

Aleksander PIECUCH

Uniwersytet Rzeszowski, Polska

W poszukiwaniu kompetencji informacyjnych

Wstęp

Do codzienności w pracy nauczycieli należą odpowiedzi na pytania zadawane przez uczniów wszystkich szczebli kształcenia: po co nam to? dlaczego mamy się tego uczyć? do czego nam to jest potrzebne? itp. Nauczyciele odpowiadają na te pytania z różnym skutkiem. Na ogół odpowiedź na te pytania powinna być prosta – bo uczeń kończący szkołę powinien mieć orientację i wiedzę ogólną na temat... (i tu wyjaśnienie). Na marginesie dodajmy, że tego typu pytania będą się pojawiały zawsze wtedy, gdy nauczyciel zbyt „lekkko” potraktuje jedno z najważniejszych ogniw procesu nauczania, jakim jest uświadomienie celów lekcji.

Faktycznie stosunkowo niewielki procent wiedzy przekazywany w szkole bywa bezpośrednio użyteczny w życiu każdego człowieka, ale też nigdy nie można przewidzieć przyszłych sytuacji i potrzeb człowieka. Jeśli w przyszłości nie będzie możliwe odtworzenie z pamięci pewnych faktów, zasad, reguł, to pozostanie wiedza o ich istnieniu. Wówczas poszukiwanie określonego zasobu wiedzy będzie łatwiejsze, a przede wszystkim ukierunkowane, przez co także efektywniejsze. Powszechnie wiadomo, że szkoła/uczelnia, nawet ta z początku listy rankingowej, nie jest w stanie wyposażyć ucznia w wiedzę całościową. Zawsze nadchodzi taki czas, w którym każdy musi zadbać indywidualnie o swój rozwój intelektualny. Szkoła ma za zadanie przygotować młode pokolenie do rozumienia współczesnego świata i samego siebie. Ma pomóc w identyfikacji i rozwijaniu własnej potencjalności.

Informatyka w szkole

Coraz trudniej wśród współczesnej młodzieży znaleźć pasjonatów literatury polskiej czy zagranicznej, biologii, geografii, fizyki czy innych przedmiotów szkolnych. Uzdolnienia uczniów, jak i sami uczniowie są różni. Stąd też zróżnicowane zainteresowanie określonym przedmiotem szkolnym i zróżnicowane osiągnięcia uczniów. Warto jednak na chwilę zatrzymać się nad pytaniem ucznia: Po co się tego uczyć? W przypadku pytań zadawanych na zajęciach informatycznych takie pytania nie są całkowicie pozbawione sensu. Każdy dzisiaj jest już szczęśliwym posiadaczem komputera i na ogół z dostępem do internetu. Jak wykazuje szereg badań naukowych¹, to właśnie komputerowi młodzi ludzie

¹ Około 50% młodzieży gimnazjalnej poświęca 3–5 godz. swojego wolnego czasu na komputer. Zob. [Latos; Kurzak, Pawelec 2013].

poświęcają najwięcej swojego wolnego czasu. Wobec tego należy przypuszczać, że posiadają oni również wiedzę o samym komputerze i możliwościach jego wykorzystania w różnych sytuacjach i do rozwiązywania zróżnicowanych problemów.

Wobec tego skąd biorą się tego rodzaju pytania? Odpowiedzi na to pytanie należałoby szukać w dysonansie pomiędzy założeniami nauczania informatyki a umiejętnościami i zainteresowaniami uczniów. Obowiązujący od początku wieku dokument pod nazwą Podstawa programowa kształcenia ogólnego określa cele i treści kształcenia. Treści kształcenia zorganizowano w pięć grup tematycznych dla II, III i IV szczebla kształcenia. Przypomnijmy zakres treści dla III szczebla kształcenia, tj. gimnazjum:

I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.

II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.

III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.

IV. Wykorzystanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz do rozwijania zainteresowań.

V. Ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki.

Podział treści kształcenia na grupy tematyczne jest umowny i porządkuje w dużym stopniu zagadnienia merytoryczne. Jest także analogiczny dla pozostałych szczebli kształcenia. Jak czytamy w komentarzu do Podstawy programowej, literalnie zapisy zagadnień ogólnych niewiele się od siebie różnią [*Podstawa programowa z komentarzami...*]. Świadczy to o spiralnym podejściu do nauczania przedmiotów informatycznych. W praktyce oznaczać to powinno rozszerzanie i pogłębianie wiedzy w danym obszarze tematycznym z każdym rokiem i szczeblem kształcenia. Warto dostrzec również, że obecne zapisy opisują nie tyle zakres treści kształcenia, co kompetencje uczniów, którymi winni się legitymować, kończąc dany szczebel edukacji.

Dochodzenie do określonego przez Podstawę programową garnituru kompetencji wiąże się w oczywisty sposób z wypełnieniem powyższych grup tematycznych określonymi treściami. Na styku rzeczywistych kompetencji uczniów i założeń programowych pojawiają się istotne problemy. Uczniowie w przeważającej większości mają wysoką samoocenę własnych umiejętności z zakresu informatyki (tabela 1) i wizję różniącą się od tej zakładanej w Podstawie programowej. Oczekują od szkoły ciekawszej oferty edukacyjnej w zakresie nauczania przedmiotów informatycznych.

Tabela 1

Samoocena uczniów w zakresie kompetencji informatycznych i informacyjnych

Lp.	Poziom samooceny	Szkoła gimnazjalna [Gaj-os 2013] (%)	Szkoła ponadgimnazjalna (%)	Studenci (%)
1.	Bardzo dobry	32,6	5,8	11,6
2.	dobry	35,2	32,6	32,6
3.	Średni	29,5	48,8	32,6
4.	Słaby	1,8	11,6	19,7
5.	Zły	0,9	1,2	3,5
Razem:		100	100	100

Z zestawienia tabelarycznego wynika, że każdorazowo przejście uczniów na wyższy szczebel kształcenia wpływa na modyfikację samooceny. W największym stopniu modyfikacje te dotyczą oceny bardzo dobrej i słabej. Wśród studentów ubywa osób przekonanych o swoich bardzo dobrych kompetencjach, a jednocześnie przybywa osób, które swoje kompetencje określają jako słabe albo wręcz złe (w porównaniu do uczniów szkół gimnazjalnych). Tak duże różnice samooceny muszą prowadzić do wniosku o nieprawidłowościach w procesie dydaktycznym nauczania przedmiotów informatycznych. Z jednej strony jesteśmy wszyscy świadomi sprawności młodzieży w posługiwaniu się komputerem i jego peryferiami, z drugiej strony to poważne deficyty w umiejętnościach związanych z rozwiązywaniem problemów za pomocą komputera. Wieloletnie doświadczenia w pracy ze studentami na zajęciach TI potwierdzają brak takich kompetencji. Blisko 80% studentów nie potrafi poradzić sobie z prawidłowym: formatowaniem tekstu, z łączeniem tekstu i grafiki, budowaniem bardziej złożonych zestawień tabelarycznych, budowaniem formuł matematycznych i przeprowadzaniem zautomatyzowanych obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym, prezentacją multimedialną itd. Wymieniając te bardziej typowe deficyty kompetencji występujące u studentów, trzeba bardzo wyraźnie podkreślić, że chodzi przede wszystkim o umiejętności profesjonalnego wykorzystania narzędzi TI, a nie tzw. bylejakość. Ogólnie można stwierdzić, że jest to brak kultury pracy z informacją. Wysoki poziom wspomnianych kompetencji powinien być udziałem uczniów kończących szkołę ponadgimnazjalną. Czy zatem edukacja informatyczna nie zmierza w kierunku zajęć z gatunku tych, do których przywiązuje się nieco mniejszą wagę? Jak wykazują badania, nauczyciele przedmiotów informatycznych też nie motywują uczniów do nauki przedmiotu. Świadczy o tym chociażby częstotliwość zadawania prac domowych. Zaledwie 5,7% nauczycieli zadaje zadanie na każdych zajęciach, 5,8% robi to bardzo często, 4,8% – często, 23,6% – czasami, a 60,1% – w ogóle.

Przeświadczenie o tym, że uczniowie dobrze radzą sobie z informatyką, jest z gruntu błędne. Świadczą o tym chociażby wyniki corocznych matur z informatyki (tabela 2). Informatyka (nazwijmy ją dla naszych potrzeb twardą informatyką) jest trudnym przedmiotem głównie z tego względu, że opiera się przede wszystkim na matematyce, a ta nie należy do przedmiotów lubianych i rozumianych przez uczniów.

Tabela 2

Wyniki matur w wybranych latach²

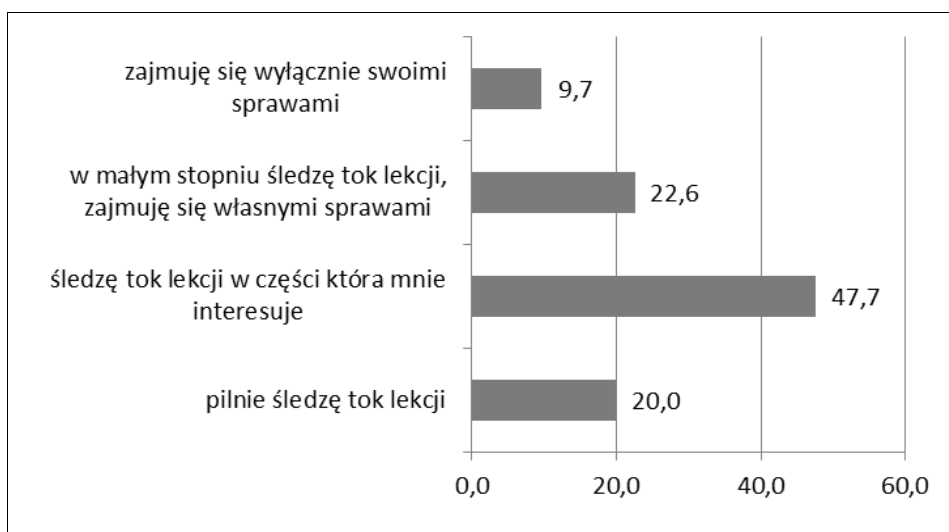
Lp.	Zdający/wyniki średnie	Jednostka	Lata						
			2005	2006	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Abiturienti przystępujący do egzaminu maturalnego z informatyki	(%)	1,5	0,8	0,3	0,37	0,47	0,62	0,76
2.	Zdający na poziomie rozszerzonym	osoba	4498	3222	1117	1327	1634	1974	2246
3.	Wynik średni w LO	(%)	29,3	26,32	51	60	60	59	52*
4.	Wynik średni w LP	(%)	19	13,08	26	28	–	51	

* Raport nie rozgranicza typów szkół

Dla uzupełnienia dodajmy, że maksymalny poziom wskaźnika procentowego możliwy do uzyskania przez maturzystę wynosi 100%. Co prawda obserwowany jest wzrost wyniku średniego uzyskiwanych wyników maturalnych, ale nadal nie można go uznać za w pełni zadowalający.

Twarda informatyka jest dziedziną wiedzy dostępną dla uczniów przejawiających szczególne nią zainteresowanie. Wymaga dużego indywidualnego nakładu pracy poza zajęciami szkolnymi. Dla wszystkich natomiast uczniów dostępna jest subdyscyplina informatyki – **technologie informacyjne**, które nie wymagają aż tak dużego nakładu pracy indywidualnej. Jak wynika z przeprowadzonych badań, zainteresowanie tokiem zajęć informatycznych jest bardzo różne, co ilustruje rys. 1.

² Tabela zawiera dane dotyczące egzaminu z przedmiotu informatyka na poziomie rozszerzonym. Do roku 2008 włącznie egzamin maturalny z informatyki mógł być zdawany jako przedmiot dodatkowy i wyłącznie na poziomie rozszerzonym. Po raz pierwszy maturzyści z roku 2009 mogli zdawać maturę z informatyki na poziomie podstawowym lub rozszerzonym. Ponadto, informatyka mogła być wybrana jako przedmiot obowiązkowy. Z wynikami matur można się zapoznać w corocznie publikowanych na stronach Centralnej Komisji Egzaminacyjnej sprawozdaniach (<http://www.cke.edu.pl/>).



Rys. 1. Zainteresowanie uczniów tokiem lekcji

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Gajos 2013].

Z analizy powyższego zestawienia graficznego wynika bardzo selektywne podejście uczniów do zagadnień informatycznych. W zasadzie zainteresowanie tym, co dzieje się na lekcji, przejawia zaledwie 1/5 uczniów. Pozostałe 4/5 charakteryzuje średnie lub żadne zainteresowanie tematyką lekcji. Niestety, w ślad za brakiem zainteresowania lekcją idzie brak zainteresowania także poza zajęciami szkolnymi. Według zebranych opinii na ten temat blisko 70% uczniów nie poświęca w domu czasu na uczenie się przedmiotu informatycznego, ale co ciekawe, ok. 76% badanych uważa, że nauczanie przedmiotu informatycznego w szkole jest zasadne i potrzebne, blisko 70% sądzi, że będzie to wiedza i umiejętności przydatne w przyszłości. Wobec takich postaw uczniów trudno jest wyciągnąć jednoznaczne wnioski, bowiem udzielone odpowiedzi wykluczają się nawzajem. Być może to właśnie stosunkowo wysoki wynik samooceny wpływa na takie rozumienie istoty nauczania informatycznego i zastosowań informatyki. Uczniowie są przekonani, że skoro codziennie spędzają po kilka godzin przy komputerze, to są sobie w stanie poradzić ze wszystkimi problemami natury informatycznej/informacyjnej.

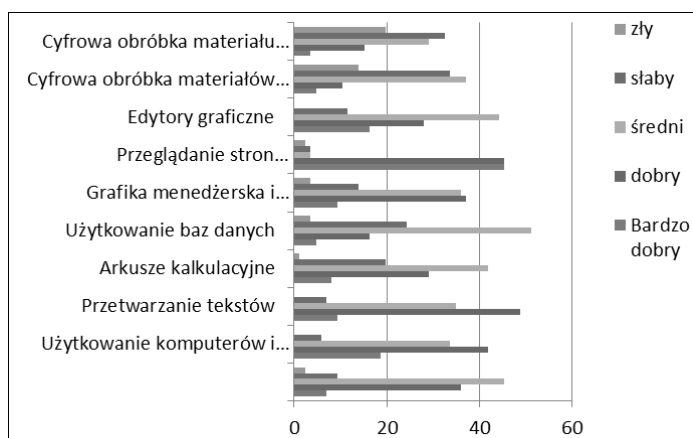
Powyższe spostrzeżenia skłaniają do przeprowadzenia diagnozy, które z doskonałych w szkole kompetencji obecni studenci opanowali najlepiej. Które z nich zasługują na dalsze zainteresowanie, a których dalsze rozwijanie nie ma już większego sensu. Za podstawę wzięto jako najbardziej reprezentatywne kompetencje określone przez ECDL oraz dodatkowo zapytano o kompetencje związane z grafiką komputerową, cyfrową obróbką materiałów wideo i dźwiękowych. Uzyskane wyniki zebrano w tabeli 3 i zilustrowano na rys. 2.

Tabela 3

Poziom samooceny wybranych kompetencji przez studentów

Lp.	Kompetencje ECDL i dodatkowe (8–10)	Poziom samooceny [%]					Kompetencje, które:	
		Bardzo dobry	dobry	średni	slaby	zły	Należy rozwijać	Nie ma potrzeby rozwijać
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1.	Podstawy technik informatycznych i komunikacyjnych	7	36	45,3	9,3	2,3	26,7	15,1
2.	Użytkowanie komputerów i zarządzanie plikami	18,6	41,9	33,7	5,8	0	22,1	16,3
3.	Przetwarzanie tekstów	9,3	48,8	34,9	7	0	18,6	15,1
4.	Arkusze kalkulacyjne	8,1	29,1	41,9	19,8	1,2	10,5	32,6
5.	Użytkowanie baz danych	4,7	16,3	51,1	24,4	3,5	22,1	20,9
6.	Grafika menedżerska i prezentacyjna	9,3	37,2	36	14	3,5	10,5	45,3
7.	Przeglądanie stron internetowych i komunikacja	45,3	45,3	3,5	3,5	2,3	53,5	19,8
8.	Edytory graficzne	16,3	27,9	44,2	11,6	0	7	18,6
9.	Cyfrowa obróbka materiałów wideo	4,7	10,5	37,2	33,7	14	11,6	11,6
10.	Cyfrowa obróbka materiału dźwiękowego	3,5	15,1	29,1	32,6	19,8	17,4	4,7

Źródło: [Piecuch 2014].



Rys. 2. Poziom samooceny wybranych kompetencji przez studentów

Źródło: opracowanie własne.

Poziom samooceny dla 10 wybranych kompetencji pozostaje zróżnicowany pomiędzy kompetencjami oraz w obrębie samej kompetencji [Kwiatkowska, Dąbrowski 2012]. W wynikach badań dominuje średni poziom samooceny. Najwyższy poziom samooceny przypadł dla przeglądania stron internetowych i komunikacji (45,3%). W dalszej kolejności znalazły się: użytkowanie komputerów i zarządzanie plikami (18,6%), edytory graficzne (16,3%), przetwarzanie tekstów oraz grafika menedżerska i prezentacyjna (9,3%), arkusze kalkulacyjne (8,1%), podstawy technik informatycznych i komunikacyjnych (7%), użytkowanie baz danych i cyfrowa obróbka materiałów wideo (4,7%), cyfrowa obróbka materiałów dźwiękowych (3,5%). Z powyższego uszeregowania wynikają priorytety studentów. Największym zainteresowaniem cieszy się internet. Najwyższy deficyt kompetencji przypada na: cyfrową obróbkę materiałów wideo (14%) i cyfrową obróbkę materiałów dźwiękowych (19,8%). Umiejętność zdiagnozowania własnych deficytów kompetencji jest istotna, bowiem czyni z człowieka świadomego użytkownika TI i jednocześnie pozwala skierować własne działania w te obszary kompetencji, które wymagają doskonalenia. W rzeczywistości użytkownik będzie dążył do doskonalenia tych kompetencji, które uzna za priorytetowe dla siebie lub za przyszłościowe. Wyniki badań zgromadzone w tabeli 3 potwierdzają taki właśnie punkt widzenia. Zauważmy np., że 53,5% badanych uważa za konieczne rozwijanie kompetencji związanych z przeglądaniem stron internetowych i komunikacją pomimo tego, iż 45,3% respondentów deklaruje bardzo dobre opanowanie tej kompetencji. Wynika z tego, że studenci upatrują bardzo duży potencjał w technologiach internetowych i być może w nich planują lokować własną przyszłość zawodową. Potrzeba doskonalenia podstaw technik informatycznych i komunikacyjnych znalazła się na drugim miejscu ze wskaźnikiem 26,7%. Na kolejnym miejscu równorzędnie ze wskaźnikiem 22,1% uplasowały się: użytkowanie komputerów i zarządzanie plikami oraz użytkowanie baz danych. Zastanawiające po analizie wyników badań jest to, że tak podstawowe kompetencje, jak: przetwarzanie tekstów, arkusze kalkulacyjne, grafika menedżerska i prezentacyjna, edytory graficzne, cyfrowa obróbka materiałów wideo i materiałów dźwiękowych, nie są postrzegane jako te, które należałoby rozwijać, pomimo tego, że deklarowany poziom samooceny dla tych kompetencji nie należy do najwyższych. Czyżby badanym umknęło, że obecne czasy to czasy multimediów, gdzie obraz i dźwięk stały się głównymi nośnikami informacji, umniejszając znaczenia słowa pisanego? Współczesny przekaz informacji jeśli ma być efektywny, to jednocześnie musi być efektowny. Przygotowanie takiego przekazu wymaga posiadania wielu kompetencji, wśród których znajdują się także te wymienione do tej pory. Z dużym prawdopodobieństwem można przypuszczać, że w życiu zawodowym większości obecnych studentów jakość posiadanych kompetencji będzie decydowała o ich sukcesie na rynku pracy. Obecnie natomiast decyduje w pośredni sposób o jakości studiowania.

Samoocena zwykle jednak obarczona jest subiektywizmem, stąd warto jej wyniki potwierdzić w dodatkowych badaniach. Wybiórczo sprawdzone w teście kom-

petencje ujawniają średni wynik prawidłowo udzielonych odpowiedzi na poziomie 45% i znajdują potwierdzenie również na zajęciach dydaktycznych.

Na powyższe spojrzmy jeszcze z perspektywy ucznia szkoły gimnazjalnej i sprawdźmy, które z obecnych w programie treści nauczania uważają oni za zbędne, a w których obszarach wiedzy informatycznej chcieliby pogłębiać własną wiedzę i umiejętności. W sprawie wyłączenia określonych treści kształcenia i braku konieczności ich dalszego rozwijania uczniowie wypowiedzieli się następująco: korzystanie z usług systemu operacyjnego i internetu – 71,35%, edytory tekstowe – 48,8%, programy graficzne – 42,2%, arkusz kalkulacyjny – 41,5%, sieci komputerowe – 34%, podstawy języka HTML – 22,4%, modelowanie i symulacja – 19%, bazy danych – 16,4%, algorytmika – 15,2%, społeczne, etyczne i ekonomiczne aspekty informatyki – 15,2%, żadne z wymienionych – 11,8%.

Ze zgromadzonych danych wynika najmniejsze zapotrzebowanie wśród uczniów na treści związane z korzystaniem z usług systemu operacyjnego i internetu. W dalszej kolejności za mało popularne treści wśród gimnazjalistów uchodzą: edytory tekstu i graficzne, arkusze kalkulacyjne, sieci komputerowe oraz treści ogólnie związane z programowaniem.

To, jakie treści kształcenia uczniowie szkół gimnazjalnych najchętniej widzieliby w programach nauczania informatyki, było przedmiotem dalszych dociekań. Zgromadzone wyniki badań wskazują na: grafikę komputerową (Adobe Photoshop, Corel Draw) – 51,1%, programowanie np. w C++, Java – 45,7%, tworzenie stron internetowych na poziomie zaawansowanym – 44,5%, SO Linux – 19,1%. Nic nie zmieniłoby 6% badanych.

Wyniki badań jednoznacznie wskazują na wyraźny podział zainteresowań młodzieży. Najlepiej jest to widoczne na przykładzie grafiki komputerowej. Istnieją prawie równoliczne grupy zainteresowanej (51,1%) i niezainteresowanej (48,8%) tematyką grafiki komputerowej młodzieży. Stan ten nie przenosi się już na studentów, z których zaledwie 7% chciałoby pogłębiać własne umiejętności w tym kierunku. Bardzo podobna sytuacja występuje w pozostałych obszarach wiedzy.

Podsumowanie

Z wybiórczo prezentowanych wyników badań wynika mocne zróżnicowanie w podejściu uczniów do zagadnień nauczania informatyki. Wyraźnie widać również, że u uczniów zmienia się samoocena posiadanych kompetencji. Najbardziej miarodajnym źródłem informacji o kompetencjach informatyczno-informacyjnych jest grupa studentów. To ta część społeczeństwa, która stoi u progu podjęcia pracy zawodowej. Z dużym prawdopodobieństwem można przypuszczać, że większość z nich posiada już rozeznanie na rynku pracy. Wie, jakich kompetencji w przyszłości będzie od nich oczekiwał pracodawca, stąd też należy spodziewać się zwrotu w kierunku doskonalenia ściśle określonych kompetencji. Wobec powyższego za naturalne należy uznać zmienne w czasie ocze-

kiwania w stosunku do nauczania przedmiotów informatycznych. Nie sposób oprzeć się pomimo wszystko refleksji, że kształcenie z zakresu TI powinno w lepszym stopniu przygotowywać uczniów do pracy z informacją i komputerem. Nazbyt często chyba pokładana jest ufność w nieograniczone możliwości komputerów. Większość jest przekonana, że „po komputerze” nic już nie można poprawić „na lepiej”, i w tym chyba tkwi problem niepełnych kompetencji. W kształceniu informatycznym zbyt dużą wagę przykładana się do kształcenia umiejętności czysto technologicznych – jak użyć danego narzędzia, aby otrzymać efekt. W ślad za tak kształconymi umiejętnościami nie przekazuje się wiedzy o tym, jaki powinien być efekt końcowy i czy jest on zgodny z regułami. Na przykład czy wyedytowany tekst nadawałby się do druku, czy użyte w prezentacji multimedialnej zestawienie barw jest prawidłowe ze względu na odbiór informacji, której jest nośnikiem, czy kompozycja informacji na ekranie zapewnia właściwe spostrzeganie przez odbiorcę. Takich i tym podobnych pytań można zadać bardzo wiele. Wśród przyczyn niepełnych kompetencji uczniów można wskazać przynajmniej na dwie. Na próżno szukać w zapisach Podstawy programowej zapisów odnoszących się do typografii komputerowej, stosowania barw, ich zestawiania oraz funkcji informacyjnej barwy, prawidłowości kompozycji ekranu itp. Drugą wysoce prawdopodobną przyczyną jest niezajomość wśród nauczycieli wspomnianych zagadnień. Tych treści również nie znajdziemy w programach kształcenia nauczycieli. Pomimo 30-letniego okresu obecności informatyki jako przedmiotu szkolnego nadal jest dużo do zrobienia w zakresie kształcenia informatycznego uczniów, a także nauczycieli.

Literatura

- Gajos R. (2013): *Nauczanie informatyki w szkole gimnazjalnej a oczekiwania uczniów*, praca magisterska wykonana pod kierunkiem A. Piecuch na Uniwersytecie Rzeszowskim.
- Kurzak M., Pawelec K. (2013): *Zachowania zdrowotne warszawskich gimnazjalistów*, „Zeszyty Naukowe WSKFiT” nr 8, <http://www.wskfit.pl/PDF/artykuly/12003.pdf>.
- Kwiatkowska D., Dąbrowski M. (2012): *Nowoczesne technologie w rozwoju uczniów szkół ponadgimnazjalnych – wyniki badań*, „E-mentor” nr 3(45).
- Latos A., *Czas wolny tarnowskiej młodzieży*, http://edunet.tarnow.pl/res/edunet_portal/raport_wolny_czas_m_odzie_y0.pdf.
- Piecuch A. (2014): *Informatyczne przygotowanie absolwentów szkół ponadgimnazjalnych podejmujących studia wyższe*, [w:] Wawer R., Pakuła M. (red.), *Technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji XXI wieku*, Lublin.
- Podstawa programowa z komentarzami*, T. VI: *Edukacja matematyczna i techniczna w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum. Matematyka, zajęcia techniczne, zajęcia komputerowe, informatyka*, http://www.men.gov.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=2057:tom-6.

Streszczenie

Artykuł omawia problematykę nauczania przedmiotów informatycznych w szkołach. Jest próbą udzielenia odpowiedzi na pytanie, które zagadnienia programowe są interesujące dla uczniów, a które ich zdaniem są zbędne w programach nauczania informatyki. Opinie uczniów szkół porównano z opiniami studentów i ich kompetencjami.

Słowa kluczowe: kompetencje informatyczne i informacyjne, nauczanie informatyki.

In Search of the Information Competence

Abstract

This article talk about the problems of teaching informatics subjects in schools. It is an attempt to answer the question: which curriculum issues are interesting to pupils, and that they feel are unnecessary in the curriculum of informatics. Opinions of pupils was compared with the opinions of students and their competences.

Keywords: informatics and information competences, informatics teaching.