

3 DIGITÁLNE TECHNOLOGIE VO VYUČOVACOM PREDMETE HUDOBNÁ VÝCHOVA

3.1 Hudobné digitálne technológie

Oblasť digitálnych technológií v kontexte vzdelávania sa ešte nachádza v procese profilácie. Technologický vývoj, či kurikulárne zmeny, neustále formujú aj túto oblasť edukácie. Aj samotný pojmový aparát sa neustále vyvíja a obmieňa na základe najnovších poznatkov.⁶

V minulosti sme sa v často stretávali s pojmom **informačno-komunikačné technológie**, ktorý podľa Kalaša (2011, s. 15) znamená „*používanie počítačov a podobných nástrojov, techník a zariadení na podporu učenia, učenia sa a ďalších kognitívnych aktivít*“. Tento pojem v sebe zahŕňa, rovnako ako vzdelávanie, dve stránky: informačnú (získavanie informácií) a konštrukčnú (konštruovanie vedomostí). Papert (1999 in: Kalaš 2011) upozorňuje, že konštrukčná stránka sa občas nedoceňuje. V posledných desiatich rokoch sa vo vládnych dokumentoch⁷, ale aj novej odbornej literatúre stretávame s pojmom *digitálne technológie*, ktorý zdôrazňuje vyrovnanosť oboch spomínaných stránok vo vzdelávaní. Kalaš (2011, s. 130) preto v kontexte vzdelávania chápe **digitálne technológie** ako synonymum pojmu informačno-komunikačné technológie, a teda ako „*široký súbor prostriedkov, nástrojov, prostredí a postupov (prichádzajúcich z oblasti počítačov), ktoré využívame na podporu učenia a učenia sa, komunikácie a kolaborácie, vyjadrovania sa, tvorby a pod., teda na komplexnú podporu všetkých rozvojových domén detí, žiakov a učiacich sa každého veku*“, čiže zdôrazňuje „*konštrukčnú stránku nových technológií pre rozvoj konštrukčného aspektu poznávacieho procesu*“ (Kalaš 2013, s. 14). Zounek (2015 s. 15, in: Neumajer a kol.) nazerá na digitálne technológie z iného pohľadu ako na „*produkt ľudskej kultúry a techniky spoluvytvárajúci súčasnú spoločnosť a život všetkých ľudí, a teda i život v školách. Technológie nie sú neutrálne, pretože vo vzdelávaní už boli príčinou mnohých zmien a umožnili aktivity, ktoré by bez technológií neboli možné*“. Porovnaním vyššie uvedených definícií sme dospeli k záveru, že digitálne technológie v kontexte vzdelávania je nutné vnímať v dvoch rovinách ako:

- technický vyučovací prostriedok,
- súčasť ľudskej kultúry.

Pre efektívnu integráciu digitálnych technológií do vzdelávania je nevyhnutné tieto dve roviny vnímať ako rovnocenné a navzájom sa podmieňajúce.

Vyučovanie, v ktorom sa používajú informačno-komunikačné technológie, sa označuje ako **e-learning**, teda elektronické vzdelávanie⁸. Burgerová⁹ (2006, s. 2) chápe e-learning „*ako multimediálnu podporu vzdelávacieho procesu, kde študujúci získava študijné a informačné zdroje prostredníctvom počítačovej siete, resp. internetu*“. Podľa Zouneka (2009, in: Zounek a Sudický 2012, s. 9) „*zahrňuje okrem teórie a výskumu aj akýkoľvek reálny vzdelávací proces (s rôznym stupňom intencionality), v ktorom sú v súlade s etickými princípmi používané informačné a komunikačné technológie pracujúce s dátami v elektronickej podobe*“. Podľa Tureka (2014, s. 421) je to teda „*vyučovanie a učenie sa prostredníctvom informačno-komunikačných technológií*“. Tento pojem od svojho zavedenia v roku

⁶Spočiatku sa vyučovanie s využívaním technológií označovalo aj ako *vyučovanie podporované osobným počítačom*. Neskôr sa zaviedol pojem *informačné technológie (IT)*. Zvýšením dostupnosti internetového pripojenia sa pridala k informačnej aj komunikačná funkcia a všeobecne sa začal používať pojem *informačno-komunikačné technológie (IKT)*. Rovnako aj pojem multimédiá vo vzdelávaní. Rozvojom možností, dostupností a potenciálu technológií sa spektrum ich využitia rozširuje, na čo reaguje aj terminológia.

⁷ Napr. *Koncepcia informatizácie a digitalizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020*.

⁸ Elektronický/á, odkazujúci na využitie elektroniky pri určitých aktivitách e-mail, e-learning...

⁹ Burgerová koordinovala zavádzanie e-learningu v študijných programoch na Pedagogickej fakulte Prešovskej univerzity, ktoré bolo významným počínom ako prirodzená a okamžitá reakcia na reálnu situáciu v externom štúdiu.

1999 nemá jednoznačnú definíciu, ani slovenský ekvivalent (Turek 2014). Kombinácia tradičného vyučovania v spojení s e-learningom býva označovaná ako *blended learning*. Podľa niektorých autorov predstavuje blended learning aj tradičnú výučbu, obohatenú o vhodné technológie (Čapek 2015). Na základe skôr spomínaných definícií a chápaní môžeme vnímať e-learning ako:

- didaktický prostriedok,
- metódu vyučovania,
- samotný vyučovací proces.

Podľa Zouneka a kol. (2016)¹⁰ teda **e-learning** predstavuje problematiku vzťahujúcu sa na nástroje a prostriedky **digitálnych technológií**. Písmeno „e“ na začiatku predstavuje elektronické učenie, resp. pripojenie do počítačovej siete, dnes označované aj ako vzdelávanie prostredníctvom **online technológií**, ktoré zahŕňajú nástroje, aplikácie, systémy a služby vyvinuté a prevádzkované primárne prostredníctvom internetu. Rovnako predpokladá, že takmer každé digitálne zariadenie bude v blízkej budúcnosti pripojené na internet, a teda bude využívať online technológie permanentne. Tri vyššie spomínané pojmy preto môžeme chápať ako komponenty toho istého javu, pomenované z troch rôznych aspektov.

Ako rozšírenie, ak nie ako alternatíva, sa v posledných rokoch rozširuje vzdelávanie prostredníctvom mobilných technológií, označované ako **mobile learning** a skrátene ako **m-learning** (Zounek 2012, Turek 2014, Zounek 2015 in: Neumajer a kol. 2015). „*Mobile learning je príkladom využitia moderných technológií, ktoré rozširuje, či umocňuje možnosti iných technológií vo vyučovaní a učení sa*“ (Zounek, Sudický 2012, s. 126). Černý (2016) chápe m-learning ako **Post-PC vek**, kedy väčšina ľudí pracuje s prenosnými digitálnymi zariadeniami s podobným výpočtovým výkonom, akým disponuje klasický osobný počítač. Osobný počítač sa tak stáva znova pracovným nástrojom. Základnými prostriedkami mobilného učenia sa sú mobilné¹¹ zariadenia ako: mobilný telefón (smartfón), mp3 prehrávač, prenosná herná konzola či tablet. V kontexte vývoja mp3 prehrávača môžeme v roku 2017 konštatovať, že je už súčasťou tabletu, prípadne smartfónu. Smartfón a tablet môžeme vnímať ako jedno zariadenie vďaka rovnakej platforme. Odlišnosti tvoria len väčší displej tabletu oproti smartfónu a to, že tablet nie je určený pre telefonovanie. Z technického hľadiska však už aj tieto rozdiely výrobcovia postupne odstraňujú, čím sa do jedného zariadenia akým je tablet integrujú mnohé ďalšie funkcie rôznych zariadení, ktoré v minulosti predstavovali samostatné zariadenie, napr. telefón, fotoaparát, videokamera, diktafón, kompas, herná konzola...

Prudkým zvyšovaním osobného vlastníctva mobilných zariadení žiakmi vznikla myšlienka využívať súkromné digitálne zariadenia vo vyučovaní. Táto možnosť je označovaná ako **BYOD**¹², v doslovnom preklade - „*dones si svoje vlastné zariadenie*“.

Pokiaľ teda pojem digitálne technológie chápeme na základe definície Kalaša (2011) aj ako súhrnný pojem pre digitálne zariadenia, je nevyhnutné spomenúť ich vývojovú líniu. Z dnes využívaných digitálnych prostriedkov je najstarším osobný počítač v zmysle zariadenia zloženého z viacerých komponentov¹³. Príchod *notebooku*, ako prenosného osobného počítača vybaveného batériou, znamenal revolúciu v mobilite, kedy si osobný počítač o veľkosti čosi väčšej ako formát knihy vo formáte A4 mohol vziať človek kdekoľvek so sebou. Postupné pokusy o čoraz väčšiu mobilitu znamenali zmenšovanie notebooku až na formát len o čosi väčší ako formát A5, avšak často na úkor výkonu. Takéto zariadenie sa nazýva *netbook*. Mobilnosť digitálnych technológií si spoločnosť obľúbila natoľko, že sa

¹⁰E-learning – Učení (se) s digitálnymi technológiami – definícia vypovedajúca súčasne o dvoch rovinách elektronického vyučovania a zároveň aj o spôsobe ich uplatňovania.

¹¹ Ľahko prenosné – označované aj ako „portable“.

¹² Bring Your Own Device.

¹³ Počítačová skriňa, monitor, klávesnica, myš, atď.

to odrazilo aj v ďalšom vývoji, ale aj v edukácii, kde sa etabloval m-learning, teda vzdelávanie s využitím mobilných technológií, ktoré nie je limitované využitím v určitom vymedzenom priestore (Čapek 2015).

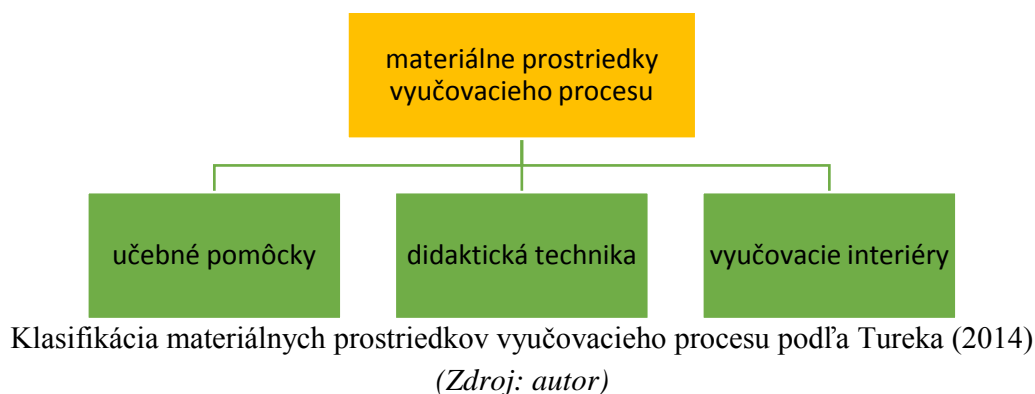
Mobilné technológie vo vyučovaní môžu učiteľom a žiakom ponúknuť (Zounek 2015, s. 22 in: Neumajer a kol. 2015):

- personalizáciu učenia,
- zvýšenie angažovanosti žiakov,
- zvýšenie participácie žiakov v učebných aktivitách,
- hodnotenie a spätnú väzbu,
- spokojnosť študentov,
- zvýšenie digitálnej gramotnosti,
- efektivitu výuky,
- zmenu kurikula,
- redukovanie nákladov,
- pomoc zamestnanosti.

„Špecializované prístroje (hardware) a programy (software), ktoré sa zameriavajú na prácu s hudobným obsahom a umožňujú hudobné činnosti“ nazýva Grobár (2016, s. 11) ako **hudobné technológie**. Na základe skôr uvedených analýz o informačnej a konštrukčnej funkcii digitálnych technológií, navrhujeme pre túto funkciu zdôrazniť pojmom „digitálny“ a navrhujeme do praxe zaviesť termín **hudobné digitálne technológie**, ktorý v najširšom ponímaní definujeme ako *digitálne zariadenia a nástroje digitálnych technológií, aplikovateľné vo vyučovaní hudobno-vedných a hudobno-výchovných učebných predmetov a rovnako aj v príprave hudobného pedagóga*.

3.2 Zaradenie hudobných digitálnych technológií medzi didaktické prostriedky

Pre potreby vyučovania učiteľ využíva prostriedky, ktoré sú nositeľmi učiva. Turek (2014) tieto prostriedky nazýva učebnými pomôckami. Niektoré učebné pomôcky sú však v určitých prípadoch uplatniteľné len prostredníctvom rozličných zariadení – didaktickej techniky. Vyššie spomenuté učebné pomôcky aj didaktická technika sa môžu využívať v určitom priestore, teda vo vyučovacích interiéroch. Tieto tri základné piliere Turek nazýva *materiálnymi prostriedkami vyučovacieho procesu*.



Učebné pomôcky, sprostredkované didaktickou technikou, môžu byť označované aj ako *technické vyučovacie prostriedky*. Technické vyučovacie prostriedky zahŕňajú okrem iného aj kategóriu výpočtová technika, ktorú dnes už nahradil pojem digitálne technológie.

Pre zaradenie digitálnych technológií do klasifikácie materiálnych didaktických prostriedkov je potrebné brať do úvahy nielen ich technologický charakter ako zariadenia, ale aj možnosti ich použitia. Podľa Sedláka (1985, s. 276) sa spájanie obrazovej a zvukovej zložky vo vyučovaní hudobnej výchovy odrazí v „*utváraní komplexnej hudobnej predstavy a podnecovaní žiakovej fantázie*“. Vzhľadom na rok vydania jeho *Didaktiky hudobní výchovy na prvom stupni základní školy* sa v samotnej systematike učebných pomôcok a didaktickej techniky ešte nenachádza akákoľvek informačno-komunikačná technika, avšak vtedy moderné zariadenia ako magnetofón alebo televízia už v nej majú svoje miesto.

V novej didaktickej literatúre hudobnej výchovy na primárnom stupni vzdelávania u Balcárovej (2004) nachádzame rozdelenie didaktickej techniky, používanej v podmienkach hudobnej edukácie, ktoré korešponduje s Turekovou (2014) klasifikáciou: učebné pomôcky, didaktická technika a vnútorné zariadenie. Didaktickú techniku delí podľa vzoru všeobecnej didaktiky na základe spôsobu vnímania a charakteru na: auditívnu, audiovizuálnu, vizuálnu techniku a *multimediálnu techniku*. Každú z týchto kategórií Balcárova (2004, s. 68) ďalej člení nasledovne: multimediálnu didaktickú techniku vnútorne delí na výpočtovú techniku a multimédiá. Upozorňuje však, že táto technika ako súčasť vybavenia učebne hudobnej výchovy by mala byť priebežne dopĺňaná a modifikovaná na základe jej vývoja a požiadaviek doby.

Na základe klasifikácie didaktickej techniky z pohľadu všeobecnej didaktiky, technologického vývoja a ďalších zmien, predkladáme návrh novej klasifikácie didaktickej techniky využívanéj v hudobnej výchove na primárnom stupni vzdelávania. Domnievame sa, že väčšinu spomínanej techniky už nahradia digitálne technológie so svojimi periférnymi zariadeniami.



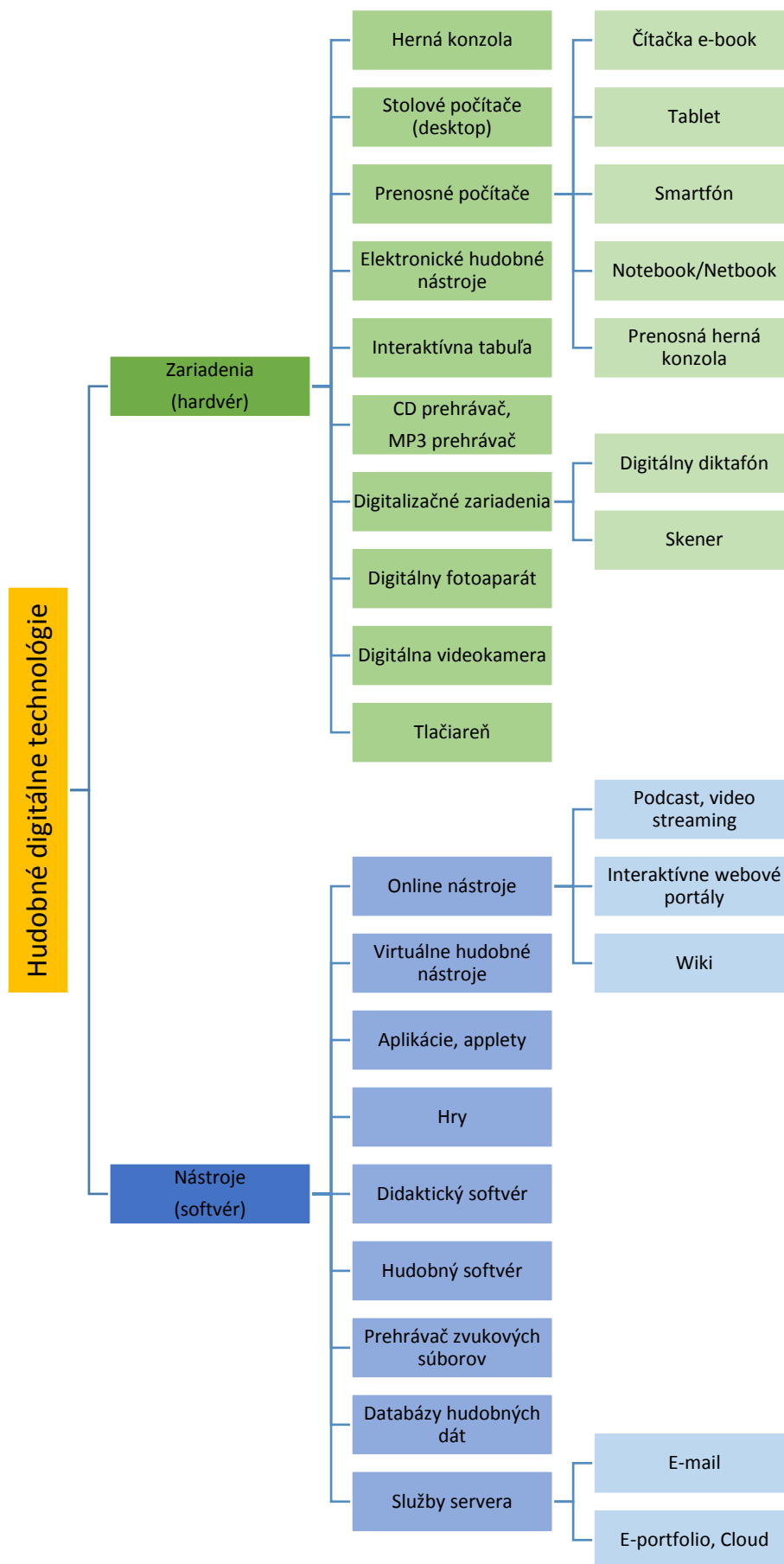
Zaradenie digitálnych technológií do štruktúry didaktickej techniky aplikovanej v hudobnej výchove.
(Zdroj: autorom doplnená štruktúra podľa Balcárovej (2004) a Tureka (2014))

Pokiaľ digitálne technológie vo vyučovaní vnímame ako jednoliaty systém softvéru a hardvéru, je nutné ich z tohto aspektu diferencovať na *zariadenia* (hardvér – samotné materiálne digitálne zariadenia) a *nástroje* (softvér – programové vybavenie digitálnych zariadení vrátane aplikácií a online služieb). Zmyslom tejto diferenciácie a systematiky je možnosť uviesť prehľadnosť do problematiky a názorne vyjadriť možnosti digitálnych technológií ako komponentov, ktoré môžu byť aplikované v rôznych kombináciách zariadení a nástrojov. Integritou zariadenia a nástroja sa tak digitálne technológie stavajú do pozície medzi didaktickou technikou a didaktickými prostriedkami.

Za digitálne technológie tak z pohľadu didaktického prostriedku, teda v našom ponímaní, nepovažujeme len osobný počítač a jeho periférne zariadenia, ako to niekedy býva interpretované, ale aj súčasné mobilné technológie, ktoré síce technologicky stoja na základe osobného počítača, ale svojou filozofiou využívania a výhodami predstavujú nové nazeranie na digitálne technológie v kontexte vzdelávania.

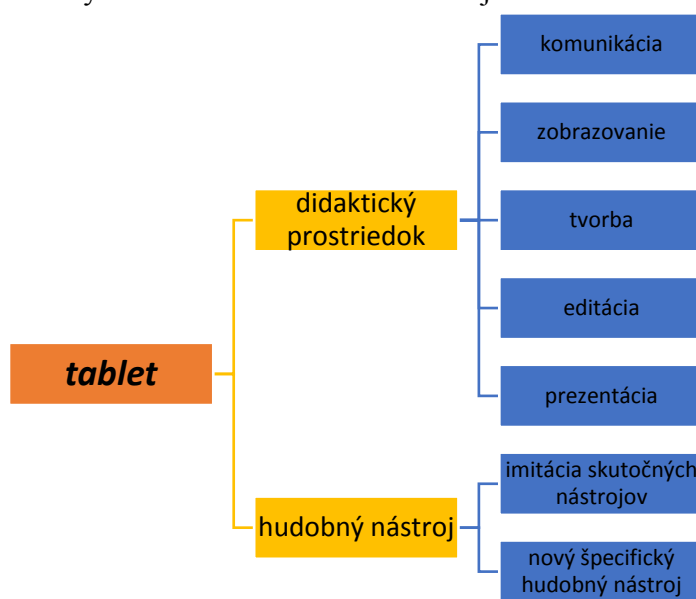
Posledným fenoménom doby sa stali práve mobilné zariadenia, z ktorých najobľúbenejším a najreprezentatívnejším predstaviteľom je **tablet**. „*Tablet je mobilný počítač s integrovaným dotykovým displejom, ktorým je primárne ovládaný*“ (Neumajer a kol. 2015, s. 34). V krátkej histórii sa pomenovanie tablet spája s označením zariadenia, ktoré umožňuje vzdialené ovládanie interaktívnej tabule (Adamek a kol. 2010), či grafické zariadenie, grafický tablet, ako vstupná počítačová periféria (Zounek 2015 in: Neumajer a kol. 2015). Kalaš (2013, s. 43) definuje tablet ako „*mobilné zariadenie s obrazovkou, ktoré vôbec nemá klávesnicu*“. Tablet v ponímaní, ako ho poznáme v súčasnosti, je v podstate počítačový tablet (Neumajer a kol. 2015). Žiadna z týchto definícií však nie je absolutizovateľná, keďže výrobcovia týchto zariadení experimentujú a na trhu sa nachádzajú aj notebooky, ktoré umožňujú otočením displeja prekryť klávesnicu a fungovať ako tablet, či notebooky s odoberateľným displejom, tzv. 2 v 1 (Zounek 2015 in: Neumajer a kol. 2015).

Vývoj digitálnych zariadení a ich implementácia do vyučovania v školách zaznamenal obrovskú akceleráciu najprv v roku 2007, kedy Steve Jobs, zakladateľ spoločnosti *Apple*, predstavil zariadenie *i-Phone* a neskôr v roku 2010, kedy predstavila zariadenie *i-Pad*. Spoločnosť *Apple* tak redefinovala mobilný telefón na synonymum **smartfón** a tablet ako grafické vstupné zariadenie osobného počítača na *tabletový počítač*. Podľa autorizovanej biografie *Steve Jobs* napísanej Walterom Isaacsonom (2011, s. 612) samotný Jobs „*podceňoval myšlienku, že technológie môžu zmeniť podobu vzdelávania*“. Jeho vlastným zámerom však bolo zmeniť podobu učebníc, a tým aj problém s nosením tlačených učebníc žiakmi do školy. Tento problém navrhoval vyriešiť využívaním *i-Padu* ako tabletového zariadenia a vydávaním a distribúciou učebníc zadarmo, aby tak obišiel proces štátnej centifikácie učebníc v USA. V USA sa *i-Pad* vďaka svojej popularite rýchlo dostal aj do vzdelávania a expandoval aj do Európy. V tom čase už bežné a veľmi dostupné internetové pripojenie určilo ďalšie smerovanie filozofie integrácie digitálnych technológií do vyučovania aj v hudobnej výchove.



Klasifikácia hudobných digitálnych technológií ako didaktickej techniky používanej v hudobnej výchove.
(Zdroj: autor)

Možnosti mobilných technológií (tabletov, smartfónov) svojim spôsobom využitia vstupujú do hudobnej výchovy na vyššej úrovni, ako len v rovine didaktickej techniky, napríklad prostredníctvom imitácií skutočných hudobných nástrojov, či nových špecifických hudobných nástrojov a pod. **Popri tradičných, detských (elementárnych) a vlastnoručne vyrobených hudobných nástrojoch, si svoje miesto nachádzajú aj elektronické¹⁴ hudobné nástroje¹⁵** (Fridman 2013), pracujúce na digitálnom alebo analógovom princípe generovania zvuku – syntézy. **Virtuálne hudobné nástroje** sú virtuálnymi kópiami, alebo novými hudobnými nástrojmi so simuláciou skutočného, alebo tvorbou nového originálneho zvuku. Ovládanie týchto hudobných nástrojov je vykonávané vo virtuálnom prostredí pomocou ovládačov (kontrolérov), alebo dotykovej obrazovky. Podľa Williamsa (2014) predstavuje *i-Pad*, resp. tablet, plnohodnotný hudobný nástroj vhodný dokonca na zostavenie zoskupenia hráčov, hrajúcich na takomto digitálnom zariadení. Takéto zoskupenie dokonca existuje a koncertuje. Je zložené zo študentov a doktorandov University of South Florida a vystupuje pod výstižným názvom *Touch*¹⁶ (Randles 2013). Na ich základe sa rýchlym vývojom výpočtového výkonu osobných počítačov a digitálnych zariadení vyvinuli virtuálne hudobné nástroje.



Možné funkcie tabletu v hudobnej výchove
(Zdroj: autor)

Medzi hlavné výhody tabletu, ako základného zariadenia mobilného vzdelávania, patria (Rumler 2014, s. 18-19):

- mobilita;
- displej;
- prístup na internet;
- fotoaparát a kamera;

¹⁴ Organológia, ako muzikologická vedná disciplína, klasifikuje hudobné nástroje na základe zdroja zvuku. Na základe aspektu spracovávania informácií v binárnom kóde ich však môžeme považovať za digitálne.

¹⁵ Medzi prvé reakcie akademickej obce na Slovensku na rozmach využívania osobných počítačov aj v oblasti hudby a elektronických hudobných nástrojov patrí skriptum autorov Felixa a Janeka (1997) s názvom *Hra a programovanie na syntetizátore*, v ktorom bližšie popisujú možnosti práce so syntetizátorom Yamaha PSR-510 a zároveň konštatujú že na „prepojenie s počítačom zatiaľ nemajú primerané podmienky“ (Felix a Janek 1997, s. 5). Skriptum je učebným textom k vyučovaniu hry a programovania na syntetizátore, ktoré bolo už v roku 1997 v učebnom pláne Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici a môžeme teda predpokladať, že nadobúdanie kompetencií takéhoto druhu považovali spomínaní autori za potrebné v príprave hudobného pedagóga.

¹⁶*Touch*, v angličtine dotyk vystihuje formu ovládania dotykových digitálnych zariadení.

- GPS;
- gyroskop;
- mikrofón;
- aplikácie;
- popularita.

Na základe zistení zo štúdia najnovšej odbornej literatúry z oblasti skúmanej problematiky a osobných skúseností chápeme preto ako najreprezentatívnejšie zariadenie Post-PC veku práve tablet, resp. smartfón. Víziou prístupu k digitálnemu zariadeniu ako s „predĺženej ruke človeka“, ktorú definoval Steve Jobs svojimi „i“ produktmi, ovplyvnil nielen finančné trhy, rozvoj digitálnych zariadení, ale aj filozofiu online služieb formou vzájomného prepojenia viacerých zariadení s jedným užívateľom. Týmto spôsobom sa nové prvky preniesli aj do evolučne starších zariadení a nasmerovali tak online priestor na ceste k ďalšiemu vývoju.

3.3 Hudobný digitálny obsah

Postupným vybavovaním škôl digitálnymi technológiami a ich využívanie vo vzdelávaní so sebou prinieslo potrebu transformácie učebných materiálov, ktoré začali vznikať v nových formách a podobách - edukačný softvér, digitálny obsah, digitálne učebnice a pod. (Dzurilla 2016). Podľa Kalaša je učebný materiál formou sprostredkovania kurikulárneho obsahu žiakovi a tieto formy delí nasledovne:

- textové dokumenty,
- hypertextové dokumenty,
- multimedialne kompozície,
- softvérové nástroje,
- kombinácia týchto foriem (2013, s. 171),
- iné (doplnené autorom).

Ak sú tieto formy učebných materiálov sprostredkované žiakom (aj učiteľom) v digitálnom tvare, považujeme ich za **digitálny obsah**. Najtypickejším digitálnym obsahom je digitálna a digitalizovaná učebnica. **Digitálna učebnica** je učebnica v digitálnom prostredí s rôznymi interaktívnymi funkciami, multimedialnymi prvkami, pracovnými listami, úlohami apod. Tvorí edukačný materiál, ktorý moderným spôsobom sprostredkováva moderný obsah. **Digitalizovaná učebnica**, je v podstate učebnica označovaná ako 1:1¹⁷, tzn. obraz skutočnej printovej učebnice v digitálnom prostredí, ktorá môže obsahovať funkčné hypertextové prepojenia, no jej obsah je statický. Vzniká naskenovaním printovej učebnice, alebo digitálnou formou publikovania (Kalaš 2013). Digitálny obsah môže učiteľ získať dvoma spôsobmi, a to využitím existujúceho digitálneho obsahu, vytvoreného profesionálmi alebo učiteľmi, alebo si ho môže vytvoriť sám. Pri preberaní existujúceho obsahu však musí posúdiť jeho kvalitu a vhodnosť (Bobot a kol. 2012).

Často spomínanou budúcnosťou vzdelávania je úzke prepojenie teórie a praxe. Široké možnosti digitálnych technológií dnes umožňujú vo vyučovaní aplikovať aj obsahy, ktoré neboli primárne vyvinuté pre edukáciu, teda aj rôzne učebné objekty ktoré sú didakticky neutrálne ako online služby, aplikácie, applety... Pre efektívne využitie digitálnych technológií vo vyučovaní hudobnej výchovy na primárnom stupni je nevyhnutné pracovať prostredníctvom nich s *hudobným digitálnym obsahom*. **Hudobný digitálny obsah** predstavuje súbor jeho jednotlivých prvkov využiteľného:

¹⁷ Jedna strana v tlačenej papierovej podobe sa rovná jednej strane v digitálnej podobe.

- pre tvorbu, editáciu alebo spracovanie hudobných informácií akéhokoľvek charakteru v digitálnej podobe¹⁸;
- pre rozšírenie hudobných činností bez ohľadu na jeho primárnu funkciu.

Hudobný digitálny obsah v súčasnom chápaní digitálnych technológií nemožno charakterizovať ako uzavretý celok s portfóliom úloh, aktivít, či materiálov. Akcelerovaný vývoj je tak rýchly, že zostavenie nejakého uceleného, aktuálneho obsahu je takmer nemožné z dôvodu, že v čase publikovania by už mohol vykazovať známky zastaralosti. Ako sme spomínali vyššie v kontexte Post-PC veku, m-learningu a integrácie tabletov do vyučovania sa obrovským priestorom pre hudobný digitálny obsah stali digitálne obchody s aplikáciami pre tablety resp. smartfóny. Ľahká dostupnosť platených aplikácií, ale aj tých, ktoré sú poskytované zadarmo ponúka hudobným pedagógom obrovský zdroj hudobného digitálneho obsahu. Čoraz častejšie sa prehľady, recenzie, či odporúčania na využiteľné aplikácie objavujú aj v publikáciách a periodikách zaoberajúcich sa hudobnou edukáciou na najvyššej úrovni¹⁹. Väčšina týchto odporúčaní je koncipovaná pre využitie na iPade, avšak podstata a zistenia sú ľahko prenositeľné aj na iné platformy Android či Windows.

Determinanty hudobného digitálneho obsahu je možné vymedziť súborom krokov, ktoré algoritmicky smerujú k dosiahnutiu vytýčeného výchovno-vzdelávacieho cieľa:

1. identifikácia hudobného problému určeného na riešenie;
2. technologické parametre²⁰ voľby hudobného digitálneho obsahu:
 - ✓ dostupnosť,
 - ✓ užívateľská prívetivosť,
 - ✓ účty a registrácia,
 - ✓ bezpečnosť,
 - ✓ limity využitia,
 - ✓ cena,
3. pedagogické parametre²¹ voľby hudobného digitálneho obsahu:
 - ✓ výučbové ciele a výstupy,
 - ✓ kvalita obsahu,
 - ✓ vhodnosť,
 - ✓ autenticita,
 - ✓ jazyková náročnosť,
 - ✓ digitálna gramotnosť,
 - ✓ kolaborácia,
 - ✓ hodnotenie,
 - ✓ personalizácia,
 - ✓ autonómia,
 - ✓ viacúčelovosť,

¹⁸ Môžeme vnímať aj pod pojmom *hudobné dáta* ako napríklad, nahrávky hudby, notové materiály, MIDI súbory atď.

¹⁹ HEATH, Julia and Kimberley VANWEELDEN. 2013. Low-Budget Apps for Students of All Abilities. In: *General Music Today*. Vol. 27, Issue 1, s. 45 – 47. ISSN 10483713.

HEATH-REYNOLDS, Julia and Kimberley VANWEELDEN. 2015. Integrating Apps With the Core Arts Standards in the 21st-Century Elementary Music Classroom. *General Music Today*. Vol. 29, Issue 1, s. 24 – 27. ISSN 10483713.

RILEY, P., 2016. iPad Apps for Creating in Your General Music Classroom. In: *General Music Today*. Vol. 29, Issue 2, s. 4 – 13. ISSN 10483713.

DUNBAR, L., Free Notation Apps: What Is Out There? In: *General Music Today*. Vol. 29, Issue 2, s. 39 – 44. ISSN 10483713.

²⁰ Evalúcia technologických parametrov aplikácie podľa Kovářovej (2015 in: Černý a Mazáčová 2015, s. 32-33).

²¹ Evalúcia pedagogických parametrov aplikácie podľa Kovářovej (2015 in: Černý a Mazáčová 2015, s. 33-34).

✓ zapojenie.

4. testovanie možností hudobného digitálneho obsahu pedagógom;

5. aplikácia hudobného digitálneho obsahu vo vyučovaní hudobnej výchovy.

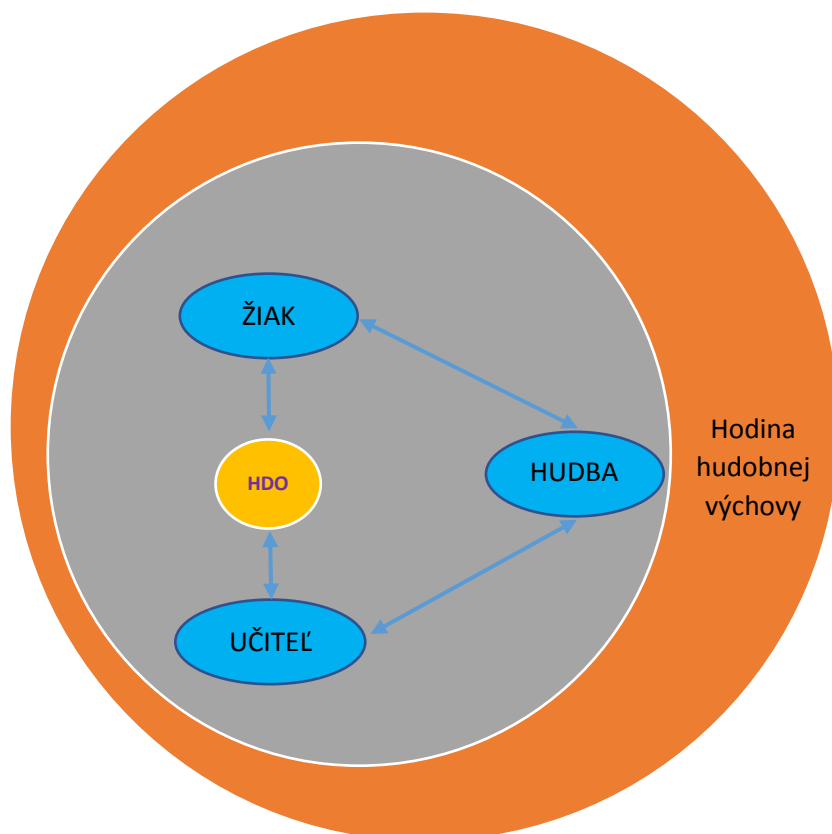
Takto vytvorený, získaný, alebo modifikovaný hudobný digitálny obsah nachádza svoje využitie vo sfére formálneho, ale aj neformálneho vzdelávania žiaka, ale aj v kompetenciách hudobného pedagóga, ktoré sa súčasne integrujú:

- so školskou hudobnou výchovou,
- s umeleckou hudobnou výchovou,
- s mimotriednymi aktivitami,
- s mimoškolskými aktivitami,
- s voľnočasovými aktivitami.

Postupnosť uvedených krokov, okrem výchovnovzdelávacieho cieľa, nie je striktno určená a je možné ich obmieňať. **Jasný a zrozumiteľný výchovnovzdelávací cieľ je však nevyhnutný pre postupovanie ďalšími krokmi, pretože je najdôležitejším kritériom skompletizovania hudobného digitálneho obsahu na vyučovaciu hodinu hudobnej výchovy.** Pre efektívne využitie hudobného digitálneho obsahu na vyučovacej hodine je po jeho skompletizovaní otestovanie pedagógom rovnako nevyhnutné.

Na základe nami koncipovanej využiteľnosti **hudobného digitálneho obsahu**, determinantov a ich algoritmických krokov, smerujúcich k napĺňaniu vytýčeného výchovno-vzdelávacieho cieľa, predkladáme jeho definíciu:

Hudobný digitálny obsah predstavuje súbor špecificky vytvoreného, získaného alebo modifikovaného digitálneho obsahu, pracujúceho s hudobnými dátami akéhokoľvek druhu, v hudobno-výchovnom vyučovacom procese v interakcii žiak, hudba - konkrétny hudobný obsah a učiteľ.



Hudobný digitálny obsah (Vysvetlenie: HDO – hudobný digitálny obsah)

(Zdroj: autor)

3.4 Digitálne technológie v teóriách vzdelávania

Teórie vzdelávania sú dôležité pri akomkoľvek pojatí ponímaní edukácie. Umožňujú kritický pohľad, analýzu, hodnotenie a priestor na zlepšovanie edukačného procesu. Teórie učenia riešia interakciu a intervenciu prvkov, vstupujúcich do edukačného procesu:

- subjekt (žiak),
- obsah (predmety, disciplíny),
- spoločnosť (ľudia),
- pedagogická interakcia medzi týmito tromi pólmi (učiteľ, médiá, technológie komunikácie) (Bertrand 1998, s. 13).

Súčasnú teóriu vzdelávania sa podľa Bertranda (1998, s. 14-15) delia na:

- spiritualistické,
- personalistické,
- kognitívno psychologické,
- technologické,
- sociokognitívne,
- sociálne,
- akademické.

Z hľadiska zamerania našej práce sa sústreďujeme na jednu z nich podľa Bertranda, a to na technologické teórie, ktoré tiež nazývame technicko-systémové, či systémové. Vyzdvihujú zdokonalenie odovzdávania informácií s využitím vhodných technológií. Technológia v tomto význame zahŕňa nielen edukačné pomôcky, ale aj prístup k plánovaniu a vedeniu edukácie. Počítač, ako súčasť digitálnych technológií, je primárne vyvinutý na spracovávanie informácií, čo má efektívne využitie aj v edukačnom procese. Teórie sa tiež zaoberajú zvýšením interakcie medzi človekom a digitálnymi technológiami.

Jednou z teórií technologického druhu je *behaviorizmus*. Najznámejším predstaviteľom je B. F. Skinner, psychológ, ktorý sa usiloval o implementáciu výsledkov svojich výskumov do didaktiky. Teória je založená na opakovaní a aplikovaní odmien a trestov, teda podpory želanej reakcie a oslabenia neželanej reakcie, ale pripisuje veľký význam prostrediu edukácie (Kalaš 2013, Zounek 2012). Na princípoch behaviorizmu je postavené programové vyučovanie. Behaviorizmus a jeho neskoršia podoba neobehaviorizmus predstavuje princípy využiteľné v e-learningu. (Zounek 2012).

Podľa *konštruktivistickej* teórie je učenie „*aktivita, ktorá hľadá rovnováhu medzi vyvíjajúcou sa štruktúrou mysle a novými prichádzajúcimi poznatkami*“ (Kalaš 2013, s. 91). Žiak si sám skonštruuje poznatok a zaradi ho do svojho vlastného systému. Jednou z metód je napríklad učenie objavovaním. V súčasnosti patria konštruktivistické teórie medzi rešpektované prístupy aj v podmienkach predškolskej a elementárnej pedagogiky (Kolláriková, Pupala a kol. 2010). V ich kontexte majú digitálne technológie v edukácii veľké uplatnenie a aj prostredníctvom vyučovacích metód ako:

- kooperatívne,
- skupinové,
- projektové vyučovanie.

V tomto smere nachádzame prienik so senzualistickou filozofiou Komenského, ktorý sa všeobecne opieral o tvrdenie, že nič nie je v hlave, čo predtým nebolo v zmysloch. Pedagogický konštruktivizmus vychádza zo spojenia kognitívneho a sociálneho konštruktivizmu a požaduje vo výučbe využívať okrem iného najmä riešenie životných problémov, interaktívne počítačové programy, názorné pomôcky a pod. (Hartl, Hartlová 2000 in: Turek 2014). Digitálne technológie tak vystupujú ako prostriedok pre zmyslové

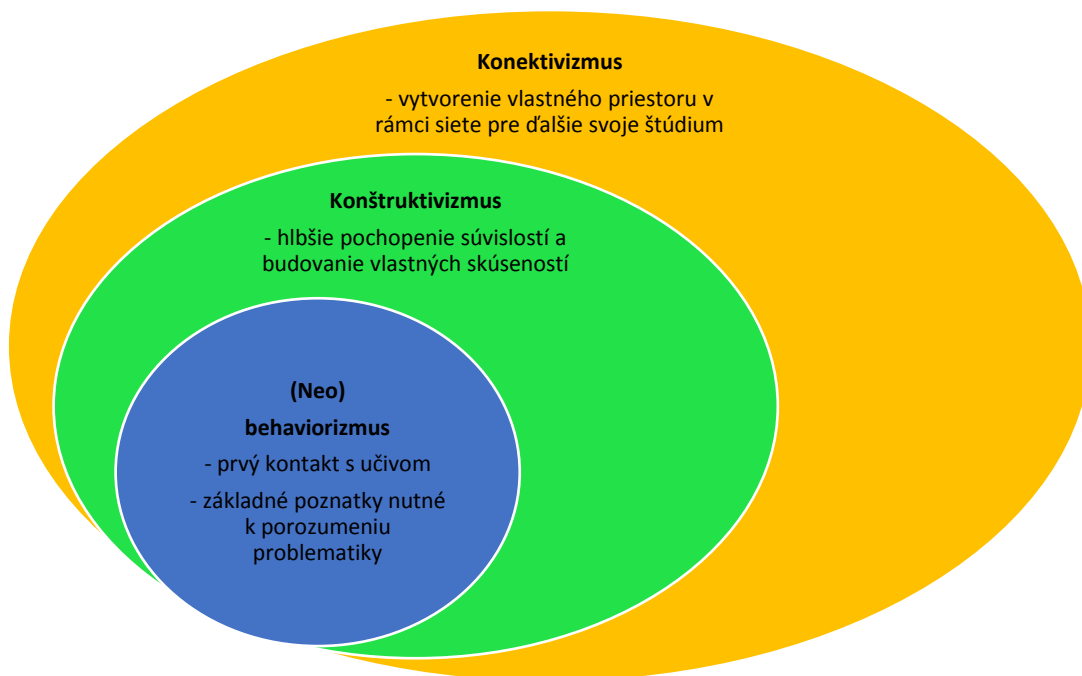
vnímanie. Podľa Johanssena a kol. (2003, in: Zounek 2012) môžu technológie vo vzdelávaní figurovať ako:

- nástroj podporujúci konštrukciu vedenia,
- informačný nástroj na objavovanie vedenia,
- vytvárať kontext,
- sociálne médium,
- intelektuálny partner študentov.

Digitálny vek prináša zmeny v celom živote človeka i spoločnosti. S prudkým rozvojom digitálnych technológií a internetu sa reflexia na staršie teórie vzdelávania ((neo)behaviorizmus, konštruktivizmus) zdá nepostačujúca. Je otázne, do akej miery sa dajú myšlienky konštruktivizmu napĺňať v podmienkach frontálneho vyučovania s veľkým počtom žiakov v učebni.

Nové trendy sa snažia reflektovať *konektivizmus*²²(Siemens 2004, in: Zounek 2012). Podľa teórie konektivizmu môže byť poznanie uložené na médiách, či poznatkoch iných ľudí. Spojenie umožňuje učenie a nadobúdanie nových vedomostí. „*Vedomosti sú podľa konektivistov uložené v sieťach a ich spojeniach. Učiť sa znamená nadobudnúť schopnosť tvoriť a prechádzať cez takéto siete*“ (Kalaš 2013, s. 93). Tento nový smer predchádzajúce možnosti nezavrhuje, ale naopak rozširuje (Zounek 2012). V princípe konektivizmu je dôležitý faktor prítomnosti, resp. aktuálnosti. Rešpektuje rýchle zmeny a kumuláciu nových poznatkov a prácu s informáciami a dátami, uloženými v sieťach, kde je dôležitejšie ako informáciami disponovať, vedieť, kde informácie hľadať.

Teórie (neo)behaviorizmu, konštruktivizmu a konektivizmu sú stále platné, teda relevantné pre edukačný proces prostredníctvom digitálnych technológií. Ich komplementaritu a interakciu môžeme chápať ako následnú a doplňujúcu.



Komplementarita teórií vzdelávania (Podľa Tracey 2009, in: Zounek 2012)

(Zdroj: autor)

Tracey (2009 in: Zounek 2012) uvádza, že výber teórie by nemal podliehať trendovosti, ani módnosti, ale edukačným cieľom a konkrétnym situáciám. Žiadna z týchto teórií tak nie je primárna.

²²Connect – anglický výraz pre slovo spojenie, odtiaľ názov *konektivizmus*.

Digitálne technológie sa však nevyskytujú výlučne len v technologických koncepciách, ale nachádzajú prienik aj s ďalšími koncepciami, v našom prípade v hudobno-výchovnej koncepcii. V integratívnom ponímaní hudobnej výchovy je dôležité rešpektovať aj filozofiu holizmu, resp. celostného prístupu. Človek ako súčasť celku, za ktorý súčasne nesie zodpovednosť. Možnosti digitálnych technológií a internetového pripojenia túto myšlienku potvrdzujú a naplňajú. Rizikom takejto globalizácie informácií je však problém s rozlišovaním ich dôležitosti. (Palouš 1996, in: Brdička 2003, in: Brozmanová 2015)

V kontexte holistického prístupu k edukácii však technológie v integratívne ponímanej hudobnej výchove neplnia len úlohu didaktického prostriedku, ale aj súčasť celku kultúry ľudskej civilizácie, a preto na ne nemožno nazerať len prostredníctvom technologických teórií edukácie. Polyestetická výchova podľa Roschera, z ktorej vychádza koncepcia integratívnej hudobnej výchovy, predstavuje samostatnú esteticko-výchovnú koncepciu. Vychádza z predpokladu, že človek je mnohostranná bytosť, na ktorú pôsobia aj rôzne médiá. Navrhuje preto rozvíjať u detí vnímanie, času, technológie, priestoru, zvuku aj prostredníctvom rôznych druhov umenia. Do estetickej výchovy vstupujú ako materiál, ale aj ako prostriedok pre estetické vnímanie (Mistrík in: Kolláriková, Pupala a kol. 2010).

Na základe vyššie spomínaných vybraných teórií vzdelávania môžeme konštatovať, že v súčasnej pedagogike pretrváva ich pluralita v edukačnej realite. Edukačná realita sa tak nezakladá len na jednej teórii, ale vyberá poznatky a možnosti viacerých, ktoré viac, či menej spolu kooperujú pri pretváraní informácií na poznatky žiakov.

Otázky a úlohy

1. Definujte pojem e-learning.
2. Definujte hudobné digitálne technológie.
3. Popíšte systematiku hudobných digitálnych technológií.
4. Definujte hudobný digitálny obsah.
5. Stručne popíšte možnosti hudobných digitálnych technológií.
6. Ako delíme hudobné nástroje?
7. V ktorých teóriách vzdelávania nachádzajú digitálne technológie priestor pre svoje využitie?

Zoznam bibliografických odkazov

- ADAMEK, Rastislav a kol., 2010. *Moderná didaktická technika v práci (Učebný materiál – modul 2)*. Košice: Elfa, s.r.o., Košice. ISBN 978-80-8086-135-3.
- BALCÁROVÁ, B., 2004. *Alfa didaktiky hudobnej výchovy*. Prešov: Súzvuk. ISBN 80-89188-00-1.
- BERTRAND, Y., 1998. *Soudobé teorie vzdelávání*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-216-5.
- BOBOT Vladimír, Miroslava JAKUBEKOVÁ a Róbert RURÁK, 2012. *Využívání informačno-komunikačných technológií vo vyučovaní*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave. ISBN 978-80-8052-389-3.
- BROZMANOVÁ, O., 2015. *Informačno-komunikačné technológie a ich využitie v hudobnej edukácii*. Banská Bystrica: Belanum. Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-557-0906-2.
- BURGEROVÁ, J., 2006. E-learning v dištančnom vzdelávaní na Pedagogickej fakulte PU. In: *Technology of education: Professional Journal of Pedagogy*. Vol 14, No. 4, s. 2 – 4. ISSN 1335-1202.
- ČAPEK, R., 2015. *Moderní didaktika: Lexikon výukových a hodnoticích metod*. Praha: Grada Publishing, a. s. ISBN 978-80-247-3450-7.
- ČERNÝ, Michal a Pavlína MAZÁČOVÁ, 2015. *Tablet ve školní praxi*. Brno: Flow. ISBN 978-80-88123-02-6.
- ČERNÝ, M., 2016. *Metodik ICT*. Brno: Flow. ISBN 978-80-88123-05-7.

- DUNBAR, L., Free Notation Apps: What Is Out There? In: *General Music Today*. Vol. 29, Issue 2, s. 39 – 44. ISSN 10483713.
- DZURILLA, M., 2016. *Multimediálny hudobno-edukačný program v kontexte primárneho vzdelávania*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-555-1555-7.
- FELIX, Belo a Marián JANEK, 1997. *Hra a programovanie na syntetizátore*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Pedagogická fakulta. ISBN 80-8055-118-9.
- FRIDMAN, L., 2013. *Hudobná edukácia v kontexte informačných a komunikačných technológií*. Banská Bystrica: Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici. ISBN 978-80-557-0500-2.
- GROBÁR, M., 2016. *Rozvoj tvorivosti žiaka základní školy prostredníctvom notačného programu*. Praha: Univerzita Karlova. Pedagogická fakulta [dizertačná práca].
- HEATH, Julia and Kimberley VANWEELDEN. 2013. Low-Budget Apps for Students of All Abilities. In: *General Music Today*. Vol. 27, Issue 1, s. 45 – 47. ISSN 10483713.
- HEATH-REYNOLDS, Julia and Kimberley VANWEELDEN. 2015. Integrating Apps With the Core Arts Standards in the 21st-Century Elementary Music Classroom. In: *General Music Today*. Vol. 29, Issue 1, s. 24 – 27. ISSN 10483713.
- ISAACSON, W., 2011. *Steve Jobs*. Praha: Práh. ISBN 978-80-7252-352-8.
- KALAŠ, I., 2011. *Spoznávame potenciál digitálnych technológií v predprimárnom vzdelávaní*. Bratislava: Ústav informácií a prognóz školstva. ISBN 978-80-7098-495-6.
- KALAŠ, I. a kol., 2013. *Premeny školy v digitálnom veku*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo Mladé letá, s. r. o. ISBN 978-80-10-02409-4.
- KOLLÁRIKOVÁ, Zuzana a Branislav PUPALA a kol. 2010. *Predškolská a elementárna pedagogika*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-828-9.
- NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. 2015. *Učíme se s tabletem*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-7478-768-3.
- RANDLES, C., 2013. Being an iPadist. In: *General Music Today*. Vol 27, Issue 1, 2013. s. 48-51. ISSN 10483713.
- RILEY, P., 2016. iPad Apps for Creating in Your General Music Classroom. In: *General Music Today*. Vol. 29, Issue 2, s. 4 – 13. ISSN 10483713.
- RUMLER, J., 2014. Chytré technologie ve výuce. In: *Moderní vyučování*. Roč. 20, č. 2, s. 18 – 19. ISSN 1211-6858.
- SEDLÁK, František a Rudolf SIEBR. 1985. *Didaktika hudební výchovy na prvním stupni základní školy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- TUREK, I., 2014. *Didaktika*. Bratislava: Wolters Kluwer, ISBN 978-80-8168-004-5.
- WILLIAMS, D. A., 2014. Another perspective – The iPad is a real musical instrument. In: *Music educators Journal*. Vol 101, Issue 1, 2014, s. 93 – 98. ISSN 00274321.
- ZOUNEK, Jiří a Petr SUDICKÝ, 2012. *E-learning – učení (se) s online technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer ČR. ISBN 978-80-7357-903-6.
- ZOUNEK, Jiří, Libor JUHAŇÁK, Hana STAUDKOVÁ a Jiří POLÁČEK. 2016. *E-learning – učení (se) s online technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer ČR. ISBN 978-80-7552-217-7.

Literatúra pre ďalšie štúdium

- JIRÁSEK, Ondřej a Josef VONDRÁČEK. 2003. *Elektornické klávesové nástroje – ovládání a využití kláves ve všech hudebních žánrech*. Praha: Computer Press. ISBN 80-7226-824-4.
- KOSTRUB Dušan, Eva SEVERINY a Michal REHUŠ, 2012. *Proces výučby a digitálne technológie*. Bratislava/Martin: Alfa print s.r.o. ISBN 978-80-971081-6-8.
- ZENKL, L., 2012. *ABC hudební nauky*. Praha: Bärenreiter Praha s. r. o. ISBN 978-80-86385-21-1.