

ISSN 2080-9069

EDUKACJA – TECHNIKA – INFORMATYKA
EDUCATION – TECHNOLOGY – COMPUTER SCIENCE

KWARTALNIK NAUKOWY NR 2/28/2019
QUARTERLY JOURNAL No 2/28/2019



WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO
RZESZÓW 2019

MIĘDZYNARODOWA RADA NAUKOWA/INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

- Dr hab. prof. UR Wojciech Walat – Uniwersytet Rzeszowski (Polska) – przewodniczący
Prof. dr hab. Waldemar Furmanek – Uniwersytet Rzeszowski (Polska) – przewodniczący honorowy
Dr Waldemar Lib – Uniwersytet Rzeszowski (Polska) – sekretarz
- Prof. dr hab. inż. Henryk Bednarczyk – Instytut Technologii Eksploatacji w Radomiu (Polska)
Doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D. – Palacký University Olomouc (Czechy)
Dr hab. prof. UR Stanisław Domoradzki – Uniwersytet Rzeszowski (Polska)
Prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc. – Matej Bel University in Banská Bystrica (Słowacja)
Prof. PhD. Olga Filatova – Vladimir State University Named A&N Stoletovs (Rosja)
Prof. dr Nazik Harutyunyan – Center of Pedagogy and Education Development Department
of Pedagogy Yerevan State University (Armenia)
- Doc. PhD. Slavoljub Hilčenko – College of Vocational Studies for Teacher and Trainers Education in Subotica (Serbia)
Dr. Binbin Jiang – Executive Director for the Division of Global Affairs, Director of CIFAL Atlanta and Professor
of International Education, Leadership and Research, Kennesaw State University (USA)
Dr hab. prof. UP Krzysztof Kraszewski – Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie (Polska)
Prof. dr hab. Stefan M. Kwiatkowski – Komitet Nauk Pedagogicznych PAN w Warszawie (Polska)
Prof. PhD. Oksana Nagorniuk – National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (Ukraina)
Prof. dr hab. Henryk Noga – Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie (Polska)
Prof. dr hab. Mario Plenковиć – University of Zagreb (Chorwacja)
Dr hab. prof. PK Czesław Plewka – Politechnika Koszalińska (Polska)
Prof. dr hab. Natalia Ridei – National Pedagogical Dragomanov University (Ukraina)
Doc. Ing. Čestmír Serafin, Dr. Ing.-Paed. – Palacký University Olomouc (Czechy)
Prof. dr hab. inż. Wiktoria Sobczyk – AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie (Polska)
Prof. dr Na Song – Tianjin Conservatory of Music (Chiny)
Dr hab. prof. APS Maciej Tanaś – Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej (Polska)
Dr Konstantinos Tatsis – Assistant Professor University of Ioannina (Grecja)
Dr hab. Judit Torgyik – Kodolanyi Janos University (KJU) (Węgry)
Ed.D. Jim Wright – Associate Professor of Instructional Technology Bagwell College
of Education Kennesaw State University (USA)

REDAKCJA/EDITORIAL OFFICE

- Dr hab. prof. UR Wojciech Walat (redaktor naczelny/main editor)
Dr Waldemar Lib (z-ca redaktora naczelnego/v-ce editor)

RECENZJE/REVIEWS

- Lista recenzentów zostanie zamieszczona w numerze 4 czasopisma /
/ List of reviewers will be placed in journal number 4

KOREKTA/CORRECT

Mgr Bernadeta Lekacz

OPRACOWANIE TECHNICZNE/TECHNICAL ELABORATION

Mgr Arkadiusz Nisztuk
Mgr Beata Nisztuk

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2019

ADRES REDAKCJI/ADDRESS OF EDITORIAL OFFICE

Wydział Pedagogiczny
Zakład Dydaktyki Ogólnej
i Systemów Edukacyjnych
ul. Ks. Jałowego 24, 35-010 Rzeszów
tel. +48 17 872 1833, e-mail: keti@ur.edu.pl

Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy
Techniczno-Przyrodniczej
Pracownia Technologii LLL, Pracownia OTW
ul. Prof. S. Pigonia 1; 35-310 Rzeszów

ISSN 2080-9069

DOI: 10.15584/eti

ADRES WYDAWNICTWA/ADDRESS OF PUBLISHER

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO
35-959 Rzeszów, ul. Prof. S. Pigonia 6, tel. 17 872 13 69, tel./faks 17 872 14 26
e-mail: wydaw@ur.edu.pl; http://wydawnictwo.ur.edu.pl
Wydanie I; format B5; ark. wyd. 19,50; ark. druk. 19,875; zlec. red. 82/2019; nakład 100 egz.

Druk i oprawa: Drukarnia Uniwersytetu Rzeszowskiego

SPIS TREŚCI

OD REDAKCJI	11
CZEŚĆ PIERWSZA	
WYBRANE PROBLEMY EDUKACJI NAUCZYCIELI	
JANUSZ KIRENKO	
Perspektywa przypadkowych zdarzeń a umiejętności społeczne studentów kierunków nauczycielskich z różnym poziomem samooceny	15
MARIA KUZIN	
Edukacyjny charakter losów ludzkich na podstawie metody biograficznej	27
JOANNA WRÓTNIK	
Błędy wychowawcze nauczycieli w opinii studentów	33
MARTA BALAŻAK	
Postawy nauczyciela wobec uczniów – dzieci znanych mu osób	40
DANUTA MORAŃSKA	
W kierunku nowoczesnej dydaktyki – Forum Twórczych Nauczycieli	45
ANDRZEJ MAMROL	
Uwarunkowania skuteczności pracy współczesnego nauczyciela	51
TERESA ZUBRZYCKA-MACIĄG	
Dylematy nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej w urzeczywistnianiu wartości moralnych	57
ELŻBIETA MITERKA, SYLWIA MACIUK	
Nauczyciel informatyki konstruktorem zadań dydaktycznych sprzyjających holistycznemu rozwojowi uczniów	63
ALICE ZADRAŽILOVÁ, PETR SIMBARTL, JAN KROTKÝ	
Czechia-Bavaria and Cross-Border Possibilities of Cooperation at the Faculty of Education in the Technical Field	69
BARBARA KALINOWSKA-WITEK	
Pragmatyka nauczycielska w świetle ustaw i rozporządzeń ministerialnych z lat 1918–1939	73
ALEKSANDER PIECUCH	
Monitorowanie procesu kształcenia ucznia – e-dziennik	80

CZĘŚĆ DRUGA

WYBRANE PROBLEMY EDUKACJI TECHNICZNEJ

KRZYSZTOF KRASZEWSKI

O systemie szkolnym i edukacji ogólnotechnicznej niemieckojęzycznej społeczności kantonu Gryzonia 89

MILAN ĎURIŠ

Innovative Methods in Education Supporting Formative Assessment of Students within the Subject Technology in Elementary School 98

ALEKSANDER MARSZALEK

Konkurs twórczości technicznej z perspektywy 15 lat 104

JAN AMOS JELINEK

Edukacja techniczna małych dzieci 110

MARLENA DUDA

Stracone pokolenie – młodość ryzykiem socjalnym? 116

JOANNA JUSZCZYK-RYGALLO

Definiowanie siebie przez dziecko w procesie edukacji tożsamościowej 122

JAN KROTKÝ, JAN FADRHONC

Didactic Potential of Excursion Method 128

WIKTORIA SOBCZYK, ANNA KOWALSKA

Ochrona obszarów Natura 2000 w pobliżu miejsc wydobywania kopalin, na przykładzie żwirowni w Trzcianie k. Dukli 134

JOLANTA WILSZ

Argumenty uzasadniające konieczność nauczania cybernetyki 140

VICTORIA KHVIST

Ukraine in Modern International Relations: Eurasian Paradigm 148

CZĘŚĆ TRZECIA

WYBRANE PROBLEMY LIFELONG LEARNING

MIECZYSLAW GOC, DOROTA SEMKÓW

The Application of Computer Programs Supporting the Handwriting Expertise for Consultative Purposes and in Teaching the Forensic Science 157

NATALIIA RIDEI, NATALIA BORDIUG

Implementation of Applied Training Techniques to the System of Postgraduate Education 165

OLEKSANDR MALYKHIN, NATALIIA ARISTOVA Motivation for Learning English as a Second Language in Higher School: Comparative Analysis in Diachronic Aspect	170
ANNA MACIĄG, SEWERYN LIPIŃSKI Dźwięk i krajobraz dźwiękowy w nagraniach historii mówionej – zagadnienia techniczne i badawcze	176
GRZEGORZ ŁABA, BOGUSŁAW TWARÓG Robotyzacja procesów produkcyjnych z wykorzystaniem graficznych czujników wizyjnych w zadaniach edukacyjnych	183
PIOTR ZAWADA, MACIEJ CHRZANOWSKI Systemy sterowania we współczesnych przedsiębiorstwach – wymagania wobec absolwentów uczelni wyższych	190
OLGA FILATOVA, VITALIY FILATOV The Program of Professional Development for Psychology Students “My Career”	197
EKATERINA USENKOVA Social Development of Adolescents with Illegal Behaviour as a Problem of Pre- ventive Pedagogy	200
PETER KOVÁČIK Application of Probability Functions to Production Time Scheduling	203
CZĘŚĆ CZWARTA	
WYBRANE PROBLEMY EDUKACYJNE SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO	
CHRISTINE HILCENKO, TARA TAUBMAN-BASSIRIAN Privacy, Education and Human Dignity	211
EUNIKA BARON-POLAŃCZYK Boty, trolle i fake news – uważaj, kto cię uczy!	218
DARIA GALANT, EUGENE KOVALEV The Problem of Preservation of Personal Space in the Global Information Society	227
DANIEL AICHINGER, JAN KROTKÝ, PETR MACH Digital Literacy Development Through New Technologies for Measuring and Data Mining	233
SLAVOLJUB HILČENKO, NEBOJŠA JAKOVLJEVIĆ Technology Addiction in Children	239
BARBARA TECHMAŃSKA Czy młodzi ludzie potrafią korzystać z Internetu? Uwagi i spostrzeżenia	245

EUGENE KOVALEV, LARISA KOVALEVA	
Models for Assessing the Level of Informatization of an Educational Institution	252
WOJCIECH MARCIN CZERSKI	
Zjawisko uzależnienia od smartfonu dzieci i młodzieży w świetle wybranej literatury	257
ZDZISŁAW BARTKOWICZ, ANDRZEJ CHUDNICKI	
Cyberprzemoc w opiniach uczniów szkół średnich	264
MAREK HALLADA	
Manipulacja i perswazja w reklamie na stronach czasopism młodzieżowych	270
EMILIA MUSIAŁ	
Aplikacje mobilne w edukacji – potrzeba czy moda?	277
JULIA DZIUKIEWICZ	
„Motyle” w sieci. Cechy i zachowania autorek blogów pro-ana	284
RENATA STAŚKO	
Socjalizacja, używanie Facebooka a wyniki w nauce studentów	290
KATARZYNA GOSPODAREK	
Zastosowanie gier komputerowych w procesie poszerzania umiejętności programistycznych wśród dzieci i młodzieży	297
ANDRZEJ PASZKIEWICZ, JAN WĘGRZYN, ROBERT PEKALA	
Możliwości zastosowania oprogramowania Scilab do projektowania i modelowania sieci komputerowych	303
TOMASZ PRAUZNER, MAŁGORZATA PRAUZNER, KACPER PRAUZNER	
Aktywność pracy mózgu w procesie dydaktycznym w ujęciu badań elektroencefalograficznych	312

CONTENTS

EDITORIAL	11
PART ONE	
SELECTED PROBLEMS OF TEACHER EDUCATION	
JANUSZ KIRENKO	
Accidental Events Perspective and Social Skills of Teacher Trainees with Varied Levels of sSelf-assessment	15
MARIA KUZIN	
The Educational Character of Human Life Based on the Biographical Method	27
JOANNA WRÓTNIK	
Educational Mistakes by Teachers in the Opinions of University Students	33
MARTA BALAŻAK	
Teachers Attitudes Towards Students Being Children of People Known to Them ...	40
DANUTA MORĄSKA	
Towards Modern Didactics – Forum of Creative Teachers	45
ANDRZEJ MAMROŁ	
Determinants of Efficiency of the Modern Teacher	51
TERESA ZUBRZYCKA-MACIĄG	
The Dilemmas of Early Childhood Educators in the Implementation of Moral Values	57
ELŻBIETA MITERKA, SYLWIA MACIUK	
IT Teacher as a Constructor of Didactic Tasks Supporting the Holistic Development of Pupils	63
ALICE ZADRAŽILOVÁ, PETR SIMBARTL, JAN KROTKÝ	
Czechia-Bavaria and Cross-Border Possibilities of Cooperation at the Faculty of Education in the Technical Field	69
BARBARA KALINOWSKA-WITEK	
The Teacher Pragmatics in Framework of Legal Acts and Ministerial Regulations .	73
ALEKSANDER PIECUCH	
Monitoring the Student’s Education Process – e-Class Register	80

PART TWO

SELECED PROBLEMS OF TECHNICAL EDUCATION

KRZYSZTOF KRASZEWSKI

On Schooling System and General Technical Education in German-speaking Community in the Canton of Grisons 89

MILAN ĎURIŠ

Innovative Methods in Education Supporting Formative Assessment of Students within the Subject Technology in Elementary School 98

ALEKSANDER MARSZALEK

The Technical Creativity Contest from the Perspective of 15 Years 104

JAN AMOS JELINEK

Technical Education for Young Children 110

MARLENA DUDA

Lost Generation – Youth as Social Risk? 116

JOANNA JUSZCZYK-RYGALLO

Defining Oneself by a Child in the Process of Identity Education 122

JAN KROTKÝ, JAN FADRHONC

Didactic Potential of Excursion Method 128

WIKTORIA SOBCZYK, ANNA KOWALSKA

The Protection of Natura 2000 Areas Located Close to Ore Extraction Sites: The Case of Gravel Mine in Trzciana Near Dukla 134

JOLANTA WILSZ

Arguments for Necessity of Teaching Cybernetics 140

VICTORIA KHVIST

Ukraine in Modern International Relations: Eurasian Paradigm 148

PART THREE

SELECTED PROBLEMS OF LIFELONG LEARNING

MIECZYSLAW GOC, DOROTA SEMKÓW

The Application of Computer Programs Supporting the Handwriting Expertise for Consultative Purposes and in Teaching the Forensic Science 157

NATALIIA RIDEI, NATALIA BORDIUG

Implementation of Applied Training Techniques to the System of Postgraduate Education 165

OLEKSANDR MALYKHIN, NATALIJA ARISTOVA	
Motivation for Learning English as a Second Language in Higher School: Comparative Analysis in Diachronic Aspect	170
ANNA MACIĄG, SEWERYN LIPIŃSKI	
The Sound and the ‘Soundscape’ in the Oral History Recordings – Technical and Research Issues	176
GRZEGORZ ŁABA, BOGUSŁAW TWARÓG	
Robotization of Production Processes Using Graphic Vision Sensors in Educational Exercise	183
PIOTR ZAWADA, MACIEJ CHRZANOWSKI	
Control System in Contemporary Enterprises – Requirements for University Graduates	190
OLGA FILATOVA, VITALIY FILATOV	
The Program of Professional Development for Psychology Students “My Career” .	197
EKATERINA USENKOVA	
Social Development of Adolescents with Illegal Behaviour as a Problem of Preventive Pedagogy	200
PETER KOVÁČIK	
Application of Probability Functions to Production Time Scheduling	203
PART FOUR	
SELECTED PROBLEMS OF INFORMATION SOCIETY	
CHRISTINE HILCENKO, TARA TAUBMAN-BASSIRIAN	
Privacy, Education and Human Dignity	211
EUNIKA BARON-POLAŃCZYK	
Bots, Trolls and Fakenews – Watch Out Hho Teaches You!	218
DARIA GALANT, EUGENE KOVALEV	
The Problem of Preservation of Personal Space in the Global Infromation Society	227
DANIEL AICHINGER, JAN KROTKÝ, PETR MACH	
Digital Literacy Development Through New Technologies for Measuring and Data Mining	233
SLAVOLJUB HILČENKO, NEBOJŠA JAKOVLJEVIĆ	
Technology Addiction in Children	239
BARBARA TECHMAŃSKA	
Can Young People Use the Internet? Notes and Observations	245

EUGENE KOVALEV, LARISA KOVALEVA	
Models for Assessing the Level of Informatization of an Educational Institution	252
WOJCIECH MARCIN CZERSKI	
The Phenomenon of Smartfon Aaddiction of Children and Youth in Liturere Research	257
ZDZISŁAW BARTKOWICZ, ANDRZEJ CHUDNICKI	
The Perception of Cyberbullying by Students	264
MAREK HALLADA	
Manipulation and Persuasion in Advertising on the Pages of Youth Magazines	270
EMILIA MUSIAŁ	
Mobile Applications in Education – Requirement or Vogue?	277
JULIA DZIUKIEWICZ	
“Butterflies” on the Web. Character Traits and Types of Behavior among Pro-ana Blog Authors	284
RENATA STAŚKO	
Socialization, Use Facebook, and the Academic Performance of Students	290
KATARZYNA GOSPODAREK	
The Use of Computer Games in the Process of Expanding Programming Skills among Children and Youth	297
ANDRZEJ PASZKIEWICZ, JAN WĘGRZYN, ROBERT PEKALA	
Possibilities of Using Scilab Software for Designing and Modeling Computer Net- works	303
TOMASZ PRAUZNER, MAŁGORZATA PRAUZNER, KACPER PRAUZNER	
Brain Activity in the Didactic Processin the Contextof Electroencephalographic Research	312

OD REDAKCJI

Drugi numer kwartalnika naukowego „Edukacja – Technika – Informatyka” w 2019 r. składa się z czterech części tematycznych.

Rozdział pierwszy, zatytułowany *Wybrane problemy edukacji nauczycieli*, otwiera opracowanie podejmujące tematykę badań przypadkowych zdarzeń w edukacji studentów kierunków nauczycielskich z punktu widzenia ich umiejętności społecznych. Kolejne artykuły prezentują m.in. wykorzystanie metody biograficznej w badaniach losów zawodowych nauczycieli oraz słabą stronę wychowania (wstydliwą), jaką są błędy wychowawcze – a przecież te uświadomione mogą stanowić poważne źródło pozytywnych-naturalnych sytuacji wychowawczych.

W rozdziale drugim, zatytułowanym *Wybrane problemy edukacji technicznej*, opisano m.in. system edukacji ogólnej i ogólnotechnicznej jednego z kantonów Szwajcarii, Gryzonii – analizy komparatystyczne systemów edukacji pozwalają zorientować się, jak zmieniają się te systemy i jak na tym tle „wygląda” polski system edukacji. Często prospektywnie można przewidzieć i przygotować się do zmian, które nas czekają.

Rozdział trzeci, zatytułowany *Wybrane problemy lifelong learningu*, otwiera artykuł prezentujący możliwości aplikacji komputerowych wspierających wiedzę i umiejętności wspomagające rozpoznawanie pisma ręcznego w celach konsultacyjnych oraz w nauczaniu kryminalistyki.

W rozdziale czwartym, *Wybrane problemy edukacyjne społeczeństwa informacyjnego*, na wstępie znalazło się opracowanie opisujące zagrożenia związane ze światem wirtualnym, w którym funkcjonujemy w internecie, i rosnące stąd obawy dotyczące nadzoru państwa, bezpieczeństwa, prywatności i wykorzystywania danych osobowych użytkowników sieci. W kolejnym artykule dowiadujemy się, iż nieodpowiednie używanie sieci nawet w krótkim czasie (gry, sieci społecznościowe) nie zachęca do tzw. głębokiego myślenia (funkcjonalnego), ale sprawia, że mózgu odbiera ogromną ilość informacji jak „przepływowy podgrzewacz wody”. Informacje te nie mogą być przetwarzane lub stymulować złożonych funkcji umysłu (mózgu) w celu rozwiązywania problemów i rozwijania synaps odpowiedzialnych za myślenie funkcjonalne.

Zachęcamy Czytelników do krytycznej analizy i przygotowania tekstów polemicznych w odniesieniu do różnorodnej tematyki badań edukacyjnych poruszanej na łamach kwartalnika.

EDITORIAL

The second volume of the scientific quarterly journal *Education – Technology – Computer Science 2019* consists of four subject parts.

The first chapter, entitled *Selected Problems of Teacher Education*, opens with a study on the subject of random events in the teaching of students of education faculties from the point of view of their social skills. Subsequent articles present, among others, the use of the biographical method in researching the professional lives of teachers and the weakness of upbringing (embarrassing) which are educational errors – and yet these sanctified-domain can be a serious source of positive-natural upbringing situations.

The second chapter, entitled *Selected Problems of Technical Education*, presents, among others, the general and technical education system of one of the cantons of Switzerland, the Grisons, hence the comparative analyses of education systems allow us to understand how these systems are changing and how the Polish education system ‘looks’ against this background. It is often possible to predict and prepare for the changes that await us prospectively.

The third chapter, entitled *Selected Problems of Lifelong Learning*, begins with an article presenting the possibilities of computer applications supporting knowledge and skills which enhance handwriting recognition in consultative purposes and in teaching forensics.

The fourth chapter, entitled *Selected Problems of Information Society*, discusses issues presented in a preliminary study describing the risks associated with the virtual world in which we operate on the Internet and the growing concerns about state supervision, security, privacy and the use of personal data of network users. In the next article we learn that inappropriate use of the network even in a short period of time (games, social networks) does not encourage the so-called ‘deep’ thinking (functional), but enables the brain to receive a huge amount of information such as ‘instant water heater’. This information cannot be processed or stimulated by the complex functions of the mind (brain) to solve problems and develop synapses responsible for functional thinking.

We encourage our readers to critically analyze and prepare polemic texts in relation to various topics of educational research published in the quarterly.

CZEŚĆ PIERWSZA / PART ONE

**WYBRANE PROBLEMY
EDUKACJI NAUCZYCIELI**

**SELECTED PROBLEMS
OF TEACHER EDUCATION**



JANUSZ KIRENKO 

Perspektywa przypadkowych zdarzeń a umiejętności społeczne studentów kierunków nauczycielskich z różnym poziomem samooceny

Accidental Events Perspective and Social Skills of Teacher Trainees with Varied Levels of sSelf-assessment

ORCID: 0000-0002-6525-4007, profesor zwyczajny, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Polska

Streszczenie

Przebadano 244 studentów kierunków nauczycielskich, w tym 222 kobiety (90,98%) i 22 mężczyzn (9,02%). Wiek badanych mieścił się w przedziale od 21 do 46 lat, ze średnią na poziomie 25,29 roku. Byli to studenci pedagogiki, filologii angielskiej oraz pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej z trzech uczelni: Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji w Lublinie, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie i Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie. Przebadano ich za pomocą Skali do Badania Ustosunkowania się do Przypadkowych Zdarzeń (SBUPZ – Sarzyńska-Mazurek), Kwestionariusza Umiejętności Społecznych (KUS – Goldstein) i Skali Samooceny (SES – Rosenberg). Uzyskano specyficzną strukturę związków wybranych zmiennych: zależnej perspektywy przypadkowych zdarzeń, niezależnej umiejętności społecznych i moderującej samooceny. Uwypuklano te, które mają znaczne oparcie w empirii. Zastosowana regresja wieloraka umożliwiła przyjęcie w miarę precyzyjnych charakterystyk otrzymanych związków, pretendujących do miana autonomicznych wniosków.

Słowa kluczowe: studenci kierunków nauczycielskich, perspektywa przypadkowych zdarzeń, umiejętności społeczne, samoocena

Abstract

The research was conducted among 244 teacher trainees, including 222 women and 22 men. The respondents' ages ranged between 21 and 46, with the average age of 25.29. The research participants were students of pedagogy, English studies, pre-school and early-school pedagogy from three higher education institutions, namely: Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, Higher School of Economy and Innovation in Lublin and State Vocational School in Chełm. The employed research tools were the scale of response to accidental events (SBUPZ – Sarzyńska-Mazurek), the questionnaire of social skills (KUS – Goldstein) and self-assessment scale (SES – Rosenberg). A particular structure of relationships between various variables (dependent variable

of accidental events perspective, independent variable of social skills and moderating self-assessment) was shown. Those which are essential as emerging from empirical results were highlighted. Relationship characteristics can be considered as autonomous conclusions.

Keywords: teacher trainees, accidental events perspective, social skills, self-assessment

Wstęp

Doświadczenie przypadkowości coraz częściej jest przedmiotem potrzeby poznania natury zdarzeń. Rzeczywistość bytu bowiem nie zawsze ma charakter zaplanowany i uporządkowany, ponieważ jego przygodność i skończoność niekiedy wymyka się przewidywaniom i tym samym zaskakuje (por. Lemańska, 2003). Zmaganie się badaczy z tym zagadnieniem widoczne jest w licznych obszarach poznawczych próbujących je wyjaśnić w różnoraki sposób, począwszy od greckiej filozofii przyrody, gdzie starano się odpowiedzieć na pytanie, czy w tym zakresie mamy do czynienia z uporządkowaniem, przyczynowością, celowością zdarzeń czy też z ich przypadkowością i nieprzewidywalnością, a inaczej, odwołując się do idei i poglądów akcentujących wpływ sił supranaturalnych, poprzez filozoficzne eksplikacje, po probabilizm matematyczny, teorie fizyki i biologii oraz wiele innych (zob. Łukasik, 2010; Possenti, 2012). Zdaniem Pryora i Brighta (2011, s. 55) pojęcie *przypadku* w literaturze przedmiotu najbardziej znaczeniowo jest bliskie „nieplanowanemu, przypadkowemu, lub też sytuacyjnym, nieprzewidywalnym i nieintencjonalnym zdarzeniom lub spotkaniom, mającym zdecydowany wpływ na rozwój kariery i zachowanie”. Możemy oczywiście rozszerzyć to rozumienie na całość życia człowieka, gdzie przypadek analizowany w kontekście egzystencji jednostki, z uwzględnieniem wielości koncepcji i teorii za tym stojących, należy rozumieć jako zdarzenie o charakterze nieplanowanym, nieoczekiwanym, nieprzewidywanym, niosącym określone konsekwencje dla dalszego jego funkcjonowania na płaszczyźnie osobowej i społecznej. Stąd dla niniejszych celów badawczych przyjęto, że jest to „konkretne zdarzenie, zbieg okoliczności, niekiedy nieistotnych, zawsze jednak nieplanowanych i nieprzewidywalnych, zaskakujących, nie do końca możliwych do rozumowego wyjaśnienia, niekiedy dziwnych i tajemniczych, które wykreowały określoną sytuację, dającą początek ciągowi zdarzeń, wobec których jednostka mogła już przyjąć bardziej podmiotową postawę (uczestniczyła w nich już w sposób bardziej świadomy i refleksyjny) i w następstwie których przypadek wpłynął znacząco na dalszy bieg życia człowieka, któremu się przydarzył” (Dubas, 2010, s. 92). Przypadkowe zdarzenia są zatem „twórczym elementem porządku świata” (Heller, 2011, s. 70).

Osoba podejmująca pracę jako nauczyciel powinna być wyposażona w kompetencje zawodowe rozumiane tutaj jako konieczny poziom umiejętności metodycznych i merytorycznych oraz wiedzy, a także konieczność prezentowania właściwych postaw w stosunku do uczniów oraz realizacji zadań szkolnych według

cech sprawnego działania i reguł współpracy (Kacprzak, 2006). Istnieje wiele klasyfikacji kompetencji zawodowych nauczyciela, począwszy od: specjalistycznych, dydaktycznych i psychologicznych (Kacprzak, 2006), a skończywszy chociażby na bazowych, koniecznych i pożądanых (Dylak, 1995). Szczególnie istotne są tutaj kompetencje konieczne, w tym: interpretacyjne, rozpatrywane w aspektach wartości pedagogicznych, wiedzy przedmiotowej oraz wiedzy i umiejętności pedagogicznych; autokreacyjne, których podstawą jest samowiedza, w tym świadomość relacji z innymi ludźmi; oraz realizacyjne, pozwalające w sposób bezpośredni na realizację zadań edukacyjnych w placówce. Każda tutaj czynność pedagoga może być analizowana w trzech wymiarach: obiektu, na który jest zorientowana, poziomu zorganizowania i ogólnego schematu działania (Dylak, 1995).

Współczesny nauczyciel powinien się cechować wieloma przymiotami, jak chociażby: inteligencją, błyskotliwością, kreatywnym myśleniem oraz pomysłowością i odwagą w działaniu. Powinien być aktywny, sumienny, pracowity, odpowiedzialny i skromny oraz systematyczny, rzeczowy i pilny, nie mówiąc już o byciu sprawiedliwym, wymagającym, pomocnym, empatycznym, wyrozumiałym, tolerancyjnym, cierpliwym, życzliwym i otwartym. Powinien być także dobrze zorganizowany, autentyczny i otwarty na zmiany, powołany do zawodu (zob. Karolczak-Biernacka, 1996). Przy czym w zawód nauczyciela wpisanych jest wiele obciążeń, w tym: duża ilość trudnych interakcji społecznych wymagających emocjonalnego zaangażowania, zmniejszone szanse na doświadczanie sukcesów oraz poczucia skuteczności ze względu na postać zadań zawodowych. To również presja społeczna wymuszająca ukrywanie własnych przekonań i emocji, nie mówiąc już o błędach przełożonych, braku pomocy merytorycznej czy realnie niskim uposażeniu w stosunku do wykształcenia, wymaganych kompetencji i odpowiedzialności (Kirenko, Zubrzycka-Maciąg, 2011). Dlatego też by nauczyciel był profesjonalistą, musi nieustannie się doszkalać, doskonalić swoje umiejętności.

Umiejętności prospołeczne często są określane jako umiejętności interpersonalne, psychospołeczne, komunikacyjne, interakcyjne czy społeczne. To zdolności psychiczne i kompetencje praktyczne wykorzystywane w sytuacjach społecznych, przynoszące korzyść członkom interakcji społecznych. Zaliczamy do nich m.in. asertywność, komunikację niewerbalną i werbalną, empatię, współpracę, rozwiązywanie konfliktów oraz autoprezentację i altruizm. Są bardzo ważne, by każdy człowiek je opanował i posiadał, pomagają bowiem nawiązywać kontakty z innymi ludźmi oraz współżyć w społeczeństwie. Pozytywnie wpływają na nasze samopoczucie i samoocenę, funkcjonowanie w różnych sytuacjach społecznych. Często pomagają osiągać sukcesy w życiu prywatnym i zawodowym.

Relacje i umiejętności społeczne to skuteczność społecznego działania osadzona w kontekście wielu zmiennych tkwiących w działającej jednostce i jej otoczeniu. Podejmując studia pedagogiczne, student musi je brać pod uwagę, by

sprostać wymaganiom stawianym już w pracy zawodowej. W zderzeniu z praktyką okazuje się jednak, że wielu studentów przygotowujących się do zawodu nauczyciela nie będzie w stanie sprostać tej profesji. Przypadkowość wyboru kierunku studiów i póki co brak weryfikacji predyspozycji pedagogicznych na etapie rekrutacji przyczynia się do tego stanu rzeczy.

W potocznym rozumieniu samoocena oznacza poczucie własnej wartości, reakcję na samego siebie. To „postawa wobec samego siebie, swoich cech, możliwości, zdolności i wad, stanowiąca emocjonalny komponent obrazu własnej osoby, czyli zespół różnorodnych sądów i opinii, które jednostka odnosi do siebie, a dotyczą one fizycznych, psychicznych i społecznych właściwości danego człowieka” (Kirenko, za: Zubrzycka-Maciąg, Wosik-Kawała, 2012, s. 109). Samoocenę można również zdefiniować jako postawę negatywną lub pozytywną wobec własnego JA, jako rodzaj globalnej oceny samego siebie. Kształtuje się ona pod wpływem czynników wewnętrznych i zewnętrznych, jest strukturą bardzo dynamiczną.

Dokonanie własnej samooceny jest zdeterminowane uzyskaniem odpowiedniego stopnia samoświadomości. Poprzez odwołanie się do świadomości siebie samego mamy możliwość krytycznego odniesienia się do swojego wyglądu zewnętrznego, zachowania, a także aktów własnej świadomości. Świadomość samego siebie rozpatrywana na płaszczyźnie indywidualnej określa się mianem własnego „ja” (Kirenko, Zubrzycka-Maciąg, 2011).

Samoocena nie jest jednolita i nie wiąże się tylko z jednym wymiarem życia człowieka. Dlatego też możemy wyróżnić samoocenę cząstkową i globalną, tudzież inne podziały, które mogą wielokrotnie ulegać odmianie i różnić się od siebie w związku z poziomem czy wartością swoich opinii. W związku z samooceną globalną wyróżnia się dwie postawy: samoakceptację oraz samoodtrącenie. Samoakceptacja wiąże się z wysoką samooceną i oznacza pozytywne nastawienie do siebie. Samoodtrącenie natomiast to postawa negatywna wobec samego siebie, często uniemożliwiająca człowiekowi poznanie siebie, niepozwalająca się realizować (Kirenko, Zubrzycka-Maciąg, 2011).

Rosenberg ze względu na poziom wyodrębnił samoocenę wysoką i niską. Ta pierwsza powoduje, że człowiek jest towarzyski, stawia przed sobą ambitne cele, wierzy w swoje możliwości. Jest również otwarty na nowe wyzwania, jest w stanie obiektywnie ocenić swoje sukcesy i porażki. Daje sobie też prawo do pomyłek, koncentruje się na swoich mocnych stronach oraz jest asertywny, żąda respektowania swoich praw. Natomiast osoby z niską samooceną bardzo często są krytyczne w stosunku do siebie, niepewne siebie. Mają trudności w podejmowaniu decyzji. Są mniej aktywne, częściej ulegają wpływom innych osób. Bardzo często nie akceptują siebie samych, np. swojego wyglądu, uzależniają swoją samoocenę od opinii innych ludzi. Mają także niską motywację do działania, są nieufne oraz nieskłonne do podejmowania ryzyka (zob. Kirenko, Zubrzycka-Maciąg, 2011).

Metoda badań

Badania nad psychospołecznym funkcjonowaniem nauczycieli, w tym coraz częściej studentów kierunków nauczycielskich, zwłaszcza nad występowaniem związków między różnymi jego wymiarami, sprawiają, iż włączane są w nie kolejne zmienne pośredniczące o charakterze moderującym. W literaturze przedmiotu dostępne są wyniki badań z zakresu umiejętności społecznych, szczególnie szeroko rozumianych kompetencji społecznych, brakuje natomiast analiz dotyczących zmiennej perspektywy przypadkowych zdarzeń, stąd i takich, które wskazywałyby na istnienie związków między tymi zmiennymi, w tym w obrębie moderującej roli samooceny. Dlatego podstawowy problem badawczy zawiera się w pytaniu o związki pomiędzy tak przyjętymi zmiennymi, a celem niniejszych badań jest ocena tychże związków.

Postawione pytania badawcze dotyczyły zatem ustalenia poziomów perspektywy przypadkowych zdarzeń i umiejętności społecznych. Oddzielnie pytało o typ, tutaj poziom samooceny, oraz o związki między poziomami przypadkowych zdarzeń wśród wszystkich badanych studentów kierunków nauczycielskich i w obrębie poszczególnych typów/poziomów samooceny a ich poziomem umiejętności społecznych. Hipotezę ogólną sformułowano zatem do pytań o związki między nasileniem przypadkowych zdarzeń i umiejętności społecznych, które są różne w poszczególnych wymiarach korelowanych zmiennych, zwłaszcza wśród osób, u których decydujące znaczenie odgrywają poszczególne poziomy samooceny. Stąd poszczególne komponenty przypadkowych zdarzeń wiążą się dodatnio z umiejętnościami społecznymi, natomiast poziom samooceny moderuje związek między nimi u badanych studentów kierunków nauczycielskich.

Materiał badawczy zebrano za pomocą metody sondażu diagnostycznego, w którego skład wchodziły następujące narzędzia badawcze: Skala do Badania Ustosunkowania się do Przypadkowych Zdarzeń (SBUPZ – Sarzyńska-Mazurek), Kwestionariusz Umiejętności Społecznych (KUS – Goldstein) i Skala Samooceny (SES – Rosenberg). Skala SBUPZ służy do diagnozowania subiektywnego ustosunkowania się do przypadkowych zdarzeń występujących w codziennym życiu. Składa się ona z 38 twierdzeń wyskalowanych na 6-stopniowej podziałce, które odnoszą się do emocjonalnego stosunku badanych do zdarzeń przypadkowych, ich oceny, refleksji nad obecnością w życiu, zachowań wobec nich, konsekwencji lub nastawień wobec planowanej przyszłości. Stąd i cztery wymiary ustosunkowania się do przypadkowych zdarzeń: apologia przypadkowych zdarzeń (APZ), przypadkowe zdarzenia to zagrożenia dobrostanu (PZZD), przypadkowe zdarzenia sprzyjają rozwojowi (PZSR) oraz negowanie roli przypadkowych zdarzeń (NRPZ) (Sarzyńska-Mazurek, 2013). Natomiast KUS jest narzędziem pozwalającym na ocenę poziomu umiejętności społecznych rozumianych jako nabyte umiejętności warunkujące efektywność funkcjonowania człowieka w różnych sytuacjach społecznych dla personelu i członków grup społecznych. Oprócz wskaźnika ogólnego dostarcza on danych z zakresu trzech wskaźników

szczególowych określających poziom kompetencji ujawnianych w: sytuacjach ekspozycji społecznej, sytuacjach wymagających asertywności oraz sytuacjach bliskiego kontaktu interpersonalnego. Składa się z 50 twierdzeń diagnostycznych pogrupowanych w sześć grup umiejętności: wstępne umiejętności społeczne (S1), nauka zaawansowania podstawowych umiejętności społecznych (S2), umiejętności kontrolowania emocji (S3), alternatywne umiejętności wobec agresji (S4), umiejętności radzenia sobie ze stresem (S5) oraz umiejętności planowania (S6). Badany ma za zadanie wskazać na 5-stopniowej skali, w jakim stopniu zgadza się z każdym stwierdzeniem (Goldstein, Glick, Gibbs, 2008). W odniesieniu zaś do zmiennej moderującej posłużono się SES, narzędziem przeznaczonym do oceny poziomu ogólnej samooceny ujawnianego w samoopisie, czyli względnie stałej dyspozycji rozumianej jako świadoma postawa (pozytywna lub negatywna) wobec „ja”, a nie chwilowy stan. Składa się ona z 10 twierdzeń diagnostycznych. Zadaniem osoby badanej jest ustosunkowanie się do każdego twierdzenia, wskazanie na 4-stopniowej skali, w jakim stopniu zgadza się z każdym z nich. Obliczenia wykonuje się zgodnie z kluczem. Polskiej adaptacji dokonały Dzwonkowska, Lachowicz-Tabaczek i Łaguna (2008).

W sumie przebadano 244 studentów kierunków nauczycielskich, w tym 222 kobiety (90,98%) i 22 mężczyzn (9,02%), gdzie ich wiek mieścił się w przedziale od 21 do 46 lat, ze średnią na poziomie 25,29 roku. Byli to studenci pedagogiki (88 osób – 36,07%), filologii angielskiej (81 osób – 33,20%) oraz pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej (75 osób – 30,74%) z trzech uczelni: Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji w Lublinie (137 osób – 56,15%), Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (81 osób – 33,20%) i Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie (26 osób – 10,66%). Najliczniejsi, bo 169 osób (69,26%), to studenci studiów I stopnia, pozostałe 75 osób (30,74%) – II stopnia. Przeważali studenci studiów niestacjonarnych (146 osób – 59,84%) nad stacjonarnymi (98 osób – 40,16%). W większości przypadków były to osoby stanu zamężnego (149 osób – 61,07,00%) przy 95 osobach (38,93%) stanu wolnego, częściej mieszkające na wsi (124 osoby – 50,82%) i w miastach od 20 do 100 tys. mieszkańców (65 osób – 26,64%), spośród których 179 osób (73,33%) chce podjąć pracę w szkole lub innej placówce oświatowej po ukończeniu studiów, w tym 64 osoby (26,23%) są zdeterminowane w tym postanowieniu.

Wyniki analiz

Określenie hierarchicznie zorganizowanych struktur u badanych studentów kierunków nauczycielskich było możliwe dzięki zastosowaniu analizy skupień metodą k-średnich. W jej wyniku wyodrębniono trzy skupienia, które nie są podobne do siebie. Różnicuje je stopień nasilenia analizowanych komponentów, zwanych tutaj poziomami lub typami, w czym wyraża się specyfika wyodrębnionych grup badanych osób. Przy czym otrzymane profile skupień wykazują

dużą stabilność. Najwięcej badanych osób, bo 147 (60,25%), wchodzi w skład skupienia nr 2 i jest to dominujący typ nasilenia przejawianej samooceny wśród badanych studentów. Charakteryzuje się przeciętnym poziomem samooceny, czyli świadomej, subiektywnej postawy wobec siebie, wobec innych, emocji związanych z własną osobą, powiązanej z poznawczymi sądami o sobie (Rosenberg, za: Dzwonkowska, Lachowicz-Tabaczek, Łaguna, 2008). Drugi ze względu na liczebność badanych osób jest typ skupienia nr 1, określony tutaj mianem wysokiego poziomu samooceny. Zakwalifikowanych do niego zostało 58 osób (23,77%). Natomiast typ skupienia nr 3 tworzą studenci z niskim poziomem samooceny i jest to grupa o najniższej frekwencji badanych osób, bo 39 (15,98%).

Poziomy przejawianej perspektywy przypadkowych zdarzeń w czterech jej komponentach i sześciu grupach umiejętności społecznych badanych studentów z różnym poziomem samooceny określono za pomocą jednoczynnikowej analiza wariancji (ANOVA), której wyniki znajdują się w tabelach 1–2.

Tabela 1. Perspektywa przypadkowych zdarzeń u badanych osób z różnym poziomem samooceny – ANOVA

Zmienne	F	Por. wewnątrzgrupowe		
APZ	3,837*	{N}39,378~*	{W}36,396	{P}35,667
PZZD	1,526	{N}23,027	{W}22,340	{P}21,626
PZSR	1,359	{N}22,054	{W}22,623	{P}22,952
NRPZ	2,597~	{N}7,324	{W}8,245*~	{P}7,408

* – $p < 0,05$; ~ – zbliżone do istotności

Źródło: opracowanie własne.

Otrzymane wartości testu F^0 dla trzech jednocześnie porównywanych grup poziomu samooceny są istotne statystycznie w dwóch spośród czterech komponentów przejawianej perspektywy przypadkowych zdarzeń, co pozwala stwierdzić istnienie związku między analizowanymi zmiennymi u badanych studentów kierunków nauczycielskich. Występujące bowiem zróżnicowanie średnich arytmetycznych przypadkowych zdarzeń w obrębie poziomów samooceny u badanych osób upoważnia do niniejszego wnioskowania, gdzie najwyższy poziom przejawianej apologii przypadkowych zdarzeń jest udziałem studentów z niskim poziomem samooceny, natomiast negowanie roli przypadkowych zdarzeń – studentów z wysokim poziomem samooceny. Ci pierwsi w istotnie większym nasileniu niż studenci z wysoką i przeciętną samooceną wyrażają pochwałę dla przypadkowych zdarzeń w życiu i je akceptują. Twierdzą, iż dzięki nim osiągają coś więcej, niż zamierzali, a życie ich staje się bardziej interesujące i wartościowsze. Często zdają się zatem na przypadek, ponieważ to on sprawił, że robią życiu coś, co jest odmienne od ich wcześniejszych planów. Największa zaś liczba przypadkowych zdarzeń miała miejsce w okresie dorosłości, chociaż nierzadko starają się przewidywać różne rozwiązania, aby nie zdawać się wyłącznie na

działanie przypadku (zob. Sarzyńska-Mazurek, 2013). Gdy tymczasem studenci z wysokim poziomem samooceny w istotnie większym natężeniu niż pozostali negują znaczenie przypadków w ich życiu. Zasadniczo trudno im wskazać przypadkowe zdarzenia w swoim życiu i raczej nie dopuszczają do siebie myśli, że wpływ na nie mogą mieć przypadkowe zdarzenia (zob. Sarzyńska-Mazurek, 2013).

W pozostałych wymiarach perspektywy przypadkowych zdarzeń różnice między porównywanymi grupami studentów były nieistotne statystycznie, chociaż interesujący jest najwyższy wskaźnik spostrzegania przypadkowości zdarzeń jako zagrożenia dobrostanu, inaczej negatywnego oddziaływania na życie człowieka, wśród studentów z niską samooceną oraz najsilniejszy udział rozumienia przypadkowych zdarzeń w kategoriach rozwoju, uczenia się radzenia w życiu po to, by było interesujące i podnosiło adrenalinę, przez badanych z przeciętnym poziomem samooceny (zob. Sarzyńska-Mazurek, 2013).

Występujący statystyczny związek między perspektywą przypadkowych zdarzeń a zmienną pośredniczącą samooceny badanych studentów nie ma jednak charakteru liniowego. Osoby o niskiej samoocenie deklarującej wysoką gotowość do apologii przypadkowych zdarzeń jednocześnie ujawniają przeświadczenie o ich negatywnym oddziaływaniu na swoje życie. Przyzwolenie na przypadki może bowiem mieć związek z negowaniem ich roli: „przyzwalam na coś, bo uważam, że nie ma to większego znaczenia” (zob. Sarzyńska-Mazurek, 2013, s. 142), gdzie badani z niską samooceną uruchamiają mechanizmy obronne, np. wyparcie lub zaprzeczanie, jako sposoby na radzenie sobie właśnie ze zdarzeniami przypadkowymi.

Tabela 2. Umiejętności społeczne badanych osób z różnym poziomem samooceny – ANOVA

Zmienne	F	Por. wewnątrzgrupowe		
S1	12,273*	{N}26,892	{W}31,038*	{P}30,054*
S2	4,075*	{N}23,270	{W}24,906*	{P}24,592*
S3	10,404*	{N}26,189	{W}29,113*	{P}28,347*
S4	2,518~	{N}32,784	{W}34,509*	{P}34,347*
S5	3,550*	{N}43,378	{W}46,283*	{P}45,823*
S6	9,378*	{N}28,189	{W}32,057*~	{P}30,776*

* – $p < 0,05$; ~ – zbliżone do istotności

Źródło: opracowanie własne.

Przeprowadzona analiza wariancyjna (tab. 2) wskazuje na występowanie silnej zależności między zmiennymi samooceny i umiejętności społecznych u badanych studentów. Poziomy nasilenia strategii radzenia sobie studentów kierunków nauczycielskich w wyodrębnionych poziomach samooceny są istotnie statystycznie zróżnicowane niemal we wszystkich wymiarach KUS, gdzie wartości testu F_0 dla trzech jednocześnie porównywanych poziomów samooceny okazały się większe od wartości krytycznej na najwyższym jego poziomie; oprócz wymiaru alternatywnych umiejętności wobec agresji, ze wskaźnikiem na poziomie zbliżonym do statystycznej istotności.

Najwyższy poziom nasilenia umiejętności społecznych w każdym wymiarze wystąpił w grupach studentów z wysokim i przeciętnym poziomem samooceny w takiej właśnie kolejności. Ujawniają oni w istotnie większym nasileniu w porównaniu do studentów z niskim poziomem samooceny wstępne umiejętności społeczne, naukę zaawansowania podstawowych umiejętności społecznych, umiejętności kontrolowania emocji, alternatywne umiejętności wobec agresji, umiejętności radzenia sobie ze stresem oraz umiejętności planowania.

Taki rozkład wyników, szczególnie w odniesieniu do badanych studentów z wysoką samooceną, może tłumaczyć wysoki ich poziom umiejętności społecznych, gdzie podejmowanie się wykonania trudnych zadań oznacza posiadanie takiego a nie innego poziomu samooceny, a wraz z nim wiary we własne siły, zadowolenia z siebie, zaufania do siebie, pewności w kontaktach z innymi ludźmi, towarzyskości, tolerancyjności dla samych siebie i życzliwego nastawione do innych, gdzie stosunki z otoczeniem odznaczają się dużą efektywnością społeczną, z czym wiążą się wysokie pozycje społeczne (zob. Kirenko, Zubrzycka-Maciąg, 2011; Zubrzycka-Maciąg, 2013), ale żeby się o tym przekonać, należało dokonać kolejnych analiz o charakterze korelacyjnym. Dzięki więc zastosowaniu analizy regresji wielokrotnej krokowej scharakteryzowano związki między wskaźnikami zmiennych zależnych przejawianej perspektywy przypadkowych zdarzeń a zmiennymi niezależnymi umiejętności społecznych w obrębie badanej grupy studentów kierunków nauczycielskich i jej trzech poziomów samooceny (tab. 3).

Tabela 3. Wyniki analizy regresji wielokrotnej: wskaźniki zmiennej zależnej przypadkowości zdarzeń i zmiennych niezależnych umiejętności społecznych i samooceny w badanych grupach

Z. Wyj.	Całość			N			W			P		
	Pred.	β	R2	Pred.	B	R2	Pred.	β	R2	Pred.	B	R2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
APZ	S1	-0,16~	0,04	brak			S6	-0,20	0,08	S1	-0,12	0,00
	S3	-0,18*					S3	-0,17				
	S5	0,24*										
	S6	-0,11										
PZZD	S6	-0,18*	0,03	S3	0,16	0,17	S2	-0,41*	0,35	S3	0,38*	0,10
	S2	-0,15~		S1	1,07*		S4	-0,38*		S1	-0,36*	
	S5	0,13		S4	-0,55		S1	0,18				
				S6	-0,45							
PZSR	S3	-0,28*	0,03	S3	-0,17	0,00	S3	-0,53*	0,27	S5	0,51*	0,11
	S5	0,25*		S2	0,15		S2	-0,28*				
				S6	-0,36*		S3	-0,16				
				S1	0,48*		S6	0,15				
NRPZ	S6	0,18~	0,04	S1	0,84*	0,03	S2	-0,50*	0,34	S1	-0,29*	0,18
	S2	-0,18*		S4	-0,35		S5	0,60*		S5	0,14~	
	S5	0,21*					S1	-0,48*				
	S1	-0,12					S6	0,23				
							S3	0,15				

* – $p < 0,05$; ~ – zbliżone do istotności

Źródło: opracowanie własne.

W całej grupie badanych studentów kierunków nauczycielskich największy udział, bo na poziomie istotnym statystycznie, w zmienności wyników zmiennej zależnej perspektywy przypadkowych zdarzeń ma kategoria umiejętności radzenia sobie ze stresem. W każdym z czterech komponentów znajduje się w modelu regresyjnym, stąd analizowana tu apologia przypadkowych zdarzeń, przypadkowe zdarzenia sprzyjające rozwojowi oraz negowanie roli przypadkowych zdarzeń w największym stopniu warunkowane są wypracowanymi strategiami radzenia sobie ze stresem. W nieco mniejszym nasileniu rzecz dotyczy wymiaru przypadkowych zdarzeń traktowanych jako zagrożenie dobrostanu. Tutaj w opozycji silnie stoją umiejętności dotyczące planowania. Z apologią przypadkowych zdarzeń oraz przypadkowymi zdarzeniami sprzyjającymi rozwojowi fuzji nie tworzą umiejętności kontrolowania emocji, a z negowaniem roli przypadkowych zdarzeń – nauka zaawansowania podstawowych umiejętności społecznych, co zarówno w jednym, jak i drugim przypadku jest oczywiste.

Natomiast w grupie badanych studentów z niską samooceną największy udział w wyjaśnianiu zmienności komponentów apologii przypadkowych zdarzeń oraz negowania roli przypadkowych zdarzeń, na poziomie statystycznej ufności, ma kategoria wstępnych umiejętności społecznych. Dlatego też w realizacji tych dyspozycji istotne są umiejętności negocjowania, kontrolowania swoich uczuć i zachowań, obrony swoich praw, reagowania na złośliwości, unikania kłopotów z innymi czy też mówienia innym, gdy są odpowiedzialni za problem. Są to jedyne zależności między analizowanymi zmiennymi, ponieważ w pozostałych modelach regresyjnych brak jest istotnych statystycznie wskaźników zarówno tworzących fuzje, jak i stojących w opozycji do siebie.

Wśród zaś badanych studentów z wysoką samooceną trzy modele regresyjne zmiennych zależnych perspektywy przypadkowych zdarzeń warunkowane są, na poziomie statystycznej istotności, różnymi konfiguracjami zmiennych niezależnych. Wymiar przypadkowych zdarzeń sprzyjających rozwojowi tworzy fuzje ze wstępnymi umiejętnościami społecznymi, gdy tymczasem negowanie roli przypadkowych zdarzeń z umiejętnościami radzenia sobie ze stresem. W opozycji do nich istotnie stoją w pierwszym przypadku umiejętności kontrolowania emocji oraz umiejętności radzenia sobie ze stresem, w drugim zaś umiejętności społeczne związane z ich nauką oraz wstępnymi umiejętnościami społecznymi. Natomiast w komponencie przypadkowych zdarzeń ujmowanych w kategoriach zagrożenia dobrostanu z umiejętnościami społecznymi związanymi z ich nauką oraz z alternatywnymi umiejętnościami wobec agresji.

Również wśród studentów z przeciętnym poziomem samooceny otrzymane modele regresyjne warunkowane są, na poziomie statystycznej istotności, różnymi konfiguracjami zmiennych niezależnych. Zmienna przypadkowych zdarzeń ujmowanych w kategoriach zagrożenia dobrostanu ściśle powiązana jest z umiejętnościami kontrolowania emocji, natomiast zmienna przypadkowych

zdarzeń sprzyjających rozwojowi z umiejętnościami radzenia sobie ze stresem. Opozycjonują je w przypadku zmiennych przypadkowych zdarzeń ujmowanych w kategoriach zagrożenia dobrostanu oraz negowania roli przypadkowych zdarzeń wstępne umiejętności społeczne, natomiast zmiennej przypadkowych zdarzeń sprzyjających rozwojowi – umiejętności społeczne związane z ich nauką.

Podsumowanie

W podjętych badaniach poszukano związków między perspektywą przypadkowych zdarzeń a umiejętnościami społecznymi studentów kierunków nauczycielskich z różnym poziomem samooceny. Otrzymane wyniki wskazują na ich specyficzną strukturę. Wyeksponowano te, które mają oparcie w empirii, szczególnie gdy sposób opracowywania wyników sprowadzał się do zastosowania takich analiz statystycznych, by margines nadinterpretacji mógł być najmniejszy. Regresja wieloraka krokowa umożliwia otrzymanie stosunkowo precyzyjnych charakterystyk opisowych uzyskanych związków, które mogą pretendować do miana autonomicznych wniosków. Nie wszystkie oczywiście, ponieważ niektóre z nich należy traktować jedynie jako propozycje dalszych analiz, tym bardziej gdy dotyczą weryfikacji szczegółowych hipotez w odniesieniu do jako zmiennej zależnej perspektywy przypadkowych zdarzeń, ale i zmiennej niezależnej umiejętności społecznych rozpatrywanych w kontekście niskiej, wysokiej i przeciętnej samooceny. Struktura otrzymanych tutaj związków nie jest znacząco zróżnicowana, co wynika z jej prezentacji. Z uwagi jednak na otrzymane wartości dominant w porównywanych wskaźnikach jest na tyle wyrazista, na ile było to możliwe w wymiarze przeprowadzenia analiz ilościowych. Niewątpliwie niniejsze częściowe wyniki korespondują z dotychczasowymi danymi i weryfikują przypuszczenie o ich złożonym charakterze, czego przykładem mogą być chociażby wyniki badań Zubrzyckiej-Maciąg (2013) oraz Zubrzyckiej-Maciąg i Kirenki (2015).

Literatura

- Dubas, E. (2010). Uczenie się przez przypadek jako przestrzeń edukacji dorosłych. Perspektywa biograficzna. W: A. Fabiś, A. Stopińska-Pajak (red.), *Uczący się dorośli w zmieniającym się świecie* (s. 115–132). Bielsko-Biała: Akademickie Towarzystwo Andragogiczne.
- Dylak, S. (1995). *Wizualizacja w kształceniu nauczycieli*. Poznań: Wyd. UAM.
- Dzwonkowska, I., Lachowicz-Tabaczek, K., Łaguna, M. (2008). *Samoocena i jej pomiar. Polska adaptacja skali SES M. Rosenberga. Podręcznik*. Pracownia Testów Psychologicznych. W: A.P. Goldstein, B. Glick, J.C. Gibbs, *ART. Program zastępowania agresji*. Warszawa: Instytut Amity.
- Goldstein, A.P., Glick, B., Gibbs, J.C. (2008), *ART. Program zastępowania agresji*. Warszawa: Instytut Amity.
- Heller, M. (2011). *Filozofia przypadku. Kosmiczna fuga z preludium i codą*. Kraków: Copernicus Center Press.
- Kacprzak, L. (2006). *Pedeutologiczne rozważania o nauczycielu*. Piła: Wyd. PWSZ im. S. Staszica.
- Karolczak-Biernacka, B. (1996). Kondycja nauczyciela. *Edukacja i Dialog*, 1, 21–28.
- Kirenko, J., Zubrzycka-Maciąg, T. (2011). *Współczesny nauczyciel. Studium wypalenia zawodowego*. Lublin: Wyd. UMCS.

- Lemańska, A. (2003). Kilka uwag o zdeterminowaniu przyrody. *Studia Philosophiae Christianae*, 39(2), 221–235.
- Łukasik, A. (2010). Filozofia przyrody – podstawowe zagadnienia. *Ostoja Filozoficzna*, 1, 32–39.
- Possenti, V. (2012). Przypadek, ewolucja, celowość. *Zeszyty Naukowe KUL*, 55, 1(217), 21–50.
- Pryor, R., Bright, J. (2011). *Teoria chaosu w karierach. Nowe spojrzenie na pracę w dwudziestym pierwszym wieku*, New York, London: Routledge.
- Sarzyńska-Mazurek, E. (2013). *Perspektywa przypadkowych zdarzeń w karierach doradców zawodowych*. Lublin:Wyd. UMCS.
- Zubrzycka-Maciąg, T. (2013). *Psychospołeczne uwarunkowania stresu nauczycielek szkół podstawowych i gimnazjów*. Lublin:Wyd. UMCS.
- Zubrzycka-Maciąg, T., Kirenko, J. (2015). *Asertywność nauczycieli. Badania empiryczne*. Lublin: Wyd. UMCS.
- Zubrzycka-Maciąg, T., Wosik-Kawala, D. (2012). *Wychowanie w szkole – wskazówki dla nauczycieli*. Lublin: Wyd. UMCS.



MARIA KUZIN 

Edukacyjny charakter losów ludzkich na podstawie metody biograficznej

The Educational Character of Human Life Based on the Biographical Method

ORCID: 0000-0002-8456-9397, magister, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka w Sanoku, Wydział Pedagogiki, Polska

Streszczenie

Od zarania dziejów ludzie odczuwali potrzebę spisywania swoich losów. Powstało wiele prac dotyczących zbiorowości ludzkiej, pojedynczych osób, określonej grupy ludzi. Ich celem było pozostawienie śladu, utrwalenie życia i działalności osób żyjących w określonym czasie i w określonej sytuacji społecznej, historycznej i kulturowej. Taki typ wspomnień nazywamy dokumentami zastanymi. Dla potrzeb badań oprócz dokumentów zastanych funkcjonuje druga kategoria, tzw. dokumenty celowo wytworzone. Analizowanie tych dokumentów jest techniką badawczą w pedagogice, a także metodą badań w socjologii, psychologii. Metoda ta, zwana biograficzną, jest badaniem jakościowym i wymaga od badającego umiejętności analitycznych, technicznych, interpretacyjnych, statystycznych i opisowych. W pedagogice przyjmuje się, że odmianą metody biograficznej jest monografia i analiza indywidualnych przypadków.

Słowa kluczowe: dokumenty zastane, wytworzone, metoda biograficzna, badanie jakościowe, monografia, analiza indywidualnych przypadków

Abstract

Since the dawn of time, people have felt the need to write down their fate. Many works were created regarding the human population, individuals, a specific group of people. Their goal was to leave a trace, consolidate the life and activity of people living in a given time and in a specific social, historical and cultural situation. This type of memories is called existing documents. For the needs of research, in addition to the existing documents, there is a second category, the so-called documents intentionally made. Analyzing such documents is a research technique in pedagogy, as well as a method of research in sociology and psychology. This method, called biographical, is a qualitative study and requires the researcher to have analytical, technical, interpretative, statistical and descriptive skills. In pedagogy, it is assumed that the variation of the biographical method is a monograph and an analysis of individual cases.

Keywords: pre-existing documents, created, biographical method, qualitative research, monograph, individual case analysis

Geneza – teoretyczne aspekty badań biograficznych w pedagogice

Tradycje metody biograficznej sięgają XIX w., chociaż częściej stosowana była dopiero w XX w., głównie przez humanistów, historyków, socjologów, pedagogów i psychologów. Za ojca koncepcji metody biograficznej uznaje się Diltheya, niemieckiego filozofa, metodologa, który uważał, że człowieka można zrozumieć przede wszystkim przez historię i kulturę, które stanowią fundament zaspokajania jego potrzeb duchowych. Przeciwwstawiał się tezie, że podstawą rozumienia człowieka i jego potrzeb są eksperymenty psychologiczne.

W naukach humanistycznych – jak chciał Dilthey – chodzi właśnie o rozumienie jednostki w kategoriach doświadczenia (przeżywania i rozumienia) przez nią samą kultury społeczeństwa (funkcji symbolizujących kulturę) w kontekście historycznym (Dróżka, 1997, s. 58).

Za prekursora metody biograficznej w Polsce uznaje się Znanięckiego, który w dziele *Chłop polski w Europie i w Ameryce* stworzył teoretyczne podstawy badań biograficznych, analizując listy i biografie emigrantów polskich w latach 1918–1920. Znanięcki zatem odwoływał się w swojej koncepcji do tego samego rodzaju rozumienia ludzi i ich zachowań, na jaki zwrócił uwagę Dilthey (Dróżka, 1997, s. 59).

Uważał, że biografia jest głównym źródłem wiedzy, a więc osobiste doświadczenie i doświadczenia innych osób, które udostępniają dane biograficzne, dają podstawy poznania naukowego.

Metodę biograficzną wykorzystywali również inni humaniści, np. zyciorysy i pamiętniki młodzieży wiejskiej w wieku 15–30 lat analizował Chałasiński w dziele *Młode pokolenie chłopów*. Warto jeszcze przytoczyć jedną postać, mianowicie Miller (1966), która również posługiwała się tą metodą, odwołując się głównie do analizy pamiętników, w których ukazała rolę rodziny, szkoły i grupy rówieśniczej w wychowaniu młodzieży wiejskiej.

Pedagog i socjolog Kowalski, profesor Uniwersytetu A. Mickiewicza w Poznaniu, badał drogi życiowe młodzieży akademickiej, opierając się głównie na wywiadach, a socjolog, profesor Szczepański opisywał różne oblicza życia społecznego w oparciu o listy, pamiętniki, zyciorysy, wspomnienia i dzienniki, był również autorem studium *Metoda biograficzna*. Pasjonatem metody biograficznej był także uczeń Znanięckiego, Kamiński.

Założenia metody biograficznej

Teoretyczne wywody dotyczące metody autobiograficznej w pedagogice prowadzili: Pilch, Łobocki, Dróżka, Nowak i Gołębiowski. Biografia (gr. *bios* – życie i *gra'pho* – piszę) to inaczej zyciorys, czyli opis życia jakieś osoby, analiza biegu życia, działalności.

Jak pisze Dróżka (1997, s. 60), „biografia jest zapisem doświadczenia, które jest doświadczeniem pokoleniowym, swoistym świadectwem swego czasu”.

I dalej: „Biografia jest źródłem wiedzy «autentycznej», bo wypływającej z codziennego doświadczenia osoby działającej. Badanie biograficzne to odsłanianie treści bezpośrednich doświadczeń oraz sposobów definiowania sytuacji społecznych przez działających... Działania zatem ludzi, ich zachowania muszą być badane z wewnętrznej perspektywy osób, których one dotyczą”.

W latach 30. pojawiające się nowe koncepcje w różnych naukach, np. behawioryzm w psychologii czy strukturalizm i funkcjonalizm w socjologii, próbowały zminimalizować rolę metody biograficznej i jej „subiektywizm” do konstruowania uogólnień teoretycznych, dążąc jednocześnie do naukowego obiektywizmu. W latach 80. ubiegłego wieku wraz ze wzrostem pierwiastka humanistycznego i zainteresowań rolą człowieka jako podmiotu i uczestnika życia społecznego zauważa się wśród badaczy wzrost zainteresowań metodą biograficzną jako nowym wzorcem badań społecznych.

Metoda biograficzna (*biographical method*) to analiza wszelkiego typu biografii zastanych i wywołanych, czyli sprawozdań przedstawiających jednostkowe interpretacje własnych doświadczeń indywidualnych oraz społecznych, np. listów, pamiętników, wywiadów narracyjnych, autobiografii, opowiadań o życiu (Sipińska, 2004, s. 156). Dróżka (1966) zalicza również do metody biograficznej: biografie, autobiografie, pamiętniki, historie życia, opowiadanie o życiu, dokumenty osobiste, listy, różne rodzaje wywiadów z wywiadem narracyjnym na czele, badanie cykli życia itp. Z rozmów, zapisków, listów i innych tekstów czerpiemy wiedzę na temat danej jednostki, tego, które społeczne zjawiska utrudniały bądź wzmacniały jej samorealizację i samourzeczywistnianie. Każda narracja wprowadza nas w konkretny wycinek zjawiska społecznego i funkcję jednostki na tle tych zjawisk. W metodzie biograficznej stosuje się założenie, że zachowanie ludzi powinno być analizowane z perspektywy osób badanych. Uważa się, że niektóre obszary rzeczywistości można poznać jedynie poprzez ukazanie ich osobistego wymiaru (Sarafan, 2016, s. 3).

Metoda biograficzna zaliczana jest do badań jakościowych i jest stosowana w socjologii, psychologii, pedagogice, historii wychowania, a także dyscyplinach naukowych, takich jak: lingwistyka, semiotyka czy filozofia, które zajmują się analizowaniem tekstów. Można spotkać jeszcze inne nazwy tej metody, mianowicie: metoda badań biograficznych, metoda dokumentów autobiograficznych lub biograficznych czy metoda dokumentów osobistych lub ludzkich. Jako ważny element metody biograficznej wskazuje się na opowiadanie i narracyjność, które stanowią *proprium*, czyli niepowtarzalność badań. Historie życia, autobiografie, narracje i inne dokumenty pozwalają na uchwycenie biegu życia człowieka stanowiącego pewien fragment rzeczywistości społecznej, uchwycenie związku poznania działania autora. Analiza różnego typu narracji może odegrać dużą rolę w procesie naukowego rozpoznania podstaw teoretycznych, zarówno dla społecznego, jak i pedagogicznego działania, pod warunkiem, że pedagog

będzie się starał tekst (narrację) zrozumieć i dokona próby wy tłumaczenia jego odczytania także innym zainteresowanym, aby możliwie adekwatnie i wszechstronnie pomóc podopiecznym (Szymaniak, 2013, s. 368).

Łobocki (2007, s. 293) uważa, że metoda biograficzna jest w istocie nade wszystko pewnym konglomeratem różnych innych metod badawczych, łącznie z ich technikami obejmującymi zwłaszcza analizę dokumentów, obserwację, metodę sondażu i metodę dialogową. Według tego autora przypomina ona raczej typ badań pedagogicznych niż metodę badawczą.

Łobocki podjął próbę uporządkowania terminologii związanej z metodą biograficzną w pedagogice. Przyjął, że odmianą metody biograficznej jest metoda monograficzna i metoda indywidualnych przypadków (nazywana również *studium indywidualnych przypadków, analizą przypadku, studium przypadku* lub *metodą kliniczną*).

W obu tych odmianach stosuje się: analizę dokumentów, obserwację, metodę dialogową, jakościowy opis zgromadzonego materiału oraz uwzględnienie w analizie szerokiego kontekstu społeczno-kulturowego podejmowanego problemu. W analizowaniu biografii bierze się pod uwagę tę właściwość, że napisane życiorysy lub autobiografie przekazują wiedzę o czasach, w których żyli autorzy wspomnień, o ich systemie wartości i mają one dużą wartość poznawczą. Uważa się, że postrzegana rzeczywistość jest prezentacją jej fragmentu, ale często suma wielu takich wspomnień daje pełny obraz rzeczywistości.

Analizowane autobiografie budzą wśród niektórych badaczy kontrowersje. Wskazuje się więc na subiektywizm autora lub przemilczanie niektórych faktów, zbyt eseistyczny charakter oraz to, że autobiografia jest pozbawiona wartości naukowej jako źródła wiedzy. Dlatego stosując w badaniach tę metodę, należy stwarzać takie warunki, aby materiały były obiektywne. Służą temu takie postępowania badacza, jak identyfikacja, jawność, dalszy kontakt badacza z osobą badaną, czasami konieczność zweryfikowania treści za pomocą innych metod badawczych. Można wykorzystać ankietę, testy psychologiczne, kwestionariusz, wywiad czy też test osiągnięć szkolnych, aby zweryfikować dane uzyskane w metodzie biograficznej. Uważa się, że do wyciągania wniosków potrzeba analizować wiele przypadków. Posługiwanie się metodą biograficzną wymaga również od badacza znajomości zagadnień związanych z samą metodą biograficzną i badanym zagadnieniem. Badacz zobligowany jest także do wykonania wielu czynności analitycznych, statystycznych, opisowych, technicznych i interpretacyjnych, aby ocenić jej wartość poznawczą.

Odmiany badań biograficznych

Metoda monograficzna jest według Pilcha (Pilch, Bauman, 1998, s. 46) metodą, której podmiotem są instytucje wychowawcze w rozumieniu placówki lub instytucjonalne formy działalności wychowawczej, prowadzącą do gruntow-

nego rozpoznania struktury instytucji, zasad i efektywności działań wychowawczych oraz opracowania koncepcji, ulepszeń i prognoz rozwojowych. W pedagogice dotyczy szczególnie opisu funkcjonowania placówki edukacyjnej, opieki, wychowania i kształcenia. Wykorzystując ją, należy dokonać rozpoznania terenu badań, umiejętnie wykorzystywać różne źródła informacji, posiadać umiejętność nawiązywania kontaktu i krytycznego podejścia do wyników badań.

Studium indywidualnych przypadków jest sposobem badań polegającym na analizie jednostkowych losów ludzkich uwikłanych w określone sytuacje wychowawcze lub na analizie konkretnych zjawisk natury wychowawczej poprzez pryzmat jednostkowych biografii ludzkich i z nastawieniem na opracowanie diagnozy przypadku lub zjawiska w celu podjęcia działań terapeutycznych (Łobocki, 2007, s. 306). Ważne w tym wypadku jest korzystanie z wielu źródeł informacji, np. w przypadku ucznia należy zebrać relacje pisemne, ustne, dokumentację szkolną, wyniki badań psychologicznych, lekarskich, pamiętniki, oceny, wypracowania, wyniki obserwacji zachowania na lekcji, na przerwie, przeprowadzane rozmowy i wywiady. Metoda ta dotyczy analizy postaw i zachowań, prowadzona jest na przestrzeni dłuższego czasu.

Praktyka badań biograficznych – podsumowanie

Do zbiorów polskiego pamiętnikarstwa należy zaliczyć takie pozycje, jak: *Pamiętniki nauczycieli w 75-lecie ZNP*, które zostały wydane w 1980 r. pod red. Chałasińskiego. Zamysłem zespołu redakcyjnego było zaprezentowanie pracy nauczycieli – drogi do zawodu nauczyciela-wychowawcy oraz blaski i cienie społecznej służby polskich pedagogów w okresie przedwojennym i powojennym. W 2016 r. wydano *Zapisani w pamięci nauczyciele zaboru austriackiego w literaturze pamiętnikarskiej* autorstwa Grabowskiej-Pieńkosz, w której to publikacji przekazy pamiętnikarskie poświęcone oświacie galicyjskiej spisane zostały przez osoby aktywne na gruncie polityki, oświaty, kultury, sztuki. Wśród nich byli lekarze, duchowni, aktorzy, dziennikarze, malarze, profesorowie matematyki, przyrody, nauczyciele pracujący w szkolnictwie elementarnym i wyższym, prawnicy, historycy, farmaceuci, galicyjscy politycy.

Inną pozycją o charakterze biograficznym jest książka Dróżki *Młode pokolenie nauczycieli*, w której autorka postanowiła wskazać cechy indywidualnego stylu pedagogicznego młodych nauczycieli i czynniki, które ten styl tworzyły (badania zostały przeprowadzone wśród nauczycieli w wieku do 35. roku życia). Taka przyjęta cezura badań pozwoliła autorce uchwycić interesujące ją elementy biografii nauczycielskich, których początki pracy zawodowej przypadają na schyłek lat 70. i początek lat 80., oraz tych, którzy podejmowali pracę nauczycielską w latach 1989–1993. Na uwagę zasługuje również inna pozycja tejże autorki, mianowicie *Nauczycielskie przesłanie – w trosce o przyszłość i wartości oraz cele życiowe i zawodowe nauczycieli. Pokolenia z lat: 1989/1990 i 2014/2015*, której

celem było ukazanie przemian w postawie zawodowej i społeczno-kulturowej nauczycieli w zależności od wieku i próba znalezienia wskazówek dla przyszłych nauczycieli na miarę wyzwań, jakie niesła przyszłość, oraz dokonanie analizy wyników badań dotyczących wartości, dążeń zawodowych i życiowych nauczycieli (badania te zostały przeprowadzone na przełomie lat 1989 i 1990 oraz lat 2014 i 2015). Inna pozycja ukazująca wartość metody biograficznej to książka *Piórem i sercem. Pamiętniki nauczycieli* pod red. Kuzin i Walata (2017), która pokazuje zmagania nauczycieli w nowej rzeczywistości po 1989 r. i próbę sprostania wymogom reform oświatowych.

Wspomniane wyżej pozycje opierają się na metodzie biograficznej, są podstawą do analiz naukowych dotyczących działalności i pracy zawodowej nauczycieli na różnych etapach umacniania się demokratycznego państwa polskiego oraz wcielania reform oświatowych.

Literatura

- Dróżka, W. (1997). *Młode pokolenie nauczycieli*. Kielce: Wyd. WSP im. J. Kochanowskiego.
- Dróżka, W. (2016). *Wybór, opracowanie, posłowie. Nauczycielskie przesłanie – w trosce o przyszłość. Pamiętniki starszego pokolenia nauczycieli*. Kielce: Wyd. UJK.
- Dróżka, W. (2017). *Wartości oraz cele życiowe i zawodowe nauczycieli. Pokolenia z lat: 1989/1990; 2014/2015*. Kielce: Wyd. UJK.
- Grabowska-Pieńkosz, D. (2016). *Zapisani w pamięci nauczyciele zaboru austriackiego w literaturze pamiętnikarskiej*. Toruń: Wyd. UMK.
- Łobocki, M. (2007). *Metody i techniki badań pedagogicznych*. Kraków: Impuls.
- Miller, R. (1966). *Proces wychowania i jego wyniki*. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Szkolnych.
- Pilch, T., Bauman, T. (1998). *Zasady badań pedagogicznych*. Warszawa: Żak.
- Saran, J. (2016). Biografia jako metoda badań pedagogicznych. *Studia i Prace Pedagogiczne*, 3.
- Szymaniak, J. (2013). Metoda biograficzna w pedagogice. *Studia Gdańskie. Wizje i Rzeczywistość*, 10, 365–381.



JOANNA WRÓTNIAK 

Błędy wychowawcze nauczycieli w opinii studentów

Educational Mistakes by Teachers in the Opinions of University Students

ORCID: 0000-0002-0492-4396, doktor, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Instytut Pedagogiki, Zakład Teorii Wychowania, Polska

Streszczenie

Skuteczność procesu wychowania warunkowana jest m.in. ilością popełnianych błędów przez wychowawców. Celem badań było poznanie opinii studentów na temat błędów wychowawczych nauczycieli. Badania miały charakter sondażu diagnostycznego. Materiał empiryczny zebrano, wykorzystując kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji zawierający pytania z kafeterią zamkniętą, półotwartą oraz otwartą.

Słowa kluczowe: błędy wychowawcze, nauczyciel

Abstract

The effectiveness of the upbringing process depends, among other things, on the number of mistakes made by educators. The aim of the research was to ascertain the opinions of university students on the educational errors of teachers. The research was in the form of a diagnostic survey. Empirical material was collected using a self-created questionnaire containing closed-ended, semi-open-ended, and open-ended questions.

Keywords: educational errors, teacher

Wstęp

*Popielanie błędów nie jest najgorsze.
Najgorsze jest ich ukrywanie.*

Bertold Brecht

Od dzisiejszej szkoły nie wymaga się, że będzie wyłącznie instytucją kształcąca. Wyraźne są głosy szerokiego grona opinii publicznej o konieczności większego skupienia się w szkole na zadaniach wychowawczych. Oczekuje się tym

samym, że nauczyciele stojący na straży procesu wychowania w szkole zmierzać będą do kształtowania w dzieciach i młodzieży poczucia niezależności oraz podmiotowości. Wciąż apeluje się o to, aby szkoła w swych działaniach skierowanych na ucznia stwarzała swym podopiecznym coraz większe szanse rozwoju nie tylko w zakresie ich sfery intelektualnej, ale również społecznej i duchowej (Zubrzycka-Maciąg, Wosik-Kawała, 2012).

Wychowanie opiera się w szczególności na określonych interakcjach pomiędzy uczniami a nauczycielami. W sytuacji, gdy obie strony uzgadniają elementy i wspólnie je realizują, cały proces przebiega w sposób harmonijny. Jeżeli jedna ze stron nie potrafi utrzymać kontroli nad całością, dochodzi do zachwiania równowagi, czego skutkiem jest pojawienie się błędów wychowawczych (Hurlo, Kijowska, Sorokosz, 2017). Kupisiewicz wskazuje na niewłaściwe sposoby pracy dydaktyczno-wychowawczej nauczycieli. Błędy wychowawcze rozumie jako niewłaściwe metody i formy wychowawczego oddziaływania na dzieci i młodzież, które prowadzą do zaburzeń w ich zachowaniu, naruszają równowagę między swobodą a przymusem w wychowaniu (Cieśleńska, Głowała, 2017).

Zdaniem Guryckiej (1990, s. 24) błąd wychowawczy to „zachowanie wychowawcy, które stanowi realną przyczynę bądź ryzyko powstania szkodliwych dla rozwoju wychowanka skutków”. Gurycka szczegółowo charakteryzuje poszczególne rodzaje błędów wychowawczych nauczycieli, wskazując tym samym na konsekwencje, jakie ponoszą uczniowie.

Pierwszym z błędów wychowawczych jest *rygoryzm*. Nauczyciel bezwzględnie egzekwuje wykonywanie poleceń. Sprawdza, drobiazgowo kontroluje wymagania. Uczeń staje się jednostką bierną, podporządkowaną. *Obojętność* – nauczyciel utrzymuje dystans wobec dziecka i jego spraw. Uczeń ma obniżoną samoocenę, trudności w nawiązywaniu głębokich kontaktów interpersonalnych. *Uległość* – nauczyciel spełnia zachcianki dziecka. Obniża, a nawet rezygnuje z wymagań stawianych dziecku wobec jego nalegań. Dziecko przyzwyczaja się do bycia traktowanym w specjalny sposób, co powoduje zanik krytycyzmu. *Niekonsekwencja* – wychowawca ma zmienne wymagania i zachowania wobec dziecka. Jest labilny w formułowaniu poleceń. Uczeń traci poczucie kontrolowania sytuacji, odczuwa lęk i niepewność wobec trudności. *Agresja* – nauczyciel atakuje w sposób słowny, fizyczny lub symboliczny, zagrażający lub poniżający dziecko. Uczeń ma poczucie zagrożenia, krzywdy, wstydu, zostaje obniżona jego samoocena. Częste kary powodują, iż dziecko przestaje reagować na inne zabiegi wychowawcze. *Hamowanie aktywności* – nauczyciel przerywa, zakazuje aktywności własnej dziecka poprzez fizyczne lub symboliczne zachowania własne, zmienia bez powodu rodzaj aktywności dziecka. Takie zachowanie może wpłynąć na wytworzenie się u dziecka zależności i rezygnacji z własnego myślenia i działania. *Eksponowanie siebie* – nauczyciel koncentruje uwagę dziecka

na walorach własnych, na swoich potrzebach, odczuciach wtórnych do aktualnych potrzeb dziecka. Dziecko może czuć się zmęczone takim zachowaniem, chce przypodobać się nauczycielowi, aby sprostać jego ideałowi, nie jest więc autentyczne. *Zastępowanie* – nauczyciel wyręcza dziecko w działaniach, przyjmuje jego zadania bez oczekiwania na wyniki pracy. Dziecko traci kontrolę nad sobą, staje się niezaradne i mało samodzielne. *Idealizacja dziecka* – ciągłe zajmowanie się dzieckiem i jego sprawami, utożsamianie się z nim jako najwyższym dobrem, chronienie przed możliwymi niebezpieczeństwami. Dziecko może czuć się faworyzowane. U takiego dziecka brak pochwały jest równoznaczny z karą (por. Gurycka, 1990; Cieśleńska, Głowala, 2017).

Błąd w wychowaniu nie jest kategorią jednorodną, może on przyjmować różne charakterystyki. Ze względu na genezę i czynniki uruchamiające różne kategorie błędów wychowawczych można wyróżnić: *błędy sytuacyjne* – niekorzystne wychowawczo, incydentalne, przemijające zachowania prowokowane przez sytuacje interpersonalną, w której znajdują się podmioty sytuacji wychowawczej; *błędy postawy* – wynikające z wadliwych ustosunkowań się wobec wychowanka, które mają charakter utrwalony i powtarzalny w podobnych sytuacjach wychowawczych (Jarosz, Wysocka, 2006). W literaturze dostrzegamy również błędne zachowania nauczycieli, jakie popełniają oni pod wpływem stresu, zdenerwowania, broniąc się przed zagrożeniem lub mu ulegając. Do błędów tych można zaliczyć: nieprzestrzeganie zasady indywidualizacji w procesie dydaktyczno-wychowawczym, nieznamość ucznia oraz jego podstawowego środowiska życia, niekonsekwencję w zakresie stawianych dziecku wymagań i egzekwowania ich, brak obiektywizmu i bezstronności w ocenianiu uczniów, brak poszanowania godności osobistej ucznia, niekulturalne, momentami brutalne traktowanie go, stwarzanie uczniom sytuacji uprzywilejowania ze względu na pozycję społeczną rodziców, brak umiejętności nawiązywania kontaktów z rodzicami, przrzucanie odpowiedzialności na ucznia za niewłaściwe zachowanie rodziców wobec nauczyciela bądź też niski poziom kultury moralnej rodziny (Cieśleńska, Głowala, 2017, s. 151).

Rozważając tematykę dotyczącą błędów wychowawczych, trudno napotkać jednoznaczne określenia. W literaturze podkreśla się, że wychowanie błędne nie równa się wychowaniu nieskutecznemu. Wychowanie nieskuteczne dotyczy takiej sytuacji, gdy zakładane cele nie zostały zrealizowane, natomiast błąd w wychowaniu wiąże się z dostarczeniem takich doświadczeń, które nie są zgodne z celem – pozostaje więc takim zdarzeniem, które powoduje niekorzystne skutki dla rozwoju dziecka (Pilch, 2010, s. 408).

Rozwinięcie

Celem niniejszych badań było poznanie opinii studentów na temat błędów wychowawczych nauczycieli. Problem główny zawierał się w pytaniu: Jakie są opinie badanych studentów na temat błędów wychowawczych nauczycieli?

Z tak sformułowanego problemu głównego wynikają następujące problemy szczegółowe: Jak rozumieją pojęcie *błędów wychowawczych* badani studenci?; Jakie rodzaje błędów wychowawczych nauczycieli wskazują badani?

Jakie przyczyny i skutki popełnianych przez nauczycieli błędów wychowawczych dostrzegają badani studenci? Jakie sposoby na zminimalizowanie popełnianych przez nauczycieli błędów wychowawczych wymieniają badani studenci?

Badania miały charakter sondażu diagnostycznego. Materiał empiryczny zebrano, wykorzystując kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji. Badania przeprowadzono wśród studentów pedagogiki UMCS w Lublinie. Ogółem przebadano 78 studentów. Prawie wszystkie badane osoby to kobiety (75 kobiet, tj. 96,2%).

Pierwsze pytanie dotyczyło zdefiniowania pojęcia *błędy wychowawcze*. Najwięcej, tj. 48 badanych (61,5%), określa ten termin jako *zachowanie, które negatywnie wpływa na rozwój dziecka, nieprawidłowe postępowanie nauczyciela wobec ucznia, złe traktowanie ucznia przez nauczyciela, niepożądane zachowania nauczycieli*. Inne określenia tego terminu były następujące: *błędy popełniane przez nauczycieli, które mają niekorzystny wpływ na dziecko, mogą obniżyć jego samoocenę lub wywołać agresję* (19,2%); *zachowanie, które zniechęca ucznia do nauki, wywołuje niechęć do szkoły i osoby nauczyciela* (10,2%); *to takie zachowanie, które nie powinno mieć miejsca ze względu na dobro dziecka i jego rozwój teraźniejszy i przyszły* (7,7%).

Drugie pytanie dotyczyło wskazania konkretnych rodzajów błędów wychowawczych popełnianych przez nauczycieli. Z analizy materiału wynika, że w opinii 38,5% respondentów nauczyciele bardzo często postępują w sposób niekonsekwentny. Ponadto zdaniem 28,2% badanych hamują aktywność uczniów oraz idealizują uczniów (tego zdania jest 24,3%). Są też w swoim postępowaniu rygorystyczni wobec swoich podopiecznych (21,8%). Zdaniem 60,3% badanych nauczyciele często postępują rygorystycznie. Podobna liczba ankietowanych deklaruje, iż często nauczyciele są obojętni wobec uczniów i ich spraw (55,1%). W opinii 51,3% ankietowanych nauczyciele często hamują aktywność uczniów. Ponadto 48,8% badanych wskazuje, iż często nauczyciele idealizują niektórych uczniów i w swoim postępowaniu oraz wymaganiach są niekonsekwentni (53,8%). 39,7% respondentów sądzi, iż nauczyciele często wyręczają uczniów i są wobec nich ulegli. Najwięcej badanych studentów (62,8%) deklaruje, iż rzadko nauczyciele są agresywni wobec uczniów. Dla 51,3% ankietowanych nauczyciele rzadko ulegają namowom dzieci czy spełniają ich zachcianki. Z deklaracji badanych studentów wynika, że tylko uległość i hamowanie aktywności nie miały nigdy miejsca w środowisku szkolnym.

Kolejne pytanie dotyczyło wskazania przez ankietowanych konkretnych rodzajów zachowań przejawianych przez nauczycieli. Z analizy materiału wynika,

iż dla po równo 69,2% badanych nauczycieli w różnych sytuacjach formułuje przede wszystkim zakazy, nakazy oraz jest niekonsekwentny, zmienny w stawianiu wymagań. Ponadto zdaniem 67,9% respondentów nauczycieli zakazuje pewnych aktywności uprawianych przez uczniów bez uzasadnienia. Według 61,5% ankietowanych nauczycieli wypowiada negatywne opinie o uczniach. Zdaniem 52,6% nauczycieli ośmiesza ucznia i poniża go. Dla 39,7% badanych nauczycieli jest zmienny w stosowaniu nagród i kar.

Następne pytanie dotyczyło przedstawienia przez badanych przyczyn popełnianych przez nauczycieli błędów wychowawczych. Jak pokazują analizowane wypowiedzi, najczęstszą zdaniem 80,8% ankietowanych przyczyną są osobiste problemy nauczycieli i przenoszenie ich na klasę. Według 62,8% badanych przyczyną jest również brak świadomości ze strony nauczycieli popełniania określonego błędu. 61,5% respondentów wskazało także na brak odpowiedniego przygotowania pedagogicznego oraz przeświadczenie nauczyciela o wyższej pozycji (53,8%). Wśród przyczyn badani wymieniali też podkreślanie wyższej pozycji (41%) oraz brak rozumienia empatycznego ze strony nauczycieli, na co wskazało 32 badanych.

W kolejnym pytaniu poproszono ankietowanych o wskazanie konsekwencji, jakie niosą dla ucznia popełniane przez nauczycieli błędy wychowawcze. Najwięcej, tj. 55 badanych studentów (70,5%), wymieniło takie skutki tego problemu, jak: niska samoocena, lęk przed szkołą i przed nauczycielem, brak motywacji do nauki, wzrost poziomu agresji, poczucie osamotnienia. Inne skutki wskazane przez badanych studentów były następujące (19 badanych – 24,4%): uczniowie boją się wyrażać swoje zdanie, zamykają się w sobie, zahamowanie rozwoju, pasji dziecka, trudności w nawiązywaniu kontaktów interpersonalnych, negatywne nastawienie wobec nauczyciela, poczucie niższości, hamowanie kreatywności, nieśmiałość, wycofanie, brak szacunku do nauczyciela, uczeń może czuć się bezwartościowy, poczucie bycia „gorszym”.

Ostatnie pytanie dotyczyło podania konkretnych sposobów na minimalizowanie popełnianych przez nauczycieli błędów wychowawczych. Najliczniejsza grupa ankietowanych (73,1%) wskazała następujące sposoby: udział nauczycieli w szkoleniach, warsztatach pedagogicznych, więcej praktyki na studiach, egzaminy wstępne na studia pedagogiczne, podnoszenie ich kwalifikacji pedagogicznych, spotkania ze specjalistami dla nauczycieli, współpraca z psychologiem. Ponadto 15 badanych studentów (19,2%) zwróciło uwagę aby nauczyciele: starali się być bardziej empatyczni i wyrozumiali, stosowali podejście indywidualne względem uczniów, stawiali jasne granice, traktowali wszystkich na równi, nie faworyzowali, oddzielali życie prywatne od zawodowego oraz wymieniali się doświadczeniami z innymi nauczycielami. W wypowiedziach 6 ankietowanych pojawiły się też pewne sygnały ostrzegawcze dla rodziców. Badani zwróci-

li uwagę na to, by rodzice byli czujni i nie przyzwalali na takie zachowania ze strony nauczyciela oraz by w szkołach miały miejsce niezapowiedziane hospita-
cje na lekcjach.

Podsumowanie

Podsumowując powyższe treści na temat błędów wychowawczych popełnianych przez nauczycieli, ponad 60% badanych deklaruje, iż nauczycieli często cechuje rygoryzm w postępowaniu z uczniami, co wiąże się z przedmiotowym podejściem do uczniów, formułowaniem wobec nich zakazów i nakazów, tym samym podkreślaniem, kto w tej relacji jest na pozycji wyższej (por. Zubrzycka-Maciąg, 2018). Dla ponad 50% ankietowanych nauczyciele są niekonsekwentni w postępowaniu z uczniami, dominuje u nich zmienność w stawianiu wymagań oraz brak uzasadnienia przy stosowaniu wzmocnień pozytywnych i negatywnych. Zdaniem ponad 80% respondentów przyczyną popełnianych przez nauczycieli błędów są ich problemy osobiste i przenoszenie ich na klasę. Można przypuszczać, że nauczycieli cechuje niski poziom świadomości siebie. Jak twierdzi Janowska (2003), nauczyciel jako osoba, której powierzono wychowanie, musi się odznaczać wysokim poziomem świadomości siebie, uświadamiać sobie własne uczucia zarówno pozytywne, jak i negatywne oraz umieć określić źródło tych emocji. Skutki, jakie ponoszą uczniowie z racji popełnianych przez nauczycieli błędów, to zdaniem 70% ankietowanych niska samoocena, brak wiary w siebie i swoje możliwości, wzrost poziomu agresji i lęk przed szkołą, nauczycielami (por. Zubrzycka-Maciąg, 2018). Najliczniejsza grupa ankietowanych (ponad 70%) wśród sposobów na zmniejszenie popełnianych przez nauczycieli błędów wskazała głównie udział w szkoleniach i warsztatach pedagogicznych, bowiem to na nauczycielu spoczywa ogromna odpowiedzialność za stwarzanie sytuacji umożliwiających rozwój ucznia, przygotowanie go do samo-realizacji w dorosłości i osiągnięcie sukcesów w życiu osobistym, społecznym i zawodowym (Dyląg, 2010).

W świetle powyższego konieczne jest nieustanne uwrażliwianie nauczycieli na potrzeby uczniów. Uświadamianie im konsekwencji błędów wychowawczych, jakimi może być obciążony uczeń w swoim dalszym życiu. Sercem działalności edukacyjnej szkoły jest to, co się dzieje w relacji nauczyciel–uczeń. Nauczyciel i uczeń są osobami, które powinny być w stałym dialogu ogarniającym znacznie szerszy zakres zagadnień niż tylko obszar dydaktyczny (por. Paszkiewicz, Łobacz, 2013).

Literatura

Cieśleńska, B., Głowala, A. (2017). Spostrzeganie błędów wychowawczych nauczycieli przez uczniów szkoły średniej. *Społeczeństwo. Edukacja. Język*, 5, 147–162. DOI: 10.19251/sej/2017.5(12).

- Dyląg, J. (2010). *Podmiotowość ucznia i nauczyciela a kształcenie emocjonalne i etyczno-moralne w edukacji zintegrowanej*. W: I. Adamek, M. Grochowalska, E. Żmijewska (red.), *Relacje i konteksty (w) edukacji elementarnej* (s. 45–51). Kraków: Wyd. UP.Gurycka, A. (1990). *Błąd w wychowaniu*. Warszawa: WSiP.
- Hurło, L., Kijowska, I.M., Sorokosz, I. (2017). *Psychospołeczne wyznaczniki funkcjonowania ucznia we współczesnej szkole*. Elbląg: Wyd. PWSZ w Elblągu.
- Janowska, J. (2003). *Samoaktualizacja w teorii i praktyce kształcenia nauczycieli*. Lublin: UMCS.
- Jarosz, E., Wysocka, E. (2006). *Diagnoza psychopedagogiczna. Podstawowe problemy i rozwiązania*. Warszawa: Żak.
- Paszkiwicz, A., Łobacz, M. (2013). *Uczeń o specjalnych potrzebach wychowawczych w klasie szkolnej*. Warszawa: Difin.
- Pilch, T. (2010). *Encyklopedia pedagogiczna XXI wieku*. T. 1. Warszawa: Żak.
- Zubrzycka-Maciąg, T. (2018). Uczeń jako podmiot/przedmiot oddziaływań pedagogicznych we współczesnej szkole. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 3(25), 159–164. DOI: 10.15584/eti.2018.3.22.
- Zubrzycka-Maciąg, T., Wosik-Kawala, D. (2012). *Wychowanie w szkole. Wskazówki dla nauczycieli*. Lublin: Wyd. UMCS.



MARTA BAŁAŻAK 

Postawy nauczyciela wobec uczniów – dzieci znanych mu osób

Teachers Attitudes Towards Students Being Children of People Known to Them

ORCID: 0000-0002-1937-0816, doktor, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu, Wydział Filologiczno-Pedagogiczny, Katedra Pedagogiki i Psychologii, Polska

Streszczenie

Nauczyciel, rozpoczynając pracę w klasie, zazwyczaj dopiero poznaje znajdujących się w niej uczniów. Zdarza się jednak, iż uczy dzieci już znanych mu wcześniej rodziców. Znajomość ta może mieć bliski charakter, a nawet opierać się na różnych powiązaniach. Bywa też, że znajomość dotyczy samych uczniów albo nawet ścisłych związków, np. pokrewieństwa z nimi.

Słowa kluczowe: nauczyciel, uczeń, praca nauczyciela, osoby znane nauczycielowi, osoby bliskie nauczycielowi, celebryci

Abstract

Teachers usually meet children for the first time in school. Sometimes, however, they teach children of people already known to them. That relationship may be very close or be based on various connections. At times the teacher knows the students themselves or even is a member of their family.

Keywords: teacher, student, teacher's job, people known to teacher, people close to teacher, celebrities

Wstęp

Od nauczyciela oczekuje się odpowiedzialnej pracy dydaktycznej, wychowawczej i opiekuńczej. Podczas przygotowania do zawodu zdobywa on informacje o pracy z rodzicami uczniów jako rodzicami wychowanków (Horny, Hall, Hall, 2005, s. 133–134). Podstawy ich współpracy zakładają dokumenty oświatowe (Bałażak, 2016, s. 108–117). Życie jednak weryfikuje podstawy tej współpracy, a powodem tego są różne grupy osób przysyłających dzieci do szkoły.

Niekiedy postawa nauczyciela wobec uczniów zależy od czynników pozaukuczacyjnych, np. środowisk, z jakich wywodzą się wychowankowie. A charakterystycznymi przypadkami są uczniowie, którzy są dziećmi znanych nauczycielowi osób, dzieci, z którymi ma on szczególne powiązania.

Współpracownicy nauczyciela w jego pracy szkolnej

Nauczyciel w szkole utrzymuje kontakt z kilkoma grupami osób. Wśród nich znajdują się m.in. uczniowie (wychowankowie), ich rodzice lub opiekunowie, rada pedagogiczna, rada szkoły, dyrekcja placówki, przedstawiciele środowiska lokalnego, organizacje i instytucje społeczne, samorządowe, państwowe, własna rodzina. Zbiór ten uzupełniają krewni, znajomi i koledzy (przyjaciele). Z każdym z wymienionych gremiów pracuje on na różne sposoby wynikające ze specyfiki łączących go z nimi relacji (Banach, 1994, s. 42). Wszelkie czynności typowe dla pracy pedagogicznej są stale konfrontowane z praktyką.

Współpraca nauczyciela z różnymi grupami osób zależy od formalnych układów i specyfiki jego pracy w szkole (hierarchia organizacyjna, podstawy sprawowania nadzoru pedagogicznego), wewnętrznych układów pracowniczych, podstaw i zasad współpracy nauczyciela z rodzicami uczniów, pracy pedagogicznej z uczniami.

Z przedstawicielami każdej z grup nauczyciel pracuje na odmiennych zasadach (Konarzewski, 1994, s. 151). Niekiedy zasady te ulegają modyfikacji nawet w obrębie poszczególnych grup. Jest to wynikiem cech charakteryzujących poszczególne zbiory osób w grupie (czego przykładem mogą być klasy uczniowskie różniące się wiekiem czy rodzice uczniów o odmiennym poziomie zainteresowania postęпами dziecka w nauce czy zaangażowania się społecznego).

Współpraca nauczyciela z rodzicami uczniów wiąże się z ustaleniem, opracowaniem zasad wzajemnych kontaktów, których celem jest wspólna troska o dziecko (Bierowska, 2001, s. 419–423). Wynika ona z ich potrzeby współuczestniczenia w procesie podejmowania decyzji w zakresie kształcenia własnych dzieci (Bałazak, 2008, s. 129) i najczęściej jest przejawem ich troski. Kontakty rodziców ze szkołą w pierwszej kolejności dotyczą współpracy z nauczycielem (Bałazak, 2008, s. 130).

Formalna budowa klasy szkolnej

Klasa szkolna to zbiór osób w prawie jednakowym wieku, obu płci, o zbliżonym poziomie wiedzy i umiejętności, często wywodzących się ze zbliżonego środowiska społecznego, w młodszym wieku z podobnego miejsca zamieszkania. W klasie funkcjonują uczniowie bardzo zdolni, zdolni, średni, słabi, a niekiedy posiadający spore braki wiedzy.

Klasa szkolna w dużym mieście obejmuje uczniów z wiele większego terenu zamieszkania niż w małej miejscowości. Nieznający się uprzednio uczniowie do niej uczęszczający często zawierają między sobą znajomości dopiero po podję-

ciu w niej wspólnej nauki. Inaczej może być w placówce w małej miejscowości – tu uczęszczanie do szkoły stanowi jakby przedłużenie wcześniej zawieranych znajomości, przyjaźni między sąsiadami, kolegami z miasteczka, wsi.

Rzeczywista budowa klasy szkolnej

W rzeczywistości każda klasa szkolna stanowi odmienny od pozostałych zbiór osób, charakterystyczny jedynie dla niej samej. Obraz formalnej budowy klasy przedstawiają założone w przepisach, zaleceniach regulaminowych czy zwyczajowych sposoby funkcjonowania i działania edukacyjnego. Nieformalnie zaś wszelkie poczynania mają charakter żywiołowy i specyficzny dla danej klasy. Codzienne funkcjonowanie klasy opiera się także na istotnym czynniku, jakim jest uczestniczenie w jej życiu nauczyciela. Od niego, od jego postawy wobec klasy, może zależeć budowa stosunków między uczniami o naturze scalającej lub dzielącej uczniów (Śniegulska, 2013, s. 127–128).

O ile pełnione przez uczniów role społeczne w klasie dzielą ją na kategorie w oparciu o: poziom wiedzy, obowiązkowość dziecka, kreatywność, nastawione na rozrywkę i zabawę, nastawione na koleżeństwo, w odniesieniu do specyficznych zachowań, to pełną analizę budowy klasy można dopiero zakończyć po uwzględnieniu **zachowań nauczyciela** pozostającego w określonym stosunku do znajdujących się w niej uczniów (Lemper-Pychlan, 2007, s. 49–50). Poniżej zamieszczono kilka przykładowych relacji:

1. Dzieci celebrytów – to kategoria uczniów nie tylko wywodzących się z rodzin znanych w kraju. Takich akurat jest niezbyt dużo, choć się trafiają. Znacznie częściej bywają to dzieci osób funkcjonujących na regionalnej scenie politycznej, społecznej, gospodarczej, widocznych lokalnie. Taki rodzic, wysyłając dziecko do szkoły, niekiedy świadczy placówce usługi, staje się jej sponsorem w różnych dziedzinach. Z tego powodu priorytetem jest pozyskanie jego osoby, nakłonienie go do współpracy, współdziałania ze szkołą. Jako świadczący na rzecz szkoły rodzic ucznia liczy w zamian na szczególne traktowanie dziecka na tle innych. Oczywiście trafiają się tacy rodzice uważający, iż ich potomstwo niczym nie różni się od reszty dzieci w klasie, szkole. Pozostawiają za sobą jednak cień odmienności, możliwości pomocy szkole, wsparcia jej – a to niestety widoczne bywa nie tylko przez nauczyciela. Dyrektor szkoły zainteresowany pomocą i wsparciem ze strony rodzica nie chce, aby przez traktowanie dziecka zraził go do współpracy, czemu daje wyraz w oczekiwaniach od nauczyciela.

2. Dzieci spokrewnione z nauczycielem – w przypadku tej kategorii uczniów nie zawsze wiadomo jest, iż są oni krewnymi, powinowatymi nauczyciela. Zdarza się, że ze względów niepomawiania o kumoterstwo w tajemnicy, trzymane są informacje o powiązaniach rodzinnych. Ciężar właściwy w układzie nauczyciel–uczniowie przesuwają się na obszar klasy. Mimo braku czasem po-

wszechnej wiedzy o koneksjach rodzinnych pozostali uczniowie zauważają odmienności w traktowaniu, ocenianiu, wymogach wobec wszystkich wychowanków. Wy tłumaczeniem tego faktu może być jednocześnie funkcjonowanie nauczyciela i ucznia w płaszczyźnie szkolnej i rodzinnej, konieczność pozytywnego podejścia do dziecka. Zdarzają się też nauczyciele w znacznie surowszy sposób, rygorystycznie traktujący krewnych, jednak są to raczej pojedyncze przypadki.

3. Dzieci kolegów – niektórzy nauczyciele, aby mieć szerszy wgląd w postępy szkolne swoich pociech, możliwość ewentualnego wpłynięcia na przebieg edukacji, dla wygody w opiece zapisują własne dzieci do placówki, w której pracują. W mniejszych miejscowościach jest to normą, ponieważ nie ma tu alternatywy w postaci innej placówki. Nauczyciel-rodzic liczy na szczególne względy należące się jego dziecku jako dziecku kolegi, pracownika jednej szkoły. Gorzej, gdy do takiego samego wniosku dochodzi także i dziecko. Stosunek nauczyciela do dziecka innego nauczyciela bywa przyjmowany jako wyraz osobistego odniesienia się do jego rodzica, traktowanie dziecka odbierane bywa bardzo osobiście i znacząco. Od nauczyciela-kolegi uczącego dziecko innego nauczyciela w szkole rodzic oczekuje szczególnego traktowania, zauważenia przez niego poprzez pokrewieństwo z rodzicem-pedagogiem znamion wysokiego poziomu intelektualnego, szczególnych cech dziecka, a co za tym idzie – uprzywilejowania w ocenianiu. Trudność stanowi przekonanie rodzica o: 1) nieposiadaniu przez nauczyciela dziecka osobistych odniesień akurat do niego; 2) uważaniu dziecka za ucznia, jakich wielu; 3) nietraktowaniu relacji z dzieckiem jako elementu wpływania/odgrywania się na koledze.

4. Dzieci dyrektora – szczególną postacią dziecka kolegi z placówki stanowi dziecko jej dyrektora (wicedyrektora). Takie dziecko nie tylko orientuje się, że jego rodzic pracuje w tej samej szkole, wiedza jego bywa też bogatsza o informację o tym, iż tu jest on szefem. Postawy dzieci mogą być różne – od liczenia na stanowisko rodzica po brak zwracania uwagi na ten fakt. Niemniej nauczyciel posiadający w swojej klasie potomka dyrekcji czuje się w pewien sposób indoktrynowany (choć to nie musi nastąpić) przez ucznia, co może wpływać na jego pracę w klasie. Prawdopodobnie rodzic-dyrektor może zainteresować się pracą wybranego nauczyciela nie dla przeprowadzenia wywiadu o podwładnym, z samej rodzicielskiej ciekawości (zainteresowanie typu „jak było w szkole?”, „co robiliście dziś na biologii?”, „pani od matematyki pytała dziś na lekcji?” czy „jak się udał sprawdzian z polskiego?”).

5. Własne dzieci – zdarzają się bardzo szczególne sytuacje, gdy w uczoney klasie znajduje się własne dziecko nauczyciela. Już sam fakt bycia jego dziecka w klasie powoduje, że nauczyciel czuje się obiektem zainteresowania wybranych osób, a przedmiotem jest pokrewieństwo. Gdy sytuacje takie zdarzają się w małych społecznościach, informacją ogólnie znaną jest ich powiązanie rodzinne. Nauczyciel wówczas staje między postawą rodzicielską a postawą peda-

goga. Jest on wówczas rozdarty między dwie możliwe postawy: instynkt rodzicielski powoduje przewagę więzi rodzinnej, strach przed pomówieniem powoduje dominację postawy pedagoga. Pewność siebie, konieczność poradzenia sobie z sytuacją, ale czasem i obiektywne podejście do pracy narzuca postronnym obraz bezstronnego nauczyciela, do którego pracy dodatkiem jedynie jest jego dziecko.

Podsumowanie

Skuteczną pracę nauczyciela warunkują nie tylko odpowiednie przygotowanie merytoryczne, posiadana wiedza, umiejętne jej przekazywanie, ale i relacje do innych podczas pracy (w tym i rodziców uczniów), wszystkich osób, z jakimi spotyka się z racji pracy pedagogicznej w szkole.

Przyjmowana w pracy postawa nauczyciela nosi czasami znamiona agresywne – nie w znaczeniu napastliwym, ale dla zwrócenia uwagi, co wobec niektórych osób może wynikać z chęci przypodobania się. Nauczyciel może przyjmować zachowania uległe – podporządkowujące innym, w wybranych obszarach działania dominujących, lub odwrotnie, zachowania manipulacyjne – narzucające własne zasady. Postawa asertywna podtrzymuje szacunek dla samego siebie i dla innych, mimo iż jest to grupa osób w szczególny sposób z nim powiązana (Kopczewski, 2009, s. 397).

Literatura

- Bałażak, M. (2008). *Wiedza i umiejętności nauczyciela we współczesnej szkole*. Radom: Wyd. PR.
- Bałażak, M. (2016). Współpraca z rodzicami uczniów przedmiotem zainteresowań nauczyciela. W: K. Nowak, K. Ziębakowska-Cecot (red.), *Obraz rodziny w dobie zmian społecznych* (s. 108-116). Radom: Wyd. UTH w Radomiu.
- Banach, C. (1994). O kulturze pedagogicznej i etyce zawodu nauczyciela. *Dyrektor Szkoły*, 6/7, 41-44.
- Bierowska, D. (2001). Społeczna świadomość roli wychowania a terapeutyczne oddziaływanie nauczyciela w pedagogizacji rodziców. W: W. Korzeniowska (red.), *Przemiany edukacyjne w Polsce i na świecie a modele wychowania* (s. 419-423). Kraków: Impuls.
- Horny, G., Hall, E., Hall, C. (2005). *Nauczyciel wychowawca*. Gdańsk: GWP.
- Konarzewski, K. (red.) (1994). *Sztuka nauczania. Szkoła*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Kopczewski, M. (2009). Komunikacja interpersonalna w procesie dydaktycznym. W: K. Chałas (red.), *Kreowanie tożsamości szkoły*. T. 1. *Konteksty teoretyczne, poglądy, wyniki badań* (s. 391-399). Lublin: Wyd. KUL.
- Lemper-Pychlan, M. (2007). *Naturalny autorytet w wychowaniu. Poradnik dla rodziców i wychowawców*. Kielce: Jedność.
- Śniegulska, A. (2013). *Refleksje nad współczesnym wychowaniem*. Rzeszów: Wyd. UR.



DANUTA MORAŃSKA 

W kierunku nowoczesnej dydaktyki – Forum Twórczych Nauczycieli

Towards Modern Didactics – Forum of Creative Teachers

ORCID: 0000-0002-6903-3658, doktor, Wyższa Szkoła Humanitas w Sosnowcu, Instytut Innowacyjnej Edukacji, Instytut Pedagogiki, Polska

Streszczenie

Współczesna edukacja stanęła wobec wyzwań związanych z realizacją zadań edukacyjnych w nawiązaniu do nowych paradygmatów kształcenia. W artykule omówiono przykładowe działania podejmowane na uczelni, skierowane do środowiska nauczycieli na wszystkich szczeblach edukacji, ukierunkowane na dostosowanie praktyki pedagogicznej do wymagań szkoły przyszłości.

Słowa kluczowe: dydaktyka, kształcenie nauczycieli

Abstract

Contemporary education faced challenges related to the implementation of educational tasks in relation to new educational paradigms. The article discusses examples of activities undertaken at the university addressed to the teacher community at all levels of education, aimed at adapting pedagogical practice to the requirements of the present.

Keywords: didactics, teacher education

Wstęp

Funkcjonowanie w epoce zmiany cywilizacyjnej, przejście od społeczeństwa industrialnego do społeczeństwa informacyjnego postawiło przed współczesną pedagogiką niezwykle trudne wyzwanie. Wynika ono z coraz większej digitalizacji życia i silnego związku między rozwojem nauki i technologią oraz technologią i jej społecznym wykorzystaniem. Przygotowanie do działalności w cyfrowej rzeczywistości wymaga kompetencji umożliwiających nie tylko efektywne posługiwanie się nowymi metodami i narzędziami, ale przede wszystkim rozumienia zasad i reguł funkcjonujących w świecie technologii. Inkluzja w społeczeństwo informacyjne oraz sprawne w nim działanie zależy od poziomu świadomości i kultury cyfrowej współczesnego człowieka. Obejmuje ona m.in. racjonalne podejście do pojawiających się nowych rozwiązań technologicznych

i ich zastosowań. Nie ulega wątpliwości, że w społeczeństwie informacyjnym kluczową rolę spełnia nowoczesna edukacja. Jest ona niezbędna do realizacji celów związanych z przygotowaniem społeczeństwa, a szczególnie młodych ludzi, do twórczego korzystania ze zdobyczy cywilizacyjnych (Toffler, Toffler, 1998). Realizacja tego wyzwania wymaga relewantnych zmian w sposobie realizacji zadań edukacyjnych. Tezę tę potwierdzają wyniki badań (PISA, 2015). Tradycyjna edukacja, polegająca na przekazie wiedzy, nie jest już w stanie przygotować młodych ludzi do sprawnego funkcjonowania w szybko zmieniającej się rzeczywistości. Niestety wciąż jeszcze przeważa w polskich szkołach. W erze kultury cyfrowej, gdy nowoczesne technologie stanowią źródło i narzędzie poznania, należy zadać sobie pytanie o zakres treści, metody i formy realizacji nowoczesnego kształcenia (Habermas, 1983). Biorąc pod uwagę dynamikę zachodzących zmian cywilizacyjnych, zadanie to z pewnością jest i będzie ciągle aktualne. Nowe wyzwania edukacyjne dotyczą wszystkich etapów kształcenia i wszystkich grup wiekowych. Najtrudniejsze zadanie stoi przed nauczycielami, którzy są zobligowani do aktualizacji wiedzy merytorycznej i warsztatu metodycznego. Stąd szczególna rola w tym zakresie przypada uczelniom przygotowującym przyszłych pedagogów.

Świadomość cyfrowa (informacyjna) decyduje o tym, jaką rolę nowoczesne technologie będą spełniały w codziennym życiu. Oczekuje się, aby korzystanie z możliwości nowych rozwiązań technologicznych było podejmowane w sposób refleksyjny, odpowiedzialny, wspierający i stwarzający możliwości do rozwoju jednostki i społeczeństwa. Powinno obejmować pewien zakres wiadomości, umiejętności i postawę charakteryzującą się otwartością i gotowością na implementację nowych metod i narzędzi w codzienne działania w sposób etyczny, bezpieczny i twórczy.

***Learning by doing* – wyzwania dla dydaktyki akademickiej**

Biorąc pod uwagę cyfrowe środowisko życia, za optymalną teorię kształcenia, która uwzględni cechy współczesnego środowiska uczenia się i jednocześnie może służyć rozwijaniu niezbędnych kompetencji, uznano teorię konstruktywistyczną (Bruner, Haste, 1987; Mattelart, 2004; Gofron, 2013, s. 172) preferującą aktywne uczestnictwo uczącego się w procesie konstruowania własnej wiedzy (Berger, Luckmann, 1983) w zgodzie z akceptowanymi społecznie wartościami (Sztumska, Sztumski, 2002). Upodmiotowienie uczącego się i stwarzanie warunków do jego osobistego rozwoju stało się głównym zadaniem współczesnej edukacji. Jednocześnie zwrócono uwagę na potrzebę korzystania z potencjału społecznego poprzez aranżowanie sytuacji wspomagających interakcje zachodzące w trakcie procesów grupowych (Wygodski, 1978).

Niezwykle istotne społecznie jest wykształcenie umiejętności radzenia sobie w sytuacjach nowych, problemowych, wymagających aktywności, umiejętności

logicznego, analitycznego i krytycznego myślenia, kreatywności i permanentnego doskonalenia w środowisku, którego domeną są m.in. media społecznościowe, robotyzacja i sztuczna inteligencja, rzeczywistość wirtualna (VR) czy rozszerzona (AR). Ten sposób myślenia i działania określony został jako myślenie komputacyjne (Sysło, 2014) i ma związek z rozwiązywaniem różnorodnych problemów za pomocą metod mających swoje źródło w informatyce.

W realizacji współczesnych zadań edukacyjnych dużą efektywność wykazują metody problemowe (Dewey, 1938), w tym metoda projektowa realizowana zespołowo. Przed polskim systemem edukacji niezmiennie stoi zadanie związane z wdrożeniem nowego paradygmatu edukacyjnego. Należy uwzględnić fakt, że po transformacji ustrojowej i gospodarczej polska edukacja stanęła przed zupełnie nowymi wyzwaniami związanymi nie tylko z dostosowaniem się do nowych mechanizmów organizacyjnych, społecznych i ekonomicznych, ale również musi sprostać wymaganiom cywilizacyjnym związanym z powszechną cyfryzacją życia. Niestety, na co wskazuje praktyka, podejmowane decyzje nie zawsze przekładają się na jakość kształcenia, a wprowadzanie zmian organizacyjnych i programowych bez właściwego przygotowania kadry pedagogicznej opóźnia realizację strategicznych celów.

Powyższe tezy potwierdzają badania sondażowe przeprowadzone wśród nauczycieli współpracujących z Instytutem Innowacyjnej Edukacji Wyższej Szkoły Humanitas. Celem badań było określenie potrzeb środowiska pedagogów w zakresie doskonalenia zawodowego. W badaniach udział wzięło 167 osób. Aż 72% spośród badanych zwracało uwagę na potrzebę doskonalenia w zakresie zastosowania narzędzi TI w edukacji i modyfikacji warsztatu metodycznego. Nauczyciele wyodrębnili następujące problemy:

- uczelnie kształcące nauczycieli w niewielkim stopniu przygotowują swoich absolwentów do pracy w nowoczesnej szkole; po ukończeniu studiów i podjęciu pracy w zawodzie nauczyciele diagnozują deficyty swoich kompetencji w tym obszarze,

- unowocześnienie procesu kształcenia wymaga znajomości współczesnych paradygmatów kształcenia; brak świadomości na temat podstaw współczesnej dydaktyki skutkuje brakiem rozumienia form, metod i środków kształcenia zawartych w zaleceniach i poradnikach metodycznych; brak szerszej perspektywy powoduje niezrozumienie istoty i kierunku zmian,

- konieczne są permanentne szkolenia w zakresie stosowania narzędzi (*hardware*) i środków (*software*) technologii informacyjnej wraz z prezentacją ich zastosowania w konkretnych, opartych na nowym paradygmacie teoretycznym sytuacjach edukacyjnych (jako negatywny przykład podano m.in. wyposażanie szkół w tablice interaktywne),

- istnieje potrzeba wspierania dyrektorów placówek edukacyjnych we wprowadzaniu zmian organizacyjnych i metodycznych w zakresie kompleksowego podnoszenia jakości pracy,

– istnieje potrzeba zachęcania nauczycieli do aktualizowania wiedzy związanej z realizacją zadań zawodowych, w tym pogłębionej analizy rozporządzeń (np. podstawa programowa).

Kluczową konkluzją wynikającą z badań było zwrócenie szczególnej uwagi na proces dydaktyczny realizowany na uczelni. Naczelnym zadaniem stała się modyfikacja dydaktyki akademickiej, szczególnie na uczelniach kształcących nauczycieli, umożliwiającą przygotowanie absolwentów do sprawnego funkcjonowania w szkole przyszłości oraz budowanie relacji uczelnia–środowisko oświatowe w obszarze transferu wiedzy.

Doskonalenie zawodowe nauczycieli – działania uczelni na rzecz upowszechniania nauki

Forum Twórczych Nauczycieli to projekt Instytutu Innowacyjnej Edukacji Wyższej Szkoły Humanitas, którego założeniem jest upowszechnianie najnowszych osiągnięć naukowych z zakresu współczesnej pedagogiki, w tym dydaktyki, w środowisku oświatowym. Celem Forum Twórczych Nauczycieli jest promowanie wśród nauczycieli idei kształcenia nawiązujących do najnowszych badań i teorii naukowych w zakresie nauk kognitywnych, w tym teorii konstruktywistycznej. Tym samym Instytut poprzez swoją działalność włączył się do transferu do praktyki pedagogicznej najnowszej wiedzy z obszaru nauk o wychowaniu. Poprzez wspomaganie jej implementacji w działaniach realizowanych w instytucjach edukacyjnych przyczynia się do szerzenia współczesnych rozwiązań organizacyjnych i metodycznych kształcenia, wspierając nauczycieli w ich pracy na rzecz rozwoju kompetencji kluczowych (Zalecenia, 2016; Zalecenia, 2018). Najistotniejsze jest ukazanie różnic w sposobie postrzegania roli nauczyciela i ucznia na tle zmian cywilizacyjnych i konieczności systematycznej i przemyślanej realizacji zadań w zakresie przygotowania młodych ludzi do racjonalnego funkcjonowania w przyszłości. Projekt ma na celu zaszczerpienie w świadomości nauczycieli potrzeby ciągłego doskonalenia warsztatu metodycznego w kontekście zmieniających się strategii działania we współczesnym środowisku funkcjonowania człowieka.

Efektym projektu będzie dokonanie istotnej zmiany w świadomości przedstawicieli środowiska oświatowego na temat wymagań wobec współczesnej szkoły oraz nabycie nowych umiejętności, które powinny przełożyć się na jakość edukacji dla przyszłości.

Projekt Forum Twórczych Nauczycieli to trzy działania:

- organizację Seminariów Twórczych Nauczycieli obejmujących problematykę zastosowania w praktyce edukacyjnej nowoczesnych metod i form kształcenia w kontekście współczesnych ujęć teoretycznych (cykl siedmiu wykładów i warsztatów),
- wspólne tworzenie wraz z nauczycielami akademickimi i praktykami materiałów dydaktycznych,

– moderowanie działań nauczycieli w ramach sieci współpracy na platformie e-learningowej Instytutu Innowacyjnej Edukacji; miejsce to stanowi obszar transferu i współdzielenia się wiedzą na temat nowoczesnej edukacji z uwzględnieniem specyfiki wynikającej z reprezentowanych dziedzin, a także tworzenia sieci współpracy i wymiany doświadczeń twórczych nauczycieli ciągle poszukujących nowych rozwiązań organizacyjnych i metodycznych.

Projekt realizowany jest od 1 kwietnia do 31 grudnia 2019 r. Wydarzenia mają charakter bezpłatny i otwarty, dzięki czemu każdy zainteresowany nauczyciel może wziąć w nich udział. Założeniem projektu jest dotarcie do jak największej liczby nauczycieli. Wykłady i warsztaty są prowadzone metodami aktywizującymi (m.in. interaktywny wykład problemowy, metoda WebQuest, e-portfolio, case study, e-learning, grywalizacja).

Tematyka warsztatów obejmie następujące tematy:

- neurodydaktyka w służbie nauczyciela,
- aktywny nauczyciel – aktywny uczeń, czyli co zrobić, aby uczniowie chcieli się uczyć,
- *problem based learning* – metoda projektu w szkole,
- metoda e-portfolio w szkole,
- *blended learning* w edukacji szkolnej,
- tablica interaktywna – nowa przestrzeń pracy uczniów na lekcji,
- grywalizacja w szkole.

Do współorganizacji wydarzenia zostali zaproszeni: Śląskie Centrum Społeczności Informacyjnego, Wydział Pedagogiczny, Zakład Dydaktyki i Systemów Edukacyjnych oraz Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej Uniwersytetu Rzeszowskiego, Wydział Nauk Pedagogicznych Akademii Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej w Warszawie, Naukowa Akademicka Sieć Komputerowa.

Podsumowanie

Przyjęcie nowego paradygmatu dydaktycznego wywołało określone konsekwencje dla całego systemu edukacji na wszystkich etapach kształcenia. Mówimy tutaj nie tylko o funkcjonowaniu szkół na poziomie oświaty, ale również o uczelniach, szczególnie tych przygotowujących nauczycieli do współczesnego rynku pracy. Sukces zależy od tego, w jaki sposób przyszli nauczyciele zinterioryzują model kształcenia zalecany do zastosowania w nowej rzeczywistości. Kluczowym zadaniem stało się takie zmodyfikowanie procesu kształcenia na uczelni, aby studenci poprzez własne doświadczenie edukacyjne poznali zasady nowoczesnej dydaktyki. Problemem nie mniej ważnym jest doskonalenie warsztatu metodycznego nauczycieli czynnych zawodowo. Aktualnie średnia wieku nauczycieli pracujących w przedszkolach i szkołach wynosi około 41 lat (2019), co oznacza, że w trakcie wykonywania swoich obowiązków zawodowych będą

dokonywali zmiany w sposobie realizacji zadań zawodowych, dostosowując proces edukacji do współczesnych oczekiwań. Wymaga to zmiany myślenia o edukacji szkolnej, odejścia od dotychczasowych, już nieaktualnych, ale często mocno utrwalonych schematów działania i stosowanych metod. Ważnym zadaniem jest tworzenie przestrzeni edukacyjnej dla nauczycieli podejmujących działania doskonalące. Szczególna misja w tym zakresie przypada szkołom wyższym, które poprzez działania upowszechniające naukę, skierowane do środowiska oświatowego, mogą wspomóc i przyśpieszyć proces zmian w edukacji. Wsparcie dla nauczycieli, pedagogów właśnie teraz, w okresie zmiany modelu kształcenia, stało się jednym z najważniejszych wyzwań stojących przed szkolnictwem wyższym. Dotyczy również procesu kształcenia realizowanego na uczelni.

Literatura

- Badania PISA (2015). Pobrane z: <https://www.ibe.edu.pl/pl/projekty-miedzynarodowe/pisa> (10.07.2019).
- Berger, P.L., Luckmann, T. (1983). *Spoleczne tworzenie rzeczywistości*. Warszawa: PIW.
- Bruner, J.S., Haste, H. (1987). *Making Sense. The Child's Construction of the World*. New York: Methuen.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Collier Macmillan Publishers (159-174).
- Gofron, B. (2013). Konstruktywistyczne ujęcie procesu uczenia się. *Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej*, 1(7), s. 159-174.
- Habermas, J. (1983). *Teoria i praktyka. Wybór pism*. Warszawa: PIW.
- Mattelart, A. (2004). *Spoleczeństwo informacji*. Kraków: Universitas.
- Sysło, M.M. (2014). Myślenie komputacyjne. Nowe spojrzenie na kompetencje informatyczne. *Informatyka w Edukacji*, XI. Pobrane z: https://files.programowanie-kodowanie.webnode.com/200000006-1a5371b4fe/My%C5%9Blenie_Komputacyjne_IwE2014_MMsyslo.pdf (27.05.2019).
- Toffler, A., Toffler, H. (1998). *Szok przyszłości*. Warszawa: Zysk i S-ka.
- Wygodski, L.S. (1978). *Mind in Society. The Development of Higher Mental Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 18.12.2006 w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (PE-CONS 3650/1/06). Bruksela.
- Zalecenie Rady z 22.05.2018 w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2018/C 189/01).



ANDRZEJ MAMROŁ 

Uwarunkowania skuteczności pracy współczesnego nauczyciela

Determinants of Efficiency of the Modern Teacher

ORCID: 0000-0001-8951-8719, doktor, Uniwersytet Opolski, Wydział Nauk Społecznych, Instytut Nauk Pedagogicznych, Zakład Metodologii i Badań Edukacyjno-Kulturowych, Polska

Streszczenie

Skuteczność działania nauczyciela jest zawsze uwarunkowana wieloma bardzo różnorodnymi czynnikami. Niewątpliwie jednak o efektywności jego pracy w dużym stopniu decyduje zastosowanie środków dydaktycznych, w tym nowoczesnych narzędzi, np. mediów masowych i technologii opartych na działaniu komputera. W artykule przedstawiono opinie nauczycieli szkół podstawowych na temat znaczenia właśnie takich pomocy dla osiągnięcia celów edukacyjnych w realizowanym przez nich procesie dydaktyczno-wychowawczym. Z udzielonych wypowiedzi wynika, jakie miejsce zajmuje ich wykorzystanie wśród innych determinantów efektywności pracy z uczniami. Zaprezentowany materiał zawiera także samoocenę nauczycieli dotyczącą kompetencji posługiwania się środkami tego rodzaju.

Słowa kluczowe: nauczyciel, uwarunkowania skuteczności nauczyciela, media

Abstract

The effectiveness of the teacher's action is always conditioned by many, very diverse factors. However, no doubt, about the effectiveness of its work largely decides the use of learning tools, including modern ones such as media and technology based on the use of the computer. The article presents the opinions of elementary school teachers about the meaning of such support to achieve the educational goals being implemented in their didactic and educational process. The answers provided indicate the place of their use among other determinants of the effectiveness of work with students. The presented material also includes the teachers' self-assessment regarding the competence of using this kind of resources.

Keywords: teacher, determinants of teacher's effectiveness, media

Wstęp

Podstawowym zadaniem szkoły bez względu na czasy, w których ona funkcjonuje, było i jest kształcenie, a także wychowanie młodego pokolenia, przygotowanie go do życia, tak by mogło sprostać wymaganiom stawianym przez

świat. Zmieniają się dzieci (młodzież), nauczyciele, infrastruktura, klimat społeczno-polityczny, ale sens działania tej instytucji jest ciągle taki sam. Nie znaczy to jednak, że u uczniów kształtowane są zawsze te same kompetencje, postawy, wartości, sposoby myślenia (szczególnie wtedy, gdy do głosu dochodzi jakaś ideologia), że sposób realizacji zajęć jest niezmienny. Szkoła zawsze powinna odpowiadać specyficznemu zapotrzebowaniu, jakie rodzi współczesność oraz zachodzące w niej zmiany. Do realizacji swoich zadań powinna też wykorzystywać wszelkie możliwe, dostępne środki. Nauczyciele, zdając sobie sprawę z tych wyzwań, będąc również świadomi możliwości, jakie niesie postęp cywilizacyjny, muszą dążyć do jak najwyższego poziomu realizacji wspomnianych wcześniej celów. Skuteczność ich działania, którą wyraża efektywność wykonywania wymienionych wyżej zadań, jest jednak warunkowana wieloma różnorodnymi czynnikami. Wśród nich niewątpliwie istotną rolę odgrywają wyposażenie szkół w nowoczesne narzędzia i kompetencje nauczycieli do posługiwania się nimi.

W niniejszym artykule zawarto opinie nauczycieli szkół podstawowych na temat roli, jaką odgrywają nowe technologie w realizacji celów edukacyjnych. Przedstawiono wypowiedzi świadczące o znaczeniu różnego rodzaju mediów w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz miejscu, jakie zajmuje ich wykorzystanie wśród innych determinantów efektywności pracy z uczniami. Badania sondażowe w technice ankiety przeprowadzono w kwietniu 2019 r. na grupie 40 nauczycieli z terenu województwa opolskiego. Zastosowano w nich dobór losowy. Zwrócono szczególną uwagę na następujące kwestie: Jaki jest poziom przygotowania nauczycieli szkół podstawowych z zakresu wykorzystania nowoczesnych technologii w procesie dydaktyczno-wychowawczym? Jakie znaczenie ma wykorzystanie nowoczesnych środków dydaktycznych dla skutecznej realizacji procesu edukacyjnego przez współczesnych nauczycieli? Jakie miejsce wśród innych determinantów skuteczności pracy współczesnego nauczyciela zajmuje zastosowanie mediów i nowoczesnych technologii?

Przygotowanie nauczycieli szkół podstawowych w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii edukacyjnych

W powszechnym przekonaniu proces dydaktyczno-wychowawczy realizowany we współczesnej szkole powinien być okazją do wyzwania wielowymiarowej aktywności uczniów. Pomocne w tym będzie odpowiednio bogate środowisko edukacyjne (Strykowski, 2003, s. 116–117). Szczególne zaś miejsce zajmują w nim media, a w szerszym znaczeniu – wszelkie technologie utrwalania i przekazywania informacji w czasie i przestrzeni (Goban-Klas, 2007, s. 9). Chodzi jednak przede wszystkim o te z nich, które dzięki swoim cechom bądź poziomowi rozwoju technologicznego stwarzają różnorodne możliwości działań na lekcji, a tym samym zwiększają szansę skuteczności pracy nauczyciela.

Z badań wynika, że najbardziej powszechnym tego typu narzędziem w szkole jest tablica interaktywna. W podjętym postępowaniu jej obecność zadeklarowało 87,5% badanych nauczycieli. Według ustaleń pochodzących z innej procedury badawczej nawet 100,0% szkół z terenu województwa opolskiego dysponuje takimi tablicami. Jednak ich liczba i dostępność nie zawsze pozwalają na swobodne wykorzystanie (Mamroł, 2018, s. 150). Ponadto do dyspozycji są: projektory multimedialne – co potwierdza 60,0% badanych, komputery stacjonarne – 52,5%, laptopy – 50,0%, tablety – 10,0%, pomoce do nauki programowania, takie jak: zestaw *Scottie Go*, klocki Lego: *We Do* czy roboty – np. ozoboty, *mBot* – również 10,0%. Po jednym wskazaniu odnotowano w przypadku: wizualizera, drukarki 3D i e-booków.

Warunkami ich wykorzystania są jednak odpowiednie nastawienie (zaangażowanie) i poziom kompetencji nauczycieli. Tymczasem samoocena tych ostatnich w omawianej sprawie nie jest za wysoka. Wprawdzie 43,6% ocenia ogólny poziom swojej wiedzy i umiejętności w zakresie nowoczesnych technologii jako „wysoki”, a 7,7% – nawet „bardzo wysoki”, ale blisko połowa (46,2%) ocenia go jako „przeciętny”, a 2,6% – „bardzo niski” (nie stwierdzono kategorii „niski”). Podobnie przedstawia się sytuacja w zakresie przygotowania do wykorzystania nowoczesnych technologii w procesie dydaktyczno-wychowawczym. Tym razem wskazywano trzy kategorie odpowiedzi. Swoje kompetencje na poziomie bardzo wysokim deklaruje 7,5% badanych, wysokim – 45,0%, a przeciętnym – 47,5%. Żadna z osób nie wskazała poziomu niskiego i bardzo niskiego.

Powyższe wyniki są dosyć zaskakujące, ponieważ 85,0% nauczycieli deklaruje systematyczne pogłębianie kompetencji w zakresie mediów i nowoczesnych technologii. Ponad 2/3 (73,0%) z nich uczestniczyło w zorganizowanych formach doskonalenia, takich jak szkolenia, warsztaty czy kursy. Czyżby nie przynosiły one pożądanego rezultatu? Większość (64,9%) realizuje również różne formy doskonalenia, w tym: czytanie literatury, analizę zawartości internetu czy pomoc koleżeńską.

Znaczenie nowoczesnych środków dydaktycznych dla skutecznej realizacji procesu edukacyjnego

Prawie wszyscy badani nauczyciele (95,0%) widzą w wykorzystaniu mediów i nowoczesnych technologii na lekcji same pozytywne strony – zwracając przede wszystkim uwagę na ich walory powodujące uatrakcyjnienie zajęć oraz możliwości zwiększające przystępność materiału nauczania. Wykorzystanie tego typu środków ich zdaniem zwiększa zaangażowanie uczniów, przyczynia się do większej aktywności, a także lepszego zapamiętania i zrozumienia prezentowanych treści oraz opanowania umiejętności i skuteczniejszego kształtowania postaw. Za szczególnie wartościowe w tym względzie nauczyciele uważają te me-

dia, które oddziałują na różne zmysły, a więc przede wszystkim związane z komputerem i internetem, jak prezentacja multimedialna, programy edukacyjne, portale edukacyjne czy inne zasoby systemu WWW. Warto jeszcze zauważyć, że zdaniem nauczycieli pomocne w kształtowaniu umiejętności są edytory tekstu i gry komputerowe, a w rozwijaniu postaw – filmy.

Jeden z nauczycieli oprócz stron pozytywnych zauważa także negatywne aspekty wykorzystania mediów w procesie dydaktyczno-wychowawczym, twierdząc, że przyczyniają się one do zaniku czytelnictwa książek. Jedna osoba również nie widzi żadnych zalet.

Ogólnie rzecz biorąc, badani uważają, że nowoczesne środki dydaktyczne stanowią cenną pomoc ułatwiającą prowadzenie zajęć.

W badaniach zapytano także o to, jakie nowoczesne narzędzia stosują najczęściej nauczyciele w celu szybkiego zainteresowania uczniów tematem. Użytkowany materiał pozwala stwierdzić, że każdy z respondentów ma taki sposób, dzięki któremu można osiągnąć wspomniany cel. Odpowiedzi były bardzo zróżnicowane, przeważnie jednak wymieniano tablicę interaktywną (blisko 1/3 badanych) oraz zastosowanie różnych treści z internetu (27,5%). Ponadto pomocne w tym są filmy (wśród młodszych uczniów – bajki), prezentacje multimedialne, gry i programy edukacyjne, e-booki czy ogólnie multimedia.

Wydaje się, że do większej skuteczności działań nauczycieli w dużym stopniu mogłoby się przyczynić zastosowanie podczas realizacji procesu edukacyjnego *technologii kreowania rzeczywistości*. Chodzi o sytuacje, w których poprzez założenie odpowiednich okularów (gogli), hełmów czy rękawic uczniowie będą działać w warunkach zbliżonych do realnych. Stwarza to nieprawdopodobne, niespotykane dotąd możliwości bardziej bezpośredniego doświadczania przyswajanego materiału nauczania. Zapytano nauczycieli o zdanie na ten temat. 1/3 z nich uważa, że technologie, o których mowa, z pewnością zwiększą efektywność ich działań. Podobnie co trzeci badany twierdzi, że najprawdopodobniej przyczynią się one do osiągnięcia lepszych rezultatów w realizacji celów edukacyjnych. Zdaniem 12,5% badanych technologie te nie będą miały większego znaczenia w pracy nauczycieli. Grupa 17,5% nie ma na ten temat zdania.

Zastosowanie mediów i nowoczesnych technologii wśród innych determinantów skuteczności pracy współczesnego nauczyciela

Osiągnięcie dobrych wyników w pracy dydaktyczno-wychowawczej współczesnego nauczyciela zależy od wielu czynników, a ich wzajemne powiązania w niektórych przypadkach są niezmiernie trudne do wyjaśnienia. Wręcz niemożliwe byłoby je wszystkie wymienić i opisać, tym bardziej w tak krótkim opracowaniu. Jednak w realizowanej procedurze badawczej podjęto próbę ustalenia najważniejszych determinantów skuteczności nauczycielskiej profesji. W związku z tym poproszono nauczycieli, by wypowiedzieli się na temat tego, które

z nich uważają za najistotniejsze dla uzyskiwania dobrych rezultatów w pracy edukacyjnej ze współczesnymi dziećmi i współczesną młodzieżą.

W zastosowanym pytaniu z uszeregowaniem wariantów odpowiedzi badani na pierwszym miejscu najczęściej wymieniali *poziom inteligencji uczniów*. Za najważniejszy uznało go 43,6% respondentów. Na drugim miejscu wskazywano *umiejętności (podejście) pedagogiczne nauczyciela* (30,8%). Na miejscu trzecim znalazły się *ex aequo* dwa determinanty skuteczności pracy dydaktyczno-wychowawczej – *osobowość nauczyciela* i *metodyka działań edukacyjnych*, które na tej pozycji widzi co czwarty badany (25,6%). Zatem postawa i to, kim jest nauczyciel, jakie wartości reprezentuje, a także zastosowanie ciekawych rozwiązań w prowadzeniu lekcji nie pozostają bez znaczenia. Jako czwarty z kolei czynnik najczęściej wymieniano *przygotowanie nauczyciela do lekcji* (27,5%). Na piątym miejscu najwięcej osób wskazało *zastosowanie mediów i nowoczesnych technologii* (27,5%). Jednak jeszcze większa grupa (42,5%) wymienił determinant skuteczności swojej pracy lokuje na pozycji szóstej. Na ostatnim miejscu znalazło się *wykorzystanie innych niż media masowe i nowoczesne technologie środków dydaktycznych*, które tutaj właśnie umieściła ponad połowa badanych (52,5%).

Warto w tym miejscu przytoczyć też opinie badanych na temat oczekiwań ze strony uczniów, które odnoszą się do pracujących z nimi nauczycieli i procesu edukacyjnego, w którym uczestniczą. Umiejętność rozpoznawania uczniowskich potrzeb i oczekiwań, wyjścia im naprzeciw to również ważny determinant skuteczności pracy nauczyciela.

Z uzyskanego materiału wynika, że w największym stopniu uczniowie od prowadzących z nimi lekcje oczekują *komunikatywności, jasnego przekazu prezentowanych treści* (72,5%) i *zastosowania ciekawych rozwiązań metodycznych* (70,0%). Ponadto chcą, by pracowali z nimi *nauczyciele pełni charyzmy, zdolni do zainteresowania swoim przedmiotem* (60,0%). Ważne jest także stosowanie *przemysłanego systemu motywowania* – takiego, który wprowadza jasne zasady uzyskiwania korzyści i unikania negatywnych konsekwencji swoich działań, co sygnalizuje 52,5% respondentów. Blisko co trzeci (30,0%) z nich uważa, że uczniowie oczekują wykorzystania na lekcjach *mediów i nowoczesnych technologii*. 10,0% twierdzi, że ważna jest też dla nich *obecność tradycyjnych środków dydaktycznych*.

Podsumowanie

Zastosowanie mediów i nowoczesnych technologii jest ważnym determinan-tem efektywności procesu dydaktyczno-wychowawczego we współczesnej szkole, ale nie najważniejszym. W opinii badanych w większym stopniu od tego o powodzeniu ich pracy decydują: poziom inteligencji uczniów, umiejętności

(podejście) pedagogiczne nauczycieli, osobowość prowadzącego, metodyka działań edukacyjnych i przygotowanie do lekcji.

Z badań jednak również jednoznacznie wynika, że środki tego typu są bardzo ważnym elementem procesu edukacyjnego i stanowią istotny czynnik warunkujący jego skuteczność. Ich niekwestionowaną wartość potwierdzają prawie wszyscy nauczyciele. Zwracają przy tym uwagę szczególnie na to, że przyczyniają się one do większego zaangażowania uczniów i lepszego opanowania przez nich realizowanego materiału – dzięki dużym możliwościom wizualizacji (uprzystępniania) przerabianych treści. Pomocne są w tym multimedialność i polisensoryczność, czyli cechy w największym stopniu charakteryzujące nowe technologie.

Niepokojący jest fakt, że duża część nauczycieli (blisko połowa) pomimo uczestnictwa w różnego rodzaju kursach, szkoleniach, warsztatach, a także przy wysiłkach związanych z samodoskonaleniem (co sygnalizują w badaniach) swoje kompetencje w zakresie wykorzystania nowych technologii ocenia na poziomie przeciętnym. To znaczy, że wymienione formy doskonalenia nie spełniają swojej roli. Brak wiedzy i umiejętności w tym zakresie stanowi barierę na drodze do wykorzystania wszystkich możliwości mediów. A te są wręcz nie do przecenienia – wystarczy wspomnieć o rozwiązaniach dotyczących kreowania sztucznej rzeczywistości, które w warunkach szkolnych mogłyby dać uczniom bardziej bezpośrednie poznanie, zmienić w wielu przypadkach żmudne nauczanie-uczenie się w fascynującą przygodę. Nawiasem mówiąc, zdanie większości nauczycieli odnośnie do wymienionych technologii i wartości ich wykorzystania na lekcji jest bardzo pozytywne.

Literatura

- Goban-Klas, T. (2007). Media i medioznawstwo. W: E. Chudziński (red.), *Słownik wiedzy o mediach* (s. 9–20). Warszawa, Bielsko-Biała: Park Edukacja.
- Mamroł, A. (2018). Tablica interaktywna w pracy współczesnego nauczyciela szkoły podstawowej. *Edukacja – Technika – Informatyka, 1*, 144–152. DOI: 10.15584/eti.2018.1.18.
- Strykowski, W. (2003). Rola mediów i edukacji medialnej we współczesnym społeczeństwie. *Chowanna, 1*, 111–122.



TERESA ZUBRZYCKA-MACIĄG 

Dylematy nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej w urzeczywistnianiu wartości moralnych

The Dilemmas of Early Childhood Educators in the Implementation of Moral Values

ORCID: 0000-0002-8942-0567, doktor habilitowany, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Instytut Pedagogiki, Zakład Teorii Wychowania, Polska

Streszczenie

Wprowadzanie dzieci i młodzieży w świat wartości jest integralnym elementem wychowania. Szczególne znaczenie w teorii wartości mają wartości moralne, których urzeczywistnianie umacnia w jednostce jej indywidualne człowieczeństwo. Wraz z kryzysem wartości moralnych młodego pokolenia rośnie potrzeba skoncentrowania się nauczycieli na kształtowaniu postaw moralnych u uczniów w szkole. W wychowaniu moralnym podejmowanym przez nauczycieli wobec młodszych dzieci szczególnie ważne jest dbanie o jasność głoszonych zasad moralnych, unikanie relatywizmu moralnego i bycie dla wychowanków wzorem postępowania. W artykule ukazano wyniki badań własnych przeprowadzonych wśród nauczycieli klas młodszych obrazujące ich dylematy i trudności w zakresie urzeczywistniania wartości moralnych wśród dzieci.

Słowa kluczowe: wychowanie moralne, wartości moralne, dylematy nauczycieli

Abstract

Introducing children and adolescents to the world of values is inherent in the process of education. In the value theory, moral values are of particular importance because it is by putting those values into practice that the individual reassures his or her unique nature as a human being. In the wake of a crisis in moral values in the young generation, there is a growing need to concentrate teachers' efforts on promoting moral behaviour in school students. The moral education of younger pupils calls particularly for the unambiguity of moral principles. Teachers should become examples for their pupils, without embracing moral relativism. This article presents the results of the author's own study conducted among early childhood educators, which indicate the dilemmas and predicaments they face in their efforts to nurture children's sense of morality.

Keywords: moral education, moral values, teacher dilemmas

Wstęp

Wartości określają, kim jest człowiek, co jest dla niego najważniejsze, ku czemu zmierza, w jaki sposób postępuje i jak traktuje innych ludzi.

W myśl teorii subiektywistycznej wartości nie istnieją same w sobie, lecz są rezultatem subiektywnych doznań, percepcji i odczuć człowieka. Natomiast według teorii obiektywistycznej wartości istnieją niezależnie od potrzeb i uczuć człowieka, mają charakter ponadczasowy, a ludzie dążą do ich urzeczywistnienia bez potrzeby zmieniania w nich czegokolwiek. Przykładem takich wartości absolutnych, uniwersalnych są wartości moralne, m.in. prawda, dobro, sprawiedliwość (Łobocki, 2002).

Wartości jako filary życia jednostkowego i społecznego stanowią podstawę wyznaczania celów wychowawczych. W dobie kryzysu wartości moralnych zadaniem nauczycieli jest zadbać o urzeczywistnianie wśród uczniów tych właśnie wartości, gdyż to one w szczególny sposób zabezpieczają byt ludzki i trwanie społeczeństw.

Istota wychowania moralnego

Moralność człowieka posiada nie tylko charakter indywidualny, ale także społeczny, zaś rozwój moralny jest wypadkową ciągłego uczenia się tego, jak postępować i w jaki sposób budować relacje z innymi ludźmi (Coles, 2004).

Z racji tego, że edukacja moralna powinna obejmować: dostarczenie wiedzy o moralności, pogłębianie wrażliwości emocjonalnej oraz ukazanie motywów i skutków postępowania moralnego warunkującego kształtowanie się odpowiedzialności (Górniewicz, 2005), wychowanie moralne musi obejmować trzy sfery osobowe człowieka, tj. „poznawczą umożliwiającą intelektualne przyswojenie określonych norm; emocjonalno-wolicjonalną pozwalającą na przyjęcie i zaakceptowanie norm oraz wyrażenie gotowości włączania ich we własne życie; behawioralną, której przejawem jest zachowanie wynikające z zaaprobowanych treści normatywnych” (Dudziak, 2016, s. 1431-1432).

W wychowaniu moralnym konieczne jest uwzględnianie poziomu rozwoju moralnego, na jakim znajdują się wychowankowie. Zgodnie z teorią rozwoju moralnego Kohlberga wyróżnia się trzy zasadnicze jego poziomy: 1) przedkonwencjonalny (przypadający na wiek 4–7 lat) obejmujący stadium kary i posłuszeństwa (moralności heteronomicznej) oraz stadium relatywizmu instrumentalnego (moralności instrumentalno-hedonistycznej); 2) poziom konwencjonalny (7–11 lat) obejmujący etap „grzecznego dziecka” (konformizmu interpersonalnego) oraz etap systemu społecznego i sumienia (orientacja prawa i porządku); 3) poziom postkonwencjonalny (powyżej 12 lat) obejmujący stadium społecznej umowy i stadium uniwersalnych zasad etycznych. Dziecko znajdujące się na pierwszym poziomie cechuje egocentryzm i relatywizm moralny. Za dobro uznaje to, co jest przyjemne dla niego, i do tego dąży, a respektowanie zasad społecznych jest podyktowane wyłącznie chęcią uniknięcia kary. Na drugim

poziomie rozwoju moralnego dziecko bezwzględnie przestrzega zasad obowiązujących w danej grupie. Jego zachowanie jest pozbawione pogłębionej refleksji, toteż zdarza się, że pozostając w zgodzie z zasadami, w pewnych sytuacjach obiektywnie postępuje błędnie. Poziom postkonwencyonalny natomiast przejawia się umiejętnością wyodrębniania zasad uznawanych przez większość i mniejszość społeczeństwa, określenia akceptowanych przez siebie zasad moralnych i porównania ich z zasadami uznawanymi przez innych (za: Dudziak, 2016).

Biorąc pod uwagę poziom rozwoju moralnego uczniów klas młodszych, za rozwojowe należy uznać zachowania wynikające z relatywizmu instrumentalnego, czyli służące bezpośrednio osobistemu interesowi dziecka. W tym okresie możliwa jest współpraca między dziećmi, ale pod warunkiem, że ma ona charakter transakcji i okaże się korzystna. Wprawdzie dzieci zdają sobie sprawę z odmiennych potrzeb rówieśników, ale nie są w stanie wczuć się w czyjeś położenie. W stadium konformizmu interpersonalnego uczniowie mają już przekonanie, że zachowanie moralnie dobre to takie, które cieszy się uznaniem większości ludzi. Ich dewizą postępowania jest zatem „żyć zgodnie z oczekiwaniami innych”, aby w ten sposób zaskarbić sobie ich sympatię i przychyłność (zob. Przetacznik-Gierowska, Włodarski 2002).

Efektywne wychowanie moralne wymaga też doboru właściwych metod postępowania wychowawczego. O ile w odniesieniu do uczniów starszych preferowane jest wychowanie w znaczeniu opisowym (neutralnym) (zob. Łobocki, 2002), to wobec uczniów klas młodszych sprawdza się wychowanie moralne w znaczeniu normatywnym (oceniającym), którego celem jest ukazanie dzieciom norm, zasad i wartości moralnych jako bezwzględnie obowiązujących. W tym wypadku nauczyciel jest traktowany jako ekspert od wartości moralnych i jego zadaniem jest przekonać uczniów do ich słuszności i postępowania zgodnie z uobecnianymi wartościami. Rolą nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej jest zatem zarówno dostarczenie uczniom wiedzy o wartościach moralnych, jak i pomaganie im w nabywaniu sprawności moralnych wyrażających się w dokonywaniu właściwych wyborów i podejmowaniu odpowiedzialności za swoje postępowanie.

Jedną z efektywnych metod edukacji moralnej uczniów młodszych jest dawanie im przykładu postępowania moralnego. Szczególną rolę pełni tu nauczyciel, który na tym poziomie edukacji jest dla wychowanków wzorem osobowym i modelem do naśladowania (zob. Łobocki, 2003). Aby nauczyciel mógł stać się autorytetem moralnym dla uczniów, musi być przede wszystkim wiarygodny, a głoszone przez niego treści muszą być zgodne z jego postępowaniem.

Realizowanie zadań wychowania moralnego i bycie wyrazistym nośnikiem wartości moralnych nie jest dla nauczycieli łatwe, bożawód ten pełen jest sprzeczności choćby w odniesieniu do postaw nauczycielskich. Tak więc mają być oni szczególnie wrażliwi na potrzeby słabszych uczniów, ale też mają wspierać zdolnych i jednocześnie wymagać oraz obiektywnie oceniać. Mają

pomagać, ale nie wyręczać, rozumieć, ale nie pobłażać, uczyć współpracy i współzycia w grupie i przede wszystkim jasno precyzować wartości moralne, skłaniać do ich przestrzegania i być w tym sprawiedliwymi.

W celu ukazania dylematów nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej związanych z wprowadzaniem uczniów w świat wartości moralnych przeprowadzono badania sondażowe.

Wyniki badań własnych

Badania, których częściowe wyniki przedstawiono poniżej, zrealizowano w 2019 r. z wykorzystaniem ankiety własnej konstrukcji, zawierającej kilkanaście pytań otwartych i zamkniętych. Badaniami objęto 55 nauczycielek edukacji wczesnoszkolnej zatrudnionych w szkołach miejskich i wiejskich województwa lubelskiego. Wiek badanych kobiet wahał się od 25 do 46 lat.

Celem sondażu było ukazanie złożoności zagadnień związanych z wychowaniem moralnym, toteż zasadniczą część ankiety stanowiły pytania wymagające od badanych dokonania oceny postępowania uczniów w kategoriach moralnych, m.in. w poniższych sytuacjach:

Sytuacja 1. Kasia dzieliła się z dwiema głodnymi koleżankami rogalem. Zosi dała większy kawałek, bo Zosia jest wysoka, a Ani dużo mniejszy, ponieważ Ania jest najniższa w klasie. Ania była bardzo niezadowolona. Czy Kasia postąpiła sprawiedliwie?

Udzielając odpowiedzi na to pytanie, 25% nauczycielek oceniło, że uczennica postąpiła sprawiedliwie: „Tak, mogła podzielić, jak chciała, bo to była jej własność”; „Tak, bo jej tok rozumowania podpowiedział jej, że duży potrzebuje więcej, a mały mniej”. Większość nauczycielek (75%) była jednak przeciwnego zdania: „Nie, ponieważ wzrost nie jest wyznacznikiem poziomu głodu”; „Sprawiedliwie byłoby po równo. Wtedy żadna nie czułaby się mniej lubiana czy mniej ważna”; „Jeśli były przyjaciółkami, to powinna podzielić po równo”.

W nawiązaniu do poprzedniego pytania zapytano nauczycieli, czy w swoim odczuciu sprawiedliwie oceniają uczniów oraz czym kierują się w swojej cenie: poziomem wykonania zadania czy możliwościami dziecka?

Z odpowiedzi nauczycielek wynika, że zdecydowana większość (92%) jest przekonana, że sprawiedliwie ocenia uczniów. Ciekawe jest natomiast, że dla części nauczycielek (38%) sprawiedliwe ocenianie musi przede wszystkim uwzględniać możliwości ucznia, dla innych podstawę sprawiedliwego oceniania muszą stanowić kryteria ustalone jednakowo dla wszystkich (31%), a dla jeszcze innych ocena powinna opierać się na obydwu tych kryteriach: „Kiedy oceniam uczniów, to kieruję się ich możliwościami, bo każde dziecko jest inne. Oceniam wkład i wysiłek włożony w wykonanie zadania i to jest sprawiedliwe”; „Oceniając dzieci, biorę pod uwagę poziom wykonania zadania, bo przy równych dla wszystkich wymaganiach oceny są najbardziej sprawiedliwe”; „Czasem biorę

pod uwagę możliwości, czasem poziom zadania, a czasem jedno i drugie. To zależy od rodzaju zadania, jakie ma być wykonane”. Kilka nauczycielek (8%) ujawniło swe wątpliwości co do sprawiedliwości oceniania: „Ocenianie jest bardzo trudne. Staram się brać pod uwagę możliwości dzieci, ale one tego nie rozumieją i mają często poczucie krzywdy. Myślą, że jestem niesprawiedliwa”; „Staram się uwzględniać różne czynniki, żeby oceny były sprawiedliwe, ale oceny są zawsze subiektywne, więc mogę nie mieć racji”; „Ciężko jest być sprawiedliwym, ja oceniam według możliwości dziecka, ale przecież te możliwości też ja oceniam. Może już wtedy moje oceny są niesprawiedliwe, bo od jednych wymagam dużo, od innych mniej”.

Kolejna sytuacja dotyczyła wartości: uczciwości.

Sytuacja 2. Przyjaciel Kuby zabrał koledze kartę z piłkarzem, bo on miał takie dwie i nie chciał mu dać. Zwierzył się z tego Kubie, a ten obiecał, że nikomu nie powie. Na pytanie nauczyciela, kto wie, co stało się z kartą, Kuba zachował milczenie. Czy Kuba postąpił uczciwie? Czy Kuba postąpił odpowiedzialnie?

Spśród badanych nauczycielek 18% uznało, że chłopiec postąpił uczciwie: „Postąpił uczciwie, bo dotrzymał słowa danego koledze”; „Tak, bo nauczyciel nie skierował pytania konkretnie do niego, tylko do całej klasy, więc Kuba mógł uniknąć odpowiedzi, inaczej zdradziłby przyjaciela”; „Tak, ponieważ nie jest to sytuacja, w której ktoś ucierpiał. Gdyby chodziło o coś ważnego, np. przemoc, to należałoby powiedzieć, a w tej sytuacji ważniejsze jest dotrzymanie tajemnicy i trzymanie się w grupie”. Większość badanych (62%) natomiast uznała, że zachowania chłopca nie da się jednoznacznie ocenić, bo „Kuba postąpił uczciwie wobec kolegi, któremu obiecał milczenie, ale nieuczciwie wobec chłopca, któremu zginęła karta”; „Zachował się uczciwie wobec kolegi, ale nieuczciwie wobec nauczyciela”. Dla pozostałych nauczycielek (20%) zachowanie Kuby było nieuczciwe, gdyż: „Zataił prawdę”; „Pomógł koledze w kradzieży karty. Jest współwinny”; „To, że postąpił lojalnie wobec kolegi, nie usprawiedliwia go”; „Nie, bo dał koledze ciche przyzwolenie na kradzież”; „Postąpił nieuczciwie, ale gdyby powiedział, to mógłby zostać potępiony przez klasę za to, że donosi na kolegę”.

Oceniając zachowanie Kuby w kategoriach odpowiedzialności, większość nauczycielek (63%) uznała je za nieodpowiedzialne: „Odpowiedzialność nie polega na ukrywaniu zła”; „Jako uczeń jest zobowiązany do mówienia prawdy”; „Powinien uświadomić kolegę, że to kradzież”; „Nie, bo przez jego zachowanie ucierpiał kolega, któremu skradziono kartę”. Co czwarta z badanych kobiet (25%) twierdziła jednak, że zachowanie Kuby było odpowiedzialne: „Postąpił odpowiedzialnie, bo nie wydał kolegi”; „Postąpił odpowiedzialnie, bo uniknął napiętnowania przez grupę”; „Wziął odpowiedzialność za dochowanie tajemnicy”; „Tak, ponieważ postąpił zgodnie z zasadami życia w społeczeństwie”; „Tak, bo dochował tajemnicy. Chciał być dobrym przyjacielem i ta odpowiedzialność na nim spoczęła”. Pozostałe nauczycielki nie potrafiły jednoznacznie

ocenić postępowania ucznia: „Postąpił odpowiedzialnie wobec kolegi, ale zapewne potem miał wyrzuty sumienia, ponieważ nie było to zachowanie zgodne z wartościami moralnymi”; „Raczej nie, ale możliwe, że Kuba nie rozumie, że jego kolega źle postąpił. Powinien o tym porozmawiać z dorosłą osobą”.

Zapytano również nauczycielki, czy same dochowują powierzonych im tajemnic. Wszystkie badane kobiety zadeklarowały, że dochowanie tajemnicy jest dla nich znaczącą wartością, którą kierują się w życiu. Nauczycielki wskazywały jednak na sytuacje, w których dotrzymanie słowa jest trudne albo niemożliwe: „Zawsze dochowuję tajemnicy, chyba że chodzi o zdrowie lub życie ludzkie”; „Zawsze dochowuję tajemnicy, bo wiem, że jest to ważniejsze niż bezgraniczne podporządkowanie się zasadom nauczonym w religii czy etyce”; „Sama dochowuję tajemnicy i kiedy komuś coś powierzam, to też chciałabym, aby dotrzymał słowa”; „Dochowuję tajemnic, ale nie okłamuję nikogo”; „Raczej tak, chyba że w grę wchodzi czyjeś niebezpieczeństwo”; „Staram się, ale wiem, że mogę znaleźć się w sytuacji, kiedy nie będzie to możliwe”.

Ankieta zawierała jeszcze kilka pytań, których opracowania ze względu na ograniczenia objętościowe artykułu tu nie zamieszczono. Wszystkie one wywoływały podobne uczucia wynikające z wątpliwości i refleksji nauczycielek także nad oceną własnej moralności. Wyniki sondażu jasno wskazują, jak trudno jest jednoznacznie orzekać w kwestiach moralnego postępowania i jak łatwo przy tym o relatywizm moralny. Tymczasem rola nauczyciela w wychowaniu moralnym dzieci w młodszym wieku szkolnym jest szczególnie, zarówno ze względu na poziom rozwoju moralnego uczniów, jak i sposób postrzegania przez nich nauczyciela, który będąc wzorem osobowym, ma znaczący wpływ na przyswojenie przez uczniów określonych wartości. Biorąc powyższe pod uwagę, konieczne staje się nie tylko opracowywanie programów edukacji moralnej dla dzieci i młodzieży, ale przede wszystkim zadbanie o należyte przygotowanie nauczycieli do realizacji zadań wynikających z wychowania moralnego. Bez względu bowiem na szybkie tempo zmian społecznych nie można – jak podkreśla Łobocki (2002) – stracić z oczu tego, co przesądza o trwaniu i przyszłości świata, tj. o formacji moralnej dzieci i młodzieży, bez której świat nie może normalnie istnieć.

Literatura

- Coles, R. (2004). *Inteligencja moralna dzieci*. Poznań: Rebis.
- Dudziak, U. (2016). Wychowanie moralne. W: K. Chałas, A. Maj (red.), *Encyklopedia aksjologii pedagogicznej* (s. 1431–1436). Radom: Polskie Wyd. Encyklopedyczne.
- Górniewicz, J. (2005). *Teoria wychowania. Wybrane problemy*. Olsztyn: Wyd. Olsztyńskiej Szkoły im. Józefa Rusieckiego.
- Łobocki M. (2002). *Wychowanie moralne w zarysie*. Kraków: Impuls.
- Łobocki, M. (2003). *Teoria wychowania w zarysie*. Kraków: Impuls.
- Przetacznik-Gierowska, M., Włodarski, Z. (2002). *Psychologia wychowawcza*. T. 1–2. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.



ELŻBIETA MITERKA ¹, SYLWIA MACIUK ²

Nauczyciel informatyki konstruktorem zadań dydaktycznych sprzyjającym holistycznemu rozwojowi uczniów

IT Teacher as a Constructor of Didactic Tasks Supporting the Holistic Development of Pupils

¹ ORCID: 0000-0001-9397-6819, doktor, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie, Instytut Matematyki i Informatyki, Katedra Pedagogiki, Polska

² ORCID: 0000-0002-6852-1385, magister, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie, Instytut Matematyki i Informatyki, Katedra Pedagogiki, Polska

Streszczenie

Artykuł przedstawia założenia i wskazania dla nauczycieli w odniesieniu do procesu konstruowania zadań dydaktycznych z informatyki w oparciu o paradygmat konstruktywistyczny oraz teorię wielostronnego kształcenia Okonia. Stanowi refleksję w zakresie doskonalenia własnej praktyki edukacyjnej.

Słowa kluczowe: sytuacje edukacyjne, zadania dydaktyczne z informatyki, teoria wielostronnego kształcenia Okonia, konstruktywizm

Abstract

The article presents establishment and guidelines for teachers in relation to the process of constructing didactic tasks in computer science based on the constructivist paradigm and the theory of multilateral education developed by Okon. It is a reflection on the improvement of one's own educational practice

Keywords: educational situations, IT didactic tasks, the theory of multilateral education developed by Okon, constructivism

Nowoczesna szkoła to społeczność nastawiona na osobisty rozwój każdego z jej członków, zarówno ucznia, jak i nauczyciela, poprzez budowanie poczucia tożsamości, odpowiedzialności i sprawstwa (Kwieciński, Śliwerski, 2003, s. 98). Dominuje w niej uczenie się przez odkrywanie, przy czym działalność uczniów i nauczycieli nie ogranicza się do samodzielnych doświadczeń eksploracyjnych, lecz odbywa się w toku wzajemnych interakcji ucznia z nauczycielem i ucznia

z zespołem rówieśniczym. Rolą nauczyciela jest inspirowanie, służyć wsparciem, budowanie klimatu sprzyjającego przeżywaniu i rozwijaniu własnej kreatywności (Sałata, Ośko, 2007, s. 55), zachęcanie do świadomego udziału ucznia w procesie kształcenia, by rozbudzić i kształtować swoją postawę proaktywności i samodzielności (Okoń, 2009, s. 23).

Celem artykułu jest zaprezentowanie procesu konstruowania zadań dydaktycznych z informatyki oraz wskazań dla nauczycieli w tym zakresie. Obszarem rozważań autorki objęły edukację informatyczną uczniów szkoły podstawowej w kontekście pedagogiki konstruktywistycznej, teorii wielostronnego kształcenia Okonia oraz wyników badań własnych.

Jednym z wyzwań dla nauczyciela jest budowanie procesu kształcenia opartego na odpowiednio dobranych podstawach teoretycznych, któremu równolegle powinna towarzyszyć nieustanna krytyczna refleksja dotycząca doskonalenia własnej praktyki edukacyjnej. Stworzenie optymalnych warunków nabywania kompetencji wymaga ciągłego doskonalenia się, konstruowania własnej wiedzy, tworzenia modeli, projektowania eksperymentów, systematyzowania wiadomości według określonych zasad, doboru adekwatnego działania i świadomości własnych emocji. Tego wszystkiego uczą się nauczyciele, by następnie przekazywać swoim uczniom pozyskaną wiedzę i umiejętności oraz ukształtowane postawy w procesie nauczania-uczenia się. Zgodnie z założeniami paradygmatu konstruktywistycznego to nauczyciel inspirowanie ucznia do samodzielnego konstruowania wiedzy na drodze własnej eksploracji i dociekliwości poznawczej oraz myślowej, stymulując w procesie uczenia się wiele z tych operacji myślowych, które doprowadziły ludzkość do wykrycia prawd naukowych.

W dzisiejszych czasach wiedza nie stanowi kluczowej wartości, jej miejsce powoli zajmuje sprawne posługiwanie się informacją – jej nabywanie, użytkowanie, wartościowanie, selekcja i przetwarzanie z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Jednak to wiedza buduje podstawową kompetencję ucznia, a informacje służą jej konstruowaniu, któremu towarzyszyć powinien proces poznawania, hierarchizowania i uwewnętrzniania wartości. Rolą nauczyciela jest więc wyposażenie ucznia w kulturowe narzędzia myślenia i uczenia się, które mają służyć nie tylko gromadzeniu informacji i budowaniu wiedzy o charakterze deklaratywnym i proceduralnym, ale przede wszystkim zaznajomienie uczniów z zasadami przetwarzania i budowania informacji służącymi głębszemu poznawaniu rzeczywistości, konstruowaniu wiedzy o rzeczywistości, kształtowaniu emocjonalnego stosunku do rzeczywistości oraz działaniu przetwarzającemu rzeczywistość (Okoń, 2009, s. 25–26). W tak pojmowanej edukacji nauczyciel przyjmuje rolę wspierającą, tworząc przestrzeń i warunki dla rozwoju uczącej się osoby, umożliwiając jej stawianie się indywidualnością przystosowaną do życia (Kościelniak, 2004, s. 19).

W procesie nauczania-uczenia się uczeń znaczną część wiedzy powinien odkrywać sam, rozwiązując odpowiednio dobrane zadania, problemy i doskona-

łąc w ten sposób własne zdolności twórcze. W dziedzinie intelektualnej towarzyszy temu procesowi aktywność emocjonalna, która polega na przeżywaniu wartości i ich wytwarzaniu. Aktywność praktyczna, inicjowana w procesie poznania wiedzy o rzeczywistości, którą jednostka ma zmieniać lub stwarzać, staje się użyteczna w twórczości technicznej i w procesach pracy wytwórczej bądź produkcyjnej (Okoń, 2009, s. 197–198).

Autorki artykułu zwracają uwagę na sytuacje edukacyjne aranżowane przez nauczycieli w procesie nauczania-uczenia się uczniów, których podstawę stanowią zadania dydaktyczne. To właśnie poprzez ciekawe zadania uczniowie rozwijają pożądane umiejętności samodzielnego organizowania oraz stosowania opanowanej wiedzy w praktyce. Zaś charakter zadań, które przydziela nauczyciel, ma kluczowe znaczenie dla samodzielnego uczenia się i zdobywania określonych kompetencji przez uczniów (Hunziker, 2018, s. 82).

W wyniku przeprowadzonych badań (308 nauczycieli informatyki szkół podstawowych województwa lubelskiego, w tym 210 mężczyzn i 98 kobiet) nauczyciele jako kluczowe zadania informatyczne dla przyszłości zawodowej informatyka wskazali zadania problemowe (96%), zadania eksploatacyjno-konserwacyjne (58%) oraz zadania odkrywcze (55%). Wskazane zadania mają charakter czynnościowy angażujący zarówno aktywność intelektualną, jak i praktyczną uczniów, sprzyjającą nabywaniu przez nich osiągnięć z zakresu bezpiecznego posługiwania się zestawem komputerowym, wyszukiwania informacji oraz rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji z wykorzystaniem komputera. Jednak mimo powyższego stanowiska w praktyce pedagogicznej większość badanych (70%) przywiązuje uwagę do realizacji zadań recepcyjnych, zadań problemowych (51%) oraz zadań impozycyjnych (49%). Ten zestaw zadań sprzyja poznawaniu przez uczniów nowych zagadnień i wyszukiwania informacji z dostępnych źródeł. Realizacja zadań problemowych stwarza szansę na zdobycie wiedzy z zakresu budowania strategii i poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów za pomocą nowoczesnych technologii, zaś zadania impozycyjne są źródłem umiejętności z zakresu opracowywania za pomocą narzędzi i środków ICT dokumentów zawierających grafikę, dane liczbowe i tekst. Ta różnica oczekiwań nauczycieli w zakresie kwalifikacji zawodowych i umiejętności preferowanych w praktyce edukacyjnej może wynikać z założenia, iż w procesie dalszej edukacji, nie tylko informatycznej, uczniom bardziej przydadzą się kompetencje odtwarzania niż kreowania, odkrywania i samodzielnego poszukiwania rozwiązań. Na uwagę zasługuje fakt, że analiza wyników badań w zakresie sposobów realizacji zadań informatycznych przez nauczycieli wskazuje na dominację zadań o charakterze praktycznym, co potwierdza przewagę strony operacyjnej w procesie kształcenia informatycznego.

Treści nauczania są naczelnym i podstawowym składnikiem sytuacji edukacyjnej. Zatem projektując zadania dydaktyczne z informatyki oraz ich integrację,

należy odnieść się w sposób bezpośredni do treści zawartych w podstawie programowej oraz podjąć refleksję nad rodzajem sytuacji edukacyjnej, której zaaranżowanie będzie sprzyjać nabywaniu przez uczniów osiągnięć informatycznych.

Odnosząc się do struktury sytuacji edukacyjnych oraz zadań informatycznych w projektowaniu procesu nauczania-uczenia się informatyki przez nauczycieli, warto dokonać pogłębionej analizy treści zawartych w podstawie programowej przedmiotu informatyka. Propozycję analizy przygotowaną przez autorki zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Sytuacje edukacyjne, zadania dydaktyczne z informatyki i treści nauczania (rozporządzenie ministra edukacji narodowej 2017, poz. 356)

Sytuacje edukacyjne	Rodzaje zadań dydaktycznych z informatyki/treści kształcenia
Poznawczo- -eksploatacyjna	Zadania eksploatacyjno-konserwacyjne: – przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa, – posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi,
Informacyjno- -obliczeniowa	Zadania recepcyjne: – posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.
Wizualizacji efektów pracy	Zadania graficzne, zadania impozycyjne: – programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.
Problemowo-decyzyjna	Zadania problemowe: rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.
Eksperymentalno- -badawcza	Zadania eksperymentalno-badawcze: – programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.
Poznawczo- -ekspunująca	Zadania odkrywcze: – rozwijanie kompetencji społecznych.

Źródło: opracowanie własne.

Jako procedurę pomocną w projektowaniu zadań można wykorzystać Trzy etapy podejścia do zadania edukacyjnego zaproponowane przez Sternę za Buschem.

Pierwszy etap to planowanie celów przez nauczyciela z uwzględnieniem celów, jakie stawiają sobie jego uczniowie i w odniesieniu do zapisów zawartych w podstawie programowej, wskazań związanych z realizacją polityki państwa na dany rok szkolny, zapisów w programie wychowawczym szkoły, koncepcji pracy szkoły zawartych w planach pracy szkoły i zespołów nauczycieli na dany rok szkolny. Analiza powyższych zapisów uświadomi nauczycielowi informatyki rangę zadań dydaktycznych i pozwoli mu dokonać wyboru i taksonomii celów oraz rodzaju sytuacji edukacyjnych.

Drugi etap to monitorowanie realizacji zadań dydaktycznych zarówno po stronie nauczyciela, jak i uczniów. Po stronie nauczyciela wymaga on podjęcia refleksji w procesie realizacji zadań, a od uczniów – informacji zwrotnej na temat osiągnięć.

Trzeci etap to ewaluacja procesu projektowania i realizacji zadań dydaktycznych. Na tym etapie nauczyciel informatyki podejmuje refleksję całościową w odniesieniu do procesu projektowania oraz realizacji zadania dydaktycznego. Pogłębiona refleksja służy weryfikacji założeń, planu oraz efektów, jakie zaprojektował nauczyciel, a także dokonaniu korekt i wnioskowania w zakresie doskonalenia własnego procesu integrowania zadań dydaktycznych z informatyki w sytuacji edukacyjne.

Przedstawione podejście wymaga zmiany dynamiki lekcji informatyki. Nauczyciel nie powinien starać się wykonać z uczniami jak największej liczby zadań, ale dokonać analizy celowości zadania, jego sposobów rozwiązania i osiągnięć uczniów.

Wnioski wynikające z wdrożenia metodyki konstruowania zadań dydaktycznych w procesie nauczania-uczenia się informatyki są następujące.

Zadaniem nauczyciela informatyki jest wspieranie aktywności wewnętrznej i zewnętrznej ucznia w procesie jego samodzielnych poszukiwań oraz uważność i gotowość do podjęcia działań w sytuacjach trudnych. Uczeń w procesie edukacyjnym występuje w roli odkrywcy i naukowca, który obserwuje i doświadcza, a następnie konstruuje, interpretuje, przetwarza reprezentacje rzeczywistości na swój indywidualny, niepowtarzalny sposób. Czyni to w dialogu z nauczycielem i rówieśnikami, co pozwala mu skonfrontować własne rozumienie świata z interpretacją innych.

W procesie nauczania informatyki w oparciu o cztery drogi, sposoby nauczania-uczenia się uczniów, nauczyciel ma świadomość potrzeby organizowania doświadczeń uczniów, które pozwolą jednostce skutecznie komunikować się, wchodzić we właściwe relacje z innymi, podejmować działania kooperacyjne, a także tworzyć swój własny wizerunek i tym samym doskonalić umiejętność funkcjonowania w strukturze społecznej w połączeniu ze świadomością interpersonalną.

Wszelkim podejmowanym przez ucznia formom aktywności intelektualnej i praktycznej w relacjach z innymi osobami i ze światem materialnym towarzyszyć powinna aktywność emocjonalna. Takie osobiste zaangażowanie pobudza naturalną chęć poznania, pozwala lepiej zinterpretować doświadczenia i organizować własne rozumienie świata, motywuje do podjęcia kolejnych działań. Pozytywne asocjacje korzystnie wpływają na nastawienie ucznia do otaczającej rzeczywistości i umożliwiają mu przyjęcie otwartej, aktywnej postawy w zetknięciu z konkretnym wyzwaniem edukacyjnym.

Nauczyciel oddziałuje swoją postawą, wspiera procesy, które w jednostce się już dokonują, jak również wyzwala nowe, dotychczas niewystępujące spontaniczne zachowania. Zaufanie, wzajemna akceptacja, podejście niedyrektywne, uwzględniające pełną podmiotowość uczestników procesu dydaktycznego, tworzą odpowiedni klimat pedagogiczny do rozwoju w pełni całego potencjału osobowościowego drzemiącego w młodym człowieku (Kościelniak, 2004, s. 56–57).

Literatura

- Gołębniak, B.D. (2003). Szkoła – kształcenie – nauczyciel. W: Z. Kwieciński, B. Śliwerski (red.), *Pedagogika: podręcznik akademicki* (s. 96–233). T. 2. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Hunzinker, D. (2018). *Kompetencje bez tajemnic*. Słupsk, Warszawa: Dobra Literatura.
- Kościelniak, M. (2004). *Zrozumieć Rogersa. Studium koncepcji pedagogicznych Carla R. Rogersa*. Kraków: Impuls.
- Nowak, J. (2007). Nauczyciel – mentor czy facylitator? W: E. Sałata, S. Ośko (red.), *Współczesne problemy pedeutologii i edukacji* (s. 54–59). Radom: ITE – PIB.
- Okoń, W. (2009). *Wszystko o wychowaniu*. Warszawa: Żak.
- Sterna, D. (2017). *Trzy podejścia do zadania edukacyjnego*. Pobrane z: <https://oswiata.pl/sterna/2017/07/27/trzy-etapy-podejscia-do-zadania-edukacyjnego/> (16.08.2018).
- Sysło, M.M. (2018) *Edukacja informatyczna – informatyka a technologia informacyjna*. Pobrane z: http://www.isp.org.pl/podstawa/podstawa_files/Edukacja_informatyczna.pdf (19.04.2018).



ALICE ZADRAŽILOVÁ¹, PETR SIMBARTL², JAN KROTKÝ³

Czechia-Bavaria and Cross-Border Possibilities of Cooperation at the Faculty of Education in the Technical Field

¹ Ing., University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Education, Department of Mathematics, Physics and Technical Education, Czech Republic

² ORCID: 0000-0001-8953-7493, PhDr, Ph.D., University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Education, Department of Mathematics, Physics and Technical Education, Czech Republic

³ ORCID: 0000-0002-0601-5612, Mgr., Ph.D., University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Education, Department of Mathematics, Physics and Technical Education, Czech Republic

Abstract

The article is focused on the cooperation between Czech and Bavarian faculties educating future teachers. The process of studying education in Bavaria is briefly introduced. By comparing the Bavarian way of educating teachers in Bavaria and in the Czech Republic, our view on the cooperation, which was from the geographical point of view suitable for further research cooperation for our faculty, is negative. The way of education is so different and it is not possible to expand our cooperation into a bigger dimension. For the future, the possibility is open just for very specific topics.

Keywords: cooperation by-cz, technical education, teachers in Bavaria

Introduction

Part of the work of a university employee is not only teaching, but also research activities in the field of his profession, which do not have to be created only at the Faculty of Education in Pilsen. Considering the existing possibilities, an international cooperation regarding research issues suggests itself. However, the area of education is partially handicapped, as the education systems of individual countries differ from each other. Yet, the field of education is partially identical and therefore there are possibilities of cooperation. The easiest way then is the cross-border cooperation, when research activities may be more intensive thanks to their near location. The article deals with the cooperation with the Free State of Bavaria, which is geographically near Pilsen. Therefore there are also Bavarian universities near the Pilsen borders, see the list of the nearest ones.

- Universität Bayreuth (www.uni-bayreuth.de)
- Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (www.fau.de)

- Augustana-Theologische Hochschule der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern (www.augustana.de)
- Universität Regensburg (www.uni-regensburg.de)

The possibility of cooperation is significant, although the conditions for its application are not so suitable, as the article stays further.

Education Study in Bavaria

The system of German, resp. Bavarian institutes for school education is again slightly more complicated than here. Study conditions in individual federal countries are different. In general to become a teacher, you may study at a university or school for education, where fields for education are marked as “*Lehramt*” (Teaching profession, Education field). The education is further divided depending on the fact where the teacher-to-be is going to work in the future. Whether he teaches at a grammar school, high school, vocational school and so on. The type of studies then determines the length of it. The study takes about 4 years and includes a practical part or internship (Beničáková).

„Lehramt an beruflichen Schulen” - Teachers at vocational schools

Teachers working at vocational schools in Bavaria usually reach the level 4 of the qualification system “*Lehrkräfte der 4. Qualifikationsebene*”. Teachers with such a qualification have a broad scope of work field. Except vocational schools in the center of professional educational system, their role is extended from commercial colleges “*Wirtschaftsschulen - Mittlerer Schulabschluss*”, through higher apprenticeship school “*Berufsfachschulen*”, vocational schools “*Fachschulen*”, vocational academies “*Fachakademien*” terminated with special qualifications, to the above mentioned FOS and BOS higher schools, which is terminated with a professional or general leaving exam “*fachgebundene/allgemeine Hochschulreife*”.

Teaching activities of a teacher at a vocational school is based especially on the process where he didactically transforms all knowledge and findings of the field and serve them to pupils in a comprehensive form, taking into account their work experience.

The study includes deep studies of the professional discipline plus studies of the second general education subject, e.g. Mathematics, Physics, Chemistry etc. (“*Zweifach*” - the second optional subject) or the second professional discipline and studies of education (general education, school education, psychology, social sciences etc.)

Teachers for vocational schools may study in the fields of Metal Engineering, Electro-engineering and Information Technology, Civil Engineering, Nutrition and Economics, Agriculture, Social Sciences, Health Care and Nursing or Business Education (Lehramtsausbildung in Bayern).

The study takes 9 semesters for Bachelor -/ Master 10 semesters + 2 years of preparation service.

During studies, it is necessary to participate in several practical parts such as: *“Orientierungspraktikum”* indicative internship (3–4 weeks), *“schulpädagogisches Blockpraktikum”* a block of practicing school education (3 weeks with approximately 50 lessons), *“fachdidaktisches Blockpraktikum in einem Unterrichtsfach”* a professional block of practicing didactics of the subject resp. of the second subject (3 weeks with approximately 50 lessons) and *“studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum”* a study accompanying in-service training of the main vocational subject. Before entering the refendariat (see below), it is necessary to pass a 48 weeks internship in the field, which may be omitted in the case that the student has graduated in the field and may prove it with his apprenticeship certificate (Lehramtsausbildung in Bayern).

To teach at vocational schools, you may reach the qualification in the following ways:

1) The two-stage way = Education studies in different vocational fields terminated with the first state exam and followed with two-year in-service training *“Vorbereitungsdienst”* so called Refendariat (internship) for the teaching profession at vocational schools, which is terminated with the second state exam.

2) Master studies of teaching vocational subjects with an integrated professional training *“Berufliche Bildungintegriert”* so called Master.

This Master program is relevant for the fields of Electro-engineering, Information Technologies or Engineering. Technical University in Munich is a model project. They combine the master stage of the education at vocational schools with the in-service training *“Vorbereitungsdienst”*. There are the following entry requirements: at least bachelor’s degree achieved in the Master of Science’s studies in the field of engineering, electrical engineering, information technology, automotive industry or comparable study programs at a university or at a technical college *“Fachschule”* in the given fields and at least 30 weeks of work experience.

Teachers of the 3rd qualification level “Lehrkräfte der 3. Qualifikationsebene” are divided into teachers specialized in industrial and technical professions, teachers specialized in home economics and also teachers specialized in writing techniques. Teachers of the subject are trained in a narrow scale of tasks to provide technical education with a practical part prevailing (Der Weg zum Traumberuf).

In Bavaria as well as here, it is possible to study technology first and then complete pedagogical education and pass the refendariat. As it was mentioned at the very beginning: *“All roads lead to the destination”*.

Those, who wish to become teachers in Germany, have to take part in so called refendariat after the studies full of theory. This ordeal by fire puts future teachers into an uneasy position. They teach and at the same time they are being taught. They mark and at the same time they are evaluated by marks. After grad-

uation, students take the first state exam and after passing the refendariat the second one. To enter the program, it is necessary to pass pedagogical studies and have at least a year of work experience in the corresponding field or to be apprenticed in the field “*Berufsausbildung*”.

Refendariat takes two years and serves as a theoretical practical training of teaching profession at vocational schools. The administrative location, where the applicant carries out his internship, is assigned by the Ministry of Culture. They partially take into account applicant’s preferences, whether he has got a family, children etc. (Der Weg zum Traumberuf)

Exchange scholarships and cooperation possibilities

E.g. Erasmus+ enables exchange programs for students. It is the European Union program for education, which supports cooperation and mobility in all the spheres of education, vocational training and in the field of sports, youth and informal education (Školství v ČR).

In the Czech Republic, the possibilities to study only technology at pedagogical schools are very limited. Mostly, the education includes only general technical education for elementary schools, which is not sufficient later. At faculties of education, there are no specific technical studies such as engineering, civil engineering, electrical engineering etc. This is also determined by the different system already on the secondary stage of education.

In the Czech Republic is practically no appropriate study program for teaching specialized technical subjects, unlike in above mentioned Bavaria, therefor the possibilities for cooperation between faculties of education are in this direction almost feasible. On the contrary, students of technical faculties have a significant advantage. Study exchanges are a usual occurrence and recently, they have been taken very often. There is a solution to cooperate with other countries with similar systems of education. However, those are geographically more remote.

Literature

- Beničáková, J. *Německý vzdělávací systém*. Národní informační centrum pro mládež. Recieved from: <http://www.nicm.cz/nemecky-vzdelavaci-system> (10.07.2018).
- Der Weg zum Traumberuf. Km. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kulturs. Recieved from: <https://www.km.bayern.de/lehrer/lehrausbildung.html> (12.07.2018).
- Lehramtsausbildung in Bayern: Lehramt an beruflichen Schulen. Studienwahl. Recieved from: <http://www.studienwahl.de/de/studieren/studienfelder/lehraemter/bayern0225.htm> (12.07.2018).
- Školství v ČR. Naerasmusplus. Recieved from: <http://www.naerasmusplus.cz/cz/reformy-a-systemy-vzdelavani-eurydice/skolstvi-v-cr/> (10.07.2018).



BARBARA KALINOWSKA-WITEK 

Pragmatyka nauczycielska w świetle ustaw i rozporządzeń ministerialnych z lat 1918–1939

The Teacher Pragmatics in Framework of Legal Acts and Ministerial Regulations

ORCID: 0000-0002-4417-1675, doktor habilitowany, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Instytut Pedagogiki, Zakład Teorii Wychowania, Polska

Streszczenie

Celem artykułu jest ukazanie praw i obowiązków nauczycieli różnych typów szkół funkcjonujących w II Rzeczypospolitej. Pragmatyka nauczycielska została zapisana w dokumentach normatywnych – ustawach i rozporządzeniach ministerialnych z okresu dwudziestolecia międzywojennego. W celu zgromadzenia informacji posłużono się metodą historyczno-krytycznej analizy źródeł i pomocniczo metodą analizy zawartości treści czasopism pedagogicznych skierowanych do nauczycieli. Uzyskany materiał poddano analizie jakościowej.

Aby nauczyciele odpowiednio wypełniali swoje obowiązki, powinni być właściwie do nich przygotowani, ale też mieć poczucie stabilizacji w zawodzie. Po odzyskaniu niepodległości sytuacja społeczno-gospodarcza państwa była trudna. W celu jej poprawy należało ujednoczyć system szkolnictwa i podnieść poziom nauczania we wszystkich typach szkół. Władze oświatowe stanęły więc przed zadaniem doboru odpowiednio przygotowanych nauczycieli i określenia stawianych im wymagań. W dwudziestoleciu międzywojennym wymagania te ulegały pewnym zmianom. Przeanalizowano je w artykule.

Słowa kluczowe: nauczyciele szkół ogólnokształcących i zawodowych, prawa i obowiązki nauczycieli, pragmatyka nauczycielska, wymagania stawiane nauczycielom

Abstract

The aim of this article is to show rights and duties of teacher of different types of schools, that were functioning in The Second Republic of Poland. The teacher pragmatics wa written down in normative acts – legal acts and ministerial regulations in the interwar period. To collect information it was used a method of historical-critical analysis of sources and auxiliary – analysis of the press content targeted at teachers. The attained material was submitted to qualitative analysis.

Teachers to fulfill their duties properly, should be prepared to them adequately and should have sense of professional stabilization. After regaining independence the social-economic situation of the state was difficult. In order to improve it the unification of the school system and rising the level of teaching was necessary at all types of schools. The education authorities came before

task to choose adequately prepared teachers and specify requirements for them. In the interwar period these requirements were being changed to some extent. They got analyzed in this article.

Keywords: teachers of general education and vocational schools, teacher's rights and duties, the teacher pragmatics, requirements expected from teachers

Wstęp

Po odzyskaniu niepodległości polskie władze oświatowe przejęły kontrolę nad wszystkimi typami szkół znajdującymi się na terytorium II Rzeczypospolitej. Dążyły do ujednoczenia szkolnictwa, stworzenia podstaw ustrojowych, podniesienia poziomu naukowego placówek i zapewnienia nauczycielom możliwości podnoszenia kwalifikacji. Jednak aby nauczyciele dobrze wypełniali swoje zadania, powinni być świadomi spoczywających na nich obowiązków oraz posiadanych uprawnień. W okresie dwudziestolecia międzywojennego władze oświatowe kilkakrotnie podejmowały próby określenia praw i obowiązków nauczycieli. Chociaż ustawa o stosunkach służbowych nauczycieli, zwana też pragmatyką nauczycielską, została uchwalona w 1926 r., to nie wszystkie jej zapisy były zgodne z oczekiwaniami nauczycieli. Stąd podejmowali oni wysiłki w kierunku przeprowadzenia jej nowelizacji (Protokół, 1930, s. 386; P., 1932, s. 622). Postulaty wysunięte przez jedną z postępowych organizacji nauczycielskich – Związek Zawodowy Nauczycielstwa Polskich Szkół Średnich – dobrze oddają oczekiwania większości nauczycieli wobec pragmatyki. Postulaty te zostały zgłoszone do projektu ustawy jeszcze w 1924 r.: „1) pragmatyka winna zapewnić nauczycielstwu stałe miejsce służbowe; 2) wśród obowiązków nakładanych na nauczyciela nie mogą mu być narzucone takie obowiązki, które by ograniczały jego prawa obywatelskie; 3) pragmatyka powinna zawierać wyszczególnienie ilości godzin pracy związanej z etatem; 4) Komisje Dyscyplinarne nie mogą rozporządzać prawem nakładania takich kar, które by pozbawiały nauczyciela nabytych uprzednią służbą praw” (Komisja, 1924, s. 4–5). Nauczyciele dążyli przede wszystkim do uzyskania poczucia bezpieczeństwa dzięki stabilizacji w zawodzie i pewności posiadania nabytych już praw (Buzath, 1928, s. 171–172).

Rozwinięcie

Pierwsze dokumenty normatywne dotyczące uprawnień i obowiązków nauczycieli pojawiły się już w roku odzyskania niepodległości. W grudniu 1918 r. Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego (dalej: Ministerstwo WRiOP) wydało Dekret tymczasowy o stabilizacji i wynagradzaniu nauczycieli szkół powszechnych. W dokumencie tym zapewniono nauczycielom automatyczne przeszeregowanie co 12 lat, każdy nauczyciel szkoły powszechnej – zarówno stały, jak i tymczasowy – otrzymywał bezpłatne mieszkanie wraz z opałem lub ekwiwalentem pieniężnym za opał. Nauczyciele zatrudnieni na wsi dostawali ponadto dwie morgi pola albo ich równowartość materialną, nauczy-

ciele w mieście pobierali ekwiwalent pieniężny. Pobory wypłacano z góry (Dekret, 1918, art. 5, 9, 10, 11). Kilka miesięcy później, w maju 1919 r., Sejm wydał ustawę o ustalaniu i wynagradzaniu nauczycieli publicznych szkół powszechnych (Ustawa, 1919). Wkrótce weszła w życie kolejna ustawa, która określała odpowiedzialność dyscyplinarną nauczycieli szkół powszechnych (Ustawa, 1919). W latach 1918–1923 pedagodzy z powodu ogromnej inflacji otrzymywali tzw. dodatki drożyzniane (Rozporządzenie, 1920, art. 15–22; Ustawa, 1923, art. 4). Ustawa o uposażeniu funkcjonariuszy państwowych i wojska z 9 października 1923 r. wprowadziła 16 grup uposażeniowych – nauczyciele otrzymywali uposażenie zaszeregowane od V do XI grupy. Dodatkowo przyznano im przywileje: refundację opłaty za kształcenie dziecka w szkole prywatnej, gdy zabrakło miejsca w szkole państwowej, opiekę lekarską, ulgi w przejazdach środkami komunikacji państwowej, bezprocentowe zaliczki na pobory (Ustawa, 1923, art. 10, 31, 32).

Ważnym dokumentem określającym prawa i obowiązki nauczycieli była uchwalona 1 lipca 1926 r. ustawa o stosunkach służbowych nauczycieli. Dotyczyła ona kadry pedagogicznej szkół państwowych i publicznych, które podlegały Ministerstwu WRIOP, z wyjątkiem nauczycieli szkół akademickich i nauczycieli kontraktowych. Obowiązki tych ostatnich określono w rozporządzeniu z 22 grudnia 1926 r. (Rozporządzenie, 1926). W art. 4 ustawy zapisano, że nauczycielem może być „obywatel polski o nieskazitelnej przeszłości, posiadający zdolność do działań prawnych, który wykaże się dowodami stwierdzającymi wymagane dla danej kategorii szkół kwalifikacje zawodowe, posiada odpowiednie do zawodu warunki fizyczne oraz włada poprawnie językiem polskim w mowie i piśmie” (Ustawa, 1926, art. 4). Nauczyciele religii powinni dodatkowo posiadać zezwolenie władzy duchownej. Warunki fizyczne i kwalifikacje zawodowe oraz przypadki mianowania na nauczyciela bez wymaganych kwalifikacji określono w odrębnych przepisach (Ustawa, 1926, art. 6). Jeśli nauczyciel ukończył 40 lat i dotychczas nie pracował w zawodzie, w ostatnim czasie nie pracował w szkolnictwie lub nie pozostawał w służbie państwowej bądź „był karany sądownie lub wydany ze służby państwowej”, potrzebował zezwolenia Ministra WRiOP na podjęcie zatrudnienia w szkole (Ustawa, 1926, art. 7).

Zgodnie z zapisem ustawy z 1926 r. nauczyciel miał „wiernie służyć Rzeczypospolitej i w tym duchu wychowywać dzieci i młodzież, przestrzegać ściśle ustaw i rozporządzeń, pełnić obowiązki swego zawodu gorliwie, sumiennie i bezstronnie oraz dbać według najlepszej woli i wiedzy o dobro sprawy publicznej, szczególnie w zakresie wychowania i nauczania powierzonych sobie młodzieży i spełniać, co temu dobru służy, a unikać wszystkiego, co by mu mogło szkodzić” (Ustawa, 1926, art. 27). Nauczyciel mógł korzystać z praw obywatelskich, ale powinien kierować się przy tym „względami na szczególne obowiązki, jakie nakłada nań piastowanie publicznego urzędu, a przede wszystkim

stanowisko wychowawcy” (Ustawa, 1926, art. 28). Powinien wypełniać polecenia przełożonych, jeśli tylko nie były one sprzeczne z przepisami prawa i dobrem służby, dochować tajemnicy służbowej, dbać o zachowanie powagi zawodu, unikać wszystkiego, co mogłoby obniżyć zaufanie społeczne do zawodu. Powinien też utrzymywać kontakty z rodzicami uczniów, jednakowo traktować wszystkich bez względu na ich pochodzenie społeczne, wyznanie, narodowość, poglądy polityczne (Ustawa, 1926, art. 28–32). Nie mógł przyjmować podarków od uczniów i ich rodziców, nie powinien też podejmować zajęć dodatkowych, które utrudniałyby mu pełnienie obowiązków nauczycielskich lub nie odpowiadałyby powadze zawodu. Bez zgody przełożonych mógł oddawać się jedynie działalności społeczno-kulturalnej, naukowej, literackiej i artystycznej. O każdym innym zajęciu dodatkowym musiał informować władze szkolne (Ustawa, 1926, art. 32). Powinien też informować przełożonych o zmianie miejsca zamieszkania, zawarciu małżeństwa i o ewentualnych przeszkodach w wypełnianiu obowiązków zawodowych, podając przypuszczalny czas ich trwania. Jeśli pedagog znalazł się w szczególnie trudnej sytuacji życiowej, władze szkolne po rozpatrzeniu sytuacji mogły obniżyć obowiązkowy wymiar godzin jego pracy z zachowaniem uposażenia i innych praw. Ale mogły też zlecić nauczycielowi zajęcia dodatkowe w innej szkole w wymiarze nieprzekraczającym obowiązujących norm. Nie mogły jednak nakazać nauczania przedmiotów, do których nie miał on kwalifikacji (Ustawa, 1926, art. 33–38). Nauczyciel miał prawo do „używania należnego mu stosownie do pisma nominacyjnego tytułu urzędowego” (tzn. tytułu: dyrektor, przełożona, kierownik, kierowniczką, profesor, profesorka, nauczyciel, nauczycielka, prefekt) (Ustawa, 1926, art. 40). Ustawa gwarantowała też pracownikom pedagogicznym szkół prawo do opieki lekarskiej, zwrotu kosztów podróży służbowej, kosztów przeniesienia służbowego i zwrotu czesnego za kształcenia dzieci w szkołach prywatnych (Ustawa, 1926, art. 42). Pracownicy szkół państwowych mieli również prawo do płatnych urlopów (Ustawa, 1926, art. 49–54) oraz zaopatrzenia emerytalnego, a wdowy i sieroty po nauczycielach – do zaopatrzenia wdowiego i sierocego (Ustawa, 1923, art. 16–17; Ustawa, 1926, art. 43). W ustawie o stosunkach służbowych nauczycieli zamieszczono także wykaz kar za niedopełnienie obowiązków służbowych (Ustawa, 1926, art. 81–82).

W dwudziestoleciu międzywojennym pragmatykę nauczycielską kilkakrotnie nowelizowano – „dla dobra szkoły” i stabilizacji w zawodzie (Obwieszczenie, 1932, art. 51; Rozporządzenie, 1933; Rozporządzenie 1938, poz. 3, 25, 51). Ostatnia nowelizacja dotyczyła przeniesień służbowych. W § 4 wymieniono przyczyny takich przeniesień. Należały do nich: zmiany stopnia organizacyjnego szkoły, inne zmiany organizacyjne wiążące się z potrzebą zmniejszenia liczby etatów nauczycielskich w szkole, dobór grona nauczycieli specjalistów do nauczania w klasach wyższych szkół powszechnych oraz zmiany języka nauczania (Rozporządzenie, 1938, art. 1–2).

Nauczyciele wszystkich typów szkół, ale szczególnie szkół średnich, mieli obowiązek podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych (Ustawa, 1922; Rozporządzenie, 1924; Rozporządzenie, 1928). Wymagania stawiane nauczycielom szkół średnich ogólnokształcących i seminariów nauczycielskich państwowych i prywatnych określała ustawa z 26 września 1922 r. W jej art. 1 zapisano: „Kwalifikacje zawodowe do nauczania w szkołach średnich ogólnokształcących i seminariach nauczycielskich posiada tylko ta osoba, która zdała egzamin państwowy na nauczyciela szkół średnich, ustanowiony rozporządzeniem Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego” (Ustawa, 1922, art. 1). W ustawie wymieniono też inne kategorie osób, których kwalifikacje uznano za wystarczające. Były to osoby, które zdobyły uprawnienia do nauczania na poziomie szkoły średniej jeszcze przed odzyskaniem niepodległości lub różnorodne świadectwa i dyplomy wydane przed 1923 r. (Ustawa, 1922, art. 5). Zasady przeprowadzania egzaminu na nauczyciela szkół średnich i egzaminu uproszczonego określały rozporządzenia ministerialne (Rozporządzenie, 1921; Rozporządzenie, 1922). Kwalifikacje zawodowe nauczycieli szkół powszechnych zostały uregulowane rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z 6 marca 1928 r. (Rozporządzenie, 1928), zaś kwalifikacje do nauczania w szkołach i na kursach zawodowych – rozporządzeniem Prezydent Rzeczypospolitej z 21 października 1932 r. (Rozporządzenie, 1932). Wymagania stawiane kandydatom na nauczycieli różnych typów szkół określono też w ustawie z 11 marca 1932 r. o ustroju szkolnictwa (Ustawa, 1932, art. 36, 40–49). W art. 36 zapisano: „Kształcenie kandydatów na nauczycieli ma na celu przygotowanie pracowników posiadających potrzebną do spełniania zawodu nauczycielskiego wiedzę oraz przygotowanie pedagogiczne i społeczno-obywatelskie” (Ustawa, 1932, art. 36).

Nauczycielom przysługiwały również urlopy, których długość była zróżnicowana ze względu na przyczynę ubiegania się o urlop oraz miejsce zatrudnienia (Rozporządzenie, 1927). Nauczyciele szkół średnich mieli prawo do dłuższych urlopów płatnych i bezpłatnych niż ich koledzy ze szkół powszechnych. Kuratorzy Okręgów Szkolnych mogli udzielać kadrcze pedagogicznej szkół średnich następujących urlopów: dla poratowania zdrowia, dla załatwienia spraw rodzinnych, osobistych lub majątkowych, dla celów naukowych lub oświatowych oraz w celu studiów (Rozporządzenie, 1938, § 1). Inspektorzy Szkolni udzielali urlopów nauczycielom szkół powszechnych i specjalnych. Były to urlopy: dla poratowania zdrowia, dla nauczycielek na czas połogu (6 tygodni), dla załatwienia spraw osobistych, rodzinnych i majątkowych. Dyrektorzy (kierownicy szkół średnich) mieli prawo udzielić nauczycielom do 8 dni urlopu bez względu na jego rodzaj, zaś kierownicy publicznych szkół powszechnych i specjalnych – do 3 dni. W czasie płatnego urlopu dla poratowania zdrowia lub na czas studiów nauczyciel był zobowiązany do „bezwartkowego wstrzymania się od wszelkiej pracy zarobkowej” (Rozporządzenie, 1938, § 5).

Podsumowanie

W dwudziestoleciu międzywojennym wydano wiele ustaw i rozporządzeń dotyczących nauczycieli – zaczynając od ich uposażenia, przez prawa i obowiązki związane z wykonywanym zawodem, aż do uposażenia emerytalnego i zabezpieczenia wdów i sierot po nauczycielach. Dokumenty odnoszące się do uposażenia oraz pragmatyki nauczycielskiej były wielokrotnie nowelizowane. Wiązało się to z niezadowoleniem środowiska nauczycielskiego z pewnych zapisów zawartych w tych ustawach i rozporządzeniach oraz z dużą aktywnością organizacji nauczycielskich, które na łamach wydawanych przez siebie czasopism, np. „Przeglądu Pedagogicznego”, „Spraw Towarzystwa”, „Ogniwa”, przybliżały nauczycielom brzmienie aktów prawnych, wyjaśniały ich znaczenie oraz wskazywały na elementy korzystne i niekorzystne dla środowiska (Ujejski, 1924, s. 371–374; Kwiatkowski, 1925, s. 113–117). Wzywały też do składania petycji u władz oświatowych (Delegacja, 1922, s. 7; A.Z., 1928, s. 59; Świdwiński, 1930, s. 1–2). Ich działalność okazywała się niejednokrotnie skuteczna, chociaż zdarzało się też, że znowelizowany dokument był mniej korzystny dla pedagogów niż poprzedni. Jednak nauczyciele nie poddawali się w walce o swoje prawa. Organizacje nauczycielskie wzywały swych członków i ogół nauczycieli do dokształcania się i doskonalenie zawodowego, ale dbały też o godność i prestiż stanu nauczycielskiego (P.S., 1922, s. 1–5; T.N., 1933, s. 20–22).

Literatura

- A.Z. (1928). Jak się bronić? O najwyższym Trybunale Administracyjnym. *Przegląd Pedagogiczny*, 3, 59.
- Buzath, S. (1928). Projekt zmiany pragmatyki. *Ogniwo*, 5, 170–173.
- Dekret tymczasowy z 18.12.1918 o stabilizacji i wynagradzaniu nauczycieli szkół powszechnych. Dz.Urz.Min. WRiOP 1919, nr 1, poz. 2.
- Delegacja u p. Prezydenta Rady Ministrów Ponikowskiego. *Ogniwo*, 9, 7.
- Komisja Oświatowa Sejmu wobec pragmatyki nauczycielskiej. *Ogniwo*, 12, 4–5.
- Kwiatkowski, S. (1925). Uwagi o ustroju szkolnictwa ogólnokształcącego. *Sprawy Towarzystwa*, 8, 113–117.
- Obwieszczenie Min. WRiOP z 9.11.1932 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z 1 lipca 1926 r. o stosunkach służbowych nauczycieli. Dz.U. 1932, nr 104, poz. 873.
- P. (1932). Zmiana pragmatyki nauczycielskiej. *Przegląd Pedagogiczny*, 31, 619–622.
- Protokół Dorocznego Walnego Zgromadzenia TNSW w Gdańsku w dniu 24 i 25 kwietnia 1930 r. *Przegląd Pedagogiczny*, 17, 386–388.
- P.S. (1922). O godność nauczyciela. *Przegląd Pedagogiczny*, 10, 1–5.
- Rozporządzenie Min. WRiOP w sprawie egzaminów państwowych na nauczycieli szkół średnich. Dz.Urz.Min. WRiOP 1921, nr 2, poz. 16.
- Rozporządzenie Min. WRiOP w sprawie uproszczonych egzaminów państwowych na nauczycieli szkół średnich ogólnokształcących i seminariów nauczycielskich. Dz.Urz.Min. WRiOP 1922, nr 16, poz. 156.
- Rozporządzenie Min. WRiOP z 9.10.1924 r. w sprawie egzaminu państwowego na nauczycieli szkół średnich. Dz.U. 1924, nr 91, poz. 859.
- Rozporządzenie Ministra WRiOP z 22.12.1926 r. w sprawie wykonania postanowień ustawy z 1 lipca 1926 o stosunkach służbowych nauczycieli. Dz.U. 1926, nr 131, poz. 787.

- Rozporządzenie Min. WRiOP z 10.03.1938 r. o zmianie rozporządzenia ministra WRiOP z dnia 28 lutego 1933 r. w sprawie wykonania postanowień art. 3, 25 i 51 ustawy z dnia 1 lipca 1926 r. o stosunkach służbowych nauczycieli. Dz.Urz.Min. WRiOP 1938, nr 3, poz. 60.
- Rozporządzenie Min. WRiOP z dnia 10.03.1938 w sprawie udzielania urlopów nauczycielom. Dz.Urz.Min. WRiOP 1938, nr 3, poz. 62.
- Rozporządzenie Min. WRiOP z 26.09.1927 w sprawie udzielania urlopów nauczycielom i funkcjonariuszom państwowym. Dz.Urz.Min. WRiOP 1927, nr 12, poz. 196.
- Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z 6.03.1928 o kwalifikacjach zawodowych nauczycieli szkół powszechnych. Dz.U. 1928, nr 28, poz. 258.
- Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z 21.10.1932 r. o kwalifikacjach zawodowych do nauczania w szkołach i na kursach zawodowych. Dz.U. 1932, nr 91, poz. 774.
- Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z 28.10.1933 w sprawie zmiany ustawy z dnia 1 lipca 1926 r. o stosunkach służbowych nauczycieli i rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 6 marca 1928 o kwalifikacjach zawodowych nauczycieli szkół powszechnych. Dz.U. 1933, nr 85, poz. 660.
- Rozporządzenie Rady Ministrów o dodatkach za wysługę lat, względnie trzeczlecia, za studia wyższe i dodatku drożyznianym do płacy zasadniczej funkcjonariuszy państwowych. Dz.U. 1920, nr 77, poz. 521.
- Świdwiński, S. (1930). W jedności siła. *Ogniwo*, 1, 1–2.
- T.N. (1933). Zamach na prawa nauczycieli. *Ogniwo*, 1, 20–22.
- Ujejski, A. (1924). Na marginesie projektu pragmatyki. *Ogniwo*, 23–24, 371–374.
- Ustawa z 27.05.1919 r. o ustalaniu i wynagradzaniu nauczycieli publicznych szkół powszechnych, Dz. Urz. Min. WRiOP 1919, nr 14, poz. 1.
- Ustawa z 21.07.1919 o odpowiedzialności dyscyplinarnej stałych nauczycieli szkół powszechnych i o postępowaniu dyscyplinarnym. Dz.U. 1919, nr 63, poz. 374.
- Ustawa z 26.09.1922 dotycząca kwalifikacji zawodowych do nauczania w szkołach średnich ogólnokształcących i seminariach nauczycielskich państwowych i prywatnych. Dz.U. 1922, nr 90, poz. 828.
- Ustawa z dnia 9.10.1923 o uposażeniu funkcjonariuszy państwowych i wojska. Dz.U. 1923, nr 116, poz. 926.
- Ustawa z 11.12.1923 o zaopatrzeniu emerytalnym funkcjonariuszy państwowych i zawodowych wojskowych. Dz.U. 1924, nr 6, poz. 46.
- Ustawa z 1.07.1926 r. o stosunkach służbowych nauczycieli. Dz.U. 1926, nr 92, poz. 530; Dz. Urz. Min. WRiOP 1926, nr 13, poz. 163.
- Ustawa z 11.03.1932 r. o ustroju szkolnictwa. Dz.U. 1932, nr 38, poz. 389.



ALEKSANDER PIECUCH 

Monitorowanie procesu kształcenia ucznia – e-dziennik

Monitoring the Student's Education Process – e-Class Register

ORCID: 0000-0001-5889-9643, profesor nadzwyczajny, doktor habilitowany, Uniwersytet Rzeszowski, Uniwersyteckie Centrum Dydaktyczne, Polska

Streszczenie

Dziennik elektroniczny w założeniu ma przynieść korzyści trzem stronom procesu edukacji: uczniowi, rodzicowi i nauczycielowi. Dla ucznia winien stanowić informację zwrotną i pełnić rolę motywacyjną. Dostęp rodzica do e-dziennika ma na celu zintensyfikowanie wzajemnej komunikacji ze szkołą. Nauczyciel natomiast zyskuje narzędzie wspomagające go w procesie dydaktycznym i sprawozdawczym. Artykuł jest próbą odpowiedzi na pytanie, czy te założenia znajdują potwierdzenie w rzeczywistości.

Słowa kluczowe: e-dziennik, system informatyczny, komunikacja rodzic-szkoła

Abstract

An e-class register is intended to benefit the three parties of the education process: the student, the parent and the teacher. For the student, it should provide feedback and act as an incentive. Parent's access to the e-class register is aimed at intensifying mutual communication with the school. The teacher gains a tool to assist him in the didactic and reporting process. The article is an attempt to answer the question whether these assumptions are confirmation in real.

Keywords: e-class register, IT system, parent-school communication

Wstęp

Pomiar wyników kształcenia, frekwencja uczniów i wiele innych parametrów charakteryzujących pracę ucznia, nauczyciela i szkoły jest wpisane w obowiązek sprawozdawczy szkoły. Obowiązek ten szkoła realizuje w odniesieniu do rodziców dzieci i organów nadrzędnych. Większość z tych informacji jest dostępna po statystycznym opracowaniu dziennika lekcyjnego. Ten funkcjonujący w wersji papierowej wymagał od nauczyciela przede wszystkim dużego nakładu czasu związanego z wykonywaniem stosownych obliczeń, a następnie przeniesieniem tak uzyskanych informacji na inną wymaganą dokumentację, do prowadzenia której szkoła jest ustawowo zobowiązana.

e-Dziennik

Pierwsze e-dzienniki pojawiły się w szkołach już w 2002 r. (zob. Wojciechowicz-Bednarek, 2012, s. 37) i wyprzedziły w tym względzie uregulowania prawne, które nastąpiły w 2009 r. wraz z wejściem w życie (obecnie już nieobowiązujące) Rozporządzenia (2009). Aktualnie stan prawny w tym zakresie reguluje Rozporządzenie (2014). Rozporządzenie to w § 22 doprecyzowuje, kiedy dzienniki mogą być prowadzone w formie elektronicznej, jakie wymagania muszą zostać spełnione przez dziennik elektroniczny oraz wymagania stawiane systemom informatycznym służącym do prowadzenia e-dzienników. Warto też zwrócić uwagę na brzmienie § 23, w którym mowa o szeroko rozumianym bezpieczeństwie danych zapisanych w dzienniku elektronicznym.

Analizując tekst Rozporządzenia (2014), stwierdzamy, że na szkoły nie nakłada się obowiązku prowadzenia dziennika elektronicznego, a jedynie stwarza taką możliwość. Stąd do dziś funkcjonują szkoły bez e-dziennika, a w licznych są one dopiero na etapie wdrażania. Na tym etapie uszczegółowienia wymaga samo pojęcie *dziennik elektroniczny* (e-dziennik). Jedną z pierwszych definicji mówi: „**Internetowy dziennik lekcyjny to uruchamiana w oknie przeglądarki aplikacja sieciowa, która pozwala nauczycielowi na dodawanie ocen oraz nieobecności ucznia. Stanowi także ułatwienie dla rodziców, którzy mogą w ten sposób śledzić postępy dziecka w nauce**” (Wowra, 2010). **Szerzej problem ujmuje definicja zaproponowana przez firmę ZETO** (2014, s. 6): „e-Dziennik jest systemem internetowym służącym do gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji szkolnej. Przeznaczony jest dla wszystkich typów szkół. Jako system informatyczny wspiera zarządzanie szkołą poprzez lepszą agregację najważniejszych informacji niezbędnych do prowadzenia jednostki oświatowej”. Najobszerniejszą definicję e-dziennika podaje Czerski (2017, s. 84), według którego dziennikiem elektronicznym jest „system komputerowy służący do obsługi technicznej procesu dydaktycznego, w tym w szczególności: gromadzenia, przechowywania i przetwarzania podstawowych informacji o uczniach i ich osiągnięciach edukacyjnych, jak również informacji o toku zajęć realizowanych w danej klasie. Tego rodzaju dzienniki umożliwiają również komunikację nauczyciela (wychowawcy) z prawnymi opiekunami (rodzicami) uczniów, jak i innymi pracownikami szkoły. Pozwala również na tworzenie i drukowanie wszelkich niezbędnych dla pracy wychowawcy klasy zestawień i dokumentów, takich jak: frekwencje poszczególnych uczniów oraz całej klasy, kartek na wywiadówki z rodzicami itp.”.

Powyższe definicje nie są tożsame, bowiem każda z nich akcentuje nieco inne jego cechy. Pierwsza wskazuje na możliwość wprowadzania ocen i obliczania frekwencji, druga mówi o systemie, co sugeruje kompleks powiązanych ze sobą komponentów, a zatem nie tylko wprowadzanie ocen i obliczanie frekwencji, ale także wspomaganie zarządzania jednostką oświatową. Trzecia definicja również traktuje e-dziennik jako system, eksponując przy tym ważniejsze jego funkcje.

Zrozumiałe jest, że trudno wymagać jednoznacznego wyliczenia wszystkich atutów e-dziennika, bo te zależą od funkcjonalności dodawanych przez poszczególnych producentów oprogramowania. Istotne jest, że dokumentowanie pracy nauczyciela z uczniem i klasą szkolną zostało przeniesione w wymiar cyfrowy, co zmienia i usprawnia pracę nauczyciela ze zgromadzonymi danymi. „Standardowo wszystkie dzienniki na rynku pozwalają na wprowadzanie ocen, obecności uczniów oraz wgląd do planu zajęć. Dają też możliwość wysyłania wiadomości do rodziców, np. z przypomnieniem o wywiadówce, a także oferują sekcję «aktualności», gdzie można zamieszczać bieżące informacje dla poszczególnych grup użytkowników” (Działdowski, 2018).

Do tej pory wskazywano na walory e-dziennika z punktu widzenia jego użytkowania przez nauczycieli pracujących w szkole. Korzyści z e-dziennika czerpią także rodzice uczniów poprzez:

- „możliwość bieżącej kontroli postępów dziecka w nauce,
- monitorowanie frekwencji dziecka na zajęciach,
- wgląd w plan lekcji, zapowiedziane klasówki czy kartkówki,
- otrzymywanie wiadomości od nauczycieli, wychowawcy klasy,
- śledzenie aktualności, otrzymywanie przypomnień,
- wysyłanie wiadomości do nauczycieli czy wychowawcy klasy,
- łatwy dostęp do systemu za pośrednictwem przeglądarki internetowej”

(Działdowski, 2018).

Wśród korzyści wymienia się też te wpływające na poprawę jakości kształcenia, a wśród nich:

- zwiększenie frekwencji uczniów na lekcjach przez wzmocnienie współpracy z rodzicami,
- podniesienie poziomu nauczania wykładanego przedmiotu przez zwiększenie motywacji do nauki ucznia,
- usprawnienie procesu przygotowywania materiałów na wywiadówki dzięki wypełnianym automatycznie drukom z informacjami dla rodziców o uzyskanych przez dziecko ocenach cząstkowych z poszczególnych przedmiotów i frekwencji,
- szybką wymianę informacji pomiędzy nauczycielem a rodzicami poprzez wysyłanie pojedynczych i grupowych wiadomości do rodziców w systemie (por. Działdowski, 2018).

Zgodnie z Rozporządzeniem (2014) dziennik elektroniczny musi spełniać kryteria związane z bezpieczeństwem zgromadzonych w nim danych. Nie ma jednolitego systemu zabezpieczeń dla wszystkich funkcjonujących w przestrzeni szkolnej e-dzienników. Każdy z producentów implementuje do swoich wyrobów rozwiązania, które uważa za najwłaściwsze. Wymieńmy te najczęściej stosowane: metoda Key Stroke, połączenie szyfrowane pomiędzy rodzicem (ucznikiem) a systemem, hasła jednorazowe, zabezpieczenie biometryczne, duplikacja danych (zob. Kowalski, 2014).

Stosowane systemy zabezpieczeń mają za zadanie zapewnić bezpieczeństwo zgromadzonych danych przed dostępem osób niepowołanych oraz uniemożliwić wprowadzanie jakichkolwiek zmian w zapisach dziennika przez osoby trzecie.

e-Dziennik a rodzic i uczeń

Odpowiedzialna edukacja to w równej mierze rzetelne wypełnianie przez szkołę swojej misji i współpraca rodziców z placówką oświatową. Wzajemna komunikacja jeszcze do niedawna odbywała się nieformalnie/sporadycznie i głównie z inicjatywy zainteresowanych postęпами w nauce swoich dzieci rodziców. Oprócz wspomnianej formy komunikacji istniał i nadal istnieje bardziej sformalizowany sposób kontaktu szkoły z rodzicem w ramach organizowanych wywiadówek półrocznych.

Wdrożenie do szkół dziennika elektronicznego zmieniło i usprawniło sposób kontaktu rodzica ze szkołą. W dogodnym dla siebie czasie i miejscu rodzic po zalogowaniu się na indywidualnym koncie ma możliwość na bieżąco śledzić postępy w nauce swojego dziecka, zapoznawać się z uwagami i frekwencją na zajęciach szkolnych. Dostęp do dokumentacji szkolnej, np. tematów lekcji, wpływa pozytywnie na motywowanie dziecka do pracy. Zdalny dostęp rodzica do wyników nauczania dziecka pozwala trzymać przysłowiową rękę na pulsie i reagować na pojawiające się niepowodzenia szkolne.

Według badań Tomaszewskiej (Tomaszewska i in., 2014, s. 202) przeprowadzonych na respondentach z województwa zachodniopomorskiego:

- około 3/4 rodziców zadeklarowało korzystanie z e-dziennika,
- około 30% rodziców przeglądało dziennik codziennie,
- około 30% rodziców przeglądało dziennik raz w tygodniu,
- 6% rodziców nie korzysta z dziennika,
- 65% rodziców frekwencję sprawdza codziennie lub co tydzień,
- 13% rodziców frekwencję sprawdzało tylko raz w semestrze lub w ogóle,
- 37% rodziców sprawdza oceny częściowe codziennie,
- 34% rodziców sprawdza oceny częściowe raz w tygodniu.

W podsumowaniu badań autorka stwierdza, że „91% respondentów uznało e-dziennik jako narzędzie, które ułatwia komunikację z nauczycielami. Pozostali nie mieli na ten temat zdania (4,0%) bądź uznali, że takiego ułatwienia raczej nie dostrzegają (3,0%), a jedna osoba zdecydowanie odrzuca możliwość, aby dziennik elektroniczny uznać za element wspierający komunikację pomiędzy nauczycielami a rodzicami” (Tomaszewska i in., 2014, s. 202). Przytoczone informacje nie mogą posłużyć celom uogólnienia zjawiska komunikacji pomiędzy szkołą a rodzicem, ale mimo wszystko wskazują na trend zainteresowania ze strony rodziców nową formą śledzenia postępów swoich dzieci i komunikacją ze szkołą. Ułatwienie we wzajemnych kontaktach nie powinno jednak zastąpić kontaktów osobistych rodzica z wychowawcą. To zupełnie inny rodzaj więzi wytworzonej

między nauczycielem-wychowawcą a rodzicem, tym bardziej że procesu edukacji nie można ograniczyć do skali liczbowej opisującej wyniki kształcenia, przy zaniedbaniu sfery wychowawczej. Wydaje się, że rodzice rozumieją ten problem i w prawie 80% – chociaż i tu nieuprawnione jest uogólnienie – są zgodni co do tego, że bezpośredniego kontaktu ze szkołą nie można zastąpić e-wywiadówką (Tuczyński, 2017, s. 221). Nie można wykluczyć, że wraz z upowszechnianiem się elektronicznej wymiany informacji w dalszej perspektywie zwiększy, a nie zmniejszy dystans pomiędzy szkołą a rodzicem.

Z perspektywy ucznia jego dostęp do dziennika elektronicznego wydaje się być zbędny, wyłączając z tego sytuacje chorobowe, a tym samym brak informacji o bieżącej tematyce lekcji, stopniu uzyskanym z oddanego sprawdzianu, innych ważnych ogłoszeniach. Opinie uczniów na temat przydatności dla nich dziennika są różnicowane. Przywołując ponownie badania Tomaszewskiej (Tomaszewska i in., 2014, s. 202) (z tym samym co uprzednio zastrzeżeniem), stwierdza ona, że:

- 16,3% uczniów raz bądź kilka razy dziennie sprawdza e-dziennik,
- 25,0% uczniów raz w tygodniu przegląda e-dziennik w poszukiwaniu różnych informacji,
- 14,8% uczniów raz w miesiącu przegląda e-dziennik w poszukiwaniu różnych informacji,
- ponad 30% uczniów w ogóle nie korzysta z e-dziennika.

Porównanie danych dotyczących korzystania z e-dziennika przez rodziców i uczniów wskazuje na zdecydowanie niższe zainteresowanie wśród tych ostatnich. To zrozumiałe, skoro stanowią oni podstawowy podmiot edukacji i aktywnie w nim uczestniczą. Pewne obawy wiążą się z kwestią świadomości uczniów co do znaczenia informacji zwrotnej i związanej z nią funkcji oceny szkolnej i jej kształtującego charakteru. „W myśleniu o ewolucji oceniania kształtującego wskazuje ona następny i zarazem najbardziej aktualny kierunek jego rozwoju, wiązany coraz silniej z aspektami motywacyjnymi. Ich podstawę stanowi przeświadczenie, że to nie nauczyciel, a uczeń decyduje o sposobie wykorzystania informacji w procesie swojego uczenia się, a ten z kolei jest zależny nie tylko od zjawisk poznawczych, ale również od motywacji do uczenia się” (Szyling, 2010, s. 121).

e-Dziennik ma jeszcze jeden wymiar, którego się nie podejmuje w literaturze przedmiotu, a dotyczy bardzo delikatnej materii, jaką są wzajemne relacje dziecko–rodzic. Permanentna inwigilacja dziecka za pomocą e-dziennika musi wpływać na te relacje. Dziecko pozbawione zostaje w ten sposób własnej szkolnej prywatności. Nie daje mu się szans na poprawienie złego stopnia szkolnego czy zachowania bez uprzedniej wiedzy o tym rodzica. W ten sposób znosi się prawo dziecka do decydowania o sobie, odczuwa odpowiedzialności, samodzielności i utwierdza w przekonaniu o braku zaufania do niego ze strony rodziców.

Podsumowanie

Dziennik elektroniczny przede wszystkim ułatwił prowadzenie nauczycielskiej sprawozdawczości, natomiast czy zrewolucjonizował sam proces dydaktyczny, można mieć wątpliwości. To, co niegdyś musiało zostać zapisane w dzienniku papierowym, dzisiaj trzeba zapisać w dzienniku elektronicznym. Z przytoczonych badań wynika dość nisko zainteresowanie uczniów tą formą dostępu do własnych osiągnięć szkolnych. Można powiedzieć, że nie rozumieją i nie doceniają oni kształtującego charakteru stopni szkolnych. Rodzice w zdecydowanej większości pozytywnie postrzegają e-dziennik. Przy obecnie tak intensywnym tempie życia jest to dla nich niewątpliwie ułatwienie w śledzeniu postępów w nauce własnych dzieci. Z drugiej jednak strony możemy pytać, czy dziennik elektroniczny jest w stanie „powiedzieć” o uczniu tyle samo co wychowawca/nauczyciel. Niestety nie są znane badania dotyczące tego, jak wprowadzenie dziennika elektronicznego wpłynęło na osobiste kontakty rodziców ze szkołą. Można jedynie przypuszczać, że przynajmniej część rodziców poczuła się zwolniona z obowiązku uczestniczenia w wywiadówkach – ale jak zaznaczyłem, to tylko przypuszczenie.

Literatura

- Centrum Informatyki ZETO SA (2014). *Podręcznik nauczyciela dla modułu e-Dziennik*. Białystok.
- Czerski, W. (2017). *Gotowość nauczycieli do stosowania nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych*. Lublin: Wyd. UMCS.
- Działdowski, A. (2018). *E-dzienniki w praktyce*. PC World. Pobrane z: <http://dreamtec.pl/uploads/news/c1e294a6f1425642df4e9241541ecdfe.pdf> (10.02.2018).
- Kowalski, P. (2014). *Bezpieczeństwo danych w e-dziennikach*, PC World. Pobrane z: <https://www.pcworld.pl/porada/Bezpieczenstwo-danych-w-e-dziennikach,397123.html> (10.02.2018).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 16.07.2009 zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu prowadzenia przez publiczne przedszkola, szkoły i placówki dokumentacji przebiegu nauczania, działalności wychowawczej i opiekuńczej oraz rodzajów tej dokumentacji. Dz.U. 2009, nr 116, poz. 977.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 29.08.2014 w sprawie sposobu prowadzenia przez publiczne przedszkola, szkoły i placówki dokumentacji przebiegu nauczania, działalności wychowawczej i opiekuńczej oraz rodzajów tej dokumentacji. Dz.U. 2014., poz. 1170.
- Szyling, G. (2010). Ocenianie kształtujące, czyli o niejednoznaczności. W: B. Niemierko, M.K. Szmigel (red.), *Terazniejszość i przyszłość oceniania szkolnego* (s. 118-129). Toruń: Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej.
- Tomaszewska, A., Bartnikowska, W., Bartosiewicz, I., Hazeńska, K., Kulig, A., Sowisz, D., Michalak, K. (2014). E-dziennik jako element kultury informacyjnej szkoły. *Edukacja Humanistyczna*, 2(31).
- Tuczyński, K. (2017). Elektroniczny system zarządzania szkołą – studium przypadku na przykładzie Liceum Uniwersyteckiego. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 2(20), 217-224.
- Wowra, W. (2010). *Dziennik lekcyjny w Sieci*. PC World. Pobrane z: <https://www.pcworld.pl/news/Dziennik-lekcyjny-w-Sieci,358365.html> (10.02.2018).

CZEŚĆ DRUGA / PART TWO

**WYBRANE PROBLEMY
EDUKACJI TECHNICZNEJ**

**SELECTED PROBLEMS
OF TECHNICAL EDUCATION**



KRZYSZTOF KRASZEWSKI 

O systemie szkolnym i edukacji ogólnotechnicznej niemieckojęzycznej społeczności kantonu Gryzonia

On Schooling System and General Technical Education in German-speaking Community in the Canton of Grisons

ORCID: 0000-0002-2301-1250, doktor habilitowany, profesor UP, Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie, Polska

Streszczenie

Na początku artykułu przedstawiono zwięzłą charakterystykę kantonu. Następnie autor dokonał krótkiego opisu funkcjonującego w tym kantonie systemu szkolnego. W trzeciej części opracowania przybliży czytelnikowi wybrane aspekty edukacji ogólnotechnicznej realizowane głównie przez przedmiot *Textiles und Technisches Gestalten*.

Słowa kluczowe: system szkolny, kształcenie ogólne, edukacja ogólnotechniczna

Abstract

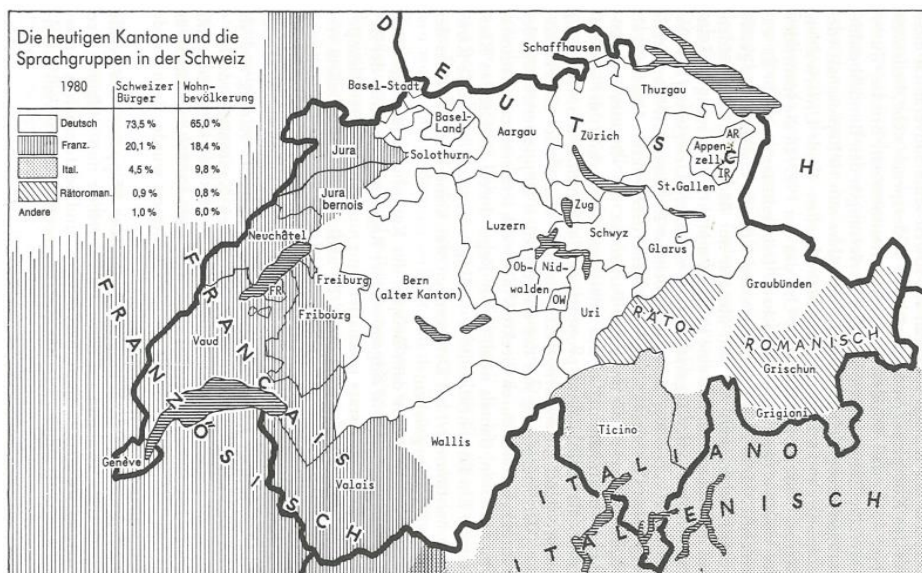
The article starts with a concise representation of the canton. Then, the authors shortly describes its schooling system. The third part focuses on chosen aspects of general education covered mostly on „textile and technical design” class.

Keywords: school system, general education, general technical education

Wstęp

Gryzonia (w języku niemieckim: *Graubünden*, we francuskim: *Grisons*, w włoskim: *Grigioni*, w retoromańskim: *Grischun*) jest największym szwajcarskim kantonem. Jest położona na wschodzie kraju i graniczy z Liechtensteinem, Austrią i Włochami. Baer, charakteryzując ten kanton, zwraca uwagę, że Gryzonia przystąpiła do Konfederacji (jako piętnasty kanton) dopiero w 1803 r. Przedtem funkcjonowała jako samodzielna republika w południowo-wschodnich Alpach między zachodnią Austrią i Włochami. Dysponowała ona własną strukturą terytorialną z posiadającymi autonomię i własną flagę okręgami. Dzięki takiej organizacji wcześniej rozwinęła się na tym terenie samodzielna administracja regio-

nalna. Autor zauważa, że tutaj rozpoczynają swój bieg dwie znane rzeki: Ren i Inn. Zwraca uwagę, iż tutejszy krajobraz charakteryzują liczne górskie szczyty i doliny. Kanton bywa nazywany krajem 150 dolin. Obok gospodarki alpejskiej w nasłonecznionej, południowej jego części powstały liczne winnice i sady owocowe. Baer zaznacza, że we wcześniejszych czasach wiele osób zamieszkujących te tereny w poszukiwaniu lepszych warunków życiowych opuszczało swoją ojczyznę. Kierowali się oni głównie do miejskich ośrodków europejskich, przyczyniając się również do ich rozwoju. Odnotowuje, że jedna z pierwszych kawiarni na krakowskim rynku (*Redolfi*) powstała z inicjatywy przybysza z tych stron. Dzisiejsza Gryzonia cieszy się stabilnością i dobrobytem. Autor podkreśla, że takie jej miasta, jak St. Moritz (*top of the world*) czy Davos (*world economic forum*), są znane daleko poza granicami Szwajcarii (Baer, 2005, s. 370–373).



Rysunek 1. Grupy językowe w poszczególnych kantonach Szwajcarii

Źródło: Im Hof (2001), s. 118.

Gryzonia zajmuje powierzchnię 7105 km² i liczy około 200 tys. mieszkańców. Stolicą, a zarazem największą miejscowością i siedzibą biskupstwa jest Chur (w języku francuskim: *Coire*, włoskim: *Coira*, retoromańskim: *Cuira*). Położone w dolinie Renu, w niemieckojęzycznej części kantonu, jest najstarszym miastem Szwajcarii. Liczy 37 tys. mieszkańców. W mieście rozwinął się przemysł precyzyjny i spożywczy. Chur stanowi też ważny węzeł komunikacyjny. Miasto posiada dobre połączenia kolejowe i autostradowe z innymi kantonami. Jest również dobrze skomunikowane z różnymi miejscowościami Gryzonii. Stąd

wyrusza znany na całym świecie widokowy pociąg Bernina Express. Jego trasa wiedzie przez St. Moritz przełęczą Bernina do włoskiego Tirano. Drugi popularny w świecie turystycznym pociąg to Glacier Express. Kursuje on między St. Moritz i Zermatt. W nazwie Gryzoni tkwi aspekt historyczny. Wywodzi się ona od koloru strojów członków Szarej Ligi (*Grauer Bund*). Językami urzędowymi kantonu są: niemiecki, retoromański i włoski. Jest to jedyny kanton, w którym występują aż trzy języki urzędowe. Najwięcej osób (76%) posługuje się językiem niemieckim. Na drugim miejscu jest język retoromański, którym posługuje się 14% ludności kantonu. Najmniej osób w tym kantonie (10%) używa języka włoskiego (<https://www.grisun.ch/graubuenden>).

Wymieniając język retoromański, warto za Fisher wspomnieć, iż pierwsze osady w dolinach górskich obecnej Gryzoni tworzyli Retowie, którzy byli pochodzenia celtyckiego. Jak podaje autorka, językiem tym posługuje się obecnie 70 tys. mieszkańców w Engadynie dolnej oraz w Engadynie górnej. Język ten przetrwał w wyniku naturalnej izolacji mieszkańców spowodowanej uwarunkowaniami geograficznymi. Fisher (2008, s.108) zaznacza, że w 1938 r. przyjęto poprawkę do konstytucji nadającą temu językowi status języka narodowego, a w 1966 r. podniesiono go do rangi oficjalnego. Jak podaje Im Hof, dawni mieszkańcy Alp trudnili się uprawą roli. W pierwszym rządzie dążyli do samowystarczalności. Gospodarując w trudnych warunkach górskich, starali się zaopatrzyć swoje rodziny w podstawowe produkty umożliwiające im codzienną egzystencję. Wraz z rozwojem komunikacji i powstającymi rynkami zbytu przedstawiali się stopniowo na hodowlę bydła i gospodarkę alpejską. Sery, masło i inne produkty rolne zaczęli dostarczać do osiedli miejskich. Obszary alpejskie przekształcały się coraz bardziej w tereny pasterskie. Im Hof zaznacza, iż pasterstwo nie wymagało już trudu tak wielu ludzi jak uprawa roli. Dlatego też część śmielszych, bardziej obrotnych osób zaczęła podejmować pracę najemną. Budowa powiązań komunikacyjnych między najważniejszymi alpejskimi miejscowościami stworzyła szczególnie korzystne polityczne i ekonomiczne możliwości ich rozwoju (Im Hof, 2001, s. 23). Baer podkreśla, że po II wojnie światowej nastąpił gospodarczy rozkwit kantonu, a wraz z nim rozwój turystyki masowej. Dzięki sportom narciarskim rozwinął się przemysł turystyczny, który stał się jednym z głównych sektorów miejscowej gospodarki. Autor zaznacza, że nigdzie w Szwajcarii nie ma tylu miejsc noclegowych co w Gryzoni (Baer, 2005, s. 376). Na oficjalnej internetowej stronie kantonu zawarto słowa pisarza i polityka Zchokke, który w połowie XIX w. zauważył, jakoby Gryzonia była odwiedzaniem całej Szwajcarii (*Eineeigene Schweiz in der Schweiz*). Podkreśla się nie tylko jej różnorodność kulturową i językową, lecz również przyrodniczą. Wskazuje się na 615 jezior występujących na jej terenie oraz ponad 900 górskich szczytów. Odnotowano także fakt, iż ponad 41% jej obywateli mieszka powyżej 1000 m n.p.m. Największą górą o wysokości 4049 m n.p.m jest Piz

Bernina (<https://www.gr.ch/DE/kanton/Seiten/Ueberblick.aspx>). W artykule zostanie dokonana ogólna charakterystyka systemu szkolnego społeczności niemieckojęzycznej w tym kantonie z uwzględnieniem treści i form realizacji edukacji ogólnotechnicznej jako jej komponentu.

Charakterystyka struktury systemu szkolnego

Według kantonalej ustawy szkolnej (*Schulgesetz*) za szkolnictwo powszechne odpowiedzialne są władze kantonalne i gminne. Organem prowadzącym szkołę jest gmina. Podkreślono, że szkoła powszechna (*Volksschule*) w procesie wychowania, uwzględniając językowe i kulturowe osobliwości wspólnoty, jest zorientowana na kształtowanie się postaw uczniów w duchu chrześcijańskich, humanistycznych i demokratycznych wartości. Szkoła wspiera osobowy rozwój wychowanków, nabywanie przez nich społecznych kompetencji z myślą o odpowiedzialnym zachowaniu wobec innych członków wspólnoty i środowiska. Szkoła wspiera i uzupełnia wychowanie w rodzinie. W szkole powszechnej uczniowie nabywają i rozwijają podstawowe wiadomości i kompetencje, które umożliwią im uczenie się przez całe życie oraz odnalezienie swojego miejsca w społeczeństwie i w życiu zawodowym. Zaznaczono, że szkoła uwzględnia zainteresowania uczniów, ich szczególne potrzeby rozwojowe oraz uzdolnienia i przynależność językową. Szkoła powszechna obejmuje: stopień przedszkolny, elementarny i etap pierwszy stopnia II (*Kindergartenstufe, Primarstufe, Sekundarstufe I*). Czas realizacji poszczególnych stopni edukacyjnych uzależniony jest od indywidualnego rozwoju ucznia. Stopień przedszkolny trwa 2 lata. Podkreślono, iż przedszkole wspiera rozwój fizyczny, umysłowy, społeczny i emocjonalny dzieci, wzbogaca ich przeżycia i doświadczenia otaczającego świata. Uczęszczanie dziecka do przedszkola odbywa się na zasadzie dobrowolności. Organ prowadzący ma uprawnienia zarządzenia obowiązkowej edukacji przedszkolnej dla dzieci obcojęzycznych. Nauka na stopniu elementarnym trwa 6 lat. Celem jest przygotowanie uczniów do dalszych etapów kształcenia. Etap pierwszy stopnia II trwa 3 lata. Wyróżnia się w nim dwa rodzaje szkół: *die Realschule* i *die Sekundarschule*. Pierwsza z nich pogłębia i poszerza wiedzę i umiejętności uczniów nabyte w dotychczasowej edukacji i przygotowuje uczniów do podjęcia kształcenia zawodowego. Zadaniem drugiej jest również pogłębienie i poszerzenie wiedzy i umiejętności uczniów nabytych w procesie dotychczasowej edukacji. Jej celem jest jednak przygotowanie uczniów zarówno do podjęcia kształcenia zawodowego, jak i dalszego kształcenia ogólnego.

Prawo oświatowe mówi, iż każde dziecko zamieszkujące w kantonie ma prawo do publicznej szkoły powszechnej. Edukacja na stopniu elementarnym (*Primarstufe*) i etapie pierwszym szkoły stopnia II (*Sekundarstufe I*) jest obowiązkowa. Obowiązek szkolny może być również realizowany w instytucjach kształcenia specjalnego, szkołach prywatnych i przez prywatne nauczanie. Zapi-

sane jest, iż dzieci, które do 31 grudnia ukończą piąty rok życia, mogą w tym samym roku kalendarzowym rozpocząć edukację przedszkolną. Dzieci, które do 31 grudnia ukończą siódmy rok życia, podejmują wraz z rozpoczęciem roku szkolnego w tym samym roku kalendarzowym naukę w szkole elementarnej (*Primarstufe*). Liczba uczniów w klasie nie powinna przekraczać 24 ani też być mniejsza niż pięciu. Zaznaczono, iż obowiązek szkolny z reguły trwa 10 lat szkolnych. Rok szkolny obejmuje 39 tygodni. Zajęcia szkolne trwają od poniedziałku do piątku. Uczniowie, którzy wcześniej ukończą klasę IX, z mocy prawa są zwolnieni z obowiązku uczęszczania do szkoły powszechnej (*Volksschule*). Edukacja w szkole powszechnej jest bezpłatna. Organ prowadzący jest zobowiązany do organizacji i finansowania transportu dzieci do szkół. Uczniowie są regularnie oceniani. Na koniec każdego semestru otrzymują oni oceny z poszczególnych przedmiotów. Uczniowie dwóch pierwszych klas szkoły elementarnej otrzymują ocenę opisową (https://www.gr-lex.gr.ch/frontend/versions/.../download_pdf_file?).

Proces edukacji podzielony został na trzy cykle. Cykl pierwszy (*1. Zyklus*) obejmuje 2-letnie przedszkole (*Kindergarten*) oraz klasę I i II stopnia I (*Primarstufe*). Cykl drugi (*2. Zyklus*) obejmuje cztery kolejne klasy stopnia I: klasę III, IV, V i VI. Cykl trzeci (*3. Zyklus*) obejmuje wszystkie trzy klasy etapu pierwszego stopnia II (*Sekundarstufe I*) (https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/avs/Volksschule/Lektionentafeln_ab_2018_19_VV_de.pdf). Pierwszym językiem obcym w retoromańskich i włoskojęzycznych szkołach elementarnych (*Primarschulen*) jest język niemiecki. Pierwszym językiem obcym w szkołach niemieckojęzycznych jest język włoski. Nauczanie języków rozpoczyna się w klasie III. Języka angielskiego uczniowie zaczynają się uczyć od klasy V. Organ prowadzący może podjąć decyzję, iż w niemieckojęzycznych szkołach elementarnych może być wprowadzona nauka języka retoromańskiego. Możliwa jest też oferta nauki jednego z tych języków z grupy przedmiotów do wyboru. Organ prowadzący może postanowić, iż w tych przypadkach nauka języka retoromańskiego rozpocznie się już w klasie I. Na etapie pierwszym szkoły stopnia II (*Sekundarstufe I*) uczniowie uczą się jako obcego przynajmniej jednego języka kantonálního i angielskiego (https://www.gr-lex.gr.ch/frontend/versions/.../download_pdf_file?).

Edukacja ogólnotechniczna w szkole powszechnej

Wiodącym przedmiotem w zakresie edukacji ogólnotechnicznej w szkole powszechnej (*Volksschule*) jest *Textiles und Technisches Gestalten* (zajęcia tekstylne i techniczne). Wraz z *Bildnerisches Gestalten* (zajęcia plastyczne) tworzy one czwarty obszar edukacyjny o nazwie *Gestalten*. W tygodniowej siatce godzin na realizację zajęć z tego przedmiotu w klasie I i II przewidziano po 2 godziny. W klasie III i IV zwiększono tygodniową liczbę do 3 godzin. W dwóch

ostatnich klasach cyklu drugiego, stopnia I (*Primarstufe*), czyli w klasie V i VI, czas realizacji zajęć z tego przedmiotu wynosi 2 godziny w tygodniu. Również 2 godziny tygodniowo zajęć z *Textiles und Technisches Gestalten* przewidziano we wszystkich trzech klasach cyklu trzeciego (*Sekundarstufe I*) (https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/avs/Volksschule/Lektionentafeln_ab_2018_19_VV_de.pdf). Zaakcentowano społeczne, kształcące i osobowe znaczenie zajęć z tego zakresu. Podkreślono, że w dzisiejszym świecie szczególną rolę odgrywają wzornictwo i technika. Podejmując działalność techniczną, uczniowie stykają się z wytworami, procesami i rozwiązaniami technicznymi oraz poznają ich kulturowe, ekonomiczne i ekologiczne znaczenie. Wzięto pod uwagę, iż dzieci mają potrzebę kształtowania własnego otoczenia. Wykonują różne przedmioty i zgodnie z własnymi wyobrażeniami wykorzystują je w aranżacji otaczającej ich przestrzeni. Podkreślono, iż dzieci przeżywają stojące przed nimi problemy i zadania. Mają emocjonalny stosunek do podejmowanych przedsięwzięć i dokonywanych zmian. Podejmując tego typu aktywności, rozwijają zdolności, kształtują umiejętności oraz rozwijają poczucie estetyki. Uczą się także opisywać, dokumentować i oceniać przebieg procesu twórczego oraz jego efekty.

Duże znaczenie ma konfrontowanie zamierzanych działań z możliwościami ich realizacji (https://gr-d.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e=1&fb_id=7). Należy nadmienić, że struktury planów nauczania (*Fachbereichs lehrpläne*) obu wymienionych wyżej przedmiotów są takie same. Uwzględniają one trzy obszary kompetencji (*Kompetenzbereiche*): percepcja i komunikowanie się (*Wahrnehmung und Kommunikation*), procesy i produkty (*Prozesse und Produkte*) oraz konteksty i orientacja (*Kontexte und Orientierung*). Różnice uwidoczniają się natomiast w specyficznych aspektach obu przedmiotów. W zakresie pierwszego obszaru kompetencji w odniesieniu do przedmiotu *Textiles und Technisches Gestalten* wyróżnia się m.in. rozwijanie wyobraźni, spostrzeganie wielozmysłowe, uważną obserwację, prezentację i komunikację. W zakresie drugiego obszaru kompetencji m.in. zapisano: gromadzenie danych i ich porządkowanie, eksperymentowanie, planowanie i wytwarzanie. W zakresie trzeciego obszaru kompetencji uwzględniono: produkcję i rozwój, wytwarzanie i zastosowanie, rzemiosło i przemysł, urządzenia i ich obsługę. Nabywanie kompetencji odnoszących się do rozumienia techniki powiązано z realizacją treści z obszarów: Przyroda, człowiek i społeczeństwo (*Natur, Mensch und Gesellschaft*), względnie Przyroda i technika (*Natur und Technik*). Podkreślono, że przy planowaniu realizacji założeń tego przedmiotu szkolnego bierze się pod uwagę otoczenie, zainteresowania i dotychczasową wiedzę dzieci. Praca dydaktyczno-wychowawcza uwzględnia takie kręgi tematyczne, jak: Zabawa/Czas wolny, Ubiór/Moda, Budownictwo/Mieszkalnictwo, Mechanika/Transport, Energia/Elektryczność. Kręgi tematyczne zawierają istotne społecznie zagadnienia z zakresu wzornictwa i techniki, które są przedmiotem aktywności poznawczej i działaniowej uczniów.

Nauczyciele ustalają zadania dydaktyczne, które umożliwiają uczniom nabywanie określonych umiejętności, wiadomości i postaw (<https://gr-d.lehrplan.ch/index.php?code=e|7|5>). W cyklu pierwszym (klasa I i II) proces nauczania zorientowany jest na działanie. Podczas obróbki różnych materiałów uczniowie angażują ręce i wykorzystują pierwsze narzędzia. Doświadczają przy tym, ile wysiłku wymaga wykonanie określonej operacji technologicznej. Ćwiczą koordynację wzrokowo-ruchową. Zwrócono uwagę, iż zadania wytwórcze realizowane przez dzieci tych grup wiekowych powinny spełniać określone wymagania. Muszą one uwzględniać ich rozwój poznawczy, motoryczny i emocjonalny. Zaznaczono, że różne sposoby ręcznego kształtowania materiałów stanowią bodziec do dziecięcej działalności wytwórczej. Wraz ze stopniowym łączeniem kolejnych materiałów rodzą się podczas ich pracy nowe pomysły, wyobrażenia czy też powstaje określony produkt. W trakcie aktywności działania uczniowie mają możliwość wypowiedzania się na temat realizowanego zadania. Dzięki temu wzbogacają swoje słownictwo, kształtują nowe pojęcia, uczą się logicznego myślenia. (<https://gr-d.lehrplan.ch/index.php?code=a|7|2|2|2|1>).

		2. Zyklus			
		Primarstufe			
Fachbereiche	Fächer	3. Klasse	4. Klasse	5. Klasse	6. Klasse
Sprachen	Deutsch	5	5	5	5
	Italienisch (Romanisch)	3	3	2	2
	Englisch			2	2
Mathematik		5	5	5	5
Natur, Mensch, Gesellschaft	Natur, Mensch, Gesellschaft	4	4	4	4
	Ethik, Religionen, Gemeinschaft (mit Lebenskunde)	1	1	1	1
Gestalten ¹	Bildnerisches Gestalten	1	1	2	2
	Textiles und Technisches Gestalten ²	3	3	2	2
Musik		2	2	2	2
Bewegung und Sport		3	3	3	3
	Medien und Informatik			1	1
	Religion	1 ³	1 ³	1 ³	1 ³
Pflichtlektionen		27	27	29	29

Rysunek 2. Wykaz obowiązkowych przedmiotów w szkołach niemieckojęzycznych z jednym językiem obcym od klasy III

Źródło: https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/avs/Volksschule/Lektionentafeln_ab_2018_19_VV_de.pdf.

W cyklu drugim (klasa III, IV, V, IV) warto zwrócić uwagę na zakres treści odnoszący się do wymienionych wyżej trzech obszarów kompetencji. Szczególnie interesujące wydają się być treści z zakresu obszaru drugiego (procesy i pro-

dukty), na realizację którego przeznaczają się nawijając czasu. Podkreśla się znaczenie rozumienia przez uczniów stawianych im zadań, umiejętności wysuwania idei rozwiązania, zbierania danych, ich porządkowania i wartościowania. Istotną rolę przypisuje się samodzielnemu planowaniu wykonania zadania oraz jego realizacji. Uczniowie mają sposobność poznania funkcji określonych przedmiotów i zbudowania własnych konstrukcji z kręgów tematycznych: Zabawa/Czas wolny, Ubiór/Moda, Budownictwo/Mieszkalnictwo, Mechanika/Transport, Energia/Elektryczność. Projektują i wykonują takie przedmioty, jak: figury do odgrywania różnych ról, lalki, pluszaki, ozdoby, ramki na zdjęcia, naczynia, pojemniki, huśtawki, tratwy, koła wodne itp. Mają przy tym możliwość wyboru materiału, formy, barwy. Uczą się posługiwania narzędziami do obróbki ręcznej oraz celowego i bezpiecznego korzystania z wybranych urządzeń mechanicznych i elektrycznych.

W cyklu trzecim (klasa I, II, III *Sekundarstufe* I), obejmującym siódmy, ósmy i dziewiąty rok edukacji szkolnej, treści przedmiotu *Textiles und Technisches Gestalten* są znacznie rozbudowane. Występują tu m.in. zagadnienia z zakresu energetyki i robotyki. W toku nauczania uczniowie poznają maszyny i środki transportu oraz projektują i wykonują ich działające modele. Wzbogacają swoje słownictwo i posługują się terminologią techniczną w różnych sytuacjach szkolnych i pozaszkolnych. Starają się porównywać i oceniać z różnych punktów widzenia fabrycznie wykonane przedmioty. Mają możliwość zaprojektowania formy i motywów na powierzchnię wykonywanych przedmiotów (np. ornamentyki i logo). Dokumentują i prezentują również własną działalność wytwórczą. Tworzą portfolio swoich dokonań, journales, wystawy prac. Dokonują kwerend pod kątem kulturowych i historycznych aspektów określonych przedmiotów oraz procesów i prezentują efekty swoich dociekań (https://gr-d.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?k=1&fb_id=7).

Podsumowanie

Na zakończenie warto odnotować, że dużym zainteresowaniem wśród nauczycieli szwajcarskich cieszy się w pracy dydaktyczno-wychowawczej (z odniesieniem w swojej nazwie do stolicy Gryzonii) tzw. model churnecki (*Churermodell*). Jego celem jest podniesienie poziomu efektywności procesu nauczania. Thöny, odwołując się do pedagogiki otwartej, zaznacza, iż proces nauczania wymaga odpowiednich struktur. Przywołuje opinie, w których podkreśla się takie walory tego modelu, jak: indywidualne wsparcie w uczeniu się, edukacja włączająca, rozwijanie zdolności wychowanków. W odniesieniu do uczniów klas młodszych wymienia się: zwiększoną motywację do uczenia się, bardziej efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na dane zajęcia, zredukowanie do minimum prac domowych dzieci. Przybliżając model churnecki, autor wskazuje na jego cztery punkty. Są to: aranżacja sali (*die Gestaltung des Schul-*

zimmers), wprowadzenie – uczniowie siedzą wokół nauczyciela (*Inputs im Kreis*), uczenie się zgodne z podjętymi zadaniami dydaktycznymi (*Lernen mit Lernaufgaben*), swobodny wybór przez uczniów miejsc w sali do pracy własnej (*freie Arbeitsplätze*). Jako przykład do urządzenia sali szkolnej podaje się sale w przedszkolach. Uczniowie powinni mieć możliwość pracy indywidualnej, zespołowej i grupowej. W związku z tym dobór stolików i ich usytuowanie w klasie powinno uwzględniać różne kombinacje. Zakłada się, że wprowadzenie nauczyciela nie powinno trwać dłużej niż 12–15 minut. Po tym czasie uczniowie samodzielnie, względnie wspólnie z innymi podejmują się rozwiązania przygotowanych przez nauczyciela zadań. Zadania te są zróżnicowane pod względem stopnia trudności. Uczniowie sami decydują, jakie zadanie podejmują i w którym miejscu sali będą pracować. Stopień kierowniczej roli nauczyciela uwzględnia różne fazy zajęć i w trakcie ich trwania przyjmuje różne formy (Thöny, 2017a, s. 9–13). Thöny podnosi znaczenie aranżacji sali szkolnej do rangi trzeciego pedagoga. Uważa, iż w omawianym modelu przedstawia się ona jako „krajobraz służący uczeniu się” (*Lernlandschaft*). Widoczne jest wielkie koło, wokół którego siadają uczniowie, oraz stoliki jako różne miejsca pracy. Aranżacja sali jest więc w tym przypadku pierwszym organizacyjnym zadaniem personelu szkolnego (Thöny, 2017b, s. 16).

Literatura

- Baer, R. (2005). *Die Schweiz und ihre 26 Kantone*. Rzeszów, Satz/LayoutundDruck: Poligrafia Wyższego Seminarium Duchownego w Rzeszowie.
- Fisher, T. (2008), *Szwajcaria*. Warszawa, Hachette Livre Polska.
<https://www.gr.ch/DE/kanton/Seiten/Ueberblick.aspx> (5.05.2019).
https://www.gr-lex.gr.ch/frontend/versions/.../download_pdf_file? (6.05.2019).
<https://www.grisun.ch/graubuenden> (12.03.2019).
https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/avs/Volksschule/Lektionentafeln_ab_2018_19_VV_de.pdf (6.05.2019).
<https://gr-d.lehrplan.ch/index.php?code=e|7|5> (7.05.2019).
<https://gr-d.lehrplan.ch/index.php?code=a|7|2|2|1> (7.05.2019).
https://gr-d.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?k=1&fb_id=7 (7.05.2019).
- Im Hof, U. (2001). *Geschichte der Schweiz*. Stuttgart, Berlin, Koeln: Verlag W. Kohlhammer.
- Thöny, R. (2017a). Churermodell- mit Struktur und Haltung zur Oeffnung des Unterrichts. *SCHULE konkret*, 6, 9-13.
- Thöny, R. (2017b). Dem Lernen Raum geben. Das Churermodell nimmt den Kindergarten als Vorbild fuer die Schule. *4 bis 8*, 1, 16-19.



MILAN ĎURIŠ 

Innovative Methods in Education Supporting Formative Assessment of Students within the Subject Technology in Elementary School

ORCID: 0000-0002-4835-7733, University professor, Matej Bel University Banská Bystrica, Faculty of Natural Sciences, Department of Technology, Slovak Republic

Abstract

This article pays attention to formative assessment of students within the subject Technology in elementary school, where the emphasis is put on a feedback and a self-assessment of students. Innovative methods of teaching supporting formative assessment of students within the subject Technology are drafted from the didactic point of view in a university textbook, which constitutes one of the output solutions for given topic in the KEGA project. As a demonstration we would like to point out basic information regarding the teaching methodology for selected content of learning topics as well as example of learning task and its solution.

Keywords: elementary school, subject Technology, formative assessment, innovative methods

Introduction

The subject Technology has specific position in the system of learning subjects of lower secondary education in the Slovak Republic and may not be replaced by any other subject. So as with other subjects in lower secondary education, within the subject Technology the transmissive way of teaching and assessment of students' performance by means of the grade is still prevailing. With regards to practical and applicative character of the subject and in accordance to current educational trends in the field of assessment, the attention is transferred from quantitative assessment of student by teacher to more qualitative assessment and development of self-assessment of students themselves. This requires, also for the reason of recent changes in curriculum of the subject, implementation of new innovative assessment methods and means in the educational process.

In case of application of summative assessment of students' performance (classification) in the elementary school (ES) the students are often put under stress and they learn just to get good grades. Students are often just passive objects in process of examination of their knowledge and assessment. The goal of assessment of stu-

dent should not be just to assess his/her current performance; instead, it should lead to formative assessment and self-assessment of student. The basis of self-assessment is that students themselves are responsible for their learning and they become active part of the learning process. From the didactic point of view it is possible to understand the self-assessment as a competence supporting freedom and independence of student from the teacher. Therefore, the self-assessment and self-control constitute the most important motivation means for student. Formative assessment of students within the teaching process is focused to getting feedback on the progress of student's learning, as well as the feedback on deficiencies and mistakes with the goal for their remedy. Such types of students' assessment doesn't include classification.

As mentioned by several authors (Turek, 2014; Kalaš, 2013 and others), the formative assessment of students should be used in a bigger scale because it improves the quality of knowledge and skills of students. Numerous foreign researches prove that from methodical point of view the correct use of activating assessment strategies and methods supporting formative assessment is often connected to improvement of learning results of students (Shute, Kimy, 2014; Koedinger, McLaughlin, Hefferman, 2010).

Learning tasks supportive formative assessment of students

Solving of learning tasks forms a part of meaningful activities of students during the lesson. By means of such teaching method the teacher fulfils determined specific goals of the lesson. Technical, application and creative tasks in particular have high potential to connect theory with practice, and practical usage of the knowledge. This function of learning tasks within the subject Technology is important for improvement of learning results of students and their inner motivation towards learning. The learning task should stimulate and shape their activities, in order to repeat, acquire and consolidate their knowledge, skills and behaviour, as well as develop their abilities and create own approaches. Learning tasks should further develop students' ability of team work, skills to use the literature and electronic information sources, ability to choose suitable working methods, acquire mental operations necessary for problem solving, etc. Within the teaching process we do not deal with sole or randomly collected learning tasks; instead we deal with creation of programmed collections of tasks, arranged from the simple to difficult, from algorithmic to creative. Learning tasks are included in the whole teaching process by the teacher in a way strengthening their formative function. Learning tasks have significant influence on quality of students' knowledge, its long-term duration and practical usefulness.

The particular knowledge, skills, behaviour, approaches and competences which are to be acquired by students within the subject Technology are determined in specific goals by the teacher. When defining specific goals the teacher emanates from the performance standard, and specific goals become a part of methodical preparation for specific teaching lesson of the subject Technology.

Within the subject Technology we apply Niemierko's taxonomy of educational goals in cognitive field. According to that learning tasks may be divided to tasks for memorizing and understanding the knowledge, tasks focused on use of knowledge in typical and problematic, non-typical situations. In order to cope with learning tasks on the highest level it is necessary to be able to solve learning tasks on lower levels. It is necessary to arrange learning tasks into a complex compilation, containing learning task of various difficultness and variety, so that it develops broadly key and specific competences of students.

Practicing and consolidating of students' knowledge and skills belong among the most important, although often underrated parts of the teaching process. In order to achieve useful practice it is necessary to provide students not only with opportunities to use their knowledge and skills, but also to provide them with timely feedback. It doesn't have to be summative and evaluative, instead it should fulfil formative function and provide students with information that may help them in self-assessment of their progress from the point of view of educational goals, in understanding and correcting mistakes and misconceptions. The goal is to achieve that students better understand the value of acquired knowledge and its meaning in practical life.

Teaching methods supporting formative assessment of students

The problem of formative assessment of students is being precisely solved theoretically and practically within the project KEGA č. 017UMB-4/2017 named *Formative assessment of students within the subject Technology in lower secondary education focused on cognitive field (2017-2019)*, chief of the project prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.). Among numerous published scientific and technical articles focused on the topic it is necessary to mention those outputs that correspond to given topic; namely: *Electrical technology and electronics for elementary schools. Compilation of job sheets for the subject Technology (CD-ROM)*. *Graphic communication in the subject Technology. Compilation of job sheets for 6th and 7th grade of elementary schools (CD-ROM)*. *Teaching strategies and methods supporting formative assessment within the subject Technology* (university textbook).

Above mentioned university textbook contains practical demonstrations of teaching methods supporting formative assessment of students. These practical demonstrations use the compilation of job sheets proposed by us with focus on electrical technology and electronics, as well as on graphic communication. It also contains the compilation of assessment criteria for assessment of students' activity within the given topic by use of ICT. It further contains the form for assessment of activity relate to given topic, monitoring sheet of practical activities focused on affective field. Further there is a demonstration of knowledge test focused on electrical energy, electrical circuit and home electrical appliances. When creating these learning tasks we have come out of the content and performance standard for the subject Technology in 6th to 9th grade of ES. As for me-

thodical appliance of these tasks it is inevitable to pay attention to specific cross-sectional topics related to the learning content elaborated in job sheets.

When working with job sheets specialized in the graphic communication there are specific learning tasks focused on development of higher levels in acquired knowledge and practical skills leading to development of space imagination of students, as well as their creative thinking within the technical education. Particular learning tasks in job sheets (specialized in electrical technology and electronics) are focused on problem solving, development of practical skills and scholastic activities of students, searching information on internet and solving of short-term problem home works within the student's project.

For the purpose of control and examination of knowledge and skills of students, as well as their assessment, the textbook includes self-assessment control lists for the student and tests, which may be used by the teacher for summative assessment (classification) and formative (elaborative) assessment of students.

The part of methodical procedure within the teaching process supporting formative assessment of students is constituted by basic information on methodology related to individual topics. For the topic Technical electronics we are presenting following example.

Basic information related to methodology of education of the given learning content

Grade	8 th
Thematic unit	Technical electronics
Contents standard, topic	Microchip, microchip scanners
Classification of the task according to its operational structure	The task requiring simple thought operations and conceptions
Inter-subjective relations and cross-sectional themes	Informatics; Personal and social development
Specific goal for cognitive scope	<ul style="list-style-type: none"> – Student is able to explain what is a microchip; – Student is able to search via internet and describe in own words the usage of microchips and chip in everyday life (for ex. payment card, ID card, etc.).
Specific goal for affective scope	<ul style="list-style-type: none"> – Student is able to understand himself/herself and others; – Student understands the demand of responsible and safe behaviour when using the chip cards and realizes possible risk connected to loss of such cards.
Specific goal for psycho-motive scope	– Student applies acquired digital knowledge by means of searching information on the internet.
Teaching approach	– Traditional teaching along with application of elements for problematic teaching, i.e. problematic teaching.
Type of the lesson	– Basic or special type.
Teaching methods used	– With regard to selected teaching approach, including methods supporting development of creative thinking of students.
Learning tool	– Collection of job sheets – Electrotechnics and electronics for elementary schools.
Organization forms of teaching	<ul style="list-style-type: none"> – Classroom, technical room with ICT equipment; – Frontal teaching, individual approach towards student (the teacher selects organization forms according to possibilities and equipment of school rooms).

As a part of motivation process the teacher is able to look for examples of microchip usage in real life by means of discussion with students. The teacher points out the importance of protection of personal and delicate data on microchips, which are likely to be abuse in case of lost or stolen chip cards. The teacher discusses with students about types of personal data which may be issued on a chip card and about means of safe usage of chip cards.

ÚLOHA č. 13 Čipové karty



S čipovými kartami sa v dnešnej dobe stretávame denne. Podľa obrázkov zisti, na čo zobrazená čipová karta slúži a ako sa používa. Pomôž si internetom. Na obrázkoch zakrúžkuj, kde je umiestnený čip.



Picture 1. Assignment of learning task nr. 13 (chapter nr. 4 CD – ROM)



Picture 2. Solution of learning task nr. 13

Conclusion

The university textbook with proposed and elaborated teaching strategies supporting formative assessment of students is assigned for students who prepare themselves for the profession of teacher of the subject Technology in elementary school. The textbook contains theoretical and practical information on topic of formative assessment of students which constitutes one of the modern approaches in students' performance assessment in the current didactics. Within the assessment process the student is active in larger extent compared to traditional assessment. The student gets immediate feedback on accuracy of his/her progress in learning and his/her performance is not classified by grade, but instead, it is assessed, for ex. in words, by the teacher. For the purpose of consolidating and understanding of knowledge each chapter includes at its end control questions and tasks. Since the textbook constitutes a singular publication dealing with given topic in Slovakia, we may assume that it will become a suitable didactic tool also for teachers teaching the subject Technology in elementary schools in Slovakia.

References

- Ďuriš, M., Stadtrucker, R., Pandurovič, I. (2019). *Stratégie a postupy vyučovania podporujúce formatívneho dnotenie žiakov v predmete technika*. Banská Bystrica: Belianum.
- Kalaš, I. et. al. (2013). *Premenyškoly v digitálnomveku*. Bratislava: SPN.
- Koedinger, K.R., McLaughlin, E.A., Hefferman, N.T. (2010). A Quasi-experimentale Valuation of an on-line Formative Assessment and Tutoring System. *Journal of Educational Computing Research*, 43(4), 120–145.
- Shute, V.J., Kimy, J. (2014). Formative and Stealth Assessment. *Handbook of Research on Educational Communications and Technolgy*, 5, 311–321.
- Stadtrucker, R., Ďuriš, M. (2018). *Elektrotechnika a elektronika pre základnéškoly. Súbor pracovných listov pre predmet technika* [CD-ROM]. Banská Bystrica: Belianum.
- Stadtrucker, R. (2017). *Grafická komunikácia v technike* [CD-ROM]. Zvolen: [s.n.].
- Turek, I. (2014). *Didaktika. Tretie, prepracované a doplnené vydanie*. Bratislava: Wolters Kluwer.



ALEKSANDER MARSZAŁEK 

Konkurs twórczości technicznej z perspektywy 15 lat

The Technical Creativity Contest from the Perspective of 15 Years

ORCID: 0000-0001-8953-5332, doktor habilitowany profesor UR, Uniwersytet Rzeszowski, Katedra Mechatroniki i Automatyki, Polska

Streszczenie

W artykule przedstawiono założenia oraz realizację przez okres 15-letni konkursu twórczości technicznej na Uniwersytecie Rzeszowskim. Zestawienia liczbowe uzupełniono fotografiami i opisem wybranych uczestników konkursu oraz zgłoszonych przez nich prac.

Słowa kluczowe: twórczość techniczna, konkurs twórczości technicznej, dydaktyka szkoły wyższej

Abstract

In the article presents the assumptions and implementation for a period of 15. years of technical creativity contest at Rzeszow University. Matches numerical supplemented with photographs and descriptions of selected participants in the competition and submitted their works.

Keywords: technical creativity, technical creativity contest, university didactics

Wstęp

Rok 2005 był momentem szczególny dla konstruktorów studiujących na Uniwersytecie Rzeszowskim. Po raz pierwszy mieli oni możliwość zaprezentowania swoich wynalazków przed szerszą publicznością, skonfrontowania swoich osiągnięć twórczych z osiągnięciami innych studentów i zostania wyróżnionymi oraz nagrodzonymi przez kadrę akademicką. Stało się tak za sprawą inicjatywy pracowników Zakładu Dydaktyki Elektroniki działającego w strukturze Instytutu Techniki na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym.

Początki konkursu

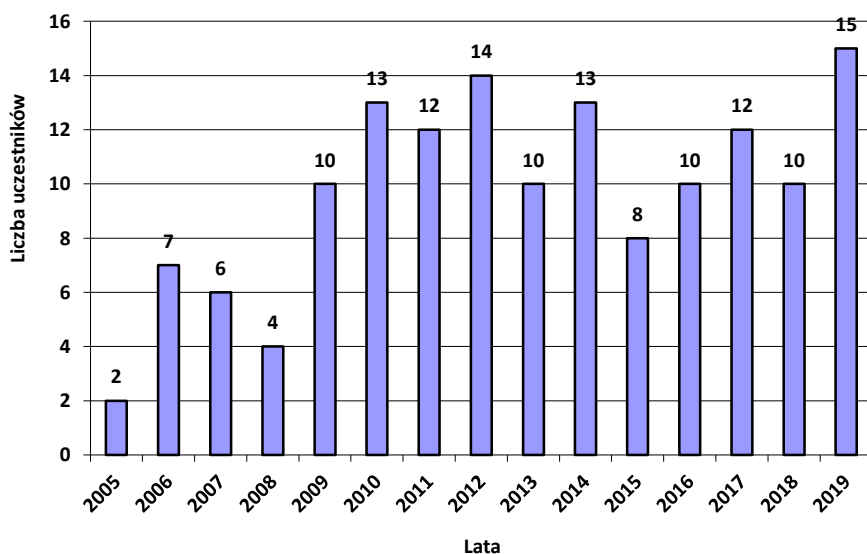
Pomysł na organizację konkursu zrodził się z potrzeby zauważenia bardzo pożytecznej aktywności nielicznych studentów, która wybiegała znacznie poza ramy standardowej dydaktyki. W 2004 r. w Zakładzie Dydaktyki Elektroniki

Instytutu Techniki ukonstytuował się komitet organizacyjny konkursu. W jego składzie znaleźli się dr hab. Aleksander Marszałek, mgr inż. Marta Wietcha oraz mgr Krzysztof Krupa. Opracowano wówczas założenia konkursu, cele, regulamin, kryteria i arkusze oceny oraz procedurę konkursową. Naczelne cele konkursu zawarto w następujących sformułowaniach: rozbudzanie technicznej aktywności twórczej studentów, propagowanie kultury technicznej, inspirowanie studentów do zdobywania wiedzy i umiejętności praktycznych, rozwijanie zainteresowań technicznych i zawodowych, stwarzanie warunków do osiągnięcia satysfakcji z realizacji i prezentacji własnych pomysłów, umożliwienie studentom prowadzenia szlachetnej rywalizacji.

Myślą przewodnią pierwszego konkursu oraz następnych edycji stały się słowa Osborne'a: „Twórczość jest jak delikatny kwiat, rozkwita, gdy się ją pochwali, lecz więdnie, gdy nie czuje zachęty” (Dobrołowicz, 1993, s. 156).

Uczestnicy konkursu i ich prace

Na przestrzeni 15 lat w konkursie uczestniczyło 146 osób, które zgłosiły 135 prac. Na rysunku 1 przedstawiono liczbę uczestników w konkursie w rozbiciu na poszczególne lata.



Rysunek 1. Udział studentów w konkursie w poszczególnych latach

Źródło: opracowanie własne.

W 2005 r. do konkursu przystąpiły dwie osoby, a już w 2006 r. liczba zgłoszeń wzrosła do siedmiu osób. Na fotografii 1 przedstawiono laureatów i organizatorów pierwszego konkursu.



Fotografia 1. Laureaci I Konkursu Twórczości Technicznej z 2005 r. wraz z organizatorami
 Źródło: fot. Zuzanna Śmiechowska.

W następnych latach w konkursie wzięło udział 6 osób w 2007 r. i 4 osoby – w 2008 r. W 2009 r. w konkursie uczestniczyło 9 studentów, w 2010 r. – 13 osób, w 2011 r. – 12 studentów, w 2012 r. zgłosiła się największa, 14-osobowa grupa studentów, w 2013 r. – 10 osób, w 2014 r. – 13 osób, w 2015 r. – 8 osób (11 prac), w 2016 r. – 10 studentów (13 prac), w 2017 r. – 12 osób (14 prac), w 2018 r. – 10 studentów (9 prac), a w 2019 r. – 15 studentów (11 prac).

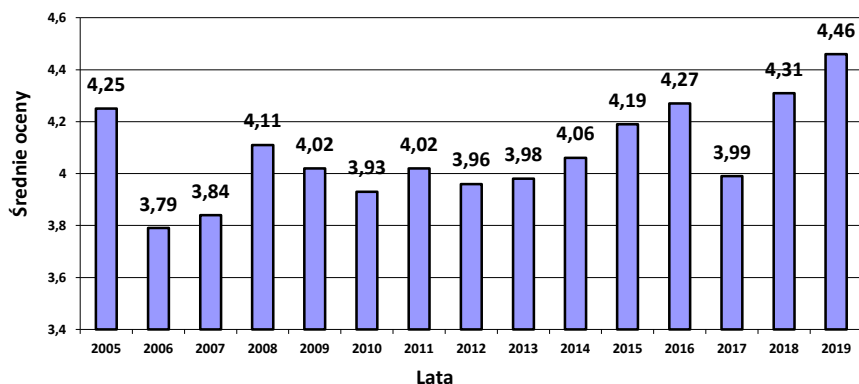
Na fotografii 2 przedstawiono uczestników i komisję konkursową z uroczystości w 2019 r.



Fotografia 2. Uczestnicy XV Konkursu Twórczości Technicznej wraz z Komisją Konkursową
 Źródło: fot. Piotr Maciocha.

Zwiększenie liczby uczestników było konsekwencją włączenia się do konkursu studentów spoza wydziału Matematyczno-Przyrodniczego. Począwszy od 2007 r. brała udział w konkursie znacząca grupa zdolnych studentów z pracowni prof. Tadeusza Błońskiego z Wydziału Sztuki. Duże osiągnięcia techniczne są również udziałem studentów Wydziału Pedagogicznego od 2012 r.

Prace składane na konkurs były oceniane przez komisję konkursową, w skład której wchodziły trzy osoby z komitetu organizacyjnego (trzech nauczycieli akademickich) oraz jeden przedstawiciel studentów. Komisja konkursowa oceniała prace według czterech kryteriów: oryginalności, użyteczności, pracochłonności i estetyki wykonania w skali 5-stopniowej od 1 do 5 pkt za każde kryterium. Na uwagę zasługują bardzo wysokie średnie oceny prac na przestrzeni 10 lat organizowania konkursu, które wynosiły od 3,79 pkt w 2006 r. do 4,46 pkt w 2019 r. (rys. 2). Duża różnorodność zgłaszanych na konkurs prac zadecydowała o przyporządkowaniu ich do trzech sekcji tematycznych: elektronika, technika estetyczna oraz mechatronika. Członkowie komisji oceniającej oraz zaproszeni goście podkreślali wysoką wartość wszystkich zgłaszanych zmaterializowanych studenckich pomysłów oraz trudność ich oceny. Na potrzeby artykułu przytoczę nazwy prac oraz ich autorów, które w kolejnych konkursach zostały najwyżej ocenione.

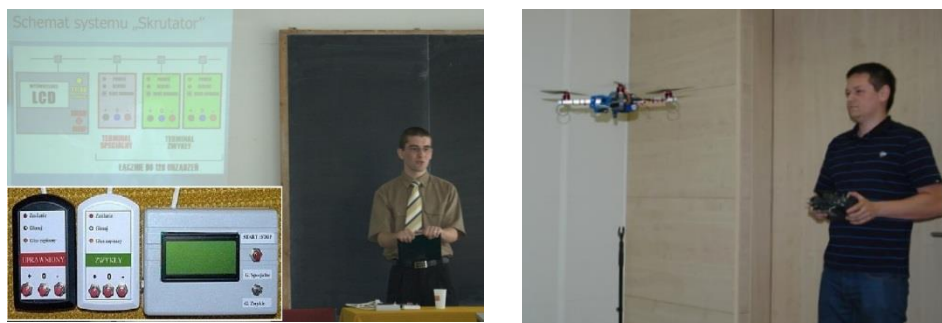


Rysunek 2. Średnie oceny pomysłów studenckich w kolejnych konkursach

Źródło: opracowanie własne.

Do najwyżej ocenianych rozwiązań technicznych studentów w latach 2005–2019 należały: „Skrutator – urządzenie do zliczania głosów” wykonane przez Waldemara Witkowskiego (2006), „Urządzenie do badania pola widzenia” autorstwa Rafała Kuźmy (2008), „Podstawka pod mysz dla osoby z mózgowym porażeniem dziecięcym” Dawida Górala (2009), „Światło – teatr cieni” Joanny Wasilewskiej (2010), „Wytrawiarka płytek PCB” Mateusza Drabczyka (2011), „Kompleks szachowy” autorstwa Marty Puchalskiej (2012), „Pojazd wolnobież-

ny” Damiana Matłosa (2013), „Wielowirnikowa, zdalnie sterowana platforma FRV” Jakuba Dziuronia (2015), „Mebel o zmiennej postaci” Karoliny Grabowskiej (2017), „Elektroniczne wahadło” Łukasza Kobiałki (2018) oraz „Prototypowe urządzenie do pneumokulkowania” Łukasza Stępnia i Miłosza Linka (2019) (fot. 3-4).



Fotografia 3-4. Prezentacja prac przez uczestników konkursu, z lewej: „Skrutator – urządzenie do zliczania głosów” Waldemara Witkowskiego (2006), z prawej: „Wielowirnikowa, zdalnie sterowana platforma FRV” Jakuba Dziuronia (2015)

Źródło: fot. Zuzanna Śmiechowska, Krzysztof Krupa.

Bardzo cenne dla rozwoju konkursu było wsparcie autorytatywne w postaci objęcia konkursu honorowym patronatem oraz udziału w konkursie osób znaczących. Od 2006 r. honorowy patronat nad konkursem objął Jego Magnificencja Rektor Uniwersytetu Rzeszowskiego prof. dr hab. Włodzimierz Bonusiak, w latach następnych konkursowi patronowali: prof. dr hab. Stanisław Uliasz, prof. dr hab. Aleksander Bobko oraz prof. dr hab. Sylwester Czopek. Na przestrzeni 15 lat konkurs uświetnili następujący goście honorowi: JM Rektorzy Uniwersytetu Rzeszowskiego: prof. dr hab. Włodzimierz Bonusiak (2006), prof. dr hab. Stanisław Uliasz (2009, 2010, 2011), Dziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego prof. UR dr hab. Jerzy Tocki (2009), Dziekan Wydziału Sztuki prof. UR dr hab. Józef Kierski (2015, 2016), prof. UR dr hab. Antoni Nikiel (2017), Prodziekan Wydziału Sztuki prof. UR dr hab. Marek Olszyński (2018), Dziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego prof. dr hab. Ołeh Łopuszański (2015), Prodziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego prof. dr hab. Igor Tralle (2016), Dyrektor Instytutu Techniki prof. dr hab. inż. Andrzej Bylica (2006), Dyrektor Instytutu Techniki, Kierownik Katedry Nowoczesnych Technologii Edukacyjnych prof. dr hab. Waldemar Furmanek (2009, 2011, 2014), Rzecznik Patentowy RP inż. Bronisław Trala (2010, 2011), Dyrektor Wydziału Edukacji Ponadgimnazjalnej i Ustawicznej Kuratorium Oświaty w Rzeszowie mgr inż. Andrzej Bajorski (2009), współtwórca Uniwersytetu III wieku Pani Genowefa Kruczek (2009), prof. dr hab. Tadeusz Błoński (2009, 2010, 2011,

2015, 2016, 2017, 2018), prof. dr hab. Marlena Makiel-Hędrzak (2009, 2018, 2019), Prodziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, następnie Prorektor UR prof. UR dr hab. Wojciech Walat (2005, 2007, 2008, 2009, 2011, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019), Dyrektor Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej dr Wojciech Bochnowski (2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017), Kierownik Zakładu Elektrotechniki i Informatyki, Kierownik Katedry Inżynierii Komputerowej prof. UR dr hab. inż. Tadeusz Kwater (2010, 2011, 2012, 2015, 2016, 2018), Prodziekani Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego: dr Renata Jurasieńska (2010, 2012), dr Waldemar Lib (2013, 2014), dr Anna Szpila (2015, 2017, 2018, 2019), Zastępcy Dyrektora Instytutu Techniki dr inż. Jacek Bartman (2008, 2010, 2012), prof. UR dr hab. Aleksander Piecuch (2013), Dyrektor Centrum Innowacyjnych Technologii dr inż. Kazimiera Dudek (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019), dr Bożena Kiełtyka-Zajęc (2007, 2008, 2009, 2011), dr inż. Bogusław Twaróg (2007, 2015, 2016, 2017, 2018), dr Robert Pękala (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015).

Organizatorzy konkursu na początku założyli niekomercyjny charakter przedsięwzięcia. Wiązało się to z poświęceniem wielu godzin pracy osób organizujących, oceniających oraz z udziałem w charakterze fundatorów nagród firm wydawniczych. Wśród darczyńców kilkunastoletnią współpracę podjęły z nami następujące wydawnictwa: Wyd. Naukowe PWN, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Grupa Wydawnicza Helion, Korporacja AVT, Wyd. BTC.

Z badań nad losami zawodowymi laureatów konkursu twórczości technicznej, które zostały przeprowadzone przez autora artykułu na przełomie 2018 i 2019 r., wynika, że badani laureaci (45 osób) wysoko oceniają swój udział w konkursie oraz rolę kursu w rozwoju zainteresowań technicznych, jak również rozwoju zawodowym.

Podsumowanie

Konkurs Twórczości Technicznej w czasie 15 lat istnienia przeszedł wznieście, a niekiedy trudne chwile, na trwale wpisując się do życia akademickiego naszej *Alma Mater*. Mam nadzieję, że w przyszłości spotka się również z zainteresowaniem studentów oraz kadry akademickiej, przynosząc studiującym osobistą satysfakcję, uznanie w oczach społeczności akademickiej oraz wymierne efekty w kształceniu i pracy zawodowej.

Literatura

- Dobrołowicz, W. (1993). *Psychologia twórczości technicznej*. Łódź: WNT.
- Marszałek, A. (2015). 10 lat konkursu twórczości technicznej. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 11, 108–115.



JAN AMOS JELINEK 

Edukacja techniczna małych dzieci

Technical Education for Young Children

ORCID: 0000-0002-9844-6013, doktor, Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie, Instytut Wspomagania Rozwoju Człowieka i Edukacji, Katedra Pedagogiki Małego Dziecka, Polska

Streszczenie

Edukacja techniczna małych dzieci jest archaiczna (Furmanek, 2007, s. 44–54) i wymaga diagnozy dla wypracowania nowych działań. 91% nauczycieli obserwuje duże zainteresowanie dzieci zajęciami technicznymi, jednak brakuje im pomysłów na proste doświadczenia, które rozwijałyby myślenie dzieci. Artykuł przedstawia wyniki ankiety przeprowadzonej wśród 2475 nauczycieli na temat trudności i motywów podejmowania się prowadzenia zajęć z techniki wśród dzieci.

Słowa kluczowe: edukacja techniczna, dzieci przedszkolne, uczniowie klas I–III, motyw, trudności, ankieta

Abstract

Technical education for young children is archaic (Furmanek, 2007, p. 44–54) and requires a diagnosis to develop new activities. 91% of teachers are very interested in technical classes for children, but they lack ideas for simple experiences that would develop children's thinking. The article presents the results of a survey conducted among 2,475 teachers on the difficulties and motives of undertaking technical classes among children.

Keywords: technical education, pre-school children, pupils of grades 1–3, motives, difficulties, questionnaire

Wstęp

Jeszcze kilka lat temu szacowano, że wiedza cywilizacyjna podwaja się co 5 lat. Dziś jednak zredukowano szacunki. Obecnie uważa się, że zjawisko podwajania się wiedzy ludzkości odbywa się co 3–4 lata (Michalik, 1992). Jeszcze trzy stulecia wcześniej zakres wiedzy dziadka i wnuka był podobny. Wnuk nabywał ten zakres informacji co jego dziadek. Młode pokolenie mogło więc bez przeszkód uczyć się od swoich rodziców. Dziś coraz bardziej dostrzegalna jest różnica w zakresie wiedzy między dziadkami (a nawet rodzicami) i współcze-

snymi dziećmi. Współczesny dziadek musi uczyć się od wnuka, jak korzystać z tabletu i smartfona. Tendencja rozszerzania się wiedzy cywilizacyjnej musi mieć swoje implikacje w nauczaniu techniki. Istotne jest wprowadzanie do świata urządzeń już dzieci przedszkolnych. Jednak obecny sposób nauczania nie spełnia wymogów cywilizacyjnych (Furmanek, 2007, s. 44–54). Aktualnie dostęp dzieci do urządzeń multimedialnych jest uproszczony. Dzieci szybko uczą się wykonywać na nich proste umiejętności, jednak poziom ich wiedzy o urządzeniu jest niewielki. Tak samo jest z wiedzą dzieci dotyczącą urządzeń AGD. Drugoklasiści nie znają sposobu działania takich urządzeń, jak pralka, odkurzaczy czy winda (Jelinek, 2018, s. 35–43). Mimo że urządzenia te są łatwo dostępne, to jednak ani rodzice, ani nauczyciele nie wyjaśniają sposobu ich działania. Aby zrozumieć, dlaczego tak się dzieje, istotne jest dokonanie diagnozy.

W niniejszym artykule przedstawiam wyniki badań przeprowadzonych wśród nauczycieli wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej, których celem było ustalenie przyczyn, dla których nauczyciele unikają realizacji treści edukacji technicznej, oraz argumentów, pod wpływem których mimo trudności podejmują trud wprowadzania zagadnień techniki w edukacji małych dzieci. Na podstawie przekonań nauczycieli przygotowałem zasady, które pomogły mi zachęcić studentów – przyszłych nauczycieli wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej – do podjęcia próby realizacji edukacji technicznej wśród dzieci. Tak więc drugim elementem niniejszego artykułu będzie przedstawienie tych założeń oraz pokrótce wniosków z praktyki pedagogicznej. Niniejsze opracowanie będzie zatem pełniło rolę sprawozdania z wdrożenia pewnej formy realizacji treści nauczania na poziomie metodycznym (treści edukacji technicznej małych dzieci) oraz organizacji nauczania na poziomie akademickim.

Wyniki badań

W 2017 r. przygotowałem we współpracy z prof. Edytą Gruszczyk-Kolczyńską kurs e-learningowy dla nauczycieli wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej¹. W ramach kursu opracowałem 10 filmów dla nauczycieli w formie wykładów i przykładowych zajęć z dziećmi. W trakcie trwania kursu zapisane osoby miały za zadanie wypełnić ankietę, w której poznawano opinie uczestników kursu na temat ich przekonań o praktycznej realizacji treści edukacji technicznej. Ankietę wypełniło 2475 osób (co stanowiło 99% uczestników kursu). Wśród badanych 1588 osób (a więc 64,16%) wypełniło ankietę, zanim rozpoczął się cykl zajęć związanych z edukacją techniczną (czyli przed 16 lutego 2017 r.).

¹ Kurs pt. „Skuteczne wspomaganie rozwoju umysłowego dzieci wraz z edukacją matematyczną i techniczną w przedszkolu” był realizowany we współpracy Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej z firmą The New Answer. Badanie było finansowane ze środków kursu.

Pierwsze pytanie brzmiało: *Przedstawiamy kilka najczęściej wymienianych poglądów odnośnie wychowania technicznego. Proszę zaznaczyć te, z którymi się Pani/Pan zgadza.* Na pierwszym miejscu wskazano, że największą przeszkodą w realizacji wychowania technicznego są **trudności ze zdobyciem materiałów** oraz odpowiednich narzędzi dostosowanych do możliwości dzieci. Z tym stwierdzeniem zgodziło się 1329 osób, co stanowi 53,69% wszystkich badanych.

Drugie miejsce pod względem popularności poglądów okazało się zupełnym zaskoczeniem. 872 nauczycieli stwierdziło, że powodem, dla którego ograniczają realizację treści edukacji technicznej, są rodzice. Nauczyciele uważali, że **rodzice są zadowoleni, że zajęcia techniczne w przedszkolu są sprowadzane do posługiwania się klejem, papierem i nożyczkami, bo wiedzą, że nic złego się nie może stać dzieciom.** Z takim poglądem zgodziło się 35,23% badanych. Zaskakujący jest w tym stwierdzeniu fakt, że osoby, których dzieci są beneficjentami procesu nauczania, wpływają na ograniczenie treści nauczania techniki w przedszkolu i szkole.

Na trzecim miejscu pod względem stopnia zgadzania się z poglądami okazały się **trudności organizacyjne**, jakie przynoszą zajęcia z wychowania technicznego. Używanie dużej liczby materiałów, praca indywidualna uczniów i obawa o ich bezpieczeństwo stanowi dla 840 nauczycieli (33,93%) istotną obawę przed realizacją treści nauczania techniki.

Mimo to najmniej respondentów (bo 365, co stanowi 14,74%) zgodziło się z przekonaniem, że **realizacja zadań technicznych jest niebezpieczna.** Nauczyciele ci nie uważają, że zajęcia z edukacji technicznej należy sprowadzić do zabaw z papierem, tekturą, klejem itd. Zgadając się z tym poglądem, wyraźnie sprzeciwiają się oddziaływaniu rodziców.

Niemniej 703 nauczycieli (28,40%) wskazało, że przeszkodą w prowadzeniu zajęć z wychowania technicznego jest to, że **w czasie studiów nie prowadzono** takich zajęć, a ze znanych im publikacji nie sposób się tego nauczyć. Potwierdzili tym samym opinię Furmanka (2007, s. 25), który zaznaczył, że kryzys edukacji technicznej dotyczy nie tylko archaicznej metodyki nauczania techniki, ale także że współczesne opracowania nie są dostosowane do aktualnych możliwości organizacyjnych.

585 respondentów (23,63%) wskazało, że do wychowania technicznego są potrzebne **odpowiednie warunki, najlepiej pracownie.** Ponieważ takich nie ma w przedszkolach i szkołach, nauczyciele ograniczają realizację treści wychowania technicznego do wycieczek. Podczas ich trwania przedstawiają gotowe urządzenia a tym samym – ich zdaniem – wypełniają treści podstawy programowej w tym zakresie.

Poglądy, z jakimi zgadzają się respondenci, można podsumować następująco: nauczyciele wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej uważają, że podstawowe trudności w realizacji treści nauczania techniki dotyczą mate-

riałów, i wyrażają obawę, że w zbyt licznych klasach mają trudności w utrzymaniu porządku (w tym dbaniu o bezpieczeństwo dzieci). Wydaje się jednak, że trudności w realizacji treści nauczania sprowadzone są do dwóch elementów: zorganizowania materiałów, na których dzieci będą mogły pracować (coś z nich budować), i pomysłów (co mogłyby zbudować).

Jeśli przyjąć obecnie obowiązującą metodykę, trudno się nie zgodzić z nauczycielami. Aktualna metodyka zakłada, że dzieci będą wyposażone w narzędzia dostosowane do wieku dzieci (Wojciechowski, 1990; Pochanke, 1988; Dąbrowski, 1986). Tymczasem niskie finansowanie oświaty nie pozwala wyposażyć sal w odpowiednie pomoce, a zastępowanie pracy dziecka gotowymi materiałami (np. wypychanki w podręcznikach zamiast wycinanek) prowadzi do tego, że umiejętności manualne małych dzieci są coraz niższe (Lewandowska, 2011). Nic zatem dziwnego, że w programach wychowania przedszkolnego nie ma już takich treści, jak tkanie i szycie.

Skoro nie można zagwarantować nauczycielom odpowiednich materiałów, należy poszukać takich, których zdobycie nie będzie stanowiło kłopotu. Łatwe do zdobycia materiały w połączeniu z odpowiednimi pomysłami, „co z nimi zrobić”, powinny stanowić podstawę do zachęcenia nauczycieli pracujących z małymi dziećmi, aby zechcieli podjąć się trudu realizowania treści edukacji technicznej. Takimi materiałami mogą być opakowania wielorazowego użytku (np. pudełka po mleku, soku, worki na śmieci, pudełka po jogurtach). Są one powszechnie dostępne i w edukacji mogą znaleźć swoje „drugie życie”. Pomysły, jak wykorzystać materiały tak łatwo dostępne, zostały przedstawione przeze mnie w publikacji *Dziecko konstruktorem* (2018). Zaprezentowałem w niej ponad 100 urządzeń, które wprowadzam podczas zajęć ze studentami na zajęciach Wychowanie techniczne w przedszkolu i w klasach I–III. Oczywiście nie sposób uniknąć przedmiotów, które trzeba zakupić (np. taśmy klejące, sznurek), niemniej projektując zajęcia, starałem się zminimalizować liczbę tego typu przedmiotów. Planując budowanie urządzeń, istotne jest, aby konstruowane modele możliwie dokładnie odzwierciedlały sposób ich działania oraz pokazywały, jak zmieniał się rodzaj ich napędu. Z tego względu pierwszym etapem budowania wiedzy technicznej jest konstruowanie maszyn prostych, których działanie ze względu na stosunkowo prostą konstrukcję jest łatwe do zrozumienia przez dzieci przedszkolne. Jeszcze jedno, ponieważ celem edukacji technicznej jest rozwijanie tzw. myślenia technicznego (Franus, 1978), dlatego projektując sytuacje, starałem się, aby przygotowane modele nie były finalnie gotowe, a do ich prawidłowego uruchomienia potrzeba było jedynie drobnej modyfikacji, której ustalenie znajdowałoby się w możliwościach umysłowych dzieci przedszkolnych.

Scenariusze zajęć uwzględniające powyższe zasady realizowałem ze studentami na Akademii Pedagogiki Specjalnej od 2010 r. Ilekroć rozpoczynałem zaję-

cia, studenci wyrażali obawę związaną z przedmiotem. Ponieważ sami mieli przykre doświadczenia z przedmiotem technika, obawiali się, że i tym razem „przedmiot ten nie będzie prezentował niczego konkretnego” (wypowiedź jednego ze studentów). Po zakończeniu przedmiotu studenci nie wykazywali już obaw co do trudnych warunków (np. braku odpowiedniego warsztatu) ani pomysłu na zajęcia. Byli natomiast pełni chęci i przekonani, że realizacja modeli urządzeń na zajęciach z dziećmi może być „dobrą zabawą” (wypowiedź innego studenta). Podobnych opinii dostarczyły ewaluacje uczestników kursu, które prowadziłem wśród nauczycieli praktyków. Po zajęciach dzielili się oni swoimi doświadczeniami, potwierdzając, że duże zainteresowanie dzieci tego typu zajęciami zwróciło także uwagę rodziców. Zaczęli oni dopytywać nauczycieli o treści realizowane na zajęciach, ponieważ – jak wskazywali – dzieci dopraszały się, aby modele urządzeń budowane na zajęciach odtwarzać w domu. Niektórzy nauczyciele zaczęli również wykorzystywać zajęcia z techniki jako treści zajęć tzw. otwartych, na które zaprasza się rodziców, aby mogli obejrzeć sposób zachowania się dzieci podczas zajęć. Podobnie było z zajęciami hospitowanymi przez dyrektora.

Na koniec powrócę jeszcze do ankiety, jaką przeprowadziłem w 2017 r. wśród uczestników kursu e-learningowego. Drugie pytanie, które zadałem respondentom, dotyczyło motywacji: *Co skłania, że mimo trudności, podejmują się Państwo realizacji zajęć z zakresu edukacji technicznej*. Tym razem nauczyciele mieli wskazać odpowiednią wartość punktową (od 1 do 7) w zależności od stopnia wagi danego stwierdzenia.

Najbardziej istotne dla respondentów (90,99%) okazało się być zainteresowanie samych dzieci. Stwierdzono, że dzieci bardzo lubią zajęcia techniczne, szczególnie te, gdy mogą poznawać urządzenia i gdy majsterkują. Na drugim miejscu pod względem liczby wskazań (87,02%) był fakt, że zajęcia techniczne wyraźnie rozwijają dziecięce myślenie kombinatoryczne. Niewiele mniej (bo 79,78%) wskazań respondentów dotyczyło rozwijania uzdolnień technicznych u dzieci. Tyle samo wskazań (62,00%) odnosiło się do własnych zainteresowań technicznych nauczycieli (wskazanie motywacji wewnętrznej) i konieczności realizacji tego obszaru edukacji, jaki niesie ze sobą program nauczania (motywacji zewnętrznej). Wielu nauczycieli (41,00%) wskazało, że wśród rodziców są „techniczni pasjonaci”, którzy chętnie pomagają w realizacji tego obszaru edukacji w przedszkolu i szkole.

Nauczyciele wyraźnie są świadomi istotnego aspektu edukacji technicznej, natomiast opory w zakresie realizacji treści nauczania techniki dotyczyły trudności w zdobyciu materiałów i pomysłów na ich wykorzystanie. Elementy te wymagają zmiany w obecnie obowiązującej metodyce wychowania technicznego.

Podsumowanie

Przypomnę, że w raporcie o stanie oświaty zatytułowanym *Uczyć się, aby być* Faure (1975) napisał, że wiedza techniczna posiada dla współczesnego świata życiowe znaczenie i powinna wchodzić w skład podstawowego wykształcenia każdego człowieka. Biorąc pod uwagę fakt, że z każdą dekadą wyraźnie poszerza się wiedza dzieci, istotne staje się przygotowanie młodego pokolenia do radzenia sobie w nowych warunkach. Anderson w książce *Uczyć się i pamiętać* (1998, s. 17–19) stwierdził, że przeżycie gatunku zależy od tego, czy jego przedstawiciele potrafią się dostosować do nowych warunków. Wskazując, że człowiek ma dyspozycje do tego, aby przystosować się do warunków życia w jaskini i na orbicie okołozemskiej, zwraca uwagę, że społeczeństwo wywołało technologiczny efekt kuli śnieżnej, którego kontrolowanie wymusza od nowego pokolenia nabywania coraz to bardziej specyficznych umiejętności. Kształtowanie tych umiejętności wymaga: 1) podjęcia wysiłku nauczania; 2) wypracowania nowych metod dostosowanych do aktualnych potrzeb i możliwości. W artykule starałem się przedstawić, jakie są obawy ze strony nauczycieli wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej oraz jakie elementy metody należy zmienić, aby dostosować je do obecnie panujących wymogów. Jestem świadom, że opracowane przeze mnie scenariusze i materiały edukacyjne nie są wystarczające i wymagają dopracowania, niemniej aby dokonywać pozytywnie idących zmian, istotna jest dyskusja panelowa. Mam nadzieję, że niniejszy artykuł na nowo wywoła głosy i pobudzi dyskusję nad skutecznymi metodami nauczania techniki wśród małych dzieci.

Literatura

- Anderson, J. (1998). *Uczenie się i pamiętać*. Warszawa: WSiP.
- Dąbrowski, A. (1986). *Praca-technika w klasach I-III. Książka pomocnicza dla nauczyciela*. Warszawa: WSiP.
- Faure, E. (1975). *Uczyć się, aby być*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Franus, E. (1978). *Myslenie techniczne*. Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, PAN.
- Furmanek, W. (2007). *Jutro edukacji technicznej*. Rzeszów: Wyd. UR.
- Jelinek, J.A. (2018). *Dziecko konstruktorem. Rozwijanie zadatków uzdolnień technicznych u dzieci przedszkolnych i uczniów klas I-III*. Kraków: CEBP.
- Lewandowska, E. (2011). Poziom rozwoju sprawności motorycznych dzieci pięcioletnich. W: H. Sowińska (red.), *Dziecko w szkolnej rzeczywistości. Założony a rzeczywisty obraz edukacji elementarnej* (s. 305–320). Poznań: Wyd. UAM.
- Michalik, M.B. (1992). *Badania i technika w świecie jutra*. W: M.B. Michalik (red.), *Kronika Technika* (s. 596–597). Warszawa: Kronika.
- Pochanke, H. (1988). *Podstawy nauczania pracy-techniki*. Warszawa: WSiP.
- Wojciechowski, J. (1990). *Zbliżamy dzieci przedszkolne do techniki*. Warszawa: WSiP.



MARLENA DUDA 

Stracone pokolenie – młodość ryzykiem socjalnym?

Lost Generation – Youth as Social Risk?

ORCID: 0000-0001-9168-808X, doktor, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Instytut Pedagogiki, Zakład Metodologii Nauk Pedagogicznych, Polska

Streszczenie

Przejście z systemu edukacji na rynek pracy młodych ludzi i efektywność procesu adaptacji do sytuacji zatrudnienia związane są z wieloma czynnikami. Obecnie zagrożenie bezrobociem i biernością zawodową wśród młodych dorosłych staje się problemem nie tylko indywidualnym, ale również i społecznym. Wielkość zjawiska czyni z niego ryzyko socjalne, gdyż utrudnia realizację zadań rozwojowych charakterystycznych dla etapu wczesnej młodości. Celem artykułu jest przybliżenie problematyki trudności w uzyskaniu pracy w grupie osób kończących edukację zarówno ponadgimnazjalną, jak i akademicką.

Słowa kluczowe: stracone pokolenie, bezrobocie, młodość

Abstract

Transition from education to the labour market of young people and its effectiveness is related to many factors. Currently, the threat of unemployment and inactivity among young people becomes not only an individual but also a social problem. The magnitude of the phenomenon makes it a social risk, as it hinders the implementation of development tasks characteristic for the stage of early youth. The aim of the article is to present the problem of difficulties in getting a job in a group of people finishing both upper-secondary and academic education.

Keywords: lost generation, unemployment, youth

Wstęp

Przechodzenie z rzeczywistości szkolnej do życia zawodowego (*school-to-work transition*) to przełomowy punkt w karierze każdego młodego człowieka. Podczas gdy kwestia przejścia z uniwersytetu do zatrudnienia jest szeroko omawiana w literaturze przedmiotu (Piróg, 2013; Canbey-Özgüler, 2018; Stachyra-Sokulska, 2019), w niniejszym opracowaniu podjęte zostanie również zagadnienie koncentrujące się na rozpoczęciu pracy po ukończeniu kształcenia ponadgimnazjalnego. Jednak obie grupy będą musiały stawić czoła problemom

swojego pokolenia w okresie przejścia z systemu edukacji na rynek pracy (Gałąj, 2014, s. 86). Ryzyko socjalne to problemy społeczne mające źródło w „takich zdarzeniach losowych lub sytuacjach, których wystąpienie powoduje utratę lub zmniejszenie możliwości zdobywania środków utrzymania własną pracą lub skutkują niedostosowaniem wysokości dochodów do potrzeb rodzin (gospodarstw domowych)” (Zawadzki, 2014, s. 145). Obecnie najliczniejszą grupę bezrobotnych stanowią osoby do 30. roku życia (29,7%) i po 50. roku życia (27%) (Ślebarska, 2017, s. 21), co wpisuje osoby młode w przestrzeń szczególnego ryzyka.

Problematyka bezrobocia dotyczącego młodych ludzi jest złożona i prezentuje wypadkową wielu czynników. Głównym celem podjętych eksploracji było scharakteryzowanie zjawiska bezrobocia młodych osób oraz jego – predyktorów bezrobocia. Zatem problemem badawczym w niniejszym artykule określono następujące pytanie: *Jaka jest sytuacja zawodowa młodzieży ze szczególnym uwzględnieniem przyczyn trudności w uzyskaniu zatrudnienia?* Do odpowiedzi na powyższy problem wybrano metodę przeglądu wybranej literatury przedmiotu.

Stracone pokolenie

Trudności w uzyskaniu zatrudnienia, praca znacznie poniżej swoich kwalifikacji, wynagrodzenie niespełniające oczekiwań to cechy charakterystyczne dla nowej grupy społecznej potocznie określanej mianem *straconego pokolenia* (*Lost Generation*) (Holleran, 2018). Zgodnie z doniesieniami Rady Europejskiej od przełomu lat 2007 i 2008 zauważalnie wzrasta odsetek młodych osób do 25. roku życia pozostających bez pracy – średnio 22,7% dla Unii w 2012 r. (Zawadzki, 2014, s. 156), a w 2013 r. – 23,4% (Hennel-Brzozowska, 2014, s. 7). „Dawniej bezrobocie młodych współistniało z oczekiwaniem długoterminowego zatrudnienia, natomiast dziś zbyt często owo bezrobocie występuje naprzemiennie z tymczasowym zatrudnieniem, w warunkach niestabilności, w których krótkie okresy pracy przeplatają się z okresami bezrobocia” (Scanavini, 2014, s. 117).

Paradoks pauperyzacji i wykluczenia młodych z rynku pracy w obliczu procesu starzenia się społeczeństwa jest pozorny, gdyż wydłuża się także wiek dezaktywizacji zawodowej i spada liczba osób przechodzących na świadczenia przed- i emerytalne (Zawadzki, 2014, s. 158). Przeświadczenie młodych osób, że przyczyny wysokiego bezrobocia tkwią w wydłużeniu wieku emerytalnego, przyczynia się też do konfliktów międzypokoleniowych.

Tym, co może wydawać się interesujące, jest również specyficzne podejście młodych osób, tzw. millenialsów, do pracy zawodowej. Jest to populacja dość liczna, stanowiąca obecnie ponad 1/4 ludności Polski (Kisiel, 2016, s. 85). Jest to grupa znacząco odczuwająca problem bezrobocia. „Najczęściej potoczne charakterystyki *millenialsów* tworzone przez starsze pokolenia wskazują, że jest to

pokolenie ludzi niecierpliwych, roszczeniowych, nastawionych na osiągnięcie szybkich efektów i oczekujących nagród za wszelką przejawianą aktywność. Wskazuje się przy tym również, że *millenials* są mało samodzielni, rozpieszczeni i mimo osiągnięcia wieku dorosłego chętnie korzystają ze stałej opieki swoich rodziców. Zarysowany tu obraz jest niewątpliwie zabarwiony swoistą rywalizacją międzypokoleniową, a przede wszystkim brakiem zrozumienia sposobu myślenia przedstawicieli młodego pokolenia. Ale też z drugiej strony dane statystyczne częściowo potwierdzają formułowane opinie” (Kisiel, 2016 s. 90). Badania Kisiołka (2018, s. 70) ujawniły wyraźne różnice w postrzeganiu pracy zawodowej w poszczególnych grupach wiekowych. Najmłodszy pracownicy charakteryzowali się najniższą lojalnością wobec firmy, niską motywacją do podjęcia pracy zawodowej oraz kontestacyjnym stosunkiem do autorytetów w miejscu pracy. Przy okazji na uwagę zasługuje fakt, że we współczesnej przestrzeni zawodowej funkcjonują wszystkie pokolenia X, Y, Z.

Młodzież doświadczająca swoistego wykluczenia z roli zawodowej lub nieodnalezienia się w zastanej sytuacji odczuwa negatywne emocje, takie jak frustracja, obojętność, wyuczona bezradność czy utrata harmonogramu dnia, a przez to poczucie chaosu, braku perspektyw, marnotrawienia dotychczasowego czasu, co zmniejsza motywację do podejmowania szkoleń lub aktywności w celu przekwalifikowania się. Osoby te odkładają zakładanie rodziny z obawy przed trudnościami materialnymi bądź paradoksalnie zakładają zbyt szybko, stanowiąc rosnącą grupę osób potrzebujących wsparcia socjalnego. „Niekorzystna sytuacja na rynku pracy wydłuża zatem okres poszukiwania zwłaszcza pierwszej pracy, co rodzi liczne konsekwencje psychologiczne, społeczne oraz materialne, dotkliwie odczuwane przez młodych dorosłych. Trudności w znalezieniu zatrudnienia komplikują prawidłowy przebieg społecznego i materialnego usamodzielnienia się tej grupy. Panujący w społeczeństwie kult młodości, przenikający także płaszczyznę pracy zawodowej, nie do końca pokrywa się z obrazem bezrobocia wśród ludzi młodych” (Ślebarska, 2017, s. 22), którzy ponoszą dotkliwie koszty bezrobocia w postaci pogarszającego się zdrowia fizycznego i psychicznego (Paul, Moser, 2006, s. 595–621), spadku kompetencji i kwalifikacji (Ślebarska 2017, s. 24), obniżonego poczucie jakości życia (Kirenko, Duda 2018, s. 389) oraz depresji (Paul, Moser, 2009, s. 264–282).

Przyczyny bezrobocia młodych ludzi mają różnorodne podłoże. U osób w wieku 15–24 lat czynnikiem determinującym bezrobocie jest w przeważającej części brak doświadczenia i ukończenia szkoły na poziomie przynajmniej zawodowym. Często nadal pracodawcy poszukują osób z wyższym wykształceniem. W przypadku grupy w wieku 25–34 lata wśród przyczyn bezrobocia znajdują się m.in. również brak doświadczenia związany z okresem studiowania i wykształcenie nieadekwatne do potrzeb rynku pracy. Tworzy się zatem swoisty paradoks młodego bezrobotnego. Wynika to bezpośrednio z procesu wzrostu korelacji

między faktem ukończenia studiów wyższych a pozycją na rynku pracy będącego wynikiem transformacji rynku pracy, co przyczyniło się do utrwalenia w ogólnej świadomości społeczeństwa, że dyplom jest gwarancją godnego zatrudnienia (Piróg, 2013, s. 302). Obecnie ważne jest też posiadanie doświadczenia oraz wykształcenia kierunkowego. Trudności na rynku pracy związane są także z pierwszym doświadczeniem kolizji własnych pragnień, oczekiwań i wyobrażeń na temat siebie i pracy z zewnętrznymi ograniczeniami i realną sytuacją na rynku pracy. Rodzi to wśród młodych frustrację, która jest „tym większa, im bardziej niewyraźny lub nieadekwatny jest obraz własnych preferencji, im mniej zrozumiałe są zasady rządzące rynkiem zawodowym i ekonomicznym, im mniejsza jest umiejętność rozwiązywania konfliktów” (Chirkowska-Smolak, Hauziński, Łaciak, 2011, s. 47). Wnioski z badań Kaczmarczyk (2016, s. 68) przedstawiają czynniki ryzyka bierności zawodowej i bezrobocia. Bardziej zagrożone trudnościami w uzyskaniu zatrudnienia są młode kobiety, osoby pozostające w związku małżeńskim, z wykształceniem zawodowym i gimnazjalnym, z minimalnym 5-letnim stażem pracy oraz niepełnosprawnością. Determinantem istotnie zwiększającym ryzyko długotrwałego bezrobocia w grupie młodych ludzi jest ponadto fakt rejestracji w powiatowym urzędzie pracy.

Badania fińskiej populacji młodych bezrobotnych i ich rodzin wykazały również bardzo istotne predyktory trudności w wejściu na rynek pracy. Okazały się nimi: niski status społeczno-ekonomiczny dziadków i rodziców oraz niekorzystna sytuacja rodziców na rynku pracy i ich przedłużające się bezrobocie. Być może przyczyna tego stanu tkwi w traktowaniu bezrobocia w tych rodzinach jako normatywnego stylu życia. Jednak najistotniejszym predyktorem bezrobocia młodzieży okazały się niskie osiągnięcia szkolne oraz zły stan zdrowia (Teye Doku, Acacio-Claro, Koivusilta, Rimpelä, 2018, s. 3–5).

Badania przeprowadzone w województwie lubelskim na grupie 201 młodych bezrobotnych w wieku do 30. roku życia wykazały, że najważniejszymi aspektami w podejmowaniu pracy są korzystne warunki finansowe, dobra atmosfera w pracy i pozytywne kontakty z innymi pracownikami oraz rozwijanie swoich kompetencji zawodowych. Wśród barier w pozyskiwaniu zatrudnienia młodzi najczęściej wskazywali luki kwalifikacyjno-kompetencyjne wynikające z braku doświadczenia i niskiego zapotrzebowania na absolwentów danego kierunku oraz niską gotowość do podjęcia pracy w miejscowości odległej od miejsca zamieszkania (Gach, Krzesiński, 2016, s. 23). Jak donosi Jakimiuk (2017, s. 197), trudna sytuacja młodych ludzi na rynku pracy jest też spowodowana podejściem pracodawców – „traktowaniem pracowników jako źródła kosztów, a nie zasobów firmy”.

W wyniku tych problemów dochodzi do psychospołecznych trudności w funkcjonowaniu, tak charakterystycznych dla grupy osób młodych – niezależnie od ich aktywności w poszukiwaniu pracy czy całkowitej bierności. Młodzi

ludzie doświadczają w takiej sytuacji syndromu braku perspektyw, na który składają się trudności w znalezieniu zatrudnienia, niepewność związana z przyszłością i wycofywanie się z aktywności społecznej (Kaczmarczyk, 2016, s. 49). Młodzież poszukująca pracy znacznie częściej oczekuje interwencji zewnętrznej (pomoc instytucji) w zakresie polepszenia swojej sytuacji zawodowej (Gach, Krzesiński, 2016, s. 40).

Podsumowanie

Zaprezentowane w niniejszym artykule zagadnienie bezrobocia ludzi młodych wskazuje na istnienie tego złożonego problemu w rzeczywistości społeczno-ekonomicznej krajów uprzemysłowionych. Z punktu widzenia państwa osoby z różnych powodów niepodjęjące pracy, a gotowe do jej rozpoczęcia, są potencjałem zarówno zawodowym, jak i ekonomicznym, który jest bezpowrotnie tracony. Złożoność tej problematyki związana jest z wielością czynników determinujących jej pomyślne zrealizowanie w postaci pracy zawodowej. Zatrudnienie młodzieży jest ważnym obszarem, ponieważ jest niezwykle istotne, aby młodzież integrowała się ze społeczeństwem i określała swój status społeczny poprzez swoją pracę, a dzięki niej realizując swoje ambicje i umiejętności (Canbey-Özgüler, 2018, s. 52). Co więcej, opisane w artykule determinanty bezrobocia wśród młodych powinny stać się podstawą do tworzenia programów mających na celu zmniejszenie różnic społeczno-ekonomicznych, przystosowanie stanowisk pracy dla nowej generacji pracowników oraz przeciwdziałanie dyskryminacji i stereotypizacji. Z tego też względu należy podjąć odpowiednie działania przeciwdziałające utracie potencjału ludzkiego.

Literatura

- Canbey-Özgüler, V. (2018). School-to-work Transition and Youth Unemployment. *Advancement in Business and Economics*, 1(1), 43–55.
- Chirkowska-Smolak, T., Hauziński, A., Łaciak, M. (2011). *Drogi kariery. Jak wspomagać rozwój zawodowy dzieci i młodzieży*. Warszawa: Scholar.
- Gach, G., Krzesiński, P. (2016). *Czynniki aktywności zawodowej osób młodych. Raport z badań ilościowych*. Lublin: Wojewódzki Urząd Pracy w Lublinie.
- Gałąj, W. (2014). Pokolenie Z na rynku pracy. W: A. Rogozińska-Pawełczyk (red.), *Pokolenia na rynku pracy* (s. 85–110). Łódź: Wyd. UŁ.
- Hennel-Brzozowska, A. (2014). O pracy i o dramacie pracy młodych dialog wielodyscyplinarny. Przedmowa. W: A. Hennel-Brzozowska (red.), *Młody człowiek wobec pracy, wyzysku i bezrobocia* (s. 5–17). Kraków: Scriptum.
- Holleran, M. (2018). The 'Lost Generation' of the 2008 Crisis: Generational Memory and Conflict in Spain. *Journal of Sociology* (w druku). DOI: 10.1177/1440783318817907. <https://data.oecd.org/unemp/youth-unemployment-rate.htm> (10.03.2019).
- Jakimiuk, B. (2017). Bezrobocie wśród polskiej młodzieży i jego dynamika. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio J*, XXX(4), 193–203. DOI: 10.17951/j.2017.30.4.193.
- Kaczmarczyk, K. (2016). *Bierność i bezrobocie młodzieży w Polsce*. Toruń: Wyd. UMK.
- Kisiel, P. (2016). Millennialsi – nowy uczestnik życia społecznego? *Studia Socialia Cracoviensia*, 8, 1(14), 83–94. DOI: <http://dx.doi.org/10.15633/ssc.1876>.

- Kisiołek, A. (2018). Pokolenia XYZ: motywacja i postrzeganie pracy zawodowej. W: J. Spętana, D. Krzysztofiak, P. Frąckowiak (red.), *Wsparcie wobec problemów społecznych w wybranych obszarach egzystencji* (s. 65–78). Kraków: Impuls.
- Paul, K.I., Moser, K. (2006). Incongruence as an Explanation for the Negative Mental Health Effects of Unemployment: Meta-analytic Evidence. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 79(4), 595–621. DOI: <http://dx.doi.org/10.1348/096317905X70823>.
- Paul, K.I., Moser, K. (2009). Unemployment Impairs Mental Health: Meta-analyses. *Journal of Vocational Behavior*, 74(3), 264–282. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2009.01.001>.
- Piróg, D. (2013). Absolwenci szkół wyższych na rynku pracy w warunkach kryzysu. *Przedsiębiorczość – Edukacja*, 9, 302–316.
- Scannavini, K. (2014). The Italian Labour Market: Young Women Indefinitely in Precarious Time. W: A. Hennel-Brzozowska (red.), *Młody człowiek wobec pracy, wyzysku i bezrobocia* (s. 105–117). Kraków: Scriptum.
- Stachyra-Sokulska, A. (2019). Strategie konstruowania własnej przyszłości i orientacja życiowa a planowanie perspektywy zawodowej u progu dorosłości. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio J.*, XXXI(3), 177–194. DOI: 10.17951/j.2018.31.3.177-194.
- Ślebarska, K. (2017). *Droga do pracy. Proaktywne radzenie sobie a poszukiwanie zatrudnienia i adaptacja do owego miejsca pracy*. Katowice: Wyd. UŚ.
- TeyeDoku, D., Acacio-Claro, P.J., Koivusilta, L., Rimpelä, A. (2018). Health and Socioeconomic Circumstances Over Three Generations as Predictors of Youth Unemployment Trajectories. *European Journal of Public Health*, 0(0), 517–523. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky242>.
- Zawadzki, P.W. (2014). Młodzież, bezrobocie, wykluczenie – nowe-stare wyzwania unijnej polityki społecznej. W: Z. W. Puślecki (red.), *Unia Europejska w procesie zmian na początku XXI wieku* (s. 145–162). Toruń: Wyd. Adam Marszałek.



JOANNA JUSZCZYK-RYGALLO 

Definiowanie siebie przez dziecko w procesie edukacji tożsamościowej

Defining Oneself by a Child in the Process of Identity Education

ORCID: 0000-0002-4176-9794, doktor, Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie, Wydział Pedagogiczny, Instytut Edukacji Przedszkolnej i Szkolnej, Polska

Streszczenie

Celem artykułu jest ukazanie złożoności procesu formowania tożsamości człowieka w zmieniającym środowisku społecznym. Tożsamość przedstawiono jako strukturę stratyfikacyjnych cech osobowych jednostki. Ostatecznie przybiera ona postać konstrukcji typu *onion*, w której kolejne warstwy charakteryzują się jednokierunkowym domknięciem – utrudniona jest ingerencja w utworzone wcześniej warstwy wewnętrzne i jednocześnie możliwe jest transponowanie z nich cech tożsamościowych do tworzonej nowej warstwy zewnętrznej. W osi czasowej takiego nadbudowywania tożsamości szczególnie wyróżnione jest dzieciństwo, w czasie którego w procesach poznawania siebie dziecko konstruuje koncepcję własnej tożsamości osobowej. W docelowej strukturze tożsamości jednostki jest to konstrukt zamknięty i stabilny, który jest trudny do późniejszej zmiany. Dlatego też ten okres formowania tożsamości powinien być wspierany poprzez świadome oddziaływanie socjalizacyjne – edukację tożsamościową pobudzającą do autorefleksji i prowadzącą do samostanowienia odnoszącego się do tworzenia własnego wizerunku dziecka. W ten sposób uzyskuje się gwarancję przygotowania młodego człowieka do radzenia sobie w dalszym życiu z wyzwaniem współczesnego świata.

Słowa kluczowe: cyberagresja, dziecko, edukacja, tożsamość, samodzielność, samostanowienie

Abstract

The purpose of this article is to present complexity of the process of human identity formation in changing social environment. Identity is presented as a structure of stratificational personal qualities. In the end, it has an onion-type form, where following layers are characterized by one-way closure – it is difficult to interfere in formerly created inner layers and simultaneously it is possible to transpose from them the identity features to a new outer layer that is created. In the timeline of such superstructure of identity, the childhood is particularly important, as the time when the child is creating a concept of own personal identity through cognitive processes. It is a close and stable construct in the target structure of individual identity, which is difficult to be changed subsequently. Therefore, this period of identity formation should be supported by conscious socializing influence – identity education that stimulates self-reflection and leads to self-

determination referring to creation of the child's self-image. In this way, it is guaranteed that the young people are prepared to deal with challenges of contemporary world in their further life.

Keywords: child, education, identity, self-reliance, self-determination

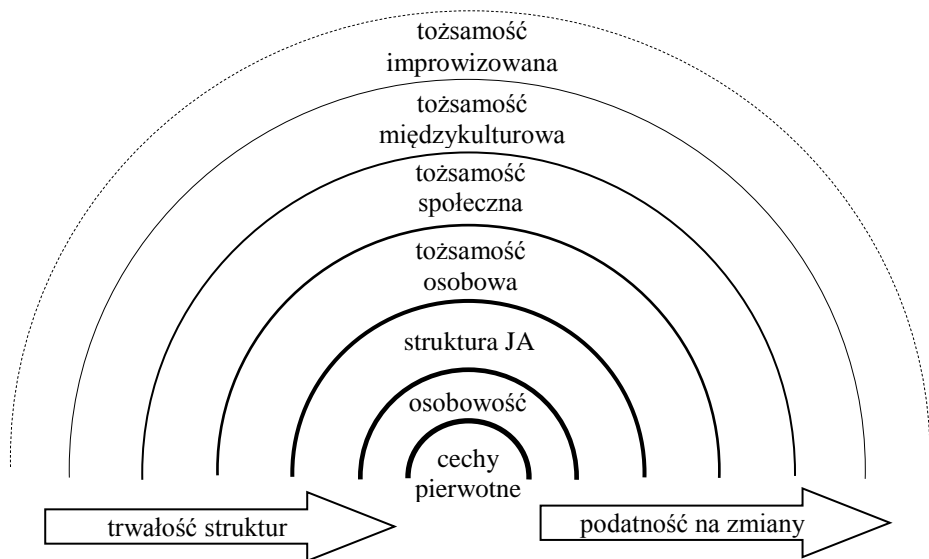
Wstęp

Współczesne dzieci funkcjonują w warunkach powszechnej dostępności do szybkiego, taniego i niezawodnego internetu. Dzięki temu poszerza się zakres wiedzy, pozyskiwanie której jest coraz łatwiejsze. Jest to jednak proces poznawczy coraz bardziej powierzchowny, a jednocześnie uniemożliwiający skoncentrowanie się nad jednym tematem i przez to utrudniający utrzymanie dyscypliny myślowej. Konsekwencją tego są zmiany strategii myślenia i działania. Modyfikują się również algorytmy formowania się tożsamości osobowej dzieci. Świadomość własnego istnienia z jednej strony opiera się na dążeniu do autonomiczności i podmiotowości, z drugiej zaś wynika z uwikłania w relacjach pomiędzy światem zewnętrznym doznań a światem wewnętrznym przeżyć. Złożoność tych procesów bierze się z faktu, że obecnie niemal każde dziecko żyje jednocześnie w dwóch rzeczywistościach: realnej i wirtualnej. Osiągnięta tożsamość jest wypadkową cech utrwalonych w tych dwóch przenikających się świadomościowo obszarach środowiskowych. Jest to swoisty stan dynamicznej równowagi tożsamościowej. Ponieważ jednak zarówno realna, jak i wirtualna rzeczywistość podlegają ciągłym intensywnym przemianom, zatem poszukiwanie dróg budowania własnej tożsamości jest też procesem dynamicznie zmiennym. Dlatego sytuacja nieustannych zmian implikuje konieczność wprowadzania innowacji w zakresie stosowanych metod dydaktycznych, także w perspektywie edukacji tożsamościowej. Celem artykułu jest przeprowadzenie analitycznej refleksji nad problemem formowania się tożsamości osobowej w warunkach zmienności środowiska społecznego oraz w kontekście samostanowienia dziecka w procesie tożsamościowej edukacji.

Kłopoty z tożsamością

Termin *tożsamość* został po raz pierwszy wprowadzony w 1919 r. przez chorwackiego psychoanalityka Rauska. Dopiero jednak w latach 60. XX w. zaczęto intensywnie interesować się tym zagadnieniem, głównie pod wpływem prac Eriksona w Stanach Zjednoczonych. Od tego czasu są prowadzone szeroko zakrojone i wielokierunkowe badania nad tożsamością. Odmienne nurty teoretyczne doprowadziły do różnic znaczeniowych w definicyjnym określeniu tożsamości. Rozważania teoretyczno-metodologiczne na ten temat przedstawia np. Waszczyńska (2014). Podstawowym założeniem pozostaje związek tożsamości z procesem socjalizacji dziecka. Różnie natomiast jest interpretowany mechanizm wyłaniania i kształtowania się ludzkiej osobowości, a poprzez nią formowania się tożsamości (Wróblewska, 2011, s. 179–182). W tych procesach często

jest zaznaczany związek tożsamości jednostki z jej socjalizacją. Tożsamość wyłania się jako ciąg nabudowujących się stratyfikacyjnych warstw cech osobowych tworzących strukturę typu *onion*, którą pokazano na rysunku 1. Wyróżnić można następujące kluczowe struktury tożsamości: cechy pierwotne – osobowość – struktura JA – tożsamość jednostkowa – tożsamość społeczna – tożsamość międzykulturowa – tożsamość improwizowana, które kształtowane są przez system cech podstawowych: biologicznych, psychicznych, społecznych i kulturowych (zob. też rys. 2).



Rysunek 1. Stratyfikacja *onion* tożsamości jednostkowej

Źródło: opracowanie własne.

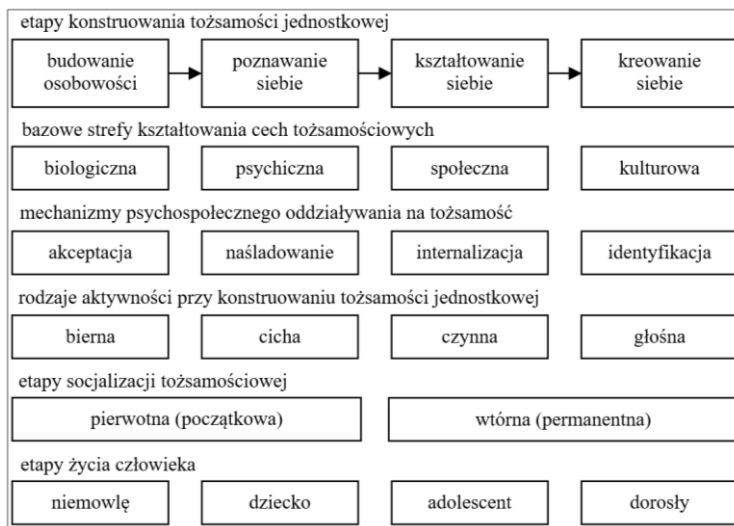
Osobowość jest strukturą pierwotną, która jest osadzona w cechach pierwotnych strefy biologicznej człowieka. Jest to system mechanizmów psychologicznych wyznaczający sposób postrzegania świata i siebie oraz reagowania na wyzwania rzeczywistości. Strefa biologiczna jest związana z wrodzonymi (genetycznymi) instynktami i dziedziczonymi talentami oraz pierwotnymi koniecznościami. Stanowią ją naturalne potrzeby, które są nieuświadomionymi inicjatorami pierwszych działań dziecka. To one określają ekologiczno-aksjologiczne horyzonty niezbędne do pełnego osobowego rozwoju człowieka. Często pozostają ukryte w podświadomości i dla ich pełnego wykorzystania do dalszego rozwoju tożsamości potrzebne jest ich uzmysłowienie (np. rozpoznanie zdolności lub innych predyspozycji dziecka). Kształtujące się na bazie cech pierwotnych atrybuty osobowościowe są swego rodzaju generatorem zachowań jednostkowych i źró-

dłem kreowania struktury JA w strefie psychicznej. Strefa psychiczna jest płaszczyzną motywującą jednostkę do aktywności. Składają się na nią takie potrzeby psychiczne, jak potrzeba bezpieczeństwa, akceptacji, emocjonalnego i komunikacyjnego odzewu oraz nowych doświadczeń. Dopiero poprzez dynamiczną strukturę JA, w tle której pozostaje osobowość, konstruowana jest w strefie społecznej tożsamość osobowa, a następnie tożsamość społeczna i międzykulturowa. Najbardziej zewnętrzną warstwą jest tożsamość improwizowana, która jest tą warstwą tożsamości, poprzez którą jednostka jest postrzegana i oceniana przez otoczenie. Każda kolejna tworzona warstwa tożsamości domyka więc strukturę z warstwy niższej i jednocześnie jeszcze bardziej wzmacnia niżej położone domknięcia. Dlatego dotarcie do niższych warstw i odkrywanie prawdziwej struktury tożsamości jednostki jest trudne i wymaga podjęcia specjalnych zabiegów psychologicznych. Domknięcia kolejnych warstw mają przy tym charakter jednokierunkowy. Utrudniają ingerencję w warstwy znajdujące się głębiej w strukturze *onion*, natomiast są otwarte na transponowanie wpływu zawartości warstw wewnętrznych przy budowaniu warstw zewnętrznych.

W procesie socjalizacji cechy tożsamościowe są wypracowywane samodzielnie i są dla kolejnych warstw struktury *onion* procesami coraz bardziej świadomymi i przyjmowanymi przez jednostkę coraz bardziej dobrowolnie. Przebieg tych zmian związany jest z poszerzaniem się aktywności jednostki przy konstruowaniu tożsamości (rys. 2). Początkowo bierna aktywność (niewykazująca inicjatywy) w okresie niemowlęctwa przekształca się w cichą (ograniczona głównie do pytań) w dzieciństwie, by ostatecznie przybrać postać czynnej (wypełnionej działaniami), a następnie głośniejszej (ekspansjonistycznej). Aktywność głośna jest charakterystyczna dla ostatniej warstwy – tożsamości improwizowanej – która pozostaje już całkowicie pod kontrolą jednostki i jest świadomie (choć często chaotycznie) przez nią dostosowywana do jej aktualnych potrzeb. Głównie w obszarze tej warstwy ogniskują się wszystkie współczesne problemy (re)konstrukcji i (re)prezentacji tożsamości w społeczeństwie postmodernistycznym (Gromkowska, 1999, s. 36–39).

Samostanowienie

Proces socjalizacji i wyłaniania tożsamości odbywa się przez całe życie człowieka w różnych i ciągle zmieniających się warunkach. Mapę uwarunkowań odkrywania tożsamości przez jednostkę pokazano na rysunku 2. W osi czasowej rozwoju człowieka wyróżniono dwa podstawowe etapy socjalizacji. Okres początkowy, tzw. socjalizacja pierwotna, obejmuje wiek niemowlęcy i dzieciństwo. Okres permanentny, tzw. socjalizacja wtórna, dotyczy dłuższej perspektywy i obejmuje adolescencję i dorosłość, kiedy to tożsamość ze statycznej pozycji cech osobowych przesuwana się w kierunku jej ekspresyjnego określenia jako wyrazu społecznej, politycznej czy też kulturowej przynależności (Castells, 2009, s. 26–27).



Rysunek 2. Mapa procesów wylaniania się tożsamości jednostkowej

Źródło: opracowanie własne.

Płaszczyzną socjalizacji pierwotnej jest osobowość i struktura JA. Etapy konstruowania tożsamości w czasie socjalizacji pierwotnej to budowanie osobowości i poznawanie siebie. Ten drugi etap jest szczególnie ważny, ponieważ w tym czasie budowana jest przez dziecko koncepcja siebie. Poznawanie siebie w dzieciństwie wymaga zatem zapewnienia warunków samostanowienia, które jako dyspozycja psychiczna w swoich założeniach i twierdzeniach w pełni akceptuje samodzielność i podmiotowość dziecka. Podstawowym mechanizmem psychospołecznego oddziaływania w tym okresie jest naśladowanie, które polega na odtwarzaniu ról zapożyczonych ze świata dorosłych. W wyniku tego treningu dziecko poznaje swoje możliwości i doskonali je. Powoli jego eksperymenty przekształcają się i zmierzają do postaci uzewnętrznienia (internalizacji), czyli przejmowania wzorców zachowania w ten sposób, że stają się one elementami osobowości. Nabywane w okresie dzieciństwa cechy osobowości stają się coraz bardziej stabilne, by ostatecznie nabrać stałości w wieku około 7 lat.

Skutki socjalizacji pierwotnej są zatem trwałe i wpływają na całe życie jednostki. Jakość rozpoznanej przez dziecko koncepcji siebie decyduje o przygotowaniu tożsamości osobowej do jej nadbudowywania tożsamościami peryferyjnymi w okresie socjalizacji wtórnej. Oczywiście błędy popełniane w trakcie socjalizacji dziecka są trudne do późniejszej korekty, która, choć możliwa, jest jednak procesem długofalowym i nie zawsze przynoszącym pozytywne efekty. Dlatego też okres poznawania siebie przez dziecko powinien być wspierany przez świadome oddziaływanie socjalizacyjne – edukację tożsamościową.

Podsumowanie

Samostanowienie dziecka oznacza, że cechy osobowościowe są wykreowane samodzielnie, a więc są dla niego zrozumiałe oraz traktowane jako osobiste, niepowtarzalne i wyraźnie indywidualne. Edukacja tożsamościowa dziecka powinna się więc opierać na stosowaniu takich środków i sposobów komunikacji, które bazując na samostanowieniu, będą pomijać niekorzystne dla niego aspekty rzeczywistości, natomiast uwypuklać te, które są szczególnie istotne dla prawidłowego formowania jego osobowości. Spełnione powinny być przy tym podstawowe cele socjalizacji pierwotnej skupiające się w obszarze poznania i zrozumienia samego siebie i własnej kultury (Juszczak-Rygałło, 2018, s. 210). Muszą być także stale poszukiwane wzorce przekazywania wartości dostosowane do kondycji, koncepcji i kompetencji dziecka, ponieważ skutki socjalizacji pierwotnej są odczuwalne przez całe życie jednostki.

Posiadanie tożsamości jest istotą człowieczeństwa. Mimo tego tożsamości nie dostaje się ani w prezencie, ani z bezapelacyjnego wyroku bycia człowiekiem. Jest ona czymś, co się konstruuje i co można konstruować na różne sposoby (Bauman, 1994, s. 9). Ustanowienie najkorzystniejszego sposobu jest priorytetowe w perspektywie życia jednostki, ponieważ tożsamość jest zasobem sterującym bytem człowieka.

Literatura

- Bauman, Z. (1994). *Dwa szkice o moralności ponowoczesnej*. Warszawa: Instytut Kultury.
- Castells, M. (2009). *Siła tożsamości*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Gromkowska, A. (1999). Tożsamość w cyber-przestrzeni – (re)konstrukcje i (re)prezentacje. *Kultura Współczesna*, 3(21), 36–49.
- Juszczak-Rygałło, J. (2018). Identity Education. W: *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference* (s. 202–211). Rezekne (Latvia): Rezekne Academy of Technologies.
- Świrko-Pilipczuk, J. (2006). Samodzielność w świetle koncepcji osobowości autorskiej – perspektywa edukacyjna. *Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja*, 19, 4(76), 57–73.
- Waszczyńska, K. (2014). Wokół problematyki tożsamości. *Rocznik Towarzystwa Naukowego Płockiego*, 6, 48–73.
- Wróblewska, M. (2011). Kształtowanie tożsamości w perspektywie rozwojowej i edukacyjnej. *Pogranicze. Studia Społeczne*, XVII, 176–187.



JAN KROTKÝ¹, JAN FADRHONC²

Didactic Potential of Excursion Method

¹ ORCID: 0000-0002-0601-5612, Mgr., Ph.D., University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Education, Department of Mathematics, Physics and Technical Education, Czech Republic

² ORCID: 0000-0002-8576-4418, Mgr., University of West Bohemia in Pilsen, Department of Pedagogy, Czech Republic

Abstract

In the theoretical part of the article, there is a description of the excursion method and its stages. The article further describes experience with school leavers in relation to their future career and maps the main shortcomings. The research part of the article is dedicated to viewing of didactic potential of master studies students, the future teachers at 1st-5th grades.

Keywords: excursion, didactic methods, effective education, primary school

Introduction

Most of us probably had the opportunity to take part in an excursion, whether in the role of a teacher or a student or a pupil. Unfortunately, the results of such an excursion or trip, for example, have a controversial outcome. This article is intended to point to frequent mistakes in leadership and preparation of this teaching method.

An excursion is a group visit to an important or interesting place or facility that has a cognitive purpose. It is one of the organizational forms of teaching conducted outside the school environment, it is directly related to the content of the lesson: illustrates, complements, expands the pupil experience (Průcha, Mareš, Walterová, 2003).

If the excursion is to be meaningful, it must be prepared methodically. If the excursion does not have pedagogical significance, it is only a trip. Excursions should be based on the substance currently under discussion. If the current teaching is focused on the properties of metals, it is not wise to organize an excursion to the brewery. Before starting the excursion, it is also appropriate to start with the students or the pupils of a discussion on the topic of the excursion. During the excursion, students and pupils should process prepared tasks or, as the case may be, whole task sheets. After completing the excursion, the task should be

followed by checking the assigned tasks and evaluating the excursion. Of course, during the excursion, the teacher is also forced to solve the administrative preparation, such as the number of accompanying teachers, insurance, permits, tickets, discounts, transportation, visit conditions (clothing, footwear).

Types of excursions are divided into:

- **thematic excursions**, that are directly related to the topic being discussed and aim to bring students closer to the workplace, work organization or production process, all in a real working environment.

- **complex excursions** cover larger thematic units, as opposed to thematic excursion, aim to make pupils through the whole functioning of institutions - by interconnecting individual workplaces. This may include, for example, the operation of hospitals, hotels and manufacturing businesses.

- **comprehensive and cross-curricular excursions** relate to several subjects, mostly carried out after completion of the thematic units, therefore they are predominantly included at the end of the school year.

Method implementation process

The didactic efficiency of the excursion depends to a large extent on its thorough and thoughtful preparation. In the **preparatory phase**, the teacher clarifies the goals and tasks of the excursion and learns in advance of the venue. They also need to get acquainted with the field of excursion, read the appropriate literature, talk to experts, think about the excursion, give the pupils a preliminary overview of the excursion, highlight in advance the significant phenomena and processes that the pupils encounter (Průcha et al., 2003).

The actual excursion requires considerable demands on the methodical course of the teacher, a variety of methods are used (especially demonstration methods). Asking questions and explaining the teacher focuses the attention of the pupils so that they observe the essential phenomena and processes, leads them to their analysis, understanding the relationships, combining the visual material with the existing knowledge and experience (Průcha et al., 2003).

The final stage is the **phase of evaluation and use of the excursion**. It is most often done in the classroom, with active cooperation between teachers and pupils. They recall the newly acquired experience and knowledge that the pupils gained during the excursion. These findings and experiences are brought into context and evaluated. Pupils can also process additional materials (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

From the point of view of didactic function, we can characterize the excursion as a preliminary one in which it is the accumulation of learning material, which is based on further teaching or motivation, and the final one, which leads to the consolidation, deepening and extension of acquired knowledge.

Excursion results are valuable learning materials not only for pupils but also for teachers who gain in-depth knowledge for their further pedagogical practice. The interest and inclusion of pupils in the excursion have a positive effect on the results. This effect is greater if the teacher does not only assign intermediate tasks but also tasks after the excursion, focusing on the further use of the acquired material.

The teacher should choose the excursion very cautiously, he should take into account the formation of the knowledge of the future consultant. Selects companies using new advanced technologies. He also takes into account moral issues, organizes excursions to businesses that are focused on producing value-added products or respecting social needs. The teacher should also consider the suitability of an excursion with controversial production (liqueurs, cigarette factories).

The problematic of school leavers practice

Excursions or tours bring the real working process to pupils, who had no or little experience before. We asked one person in the unnamed business chain. She outlined three basic problems concerning potential employees.

Unpredictability and independence, when overflows of information on the internet send graduates very often poorly and incompletely written CVs, do not communicate in the interview, do not know what they want, cannot present or ask questions. Often they are not able to fill the questionnaire correctly. With a higher level of education, this situation is improving. Good experience is with graduates who have already worked on brigades during their studies. They have an idea of work, the value of money, they have at least some working habits.

Exaggerated expectations are the opposite of what has been described above. They are graduates with excessive self-confidence and mostly unrealistic perceptions of wages. It is good to get information about the job you are interested in. The will to **work is manifested** by the growing number of graduates who are going to work, but only for a short time. They have no patience to learn, they are irresponsible, they do not care about their work, they do not actually work or want.

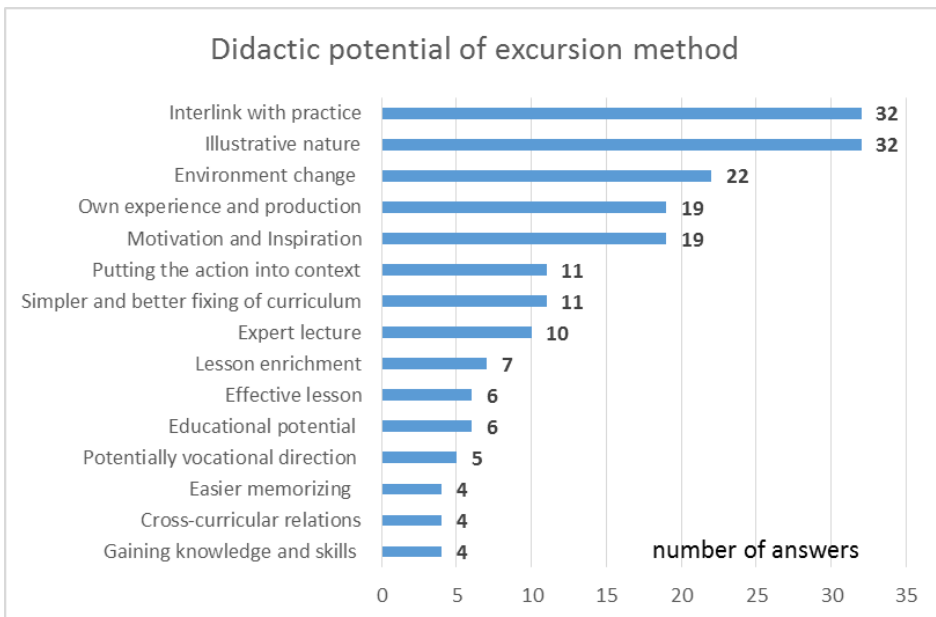
The growing number of young people with incomplete secondary education is alarming. In 2000, it was about 15% of the applicants with basic education, in 2017 about 40% of the applicants (nationwide data from the retail chain HR department).

Didactic potential of excursion method - the view of beginning teachers

Within the master studies, future teachers of the first grades were asked what potential they see just in this teaching method. The question was answered in a written form in total by 60 respondents, where 23 of them already practice the teaching activity. The research method was in a form of dialogue on the topic of

excursion in teaching, its strong and weak points. The dialogues were analyzed and the results were sorted into categories based on the given answers. The categories were divided on those with positive contribution or positive view of teachers and those with negative contribution, which represent some worries (Janíková, Vlčková, 2009).

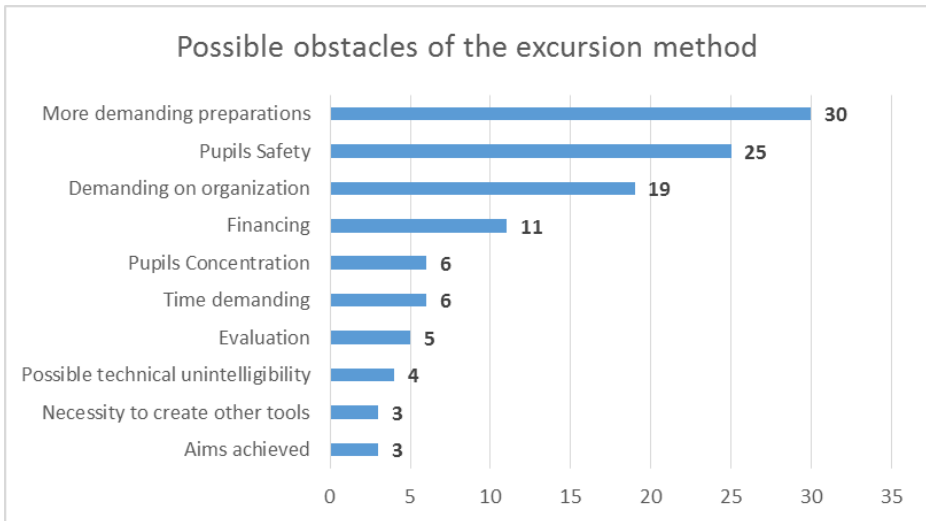
Based on the results the teachers are aware of the advantages of excursions. A dominant factor is the contribution in form of interlink with practice and significant share on illustrative nature of the lesson. Oddly, the teachers do not realize the potential of the method to develop the cross-curricular relations neither its educational potential - observation of the aims on the affective (educational) level and achievement of developing social and personnel competences, this is confirmed by the research of the authors PK. Astalin and Chauhan (2018) or Hole (2018).



Graph 1. Positives - number of responds in the individual categories, category overview

The categories were formed based on the research results. The categories are problematic for the implementation of excursion method from various approaches. The teachers worry especially about more demanding preparations (from the point of didactic view) as well as about more demanding preparation from the point of organization view, which is also related to pupils safety (the second most frequent point). The teachers are not afraid of not fulfilling the aims or problematic evaluation of the excursion results. Most fears are oriented on

technical-economical-logistic background of putting the activity in practice in a form of excursion or tour to the selected places.



Graph 2. Possible obstacles - number of responds in the individual categories, category overview

Conclusion

In view of these alarming information, it is necessary to address this problem. Existing teaching should link theory to practice, whether by incorporating consistent practices in companies, businesses or institutions, or just by way of excursion. Under the auspices of our university, a Methodological Guide for the 2nd level of the elementary school of human and labor education was created. It contains entirely unique learning materials for the second grade of elementary school. Also included is a project called C 1.1 Study or Work? What to do after primary school? The aim of the project is, in particular, to motivate pupils to choose a profession and to provide them with a realistic insight into the requirements of further education and the labor market. The project develops in particular the key competencies of the communication (expresses it orally, in writing and graphically, reads with understanding, formulates ideas and opinions), social and personal (creates self-image, contributes to discussion), teaching (motivation and motivation of others, critically evaluates results), information - seeks and classifies information) and civic competence (compliance with laws and social standards) (Astalin, Chauhan, 2018). This project also includes a variety of exciting activities, such as How much do you earn for a whole year, occupation and where to study, Excursion to a company for which I would like to work. Finally idea - Hole says *“the investigation shows that field excursion experiences*

can have an important impact on individuals' trajectories as cultivators of disciplinary knowing and can affect students' thinking about subsequent investigations, projects, and work”.

Bibliography

- Astalin, P.K., Chauhan, S. (2018). Excursion Method of Teaching. *Universal Research Journal of Social Science & Humanities, 1*, 1–4.
- Hole, T.N. (2018). Working and Learning in a Field Excursion. *CBE life sciences education*. DOI: 10.1187/cbe.17-08-0185.
- Janíková, M., Vlčková, K. a kol. (2009). *Výzkum výuky: Tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody*. Brno: Paido.
- Nelešovská, A., Spáčilová, H. (2005). *Didaktika primární školy*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Průcha, J., Mareš, J., Walterová, E. (2003). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál.



WIKTORIA SOBCZYK¹, ANNA KOWALSKA²

Ochrona obszarów Natura 2000 w pobliżu miejsc wydobycia kopalin, na przykładzie żwirowni w Trzcianie k. Dukli¹

The Protection of Natura 2000 Areas Located Close to Ore Extraction Sites: The Case of Gravel Mine in Trzciana Near Dukla

¹ ORCID: 0000-0003-2082-9644, profesor doktor habilitowany inżynier, AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Katedra Inżynierii Środowiska i Przeróbki Surowców, Polska

² ORCID: 0000-0001-9191-9378, doktor inżynier, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie, Instytut Matematyczno-Przyrodniczy, Polska

Streszczenie

W artykule opisano miejsce wydobycia żwirów w Trzcianie koło Dukli, w dolinie rzeki Jasiołki, sąsiadujące z obszarami Natura 2000. Zestawiono przedmioty ochrony sieci Natura 2000 w pobliżu kopalni odkrywkowej. Scharakteryzowano zarówno pozytywne, jak i negatywne środowiskowo aspekty wydobycia kruszyw naturalnych. Przedstawiono rzeczywiste oddziaływanie czynnych żwirowni na środowisko, w tym na obszary Natura 2000, znajdujące się w pobliżu miejsc eksploatacji kruszywa. Inwestycja wzbogaca siedliska nadrzeczne i dolinowe, tworząc nowe miejsca dla rozrodu i bytowania płazów, gniazdowania oraz żerowania ptaków oraz zwiększając lokalną bioróżnorodność flory i fauny. Rekultywacja jest jedną z metod umożliwiających zmniejszenie uciążliwości po odkrywkowej eksploatacji.

Słowa kluczowe: sieć Natura 2000, górnictwo, eksploatacja żwirów

Abstract

The article discusses gravel extraction site in Trzciana near Dukla, in the Jasiołka river valley, neighboring on the Natura 2000 areas. It presents Natura 2000 protected species near the opencast mine. Both positive and negative environmental aspects of ore extraction were described. The real impact of operational gravel mines on the environment was discussed, including the impact on the Natura 2000 areas, located in the vicinity of ore extraction sites. The investment enriches riverside and valley habitats, creating new sites for the reproduction and conditions of life for amphibians, nesting and preying of birds and increasing a biodiversity of the fauna and flora. It has been shown that land rehabilitation is one of the methods allowing for reducing inconvenience after opencast mining.

Keywords: Natura 2000 network, mining, exploitation of gravels

¹ Publikacja zrealizowana w ramach pracy statutowej KiSiPS AGH nr 11.11.100.482.

Charakterystyka terenów Natura 2000 na Podkarpaciu w pobliżu rzeki Jasiołki

Na terenie województwa podkarpackiego znajdują się 62 obszary należące do sieci Natura 2000. 48 obszarów położonych jest wyłącznie na Podkarpaciu, pozostałe częściowo znajdują się w sąsiednich województwach. Największym pod względem powierzchni obszarem chronionym jest Beskid Niski, najmniejszym – Kołacznia, w którym ochronie podlega jedyne w Polsce naturalne stanowisko różanecznika żółtego.

Wpływ odkrywkowej eksploatacji kruszyw naturalnych na środowisko przyrodnicze jest zależny w dużej mierze od odległości zwirowni od obszaru Natura 2000. W pobliżu zwirowni w Trzcianie koło Dukli, w dolinie Jasiołki, wyróżniono cztery chronione obszary: Obszar o Znaczeniu dla Wspólnoty (OZW) PLH180014 Ostoja Jaślıska (Strategia... Ostoja Jaślıska), Obszar o Znaczeniu dla Wspólnoty (OZW) PLH180011 Jasiołka (Strategia... Jasiołka), Obszar o Znaczeniu dla Wspólnoty (OZW) PLH180018 Trzciana (Standardowy formularz... Trzciana), Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) PLB180002 Beskid Niski (Obszar... Beskid Niski) (rys. 1).



Rysunek 1. Miejsce poboru kruszyw w Trzcianie koło Dukli a obszary Natura 2000

Źródło: oprac. A. Kowalska.

Cel i zakres badań

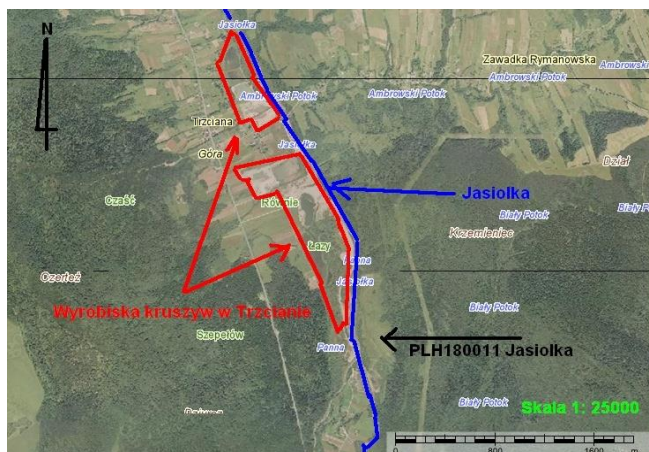
Celem badań jest analiza wpływu odkrywkowej działalności wydobywczej na środowisko naturalne. Zakres badań obejmuje złoża piasków i żwirów w dolinie rzeki Jasiołki na terytorium Podkarpacia. Starano się odpowiedzieć na pytania:

1. Czy działalność antropogeniczna związana z wydobyciem i zagospodarowaniem kruszyw naturalnych powoduje zmiany w środowisku naturalnym?
2. Czy procesy eksploatacji kopalin naruszają równowagę przyrodniczą?
3. W jakim kierunku należy prowadzić prace rekultywacyjne, aby teren poeksploatacyjny był przyjazny dla gatunków i siedlisk objętych ochroną?

Przedstawiono zarówno pozytywne, jak i negatywne aspekty wydobycia kruszyw naturalnych.

Ocena wpływu eksploatacji kruszyw w Trzcianie na środowisko przyrodnicze doliny Jasiołki

Eksploatacja złóż piasków i żwirów w Trzcianie koło Dukli w powiecie krośnieńskim, w województwie podkarpackim odbywa się w dolinie Jasiołki – prawobrzeżnego dopływu Wisłoki (rys. 2). Na obszarze długości 2,14 km w osi SE-NW, na lewym brzegu rzeki, kruszywa wydobywane są metodą przemysłową. Po eksploatacji piasku i żwiru powstało kilka wyrobisk zalanych wodami powierzchniowymi i wypełnionych wodami podziemnymi. Dolina Jasiołki między Trzcianą a Zawadką Rymanowską rozszerza się, tworząc wypłaszczonej terasę zalewową. Na lewym brzegu Jasiołki w miejscach eksploatacji kruszyw zachowały się resztki zarośli i zadrzewień łęgowych. Więcej zadrzewień występuje na prawym brzegu rzeki oraz na południe od lokalizacji analizowanej kopalni złóż piaskowo-żwirowych.



Rysunek 2. Lokalizacja miejsc eksploatacji kruszyw w Trzcianie koło Dukli

Źródło: oprac. A. Kowalska.

Eksploatacja kruszyw w dolinie Jasiołki w gminie Dukla prowadzona jest od dawna. Niektóre z odkrywek są już nieczynne i częściowo zarośnięte łągami. Ujście potoku Panna jest regularnie zasypywane odłamami glazów i skał z kamieniołomu.

W tabeli 1 przedstawiono szczegółową ocenę (w skali 0–5) wpływu wydobycia piasków i żwirów ze złoża Trzciana II na poszczególne chronione gatunki występujące na wybranych obszarach Natura 2000 (Strategia zarządzania... Jasiołka, 2012). Tabela nie zawiera siedlisk (8) i gatunków (59), na które nie odnotowano negatywnego wpływu.

Tabela 1. Przedmioty ochrony sieci Natura 2000 w pobliżu miejsca wydobywania kruszyw w Trzcień koło Dukli narażone na wpływ eksploatacji (skala 0–5)

Przedmiot ochrony	(OZW) PLH180014 Ostoja Jaślicka	(OZW) PLH180011 Jasiołka	(OZW) PLH180018 Trzciana	(OSOP) PLB180002 Beskid Niski
Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	3	3	0	0
Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków	0	3	0	0
Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne	2	2	0	0
Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe	2	0	0	0
Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania	1	0	1	0
Grąd środkowoeuropejski I subkontynentalny	2	0	2	0
Jaworzyny i lasy klonowe na stokach i zboczach	1	0	0	0
Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	2	2	2	0
Rybitwa rzeczna	0	0	0	2
Zimorodek	0	0	0	2
Dzięcioł zielonosiwy	0	0	0	1
Dzięcioł zielony	0	0	0	1
Brodzicz piskliwy	0	0	0	3
Pliszka górska	0	0	0	3
Pluszcz	0	0	0	2
Skójką gruboskorupowa	0	4	0	0

(OZW) Obszar o Znaczeniu dla Wspólnoty; (OSOP) Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków
Skala: 0 – brak wpływu, 1 – wpływ mały, 2 – wpływ umiarkowany, 3 – wpływ średni, 4 – wpływ duży, 5 – wpływ bardzo duży

Źródło: oprac. A. Kowalska.

Analizując przedmioty ochrony obszaru wymienione w SDF Natura 2000 PLH180011 Jasiołka, należy stwierdzić, że nie wszystkie odczuwają bądź w przyszłości odczują negatywny wpływ miejsc eksploatacji żwiru w Trzcień koło Dukli w dolinie Jasiołki. Negatywny wpływ dotyczyć będzie:

– wybranych typów siedlisk przyrodniczych, np. pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków, zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków, ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (rys. 3),



Rysunek 3. Łęgowe zadrzewienia nadrzeczne w dolinie Jasiołki w rejonie Trzyciany

Źródło: fot. A. Kowalska.

– gatunków zwierząt: skójką gruboskorupowa – jej siedliska w Jasiołce są zagrożone przez eksploatację kruszyw z rzeki.

Niektóre gatunki ptaków, które są przedmiotami ochrony obszaru PLB180002 Beskid Niski (Obszar... Beskid Niski, 2012), mogą odczuwać negatywny wpływ eksploatacji kopaliny:

– ptaki związane z lasami łągowymi – dzięcioł zielonosiwy i dzięcioł zielony; degradacja lasów łągowych może spowodować utratę ich siedlisk łągowych,

– ptaki związane z urwistymi brzegami, wykrotami – zimorodek, pluszcz i pliszka górską; degradacja siedlisk łągowych poprzez niszczenie brzegów, roślinności i wydobywanie kruszyw,

– ptaki związane z łachami żwirowymi i piaszczysto-żwirowymi – rybitwa rzeczna oraz brodziec piskliwy; zmiany siedliskowe poprzez wydobywanie kruszyw z rzeki, niepokojenie tych ptaków przez ludzi.

Eksploatacja kruszywa pochodzenia rzecznoego w obrębie doliny Jasiołki nie daje znamion negatywnego wpływu na okoliczne obszary Natura 2000. Jedynie w obrębie samej żwirowni miejscowym zagrożeniem dla płazów są pojazdy poruszające się po drodze dojazdowej do wyrobiska. Podczas wiosennej migracji płazów do miejsc rozrodu oraz jesiennej migracji do miejsc zimowania wiele z nich może zginąć pod kołami samochodów. Inwestycja po jej zakończeniu punktowego wydobywania i po poddaniu rekultywacji wodnej wzbogaca siedliska nadrzeczne i dolinowe, tym samym tworząc nowe miejsca dla rozrodu i bytowania płazów, gniazdowania oraz żerowania ptaków oraz zwiększa lokalną bioróżnorodność flory i fauny.

Podsumowanie

Miejsca eksploatacji kruszyw oddziałują na środowisko przyrodnicze i jego elementy w różny sposób. Najczęściej wymienia się negatywne strony funkcjonowania takich miejsc. Niektóre etapy eksploatacji są dla środowiska bardzo uciążliwe. Podczas etapu przygotowawczego (zdejmnowanie nadkładu ziemi) następuje niszczenie roślinności i siedlisk przyrodniczych. Niektóre gatunki zwierząt odstraszone hałasem pracującego sprzętu zmieniają miejsca występowania.

Teren wokół miejsc eksploatacji stwarza dogodne warunki do bytowania dla wielu gatunków ptaków (m.in. sieweczka rzeczna, czajka, bażant, kuropatwa, mewa srebrzysta, rybitwa rzeczna, zimorodek). Etap rekultywacji przywraca terenom zdegradowanym i zniszczonym przez techniczną działalność człowieka wartości przyrodnicze sprzed okresu degradacji. Siedliska, które w sposób sztuczny powstały podczas eksploatacji kruszyw, są zwykle zmieniane w tereny rekreacyjne i sportowo-turystyczne z dużym zagospodarowaniem brzegów wólk pozostałych wyrobisk poeksploatacyjnych.

Literatura

- Kowalska, A., Sobczyk, W. (2011). Natura 2000 a działalność górnictwa odkrywkowego na przykładzie okolic Dukli. *Górnictwo Odkrywkowe*, 1–2, 122–126.
- Obszar specjalnej ochrony ptaków „Beskid Niski” PLB180002. (OSO) Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków. Pobrane z: <http://www.rymanow.krosno.lasy.gov.pl/obszary-natura-2000> (5.09.2018).
- Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) dla specjalnych obszarów ochrony (SOO). Trzciana (PLH180018). Departament Obszarów Natura 2000, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Pobrane z: <http://rzeszow.rdos.gov.pl/trzciana-plh180018> (22.02.2019).
- Strategia zarządzania dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Gorczańska”. Projekt PL0108. Obszar o Znaczeniu dla Wspólnoty (OZW). PLH180018 Trzciana. Pobrane z: http://www.krosno.lasy.gov.pl/obszary-natura-2000_1.07.2018.
- Strategia zarządzania dla obszaru Natura 2000. „Ostoja Jaśliska”. PLH180014. Projekt PL0108 „Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci. Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach”. Pobrane z: <http://pzo.gdos.gov.pl/dokumenty/pzo/item/1607-ostoja-jasliska> (31.07.2018).
- Strategia zarządzania Obszarem Natura 2000. Jasiołka. (PLH180011) (2012). Projekt PL0108 „Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci. Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach”. Pobrane z: <https://www.google.pl/StrategiaZarzadzaniaObszaremNatura2000-Jasiołka> (4.09.2018).
- Zajac, T. (2012). *Strategia zarządzania obszarem Natura 2000 PLH180011 Jasiołka*. Kraków: Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- Załącznik I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z 21.05.1992 w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Pobrane z: eur-lex.europa.eu/legal-content (31.10.2018).



JOLANTA WILSZ 

Argumenty uzasadniające konieczność nauczania cybernetyki

Arguments for Necessity of Teaching Cybernetics

ORCID: 0000-0002-7081-7644, doktor habilitowany, Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie, Instytut Nauk Społecznych, Polska

Streszczenie

W artykule zaprezentowano cybernetykę jako naukę interdyscyplinarną i jej miejsce w nowoczesnej nauce. Przedstawiono argumenty uzasadniające konieczność zamieszczenia cybernetyki w programach nauczania. Wskazano rodzaje problemów możliwych do rozwiązania dzięki wiedzy cybernetycznej.

Słowa kluczowe: cybernetyka, sterowanie, proces edukacyjny, stałe indywidualne cechy osobowości, optymalizacja

Abstract

In the article cybernetics is presented as an interdisciplinary science and its place in modern science. Arguments supporting the need to include cybernetics in teaching programmes are substantiated. Types of problems capable of being solved thanks to the knowledge of cybernetics are illustrated.

Keywords: cybernetics, steering, educational process, constant individual personality traits, optimization

Wstęp

Opinia, że świat zmienia się bezustannie, nie ma oponentów. Również wszyscy są zgodni co do tego, że proces edukacyjny powinien być tak prowadzony, by ludzi przygotować do funkcjonowania w procesach ciągłych zmian, by rozumieć mechanizmy dokonujących się zmian, umieli się do nich dostosować, potrafili rozwiązywać pojawiające się wraz ze zmianami nowe problemy, a także umieli wpływać na kierunki przyszłych zmian, kształtować je w taki sposób, by sprzyjały progresywnym procesom dokonującym się w ludzkiej osobowości, były kluczem do rozwoju jednostki, jej szczęścia i sukcesów.

Powyższe postulaty mogą być zrealizowane pod warunkiem, że nauczyciele będą posiadali wiedzę z cybernetyki i umiejętność jej stosowania w pro-

cesie edukacyjnym oraz że uczniowie w tym procesie nabędą tę wiedzę i umiejętności.

Celem tego artykułu jest wskazanie argumentów uzasadniających konieczność nauczania cybernetyki, gdyż wiedza z jej zakresu może się przyczynić do efektywnego funkcjonowania ludzi w procesach permanentnych, nieustannie intensyfikujących się zmian.

Cybernetyka jako nauka interdyscyplinarna i jej miejsce w nowoczesnej nauce

Tradycyjna struktura nauki rozpatrywała głównie dwa rodzaje problemów: *p r o b l e m y a b s t r a k c y j n e*, które były rozwiązywane w matematyce i w logice matematycznej, oraz *p r o b l e m y k o n k r e t n e m o n o d y s c y p l i n a r n e*, rozwiązywane w dyscyplinach specjalnych określanych jako monodyscypliny, które badały wydzielone fragmenty rzeczywistości.

Nauka tradycyjna była „sumą odgraniczonych od siebie monodyscyplin, wytwarzających sobie własną terminologię, własną metodologię i traktujących przypisany sobie zakres rzeczywistości jako własny teren, poza który samemu się nie wychodzi i na który innych się nie wpuszcza” (Mazur, 1976, s. 6).

Rzeczywiste problemy, z którymi mamy do czynienia, są multidyscyplinarne, skuteczne ich rozwiązywanie nie jest możliwe bez współpracy specjalistów z różnych monodyscyplin. Ponieważ dostrzeżono podobieństwo problemów rozwiązywanych w poszczególnych monodyscyplinach, usiłowano przenosić gotowe rozwiązania z jednej monodyscypliny do innej. Okazało się to niewystarczające, pojawiła się potrzeba rozwiązywania *p r o b l e m ó w i n t e r d y s c y p l i n a r n y c h*, tzn. tak ogólnych, że uzyskane wyniki mogłyby być wykorzystywane w wielu różnych monodyscyplinach. Stąd jak podkreśla Mazur (1976, s. 11), „już prosta droga prowadziła do idei nauki interdyscyplinarnej, interdyscypliny. Jako tego rodzaju nauka powstała cybernetyka, czyli nauka o sterowaniu”, która wprowadziła metody traktowania rzeczywistości nadające się do stosowania w każdej konkretnej monodyscyplinie. Cybernetyka „wypełniła lukę między monodyscyplinami konkretnymi, z którymi łączy ją konkretność problematyki, a dyscyplinami abstrakcyjnymi, z którymi łączy ją ogólność problematyki” (Mazur, 1976, s. 11).

Cybernetyka umożliwia „syntezę zjawisk traktowanych dotychczas w rozproszeniu oraz możliwość uzyskania nowych narzędzi do rozwiązywania zagadnień dotyczących procesów sterowania” (Mazur, 1966, s. 11) i „wprowadza metody traktowania rzeczywistości nadające się do stosowania w każdej monodyscyplinie konkretnej” (Mazur, 1976, s. 11).

Nauka nowoczesna obejmuje cztery rodzaje problemów. Są to poza problemami abstrakcyjnymi i problemami konkretnymi monodyscyplinarnymi – występującymi w nauce tradycyjnej – *p r o b l e m y k o n k r e t n e m u l t i -*

dyscyplinarne rozwiązywane we współdziałaniu różnych monodyscyplin oraz problemy konkretne interdyscyplinarne rozwiązywane w cybernetyce. Rozwój tej dziedziny stał się doniosłym czynnikiem postępu nauki (Wilsz, 2012, s. 132).

Dlaczego cybernetyka powinna znajdować się w programach nauczania?

Punktem wyjścia do odpowiedzi na pytanie będące tytułem tego podrozdziału jest scharakteryzowana struktura nauki zawarta w poprzednim podrozdziale. Ponieważ w nowoczesnej nauce cybernetyka odgrywa rolę priorytetową, to powinna znajdować się w programach nauczania. Przemawiają za tym wymienione niżej argumenty.

Argument I – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż programy te powinny być funkcją nowoczesnej nauki, powinny być dostosowane do nowej struktury nauki gwarantującej postęp we wszystkich dziedzinach. W nowoczesnej nauce podstawową rolę odgrywają zagadnienia interdyscyplinarne. Dyktuje to konieczność nauczania zintegrowanego i interdyscyplinarnego, dzięki któremu uczniowie rozumieją, że problemy stanowią złożone całości i nie występują w rozdrobnieniu, jakie ma miejsce w odniesieniu do przedmiotów nauczania w „poszufladkowanej” szkole. Opieranie programów nauczania na nauce tradycyjnej, która obowiązywała w średniowieczu, cofnie nas jako społeczeństwo do okresu średniowiecza, którego symptomy już dziś są zauważane, m.in. ignorancja, prymitywizm, głupota, zacofanie, nietolerancja, niedouczenie, brak uczciwości, brak wiedzy, brak rozumnych kryteriów, zawiść, opóźnienie w rozwoju.

Argument II – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż konieczne jest dziś całościowe, systemowe, holistyczne, uogólnione, interdyscyplinarne ujęcie badanych problemów pojawiających się w zintegrowanej rzeczywistości ze względu na ich złożoność, różnorodność, interdyscyplinarność. „Badania naukowe prowadzone w poszczególnych dziedzinach nauki w nurcie tradycyjnego światopoglądu naukowego nie mogą już sprostać coraz większej złożoności i nieustannie wzrastającej dynamice zmian dokonujących się w otaczającej człowieka rzeczywistości” (Wilsz, 1999, s. 205). Konieczność takiego traktowania rzeczywistości wynika z nastawienia na potrzeby społeczne, „społeczeństwo nie potrzebuje oddzielnych specjalności, ale całej nauki dla zaspokojenia całości potrzeb. Ścisłe zintegrowana z życiem społecznym działalność naukowa powinna więc być funkcją aktualnych rzeczywistych problemów ogólnospołecznych” (Wilsz, 1999, s. 206). Ludzi należy przygotować do pracy w organizacjach przyszłości określanych jako organizacje turkusowe¹, których poziom rozwoju jest holistyczny/systemowy/całościowy, w których ogromną

¹ Laloux (2016) zaproponował koncepcję Organizacji Turkusowej stanowiącej najwyższy poziom w Spirali Rozwoju Clare W. Gravesa, tzn. Perspektywę Globalną określoną jako TURKUS.

wagę przypisuje się do przyjaznych relacji interpersonalnych i współpracy przebiegającej w życzliwej atmosferze.

Argument III – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż współczesne społeczeństwo jest społeczeństwem informacyjnym, tzn. takim, którego funkcjonowanie polega głównie na operowaniu informacjami, a rozwój na tworzeniu i wdrażaniu nowych informacji będących „produktem” ludzkich umysłów. Ścisłej wiedzy na temat informacji dostarcza cybernetyka, która wyróżnia dwie podstawowe grupy informacji. Jedna grupa to *informacje użyteczne*, które są przydatne w procesie sterowania. Do drugiej grupy zaliczane są informacje *nazywane szumem informacyjnym*, które nie przynoszą człowiekowi żadnych korzyści, są dla niego szkodliwe, gdyż zakłócają proces myślenia, utrudniają kojarzenie informacji użytecznych. W interesie człowieka jest, by pamiętał informacje z pierwszej grupy i jak najszybciej zapominał informacje z grupy drugiej. Poza wymienionymi występują również informacje będące powtórzeniami informacji użytecznych, nazywane *informacjami redundantnymi* albo rozwlekłościami, dzięki którym następuje utrwalenie informacji użytecznych. W procesie edukacyjnym powinny być przekazywane uczniowi głównie informacje użyteczne, powinno się dążyć do całkowitego wyeliminowania szumu informacyjnego. Nauczyciele, by sprostać temu zadaniu, muszą wiedzieć, które informacje ze względu na indywidualną strukturę ucznia są dla niego informacjami użytecznymi, a które szumem informacyjnym. Powinni również być świadomi tego, że „w związku z dynamicznym rozwojem nauki, postępem naukowo-technicznym, procesami globalizacji itd. informacje, które «wczoraj» były informacjami użytecznymi, dezaktualizują się i wiele spośród nich przestaje być użytecznymi, a czasami mogą stać się szumem informacyjnym” (Wilsz, 2018a, s. 5)². Ponieważ każde przetwarzanie informacji zawsze powoduje jej zniekształcenie, ważną umiejętnością jest rozpoznawanie i usuwanie deformacji w informowaniu. Należy więc znać rodzaje zniekształceń informacji i ich przyczyny. Cybernetyka dostarcza też wiedzy na temat zjawisk, jakimi są rejestracja i derejestracja informacji oraz detrakcja i retrakcja informacji. Wiedza o tych zjawiskach ustrzeże nauczycieli od błędnych i krzywdzących uczniów ocen posiadanych przez nich wiadomości³.

Argument IV – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż obecnie jesteśmy obiektami wojny informacyjnej, która stwarza jedno

² Artykuł ten jest zamieszczony pod numerem 47 w linku „Publikacje do pobrania” na stronie internetowej <http://www.jolantawilsz.pl>. Stanowił on podstawę mojego wystąpienia na III Międzynarodowej Konferencji Naukowej KULTURA POKOJU pod hasłem: *KULTURA DIALOGU. DIALOG W KULTURZE*, która odbyła się w Galinach 21–23 lutego 2018 r.

³ Szerzej zagadnienia rejestracji, derejestracji, detrakcji i retrakcji informacji omówiłam w: Wilsz, (2017a), s. 315–320.

z największych zagrożeń dla bezpieczeństwa państwa i obywateli. W wojnie tej mamy do czynienia ze zmasowanymi oddziaływaniami na „idee, poglądy, moralność, postawę społeczną i polityczną określonych grup lub całego społeczeństwa”⁴ naruszającymi interes społeczny. Przedsięwzięcia takie podejmowane przez infoagresora obejmują „planowe użycie zorganizowanej propagandy oraz innych działań wykorzystujących osiągnięcia nauk psychologicznych w celu uzyskania wpływu na opinie, uczucia, postawy i zachowania”⁵ poszczególnych ludzi oraz całego społeczeństwa, by je sobie podporządkować. Stosowana jest w tym celu manipulacja i chwyt socjotechniczne wpływające na nieświadomą zmianę kierunków myślenia i działania ludzi tak, by utrwać w nich szkodliwe stereotypy myślenia i spowodować pożądane przemiany ideologiczno-psychologiczne w ich osobowości. Infoagresorzy wyposażeni są w ścisłą wiedzę na temat człowieka, jego osobowości i zachodzących w nim wewnętrznych mechanizmów sterowniczych, której dostarcza *psychocybernetyka* będąca nauką o sterowaniu psychiką człowieka i *socjocybernetyka* zajmująca się sterowaniem społecznym – wywodzące się z cybernetyki. Infoofiary, czyli wszyscy obywatele, by nie ulegać wpływom infoagresora, powinni posiadać taką samą wiedzę. Dzięki niej będą w stanie „obnażyć” działania podejmowane przez infoagresora, co zneutralizuje jego skuteczność.

Argument V – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż została w niej opracowana teoria sprzężeń zwrotnych, w której udowodniono, że istnieje sześć rodzajów sprzężeń zwrotnych. Od rodzaju sprzężenia zwrotnego zależy przebieg procesu komunikowania się osób będących we wzajemnej relacji. W takiej relacji jest nauczyciel z uczniem, uczniowie między sobą itd. Występowanie sprzężenia zwrotnego w procesach społecznych, do których należy wymiana poglądów uczestników relacji interpersonalnych, umieszcza te procesy w kręgu zainteresowań cybernetyki. Teoria sprzężeń zwrotnych dostarcza wiedzy na temat prawidłowości rządzących relacjami interpersonalnymi. Jej znajomość jest warunkiem efektywnego, bezkonfliktowego porozumiewania się ludzi, merytorycznie prowadzonej dyskusji pozwalającej osiągnąć konsensus⁶.

Argument VI – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż prawidłowo realizowany proces nauczania powinien być zindywidualizowany ze względu na wartości stałych indywidualnych cech osobowości uczniów, pełniących funkcje stałych właściwości sterowniczych w systemie autonomicznym. Cybernetyczna teoria systemów autonomicznych dostarcza

⁴ Zacytowany tekst stanowi fragment definicji wojny psychologicznej zamieszczonej w: Larecki (2007), s. 721.

⁵ Zacytowany tekst stanowi fragment definicji wojny psychologicznej podanej w: Sykulski (2009), s. 107–108.

⁶ Szerzej zagadnienie sprzężeń zwrotnych omówiłam w: Wilsz (2010), s. 80–90.

wiedzy na temat tych cech, pozwala wyróżnić cechy zmienne – zależne od oddziaływań otoczenia, od cech stałych indywidualnych, które pod wpływem oddziaływań otoczenia nie ulegają zmianie. Z tego rozróżnienia wynika, że proces edukacyjny powinien dotyczyć wyłącznie cech zmiennych i uwzględniać wartości cech stałych indywidualnych, gdyż są one głównymi determinantami zmian dokonujących się w zakresie cech zmiennych. Wydzielenie tych dwóch grup cech nie jest możliwe w psychologii klasycznej, która jako nauka empiryczna nie ma dostępu do procesów zachodzących w psychice człowieka, gdyż są to procesy sterownicze, które przebiegają zgodnie z regułami opracowanymi w cybernetyce.

Argument VII – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania ze względu na konieczność uczenia się na przestrzeni całego życia. Aby uczyć się samodzielnie i efektywnie, należy umieć wyszukiwać informacje, segregować, oceniać je itd. Skuteczności w zakresie tych czynności sprzyja cybernetyczna wiedza o informacjach, ich rodzajach i dokonywanych przy ich użyciu operacjach, które stanowią sedno procesu edukacyjnego.

Argument VIII – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż pozwala określić potrzeby jednostki na podstawie znajomości jej struktury osobowości, do której ma dostęp. Jako że podejmowanie działań, które zaspokajają potrzeby sterownicze człowieka, najskuteczniej motywuje go do aktywności własnej, to wiedza na temat ludzkich potrzeb jest niezbędna, by skutecznie humanistycznie sterować człowiekiem⁷.

Argument IX – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż „losy cywilizacji będą zależały głównie od rozwoju optymalizacji” (Mazur, 1978, s. 166)⁸. Na pytanie: „Po co się uczymy?” Mazur (1967, s. 6) ponad 50 lat temu odpowiedział: „uczmy się, aby skutecznie rozwiązywać problemy optymalizacyjne”. Ta opinia jest do dziś aktualna, również w przyszłości nic w tej kwestii się nie zmieni. Tymczasem współczesna ignorancja tego problemu jest nie do przyjęcia, ponieważ optymalizacja dotyczy każdej dziedziny, jest więc zagadnieniem należącym do cybernetyki, interdyscypliny powstałej przed ponad 70 laty. Z czterech sprzężeń zwrotnych zachodzących pomiędzy trzema podsystemami systemu sterującego (optymalizatorem, postulatorem i realizatorem) oraz otoczeniem wynika, że chociaż problem sterowania powiązany jest głównie z optymalizacją, to „trudności w realizacji, wpływające na zmianę postulacji, zmieniają również optymalizację, a trudności w optymalizacji, wpływające na zmianę postulacji, zmieniają też realizację” (Wilsz, 2009,

⁷ Szerzej zagadnienie potrzeb człowieka przedstawiłam w rozdziale V mojej książki (Wilsz, 2009), w którym zaprezentowałam koncepcję potrzeb sterowniczych człowieka mojego autorstwa.

⁸ Cytat ten znajduje się w rozdziale monografii, w której zamieszczony został wywiad z prof. Mazurem. Kserokopię tego wywiadu wykonałam z materiałów udostępnionych mi przez żonę profesora, Annę Mazur w 1985 r. Wywiad przeprowadził Mikke, tytuł wywiadu: *Człowiek i maszyna*.

s. 174). Problem decyzyjny powinien więc być optymalnie rozwiązany, ale nie tylko, powinien też zostać optymalnie postawiony. Niezbędne jest uzasadnianie stawianych problemów, a nie tylko ich rozwiązań – prowadzi to poprzez coraz głębszą optymalizację do o p t y m a l i z a c j i z u p e ł n e j, która wymaga określenia: Jaki wynik ma być osiągnięty? Według jakiego kryterium? W jaki sposób? Dlaczego taki wynik ma być osiągnięty? Dlaczego według takiego kryterium? Dlaczego w taki sposób? Istota optymalnego podejścia do rozwiązywanego problemu polega więc na uwzględnianiu wszystkich możliwości, czyli na odpowiedzi na pytania, które zaczynają się od słowa: „dlaczego...”. Nasuwa się pytanie: „Co się dzieje z wrodzoną skłonnością człowieka do uzasadniania, tak niezbędną przy optymalizacji, wyrażającą się w okresie dzieciństwa stawianiem mnóstwa pytań zaczynających się od słowa: «dlaczego...». Czy zatracamy ją samoistnie, czy też może system szkolnictwa zabija tę naszą wrodzoną dociekliwość, zamiast ją rozwijać?” (Wilsz, 2017b, s. 198).

Argument X – cybernetyka powinna się znajdować w programach nauczania, gdyż warunkiem skutecznego funkcjonowania człowieka jest umiejętność podejmowania optymalnych decyzji. Dlatego „uczeń już w szkole powinien być przygotowany do pełnienia funkcji, w których znajdzie się w niezliczonych sytuacjach życiowych, tzn. funkcji: postulatora, optymalizatora i realizatora, by mógł reprezentować postawę: «wiem, co i jak osiągnąć, i mogę to zrobić». Jeśli jeszcze będzie umiał po trzykroć odpowiedzieć na pytanie «dlaczego», czyli uzasadnić ten wybór, świadczyć to będzie o jego przygotowaniu do dorosłego życia” (Wilsz, 1989, s. 65). 24 lata później artykuł o edukacji zakończyłam słowami: „należy zreformować system edukacyjny tak, by jego uczestnicy zostali wyposażeni w umiejętności podejmowania samodzielnych, kreatywnych decyzji, niezbędnych w pracy zawodowej” (Wilsz, 2013, s. 143). Dzięki tej umiejętności „uczniowie będą umieli dokonywać oceny nabytych w szkole wiadomości” (Wilsz, 2018b, s. 177). Ocena wiadomości stanowiących pogląd człowieka na temat danego faktu albo zdarzenia, będąca przejawem jego samodzielnego myślenia, jest powodem dyskusji, wymiany poglądów stanowiących warunek wolności wypowiedzi w demokratycznym państwie.

Podsumowanie

Mam nadzieję, że przytoczone argumenty skutecznie przekonają osoby światłe, że znajomość cybernetyki stanowi podstawowy warunek efektywnego i bezpiecznego funkcjonowania człowieka w ewoluującej rzeczywistości. Kluczem do takiego funkcjonowania jest kształcenie oparte na strukturze nowoczesnej nauki.

Nie wykluczam, że może zdarzyć się Czytelnik, który odniesie wrażenie, że uważam, że cybernetyka jest panaceum na wszystkie problemy. Oczywiście tak nie jest. Odpowiem: uważam, że cybernetyka stanowi określony system naukowy, który można stosować do rozwiązywania problemów w dziedzinach spe-

cialnościowych. Jest nauką integrującą wiele dziedzin nauki. Można ją stosować do wszelkiego rodzaju dziedzin, nawet bardzo wąskich. Pozwala też specjalście z jednej dziedziny wypowiadać się o problemach innej dziedziny, w której nie jest specjalistą, w zakresie, na jaki pozwala mu naukowa ogólność cybernetyki. Chodzi głównie o wszystkie przypadki sterowania występujące w poszczególnych specjalnościach. Pomimo tego, że „cybernetyka daje możliwość tworzenia rozległych syntez naukowych, ale nie wydaje mi się, żeby ktokolwiek mógł wnieść do nich coś wartościowego bez oparcia się o konkretną specjalność naukową” (Mazur, 1962, s. 10). Mazur (1965, s. 94) pisze również, że niemożliwe jest zajmowanie się zagadnieniami humanistycznymi w izolacji od nauk przyrodniczych, „cybernetyka usuwa tę izolację i już dziś należałoby pomyśleć o wprowadzeniu podstaw cybernetyki do programów szkolnych, aby za dziesięć lat mieć ludzi przystosowanych do operowania językiem, jaki ze sobą przynosi integracja nauki”.

Literatura

- Laloux, F. (2016). *Pracować inaczej*. Łódź: Studio Emka.
- Larecki, J. (red.) (2007). *Wielki leksykon. Służby specjalne świata*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- Mazur, M. (1966). *Cybernetyczna teoria układów samodzielnych*. Warszawa: PWN.
- Mazur, M. (1967). Integracja nauczania. *Argumenty*, 12(458), 1-6.
- Mazur, M. (1976). *Cybernetyka i charakter*. Warszawa: PIW.
- Mazur, M. (1962). Cybernetyka przywraca jedność nauki. Wywiad przeprowadzony z M. Mazurem. *Argumenty*, 31(217), 1-10.
- Mazur, M. (1965). O cybernetyce i cybernetykach. W: Ł. Banachowska (red.), *Cybernetyka. Argumenty za i przeciw* (s. 88–94). Warszawa: Książka i Wiedza.
- Mazur, M. (1978). Wywiad z profesorem Marianem Mazurem (s. 146–168).
- Sykulski, L. (2009). *Geopolityka. Słownik terminologiczny*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Wilsz, J. (1999). Integracja w nauce i jej uwarunkowania. *Prace Naukowe WSP w Częstochowie. Seria: Wychowanie Techniczne*, 3, 205–214.
- Wilsz, J. (2009). *Teoria pracy. Implikacje dla pedagogiki pracy*. Kraków: Impuls.
- Wilsz, J. (2010). Wpływ rodzaju sprzężenia zwrotnego na relacje interpersonalne w procesie pracy. *Edukacja Ustawiczna Dorosłych*, 2, 80–90.
- Wilsz, J. (2012). Paradygmat systemowy – badania i metody systemowe. W: T. Lewowicki, J. Wilsz, I. Ziaziun, N. Nyczkało (red.), *Kształcenie zawodowe: pedagogika i psychologia* (s. 125–149). Częstochowa, Kijów: Wyd. AJD.
- Wilsz, J. (2013). Poglądy profesora Mariana Mazura na temat edukacji w kontekście teorii systemów autonomicznych. W: T. Lewowicki, J. Wilsz, I. Ziaziun, N. Nyczkało (red.), *Kształcenie zawodowe: pedagogika i psychologia* (s. 133–144). Częstochowa, Kijów: Wyd. AJD.
- Wilsz, J. (2017a). Implikacje dla systemu edukacyjnego wynikające z mechanizmów derejestracji i detrakcji informacji. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 2(20), 315–320.
- Wilsz, J. (2017b). Podejmowanie optymalnych decyzji – kluczowa kompetencja elit społecznych. W: M. Piątek, N. Starik (red.), *Edukacja elit XXI wieku. Kompetencyjne pojęcie elit społecznych* (s. 193–203). Poznań: Wyd. WSB w Poznaniu.
- Wilsz, J. (2018a). *Informacyjne aspekty dialogu – ujęcie cybernetyczne*. Poznań: Wyd. WSB w Poznaniu.
- Wilsz, J. (2018b). Umiejętność podejmowania decyzji przez uczniów, jako warunek ich efektywnego funkcjonowania. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 3(25), 172–177.



VICTORIA KHVIST 

Ukraine in Modern International Relations: Eurasian Paradigm

ORCID: 0000-0001-7449-8938, Ph. D. in History, Associate professor of Dept. of International Relations and Social Sciences National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract

The article covers the main principles of foreign policy at the beginning of independence and their consistent implementation in Ukraine's practical activities in the coming years. The main focus is on the characteristics of the Eurasian vector, especially on the development of mutually beneficial cooperation with neighboring countries and, first of all, with Russia.

Keywords: foreign policy, international law, geopolitics, Ukraine and Russia, geostrategy, crisis phenomena, democracy

Introduction

The main goals, directions and priorities of Ukraine's foreign policy are set out in the Act of Independence of Ukraine on August 24, 1991 (the Verkhovna Rada of Ukrainian Soviet Socialist Republic Resolution On declaration of independence of Ukraine, 24.08.1991) and in the Appeal of the Verkhovna Rada of Ukraine “To Parliaments and Peoples of the World”, adopted on December 5, 1991 (the Appeal of the Verkhovna Rada of Ukraine “To Parliaments and Peoples of the World”, 5.12.1991), which indicates that Ukraine is building a democratic, law-governed state; ensuring human rights and freedoms is a top priority. Ukraine will strictly adhere to the norms of international law, guided by the Universal Declaration of Human Rights, the International Covenants on Human Rights, which Ukraine ratified, and other relevant international instruments. As one of the United Nations founding states, Ukraine, in full accordance with the purpose and principles of the UN Charter, will direct its foreign policy towards the consolidation of peace and security in the world, the intensification of international cooperation in solving environmental, energy, food and other global issues. Ukraine's foreign policy will be based on the international law principles.

Main part

The proclaimed principles of foreign policy at the beginning of independence, were consistently implemented in practice: Ukraine has become an important subject of world politics, which even modern great powers can not ignore. One of the well-known American political scientists of Polish origin, Zbigniew Brzezinski, in the chapter “Geostrategic players and geopolitical pivots” assesses Ukraine's place in the modern world: «Ukraine, a new and very important piece on the Eurasian chessboard, is a geopolitical pivot, because Ukraine as an independent state helps to transform Russia. Without Ukraine, Russia still can fight for imperial status, but then it would have become largely an Asian imperial state and would be involved in debilitating conflicts with Central Asia...» (Brzezinski, 2000).

Today it is possible to state that, despite the extraordinary complexity of the internal situation, many gaps in the field of foreign policy, Ukraine has achieved certain results in the international arena. As an independent state, Ukraine has been recognized by more than 150 countries, of which 141 have established diplomatic relations. There are 42 foreign embassies in Kyiv, there are several consular offices. Ukraine is a member of many international, international non-governmental, regional and other organizations. It participates in the work of the UN, UNESCO, Council of Europe, the OSCE Parliamentary Assembly, the International Labor Organization, the International Monetary Fund, The World Intellectual Property Organization, etc.

At the Constitution of Ukraine of 1996 is marked that “Ukraine's foreign policy activities are aimed at ensuring its national interests and security through peaceful and mutually beneficial cooperation with members of the international community on the basis of generally recognized principles and norms of international law”.

In accordance with the Constitution of Ukraine, other official international legal documents, Ukraine in its foreign policy activities solves the following main tasks:

- support and approval of sovereignty, state independence of Ukraine;
- preservation of the territorial integrity and inviolability of the borders;
- ensuring economic and informational security of Ukraine;
- establishment and development of comprehensive mutually beneficial cooperation with all countries of the world;
- active participation in various international organizations, based on their national interests and to solve complex international problems;
- priority development of mutually beneficial cooperation with neighboring countries and, first of all, with Russia;
- protection of the rights and interests of citizens and legal entities abroad;

- creating favorable conditions for maintaining contacts with the Ukrainian diaspora abroad, guided by the international law;
- activities on the international scene as a reliable and predictable partner.

There is a close connection, interdependence and interdependence between the external and internal policies of any state, including Ukraine. On the one hand, foreign policy, its direction and efficiency, is determined largely by the internal policy of the state: its economic and military potential, the scale of the territory, the population, as well as the political regime, state ideology, and so on. On the other hand, internal politics and the situation of the state depend to a large extent on its place and role in the system of international relations, participation in the international division of labor, the degree of participation in solving complex international problems, and so on.

A special significance of the connection between foreign and domestic policy is acquired by a state that is in a state of deep socio-economic crisis.

In order to solve many internal economic problems in Ukraine, foreign policy activities with such directions as export and import of goods, services, foreign investments, foreign exchange policy, scientific and technical relations, international industrial cooperation, international labor migration, etc. are extremely important.

The current international situation has changed, and this again forces Ukraine in the beginning of the XXI century to develop in foreign policy such rules of conduct that will be adequate to the new situation in the world and meet its own national interests at the same time. Ukraine urgently needs to clearly identify with a place in the world's geopolitical space, make the right choice of political orientation to the East or the West, to the North or the South and transform it into reality, and this issue is vital to Ukraine. Such a choice could determine for Ukraine the future nature of the social order, the choice of values, political institutions, the structure of social relations, the economic system, the role of the individual in society, the nature of power and control of it, social justice and economic efficiency. This choice can determine the existence of Ukraine as a sovereign, original and free society.

Ukraine, as a young state, try to find its geopolitical identity, to realize itself both in the geopolitical context and in the context of the development of world civilization, to identify real national interests, to develop a strategy and tactics for their realization.

From the standpoint of classical geopolitics, Ukrainian geostrategy today is characterized by two main paradigms - Eurasian and Euro-Atlantic, which will be discussed below; recently appeared the third paradigm – the Black Sea paradigm: Ukraine plays a leading role in GUAM, the political and economic unions of Georgia, Ukraine, Azerbaijan and Moldova, which is called on to oppose the spread of Russia's influence on the territories of the former USSR as

an alternative center of strength. This advisory forum has specific goals, including political and economic goals:

- creation of the Eurasian transport corridor, especially for oil and gas;
- peaceful settlement of conflicts and the fight against separatism;
- technical cooperation in the military sphere;
- coordination of actions at international organizations;
- economic cooperation, etc..

However, the GUAM association has not yet received a certain organizational design and is limited to holding meetings of leaders of these countries and ministers.

At the same time, the Baltic-Black Sea vector of Ukraine's foreign-political activity is very promising in view of the possibility of forming a geopolitical axis that unites independent states that seek to withdraw from Russia's political and economic control. Confirmation of this was the summit of democratic states (the Baltic States, Macedonia, Slovenia, Romania, Moldova, Georgia, Poland, Bulgaria, Ukraine), which took place in late 2005 in Kyiv.

The specificity of Ukraine's geopolitical coordinates lies in its membership simultaneously to two regions - Europe and Eurasia, and at the beginning of the 21st century in both regions Ukraine has a politically peripheral position. If Ukraine belongs geographically to Central Europe, then politically during the last century it was defined as the Dominion of Russia, was not only under its wing, but also in its shadow, and therefore perceived as the East of Europe. Western Europe, through the association of a number of states into a common currency community, politically taps over the geographical concept of "Europe" and is conceived as the center of the continent, while it is known that the geographical center of Europe lies exactly on the territory of Ukraine. Eurasia as a geopolitical (and not just geographic) term is used for countries that are grouped around a strong political center - Russia, which is geographically located in Europe and Asia.

Describing Ukraine's relations with Russia and the CIS countries, it should be remembered that all these countries historically have a common history, economy, but their political doctrines and general goal may not coincide. Therefore, the successful development of Ukraine's relations with Russia and the CIS countries depends on the transfer of these relations to the channel of a stable system of international cooperation, which will receive registration in international legal acts. Recently, this process is slow and controversial. One of the reasons for this is that the Commonwealth of Independent States, formed in 1991 after the dissolve of the USSR, can not act as a truly integrating institution that could lead to the creation of an example of the European Union, the Eurasian Union, which would include East European, Eurasian and Central Asian countries from the former Soviet republics. Academician B. Havrylyshyn

(Havrylyshyn, 2000) thinks that “the CIS can, in the best of cases, become a “disjointed” common market”. The status of an associate member of the CIS clearly defines the position of Ukraine in relation to the CIS: Ukraine denies giving the Commonwealth status of a subject of international law that does not suit Moscow.

Relations between Ukraine and Russia are a key element in the Eurasian paradigm of Ukrainian geostrategy, primarily due to economic ties between neighbors. Russia as a leading trading partner consumes one fifth (20.7%) of Ukrainian goods: the share of Russian goods in Ukraine's imports is 47.2%. Ukraine is in dire need of markets for its products and a lack of Russian energy resources. Ukraine was the largest consumer of Russian gas in Europe: if Europe consumed 110-120 billion cubic meters of Russian “blue fuel” a year, Ukraine alone - 55-60 billion cubic meters. Questions related to energy prices, their transit through the territory of Ukraine, the problems of “unauthorized gas selection” remained the most painful in relations between Russia and Ukraine. It is worth noting that the issue of supplying oil and gas to Ukraine was transferred to Russia from an economic to a political plane and was repeatedly used by Russian powers in order to exert pressure on the Ukrainian politics. At the same time, Russia consolidated its interests in the Ukrainian economy to dictate its policy to Ukraine from within.

In the political sphere, relations between Russia and Ukraine were defined by a number of interstate treaties on friendship, partnership and cooperation in trade, economic, military-technical and other spheres. However, this did not prevent the ruling circles of the Russian Federation from actively intervening in the conduct of the presidential campaign in Ukraine in the autumn of 2004, which is actually a handing in the internal affairs of a sovereign state. Delaying the demarcation of the interstate borders was used by Russian politicians in the provocations in the Kerch Gulf in 2003.

The Ukrainian-Russian relations were significantly influenced by the domestic political situation in Russia. After Putin's election as the president of the Russian Federation, were resumed the imperial ambitions of the former superpower. The concept of a new Russian geopolitics, expressed in the quest for the restoration of a strong centralized state, claiming the role of one of the “poles of power” in world geopolitics, attaches great importance to the role of Ukraine. Russia wants to return Ukraine to its sphere of influence in order to achieve other, more ambitious national interests in the field of foreign policy. It finds expression in a more pragmatic and rigorous approach of Russian leadership at all levels of executive power, as well as at the level of economic agents in relations with Ukraine, the exercise of economic pressure. In practice, there is support for pro-Russian political forces calling for unification with Russia, the coverage of events in Ukraine in Russian mass media, the uncertainty of the

terms of lease by Russian Black Sea Fleet of Ukrainian military bases in Sevastopol, even provocative actions (construction of a dam to the Ukrainian island of Kos Tuzla) and controversial statements by Russian high-ranking officials about Ukraine and its territory. This can be explained by the fact that about 70% of Russians consider Ukraine not as an independent state, but as a temporary state formation, which should be dissolved as part of the newest “great Russia”.

Over time, discussion among the political scientists about the formation of the Customs Union revived. For Russia in such an alliance, despite the slight limitations, the benefits are obvious: the restoration of the status of a “great state” that could withstand Western alliances, the ability to control a large market with a practical monopoly in relation to Ukraine, etc. From the first glance, and for Ukraine, there could be some advantages in such alliance: the prospects of obtaining cheap energy, which prices will be set on the domestic market, free access to a large market, etc. At the same time, let us also mention a number of possible negative consequences for Ukraine in the event of such association:

- First, Ukraine has no strong pro-union feelings. According to B. Havrylyshyn (Havrylyshyn, 2000), a large part of the population, almost all people in Western Ukraine, a large number of people in Central Ukraine and some part in the South would be against reunification with Russia, even at the cost of a civil war.

- Secondly, Ukraine once again in its history will face the threat of the actual loss of state sovereignty. Due to the presence of three centuries in the status of the colony of tsarist Russia - with political, cultural and linguistic oppression, Ukraine's cultural, intellectual and political potential has significantly decreased. Seventy years of the Soviet regime led to the destruction of the class of peasants and the extermination of the cultural and political elite, either through physical destruction or through the migration of the brightest and most talented Ukrainians to Russia. Ukrainians do not forget about such a tumultuous tendency.

After the events of 2013–2014, the relationship between the two countries changed radically. Violation of the sovereignty of the Ukrainian state: military aggression in the east, annexation of the ARC exacerbated Ukrainian-Russian relations.

Conclusions

Summing up the Eurasian direction of Ukrainian geostrategy, it should be noted that the political union would most likely lead to catastrophic consequences. Ukraine would be doomed to economic backwardness, political subordination and social conflicts. It would be deprived of the opportunity to develop a truly free, democratic society with an effective economy, a strong collective self-esteem, a sense of self-awareness and the ability to feel independent and an integral part of the progressive world community.

Reference

- Бжезінський, З. (2000). *Велика шахівниця*. Retrieved from: <http://lib.rada.gov.ua> (27.04.2019).
- Гаврилишин, Б. (2000). *Україна між Сходом та Заходом, Північчю та Півднем: геополітичні можливості і обмеження*. Retrieved from: http://www.ier.com.ua/files/publications/WP/2000/WP_ukr.pdf (27.04.2019).
- Звернення Верховної Ради України «До парламентів і народів світу»*, (5.12.1991). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1927-12> (27.04.2019).
- Постанова Верховної Ради Української РСР Про проголошення незалежності України*, (24.08. 1991). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1427-12> (27.04.2019).

CZEŚĆ TRZECIA / PART THREE

**WYBRANE PROBLEMY
LIFELONG LEARNING**

**SELECTED PROBLEMS
OF LIFELONG LEARNING**



MIECZYŚLAW GOC¹, DOROTA SEMKÓW²

The Application of Computer Programs Supporting the Handwriting Expertise for Consultative Purposes and in Teaching the Forensic Science

¹ ORCID: 0000-0003-4966-584X, Ph.D., D.Sc. in legal sciences, Associate Professor at WSB University in Gdańsk, Faculty of Finances and Management, Institute of Law and Security Studies, Department of Law, Polska

² ORCID: 0000-0003-3377-462X, Ph.D., Assistant Professor in the Institute of Criminology and Forensic Science, Faculty of Law and Administration of the University of Rzeszów, Polska

Abstract

The article addresses the issue of using computer programs forming the package called GLOBALGRAF in order to perform handwriting examination. Not only are the aforementioned programs used for handwriting expertise by experts, but they can also have application in university education, and more specifically, in teaching forensic science to students.

In addition, the article attempts to show the practical aspect of forensic science teaching, using the aforementioned package named GLOBALGRAF, which undoubtedly responds to the needs of modern university education.

Keywords: GLOBALGRAF, GRAFOTYP, RAYGRAF, KINEGRAF, SCANGRAF, handwriting expertise, forensic science, university education, computer programs.

Introduction

Taking into account the undisputed contribution of forensic science to the fight against crime and other social pathology phenomena showing a significant crime-inducing impact, it is necessary to express the conviction that practical skills in this field of science have to be constantly increased.

Pointing to the non-theoretical aspect of forensic science, the opinion of Czczot and Tomaszewski (1996, p. 16) should be quoted, who define it as ‘a practical science that develops principles of efficient operation, the use of technical and laboratory research methods for preventing and detecting crimes and establishing facts which are relevant as an evidence in a criminal trial (preparatory proceedings, proceedings before the court, or other, e.g., civil proceedings)’. The practical aspect of forensic science is also confirmed by T. Hanausek who describes it as ‘a science about tactical principles and ways as well as tech-

nical methods and means of detecting legally defined, negative social phenomena, and especially crimes and their perpetrators, and proving the existence or the lack of connection between people and events; likewise preventing crimes and other disadvantageous, though legally relevant phenomena' (Hanausek, 2009, p. 20). This corresponds with the opinion of Widacki (Widacki, Konieczny, 2008, p. 3) who claims that the aim of forensic science is 'to develop effective methods of detecting crimes and their perpetrators as well as improving techniques of evidence collection'.

The above statements should be supplemented with Sławik's (2003, p. 17–18) opinion, according to which 'in pursuing its goals' [forensic science] draws on knowledge and methods from many other disciplines, e.g. medicine, psychology, psychiatry, biology, physics, chemistry, mathematics, statistics, cybernetics, electronics. However, it has most in common with criminal law (material and procedural one), criminology, and victimology'.

Forensic science is undoubtedly one of those fields of knowledge that are characterized by unusual dynamics, rapid development and the need for employing more and more innovative research methods and techniques, driven, in a sense, by necessity. This applies to various fields and specialties of this science, including handwriting expertise.

Application of Computer Programs in Handwriting Examination

In recent years, computer methods falling within the scope of the so-called graphometry and scanography as well as new techniques instrumentally used for handwriting examination, such as sequence determination (Goc, Łuszczuk, Łuszczuk, Tomaszewski, 2016, p. 13), have been developed. It should be emphasized that graphometry tests basic, measurable (geometric and metric) handwriting parameters such as, for example, lengths, widths, angles of inclination, curvatures, surfaces, letter density coefficient, and impulse factor (Łuszczuk, Goc, Łuszczuk, 2018, p. 13). When it comes to scanography, it should be regarded as the result of a search for a testing method that would allow to examine and compare handwriting features resulting from its motor and structural characteristics by analyzing bitmaps (pixel structure) of a digital image, reflecting the sequence and colour content of the drawn lines in the different parts of a specimen. This allows, i.a., to assess the amount of pressure exerted on the surface by the writing instrument. In natural writing, this results from uncontrolled writing habits characterized by a relatively high level of individualization and some kind of graphokinetic stability. According to handwriting experts, the shading and pressure of handwriting are perceived as features difficult to imitate, thus being useful for verification of the authenticity of the studied graphicism. In this case, a text sample - treated as a bitmap - is subject to cyclical transformations which reveal the distribution of pressure over the surface under the writing instrument (Łuszczuk, Łuszczuk, 2012, p. 226; quoted after Łuszczuk et al., 2018, p. 13).

The level of innovativeness of the mentioned techniques opens a new path for developing handwriting expertise and allows to talk about a new research methodology within the framework of the graphic-comparative method (Goc et al., 2016, p. 13). In terms of technological and methodological solutions, two packages of computer applications supporting handwriting examination, known as GLOBALGRAF, are most advanced in Poland.

The first of the aforementioned packages called GLOBALGRAF I, is the result of a joint scientific venture of the Polish Forensic Association and the University of Warsaw (Development Project No. OR 00003807 entitled: ‘Development of methodologies and programs and construction of a stand for handwriting and signature identification using computer graphometry’, completed in 2009-2011) and serves for analysis of selected graphometric features and description of some motor properties of handwriting (Goc, 2018, p. 33). It consists of the following programs: GRAFOTYP, RAYGRAF, KINEGRAF AND SCANGRAF (Łuszczuk et al., 2018, p. 13).

GRAFOTYP is a computer program that enables easy comparative analysis of such graphometric properties of handwriting as the following ones: the shape of the handwriting (signature) specimen area, i.e. the contour resulting from connecting its outermost points with straight lines, thus creating a specific geometrical figure; the shape of the baseline selected for analysis of a handwriting (signature) specimen; the shape of the top line of a handwriting (signature) specimen. It also allows to compare the level of grafotyp match between the examined specimens, which the program name is derived from (Goc, 2016, p. 246).

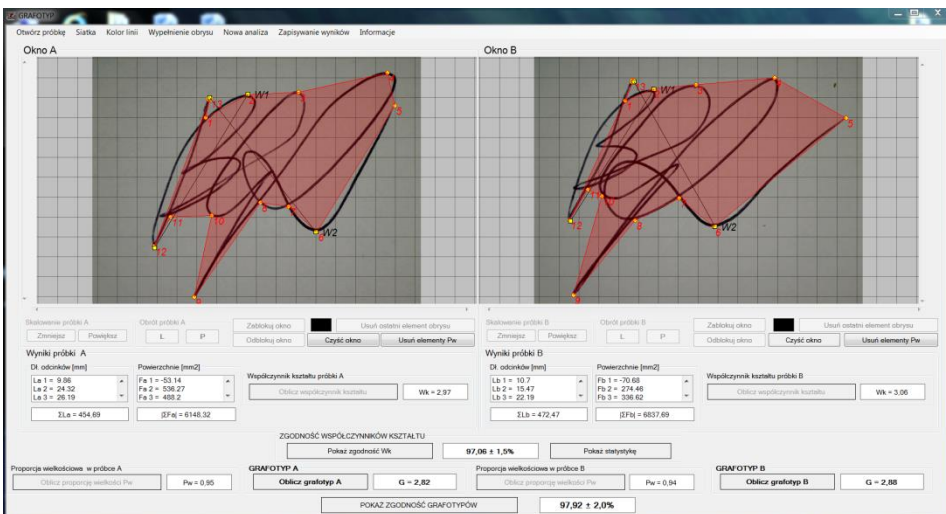
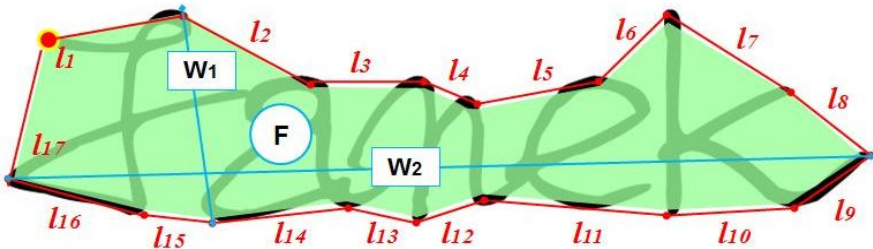


Fig. 1. The example of the GRAFOTYP program interface during the analysis

The author of the figures: M. Goc.

GRAFOTYP – zasada obliczania



Powierzchnia „obrysu” = F

Obwód „obrysu” $P = l_1 + l_2 + l_3 + \dots + l_{15} + l_{16} + l_{17}$

Współczynnik kształtu $W_k = 100 \cdot F / P^2$

Proporcja wielkości $P_w = W_1 / W_2$, gdzie: $0 < P_w \leq 1$

$$\text{GRAFOTYP } G = W_k \times P_w$$

Fig. 2. The way of outlining a graphic figure in the GRAFOTYP program

The author of the figures: K. Łuszczuk.

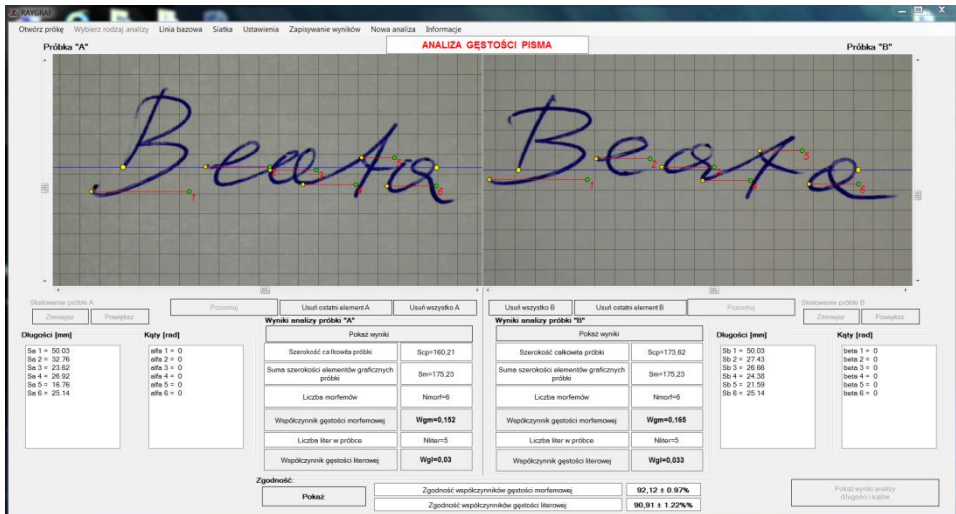


Fig. 3. The RAYGRAF program interface on the example of the handwriting density analysis

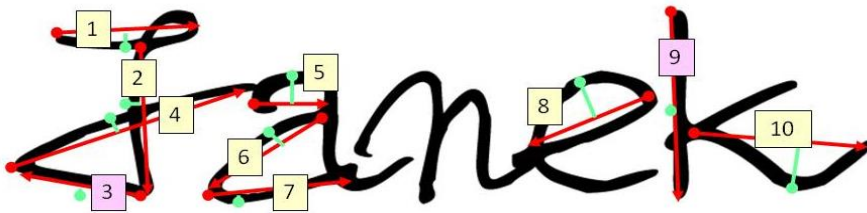
The author of the figures: M. Goc.

The second of the programs being a part of the GLOBALGRAF I package is called RAYGRAF. It enables the verification of the structural and geometric parameters of handwriting. Thanks to this program, it is possible to analyze the

properties of the juxtaposed samples of handwriting, such as the length of sections of the graphic line which allows one to determine the so-called linear similarity coefficient; the inclination angles of graphic elements which are used to measure the angular similarity coefficient; the density of handwriting as well as the density of handwriting impulse. The compatibility ratios of the analyzed coefficients in the compared samples are expressed percentage-wise (Goc, 2017b, p. 276–277).

KINEGRAF is another program included in the discussed package. This program facilitates the process of verification of the kinetic and geometric qualities of handwriting. It helps to evaluate the congruity of handwriting samples taking into consideration the parameters of selected graphical elements such as direction of writing (there are 10 directions of writing that have been distinguished: 8 straight and 2 arched), the level of line curvature (the program defines selected elements as either straight lines or arcs) as well as their length (Goc, 2017a, p. 67).

Zasada wyznaczania WPKG w programie KINEGRAF



1-luk	6-luk
2-luk	7-luk
3-prosta	8-luk
4-luk	9-prosta
5-luk	10-luk

1. W analogiczny sposób wyznaczamy elementy proste i łukowe na liniach graficznych badanych próbek.
2. Elementom tym przypisywane są wartości punktowe wg zasady opisanej w poprzednich slajdach.
3. Na podstawie tych wartości komputer odnajduje w próbkach liczbę elementów wspólnych *New* (tj. takich, które mają zgodne kierunki kreślenia, a których różnica punktacji „za długość” jest mniejsza od 5%, 10%, 15% lub 20% zależnie od przyjętego poziomu weryfikacji) oraz określa ilość wszystkich elementów poddanych badaniu *Nwe*.

$$\text{Wskaźnik Podobieństwa Kinetyczno-Geometrycznego WPKG} = 100 * \text{New} / \text{Nwe} [\%]$$

Fig. 4. The way of marking the kinetic and geometric similarity index in the KINEGRAF program

The author of the figures: K. Łuszczuk.

The last of the programs which constitutes the package, namely SCANGRAF, does not correspond to graphometry since it does not measure any qualities of handwriting. Its purpose is to visualize the motor features of handwriting, such

as shading and pressure. In order to do this, scangraf utilizes the method of scangraphyaforementioned in the introduction of this article (Łuszczuk et al., 2018, p. 13).

The programs discussed above have been used by experts during their practice for several years now and have received plenty of positive opinions. There is also a second package named GLOBALGRAF II. It consists of other four programs called BARWOSKAN, CENTROGRAF, LINIOGRAPH AND PROFILOSKAN (Łuszczuk et al., 2018, p. 13, 23; Goc et al., 2016, p. 21–28). They are currently being implemented by experts.

Forensic Science in University Education

Taking into account the possibilities of the above mentioned programs and the way of their professional usage by experts of forensic science, one should definitely emphasize their educational value, which can be extremely advantageous while teaching this subject at universities. This field of study has become a major in some of the degree courses. There is also an increasing number of postgraduate studies in this field being offered which highlights the scientific and practical importance of forensic science.

All of the above confirms the opinions of both potential employers and the academic community itself that it is crucial to develop a variety of educational forms, including practical education. The programs of Polish Forensic Association mentioned in the article fulfil a relevant function in this area.

Within the application submitted to the National Center for Research and Development (Single Integrated Program of the University of Rzeszów - the Way to High Quality Education; number and name of the Priority Axis: III. Higher Education for Economy and Development; number and name of the Action: 3.5 Congeneric University Programs), it became possible to equip the Laboratory of Criminalistics and Criminology at the Faculty of Law and Administration of the University of Rzeszów in a package of GLOBALGRAF I programs.

There were trainings for the employees of the laboratory on handwriting expertise held by experts of the Polish Forensic Association as a result of the obtained project. Thanks to the trainings and the knowledge acquired during them, University of Rzeszów has now the opportunity to conduct practical classes for its students. The participation in trainings and workshops being held as part of the mentioned project will end in gaining an appropriate document confirming the skills and knowledge acquired during the course. It is worth noticing that during the workshops being conducted in the Laboratory of Criminalistics and Criminology, the following skills are practiced: professional, analytical and IT skills.

What is significant is that the programs can be remarkably useful for both Polish - and English - speaking students as well. This is thanks to two language versions being available.

Owing to the opportunity to learn the programs such as: GRAFOTYP, RAYGRAF, KINEGRAF and SCANGRAF, the students have the chance to be familiarized with the specifics of the handwriting expertise preparation as well as can be exposed to the standards of forensic experts' profession. However, it ought to be strongly stressed that the knowledge learnt by students in the workshops is only preliminary. In case one is willing to become an expert in the future, it is necessary to constantly improve and develop the knowledge and skills.

Summary

Speaking of forensic science as a field of law of the court (Pelowska, 2003, p. 297–305), one should bear in mind the knowledge of principles on the subject of use of personal and material evidence for justice (Horoszowski, 1958, p. 5). One of the most frequently used evidence in a criminal trial is the expert's opinion. Due to the significant number of crimes related to forgery, the demand for handwriting expertise specialists is invariably high. Modern research methods and techniques, such as the GLOBALGRAF program packages discussed in this article are of considerable importance in the model of handwriting expertise nowadays.

Nevertheless, it has to be highlighted that the usage of computer programs is only supplementary, and the final analysis of their results as well as 'the type and the level of final identification decisions are always a part of the expert's tasks' (Goc-Ryszawa, 2013, p. 60). For, unfortunately, daily practice is not free from some negligence. In Poland there is no standardized system to prepare the experts to perform their functions in court. The mistakes that happen occasionally, which have been confirmed in laboratory practice, including laboratories in institutions such as the Polish Forensic Society, result from not always satisfactory level of skills and competences of handwriting expertise specialists, who perform their duties without proper preparation, both theoretical and practical (Goc, 2016, p. 7).

The arguments provided above ought to determine the ongoing discussion on the contemporary role of the university education model and vocational preparation of university education graduates, which should consider the practical aspect of preparation for the chosen profession. This applies especially to people who plan their future carrier path with the forensic science which is independent on one side, but interdisciplinary on the other.

References

- Czczot, Z., Tomaszewski, T. (1996). *Kryminalistyka ogólna*. Toruń: Comer.
- Goc, M. (2016). *Współczesny model ekspertyzy pismoznawczej. Wykorzystanie nowych metod i technik badawczych*. Warszawa, Szczecin: Polskie Towarzystwo Kryminalistyczne, volumina.pl.
- Goc, M. (2017a). Computer Programmes – Possibilities for New Quality in Handwriting Examination, Criminalist. *International Research and Practice Juridical Journal*, 14, 65–74.

- Goc, M. (2017b). Programy komputerowe szansą na nową jakość badań pismo znawczych. In: G. Juodkaitė-Granskienė (ed.), *XIII Criminalistics and Forensic Expertology: Science, Studies, Practice* (p. 275–287), Vilnius: Lietuvos teismo ekspertizės centras.
- Goc, M. (2018). *Computer Programmes as the Chance to Achieve Objectivity of Handwriting Examinations*. Mauritius: Lap Lambert Academic Publishing.
- Goc, M., Łuszczuk, K., Łuszczuk, A., Tomaszewski, T. (2016). Programy komputerowe jako narzędzie wspomagające ekspertyzę pisma ręcznego. *Problemy Kryminalistyki*, 294(4), 15–29.
- Goc-Ryszawa, B. (2013). Programy komputerowe wspomagające ekspertyzę pismo znawczą i ich praktyczne wykorzystanie. *Problemy Kryminalistyki*, 282(4), 57–67.
- Hanausek, T. (2009). *Kryminalistyka. Zarys wykładu*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Horoszowski, P. (1958). *Kryminalistyka*. Warszawa: PWN.
- Łuszczuk, A., Łuszczuk, K. (2012). Scangrafia komputerowa, barwometryczna analiza pisma ręcznego. In: Z. Kegel, R. Cieśla (ed.), *Znaczenie aktualnych metod badań dokumentów w dowodzeniu sądowym* (p. 225-234). Wrocław: Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa, Uniwersytet Wrocławski, Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii.
- Łuszczuk, K., Goc, M., Łuszczuk, A. (2018). Wykorzystanie skangrafii do komputerowej wizualizacji cieniowania pisma ręcznego. *Problemy Kryminalistyki*, 300(2), 12–23.
- Pelowska, M. (2003). Zasady procesu karnego a zasady kryminalistyki. *Problemy Współczesnej Kryminalistyki*, VII, 297–305.
- Sławik, K. (2003). *Kryminalistyka w związkach z procesem karnym, kryminologią i wiktymologią*. Szczecin: Wyd. US.
- Widacki, J., Konieczny, J. (2008). Przedmiot i zakres kryminalistyki. In: J. Widacki (ed.). *Kryminalistyka* (p. 1-6). Warszawa: C.H. Beck.



NATALIIA RIDEI¹, NATALIA BORDIUG²

Implementation of Applied Training Techniques to the System of Postgraduate Education

¹ ORCID: 0000-0003-1392-9890, Doctor of Pedagogical Sciences, National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine

² ORCID: 0000-0002-4707-0060, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor Department of Environmental Safety and Natural Resources Management, Zhytomyr National Agroecological University, Ukraine

Abstract

The paper presents the analysis of the practical training methods, which are used during professional training of specialists in ecology in the system of postgraduate education. The method of projects and training, as the best methods of professional development, are described. The importance of application of binary teaching methods is analyzed; their integral effect on professional development in the system of postgraduate education is shown.

Keywords: professional competences, methods of practical training, postgraduate education, specialists

Introduction

The development of professional environmental education for sustainable development should ensure the formation of environmentally responsible lifecycle behavior, a holistic, interdisciplinary approach in the learning and cognitive processes, which are necessary to address today's global challenges and advance to balanced sustainable future. State, corporate (branch) orders for postgraduate training and professional advanced training determine the target educational directions of training, retraining of specialists, focused on specific problems and results. The integration of professional training with production is a complex dynamic system that ensures close interconnectivity between these components and promotes the integrity of science and production. Training of a competent specialist on the basis of such integration drives the application of various methods of practical training.

Main part

General questions of the theory and practice of teaching are presented in the works by Kuzminsky (2005) and others; conceptual approaches to the formation

of professional and practical training are presented by Sysoeva (2008) and others; the methodology of organization and content of professional practical training in higher agricultural educational institutions is studied by Mitryasova (2014); methods of training specialists are covered by Erhanova (2008) and others; the theory, methodology and practice of environmental education and education for sustainable development are the topic of works by Drobnokhod (2010), Stepanenko (2009) and others.

Professional and practical development of a specialist is an important component in the system of postgraduate education. Therefore, during practical training, advanced training or retraining you need to use practical training methods. Functional integration of the practical training methods is provided in educational, developmental, analytical, research, motivational-stimulating, knowledge identification and consolidation and diagnostic-regulating activities.

Methods of practical training are grouped according to the source of information, the degree of creative work activation, the logic of knowledge and perception, and the level of independent cognitive activity; interactive and situational.

According to the sources of information the methods are divided into:

1. Verbal methods – conversation, dialogue, narration, explanation, production technology, professionally oriented seminars, forums, roundtables, briefings.

2. Visual methods – figures, modeling, contributing to efficient evaluation of the developed environmental technologies, plans, programs, solution of algorithmic tasks of general-environmental, applied and research orientation.

3. Practical methods gives students possibility to solve industrial and practical problems, creative and research, calculative practical tasks of nature conservation character, conduct their own

4. environmental statistical studies, and master methodologies (methods, standards) for conducting analytical, research and experimental works.

The most efficient methods in the system of postgraduate education are the simulation of educational and cognitive activity, which are aimed at the independent mastering of the methods of environmental research, creative thinking for both problem-solving and research-related tasks. During practical activity professional business games of systemic-constructive nature, the method of the “action maze” and round tables are used among the simulation methods, they are also used to develop the scenarios of modeling structures of processes and mechanisms that take place in professional environmental activity. Business games provide the opportunity to plan, design the efficiency of developed strategic and time plans of environmental management, administrative and territorial management of natural, agro-, urban-, technoecosystems, urban and rural areas, enterprises in the form of a game. The method of the round table is used during the development of interdisciplinary laboratory-practical, research-based and postgraduate studies with the purpose of discussion in the form of reports,

discussions of complex theoretical and practical problems associated with the protection and conservation of the environment, as well as for the exchange of practical experience in environmental management. The “action maze” method improves the ability to work with various information (of different origin and on different media) under the condition of limited quantity of information and time, skills of adequate assessment of the environmental state, choice of scenario of the situation development, making environmentally and socially responsible adequate and timely decisions, and characterize the complexity of the ecosystem and define the level of safety.

Methods of practical training according to the logic of knowledge and perception are divided into methods of analysis and synthesis, inductive and deductive methods, which involves application of the ecosystem approach to studying the biotic and abiotic components of the environment, social and anthropogenic, solving the problems of preservation of the environment, solution of a number of tasks of situational nature, development of the programs of the nature protection at state, regional and local level.

According to the level of independent cognitive activity, the following teaching methods are distinguished: probBLEMNO-informational, probBLEMNO-exploratory and research methods of environmental studies, which evolve from the ability of specialists to profesINNO-practical activity in the course of professional training. These methodologies help to strengthen the students' professional and practical abilities in their search and research activities and to promote their initiative, self-actualization, and resourcefulness.

Integral effect in professional development in the system of postgraduate education provides systemic application of binary methods (visual-practical, laboratory-research, production-testing, design-search, expedition-experimental). They are used in solving problem situations, situational problems, modeling problems, exercises - trainings is aimed at systematic complex research, verification (examination), expert evaluation, environmental impact assessment, requiring the processing of a significant amount of information, accounting the ecosystem multilevel structure, intensity of the transformative capacity of biodiversity and society in the natural, industrial-technological, institutional systems in the course of environmental calculations, performance of analytical works, application of GIS, statistical data during practical and research classes. They contribute to the formation of experts ability to solve system complex tasks, integrating various methods of environmental research, modeling and prognosis of ecosystems dynamics, choice of optimal and environmentally suitable options and strategies of nature protecting activity, application of system-structural-functional approach to the environmental research.

Another important aspect of focusing on the formation of the professional and practical competence of future professionals is to choose the method of pro-

jects - a system of training, in which students acquire knowledge, skills and abilities of the design, planning and implementation of progressively complicated practical tasks. Students carry out projects in a wide range of problem environmental tasks: creative, environmental, nature conservation, informational, communication, etc. The value of this method is the use of independent designing by students as the main way to their professional development. The advantage of this method is the ability to incorporate it into the existing organizational forms of educational process and the training content, provided by the state educational standards, including the system of postgraduate education, provision of humanistic and intellectual training.

In the system of postgraduate education, trainings are widely used, as a method of practical teaching, for a variety of professional subjects, as they serve to consolidate a certain reaction, action, method, ability through repetition of exercises; professional and personal development; it is a complex of intensive methods of transforming influence on personality and psycho-socio-pedagogical influence on groups.

Formally, the training is a group session under the supervision of a teacher aimed at developing personal qualities of individuals, better understanding of oneself and others, one of the specific ways to obtain personal experience, where the basis of any training is a group work, which makes it a very convenient technology of influencing the personality in specially organized group activities.

The professional training is a system of actions and tasks aimed at development, creation, correction of necessary professional skills, development of professional skills, updating professional skills, which varies depending on those professional competencies and abilities, which are absent or lacking in the specialists experience to effectively perform professional activities under modern conditions, namely: formation of the integral understanding of the subject of future professional activity (training of the labor unit); formation of certain types of professional activity or professional communication (for example: research activities); development of motivational sphere as a search for new motives and values for the new system of goals for professional activity (motivational professional training); stimulating needs and abilities and self-expression in professional activity (training of individuality in professional activity); induction to the process of constant professional self-improvement, testing of various strategies of professional growth (training of professional self-improvement), etc.

Conclusions

So, application of methods of practical training is based on the consequent and purposeful formulation of problematic environmental tasks for the trainees. It is the introduction of interactive methods in practical training that forms the corresponding perception, vision, interpretation of environmental problems, the

type of comprehension for the systematic analysis of the environmental quality, the substantiation of the ways of their environmental optimization, modeling the state and development of ecosystems, as well as the production of independent algorithms from the solution of professional-practical tasks.

References

- Erhanova, N. (2008). *Methodology of Professional Training*. Moscow: Academy.
- Drobnokhod, M. (2010). On the Reform of Ukraine's Educational Sector in the Context of the Problems and Trends of the Globalized World. *Education and Management*, 13(4), 7–17.
- Kuzminsky, A. (2005). *Pedagogy of Higher Education: Manual*. Kyiv: Knowledge.
- Levkovsky, K., Stepanenko, S., Timoshenko, N. (2009). Education for Sustainable Development. *Higher School*, 5, 28–39.
- Ozerianska, A., Mityrasova, O. (2014). *Features of Practical Training of Students-environmentalists*. Lviv: Lviv Polytechnic.
- Sysoeva, S. (2010). Interactive Adult Training Technologies. *Native School*, 11, 3–8.



OLEKSANDR MALYKHIN¹, NATALIIA ARISTOVA²

Motivation for Learning English as a Second Language in Higher School: Comparative Analysis in Diachronic Aspect

¹ ORCID: 0000-0001-6042-6298, Full Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Head of the Romance and Germanic Languages and Translation Department, Humanities and Pedagogy Faculty, Ukraine

² ORCID: 0000-0002-0943-8039, Associate Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Head of the English Philology Department, Humanities and Pedagogy Faculty, Ukraine

Abstract

The authors present the results of research carried out in 2017/2018 academic year and compare them with the results obtained in 1999/2000 academic year. The aim of the study was to find out the changes in students' motivation for learning English as a second language in general and changes in hierarchy of motives which have a strong positive effect on learning English as a second language from diachronic point of view. The methods of mathematical statistics and computer data processing as well as discursive reflection for making conclusions were used in the research. 97 Law, Economics and Agro-ecology students of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine completed a questionnaire for collecting data and evaluating motives. The results of the research have shed light on motives and motivation of present-day Law, Economics and Agro-ecology students who learn English as a second language at higher educational institution.

Keywords: motivation, motivation for learning English as a second language, intrinsic motivation for learning English, extrinsic motivation for learning English, motives, students of higher educational institution, higher educational institution, higher education

Introduction

The problem of understanding motivational sphere of students who learn foreign languages in general and English for Specific Purposes in particular, which is considered in our study, has always been of special interest to different scientists all over the world. It is indeed an important scientific problem that has historical, cultural and educational significance in the light of the changes Ukraine has been experiencing since gaining its independence in 1991 and joining in the Bologna process in 2005. The major changes in the Ukrainian society connected with these important events subsequently caused changes in almost all spheres of life of Ukrainians. Due to Ukraine's enhanced cooperation

with many countries of the world, knowledge of foreign languages (in particular English) becomes the urgent necessity for many young people. Moreover, learning foreign languages contributes to the students' awareness of universal values, the formation of their ideas about moral and ethical norms and traditions of other countries. It also plays an important positive role in a future specialist's outlook. That is why the problem of forming the motivation for learning a foreign language is one of the most urgent in the pedagogical theory and practice of higher education at the present stage.

The aim of the research

The study was carried out in order to find out what motives exert positive effect on the English language learning among the present-day Law, Agro-ecology and Economics students and compare the results with those ones obtained in 1999/2000.

Analysis of the latest research studies and publications

Many Ukrainian and foreign scientists are engaged in scientific research connected with motivation. To understand what motivates present-day students to learn the English language we have to find out what motivation is, what types of motivation are and what motives influence the students' desire to be active and participate in all types of activities not only during practical classes but after classes as well. In a general sense scientists use the concept "motivation" in order to explain human behavior. Some scientists identify intrinsic and extrinsic motivation, implying the intrinsic motivation as something that human activity creates in the human consciousness or something which can be regarded as a kind of pleasure a person can receive as a result or process of activity (Rubinshtein, 2004; Galperin, 1976). In its turn, extrinsic motivation includes the motives that manifest themselves outside a person and his/her activities. Consequently, it can be argued that intrinsic motivation is the inner source of a person's development as an individual. Such kind of motivation stimulates a person's aspiration to perfection. Extrinsic motivation alternatively to intrinsic one only guides the person to achieve his/her own goals.

Akoue, Nguemba Ndong, Okomo Allogo and Tennant (2015) distinguish three types of motivation: intrinsic, extrinsic and integrative. Thus, they say that if intrinsic motivation comes from inside the learner, extrinsic one comes from outside them. In its turn, integrative motivation is similar to extrinsic in that the pressure comes from outside, but the driving force is the desire to be part of a group and not to be left out (Akoue, Nguemba Ndong, Okomo Allogo, Tennant, 2015, p. 31).

For Beckmann and Heckhausen (2018), any person is able to anticipate future events and his/her behavior is guided by anticipatory goal states. That's why

a core component of motivation is person's striving for affectively charged goal states.

So, substantial theoretical analysis of scientific papers allows us to conclude that motivation is central in person's structure and is one of the main concepts used for explaining driving forces of human behavior and activity. In our research we consider motivation as a systemic construct which consists of extrinsic and intrinsic motives which reflect person's needs in achieving a definite goal (Aristova, 2015; Malykhin, 2005, 2009; Shamne, 2017). Speaking about motivation for learning English as a second language among the students of higher educational institutions we suppose that it is rather sustained one and it is hardly possible to bring about some changes in it. Taking into account all points of view, we distinguish two types on motivation for learning English as a second language, namely, intrinsic and extrinsic ones which, in their turn, can exert either positive or negative character. Positive intrinsic motivation in learning English can be regarded as a source for the development of student's personality which stimulates his/her desire to achieve positive academic results, become a highly-skilled professional in order to be beneficial to society. It means that it is closely connected with development of student's cognitive and personal skills. As contrasted with positive intrinsic motivation, negative one is connected with the total indisposition for personal development and growth, as well as with working towards gaining thorough knowledge. Positive extrinsic motivation directs a student at achieving personal goals connected with future career, the desire to become of the highest performer in a definite sphere. Unlike the positive extrinsic motivation, negative one is connected with student's desire to avoid some problems which can arise if the student's academic performance is low (Aristova, 2000, 2002, 2015; Malykhin, 2005, 2009).

In a broad sense the behavior of any person is determined by a great number of intrinsic and extrinsic motives which according to the definite conditions can exert either positive or negative character. The behavior of a student who studies a foreign language is not an exception. All these motives create a definite hierarchy which directs his/hers actions and express personal meaning. In our research the hierarchy of motives is regarded as a kind of ranging according to the importance degree, from the most important to the least important. And the most important thing for academic staff is to understand the nature of students' motivation in order to make the learning process efficient and successful.

Presentation of basic material of research

The research was carried out in two stages. During the first stage we developed a questionnaire conducting a pilot study among 290 students of higher education institutions of Ukraine in 1999. After the thorough analysis of the obtained results we singled out 10 most important motives in learning English mentioned by the majority of those interviewed, namely: *"I learn English be-*

cause my parents speak it fluently and I want to keep up with them"; *"Knowing English can help me find a good job abroad"*; *"If I speak English fluently I'll be able to get a good job in a joint company"*; *"I want to speak English fluently in order to communicate with people from different countries"*; *"I learn English only because it is a part of the curriculum"*; *"I want to get academic success in learning a foreign language"*; *"I feel cognitive interest in learning English"*; *"I take pleasure from learning English"*; *"I think that learning English is important for self-improvement"*; *"I think that learning English is important for my future scientific activity"* (Aristova, 2000). Then we selected 91 first- and second-year Law, Economics and Biology students to rate them by recording a number from 1 to 10 (1 – the most influential, 10 – the least influential).

During the second stage we selected 97 first- and second-year Law, Economics and Agro-ecology students of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine and asked them to rate the motives singled out in 1999. After the qualitative analysis we compared the results with those ones obtained in 1999/2000 academic year.

Having analyzed the obtained results we found out that the most important motive for the present-day first- and second-year Law, Economics and Agro-ecology students is *"If I speak English fluently I'll be able to get a good job in a joint company"* (289.0 points). Students explain that *nowadays in Ukraine there are many joint companies which require specialists with profound knowledge of English*. They also add that *in most cases in Ukraine the salary depends on professionals' ability to speak the English language fluently as they have to represent their company at different meeting and conferences, effectively engage in negotiations with foreign partners etc.* The importance of this motive indicates the more pragmatic approach of present-day students in motivating themselves to learn English. In 1999/2000 academic year this motive took the second place with 355.5 points.

The second place is given to the motive *"Knowing English can help me find a good job abroad"* (342.0 points). We explain the importance of this motive with the development of academic and professional mobility of students and academic faculty. Thus, contemporary students as well as young professionals are able to take part in different exchange programs due to which they get experience of studying at foreign universities and working in foreign companies. Having practical experience of working abroad such students believe that they will find a good job easily. In 1999/2000 academic year this motive took the fifth place with 445.5 points. The difference in rating these motives can be explained by the fact that exchange and mobility programs were very rare back then and in 2000 students were not able to take part in them freely.

The third most influential motive is *"I want to speak English fluently in order to communicate with people from different countries"* (442.0). Most of stu-

dents mention that knowing a foreign language and especially English and being able to speak it fluently provides a unique opportunity to communicate with people all over the world. 1999/2000 academic year this motive took the first place with 313.0 points. The importance of this motive back then can be explained by the fact that when Ukraine was a part of the Soviet Union people had no opportunity to travel abroad freely that's why knowing languages was not of great importance to them. Situation changed dramatically after gaining Independence in 1991. When Ukraine gained its Independence Ukrainians started traveling abroad and understood that knowing different languages in general and English in particular played a great role in communicating with people all over the world.

"I think that learning English is important for self-improvement" is one more motive which changed its position in the hierarchy. It took the fifth place with 470.0 points in comparison with the results obtained in 1999/2000 academic year when it took the third place with 432.5 points. We can conclude that although this motive is no longer as important as it was many years ago it still plays a significant role in motivating students to learn the English language. Self-improvement which includes all spheres of peoples' lives and activities is such a process which lasts for long. For most students who would like to succeed in their future careers self-improvement is closely connected with learning and mastering English.

Conclusion

To sum up, due to conducted research we found out the changes in students' motivation for learning English as a second language in general and changes in hierarchy of motives which have a strong positive effect on learning English as a second language from diachronic point of view. The research supports our assumption that motivation for learning English as a second language in higher school is a sustained construct which consists of a definite set of extrinsic and intrinsic motives. All these extrinsic and intrinsic motives create a definite hierarchy which directs students' actions and expresses personal meaning. Although each student has a completely different hierarchy of motives, all the changes that are connected with motivation for learning English as a second language, on the one hand, show that it is a sustained construct that is rather difficult to change and, on the other hand, that it reflects all the changes that happen in society and attitude of people towards these changes.

References

- Akoue, B., Nguemba Ndong, J.-C., Okomo Allogo, J., Tennant, A. (2015). *Starter Teacher: A Methodology Course for the Classroom*. Retrieved from: http://englishagenda.british-council.org/sites/default/files/attachments/pub_starter_teachers_a_methodology_course_for_the_classroom.pdf (30.07.2018).

- Aristova, N.O. (2000). Vplyv motyvatsiinykh faktoriv na protses vyvchennia inozemnoi movy u studentiv vyshchyykh nelinhvistychnykh zakladiv osvity. [The Influence of Motivational Determinants on the Process of Learning a Foreign Language among the Students of Non-linguistic Higher Educational Institutions]. *Socialization of the Individual*, 3, 191–198.
- Aristova, N.O. (2002). Problema poniattia «motyvatsiia uchinnia» v naukovi literaturi [Problem of Understanding the Concept „Motivation of Learning” in Scientific Literature]. *Theoretical Questions of Culture, Education and Upbringing*, 22, 97–100.
- Aristova, N.O. (2018). Suchasni pidkhody do rozuminnia zmistu, sutnosti i struktury poniattia «motyvatsiia» v naukovi literaturi [Modern Approaches to Understanding Content, Essence and Structure of the Concept „Motivation” in Scientific Literature]. *Pedagogical Sciences*, 2, 9–13.
- Aristova, N.O. (2015). *Formuvannia motyvatsii vyvchennia inozemnoi movy u studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv* [Formation of Motivation of Learning a Foreign Language among the Students of Higher Education Institutions]. Kyiv: Interservis.
- Aseev, V.H. (1976). Motyvatsiia povedeniia i formirovaniia lichnosti [Motivation of behavior and formation of personality]. Moscow: Mysl.
- Beckmann, J., Heckhausen, H. (2018). Motivation as a Function Expectancy and Intensive. Retrieved from: <https://www.researchgate.net/requests/r44463206> (29.06.2018).
- Galperyn, P.Ya. (1976). *Vvedenie v psykholohiyu* [Introduction into Psychology]. Moscow: Publishing House of Moscow University.
- Iliyn, Ye.P. (2011). *Motivatsiia i motivy* [Motivation and Motives]. Saint Petersburg: Piter.
- Leontiev, A.N. (1959). *Problemy razvitiia psikhiki* [Problems of Development of Mental State]. Moscow: APN RSFSR.
- Malykhin, O.V. (2009). *Orhanizatsiia samostiinoi navchalnoi diialnosti studentiv vyshchyykh pedahohichnykh navchalnykh zakladiv: teoretyko-metodolohichni aspekt* [Organization of Students' Independent Learning Activities at Higher Pedagogical Educational Institutions: Theoretical and Methodological Aspect]. Kryvii Rih: Vydavnychiy dim.
- Malykhin, O.V. (2005). Motyvatsiino-tsilovyi komponent samostiinoi navchalnoi diialnosti studentiv vyshchoho pedahohichnoho navchalnoho zakladu [Motivational and Special-purpose Component of Educational Activity of Students at Higher Pedagogical Educational Institution]. *Native School*, 8, 28–30.
- Maslow, A.H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50, 370–396.
- Maslow, A.H. (1954). *Motivation and Personality*. New York, NY: Harper & Row.
- Maslow, A.H. (1968). *Toward a Psychology of Being*. New York: Van Nostrand.
- Rubynshstein S.L. (2004). *Osnovy obshchei psykholohii* [Foundations of General Psychology]. Saint Petersburg: Piter.
- Shamne, A.V. (2017). Variable-typology Mapping of Psychosocial Development in Adolescence. *Science and Education*, 7, 89–93. Retrieved from: <http://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/uk/articles/2017-7-doc/2017-7-st14> (17.05.2018).
- Yakobson, P.M. (1969). *Psykholohicheskie problemy motyvatsii povedeniia cheloveka* [Psychological Problems of Motivation of a Person's Behavior]. Moscow: Prosveshchenie.



ANNA MACIĄG¹, SEWERYN LIPIŃSKI²

Dźwięk i krajobraz dźwiękowy w nagraniach historii mówionej – zagadnienia techniczne i badawcze

The Sound and the ‘Soundscape’ in the Oral History Recordings – Technical and Research Issues

¹ ORCID: 0000-0001-6177-0461, magister, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Wydział Humanistyczny, Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych, Polska

² ORCID: 0000-0001-9771-6897, doktor inżynier, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Wydział Nauk Technicznych, Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki, Polska

Streszczenie

Celem artykułu jest analiza dźwięku w nagraniach historii mówionej w trzech aspektach. W pierwszej i drugiej części przyjrzymy się temu, co wpływa na jakość nagrań audio, o co osoba nagrywająca może zadbać, aby nagranie miało jak najlepszą jakość, a co wymyka się naszej kontroli. Poruszone zostaną tu kwestie techniczne dotyczące sprzętu oraz kontroli dźwięku podczas nagrania. W trzeciej części opracowania przyjrzymy się temu, co tworzy tzw. krajobraz dźwiękowy nagrania i jakie możliwości interpretacyjne on przed nami otwiera.

Słowa kluczowe: historia mówiona, nagrania, dźwięk, krajobraz dźwiękowy

Abstract

The work aim is to describe and reflect on the sound in the oral history recording in three aspects. First, we discuss what affects the quality of audio recordings, and what we can take care of to ensure to get best quality. It will also be discussed what escapes our control. The technical issues regarding equipment and sound control during the recording will be discussed here. In the third part of the work, we will look at what creates the so-called ‘soundscape’ of the recording and what interpretation possibilities it opens for us.

Keywords: oral history, recordings, sound, soundscape

Wstęp

Historia mówiona jako dziedzina nagrywania wspomnień z tzw. świadkami historii jest w Polsce obecna od niemal 20 lat. W ostatnich latach jej popularność wzrasta. Nagrania pojawiają się w mediach, coraz więcej ośrodków realizuje

projekty polegające na nagrywaniu relacji z najstarszymi mieszkańcami różnych regionów Polski. Należy wymienić choćby Archiwum Historii Mówionej Ośrodka KARTA i Domu Spotkań z Historią w Warszawie, Ośrodek Brama Grodzka i Teatr NN w Lublinie, Narodowe Archiwum Cyfrowe czy Ośrodek Pamięć i Przyszłość we Wrocławiu. Zaniechany, a niezmiernie ważnym elementem pracy metodą *oral history* jest uważność na nagrywany dźwięk – zarówno w aspektach technicznych, jak i badawczych. W artykule zostanie podany analiza dźwięku w nagraniach audio ze świadkami historii. Sama metoda była opisywana przez nas już wielokrotnie (Maciąg, Lipiński, 2018), dlatego ograniczymy się tu tylko do krótkiego przypomnienia, na czym ona polega. Wyszczególnienie najważniejszych jej założeń jest konieczne dla dalszych rozważań nad dźwiękiem, który jest głównym tematem artykułu.

Metoda historii mówionej polega na nagrywaniu na nośniku audio lub wideo opowieści świadka lub uczestnika o wydarzeniach z jego życia z przeszłości. Długość nagrania zależy od samego opowiadającego, nie jest on zatem ograniczony ani czasem, ani z góry narzuconymi pytaniami, snuje swobodną narrację o swoim życiu. Druga część nagrania ma charakter bardziej tradycyjnego wywiadu, badacz może zadawać pytania związane z usłyszaną historią, prosić o uzupełnienie wybranych wątków lub ich rozwinięcie (Kierzkowski, 2014). Klasyczna i pierwsza wersja tej metody to 3-stopniowa metoda prowadzenia wywiadu Schützego. Zakłada ona swobodną narrację z życia oraz rozmowę polegającą na zadawaniu nakierowujących oraz bardziej lub mniej uszczegóławiających pytań (Maubach, 2013, s. 50–51). Metoda biograficzna nagrywania relacji z pewnymi modyfikacjami jest stosowana także w Polsce. Nagrania *oral history* mogą trwać godzinę, ale zdarza się, że trwają 5, 10, 15 czy 20 godzin. Tyle czasu również potrzebuje przyszły odbiorca, który daną opowieść będzie chciał wysłuchać. Zatem zarówno dla opowiadającego, jak i odbiorcy opowieści nagrywanie oraz słuchanie jest czynnością czasochłonną i wymagająca skupienia. I tu znaczenia nabiera dźwięk jako integralny element nagrania. Powszechnie uważa się, że odbiorca łatwiej wybaczy złą jakość obrazu niż złą jakość dźwięku. W przypadku nagrań historii mówionej aspekt ten ma znaczenie szczególne. Popularność i dostępność metody (aby nagrać bliską osobę, wystarczy dyktafon w telefonie) sprawia, że jest ona praktykowana przez wiele osób, którym brakuje zarówno wiedzy na temat technicznych wymagań i jakości dźwięku w nagraniach, jak i umiejętności (nagrania często realizują wolontariusze, uczniowie, studenci). Jednocześnie w poradnikach historii mówionej niewiele poświęca się miejsca temu zagadnieniu.

W artykule dźwięk jako rodzaj sygnału, który wywołuje określone wrażenia słuchowe (Ozimek, 2018, s. 29), zostanie omówiony w trzech aspektach. Po pierwsze, przyjrzymy się temu, co wpływa na jakość nagrań audio, o co osoba nagrywająca może zadbać, aby nagranie miało jak najlepszą jakość, a co wymy-

ka się naszej kontroli. Poruszone zostaną tu kwestie techniczne dotyczące sprzętu oraz kontroli dźwięku podczas nagrania. W trzeciej części opracowania przyjrzymy się temu, co tworzy tzw. krajobraz dźwiękowy nagrania i jakie możliwości interpretacyjne on przed nami otwiera.

Wybór urządzenia do rejestracji dźwięku

Zacząć należy zatem od przygotowania do przeprowadzenia nagrania audio. Jak wspomnieliśmy, obecnie powszechnie do nagrywania używa się dyktafonów wbudowanych w telefon komórkowy. Wobec braku innych możliwości jest to opcja dopuszczalna, ale warto zadbać o profesjonalny dyktafon, który daje możliwość nagrywania dźwięku w dużo lepszej jakości. Obecnie na rynku dostępne są dyktafony analogowe i cyfrowe. Dyktafony analogowe powoli wychodzą z użycia – tu do zapisu dźwięku służą zazwyczaj minikasety. Dźwięk ma jakość naturalną, nieprzetworzoną. Sprzęt ten ma zatem swoich zwolenników. Jednak dyktafon taki rejestruje wszelkie szумы i zakłócenia, nagranie wymaga przetworzenia na formę cyfrową, czyli procesu digitalizacji. Dużo bardziej popularne są obecnie dyktafony cyfrowe. Przetwarzają one naturalny dźwięk na zapis matematyczny, jednocześnie eliminują szумы i zakłócenia. Pliki dźwiękowe natychmiast po nagraniu możemy zapisać w komputerze i przetwarzać. Przy wyborze profesjonalnego sprzętu cyfrowego szczególną uwagę należy zwrócić na rozszerzenia, w jakich możliwe jest nagrywanie dźwięku. Obecnie możemy nagrywać w formatach:

1. Mp3 i WMA – są to najpopularniejsze formaty zapisu dźwięku. Jakość nagrań jest wystarczająco dobra, pliki zajmują niewiele miejsca.
2. DSS (*Digital Speech System*) – rozszerzenie dostępne w profesjonalnych dyktafonach. Jakość nagrania jest bardzo wysoka, a plik zajmuje niewiele miejsca.
3. PCM/WAVE – jakość zapisu ścieżki dźwiękowej jest wysoka, ale pliki mają dużą objętość (ehomerecordingstudio.com).

Obecnie ze względu na dostępność oraz przystępność cenową wśród oraliistów popularnością cieszą się dyktafony z rozszerzeniem wave. Należy jednak pamiętać, że pliki wave mają dużą objętość. Warto zatem w czasie nagrania zadbać o to, aby poszczególne ścieżki dźwiękowe nie trwały dłużej niż 45–60 minut. Tej długości pliki łatwiej przegrać i poddać obróbce niż pliki kilkugodzinne. Zakładając, że nagranie może trwać kilka godzin, warto zadbać o pojemną kartę pamięci. Urządzenia nagrywające zazwyczaj mają wbudowaną pamięć wewnętrzną o pojemności 1 GB. Karta SD lub micro SD doda 4–8 GB pamięci. Uwagę należy zwrócić także na mikrofon. Dobrze, jeśli jest dość czuły. Nagrania możemy realizować na ścieżce mono (pojedyncza) lub stereo (dwie ścieżki). W niektórych dyktafonach na wyświetlaczu widoczny jest wykres, który pozwala na kontrolę właściwej głośności nagrania. Optymalny poziom głośności otrzymujemy, gdy wskazówka wykresu głośności nagrania waha się

pomiędzy 20 db a 6 db. „Kreska regularnie pozostająca przed granicą – 20 db oznacza, że nagranie będzie zbyt ciche. Kreska regularnie wykraczająca poza – 6 db i w stronę 0, oznacza, że nagranie będzie przesterowane. W pierwszym wypadku dyktafon/mikrofon powinien zostać umieszczony bliżej, w drugim nieco odsunięty od rozmówcy. Konieczne może też być ręczne regulowanie poziomu głośności rejestrowanego dźwięku. Dobrej jakości sprzęt daje taką możliwość” (Ziętał, 2012, s. 75).

Obecnie większość dyktafonów ma mikrofon wbudowany. W razie potrzeby możemy podłączyć mikrofon zewnętrzny. Warto przed nagraniem zrobić próbę, aby zdecydować, czy mikrofon wbudowany spełnia swoje funkcje. W większości sprzętów istnieje również możliwość podłączenia słuchawek i słuchania nagrania w trakcie rozmowy. Pozwala to na stałą kontrolę jakości dźwięku, jednak nieco ogranicza bezpośredni kontakt z rozmówcą.

Dbanie o jakość dźwięku w trakcie nagrania

Nawet najlepszy dyktafon nie zapewni dobrej jakości nagrania, jeśli osoba nagrywająca nie zadba o czynniki zewnętrzne, które mogą zakłócać nagranie. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na:

1. Miejsce nagrania – zarówno w Polsce, jak i na świecie dobrą praktyką jest realizacja nagrań w prywatnych mieszkaniach rozmówców. Rozmowa w otoczeniu znanym osobie opowiadającej nie tylko sprzyja snuciu intymnych często opowieści, ale pozwala też na kontrolowanie dźwięków otoczenia. Dobrze, jeśli w domu nie znajdują się osoby trzecie, które mogą przerywać nagranie. Zdarzają się sytuacje, kiedy nagranie nie może być zrealizowane w domu. Jeśli to możliwe, starajmy się unikać miejsc wyjątkowo głośnych. Często popełnianym błędem jest realizacja nagrań w kawiarni. Dźwięki uderzeń łyżeczek lub filiżanki o talerz są wysokie i zagłuszają głos mówiącego. To samo tyczy się ogólnego szumu powodowanego przesuwanymi krzesłami, ruchu gości. Na nagrania ze starszymi osobami można umawiać się w klubach dla seniorów lub kombatantów, można także zaprosić rozmówcę do swojego domu. Czasem jednak i to jest niemożliwe. Osobiście zdarzało nam się realizować nagrania na ławce w parku, w wieży kościoła, na sali gimnastycznej. Na zewnątrz należy zadbać o to, by mikrofon posiadał osłonę przeciwwietrzną, która zapewni maksymalną izolację od dźwięków wiatru oraz zakłóceń wynikających z operowania mikrofonem. W pomieszczeniu, w którym panuje duży pogłos, a głos mówiącego odbija się od ścian pomieszczenia, warto uchylić drzwi, okno (jeśli nie dochodzą hałasy z zewnątrz), tak aby zminimalizować nakładanie się odbitych dźwięków na siebie. W tym przypadku bowiem dźwięk wygenerowany przez mówiącego rozchodzi się we wszystkich kierunkach. Jego niewielka część (nazywana dźwiękiem bezpośrednim) przemieszcza się w linii prostej do mikrofonu, pozostała część (nazywana dźwiękiem odbitym) odbija się od wszystkich

powierzchni w pomieszczeniu. Chwilę później niektóre z tych odbić docierają ostatecznie do mikrofonu (ehomerecordingstudio.com).

2. Ustawienie dyktafonu – wybór urządzenia z mikrofonem wbudowanym w dyktafon pozwala na większą swobodę rozmówcy. Bez przypiętego mikrofonu z kablem lub podstawianego pod usta mikrofonu dynamicznego typu „tłuczek” (określenie pochodzi od jego wyglądu) rozmówca zwraca się bardziej do odbiorcy, często zapomina o tym, że jest nagrywany, co sprzyja swobodniejszej narracji. Jednak w takim przypadku należy zadbać o to, by dyktafon znajdował się w odpowiedniej odległości od mówiącego, najlepiej około 20–35 cm, na wysokości twarzy, z mikrofonem skierowanym w jego kierunku. Część dyktafonów może być mocowana na odpowiednich statywach. Jeśli nie posiadamy statywu, możemy położyć urządzenie np. na kilku książkach.

3. Przedmioty zakłócające działanie dyktafonu, a często niesłyszane przez nas „na żywo” – w celu wykluczenia tego typu niepożądanych dźwięków warto odsłuchać fragment nagrania próbnego. Dyktafon często wychwyci dźwięki, na które my nie zwrócimy uwagi. Może być to lodówka, świetlówka, niewyłączony telefon komórkowy.

4. Dźwięki otoczenia – gdy nagranie realizowane jest w domu świadka, warto zadbać o to, aby pomieszczenie, w którym będziemy nagrywać, było oddalone od ewentualnych źródeł hałasu (ruchliwa ulica itp.). W razie pojawienia się głośnych dźwięków, które dochodzą do mieszkania mimo zamkniętych okien (praca maszyn budowlanych, remonty), należy rozważyć przełożenie nagrania, gdyż hałas zagłuszy głos mówiącego. W mieszkaniu należy wybrać miejsce wygodne dla opowiadającego, a jednocześnie niezakłócające rozmowy. Dobrze jest zrezygnować ze skórzanych kanap lub foteli, które wydają dźwięk przy każdym ruchu. To samo dotyczy ewentualnie szeleszczących ubrań, biżuterii. Należy zwrócić uwagę, czy mówiący nie trzyma w ręku długopisu, papierowej chusteczki lub folii, które mogą także zakłócić nagranie. Lepiej, aby filiżanka stała na serwetce, nie na spodku, a łyżeczka została odłożona na czas nagrania dalej.

5. Zachowanie nagrywającego – osoba prowadząca nagranie również może stanowić zagrożenie dla jakości dźwięku. Najczęściej popełnianym błędem jest potakiwanie – „uhm”, „acha”, „rozumiem”, zapewnianie o swoim słuchaniu, głośne wzdychanie, przerywanie, dopytywanie. Dźwięki te zagłuszają opowieść, a ponieważ nakładają się na głos mówiącego, nie jest możliwe ich przyciszenie lub wygłuszenie podczas montażu (jednocześnie przyciszymy głos mówiącego). W trakcie nagrania możemy sporządzać notatki, zwróćmy jednak uwagę, aby nieustannie nie przewracać kartek w poszukiwaniu jakiejś informacji.

Krajobraz dźwiękowy jako obszar badań

W realizacji nagrań historii mówionej nośnikiem opowieści jest przede wszystkim głos świadka. Naszym zadaniem jest zminimalizowanie dźwięków otoczenia mogących zagłuszać narrację. Rzadko zwraca się uwagę na to, że

dźwięki na ogół niepożądane w nagraniu czasem także niosą ze sobą treść i mogą stać się dopełnieniem głosu rozmówcy. Istnieje osobna dziedzina badań zajmująca się tzw. krajobrazem dźwiękowym lub kulturą słuchania, dla której to, co często postrzegamy jako zakłócenie opowieści, staje się polem badań. „Dźwięk jest traktowany jako ważny element charakteryzujący miejsce, przestrzeń, krajobraz, przyczyniając się do głębokiego przeżycia emocjonalnego. Od kilkunastu lat prowadzone są interdyscyplinarne badania krajobrazu dźwiękowego (*soundscape studies*), czyli zróżnicowanej jakościowo warstwy krajobrazu charakteryzującej się ulotnością i dużą wrażliwością na zmiany” (Bernat, 1999b, s. 103). Krajobraz dźwiękowy nagrań *oral history* również może zawierać elementy, które będą budować opowieść wraz z rozmówcą. Jednym z elementów nagrania, którego dyktafon ani osoby prowadzące nagranie często nie lubią, jest cisza, czyli milczenie świadka. Cisza spowodowana niemożnością dalszego mówienia, przykrymi wspomnieniami, refleksją. Natychmiastowe wyłączenie dyktafonu w takiej chwili jest błędem, milczenie bowiem także może być opowieścią i należy dać czas, aby wybrzmiało. Wzruszenie, szlochanie i płacz, towarzyszące im pociąganie nosem też utrudnia słuchanie opowieści (głos często staje się niezrozumiały), jednak często wzmacnia przekaz, odkrywa emocjonalną sferę wydarzeń, umożliwia ich lepsze zrozumienie. Nośnikami opowieści mogą być także przedmioty. Podczas jednego z nagrań zastanawialiśmy się na wyłączeniem starego zegara, który co 30 minut wybijał godzinę, co w sposób oczywisty przerywało nagranie. W końcu zrezygnowaliśmy, a w trakcie nagrania okazało się, że w czasie wojny w zegarze przechowywana była broń, która uratowała życie rodziny podczas okupacji. Bijący zegar stał się znaczącym, stale obecnym bohaterem historii. Jeśli zatem opowiadający podczas nagrania upiera się przy przeglądaniu albumu lub pamiętnika (odbiorca nagrania nie widzi zdjęć, a przekładanie stron może zagłuszać opowieść), może warto zastanowić się, czy te elementy nie są częścią opowiadanej historii i nie stają się niezbędne. Czasem komfort mówiącego, jego poczucie bezpieczeństwa (siedzenie w konkretnym fotelu, mimo że skrzypi) jest elementem niezbędnym do zbudowania opowieści. „Krajobrazy dźwiękowe są nośnikami treści, skojarzeń, symboliki. Niemal w każdym krajobrazie występują dźwięki z jakiegoś względu wyjątkowe lub posiadające szczególną wartość dla społeczności. (...) Informacje o dźwiękach sprzyjają zdobywaniu wiedzy o różnych aspektach życia, często nieujawnianych bezpośrednio przez inne źródła” (Bernat, 1999a, s. 301). Dbłość o jakość dźwięku jest obowiązkiem każdego badacza *oral history*, należy jednak pamiętać, że nagranie jest przede wszystkim spotkaniem z żywym człowiekiem i jego przeszłością i to on sam i jego świat (także dźwiękowy) jest na pierwszym miejscu.

Literatura

- Bernat, S. (1999a). Krajobraz dźwiękowy doliny Bugu. *Annales UMCS, LIV*, 297–309.
- Bernat, S. (1999b). Odkrywanie krajobrazów dźwiękowych wyzwaniem dla kultury współczesnej. *Annales UMCS, 54(15)*, 102–112.
- Czapigo, D. (2012). Historia mówiona – realizacja nagrań. W: K. Ziętał (red.), *Archiwistyka społeczna. Poradnik* (s. 69–78). Warszawa: Ośrodek KARTA.
- Kierzkowski, M. (2014). Historia mówiona – próby definicji pojęcia. *Wrocławski Rocznik Historii Mówionej, 4*, 6–20.
- Maciąg, A., Lipiński, S. (2018). Visual History Archive jako multimedialne narzędzie pracy z żywą historią XX wieku. *Edukacja – Technika – Informatyka, 25(3)*, 287–292.
- Maubach, F. (2013). Świadek historii. Swobodne wspomnianie a krytyka źródła historycznego – o ambiwalencji metody w oral history około roku 1980. *Wrocławski Rocznik Historii Mówionej, 3*, 50–51.
- Ozimek, E. (2018). *Dźwięk i jego percepcja*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.



GRZEGORZ ŁABA¹, BOGUSŁAW TWARÓG²

Robotyzacja procesów produkcyjnych z wykorzystaniem graficznych czujników wizyjnych w zadaniach edukacyjnych

Robotization of Production Processes Using Graphic Vision Sensors in Educational Exercise

¹ Magister inżynier, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Studenckie Koło Naukowe „Trojan”, Polska

² ORCID: 0000-0002-5782-0048, doktor inżynier, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Polska

Streszczenie

W artykule przedstawiona została praktyczna realizacja i analiza funkcjonowania zrobotyzowanego zestawu paletyzującego opartego na bazie czujnika wizyjnego SensoPartVisor V10-OB-A1-W6, wspomagającego pracę ramienia robota przemysłowego Kawasaki RS03N. Zaprojektowano i zaimplementowano dedykowane oprogramowanie sterujące robotem przemysłowym z uwzględnieniem konfiguracji i graficznej optymalizacji parametrów wizyjnych sensora obrazowego. Zestrojony układ sterowania pozwala na automatyczne znajdowanie określonych obiektów 3D i kompletowanie ich według określonego algorytmu magazynowania. Ćwiczący studenci w laboratorium mogą zapoznać się z najnowszymi metodami projektowania systemów sterowania robotami przemysłowymi dla celów automatyzacji procesów produkcyjnych.

Słowa kluczowe: systemy sterowania, robotyzacja, czujniki wizyjne, programowanie robotów, nowoczesna edukacja

Abstract

The article presents the practical implementation and analysis of the functioning of a robotic palletizing set based on the SensoPart Visor V10-OB-A1-W6 vision sensor supporting the work of the Kawasaki RS03N industrial robot arm. Dedicated software for controlling an industrial robot has been designed and implemented taking into account the configuration and graphical optimization of vision parameters of the image sensor. The tuned control system allows you to automatically find specific 3D objects and complete them according to a specific storage algorithm. The practicing students in the laboratory can learn about the latest methods of designing industrial robots control systems for the purpose of automation of production processes.

Keywords: control systems, robotization, vision sensors, robot programming, modern education

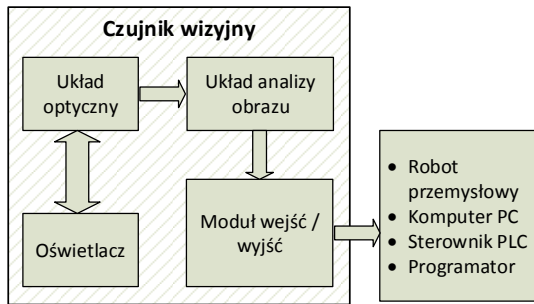
Wstęp

Firmy produkcyjne zmierzają do maksymalnego skrócenia czasu wytwarzania wyrobów przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiej jakości i uwzględnieniu wzrostu kapitału finansowanego. Dlatego też obecnie ważna jest automatyzacja, która częściowo wypiera czynnik ludzki z wielkoseryjnego procesu produkcji. Jego miejsce zajmują nowoczesne roboty przemysłowe, a wraz z nimi urządzenia towarzyszące w postaci np. systemów wizyjnych czy sterowników PLC, które wykonują zadania kilka razy szybciej, a przy tym dużo dokładniej. Szczególnie ważne jest to w przypadku realizacji zadań kontroli jakości elementów lub ich sortowania, gdzie łatwo o różne niedokładności. Istotną zaletą takiego rozwiązania jest bezdotykowe sprawdzanie wymiarów, kształtów czy wad w wytworzonym elemencie, co w niektórych branżach ma bardzo duże znaczenie. Sensory wizyjne rejestrują obrazy, na których znajdują się wyprodukowane detale, i porównują je z zapamiętanym wzorcem, by potem dać sygnał robotowi, czy dany element spełnia założone warunki, czy też nie. Robot jako element wykonawczy na podstawie danych z czujnika wizyjnego eliminuje detal z dalszego procesu produkcji bądź przenosi go na inną linię produkcyjną, dopuszczając element do kolejnego etapu procesu technologicznego. Odpowiednia konfiguracja systemu wizyjnego pozwala na zrealizowanie wielu zadań w szybkim tempie z najwyższą dokładnością. Dzięki takim zestawom zmniejszają się koszty produkcji, a także zwiększa się liczba wyprodukowanych elementów przy zachowaniu wysokiej jakości (Tadeusiewicz, 1992; Reiner, 2013). Przygotowany i optymalnie skonfigurowany zestaw laboratoryjny pozwoli studentom zapoznać się z nowoczesnymi metodami projektowania i wdrażania aplikacji sterujących najnowszymi rozwiązaniami robotyzacji procesów produkcyjnych. Ważny walor edukacyjny dotyczący dokładnego i ekonomicznego modelowania w sferze produkcji przemysłowej pozwoli przyszłym inżynierom profesjonalnie wejść na innowacyjny rynek efektywnych rozwiązań zrobotyzowanych linii technologicznych.

Sensory wizyjne w automatyzacji procesów produkcyjnych

Czujniki wizyjne są wykorzystywane w wielu gałęziach przemysłu, np. w przemyśle maszynowym, kosmetycznym czy spożywczym. Ich główną zaletą jest szybka i bezdotykowa kontrola kształtu czy jakości powierzchni detalu na taśmie produkcyjnej. Takie czujniki mają możliwość inspekcji kilku parametrów jednocześnie, gdzie analiza obrazów odbywa się dzięki specjalnym algorytmom obsługiwanym przez wbudowane mikroprocesory. Sensorem wizyjnym steruje dedykowane oprogramowanie specjalne dla danego typu i odpowiedniego systemu operacyjnego programatora. Podstawowa architektura czujnika opiera się na kilku zasadniczych elementach logicznie powiązanych ze sobą (rys. 1):

- układ optyczny czujnika składający się m.in. z obiektywu, którego zadaniem jest dostarczenie obrazu do dalszej części urządzenia,
- oświetlacz w postaci kilku lub kilkunastu diod LED,
- układ analizy obrazu, który przetwarza obraz, wyszukuje na nim obiekty i porównuje je z zapisanymi w pamięci wzorcami,
- moduły wejść i wyjść komunikujące czujnik z urządzeniami zewnętrznymi, np. robotem, komputerem PC czy sterownikiem PLC (Czabanowski, 2010).



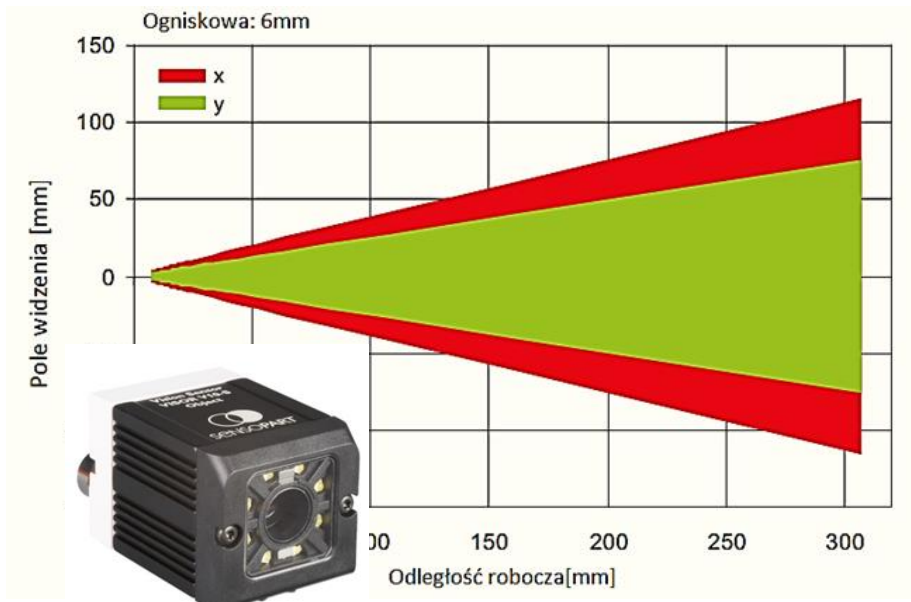
Rysunek 1. Podstawowa architektura czujnika wizyjnego

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowany w badaniach czujnik wizyjny V10-OB-A1-W6 firmy SensoPart (rys. 2) należy do rodziny Visor Object, wykorzystuje aplikację Pick and Place do kontroli pozycji detali. Jego rozdzielczość to 736 x 480 px. Posiada oprogramowanie typu Advanced oraz oświetlacz typu Ring, w którym zastosowano 8 diod LED o kolorze białym z możliwością dopasowania do warunków świetlnych panujących na stanowisku roboczym. Długość ogniskowej wynosi 6 mm, a minimalne pole widzenia zawiera się w rozmiarze 5 x 4 mm. Sensor przeznaczony jest do wykrywania obiektów, sprawdzania ich położenia, sortowania, a także wykrywania wadliwych fragmentów. Czujnik Visor precyzyjnie określa współrzędne X i Y położenia obiektu, dzięki czemu w połączeniu z robotem przemysłowym tworzy zgrany zespół w automatyzacji procesów produkcyjnych (Visor V10-OB-A1-W6 – Visor User Manual).

Specjalnie opracowane aplikacje przeznaczone są do instalacji, konfiguracji, komunikacji oraz podglądu aktualnie przetwarzanych obrazów. Główne składowe systemu to programy typu:

- SensoFind – pozwalający wykrywać i ustanawiać połączenia pomiędzy współpracującymi urządzeniami,
- SensoConfig – umożliwiający konfigurację czujnika i opisanie zadań do realizacji podczas analitycznego procesu,
- SensoView – udostępniający podgląd w czasie rzeczywistym przetwarzanych obrazów oraz kontrola wyników zaimplementowanych zadań.



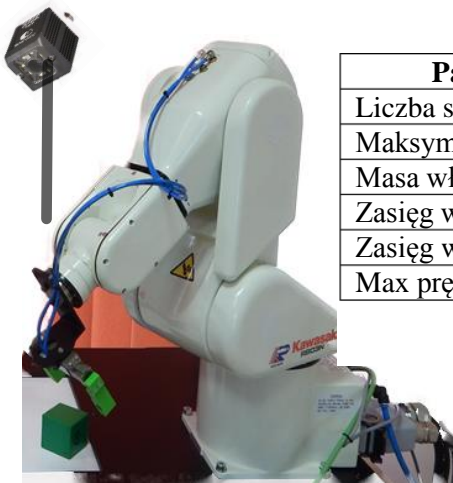
Rysunek 2. Sensor wizyjny Visor V10-OB-A1-W6 z charakterystyką pola widzenia

Źródło: opracowanie własne.

Zrobotyzowany model selekcji elementów z zastosowanym czujnikiem wizyjnym

Stanowisko robocze składa się z czujnika wizyjnego Visor V10-OB-A1-W6 oraz robota przemysłowego Kawasaki RS03N z dołączonymi do niego programatorem ręcznym oraz kontrolerem. Czujnik wizyjny zamocowany jest na aluminiowym profilu centralnie nad polem roboczym w kształcie prostokąta o wymiarach 250 x 300 mm. Wysokość, na jakiej umieszczony jest czujnik, zapewnia optymalną jakość wykonywanych przez niego zdjęć. Ponieważ obiektyw czujnika jest monochromatyczny, dlatego w celu łatwiejszej analizy obrazów z elementami, które mają być wykryte przez sensor, pole robocze jest koloru białego. Ramię robota Kawasaki reaguje na sygnały otrzymywane z czujnika i po zsynchronizowaniu z aplikacją sterującą usuwa detale z pola roboczego (Kontroler Kawasaki Seria E – instrukcja użytkownika) (rys. 3).

Głównym zadaniem robota było usuwanie detali z pola roboczego po wykryciu ich przez czujnik wizyjny. Szczegółowe badania polegały na analizie dokładności, z jaką chwytak robota dojeżdżał do miejsca, w którym znajdował się dany element. Współrzędne detalu były odczytywane za pomocą aplikacji SensoConfig po wykonaniu obrazu przez czujnik wizyjny Visor V10 (Twaróg, Gomółka, Żesławska, Malska, 2017; Twaróg, Gomółka, Kwiatkowski, 2014; Twaróg, Gomółka, Żesławska, 2018).



Parametr	Wartość
Liczba stopni swobody	6
Maksymalny udźwig	3 kg
Masa własna	20 kg
Zasięg w poziomie	620 mm
Zasięg w pionie	967 mm
Max prędkość robocza	6000 mm/s

Rysunek 3. Robot Kawasaki RS03N i jego podstawowe parametry

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawiony poniżej program **ODBIERZ_WSP**, będący fragmentem pełnego systemu, realizował zadanie kolekcji danych o współrzędnych i kącie ułożenia detalu na polu roboczym, działając na podstawie składowych podprogramów **tcpopenport**, **tcpcloseport** oraz **tcpget** i **tcpsend**. W pierwszej fazie otwierane były porty wejściowe i wyjściowe, a następnie wywoływany podprogram **tcpsend** wysyłał ramkę z danymi do programu głównego.

```

1 .PROGRAM ODBIERZ_WSP ()
2 CALL tcpopenport(port_wy,1) ; (port, socket)
3 CALL tcpopenport(port_we,2)
4 DO
5 CALL tcpsend("TRG", socket_id[1])
6 TWAIT 1
7 CALL tcpget(socket_id[1],3)
8 UNTIL ($cam_rec == "TRGP")
9 CALL tcpget(socket_id[2],1)
10 CALL tcpcloseport(socket_id[1])
11 CALL tcpcloseport(socket_id[2])
12 TWAIT 1
13 .END

```

Aby współpraca robota z czujnikiem wizyjnym była efektywna, a przy tym zachowana była dokładność działania, robot musiał poruszać się z odpowiednią prędkością.

Podsumowanie

W przedstawionej pracy wykonano badania zmian prędkości ruchu robota oraz ich wpływu na dokładność osiągnięcia prawidłowych współrzędnych przez narzędzie zamontowane na jego ramieniu. Prędkość robota była ustawiana jako procentowa część jego wartości maksymalnej, a podczas testów była sukcesywnie zmniejszana od wartości 90% V_{max} , aby przy odpowiedniej odległości od detalu osiągnęła wartość 10% V_{max} . Odległość ta powinna zapewnić dokładność działania oraz być na tyle niewielka, aby cały proces usuwania detalu z pola roboczego odbywał się w możliwie krótkim czasie. Robot rozpoczynał ruch od pozycji bazowej (*Home*), a kończył go przy detalu znajdującym się na polu roboczym. Badania przeprowadzono dla pięciu różnych wartości odległości od elementu i przeanalizowano ich wpływ na osiągnięcie przez chwytak robota prawidłowych współrzędnych do pobrania detalu z pola roboczego (tab. 1).

Tabela 1. Dokładność ustawienia chwytaka robota w zależności od odległości detalu i zmian prędkości docelowej

Odległość [mm]	Współrzędne po dojeździe chwytaka robota [mm]		Współrzędne rzeczywiste [mm]	
	X	Y	X	Y
150	289,4	300,1	291,2	302,4
75	290,1	304,9	291,2	302,4
50	288,3	308,7	291,2	302,4
30	287,6	307,5	291,2	302,4
10	285,1	309,2	291,2	302,4

Źródło: opracowanie własne.

Jak można zauważyć, wraz ze zmniejszaniem odległości zmieniały się współrzędne, do których dojeżdżało ramię robota. Zmiana prędkości w odpowiednim momencie pozwoliła na określenie, czy robot zdoła osiągnąć wymagane współrzędne. Można wnioskować, że optymalna odległość od detalu, przy której powinna być zmieniana prędkość ramienia, zawiera się w przedziale od 75 mm do 50 mm. Ponadto zestawione wyniki badań pozwalają osobom pracującym na testowym stanowisku laboratoryjnym osiągnąć wysoką pewność decyzji projektanta zrobotyzowanych systemów sterowania.

Literatura

- Czabanowski, R. (2010). *Sensory i systemy pomiarowe*. Wrocław: Wyd. PWr.
Kontroler robotów Kawasaki Seria E – instrukcja użytkownika.
Reiner, J. (2013). *Identyfikacja i modelowanie optyczne systemów wizyjnej kontroli jakości wytwarzania*. Wrocław: Wyd. PWr.
Tadeusiewicz, R. (1992). *Systemy wizyjne robotów przemysłowych*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.

- Twaróg, B., Gomółka, Z., Kwiatkowski, B. (2014). Pomiary termowizyjne w systemach diagnostycznych. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 5, 598–604.
- Twaróg, B., Gomółka, Z., Żesławska, E. (2018). Time Analysis of Data Exchange in Distributed Control Systems Based on Wireless Network Model. Analysis and Simulation of Electrical and Computer Systems. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 452, 333–342.
- Twaróg, B., Gomółka, Z., Żesławska, E., Malska, W. (2017). Systemy wizyjne w nawigacji robotów mobilnych. *Acta Scientifica Academiae Ostroviensis, Sectio A*, 9(1), 258–271.
- Visor V10-OB-A1-W6 – Visor User Manual.



PIOTR ZAWADA¹, MACIEJ CHRZANOWSKI²

Systemy sterowania we współczesnych przedsiębiorstwach – wymagania wobec absolwentów uczelni wyższych

Control System in Contemporary Enterprises – Requirements for University Graduates

¹ ORCID: 0000-0003-2817-9578, doktor habilitowany, profesor UKSW, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Wydział Nauk Historycznych i Społecznych, Instytut Socjologii, Katedra Socjologii Pracy i Organizacji, Polska

² ORCID: 0000-0003-2791-8252, doktor, Politechnika Rzeszowska, Wydział Zarządzania, Katedra Przedsiębiorczości, Zarządzania i Ekoinnowacyjności, Polska

Streszczenie

Zmieniająca się rzeczywistość gospodarcza, a zwłaszcza postępujący proces globalizacji, wymusza we wszystkich gospodarkach przemysłane inwestycje w kapitał ludzki, zwłaszcza w obszarze wiedzy i kompetencji. Rozwój gospodarki naszego kraju w ciągu ostatnich 15 lat bazował na korzystaniu ze szczególnej cechy polskiego rynku pracy. Takie dwa najważniejsze elementy decydujące o wyborze Polski jako miejsca do realizowanych projektów biznesowych to dostępna, wysoko wykwalifikowana siła robocza w dużym wymiarze, a także w porównaniu do innych gospodarek – bardzo niskie koszty pracy. Ta sytuacja sprzyjała temu, że staliśmy się krajem o przewadze eksportu nad importem i miejscem, gdzie skoncentrowano biznesy z branż wysokotechnologicznych. Na zauważenie zasługuje fakt, że w tym czasie bardzo niewiele polskich firm mogło pochwalić się sukcesami biznesowymi, a za wzrost gospodarczy i wzrastającą wymianę gospodarczą odpowiadały koncerny międzynarodowe posiadające swoje zakłady zlokalizowane np. w specjalnych strefach ekonomicznych. W jednej z takich stref funkcjonuje Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny AEROPOLIS, w ramach którego swoje biznesy prowadzą firmy zajmujące się zarządzaniem i sterowaniem procesami produkcyjnymi, które w wielu przypadkach zatrudniają absolwentów rzeszowskich uczelni wyższych. Artykuł bazuje na analizie odpowiedzi, jakie zostały udzielone autorom opracowania przez właściciela przedsiębiorstwa zajmującego się sprzedażą systemów sterowania i zarządzania produkcją, które znajdują zastosowanie w przemyśle wysokich technologii.

Słowa kluczowe: zarządzanie produkcją, sterowanie procesami, edukacja

Abstract

The changing economic reality, especially the progressing process of globalization, forces all economies to think about investments in human capital, especially in the area of knowledge and competences. The development of the economy of our country has been based on the use of the

special feature of the Polish labor market over last 15 years. The two most important determinants that push to decide about choosing Poland as a place for ongoing business projects are highly qualified workforce as well as very low labor costs. This situation was conducive to the fact that we have become a country with an export advantage over imports and a place where businesses from high-tech industries were concentrated. Noteworthy is the fact that at that time very few Polish companies could boast of their business successes. The international corporations with their establishments, located, for example, in Special Economic Zones, were in charge of economic growth and growing economic exchange. One of such zones is the Podkarpacki Science and Technology Park AEROPOLIS. In its area, its businesses are run by companies that deal with the management and control of production processes. The indicated companies, in many cases employ graduates of Rzeszow universities. The article is based on the analysis of the answers that were given to the article authors by the owner of the company that deal with the sale of control systems and production management that are used in the high technology industry.

Keywords: production management, process control, education

Wstęp

Strategia na rzecz inteligentnego rozwoju i włączeniu społecznemu *Europa 2020* zakłada, że gospodarka wspólnotowa w swoich wskaźnikach dotyczących m.in. konkurencyjności i innowacji będzie porównywalna do najbardziej zaawansowanych technologicznie gospodarek amerykańskich i azjatyckich. Polska jako członek Unii Europejskiej od 15 lat ma swoje zadania rozpisane w programach regionalnych i krajowych. Bardzo istotnym elementem tej analizy jest określenie miejsca Polski w systemie edukacyjnym na tle pozostałych państw europejskich. Najlepszym punktem odniesienia w ocenie autorów opracowania jest sposób podejścia do analizy konkurencyjności gospodarki zaproponowany w 2010 r. (Monti, 2010). *A New Strategy for the Single Market (Nowa strategia na rzecz jednolitego rynku)* stała się w Europie odnośnikiem do pozycjonowania gospodarek w globalnym wyścigu wzrostu gospodarczego. Z kolei Bank Światowy w swoim raporcie *Europe 2020 Poland. Fueling Growth and Competitiveness in Poland Through Employment, Skills, and Innovation* wskazał, że polska gospodarka wykazuje trend odchodzenia od rozwoju bazującego na wykorzystywaniu tendencji kosztowej w kierunku imitacji innowacji. Oznacza to konieczność przemodelowania systemu kształcenia na poziomie zawodowym, zwłaszcza inżynierów, i podążania we wspomnianych zmianach w kierunku kształcenia specjalistów koniecznych w budowaniu gospodarki opartej na wiedzy, szybkich zmian technologicznych i innowacji (Brzeziński, 2002).

Bank Światowy we wspomnianym raporcie wskazywał także na fakt, że wzrost gospodarczy oparty na nowoczesnych technologiach implementowanych lokalnie nie będzie możliwy w tempie oczekiwanym przez społeczeństwo polskie. Jest to spowodowane tym, że obserwowane są tendencje ograniczające nakłady inwestycyjne w innowacje, a koncentracja ich w wybranych miejscach zlokalizowanych w precyzyjnie wyselekcjonowanych ośrodkach globalizującego się rynku. Może to oznaczać, że rozwój polskiej gospodarki będzie bazował na

dalszym stabilizowaniu sektorów tradycyjnych, lotnictwa, przemysłu samochodowego, IT i innych niż na wchodzeniu z dużymi sukcesami polskich firm na rynki globalne, na których możliwe jest wykorzystywanie premii pierwszeństwa. Wydaje się, że wszelkie aktywności innowacyjne i implementacje technologii w nowych lub znanych rozwiązaniach będą zmierzać w kierunku umownej „granicy technologicznej” widocznej w wielu państwach wspólnoty. Polska gospodarka w ocenie autorów opracowania będzie zmierzać przez najbliższe lata, absorbując nowe rozwiązania technologiczne (nie innowacyjne), w kierunku unowocześniania swojej ofert produktowej, zakupu nowych technologii, po modernizacji procesów produkcyjnych. Wydaje się, że w Polsce wciąż za mało jest dyskusji nad zmianami w systemach kształcenia na poziomie studiów I i II stopnia, zmian, których celem jest jeszcze lepsze przygotowanie absolwentów uczelni wchodzących na rynek pracy do podejmowania zatrudnienia w przedsiębiorstwach skoncentrowanych na realizacji strategii rozwoju, a w wielu wypadkach po prostu przetrwania na wysoko zglobalizowanym rynku, na którym nie wystarcza to, aby dbać w przedsiębiorstwie o jak najmniejsze stany magazynowe, części i materiałów do produkcji, ale wymaga się zupełnie innego podejścia do prowadzonego biznesu (Leszczyński, 2000).

Zauważony problem wsparcia obszaru związanego z realizacją zadań produkcyjnych i potrzeby kształcenia absolwentów w kierunku wsparcia przedsiębiorstw w kadry zwłaszcza inżynierskie, zdolne do realizacji zadań związanych z modernizacją systemów sterowania produkcją, stał się inspiracją dla autorów artykułu do spojrzenia na wspomniany problem od strony tych, którzy dysponują miejscami pracy i poszukują absolwentów o szczególnym poziomie przygotowania zawodowego i kompetencyjnego (Durlík, 1993).

Prognozy miejsc pracy w Europie do 2020 r. w ramach klasyfikacji branż i sektorów, raport sporządzony w ramach działań statutowych (CEDEFOP), European Centre for the Development of Vocational Training, wskazuje, że przewidywany popyt na pracę absolwentów w Europie koncentruje się głównie w sektorze budowlanym, transporcie, logistyce i usługach biznesowych. W Europie szacuje się spadek popytu na specjalistów w niektórych branżach w związku z tendencją globalną transferu zakładów do krajów, które opierają swoją przewagę w walce o względy inwestorów na kosztach zasobów pracy. Na Starym Kontynencie kwalifikacje inżynierskie, techniczne staną się szczególnie istotne w sektorze usługowym, zwłaszcza związanym z usługami dla biznesu i usługami specjalistycznymi oraz sektora B+R (innowacyjności).

W ramach badań własnych autorzy opracowania postanowili wykorzystać metodę wywiadu pogłębionego, celem którego było pozyskanie wiedzy niezbędnej do wnioskowania o przyszłych kierunkach kształcenia na poziomie wyższym, zwłaszcza studentów kierunków technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania przedsiębiorstwami, zarządzania procesami pro-

dukcyjnymi i informatyki. Postanowiono, że z racji ograniczeń wydawniczych zostanie zadanych sześć najistotniejszych pytań odnoszących się do tematu opracowania, a osobą wytypowaną do wywiadu został prezes firmy SKALA, Pan Adam Ptak. Pytania zostały tak sformułowane, aby można było na podstawie udzielonych odpowiedzi dokonać podsumowania i sformułować wnioski.

1. Skomplikowanie wyrobów jest faktem, ale czy Pana zdaniem wpływa to na utrudnienie w funkcjonujących systemach zarządzania produkcją, zwłaszcza w obszarze centralnej ewidencji i koordynacji przebiegu procesów we wszystkich fazach?

Skomplikowany produkt to przysłowiowy czubek góry lodowej, ponieważ wraz z poziomem skomplikowania czy zaawansowania produktu zwiększają się wykładniczo poziomy technologii, systemy sterujące nimi oraz kontroli jakości. Celem każdego przedsięwzięcia jest wytwarzanie produktu wysokiej jakości po najniższych możliwych kosztach i najwyższym możliwym wolumenie. To związane jest z koniecznością zainwestowania w wysokospecjalizowane systemy sterowania i zarządzania produkcją. Jeszcze do niedawna w większości przedsiębiorstw wystarczało, że linia produkcyjna zdolna była wytworzyć produkt i godziliśmy się na to, że wymaga to wysoko wykwalifikowanej obsługi i długotrwałego przezbierania, a na końcu otrzymywaliśmy produkt, który musiał być poddany kontroli przez pracownika kontroli jakości. Obecnie modne jest hasło „Przemysł 4.0”. Moda ta wynika z potrzeby, by proces produkcyjny był inteligentny, samowystarczalny, powtarzalny i byśmy mogli zastąpić człowieka w jak największym wymiarze nie tylko ze względu na rosnące koszty zatrudnienia, ale głównie ze względu na możliwość pomyłki, która może być bardzo kosztowna, a w niektórych branżach zakończyć się katastrofą. W związku z tym jednym z najistotniejszych zadań systemów sterowania stało się SPC (*Statistical Process Control*), które nie ogranicza się tylko do stwierdzenia suchego faktu: „OK/NOK”, ale bierze udział w aktywnym sterowaniu jakością procesu. Istotne jest, by zautomatyzowany system kontroli jakości nie zarzucał użytkowników tysiącami danych, a w sposób przejrzysty generował odpowiednie raporty i wysyłał je tylko do zainteresowanych osób. To rodzi konieczność zbudowania systemu automatyki opartego na czymś więcej niż tylko PLC i SCADA, potrzeba oprogramowania ingerującego wszystkie etapy produkcji i kontroli jakości często dostarczane przez różnych producentów i bazujących na niezunifikowanych rozwiązaniach. Obecnie zajmujemy się opracowaniem oprogramowania integrującego wszystkie dane procesowe i pomiarowe dla jednego z naszych klientów. Jednym z największych wyzwań stawianych przed systemami kontroli jakości jest sprawdzanie wymiarów z dużą dokładnością i w jak najkrótszym czasie. Stało się to możliwe dopiero wraz z rozwojem bezkontaktowych metod pomiarowych. Chciałbym trochę przybliżyć tę technologię, ponieważ jest to główny kierunek rozwoju naszej firmy.

Prekursorem obecnie stosowanych metod były czujniki wykorzystujące wiązkę laserową, jak również systemy wizyjne. Te jednak nie spełniały kryterium objęcia pomiarem całego obiektu.

Pierwsze uzyskują dokładny wynik w punkcie, drugie radzą sobie jedynie z obrysem albo z kontrastowymi powierzchniami. Rozwiązaniem są coraz częściej w przemyśle stosowane skany 3D. Jednak i one nie są pozbawione wad – dokładność pomiaru zazwyczaj odbiega od wymagań, a producenci podają zwykle największą z możliwych do uzyskania dokładności, nie wspominając, że jest możliwa do osiągnięcia dla najmniejszego z możliwych obszaru pomiarowego. Kompromisem są profilometry łączące pośrednio ze sobą możliwości systemów wizyjnych i pomiarów laserowych. Dzięki temu udało nam się opracować rozwiązania pozwalające mierzyć np. tarcze skrzyń biegów, wałki przekładni, spoiwny zbiorników, felgi samochodowe w czasie nieopóźniającym taktu produkcji, czyli 4–10 s i z dokładnością 0,1–0,05mm.

2. Czy obserwuje Pan zmiany wywołane wzrostem wymagań procesów produkcyjnych, co powoduje, że sterowanie produkcją należy traktować jako zjawisko kluczowe w obszarze efektywnego wytwarzania?

Obecnie zaawansowane systemy sterownia produkcją stają się coraz bardziej powszechne, gdyż bez nich niemożliwe byłoby efektywne zarządzanie procesem, co znacząco odbiłoby się na jego wydajności, a co za tym idzie – ciężko byłoby dotrzymać kroku konkurencji. Sterowanie produkcją można rozumieć jako sterowanie samym procesem wytwarzania lub kierowanie procesem produkcji związanym ze zleceniami, zamawianiem materiałów itp. W pierwszym aspekcie koncentrujemy się na jego stabilności, powtarzalności i kontroli, nie tylko na ostatnim etapie wytwarzania, ale też w trakcie. Idealną sytuacją jest, gdy możemy kontrolować i modyfikować parametry procesowe tak, aby uzyskać zadane parametry produktu na bieżąco.

Z drugim aspektem sterowania produkcją zazwyczaj wiąże się wdrożenie informatycznego systemu typu MRP (*Material Requirements Planning*). Najczęściej nie ogranicza się ono tylko do określania zapotrzebowania na materiały potrzebne do produkcji, ale wspomaga również planowanie produkcji i jest ściśle powiązane z zarządzaniem utrzymaniem ruchu.

3. W systemach sterowania produkcją wymagane są od pracowników kluczowe kompetencje. Jakież?

Nie będzie dla nikogo zaskoczeniem, jak powiem, że podstawą jest wiedza techniczna z zakresu, w jakim planujemy budować sterowanie produkcji. Oczywiście wydaje się też konieczność podstawowej znajomości budowy maszyn, podstaw elektrotechniki, programowania sterowników PLC, parametryzacji przekształtników częstotliwości, driverów serwonapędów. Jednak obecnie to wiedza podstawowa, wystarczająca do budowy zadaniowych systemów automatyki. Coraz częściej ta wiedza nie wystarcza w zderzeniu z projektami, gdzie

oprócz wykonania typowej sekwencji konieczna jest statystyczna analiza danych pomiarowych i stworzenie algorytmu np. selekcyjnego wybrany kształt na podstawie analizy chmury punktów oraz wyznaczenie zdefiniowanych wymiarów lub właściwości. To zadanie znacznie wykracza poza możliwości sterownika PLC i wymaga stworzenia oprogramowania na PC. Pojawia się więc kwestia znajomości języków programowania. W naszej firmie wybór padł na „G” stosowany w środowisku LABVIEW. Jego podstawową zaletą jest liczba dostępnych bibliotek, jak również możliwość dołączenia bibliotek pisanych w innych językach, co przekłada się szybkość developmentu. Istotną kwestią jest też to, że możemy w łatwy sposób stworzyć interfejs użytkownika, nie stosując już mało wydajnych i drogich systemów SCADA. W jednym oprogramowaniu mamy zaimplementowane wszystkie funkcjonalności, począwszy od analizy obrazu, poprzez Fuzzylogic, większość protokołów komunikacyjnych, a na bazach danych kończąc. Jest to znacznie wydajniejsze od tradycyjnych systemów opartych na sterowniku PLC. Faktem jest, iż aby móc tworzyć użyteczne programy w LABVIEW, trzeba poświęcić lata na naukę.

4. Profil absolwenta uczelni wyższej według Pana jest tym, czego oczekują pracodawcy od swoich przyszłych inżynierów?

Dla każdego chyba pracodawcy najważniejsze jest, by pracownik mógł podjąć zadania i wykonywać je w sposób efektywny. Ciężko mi obecnie wyobrazić sobie program uczelni, który obejmie swoim zakresem wszystkie możliwe dziedziny i wyposaży absolwenta w wiedzę niemalże absolutną. Z obserwacji mogę powiedzieć, że z roku na rok jest coraz lepiej. Jest to zasługa wykładowców kładących większy nacisk na wiedzę praktyczną, jak też samych studentów poszukujących tej wiedzy. Obecnie nie zdarzają się już przypadki studentów przychodzących „po podpis” pod zaświadczeniem o odbytych praktykach.

5. Czego brakuje w danym obszarze wiedzy młodym ludziom opuszczającym uczelnie?

Wydaje mi się, że program studiów jest zbyt rozmyty i nie tłumaczy zastosowania nabytej wiedzy na praktycznych przykładach. Moim zdaniem studentom powinno się stawiać realne problemy do rozwiązania, dając możliwość korzystania z wszystkich możliwych narzędzi, tj. notatek, internetu. Dobrym przykładem jest student, który miał za zadanie napisać funkcję określającą krawędź, mając tablicę 800 punktów pomiarowych w osi x , z których każdy miał przypisaną wartość wysokości elementu w osi z . Nie potrafił tego zrobić. Gdy zapytałem, czy zna pochodne, odpowiedział, że oczywiście; musiałem wytłumaczyć zastosowanie przebiegu zmienności funkcji osobie, która zapewne lepiej znała pochodne niż ja.

6. Czy Pana zdaniem tym, czego brakuje absolwentom uczelni, jest praktyka, która powinna być realizowana w trakcie nauki?

Jak już wspominałem wcześniej, praktyka jest bardzo istotna, jednak musi być poparta wiedzą. Nie powinno się rozdzielać tych dwóch elementów. Powin-

na być możliwość wykorzystania nabytej wiedzy jak najszybciej w praktyce – tylko wtedy docenimy jej wartość i siłę. Wydaje mi się, że nic tak bardzo nie motywuje inżyniera do pozyskania wiedzy jak jej praktyczne wykorzystanie i podziwianie swojego dzieła. Sporo ludzi wybiera kierunek studiów zgodnie ze swoimi zainteresowaniami. Wykorzystajmy to i dajmy im szansę się rozwijać. Słyszałem od studenta jednej z uczelni, że zaliczenie z programowania odbywało się poprzez napisanie programu na kartce. To tak, jakby uczyć grania na instrumencie, ucząc tylko pisania nut.

Podsumowanie

Przedstawiony wywiad z praktykiem stanowi doskonały opis zmieniającej się sytuacji na rynku pracy absolwentów uczelni wyższych. Wydaje się, że pierwszym wnioskiem powinno być zwrócenie uwagi na poprawę jakości kształcenia, jakie jest realizowane na uczelniach. Jest to o tyle istotne, że pomimo poprawiającej się sytuacji gospodarczej Polski w dalszym ciągu obserwujemy, że stosowane technologie są opracowywane nie w naszym kraju, a największe firmy prowadzące u nas interesy nie posiadają kapitału polskiego. Poprawa wiedzy polskich inżynierów może stanowić dobry prognostyk na przyszłość, być może zaczną się pojawiać rozwiązania technologiczne *Made in Poland*. Drugi wniosek to zwrócenie uwagi na deficyt praktyk. Studenci powinni częściej, niż ma to miejsce obecnie, kształcić się w układzie dualnym, gdzie część procesów kształcenia powinno stanowić rozwiązanie konkretnych problemów inżynierskich, z jakimi przyjdzie im się zmierzyć na regularnym rynku pracy. Trzeci wniosek jest zbieżny z drugim, tzn. biznes oczekuje gotowego pracownika, a nie osoby do przyuczenia. W ocenie autorów opracowania najlepszą metodą do sprostania takiemu wyzwaniu jest rozpowszechnienie systemu kształcenia skoncentrowanego na systemie dualnym.

Literatura

- Brzeziński, M. (2002). *Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją*. Warszawa: Placet.
- Durlik, I. (1993). *Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych*. Warszawa: Placet.
- Europe 2020 Poland. Fueling Growth and Competitiveness in Poland Through Employment, Skills, and Innovation* (2011). Warszawa: World Bank Human Development and Private and Financial Sector Development Departments, Protea-Taff Studio.
- Leszczyński, Z., Skowronek-Mielczarek, A. (2000). *Analiza ekonomiczno-finansowa firmy*. Warszawa: Difin.
- Monti, M. (2010). *A New Strategy for the Single Market*. European Commission Bureau of European Policy Advisers.



OLGA FILATOVA^{ID}¹, VITALIY FILATOV^{ID}²

The Program of Professional Development for Psychology Students “My Career”

¹ ORCID: 0000-0001-6983-903X, Professor, Vladimir State University Alexander G. and Nicholas G. Stoletovs, Russia

² ORCID: 0000-0002-0061-6943, Assistant, Vladimir State University Alexander G. and Nicholas G. Stoletovs, Russia

Abstract

The article is devoted to the problem of professional development of an individual during their studies at the University. On the basis of empirical data the authors developed a program of psychological support for professional development of Psychology students and describe it in the paper.

Keywords: program, students, professional development of Psychology students, career, training and professional activities

Currently the socio-economic conditions of society determine the development of market relations not only in the economy but also in the field of work and employment. Enterprises are reluctant to employ young people, thus the latter are not very often wanted in the labour market. In order to avoid such a situation young people should be aware of the situation on the labour market, be competitive and flexible in making all sorts of decisions, be able to shop themselves to employers. So they have to adequately assess their personal characteristics, abilities, opportunities and needs, as well as have a clear idea of their professional and life plans.

Thus, in modern conditions, professional self-determination and professional development involves a well-thought-out career choice, the career opportunities and self-development of personal potential, as well as the formation of a conscious attitude of the individual to the socio-cultural and professional and working environment (Pryazhnikov, Pryazhnikova, 2003; Stolyarenko, 2000).

The program “My profession” for Psychology students implemented at the University is one of the main and extensive ways to help students in their professional development. The university staff should have practical training and methodological equipment, the ability to prepare students to make their own

decisions on their future career. The program allows students to feel familiar with the features of their future profession. It is designed to help Psychology students choose the activity to meet their needs based on the analysis of personal potential, reduce the likelihood of mistakes in choosing a job and determining their professional career.

The purpose of the program “My profession”: formation and development of professional consciousness and professional determination during studies at the University.

The implementation of the Program allows solving the following career guidance tasks:

1. To provide individual training to meet the students’ needs in collecting information about the career of psychologist.
2. To enable students with the opportunity to decide if their choice of education at the University and professional activities after their graduation was proper or not and thus to follow the chosen path or change it.
3. To raise students’ awareness of the labour market in Vladimir and Vladimir region and support them in their employment.
4. To form independence in decision-making when choosing a future place of work.

Methodological basis of the program “My profession”: approaches to the study of activities, personality and its psychological characteristics of foreign and Russian authors (S.L. Rubinstein, A.N. Leontiev, L.S. Vygotsky, B.G. Ananiev, B.F. Lomov, A.F. Lazursky, Yu.A. Makarenko Z. Freud, A. Adler, A. Ising, etc.); approaches to the study of the profesiograms (K. Platonov, I.P. Titov, and E.A. Klimov); H. Spielberger theory of anxiety; A.P. Chernyavskaya theory of occupational guidance ; classification and formula of professions by Klimov E. A.; studies of communication and organizational skills by B.A. Fedoryshyn; works by Pochebut L.G., Andreeva G.M., Parygin B.D., Karpov A.V., and others.

Program methods: conversation, group training, testing, individual consultation on request, excursions in the city organizations, lectures, watching video.

Program structure. The program consists of eleven sections, each including several meetings:

1. Life and professional self-determination is one of the most important steps in a person's life.
2. The world of the profession of a psychologist.
3. Abilities and career choice.
4. Character and profession.
5. Emotional attitude to the career.
6. Making decisions.
7. Career planning.

8. Professional maturity.

9. Visit to the National Public Institution of the Vladimir region “Employment Centre of the city of Vladimir”.

10. Visits to the organizations of the city of Vladimir.

11. Summarizing.

The content of the Program meets the following requirements:

1. Active forms of meetings.

2. Positive motivation of all those present, which is achieved through the awareness of students of the personal importance of the Program in terms of preparation for the future career.

Program duration. Classes are usually held once a week during 34 weeks. The duration of one meeting is 40 minutes.

The structure of the meetings. Each meeting begins with greeting, introduction to the topic of the lesson, the main part and reflection.

Modern socio-economic conditions determine fundamentally new requirements for the process of socialization of the younger generation. The program of professional development of Psychology students “My profession” is primarily associated with the satisfaction of individual educational interests and inclinations. In fact they are more important than basic and elective disciplines of the curriculum in developing further life plans and provide gratification with the information awareness related to their profession content.

Literature

Pryazhnikov, N.S., Pryazhnikova, E.Yu. (2003). *Psychology of Work and Human Dignity: Textbook*. M.: Academy.

Stolyarenko, L.D. (2000). *Fundamentals of Psychology: Practical Course*. Rostov-on-Don: Phoenix.



EKATERINA USENKOVA 

Social Development of Adolescents with Illegal Behaviour as a Problem of Preventive Pedagogy

ORCID: 0000-0002-6194-780X, PhD., Vladimir State University Alexander G. and Nicholas G. Stoletovs, Russia

Abstract

This article presents an analysis of the social development of adolescents with illegal behaviour, which is postulated by the author as a problem of preventive pedagogy. The dynamics of social development of adolescents brought to criminal responsibility which is not related to isolation from society is elicited. The influence of educational institutions on the transformation of illegal behaviour of adolescents in the legal field is shown.

Słowa kluczowe: adolescents, social development, illegal behaviour, lawful behaviour, liminal behaviour, preventive pedagogy, patterns of legal behaviour of adolescents

Social development of an individual is a structural element of their life. There is another point of view that considers social development as an autonomous and holistic phenomenon.

We define social development as follows: this is a path showing the purposeful progress of a person to self-realization in personal terms.

The methodology of studying this phenomenon is complicated due to the age characteristics of adolescents. By the age of 14 adolescents have a decrease in interest in socially significant activities as their social development in the specified period is ambivalent and discrete.

The task of parents and teachers is to see latent and potential changes in the dynamics of social development of adolescents.

In the context of our research we worked with adolescents whose social development dynamics was determined by bringing them to criminal liability not related to deprivation of liberty.

Taking as a basis the sociological method of questioning we determined psychological features of structure of the endogenous format of the behaviour presented by seven blocks.

The first block. Awareness and evaluation of social information emerging in adolescents gradually. This process can go in two directions: from the social

model in consciousness to the expected future behaviour and from the behaviour that has already happened to its legal assessment.

The second block includes fixing and forgetting of the received social or legal knowledge in adolescents. This phenomenon is associated with both personal and physiological characteristics of minors themselves and socio-psychological and pedagogical mechanisms.

The third block is aimed at the correlation of information received by adolescents about the objective reality with ideas about the proper, desirable and existing behaviour (Ovchinnikov, 2012). External information about the methods of legal behaviour transmitted through the media, the Internet, reference groups of peers is of great importance.

The fourth block creates the conditions for choosing the way of behaviour depending on the goal that teenagers put forward for themselves. Social dependence of legal behaviour is determined by the type of subject and object. Our study did not allow us to clearly verify the goals of behaviour in incapacitated adolescents, and those individuals who committed criminal offences, as a rule, hid their goals or quite consciously replaced them.

The fifth block is determined by the formation of the will, i.e. willingness to implement the chosen option of activity. This is a complex endogenous process, characteristic only of conscious legal behaviour of fully sane subjects. Sporadic elements of this phenomenon have also been observed in other categories of adolescents.

The sixth block is aimed at correcting the emotional-volitional sphere of adolescents, when new information is received or the previous one is corrected.

The seventh block is related to the structuring and transition of the endogenous form to the external behavioural level. It is performed both consciously and unconsciously.

The rate of social development in adolescents with lawful and unlawful behaviour is different. The main difference is that a minor who demonstrates legitimate patterns of behaviour implements compliance, execution, use of legal regulations.

It is quite obvious that a teenager with illegal behaviour performs the actions contradicting the law. The original concept was proposed by Professor Fortova (2007) who identified the borderline type of behaviour of adolescents is liminal, intermediate between law-abiding and illegal and expressed in the form of social action or inaction that are not illegal, but not aimed at the implementation or use of legal norms and covering the destruction of individual social regulators.

Classification of lawful behaviour of adolescents, making the basis of their social development, is based on a system of factors that determine the behaviour of an individual.

In choosing the method of studying social development of minors brought to criminal responsibility, not related to isolation from society, we realized that it is

to meet the criteria of universality and take into account the patterns specific to a particular age.

Identifying the system of determinants of lawful behaviour of adolescents, we assumed that a minor should be given an opportunity to influence the factors that determine their behaviour. Drawing on the concept of Ovchinnikov, we have also identified objective (real), relatively objective and subjective determinants.

Objective determinants of adolescent behaviour are factors that are not directly related to the emotional-volitional sphere of individuals, such as natural (geographical, physical, chemical, biological and others) and material-cultural – the results of individual activities that affect the legal behaviour of adolescents.

Relatively objective determinants include political, economic, spiritual, legal living conditions, social environment of adolescents.

The subjective determinants include factors directly mediated by the will and consciousness of adolescents, i. e. self-control, educational level, hobbies, and habits.

From our point of view the role of educational institutions and especially nurture is invaluable in shaping the legitimate behaviour of adolescents. Socialization in the family increases social immunity, social maturity and social hardening of an individual. The mechanism of social learning initiates a constructive life position of a teenager.

The thought-out educational work carried out in such symbiosis as parents-teachers-specialists of social structures, psychologists-lawyers promotes prevention of illegal behaviour of minors, levelling of dependent behaviour and social immaturity and the submissiveness.

In the modern socio-cultural situation, the prevention of illegal behaviour should be considered as a fundamental condition that reveals the personal growth of adolescents, as a method of realizing their endogenous potential, abilities and opportunities.

Literature

- Fortova, L.K. (2007). *Legal Behavior of the Minors and Its Determination: Dissertation...* Vladimir: PhD in law.
- Mudrik, A.V. (2011). *Socialization of a Person*. M.: MODEK.
- Ovchinnikov, O.M. (2012). *Illegal Behaviour of Maladjusted Teenagers*. Vladimir: VIT-print.
- Vasilyeva, E.P., Hurrelmann K. (1997). Social Structure and Personal Development. *Social Sciences and Humanities, Sociology, 1*.



PETER KOVÁČIK 

Application of Probability Functions to Production Time Scheduling

ORCID: 0000-0002-6949-0584, Doc. Ing., PhD., Vysoká škola DTI in Dubnica nad Váhom, Katedra didaktiky odborných predmetov, Slovenská republika

Abstract

The article analyses suitability of basic probability functions applied to production time scheduling. It points out relatively favourable approximation of normal distribution by a trapezoidal function within probability range applicable to production time scheduling which is suitable for shortening time of computation by a computer and adequate software application.

Keywords: a production, a time scheduling, probability, computing

Introduction

Modern industrial production is focused on producing goods for consumers with an aim to achieve the highest quality, the lowest factory price and the shortest production time as it is shown in Figure 1.

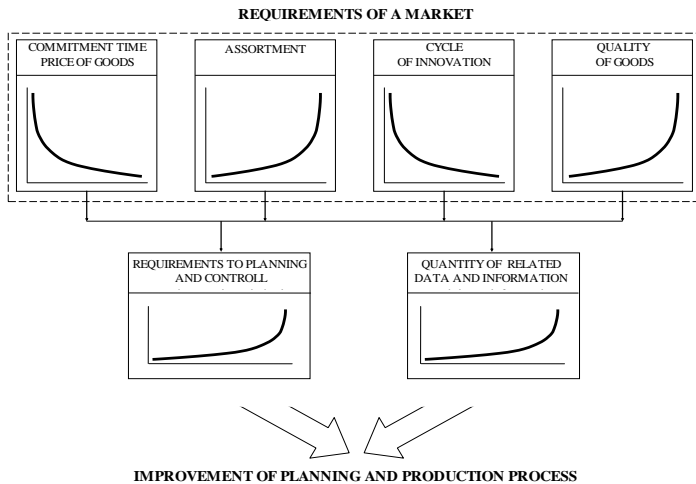


Fig. 1. Consequences of production activities relations

There are continuously increasing requirements to prepare a production process with higher quality, to decrease time of planning and creation of a production process scheduling for reasons given above. Even mass production produces only small numbers of the some products, at present, under the impression of various customer demands and possibilities to create final products by putting subcomponents produced by different producers together. This is a reason why production planning is getting near to project solving. However project solving is serious, time – consuming activity which without a computer with efficient software utilization is not practicable at today different production alternative requests.

Critical Path Method principles are used to solve projects, what enables to receive information about critical activities which have to be in a focus of interest of project realization, and time resources which by suitable planning can be used for different activities realization in addition. A disadvantage of this method appears in using discrete time data description of particular activities. These time data is possible to obtain with reasonable accuracy only for the activities measured many times, which in projects is not likely to happen. Even well-known activities are affected by lot of influences of the surroundings which do not enable to meet assigned times of the particular activities. Realization of a project with 100% probability would require spare resources overcharging project realization.

Probability functions using

For the activities that are new it is necessary to define time to their realization. There has to be carried out a professional estimation which probability is not known exactly too.

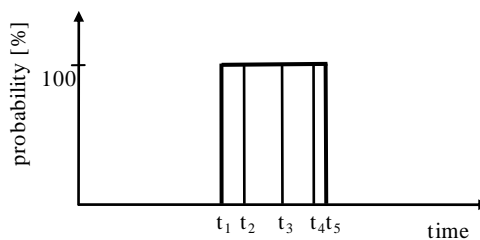


Fig. 2. Rectangle shape of probability function

Several different methods of estimation can be used, for example estimation by autonomous specialists, etc. Even then it is not evident which data should be used. If there are for example 5 different estimated time data for the planned activity, each of them is with probability significance 1, because we are not able to define in advance which of them is valid significantly. This results in proba-

bility function having a rectangle shape. Otherwise we would not have less significant data ordered, because it takes time and money. An arithmetical average of them can be computed, but it does not have to correspond with reality. This is a reason why methods which accept possible differences, Program Evaluation and Review Technique for example, are used. It uses optimistic time t_o , pessimistic time t_p and most likely time t_l estimations to compute:

Expected time:

$$t_e = \frac{t_o + 4t_l + t_p}{6}$$

Variance of the distribution:

$$V = \frac{(t_p - t_o)^2}{6^2}$$

by using β distribution. β distribution can be of different shape depending on values of the parameters. Computation of the expected time expresses that most likely time is estimated with 4 times higher probability than optimistic and pessimistic estimation of the boundary values. The highest probability is 100%. Optimistic and pessimistic times are considered than as $\frac{1}{4}$ of 100% that means they are considered on a level of 25%. It corresponds with opinion of the authors, who think, that the project prepared with a probability of realization below 30% should be revised, because it is irregular and its realization is indeterminate.

One of the possible solutions is using function of normal (Gauss) distribution located around the obtained estimates in such way, that it will approximate rectangle distribution (shown in Figure 1) as close as possible. That means that all estimates should be accepted with the highest probability. There has to be taken into account a distribution of the estimated values. None of the estimated values should have lower probability than 25% by the upper mentioned reasons. By The Six Sigma Method, which uses probability function of normal distribution too, into a variance ± 1 sigma is included 68.26% of all values and a probability characteristics intersects the level 60.6%. The variance ± 2 sigma includes 95.46% of all values and the probability characteristics intersects the level 13.5%. The projects elaborated with the probability higher than 75% are considered to be projects with redundant assurance binding more resources and being more expensive. Taking into account the reasons described above, there is a need to focus observation of values within limits 25–75% of the probability characteristics. There are different shapes of normal distribution probability function in dependence of the expected value and variance. It is convenient to transform the characteristics in way enabling to reach 100% at expected time when time of realization is needed to be known.

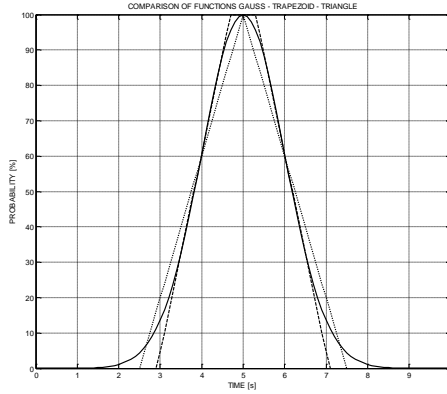


Fig. 3. Coincidence comparison of probability functions shape: Gauss, triangle, trapezoidal

Task solving by using computer with reliable software offers an opportunity to choose a shape of probability function for time estimates of the particular activities. The choice has an influence on computational accuracy and demands, what results in longer duration of computation. Using of Gauss distribution increases computational demandingness (power of computer) hence the simplified shapes application is suitable. Three values (optimistic time, pessimistic time and most likely time) leads to the triangle shape. The triangle shape is significantly different in comparison with the shape in which the all estimated values have the same level of probability 100% and Gauss curve moreover. Properly selected trapezoidal shape coincides considerably better with the probability function of normal distribution as it is shown in Figure 3.

Simplified shape probability functions application

Within the range of 28–90% of probability it is by a trapezoidal shape, in comparison with Gaussian curve, possible to reach a deviation within the limits $\pm 1\%$. Within the range 90–100% values are slightly amplified with deviation up to +4% that means emphasizing effect of values in surrounding of the expected time. Below 28%, there are larger deviations, up to -11%, which means that influence of values with higher deviations from expected time is reduced in comparison with normal distribution curve. This is a zone with low probability of successful activities realization, which means a necessity to revise a project in terms of time estimation precision. Therefore it is not in a centre of the project solving.

The triangle probability function shape application on the contrary reduces (up to -8%) effect of values in surroundings of the expected time and it amplifies the effect of values (up to +8%) with higher deviation from the expected time, what is shown in Figure 4. This is a reason, why the triangle shape application is less suitable.

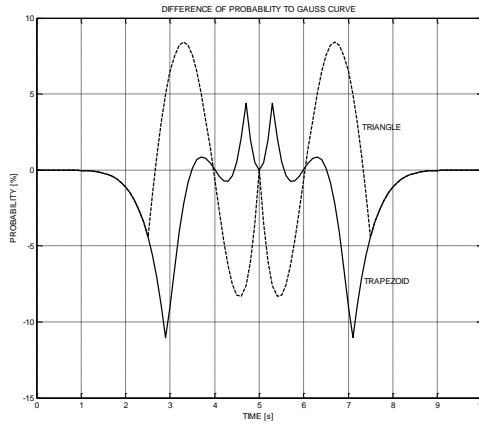


Fig. 4. Deviation of trapezoidal and triangle functions compared with Gauss probability function

As a matter of fact it is important to identify deviations between the trapezoidal and the triangle probability characteristics compared with Gauss curve in a horizontal orientation, it means time data (Figure 5). According to difference characteristics, adjusted by exactly defined time of particular activity, the trapezoidal function differs within 28–90% of Gaussian function only ± 0.015 of the time defined by Gaussian function. Within 0–28% probability of Gaussian function, the time data determined by the trapezoidal function are longer in comparison with Gaussian curve. Within 90–100% probability of Gaussian curve, the time data determined by the trapezoidal function appear to be shorter. The time data determined by the triangular function are shorter within 5–60% (15–40% significantly shorter) than time data defined by Gaussian curve and longer within the range of 60–100% (80–95% significantly longer).

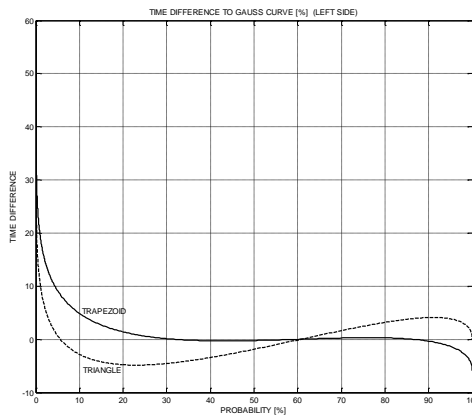


Fig. 5. A difference characteristics of time data expressed by percentages

The presented deviations adjusted by exactly defined expected time value of particular activity are expressed in percentages in Figure 5.

By comparison of time differences obtained by the trapezoidal and the triangular function of estimated time data it is possible to observe the following: the trapezoidal shape with properly designed parameters enables a significantly better approximation of Gaussian curve than the triangle shape and essentially decreases computational requirements.

Conclusion

The article describes a comparison of the trapezoidal and the triangle probability functions with Gauss curve to define partial activities time of a project. Extension and shortening of time values obtained by the trapezoidal and the triangle functions, shown in Figure 5, 6 express that the trapezoidal function corresponds much better with normal distribution than the triangle. A visualization of differences oriented in the direction of time axis expressively describes considerably better approximation of Gauss curve by the trapezoidal than by the triangular function. In a range of interest within 28–90% there is a divergence $\pm 0.3\%$ of expected time value. In this way a reader can receive information about applicability of different shape functions which define times duration of the particular activities in a project.

References

- Chvalovský, V. (2005). *Řízení projektu aneb překážkový běh na dlouho utrat'*. Praha: Aspi.
- Slack, N., Chambers, S., Johnston, R. (2004). *Operations Management*. London: Prentice Hall.

CZEŚĆ CZWARTA / PART FOUR

**WYBRANE PROBLEMY EDUKACYJNE
SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO**

**SELECTED PROBLEMS
OF INFORMATION SOCIETY**



CHRISTINE HILCENKO ^{1,2,3}, **TARA TAUBMAN-BASSIRIAN**⁴

Privacy, Education and Human Dignity

¹ ORCID: 0000-0002-9596-7833, Cambridge Institute for Medical Research, Cambridge, CB2 0XY, UK

² ORCID: 0000-0002-9596-7833, Department of Haematology, University of Cambridge, Cambridge, CB2 0XY, UK.

³ ORCID: 0000-0002-9596-7833, Wellcome Trust-Medical Research Council Stem Cell Institute, University of Cambridge, Cambridge, UK.

⁴ <https://datarainbow.eu/category/tara-taubman-bassirian/>

Abstract

Access to knowledge for everyone in the increasingly-interconnected society has been a tool for democracy. We discuss here the dangers of a world online and the growing concerns about state surveillance, security, privacy and exploitation. We discuss our right to protect our individual freedom. We conclude that privacy is a fundamental Human Rights in order to guarantee human dignity and freedom.

Keywords: privacy, individual freedom, security, information, memory, human dignity

In this interconnected information society, access to knowledge is a tool for democracy. Open source, Creative Commons, Open Knowledge Foundation, edX, Coursera, Khan Academy are only few off many examples of free and online accessible sources of knowledge. Major universities such as MIT, Stanford or Cambridge University have been sharing high value educational materials online. Social media, in another way have contributed in giving a voice to minorities, sometimes enabling the coordination of contests around the world. The Arab Spring could not have existed without social media. Free speech has prospered with the protection offered by online anonymity. Human crisis has received generous contributions by online solidarity and crisis management, would it be during the Haiti earth quake or Fukushima nuclear catastrophe. Social media have contributed to the search for victims or tools to mark individuals safe. Increasingly, information is generated through social media sources such as Twitter or Facebook. Citizen journalism at low cost with a smartphone reporting spreads the news at the fastest speed. With the internet, all scales are exponentially expanded. The scale of the spread, the speed and the depth of the reach of the information at no cost.

As nothing comes without cost, fake news find their way of blurring the reality. Anonymity opens the road to cyber stalking, cyber bullying, sexting and name it. How to take the best of the internet is a challenge for regulators, confronted to the fast pace of the technological evolution. Therefore, education finds its place. Just like driving an automobile requires training and awareness, surfing the net requires continuous awareness to balance the enrichment with its dangers.

A major particularity of the internet, digital data remains indelible

According to the theory of conservation of energy, electronic data does have a deceptively long lifespan. Nothing gets deleted. In “*Delete: The Virtue of Forgetting in the Digital Age*” (Mayer-Schonberger, 2011), Viktor Mayer-Schonberger from the Berkman Klein Centre of Internet and Society, exposes the permanent shadow that follows us online forever. The issues of privacy and freedom that result and his suggested solution: auto-delete files or information expiry date. Changing back the default setting from remembering to forgetting. The crumbs of information left behind, get aggregated and build a picture, sometimes distorted. As Viktor Mayer-Schonberger points out, the German Stasi genocide project would have taken a whole different apocalyptic dimension had Google storage and data indexing existed at the time. He mentions the case of the Dutch Citizens register put in place in the 1930s. To ensure the administration of social securities, it included religious beliefs and ethnicity. Once the Nazis had occupied the Netherlands, they exploited the register to identify Jews to be deported and sent to concentration camps.

Another major Privacy scholar, Professor Daniel Solove, has been actively raising awareness on privacy and the future of reputation online. His paper, “*I’ve Got Nothing to Hide and Other Misunderstandings of Privacy*” (Solove, 2007), explains why privacy matters. He later expanded his ideas in the essay into a book: “*Nothing to Hide: The False Tradeoff Between Privacy and Security*” (Solove, 2013). If you think the only people who should worry are those who are doing something immoral or illegal, you should read his essays and books. With the mass of omniveillance data, the situation is not just Orwellian, but Kafkaesque. In a series of YouTube videos and conferences, Daniel Solove brings public attention to cases of online harassment.

The Dog Poop girl (https://en.wikipedia.org/wiki/Dog_poop_girl) is the story of an unlucky girl. She is with her dog in a suburban tube of South Korea. The dog poops on the train, she is on a hurry, she leaves the train refusing to clean up behind. In the old days, that would have been the end of it. Today, when face-to-face persuasion fails, there’s a fall back plan: anonymous internet humiliation. A witness who recorded her with his smartphone, posted the shaming video online. Within days, her identity and her past were revealed. The video got viral all around the world. Posters and all kinds of jokes were made. Media wrote

about her. Even the US Washington Post wrote about her story. She eventually reached a fame she wished she had never achieved. Forever, the image will follow her. This girl will be called the ‘Dog Poop Girl’.

Another illustration, the sad story of the Star Wars Kid (https://en.wikipedia.org/wiki/Star_Wars_Kid). A young chubby boy in Canada. He posted a video of himself online in his rather unsuccessful attempt to imitate George Lucas, the famous movie star. His video was watched by tens of millions of net surfers who commented, and widely mocked his gesture. He was teased by the whole world. A childhood incident that will follow him forever.

Daniel Solove questions the future of reputation in the digital age and how data can track you back. He wrote: *“If the Empire in Star Wars Had Big Data, the Empire would have won. A search of records would have revealed where Luke Skywalker was living on Tatooine. A more efficient collection and aggregation of Jawa records would have located the droids immediately. Simple data analysis would have revealed that Ben Kenobi was really Obi Wan Kenobi. A search of birth records would have revealed that Princess Leia was Luke’s sister. Had the Empire had anything like the NSA, it would have had all the data it needed, and it could have swept up the droids and everyone else, and that would have been that”*.

Is more available information necessarily better?

What is an information taken out of context? Which freedom and autonomy when we can’t escape from our past? During an interview with the Wall Street Journal in 2010, Google’s then CEO, Eric Schmidt, suggested that young people should be entitled to change their identity once achieved 21 years of age to escape their youth mistakes. He adds: *“I don’t believe society understands what happens when everything is available, knowable and recorded by everyone all the time”* (<https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748704901104575423294099527212>).

So, is taking a new identity a realistic option?

Facebook is a platform where users are encouraged to share their day to day stories, their feelings and their beliefs. Cambridge Analytica exploited 87 millions users’ profiles to manipulate electoral votes (https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook%E2%80%93Cambridge_Analytica_data_scandal). Rather worrying, Facebook does not either respect the multitude of layers of our personality by storing all in one place. No more free speech nor modular language between levels of relationships. In the past, people would write diaries. Today, it’s been replaced by online blogs or social media platforms where people reveal most intimate details of their life. And incidentally the lives of their family, friends, co-workers, everyone, posted online for the eternity. 50% of blogs are from chil-

dren under the age of 18. The generation Google, as Daniel Solove calls it, has its memories engaged forever. A childhood that will follow them forever, for the leisure of Google to bring back every piece of memories.

Forgetting is not forgiving. It is a salutatory purge of our brain. It is mostly random purge

Maybe have you heard of Neuralink (<https://www.neuralink.com/>), a revolutionary project funded by Elon Musk. Elon Musk is the American multibillionaire CEO of Tesla electric cars, the inventor of the fabulous solar roof tiles. He even projects to colonize Planet Mars. One of the richest man in the world according to Forbes magazine (<https://www.forbes.com/profile/elon-musk/#4711a5227999>). His Neuralink project aims to reduce social inequalities by boosting cognitive capacities. A project to implant Computer interfaces in the brain of disadvantage populations, as he believes they suffer from a lack of intelligence. A theory supported by Dr Laurent Alexandre believing high IQ is key to success. A whole utopia of transhumanism (<https://en.wikipedia.org/wiki/Transhumanism>). Give them extra brain processing and you'll resolve the issues of poverty!

Adding memory: Now, let's look at a little story told by Jean-Gabriel Ganascia (<https://www.youtube.com/watch?v=p4slqr2pTTc>). A little girl, Adele, asks her grandmother Juliette: '*Grandma, what does it mean a 'recitation'?*' The grandma vaguely remembers that in early Twenty-One century, people had to read and read again to memorize poetry or other texts. Adele lives in 2075. She has no idea of that. Neuralink has resolved the memory issue. In fact, Elon Musk, has borrowed his idea from NEURALIFE in "*Tomorrow and Beyond*", a science fiction book by Ian Summers (1978). The little girl is curious to know if this learning by heart process was any painful. The grandma says: '*no, we just had to read and read again to memorise, not to forget.*' The little girl has no idea what forget means.

Jean-Gabriel Ganascia (https://fr.wikipedia.org/wiki/Jean-Gabriel_Ganascia), who tells this science fiction story, is a professor of Computer Science and a French Philosopher. He is the President of the Ethics committee at the French Research Center, CNRS. His research is particularly focused on Ethics and Artificial Intelligence. In France, patients are already treated by deep electronic simulations of the brain to treat the symptoms of Parkinson disease. Now, imagine having an astonishing memory to record and remember everything, including every dream, every single detail of your life. Well, near 80 people around the world today have naturally this biological capability.

Actually, they suffer from hypermnesia disorder (<https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperthymesia>). They permanently keep a perfect memory of their life. They virtually remember every minor event most people would forget within days. The memory for them is so vivid, they can feel the pain for ever once rec-

orded. Every painful image they see remains engraved in their brain. Imagine the nightmare they live.

Without forgetting, we are haunted by the past without the ability to forgive or decide in present.

If Neuralink project was to go ahead, it needed a delete button. And here is the big question: who can decide to select and delete one's memories? Before Neuralink, we are the first generations to have major parts of our lives permanently, digitally recorded. Google aggregates and brings up in a click all crumbs of information to re-compose the puzzle of our life.

What the “Right to be Forgotten” can do?

The so called “Right to be Forgotten (https://www.inforights.im/media/1186/cl_eu_commission_factsheet_right_to_be-forgotten.pdf)” created by the European Court of Justice is not deleting the information but only de-linking the content by the search engine Google. Under specific circumstances a right to delete has been introduced by the recent European Regulation for the protection of personal data. But that is for a very small parcel of our sparse available information. Since its creation 20 years ago, Google has been collecting a mass of data. Google knows more about each of us than we know ourselves.

The new global Panopticon society of invisible surveillance is a threat to human freedom and dignity.

As Viktor Mayer-Schonberger points out, remembering has long been humans' dream. However, forgetting is a biological capacity. Today there is a shift. From biological forgetting we have moved to digital remembering. Naturally, memory is the exception, forgetting is the default. Digitally, remembering has become the default, forgetting has become the exception. Human health and wellness are based on the balance between memory and forgetfulness. We need to forget to better remember.

In online publishing, awareness gives the ability to balance the pros and cons. To be aware is not being scared. Is it worth the risk to post it online for the eternity? How best to protect our privacy? How to bring transparency and control for better privacy? These are the options of our future, the future of our children. Which kind of society we want for them? To protect against unforeseen future, it's better to store less than more.

Shoshanna Zuboff (2019), from Harvard University, has recently published the results of few years of research in her last book, *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. The author has surveyed many of our daily electronic digital crumbs. She considers rendition has become a surveillance capitalist project. She wrote: “Google rendered the earth, its streets, and dwelling places in the world, bypassing our consent. Facebook rendered the Social Network and its limitless details for the sake

of the companies' behavioral further markets". Commercial imperative takes over individuals' autonomy.

Our homes are being filled with Internet connected devices reporting our most intimate data. The smart meter reports when we wake up, when we eat, when we sleep, when we are away, when we are alone or with others. The mobile phone tracks every move and geo-location. CCTV security camera broadcasts online. What is sent on the internet for convenience of watching your home while away, allows hackers to access your images. Geotagging reveals political or religious beliefs. Web browsers, and cookies report on web surfing. We purchase books, music, clothing, medicines, all kinds of everyday necessities online through big corporations such as Amazon that reveal our intimate persona, our mood and our health. Selling health insurance was the most convenient move for Amazon. Alexa, the clever companion that obeys to users' voice, just like its Google counterpart, stores and analysis users' voice. Roomba vacuum cleaner cleverly vacuums our homes while out. For a higher performance, as explains its engineers, Roomba draws and records your floor plan. As any and every data has a value in the Data Broker market, the floor plans are sold to third parties (<https://nypost.com/2017/07/25/roomba-maker-wants-to-sell-your-homes-floor-plan/>). DNA genetic tests share data with the FBI (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-02-01/major-dna-testing-company-is-sharing-genetic-data-with-the-fbi>) and probably others (<https://www.axios.com/dna-test-results-privacy-genetic-data-sharing-4687b1a0-f527-425c-ac51-b5288b0c0293.html>) that have not yet been revealed. Artificial Intelligence is thirsty of data. IBM 'borrowed' online available pictures from social media and Flickr to feed its Facial Recognition software (<https://www.theverge.com/2019/3/12/18262646/ibm-didnt-inform-people-when-it-used-their-flickr-photos-for-facial-recognition-training>). China has social scoring based on facial recognition to ban from travel citizens with debt (<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/01/21/chinese-social-credit-score-utopian-big-data-bliss-or-black-mirror-on-steroids/#f21e55248b83>). Good security measures you think? Think twice. Think stereotyping of the algorithm, think of the over reliance on technology. The digital society has surpassed George Orwell's 1984 nightmare. Privacy is a fundamental Human Rights to guarantee human dignity and freedom. Can we still remember to forget?

References

- https://en.wikipedia.org/wiki/Dog_poop_girl (19.02.2019).
- https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook%E2%80%93Cambridge_Analytica_data_scandal (12.02.2019).
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperthymesia> (1.03.2019).
- https://en.wikipedia.org/wiki/Star_Wars_Kid (15.02.2019).
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Transhumanism> (19.02.2019).
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Jean-Gabriel_Ganascia (4.0) (4.03.2019).
- <https://nypost.com/2017/07/25/roomba-maker-wants-to-sell-your-homes-floor-plan/> (5.03.2019).

<https://www.axios.com/dna-test-results-privacy-genetic-data-sharing-4687b1a0-f527-425c-ac51-b5288b0c0293.html> (8.03.2019).

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-02-01/major-dna-testing-company-is-sharing-genetic-data-with-the-fbi> (19.03.2019).

<https://www.forbes.com/profile/elon-musk/#4711a5227999> (19.02.2019).

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/01/21/chinese-social-credit-score-utopian-big-data-bliss-or-black-mirror-on-steroids/#f21e55248b83> (25.02.2019).

https://www.inforights.im/media/1186/cl_eu_commission_factsheet_right_to_be-forgotten.pdf (21.02.2019).

<https://www.neuralink.com/> (19.02.2019).

<https://www.theverge.com/2019/3/12/18262646/ibm-didnt-inform-people-when-it-used-their-flickr-photos-for-facial-recognition-training> (21.02.2019).

<https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748704901104575423294099527212> (19.02.2019).

<https://www.youtube.com/watch?v=p4slqr2pTTc> (24.02.2019).

Mayer-Schonberger, V. (2011). *Delete : The Virtue of Forgetting in the Digital Age*.

Summers, I. (1978). *Tomorrow and Beyond*. Workman Publishing Company, New York.

Solove, D.J. (2007). I've Got Nothing to Hide and Other Misunderstandings of Privacy. *San Diego Law Review*, 44, 745-772.

Solove, D.J. (2013). *Nothing to Hide: The False Tradeoff between Privacy and Security*. Yale UNIVERSITY PRESS, New Haven & London.

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. Profile Books Ltd 3, Holford Yard Bevin Way, London.



EUNIKA BARON-POLAŃCZYK 

Boty, trolle i fake news – uważaj, kto cię uczy!

Bots, Trolls and Fakenews – Watch Out Hho Teaches You!

ORCID: 0000-0002-8163-5491, doktor habilitowany profesor UZ, Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Mechaniczny, Zakład Profesjologii, Polska

Streszczenie

Artykuł prezentuje wyniki badań internetu, a szczególnie mediów społecznościowych, dotyczących manipulowania informacją, wpływania na podejmowanie decyzji oraz propagowania nieprawdziwych i społecznie szkodliwych treści. Opisuje sposoby wykorzystywania internetowych botów i trolli oraz ich hybrydowych połączeń do celowego kształtowania dyskursu społecznego. Kolejny omawiany problem to bardzo łatwe i szybkie szerzenie nieprawdy w postaci propagowania *fake news* w internecie. W procederze tym bardzo istotną rolę odgrywa czynnik ludzki. Biorąc pod uwagę nierozzerwalne osadzenie współczesnej edukacji rozumianej jako proces permanentny i całościowy w ICT, podkreśla znaczenie kształtowania świadomych i odpowiedzialnych postaw wszystkich uczestników tego procesu wobec nowych technologii.

Słowa kluczowe: ICT, edukacja, manipulowanie informacją, fałszywe wiadomości

Abstract

The article presents the results of research of the Internet and especially social media, concerning the manipulation of information, influencing decision-making and the propagation of untruthful and socially harmful content. Describes how online bots and trolls, and their hybrid connections are used to deliberately shape social discourse. The next discussed problem is very easy and quick spreading untruth in the form of propagating fake news on the Internet. Human factor plays a very important role in this proceder. Considering the inseparable embedding of modern education – understood as a permanent and lifelong process – in ICT, it underlines the importance of shaping conscious and responsible attitudes of all participants in this process towards new technologies.

Keywords: ICT, education, information manipulation, fake news

Wstęp

Trudno wyobrazić sobie współczesną edukację bez różnorodnych form wykorzystania ICT (*Information and Communication Technologies*). Stanowią one bez wątpienia wartościowe narzędzie poznawcze, które towarzyszy nam w cza-

się nauki, pracy i zabawy. Można nawet stwierdzić, że przenikając przez wszystkie formy aktywności człowieka, jest ono immanentne dla zachodzących obecnie procesów edukacyjnych. Znajduje to bezpośrednie odzwierciedlenie we współczesnych teoriach formowania wiedzy, szczególnie w kognitywizmie, konstruktywizmie i konektywizmie. Zwłaszcza ta ostatnia, wciąż budząca kontrowersje teoria wydaje się najlepiej opisywać proces uczenia się w środowisku sieciowym. W dokumencie *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age* Siemens (2008) nakreślił główne tezy konektywizmu: 1) uczenie się i wiedza opierają się na różnorodności opinii; 2) uczenie się jest procesem łączenia z określonymi węzłami lub zasobami informacji; 3) wiedza może być gromadzona poza człowiekiem, w różnych urządzeniach; 4) zdolność, by wiedzieć więcej, jest ważniejsza niż to, co aktualnie wiemy; 5) tworzenie i utrzymywanie połączeń jest niezbędnym elementem ułatwiającym proces ustawicznego uczenia się; 6) zdolność do dostrzegania połączeń pomiędzy obszarami, ideami i koncepcjami jest umiejętnością krytyczną; 7) wiedza, która potrzebna jest w danym momencie (dokładna i aktualna), leży u podstaw konektywnej czynności uczenia się; 8) proces podejmowania decyzji sam w sobie jest już procesem uczenia się; 9) wybór, czego się uczyć, i znaczenie napływających informacji jest postrzegane przez pryzmat zmieniającej się rzeczywistości; 10) odpowiedź poprawna dzisiaj może być błędna jutro w wyniku zmian środowiska informacyjnego wpływającego na decyzję.

Jednym z najważniejszych aspektów konektywizmu jest wykorzystanie sieci z jej różnymi węzłami (węzeł oznacza tu coś więcej niż zasób, źródło) i połączeniami jako centralnej metafory procesu uczenia się. Uczenie się jest procesem tworzenia połączeń pomiędzy różnymi węzłami i rozwijania sieci. Oczywiście nie wszystkie połączenia mają jednakową moc w uczeniu się i w rzeczywistości wiele z nich ma charakter luźny, słaby. W epoce cyfrowej proces uczenia się nie może być w pełni kontrolowany. Istotne znaczenie ma tutaj nieformalne uczenie się – wykonywanie zadań związanych z pracą, uczestnictwo w społecznościach, rozwijanie sieci kontaktów osobistych. Istotę stanowi społeczno-kulturowy kontekst poznania, gdzie podstawową jednostką jest nie indywidualny podmiot, lecz wspólnota poznająca (Baron-Polańczyk, 2015, s. 33–41).

Z punktu widzenia nauk kognitywnych procesy edukacyjne wspierane przez ICT są ze swej natury samoregulujące, permanentne, całonocne, ale także przypadkowe i płytkie. Jednocześnie edukacyjne zastosowania ICT niosą ze sobą wiele zagrożeń. Nie chodzi tu wyłącznie o szeroko rozumianą cyberprzestępczość. Równie groźne jest szerzenie fałszu i socjotechniczna manipulacja służąca wywieraniu wpływu na podejmowane decyzje oraz propagowaniu szkodliwych społecznie idei (np. nacjonalizmu, ksenofobii, rasizmu, faszyzmu). Nadużycia te są często robione w „białych rękawiczkach”, przez co trudniejsze

do zidentyfikowania i prawidłowej oceny. Stąd tak istotne jest formowanie świadomej i odpowiedzialnej postawy uczestników procesu całościowej edukacji wobec nowych technologii (Baron-Polańczyk, 2018, s. 72–88).

To ja, bot – skąd się wziąłem?

Początek 2018 r. przyniósł wiele nowych faktów, które wydają się potwierdzać do niedawna mało wiarygodne opinie zwolenników teorii spiskowych mediów cyfrowych. Jedną z głównych głoszonych przez nich tez było manipulowanie za pomocą mediów społecznościowych elektoratem i wpływanie na wyniki referendum w sprawie Brexitu, wyborów prezydenckich w Stanach Zjednoczonych w 2016 r., wyborów prezydenckich we Francji i parlamentarnych w Niemczech w 2017 r. Badacze z Oxford Internet Institute podkreślają, że internet z pewnością zakłócił nasze rozumienie, czym może być komunikacja, kto ją prowadzi i w jakim celu (Woolley, Howard, 2016, s. 4882–4890). Większość komunikacji cyfrowej nie przebiega już między ludźmi, ale między urządzeniami wokół ludzi poprzez tzw. internet rzeczy (IoT – *Internet of Things*). Jak potwierdzają publikowane corocznie raporty zespołu CERT (Computer Emergency Response Team) działającego w strukturach NASK (Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej), prognozowane zagrożenia ze strony internetu rzeczy stały się faktem. Okazało się, że nie trzeba mieć komputera, aby stać się ofiarą cyberprzestępcy lub narzędziem w jego rękach. Największe w historii ataki paraliżujące działanie globalnych korporacji (np. Reddit, Spotify czy „The New York Times”) zostały dokonane przy użyciu tysięcy zwykłych kamer internetowych, domowych nagrywarek DVR (*Digital Video Recorder*) lub routerów należących do nieświadomych użytkowników. Wykorzystując przy tym słabe zabezpieczenia urządzeń lub jego zupełny brak. Ataków paraliżujących internet (DDoS – *Distributed Denial of Service*) poprzez rekordowy poziom generowanego ruchu dokonywały tzw. boty (*Krajobraz...*, 2018). Nazywają tak swoje produkty, które służą do automatyzacji działań w sieciach społecznościowych lub urządzeniach sieciowych, programiści i zaawansowani użytkownicy systemów sieciowych oraz hakerzy i cyberprzestępcy.

Bot internetowy, znany również jako robot sieciowy (*botnet*), robot WWW lub po prostu bot, to aplikacja, która uruchamia zautomatyzowane zadania (skrypty) w internecie. Zazwyczaj boty wykonują zadania, które są zarówno proste, jak i strukturalnie powtarzalne w zastępstwie człowieka i w tempie o wiele wyższym, niż byłoby to możliwe dla człowieka. Czasem ich funkcją jest udawanie ludzkiego zachowania. Największe wykorzystanie botów występuje w tzw. *web spidering* (*web crawler*), w którym zautomatyzowany skrypt pobiera, analizuje i zapisuje informacje z serwerów sieciowych wielokrotnie szybciej od człowieka. Ponad połowa całego ruchu internetowego jest generowana przez boty, które żmudnie zbierają informacje w internecie, monitorują witryny cza-

tów, wychwytyjąc przypadki niewłaściwego użycia, i indeksują finansowe bazy danych, śledząc rynkowe trendy (*Internet bot...*, 2018). Wykonują również przydatne społecznie funkcje, takie jak rozpowszechnianie wiadomości i publikacji czy koordynowanie działań wolontariuszy – ale jest też ciemna strona, ponieważ mogą wspierać „złośliwe” zastosowania, takie jak np. promowanie propagandy terrorystycznej, rasistowskiej, faszystowskiej oraz rekrutacja do tych działań. Istnieją także interaktywne boty „zorientowane politycznie”. Gracze polityczni wykorzystują technologicznych reprezentantów w postaci zastrzeżonych algorytmów i półautomatycznych graczy społecznych – politycznych botów – w subtelnych próbach manipulowania opinią publiczną. Narzędzia te mogą być również wykorzystywane do sterowania społeczeństwem, ale sposób, w jaki działają, by zapewnić sobie kontrolę nad interakcją i organizacją, może być nieprzewidywalny nawet dla ich twórców. Iteracyjna budowa skryptów komputerowych oraz olbrzymia liczba możliwych iteracji oraz wielość ścieżek przebiegu w grafie sieci sprawia, że wyniki działania algorytmu mogą być nieprzewidywalne zarówno dla programistów, jak i odbiorców. Jak piszą Woolley i Howard (2016, s. 4882–4890), „autonomiczne programy są często wykorzystywane jako przedstawiciele graczy politycznych, którzy chcą mieć wpływ na opinię publiczną poprzez szerzenie propagandy i dezinformacji. Badanie, w jaki sposób algorytmy i automatyzacja porządkują nasze życie, jest kolejnym wielkim wyzwaniem dla nauk społecznych, ponieważ takie badania obejmują oszalałającą grupę graczy, artefaktów i kodu w złożonych sieciach przyczynowości”. Wspomniana kampania prezydencka za oceanem pokazała, że boty stają się nową, nietypową bronią w politycznej rozgrywce. Trudno znaleźć je wśród prawdziwych użytkowników, ponieważ wyrafinowane boty świetnie imitują ludzkie zachowania, używając językowych algorytmów w rozmowach z innymi użytkownikami, komentując posty i odpowiadając na pytania.

Badania przeprowadzone przez zespół cytowanego już profesora Howarda z Uniwersytetu w Oxfordzie w ramach szerszego projektu odkrywającego „obliczeniową propagandę” (*computational propaganda*) wykazały, że podczas pierwszej amerykańskiej debaty prezydenckiej ponad cztery razy więcej tweetów zostało wygenerowanych przez zautomatyzowane konta na korzyść Donalda Trumpa, porównując z tymi popierającymi Hillary Clinton (Silva, 2018). Konto na Twitterze zostawało uznane za bota, jeśli tweetowało ponad 50 razy dziennie przez cztery dni. Badacze twierdzą, że większość prawdziwych użytkowników nie dochodzi do liczby 50 tweetów dziennie. Przeprowadzona analiza wykazała, że boty stały za około 580 tys. z blisko 1,8 mln tweetów opowiadających się za Trumpem. W przypadku Clinton proporcje wynosiły 123 tys. botowych tweetów spośród blisko 613 tys. Liczba tweetów jest jednak tylko jednym ze sposobów na identyfikację botów i nie wszyscy badacze podzielają adekwatność tej metody, zważywszy na fakt, że granica między ludzkim a botowym zachowaniem jest coraz bardziej rozmyta.

Dowiedli tego w swoich badaniach naukowcy z Uniwersytetu Południowej Kalifornii i Uniwersytetu Indiany. Opracowali i przetestowali platformę wykrywania botów na Twitterze, wprowadzili system uczenia maszynowego, który wyodrębnia ponad tysiąc funkcji w sześciu różnych klasach z publicznych danych i metadanych o użytkownikach: znajomi, treść i zabarwienie światopoglądowe tweetów, szablony (wzorce) sieciowe i przebieg czasów aktywności. Sklasyfikowali 14 mln kont aktywnej anglojęzycznej populacji na Twitterze, ustalając optymalne wyniki progowe, które dzielą konta ludzi i botów dla kilku modeli z różnymi mieszankami prostych i wyrafinowanych botów. Uzyskane wyniki badań pozwalają oszacować udział bota na 9–15% całej populacji. Badacze wskazują również na znaczenie śledzenia coraz bardziej wyrafinowanych botów, ponieważ technologie oszustwa i wykrywania są niekończącym się wyścigiem zbrojeń (Varol, Ferrara, Davis, Menczer, Flammini, 2017). Przyjmując te szacunki za wiarygodne, można stwierdzić, że spośród około 319 mln aktywnych użytkowników Twittera nawet 48 mln kont może należeć do botów zdolnych do interakcji (*like, retweet, follow*).

Z pewnością boty stają się coraz bardziej znaczącą częścią mediów społecznościowych. W politycznej sferze boty nadają kształt opinii publicznej – często prowadząc do błędów i dysproporcji. Niezależni badacze zaczynają obnażać warstwy ingerencji politycznych. Według Ferrara, uczestnika badań z Uniwersytetu Południowej Kalifornii, około 400 tys. botów zamieszczało wiadomości polityczne podczas wyborów prezydenckich w Stanach Zjednoczonych na Twitterze. Ta sama grupa 1600 botów tweetujących ekstremistyczne prawicowe treści w wyborach w USA również ujawniła nastroje „anty-Macron” podczas wyborów prezydenckich we Francji i głosiła ekstremistyczne prawicowe treści podczas wyborów niemieckich w 2017 r. (Wang, 2018).

Pomimo zwrócenia baczonej uwagi dokładne rozmiary społeczności botów na Twitterze pozostają nieprzejryste. Naukowcy bezskutecznie prosili firmę Twitter o współpracę przy badaniach, ponieważ bez wewnętrznych danych Twittera nie są w stanie ustalić pochodzenia i kontrolowania ujawnionych botów, które rozsyłają tweety motywowane politycznie. Stworzenie algorytmów pozwalających wyszukać złośliwe tweety jest bardzo trudne. Manipulatorzy stosują działania hybrydowe, uzupełniają swoje sieci botów ludźmi, którym płacą za skoordynowane rozsyłanie wiadomości w tym samym czasie. Algorytmy Twittera mogą mieć wówczas trudności z wykryciem różnic. Ostateczne rozprawienie się z botami oraz współpraca w tym celu z naukowcami może nie do końca leżeć w interesie Twittera, gdyż postawi go w trudnej sytuacji na Wall Street. Inwestorzy wyceniają firmę na podstawie miesięcznej bazy aktywnych użytkowników, a pozbycie się fałszywych kont i botów z pewnością znacznie ją zmniejszy.

W kontekście toczących się dyskusji na temat roli i natury botów ośrodek Pew Research Center postanowił zbadać, jak wiele linków udostępnianych na Twitterze – z których większość odnosi się do strony spoza samej platformy – jest promowanych przez boty zamiast ludzi. W tym celu Centrum wykorzystało listę 2315 najpopularniejszych stron internetowych i zbadało około 1,2 mln tweetów (wysłanych przez użytkowników w języku angielskim), które zawierały linki do tych witryn w okresie około 6 tygodni latem 2017 r. Wyniki ilustrują wszechobecność automatycznych kont w rozpowszechnianiu linków do wielu popularnych stron na Twitterze (Wojcik, Messing, Smith, Rainie, Hitlin, 2018). Badacze szacują, że 2/3 linków z tweetem do popularnych stron internetowych jest publikowanych przez konta automatyczne – a nie ludzi.

***Fake news* – dlaczego prawda jest nudna?**

Boty odgrywają również bardzo istotną rolę w rozsyłaniu tzw. *fake news*, nieprawdziwych lub niesprawdzonych informacji wprowadzających w błąd odbiorców. Termin *fake news* to neologizm w języku angielskim dosłownie znaczący fałszywe wiadomości. Odnosi się on do informacji, które nie mają pokrycia w rzeczywistości, jednak mimo to są przedstawiane jako prawdziwe w wiadomościach bądź portalach społecznościowych (Allcott, Gentzkow, 2017, s. 211–236). Jak pokazują jednak najnowsze badania, boty nie są największym nosicielem *fake news* w internecie.

Raport z projektu badawczego prowadzonego przez MIT (Massachusetts Institute of Technology) (Vosoughi, Roy, Aral, 2018, s. 1146–1151) – podczas którego naukowcy prześledzili około 126 tys. kaskad wiadomości rozsiewanych na Twitterze, które zostały w sposób skumulowany przekazane ponad 4,5 mln razy przez około 3 mln osób w latach 2006–2017 – udowodnił, że to ludzie, a nie boty są głównie odpowiedzialni za rozpowszechnianie wprowadzających w błąd informacji. Badania ustaliły również, że fałszywe wiadomości rozprzestrzeniają się zdecydowanie szybciej na portalu społecznościowym Twitter niż wiadomości prawdziwe. Fałsz rozprzestrzenia się znacznie dalej, szybciej, głębiej i szerzej niż prawda we wszystkich kategoriach informacji, a w wielu przypadkach o rząd wielkości. Badanie dostarcza różnych sposobów kwantyfikacji tego zjawiska: np. prawdopodobieństwo ponownego wysłania fałszywych wiadomości jest o 70% wyższe niż prawdziwych. Czas potrzebny na dotarcie prawdziwych historii do 1500 osób jest około sześć razy dłuższy niż w przypadku fałszywych. Jeśli chodzi o „kaskady” na Twitterze lub nieprzerwane łańcuchy *retweet*, fałsz osiąga kaskadową głębokość od około 10 do 20 razy szybciej niż fakt. Kłamstwa przekazywane są przez unikatowych użytkowników szerzej niż prawdziwe stwierdzenia na każdej głębokości kaskady (Dizikes, 2018).

Nasuwa się podstawowe pytanie: dlaczego fałsz rozprzestrzenia się szybciej niż prawda? Badacze sugerują, że odpowiedź może tkwić w ludzkiej psychice:

lubimy nowe rzeczy. Fałszywe wiadomości są bardziej nowatorskie, a ludzie częściej dzielą się nowymi informacjami. W sieciach społecznościowych osoby, które dzielą się nowymi informacjami, są postrzegane jako lepiej poinformowane. Problem z pewnością jest bardziej złożony, ponieważ niektórzy ludzie celowo rozpowszechniają fałszywe wiadomości, podczas gdy inni robią to zupełnie nieświadomie. Teraz pojawia się kolejny ważne zadanie dla nauk społecznych i edukacji – to walka z rozpowszechnianiem fałszu. Gdyby robiły to wyłącznie boty, być może wystarczyłoby w tym celu jedynie technologia. Naukowcy z MIT twierdzą, że jest możliwe, że to samo zjawisko występuje na innych platformach mediów społecznościowych, w tym na Facebooku (FB), ale podkreślają, że potrzebne są dokładne badania dotyczące tego i innych powiązanych pytań.

To ja, troll – zgadnij kim jestem?

Udział w procederze manipulowania użytkownikami FB mają również fałszywe konta należące do internetowych trolli działających często w większych, sterowanych z zewnątrz strukturach nazywanych farmami trolli. Troll internetowy to osoba, która sieje niezgodę w internecie – wywołuje kłótnie lub denerwuje użytkowników społeczności internetowych (takich jak grupy i fora dyskusyjne, chaty, blogi) – poprzez zamieszczanie treści kontrowersyjnych, napastliwych, obcych, również nieprawdziwych lub nie na temat w celu skłonienia czytelników do emocjonalnych reakcji zakłócających rzeczową dyskusję, często dla zabawy trolla. Istnieje kilka konkurencyjnych teorii wyjaśniających etymologię słowa *troll* w kontekście internetu – od rozpowszechnienia tego słowa przez użytkowników BBS i UseNet we wczesnych latach 80. ubiegłego wieku, poprzez wywodzenie od staronordyckiego słowa *troll* oznaczającego giganta lub demona, a w skandynawskim folklorze i bajkach: antyspołeczne, kłótlive i powolne stworzenia, które utrudniają życie podróżnikom, do wykorzystania słowa *trolling* we współczesnym języku angielskim opisującego technikę połowu polegającą na powolnym przeciąganiu wabika lub haczyka z przynętą z poruszającej się łodzi (*Internet troll...*, 2018). Zarówno rzeczownik *troll*, jak i pochodzący od niego polski czasownik *trollowanie* (*trolling*) opisujący działania internetowego trolla jest nie tylko związany z dyskursem internetowym, ale w ostatnich latach został przez media upowszechniony i utożsamiony z różnymi formami nękania online.

Aktywność na Facebooku rosyjskiej farmy trolli wyszła na jaw po raz pierwszy we wrześniu 2017 r. To wtedy koncern zdecydował się publicznie poinformować o usunięciu kont należących do zlokalizowanej w Petersburgu w Rosji, działającej na rzecz Kremla organizacji IRA (Internet Research Agency). Farma trolli była domem dla setek pracowników opłacanych za publikowanie komentarzy do artykułów czy postów na blogach, którzy na różne sposoby usiłowali wpływać na polityczne debaty w mediach społecznościowych. W kwiet-

niu 2018 r. szef bezpieczeństwa Facebooka, Alex Stamos, ponownie poinformował, że koncern usunął 70 kont z serwisu i 65 na należącym do firmy Instagramie. Wszystkie usunięte konta wykorzystywane były przez IRA do wywierania wpływu podczas kampanii prezydenckiej w Stanach Zjednoczonych z 2016 r. Internet Research Agency wydała około 167 tys. dolarów na reklamę na Facebooku i Instagramie od stycznia 2015 r. Ofiarami kremlowskiej farmy trolli padło ponad milion osób korzystających z Facebooka, które w serwisie stykały się z propagandowymi treściami.

Jak pisze na swoim blogu Stamos (2018), „IRA wielokrotnie używała kompleksowych struktur złożonych z połączonych ze sobą, fałszywych kont, które manipulowały użytkownikami Facebooka przed, podczas i po wyborach prezydenckich z 2016 r. Właśnie dlatego nie chcemy ich w serwisie”. Dodał również, że „źli gracze, którzy chcą nadużywać Facebooka – zawsze zmieniają swoją taktykę, aby ukryć się przed zespołem bezpieczeństwa, który będzie nadal z nimi walczył, angażując coraz więcej ludzi i lepszą technologię, aby stale poprawiać bezpieczeństwo na Facebooku” (Stamos, 2018). Fałszywe konta trolli w połączeniu z często wyrafinowanymi algorytmami botów są najczęściej wykorzystywane w zmasowanych atakach socjotechnicznych. Tego typu hybrydy są najtrudniejsze do zidentyfikowania i prawidłowego zakwalifikowania przez badaczy tych zjawisk i specjalistów od bezpieczeństwa.

Podsumowanie

Opisane przykłady obnażają pojawiające się ciągle nowe zagrożenia, które niesie internet, a zwłaszcza media społecznościowe. Wspomniani we wstępie zwolennicy teorii spiskowych polityki i dziejów cywilizacji mogą śmiało stwierdzić: „A nie mówiliśmy!”. Z tymi wszystkimi wyzwaniem i zagrożeniami współczesności musi zmierzyć się system edukacji formalnej i pozaformalnej. Na wczesnych etapach życia i kształcenia kluczowa wydaje się rola rodziców i nauczycieli w procesie wychowania do nowych technologii. Muszą oni sami wiedzieć, w jaki sposób kształtować postawy dzieci i młodzieży wobec technologii, które stały się tanie i powszechnie dostępne. Dzieci mają mobilne urządzenia z dostępem do internetu od najmłodszych lat, mogą nie tylko oglądać dowolne treści, ale również je tworzyć i udostępniać. Wielu rodziców swój obowiązek ogranicza do zaspokojenia materialnej potrzeby dziecka – zakupu komputera lub smartfona, lekceważąc fakt, jak potężne i niebezpieczne jest to narzędzie. Być może sami nie mają wystarczającej wiedzy i umiejętności w tym zakresie. Tym ważniejsza jest więc rola nauczycieli, którzy powinni pełnić funkcję przewodników po cyfrowym świecie, a w te kompetencje musi ich wyposażyć współczesny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli.

W epoce mediów cyfrowych osoby, które uczą się, pracują lub oddają rozrywce, spędzają godziny przed monitorem komputera i nie rozstają się ze smart-

fonem, tabletem lub notebookiem. Przez to są nieustannie narażone nie tylko na wszystkie przejawy przestępczości komputerowej, ale również na informacyjny fałsz i manipulację. Nieumiejętność lub ignorowanie oceny wartości i źródła pochodzenia informacji wydaje się tu zagadnieniem kluczowym. Konieczne jest wykreowanie szczególnej wrażliwości, gdyż nikt nigdy i nigdzie nie ma pewności, kto kryje się za atrakcyjnie i przyjaźnie brzmiącym nickiem. Może się okazać, że wiedzę czerpiemy z bezmyślnie powielanych *fake news*, a nasze poglądy i postawy kształtuje troll lub bot oparty na wysublimowanym algorytmie. W ten sposób wpadamy w tzw. bańki informacyjne, redukując możliwości własnego poznania.

Literatura

- Allcott, H., Gentzkow, M. (2017). Social Media and Fake News in the 2016 Election. *Journal of Economic Perspectives*, 31, 211-236.
- Baron-Polańczyk, E. (2015). ICT – kulturowo wartościowe narzędzie kognitywne (w kontekście konstruktoryzmu społeczno-kulturowego). *Edukacja – Technika – Informatyka*, 3(13), 33-41.
- Baron-Polańczyk, E. (2018). *My i Oni. Uczniowie wobec nowych trendów ICT*. Zielona Góra: Wyd. UZ.
- Dizikes, P. (2018). *Study: On Twitter, False News Travels Faster than True Stories*. Pobrane z: <http://news.mit.edu/2018/study-twitter-false-news-travels-faster-true-stories-0308> (20.04.2018).
- Internet bot*. Pobrane z: https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_bot (6.04 2018).
- Internet troll*. Pobrane z: https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_troll (28.04.2018).
- Krajobraz bezpieczeństwa polskiego Internetu w 2016 roku. Raport roczny z działalności CERT Polska*. Pobrane z: <https://www.cert.pl/publikacje/> (6.04 2018).
- Siemens, G. (2008). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). Pobrane z: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (15.04.2018).
- Silva, S. (2018). *Trump's Twitter debate lead was 'Swelled by Bots'*. BBC News. Pobrane z: www.bbc.com/news/technology-37684418 (8.04.2018).
- Stamos, A. (2018). *Authenticity Matters. The IRA Has no Place on Facebook*. Pobrane z: <https://newsroom.fb.com/news/2018/04/authenticity-matters/> (3.05.2018).
- Varol, O., Ferrara, E., Davis, C.A., Menczer, F., Flammini, A. (2018). *Online Human-Bot Interactions: Detection, Estimation, and Characterization*. Accepted paper for ICWSM' 2017. Pobrane z: <https://arxiv.org/pdf/1703.03107.pdf> (8.04.2018).
- Vosoughi, S., Roy, D., Aral, S. (2018). The Spread of True and False News Online. *Science*, 359(6380), 1146-1151.
- Wang, S. (2018). *Twitter Is Crawling with Bots and Lacks Incentive to Expel Them*. Pobrane z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-10-13/twitter-is-crawling-with-bots-and-lacks-incentive-to-expel-them> (8.04 2018).
- Wojcik, S., Messing, S., Smith, A., Rainie, L., Hitlin, P. (2018). *Bots in the Twittersphere*. Pew Research Center. Pobrane z: <http://www.pewinternet.org/2018/04/09/bots-in-the-twittersphere/> (12.04.2018).
- Woolley, S.C., Howard, P.N. (2016). Political Communication, Computational Propaganda, and Autonomous Agents – Introduction. *International Journal of Communication*, 10, 4882-4890.



DARIA GALANT ¹, **EUGENE KOVALEV** ²

The Problem of Preservation of Personal Space in the Global Information Society

¹ ORCID: 0000-0003-1392-9890, magister, Daria Galant Institute, Polska

² ORCID: 0000-0002-4707-0060, Ph.D., Associate Professor, Department of Theoretical Computer Science and Discrete Mathematics, Moscow Pedagogical State University, Russia

Abstract

The article deals with the problem of awareness and preservation of one's own human space in the global information world. The authors suggest various ways of improving personal space, deliberating problems in the field of its protection as self-identification of an individual.

Keywords: ICT, White Emotion Theory, School of Philosophy, development, art, nature, space of life, coaching, education

Introduction

Today, it is customary to talk about informatization as a characteristic process of the “third wave” that embraced modern post-industrial society. This process, which takes place on a global scale, has both common features that manifest themselves in different societies and specific forms of manifestation in different countries. The intensity of this process may be different in various regions, but its exceptional significance remains unquestionable.

Main part

Informatization is a consequence and a form of expression of scientific and technological progress of the last century, and, like any stage of such a development, it has two sides. One of them is purely technical, manifested in the distribution of information technology and information technology, the other is social, revealing itself in the impact on social processes and the lifestyle of individuals.

Information technologies, penetrating into all spheres of social life, affect not only its architecture, but also significantly affect the ways and forms of being of an individual. In this regard, the problems of informatization of society, its social consequences attract the attention of both foreign and domestic researchers. However, most professionals focus their attention on the technical

component of this process. Meanwhile, the social component of informatization is very large and requires its own comprehension.

Information technologies have not only changed the management of technological processes, but have become a tool for the implementation of social technologies of human exposure, which may not be targeted. Today, ICT defines the relationship between man and society, as well as the relationship between people. These circumstances put a person in a new position in terms of awareness of these relationships. In particular, the changes introduced by information technologies and means of information technology change the social processes of identification and self-identification of a person, which in traditional society relied on direct human contacts with certain social groups and people. By changing the communicative sphere of a person, information technologies inevitably introduce new content into social identification processes.

Today, the pace of research of the evolving situation is inferior to the speed of real changes. Updated the need for continuous research.

Due to these circumstances, the relevance of the chosen topic is due to:

- the practical needs of both the individual and society as a whole; in particular, the need to adapt to the constantly changing social and technological conditions and complicate the situation of choice due to the increase in the number of alternatives.

- insufficient knowledge of the problem of human adaptation in the information world;

- the lack of an integral analysis of the social consequences of the impact of information technologies on a person, in particular, on the awareness of his relationship with society.

- the need to maintain a person's personal information space.

The subject of research is the peculiarities of human existence in the communication space and the strategy of searching for his identity in the conditions of the information society.

However, man-made civilization is quite flexible, dynamic, aggressive. In the “man-technique” system, new aspects have appeared, such as the emergence of technical means imitating human intellect, human sensations that influence the choice and the establishment by man of his identity. These trends are most important for the informational stage of development of the technosphere, within which there has been a qualitative change in the management of not only technological, but also social processes.

The new qualities of the information society are intensified by the globalization process, moreover, they have actually merged with this process and become part of it, although informatization itself can be carried out within a separate society or state.

The social consequence of informatization, strengthened by globalization processes, is the changed position of a person in the social and technological

world. A number of forms of communication that have developed in an industrial society are either weakened or destroyed. In their place there is a new communicative environment, the main elements of which are computer and information technology, mediating to some extent social ties. These circumstances significantly affect the processes of acquiring identity, accompanying the formation of the human person and its inclusion in social reality. The acquisition of a person's identity is a process of his self-determination, in which the consciousness of man takes part. The acquired identity is expressed in self-consciousness, which allows a person to perform the distinction between the existing givenness and the possibility of its perception as independent and separate. It is self-consciousness that allows a person to establish his identity.

The change in the social conditions of a person's life at present makes it possible to talk about the emergence of an identity crisis in terms of its search and acquisition. The development of the information society in the context of globalization is accompanied by a deepening trend towards its atomization. For this reason, it becomes necessary to identify the specifics and characteristics of human being in the new social reality.

The global information society provides new opportunities for the formation of personality and, at the same time, imposes more serious demands on the person. The correlation of two ways of forming the individuality of a person - internal and external - allowed to reveal the degree of their mutual penetration in the conditions of continuous transformation of the information technosphere, as well as to identify fairly stable positive and negative trends in the impact of the new techno-social environment on the person. There are paradoxes caused by the rupture of external and internal ways of forming the individuality of man. For example, the availability of information provided by information tools and technologies reduces the motivation to generate new knowledge. The accessible acquisition of knowledge from sources provided by the informational space of modern society does not awaken the motivation to develop new ways of learning.

The rejection of knowledge due to the increase in its volumes indicates the unpreparedness of internal personal structures to increase external loads, which is manifested in the lack of skills to assess the quality, volume and depth of the information received. This phenomenon should be attributed to steady trends leading to an increase in social inequality, since factors of social separation are the accumulation, use and generation of knowledge.

The process of refusal to make decisions is aggravated due to the increase in the number of alternatives. A person finds himself in a situation of uncertainty, doubt, and, as a result of this, refuses responsibility. The result is making the wrong decisions; excessive idealization of technical tools in decision-making.

Reducing the value of specific knowledge due to its rapid obsolescence leads a person to the need for constant updating and replenishment of “human capital”, the formation of an information culture. But in order to level the situation, a person must be sufficiently motivated, and such a state is impossible without stable identification, which allows one to realize one’s position in society, the meaning of one’s activity, etc. In this regard, the work paid great attention to the consideration of the processes of rejection of traditional forms of socialization, due to the virtualization of social interactions that occur in the same virtual communicative space. Such features of virtual sociality as superficiality, lack of joint activities, strong social connections, etc. are revealed. All this distorts the idea of a person about social reality and leads to an increase in aloofness and atomization of a person in society.

The whole set of these circumstances leads to the search for new ways to solve the problem of identity. The combination of global and local, the establishment of horizontal links through the use of information and communication technologies, an increased information density, an increase in the number of alternatives, the virtualization of social relations bring the research vector to the problem of searching and implementing human identity strategies using new opportunities provided by the information technosphere.

A special place in this process is the Internet. The global network of Internet introduces new features in the exchange of information. First, we should talk about the new form of presenting information that the Internet introduces, despite the affinity of its information structure with the media. In the information links of the Internet, the spatial and temporal boundaries between the user and network resources are erased. Thus, it is possible to state a change in the format of receiving and transmitting information. Secondly, the Internet and its network communities provide new communication capabilities, which is manifested in an increase in the density of connections. It is communication that is a prerequisite for establishing identity. Accordingly, there is a new version of public associations, organizations, based on network practices.

The use of network communities in the information society is becoming one of the strategies for the acquisition of identity by man. This strategy is an attempt to reach new forms of communication, complementing and replacing the previously established ones, and overcoming the identity crisis. However, this strategy does not allow to fully solve this problem, since communication is carried out through a technical tool (in virtual mode), and not in real contact, not in real actions. Individuals can achieve virtual identity in the virtual space, but in real social interactions remain on the sidelines of significant social connections. This, in turn, does not allow a person to overcome alienation, to satisfy the need for the realization of his individuality through involvement, self-expression, self-consciousness. The tools supplied by the Internet information resources do not provide an exhaustive solution to the problem of identifying a person in a post-

industrial society, which indicates the need for new searches to build strategies for acquiring identity and preserving personal space.

Before a person to a full extent there are problems of security of personal space in the information society: technical, psychological and organizational. With the growth of the information flow and the need to constantly be in the information exchange, it becomes necessary to find an opportunity to relax and preserve your own identity.

To effectively organize your own personal space, you need to highlight the following actions:

- filtering and preserving the security of content, both personal and public;
- consideration of the psychological aspects of the impact of information flow on an individual;
- study and use of methods and means of perceiving the internal characteristics of the individual;
- development of special adaptation courses for students of pedagogical areas of training and citizens who, by their professional activities, actively participate in information exchange.

Among the theory that can be used to preserve identity, we can distinguish the theory of the White Horse. School of Philosophy of the White Emotion Theory and the shaping of motivational and creative attitudes. The White Emotion Theory is a conceptual approach to personal development through participation in creative and conceptual activities that involve human will, intention, awareness and responsibility for their creative actions in life. The processes of getting to know one's own motivations by the participants of the course and following the course, over the years have condensed into the School of Philosophy of White Emotion Theory. Its concepts allow for the effective discovery of modern man in the chaos of the hurrying world. The school operates on two pathways: the arts education department and the natural education department. Activities in the field of art are realized through literature, film, theater, visual arts (communication). Natural education (the project “Holy Equus Method - Horse and Life”) is carried out with the help of horses and alpacas. Shaping motivational and creative attitudes in White Emotion Theory is the path of knowing the interactions on the human line and the space of life.

Conclusion

The solutions proposed by the authors will be necessary for the preservation of personal space with the global growth and penetration of information technologies and services. For more effectively implement these solutions, it is possible to organize special training courses on this topic in educational institutions of all levels of education.

Bibliography

Essential Characteristics of Post-Industrial Society. Retrieved from: <http://www.yourarticlelibrary.com/essay/essential-characteristics-of-post-industrial-society/39871> (20.06.2019).

Cole, N.L. *The Definition of Globalization in Sociology*. Retrieved from: <https://www.thoughtco.com/globalization-definition-3026071> (22.06.2019).



DANIEL AICHINGER ¹, JAN KROTKÝ ², PETR MACH ³

Digital Literacy Development Through New Technologies for Measuring and Data Mining

¹ ORCID: 0000-0002-9088-2689, Mgr., Ph.D., University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Education, Department of Mathematics, Physics and Technical Education, Czech Republic

² ORCID: 0000-0002-0601-5612, Mgr., Ph.D., University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Education, Department of Mathematics, Physics and Technical Education, Czech Republic

³ ORCID: 0000-0001-9036-7436, PaedDr., CSc., University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Education, Department of Mathematics, Physics and Technical Education, Czech Republic

Abstract

The article is dedicated to the problematic of using new technologies at high schools and during the preparation of future teachers.

It is focused on using thermometric measurements in various fields of technics. The main emphasis is placed on forming the measuring methodology and the data mining application. A special set for thermometric measurements is developed for the didactic application. The set respects the newest teaching methodologies.

Keywords: digital literacy, technical education, thermo camera, data mining, thermometric measurements

Introduction – innovation possibilities

Recently, the focus of the European Union has been placed on implementing new technologies into teaching. The EU primarily considers the education to be a source of economic growth and to a lesser extent, a source for the development of national culture, social justice and European identity. An effort of EU is to form so called European Education Area by 2025. In the spirit of this, the European Council has taken several challenges. One of them is the Digital Education Action Plan. There are 11 actions included in this plan to support the use of technologies and the development of digital competences in education. It is not just about the digital literacy, using mobile technologies, e-learning etc. If it stays only at the implementation of HW into schools, the quality of education would not increase much, as is proved by many researches. More and more schools and school systems prohibit pupils from using their own mobile phones and tablets at school. This is, especially, a preventive measure against cyber bullying. It is necessary to change the approach to the process of learning of pupils, teaching from the side of

teachers. It is necessary to create sets of suitable education programs in accordance with the aims of learning on the levels of education system. That refers to the problematic of information technology education.

In the case of secondary technical schools and secondary vocational schools, the modern technology implementation into learning has got another aspect. The interest of pupils in the ninth grade in secondary technical and vocational schools is on a long-term basis low. How to increase interest of pupils in technical and vocational schools should be solved by the government (not only the Ministry of Education, Youth and Sports but other ministries as well) in a systematic way. Secondary and high schools play an important role in motivating pupils too. It is really important to apply modern education. Not just to use alternative educational methods (as the current teaching trends declare). The schools need to be standardly equipped with workshops and laboratories with modern tools. The tools which will be used in future real practice by school leavers according to their profession. A pleasant fact is that 3D imaging and scanning are commonly used and that the created designs are subsequently implemented in 3D printing. Most of technical and vocational schools are also equipped with a smaller numeric control machining center. However, modern technologies incline to zero-waste (low-waste) technologies. In machining, that means using laser devices. Yet, these devices and whole systems are for schools too expensive. This problem may be solved by purchasing a simulator or a simulation SW.

They are several grants which allow schools to gain finances for specific tools and equipment, which is positive. E.g. the grant program called “Zavádění nových technologií do středních a vyšších odborných škol” (Implementation of modern technologies into secondary and high technical schools). A specific example is the project “Tatra do škol” (tatra.cz, 2018). The Pilsen region buys a building set of a Tatra truck to the technical high school. Pupils will put the vehicle together bit by bit during their lessons. Then the car will be used by the region for the road maintenance. However, similar projects like this are not systematic. There is another possible solution to tightly cooperate with social partners of technical and vocational schools. The partners could support schools not only with professional training, but also with equipping them with the newest technologies.

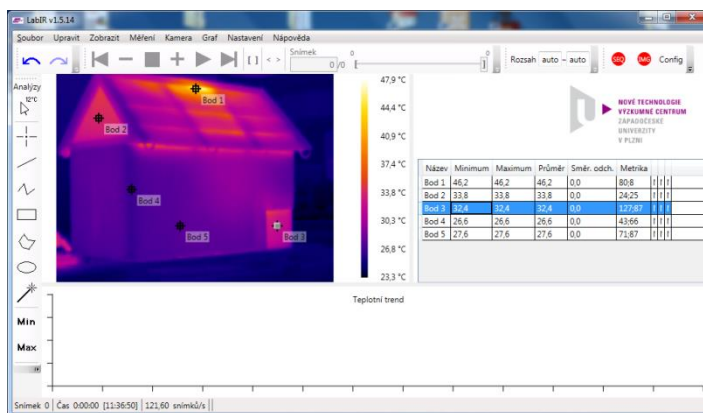
Measurements and data processing - digital literacy development

Technical practice provides a wide range of data mining possibilities and at the same time, it offers a relatively wide portfolio of possibilities how to use and process them. In the area of a school technical practice, it is really complicated to obtain the true real data. Therefore we are dependent on using models, simulations or just their narrow spectrum. For example, when students measure Volt-Ampere characteristics of semiconductor elements, they are usually limited to a narrow interval of parameters, where they are never able to see the element behavior e.g. in extreme conditions (near the penetration of PN or high thermal

strain). On top of that, a big amount of the data obtained from conventional measuring, that means implementing laboratory tasks, is usually limited to tens of records. On the other side, the reality of thermometric measurements is different. A big amount of thermo data linked to a specific place, a connection to graphic outputs, work with a database etc. All of that is predetermined for implementing effective administration and organization of information and for transforming digital content. The digital competences are (Ferrari, 2012, p. 4; team of authors, 2018, p 3) necessary for the analysis of a number of concomitant phenomena which are related to a number of technical and technological disciplines. New technologies of measuring provide new dimensions in the area of problem-solving processes with the use of ICT in combination with other sophisticated systems.

Problem solving and its didactical transformation

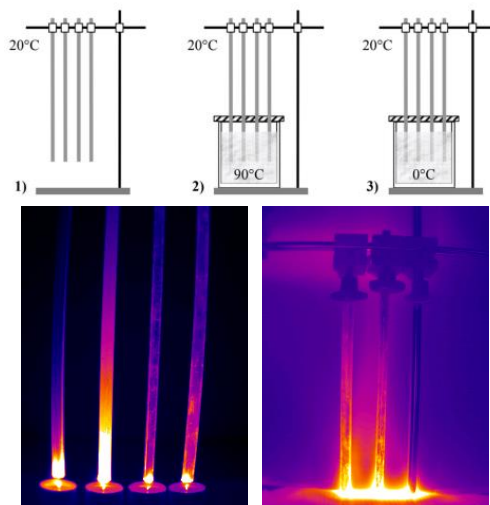
One of these new technologies is thermal imaging or shortly thermography, a modern contactless method for measuring and visualization of surface temperature. It makes electromagnetic waves with wavelengths about 10 micrometer, that human eye otherwise cannot see and that we perceive as infrared radiation (IR) or simply as heat, visible on the thermo graphic camera's screen. In recent years, thermo graphic cameras became much more reliable, whereas the resolution of the microbolometer sensor matrix has increased up to 640x480 pixels for most of today's semi-professional long wave thermo graphic camera types. Yet high resolution thermography images and videos are not only aesthetically impressive. They primary do help engineers from a wide variety of scientific fields and industry to precisely estimate the spatial temperature distribution on complex surfaces and also fast temperature changes in time for a better understanding of the underlying thermodynamic processes.



Picture 1. Application of thermal imaging in research at the Centre for New Technologies at the University of West Bohemia in Pilsen LabIR® (source: Thermo Camera Micro-Epsilon)

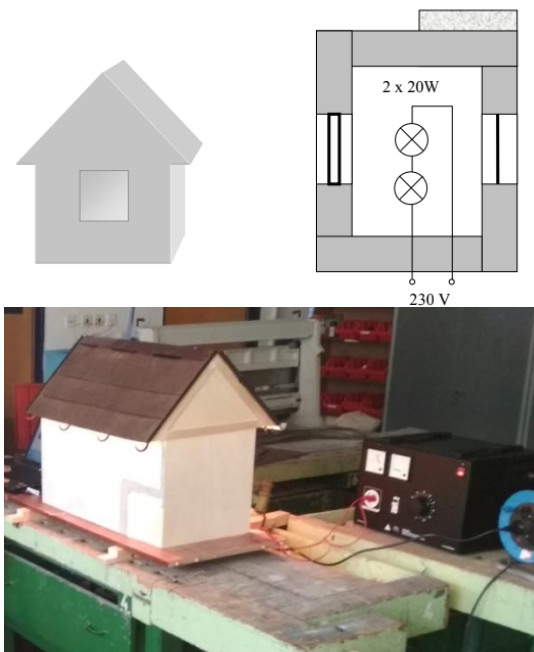
Technological applications of long wave infrared imaging in the industry reach from the development of new combustion engines, exhausts and mufflers, discs breaks or even tires in automotive industry to visualizations of current flow in electric circuits. Certainly, a simple infrared imaging has been used for temperature estimation in metallurgy and metal welding for decades. More recently, it became very popular in building construction and reconstruction as a method of seeking for thermal bridges and other heat leaks in houses.

So why is thermography not being taught at secondary schools? The answer is simple. Even the cheapest semiprofessional thermo graphic cameras are still too expensive for most of the schools and if there is one, pupils have mostly limited access to it, because it's too valuable and fragile. Therefore, our aim at the University Pilsen is to bring thermal imaging to schools within specially designed experimental sets with reliable, robust and simple to use long wave infrared cameras. The aim is not only one or two thermography cameras per class, but enough of them for pupils and students to work in small groups of maximally four students with one thermography camera. These thermography cameras and the measurement acquisition software are currently being developed at the University of West Bohemia in Pilsen at the Centre for New Technologies (NTC). In the upcoming months, these in-house designed thermo graphic cameras based on the Flir Lepton chip with a resolution of 160 x 120 pixels will be tested during teacher trainings at the department of technical education at the Faculty of Education at the University of West Bohemia in Pilsen and the University of South Bohemia in Ceske Budejovice and at selected schools as a part of experimental sets for physic lessons, laboratory exercises and practical education.



Picture 2. Design of the “heat conduction” experiment and possible solutions

These education experiments are intended to be rented to schools for a short period of time as complete sets in transport boxes each and will be shipped together with the educational long wave infrared cameras as an all in one package including all needed manuals and worksheets. Teachers will not need to prepare another parts or equipment; everything needed is in the box. Just open the boxes and begin the lesson. We will successively offer experiment sets for exploring heat conductivity, heat convection, heat radiation, friction, thermodynamic of gas and changes of state of matter. The proposed experiments are based on the publication of M. Vollmer, K.P. Möllmann - Infrared Thermal Imaging (2010), which is dedicated to the problematic of thermometric solutions from the technical and didactical view.



Picture 3. A model of a house with wall insulation, design of experiment and real measurement

For the experiments is used a setup, which helps students to explore the phenomena by themselves as far as possible. In the manual, students are guided through the experiment by heuristic questions which trigger students curiosity. There are no black boxes. Everything is quite simple to be easily understandable. In this way students learn the fundamental difference between temperature and heat. This seems to be clear at first glance, but even students at the university are often confused. So what does the thermal imaging measure? Is it

really the surface temperature? Not directly. Infrared cameras are using the microbolometer principle where the absorbed radiation heat changes the electric resistance. The signal from a matrix of such elements is subsequently visualized as a gray or color scale. So it is the radiated thermal energy, what a thermographic camera does capture. The exact temperature information can be calculated only if we know the emission coefficient of the surface. And that is often the trouble with thermography. Students learn in the experiments step by step how to interpret the images, how to set up the infrared camera correctly and how to calculate the accurate surface temperature.

As an example of experiments developed by our team at the department for teacher training in Pilsen, let's have a look at the chapter about heat conduction. The motivation for these experiments is the thermal insulation for houses and public buildings like schools to reduce heating costs and ecological, sustainable architecture. Long wave thermography is used for visualizing heat losses in the building construction. We start with simple experiments with heat conduction (picture 2) in metal rods made of steel, aluminum, copper and brass heated in hot water and cooled in melting ice, where students compare the thermography images with feeling the heat transfer by touching the rods with their hands. We go on with building materials like concrete, brick, mortar and plaster in two different setups, one of them being a house model heated with hot wire light bulbs (picture 3).

Bibliography

- LabIR® (2019). Basic Functions of Software LabIR®. Retrieved from: <https://software.labir.eu> (1.03.2019).
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxembourg: European Commission. Retrieved from: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf> (1.03.2019).
- Tatra.cz. (2018). *Studenti z Vysociny budou stavět novou TATRU pro tamní silničáře*. 17.07.2018. Retrieved from: <https://www.tatra.cz/o-spolecnosti/tisk-a-media/tiskove-zpravy/studenti-z-vysociny-budou-stavet-novou-tatru-pro-tamni-silnicare> (30.05.2019).
- Vollmer, M., Möllmann, K.P. (2010). *Infrared Thermal Imaging: Fundamentals, Research and Applications*. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.



SLAVOLJUB HILČENKO¹, NEBOJŠA JAKOVLJEVIĆ²

Technology Addiction in Children

¹ ORCID: 0000-0003-2123-6285, doctor, Academy of Educational and Medical Vocational studies, Vojvodina, Subotica, Serbia

² ORCID: 0000-0001-7035-1605, Academy of Educational and Medical Vocational studies, Vojvodina, Subotica, Serbia

Abstract

Uncontrolled and inappropriate use of technology (mobile phones, tablets and PC) among pre-school children is harmful to their physical and mental development. The use of technology at this age should not be limited to 30 minutes per day. Anything over that time can cause addiction. Even during this interval, the use of inappropriate content i.e., games, social networks may not encourage deep analytical thinking; instead, it makes a ‘flow water heater’ for a brain causing the reception of a huge amount of information that cannot be processed or stimulated by the brain to solve problems and develop synapses that are responsible for functional thinking. On the other hand, during that period, children experience a range of emotions such as sadness, anger, happiness, fear, love, surprise, disgust, and shame. These emotions cause an increase in serotonin levels, which functions as a form of morphine in children’s brain. It is much more effective for a child to engage in some form of motor activities e.g., playing, climbing or crawling which successfully stimulates the formation of synapses in the child’s brain. This new generation of children addicted to technology in schools creates problems. The aim of this paper is to outline this multifaceted problem.

Keywords: serotonin/morphine, technology addiction, traditional school, educational software, motor activity/functional thinking

Introduction, parents are uninformed

Due to ignorance, and more often unjustified preoccupation, many parents indulge their children by letting them to use IT devices too early (mobile phones, tablets, PC), in order to make them calmer and obedient. This is already happening to children who have not been attending preschool yet! Thereby, they do not think about possible consequences – they are making a mistake!

The reasons of problems are uncontrolled time intervals and inappropriate contents, which have been used/visited on these devices, which has unwanted impact on children’s physical and mental development such as: 1) wearing glasses at the very young age – these devices should be used at distance of 20–25 cm, on which eyes can be quickly accustomed, and dynamic accommodation of the

eyes is developing slower on objects at bigger distance – which causes reading problems; 2) due to long-term use of computer mouse, difficulties in writing occur later on – a child does not know how to hold a pencil properly; 3) due to sitting for many hours, obesity and poor posture occur, causing spine problems. However, these are just some of the possible problems (Rajovic, 2009).



Whether will come to this, it depends on determination, authority and how well the parents are informed. Technology is helpful but when it comes to children, parents, educators, teachers they need to know some rules. Namely, the daily use of IT devices by preschool and children in elementary school should be limited. The use of technology during the day for them should not be longer than 30 minutes or maximum up to 1 hour but not in continuity. Everything over that time causes addiction. Namely, the use of inappropriate content even in this time interval (video games, social networks) does not encourage deep thinking – functional thinking.

For example, a child who spends 30 minutes playing a game experiences all possible emotions like sadness, anger, happiness due to accomplished level of the game, fear, love, surprise, disgust, shame which does not respond to real life or school. In this case, the hormone serotonin, so-called ‘hormone of apparent happiness’, or the kind of morphine, is secreting in the brain of the child, which causes child to be addicted to playing video games – IT. As a consequence, the child wants more time to spend playing on a device.

In such a short time interval, the brain becomes a ‘flow water heater’ that receives a vast amount of information that cannot be processed and barely registers them, which does not stimulate the brain to solve the problem and develop synapses that are responsible for encouraging the functional thinking (Hilcenko, 2008).

It is much more effective for a child to spend that time in some motor activity – games: climbing, jumping, crawling, pulling or turning which successfully

stimulates the formation of synapses in the brain of the child responsible for encouraging a functional or deep thinking (picture number 1) (Hilcenko, 2014).



Picture number 1

Videogames versus educational software

Contemporary software means of IT are essentially interactive and motivational. This is provided by animation, multimedia, interactivity, dynamic, prompt feedback and etc. These characteristics are the same for the so controversial video games that frequently divide professional population in this area, due to their aggressive and stimulus like – destructive contents and therefore labeled this kind of software as improper for school education. However, what is not sufficiently seen explicitly enough is their ‘unpredictability’ and ‘suspense’ that drive them even more distant from school anent these characteristics often make the users frustrated, nervous, prone to addiction, negligent towards reality and crate the circumstances for escaping into virtual reality where they can ‘reach the goals’ which would remain unachieved due to them not having enough persistence or self-confidence.

Yet, it would have been unfair not to mention all the upsides of these video games that impel users to make fast and right decisions, develop required perception and reflex momentum, the traits so necessary nowadays in everyday life related situations and activities. If these aforementioned characteristics of video games would transform from ‘unpredictable’ and ‘suspense’ to ‘predictable’ and ‘certain’ by redesigning what is quite unlikely because their paramount motif is PROFIT, we would have attractive interactive animated contents incomparably

efficient and applicable for classroom activities in contrary to those ‘on the scene’ nowadays i.e., traditional means, methods (Hilcenko, 2011).

When a child comes to school, they experience disappointment, failure and show indifference, resistance, rebellion. Namely, one school class lasts for 45 minutes, and the feelings and expectations on which the child is accustomed are absent. The school is boring to children, and they cannot follow non-motivating teaching – because there is no application feature! For such children, whose number is large, school success is unsatisfactory. Their abilities, such as attention, reading, writing, vocabulary, conversations, are below average. All individuals in this process i.e., parents, teachers, counselors, psychologists, see only the consequences, not understanding the cause of the problem (Hilcenko, 2012, 2017).

In schools in Serbia, they are not encouraging deep, but reproductive knowledge – the accumulation of useless information (the school does not encourage the development of synapses that are stimulated by motor activity and deep thinking – P.E. classes are not realized in accordance with the plan and program, but improvised, teaching curricula have not been changed for decades). For example, the understanding of mathematics is insufficient and it represents a buzz to the children, because well-timed motor games (such as, for example, moving backward = negative numbers) were missing in motor development of children (Rajovici, 2009/2010).

Recommended precautionary measures

The use of IT by children should be strictly controlled by parents in terms of time and content. This will be possible if parents are educated and informed about all possible consequences that causes lack of supervision of children.



Forexample, Nikola Tesla Center ('NTC') has developed a free application that can successfully limit the use of mobile phones to children. The application restricts using of phone for 30 minutes, and encourages children to motor activity. If a child walks for 4 km during the day, it gets an extra 20 minutes to use mobile phone! The application provides parents with insight into the content and locations that their children visited, picture no. 2, next to (Ingrum, 2018).

Education is the key word for parents, teachers, pedagogues, psychologist developers in order to contribute together to the correct physical and mental development of the youngest and to encourage the development of deep thinking.

Sociologists for years warn us about the fact that traditional teaching/learning methods are not compatible to new generations, born in the digital era. Blackboard and chalk are completely obsolete means in teaching process when the reality of the digital Generation is made of computers, tablets; they interact on virtual social networks and use on a daily basis the Internet. Before anything else the approach to the lessons should be changed. Then teaching means and methods should be altered and improved and the level of interactivity must be raised. If done the opposite way we risk losing the focus and attention of generation to come as we are losing them as they are right now.

a) The attention has to directed at visual learning methods

Studies have shown that the young today differ a lot in comparison to older generations. The environment of this generation are graphically rich web technologies, HD screens of high resolutions and large dimensions and overall the satiety with information, as well. The result of these is pronounced perceptive abilities of the young that accept easily visual forms and learn more effectively. The teachers have to go hand in hand with the times and adapt their lectures and class works to the needs of the new generations.

b) Focusing on critical thinking and problem solving not on memorizing information

There will always be the ones who will easily acquire some information simply by memorizing. Whether these ones will be capable of using this knowledge in real life conditions and at tasks is the problem. Some consider that today it is especially not necessary to remember some information when they can be reached by the mere click of the mouse at the Internet. It is clear enough that strategically important education must tackle education of the young regarding development of critical thinking and regarding learning the application of knowledge in problem solving and not involve itself in creating experts who will always and in any time be able to tell the exact dates of some historical events, values of mathematical constants or some scientific theorems. The entrepreneurship is considered the basis of future economic development and therefore it is important to train the young and provide them the knowledge that will aid them in the struggle to thrive at the market.

c) Adapt lectures to the needs of the young

The big flaw of the Digital Generation is the lack of attention after a while as the result of too much information received. Simply, information saturation and accelerated cognitive activities add to the fact that only after couple of minutes their brain cannot receive new information and it requires rest time. Enough sure, the 45 minute class is impractical when we talk about the attention of the twenty year old students. Lessons should be divided into smaller segments and it is necessary to enable the young the approach to the knowledge when they are ready to acquire. Here we come across distance learning methods, e-learning platforms and systems that can easily be reached via the Internet and that are available at any times (Kuleto, 2012).

Conclusion

The problem we have raised does not mean that we should avoid technology for both educational and entertainment purposes. On the contrary, many researches speak in favor of motivation, efficiency and sustainability of knowledge that are adopted in this way (Hilcenko, 2019).

It is about optimal ‘measures of their application and user’s age, and on the other side, about education of parents, teachers, pedagogues, psychologists, programmers, and instruction designers.

References

- Hilčenko, S. (2008). Obrazovni softver kao interaktivno manipulativno i motoričko podsticajno sredstvo u razrednoj nastavi. *Pedagoška stvarnost*, 1–2, 69–78.
- Hilčenko, S. (2011). Gledam crtani film, a učim matematiku! In: 18. međunarodni znanstveni skup: „Društvo i tehnologija” (p. 129–135). Lovran: Book of Manuscripts.
- Hilčenko, S. (2012). Matematika + Multimedija = „Bajpas” od manipulacije do apstrakcije! *Teme*, 1, 305–317.
- Hilčenko, S. (2014). *Obrazovna tehnologija, udžbenik za studente, vaspitače i roditelje dece predškolskih ustanova*. Subotica: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera.
- Hilčenko, S. (2017). *Metodika razvoja početnih matematičkih pojmova 1, udžbenik za studente vaspitačkih škola*. Subotica: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera.
- Hilčenko, S. (2019). *IKT u vaspitno-obrazovnom radu, udžbenik za studente*. Subotica: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera.
- Ingrum (2018). *Beogradski razvojni centar (@ntccukarica)*. Retrieved from: <https://www.imgrum-web.com/post/BqaMXWWAnCm> (13.01.2019).
- Rajović, R. (2009). *Nikola Tesla Centar (NTC) IQ deteta – briga roditelja, autorsko izdanje*. Novi Sad.
- Rajović, R. i sarad. (2009/2010). *Mensa NTC sistem učenja – razvoj kreativnog i funkcionalnog razmišljanja i efikasnog učenja, Priručnika za učitelje i nastavnike*. Beograd: Nikola Tesla Centar.
- Valentin Kuleto Professional blog (2012). 3 metode učenja za nove generacije. Retrieved from: <http://www.valentinkuleto.com/2012/05/3-metode-ucenja-za-nove-generacije> (23.01.2019).



BARBARA TECHMAŃSKA 

Czy młodzi ludzie potrafią korzystać z Internetu? Uwagi i spostrzeżenia

Can Young People Use the Internet? Notes and Observations

ORCID: 0000-0002-0319-1776, Doktor, Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych, Instytut Historyczny, Zakład Dydaktyki Historii i WOS, Polska

Streszczenie

O młodym pokoleniu zwykło się współcześnie mówić, że to cyfrowi tubylcy lub urodzeni z myszką w ręku. Młodzi powszechnie korzystają z internetu, z którym łączą się przede wszystkim poprzez telefon (smartfon). Surfują po internecie średnio po 2–3 godzinny dziennie. Nie brakuje takich, którzy spędzają „na łączach” większą część doby a nierzadko są cały czas online. Powszechne wykorzystanie internetu dotyczy zarówno dzieci, nastolatków, jak i młodzieży starszej (studentów). Wydawać więc by się mogło, że adolescenti nie powinni mieć najmniejszych problemów z wszechstronnym wykorzystaniem internetu. Badania weryfikują jednak ten wniosek. Młodzież jest zazwyczaj biernym odbiorcą informacji, a prawdziwie twórcze wykorzystanie możliwości stwarzanych przez współczesne technologie można uznać za zjawisko marginalne. Studenci zdecydowanie częściej wykorzystują sieć do kreowania treści, poszukiwań i oceny wiarygodności informacji. Zakładają blogi, administrują strony, udzielają się na forach internetowych, rozwijają zainteresowania i wykorzystują internet w szeroko pojętym procesie uczenia się. Choć i wśród nich zdarzają się osoby określające siebie mianem *biernych konsumentów*.

Słowa kluczowe: internet, bierni konsumenci, twórczy internauci, adolescenti

Abstract

Today the young generation is called digital natives or born with a computer mouse in their hands. Young people use the Internet extensively, mainly through their smartphones. They surf the Internet, where they can spend averagely up to 2–3 hours daily. A lot of teenagers can stay online for most of the day, which some might remain there day and night. The problem with the overuse of the Internet affects not only children and teenagers but also older people like students. It might be assumed that adolescences should not have any trouble with using the Internet, nevertheless the researches verify that the conclusion. Youth are generally passive recipients of information, where the truly creative use of modern technologies is rather a marginal phenomenon. However, students prefer to use the network to create content, search and evaluate the reliability of the information. They set up blogs, administer websites, discuss on the Internet forum and exploit the Internet in

the widely understood process of learning. Despite these facts, there still can be found people among them, who call themselves *passive consumers*.

Keywords: internet, passive consumers, creative internet users, adolescents

Wstęp

Opisując współczesne młode pokolenie, niekiedy używa się określeń *cyfrowi tubylcy* lub *urodzeni z myszką w ręku* (Gursztyn, 2016, s. 1). Mówienie o powszechnym korzystaniu przez adolescentów z urządzeń mobilnych jest wręcz truizmem. Już kilkuletnie dziecko siedzi z tabletem wpatrzony w bajki lub reklamy czy swobodnie przesuwając ekran, oglądając ilustracje. Nikogo nie dziwi widok młodego człowieka z telefonem w ręku w tramwaju, autobusie, sklepie, na rodzinnych imprezach. Telefon (smartfon) staje się też najczęściej wykorzystywanym urządzeniem do łączenia się z internetem (Fundacja Orange, 2018a). Jeszcze kilka lat temu młode pokolenie korzystało z internetu przede wszystkim poprzez stacjonarne komputery lub laptopy. Przez telefon komórkowy dekadę temu łączyło się tylko około 40% nastolatków, współcześnie wykorzystuje go do tego celu ponad 80%. Zdecydował o tym zarówno postęp techniczny, jak i, a może przede wszystkim, spadek opłat za internet komórkowy. Operatorzy sieci komórkowych już za stosunkowo niewielkie pieniądze oferują nieograniczony dostęp do sieci. Choć w tym miejscu warto zauważyć, że o ile w większości badań nastolatków można traktować jako grupę jednorodną, bez podziału na płeć, o tyle w wypadku urządzenia „łączącego z internetem” widać różnice. Chłopcy, najpewniej ze względu na zaangażowanie w gry, częściej niż dziewczęta wykorzystują do „łączy” laptopa lub komputer stacjonarny. Nastolatki piszą SMS-y (komunikują się), słuchają muzyki, obsługują portale społecznościowe lub uczą się.

Młodzi a internet

Badania przeprowadzane na różnych grupach wiekowych wskazują, że najpopularniejszymi czynnościami młodych ludzi w internecie jest oglądanie klipów wideo i filmów (co najmniej raz w tygodniu robi to 84% gimnazjalistów). Niewiele mniej, bo 80%, korzysta z komunikatorów. Inną równie powszechną formą aktywności jest korzystanie z serwisów społecznościowych (przynajmniej raz w tygodniu zagląda do nich 79% gimnazjalistów), a konto na przynajmniej jednym z portali ma 90% nastolatków. Wśród innych form aktywności młodych w sieci wymienić można: odrabianie prac domowych i poszukiwanie informacji (76%) oraz ściąganie i słuchanie muzyki (66%) (Gursztyn, 2016, s. 3).

Jeśli chodzi o wiek korzystających z „łączy”, to najczęściej robią to młodzi ludzie z grupy wiekowej 13–15 lat. Niewiele krócej surfują osoby z przedziału od 16 do 19 lat, a najmniej czasu w internecie – ale również sporo – spędzają dzieci w wieku 6–12 lat (CBOS, 2018).

Generalnie blisko połowa młodych ludzi korzysta z internetu około 2 godzin dziennie (dni robocze) i około 3 w dni weekendowe. Jednak aż około 15% nastolatków spędza w dzień powszedni ponad 5 godzin w internecie, a w wolny – ponad 8 (Fundacja Orange, 2018b).

Wydawać więc by się mogło, że młodzież nie powinna mieć najmniejszych problemów z wszechstronnym wykorzystaniem internetu. Badania weryfikują jednak ten wniosek. Wnioski zawarte w artykule oparto przede wszystkim na raporcie EU Kids Online 2018 powstałym w związku z przeprowadzonymi w 2018 r. badaniami kwestionariuszowymi na grupie dzieci i młodzieży w wieku 9–17 lat. Próba objęła 1249 uczniów spośród 90 szkół europejskich. Polską część badania zrealizował zespół z Laboratorium Interaktywnych Technologii pod kierunkiem prof. Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu dr hab. Jacka Pyżalskiego. Partnerem raportu była Fundacja Orange. Przy formułowaniu opinii pomocne były również badania przeprowadzone w liceach w Milówce (LO Milówka, 2011, s. 3–5) jak i w szkołach na terenie Lublina i Radomia (Komorowska, 2015, s. 113), a także zleczone przez ORE (Gursztyn, 2016).

Okazuje się, że dzieci i młodzież przede wszystkim konsumują treści, a nie twórczo korzystają z technologii (LO Milówka, 2011, s. 4). Mimo dużej liczby aplikacji dostępnych na rynku blisko 60% ankietowanych nie stworzyło nigdy nic za ich pomocą. Tylko 4,7% młodych ludzi prowadzi własnego bloga lub stronę internetową, muzykę lub filmy tworzy około 5%, zaś 7,8% edytuje grafikę i przetwarza zdjęcia. Nie ma wątpliwości, że młodzi doceniają internet jako źródło wiedzy i pomoc w nauce. Codziennie używa go do poszerzania wiedzy w ramach swoich zainteresowań 41,8% badanych, odrabiania lekcji – 36,9%, poszukiwania bieżących informacji – 34,0%, poszerzania wiedzy potrzebnej do szkoły – 24,2%. I tu także młodzież prezentuje raczej bierną postawę, korzystając z gotowych treści, które znajdują się na portalach i stronach internetowych. Jedynie 5–6% uczniów korzysta z możliwości uczenia się przez internet czy wzięcia udziału w kursach e-learningowych (Wrońska, Borkowska, 2017). Również duża grupa nastolatków (79,7%) stale wykorzystuje sieć do odrabiania lekcji, 64,8% – do poszerzania wiedzy szkolnej, a 45,7% – do przygotowywania się do sprawdzianów. Młodzież jednak nie zawsze wie, gdzie szukać rzetelnej wiedzy i wartościowych materiałów. Smuci, że ponad 20% uczniów w ogóle nie zwraca uwagi na źródło, z którego czerpie informacje, i nie sprawdza ich wiarygodności.

Poszukując informacji pod kątem zajęć, młodzi ludzie najczęściej korzystają z Google, Wikipedii, YouTube. W dowcipnym stwierdzeniu: „jeśli czegoś nie ma w Google, to nie istnieje” jest dużo prawdy. Kiedy młodemu człowiekowi zostanie postawione zadanie wymagające odnalezienia informacji, których nie ma na Wikipedii i które nie ukazują się od razu po wpisaniu hasła w jedną z przeglądark internetowych (a najczęściej używana jest Google Chrom), nie-

rzadko pojawia się problem. Sami nastolatkwie mają wątpliwości co do swoich umiejętności internetowych. Natomiast wysoko oceniają swoje umiejętności w zakresie instalacji aplikacji na urządzeniach mobilnych oraz... usuwania osób z listy znajomych. Najślabiej wypada ocena umiejętności w zakresie doboru odpowiednich słów kluczowych przy wyszukiwaniu w internecie oraz weryfikacji prawdziwości odnalezionych informacji. Stosunkowo rzadko też ankietowani wykorzystują internet w celu dzielenia się własną twórczością, prowadzenia dyskusji na ważne tematy społeczne lub polityczne czy też uczestniczenia w społecznościach internetowych rozwijających hobby (Tomczyk, 2018, s. 34).

Powyższe informacje dotyczyły dzieci i nastolatków. Warto jednak też „zdiagnozować” grupę młodzieży starszej, a dokładniej studentów. Badaniu ankietowemu przeprowadzonemu w kwietniu 2019 r. poddano dwudziestokilkulatków, którzy studiują na kierunkach: humanistycznym i ekonomicznym. Ankietę udostępniono na dysku Google. Odpowiedziało na nią blisko 100 osób. Dokładna treść pytań:

1. Jak długo (w ciągu dnia) są Państwo użytkownikami internetu?
2. Przez jakie sprzęty mobilne łączy się Państwo z internetem?
3. W jaki sposób (do czego) wykorzystują Państwo internet (zabawa, nauka, komunikacja...)?
4. W jakim stopniu internet pomaga Państwu przygotować się do zajęć?
5. Z jakich stron, przeglądarek, portali, blogów, aplikacji Państwo najczęściej korzystają?
6. Jak oceniają Państwo swoje umiejętności w zakresie wykorzystania internetu (np. bierny konsument, twórczy internauta itp.)?
7. Jak długo wytrzymują Państwo bez dostępu do internetu?

Zapytano więc przede wszystkim o czas spędzany w ciągu dnia w internecie, wyrażając także prośbę o określenie, przez które z urządzeń mobilnych najczęściej łączy się z wirtualną rzeczywistością. Przedmiotem zainteresowania były też umiejętności związane z „funkcjonowaniem w sieci” i formy aktywności wykazywane podczas korzystania z internetu, ze wskazaniem stron, portali itp. najczęściej czy najchętniej odwiedzanych. Starano się również uzyskać informację, na ile „wiedza z internetu” pomaga w studiowaniu i jak długo ankietowani są w stanie wytrwać bez łączenia się z siecią.

Z badania tego wynika, że wraz z wiekiem wzrasta intensywność wykorzystywania usług i korzystania ze stron internetowych. Okazuje się również, że czas korzystania z internetu w ciągu dnia jest dłuższy niż ten deklarowany przez młodsze pokolenie. Ponad 30% deklarowało, że jest online cały czas (wybrane odpowiedzi brzmiały: „jestem „połączony do sieci non stop”, „nawet podczas zajęć sprawdzam pocztę i używam komunikatorów”). Z pozostałych wypowiedzi wynikało, że średnia korzystania z sieci to około 6 godzin dziennie. Ale co ciekawe, o ile młodzież zasadniczo nie wyobraża sobie długiej przerwy w dostę-

pie do internetu, o tyle blisko 30% studentów deklaruje, że może bez „połączenia z siecią” wytrwać nawet kilka dni, jeśli „ma inną, bardziej interesującą formę spędzania wolnego czasu” (np. „kilkudniowy wyjazd w miejsce, gdzie nie ma dostępu do sieci, nie stanowi dla mnie problemu”). Ponad 20% twierdzi, że może nie mieć połączenia przez 1–3 godziny. Większość jednak argumentuje, że życie bez internetu jest trudne do zaakceptowania: „wytrzymuję bardzo krótko, internet stał się integralną częścią codziennego życia ze względu na cyfryzację niemalże każdej jego sfery”; „niby mógłbym długo, ale mnogość informacji, konieczność kontaktu z ludźmi to uniemożliwiają”.

Studenci podobnie jak ich młodszy koledzy i koleżanki także przede wszystkim łączą się z siecią poprzez telefon, choć blisko połowa korzysta też z laptopów, a już tylko nieliczni z komputerów stacjonarnych. Ze względu na przygotowywanie prac, projektów studenci częściej pracują z wykorzystaniem PC, stąd i on staje się pośrednikiem „w kontakcie” z internetem. Różnicę międzypokoleniową widać również przy charakteryzowaniu obszarów, w jakich wykorzystywany jest internet. „Obsługa portali społecznościowych i komunikacja” wymieniana jest najczęściej, ale zaraz za nią znajduje się nauka i „zdobywanie informacji o świecie”. Dopiero na trzecim miejscu wymieniana jest rozrywka i zabawa. Niewielką grupę stanowią gracze. Znaczenie internetu jako źródła wiedzy i miejsca poszukiwania informacji na każdy temat docenia ponad 80% studentów. Na pytanie: *W jakim stopniu internet pozwala Państwu przygotować się do zajęć?* większość odpowiadała: „dużym, ogromnym, prawie w 100% korzystam w tej sytuacji z internetu”, „w internecie jest wszystko, nie trzeba sięgać do książek”; „nie wyobrażam sobie, że można przygotować się do zajęć bez internetu”. Warto jednak zauważyć, że studenci kierunków humanistycznych częściej niż „ekonomiści” używali argumentu, że korzystają z internetu w takim samym stopniu jak z podręczników czy wręcz wolą korzystać z „normalnych” bibliotek i czytelni niż tych wirtualnych. Zwracano także uwagę na to, że duża grupa wykładowców umieszcza materiały niezbędne do zajęć na platformach, stąd konieczność korzystania z internetu. Ponadto czasami ze względu na czas i wygodę lepiej jest skorzystać z publikacji w wersji PDF. Internet jest też miejscem komunikacji z wykładowcami.

Strony, blogi, portale, aplikacje itp., z których najczęściej korzystają studenci, można podzielić na kilka kategorii. Pierwsza to oczywiście szeroko pojęte portale społecznościowe i komunikacyjne (Facebook, Instagram, Snapchat, Twister, Reddit). Kolejna to tzw. rozrywkowe, strimingowe, zabawowe (YouTube, Spotify, CDA.PL, Netflix), informacyjne (gazeta.pl, wp, onet, strony gazet także z płatnym dostępem); „wiedze” (Wikipedia, katalogi, bazy danych naukowych, strony czasopism, portale tematyczne – zwykle ich odwiedzanie ma związek z hobby, strony tematyczne).

Swoje umiejętności w zakresie wykorzystania internetu wielu studentów ocenia dosyć wysoko: „uważam, że bardzo dobrze radzę sobie w zakresie korzystania z internetu; mam duże umiejętności”, „zadawalające”, „swój poziom umiejętności oceniam na bardzo wysoki”; „jestem zdecydowanie zaawansowany”; „10/10”; „potrafię wyszukiwać treści, tworzyć je, koordynować projektami, prowadzić strony i marketing na portalach społecznościowych, tworzyć grupy dyskusyjne, udostępniać treści w wirtualnych grupach, poprawiać pozycjonowanie treści w wyszukiwarce Google, tworzyć proste materiały graficzne”; „prowadzę własnego bloga”, „mam swój kanał na YouTube”. Ale zdarzają się, choć rzadko, wypowiedzi świadczące o korzystaniu z istniejących możliwości w niewielkim stopniu: „raczej jestem biernym konsumentem, nie dodaję nowych treści, korzystam z wcześniej udostępnionych. Moje zaangażowanie ogranicza się do komentarzy pod różnymi filmami oraz zagadnieniami i informacjami, nie mają one jednak dużego znaczenia w twórczości”.

Jednak dość spora grupa studentów (ponad 40%) nisko ocenia kompetencje w zakresie poszukiwania, selekcji i weryfikacji informacji zamieszczonych online, kiedy otrzymują do wykonania bardziej skomplikowane zadania dotyczące tematów im nieznanych. A są to umiejętności bardzo przydatne w przypadku studiowania. Spostrzeżenia z zajęć technologia informacyjna potwierdzają tę samoocenę studentów. Zwykle przedmiot pod wspomnianą nazwą (czasami z informacją, dla jakiej grupy docelowej jest przeznaczony, np. TI dla nauczycieli) funkcjonuje na wielu kierunkach studiów w planie. Proponowane na nim treści zależą od specyfiki studiów czy specjalności. Od studentów kierunków humanistycznych (których poczynania obserwowano) raczej nie oczekuje się znajomości zasad programowania, lecz przede wszystkim umiejętności właśnie odszukiwania informacji, tworzenia bazy bibliograficznej, znajomości aplikacji i przygotowywania za ich pomocą różnorodnych prac, projektów itp. Co stanowi problem dla studentów? Często zadaniem wcale niełatwym okazuje się odnalezienie konkretnego artykułu czy szczegółowych informacji na temat biografii postaci (zwłaszcza gdy poszukiwana jest „starsza” literatura z XIX czy z I poł. XX w.). Część studentów nie ma pomysłu, na jakich stronach należy skupić swoje poszukiwania (kiedy Wikipedia i polskie bazy bibliograficzne czy katalogi zbiorów bibliotek nie pozwalają na dotarcie do rozwiązania). Niewielu sięga do baz zagranicznych mimo dobrej znajomości języków obcych (np. Karlsruher Virtueller Katalog, The European Library, lib-web-cats). Nie wszyscy również radzą sobie z umiejętnością sporządzania bibliografii osobowych i wyszukiwaniem danych w różnych źródłach informacji oraz oceną stopnia ich kompletności (wraz z uzasadnieniem powodów różnic). Z kolei przy sporządzaniu bibliografii zagadnieniowych (kiedy zostaje postawiony wymóg liczbowy co do literatury i źródeł, jak też istnieje konieczność dopasowania bibliografii do każdego fragmentu zagadnienia) jest problem z właściwą selekcją. Natomiast za łatwe ucho-

dzą zadania wymagające przygotowania prezentacji (choć nadal dominują te w Power Point) czy WebQuestu, choć narzucenie liczby slajdów powoduje zaburzenie przekazu, ponieważ również i w tym wypadku pojawia się problem z określeniem wagi zebranych informacji.

Podsumowanie

Zarówno dzieci, nastolatki, jak i studenci korzystają przede wszystkim z telefonu (smartfona), łącząc się z internetem. Używanie internetu w przypadku obydwu grup jest powszechne. Nastolatki wręcz zwracają uwagę na fakt, że „łatwiej być sobą w internecie niż w realu”, dodając, że rozmowy przez komunikatory są znacznie łatwiejsze, prowadzone są z większą szczerością niż te *face to face*. Ich starsi koledzy i koleżanki preferują zdecydowanie bezpośrednie kontakty. Młodzież młodsza jest zazwyczaj biernym odbiorcą informacji, a prawdziwie twórcze wykorzystanie możliwości stwarzanych przez współczesne technologie można uznać za zjawisko marginalne. Studenci zdecydowanie częściej wykorzystują sieć do kreowania treści, poszukiwań i oceny wiarygodności informacji. Zakładają blogi, administrują strony, udzielają się na forach internetowych, rozwijają zainteresowania i wykorzystują internet w szeroko pojętym procesie uczenia się. Choć i wśród nich zdarzają się osoby określające siebie mianem *biernych konsumentów*.

Literatura

- Borkowska, A., Wrońska, A. (2017). *Co młodzież robi w sieci*. Pobrane z: www.narkomania.org.pl/czytelnia/internet/co-mlodziej-robi-w-sieci-wyniki-badan-nastolatki-3-0-2/ (12.05.2019).
- CBOS (2018). Pobrane z: www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2018/K_129_18.PDF (12.05.2019).
- Fundacja Orange (2018a). Pobrane z: www.fundacja.orange.pl/aktualnosc/arttykul/90-proc-nastolatkow-nie-umie-tworczo-korzystac-z-technologiei/ (12.05.2019).
- Fundacja Orange (2018b). Pobrane z: www.fundacja.orange.pl/files/user_files/EU_Kids_Online_2019_v2.pdf (12.05.2019).
- Gursztyn, J. (2016). *Internet w życiu młodych ludzi*. Pobrane z: www.ore.edu.pl/attachments/article/6244/Internet%20w%20zyciu%20mlodych%20ludzi_J.Gursztyn.pdf (12.05.2019).
- Komorowska, B. (2015). Aktywność internetowa młodzieży – wskazania dla praktyki pedagogicznej. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 6(4), 112–118.
- LO Milówka (2011). Pobrane z: lomilowka.pl/pliki/rola_internetu_w_zyciu_mlodziezy_szkoly_ponadgimnazjalnej_wyniki_badan_pdf-202.pdf (12.05.2019).
- Pyżalski, J. *Dzieci i młodzież jako użytkownicy Internetu-podstawowe informacje*. Pobrane z: https://fundacja.orange.pl/files/user_files/EU_Kids_Online_2019_v2.pdf (12.05.2019).
- Tomczyk, Ł. (2018). *Aktywność młodych ludzi w Internecie*. Pobrane z: <https://fundacja.orange.pl/aktualnosc/arttykul/90-proc-nastolatkow-nie-umie-tworczo-korzystac-z-technologiei/24.09.2018> (12.05.2019).



EUGENE KOVALEV¹, LARISA KOVALEVA²

Models for Assessing the Level of Informatization of an Educational Institution

¹ ORCID: 0000-0002-3015-5084, Ph.D., Associate Professor, Department of Theoretical Computer Science and Discrete Mathematics, Moscow Pedagogical State University, Russia

² ORCID: 0000-0003-0213-2886, Secondary School #2, Pokrov, Russia

Abstract

This article discusses the model for assessing the level of informatization of an educational institution. Authors propose to use models of maturity levels for all types of educational institutions. The necessary assessment indicators are also justified.

Keywords: Model, ICT, Maturity model, Level of informatization

Introduction

One of the most important ways to achieve a new quality of education is its informatization which involves the systemic integration of information technologies into the educational process and is accompanied by radical changes in the pedagogical, organizational, economic, theoretical and methodological subsystems of the educational system.

Main part

Traditionally important during the implementation of any pedagogical project is an integrative assessment of current results and correction of activities aimed at achieving the set educational goals. Thus, in the course of creating and developing an educational information environment of an educational institution, it is important to conduct the necessary research for subsequent transformations of a unified information educational environment. The main task of ICT development in an educational institution at the present stage of development is the importance of a comprehensive integrative assessment of the informatization of an educational institution and the development of a strategy for its continuous improvement.

Currently, various models for assessing the level of informatization of an educational institution are used:

- Model UNESCO. Informatization process status indicators;

- Shewhart-Deming cycle model PDCA – “Plan – Do – Check – Act”. (“Planning – Execution – Verification – Corrective Actions”), focused on continuous development (Fig. 1);

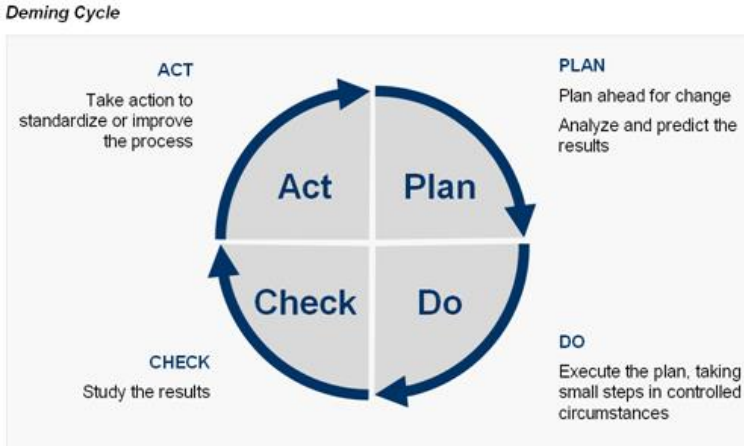


Fig. 1

- SWOT analysis of the process of informatization of an educational institution
- Cause-and-effect diagram (Ishikawa diagram) (Fig. 2).

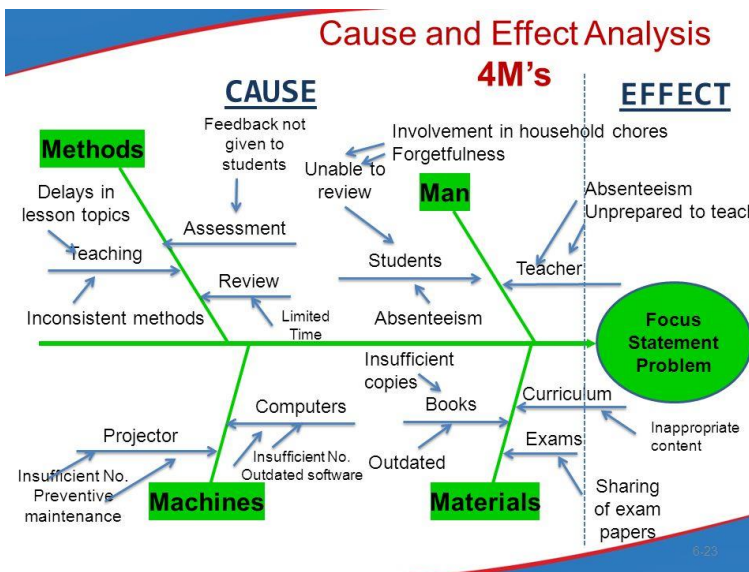


Fig. 2

To improve the efficiency of assessment, you can use the modern concept of business performance management (BPM). It involves the use of a balanced scorecard and the allocation of key performance indicators.

Balanced Score Card (BSC) is aimed at achieving goals in accordance with the stage of its life cycle and should take into account the alignment of the interests of the employees of the enterprise itself and the subjects interacting with it and customers of learning outcomes. The principle of balancing involves combining these indicators into a single mathematical model.

The balanced scorecard includes:

- financial aspect;
- internal business processes;
- customer relations (consumers of educational services);
- innovation and employee growth prospects.

Qualitative characteristics of information that can be used to assess:

- information of individual tasks (“patchwork automation”);
- the presence of integration at the level of complexes of functional tasks and business processes;
- the presence of a corporate information system;
- availability of ICT infrastructure across the enterprise.

Key metrics for this model can be:

- the percentage of automated tasks in the total number of tasks to be automated;
- the number of implemented modules of the corporate information system and the percentage of this number to the total number of potentially necessary modules;
- the number of personal computers per one working or one employee from among the administrative and management personnel;
- the number of workstations of users of the information system and the percentage of this number to the total number of potential users;
- the value of non-current financial assets associated with ICT tools and intangible assets associated with software and databases;
- the value of current assets associated with the operation of the information system;
- the relative value of balance sheet assets associated with the creation and operation of information systems;
- the average cost of training end-users in the use of information technology;
- the number of ICT specialists in the company, the ratio of certified IT specialists to their total number;
- the relative number of ICT specialists to the total number of employees in the company;

– the degree of influence of ICT on the results of the company (revenue growth, cost reduction, improvement of the educational process, etc.).

The audit of the information educational environment should be based on the use of the COBIT standard (Control Objectives for Information and related Technology). Using the COBIT standard for auditing allows you to link the management of information technology with the objectives of the enterprise.

The Maturity model should be used as an integrative assessment of the general level of informatization of an educational institution (Fig.3). A brief description of the levels is given in the table.

Characteristics of the Maturity levels

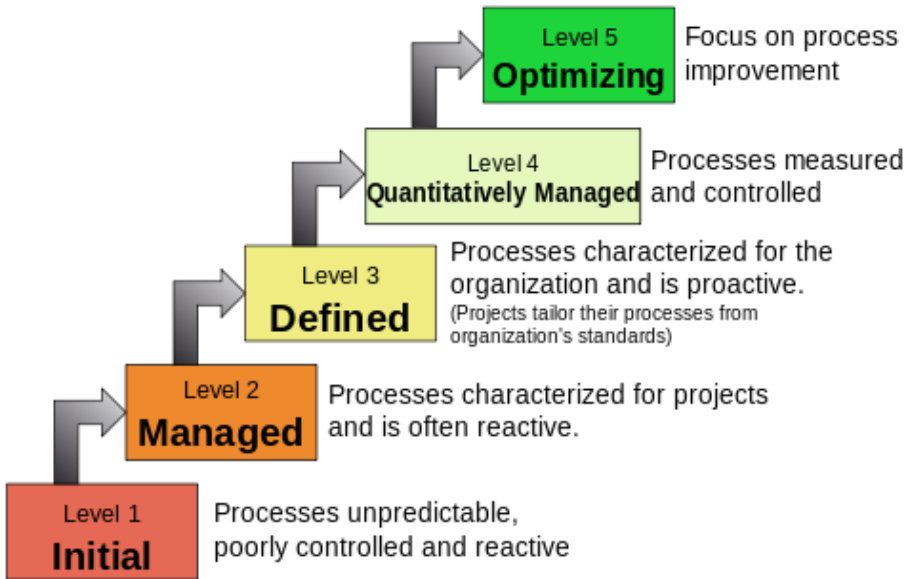


Fig. 3

Table 1. Description of maturity levels in the projection of the process of evaluating informatization of an educational institution

Level	Brief description of the levels
0	Complete lack of information technology (not considered an information metric).
1	Beginning of work on creating a unified information and educational environment, documenting processes.
2	Repetitive processes, knowledge base and electronic templates for repetitive processes.
3	Models and knowledge bases of repetitive processes are used.
4	Processes are measured and managed, the introduction and use of metrics to assess the quality, the construction of a quality management system of the education management process.
5	The information system is optimized, auditing and continuous improvement of processes based on best practices, the formation of its own practices and external assessments of the state of informatization.

Conclusion

The authors propose to use the proposed assessment to measure the level of informatization of an educational institution. Such a solution allows us to most effectively assess the state of ICT and the information and educational environment, and to know the prospects for development. The authors also propose to introduce into the educational process a special adaptation training course for managers of educational organizations and to develop software for monitoring informatization.

Resources

COBIT Assessment Programme update. Retrieved from: http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Blog/Lists/Posts/Post.aspx?ID=160&utm_referrer=direct%2Fnot%20provided (2019).

ISACA (2012). COBIT Five; *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*.

What is PDCA? Retrieved from: <https://4improvement.one/ru/knowledge/tools-techniques/24-problem-solving-tools/145-pdca> (2019).



WOJCIECH MARCIN CZERSKI 

Zjawisko uzależnienia od smartfonu dzieci i młodzieży w świetle wybranej literatury

The Phenomenon of Smartfon Aaddiction of Children and Youth in Literture Research

ORCID: 0000-0002-3951-5752, doktor, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Instytut Pedagogiki, Zakład Pedagogiki Kultury, Polska

Streszczenie

Zagrożenia związane z rozwojem technologii informacyjnych stają się coraz poważniejszym problemem społecznym współczesnego świata. Specjaliści z różnych dyscyplin naukowych, w tym głównie pedagodzy, psycholodzy i psychiatrzy, alarmują o pojawiających się co jakiś czas nowych formach uzależnienia i cyberzagrożeń czyhających zwłaszcza na dzieci i młodzież. Do takich zagrożeń wpisuje się m.in. uzależnienie od telefonu komórkowego. Jest to zjawisko niejednorodne, dlatego wielu autorów wyodrębnia różne jego kategorie. Są nimi głównie uzależnienia: od nowych modeli telefonów, wysyłania SMS czy też rozmów telefonicznych. Z tego też względu autor podjął próbę scharakteryzowania zjawiska fonoholizmu oraz zaprezentowania najciekawszych jego zdaniem narzędzi diagnostycznych pozwalających oszacować skalę zjawiska.

Słowa kluczowe: uzależnienie, fonoholizm, nomofobia

Abstract

Threats related to the development of information technologies are becoming an increasingly serious social problem of the modern world. Specialists from various scientific disciplines, mainly including teachers, psychologists and psychiatrists, alert about new forms of addiction and cyber threats concerns especially children and adolescents. Such threats include dependence on a mobile phone. This is a heterogeneous phenomenon, which is why many authors distinguish different categories of. These are mainly addictions: from new models of phones, sending SMS or telephone calls. Therefore, the Author has made an attempt to characterize the phenomenon of phonoholism and to present the most interesting diagnostic tools, in his opinion, which allow to estimate the size of the phenomenon.

Keywords: addiction, phonoholism, nomophobia

Wstęp

We współczesnym świecie nikt już nie wyobraża sobie życia i funkcjonowania zarówno bez smartfonu, jak i internetu (zwłaszcza mobilnego dostępnego właśnie na urządzeniach mobilnych). Używane są one zarówno do prowadzenia rozmów głosowych i tekstowych, jak i do rozrywki (grania w gry, oglądanie filmów itp.). To wszystko stało się możliwe głównie dzięki temu, iż współczesny smartfon to już nie tylko telefon, ale wręcz miniaturowy komputer. Stąd też wiele osób twierdzi, że „nie jest możliwe pełne i prawidłowe funkcjonowanie w dzisiejszym świecie bez korzystania z urządzeń mobilnych” (Pawelec, 2017, s. 13).

Niezależnie od wieku użytkowników smartfonów stał się on „nieodłącznym elementem życia współczesnego człowieka. Coraz większa liczba i coraz młodszy ludzie dołączają do grupy użytkowników smartfonów. (...) Użytkownicy smartfonów zazwyczaj nie rozstają się z nimi, a niekiedy nawet podczas snu telefon trzymają obok łóżka lub pod poduszką” (Ćwikła, Olejniczak, 2016, s. 774). Młodzi ludzie w wielu innych sytuacjach życiowych również korzystają ze smartfonów. Wśród nich spotkać można takie, o których „wielu ludziom nie przyszłoby do głowy – nawet podczas seksu, czy też przy załatwianiu potrzeb fizjologicznych” (Duda, Czernski, 2018, s. 15).

Uzależnienie od smartfonu

Analizując literaturę odnoszącą się do uzależnień behawioralnych, coraz częściej można zauważyć, że autorzy zwracają uwagę na relatywnie nowe zjawisko, jakim jest uzależnienie od smartfonu. Wśród nich w szczególności należy wymienić Spitzera, Potembską, Pawłowską i Habrata.

Jak zauważają Izdebski i Kotyśko (2016, s. 251), „zagrożenie potencjalnego zaburzenia korzystania z telefonów komórkowych jest wciąż badane, a w jego opisie naukowcy posługują się takimi pojęciami, jak:

- problemowe użytkowanie telefonu komórkowego,
- nadmierne korzystanie z telefonu komórkowego, w tym funkcji SMS,
- uzależnienie od telefonu komórkowego lub smartfonu,
- nałóg korzystania z telefonu komórkowego oraz smartfonu”.

Niezależnie od tego, jakim terminem określimy analizowane tu zjawisko, można je zdefiniować następująco: jest to jedno z uzależnień behawioralnych objawiające się m.in. brakiem umiejętności funkcjonowania bez telefonu komórkowego, poczuciem niepokoju w przypadku braku urządzenia w zasięgu wzroku i potrzebą ciągłego zerkania na jego ekran (por. Dębski, 2016, s. 19). Zjawisko to można też zdefiniować jako takie, które „objawia się nadmiernym przywiązywaniem uwagi do telefonu komórkowego oraz nadużywaniem go w różnych codziennych sytuacjach” (Jarczyńska, Orzechowska, 2014, s. 124).

Wielu użytkowników smartfonów tłumaczy, że używają go jedynie do celów związanych z wykonywaną pracą zawodową czy też edukacją, jednak

w wielu przypadkach jest to jedynie usprawiedliwienie „na częste z niego korzystanie” (Konarska, Janiszewska, Drop, Barańska, 2018, s. 95). W momencie, kiedy jednak nie mogą skorzystać ze swojego urządzenia, „odczuwają głęboki dyskomfort (...) przejawiający się m.in. złym nastrojem, niepokojem, a nawet atakami paniki” (Barabas, 2018, s. 94).

W literaturze odnoszącej się do zgubnych skutków użytkowania smartfonów można znaleźć też termin *head down*. Pojęciem tym określa się osoby (głównie dzieci i młodzież), które „większość czasu spędzają ze smartfonem, surfując w sieci, grając w gry czy korzystając z różnych aplikacji mobilnych” (Czerska, 2016, s. 215).

Omawiane tu zachowania przez wielu badaczy są uznawane za na tyle niebezpieczne, iż postanowili oni opracować narzędzia pozwalające zdiagnozować zarówno samo zjawisko uzależnienia od telefonu komórkowego, jak i niektórych jego usług.

Wybrane narzędzia diagnostyczne odnoszące się do uzależnienia od smartfonu

Guerreschi (2006, s. 207) zauważa, że mimo pojawienia się telefonów komórkowych, a następnie smartfonów około 1990 r., to już przeszło 13 lat później zaczęto mówić o pierwszych uzależnionych od nich osobach. Pierwszym krajem, który zwrócił na to uwagę, były Chiny. Następnie w 2004 r. grupa japońskich naukowców opracowała pierwsze narzędzie do badania tego zjawiska, jednak dla osób powyżej 18. roku życia (Izdebski, Kotyśko, 2016, s. 256).

Jeśli chodzi natomiast o badania dzieci i młodzieży, to do dziś opracowano już kilka narzędzi, których najciekawsze przykłady zdaniem autora zaprezentowane zostały poniżej.

Mobile Phone Problem Use Scal for Adolescents (MPPUSA)

Jednym z pierwszych opisywanych w literaturze narzędzi do badania uzależnienia od smartfonu jest skala autorstwa Binachi i Phillipsa. Pierwotnie przygotowana była ona dla osób dorosłych, natomiast López-Fernández, Honrubia-Serrano i Freixa-Blanxart zaadaptowali to narzędzie do grupy adolescentów. Skala składa się z 26 itemów, które oceniane są według 10-stopniowej skali Likerta, gdzie 1 oznacza *zupełnie nieprawdziwe*, a 10 – *całkowicie prawdziwe*. Wśród ocenianych twierdzeń znajdują się m.in.: *Wszyscy moi przyjaciele posiadają telefon komórkowy*; *Moi przyjaciele nie lubią, gdy telefon komórkowy jest wyłączony* czy też *Często śni mi się moja komórka* (Bianchi, Phillips, 2005, s. 42–43).

W celu dostosowania adaptowanego narzędzia wśród hiszpańskiej młodzieży dokonano analizy czynnikowej, która wykazała podobnie jak w oryginalnej skali jednowymiarowość ($KMO = 0,979$; $\chi^2(351) = 21687,589$; $p < 0,001$). Dzięki temu stwierdzono, że kombinacja danych wyjaśnia 61,022% całkowitej

wariancji skali. Współczynnik rzetelności α -Cronbacha wynosi 0,97 (López-Fernández, Honrubia-Serrano, Freixa-Blanxart, 2012, s. 126).

Od 2016 r. w Polsce funkcjonuje adaptacja MPPUSA dokonana przez Krzyżak-Szymańską, której współczynnik α -Cronbacha wynosi 0,96. Badania za pomocą tego narzędzia mogą być prowadzone zarówno indywidualnie, jak i grupowo z zachowaniem zasady anonimowości. Uzyskane w ten sposób wyniki wskazują na jeden z czterech typów użytkowników smartfonów zależny od wyniku ogólnego. Są nimi osoby: *okazjonalnie korzystające z telefonu* (26–29 pkt), *prawidłowo korzystające ze smartfonu* (30–130 pkt), *zagrożone problematycznym korzystaniem z telefonu komórkowego* (131–166 pkt) oraz *problematycznie korzystające ze smartfonu* (137–260 pkt) (Krzyżak-Szymańska, 2016, s. 37–38).

Text-Message Dependency Scale (TMDS)

We współczesnym świecie nikt nie wyobraża sobie już komunikacji bez użycia SMS-ów, czyli krótkich wiadomości tekstowych wysyłanych za pomocą telefonów komórkowych. Jednak w Japonii naukowcy dostrzegli, że od tego również można się uzależnić. Dzięki temu spostrzeżeniu Igarashi wraz z zespołem w 2005 r. opracowali skalę do badania tego zjawiska pierwotnie składającą się z 56 itemów ocenianych w 5-stopniowej skali Likerta (gdzie 1 oznacza *zdecydowanie nie zgadzam się*, a 5 – *zdecydowanie zgadzam się*). W ramach tej skali oceniane były trzy wymiary uzależnienia od wiadomości tekstowych: 1) negatywna reakcja emocjonalna; 2) nadmierna ilość czasu spędzanego na wysyłaniu wiadomości tekstowych oraz 3) wycofanie się z komunikacji twarzą w twarz. Skala ta pełniła rolę koncepcyjnych ram dla oceny tego zjawiska (Igarashi, Motoyoshi, Takai, Yoshida, 2005).

W 2008 r. ten sam zespół postanowił skrócić skalę. Z tego też względu wybrano 15 itemów (o wysokim współczynniku względem oryginalnej skali), które dzięki analizie czynnikowej pogrupowane zostały w ramach trzech czynników: 1) emocjonalna reakcja; 2) nadmierne korzystanie oraz 3) utrzymanie relacji/związku. Taki zabieg pozwolił na zaoszczędzenie czasu podczas badania przy jednoczesnym osiągnięciu tego samego efektu. Każde z twierdzeń, tak jak w pierwszej wersji, oceniane jest w 5-stopniowej skali Likerta. Wśród ocenianych twierdzeń są m.in.: *Często sprawdzam swoją skrzynkę, aby sprawdzić, czy mam nową wiadomość tekstową; Używam wiadomości tekstowych, nawet gdy rozmawiam z przyjaciółmi; Nie mogę utrzymać nowych przyjaciół bez wiadomości tekstowych*. Współczynnik α -Cronbacha dla całej skali wynosi więcej niż 0,70 (Igarashi, Motoyoshi, Takai, Yoshida, 2008, s. 2316–2318).

Problem Cellular Phone Use Questionnaire (PCPU-Q)

Kolejna skala odnosząca się do badania symptomów wskazujących na uzależnienie od telefonu komórkowego opracowana została przez Yen wraz z ze-

społem. Składa się ona z 12 itemów analogicznych do taksonomii uzależnienia od substancji według DSM-IV-TR. Podzielona jest ona na dwa czynniki: 1) symptomy problematycznego używania telefonu oraz 2) upośledzenie funkcji spowodowane korzystaniem z telefonu komórkowego. Zastosowano tu skalę dychotomiczną TAK/NIE, gdzie respondenci mieli wskazać występowanie każdej z analizowanych sytuacji w odniesieniu do ostatniego roku. W przypadku, kiedy badany udzielił przynajmniej jednej pozytywnej odpowiedzi na którekolwiek z ostatnich pięciu pytań (odnoszących się do drugiego czynnika), należy przyjąć, iż jest to osoba z upośledzeniem funkcjonalnym spowodowanym używaniem telefonu komórkowego. Współczynnik α -Cronbacha w przypadku tej skali wynosi 0,854 (Yen i in., 2009, s. 866).

Kwestionariusz do Badania Uzależnienia od Telefon Komórkowego (KBUTK)

Bardzo ciekawym narzędziem jest skala przygotowana przez Potembską i Pawłowską. Powstała ona na podstawie objawów opisywanych przez takich autorów, jak: Binchi, Rutland i Guerreschi. Składa się ona z 33 itemów, które oceniane są w 5-stopniowej skali Likerta (od 0 – *nigdy* do 4 – *zawsze*). Całość dzięki analizie czynnikowej podzielona została na cztery podskale: 1) *Potrzeba akceptacji i bliskości*; 2) *Uzależnienie od funkcji aparatu*; 3) *Uzależnienie od rozmów i SMS* oraz 4) *Komunikacja pośrednia*. Wśród zawartych w kwestionariuszu twierdzeń są m.in.: *Czuję się akceptowany, gdy dzwonią do mnie znajomi*; *Wykorzystuję telefon komórkowy do robienia zdjęć*; *Ukrywam przed rodziną koszt moich rozmów przez telefon*; *Wolę dzwonić, wysyłać SMS-y do znajomych, niż spotkać się z nimi* (Potembska, Pawłowska, 2009, s. 324–326).

Autorki prezentowanej skali uznały, że osoby zagrożone uzależnieniem od smartfonów to takie, które uzyskały wynik ogólny między 31 a 69 pkt. Natomiast osoby uzależnione to takie, których wynik jest „równy lub powyżej 2 odchylenia standardowego od średniej (70 punktów i powyżej)” (Pawłowska, Potembska, 2011, s. 445). Współczynnik rzetelności dla całej skali wynosi 0,91.

Podsumowanie

Jak można było zauważyć z powyższego przeglądu narzędzi do badania uzależnienia od tak małego i niepozornego urządzenia, jakim jest telefon, może być ono bardzo poważnym problemem społecznym. Jednocześnie pojawienie się tylu skal do badania tego zjawiska można traktować jako swego rodzaju odpowiedź na sugestię Furmanka (2014, s. 21), że w związku z rozwojem TIK oraz problemami związanymi z tym faktem „współczesna pedagogika (w tym dydaktyka informatyki) i psychologia powinny poświęcać coraz więcej uwagi, a w szczególności zacząć wykonywać regularne badania naukowe”. Z tego też względu oprócz już opisanych wymienić można takie narzędzia, jak: skrócona wersja opisanego już MPPUS (MPPUS-10), *Mobile Phone Involvement Que-*

stionnaire autorstwa Walsh i in. (2010) czy też *Test of Mobile Phone Dependence* opracowany przez Chóliz (2012).

Rozważając to, czy dzieci powinny mieć dostęp do telefonu, należy mieć na uwadze kilka rzeczy. Wielu rodziców argumentuje fakt posiadania przez ich pociechy smartfonu chociażby potrzebą kontaktu z nimi bądź też rówieśnikami. Jak twierdzi Piecuch (2018, s. 240), można by się zgodzić z takimi argumentami, „gdyby nie fakt, że na tym kończy się ich zainteresowanie tym, do jakich celów urządzenie jest wykorzystywane”. Tego rodzaju podejście jest ze wszech miar niedobre i niestety prowadzić może do wielu negatywnych skutków, nie tylko uzależnienia.

Literatura

- Barabas, M. (2018). Fonoholizm zagrożeniem dla rozwoju dzieci i młodzieży. *Edukacja – Technika – Informatyka*, IX(2), 92–97. <https://doi.org/10.15584/eti.2018.2.11>.
- Bianchi, A., Phillips, J.G. (2005). Psychological Predictors of Problem Mobile Phone Use. *Cyberpsychology & Behavior*, 8(1), 39–51. <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.39>.
- Czerska, I. (2016). Pokolenie head down jako konsekwencja smartfonizacji społeczeństwa. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 459, 214–221. <https://doi.org/10.15611/pn.2016.459.20>.
- Ćwikła, S., Olejniczak, D. (2016). Ocena stopnia uzależnienia społeczeństwa od smartfonów oraz zdrowotnych i psychospołecznych skutków ich używania. *Journal of Education, Health and Sport*, 6(9), 772–788. <https://doi.org/10.5281/zenodo.159312>.
- Dębski, M. (2016). *Nalagowe korzystanie z telefonów komórkowych : szczegółowa charakterystyka zjawiska fonoholizmu w Polsce : raport z badań*. Gdynia: Fundacja Dbam i Mój Z@sięg.
- Duda, M., Czernski, W.M. (2018). Nowe uzależnienia XXI wieku jako problem zdrowotny. W: D. Zbrozczyk (red.), *Wybrane problemy i zagrożenia bezpieczeństwa człowieka* (s. 9–29). Radom: Wyd. UTH w Radomiu.
- Furmanek, W. (2014). Zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjnych. *Dydaktyka Informatyki*, 9, 20–48.
- Guerreschi, C. (2006). *Nowe uzależnienia*. Kraków: Salwator.
- Igarashi, T., Motoyoshi, T., Takai, J., Yoshida, T. (2005). *The Text Messaging Addiction Scale: Factor Structure, Reliability, and Validity*. Paper presented at the sixth biennial conference of the Asian Association of Social Psychology, Wellington, New Zealand. <https://doi.org/10.13140/rg.2.1.2460.2968>.
- Igarashi, T., Motoyoshi, T., Takai, J., Yoshida, T. (2008). No Mobile, no Life: Self-perception and Text-message Dependency among Japanese High School Students. *Computers in Human Behavior*, 24(5), 2311–2324. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.12.001>.
- Izdebski, P., Kotyśko, M. (2016). Problemowe korzystanie z nowych mediów. W: B. Habrat (red.), *Zaburzenia uprawiania hazardu i inne tak zwane nalogi behawioralne* (s. 219–304). Warszawa: Instytut Psychiatrii i Neurologii.
- Jarczyńska, J., Orzechowska, A. (2014). Siecioholizm i fonoholizm zagrożeniem współczesnej młodzieży. W: J. Jarczyńska (red.), *Uzależnienia behawioralne i zachowania problemowe młodzieży. Teoria, diagnoza, profilaktyka, terapia* (s. 121–146). Bydgoszcz: Wyd. UKW.
- Konarska, J., Janiszewska, M., Drop, B., Barańska, A. (2018). Fonoholizm znakiem współczesności. W: P. Szymczyk, M. Janiszewska (red.), *Online i offline: obraz współczesnego społeczeństwa* (s. 90–100). Lublin: Tygiel.
- Krzyżak-Szymańska, E. (2016). *Adaptacja i walidacja narzędzia do pomiaru stopnia zagrożenia problematycznym używaniem telefonu komórkowego przez młodzież*. Pobrane z: https://www.kbpn.gov.pl/portal?id=15&res_id=7554994 (14.04.2019).

- López-Fernández, O., Honrubia-Serrano, M.L., Freixa-Blanxart, M. (2012). Spanish Adaptation of the „Mobile Phone Problem Use Scale” for Adolescent Population. *Adicciones*, 24(2), 123–130.
- Pawelec, L. (2017). Dziecko w wieku przedszkolnym jako użytkownik urządzeń mobilnych (telefon, tablet, smartfon). *Acta Scientifica Academiae Ostroviensis. Sectio A, Nauki Humanistyczne, Społeczne i Techniczne*, 10(2), 7–17.
- Pawłowska, B., Potembska, E. (2011). Objawy zagrożenia uzależnieniem i uzależnienia od telefonu komórkowego mierzonego Kwestionariuszem do Badania Uzależnienia od Telefonu Komórkowego, autorstwa Potembskiej i Pawłowskiej u młodzieży polskiej w wieku od 13 do 24 lat. *Current Problems of Psychiatry*, 12(4), 443–446.
- Piecuch, A. (2018). Cyfrowy świat zasiedlają coraz młodszy. *Edukacja - Technika - Informatyka*, 9(3), 239–244. <https://doi.org/10.15584/eti.2018.3.34>.
- Potembska, E., Pawłowska, B. (2009). Właściwości psychometryczne Kwestionariusza do Badania Uzależnienia od Telefonu Komórkowego (KBUTK). *Badania nad Schizofrenią*, 10(10), 322–329.
- Yen, C.-F., Tang, T.-C., Yen, J.-Y., Lin, H.-C., Huang, C.-F., Liu, S.-C., Ko, C.-H. (2009). Symptoms of Problematic Cellular Phone Use, Functional Impairment and Its Association with Depression among Adolescents in Southern Taiwan. *Journal of Adolescence*, 32(4), 863–873. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2008.10.006>.



ZDZISŁAW BARTKOWICZ¹, ANDRZEJ CHUDNICKI²

Cyberprzemoc w opiniach uczniów szkół średnich

The Perception of Cyberbullying by Students

¹ ORCID: 0000-0003-1392-9890, profesor doktor habilitowany, Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie, Wydział Zarządzania i Nauk Społecznych, Polska

² ORCID: 0000-0002-4707-0060, doktor, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Polska

Streszczenie

Nasilenie zjawiska cyberprzemocy na tle przemocy tradycyjnej wśród 76 uczniów kończących naukę w szkole średniej zmierzono za pomocą *Skali do Badania Przemocy* zawierającej 20 opisów przemocy szkolnej (opatrzonych 7-stopniowymi skalami typu *self-report*), do której dodano 5-itemową podskale *Cyberprzemoc*. Ustalono, że badani stosują i doświadczają agresji elektronicznej rzadziej niż tradycyjnej przemocy szkolnej, niemniej uczestniczenie w cyberprzemocy w roli sprawcy lub ofiary dotyczy aż 59,2% badanych. Co trzeci uczeń (32,9%) stosuje albo doświadcza cyberprzemocy systematycznie. Zidentyfikowano 14,4% typowych ofiar biernych i tyle samo ofiar agresywnych, a tylko 3,9% typowych sprawców cyberprzemocy. Zauważono, że badana młodzież dość liberalnie ocenia przemoc elektroniczną i realizowaną w sposób tradycyjny. Wskazano na pedagogiczne implikacje wynikające z uzyskanych wyników.

Słowa kluczowe: cyberprzemoc, przemoc szkolna, postawy młodzieży wobec przemocy, sprawcy i ofiary cyberprzemocy

Abstract

The intensity of cyberbullying against traditional violence among 76 students graduating from secondary school was measured using the Violence Research Scale, containing 20 descriptions of school violence (with 7-point self-report scales), to which a 5-item Cyberbullying subscale was added. It was established that the respondents use and experience electronic aggression less frequently than traditional school violence, nevertheless, participation in cyberbullying as the perpetrator or victim concerns as many as 59.2% of the respondents. Every third student (32.9%) uses or experiences cyberbullying systematically. 14.4% of typical passive victims and the same number of aggressive victims were identified, and only 3.9% of typical perpetrators of cyberbullying. It was noted that the surveyed youth is quite liberal in evaluating electronic violence as well as being carried out in a traditional way. Pedagogical implications resulting from the obtained results have been pointed out.

Keywords: cyberbullying, school violence, the attitude of young people to violence, the offender and the victim of cyberbullying

Wstęp

Pojęcie przemocy jest bardzo szerokie i oznacza wszystkie intencjonalne, powtarzalne zachowania polegające na atakowaniu (fizycznym lub psychologicznym) innych osób, które z powodu przewagi sprawcy nie są się w stanie obronić. Dla większej precyzji w zależności od tego, kogo ona dotyczy (np. dorosłych, dzieci, kobiet), oraz tego, czy i w jaki sposób się odbywa (przemoc fizyczna, psychiczna), a także gdzie (przemoc domowa, szkolna, w pracy), stosuje się różne dodatkowe określenia. Przemoc, która realizowana jest z wykorzystaniem nowoczesnych technologii komunikacyjnych informacyjnych, nazywana jest zwykle cyberprzemocą, cyberagresją czy agresją internetową (Pyżalski, 2010). Szczególnym rodzajem cyberprzemocy jest *cyberbullying* będący elektroniczną, zazwyczaj internetową, odmianą *bullyingu*, czyli nękania stosowanego przez dzieci i młodzież w obrębie tej samej grupy społecznej, np. klasy szkolnej. Najczęstszymi przejawami cyberprzemocy występującej wśród dzieci i młodzieży są: obelgi i obrażanie z wykorzystaniem np. czatów czy forów internetowych, przesyłanie i powielanie obraźliwych treści czy nieprawdziwych informacji o osobie, podszywanie się pod ofiarę i publikowanie kompromitujących treści, wykorzystując jej hasło lub nick, zdradzanie tajemnic, wykluczanie z grupy, usunięcie z listy kontaktów (Pyżalski, 2012).

Dotychczasowe badania polskie i zagraniczne zgodnie potwierdzają, że średnio co piąty nastolatek doświadcza cyberprzemocy. Na cyberprzemoc bardziej narażone są dziewczęta oraz osoby korzystające w sposób dysfunkcyjny z nowoczesnych technologii (Włodarczyk, 2013). Badania polskich gimnazjalistów wskazują, że 6,6% z nich stało się ofiarą cyberbullyingu, 19% było jego sprawcą, a 6,8% zarówno sprawcami, jak i ofiarami (*bullyvictim*) (Pyżalski, 2013).

Badania własne

Badania miały charakter pilotażowy. Ich celem było określenie nasilenia cyberprzemocy wśród uczniów kończących naukę w szkole średniej na tle przemocy realizowanej w sposób tradycyjny. Badania przeprowadzono w trzech losowo wybranych szkołach znajdujących się na terenie województw: lubelskiego, małopolskiego i mazowieckiego. Objęto nimi uczniów klas maturalnych w wieku 18–19 lat. Ankiety wypełniło łącznie 76 osób, w tym 24 uczniów liceum ogólnokształcącego, 23 uczniów liceum profilowanego oraz 29 uczniów technikum. 46% respondentów stanowiły kobiety, a 54% mężczyźni. 30% biorących udział w badaniach mieszkało w mieście, a 70% na wsi.

W badaniach wykorzystano zmodyfikowaną *Skalę do Badania Przemocy* autorstwa Bartkowicza i Waśkowicza (2004), która w pierwotnej wersji składa się z 20 opisów aktów przemocy najczęściej wymienianych przez młodzież jako obecne w środowisku szkolnym. Badani oceniają je na 7-stopniowej skali w czterech wymiarach: pod względem ciężkości czynu (*Podskala A*), częstości

ich stosowania (*Podskala B*), częstości doświadczania ich na sobie (*Podskala C*) oraz częstości ich występowania w otoczeniu (*Podskala D*). W przypadku *Podskali A* badani oceniali ciężkość poszczególnych 20 aktów przemocy (1 – czyn bez znaczenia, 7 – czyn bardzo ciężki), zaś w przypadku *Podskal B, C i D* – ich częstość (1 – nigdy, 7 – bardzo często). *Skala* posiada dobre właściwości psychometryczne (Bartkiewicz, Waśkiewicz, 2004). Do dotychczasowych 20 itemów *Skali* dołączono *Podskalę Cyberprzemoc* zawierającą pięć opisów zachowań odnoszących się do zjawiska cyberprzemocy: 1. Rozsyłanie przez internet kompromitujących materiałów na czyjś temat np. plotek, oszczerstw; 2. Włamania na konto, np. na portalu społecznościowym; 3. Ublżanie przez telefon lub komunikatory internetowe; 4. Nękanie częstymi telefonami, wiadomościami; 5. Izolowanie, wykluczanie z grup społecznościowych. Nowe itemy opatrzone również skalami 7-stopniowymi i dołączono do *Podskal A, B, C i D*. *Podskala* ta cechuje się wysoką spójnością wewnętrzną we wszystkich czterech wymiarach (alfa Cronbacha wynosi od 0,89 do 0,92).

Wyniki badań

W pierwszej kolejności sprawdzono, czy istnieją różnice w ocenie ciężkości oraz częstości przejawiania, doświadczania i występowania zachowań przemocowych w środowisku szkolnym, mierzonych *Skalą do Badania Przemocy* (czyli przemocy realizowanej w sposób tradycyjny) oraz *Podskalą Cyberprzemoc* w przypadku przemocy elektronicznej. Uzyskane wyniki przeliczone na skalę 7-stopniową przedstawiono w tabeli 1. Zarówno przemoc szkolną, jak i cyberprzemoc badani uczniowie ocenili jako zachowania w podobnym stopniu naganne, średnio jednak są to oceny niewiele przekraczające 5. punkt skali, co wskazuje na mało rygorystyczny stosunek badanych do przemocy tradycyjnej i elektronicznej. Istotnie statystycznie różnice (sprawdzone testem rang Wicoxona dla prób zależnych) wystąpiły w ocenie częstości przejawiania i doświadczania przemocy tradycyjnej oraz cyberprzemocy. Badani uczniowie istotnie częściej przyznają się do stosowania i doświadczania przemocy tradycyjnej niż cyberprzemocy ($p < 0,01$; $p < 0,001$). Sugerować to może, że przemoc elektroniczna pozostaje wciąż mniejszym problemem niż tradycyjna. Warto jednak zauważyć, że wyniki w *Podskalach B i C* są dość niskie (poniżej 2. punktu skali 7-stopniowej), sugerując, że badana młodzież stosunkowo rzadko stosuje i doświadcza tak przemocy, jak i cyberprzemocy bądź też niechętnie się do tego przyznaje. Dość łagodnie ocenia też nasilenie przemocy i cyberprzemocy w swoim środowisku (średnio 2,12 i 2,07 na skali 7-stopniowej).

Wyniki odnoszące się do przemocy tradycyjnej i cyberprzemocy są ze sobą wysoko skorelowane we wszystkich czterech wymiarach, tj. oceny na skali ciężkości czynu, przejawiania, doświadczania i oceny przemocy w otoczeniu (ρ Spearmana wynosi od 0,74 do 0,83 – por. tab. 1), co świadczy o spójności udziału

łu w cyberprzemocy i w przemocy szkolnej w ogóle. Innymi słowy, jednostki angażujące się w cyberprzemoc to najczęściej te, które zarazem angażują się w przemoc realizowaną tradycyjnymi sposobami. Spójność ta obejmuje także ocenę przemocy.

Dominujące zachowania przemocowe z użyciem środków elektronicznych, które badani uczniowie stosują, to uślizanie przez telefon lub komunikatory internetowe (1,60) czy nękanie częstymi telefonami i wiadomościami (1,58). Te same akty przemocy uzyskały najwyższą ocenę częstości doświadczania ze strony innych (odpowiednio: 1,97 i 1,89). Jako najrzadziej stosowane i doświadczane zostały ocenione włamanie na konto (odpowiednio: 1,34 i 1,62) oraz izolowanie i wykluczanie z grup społecznościowych (odpowiednio: 1,43 i 1,63).

Tabela 1. Cyberprzemoc a przemoc tradycyjna w zachowaniu i percepcji badanych uczniów (wyniki przeliczone na skalę 7-stopniową)

Podskale	Wyniki uzyskane w Skali do Badania Przemocy		Wyniki uzyskane w Podskali Cyberprzemoc		Związek między Podskalą Cyberprzemoc a SBP	Istotność różnic – test rang Wilcoxon
	M	SD	M	SD	rho Spearmana	Z
A Jaki to według Ciebie czyn?	5,17	1,63	5,14	1,82	0,83**	-0,37
B Jak często zachowujesz się w ten sposób?	1,63	0,93	1,49	1,00	0,74**	-4,14**
C Jak często doświadczasz takiego zachowania?	1,95	0,92	1,77	1,05	0,79**	-3,05*
D Jak często w Twoim otoczeniu zdarzają się takie zachowania	2,12	0,90	2,07	1,18	0,79**	-1,65

* $p < 0,01$ ** $p < 0,0001$

Źródło: opracowanie własne.

Istnieje wyraźny związek między byciem sprawcą a ofiarą przemocy. Współczynnik korelacji (rho Spearmana) między Podskalami B i C wynosi 0,61, a 0,53 dla przejawiania i doświadczania cyberprzemocy. Związek ten częściowo wynika z faktu, że wiele aktów przemocy jest rezultatem odwetu ze strony ofiary. Bycie ofiarą może jednak tłumaczyć bycie sprawcą nie więcej niż w 37% w odniesieniu do przemocy tradycyjnej i tylko w 28% w przypadku cyberprzemocy (wskazuje na to współczynnik determinacji, czyli wartość ρ^2). Ponieważ nie jest to ścisła zależność, toteż można się spodziewać znacznej części aktów przemocy nieodwzajemnianej.

Przemocy szkolna, tak tradycyjna, jak i elektroniczna, dotyczy tylko pewnej części zespołów klasowych. Niektórzy uczniowie specjalizują się w jej stosowaniu, podczas gdy innym przypada rola ofiar. Wśród ofiar przemocy są ofiary bierne, ale oprócz nich ofiary aktywne, usiłujące się bronić i chętnie stosujące odwet. W odniesieniu do cyberprzemocy badanych ustalono, że 5,6% z nich jest typowymi sprawcami stosującymi przemoc elektroniczną bez doświadczania

odwet. 27,6% to uczniowie przyznający się tylko do doświadczania cyberprzemocy, będący więc typowymi jej ofiarami. Niemal tyle samo, bo 26,3%, to sprawco-ofiary (ofiary agresywne) w podobnym proporcjach przejawiające cyberprzemoc i doświadczające jej. Pozostałe 40,8% badanych to uczniowie nie stosujący ani niebędący ofiarami przemocy elektronicznej (zaznaczający na arkuszu odpowiedzi wyłącznie jedyńki). Zupełny brak zaangażowania tych uczniów w cyberprzemoc może być związany z brakiem dostępu do sieci, brakiem własnego komputera czy małym zainteresowaniem portalami społecznościowymi, ale może też stanowić wyraz wysokiej pozycji w grupie czy niezależności. Odpowiedź na pytanie, co ułatwia jednostce komfort funkcjonowania poza cyberprzemocą, wymaga przeprowadzenia dalszych badań

Gdy zidentyfikowano osoby biorące notorycznie udział w cyberprzemocy, stosujące bądź doświadczające co najmniej jednej z jej form (wynik 4,0 lub wyższy), okazało się że jest ich 32,9%, a wśród nich trzech typowych sprawców (3,9%), 11 (14,5%) typowych ofiar i 11 (14,5%) typowych agresywnych ofiar. Do tych uczniów przeżywających koszmar codziennych upokorzeń przy użyciu internetu czy komórki oraz obmyślających akty odwetu na sprawcach powinna zapewne być adresowana specjalistyczna pomoc oferująca udział w programach terapeutycznych dla sprawców i ofiar cyberprzemocy, a prawdopodobnie także dla uzależnionych od internetu czy telefonu komórkowego.

Przeanalizowano również, czy płeć różnicuje uzyskane wyniki, sprawdzając istotność różnic nieparametrycznym testem U Manna-Whitneya. Okazało się, że badane uczennice są w nieco mniejszym stopniu niż uczniowie zaangażowane w przemoc realizowaną tradycyjnie (różnica niemal istotna statystycznie na poziomie 5%), a istotnie mniej jej doświadczają ($p < 0,05$). Podobny kierunek różnic zauważono też w wynikach dotyczących cyberprzemocy: uczennice istotnie rzadziej niż uczniowie stosują przemoc elektroniczną, ale surowiej ją oceniają ($p < 0,05$).

Podsumowanie

Przeprowadzone badania pokazały, że jakkolwiek zjawisko cyberprzemocy jest u badanych mniej nasilone niż przemoc szkolna realizowana w sposób tradycyjny, to uczestniczy w niej – w mniejszym lub większym stopniu – niemal 60% uczniów kończących szkołę średnią. Problem systematycznego udziału w cyberprzemocy to – okazuje się – głównie problem chronicznej ofiary – biernej bądź agresywnej i dotyczy aż 29% badanych, czyli niemal co trzeciego ucznia kończącego edukację w szkole średniej.

Niepokojący jest wysoki odsetek (14,5%) uczniów notorycznie przejawiających i doznających przemocy elektronicznej. Dotychczasowe badania wskazują, że jednocześnie bycie sprawcą i ofiarą przemocy wiąże się z wieloma problemami psychicznymi, a osoby te są szczególnie narażone na ryzyko różnych zabu-

rzeń emocjonalnych, w tym lęk, depresję, psychozy, nadużywanie substancji i antyspołeczne zaburzenia osobowości (Sourander i in., 2007). W chińskim badaniu podłużnym ustalono, że osoby będące jednocześnie sprawcami i ofiarami przemocy w porównaniu z osobami będącymi tylko sprawcami lub tylko ofiarami nie zmieniły schematu swojego działania, kontynuując swoje zachowanie przemocowe, podczas gdy wielu sprawców przemocy rówieśniczej ostatecznie zaprzestało nękania swoich ofiar (Pan, Liu, Lau, Luo, 2017). Kluczowa z perspektywy profilaktyki przemocy jest więc wczesna identyfikacja osób będących jednocześnie ofiarami i sprawcami przemocy oraz udzielenie im stosownej pomocy psychologiczno-pedagogicznej.

Literatura

- Bartkiewicz, Z., Waśkiewicz, W. (2004). Przemoc w percepcji nieletnich. W: Z. Palak, Z. Bartkiewicz (red.), *Wsparcie społeczne w rehabilitacji i resocjalizacji* (s. 261-269). Lublin: Wyd. UMCS.
- Pan, Y., Liu, H., Lau, P., Luo, F. (2017). A Latent Transition Analysis of Bullying and Victimization in Chinese Primary School Students. *PLoS one*, 12(8). Pobrane z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182802> (14.10.2018).
- Pyżalski, J. (2010). Polscy nauczyciele i uczniowie a agresja elektroniczna –zarys teoretyczny i najnowsze wyniki badań. W: M. Jędrzejko, D. Sarzała (red.), *Człowiek i uzależnienia*. Pułtusk–Warszawa: Apra-Jr. Pobrane z: <https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/5412/1/Polscy-nauczyciele-i-uczniowie-a-agresja-elektroniczna%20%281%29.pdf> (15.10.2018)
- Pyżalski, J. (2012). *Agresja elektroniczna i cyberbullying jako nowe ryzykowne zachowania młodzieży*. Kraków: Impuls.
- Pyżalski, J. (2013). Rodzina i szkoła a przeciwdziałanie zaangażowaniu młodych ludzi w ryzykowne zachowania online. *Dziecko Krzywdzone. Teoria, Badania, Praktyka*, 12(1), 99–109.
- Sourander, A., Jensen, P., Rönning, J.A., Elonheimo, H., Niemelä, S., Helenius, H., Kumpulainen, K., Piha, J., Tamminen, T., Moilanen, I., Almqvist, F. (2007). Childhood Bullies and Victims and Their Risk of Criminality in Late Adolescence: The Finnish From a Boy to a Man Study. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 161(6), 546–52.
- Włodarczyk, J. (2013). Zagrożenia związane z korzystaniem z internetu przez młodzież. Wyniki badania EU NET ADB. *Dziecko Krzywdzone. Teoria, Badania, Praktyka*, 12(1), 49–68.



MAREK HALLADA 

Manipulacja i perswazja w reklamie na stronach czasopism młodzieżowych

Manipulation and Persuasion in Advertising on the Pages of Youth Magazines

ORCID: 0000-0003-2160-0497, doktor, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Pedagogiczny, Katedra Pedagogiki Medialnej, Polska

Streszczenie

W artykule została przedstawiona analiza wykorzystania manipulacji i perswazji na stronach wybranego czasopisma młodzieżowego.

Słowa kluczowe: perswazja manipulacja, młodzież, czasopismo

Abstract

The article presents the use of persuasion and manipulation in advertising on the pages of the youth magazine.

Keywords: persuasion, manipulation, youth, journal

Wstęp

Reklama, która jest pewnym specyficznym komunikatem pokonującym drogę od nadawcy do odbiorcy, jest obecna prawie na każdej płaszczyźnie życia współczesnego człowieka. Dotyczy życia prywatnego, społecznego czy środowiska, w którym żyje jednostka. W sytuacji bezkrytycznego jej odbioru może być postrzegana jako wyznacznik poziomu, formy czy charakteru życia współczesnego społeczeństwa, które jest w znacznej części nastawione na postawę konsumpcyjną. Reklamy ukazują rzeczywistość w „kolorowych barwach”, obiecują wspaniałe i szczęśliwe życie pod warunkiem zakupu i posiadania przez konsumenta reklamowanych produktów czy usług, mogąc w ten sposób, najczęściej bez świadomości odbiorcy, wpływać na jego życiowe wybory, poczucie szczęścia, spojrzenie na otaczający świat czy innych ludzi.

Definicja reklamy

Etymologia terminu *reklama* wywodzi się od łacińskich słów *reklamo*, *rec-lamare* oznaczających krzyczenie do kogoś, sprzeciwianie się (Lewiński, 2008, s. 28). Związane jest to z tym, że w dawnych czasach, kiedy ludzie nie potrafili pisać, na targach czy w miejscach publicznych krzykiem zachęcano potencjalnych klientów do zakupu określonych towarów (Kowalska, Kowalski, 2010, s. 8). Dawny przekaz reklamowy występował najczęściej w formie rysunku, plakatu czy zapowiedzi słownych i był prezentowany w miejscach ogólnodostępnych i publicznych (Napierała, 2012, s. 13).

Określeń i definicji reklamy można by przytoczyć znacznie więcej. Podsumowując powyższe, należy zauważyć, że reklamą będzie informacja o towarze, usłudze lub osobie, która ma przedstawić jej rzeczywiste lub wyimaginowane pozytywne cechy, zachęcić potencjalnego klienta do zainteresowania się tym produktem i jego zakupu.

Cele i funkcje reklamy

Każda osoba, firma czy instytucja, wydając pieniądze na reklamę, spodziewa się określonych korzyści, zakładając, że przyjęte cele dotyczące reklamy zostaną spełnione. Do głównych celów związanych z reklamą możemy zaliczyć: zachęcenie do kupna produktu, wytworzenie oraz podtrzymanie pozytywnego przekonania potencjalnych klientów dotyczącego reklamowanego produktu, spowodowanie, że produkt stanie się znany grupie docelowej, do której to grupy skierowana jest reklama, spowodowanie, by jak najwięcej odbiorców potrafiło przywołać nazwę marki, firmy lub produktu (Murdoch, 2004, s. 20).

Podobne cele reklamy przedstawia Janiszewska (2009, s. 152–156).

Powyższe cele można osiągnąć, wykorzystując przynależne reklamie funkcje, do których m.in. zaliczyć można: informacyjną, która polega na przekazywaniu informacji o produkcie, usłudze czy firmie, perswazyjną – polegającą na zachęcaniu do kupna określonych dóbr, utrwalającą, która polega na utrwalaniu przekonania o wyższości danego produktu nad innymi, rozśmieszającą, która ma wywoływać pozytywne emocje dotyczące danego produktu, grożącą, która polega na pokazywaniu, co stanie się, kiedy klient nie kupi określonego produktu (Murdoch, 2004, s. 20).

Perswazja i manipulacja w reklamie

We współczesnym świecie perswazja jest jednym z najbardziej skutecznych narzędzi oddziaływania na ludzi. Powinna być uczciwa i demokratyczna, jednak brak znajomości jej praw przez osoby, wobec których może być stosowana, takiej jej nie czyni.

Słowo *perswazja* pochodzi od łacińskiego *persuasio*, które oznacza przekonanie do danego stanowiska czy zachowania. Ciekawie ujmuje to zagadnienie

Kwarciak (1999, s. 13), który uważa, że informacja połączona z perswazją to właśnie reklama. Inną definicję tego pojęcia znajdziemy w słowniku socjologicznym, który określa perswazję jako „przekonywanie kogoś o czymś, nakłanianie do czegoś z zastosowaniem silnego nacisku na wyjaśnianie i argumentowanie, potwierdzające słuszność wyrażonego poglądu” (Olechnicki, 2002, s. 153). Perswazja będzie przekonywaniem kogoś do swoich racji i różni się od manipulacji tym, że przekonanie danej osoby do czegoś nie będzie dla niej szkodliwe w późniejszym okresie.

Reasumując powyższe definicje, możemy stwierdzić, że technika perswazyjna definiowana będzie jako „określony sposób postępowania nadawcy w procesie komunikowania, w którym są akcentowane lub modyfikowane pewne elementy procesu komunikowania, przede wszystkim zaś treść i forma w celu zwiększenia skuteczności oddziaływania” (Gajlewicz, 2009, s. 98–113).

Perswazja odniesie skutek wówczas, kiedy spełnione będą podstawowe warunki, takie jak: akceptacja środowiska społecznego, zgodność z obrazem świata odbiorcy, motywacja, zrozumienie przez odbiorcę toku wywodu (percypowalność), uzasadnienie (Lewiński, 2008, s. 53).

Pojęcie manipulacji weszło do użycia już w XVIII w., a takie wyrazy, jak *manipulujący*, *manipulacja*, zapisano w słowniku z 1760 r. (Jachnis, Terlak, 2002, s. 234–236).

W przypadku manipulacji istnieje wiele definicji tego pojęcia. Lepa (1997, s. 123) definiuje manipulację jako „celowe i skryte działanie, przez które narzuca się jednostce lub grupie ludzi fałszywy obraz pewnej rzeczywistości”.

Manipulacja jest rozpatrywana głównie od strony moralnej, a do jej cech charakterystycznych (odwrotnie niż przy perswazji) należą: niejawnosc, nieuczciwosc intencji nadawcy, traktowanie odbiorcy jak narzędzia do osiągnięcia określonego celu, który jest korzystny dla nadawcy, oddziaływanie na odbiorcę poza jego świadomością (Janiszewska, 2009, s. 107). Do znanych i często wykorzystywanych technik manipulacji możemy zaliczyć: manipulacje językowe, nadawanie reklamom charakteru autentyczności, stosowanie pozorów informacji lub rady, powtarzanie przekazów reklamowych, fragmentacje w sposobie komunikowania, manipulowanie badaniami i opiniami, wykorzystywanie techniki identyfikacji „znana twarz”, wzbudzanie emocji u odbiorcy, prostotę w przekazach kierowanych do dzieci, specyficzny sposób w komunikatach skierowanych do młodzieży, stosowanie metafor i przenośni, stosowanie ingracjacji (tworzenie atmosfery niesienia pomocy) (Gębalska, 2012, s. 25–40).

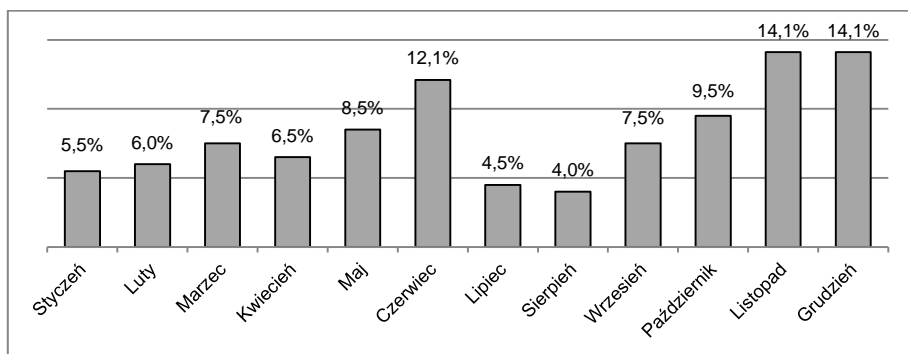
Analiza perswazji i manipulacji w reklamach

Analiza reklam w kontekście wykorzystania w nich perswazji i manipulacji została oparta na miesięczniku „JOY” z 2015 r. Jest to czasopismo dla nastolatek i młodych kobiet, które mogą ulegać sugestiom zawartych w reklamach

w znacznym stopniu. Miesięcznik poświęcony jest modzie, urodzie, aktualnym trendom, oraz życiu gwiazd. Wydawany jest w ośmiu wersjach językowych, począwszy od niemieckiej, szwajcarskiej, po węgierską, czeską i polską. Głównymi działami tego miesięcznika są moda, uroda, trendy, relacje, ekstra (poświęcony życiu oraz twórczości sławnych osób w kraju i na świecie) oraz dział „zawsze w numerze” (oparty na wzmiance „od redakcji”, zawierający adresy sklepów czy zapowiedzi tego, co ukaże się w następnym numerze). Treści miesięcznika towarzyszą reklamy związane z poszczególnymi działami.

Analiza została przeprowadzona pod kątem wykorzystania technik perswazyjnych i manipulacyjnych zawartych w reklamach zamieszczonych w tym miesięczniku w 2015 r.

Przeprowadzona analiza wykazała, że całkowita liczba reklam w miesięczniku „JOY” w 2015 r. wynosi 199. Najwięcej reklam zostało zamieszczonych w wydaniu listopadowym i grudniowym. Związane jest to ze zbliżającym się okresem gwiazdkowym, świąt Bożego Narodzenia czy Nowym Rokiem. Najmniej reklam zamieszczono w wydaniu lipcowym i sierpniowym, co związane jest z okresem wakacyjnym i mniejszym oddziaływaniem reklam na potencjalnego klienta. Na rysunku 1 pokazano, jak kształtowała się liczba reklam w poszczególnych miesiącach w roku.

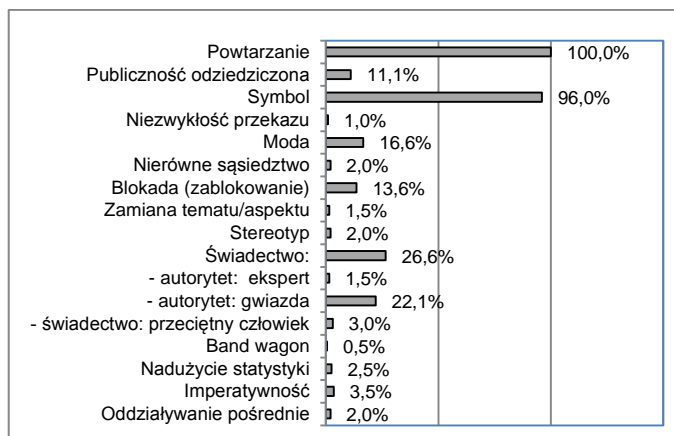


Rysunek 1. Liczba reklam we wszystkich wydaniach miesięcznika „JOY” w 2015 r.

Źródło: opracowanie własne.

Analiza wykorzystania technik perswazyjnych w reklamach wykazała, że najczęściej stosowanymi były: technika powtarzania, technika perswazji i technika świadectwa. Technika powtarzania, upraszczając, opiera się na teorii warunkowania klasycznego oraz teorii pamięci (postrzeganie, zapamiętanie, przechowywanie i odtwarzanie), zwiększając w ten sposób oddziaływanie poszczególnych reklam na odbiorcę. Technika perswazyjna ma za zadanie powiększyć znaczenia przekazu reklamowego tak, by odbiorca szybko i łatwo kojarzył daną markę czy firmę z reklamowanym produktem. Technika świa-

dectwa wykorzystuje fakt potrzeby identyfikacji młodych osób ze swoimi idolami, co rzecz jasna wpływa na ich decyzje konsumenckie. W związku z tym większość produktów reklamowana jest przez gwiazdy telewizji, sławne modelki czy blogerki modowe. Wykorzystanie poszczególnych technik perswazyjnych w miesięczniku „JOY” z 2015 r. w odniesieniu do poszczególnych miesięcy zaprezentowano na rysunku 2.



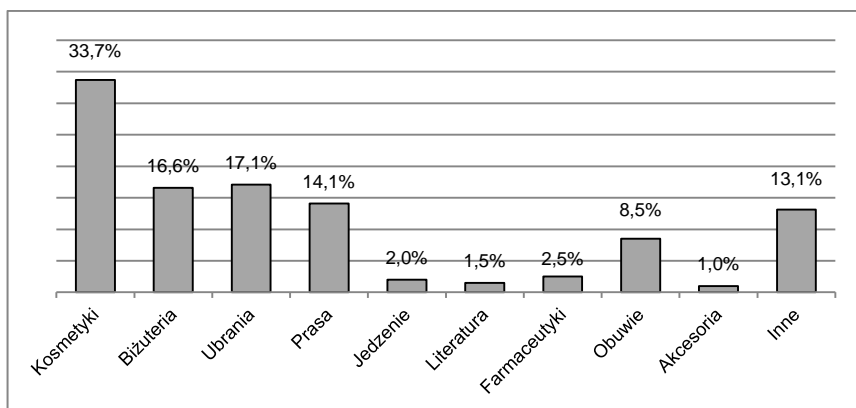
Rysunek 2. Wykorzystanie technik perswazyjnych w czasopiśmie „JOY” w 2015 r. w poszczególnych miesiącach

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku wykorzystania manipulacji zastosowano powtarzanie przekazu reklamowego, które było stosowane najczęściej. Kolejną techniką z największą liczbą zastosowań była technika identyfikacji „znana twarz”. Zastosowano ją 45 razy. Polega ona na reklamowaniu produktu przez znaną czy sławną osobę, dzięki czemu odbiorca podświadomie identyfikuje się nie tylko z osobą znaną, a głównie z promowanym produktem. Wykorzystaną techniką była także technika stosowania pozorów informacji lub rady. W tej technice potwierdza się często fikcyjnymi badaniami zalety produktu i tworzy pozytywną rekomendację.

Uwagę zwraca bardzo małe wykorzystanie ostatniej techniki, czyli presupozycji. Użyto w niej takie zwroty, jak: „Polacy wybrali...”, „Wszystkie Polki używają...”. Tego typu określenia mają wzbudzić u odbiorcy potrzebę identyfikacji i utożsamiania się z grupą, która wybrała taki, a nie inny produkt.

Analizując reklamy z punktu widzenia prezentowanych produktów, należy zauważyć, że najczęściej dotyczyły one kosmetyków, odzieży i biżuterii. Najrzadziej reklamowane było jedzenie oraz literatura. Szczegółowe informacje przedstawione zostały na rysunku 3.



Rysunek 3. Produkty reklamowane w miesięczniku „JOY” w 2015 r.

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Współczesna młodzież jest pokoleniem, które opiera sporą część codziennej aktywności na dążeniu do doskonałości kreowanej przez media, portale społecznościowe czy skierowane do nich reklamy. Jest pokoleniem dorastającym w świecie daleko posuniętej konsumpcji, czującym potrzebę ciągłej zmiany i dążenia do prawdziwych, a częściej wykreowanych i wyimaginowanych ideałów. W związku z tym można zauważyć rozbieżność między światem wyidealizowanym a otaczającą ich rzeczywistością. Przekazy reklamowe nie ułatwiają młodzieży znalezienia własnej drogi, lecz pokazują świat takim, jakim chcieliby go widzieć, a nie takim, jaki jest w rzeczywistości, rozpalając ich pragnienia i potrzeby. We współczesnym społeczeństwie wszystko, co jest inne niż ogólnie przyjęte standardy, uznawane jest za negatywne, a osoby prezentujące takie podejście do życia często są spychane na margines grupy społecznej. Te działania prowadzą do podążania młodzieży za tymi wartościami, które są akceptowane przez ogół, po to, by nie zostać odrzuconym, nie być gorszym, a znaleźć się w danej grupie. Przedstawiona analiza reklam z punktu widzenia wykorzystania w nich technik perswazji i manipulacji pokazuje, że są one stosowane i na pewno w określony sposób oddziałują na młodzież. Najczęściej dzieje się to bez udziału świadomości młodych ludzi, bo żadna firma reklamowa, żaden reklamodawca nie jest zainteresowany pokazywaniem mechanizmów wykorzystywanych w reklamie, bo osłabiłoby to jej oddziaływanie na młodzież, spowodowałoby straty producentów, straty mediów, które prezentują takie reklamy. Analiza w oczywisty sposób pokazuje, że preferowane są reklamy nakłaniające do konsumpcyjnego trybu życia, dążenia do akceptowania przez grupę, a tym samym przejawiania określonych zachowań konsumenckich. Jedną z dróg przekazu o mechanizmach wykorzystywanych w re-

klamie pozostaje szkoła i instytucje, którym zależy na przygotowaniu młodego pokolenia do przyszłych (miejmy nadzieję, że twórczych, w pozytywnym tego słowa znaczeniu) działań.

* W opracowaniu wykorzystano pracę licencjacką: E. Paterek, *Reklama jako środek manipulacji i perswazji oraz jej możliwe oddziaływanie na młodzież (na przykładzie magazynu „JOY” w roku 2015)*, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Pedagogiczny, Rzeszów 2016. Promotor: dr Marek Hallada.

Literatura

- Borg, J. (2011). *Perswazja. Sztuka pozytywnego wpływania na ludzi*. Warszawa: PWE.
- Gajlewicz, M. (2009). *Techniki perswazyjne. Podstawy*. Warszawa: Difin.
- Hogan, K. (2008). *Nauka perswazji. Czyli jak w 8 minut postawić na swoim*. Poznań: Rebis.
<https://sjp.pwn.pl/szukaj/perswazja.html> (14.04.2019).
- Jachnis, A., Terlak, J. (2002). *Psychologia konsumenta i reklamy*. Bydgoszcz: Branta.
- Janiszewska, K. (2009). *Wiedza o reklamie*. Bielsko0Biała: Wydawnictwo Szkolne PWN.
- Kowalska, E., Kowalski, E. (2010). *Reklama w społeczeństwie informacyjnym*. Tychy: Maternus Media.
- Kwarciak, B. (1999). *Co trzeba wiedzieć o reklamie*. Kraków: Wyd. PSB.
- Lepa, A. (1997). *Świat manipulacji*. Częstochowa: Biblioteka Niedzieli.
- Lewiński, P.H. (2008). *Retoryka reklamy*. Wrocław: Wyd. UWr.
- Murdoch, A. (2004). *Kreatywność w reklamie*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Napierała, M. (2012). *Filozofia reklamy*. Kraków: Petrus.
- Olechnicki, K., Załęcki, P. (2002). *Słownik socjologiczny*. Toruń: Graffiti BC.



EMILIA MUSIAŁ 

Aplikacje mobilne w edukacji – potrzeba czy moda?

Mobile Applications in Education – Requirement or Vogue?

ORCID: 0000-0002-0517-1461, doktor, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Wydział Politologii, Instytut Nauk o Bezpieczeństwie, Katedra Bezpieczeństwa Informatycznego i Medialnego, Polska

Streszczenie

Celem opracowania jest zwrócenie uwagi na możliwość wykorzystania technologii mobilnych we współczesnej edukacji. Warto podkreślić, że stosowanie technologii tylko i wyłącznie dla uatrakcyjnienia lekcji mija się z celem. Konieczna jest m.in. znajomość podstawowych teorii, które w sposób zoptymalizowany pozwolą stworzyć cyfrowy warsztat pracy, który będzie wykorzystywany przez nauczyciela w trakcie zajęć z uczniami do osiągnięcia celów stawianych przed nimi.

Słowa kluczowe: aplikacje mobilne, cyfrowy warsztat pracy, technologie mobilne, m-learning, cyfrowa taksonomia Blooma, model SAMR

Abstract

The aim of the study is to draw attention to the possibility of using mobile technologies in modern education. It is worth emphasizing that the using of technology only to make a lesson attractive is pointless. It is necessary to knowledge of basic theories, which in an optimized way will allow to create a digital workroom that will be used by the teacher during classes with students to achieve the goals set before them.

Keywords: mobile applications, digital workroom, mobile technologies, m-learning, Bloom's digital taxonomy, SAMR model

Wstęp

Dziś podstawą funkcjonowania świata jest internet, a liczba „podłączonych” ludzi to już połowa naszej populacji i rośnie z roku na rok. Imponująca jest także liczba aktywnych mobilnych internautów – aż 67% wszystkich użytkowników korzysta z internetu przy użyciu smartfonów, których w posiadaniu jest już zresztą dwóch na trzech mieszkańców naszej planety (*Digital...*, 2019).

Coraz bardziej dostępny internet mobilny, coraz lepsze smartfony każą sądzić, że w kolejnych latach będziemy jeszcze intensywniej włączać sieć w nasze życie – a wpłyną na to przede wszystkim aplikacje mobilne, bez korzystania z których nie może się obejść większość milenialsów (*AdReaction...*, 2017).

Wszystko to sprawia, że istotne stają się rozważania na temat wykorzystania aplikacji mobilnych z jednej strony jako potrzebnego środka dydaktycznego ułatwiającego edukację, wspierającego ją, tak aby rozkwitał potencjał, jaki drzemie w każdym człowieku, z drugiej zaś – jako mody na tzw. mobilne pokolenie (pokolenie smartfona), które rusza na podbój świata m.in. za pośrednictwem swoich smartfonów z zainstalowanymi aplikacjami mobilnymi.

Aplikacje mobilne – krótka charakterystyka

Pod tą nazwą kryją się proste programy napisane z myślą o smartfonach, tabletach, a także urządzeniach z kategorii *wearables* – które można nosić na sobie. Aplikacje na urządzenia przenośne to efekt nie tylko szybkości przesyłu danych – są bardziej „odchudzone” i szybciej się ładują, nie generując wysokich opłat podczas pobierania danych komórkowych – ale także „mobilnej rewolucji” wynikającej z chęci posiadania komputera przy sobie.

Aplikacje mobilne pojawiły się już w pierwszych telefonach komórkowych – urządzeniach z fizyczną klawiaturą i czarno-białym ekranem. Na początku miały bardzo proste formy: kalendarza, kalkulatora, edytora dzwonek czy popularnej gry w węża – skupiały się głównie wokół możliwości niewielkiej personalizacji telefonu. Przełom nastąpił w 2007 r., kiedy firma Apple wypuściła na rynek pierwszego iPhone’a z dużym kolorowym ekranem dotykowym i zestawem aplikacji. W ślad za Apple poszły inne firmy, a wraz z rozwojem urządzeń mobilnych deweloperzy zaczęli proponować coraz więcej gier i aplikacji mobilnych, czego konsekwencją było wyparcie tradycyjnych telefonów komórkowych z fizyczną klawiaturą. Nie bez znaczenia dla sukcesu urządzeń i aplikacji mobilnych są też rozwój technologii internetowej oraz popularność portali społecznościowych. Smartfony ewoluowały w osobistych pomocników i przedłużenie, a nawet rozwinięcie komputerów stacjonarnych – za pomocą paru kliknięć można bezpiecznie wykonywać operacje na swoim koncie bankowym, sprawdzać połączenia komunikacji miejskiej, zamawiać jedzenie czy robić zakupy na aukcji.

Aplikacje mobilne to rodzaj bardzo różnorodnego oprogramowania i stąd trudno uzyskać jednorodną ich klasyfikację. Biorąc jednak pod uwagę sposób tworzenia i typ komunikacji, aplikacje możemy podzielić się na webowe, natywne i hybrydowe. Aplikacje webowe to wszystkie programy mobilne, które wymagają połączenia internetowego – komunikują się z użytkownikiem przez przeglądarkę internetową (np. serwisy: jakdojade.pl, Wikipedia czy Allegro). Aplikacjami natywnymi nazywamy aplikacje mobilne stworzone na konkretną platformę (Android, iOS, Windows Phone itp.). Takie aplikacje zwykle cechują

się dużą szybkością działania, mają bezpośredni dostęp do komponentów urządzenia mobilnego, jak np. GPS, akcelerometr czy aparat fotograficzny, nie jest konieczne, aby aplikacja miała dostęp do internetu (m.in. aplikacje służące do organizacji danych, planowania, wszelkie kalendarze, notatniki, edytory graficzne). Aplikacje hybrydowe zaś to połączenie wyżej wymienionych typów. Posiadają szereg funkcji, do których użycia niezbędny jest kontakt z siecią, jak i rozwiązania działające offline.

Biorąc pod uwagę zastosowanie aplikacji mobilnych, klasyfikując je, można wydzielić takie obszary, jak (*Rodzaje, typy...*, 2018):

- aplikacje społecznościowe – służące komunikacji aplikacje z zakresu mediów społecznościowych,
- aplikacje finansowe – oprogramowanie bankowe pozwalające na wykonywanie operacji na swoim koncie, ułatwiające kontakt z obsługą klienta i lokalizację potrzebnych placówek czy bankomatów,
- aplikacje sportowe – pomagają przy planowaniu treningów i monitorowaniu ich postępów,
- aplikacje nawigacyjne – przydatne w podróży mapy, wyznaczniki trasy, rozkłady jazdy komunikacji miejskiej,
- aplikacje informacyjne – ułatwiają dostęp do newsów ze świata,
- aplikacje zakupowe – umożliwiają zakupy, korzystanie z programu lojalnościowego ulubionej marki czy też porównanie ceny między konkurencją,
- aplikacje do czytania i słuchania książek,
- aplikacje multimedialne – umożliwiające oglądanie filmów lub słuchanie muzyki.

Można by wymienić jeszcze mnóstwo innych użytecznych aplikacji, np. medyczne (wygodne planowanie i rejestracja wizyty u lekarza, kontrolowanie stanu zdrowia), edukacyjne (m.in. programy do nauki języków obcych, quizy utrwalające wiedzę, barwne aplikacje dedykowane dzieciom, łączące naukę z zabawą), biznesowe (wszelkie programy księgowo i kadrowe ułatwiające prowadzenie firmy), a także aplikacje do edycji zdjęć i katalogowania albumów.

Warto podkreślić, że aplikacje mobilne, ich wygląd i sposób działania są nieodłącznie związane z urządzeniami mobilnymi, których specyficzne cechy to (*Żółkiewska, 2016, s. 24*):

- mobilność oznaczająca niewielki rozmiar, niską wagę, wytrzymałą baterię, stały dostęp do internetu,
- wbudowany aparat fotograficzny i kamera pozwalające tworzyć zdjęcia, filmy, animacje, kolaże oraz korzystać z aplikacji opierających się na technologii rozszerzonej rzeczywistości i technologii rozpoznawania obrazu (np. do odczytu kodów QR),
- ekran dotykowy umożliwiający bardziej intuicyjne rysowanie, malowanie, pisanie, nagrywanie,

- żyroskop i akcelerometr umożliwiające mierzenie, symulowanie ruchu i grawitacji, a przez to wspomagające m.in. naukę chemii i fizyki, eksperymenty malarskie, poruszanie się po labiryncie,

- GPS pozwalający na lokalizację urządzenia, dzięki czemu możemy korzystać z różnego typu map,

- technologie Bluetooth i NFC pozwalające wchodzić w interakcje z innymi obiektami (np. beaconami), urządzeniami mobilnymi i komputerami,

- dodatkowe sensory pozwalające zmierzyć wilgotność, ciśnienie, temperaturę powietrza.

To właśnie dzięki tym cechom doświadczenie obcowania z tabletem czy smartfonem jest tak różne od kontaktu z komputerem.

Aplikacje mobilne dla edukacji

Z roku na rok wzrasta popularność sprzętu mobilnego, a wraz z nim aplikacje mobilnych, czego konsekwencją jest możliwość uczenia się na odległość za pomocą smartfona czy tabletu, czyli *mobil learning (m-learning)*. Aby jednak właściwie wykorzystać ten potencjał – podnieść jakość mobilnego uczenia się – istotne znaczenie ma nie tyle stosowanie mobilnych technologii, ale sposób, w jaki należy to robić, a nade wszystko świadomość celów, jakie chcemy osiągnąć, umiejętnie dobierając cyfrowe narzędzia. Wymagają one ponadto od nauczyciela kompetencji i pewnej biegłości w poruszaniu się w cyberprzestrzeni.

Innowacyjne rozwiązania dydaktyczne wspierane technologią mobilną mają szansę tylko w kontekście systemowych rozwiązań, do których budowy można m.in. wykorzystać:

- założenia nurtu konstruktywistycznego przy współudziale nauk kognitywnych – zaprogramowanie procesu kształcenia z uwzględnieniem pobudzenia aktywności ucznia do własnego poszukiwania dróg rozwiązania problemów (Siemieniecki, 2013),

- teorię planów i skryptów – rozwijanie zdolności do skupiania uwagi i zapamiętywania dzięki tworzącym się w umyśle schematom poznawczym (Schank, Abelson, 1977),

- teorie kształcenia wielostronnego – zapewnienie wielostronnego rozwoju osobowości człowieka poprzez przyswajanie wiadomości, uczenie się przez przeżywanie i uczenie się poprzez działanie (Okoń, 2003),

- uczenie się przez przeżywanie – stworzenie sytuacji, w których ma miejsce wywołanie przeżyć emocjonalnych, rozbudzenie uczuć wyższych, wyrobienie umiejętności wartościowania (Zaczyński, 1990),

- indywidualizację kształcenia, czyli dydaktykę różnicową – uznanie podmiotowości ucznia, która ujawnia się poprzez uwzględnianie jego zainteresowań i predyspozycji (Lewowicki, 1997).

Planując i organizując działania uczestników procesu kształcenia wspierane technologiami mobilnymi, celowe wydaje się też sprecyzowanie, uszczegółowienie i skonkretyzowanie celów kształcenia – swego rodzaju „mapy drogowej”, która pomaga nauczycielowi i jego uczniom zorientować się, dokąd zmierzają i w którym miejscu aktualnie się znajdują. I tu naprzeciw wychodzi nam model taksonomii Blooma dostosowany do świata cyfrowego, zaproponowany w 2007 r. przez Churchesa – tzw. cyfrowa taksonomia Blooma mająca na celu połączenie sfery kognitywnej z umiejętnościami cyfrowymi XXI w.

Churches lekko zreorganizował czasowniki i przyporządkował różne sposoby wykorzystania narzędzi oraz technologii Web 2.0 do poszczególnych kategorii sfery kognitywnej. Dodał także wymiar związany z rodzajem współpracy online pomiędzy uczestnikami procesu kształcenia (przetłumaczony na język polski model Churchesa można znaleźć na stronie: <http://www.jankowski.pl/metodyka-nauczania-i-dydaktyka/taksonomia-blooma.html>). Analiza literatury pozwala nam zauważyć, że różnorodność dostępnych na rynku (zarówno płatnych, jak i bezpłatnych) aplikacji mobilnych daje możliwość wykorzystania ich w każdej kategorii sfery kognitywnej – nie tylko jako narzędzia wspierające zapamiętywanie i służące jako źródło informacji (np. SuperMemo.com), wspierające rozumienie (np. bab.la dictionary) czy wspierające zastosowanie (np. Storyboarding Apps), ale także wspierające analizowanie (np. Google Earth), ocenianie (np. Trello – Organizeanything!) i tworzenie (np. Glogster – Multimedia Posters).

Pomocą w zrozumieniu miejsca i znaczenia technologii mobilnych w szkole może być również model SAMR opracowany przez Puentedurę. W tym modelu zdefiniował on kilka poziomów integracji technologii w procesie edukacji, co pozwala lepiej zrozumieć, w jaki sposób posługujemy się nowoczesnymi narzędziami, a także jak byłoby lepiej, abyśmy się nimi posługiwali.

SAMR to skrót od pierwszych liter czterech wyrazów w języku angielskim, który pod kątem mobilnych technologii można rozszyfrować następująco (Puentedure, 2014):

1. *Substitution*/Podstawienie: technologie mobilne zastępują tradycyjne narzędzia, nie ma zysku z ich zastosowania (np. robienie notatek w Evernote, otwieranie dokumentów PDF i czytanie).

2. *Augmentation*/Rozszerzenie: na tym poziomie technologia mobilna zastępuje tradycyjne narzędzie i przez to odnosimy pewną korzyść, np. szybka informacja zwrotna (np. rozwiązywanie testów przygotowanych w Kahoot!, bookmarking stron WWW z użyciem aplikacji Pocket).

3. *Modification*/Modyfikowanie: technologie mobilne umożliwiają wzbogacenie pracy o nowe rozwiązania (np. tworzenie i korzystanie z QR kodów, łączenie obrazu, tekstu, dźwięku w prezentacji iMovie).

4. *Redefinition*/Redefinicja: technologia mobilna umożliwia podejmowanie działań dotąd niemożliwych do realizacji (np. tworzenie interaktywnych dokumentów np. w iBooks Author, tworzenie prezentacji rzeczywistości rozszerzonej z wykorzystaniem Aurasma).

Odpowiednio zatem zaprojektowana praca wsparta technologią mobilną może w znaczący sposób rozwijać u uczniów umiejętności analizy i syntezy, zachęcać do współpracy, rozwijać umiejętność pracy w grupie i rozwiązywania problemów, rozwijać wyobraźnię i twórcze myślenia czy też kształtować umiejętności rywalizacji – rozwijać potencjał uczniów w różnych obszarach ich funkcjonowania (poznawczym, ale też emocjonalnym).

Podsumowanie

Nie ma wątpliwości, że żyjemy dziś w „erze aplikacji”. Z dnia na dzień pojawiają się nowe programy, które przydają się w domu, pracy, szkole czy podczas wakacyjnej podróży. To dzięki nim nasze smartfony i tablety zmieniły się w narzędzia o nieograniczonych możliwościach.

Tendencja ta nie omija także edukacji. Bez wątpienia wymogiem współczesnych czasów, a nie chwilową modą, jest włączanie urządzeń mobilnych do nauczania i uczenia się (*Horizon Report Preview*, 2019). Stąd możemy mówić o innowacyjnych rozwiązaniach dydaktycznych wspieranych technologią mobilną, na które decydują się liczne szkoły. Jednak należy wyraźnie podkreślić, że wykorzystanie tego typu modeli dydaktycznych nie powinno wynikać z przekonania, że ich zastosowanie świadczy o poziomie „nowoczesności” szkoły, ale m.in. z głębokiej świadomości innowacyjnego podejścia oraz chęci uczenia się nowych rzeczy. Konieczne jest w oparciu o własną wiedzę, doświadczenie oraz umiejętność korzystania z technologii stworzenie „cyfrowego warsztatu pracy”, który będzie wykorzystywany w trakcie zajęć z uczniami do osiągnięcia celów stawianych przed nimi.

Literatura

- AdReaction: Gen X, Y and Z*. (2017). Pobrane z: https://www.iabeurope.eu/wp-content/uploads/2017/05/AdReaction-Gen-X-Y-and-Z_Global-Report_FINAL_Jan-10-2017.pdf (1.05.2019).
- Churches, A. (2007). *Bloom's Digital Taxonomy*. Pobrane z: http://www.cconline.org/wp-content/uploads/2013/11/Churches_2008_DigitalBloomsTaxonomyGuide.pdf (1.05.2019).
- Digital in 2019*. Pobrane z: <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019> (1.05.2019).
- Horizon Report Preview* (2019). Pobrane z: <https://library.educause.edu/resources/2019/2/horizon-report-preview-2019> (1.05.2019).
- Lewowicki, T. (1997). *Indywidualizacja kształcenia. Dydaktyka różnicowa*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Okoń, W. (2003). *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*. Warszawa: Żak.
- Puentedura, R.R. (2014). *SAMR: A Contextualized Introduction*. Pobrane z: <http://www.hippasus.com/rpweblog/archives/2014/01/15/SAMRABriefContextualizedIntroduction.pdf> (1.05.2019).
- Rodzaje, typy oraz zastosowanie aplikacji mobilnych*. Pobrane z: <https://www.empressia.pl/blog/73-rodzaje-i-typy-aplikacji-mobilnych> (1.05.2019).

- Schank, R.C., Abelson, R.P. (1977). *Scripts, Plans, Goals and Understanding: An Inquiry into Human Knowledge Structures*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Siemieniecki, B. (2013). *Pedagogika kognitywistyczna. Studium teoretyczne*. Kraków: Impuls.
- Zaczyński, P.W. (1990). *Uczenie się przez przeżywanie: rzecz o teorii wielostronnego kształcenia*. Warszawa: WSiP.
- Żółkiewska, S. (2016). *Czas na fakty, czyli mobilna rewolucja*. W: *Appetyt na aplikacje. Praktyczny przewodnik* (s. 21–27). Warszawa: Fundacja Orange. Pobrane z: http://e.org.pl/wp-content/uploads/2016/05/APPetyt_na_APPLikacje_praktyczny_przewodnik_2016_v2.pdf (1.05.2019).



JULIA DZIUKIEWICZ 

„Motyle” w sieci. Cechy i zachowania autorek blogów pro-ana

“Butterflies” on the Web. Character Traits and Types of Behavior among Pro-ana Blog Authors

ORCID: 0000-0003-4354-0464, magister, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Katedra Pedagogiki Społecznej, Polska

Streszczenie

Artykuł podejmuje problematykę funkcjonowania młodych dziewcząt należących do internetowej subkultury pro-ana. Ukazuje ich cechy i zachowania anorektyczne – świadczące o nieprawidłowym stosunku do jedzenia i własnego ciała, a mogące prowadzić do rozwoju pełnoobjawowej anoreksji. Wiedza ta wydaje się szczególnie istotna dla klinicystów i badaczy zajmujących się zaburzeniami odżywiania oraz pedagogów i psychologów pracujących z dorastającą młodzieżą.

Słowa kluczowe: anoreksja psychiczna, zachowania anorektyczne, blog pro-ana, internet

Abstract

This article presents the case of young girls who are members of pro-ana internet subculture. It aims to describe their character traits and anorectic behavior indicating an abnormal approach to eating and perception of their own body which may lead to developing full-symptom anorexia. This knowledge may be especially important for the clinicians and eating disorders specialists as well as pedagogues and psychologists working with adolescents.

Keywords: anorexia nervosa, anorexic behaviour, blog pro-ana, Internet

Wstęp

Wszechobecna w mediach mania szczupłości budzi w ludziach poczucie przepaści między ciałem własnym a idealnym, co wywołuje stały niepokój o wygląd i masę ciała (Melosik, 2003, s. 28–29). Taki stan może (zwłaszcza u dojrzewających dziewcząt) przyczynić się do rozwoju zachowań anorektycznych – działań mających na celu redukcję masy ciała. W przypadku wystąpienia większej ich liczby mamy do czynienia ze zjawiskiem syndromu gotowości anorektycznej¹,

¹ Jest to „zespół objawów nasuwających podejrzenie nieprawidłowości w zakresie realizowania potrzeby pokarmowej oraz stosunku do własnego ciała”. Zob. więcej: Ziółkowska (2001).

który pod wpływem zaistnienia czynnika spustowego często przekształca się w pełnoobjawową *anorexia nervosa* (Połom, 2015, s. 184–185).

Szczególnie niepokojąca jest sytuacja, kiedy zaburzenia odżywiania stają się świadomym wyborem. Dzieje się tak w przypadku internetowej subkultury pro-ana (Hoffmann, 2016, s. 32). Jej członkinie – tzw. motylki lub porcelanowe motyle² – uważają anoreksję za alternatywny styl życia, a nie zagrażającą zdrowiu chorobę (Wasilewska-Ostrowska, 2013, s. 26).

Metodologia badań własnych

Inspiracją do podjęcia prezentowanych badań stały się coraz częstsze doniesienia o wzrastającej skali zachorowań na anoreksję w grupie dzieci i młodzieży (Jaros, Oszwa, 2014, s. 442).

Praca badawcza miała charakter opisowy, a jej celem była ocena cech i czynności dominujących w zachowaniu dziewcząt należących do społeczności pro-ana. W związku z tym badanie zaplanowano jako diagnostyczne, oparte na strategii jakościowej. W toku badań posłużono się metodą analizy dokumentów, którymi są blogi. Wybór metody podyktowany był tym, że internet jest główną (jeśli nie jedyną) przestrzenią funkcjonowania tej subkultury, a jej działalność często odbywa się za pośrednictwem internetowych pamiętników.

W ramach badań przeanalizowano 120 blogów autorstwa członkiń ruchu pro-ana³. Zdecydowana większość z nich posiadała aktualne wpisy, pozostałe dzienniki (stanowiące mniejszość) są nieaktywne, wciąż jednak pozostają dostępne w globalnej sieci i – jak pokazują badania własne – bywają reaktywowane nawet po wielu latach. Prace empiryczne prowadzono w okresie od stycznia do marca 2019 r. Osoby badane zostały wybrane losowo za pomocą wyszukiwarki internetowej Google.pl po wprowadzeniu hasła „pro-ana blog”, a także metodą kuli śnieżnej, kierując się zamieszczanym przez autorki spisem obserwowanych blogów „porcelanowych motyli”.

² Dziewczeta nazywają się tak, ponieważ dążą do bycia lekkimi i kruchymi.

³ Materiał cytowany w niniejszym opracowaniu pochodzi z wybranych blogów. Są to: angel-dreams-ana.blogspot.com; bedziemniemniejproana.blogspot.com; butterflyproanna.blogspot.com; idoyainwonderland.blogspot.com; loveanahate.blogspot.com; make-me-skinny-proana.blogspot.com; mozeterazco.blogspot.com; myproanaa.blogspot.com; niebaletnica-proana.blogspot.com; nie-jem.blogspot.com; perfectandskinny.blogspot.com; perfekcyjna-karen.blogspot.com; please-dont-eat.blogspot.com; pro-ana-and-me.blogspot.com; proanaayase.blogspot.com; proanamija-2018.blogspot.com; proanamnieniszczy.blogspot.com; przygodazana.blogspot.com; queenofones-life.blogspot.com; skinnyamin.blogspot.com; thedarksideoftheparadise.blogspot.com; wierzezesie-uda.blogspot.com; wwalceoperfekcje.blogspot.com; znikamjuzmnieniema.blogspot.com; skinny-young-beautiful.blogspot.com; nie-jem.blogspot.com; mojenowejapro-ana.blogspot.com; zagubionymotylek2018.blogspot.com. W zapisie zachowano oryginalną ortografię i interpunkcję, a jako *nick* przyjęto pierwszy człon adresu internetowego.

Analiza zgromadzonego materiału badawczego

Osoby związane z ruchem pro-ana to przede wszystkim dojrzewające dziewczęta i młode kobiety, które mają **niskie poczucie własnej atrakcyjności**. Nie potrafią zaakceptować swoich niedoskonałych ciał, odczuwają kompleksy w związku z posiadaniem pełniejszych kształtów:

Gruba spasiona świnia! Nienawidzę swojego ciała, tłuszczu (butterflyproana).

Mam obwisłe, otłuszczone cielsko. Czuję do siebie obrzydzenie. Nie mogę patrzeć w lustro (niebaletnica-proana).

Stąd też wszystkie badane nadmiernie absorbują **pragnienie schudnięcia**:

Nie chce już być cięższą od pozostałych. Chce być chuda, bardzo chuda. Wystające kości biodrowe i obojczyki, sterczące żebra i chude proste nogi. Od teraz to mój jedyny cel. Schudnąć za wszelką cenę (make-me-skinny-proana).

Moim celem jest bycie chudą. Nie zależy mi na tym, aby być atrakcyjna. Nie muszę się nikomu podobać ... wolę, aby patrzyli na mnie jak na żywego trupa, niż jak na tłustą świnie (thedarksideoftheparadise).

Szczupła – a raczej wychudzona – sylwetka jest dla nich synonimem perfekcji oraz gwarantem szczęśliwego życia. Nie dziwi więc, że ilekroć waga wskazuje mniejszą cyfrę, odczuwają **poczucie dumy związane z utratą masy ciała**:

Ta satysfakcja, kiedy patrzysz na wagę, a liczby na niej zmniejszają się systematycznie. Tyle radości, ile mi to sprawia, nie sprawia mi nic (bedziemniemniejproana).

W tydzień spadło mi 4,8kg!!! Ach, ależ się ucieszyłam! (...) A ci idioci z anty-pro-ana twierdzą, że to co robimy nie daje szczęścia (wwalceoperfekcje).

Autorki blogów wykazują silną **tendencję do kontrolowania własnej masy i wymiarów ciała**. Na swoich stronach – prócz danych dotyczących wagi początkowej oraz docelowej – regularnie zamieszczają wpisy informujące o wynikach aktualnych pomiarów:

Rano waga 45.2 kg (...) później, w ciągu dnia, po zjedzeniu barszczu też postanowiłam się zważyć... 47.3 kg (skinny-young-beautiful).

Częste pomiary są dla dziewcząt niezmiernie ważne, co potwierdza wypowiedź jednej z nich:

Nie wiem co bym zrobiła człowiekowi gdyby zabrał mi wagę i miarkę. To są jedyne rzeczy na dzień dzisiejszy które cenię sobie jak skrzynie wypełnioną diamentami (idoya-inwonderland).

Mimo to działaniom tym przeważnie towarzyszy emocjonalne napięcie, co jest związane z charakterystyczną dla „motylków” **obawą przed przytyciem**:

Aż boję się stanąć na wadze. Paraliżuje mnie wprost strach, że zobaczę tam 2 kg więcej (znikamjużmniemiema).

Obiad był dla mnie najcięższy. Nie chciałam go zjeść, bałam się. Już od rana liczyłam ile może mieć on kalorii. Masakra (angel-dreams-ana).

Boję się ciągle co przyniesie jutro. Czy zjem? Czy uda mi się nie zjeść? Czy nie przekroczę limitu kalorii? (thedarksideoftheparadise).

Dążąc do upragnionej wagi, blogerki stosują różne (często patologiczne) metody obniżenia masy ciała. Przede wszystkim – jak wynika z ich wypowiedzi – przejawiają **nadmierne zainteresowanie kwestiami dotyczącymi żywienia**. W praktyce najczęściej polega to na skrupulatnym liczeniu wartości kalorycznej posiłków, wybieraniu produktów niskotłuszczowych oraz typu light/fit, a także spożywaniu mniejszych porcji czy nawet pomijaniu posiłków w ciągu dnia:

Nie potrafię zjeść niczego zanim nie sprawdzę ile ma kalorii. Liczenie, ważenie, odmierzanie weszło mi już to w krew, wszystko musi być idealne według bilansu (perfekcyjna-karen).

Co więcej, badane nieustannie **eksperymentują z dietami odchudzającymi**, tworząc coraz to nowsze i bardziej restrykcyjne „przepisy”:

Próbowałam już chyba wszystkiego, zdrowe diety, dieta kopenhaska, dieta kapuciana. Dziś pierwszy dzień diety ABC (proanaayase).

W badanej grupie nie brakuje też dziewcząt, które decydują się na jeszcze bardziej radykalny krok – całkowity post. Jest to szczególnie niebezpieczne dla zdrowia, tym bardziej że stosowane przez nie **głodówki** trwają nierzadko kilka, a nawet kilkanaście(!) dni:

Jestem piąty dzień na samej wodzie, najgorsze są poranki bo nie mam siły wstawać (mojenowejapro-ana).

Po 13 dniach głodówki schudłam... 7 kg. Czy widać to wizualnie? Średnio, ale czego wielkiego spodziewać się po tak krótkim czasie (nie-jem).

Jak się okazuje, chcąc dotrzymać założonego limitu kalorycznego, zwolenniczki „any” stosują różne **sposoby mające na celu odwracanie uwagi od uczucia głodu i pragnienia jedzenia**:

Założyłam na rękę gumkę, którą strzelam za każdym razem kiedy pomyślę o jedzeniu (loveanahate).

Zjadłam ciastko ale go nie połknęłam... wyplułam prosto do kosza... i nagle nie czułam się głodna, no cud oszukałam głowę (butterflyproanna).

Wiele z nich dodatkowo sięga po **środki farmakologiczne wspomagające proces odchudzania**. Są to nie tylko powszechnie dostępne suplementy diety, ale również niebezpieczne substancje chemiczne pozyskane z nielegalnego źródła oraz leki, których pierwotne przeznaczenie jest zgoła odmienne:

Jeśli chodzi o suplementy diety, ja biorę 5 różnych dzięki czemu ciągle czuje się syta: Kurkuma piperyna, Glukomannan, slimstrong, 2be slim, Ayur Slim (butterflyproanna).

Zamówiłam tabletki. Nazywają się sibutramine 20 mg⁴. Nie czuję głodu, są świetne (proanamija).

Kupiłam dziś szlugi i sudafed⁵. Wzięłam już 4 tabletki dzisiaj i jest ok nadal nie chce mi się jeść (pro-ana-and-me).

⁴ Lek hamujący łaknienie, stosowany w leczeniu otyłości. Ze względu na poważne skutki uboczne wycofany z obrotu w większości krajów, obecnie dostępny jedynie na nielegalnym rynku.

⁵ Lek łagodzący objawy nieżytu nosa i zatok przynosowych.

Dziewczętom nie zawsze – co jest zrozumiałe – udaje się trzymać surowych reguł. W swoich dziennikach przyznają, że w wyniku stresu spowodowanego reżimem dietetycznym miewają **epizody niekontrolowanego jedzenia**:

Wstyd się przyznać. Tak długo wytrzymałam... od sierpnia nie zdarzył mi się żaden napad... aż do wczoraj (znikamjuzmnieniema).

Każdego dnia nie jem do 18 i po 18 mam napad, pożeram wszystko, nie panuje nad sobą (mozeterazco).

Napady te czy nawet spożycie niezaplanowanego posiłku są dla „motylków” równoznaczne z porażką, której nie potrafią sobie wybaczyć. Budzi to u nich ogromne **poczucie winy**, złość i niechęć do siebie, a w skrajnych przypadkach także autoagresję (myśli samobójcze, samookaleczenia):

Po dzisiejszym dniu czuję się brudna i beznadziejna. Nie miałam prawa tyle zjeść (please-dont-eat).

Z każdą chwilą coraz bardziej nienawidzę siebie. Miałam dziś napad (...). Muszę się jakoś ukarać, nie mogę na siebie nawet spojrzeć (skinnyamin).

Ludzie pytają czemu się tnę!? a to jest kara za jedzenie (proanamnieniszczy).

W związku z tym podejmują one próby zmniejszenia skutków przyjęcia zbyt dużej (w ich opinii) ilości kalorii, **uprawiając intensywne ćwiczenia fizyczne, stosując środki przeczyszczające lub prowokując wymioty**:

Próbowałam robić zestawy ćwiczeń, które jeszcze tydzień temu nie stanowiły dla mnie większego problemu. Prawie skończyłam (przygodazana).

(...) napiłam się wody i chwilę po zjedzeniu toaleta – wymiotowałam aż do zera, aż żółci nie zobaczyłam (queenofoneslife).

Jak zjem „normalnie” to od razu się przeczyszczam... (wierzesieuda).

Jak łatwo się domyśleć, zachowania te nie pozostają obojętne dla ich organizmu, niedożywieniu towarzyszy bowiem szereg zaburzeń somatycznych. Mimo wielu dolegliwości dziewczęta wciąż uparcie stawiają na piedestale szczupłą sylwetkę i **lekceważą konsekwencje zdrowotne**:

W brzuchu lekki ucisk – typowy gdy się nie je. Ale uwielbiam go. Czekam, aż zacznie mnie boleć brzuch, ale tak bardzo. Bo wtedy będę wiedziała, że na pewno chudnę (thedarksideoftheparadise).

(...) przyzwyczajam się do faktu, że zamykają mnie w szpitalu i tak szczerze to się niczego nie obawiam. Może jedyną rzeczą jest to, że będę pewnie najgrubsza na oddziale (myproanaa).

W obsesyjnym dążeniu do wizualnej perfekcji **nie potrafią realnie oceniać wymiarów i kształtów swojego ciała**. Żyją w przeświadczeniu, że są otyłe, a w rzeczywistości mają niedowagę lub są przerażająco wychudzone:

Wszyscy kłamią! mam lustro wiem jak wyglądam! Gruba spasiona świnia! (butterflyproanna).

Ważę 53 kg przy wzroście 175. Można by pomyśleć modelka ale ja wciąż widzę moje grube boczki i uda (perfectandskinny).

Waga waha się między 41,5 a 42. To nie zmienia faktu, że jestem gruba i muszę schudnąć!! (zagubionymotylek).

Zaburzony obraz własnej fizyczności nie pozwala „motylkom” zrezygnować z dalszej utraty masy ciała. Toteż nie przestają się odchudzać nawet wówczas, gdy osiągają zamierzony wcześniej cel.

Podsumowanie i wnioski z badań

Na podstawie analizy blogów pro-ana nie sposób stwierdzić, czy ich autorki cierpią na anoreksję. Z łatwością można natomiast zauważyć, że badane blogerki przejawiają duże podobieństwo do kobiet chorujących na jadłowstręt psychiczny. Świadczy o tym przede wszystkim ich sposób działania, negatywny stosunek do jedzenia i własnego ciała oraz nadmierne wartościowanie niskiej wagi. Wszystkie te zachowania mają charakter typowo „anorektyczny” i mogą prowadzić do wykształcenia się pełnoobjawowej choroby.

Uzyskane wyniki badań wskazują na ogromną potrzebę profilaktyki. Aby zmniejszyć skalę występowania zaburzeń odżywiania, konieczne jest podejmowanie działań na wielu różnych płaszczyznach. Powinny być one realizowane zarówno wśród dorastającej młodzieży, rodziców, jak i w szerszym środowisku. Przede wszystkim w procesie kształcenia i wychowania należy kłaść większy nacisk na kwestie dotyczące prawidłowego odżywiania, roli aktywności i atrakcyjności fizycznej w życiu człowieka. Szczególnie cenne dla praktyki edukacji zdrowotnej byłyby regularnie prowadzone w szkołach przez pedagogów, psychologów, wychowawców i innych specjalistów zajęcia dla uczniów poświęcone tejże tematyce. Wysoce pomocne mogą okazać się programy profilaktyczne skierowane do rodziców. Ich realizacja pozwoli wyczulić dorosłych na wszelkie sygnały ryzyka związane z zaburzeniami odżywiania. Zasadne wydaje się też uwrażliwianie personelu medycznego (zwłaszcza pielęgniarek oraz lekarzy pierwszego kontaktu) na istniejący problem, nowe trendy żywieniowe i często ich dramatyczne konsekwencje. Jedynie wspólny wysiłek wielu osób może przynieść wymierne korzyści w profilaktyce anoreksji psychicznej.

Literatura

- Hoffmann, B. (2016). Fenomen ruchu pro ana: styl życia czy choroba? *Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze*, 2, 28–32.
- Jaros, K., Osza, U. (2014). Umiejscowienie poczucia kontroli u dziewcząt z syndromem gotowości anorektycznej. *Psychiatria Polska*, 48(3), 441–451.
- Melosik, Z. (2003). Edukacja, młodzież i kultura współczesna: kilka uwag o teorii i praktyce pedagogicznej. *Chowanna*, 46, 19–37.
- Połom, M. (2015). Syndrom gotowości anorektycznej a struktura motywacji osiągnięć u uczennicy szkoły średniej. *Polskie Forum Psychologiczne*, 2(20), 184–200.
- Wasilewska-Ostrowska, K. (2013). Motylki czyli *Anorexia nervosa*. *Wychowawca*, 9, 24–26.
- Ziółkowska, B. (2001). *Ekspresja syndromu gotowości anorektycznej u dziewcząt w stadium adolescencji*. Poznań: Wyd. Fundacji Humaniora.



RENATA STAŚKO 

Socjalizacja, używanie Facebooka a wyniki w nauce studentów

Socialization, Use Facebook, and the Academic Performance of Students

ORCID: 0000-0003-4984-4039, doktor, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Wydział Matematyczno-Fizyczno-Techniczny, Zakład Dydaktyki Przedmiotów Technicznych i Informatycznych, Polska

Streszczenie

Artykuł analizuje zależność między socjalizacją, intensywnością korzystania z Facebooka a wynikami w nauce studentów. Dane empiryczne zebrano od 44 studentów, korzystając z kwestionariusza ankiety. Stwierdzono, że tylko jedna zmienna socjalizacyjna, tj. akceptacja społeczna, istotnie przewidywała intensywność korzystania z Facebooka, podczas gdy akulturacja nie była znacząca. Wyniki dowiodły również, że nie istnieje pozytywna zależność między wynikami studentów w nauce a intensywnością korzystania z Facebooka.

Słowa kluczowe: socjalizacja, akceptacja społeczna, akulturacja, Facebook, wyniki w nauce

Abstract

The article analyzes the relationship between socialization, the intensity of using Facebook, and student results. In addition, it also analyzes whether the intensity of Facebook use mediates between socialization and academic performance. Empirical data were collected from 44 students using the questionnaire. It was found that only one socialization variable, ie social acceptance, significantly predicted the intensity of using Facebook, while acculturation was not significant. The results also showed that there is no positive correlation between student results in learning and the intensity of Facebook use.

Keywords: socialization, social acceptance, acculturation, Facebook, academic performance

Wstęp

Rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych spowodował zmiany w zastosowaniach i procesach pedagogicznych i technologicznych. Obecnie serwisy społecznościowe przekształciły się w popularne platformy e-learningowe umożliwiające aktywne uczenie się oparte na współpracy. Badania wykazały, że narzędzia sieci społecznościowych wspierają działania edukacyjne poprzez inter-

akcję, aktywne uczestnictwo, dzielenie się informacjami i zasobami (Ajjan, 2008, s. 71–80; Selwyn, 2009, s. 37–41). Serwisy społecznościowe były wykorzystywane jako platformy zapewniające komunikację i rozrywkę dla studentów (Blattner, 2009, s. 17–28), jak również do promowania i doskonalenia umiejętności twórczych i komunikacyjnych (Kabilan, 2010, s. 179–187). Opierając się na socjokulturowej teorii uczenia się zaproponowanej przez Vygotsky’ego (1978, s. 19–58), ludzie uczą się poprzez oddziaływania społeczne, dzielenie się pomysłami oraz doświadczeniami.

W Polsce z internetu korzysta 26 mln Polaków, czyli 67% całkowitej populacji, a konto na Facebooku ma ponad 15 mln użytkowników, z czego 79% korzysta z Facebooka każdego dnia. Facebook służy nie tylko do komunikacji, dzielenia się wiadomościami, zdjęciami, ale też do uczenia się, zatem czy korzystanie z Facebooka w kontekstach edukacyjnych i instruktazowych można uznać za atrakcyjny koncept? Obecnie jednym z najprostszych i najszybszych sposobów socjalizacji jest korzystanie z Facebooka, co częstokroć jest nieodłączną częścią codziennego życia młodego człowieka (Vygotsky, 1978, s. 19–58). Ainin, Naqshbandi, Moghavvemi i Jaafar (2015, s. 64–73) wskazują pozytywny wpływ korzystania z Facebooka na wyniki w nauce studentów, Kolek i Saunders (2008, s. 1–25) twierdzą, że nie ma ono żadnego wpływu, podczas gdy Kirschner (2010, s. 1237–1245), Paul (2012, s. 2117–2127), Wentworth (2014, s. 306–311) i Junco (2012, s. 187–198) wskazują jego negatywny wpływ.

Celem badań było znalezienie odpowiedzi na pytania: 1. Czy intensywność korzystania z Facebooka wpływa na wyniki w nauce studentów kierunku edukacja techniczno-informatyczna? 2. Czy studenci o wysokim poziomie akceptacji społecznej intensywniej korzystają z Facebooka? 3. Czy intensywność korzystania z Facebooka przez studentów ma pozytywny wpływ na akulturację (w tym badaniu odnosi się ona do zrozumienia przez studentów norm uniwersyteckich, kultury, polityki i celów edukacyjnych)? 4. Czy studenci o wysokim poziomie akceptacji społecznej osiągają wysokie wyniki w nauce? 5. Czy studenci, którzy stosują się do kultury, polityki i norm Uniwersytetu, mają wyższe wyniki w nauce?

Metodologia badań

Próba badawcza

Próba badawcza obejmowała uczestników, którzy byli studentami I roku studiów II stopnia, nauk ścisłych/technicznych i ukończyli studia I stopnia nauk ścisłych/technicznych. Badaniem pilotażowym objęto 44 studentów I roku studiów II stopnia, studiów stacjonarnych (n = 30; 7 kobiet) i studiów niestacjonarnych (n = 14; 2 kobiety), nauk ścisłych/nauk technicznych w roku akademickim 2017/2018. Dane zostały opracowane za pomocą programu statystycznego Stati-

stica v. 13. Kwestionariusz ankiety zawierał 17 stwierdzeń w skali od 1 do 4, gdzie 1 – zdecydowanie nie zgadzam się, a 4 – zdecydowanie zgadzam się, i został przekazany studentom w postaci papierowej. Na podstawie przeglądu literatury (Yu, 2010, s. 1494–1503; Ainin, Naqshbandi, Moghavvemi, Jaafar, 2015, s. 64–73; Steinfield, 2008, s. 434–445; Ross, 2009, s. 578–586] pomiarów dokonano za pomocą odpowiednich konstruktów: akceptacja społeczna (AS = AS1 + AS2 + AS3 + AS4), akulturacja (AK = AK1 + AK2), intensywność korzystania z Facebooka (IFc = IFc1 + IFc2 + IFc3 + IFc4 + IFc5 + IFc6 + IFc7) i wyniki w nauce (WW = WW1 + WW2 + WW3 + WW4) (tab. 1). W związku z tym przyjęto, iż proces socjalizacji składa się z dwóch zmiennych, tj. akceptacji społecznej i akulturacji, mierzonych za pomocą czterech i dwóch stwierdzeń. Alfa Cronbacha (α) dla wymienionych grup konstruktów wynosiła odpowiednio: .728 (AS), .577 (AK), .848 (IFc) i .704 (WW). Całkowita liczba Alfa Cronbacha (α) dla 17 pozycji wyniosła .815.

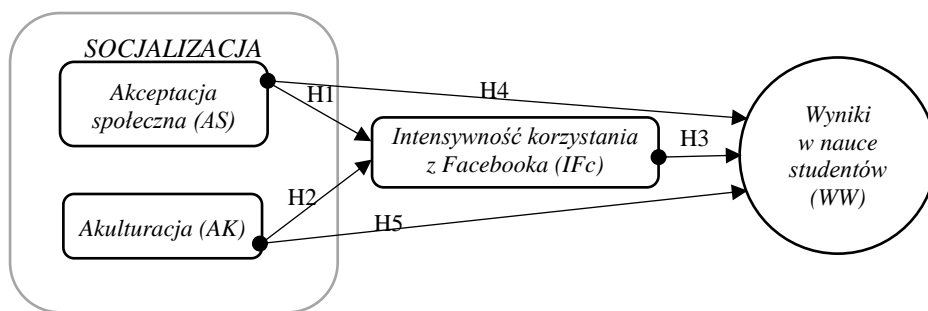
Tabela 1. Elementy kwestionariusza

Stwierdzenia	Zmienne Konstrukt
Akceptacja społeczna (AS)	
Czuję się swobodnie w otoczeniu innych studentów na Uniwersytecie	AS1
Studenci w mojej grupie akceptują mnie jako jednego z nich	AS2
Moje relacje interpersonalne z innymi studentami mają pozytywny wpływ na mój rozwój intelektualny	AS3
Moje relacje interpersonalne z innymi studentami mają pozytywny wpływ na mój rozwój społeczny	AS4
Akulturacja (AK)	
Jestem świadomy Kodeksu Wartości mojego Uniwersytetu	AK1
Dostosowuję się do Kodeksu Wartości mojego Uniwersytetu	AK2
Wyniki w nauce (WW)	
Jestem przekonany, że mam odpowiednie umiejętności akademickie niezbędne dla opracowania prac teoretycznych o charakterze naukowym	WW1
Czuję się kompetentny w zakresie mojego wykształcenia	WW2
Nauczyłem się, jak wykorzystywać wiedzę i umiejętności w sposób efektywny	WW3
Występowałem akademicko (np. przedstawienie prezentacji, wystąpienia publiczne), tak jak się spodziewałem	WW4
Intensywność korzystania z Facebooka (IFc)	
Facebook jest częścią mojego codziennego życia	IFc1
Korzystam z Facebooka w celach edukacyjnych	IFc2
Korzystam z Facebooka w celach komunikacyjnych	IFc3
Korzystam z Facebooka w celach informacyjnych	IFc4
Czuję, że jestem częścią społeczności na Facebooku	IFc5
Z dumą mogę powiedzieć, że jestem na Facebooku	IFc6
Byłbym zdenerwowany, gdyby Facebook został zamknięty	IFc7

Źródło: opracowanie własne.

Model badań

Zaproponowano model badań oraz hipotezy badawcze, które przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Model badań

Źródło: opracowanie własne.

Hipotezy badawcze:

H1: Akceptacja społeczna jest pozytywnie związana z intensywnością korzystania z Facebooka.

H2: Istnieje związek między akulturacją a intensywnością korzystania z Facebooka.

H3: Intensywność korzystania z Facebooka pośredniczy w relacji między socjalizacją (tj.akceptacją społeczną i akulturacją) a wynikami w nauce studentów.

H4: Akceptacja społeczna jest pozytywnie związana z wynikami w nauce.

H5: Akulturacyja jest pozytywnie związana z wynikami w nauce.

Wyniki badań

Wstępna analiza danych

Statystyki opisowe przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Podstawowe statystyki opisowe

Zmienne	Statystyki opisowe					Alfa Cronbacha, (α)
	Średnia	Mediana	Odch.std	Wsp.zmn.	Błąd standard.	
AS1	3,182	3,000	0,843	26,489	0,127	.728
AS2	3,295	3,000	0,795	24,116	0,120	
AS3	2,955	3,000	0,806	27,268	0,121	
AS4	3,023	3,000	0,698	23,107	0,105	
AK1	2,841	3,000	0,834	29,346	0,126	.577
AK2	2,886	3,000	0,689	23,882	0,104	
WW1	2,818	3,000	0,896	31,805	0,135	.704
WW2	2,841	3,000	0,861	30,312	0,130	
WW3	2,886	3,000	0,754	26,115	0,114	
WW4	2,386	2,000	0,841	35,253	0,127	
IFc1	2,614	3,000	1,104	42,249	0,166	.848
IFc2	2,727	3,000	0,949	34,797	0,143	
IFc3	3,477	4,000	0,792	22,779	0,119	

Zmienne	Statystyki opisowe					Alfa Cronbacha, (α)
	Średnia	Mediana	Odch.std	Wsp.zmn.	Błąd standard.	
IFc4	2,955	3,000	0,987	33,414	0,149	
IFc5	2,591	3,000	0,972	37,521	0,147	
IFc6	1,932	2,000	0,818	42,361	0,123	
IFc7	1,886	2,000	0,945	50,117	0,143	

Źródło: opracowanie własne.

Grupa badawcza

W badaniu wzięli udział studenci kierunku edukacja techniczno-informatyczna Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. 39% studentów, którzy zgłosili się do tego badania, ma ponad 500 znajomych na Facebooku, a 27% ma od 201 do 300 znajomych. Większość studentów (59%) korzysta z Facebooka ponad 6 lat, a 23% – przez 5–6 lat. 45% respondentów korzysta z Facebooka przez 0–1 godzinę dziennie, a 27% przez 1–2 godziny dziennie. 45% ankietowanych było w wieku 22–23 lat, a 36% – w wieku 24–25 lat. Łącznie 20% respondentów stanowiły kobiety, a 80% mężczyźni.

Analiza korelacji

Przeprowadzono analizę korelacji zmiennych w podgrupach celem zbadania związków między nimi. Analiza wskazuje, że akceptacja społeczna jest dodatnio i istotnie skorelowana z intensywnością korzystania z Facebooka ($r = .495$; $p < .001$), dodatnio i umiarkowanie skorelowana z wynikami w nauce ($r = .311$; $p < .05$) oraz dodatnio i słabo skorelowana z akulturacją ($r = .166$; $p = .28$). Akulturacja natomiast jest dodatnio i istotnie skorelowana z wynikami w nauce/osiągnięciami akademickimi studentów ($r = .476$; $p < .001$). Intensywność korzystania z Facebooka jest statystycznie nieistotnie skorelowane z akulturacją ($r = -.14$; $p = .926$) oraz wynikami w nauce ($r = .13$; $p = .933$).

Dodatkowo intensywność korzystania z Facebooka jest dodatnio i istotnie skorelowana z liczbą znajomych na Facebooku ($r = .496$; $p < .001$), datą pierwszej rejestracji na Facebooku ($r = .414$; $p < .005$) oraz czasem spędzonym w ciągu dnia na Facebooku ($r = .584$; $p < .001$).

Przeprowadzono analizę korelacji między analizowanymi zmiennymi za pomocą współczynnika korelacji rang według Spearmana, zweryfikowano na poziomie istotności 0,05 (zmienne mają charakter rangowy). Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że istotna zależność występuje między zmiennymi:

- ze zmienną AS1 skorelowane są istotnie zmienne: AS2, AS3, AS4, WW1, WW2, IFc1, IFc5,
- ze zmienną AS2 skorelowane są istotnie zmienne: AS1, IFc1, IFc5,
- ze zmienną AS3 skorelowane są istotnie zmienne: AS1, AS4, IFc6, IFc7,
- ze zmienną AK1 skorelowane są istotnie zmienne: AK2, WW4,

- ze zmienną AK2 skorelowane są istotnie zmienne: AK1, WW1, WW2, WW4,
- ze zmienną WW1 skorelowane są istotnie zmienne: AS1, AK2, WW2, WW3, WW4,
- ze zmienną WW2 skorelowane są istotnie zmienne: AS1, AK2, WW1, WW3,
- ze zmienną IFc1 skorelowane są istotnie zmienne: AS1, AS2, IFc3, IFc4, IFc5, IFc6, IFc7,
- ze zmienną IFc2 skorelowane jest istotnie zmienna: IFc4,
- ze zmienną IFc3 skorelowane są istotnie zmienne: IFc1, IFc4, IFc5, IFc7,
- ze zmienną IFc4 skorelowane są istotnie zmienne: IFc1, IFc2, IFc3, IFc5, IFc6, IFc7,
- ze zmienną IFc5 skorelowane są istotnie zmienne: AS1, AS2, IFc1, IFc3, IFc4, IFc6, IFc7,
- ze zmienną IFc6 skorelowane są istotnie zmienne: AS3, IFc1, IFc4, IFc5, IFc7,
- ze zmienną IFc7 skorelowane są istotnie zmienne: AS3, IFc1, IFc3, IFc4, IFc5, IFc6.

Podsumowanie

W opracowaniu analizowano związki między intensywnością korzystania Facebooka, socjalizacją a wynikami w nauce studentów. Stwierdzono, że:

1. Tylko jedna zmienna socjalizacyjna, tj. akceptacja społeczna, istotnie wpływała na intensywność korzystania z Facebooka. Im wyższy poziom akceptacji społecznej studentów, tym większa intensywność korzystania z Facebooka, podczas gdy akulturacja nie była powiązana z intensywnością korzystania z Facebooka.

2. Intensywność korzystania z Facebooka nie wpływa na wyniki w nauce studentów, co potwierdzają badania Kolka i Saundersa (Kolek, 2008, s. 1–25).

3. Na wyniki w nauce studentów bezpośrednio wpływa akceptacja społeczna oraz akulturacja studentów. Im wyższa akceptacja społeczna studentów, tym lepsze wyniki w nauce, oraz im wyższa świadomość i umiejętność dostosowania się do kodeksu wartości Uniwersytetu, tym lepsze wyniki w nauce.

4. Studenci korzystają z Facebooka w celach komunikacyjnych oraz informacyjnych, jest on częścią ich życia codziennego. Facebook pozwala na skuteczne komunikowanie się i współdziałanie ze sobą, wzmacnianie wzajemnych relacji.

5. Internetowe sieci społecznościowe mogłyby być postrzegane jako pomocna technologia edukacyjna, gdyby większa liczba pracowników akademickich wiedziała, jak włączyć je do swoich programów nauczania.

Literatura

- Ajjan, H., Hartshorne, R. (2008). Investigating Faculty Decisions to Adopt Web 2.0 Technologies. Theory and Empirical Tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71–80.
- Ainin, S., Naqshbandi, M.M., Moghavvemi, S., Jaafar, N.I. (2015). Facebook Usage, Socialization and Academic Performance. *Computers and Education*, 83, 64–73.
- Blattner, G., Fiori, M. (2009). Facebook in the Language classroom: Promises and Possibilities. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 6(1), 17–28.
- Junco, R. (2012). Too Much Face and not Enough Books: The Relationship between Multiple Indices of Facebook Use and Academic Performance. *Computers in Human Behavior*, 28(1), 187–198.
- Kabilan, M.K., Ahmad, N., Abidin, M.J.Z. (2010). Facebook: An Online Environment for Learning of English in Institutions of Higher Education? *The Internet and Higher Education*, 13(4), 179–187.
- Kirschner, P.A., Karpinski, A.C. (2010). Facebook and Academic Performance. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1237–1245.
- Kolek, E.A., Saunders, D. (2008). Online Disclosure: An Empirical Examination of Undergraduate Facebook Profiles. *NASPA Journal*, 45(1), 1–25.
- Paul, J.A., Baker, H.M., Cochran, J.D. (2012). Effect of Online Social Networking on Student Academic Performance. *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2117–2127.
- Ross, C., Orr, E.S., Sisic, M., Arseneault, J.M., Simmering, M.G., Orr, R.R. (2009). Personality and Motivations Associated with Facebook Use. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 578–586.
- Selwyn, N., Grant, L. (2009). Researching the Realities of Social Software Use: An Introduction. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 37–41.
- Steinfeld, C., Ellison, N.B., Lampe, C. (2008). Social Capital, Self-esteem, and Use of Online Social Network Sites: A Longitudinal Analysis. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(6), 434–445.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. London: Harvard University Press Cambridge, Mass.
- Wentworth, D.K., Middleton, J.H. (2014). Technology Use and Academic Performance. *Computers & Education*, 78, 306–311.
- Yu, A.Y., Tian, S.W., Vogel, D., Chi-Wai Kwok, R. (2010). Can Learning Be Virtually Boosted? An Investigation of Online Social Networking Impacts. *Computers and Education*, 55(4), 1494–1503.



KATARZYNA GOSPODAREK 

Zastosowanie gier komputerowych w procesie poszerzania umiejętności programistycznych wśród dzieci i młodzieży

The Use of Computer Games in the Process of Expanding Programming Skills among Children and Youth

ORCID: 0000-0002-4338-4249, magister inżynier, Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej, Zakład Technik Multimedialnych, Modelowania i Symulacji Komputerowej, Polska

Streszczenie

Aktualnie, w tak zwanej erze cyfrowej, edukacja opierająca się na wykorzystaniu gier komputerowych (*game-based learning* – GBL) staje się coraz bardziej powszechna. Niniejsze opracowanie przedstawia przegląd rozwiązań wykorzystujących gry komputerowe w procesie poszerzania umiejętności programistycznych wśród dzieci i młodzieży. Szczególny nacisk położono na przedstawienie kluczowych zalet stosowania tego rodzaju programów w dydaktyce oraz ich wpływu na proces nauczania programowania.

Słowa kluczowe: nauczanie oparte na grach, *serious games*, wprowadzenie do programowania, nauka programowania

Abstract

Currently, in the so-called digital age, education based on the use of computer games (usually called game-based learning or GBL) is becoming more and more common. This paper presents an overview of solutions using computer games in the process of improving programming skills among children and young people. Particular emphasis was placed on presenting the key advantages of using such programs in teaching and their impact on the teaching process of programming.

Keywords: game based learning, serious games, introductory programming, learning programming

Wstęp

Ogólnie rzecz ujmując, nauka oparta na grach wideo charakteryzuje się wykorzystaniem specjalnie skonstruowanych komputerowych programów dydaktycznych. Mają one za zadanie jak najlepiej wykorzystać mechanizmy charakterystyczne dla gier w procesie nauczania. W zależności od dziedziny prze-

kazywanej wiedzy mogą się one od siebie znacząco różnić, jednak kluczowym punktem wspólnym tego rodzaju rozwiązań jest mechanizm mający na celu stopniowe zwiększanie zaangażowania ucznia w zajęcia edukacyjne (Mitchell, Savill-Smith, 2004). Zwykle jest to osiągnięte poprzez odpowiednią fabułę, sterowanie ciekawością bądź stymulowanie chęci rywalizacji (Gros, 2006). Twórcy gier tego rodzaju w większości dążą do odpowiedniego zamaskowania elementów uczenia. Często wykorzystywaną praktyką jest także stosowanie pewnej dozy manipulacji, np. elementów powodujących skupianie się uczniów przede wszystkim na osiągnięciu określonego celu. Może ona polegać np. na odpowiednim uwypuklaniu zalet związanych z danym celem oraz jednoczesnym maskowaniu nakładu pracy koniecznego do jego osiągnięcia.

Bardzo wielu badaczy wykazuje, jak wiele trudności dostarcza uczniom zrozumienie podstawowych pojęć programistycznych. Problemy te w większości objawiają się podczas przedstawiania głównych koncepcji, m.in. konstrukcji programu, zasad algorytmiki oraz zastosowania struktur programistycznych, np. pętli, zmiennych, obiektów. Przyczyn danego stanu rzeczy badacze zwykle doszukują się w czynnikach mogących wpływać na poziom zainteresowania początkujących studentów daną tematyką (Combéfis, Beresnevičius, Dagiene, 2016).

Brak zainteresowania początkujących uczniów często powiązany jest z utożsamianiem nauki programowania z procesem opierającym się większości na żmudnym przedstawianiu złożonych techniki oraz koncepcji teoretycznych. Nauczanie programowania w grupie dzieci w wieku szkolnym jest dużym wyzwaniem przede wszystkim ze względu na jego czasochłonny charakter (Combéfis i in., 2016). Ważnym elementem jest tutaj również duża różnorodność poziomów umiejętności i zdolności poszczególnych uczniów. Jednym z sugerowanych rozwiązań mających potencjał do przezwyciężenia trudności podczas nauki programowania jest wykorzystanie w procesie nauczania gier komputerowych (Kazimoglu, Kiernan, Bacon, Mackinnon, 2012a). Są to specjalnie zaprojektowane narzędzia, które wykorzystują zalety konwencjonalnych gier wideo, takie jak budowanie zaangażowania, sterowanie motywacją bądź chęcią rywalizacji na płaszczyźnie edukacyjnej.

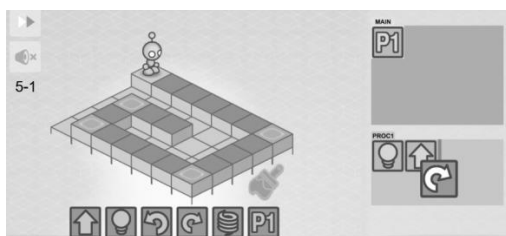
Wybrane gry wspomagające naukę programowania

Niniejszy rozdział stanowi wstępny przegląd ogólnodostępnych platform do nauki programowania udostępnianych w postaci gier wideo. Przedstawione zostały przykłady rozwiązań wykorzystywanych w celu usprawnienia procesu nauczania podstawowych koncepcji programistycznych dla różnych grup wiekowych. Każda z omówionych poniżej platform została opisana pod względem kluczowych cech umożliwiających poprawę skuteczności procesu nauczania.

Pierwszym z prezentowanych środowisk jest edukacyjne środowisko programistyczne Kodu Game Lab. Zostało ono stworzone przez firmę Microsoft

z myślą o zapoznaniu najmłodszych użytkowników z podstawowymi koncepcjami programistycznymi. Cały proces nauczania opiera się na wykorzystaniu podczas budowania własnej trójwymiarowej gry specjalnego języka Kodu, który pozwala na znaczne uproszczenie modelu programowania. Podstawą jest tu nauka sterowania poszczególnymi zdarzeniami na zasadzie składania elementów reprezentujących przyczynę i skutek (klauzula *while-do*). Choć jest to znaczne uproszczenie, system pozwala na zaprogramowanie w danym środowisku całkiem złożonych programów. W grach tworzonych przez użytkowników danej platformy można odnaleźć elementy złożonego przepływu sterowania oraz logiki boolowskiej. W badaniach analizujących programy tworzone przez użytkowników platformy (Stolee, Fristoe, 2011) analizowane jest, które z koncepcji programistycznych mogą być wyrażane za pomocą języka Kodu oraz jak często jest to robione przez użytkowników.

Kolejnym z opisywanych rozwiązań dydaktycznych jest gra Light Bot wspomagająca przede wszystkim zrozumienie oraz wypracowanie tzw. podejścia algorytmicznego. Umiejętność ta jest na ogół utożsamiana z konkretnym sposobem analizowania problemów i stanowi podstawę dla skutecznego wprowadzenia uczniów do programowania. Zdaniem autorów pracy (Combéfis, Van den Schrieck, Nootens, 2013) odpowiednio skonstruowane wyzwania w grach komputerowych mogą znacząco wspomagać rozwój tego rodzaju umiejętności.



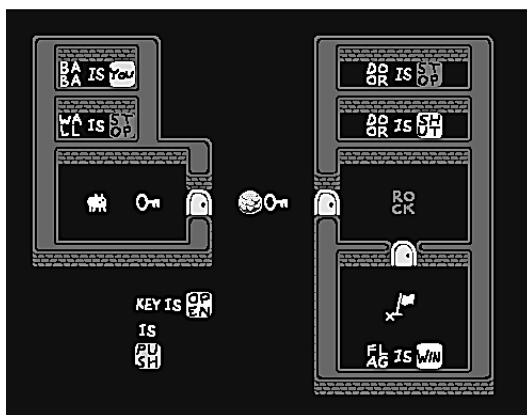
Rysunek 1. Interfejs gry Light Bot

Źródło: <http://lightbot.com/>.

Omawiana gra wykorzystuje w tym celu wzmacnianie motywacji użytkowników do rozwiązywania coraz bardziej złożonych zagadek logicznych. Są one przedstawiane w prostej i przystępnej formie, aby stopniowo zwiększać zaangażowanie użytkowników, jednocześnie unikając przekazywania jednorazowo zbyt dużej ilości informacji. Głównym celem gry, widocznym dla użytkowników, jest takie przeprowadzenie robota przez planszę, aby oświetlił on wszystkie niebieskie płytki na każdym poziomie. Natomiast celem edukacyjnym jest zakorzenienie wśród początkujących użytkowników wiedzy na temat wykorzystania praktyk programistycznych, takich jak planowanie, testowanie oraz debugowanie.

W grupie rozwiązań mogących zostać zaadaptowanymi w procesach nauczania programowania nie brakuje rozwiązań online. Code Combat jest jedną z platform umożliwiających naukę programowania, które są dostępne poprzez przeglądarkę internetową. Główną mechaniką gry jest powiązanie specjalnie przygotowanego edytora kodu dla wybranego języka programowania z oknem bieżącego podglądu programowanych akcji. Okno to pozwala uczniom na śledzenie w czasie rzeczywistym reakcji sterowanych przez nich postaci. Gra wspiera kodowanie przy użyciu dwóch niezwykle popularnych aktualnie języków: Python i Java Script. Cały pomysł platformy bardzo mocno wspiera koncepcję uczenia opartą na metodzie prób i błędów w literaturze anglojęzycznej utożsamianej z terminem *trial-and-error*. Opiera się ona na elementarnych zasadach, w których kluczową rolę pełni uzyskanie satysfakcji z podejmowanego działania (Schunk, 2012).

Zaletą rozwiązań online, takich ja Code Combat, jest to, że mogą one dostarczyć dodatkowo wielu narzędzi pozwalających na motywowanie użytkowników do regularnej nauki (Combéfis i in., 2016, 2013). Warunkiem jest tutaj odpowiednie zaprojektowanie rozgrywki z uwzględnieniem kluczowych elementów budujących zaangażowanie. Platformę Code Combat cechuje przede wszystkim odpowiednie wykorzystanie takich elementów, jak punkty, rankingi odznaki. Ważną mechaniką jest także duży nacisk na rywalizację wspieraną przez umożliwienie rozgrywania „programistycznych pojedynków”.



Rysunek 2. Interfejs gry Baba Is You

Źródło: <https://hempuli.com/baba/>.

Podczas rozpatrywania projektów mogących wspomagać proces nauczania koncepcji programistycznych należy zwrócić również uwagę na gry, które nie zostały stworzone tylko i wyłącznie w celach edukacyjnych. Przykładem może tu być projekt o nazwie „Baba Is You” wydany przez niezależnego fińskiego

developera Arvi „Hempuli” Teikari w marcu 2019 r. Stworzona przez niego platforma jest niezwykle innowacyjną grą logiczną, która w odmienny sposób ukazuje problematykę związaną z podstawami koncepcji programowania obiektowego, pomimo że nie została ona stworzona w celach edukacyjnych, a jej projekt dotyczył raczej z implementacji szeregu wyzwań logicznych. Nieszablonowa mechanika pozwalająca graczowi na manipulowanie zasadami, jakimi rządzi się przeprowadzana rozgrywka, może uczynić z niej potężne narzędzie dydaktyczne.

Każdy z poziomów jest wyzwaniem logicznym powiązaniem z szeregiem zakodowanych ograniczeń dla każdego z obiektów danego poziomu, które są opisane za pomocą prostych słownych komunikatów. Symbolizują one przynależność do poszczególnych klas oraz posiadanie konkretnych cech, które umożliwiają np. opis interakcji z poszczególnymi przedmiotami. Za pomocą prostych mechanik użytkownik uzyskuje bardzo szeroki wachlarz możliwości, może nawet całkowicie zmienić cel danego etapu, którego realizacja jest niezbędna dla uzyskania dostępu do dalszej rozgrywki. Konieczność wykorzystania złożonych koncepcji programistycznych, takich jak obiektowość, przynależność do klas, logika boolowska, jest zamaskowana prostą mechaniką oferującą przesuwanie wybranych obiektów interfejsu oraz fragmentów treści komunikatów. Przykładowo rozdzielanie słów komunikatu *walls is stop* pozwoli bohaterowi przenikać przez ściany, ponieważ usuwamy z ich obiektu właściwość odpowiadającą za zatrzymywanie bohatera podczas kolizji.

Podsumowanie

Wykorzystanie w procesie nauczania programowania specjalnie zaprojektowanych gier komputerowych jest jednym z dobrze rokujących nowoczesnych rozwiązań edukacyjnych. Wyniki przeprowadzanych na całym świecie badań potwierdzają korzystny wpływ ich zastosowania niezależnie od docelowej grupy wiekowej (Basawapatna, Koh, Repenning, 2010; Kazimoglu i in., 2012a). Wzbogacenie zajęć dydaktycznych o gry wideo powoduje przede wszystkim znaczny wzrost motywacji podczas nauki (Griffiths, 2002; Kazimoglu, Kiernan, Bacon, Mackinnon, 2012b). Pozwala na wykorzystanie ciekawości i chęci rywalizacji jako zachęty do rozwiązywania złożonych problemów logicznych wymagających dużego wysiłku umysłowego (Granic, Lobel, Engels, 2013). Takie podejście ma także znaczący wpływ na odsetek uczniów wyrażających chęć kontynuowania nauki programowania w przyszłości (Kazimoglu i in., 2012b; Ouahbia, Kaddaria, Darhmaoui, 2015).

Wdrażanie gier wideo do procesu edukacyjnego, szczególnie w zakresie możliwości zdobywania przez uczniów kompetencji informatycznych, może również pozytywnie wpłynąć na ogólne postrzeganie gier. Jest to niezwykle istotne, ponieważ zwłaszcza w przypadku edukacji wczesnoszkolnej można się jeszcze spotkać z negatywną postawą nauczycieli oraz opiekunów wobec tego

wartościowego medium. Jest ona niestety skupiona przede wszystkim na negatywnych konsekwencjach grania oraz związanych z nim zagrożeniach (Gałuszka, 2017). Podkreślanie zalet gier komputerowych może mieć duży wpływ na przyszłe wykorzystywanie danego medium w informatycznych projektach edukacyjnych na wielu poziomach edukacji.

Literatura

- Basawapatna, A., Koh, K.H., Repenning, A. (2010). *Using Scalable Game Design to Teach Computer Science from Middle School to Graduate School*. Conference: Proceedings of the 15th Annual SIGCSE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, ITiCSE 2010, 224-228. DOI: 10.1145/1822090.1822154.
- Combéfis, S., Beresnevičius, G., Dagiene, V. (2016). Learning Programming through Games and Contests: Overview, Characterisation and Discussion. *Olympiads in Informatics*, 10, 39–60. DOI: 10.15388/oi.2016.03.
- Combéfis, S., Van den Schrieck, V., Nootens, A. (2013). Growing Algorithmic Thinking through Interactive Problems to Encourage Learning Programming. *Olympiads in Informatics*, 7, 3–13.
- Gałuszka, D. (2017). Gry wideo w perspektywie edukacji pozaformalnej i formalnej. *Państwo i Społeczeństwo*, 17(3), 71–84.
- Granic, I., Lobel, A., Engels, R. (2013). The Benefits of Playing Video Games. *The American Psychologist*, 69, 66–78. DOI: 10.1037/a0034857.
- Griffiths, M.D. (2002). The Educational Benefits of Video Games. *Education and Health*, 20, 47–51.
- Gros, B. (2006). Digital Games in Education: The Design of Game-Based Learning Environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40, 1–21.
- Kazimoglu, C., Kiernan, M., Bacon, L., Mackinnon, L. (2012a). Learning Programming at the Computational Thinking Level via Digital Game-Play. *Procedia Computer Science*, 9, 522–531. DOI:10.1016/j.procs.2012.04.056.
- Kazimoglu, C., Kiernan, M., Bacon, L., Mackinnon, L. (2012b). A Serious Game for Developing Computational Thinking and Learning Introductory Computer Programming. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 47, 1991–1999.
- Mitchell, A., Savill-Smith, C. (2004). *The Use of Computer and Video Games for Learning. A Review of the Literature*. London: Learning and Skills Development Agency.
- Ouahbia, I., Kaddaria, F., Darhmaoui, H. (2015). Learning Basic Programming Concepts by Creating Games With Scratch Programming Environment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 191, 1479–1482. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.04.224.
- Schunk, D.H. (2012). *Learning Theories. An Educational Perspective*. Boston: Pearson Education.
- Stolee, K.T., Fristoe, T. (2011). *Expressing Computer Science Concepts Through Kodu Game Lab*. SIGCSE '11 Proceedings of the 42nd ACM technical symposium on Computer science education, 99–104. DOI: 10.1145/1953163.1953197.
- Whitton, N. (2010). *Learning with Digital Games. A Practical Guide to Engaging Students in Higher Education*. New York: Routledge.



ANDRZEJ PASZKIEWICZ¹, JAN WĘGRZYN²,
ROBERT PEKALA³

Możliwości zastosowania oprogramowania Scilab do projektowania i modelowania sieci komputerowych

Possibilities of Using Scilab Software for Designing and Modeling Computer Networks

¹ ORCID: 0000-0001-7573-3856, doktor inżynier, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, Zakład Systemów Złożonych, Polska

² Student, Politechnika Rzeszowska, Polska

³ ORCID: 0000-0003-0530-0005, doktor, Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu, Instytut Inżynierii Technicznej, Polska

Streszczenie

W artykule zaprezentowano możliwości wykorzystania środowiska *open source* Scilab do projektowania oraz modelowania sieci komputerowych. Środowisko to może być alternatywą dla komercyjnych rozwiązań w zakresie symulacji protokołów i algorytmów wykorzystywanych w sieciach komputerowych.

Słowa kluczowe: Scilab, sieci komputerowe, projektowanie, modelowanie, *open source*

Abstract

The article presents the possibilities of using the Scilab open source environment for designing and modeling computer networks. This environment can be an alternative to commercial solutions in the field of simulation of protocols and algorithms used in computer networks.

Keywords: Scilab, computer networks, designing, modeling, open source

Wstęp

Obecnie jesteśmy świadkami gwałtownego rozwoju sieci komputerowych. Pojawiają się nowe technologie, zatwierdzane są nowe standardy komunikacyjne, a producenci urządzeń sieciowych dostarczają rozwiązania charakteryzujące się przepustowością na poziomie kilkudziesięciu Tb/s. Równocześnie wzrasta liczba urządzeń końcowych. Przewiduje się, że w 2022 r. do globalnej sieci internet podłączonych będzie ponad 50 mld urządzeń, z czego istotną część stanowią będą

rozwiązania mobilne. Wynika to z faktu m.in. upowszechniania się rozwiązań Internetu Rzeczy (*Internet of Thing* – IoT). Wraz z przyrostem ilościowym urządzeń rośnie także zapotrzebowanie na przepustowość łączy i węzłów sieciowych. Szacunkowe dane wskazują, że globalny ruch IP zwiększy się trzykrotnie w ciągu najbliższych 5 lat. Taki stan rzeczy powoduje, że potrzebne są adekwatne metody i środki związane z projektowaniem sieci komputerowych oraz modelowaniem procesów w nich zachodzących. Biorąc pod uwagę, że podstawy projektowania sieci komputerowych wywodzą się z teorii grafów, a zagadnienia związane z ruchem sieciowym odnoszą się do teorii przepływów, niezbędne do tego celu wydają się narzędzia matematyczne. W tym zakresie dostępne są rozwiązania komercyjne oraz dystrybuowane na zasadzie licencji *open source*. W artykule przedstawione zostanie darmowe oprogramowanie Scilab, którego potencjał wskazuje na szerokie zastosowanie w nauce, inżynierii oraz dydaktyce. Uwzględniając fakt, iż w wielu przypadkach wykorzystanie tego typu narzędzi wiąże się z wysokimi opłatami licencyjnymi, zwłaszcza w obszarze edukacji, ograniczenie kosztów wdrożenia nowego rozwiązania ma istotne znaczenie. Niemniej najważniejszym czynnikiem decydującym o ewentualnym zastosowaniu tego oprogramowania jest dostępny zakres funkcjonalny oraz możliwości jego rozwoju. W artykule zaprezentowano możliwości oraz potencjalny zakres zastosowania środowiska Scilab w zagadnieniach projektowania oraz modelowania sieci komputerowych.

Charakterystyka środowiska Scilab

Oprogramowanie Scilab dystrybuowane jest na licencji *open source* z przeznaczeniem w głównej mierze dla inżynierów i naukowców. Jest ono wykorzystywane do obliczeń numerycznych. Posiada swój własny język programowania wysokiego poziomu, a także interpreter. Dostępne jest na platformy GNU/Linux, Mac OS X i Windows XP/Vista/7/8/10. Biorąc pod uwagę zakres funkcjonalny, jego możliwości są znacznie mniejsze niż porównywalnych komercyjnych aplikacji (np. Sandeep, 2017). Należy jednak zadać pytanie, czy w zakresie np. dydaktycznym dostępny potencjał nie jest wystarczający. Odpowiedź na nie zostanie udzielona na końcu tego artykułu.

Scilab posiada wiele wbudowanych funkcji i narzędzi do obliczeń numerycznych, przeprowadzania symulacji czy też wizualizacji wyników, w tym możliwe są do wykonania operacje bitowe, na macierzach, na liczbach zmiennoprzecinkowych, a także operacje z zakresu matematyki dyskretnej, statystyki, konwersji liczb, przetwarzania sygnałów, logarytmów i funkcji wykładniczych oraz wiele innych. Jedną z cech Scilab jest jego interoperacyjność, tzn. możliwość wykorzystania innych aplikacji za pomocą rozszerzeń z użyciem języków: Java, Python, Tcl Tk, Fortran, C i C++. Zwiększa to potencjał wykorzystania Scilab do celów dydaktycznych i naukowych poprzez integrację z większym środowiskiem aplikacyjnym, w którym następować będzie wewnętrzna wymiana danych pomiędzy poszczególnymi modułami.

Scilab zapewnia możliwość zarządzania modułami wyposażonymi w specjalistyczne dodatki i gotowe funkcje. Jest to realizowane za pomocą ATOMS (*AuTomatic mOdules Management for Scilab*). W ramach tego repozytorium zawartych jest wiele modułów rozszerzeń. Jednak z punktu widzenia projektowania i modelowania sieci komputerowych interesujące są trzy z nich, tj.:

1. **Metanet** jest narzędziem Scilab do obliczeń na grafach i sieciach. Zostały tutaj zaimplementowane algorytmy do rozwiązywania klasycznych problemów grafów i minimalnego kosztu przepływu.

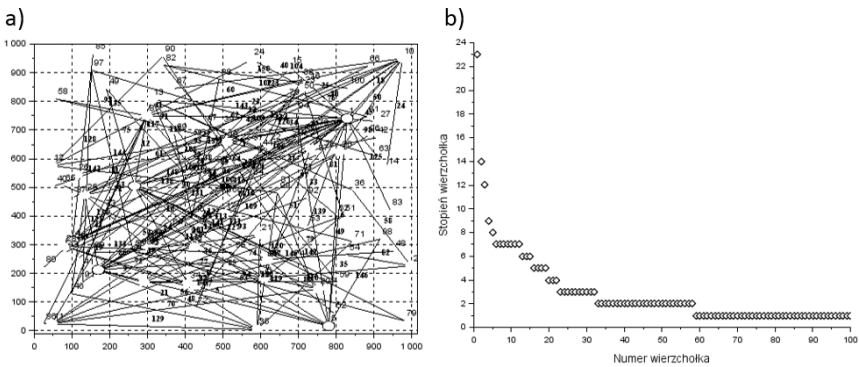
2. **Network Topology Generator (NTG)** to moduł dedykowany analizie topologii sieciowej. Pozwala na generowanie losowych topologii, wykorzystując przy tym algorytmy: Locallity, Waxman, Barabasi-Albert oraz modelu hierarchicznego. Celem tego modułu są badania wpływu algorytmów routingu na wydajność protokołów transmisji danych używanych w sieci. Posiada wbudowane algorytmy do wyliczania najkrótszych ścieżek pomiędzy sieciami, takie jak Dijkstry, Bellmana-Forda, Flood, BFS, Prima i Floyd-Warshalla.

3. **Network Analysis and Routing eVALuation (NARVAL)** jest rozbudowaną wersją NTG. Posiada wiele dodatkowych funkcji dotyczących operacji na grafach i macierzach oraz badania ich parametrów. Został wzbogacony o dodatkowe protokoły routingu, jak Ad hoc On-Demand Vector Routing, ARC czy RPL. Udostępnione zostały także funkcje związane z szyfrowaniem oraz wizualizacją grafów. Najważniejsza dodana grupa procedur dotyczy symulowania transmisji danych pomiędzy dwiema sieciami.

Wykorzystanie Scilab do projektowania oraz modelowania sieci komputerowych

W rozdziale tym przedstawiono przykłady zastosowania środowiska Scilab w obszarach projektowania sieci komputerowych. Pierwszy taki zasadniczy obszar to tworzenie oraz analiza topologii sieciowych. Omawiane narzędzie doskonale nadaje się do tworzenia struktur topologicznych odwzorowujących środowisko fizyczne sieci komputerowych, jak również strukturę logiczną związaną z komunikacją zachodzącą w nich. Można tworzyć topologie klasyczne, np. krata, toroid, drzewo, drzewo binarne, gwiazda, hipersześcian, pierścienie itp., ale również można generować losowe struktury w oparciu o jedną z dostępnych procedur, np. Barabasi-Albert. Bazuje ona na jednym z modeli wywodzących się z teorii systemów złożonych (Nicolis, 2012; Albert, 2002) i generuje strukturę topologiczną na bazie grafu losowego. Główną zasadą tej procedury jest założenie, że im wyższy stopień danego węzła, tym większe prawdopodobieństwo podłączenia do niego kolejnych węzłów. Mechanizm ten związany jest z tzw. preferencyjnym dołączaniem. Na rysunku 1a przedstawiono przykładową topologię stworzoną w oparciu o ten algorytm na bazie 100 wierzchołków, wykorzystując funkcję *Barabasi-Albert* z modułu NARVAL. Na rysunku 1b pokazano rozkład stopni poszczególnych wierzchołków tej topologii, który odpowiada

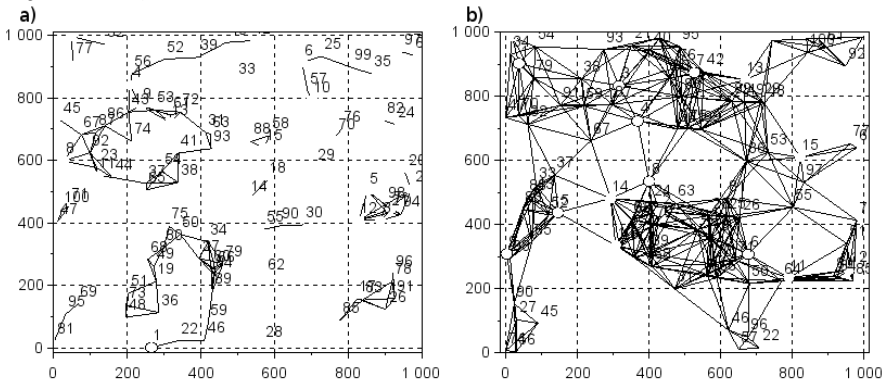
rozkładowi zgodnemu z prawem potęgowym (Albert, 1999). Inną procedurą może być *Locality* – tworzy ona losową topologię z zadaną liczbą węzłów rozmieszczonych na danym obszarze. Połączenia pomiędzy poszczególnymi węzłami powstają, gdy węzły te znajdują się w swoim zasięgu, tzn. w ustalonej odległości zgodnie z przyjętą wartością parametru promienia R . Podczas generowania topologii na bazie tej metody można uzyskać strukturę niespójną w przypadku, gdy przyjęty promień będzie zbyt mały, tak jak pokazano to na rysunku 2a. Mechanizm ten nadaje się do projektowania sieci bezprzewodowych oraz infrastruktury IoT.



Rysunek 1. Struktura sieciowa o 100 wierzchołkach na bazie algorytmu *Barabasi-Albert* (a) oraz rozkład stopni wierzchołków dla wygenerowanej topologii zgodny z prawem potęgowym (b)

Źródło: opracowanie własne.

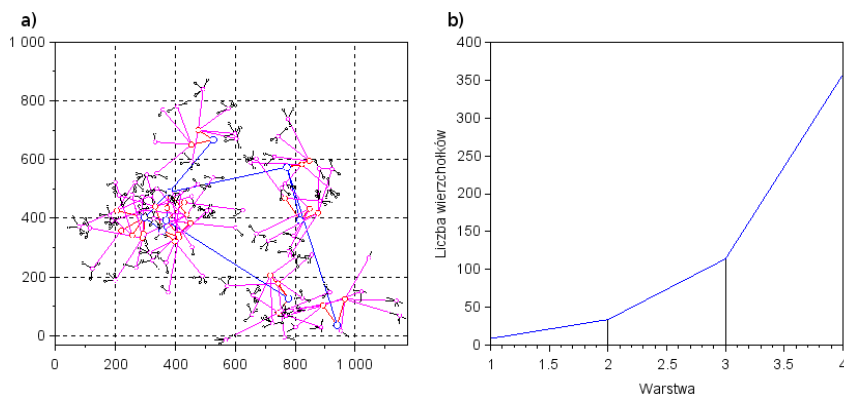
Na rysunku 2 przedstawiono dwie wygenerowane topologie wykorzystujące funkcję *Locality* z modułu NARVAL.



Rysunek 2. Struktura sieciowa o 100 wierzchołkach i promieniu 100 (a) oraz struktura sieciowa o 100 wierzchołkach i promieniu 200 (b)

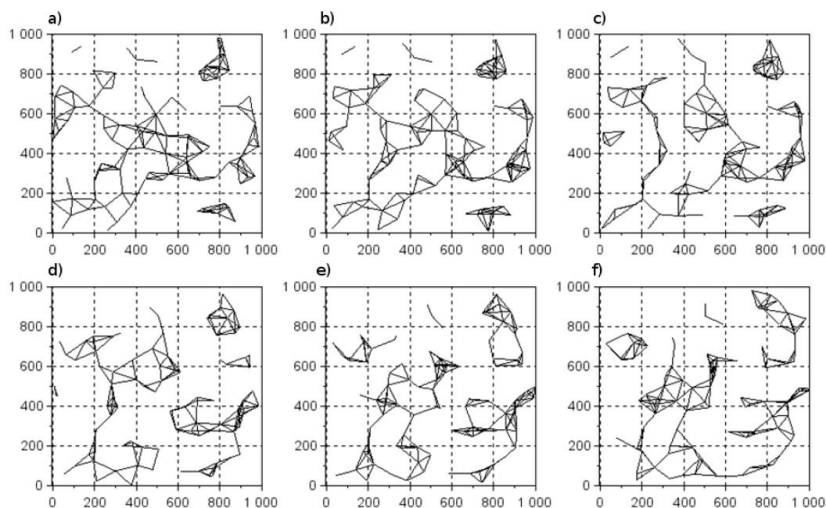
Źródło: opracowanie własne.

Kolejna procedura – Waxman – to model, który w najlepszy sposób odwziewiedla realną strukturę sieciową. Bierze on pod uwagę takie parametry, jak: odległość euklidesowa oraz maksymalna dopuszczalna odległość między dwoma wierzchołkami. Na podstawie danych wejściowych wylicza prawdopodobieństwo istnienia połączeń w danej topologii. Istnieją różne jego modyfikacje i odmiany, m.in. pozwalające na tworzenie struktur hierarchicznych. Na rysunku 3 przedstawiono topologię wygenerowaną funkcją *Waxman Connex H* z modułu NARVAL.



Rysunek 3. Wygenerowana struktura sieciowa o 357 wierzchołkach i 4 warstwach (a) oraz liczba węzłów przypadająca na każdą warstwę w topologii (b)

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 4. Symulacja mobilności węzłów na bazie funkcji GraphBS z przyjętym zasięgiem komunikacji o wartości 120. Kolejne kroki symulacji przebiegają w kolejności od a) do f)

Źródło: opracowanie własne.

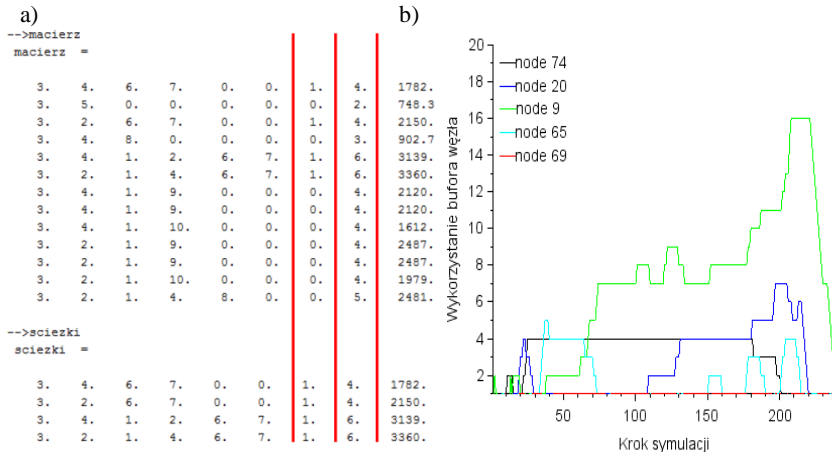
W związku z silnie rozwijanymi w obecnym czasie technologiami bezprzewodowymi obszar badań związanych z mobilnością stanowi bardzo ważny aspekt prac naukowych i dydaktycznych. W tym kontekście Scilab umożliwia symulowanie mobilności w strukturze sieciowej na bazie dynamicznie przemierzających się wierzchołków w grafie.

Na rysunku 4 pokazano przykładową sekwencję zmiany struktury topologicznej w czasie uzyskaną dzięki zastosowaniu jednej z dostępnych funkcji *GraphBS*. Stan połączeń zmienia się w czasie wraz z kolejnymi krokami algorytmu. Głównym parametrem, od którego zależy jest kreowanie bądź usuwanie krawędzi, jest zasięg komunikacji.

Przedstawione powyżej przykłady stanowią niewielki fragment możliwości wykorzystania środowiska Scilab do generowania topologii sieciowych. Z punktu widzenia projektowania i modelowania sieci komputerowych bardzo ważny aspekt dotyczy wyznaczania logicznych ścieżek komunikacji, w tym generowania struktur routingu. Scilab zapewnia możliwość testowania tego typu mechanizmów poprzez szeroką gamę zaimplementowanych algorytmów, takich jak np. Dijkstry, Bellmana-Forda, Flood, Prima, Ad hoc On-Demand Distance Vector (AODV), Breadth First Search (BFS) czy Depth First Search (DFS). Przykładowo algorytm Dijkstry jest jednym z bardziej znanych i powszechnie wykorzystywanych m.in. w protokole routingu OSPF. Dzięki tej funkcjonalności można również generować tablice routingu. Dzięki temu możliwe jest śledzenie tras pomiędzy poszczególnymi węzłami. Innym przykładem mechanizmu trasowania ruchu jest AODV stosowany głównie w sieciach bezprzewodowych oraz w IoT. Zapewnia on ścieżkę komunikacji pomiędzy oddalonymi węzłami i zestawia najkrótszą drogę do miejsca docelowego, unikając pętli topologicznych oraz reagując dynamicznie na ewentualne zmiany topologiczne. Te zmiany można śledzić w czasie rzeczywistym. Na rysunku 5a zaprezentowano przykładowe działanie funkcji reprezentującej wyszukiwanie ścieżki pomiędzy danym źródłem (węzeł 3) a miejscem docelowym (węzeł 7) przy założeniu określonego TTL. Zmienna *macierz* odzwierciedla wszystkie pakiety RREQ (*route request*) wysłane w celu wyznaczenia poszukiwanej trasy, natomiast *ścieżki* to macierz zawierająca wszystkie trasy pomiędzy dwoma wybranymi wierzchołkami, których odległość nie przekracza danego TTL. Format zapisu jest następujący: ścieżka | informacja o ścieżce | TTL | długość ścieżki. Jeżeli połączenie zostało znalezione, to parametr drugi będzie wynosić 1.

Kolejnym ciekawym obszarem funkcjonalnym, którego istotny potencjał obejmuje projektowanie i modelowanie sieci komputerowych oraz mechanizmów sieciowych, jest możliwość symulowania ruchu sieciowego, a tym samym badanie procesów zachodzących w dynamicznej strukturze sieciowej. W tym zakresie środowisko Scilab umożliwia badanie przeciążenia węzłów i ich wpływu na funkcjonowanie sieci, a także generowanie i propagowanie określonego

ruchu pomiędzy węzłami sieciowymi. Na rysunku 5b zaprezentowano – w kolejnych krokach symulacji – przykładowe obciążenie węzłów podczas transmisji pakietów TCP pomiędzy dwiema sieciami. Przedstawione powyżej przykłady zastosowań gotowych funkcji i procedur w zakresie projektowania sieci komputerowych nie obejmują ze zrozumiałych względów całego spektrum możliwości związanych z tworzeniem własnych funkcji i algorytmów dotyczących tych zagadnień.



Rysunek 5. Wyniki zapytania dla jednej z testowanych topologii dla funkcji AODV z parametrem TTL = 6 – (a) oraz wykorzystanie bufora pamięci (20 jednostek) w trakcie transmisji danych pomiędzy węzłami 69 i 74 badanej topologii (b)

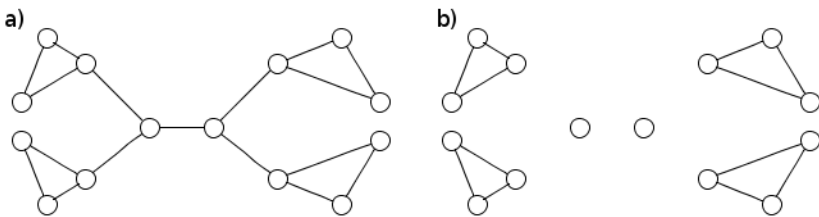
Źródło: opracowanie własne.

W związku z tym należy zaznaczyć, że dostępne środowisko umożliwiło opracowywanie oraz implementację specjalistycznych rozwiązań w zakresie m.in.:

- tworzenia topologii fizycznych i logicznych,
- analizy mechanizmów tworzenia klastrów, gridów i środowisk chmurowych,
- modelowania ruchu sieciowego i badania jego wpływu na funkcjonowanie sieci komputerowych,
- tworzenia struktur sieci społecznościowych oraz badania procesów w nich zachodzących,
- symulowania anomalii sieciowych i analizy skutków ich występowania w infrastrukturze sieciowej,
- implementacji modeli sieci bezprzewodowych,
- badania procesów związanych z interakcją rozproszonych komponentów w sieciach IoT,

– porównywania sprawności algorytmów routingu oraz drzew rozpinających dla różnych bazowych topologii.

Jednym z wymienionych powyżej obszarów zastosowań środowiska Scilab jest ogólnie pojęta analiza oraz modelowanie samych struktur sieci społecznościowych, jak również procesów w nich zachodzących. Jednym z takich przykładów, który może być wykorzystany w procesie dydaktycznym lub naukowym, jest implementacja modelu Isinga (Cai, 2011), który doskonale odwzorowuje oddziaływanie poszczególnych opinii w strukturze sieci społecznościowej. Innym przykładem zastosowania może być implementacja algorytmu Girvana-Newmana (Girvan, 2002), która służy do wykrywania społeczności w jednolitej początkowo strukturze sieciowej poprzez sukcesywne usuwanie tzw. krawędzi między społecznościami. Przykład jego działania został zaprezentowany na rysunku 6.



Rysunek 6. Topologia wykorzystana do badania algorytmu Girvana-Newmana w środowisku Scilab (a) oraz wydzielone społeczności po dwóch cyklach działania algorytmu (b)

Źródło: opracowanie własne.

Należy stwierdzić, iż nie jest możliwe zaprezentowanie w jednej publikacji całego potencjału środowiska Scilab w rozważanym zakresie. Trzeba jednak zaznaczyć kilka zasadniczych kwestii:

Otwartość – jest to środowisko, które może, a wręcz powinno być rozwijane oraz rozbudowywane przez wszelkie instytucje tym zainteresowane. Szczególne duże znaczenie ma to dla środowiska akademickiego, gdzie wkład jego przedstawicieli jest i może być nieoceniony w obszarze udostępniania efektywnego narzędzia dla pracy naukowców, a także do wykorzystania go w procesie dydaktycznym.

Darmowość – brak opłat związanych z jego wykorzystywaniem podczas badań oraz w trakcie nauczania jest jedną z jego dużych zalet, gdyż podobne rozwiązania komercyjne charakteryzują się wysokimi kosztami zakupu i utrzymania.

Elastyczność – modularność interfejsu wprowadza nielimitowaną możliwość konfiguracji wyglądu Scilab według potrzeb użytkownika. Poza podstawowymi komponentami modularność dotyczy również wszystkich narzędzi, np. SciNotes, Xcos czy pól rysowania wykresów. Dzięki temu rozwiązaniu praca może być zoptymalizowana i bardziej ergonomiczna.

Uniwersalność – prezentowane rozwiązanie posiada szeroki zakres zastosowań w różnych dziedzinach i specjalnościach, tzn. od prostych obliczeń matematycznych do optymalizacji numerycznej złożonych problemów i zagadnień inżynierskich, a nawet uczenia sztucznej inteligencji.

Podsumowanie

W artykule zaprezentowano możliwości wykorzystania środowiska Scilab w obszarze projektowania oraz modelowania sieci komputerowych. Obszar ten jest o tyle specyficzny, iż istnieje wiele przeznaczonych dla niego wyspecjalizowanych narzędzi komercyjnych. Jednak większość z tych środowisk związana jest ze stosunkowo wysokimi kosztami ich zakupu i utrzymania. Pamiętać należy też o tym, że są to rozwiązania zamknięte, uniemożliwiające ich rozwój i rozbudowę o dodatkowe moduły bez zgody producenta, natomiast proces dydaktyczny i projekty naukowe powinny cechować się jak największą otwartością na inne środowiska. Nie należy jednak zapomnieć, iż rozwijane w ten sposób środowisko nie jest wolne od drobnych błędów i występujących konfliktów pomiędzy modułami w przypadku najnowszych wersji oprogramowania. Sytuacje takie mają również miejsce w systemach tworzonych przez wiodących producentów oprogramowania.

Biorąc pod uwagę wbudowane możliwości funkcjonalne oprogramowania Scilab, a także dostępne moduły oferujące dodatkowe, wyspecjalizowane procedury, algorytmy i funkcje, można odpowiedzieć na zadane na początku artykułu pytanie, że środowisko to posiada duży potencjał i powinno znaleźć szerokie zastosowanie w zakresie modelowania i projektowania sieci komputerowych zarówno na poziomie dydaktycznym, jak i naukowym.

Literatura

- Albert, R., Barabási, A.L. (2002). Statistical Mechanics of Complex Networks. *Review of Modern Physics*, 74, 47–91.
- Albert, R., Jeong, H., Barabási, A.L. (1999). Diameter of the World-wide Web. *Nature*, 401, 130–131.
- Cai, W. (2011). *Handout 12. Ising Mode*. ME 334 Introduction to Statistical Mechanics, Stanford University.
- Girvan, M., Newman, M.E.J. (2002). Community Structure in Social and Biological Networks. *PNAS*, 99, 7821–7826.
- https://mars.uta.edu/mae3183/simulation/introscilab_baudin.pdf (20.01.2019).
- <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-741490.html> (20.01.2019).
- Nicolis, G., Nicolis, C. (2012). *Foundations of Complex Systems: Emergence, Information and Prediction*. World Scientific Publishing Co.
- Sandep, N. (2017). *Introduction to Scilab*. Apress Berkeley.



TOMASZ PRAUZNER¹, MALGORZATA PRAUZNER²,
KACPER PRAUZNER³

Aktywność pracy mózgu w procesie dydaktycznym w ujęciu badań elektroencefalograficznych

Brain Activity in the Didactic Process in the Context of Electroencephalographic Research

¹ ORCID: 0000-0002-8792-7794, doktor, Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie, Instytut Techniki i Systemów Bezpieczeństwa, Polska

² Magister inżynier, Szkoła Podstawowa nr 31 z Oddziałami Integracyjnymi, Częstochowa, Polska

³ Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie, Polska

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki badań encefalograficznych w zakresie aktywności pracy mózgu podczas procesu dydaktycznego. Głównym celem badań jest analiza aktywności poznawczej podczas uczenia się z wykorzystaniem symulacji komputerowych w kształceniu technicznym. Porównano aktywność poznawczą z uwzględnieniem wybranych czynników zakłócających w trakcie pracy ucznia na podstawie obserwacji częstotliwości fal pracy mózgu w badaniach QEEG.

Słowa kluczowe: efektywność dydaktyczna, programy symulacyjne, badania QEEG

Abstract

The article presents the results of encephalographic studies in the field of brain activity during the learning process. The main object of the research is to analyze cognitive activity while learning using computer simulations in technical education. Cognitive activity was compared with selected confounders during student's work based on observation of brain wave frequency in QEEG studies.

Keywords: didactic effectiveness, simulation programs, QEEG research

Wstęp

Badania encefalograficzne są metodą badawczą, która może dostarczyć informacji o aktywności układu nerwowego. Badania EEG oraz QEEG polegają na pomiarze impulsów elektrycznych o bardzo małej amplitudzie odczytywanych m.in. na powierzchni skóry głowy. Lokalizacja ta umożliwia rejestrację różnych częstotliwości przebiegów zmiennych (napięć elektrycznych), których

źródłem powstawania są procesy chemiczne zachodzące pomiędzy różnymi warstwami i tkankami mózgu oraz skóry głowy. Obserwacja występowania poszczególnych częstotliwości fal oraz ich analiza ilościowa umożliwia zlokalizowanie obszaru ich występowania w mózgu.

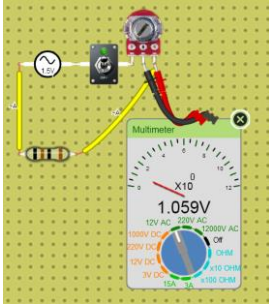
Temat ten szczegółowej został omówiony w innych publikacjach autorskich (Praznner, 2015–2019). Liczne badania udowodniły ścisły związek występowania określonych fal w mózgu w zależności od aktywności człowieka. Idąc tym tokiem rozważań, warto podjąć działania badawcze, które dostarczyłyby kolejnych danych, bardziej szczegółowych. Głównym celem długoletnich badań autorów jest uzyskanie m.in. odpowiedzi na problem badawczy co do słuszności stosowania metody QEEG w ocenie aktywności poznawczej człowieka w procesie dydaktycznym. Proces dydaktyczny zawsze przebiega w specyficznych, a jakże często odmiennych warunkach otoczenia. Warunki te określone są nie tylko indywidualnymi predyspozycjami uczącego się, ale także warunkami środowiska i otoczenia, w jakim zachodzą.

Głównym celem badań jest weryfikacja hipotez badawczych wynikających z postawionych problemów badawczych w zakresie kształcenia i efektywności dydaktycznej w technicznych kierunkach kształcenia z wykorzystaniem nowoczesnych aplikacji informatycznych. Jednym z tych problemów jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy i jeśli tak, to w jakim stopniu efektywność dydaktyczna jest uzależniona od wybranych warunków otoczenia podczas nauki z wykorzystaniem symulacji komputerowych. Jednym z czynników wpływających na efektywność kształcenia jest dźwięk towarzyszący pracy, a ściślej – tzw. zakłócenia akustyczne. Zakłada się, iż dźwięk może być czynnikiem negatywnie wpływającym na poziom zaangażowania się w pracy podczas wykorzystywania komputera w nauce. Powstaje więc kolejne pytanie do dalszych rozważań, czy istnieją określone zasady przy projektowaniu aplikacji multimedialnych (dydaktycznych) ze względu na dobór odpowiednich parametrów obrazu i dźwięku.

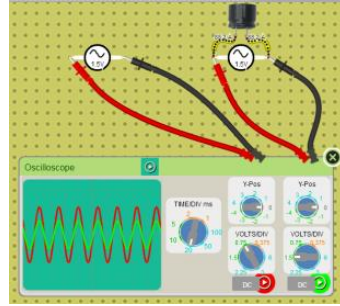
Metodologia badań

Badania wykonano w Laboratorium Badań Eksperymentalnych Biofeedback Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie. Do badań wykorzystano aparaturę pomiarową Mitsar EEG 202. Badania QEEG dostarczyły istotnych danych ilościowych umożliwiających graficzną interpretację aktywności pracy mózgu podczas pracy studenta z komputerem (pracy z programem symulacyjnym). W tym celu wykorzystano aplikację DCAClab służącą do modelowania i symulacji pracy układów elektronicznych. Symulacja komputerowa była środowiskiem pracy studenta, w którym miał do wykonania dwa wirtualne modele układów elektronicznych oraz uruchomienie ich działania. W tym celu student musiał w pierwszej kolejności zapoznać się z założeniami projektu modelu oraz dokumentacją ćwiczenia. Następnie modele zostały zweryfikowane, jeśli chodzi o poprawność ich konstrukcji i działania

(rys.1). Każde z zadań wykonywane było w odmiennych warunkach pracy. Pierwszy model student wykonywał w całkowitej niemalże ciszy, drugi przy towarzyszącej mu muzyce o dość intensywnej głośności i znacznej dynamice dźwięku. Był to zaplanowany czynnik zakłócający, który w założeniu miał utrudnić wykonanie zadania (spowodować dekoncentrację w pracy).



Rysunek 1. Projekt I. Projekt modelu regulacji napięcia zmiennego



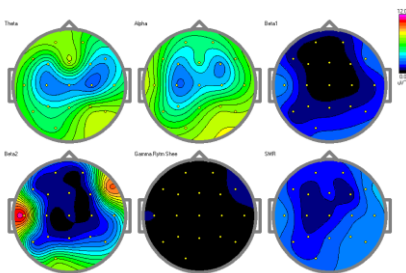
Rysunek 2. Projekt II. Zasada działania oscyloskopu w pomiarach przebiegów zmiennych

Źródło: DCAClab.

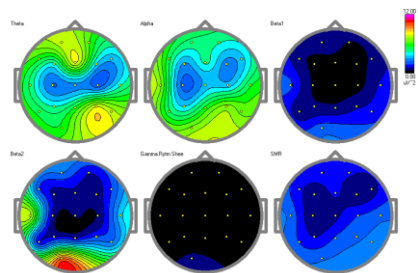
Analizie poddane zostały zarejestrowane przez aparaturę badawczą fale Theta, Alfa i Beta. Uwzględniając wynikające różnice w budowie i działaniu mózgu u każdego człowieka, można zauważyć, że obserwowana aktywność poznawcza może być rejestrowana w różnych częściach mózgu (Sadowski, Chmurzyński, 1989). Dlatego wskaźnikiem występowania danej zmiennej będzie nie tyle topologia danej fali, ile fakt jej wystąpienia oraz moc sygnału.

Wyniki badań

Na rysunkach 3 i 4 przedstawiono przykładową analizę badań QEEG jednego z uczestników badań.



Rysunek 3. Mapa mocy widma EEG dla wybranych częstotliwości. Fragment I etapu badań: Etap bez dźwięku



Rysunek 4. Mapa mocy widma EEG dla wybranych częstotliwości. Fragment II etapu badań: Etap z dźwiękiem

Źródło: opracowanie własne.

Za element obserwacji przyjęto przebieg następujących częstotliwości fal świadczących o aktywności badanej osoby:

1. Fale Theta 4–7,5 Hz. Na ogół nadmiar fal Theta (płaty czołowe) powoduje dekoncentrację i problemy w skupieniu uwagi. Pojawiają się również, kiedy **właśnie zakończyliśmy jakieś działanie związane z wysiłkiem** lub zadanie, które wymagało dużo energii.

2. Fale Alfa 7,5–12 Hz. Fale Alfa emitowane są przez okolice potyliczno-ciemieniowe kory mózgowej odpowiadające za przetwarzanie informacji wzrokowych, są charakterystyczne dla stanu spokoju umysłu.

3. Fale Beta 12–36 Hz. Obrazują zaangażowanie kory mózgowej w aktywność poznawczą. Wytwarzanie fali Beta wiąże się ze stanem czuwania, czujności, orientacji zewnętrznej oraz myślenia logicznego, rozwiązywania problemów i uwagi. Szeroki zakres Bety możemy rozbić na mniejsze zakresy częstotliwości, które w większym stopniu odpowiadają poszczególnym sposobom funkcjonowania kory mózgowej (Thompson, 2012, s. 73):

a. Fale 12–15 Hz, tzw. SMR, powstanie przy odbiorze informacji z pięciu zmysłów. Odpowiada za relaks z zewnętrzną uwagą oraz z rozwiązywaniem problemów. Człowiek jest w tym stanie odprężony, ale gotowy obserwować świat. Zbyt niski poziom SMR towarzyszy deficytom uwagi.

b. Fale Beta1 16–20 Hz wiążą się z koncentracją na jednym zagadnieniu, z ukierunkowaniem zewnętrznym. Jeśli człowiek stanie przed koniecznością rozwiązania np. zadania matematycznego, to zauważymy, iż najpierw wzrośnie amplituda czynności około 17 Hz oraz dokładnej w tym samym czasie zmniejszy się amplituda Thety i Alfę (8–10 Hz) (Thompson, 2012, s. 74). Pasma te koreluje z aktywnością poznawczą charakterystyczną dla aktywnego rozwiązywania problemów (intensywny wysiłek umysłowy).

c. Fale 18–36 Hz, tzw. Beta2, stresogenna fala niepokoju, towarzyszy nam w trakcie intensywnej pracy umysłowej. Związana jest ze zwiększonym napięciem emocjonalnym, gdyż jej emisja towarzyszy wydzielaniu adrenaliny odpowiedzialnej za stan gotowości organizmu. Dla powyższych badań oceniana raczej jako niepożądana.

4. Fale 38–42 Hz, tzw. Gamma. Zaobserwowano, że właśnie ten rytm ma istotne znaczenie dla procesu uczenia się (Thompson, 2012, s. 74). Fale Gamma wiążą się z wysokim poziomem zadań procesów poznawczych oraz naszym stylem uczenia się, zdolnością do przyjmowania nowych informacji, a także z naszymi zmysłami i sposobem postrzegania.

Podsumowanie

Analiza wyników badań skłania do następujących wniosków:

1. W drugim etapie badań zaobserwowano znaczny wzrost w okolicy płata czołowego amplitudy fali Theta, co może świadczyć o dekoncentracji i pro-

blemach w skupieniu uwagi. Jej amplituda zauważalnie wzrosła w momencie zakończenia zadania, co może świadczyć o znacznym wysiłku i zaangażowaniu mózgu w rozwiązaniu problemu. Jej obecność może wskazywać, iż osoba badana musiała wykazać się większym skupieniem w pracy, a jej wystąpienie jest oznaką powrócenia organizmu do stanu odprężenia i równowagi.

2. Fale Alfa są na identycznym poziomie w obydwu etapach badań, a związane są głównie z ich występowaniem w okolicach płatów potyliczno-ciemieniowych, co jest konsekwencją aktywności narządu wzroku.

3. Zdziwiająco niski jest w obydwu etapach poziom fali SMR. Zbyt niski poziom SMR świadczy o deficycie uwagi w trakcie pracy.

4. Wystąpienie fali Beta1 również podważa celową aktywność człowieka w rozwiązywaniu zadania. Wydaje się, iż jej znikoma ilość jest związana z niezbyt twórczą pracą, a raczej czynnościami, którym nie towarzyszyło twórcze myślenie, a jedynie były to czynności zautomatyzowane i powielane. Niski poziom Beta1 towarzyszy deficytom intelektualnym, zaburzeniom koncentracji i uwagi.

5. W stosunku do Beta1 można zauważyć znaczny wzrost fal Beta2. Fale te towarzyszą stanom emocjonalnym związanymi ze stresem i stanem niepokoju. Być może są efektem zakłopotania w rozwiązaniu zadania, braku pewności w obsłudze oprogramowania itp.

6. Fal Gamma nie zarejestrowano, co jest wynikiem niskim poziomem Beta1.

Analiza badań QEEG świadczy o tym, iż towarzyszący dźwięk (rozumiany jako sygnał zakłócający, niepożądany) wpływa w niewielkim stopniu na poziom zaangażowania studenta w pracy z programem symulacyjnym. Efektywność kształcenia jest więc uzależniona od warunków, w jakich się ono odbywa. Praca z programem symulacyjnym wymaga warunków otoczenia, w których student może się skoncentrować nad zadaniem. Dźwięk charakteryzuje się wieloma parametrami. Przykładem mogą być tzw. dudnienia różnicowe, które przyczyniają się do zmiany stanu świadomości. Jest to zjawisko związane z docieraniem na przemian do każdego z osobna narządu słuchu dwóch różnych częstotliwości, np. 500 Hz i 520 Hz. Mózg interpretuje te sygnały w sposób złożony, wytwarza wrażenie trzeciego dźwięku (Byczuk, 2019). Podobnych efektów dźwiękowych może powstać więcej, co w odniesieniu do interpretacji tych dźwięków przez mózg może mieć znaczenie w jego działaniu.

Literatura

- Budzynski, T.H., Budzynski, H.K., Evans, J.R., Abarbanel, A. (2009). *Introduction to Quantitative EEG and Neurofeedback. Advanced Theory and Applications*. Academic Press.
- Byczuk, P. (2019). *Dudnienia różnicowe i odmienne stany świadomości*. Pobrane z: <https://hemisync.com.pl/dudnienia-roznicowe-odmienne-stany-swiadomosci/> (24.4.2019).
- Dokumentacja oprogramowania DCAClab. Pobrane z: <https://dcaclab.com> (7.04. 2019).
- Duch, W. (2018). *Przetwarzanie informacji przez mózgi*. Pobranez: <http://www.is.umk.pl> (3.04.2018).

- Prauzner, T. (2015). Analysis of the Results of the Pedagogical Research and EEG in the Aspect of Effective Modern Teaching Aids in the Technical Education. *Proceedings of the International Scientific Conference. Society. Integration. Education, IV*, 480–489.
- Prauzner, T. (2018). Cognitive Mechanisms in the Didactics of Technical Vocational Subjects in the Light of Research on Bioelectrical Brain Activity. *Proceedings of the International Scientific Conference. Society. Integration. Education, I*, 454–463.
- Prauzner, T., Prauzner, M., Prauzner, K. (2019). Aktywność pracy mózgu w procesie dydaktycznym w ujęciu badań elektroencefalograficznych. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 2(28), 312–317.
- Sadowski, B., Chmurzyński, J.A. (1989). *Biologiczne mechanizmy zachowania*. Warszawa: PWN.
- Salinsky, M.C., Oken, B.S., Moehead, L. (1991). Test-retest Reliability in EEG Frequency Analysis. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 79(5), 382–392
- Thompson, M., Thompson, L. (2012). *Neurofeedback, wprowadzenie do podstawowych koncepcji psychofizjologii stosowanej (The Neurofeedback Book. An Introduction to Basic Concepts in Applied Psychophysiology)*. Wrocław: Biomed Neurotechnologie.

