

Jaroslav ŠOLTÉS

Prešovská univerzita v Prešove, Slovenská Republika

Aplikácia výskumu využitia interaktívnej tabule pri tvorbe vybraných kompetencií žiakov v predmete technika

Úvod

Osobnosť učiteľa a žiaka sa má súbežne s ostatnými axiómami tvoriť hlavne vo vyučovacom procese, vo vzťahu k vyučovaciemu predmetu. Dôležité je úsilie učiteľa uplatňovať vo vyučovacom procese aktívny prístup, rozvíjať svoje tvorivé myslenie a možnosti, úspešne rozvíjať schopnosti svojich žiakov.

V tvorivo – humanistickom prístupe k výchove je efektívnejší štýl charakterizovaný vyššou náročnosťou, direktívnosťou, empatiou a akceptáciou. Aby učiteľ mohol tvorivo a nerušene pracovať, je potrebné okrem vlastnej aktivity zabezpečiť pracovnú atmosféru, kreativizovať prostredie v ktorom pracuje on aj jeho žiaci. S postupným rozvojom poznania a technického myslenia žiakov, ktorý pokračuje za ich aktívnej účasti, nadobúdajú žiaci vyšší stupeň poznania, ten vytvára podmienky k ďalšiemu rozvoju ich technických spôsobilostí.

Nastolenie skúmaného problému

Interaktívna tabuľa, ako edukačný prostriedok má výrazný vplyv pri prejave a rozvoji aktivity, samostatnosti a tvorivosti žiaka, zvyšuje efektivitu výučby. Pri posudzovaní miery uplatnenia interaktívnej tabule na rozvoj aktivity žiaka, sa aj na základe prebiehajúceho výskumu na našom pracovisku môžeme zhrnúť, že táto sa v edukačnom procese prejaví, ako zvýšená intenzívna činnosť, na základe uvedomeného úsilia, ktorého cieľom je osvojiť si príslušné kompetencie, postoje, alebo spôsoby správania. Ak chceme záujem u svojich žiakov úspešne rozvíjať, musíme im k tomu vytvárať vhodné prostredie a podmienky, ktoré budú veku primerané. Samostatné a aktívne správanie žiakov sa prejavuje rôzne. Pri porovnaní aktivity žiakov, je aktívny žiak otvorený voči svojmu prostrediu, zvedavejší, živší, často kladie otázky, diskutuje. Je hravý, má mimoriadne záujmy, pracuje samostatne, tvorivo a často prekračuje stanovené požiadavky. Vyznačuje sa veľkou flexibilitou pri vnímaní a myslení, obzvlášť pri samostatnej práci, alebo práci v skupine. V rámci realizovaného výskumu, pri práci s IT tabuľou vyplynulo, že by sa mal znížiť pasívny postoj žiaka a mala by sa prejavíť jeho skutočná aktivita, záujmy a osobný prejav. Pri riešení problému implementácie tabule na vyučovacej hodine, sme sa zamerali na nasledujúce stupne samostatnej práce edukantov:

- žiak pracuje sám prípadne vo dvojici, pri riešení problémov využíva informácie z IT tabule. Učiteľ jeho prácu nepriamo usmerňuje a riadi.
- samostatnej práci s IT tabuľou bude predchádzať zadávanie problémových úloh, heuristický rozhovor, burza nápadov pod. Samostatné myslenie žiaka je obmedzené rámcovými cieľmi.
- učiteľ riadi činnosť žiaka len v niektorých etapách. Samostatná činnosť je cieľavedomá a zaradená do vyučovacieho procesu.
- žiak rieši úlohy s pomocou IT tabule a pracovných listov, je relatívne samostatný v celom priebehu riešenia problému.
- učiteľ do činnosti žiaka nezasahuje a ten je schopný odhaliť problém a následne ho riešiť.
- funkcia učiteľa pri pracovnej činnosti bude mať formu podnetov a rád.

Jednou z hlavných úloh učiteľa pri práci s interaktívnou tabuľou, je naučiť žiakov spôsobilostiam využívať jej interaktívne prostredie pri riešení zadaných úloh.

Metodika zaradenia IT tabule do výučby

Jedným z faktorov na ktoré učiteľ pracujúci s IT tabuľou nesmieme zabúdať, je softvér, ktorý sa bude používať a posúdenie, či daná tabuľa je kompatibilná s existujúcim softvérom, ktorý má učiteľ k dispozícii, alebo má vlastný softvér. Dôležitá je kompatibilita s existujúcim počítačovým vybavením a ak máme iné pomôcky na vyučovanie (tablety, grafické tablety, hlasovacie zariadenia, notebooky pre žiakov a pod.) je dobré zistiť, či sa budú môcť používať pri výučbe s danou IT tabuľou. Ďalšou potrebnou súčasťou prípravy vyučovacej hodiny je dôkladná metodická príprava učiteľa a príprava pracovných úloh pre interaktívnu tabuľu. Na overenie spomínaných skutočností sme vybrali tému Myšlienka – konštrukcia – výroba – využitie pre 7. ročník predmetu Technika. V rámci spomínanej témy sa žiaci oboznamujú s pojmi projektant, konštruktér, technológ, chápu ich úlohu pri navrhovaní a tvorbe výrobku, riešia úlohy spojené so správnym výberom materiálu, náradia a vhodných technologických postupov pri prácach na predvýrobnej a výrobnjej etape. Žiaci pracujú vo dvojiciach, každý zo žiakov dostane štyri pracovné listy, sledujú výklad učiva pomocou IT tabule (jednotlivé pracovné zošity) a podľa pokynov učiteľa riešia úlohy aj v pracovných listoch.

Zošit 1 až 6 obsahuje informáciu učiteľa o vyučovacej hodine, cieľoch, použití IT tabule. Uskutoční sa zopakovanie predchádzajúceho učiva, inštruktáž pre prácu vo dvojiciach, motivácia a nastolenie problému. Žiaci samostatne riešia úlohy pri IT tabuli pod stálou kontrolou triedy a učiteľa.

V hlavnej časti vyučovacej hodiny žiaci využívajú Zošit 7 až 10 spolu s pracovnými listami P1 až P4.

Navrhnite technologický postup výroby -
vtáčia búdka

Poradte sa vo dvojici a:
- zakrúžkujte, ktoré z troch profesií sa musia na zhotovení výrobku -
búdky podieľať.
- k jednotlivým profesiám priradte poradové číslo, ktorým sa podieľajú
na tvorbe výrobku.

technolog


č.

konštruktér

č.

projektant

č.



Pozri si este raz, čo robí technolog...















Technologický postup je usporiadanie pracovných operácií - napríklad obrysovanie, rezanie... a k týmto operáciám výber náradia a nástrojov - napríklad kladivo, píla... do poradia, ako sa bude postupovať pri výrobe výrobku.

Počet získaných bodov celkom

max: 6

Obr. 1. Príklad – pracovný zošit

V tíme porozmýšľajte, nepotrebné operácie pri výrobe vtáčej búdky preškrtnite.
Pracovné operácie, ktoré budú použité, spojte čiarou s vhodným pracovným náradím.

	obrysovanie	
	meranie	pilovanie
	vŕtanie	rezanie
	hobľovanie	
	sekanie	brúsenie
	spájkovanie	štípanie
	spájanie klincami	strihanie
	lakovanie	
		

P 3

Počet získaných bodov celkom

max: 7+ 5

Obr. 2. Príklad – pracovný list

Žiaci pracujú vo dvojiciach s priloženým textom, obrázkami, čítajú text, radia sa, riešia úlohy a priradujú k obrázkom správne informácie.

Správnosť riešení hodnotia s kolegom v tíme, porovnávajú správnosť, pridávajú body a správne výsledky kontrolujú na záver pomocou IT tabule. V záverečnej etape hodiny učiteľ vydáva pokyn k celkovému vyhodnoteniu, žiaci spočítavajú body v pracovných listoch, v tíme, ako celkové bodové hodnotenie, zisťujú úspešnosť na základe dosiahnutého bodového ohodnotenia. Zástupca tímu prezentuje dosiahnutý výsledok pred triedou. Prebehne záverečné zhodnotenie učiteľom a ukončenie hodiny.

Realizácia výskumu, priebežné výsledky získané záznamom výskytu javov

V nasledujúcej časti príspevku, sa zaoberáme úlohami a čiastkovými výsledkami realizovaného výskumu na základných školách. Úlohou bolo preveriť, či navrhnuté modely výučby, učebného predmetu technika aplikované počas výučby vo vybraných ročníkoch a témach, prispievajú k rozvíjaniu vybraných kľúčových spôsobilostí žiakov. Jednou z hlavných úloh bolo overiť funkčnosť vypracovaných meracích nástrojov (pozorovací hárok), k čomu bolo nevyhnutné vymedziť a stanoviť pozorované javy a zaznamenať ich výskyt. Na základe rozboru a analýzy vyučovacích hodín techniky z celkového balíka zručnosti boli vybrané najvhodnejšie, uvedené v príslušnej tabuľke, v ktorej je už zaznamenaný aj výskyt javov zistený pozorovaním. Ide o žiakov siedmeho ročníka základnej školy v Prešove. Pozorovateľ určoval intenzitu vlastnosti označením jej výskytu + (áno) alebo – (nie) priamo v pozorovacom hárku. V tomto prípade bola použitá nasledujúca, zatiaľ len dvojstupňová škála s krajnými intenzitami. Úlohou pozorovateľa bolo zaujať vhodné miesto pred začatím vyučovacej hodiny. Nasledoval výber náhodných dvoch dvojíc, ktoré boli objektom pozorovania a u ktorých bol zaznamenávaný výskyt javov v priebehu hodiny. Nasledujúca tabuľka uvádza príslušné čiastkové výsledky získané na vyučovacej hodine, pri preberaní témy Myšlienka – konštrukcia – výroba- využitie.

Hlavnou metódou použitou v rámci výskumných aktivít bola metóda pozorovania. Pomocnou metódou bola metóda rozhovoru, krátke rozhovory s vyučujúcimi a žiakmi s cieľom zistiť názory na vypracované učebné materiály a použité modely výučby. Učiteľia techniky vo vybraných ZŠ vyučovali podľa vopred vypracovanej metodiky výučby, ktorú pre každú tému vyučovacej hodiny vopred vypracoval a s vyučujúcim konzultoval každý z riešiteľov projektu podľa svojho predmetového zamerania. Zamerali sme sa na vhodnosť spracovania, rozsah, náročnosť úloh a použiteľnosť metodických materiálov pri výučbe. Celkovo sme hodnotili správnosť vypracovaných modelov, stratégií, výučby a vybraných učebných pomôcok, aby bolo možné z množiny kľúčových zručností vybrať zručnosti pozorované u žiakov.

Čiastkové výsledky, výskyt a frekvencia javov

Zručnosť:	Skupina žiakov č. 1	Počet výskytov	Skupina žiakov č. 2	Počet výskytov
personálna – čestnosť a zodpovednosť	áno	1	áno	1
personálna – kontrolovať svoje správanie	áno	3	áno	4
personálna – sebahodnotenie	nie	–	áno	1
interpersonálna – harmonické vzťahy	áno	4	nie	–
interpersonálna – pracovať v tíme	áno	2	áno	2
interpersonálne – slovná komunikácia, sebaovládanie	áno	2	áno	1
komunikačná – vyjadrovať sa ústne	áno	2	áno	1
komunikačná – vyjadriť sa písomne	áno	1	áno	1
informačná – vyjadrovať sa graficky	áno	2	áno	2
informačná – informácie kriticky hodnotiť + použiť informácie na riešenie problému	áno	2	áno	1
učebná – motivovať seba i druhých k učeniu sa	áno	1	nie	–
kognitívna – kritické myslenie – hodnotenie	nie	–	nie	–
učebná – čítať s porozumením	áno	2	áno	1
učebná – hodnotenie	áno	1	áno	2
učebná – riešiť problém	áno	3	áno	1

Záver

Splnenie podmienok a nárokov na zabezpečenie predmetu technika úzko súvisí s dôležitým ukazovateľom, ktorým je normatív základného vybavenia pre daný predmet. V normatíve je základná štruktúra učebných priestorov, základné vybavenie, vybavenie pracovného miesta. Ukazuje sa, že využívanie interaktívnych tabúľ je významným predpokladom pre kvalitnú a efektívnu výučbu žiakov v tomto predmete. Pre pedagogickú prax to znamená, nachádzať vzťahy medzi použitím interaktívnej tabule a štýlom učenia sa žiaka a na základe získaných skúseností určiť, prípadne zhodnotiť pedagogické situácie, v ktorých WBT bude pôsobiť ako prostriedok zefektívňujúci edukačný proces.

Príspevok vznikol za podpory grantovej agentúry KEGA Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR z projektu: „Metodika implementácie interaktívnej tabule pri vzdelávaní ku kompetenciám v príprave učiteľov techniky, fyziky a matematiky pre nižšie sekundárne vzdelávanie“.

Literatúra

- Pigová M., *Používanie interaktívnych tabúl' v slovenských základných a stredných školách*.
Výskumná štúdia. EDEA PARTNERS.
- Šoltés J. (2013): *Interaktívne tabule, softvéry a niektoré možnosti ich uplatnenia vo výučbe techniky*, „Časopis Technika vzdelávanie” roč. 2, č. 2.
- Šoltés J. (2014): *Interaktívna tabuľa, ako prostriedok rozvoja vybraných kľúčových kompetencií žiakov*, „Časopis Technika vzdelávanie” roč. 2, č. 2.
- Yuanmei D. (2010): *Teaching Interactively with Interactive Whiteboard: Teachers are the Key*,
Networking and Digital Society (ICNDS), vol. 1, no.2

Abstrakt

V predkladanom článku autor naznačuje a prezentuje v rámci realizovaného výskumu na základných školách, možnosti a spôsoby využitia interaktívnej tabule. Text uvádza rozpracovanú metodiku, spôsob vyhodnotenia a čiastkové výsledky zistené v edukačnom procese v predmete Technika. Rieši metodické otázky priebehu výučby, ktoré podporujú učenie žiaka a vytvorenie interaktívneho prostredia, pri vytváraní vybraných kompetencií žiakov.

Kľúčové slová: interaktívna tabuľa, interaktívne prostredie, kompetencie.

Application of Research on Use of Interactive Whiteboard for Creation of Pupils' Selected Competence in the Subject of Technology

Abstract

In the presented article, the author suggests and presents, as part of the research realized in primary schools, possibilities and ways of using interactive whiteboard. The text includes in-progress methodology, process evaluation and partial results observed in the educational process in the subject of technology. The text addresses methodological issues during the learning process that support student learning and creating an interactive environment to create the pupils' selected competence.

Keywords: interactive whiteboard, interactive environment, competencies.