



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky



PaedDr. Jana Pekárová

Autoreferát dizertačnej práce

Digitálne technológie v predškolskej príprave detí

na získanie akademického titulu philosophiae doctor

v odbore doktorandského štúdia
9.2.3 Teória vyučovania informatiky

Bratislava 2012

Dizertačná práca bola vypracovaná

v dennej forme doktorandského štúdia

na Katedre základov a vyučovania informatiky

Predkladateľ: PaedDr. Jana Pekárová
Katedra základov a vyučovania informatiky
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Univerzita Komenského
Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

Školiteľ: prof. RNDr. Ivan Kalaš, PhD.
Katedra základov a vyučovania informatiky
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Univerzita Komenského
Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

Oponenti:
.....
.....
.....
.....
.....

Obhajoba dizertačnej práce sa koná o h
pred komisiou pre obhajobu dizertačnej práce v odbore doktorandského štúdia vymenovanou
predsedom odborovej komisie

vo vednom odbore 9.2.3 Teória vyučovania informatiky

na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava, v miestnosti č. I-32 (pavilón informatiky)

Predseda odborovej komisie:

prof. RNDr. Ivan Kalaš, PhD.
Katedra základov a vyučovania informatiky
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Univerzita Komenského
Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

Úvod

Digitálne technológie prenikajú do každej oblasti ľudského života. Súčasné deti vyrastajú obklopené ich prítomnosťou a mnohé detské hračky digitálne technológie buď obsahujú alebo aspoň napodobňujú. Ich bohatý potenciál pre učenie sa si dnes uvedomuje mnoho pedagógov – pedagógov materských škôl nevynímajúc. Používanie digitálnych technológií od útleho detstva však predstavuje citlivú otázku zahŕňajúcu rozličné aspekty, počnúc didakticko-pedagogickými a končiac zdravotnými. Jedným z nich sú i vlastné **aktivity s podporou digitálnych technológií**, ktoré sú dostupné a zároveň primerané pre prostredie predškolských tried. Môj výskum sa orientuje na dizajn a empirické preskúmanie rôznorodých aktivít viac alebo menej vhodných pre deti v predškolskej príprave. V čase, keď sa výskum začínal, boli na Slovensku podobné aktivity len ojedinelou činnosťou malého množstva inovatívnych materských škôl. Náš tím preto často vychádzal zo skúseností zo zahraničia alebo z vlastnej intuície a poznatkov získaných učiteľskou praxou pri iných vekových skupinách detí.

Jadro práce tvoria aktivity a scenáre s podporou DT, ktoré náš výskumný tím vyvinul a prakticky odskúšal v priebehu dvoch rokov so žiakmi predškolských tried konkrétnej materskej školy. Vzhľadom na kvalitatívny charakter môjho výskumu nebolo mojím cieľom poskytnúť pedagógom materských škôl všeobecné návody, rady či odporúčania týkajúce sa používania DT. Naopak, práca obsahuje podrobný náhľad do série edukačno-hravých aktivít založených na použití viacerých typov DT, spätnú väzbu detí a učiteliek, problémy a ich riešenia, ktorým sme pri realizácii či plánovaní aktivít čelili.

Aktivity a scenáre, ktoré sme počas nášho výskumu navrhli, implementovali a overili, detailne popisujem v kapitolách 5 a 6, ktoré tvoria nosnú časť práce. Digitálne technológie by sa mali stať pravidelnou, starostlivo plánovanou pomôckou pri aktivitách s deťmi v predškolskej príprave. Náčrt aktivít s DT viažuci sa na súčasný Štátny vzdelávací program pre MŠ ponúka kapitola 7. Súčasťou môjho výskumu bolo tiež posúdenie rizík, ktoré vznikajú pri práci detí predškolského veku s DT. Analýze možných rizík venujem kapitolu 8. Rámec celého výskumu predstavuje úvodná kapitola 1. Stanovuje výskumný problém, špecifikuje výskumné otázky, poskytuje predstavu o časovom harmonograme výskumu a jeho partneroch. Hoci sa moja práca zakladá na **kvalitatívnej metodológii** a na **výskume vývojom**, časť práce predsa poskytuje isté zovšeobecňujúce tvrdenia o integrácii DT do materských škôl. Takéto informácie ponúka prehľad domácej i zahraničnej literatúry, ktorý je obsahom kapitol 2, 3 a čiastočne kapitoly 4. Kapitola 2 ukazuje, akým spôsobom sa majú DT využívať v edukačnom procese podľa súčasných vzdelávacích dokumentov v rôznych krajinách sveta. Kapitola 3 podrobnejšie skúma zložky úspešnej integrácie DT, roly jednotlivých aktérov vzdelávacieho procesu, ako i rôzne praktické otázky.

1 Vymedzenie výskumu

V tejto kapitole rozoberám celkovú štruktúru môjho výskumného projektu.

1.1 Výskumný problém

Digitálne technológie sa stali všadeprítomným prvkom znalostnej spoločnosti. Dnešné deti vyrastajú obklopené digitálnymi nástrojmi umožňujúcimi komunikáciu, tvorbu, zdieľanie informácií a vyjadrovanie sa rozličnými spôsobmi. Digitálne technológie (ďalej DT) pomaly prenikajú aj do **formálnej prípravy** detí predškolského veku. V súčasnosti je každá materská škola vybavená jednotným softvérovým i hardvérovým vybavením pre prácu s deťmi. Kvalitných námetov, ako využiť digitálne technológie na podporu učenia sa detí v materskej škole, však stále nie je dosť. Príspevkom k riešeniu tohto problému je aj moja dizertačná

práca. Ukazuje pôvodné, zväčša mnou navrhnuté a overené príklady dobrej praxe s deťmi a DT, odhaľuje problémy, s akými sa môže pedagóg materskej školy v tejto oblasti stretnúť, a načrtáva možné riešenia.

1.2 Ciele výskumu

Hlavným cieľom môjho dizertačného výskumu je **návrh, implementácia a overenie** učenia sa s digitálnymi technológiami, **integrácie digitálnych technológií do poznávacieho procesu v predškolskej príprave**, ktorý by mal doplniť jestvujúce predškolské kurikulum ISCED 0 (ŠPÚ, 2008).

1.3 Výskumné otázky

Vo svojej práci hľadám – s využitím školských dokumentov a iných relevantných informačných zdrojov, ako i vlastnou realizáciou výskumného projektu – odpovede na nasledujúce otázky:

- Akým spôsobom sa digitálne technológie začleňujú do každodenných predškolských aktivít v iných krajinách? Aká je momentálna situácia na Slovensku?
- Čo tvorí atraktívne a zmysluplné učenie sa s DT v predškolskej triede? Aké DT, postupy a prístupy sú vhodné pre prácu s predškolskými deťmi?
- Akým spôsobom dokáže učiteľ efektívne organizovať hru a poznávací proces s DT v predškolskej triede?
- Aké riziká so sebou prináša použitie DT v predškolskej príprave? Akým spôsobom zohľadniť tieto riziká pri návrhu aktivít s podporou DT?

1.4 Metodológia výskumu

Pre svoj výskum som si pôvodne zvolila kvalitatívnu metodológiu (pozri Gavora, 2006 a Švaříček, Šed'ová, 2007). Počas vlastnej realizácie výskumu sa však začalo vynárať viacero skutočností, vďaka ktorým môj výskum lepšie charakterizuje metodológia **výskumu vývojom**, pôvodným anglickým názvom **design-based research**. Predovšetkým, hlavným výstupom môjho výskumu je súbor aktivít s DT, teda istá **inovácia v práci s deťmi** v materskej škole, pedagogická intervencia (môže ňou byť napr. softvérové prostredie, pracovný list, vzdelávacia aktivita), ktorej obsah som iteratívne budovala v úzkej spolupráci s deťmi a učiteľkami materskej školy.

Metódy výskumu vývojom sa zameriavajú na vývoj a prieskum celého spektra otázok súvisiacich s pedagogickou intervenciou, štruktúru aktivity, pomôcky, kurikulum a pod. Viazu sa na konkrétnu charakteristiku prostredia, v ktorom výskum prebieha. Mali by podrobne odrážať priebeh učenia a vyučovania vo vzťahu k vyvíjanej intervencii. Z týchto dôvodov som v jednotlivých etapách mojej práce použila nasledujúce metódy zberu a spracovania dát:

- zúčastnené pozorovanie (Gavora, 2006),
- analýza video- a audiozáznamov (Švaříček, Šed'ová, 2007),
- terénne zápisky nášho výskumného tímu,
- obsahová analýzu produktov (Gavora, 2006).

1.5 Výber partnerskej materskej školy

Vzhľadom na smerovanie výskumu potreboval náš výskumný tím nadviazať úzku spoluprácu s materskou školou, ktorá by sa následne stala naším dlhodobým výskumným partnerom. Vďaka ústretovosti školskej správy v mestskej časti Bratislava – Petržalka sme mohli pri plánovaní výskumu v marci 2008 osloviť všetky materské školy v tejto lokalite. Vzhľadom na rozsah a kvalitatívnu orientáciu nášho výskumu sme potrebovali v prvotnej fáze výskumu zúžiť výber škôl na 1 až 2. Snažili sme sa preto nájsť vhodné kritériá:

- prostredie materskej školy,
- personálne zabezpečenie výskumu,
- organizácia práce,
- materiálne zabezpečenie výskumu.

Materská škola na Il'jušinovej ulici sa nachádza priamo v strede Petržalky. Na rozdiel od ostatných materských škôl je táto škola zabezpečená kamerovým systémom. Učiteľky tu sú mimoriadne kreatívne – celý priestor školy je ozdobený maľbami, látkovými dekoráciami, učebnými pomôckami. Učiteľky poznajú aj moderné nástroje pre učenie sa – v predškolskej triede sme sa stretli s množstvom myšlienkových máp na tému Voda, Ročné obdobia a pod. Na základe zvolených kritérií sa náš tím rozhodol spolupracovať s touto materskou školou.

1.6 Harmonogram výskumu

Vlastný výskum som rozdelila do niekoľkých etáp:

- Etapa 0 – predvýskumná fáza: prebiehala informačná príprava výskumu, štúdium relevantných literárnych zdrojov;
- Etapa 1 – prvé výskumné obdobie: zvolili sme si materskú školu; pravidelne som realizovala rôznorodé aktivity s deťmi zahŕňajúce použitie DT.
- Etapa 2 – druhé (nosné) obdobie výskumu: výskumný tím navrhol a zariadil digitálny kútik pre deti v predškolskej príprave, ktoré som v rámci výskumného tímu navštevovala pravidelne počas celého školského roka, zdokonalili sme aktivity z prvej iterácie a navrhli viaceré nové aktivity.
- Etapa 3 – tretie (kontrolné) obdobie výskumu: začala som samostatne navštevovať novú predškolskú a realizovať s ňou rovnaké aktivity ako v triede z minulého roka.
- Etapa 4 – retrospektívna, analýza údajov: postupne som analyzovala jednotlivé typy aktivít, ich silné a slabé stránky a vyvodila som závery o ich priebehu.

1.7 Kvalita výskumu

Na zabezpečenie kvality výskumu som uskutočnila **trianguláciu zozbieraných údajov**, a to dvoma spôsobmi: porovnávanie zistených informácií s údajmi v terénnych zápiskoch môjho kolegu, zároveň terénne zápiskov konfrontujem s fotografiami, video či audio nahrávkami a s obsahovou analýzou detských prác.

Istým ukazovateľom kvality výskumu je i mnou vytvorený učebný materiál zameraný na prácu s DT s názvom *Digitálne hračky* a množstvo publikovaných článkov a príspevkov na konferenciách (pozri časť Publikačná činnosť).

1.8 Etická stránka výskumu

Na zabezpečenie etickej stránky výskumu sa na začiatku každej iterácie na rodičovskom združení predostreli rodičom zúčastnených detí informácie o výskume. Každý rodič podpísal súhlas s uchovávaním audio či videonahrávok ako aj súhlas na fotografovanie detí pre naše výskumné účely.

2 Digitálna gramotnosť v pedagogických dokumentoch pre predprimárne vzdelávanie

V tejto kapitole skúmam, aké kompetencie v oblasti digitálnej gramotnosti by mali nadobúdať deti predprimárneho vzdelávania podľa záväzných vzdelávacích dokumentov v našej krajine a v zahraničí, na aké digitálne technológie upriamujú tieto dokumenty pozornosť predškolských učiteľov, a napokon, akým spôsobom možno uplatniť uvedené technológie v rámci plnenia slovenského štátneho vzdelávacieho programu pre predprimárne vzdelávanie.

Vzdelávacie dokumenty citované v tejto kapitole pochádzajú predovšetkým z nemecky a anglicky hovoriacich, prevažne európskych krajín: Slovensko, Česká republika, Maďarsko, Švajčiarsko, Rakúsko, Nemecko, Fínsko, Nórsko, Veľká Británia, Austrália, Nový Zéland a Spojené štáty americké.

Vzdelávacie dokumenty pre predprimárne vzdelávanie vo vyspelých krajinách sveta nezriedka ukladajú učiteľom povinnosť rozvíjať digitálnu gramotnosť svojich žiakov rôznymi spôsobmi: od ich využívania pre podporu učenia sa definovaného školským kurikulumom až po učenie sa o technológiách samotných. Všetky deti by sa v materskej škole mali stretnúť s DT a postupne objavovať možnosti, akými DT môže obohatiť hru a učenie sa.

3 Digitálne technológie v materskej škole: praktické otázky

Integrácia digitálnych technológií do bežných predškolských aktivít so sebou prináša nové úlohy týkajúce sa technického a organizačného zabezpečenia triedy. V tejto kapitole hľadám v literatúre ako aj vlastných skúsenostiach odpovede na otázky:

- **kto** sa zúčastňuje procesu učenia sa s podporou DT: aké sú roly učiteľa, dieťaťa i rodiča a ako sú navzájom prepojené. Rozoberám tiež, aké sú **nároky a požiadavky** na predškolského **učiteľa**, na čo by mal pamätať, čoho sa naopak vyvarovať; akým spôsobom musí byť pripravený na prácu s DT,
- **čo**: aké DT môže pedagóg ponúknuť deťom ako primeraný a atraktívny nástroj na sebarozvoj, aké aktivity môžu osloviť deti a podporiť ich hru a učenie sa originálnym spôsobom,
- **ako** aktivity v triede obvykle prebiehajú, ktoré **formy práce** sú vhodné pre prácu s konkrétnymi DT,
- **kde** budú aktivity prebiehať – akým spôsobom má byť zariadené **digitálne centrum**, počítačový kútik v triede.

3.1 Učiteľ a jeho úloha

Dostatok hardvérového a softvérového vybavenia v materskej škole ešte neznamená kvalitné učenie sa s digitálnymi technológiami. Kľúčovým faktorom pre rozvoj dieťaťa ostáva **učiteľ**. Je **expertom** pre porozumenie rôznorodým detským potrebám. Výnimku však často tvorí hra detí s digitálnymi technológiami (Plowman a Stephen, 2006). Učitelia často podliehajú mýtu, že deti vedia o počítačoch viac ako oni sami (Tsantsová et al., 2003). **Digitálna gramotnosť**

učiteľa je preto nutnou podmienkou pre **samostatné využitie** digitálnych technológií a nezávislé, **kritické posúdenie primeranosti ich použitia**. Aké konkrétne zručnosti a schopnosti v používaní DT by teda mal mať učiteľ materskej školy?

Keďže žiaci materskej školy pracujú prevažne s obrázkami a grafickou informáciou, pedagóg materskej školy by mal vedieť pracovať s **obrázkami**, grafický editor môže využiť na rozvoj detskej tvorivosti ako aj na úpravu digitálnych fotografií ako silného nástroja na dokumentáciu práce detí pre rodičov;

Pri práci s deťmi alebo príprave na vyučovanie mu tiež pomôže, ak bude:

- poznať a používať tzv. **hmatateľné** (eng. tangible) DT, rôzne elektronické hračky a prístroje pre učenie sa detí materskej školy (napr. detektor kovov, programovateľná hračka, digitálny mikroskop);
- poznať viaceré typy **edukačného softvéru**, generický i doménovo orientovaný a vedieť ho využiť pre budovanie komplexného porozumenia svetu u dieťaťa (tu sa objavuje problém: čím otvorenejší softvér, tým väčšie vznikajú požiadavky na prípravu, vstup a podporu zo strany učiteľa, pozri (Hayes a Whitebread, 2006);
- ovládať základy práce s **textovým editorom**, rôzne nápisy a cedulky môže využiť ako pomocné prvky na rozvíjanie prvotnej čitateľskej gramotnosti detí; textový editor ďalej využije pri administratívnej činnosti a komunikácií s rodičmi,
- používať internet pre prácu s deťmi, ale i na vlastný rozvoj, vzdelávanie sa, komunikáciu a výmenu informácií,
- pracovať s **multimédiami** a vytvárať **prezentácie**,
- efektívne využívať **digitálny fotoaparát**,
- uvažovať o **ergonómii a zdravotných aspektoch** práce s DT (pozri Bolstad, 2004),
- poznať rôzne spôsoby integrácie DT do prostredia materskej školy a vedieť popísať konkrétne aspekty riešenia pre (súčasný alebo budúci) **digitálny kútik** vo svojej triede,
- dokáže stanoviť vzdelávacie ciele pre aktivitu s DT, pripraviť ju, realizovať a prípadne vylepšiť na základe pozorovania práce s deťmi, dokáže **didakticky primeraným spôsobom** viesť činnosť využívajúcu DT.

3.2 Digitálne technológie v rodine

Mnohí rodičia sa pozitívne stavajú k prvým skúsenostiam detí s DT. Projekt *Entering e-society* (pozri Pake et al., 2006) ukázal, že rodičia detí tohto veku **chcú**, aby sa deti učili **o technológiách** a využívajú DT u vlastných detí na získavanie znalostí bežných pre deti v predškolskej príprave. Výskum (Plowman et al., 2008) identifikoval ďalšie oblasti, ktoré u detí rozvíja používanie DT v domácom prostredí: (a) získavajú operatívne zručnosti, (b) rozširujú svoje vedomosti o svete, (c) rozvíjajú vlastnú schopnosť učiť sa a (d) kultúrnu uvedomelosť. Malé deti sa stretávajú so širokým spektrom DT, čoho následkom už má väčšina z nich rozvinuté základy digitálnej gramotnosti v čase nástupu do školy a používa ju na rozvíjanie gramotnosti, matematických predstáv, zbierania informácií a riešenia problémov (Pake a Plowman, 2010).

Ukazuje sa, že rodičia mnohokrát podceňujú svoju úlohu pri učení sa detí s DT. Mnoho rodičov hovorí, že deti ovládanie DT “len tak pochytili” (Plowman et al., 2008). Rovnaký

výskum tiež definuje spôsoby, akými sa učia malé deti: pokusom a omylom, samy od seba, kopírovaním a demonštráciou.

Učítelia materskej školy by sa mali snažiť získať hlbšie informácie o množstve DT v domácom prostredí, o príležitostiach detí ich používať, a napokon o spôsoboch ich použitia. Len tak môžu efektívne spolupracovať s rodičmi na rozvoji detí v oblasti digitálnej gramotnosti.

3.3 Deti a digitálne technológie

Digitálne technológie predstavujú pre deti v priestore materskej školy nové dobrodružstvo, prinášajúce rôznorodé príležitosti pre hru. Deti prijímajú DT s nadšením – rovnako ako každú novú hračku (O' Hara, 2004). Rôzne výskumy ukazujú, že DT pri správnom použití predstavujú pre deti materskej školy skutočný prínos:

- Deťom pomáhajú počítače v rozvoji **metakognitívnych schopností**.
- Použitie DT môže zvýšiť úroveň kurikula, takže malé deti môžu zrazu zažiť pojmy, ktoré predtým ďaleko presahovali to, čo sa od tejto vekovej skupiny očakáva.
- Učiteľom dávajú do rúk **vzrušujúci a dynamický nástroj**, ktorým môžu zdokonaľovať komunikáciu, spoluprácu, kladné sociálne hodnoty a sebaúctu detí (Miller a Devereux, 2004).

Prečo sa k nim vlastne časť pedagogického personálu materských škôl stavia opatrne alebo dokonca odmietavo?

- Za jednu z najčastejších výhrad pedagógov materskej školy voči DT sa označuje **sociálna izolácia** a samotárstvo. Ukazuje sa však, že táto námietka je len málokedy opodstatnená, naopak, počítače slúžia ako **katalyzátor sociálnych interakcií** (Sarama a Clements, 2002). Deti radšej pracujú vo dvojici alebo trojici než samy (NAEYC, 1996; Bolstad, 2004) a preukazujú viac pozitívnych emócií a záujmu, keď pracujú spoločne.
- Častou výhradou je tiež **pasivita** dieťaťa sediaceho za počítačom. Štúdiá domáceho používania DT u malých detí ukazuje, že hra so softvérom a hardvérom je však skôr aktívna (Marsh, 2010).

Viaceré námietky voči používaniu DT sa teda stávajú neopodstatnenými, pokiaľ deti pracujú s kvalitným učiteľom dobre sa orientujúcim aj v problematike integrácie DT do práce s deťmi.

3.4 Digitálny kútik

Jednou z organizačných otázok, ktoré by mal predškolský pedagóg aplikujúci DT do svojej praxe riešiť, je i problém umiestnenia DT. Kam uložiť rôzne druhy technológií a ako manažovať prácu s nimi? Je efektívnejšie pracovať s deťmi pravidelne v jednej vyhradenej miestnosti alebo je lepšie začleniť DT v menšom množstve do priestoru triedy, medzi ostatné hračky? Aké ďalšie odporúčania by mal brať do úvahy?

Materské školy z rôznych krajín sveta používajú oba spomínané prístupy: niektoré majú zriadenú špeciálnu počítačovú učebňu alebo plne integrované do prostredia materskej školy. Podľa výskumu UNESCO IITE však v rôznych materských školách z rozmanitých krajín sveta prevláda presvedčenie, že DT umiestnené v triede sa ľahšie integrujú do rôznych aktivít naprieč kurikulumom (Kalaš, 2010). Niektoré materské školy disponujú jednak počítačom umiestneným v triede, jednak samostatnou počítačovou miestnosťou. Oba prístupy majú svoje odôvodnenie: kým „informaticky“ orientované aktivity riešia v učebni, počítač v triede používajú pri rozmanitých aktivitách naprieč celým predškolským kurikulumom.

Materiálne vybavenie každej materskej školy musí zodpovedať nárokom na bezpečnú prácu detí, vyhovujúc zároveň zdravotnému hľadisku vývinu dieťaťa predškolského veku. Výšku rôznych častí nábytku, napríklad stolov a stoličiek upravujú rôzne vyhlášky a normy. Situácia pri zariaďovaní digitálneho kútika je o poznanie zložitejšia: pokiaľ sa pedagóg podujme vybudovať digitálny kútik vo svojej triede, nájde len málo odporúčaní a varovaní týkajúcich sa problematiky integrácie DT.

Ak deti pracujú za počítačom vo dvojici, ich sedadlá by mali byť umiestnené pred obrazovkou a jedno sedadlo, určené pre pedagóga, by malo byť bokom a mierne vzadu. Rola dospelého sediaceho blízko počítača s deťmi spočíva v úlohe pozorovateľa, poslucháča a pomocníka. Dospelí by nikdy nemali prevziať ovládanie klávesnice alebo myši okrem prípadu, že deťom hrozí nejaké fyzické nebezpečenstvo. Pokiaľ je v triede viacero počítačov, ich umiestnenie jeden blízko druhého môže podporiť výmenu myšlienok medzi deťmi. Počítače, ktoré sú umiestnené uprostred triedy, požívajú deti na chvíľu sa zastaviť a zúčastniť sa aktivity za počítačom.

Hoci si pedagógovia uvedomujú dôležitosť zaistenia bezpečnosti a zdravotnej nezávadnosti digitálneho kútika, odborná literatúra sa tejto téme prakticky nevenuje. Výskumy hovoria, že trojročné deti by mali za počítačom stráviť naraz najviac 10–20 minút a tento čas sa postupne predlžuje na 40 minút pre deti vo veku osem rokov. Praktické zásady používania počítačov pre deti materskej školy sa zameriavajú na zabezpečenie správneho sedenia a pohľadu detí na obrazovku počítača (Siraj-Blatchford a Whitebread, 2007).

4 Integrácia DT v materskej škole: príklady zo zahraničia

Táto kapitola obsahuje prehľad vybraných zahraničných materských škôl, v ktorých sa DT už niekoľko rokov úspešne integrujú do každodennej praxe v predškolských triedach.

Materské školy v rôznych krajinách úspešne začlenili digitálne hračky, počítač či rolové hračky znázorňujúce digitálne technológie do svojej bežnej praxe. Integrácia digitálnych technológií v rôznych zariadeniach sa líši stupňom použitia, rôznorodosťou technológií, podporou v celoškolskej politike a ďalších prvkoch.

Mnohé slovenské materské školy sa donedávna nachádzali vo fáze 1 (náhodný, nesytematický prístup k vybavovaniu školy DT, aj k ich využívaniu). Dnes je situácia o poznanie lepšia, každá materská škola bola totiž v rámci skôr spomínaného národného projektu vzdelávania pedagogických zamestnancov MŠ vybavená jednotným hardvérovým a softvérovým príslušenstvom. Pedagógovia MŠ z celého Slovenska v súčasnosti absolvujú vzdelávanie, ktorého súčasťou je i budovanie digitálnej gramotnosti seba i žiakov. Výsledky tohto projektu sa však ukážu až v dlhodobom časovom horizonte.

Prípadové štúdie zahraničných materských škôl, ktoré opisujem v tejto kapitole, zachytávajú rozvinutejší stupeň učenia sa s digitálnymi technológiami. Brazílska Escola Parque je príkladom školy zakladajúcej si na digitálnej gramotnosti, ktorá však doposiaľ nerozvinula komplexný plán rozvoja svojich detí v tejto oblasti. Dve britské materské školy Gamesley Early Excellence Centre a Homerton Children's Centre slúžia ako príklad dobrej praxe pre môj výskum. Niektoré konkrétne príklady takejto dobrej praxe:

- Bohatá škála digitálnych technológií i hračiek znázorňujúcich DT vhodná pre rôzne rolové hry.
- Pravidelné monitorovanie používania DT prostredníctvom tzv. digitálnych denníkov.
- Hardvér a softvér určený špeciálne pre oblasť predprimárneho vzdelávania.

- Individuálny prístup ku každému dieťaťu.
- Premyslené a kvalitnými argumentmi zdôvodnené použitie DT v každej oblasti rozvoja dieťaťa predškolského veku.
- Nástroje pre plánovanie i monitorovanie práce s digitálnymi technológiami.

5 Aktivity s podporou DT pre deti predškolského veku

Podstatu môjho výskumného projektu tvorí **analýza a spracovanie aktivít s DT**, ktoré sme realizovali v predškolskej triede v rámci dlhodobých návštev nášho výskumného tímu. V kapitole stručne priblížim priebeh výskumu, a rozoberám aktivity, ktoré sme realizovali v spolupráci s učiteľkou v tejto triede.

5.1 Priebeh výskumu

Zvolenú materskú školu som navštevovala približne rok a pol. Pracovala som s dvoma triedami, s triedou Žabiek (školský rok 2007/2008) a triedou Včielok (školský rok 2008/2009). Spolu s ďalšími členmi nášho výskumného tímu som realizovala rôznorodé aktivity zamerané na používanie programovateľnej hračky, zber a vizualizáciu údajov, prácu s digitálnymi fotografiami a videom, využitie edukačného softvérom, diktafónu a webovej kamery.

Tvorba každej aktivity s podporou DT pozostávala z niekoľkých fáz:

- z **hľadania námetu na aktivitu** – často v spolupráci s učiteľkou v nadväznosti na časovo-tematický plán projektového vyučovania predškolskej triedy,
- z **prípravy aktivity**: výroby pomôcok, prípravy DT, diskusie so zvyškom výskumného tímu o spätnej väzbe, pozitívach a možných nedostatkoch aktivity,
- z **realizácie aktivity** so žiakmi predškolskej triedy a ich učiteľkou,
- zo **zdokumentovania aktivity** pomocou terénnych zápiskov, zápisu reakcie učiteľky po skončení aktivity, audio- či videozáznamu,
- z **pedagogickej reflexie** v rámci nášho výskumného tímu. Túto fázu sme uskutočňovali viackrát: bezprostredne po dokončení práce v triede a opäť pri príprave novej, vylepšenej verzie aktivity.

Navrhnuté a realizované aktivity sme postupne iteratívne vylepšovali. Aktivity s podporou digitálnych technológií, ktoré náš tím podnikol s deťmi v triede Žabiek a Včielok, využívali rôzne DT. V priebehu aktivít sa ukázali niektoré ich silné stránky, ale i malé nedostatky. Popísané aktivity mi umožnili lepšie pochopiť spôsob uvažovania detí predškolského veku a ich rozvoja pomocou DT. Mnohé drobné problémy zistené na základe našich pozorovaní by zaiste dokázal veľmi jednoducho odstrániť každý erudovaný predškolský pedagóg.

5.2 Digitálne technológie

V aktivitách sme využili rôzne hardvérové pomôcky:

- **Programovateľná hračka Bee-Bot**: hračka v tvare veselej včely sa ovláda pomocou farebne odlišených tlačidiel. Stláčaním tlačidiel dieťa zadáva hračke postupnosť jednoduchých inštrukcií zahŕňajúcich pohyb a otáčanie, ktoré má vykonať.
- **Digitálny záznamník zvuku** (diktafón).
- **Webová kamera**.

- **Digitálny fotoaparát a kamera:** detská videokamera Tuff Cam, používaná pri našom výskume má dizajn prispôsobený detskému používateľovi.
- **Tablet:** deti, ktoré obľubujú kreslenie, nedosahujú pri kreslení s použitím klasickej počítačovej myši takú prirodzenosť ovládania, akú im poskytujú obyčajné pastelky. Nemotornosť ovládania odstraňuje tablet, ktorý deťom umožní chytiť do ruky miesto myši pero a viesť ruku po podložke.
- **Trackball:** pri aktivitách zameraných na zber údajov sme používali namiesto počítačovej myši trackball. Oceňujem jednoduchosť jeho ovládania a veľkosť, vďaka ktorej s ňou ľahko manipulujú i deti, ktoré nemajú skúsenosť s počítačovou myšou.
- **Detská myš:** ďalšou alternatívou k štandardnej myši je detská myš. Tvarom i funkcionalitou je takmer identická s bežnou počítačovou myšou, líši sa však veľkosťou. Obvykle sa celá zmestí do ruky detského používateľa, je teda menšia.

Ďalšie aktivity využívali pedagogický softvér:

- **Cirkus šaša Tomáša.** Softvérové prostredie určené pre deti od päť rokov pozostáva z piatich nezávislých aktivít, ktorých cieľom je rozvíjanie schopnosti plánovať, porozumieť návodu vo forme obrázkov či piktogramov a tvoriť obrázkový postup na riešenie problému.
- **Softvérové prostredia na zber údajov.** Keďže sme nemali vhodný digitálny nástroj pre prácu s údajmi, vyvinuli sme si ho pre každú aktivitu sami. V rámci výskumu som tak postupne vytvorila štyri obmeny softvéru pre zber údajov s rôznou témou a typom vizualizácie: napr. Moja obľúbená farba – deti označujú obľúbenú farbu klikaním na balóny, výška, v ktorej sa balón nachádza, určuje počet kliknutí na jeho farbu.
- **Detský grafický editor RNA.** Toto prostredie dáva totiž učiteľovi rozsiahle možnosti prednastavenia prostredia tak, aby čo najlepšie vyhovovalo cieľovej skupine jeho žiakov. Detský grafický editor navyše simuluje správanie reálnych grafických nástrojov na kreslenie (pastelka, vodová farba, voskovka a pod.), čím sa približuje bežným skúsenostiam detí s kreslicími nástrojmi.

5.3 Aktivity s programovateľnou hračkou

Práca detí v predškolskej príprave s programovateľnou hračkou prebiehala v týchto stupňoch:

Zručnosť, zameranie aktivity	Prvé výskumné obdobie (Žabky)	Druhé výskumné obdobie (Včielky)
Zoznámenie sa s hračkou, pohyb dopredu	Čo je ROBOT	Čo je ROBOT
	Zoznámete sa, Bee-Bot	Panelák
Pohyb dopredu a vzad		Zelko a Ovocinka
Kombinácia pohybu a otočenia, tvorba dlhších plánov pre pohyb hračky	Príbehy z mestečka Narodeninové pozvánky	Ostrov zvieratiek Vesmír

Z uvedených aktivít analyzujem štyri aktivity, jednu z prvého a tri z druhého výskumného obdobia. Tieto aktivity sa pri práci s deťmi preukázali ako úspešné.

5.4 Hráme sa s multimédiami

V oboch výskumných obdobiach sme realizovali viacero aktivít, v ktorých sme spracovávali alebo využívali multimediálne zdroje – fotografie, zvuk, video. Podľa náročnosti aktivity sa deti stali fotografmi, hercami alebo režisérmi tvoriacimi vlastný film. V tejto časti detailne analyzujem aktivity Digitálna skrývačka, Zážitky kamaráta Krtka, Fotíme sa na koberci a Film o hračkách.

5.5 Aktivity so zberom údajov

Počas oboch výskumných období náš tím realizoval v predškolskej triede niekoľko aktivít zameraných na zber údajov. Aktivitu Moja obľúbená farba zažili žiaci z triedy Žabky i Včielky. Aktivitu Dopravní výskumníci sme realizovali v prvom výskumnom období. Nakoľko jej manažment je značne náročný, v druhom výskumnom období sme od nej upustili a aktivity na zber údajov robili s deťmi už len v triede. Pri zabezpečení dostatku dospelých je však aktivita mimoriadne atraktívna, preto v tejto časti uvádzam i jej podrobný popis a pozorovania z terénu.

6 Scenáre práce s DT

Táto kapitola podrobne rozoberá, akým spôsobom môže učiteľ integrovať DT do práce s deťmi. Zvoliť môže rôzne typy scenárov v závislosti od používaného typu DT ako i možností práce, ktoré má v danej chvíli v triede k dispozícii. Každý z ponúkaných scenárov mu dáva iné možnosti a prináša rôzne výhody a nevýhody.

Náš tím charakterizoval v rámci výskumu nasledujúce typy scenárov:

6.1 Individuálna práca s jedným dieťaťom

Individuálna práca s dieťaťom umožňuje učiteľovi detailne reagovať na potreby dieťaťa, na jeho tempo učenia sa a momentálne vedomosti. V podmienkach slovenských materských škôl však nastáva vzhľadom na počet detí v triede a spôsob činnosti pedagógov (dvaja pedagógovia na jednu triedu pracujúci každý v rozdielnom čase) takáto možnosť len ojedinele.

6.2 Práca v malej skupine

Pod malou skupinou rozumiem 2 až 5 detí, ktoré pracujú spoločne s učiteľom. Pri organizovaní menších skupín sme získali viacero dôležitých poznatkov: Pri rozdeľovaní do skupín musí každé dieťa dostať viditeľné označenie, ktoré výstižne vyjadruje príslušnosť do skupiny, inak deti po chvíli zabudnú, v akej skupine sa majú realizovať a prechádzajú do iných skupín za svojimi kamarátmi. Ak skupina detí pri aktivite produkuje spoločný výsledok, musia sa dohodnúť, čo a ako budú robiť. Pracovali sme napr. s malou skupinou, ktorá mala nakresliť spoločný obrázok na počítači. Každý pracoval určitý čas, potom pokračoval ďalší. Problém nastal, ak mal niekto zámer, s ktorým ostatní nesúhlasili. Navrhli sme systém hlasovania – deti ho rýchlo akceptovali a používali pri každej nezhode.

6.3 Práca vo veľkej skupine

Pod veľkou skupinou rozumiem v kontexte môjho výskumu skupinku aspoň šiestich detí. Počet detí v skupine by zároveň nemal presiahnuť polovicu počtu členov triedy.

6.4 Práca s celou triedou

Aj frontálna práca s celou triedou prináša svoje výhody ako i úskalia. Kvalita takéhoto typu scenára závisí vo veľkej miere od skúseností učiteľa a jeho schopnosti zaujať čo najširšie spektrum detí súčasne.

6.5 Zaradenie aktivít s deťmi podľa typu scenára

Pri aktivitách popísaných v predošlej kapitole sme využili rôzne typy scenárov. Niektoré typy digitálnych technológií sme použili pri rôznych typoch scenárov. V našich dvoch predškolských triedach sa programovateľná hračka obzvlášť hodila pre prácu s malou skupinou detí, digitálny fotoaparát umožnil pracovať aj s veľkou skupinou detí, softvér na zber údajov pomohol učiteľke rozvíjať matematické predstavy frontálne, s celou triedou, sa edukačný softvér ukázal ako vhodný pre prácu individuálnu alebo pre prácu max. trojčlennej skupiny detí.


7 Priestor pre integráciu DT v predškolskom kurikule

V predchádzajúcich kapitolách som opísala aktivity a scenáre, ktoré náš výskumný tím realizoval s deťmi v predškolskej príprave našej partnerskej materskej školy. Táto kapitola vznikla na základe opísaných skúseností. Služi ako pomôcka pre učiteľa na naplánovanie aktivít s podporou DT v rámci celého školského roka.

Aktivity s DT, ktoré som priblížila v predošlej kapitole, rozvíjajú viaceré kompetencie, ktorými by malo disponovať dieťa na konci predprimárneho vzdelávania. Napr.:

Psychomotorické kompetencie	
Aktivita, DT	Schopnosť dieťaťa
Kreslenie v detskom grafickom editore Ročné obdobia – kreslenie vo dvojici	Prejavuje grafomotorickú gramotnosť. Dieťa kreslí s použitím tabletu a kresliaceho programu, využíva pritom rôzne výtvarné techniky.

Digitálne technológie sú pri kvalitnom návrhu aktivity dobrým nástrojom na získavanie rôznych kompetencií definovaných v predprimárnom kurikule. Štátny vzdelávací program, pozri (ŠPÚ, 2008), pre predprimárne vzdelávanie tvoria štyri tematické okruhy: Ja som, Ľudia, Príroda a Kultúra. Aktivity, ktoré náš tím realizoval v priebehu mnou popísaného výskumu, podporujú učenie sa v každom z tematických celkov štátneho vzdelávacieho programu Dieťa a svet. Napr.:

Tematický okruh: Ja som, Perceptuálno-motorická oblasť	
Jemná motorika Elementárne základy práce s počítačom 	Cieľ <ul style="list-style-type: none">pracovať s detskými edukačnými programami Aktivity a DT <ul style="list-style-type: none">Aktivity s Cirkusom šaša TomášaEdukačné softvérové prostredie Zvieratká

8 Riziká používania DT v materskej škole

V predošlých kapitolách som načrtla aktivity a scenáre, ktoré sa nášmu výskumnému tímu osvedčili vo viacročnej práci s deťmi materskej školy v predškolskej príprave. Každý pedagóg, ktorý sa podobne ako my snaží o produktívnu integráciu DT do prostredia predškolskej triedy, by pri plánovaní ich použitia nemal zabúdať na otázky **primeranosti a vhodnosti DT** pre naplnenie svojich vzdelávacích cieľov. Musí zväžiť aj **riziká**, aké ich používanie skrýva, a kvalifikovane im čeliť. Táto kapitola poskytuje prehľad možných rizík a analýzu opatrení na ich elimináciu alebo minimalizáciu tak, ako sa v súčasnosti aplikujú vo vybraných slovenských materských školách. Výskum (Kalaš, 2010) člení obavy o zdravie a bezpečnosť detí v kontakte s DT do nasledujúcich kategórií:

- škodlivé fyzické dôsledky dlhšieho používania počítača,
- negatívny vplyv na sociálny rozvoj,
- negatívny vplyv na kognitívny rozvoj,
- obmedzenie iných dôležitých príležitostí pre hru a učenie sa,
- riziko vystavenia sa (a) nevhodnému obsahu, (b) riskantnému kontaktu s neznámou osobou a (c) nevhodnému správaniu.

Skúsenosti z nášho výskumného projektu ako aj z iných materských škôl inovatívne využívajúcich DT však ukazujú, že tieto obavy sú mnohokrát neopodstatnené. Mnohé z uvedených rizík možno odbúrať alebo minimalizovať premyslenou pedagogickou činnosťou, organizáciou fyzického priestoru digitálneho kútika ako aj spoluprácou s ďalšími aktérmi vzdelávacieho procesu (napr. rodičmi).

8.1 Fyzické dôsledky používania počítača

Dlhodobé používanie počítača môže mať negatívny vplyv na fyzickú stránku jeho používateľa, predovšetkým na chrbticu a celkové držanie tela, zrak či predlaktie dieťaťa. Moje štúdium príspevkov pedagógov inovatívne využívajúcich DT pri práci s deťmi, naznačuje, že predškolskí pedagógovia sú si vedomí tohto rizika. Konštatujú však, že **čas**, ktorý deti strávia **pri počítači**, sa pohybuje iba v rozmedzí niekoľkých desiatok minút týždenne.

8.2 Vplyv na sociálny rozvoj detí

Často citovanou námietkou týkajúcou sa práce dieťaťa s DT je **sociálna izolovanosť** a strata záujmu o okolitý svet. Podľa súkromnej MŠ Stella rodičia i odborníci vyjadrujú obavy, že dieťa sa nebude zaujímať o okolie, nebude vedieť nadviazať a udržať si priateľstvá a stratí schopnosť rozlišovať, čo je reálne a čo nie. Obávajú sa, že stratia záujem o hry s inými deťmi, pohyb vonku či šport. Skúsenosti z nášho výskumného projektu ako aj informácie z iných materských škôl však túto obavu vyvracajú. Rôzne materské školy zapojené do uvedenej súťaže deklarujú na základe vhodnej integrácie DT do aktivít v oblasti sociálnych kontaktov práve **pozitívne skúsenosti**.

8.3 Vplyv na kognitívny rozvoj detí

Vhodne zvolené edukačné aktivity s DT môžu podporiť rozvoj kompetencií dieťaťa v oblasti sociálneho, ale i kognitívneho vývoja. Bohatý potenciál DT v kognitívnej oblasti si uvedomujú aj v rôznych materských školách.

8.4 DT a iné príležitosti na hru a učenie sa

Reakcie na používanie DT u detí tohto veku sa rôznia. Odlišné názory na túto problematiku prezentujú aj samotní pedagógovia materských škôl. Viaceré školy zdôvodňujú svoj negatívny postoj bohatými skúsenosťami detí z domáceho prostredia, ktoré majú vyvážiť práve skúsenosti s inými hračkami či materiálmi nadobudnuté v prostredí materskej školy. Digitálne technológie predstavujú jednu z príležitostí, ktorú by deťom mala poskytnúť každá materská škola v rámci prekonávania digitálnej priepasti – zabezpečenia rovnosti šancí v styku s DT pre všetky deti. Ďalším argumentom pre ich používanie v predškolskej príprave je kvalita ich používania v domácom prostredí – nie vždy vedia rodičia deťom ponúknuť tvorivé a rozvíjajúce digitálne prostriedky, v krajnom prípade dokonca nevedia presne, čo ich deti používajú. I preto má použitie DT v predprimárnom vzdelávaní svoje opodstatnenie a je zároveň určitým signálom pre rodičov, ako s deťmi pracovať a čo používať.

8.5 Vystavenie sa nevhodnému obsahu, kontaktu či správaniu

Uvedenému riziku čelia najmä materské školy, ktoré majú počítače v triedach pripojené na internet. Materské školy však takouto možnosťou v období rokov 2008–2010 disponovali len zriedka. Nevhodný obsah vo forme počítačovej hry prinesenej z domáceho prostredia môžu pedagógovia ľahko eliminovať premyslenou **spoluprácou s rodičmi**, obojstranným dialógom, **vysvetlením** vlastných **edukačných zámerov** a objasnením kritérií pre kvalitnú digitálnu vzdelávaciu pomôcku.

9 Výsledky výskumu

Môj výskum tvorili štyri výskumné otázky:

Podmienky úspešnej integrácie DT do prostredia materskej školy

Prípadová štúdia brazílskej Escola Parque a ďalších zahraničných centier excelencie v oblasti predprimárneho použitia DT ukazuje cestu, akou musia prejsť slovenské materské školy, aby sa z nich stali miesta príkladného použitia DT s deťmi. Od zanietenia pedagógov a získania DT musia smerovať k vytvoreniu celoškolskej stratégie práce s deťmi, v ktorej sa použitie DT stane stálou súčasťou školského vzdelávacieho programu. Situácii v slovenských materských školách pritom významne pomohol národný projekt, v rámci ktorého boli vybavené DT. O potrebe používania DT musia byť však presvedčení samotní pedagógovia, z ktorých by sa mali stať skúsení radcovia rodičov svojich žiakov v oblasti používania DT.

Aktivity s podporou DT

Súbor aktivít, ktorý sme v rámci nášho výskumného tímu navrhli a odskúšali, tvorí hlavnú časť mojej práce. Opisujem reakcie detí, vzniknuté problémy a riešenia a na základe pozorovania práce s deťmi navrhujem ďalšiu iteráciu aktivity, v ktorej malé zmeny vedú ku kvalitnejším výsledkom učenia sa detí ako i lepšej organizácii práce v triede. Deti v našich dvoch predškolských triedach ocenili istú rozprávkovosť aktivít a priestor pre sebayjadrenie sa v rôznych formách. Výstupom aktivít bol mnohokrát individuálny alebo spoločný výtvor, ktorým sa mohli pochváliť pred spolužiakmi.

Organizácia práce s DT

Počas trvania výskumu sme rozlišovali nasledujúce typy scenárov: individuálna práca s jedným dieťaťom, práca v dvoj- až päťčlennej skupine detí, práca s veľkou skupinou zahŕňajúcou max. polovicu žiakov triedy, práca s celou triedou.

Každý z typov DT, ktoré sme pri práci s deťmi používali, sa hodil na iný typ scenára. Programovateľná hračka sa ukázala ako obzvlášť atraktívna pri práci s malou skupinou detí,

digitálny fotoaparát otváral priestor pre prácu s viacpočetnou skupinou. S celou triedou sme dokázali efektívne organizovať aktivity zamerané na zber údajov, kde sme využili na mieru vytvorené softvérové prostredie. Edukačný softvér využili deti pri individuálnej práci, pri ktorej sa za supervízie učiteľa rozvíjalo ich poznanie napr. v oblasti algoritmického myslenia.

Riziká použitia DT v predškolskej príprave

Pri analýze nástrah, aké môže predstavovať začlenenie DT do práce s deťmi materskej školy, som využila charakteristiku rizík definovanú v (Kalaš, 2010). Môj výskum ukazuje, ako sa dá uvedeným rizikám čeliť: starostlivým rozvrhnutím fyzického priestoru a nábytku digitálneho kútika, dohliadaním na čas strávený pri počítači, návrhom primeraných rôznorodých aktivít, a voľbou primeraných DT, ktoré sú iba jedným z prostriedkov pre rozvoj detí.

Záver

V našej krajine sa v ostatných rokoch v otázke použitia digitálnych technológií s deťmi v materských školách udialo viacero významných zmien. Od ojedinelých náhodných pokusov so zväčša darovanými DT sa dnes vďaka národnému projektu vzdelávania pedagógov postupne priestor každej materskej školy obohacuje o digitálny kútik alebo sadu rozmanitých druhov DT. Azda najvýznamnejšou je však posun v myslení samotných pedagógov. Objavujú sa nové a nové správy o inovatívnom využití DT s deťmi a otázka, **či** majú DT v predškolskej príprave opodstatnenie, sa postupne transformuje na otázku, **ako** ich môžeme s deťmi používať **atraktívnym, zmysluplným** a zároveň **bezpečným** spôsobom. Moja práca je príspevkom k tejto problematike. Naznačuje cestu, akou môže prebehnúť úspešná integrácia DT do prostredia predškolskej triede. Aktivitami, ktoré náš tím realizoval s dvoma predškolskými triedami, ilustrujem

- aké dobré vlastnosti a nedostatky so sebou prináša začlenenie DT medzi iné aktivity bežné pre predškolskú prípravu, akým spôsobom deti pracujú s DT, čo v nich použitie DT podporuje;
- rôzne scenáre práce s deťmi a DT, každý z uvedených scenárov pritom viac alebo naopak len málo zodpovedá konkrétnemu typu DT;
- možné riziká používania DT a viaceré spôsoby, ako im predchádzať;
- ako môže prostredníctvom DT predškolská učiteľka podporiť učenie sa kurikulárneho obsahu u detí.

Kvalitatívny charakter predkladaného výskumu nevnáša do problému integrácie DT do predškolskej prípravy žiadne zovšeobecňujúce závery. Mal sa však stať sondou, ktorá pomôže učiteľke uvažujúcej nad touto otázkou hlbšie preniknúť do podstaty problému, kvalitnejšie pripraviť vlastnú výučbu a zohľadniť pritom individualitu detských osobností ako i primeranosť použitia zvoleného typu DT. Na základe mojich skúseností vznikol v priebehu rokov 2010–2011 v rámci národného projektu i študijný materiál pre učiteľky a riaditeľky MŠ (pozri časť Publikačná činnosť).

Ďalší výskum v tejto oblasti si vyžaduje riešenie otázky pripravenosti predškolských pedagógov na prácu s DT a podpora spolupráce medzi rodičmi a pedagógmi MŠ v otázke rozvoja prvotnej digitálnej gramotnosti detí.

Použitá literatúra

Zdroje použité v autoreferáte:

- Bolstad, R. (2004). The role and potential of ICT in early childhood education. A review of New Zealand and international literature. Thorndon : Ministry of Education, New Zealand, 2004. ISBN 0-478-13237-9. [online, cit. cit. 1.2.2012] www.nzcer.org.nz/system/files/ictinecefinal.pdf.
- Gavora, P. (2006). Sprievodca metodológiou kvalitatívneho výskumu. 1. vyd. Bratislava : Regent, 2006. 239 s. ISBN 80-88904-46-3.
- Hayes, M. - Whitebread, D. (eds.) (2006). ICT in the Early Years. Maidenhead : Open University Press, McGraw-Hill Education, 2006. 169 p. ISBN 0-335-20808-8.
- Kalaš, I. (2010). Recognizing the potential of ICT in early childhood education. Moskva : UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2010. 148 p. ISBN 987-5-905175-03-9.
- Marsh, J. (2010). Young children's play in online virtual worlds. In: Journal of Early Childhood Research, No. 8, 2010, p. 23 – 39.
- Miller, L. – Devereux, J. (eds.) (2004). Supporting children's learning in the early years. 1st edition. London : David Fulton Publishers, 2004. 256 p. ISBN 1-85346-976-9.
- National Association for the Education of Young Children NAEYC (1996). Technology and young children – ages 3 through 8. [online, cit. 17.12.2007] www.naeyc.org.
- O'Hara, M. (2004). ICT in the Early Years. London : Continuum, Classmates Series, 2004. 102 p. ISBN 0-8264-6644-3.
- Pake, J. Mc – PLOWMAN, L. (2010). At home with the future: influences on young children's early experiences with digital technologies. In: Contemporary Perspectives on Early Childhood Education, Yelland, N. (ed.), p. 210 – 226. Maidenhead : Open University Press, 2010. ISBN 9780335237876.
- Pake, J. Mc. et al. (2006). Learning to become e-Literate : Young children and New Technologies. In: Journal of Information, Communication, Society: 10th Anniversary International Symposium. University of York, 2006.
- Plowman, L. – Pake, J. – Stephen, C. (2008). Just picking it up? Young children learning with technology at home. In: Cambridge Journal of Education, Volume 38, Issue 3, 2008, p. 303 - 319.
- Plowman, L. – Stephen, C. (2006). Supporting learning with ICT in pre-school settings. Teaching & Learning Research Briefing. [online, cit. 27.7.2008] www.tlrp.org/pub/documents/Plowman%20RB2.pdf.
- Sarama, J. – Clements, D. 2002. The Role of Technology in Early Childhood Learning. In: Early Childhood Corner, February 2002, p. 340 – 343.
- Siraj-Blatchford, J. – Whitebread, D. (2007). Supporting Information and Communications Technology in the Early Years. 4. vydanie. Open University Press, McGraw-Hill Education, 2007. 144 p. ISBN 0-335-20942-4.
- Štátny pedagogický ústav. (2008). Štátny vzdelávací program ISCED 0 – predprimárne vzdelávanie. [on-line, cit. 23.7.2011] http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/ms/isced_0.pdf.
- Švaříček, R. – Šed'ová, K. a kol. (2007). Kvalitatívny výzkum v pedagogických vedách. Praha : Portál, 2007. 384 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
- Tsantis, L. A. – Bewick, C. J. – Thouvenelle, S. (2003). Examining Some Common Myths About Computer Use In the Early Years. In: Beyond the Journal, Young Children on the Web: Using Technology as a Teaching and Learning Tool. Washington : NAEYC, 2003. ISSN 1941-2002.

Publikačná činnosť

Publikácie priamo súvisiace s témou dizertačnej práce a ohlasy na ne:

- Králiková, M. – Pekárová, J. – Moravčík, M. (2010). Vesmír, príroda a my: spoznáваме svet (aj) pomocou digitálnych technológií. Súťažná práca Cena Slovak Telekom (čestné uznanie). [online]. [cit. 2010-05-20]. Dostupné na internete: www.cenast.sk/sk/Kniznica-prac/2010.st
- Krommerová, A. - Pekárová, J. (2009). Veselá škôlka Lienka : Dva pohľady na edukačný softvér pre predškolákov. In: DidInfo 2009. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2009, s. 117-120. ISBN 978-80-8083-720-4.
- Moravčík, M. - Pekárová, J. - Kalaš, I. (2009). Digital technologies at preschool: class scenarios. In: 9th WCCE : IFIP World Conference on Computers in Education. [elektronický dokument (CD ROM)]. WCCE, 2009, nestr. 10 p. ISBN 978-3-901882-35-7. Vyšlo aj ako abstrakt - Program & Abstracts : 9th WCCE : IFIP World Conference on Computers in Education. WCCE, 2009, p. 76.
- Pekárová, J. (2008). Using a programmable toy at preschool age: why and how? In: SIMPAR 2008 : Workshop Proceedings. [elektronický dokument (CD ROM)]. Padua : IT+Robotics, 2008, p. 112-121. ISBN 978-88-95872-01-8.
- [Ohlas] 2010 Vaníček, J. : In: Constructionistic approach to teaching informatics by inserting inquiry-based activities in projects of robots creating. Information and communication technology in education '10. Ostrava : Ostravská univerzita, 2010, S. 197-201
- Pekárová, J. (2008). Digitálne technológie konštruktivisticky: Prípadová štúdia z Brazílie. In: DidInfo 2008. [elektronický dokument (CD ROM)]. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2008, nestr., 6 s. ISBN 978-80-8083-556-9. Vyšlo aj ako abstrakt - DidInfo 2008. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2008, s. 10. ISBN 978-80-8083-556-9.
- Pekárová, J. (2008). Digitálne technológie ako plastelína do škôlky: Prípadová štúdia z Brazílie. In: 2. Zborník príspevkov štipendistov z projektu JPD 3 BA 2005/1-043. Bratislava : Knižničné a edičné centrum FMFI UK, 2008, s. 74-78. ISBN 978-80-89186-26-6.
- Pekárová, J. - Moravčík, M. (2009). Preschoolers and digital technologies: examples from practice. In: Information and Communication Technology in Education 2009. Ostrava : University of Ostrava, 2009, p. 173-177. ISBN 978-80-7368-459-4.
- [Ohlas] 2010 Kalaš, I. : In: Digitálna gramotnosť a Pinocchiov zlatý kľúčik. Moderné vzdelávanie v materskej škole (CD ROM). Bratislava : Stiefel Eurocart, s.r.o., Spoločnosť pre predškolskú výchovu, 2010, [nestr., 13 s.]
- [Ohlas] 2010 Vaníček, J. : In: Constructionistic approach to teaching informatics by inserting inquiry-based activities in projects of robots creating. Information and communication technology in education '10. Ostrava : Ostravská univerzita, 2010, S. 197-201
- Pekárová, J. (2009). Programovateľné hračky a algoritmické myslenie predškolákov. In: DidInfo 2009. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2009, s. 54-57. ISBN 978-80-8083-720-4.
- Pekárová, J. – Králiková, M. (2009). Digitálne technológie pre deti. In: Predškolská výchova. Roč. 63, č. 4 (2009), s. 31-37.

Summary

Digital technology begins to emerge also in preschool education. However, there are only few examples of best practice of their implementation into day-to-day use. Some teachers refuse to use them and support their attitude by health and risk concerns.

How to develop children's knowledge and understanding of digital technology? How can we promote various playful activities with digital technology? Which digital technology is suitable for preschool curriculum improvement? Which digital technology has a potential to enrich and enhance children's development? We seek answers to these questions while we ponder about using digital technology for preschool education in a meaningful way. Presented dissertation offers overview of the field and via means of qualitative research it gives answers to these questions. We assembled a set of successful integration stories and thus we illustrate the potential of digital technology for learning in early years and preschool education. We

address several crucial issues such as organization of learning process, didactical and methodical approaches to use of digital technology and concerns about their acquisition and potential risks.