

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKA A TECHNICKÉ VÝCHOVY

**INTERAKTIVNÍ AKTIVITY S PODPOROU ICT
V PŘEDŠKOLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ**
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Šárka Šmídová

Předškolní a mimoškolní pedagogika, obor Učitelství pro mateřské školy

Vedoucí práce: Mgr. Jan Krotký, Ph.D.

Plzeň 2019

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 23. dubna 2019

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala panu Mgr. Janu Krotkému, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, za vstřícný přístup, věnovaný čas a za cenné a praktické rady.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	7
ÚVOD	8
TEORETICKÁ ČÁST	9
1 PŘEDŠKOLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ	10
1.1 PŘEDŠKOLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ	10
1.2 PŘEDŠKOLNÍ OBDOBÍ	10
2 PŘEDŠKOLNÍ DĚTI A ICT	12
2.1 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ	12
2.2 DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST	12
2.3 ANALÝZA RVP PV Z POHLEDU VYUŽITÍ ICT	13
3 ICT V MŠ	18
3.1 CO JE ICT	18
3.2 DRUHY ICT VYSKYTUJÍCÍ SE V MŠ	18
3.2.1 Stolní počítač a Notebook	18
3.2.2 Tablet	19
3.2.3 Robotické hračky	19
3.2.4 Interaktivní tabule	19
3.2.5 Interaktivní dotykové panely	20
3.3 VYBRANÉ DRUHY INTERAKTIVNÍCH DOTYKOVÝCH PANELŮ	20
3.3.1 3panel	21
3.3.2 Activ table	22
3.3.3 Activ panel – promethean	23
3.3.4 Iiyama	24
3.3.5 MultiBoard	25
4 AUTORSKÉ SYSTÉMY PRO TVORBU INTERAKTIVNÍCH AKTIVIT	26
4.1 SMART	26
4.2 ACTIVEINSPIRE	27
4.3 OPENBOARD	27
4.4 INTERWRITE WORKSPACE	27
5 REŠERŠE SOFTWARE PŘÍMO PRO MŠ	28
5.1 VÝUKOVÉ PROGRAMY PRO INTERAKTIVNÍ TABULE	28
5.2 VÝUKOVÉ PROGRAMY PRO INTERAKTIVNÍ PŘÍSTROJE	30
PRAKTICKÁ ČÁST	35
6 CÍLE PRÁCE A METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	36
6.1 CÍLE PRÁCE	36
6.2 KVALITATIVNÍ VÝZKUM	36
6.3 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU	37
7 NABÍDKA AKTIVIT PRO DĚTI PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU NA KONKRÉTNÍ TYP DOTYKOVÉHO PANELU	38
7.1 POPIS, PRŮBĚH A HODNOCENÍ VYTVOŘENÝCH AKTIVIT, NÁVAZNOST NA RVP PV	38
7.1.1 Vybarvování listů	39
7.1.2 Spojování teček – muchomůrka	41
7.1.3 Kresba podle poslechové skladby	43
7.1.4 Kreslení krmelce podle říkanky	45
7.1.5 Spojování listu a plodu podle předem určené cesty	47
7.1.6 Dokreslení druhé poloviny stromu	48
7.1.7 Závody v kreslení šišky	49

7.1.8	Bludiště pro jedno dítě	51
7.1.9	Bludiště pro více dětí	53
7.1.10	Hledání rozdílů.....	54
7.1.11	Přiřazování listu k plodu	55
7.1.12	Grafomotorické cvičení – lipový list	57
7.1.13	Grafomotorické cvičení – opadávání listů ze stromu 1	59
7.1.14	Grafomotorické cvičení – opadávání listů ze stromu 2	60
7.1.15	Třídění odpadu	61
7.2	POPIS, PRŮBĚH A HODNOCENÍ HOTOVÉHO SOFTWARE, NÁVAZNOST NA RVP PV	63
7.2.1	Nažky javoru	63
7.2.2	Listy lípy	65
7.2.3	Hříbky.....	66
7.2.4	Šišky	68
7.2.5	Řazení stromů podle velikosti	70
8	VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	72
8.1	HODNOCENÍ PROGRAMU.....	72
8.2	SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	74
8.3	INFORMACE ZÍSKANÉ NA ZÁKLADĚ PRAXE	76
8.3.1	Pedagogicko – didaktické informace.....	76
8.3.2	Obecné informace	77
8.3.3	Informace o programu ActiveInspire.....	77
8.3.4	Informace o softwaru Interaktivní školička - Barevné kamínky - LES.....	78
8.3.5	Doporučení pro praxi.....	78
	ZÁVĚR.....	80
	RESUMÉ	82
	SUMMARY	83
	SEZNAM ZDROJŮ A LITERATURY	84
	SEZNAM OBRÁZKŮ	88

SEZNAM ZKRATEK

ICT – informační a komunikační technologie

MŠ – mateřská škola

PO – předškolní období

PV – předškolní vzdělávání

RVP – rámcový vzdělávací program

RVP PV – rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

Úvod

V bakalářské práci se zabývám interaktivními aktivitami s podporou informačních a komunikačních technologií (dále jen ICT), konkrétně se věnuji zařazení interaktivních aktivit s podporou ICT do vzdělávacího procesu ve vybrané mateřské škole (dále jen MŠ).

Využívání ICT ve školách je v současné době běžné, stejně tak je běžnou praxí zařazování ICT v předškolním vzdělávání. Pro většinu dětí již v předškolním věku není neznámo, jak se používá například mobilní telefon, tablet, nebo stolní počítač a notebook. V mnoha školách se tyto technologie objevují, mimo ně se setkáme i s robotickými hračkami, interaktivními tabulemi, dotykovými panely. Proto bych ráda využila této situace a zapojila do vzdělávacího procesu interaktivní dotykový stůl, který se ve školách objevuje opravdu jen výjimečně.

Součástí mé bakalářské práce je zjistit, jak lze konkrétní typ ICT dotykového panelu využít ve vybrané mateřské škole, jaké jsou možnosti pro děti a pro učitele. Budu se zabývat vhodností použití ICT dotykového panelu v MŠ.

Primární cíl mé bakalářské práce je rozvoj digitální gramotnosti dětí v MŠ pomocí specifických metod. Sekundární cíl mé bakalářské práce je ověření a vyhodnocení modelových aktivit ve vybrané třídě MŠ.

V teoretické části se budu věnovat popisu, co je předškolní vzdělávání, dále popíši oblasti z rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání a zaměřím se na návaznost využití ICT na dílčí vzdělávací cíle těchto oblastí, analyzuji RVP PV z pohledu využití ICT. Krátce popíši ICT zapojované do výuky v předškolním vzdělávání a více se zaměřím na dotykové panely. Zmíním a popíši vybraný software, který lze využít na dotykových panelech, a sepíši rešerši již hotových programů přímo pro MŠ, které je možno zakoupit.

V praktické části se zaměřím na jeden typ dotykového panelu. Bude k dispozici v MŠ a bude s ním pracováno po dobu dvou týdnů. Zpracuji na něm téma „les“. Využiji již hotový program zakoupený katedrou, který je také na toto téma, dále vytvořím ve vybraném softwaru aktivity pro děti opět na stejné téma. Průběh a výsledek činností popíši a vyhodnotím. Popíši vhodnost dotykového panelu, napíši jeho plusy a mínusy vyvozené na základě získaných zkušeností ve vlastní praxi a z pozorování.

TEORETICKÁ ČÁST

1 PŘEDŠKOLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Následující kapitola bude nejprve zaměřena na vymezení pojmu předškolní vzdělávání. Bude popsáno, co je jeho primárním úkolem a co v souvislosti s ním dítě získá. Dále bude blíže popsán pojem předškolní období. V podkapitole předškolního období bude podrobněji popsána tvořivost a její rozvoj.

1.1 PŘEDŠKOLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Předškolní vzdělávání (dále jen PV) má za úkol podpořit, doplnit, rozvíjet a obohacovat rodinnou výchovu. Díky této etapě vzdělávání získá dítě první sociální zkušenosti v prostředí jiném, než je rodina, primární poznatky o životě kolem sebe a základní podněty, které využije v následném vzdělávání i v celoživotním učení (Národní ústav pro vzdělávání, 2019).

PV je zavedeno obvykle pro děti ve věku od tří do šesti let, nově i pro děti mladší. Děti, které mají rok před nástupem do základní školy, jsou přijímány přednostně. Tento stupeň vzdělávání je organizován v MŠ veřejných, soukromých a firemních. Jako další typ předškolního vzdělávání jsou považovány přípravné třídy základních škol (Národní ústav pro vzdělávání, 2019).

1.2 PŘEDŠKOLNÍ OBDOBÍ

Předškolní období (dále jen PO) je období, do kterého spadají dle Průchy a Kořátkové (2013, s. 48) děti ve věku od narození do tří let, mladší předškolní věk, a od tří do šesti let a děti s odkladem školní docházky, starší předškolní věk. Langmajer a Krejčířová (2006, s. 87) k PO řadí někdy i období prenatálního vývoje. Na PO nahlíží dvěma způsoby, které se liší věkem. Jedním způsobem nahlížení na PO je v širokém pojetí bráno jako období od narození do nástupu do základní školy. U tohoto způsobu často dochází k tomu, že se srovnávají a často ignorují rozdíly mezi jednotlivými stádii vývoje, tedy mezi batolaty a dětmi ve věku od 3 do 6 let. Naopak v užším pojetí je PO bráno až od 3 do 6 let věku. Na toto období bychom měli nahlížet zvlášť a měli bychom si i zvlášť všimnout jednotlivých vývojových potřeb dětí. Stále je kladen největší důraz na rodinnou výchovu, MŠ ji využívá jako základ pro to, aby na ní mohla dále účelně stavět a aby mohla napomáhat dalšímu rozvoji dítěte.

U dětí v tomto období dochází k celkovému rozvoji a tento přirozený rozvoj je důležité podporovat. Výrazně se rozvíjí v motorických funkcích, ať v hrubé, tak i v jemné motorice. Rozvíjí se intelekt dětí a rozšiřují si slovní zásobu. Děti si začínají uvědomovat svoje potřeby, dokáží je vyjadřovat. Více chápou potřeby druhých a dokáží na ně lépe reagovat. Děti se na konci tohoto období dokáží samostatně projevovat, vyjadřovat a řešit některé problémy. Stále zůstává pravidlo, že se dětem v každé fázi vývoje musí zajistit pocit bezpečí, dále je pro ně důležitá jistota, že si mohou říci o pomoc a že ji dostanou, ale zároveň je důležité nezapomenout na to, že se dětem musí dát prostor pro samostatnost. Musí cítit důvěru od dospělého, aby mohly věřit sami sobě (Allen, Marotz, 2002).

Jak uvádí Opravilová (2016, s. 123), MŠ se podílí na formování základních rysů osobnosti dítěte, které bude dítě mít na celý život. Tvořivost je právě tím jedním z rysů, pro které je v MŠ dostatečný prostor a je potřeba ho využít. Tvořivé impulzy se objevují ve všech činnostech dítěte, v citovém prožívání, v touze poznávat neustále dokola jiné cesty. Základem pro rozvoj tvořivých činností je několik následujících bodů, které lze pozorovat a naplňovat právě i s prací na ICT:

- *bezpečné prostředí;*
- *uspokojení základních biologických potřeb, klid a soukromí;*
- *podnětné a rozmanité prostředí;*
- *dostatek prostoru;*
- *dostatek času pro volnou hru, na dokončení činnosti, na relaxaci, na vlastní verbální, pohybové, výtvarné, hudební, dramatické vyjadřování;*
- *respektování osobnosti jednotlivce;*
- *podpora sebevyjádření dítěte;*
- *podněcování k aktivitě;*
- *podpora v hledání více řešení;*
- *experimentace;*
- *kladení otevřených otázek;*
- *podpora spolupráce;*
- *aktivizující metody;*
- *pestrost vzdělávací nabídky;*
- *tvořivý pedagog (Opravilová, 2016, s. 126).*

2 PŘEDŠKOLNÍ DĚTI A ICT

U této kapitoly bude charakterizován Rámcový vzdělávací program a dále přesněji Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. Dále bude vymezena digitální gramotnost. Další podkapitola se bude zabývat analýzou Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání z pohledu využití ICT.

2.1 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Rámcové vzdělávací programy (dále jen RVP) jsou kurikulární dokumenty na státní úrovni a jsou tvořeny pro každou etapu vzdělávání zvlášť. Máme předškolní, základní a střední vzdělávání. V každém RVP jsou vymezeny závazné rámce vzdělávání právě pro každou etapu (RVP PV, 2018).

Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání (dále jen RVP PV) se musí řídit jak učitel, tak zřizovatel vzdělávacích institucí. Je jakýmsi návodem a určuje správný směr ve vzdělávání. Na základě stanoveného elementárního vzdělávacího základu je důležité podle něj vytvářet a uskutečňovat školní vzdělávací programy (RVP PV, 2018).

RVP PV byl vytvořen s myšlenkou několika hlavních principů, které musí být propojeny a akceptovány. Pro učitele a zřizovatele vzdělávacích institucí to znamená, že se tímto dokumentem musí řídit, protože následující hlavní principy obsahují všechny směry, na které je potřeba se zaměřit. Důležité je uvědomovat si specifika dětí předškolního věku a na základě toho přistupovat ke každému dítěti individuálně dle jeho možností a potřeb. Následně je zaměřen na vytváření základů klíčových kompetencí, na které navazuje základní vzdělávání. V RVP PV je definována kvalita předškolního vzdělávání. Počítá s prostorem pro rozvoj různých programů a koncepcí MŠ a také pro individuální profilaci. Jsou zde nabízeny k využití různé formy i metody vzdělávání. Nabízí rámcová kritéria, která slouží k vnitřnímu i vnějšímu hodnocení kvality mateřské školy i poskytovaného vzdělávání (RVP PV, 2018).

2.2 DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST

Digitální gramotnost lze definovat několika různými způsoby. Především to je schopnost efektivně pracovat s digitálními technologiemi, využívat ICT k hledání, ověřování, vytváření a předávání informací, schopnost sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie při práci, učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

Digitální gramotnost je brána jako soubor vědomostí dovedností a postojů, nezbytných pro práci s ICT (Podpora rozvoje digitální gramotnosti, 2018).

Podle Paula Gilstera, kterého zmiňují Valenta, Brom a Kellerová (2016, s. 61), digitální gramotnost zahrnuje řadu schopností a znalostí. Schopnost číst a psát, porozumění sdělovanému, ovládat interaktivní technologie, počítače atd., znalosti o médiích a mediální komunikaci, schopnosti umožňující hodnotit, interpretovat, vytvářet a komunikovat prostřednictvím digitálních technologií informace a získávat z nich vědomosti.

Pokud se z dítěte v budoucnu stane digitálně gramotný jedinec, bude schopno jakýchkoliv činností s digitálními technologiemi a bude je umět využít při řešení různých životních situací každodenního života (Zounek, Juhaňák, Staudková, Poláček, 2016).

2.3 ANALÝZA RVP PV Z POHLEDU VYUŽITÍ ICT

Následující text vychází z Kurikulární analýzy předškolního vzdělávání z hlediska možností přirozeného rozvoje digitální gramotnosti (Šťastná a kol., 2018) a je zaměřen na pět oblastí vzdělávání, které jsou definovány v RVP PV. Tyto oblasti jsou analyzovány z pohledu, jakým způsobem u nich lze rozvíjet digitální kompetence a budovat digitální gramotnost dětí.

➤ Dítě a jeho tělo

V této oblasti hraje hlavní roli téma, které se s dětmi probírá. ICT v této oblasti je převážně jen jako prostředek k naplnění cílů a záměrů popsaných v RVP PV. Témata vhodná pro tuto oblast jsou spojená s poznáváním lidského těla, jeho částí a funkcí. Dále témata spojená s potravinami, zaměřit se na správnou stravu, na třídění potravin. Také sem patří oblékání a to určování toho, jestli je dítě správně oblečeno v daném počasí, které oblečení se nosí v určitém ročním období. Tato témata mohou být zpracována za pomoci ICT způsobem, že budou připravené interaktivní aktivity, kde budou děti manipulovat s obrázky, třídít, řadit, porovnávat. Dále mohou jen ukazovat a říkat, pojmenovávat a rozšiřovat si tak i slovní zásobu. S lidským tělem a zdravým životním stylem je spojený pohyb. Takže pohybové aktivity promítané na ICT, které mohou sloužit dětem jako předloha pro vykonání cviku, ukázka nějakého tance, nebo může sloužit jen jako hudební podklad pro vykonávání nějaké činnosti. Dále zde

mohou být vytvářeny elektronické pracovní listy, kde lze rozvíjet grafomotoriku, orientaci na ploše, zrakovou diferenciaci a soustředění se na úkol.

- Dítě a jeho psychika (jazyk a řeč, poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace, sebepojetí, city a vůle)

U této oblasti je možnost rozvíjení digitálních kompetencí na úrovni dvou vrstev. Jednou z nich je brát digitální technologie jako cíl, to znamená seznámit děti s funkcemi a naučit je zacházet s různým digitálním zařízením, vše s ohledem na věk dětí. Jako druhou možnost můžeme brát digitální technologie opět jako prostředek, to znamená, že na ICT se budou hrát výukové hry, které budou zaměřené na rozvoj jazyka a kognitivních funkcí. Tyto dvě roviny se mohou prolínat. Aby se rozvíjely všechny podoblasti, je důležité volit různorodé aktivity. Pokud jde o volní oblasti, můžeme volit spolupráci, aktivity, kde je důležité počkat, až na dítě přijde řada. S využitím vhodného mediálního materiálu, lze rozvíjet jazyk a řeč. Zde jde o aktivity, jako jsou zvuková pexesa, opakování slov, která mohou být nahraná i na videu, na kterém bude vidět obličej toho, kdo mluví, aby dítě mohlo odezírat i motoriku mluvidel, nebo jen nahraný zvuk, dále pojmenování obrázků a popis, pro rozvoj pasivní i aktivní slovní zásoby, s tím je spojené vyprávění příběhů, které rozvíjí předčtenářskou gramotnost a přiřazování slov k obrázkům. Pro podoblast spojenou s představivostí, fantazií a poznávacími funkcemi je vhodné zařadit aktivity s vyhledáváním na základě určité barvy, velikosti, tvaru, zvuku, tyto činnosti také rozvíjí předmatematickou gramotnost. Dále rozlišení většího a menšího, rozvoj grafomotoriky, řazení obrázků podle různých kritérií i podle časové posloupnosti a tak dále.

Děti je vhodné seznámit s různými typy digitálních zařízení a sdělovacích prostředků, u kterých lze využít jen obraz, nebo takové druhy zařízení, u kterých není nutno používat text. Pro seznámení lze využít aktivity spojené s poslechem hudby, pohádek, nebo sledování filmů. Zařízení jako fotoaparát, scanner a s tím spojené činnosti, jako fotografování, skenování a následné používání fotek či naskenovaných materiálů tisknutí, vyvěšení na nástěnku či tvorba webových stránek školky, u všech těchto činností mohou být děti přítomny, mohou se dívat, případně pomáhat a tím se se vším seznamovat.

Nejen u této vzdělávací oblasti je potřeba děti opakovaně seznamovat s vhodným zacházením s jakýmkoliv druhem digitálním zařízením. Když bude možnost seznámit děti s novým zařízením, které v MŠ ještě nebylo, tak je důležité využít situaci a děti se zařízením seznámit, ukázat, k čemu a jak se používá, na co si mají dát pozor, aby zařízení nepoškodily. Děti by měly vědět, že když se něco rozbije, nebo zařízení nefunguje tak, jak by mělo, že je důležité říci dospělému, učitelce, co se děje. Děti situaci nemohou vyřešit případnou opravou, ale vědět o tom, že mají informovat dospělého, je důležité.

➤ Dítě a ten druhý

ICT v této vzdělávací oblasti může být velice vhodný prostředek pro zajištění možností spolupráce a komunikace mezi dětmi. Při volbě vhodných aktivit, kde lze využít skupinovou formu vzdělávání, požadované spolupráce a komunikace můžeme dosáhnout. Takové aktivity mohou spočívat například ve skupinovém třídění podle určených kritérií, kde se děti musí dohodnout, proč nějaký obrázek kritériu odpovídá, nebo naopak proč neodpovídá. Další aktivitou by mohla být například práce ve dvojicích. Děti by vybíraly obrázky s motivy, které by se jeho kamarádovi líbily, takže například by se jedno z dětí ptalo toho druhého, co má raději z nabízených možností ovoce a to druhé by reagovalo a říkalo by co a proč by si vybralo. Takto mohou postupovat s více druhy předmětů a posouváním obrázků by přesunuly ty, které si jedno z dětí vybralo, následně by se děti vystřídalaly a dále vyměnily do jiných dvojic.

Pro komunikaci nejen přímo mezi dětmi, lze také využít komunikaci mezi dětmi z jiné třídy a to právě pomocí nějakého zařízení, například tabletů. Děti mohou využít program pro komunikaci na ICT a pomocí přímé komunikace za pomoci kamery, nebo posíláním videa či fotek, mohou děti komunikovat. Také se tak může zapojit komunikace s dítětem, které ten den nepřišlo do MŠ a po domluvě s rodiči je možná komunikace prostřednictvím digitální technologie i s ním.

Vhodné a důležité je děti seznámit s bezpečností v komunikaci a to i v případě v komunikaci přes digitální technologie. Jde o komunikaci i takovou, jako je sdílení informací a fotografií na sociálních sítích. Pro toto téma je možnost vytvoření papírové nástěnky, kam děti mohou připínat fotografie z výletů, výkresy a další různé věci. Úkol učitelky je, aby dětem zdůvodnila, proč se některé obrázky a předměty na tuto

nástěnku nehodí. Je důležité, aby děti pochopily, že chránit si soukromí je důležité. Po vytřídění obsahu je taková nástěnka vhodná i pro prezentaci v jiné třídě, nebo i v jiné MŠ a děti mohou vyprávět, co zažily a tím pomocí fotografií pořízených na digitální technologii sdělovat své zážitky a na základě prezentace fotografií komunikovat s dalšími dětmi.

U komunikace, kde děti nemusí vidět druhého, je důležité, aby si děti uvědomovaly, že se má dodržovat vlastní identita. Tato identita je i autorské právo, takže je nutné děti seznámit s tím, že některé věci jsou možné bezplatně kopírovat, jiné se musí zaplatit, jako například nějaké hry, programy, nebo videa. S vlastní identitou je opět spojená bezpečnost, takže aby si děti uvědomovaly svou vlastní identitu na sítích, mohou využívat svou specifickou značku, kterou budou mít jen ony a pod ní vystupovat. Tou značkou budou označovány práce dětí v elektronické podobě a budou zakládány do dětských portfolií.

K bezpečnosti práce s ICT patří i zdravý životní styl, kde je důležité dodržovat správné držení těla, vzdálenost od obrazovky a časové omezení.

➤ Dítě a společnost

Ve vzdělávací oblasti dítě a svět je ICT velice výhodné pro zapojení do edukačního procesu. V této vzdělávací oblasti je cíl seznámit děti se světem lidí, s pravidly ve společnosti, seznámit je s hodnotami a to jak s materiálními tak i s duchovními, uvést je do světa kultury a umění, seznámit je s tradicemi u nás i ve světě. Pro seznámení s okolním světem je důležitá názornost, ukazování obrázků, fotografií, videí, filmů i hudby. Děti mohou obrázku různě třídit, řadit, přesouvat. K pravidlům chování lze využít pohádkové příběhy. U nich je možnost řadit děj podle časové posloupnosti, rozlišování rolí a dobrých a zlých postav. Do světa lidí také patří pomoc. Děti díky technologiím mohou pomáhat a to tak, že v případě potřeby mohou zavolat nějakou ze záchranných složek, takže je důležité děti seznámit s obsluhou mobilního zařízení a k tomu s příslušnými čísly.

I do této vzdělávací oblasti patří bezpečné a šetrné zacházení s jakýmkoliv zařízením i s vlastním i cizím. Je důležité, aby děti dodržovaly dohodnutá pravidla a zásady.

➤ Dítě a svět

Cílem této vzdělávací oblasti je seznámit dítě s okolním světem a jeho děním, s vlivem člověka na životní prostředí a to od nejbližšího okolí až po globální problémy a vytvořit elementární základy pro správný postoj dítěte k životnímu prostředí. Zde se ICT hodí pro různé aktivity. Děti si mohou prohlížet různé obrázky a mohou na nich hledat podstatné informace, co se jim zdá správné, co špatné. Dále mohou reprodukovat audiozáznam, zde mohou reagovat na klíčová slova. Učitelka může dětem přiblížit nejbližší i širší okolí pomocí fotografií. Nebo naopak děti mohou vyfotografovat nějaké předměty v okolí a v MŠ se z nich může vytvořit knížka. Opět i do této vzdělávací oblasti patří bezpečnost při práci na internetu, bezpečné zacházení s jakýmkoliv zařízením a dodržování pravidel pro zachování zdravého životního stylu, to znamená trávit jen omezený čas u ICT, mít ho pouze jako zpestření, dodržovat správné držení těla a hygienu spojenou s používáním ICT.

Konkrétní aktivitou pro tuto vzdělávací oblast je například třídění odpadu. Děti mohou různě třídit obrázky s odpadem, zhlédnout video s recyklací a výrobou papíru.

3 ICT v MŠ

V nadcházející kapitole bude popsána a vysvětlena zkratka ICT. Jako další téma bude popsáno několik vybraných druhů ICT, se kterými lze pracovat v MŠ. Popis těchto zařízení bude stručný, ale podrobněji budou popsány dotykové panely. Bude vybráno několik druhů dotykových panelů a u nich budou napsané základní informace, cena a bude zde i obrázek.

3.1 CO JE ICT

ICT je zkratka pro anglické označení *Information and Communication Technologies*. V českém jazyce je překládána jako Informační a komunikační technologie, zkratka pro české označení je IKT. Spadají sem veškeré informační technologie používané pro komunikaci a pro práci s informacemi (IT slovník, 2019).

3.2 DRUHY ICT VYSKYTUJÍCÍ SE V MŠ

Pro tuto kapitolu bude vybráno několik druhů ICT, které jsou využívány v MŠ. Každé zařízení bude stručně charakterizováno a bude popsáno jako možné využití právě v MŠ. U interaktivních dotykových panelů bude popis podrobnější, protože tato bakalářská práce se primárně zabývá právě takovým druhem zařízení.

3.2.1 STOLNÍ POČÍTAČ A NOTEBOOK

Stolní počítač ke své funkčnosti potřebuje několik částí. Je složen z počítačové skříně a monitoru, klávesnice, myši a například i reproduktorů pro přehrávání zvukového mediálního obsahu (ASYS skripta, 2019).

Stolní počítače jsou umístěny na jednom místě, nejčastěji u stolu učitelky. Pracují s ním především právě učitelky. Mohou zde hledat inspiraci pro tvoření aktivit dětem, hledat informace na internetu, komunikovat například přes email s odborníky, se kterými MŠ spolupracuje. Mohou zde přehrávat různý mediální obsah, videa, písničky, obrázky. Nevýhodou je, že se počítač nedá přesunout, takže nelze pracovat s větší skupinou dětí, aby všechny děti viděli na monitor, vhodnější by bylo pracovat s jedním dítětem individuálně.

Notebook je menší a všechny části, ze kterých se skládá stolní počítač má v sobě zakomponované, takže tvoří jeden celek (ASYS skripta, 2019). S takovýmto zařízením je snadná manipulace a lze ho přesunout na takové místo, aby vyhovovalo práci s více

děti. Přesto je vhodné pracovat s menší skupinou dětí, aby všechny děti viděly na displej.

3.2.2 TABLET

Tablet je přenosný počítač ve tvaru desky s dotykovou obrazovkou a baterií a tím tvoří jeden celek. K určitým druhům tabletů mohou být používány přípojně klávesnice a pera pro dotyk. Tablet se nejčastěji využívá pro práci s mediálním obsahem, ale také se využívá k práci s aplikacemi a k hraní her (ASYS skripta, 2019, Verbovský, 2016).

3.2.3 ROBOTICKÉ HRAČKY

Robotické hračky lze rozdělit na programovatelné a na běžné, neprogramovatelné. Dostupné jsou i další programovatelné hračky, zde budou zmíněny jen některé (Staňkovská, 2018).

Mezi robotické hračky, které lze programovat, patří například Bee-bot robotická včelka, která pomáhá rozvoji logického myšlení a prostorové orientace. Programování spočívá v udávání směru, kterým se včelka bude pohybovat. Další programovatelnou robotickou hračkou je Play-i roboti Yana a Bo. Yana reaguje na pohyby, které s ním dítě uskuteční, například hod, dotek či koulení po zemi. Vydává různé zvuky a svítí několika barvami. Bo má kolečka a lze programovat podobně jako robotická včelka, takže děti určují především směr, kterým se robot Bo vydá. Oba tyto roboty rozvíjí algoritmické myšlení dětí (Staňkovská, 2018).

K běžným neprogramovatelným robotickým hračkám se řadí například Hexbux inteligentní roboti a miniroboti. Někteří z nich jsou vyrobeny pro pohyb ve vodě, ti se nazývají AquaBoti. Pomocí senzorů reagují na světlo a na hluk, dokáží se vyhnout překážce, nebo ji překonat. Dále do této kategorie patří různé druhy dronů, robotická zvířata a mechanické elektronické stavebnice. Neprogramovatelné robotické hračky jsou především určeny pro zábavu, ve vzdělávání využívány nebývají (Staňkovská, 2018).

3.2.4 INTERAKTIVNÍ TABULE

Interaktivní tabule je typ dotykového displeje, který musí být nezbytně připojen k počítači. Obraz z počítače se na interaktivní tabuli promítá pomocí dataprojektoru. Plocha interaktivní tabule obsahuje senzory, díky kterým lze pracovat přímo na tabuli a pomocí doteků provádět různé úkony. Tyto akce se objeví na obrazovce v počítači a

naopak, pokud se něco změní na počítači, nebo když bude otevřen internetový prohlížeč, či nějaký dokument, tato akce se ukáže i na interaktivní tabuli. Tyto akce můžeme provést dotykem ruky, nebo speciálními pery. Jiným druhem takového zobrazení pracovní plochy je přímo interaktivní dataprojektor, který nepotřebuje tabuli, ale postačí mu samotná zeď. Takový dataprojektor promítne obsah na holou zeď a pracovat se může obdobně, jako s interaktivní tabulí (Valenta, Brom, Kellerová, 2016).

Interaktivní tabule jsou vhodné pro využití ve vzdělávacím procesu, protože děti zaujmou a upoutají jejich pozornost. Díky obrazovému zobrazení se probírané učivo může znázornit pomocí obrázků, videí a tak dále, takže je zde využita názornost, která je obzvlášť v MŠ důležitá (Valenta, Brom, Kellerová, 2016).

3.2.5 INTERAKTIVNÍ DOTYKOVÉ PANELY

Interaktivní dotykové panely jsou nejnovější IC technologií, která se objevuje v MŠ. Existuje několik druhů. Některé jsou vyráběny přímo pro práci v MŠ, některé jsou uzpůsobeny práci spíše na základních, středních a vysokých školách, nebo pro firmy. Všechny tyto druhy mají několik společných znaků. Obrazovky jsou opatřeny dotykovým displejem, který zvládá více než dva dotyky. Velikost pracovní plochy je větší než standartní monitor u stolního počítače, nebo u notebooku. Výhodu oproti interaktivním tabulím mají především v tom, že obraz není potřeba promítat z jiného zařízení, například z dataprojektoru a v počtu přijímaných dotyků současně. Interaktivní dotykové panely mají v sobě často zabudovaný počítač, takže nebývá potřeba žádného externího zařízení, funguje samostatně. Všechny typy interaktivních dotykových panelů jsou vytvářeny s cílem udělat výuku a celkově práci zábavnější a takovou, aby se dalo využít více skupinové práce a tím se stmelil kolektiv (například: ActivTabel,2015, Boxed 2019, Interaktivní tabule, 2019 a další).

3.3 VYBRANÉ DRUHY INTERAKTIVNÍCH DOTYKOVÝCH PANELŮ

V následující podkapitole budou blíže popsány vybrané druhy dotykových panelů. U každého budou napsané základní technické informace a možnosti využití zařízení s dotykovou obrazovkou. Ke každému dotykovému panelu bude napsaná cena, za kterou je možno zařízení zakoupit na vybraných stránkách a také zde bude umístěn obrázek.

3.3.1 3PANEL

3PANEL je prezentován jako interaktivní obrazovka, interaktivní kreslicí panel a interaktivní stůl. 3PANEL může být využit díky dálkovému ovladači právě jako interaktivní obrazovka ve svislé poloze, nebo jako interaktivní stůl ve vodorovné poloze. Výška lze nastavit v rozmezí od 50cm do 120cm vzdálenosti spodní hrany obrazovky od země. U tohoto dotykového panelu lze využít multitouch (více dotyků současně), až v počtu 10 doteků najednou. Pracovní plocha má funkci rozdělení na 8 pracovních částí. Tento dotykový panel má 140cm velkou interaktivní plochu a je pokryt tvrzeným ochranným sklem, které má tloušťku 4mm. Obrazovka je připevněna na elektrickém stojanu a tento stojan má kolečka, díky kterým je velice snadný přesun toho zařízení z místnosti do místnosti. Multimediální počítač je opatřen Windows 10. Je počítáno s kompatibilním interaktivním materiálem, aplikacemi zaměřenými na před matematickou, před čtenářskou gramotnost, tak s pre gramotností u cizích jazyků. Je zde i prostor pro tvorbu vlastních materiálů a možná práce se softwarem ActiveInspire (Boxed, 2019).

Cena včetně DPH:

- Interaktivní obrazovka 39 990 Kč.
- Multimediální počítač s výukovým obsahem 9 990 Kč.
- Multifunkční stojan 35 990 Kč (TEV, 2019).



Obrázek č. 1 3PANEL

(Projekt media, 2019)

3.3.2 ACTIV TABLE

Activ table je interaktivní obrazovka, která je položena a na pevně připojena ke čtyřem stolním nohám. Každá noha má výsuvné kolečko pro snadné přesouvání zařízení. Po zasunutí koleček zpět je stůl stabilně na svém místě. Obrazovka nelze použít ve vertikální poloze, pouze horizontální využití. Interaktivní obrazovka nabízí 117cm velkou plochu pro práci a je možno využít 32 současných dotyků. Je opatřena tvrzeným bezpečnostním sklem (ActivTable, 2015).

Stůl je vyráběn ve třech provedeních, každé se liší výškou. Výška je vždy vhodná pro určitý typ dětí. Pro předškolní děti je obrazovka ve výšce 61,5cm, tento typ stolu je nazýván „S“, pro žáky základních škol je obrazovka umístěna ve výšce 72,5cm, typ „M“ a pro studenty středních škol je stůl typu „L“ s obrazovkou ve výšce 83,5cm (IMachines, 2019). Stůl obsahuje stejnojmenný software. Další software, který je doporučen pro práci na tomto interaktivním stole, je ActiveInspire Professional. Součástí je operační systém Windows 8,1 (ActivTable, 2015, Ribbon, 2019).

Cena včetně DPH:

- Activ table 229 000 Kč (Ribbon, 2019).



Obrázek č. 2 Activ table

(Activ medie, 2019)

3.3.3 ACTIV PANEL – PROMETHEAN

Activ panel je primárně vyráběn pro školy a měl by být náhradou za interaktivní tabule, ke kterým je zapotřebí dataprojektor. Na obrazovce je možné sdílet obsah mobilních zařízení, nebo pomocí bluetooth připojit roboty (Aktivní třída, 2019). Jelikož jsou obrazovky zamýšlené hlavně pro primární vzdělávání a dále, tak jsou vyráběny k využití ve vertikální poloze přímo na stěně. Mobilní stojan lze dokoupit zvlášť a v případě jeho použití může být obrazovka využívána i v horizontální poloze. Následná výška, ve které by byla obrazovka, by záležela na typu stojanu (Interaktivní tabule, 2019). Interaktivní obrazovka zvládne 10 dotyků současně. Velikost pracovní plochy je možno vybrat v několika provedeních a to 162cm v rozlišení FullHD nebo ve 4K, 178cm s rozlišením FullHD, 190cm s rozlišením 4K, 218cm v rozlišení 4K (Aktivní třída, 2019). Obrazovka je pokryta 4mm tvrzeným sklem. Součástí je i digitální pero. Activ panel podporuje software ActiveInspire. Zařízení je vybaveno externím zařízením, které má systém Android verzi 5.1 Lollipop (Interaktivní tabule, 2019).

Cena včetně DPH:

- Activ Panel Touch 65" 4K 89 000 Kč.
- Activ Panel Touch 70" HD 109 000 Kč.
- Activ Panel Touch 75" 4K 135 000 Kč.
- Activ Panel Touch 86" 4K 209 000 Kč (Aktivní třída, 2019).



Obrázek č. 3 Activ panel

(zdroj: vlastní)

3.3.4 IIYAMA

Iiyama dotykový displej je prezentován v uvozovkách jako interaktivní tabule, která se hodí do škol i firem. Tato obrazovka lze připojit ke stojanu, ale nelze uvést do horizontální polohy, obrazovku je možné využívat jen v poloze vertikální. Při použití stojanu lze obrazovku posunout nejnižší tak, že její spodní hrana bude od země vzdálena 129,5cm mínus polovina rozměru délky obrazovky, takže na příklad u obrazovky s nejdelší uhlopříčkou bude monitor vzdálen 71,5cm a naopak když bude tento typ monitoru nejvýše, tak spodní okraj bude od země vzdálen 131cm. Obrazovku lze posouvat pouze směrem nahoru nebo dolů a to v rozmezí 60cm (Doupal, 2017, Iiyama, 2017). Výrobce Iiyama nabízí několik variant uhlopříček svých interaktivních velkoformátových displejů. Na oficiálních stránkách najdeme displeje o délce uhlopříčky od 80cm až po 217,4cm. Některé obrazovky zvládnou 12dotyků najednou, jiné jich zvládnou až 20. V nabídce najdeme jeden typ monitoru, u kterého je možno využít až 50 dotyků najednou, takový monitor nabízí jen jeden. Tento monitor má uhlopříčku 165cm dlouhou a rozlišení obrazovky má 4K UltraHD (Iiyama, 2017). Monitor s nejdelší uhlopříčkou, to je 217,4cm zvládne 20 dotyků najednou a rozlišení obrazovky má 4K UltraHD. Zařízení obsahuje integrovaný software EasyNote. K monitoru lze připojit a promítnout obrazovku například z notebooku, nebo lze využít samotnou obrazovku pro kreslení, vytváření obrázků, na obrazovku lze přesunout jakýkoliv obrázek, nebo pustit prezentace, a také se může využít připojení k internetu a pouštět videa. Nejsou vytvořeny aktivity pro předškolní děti, nebo pro studenty (Doupal, 2017, Iiyama, 2017).

Cena včetně DPH:

- 75" Iiyama ProLite TE7568MIS-B1AG 99 990 Kč (Alza, 2019).



Obrázek č. 4 Iiyama ProLite

(Alza, 2019)

3.3.5 MULTIBOARD

MultiBoard je prezentován jako interaktivní displej, který je vhodný pro použití v MŠ, na základních školách, ale i pro studenty středních a vysokých škol. Obrazovka lze použít jen ve vertikální poloze, nelze uvést do horizontálního postavení. Obrazovka je připevněna na celokovový stojan, který je opatřen kolečky, pro snadné přesouvání. S obrazovkou nelze hýbat žádným směrem, ke stojanu je napevno připojena. MultiBoard je vyráběn ve třech provedení, každé zvládne 20 dotyků najednou. Dva typy jsou se 140cm dlouhou uhlopříčkou a zbylý jeden má uhlopříčku 165cm dlouhou. Všechny typy mají integrovaný počítač s operačním systémem Windows 10 Pro. Jednotlivé typy se liší v následujících parametrech. MultiBoard EDU 55'' „Všeználek“ není vybaven na rozdíl od MultiBoard EDU 55'' „Barvínek“ barevnou tiskárnou a bezdrátovou myší a klávesnicí. MultiBoard EDU 65'' „Lipáček“ má především delší uhlopříčku, dále dle popisu se liší tím, že balení obsahuje dřevěnou loutku Lipáček, obrázkovou mapu a přes 170 digitálních pracovních listů zaměřených na poznávání České republiky. Je zde přímá spolupráce s programem určeným přímo pro děti předškolního věku a to s programem Barevné kamínky a navíc spolupracuje se softwarem EasyNote (Multiboard, 2019, Vše pro školy & školky, 2019).

Cena včetně DPH:

- MultiBoard EDU 55'' 109 000 Kč.
- MultiBoard EDU 55'' 119 000 Kč.
- MultiBoard EDU 65'' 129 000 Kč (Multiboard, 2019).



Obrázek č. 5 MultiBoard

(Hrajeme si, 2019)

4 AUTORSKÉ SYSTÉMY PRO TVORBU INTERAKTIVNÍCH AKTIVIT

V následující kapitole bude sepsáno několik autorských systémů a popsáno jejich možné využití při práci na dotykovém panelu. K přečtení budou informace o vhodnosti využití v MŠ, možnosti psaní, kreslení, práce s obrázky a tak dále.

4.1 SMART

Balíček výukového softwaru SMART obsahuje čtyři složky, které jsou navzájem propojené. SMART se skládá ze SMART notebook, SMART lab, SMART response 2 a SMART workspace (AV MEDIA, 2019).

- notebook

Výukový software vytvořený pro interaktivní výuku. K jeho funkcím patří nástroje pro psaní a kreslení, práce s objekty a také je zde řada nástrojů, které lze využít při výuce, například Pojmové mapy. Pro tento software je připraveno přes 34 000 výukových materiálů ke stažení (AV MEDIA, 2019).

- lab

Slouží pro učitele i pro žáky. Ve SMART lab lze vytvořit interaktivní cvičení i během velice krátkého časového úseku. Jsou zde šablony pro otáčení karet a hledání správné odpovědi. Dále jsou zde šablony pro třídění a řazení objektů. Další funkce je pro děti školního věku, doplňování textu do prázdných políček a aplikace *Vykřikněte to nahlas!*, ve které žáci sdílejí nápady za pomoci mobilních zařízení (AV MEDIA, 2019).

- response 2

Tento nástroj je pro starší děti, není vhodný k zapojení do výuky v MŠ, jelikož jsou zde žáci zapojeni do výuky pomocí mobilních zařízení, nebo počítačů. Jedná se o nástroj, který získává zpětnou vazbu a je zde možnost hlasování (AV MEDIA, 2019).

- workspace

Workspace je opět určen pro výuku ve školách, není vhodný do MŠ. Ve workspace se pracuje on-line. Je zde možnost volby mezi skupinovými, individuálními a celotřídními aktivitami. Žáci mohou pracovat ve škole, nebo z domova a za využití svých počítačů, tabletů či chytrých telefonů se připojí a účastní se aktivit (AV MEDIA, 2019).

4.2 ACTIVEINSPIRE

V této aplikaci lze psát, kreslit mazat, jako na klasické tabuli. Výhoda je zde taková, že se vytvořené materiály dají ukládat, a tak využít v dalších hodinách, nebo i v jiných učebnách. Do předváděcích sešitů lze psát, vkládat různý mediální obsah, jako jsou obrázky, videa a zvuky. Je zde možnost přímého vkládání textu z aplikace Microsoft Word, nebo i z internetu. ActiveInspire má funkci, že rozpozná rukopis a text psaný rukou převede na text, jakoby se psal rovnou v počítači. U pera lze nastavit sílu a barvu zanechané stopy. Je zde možnost dvojího zobrazení, jedno z nich je *Primary*, je vytvořeno pro mladší děti, druhé je *Studio* a to je pro starší studenty. Po připojení k tabuli ActivBoard 500 Pro a zároveň po zakoupení plné verze, je možné využívat ActiveInspire naplno (Aktivní třída, 2011, Interaktivní učebny, 2019).

4.3 OPENBOARD

OpenBoard je výukový software vytvořený pro práci na interaktivní tabuli ve školách. Je nástupcem softwaru Open Sancore. Je zde možnost nastavení bílé, či černé plochy. Na tuto plochu lze psát, vkládat na ni obrázky, s nimi je možnost různě manipulovat, zvětšovat je, překládat přes sebe. Je zde možnost využití kalkulačky, pravítka nebo kružítka. Také je zde několik vytvořených aplikací na procvičování látky, tvorbu videí či zvuků. Mohou se přidávat a odebírat další pracovní listy. U pera lze zvolit typ, šířku a barvu zanechané stopy. Software je vhodný k použití pro práci v MŠ, pro učitelky a pro tvorbu interaktivních aktivit pro děti (OpenBoard, 2019, Root, 2014).

4.4 INTERWRITE WORKSPACE

Interwrite Workspace je software vhodný k práci v MŠ. Je uzpůsobený pro tvoření vlastních digitálních aktivit a učebních materiálů. Při využití jednoho ze tří módů a to Interaktivního módu, je možnost pracovat kreativně a spolupracovat. Při volbě módu bílé obrazovky lze také velice dobře pracovat. Je zde možnost psát, vkládat text, obrázky, obrazce a pohybovat s nimi. U pera je možnost volby šířky a barvy zanechané stopy. Vše je možno ukládat a dále s tím pracovat. Pro Workspace je vytvořeno více než 4000 digitálních výukových aplikací, které jsou určeny pro školy od základních po vysoké, ale nenajdeme zde žádné aplikace pro MŠ. (Interaktivní technologie, 2019, InterWrite, 2019).

5 REŠERŠE SOFTWARE PŘÍMO PRO MŠ

Pro následující kapitolu bude vybráno několik již hotových programů s tématy a se zpracováním pro předškolní vzdělávání, se kterými lze pracovat na dotykovém panelu. U každého programu budou popsána témata, která je možno ve vybraném programu s dětmi procvičovat.

5.1 VÝUKOVÉ PROGRAMY PRO INTERAKTIVNÍ TABULE

Všechny následující programy jsou určeny pro interaktivní tabule. Výukový program je nahraný na CD a vyžaduje operační systém nejméně Windows 2000. Cena programů včetně DPH se pohybuje v rozmezí od 1990 Kč do 2390 Kč za jedno CD (Vybav školku, 2019):

- Dopravní výchova 1
 - Okruhy témat, které nalezneme na tomto CD, jsou cyklistika, chodci a v dopravním prostředí. Program nabízí 31 animovaných dopravních situací. Texty jsou namluveny.
- Naučná stezka
 - Okruhy témat, které nalezneme na tomto CD, jsou rodina, oblékání, abeceda, jídlo a nápoje, čtení, tělo, zvířata, slovesa, čísla, můj dům a dopravní prostředky. Program podporuje rozvoj slovní zásoby a rozvíjí vnímání, myšlení, paměťové schopnosti, porovnávání, pozorování a zapamatování si. Možnost je ve volbě dvou výukových jazyků český jazyk a anglický jazyk.
- Domácí zvířata
 - Program obsahuje 36 cvičení. Každé cvičení je opatřeno zábavnou animací. Cvičení jsou vytvořena jako 155 barevných fotografií. Děti mají možnost vybarvovat. Okruh Domácí zvířata rozvíjí matematické a logické myšlení.

- Dopravní prostředky
 - Tento program je vhodný pro předškoláky a dále pro žáky 1. ročníku základní školy. Je zde 19 cvičení, která jsou rozdělena do 4 skupin. Jsou zde rozděleny dopravní prostředky s fotografiemi.
- Přírodní společenství
 - Společenství jsou rozdělena do 4 okruhů, les, louka, bažina a rybník. Je zde 6 skupin interaktivních úkolů s možnou volbou úrovně obtížnosti.
- Ovoce a zelenina
 - Najdeme zde galerii s obrázky zeleniny a ovoce jak domácího, tak exotického. Následně jsou zde cvičení a úkoly. Je zde možnost volby jazyka a to anglického a německého.
- Hudební nástroje
 - Na CD najdeme 40 různých hudebních nástrojů a ke každému zvukovou ukázkou. Následně jsou zde cvičení ve 4 skupinách.
- Začínám se učit
 - Výukový obsah je rozdělen do několika kategorií a to psaní, počítání, barvy, tvary, logické myšlení a vyprávění. Obsah je určen pro předškoláky a žáky 1. stupně základní školy. Najdeme zde 6 modelů v 19 typech cvičení.
- Živá příroda pro MŠ
 - Na CD nalezneme 430 výukových stránek, na kterých jsou informace o rostlinách, zvířatech a houbách. O jejich stavbě těla a informace o výskytu plus další důležité informace (Vybav školku, 2019).

5.2 VÝUKOVÉ PROGRAMY PRO INTERAKTIVNÍ PŘÍSTROJE

Připravené výukové interaktivní programy jsou vytvořeny tak, aby nabízely činnosti pro celý školní rok, a jsou pro děti ve věku od 4 do 7 let. Programy lze nainstalovat na všech typech interaktivních zařízení, na počítačích a noteboocích i do tabletů. Zapotřebí je operační systém Windows. Aktivity jsou vytvořeny s návazností na RVP PV na rámcové cíle. Podporují před čtenářské, před matematické dovednosti. Rozvíjí zrakové a sluchové vnímání, postřeh, orientaci na ploše, pozornost a koncentraci. Programy jsou vhodné pro logopedická cvičení. Je zde možnost ukládání výstupu dětí a jejich zakládání do složky, do portfolia dítěte. Program lze využít jako motivaci při použití motivačních písniček a říkanek. Podporuje se zde samostatnost dítěte tím, že jsou programy s mluveným komentářem, tak dítě může pracovat samostatně a také si dítě může zvolit obtížnost vybraného úkolu, takže může experimentovat. U některých programů je možnost volby instalace i v cizích jazycích a to ve slovenském, německém či anglickém jazyce (Hrajeme si, 2016).

Každý program má stejný vzdělávací záměr a to, doplnit vzdělávání dětí v MŠ v oblasti ICT. Motivovat děti k naplňování dílčích vzdělávacích cílů, očekávaných výstupů, které jsou konkretizovány a rámcových cílů, které jsou uvedeny v RVP PV. Programy tím směřují k vytváření základů klíčových kompetencí. Dále se zaměřují i na posílení komunikace mezi rodiči a školou tak, že se rodiče mohou zapojit do her v interaktivním programu (Hrajeme si, 2016):

- Leden
 - Program obsahuje 108 interaktivních scén, 6 písniček a hudebních doprovodů, kreslicí modul s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou Tři králové, počasí v zimě, oblékání v zimním počasí, zimní sporty a s tím spojené předcházení úrazům, zdraví a zdravá výživa. Vzdělávací program se zaměřuje na přiblížení významu sportů.
- Březen
 - Program obsahuje 94 interaktivních scén, 8 písniček a hudebních doprovodů, fotografie jarních květin, kreslicí modul s možností uložení a

tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou jarní květiny, příchod jara, první jarní den, počasí, které je na jaře, jarní zahrada a jaro na poli. Vzdělávací program se zaměřuje na probuzení zájmu dětí o jarní přírodu a pranostiky.

- Duben
 - Program obsahuje 121 interaktivních scén, 8 písniček a hudebních doprovodů, kreslicí modul s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou Velikonoce, počasí, jarní příroda, lidové tradice a zvyky, zdraví a bezpečné chování. Vzdělávací program se zaměřuje na přiblížení velikonočních tradic dítěti.
- Květen
 - Program obsahuje 106 interaktivních scén, 10 písniček a hudebních doprovodů, kreslicí modul a tvorba přání pro maminku, dokreslení nebo tvorba přání s podpisem, s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou tradice a slavnosti jako stavění máje a Den matek, jarní příroda v květnu. Vzdělávací program se zaměřuje na přiblížení tradic a slavností dětem v měsíci květen.
- Červen
 - Program obsahuje 73 a 19 variabilních interaktivních scén, 9 písniček a hudebních doprovodů, kreslicí modul s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem je svátek dětí, konec školního roku, přivítání ve školce po prázdninách, co už umíme, naše zdraví a co mu prospívá. Vzdělávací program se zaměřuje na probouzení zájmu dětí o oslavy mezinárodního dne dětí a ukončení školního roku.
- Září
 - Program obsahuje 130 a 75 variabilních interaktivních scén, 10 písniček a hudebních doprovodů, 14 pravidel společného soužití v MŠ, v animacích, animovaný děj života v MŠ, 7 animovaných projevů nálad chlapců a dívek a kreslicí modul s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro

rodiče a jejich děti. Obsahem je to, jak se cítíme, pravidla soužití v MŠ a co děláme v MŠ. Vzdělávací program se zaměřuje na pomoc v adaptaci se na život v MŠ na začátku školního roku. Dále se zaměřuje na vnímání projevů emocí a s tím spojené předcházení šikaně.

- Říjen
 - Program obsahuje 130 a 90 variabilních interaktivních scén, 4 písničky a hudební doprovody, kreslicí modul s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou podzimní práce na zahradě i na poli, ovoce a zelenina, co prospívá našemu zdraví. Vzdělávací program se zaměřuje na přiblížení dětem významu ovoce a zeleniny.
- Listopad
 - Program obsahuje 78 a 15 variabilních interaktivních scén, 9 písniček a hudebních doprovodů, omalovánky a kreslicí modul s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem je podzimní příroda a počasí, hry s dýněmi, kaštany a listy a také hry s draky. Vzdělávací program se zaměřuje na přiblížení krás podzimní přírody dětem.
- Prosinec
 - Program obsahuje 110 interaktivních scén, 11 písniček a hudebních doprovodů, kreslicí modul s možností uložení a tisku a adventní kalendář s úkoly. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem je Mikuláš, Vánoce, lidové tradice a zvyky, zdraví a bezpečné chování. Vzdělávací program se zaměřuje na přiblížení vánočních tradic a zvyků dítěti.
- Les
 - Program obsahuje 140 interaktivních scén, 5 písniček a hudebních doprovodů, kreslicí modul s možností uložení a tisku a adventní kalendář s úkoly. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem je příroda v lese, chování člověka v přírodě a ochrana před klíštětem.

Vzdělávací program se zaměřuje na probuzení zájmu v dítěti o citlivé vnímání přírody v lese.

- Zvířata na statku
 - Program obsahuje 151 a 41 variabilních interaktivních scén, 10 písniček a hudebních doprovodů, kreslicí modul s možností uložení a tisku a adventní kalendář s úkoly. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou hospodářská zvířata, jejich mláďata a význam jejich chovu. Vzdělávací program se zaměřuje na přiblížení významu chovu hospodářských zvířat pro člověka.
- Dopravní škola a školička
 - Program obsahuje 72 a 13 variabilních interaktivních scén se zvuky dopravních prostředků, majáků, hlášení stanic metra, písničky a motivační říkanky, kreslicí modul s možností uložení a tisku a adventní kalendář s úkoly. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem je bezpečnost dítěte v silničním provozu, dopravní prostředky a značky, záchranné složky, vybavení kola a zádržné systémy. Vzdělávací program se zaměřuje na předcházení nehodovosti a úrazům u dětí v silničním provozu.
- Moje vlast ČR
 - Program obsahuje 57 a 20 variabilních interaktivních scén, 6 písniček a hudebních doprovodů a státní hymnu, kreslicí modul s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou státní symboly, korunovační klenoty, města a jejich znaky, řeky, pohoří, památky UNESCO, zajímavá místa a sousedé ČR. Vzdělávací program se zaměřuje na vytváření vztahu u dítěte k domovu a k zemi, ve které žije.
- Písmáčkovy úkoly
 - Program obsahuje 99 a 16 variabilních interaktivních scén, 19 písniček a hudebních doprovodů, kreslicí modul s možností uložení a tisku, pracovní listy s hudebním doprovodem, 52 pracovních listů k tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou hry se slovy a písmeny.

Vzdělávací program se zaměřuje na přípravu dítěte pro vstup do základní školy.

- Čím budu 1.
 - Program obsahuje 190 a 154 variabilních interaktivních scén, 22 písniček a hudebních doprovodů, 20 animovaných postav povolání a řemesel, kreslicí modul s možností uložení a tisku. Dále je zde návrh činností pro rodiče a jejich děti. Obsahem jsou povolání a řemesla, co k povolání patří. Vzdělávací program se zaměřuje na motivaci dětí k poznávání širokého spektra povolání, řemesel a k poznání lidské práce.

➤ S Lipáčkem na výlet

Interaktivní soubor pracovních listů a labyrintů. Zaměřuje se na všechna roční období a dále na domov, vlast a vše, co je s ČR spojené. Pracovní listy a labyrinty s hudebním doprovodem a kreslicím modulem s možností volby z 13 barev, tloušťky a průhlednosti zanechané stopy perem nebo štětcem, s možností uložení a tisku listů. Vzdělávací program se zaměřuje na posilování zvědavosti, zájmu a radosti z objevování a posílení citového vztahu k České republice (Hrajeme si, 2016).

PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍLE PRÁCE A METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Pro tuto bakalářskou práci byly zformulovány cíle, se kterými se právě v této kapitole bude možno seznámit. Dále zde bude popsána metodika výzkumného šetření, a jelikož bylo pro praktickou část zvoleno pozorování, tak zde bude popsán kvalitativní výzkum. Následně bude popsána MŠ, ve které pozorování probíhalo, dále bude popsána třída a děti.

6.1 CÍLE PRÁCE

Primární cíl bakalářské práce je rozvoj digitální gramotnosti dětí v MŠ pomocí specifických metod. Tento cíl byl zvolen z důvodu, že využívání ICT speciálně interaktivních stolů není v MŠ ještě tak běžné a tak lze rozvoj digitální gramotnosti u dětí v MŠ za pomoci takového zařízení považovat za specifickou metodu. S takovýmto zařízením se děti nejčastěji setkají právě v MŠ nebo také na veřejných místech, či speciálních centrech. Je tedy vhodné děti s takovýmto zařízením seznámit, naučit je s ním pracovat, zároveň naučit děti bezpečnost práce a dodržování hygieny u takového zařízení. Tím vším máme možnost u dětí rozvíjet digitální kompetence a budovat digitální gramotnost.

Sekundární cíl bakalářské práce je ověření a vyhodnocení modelových aktivit ve vybrané třídě MŠ. Všechny aktivity, vytvořené i převzaté z hotového softwaru, jsou zaměřené na jedno téma. Aktivity byly zvoleny tak, že se snaží ověřit veškeré možné využití dotykového panelu a zároveň tak, aby prověřily možnosti programu, ve kterém byly vytvořeny.

6.2 KVALITATIVNÍ VÝZKUM

Bylo vytvořeno několik aktivit pro práci na interaktivním dotykovém panelu, které byly ověřeny ve vybrané třídě MŠ a následně vyhodnoceny. Aktivity byly vytvořeny a realizovány v listopadu 2018.

K výzkumnému šetření byla využita metoda nestrukturovaného pozorování, při němž byla sledována činnost dětí, pořizovány fotografie a videozáznamy pro pozdější analýzu a vyhodnocování. Nebyly zvoleny zvláštní pozorovací kritéria, každá aktivita byla hodnocena samostatně (Ferjenčík, 2000, Švaříček a kol., 2007).

Jelikož byl pozorovatel přítomen a přímo děti pozoroval a reagoval na vzniklé situace, bylo využito zúčastněného pozorování. Na základě zúčastněného pozorování je možno zachytit celý kontext situace, všimnout si všech detailů. Během pozorování došlo i ke

komunikaci s dětmi při plnění úkolů, takže výsledný popis výzkumného šetření je otevřené zúčastněné pozorování (Švaříček a kol., 2007). V pozorování byl využit molární přístup, při kterém se pozorovatel zaměřil na pozorování rozsáhlého množství jevů, díky kterému bylo získáno více dat a následná analýza a vyhodnocení mohlo být komplexnější (Ferjenčík, 2000).

6.3 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU

Pro praktickou část BP byla vybrána Plzeňská MŠ. Školka se skládá ze tří odloučených pracovišť a všechna pracoviště jsou rozdělena na 1. a 2. třídu. Třída se nachází ve druhém patře zrekonstruované budovy. Vedle budovy se nachází školní zahrada, která je vybavena herními prvky, pískovištěm, velkou plochou na hraní a nejrůznějším vybavením pro potřeby dětí jako jsou dětská kola, koloběžky, hračky pro využití na pískovišti a tak dále. Z důvodu zachování anonymity nebudou uvedené bližší informace o MŠ.

Důvod realizace praktické části je takový, že zde probíhala praxe v rámci bakalářského studia. V období docházení do třídy bylo zapsáno 28 dětí z toho 5 chlapců a 23 dívek. Třída dětí byla ve skladbě ve věku od 5 do 7 let. Některé děti byly s odkladem školní docházky. Tato třída je brána jako třída předškoláků, takže se zde klade větší důraz na přípravu do školy.

Třída je menších rozměrů, ale protože většina dětí do MŠ a do této třídy již chodila, tak jsou děti zvyklé a jsou během her opatrnější. Ve třídě se nachází dotykový panel, který byl využit pro práci s dětmi. Děti jsou zvyklé, že zařízení v jejich třídě vidí, učitelky ho často využívají pro hledání a následné ukazování obrázků, videí a písniček. Méně jej využívají pro interaktivní práci s dětmi.

7 NABÍDKA AKTIVIT PRO DĚTI PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU NA KONKRÉTNÍ TYP DOTYKOVÉHO PANELU

Tato kapitola bude rozdělena na dvě části. V první části budou sepsány modelové aktivity, které budou vytvořené v programu ActiveInspire a ověřené v praxi. Každá aktivita bude popsána a bude popsán i průběh. Za popisem bude umístěna fotografie pro lepší seznámení s každou aktivitou. Na základě pozorování bude aktivita vyhodnocena. Poslední částí u každé aktivity bude vyhodnocení na základě návaznosti na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti. V druhé části se budou nacházet aktivity ze zakoupeného softwaru, které budou také ověřeny v praxi. Následné vyhodnocování těchto aktivit bude stejné, jako u aktivit v první části.

7.1 POPIS, PRŮBĚH A HODNOCENÍ VYTVOŘENÝCH AKTIVIT, NÁVAZNOST NA RVP PV

Aktivity byly vytvořeny na základě aktuálního tématu ve třídě MŠ, ve které probíhala praxe v období od 29. 10. do 16.11. Téma „LES“ zahrnovalo jak lesní zvířata, tak lesní rostliny a také ochranu lesa. Nejdříve bylo zapotřebí naučit děti základní informace o lese, zopakovat to, co už děti vědí. Následně dle získaných informací, o tom co děti znají, mohl být vytvořen následující seznam aktivit. Aktivity jsou více tvořeny pro větší počet dětí, pro jednotlivce méně a to z důvodu, aby se maximálně využila funkce multitouch, kterou využívaný typ dotykového panelu podporuje. Pro tvorbu aktivit byl použit dotykový panel Activ panel značky Promethean připevněný na stojan 3PANEL a program ActiveInspire pro tvorbu aktivit.

V následující kapitole se seznámíme s vytvořenými aktivitami, se zadáním, s průběhem a hodnocením aktivity jakožto celku. Aktivity budou popsány také v návaznosti na RVP PV se zaměřením na kategorii dílčích vzdělávacích cílů všech pěti vzdělávacích oblastí, aby byla ukázána vhodnost zapojení aktivit vytvořených pro ICT dotykový panel do edukačního procesu předškolních dětí.

7.1.1 VYBARVOVÁNÍ LISTŮ

➤ Popis a průběh

Při vybarvování listů javoru, lípy, buku a jírovce maďalu byly zadány následující instrukce. Vybarvovat může i více dětí, ale jedním z úkolů pro děti bylo, domluvit se na barvě, která se bude používat. V programu ActiveInspire nelze používat více barev najednou. Nejdříve začalo vybarvovat jedno dítě a to list buku, postupně se přidalo dítě, které začalo vybarvovat list lípy a další dvě děti zbylé listy, každé si vybralo svůj list, takže jsem dětem předala informaci, že se musí domluvit na jedné barvě, kterou budou používat, během práce barvy mohou měnit, ale musí se vždy domluvit. Během činnosti dětí, jsem se ptala, na kterém stromě rostou listy, které vybarvují.



Obrázek č. 6 Vybarvování listů

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Domluva u dětí neproběhla zcela v pořádku, když první dítě vybarvilo list buku, chtělo vybarvit řapík zelenou barvou, barvu si tedy bez domluvy s druhým dítětem změnilo, proto, jak jde vidět na obrázku, je lipový list dvoubarevný. Dítě u lipového listu bylo překvapené, že najednou vybarvuje zelenou barvou místo hnědé, ale vzalo to tak, že na podzim jsou listy barevné, takže mu změna barvy nevadila. Následně děti zůstaly u zelené. Když první dítě vybarvilo bukový list, chtělo

pokračovat ve vybarvování, takže se podílelo s dovolením dalšího dítěte na vybarvování javorového listu.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*

- *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*

- ⇒ koordinace ruky a oka v přesnosti dotyku prstem na obrazovku

- *Dítě a jeho psychika (jazyk a řeč)*

- *rozvoj komunikativních dovedností (verbálních i neverbálních) a kultivovaného projevu*

- ⇒ domlouvání se při změně barvy

- *Dítě a ten druhý*

- *seznamování s pravidly chování ve vztahu k druhému*
- *vytváření prosociálních postojů (rozvoj sociální citlivosti, tolerance, respektu, přizpůsobivosti apod.)*

- ⇒ domlouvání se při změně barvy

- ⇒ zájem o spolupráci při vybarvování listu jiného dítěte

- *Dítě a svět*

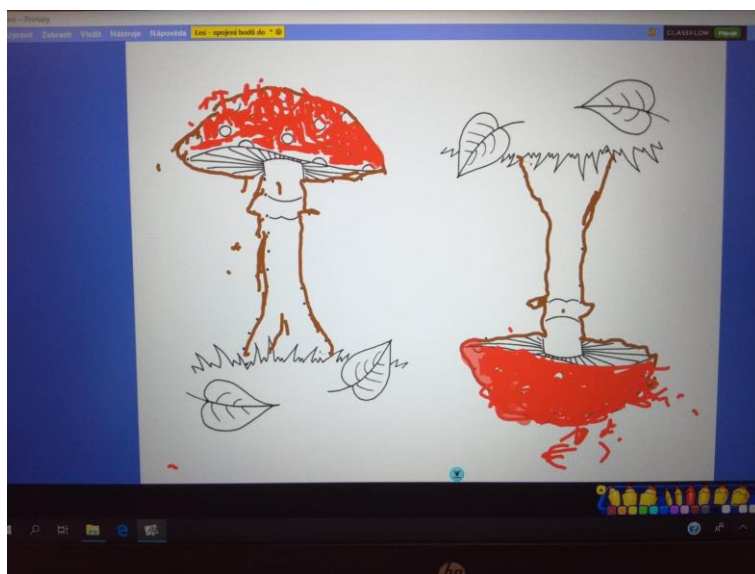
- *vytváření elementárního povědomí o širším přírodním, kulturním i technickém prostředí, o jejich rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách*

- ⇒ možnost volby libovolné barvy vzhledem k aktuálnímu ročnímu období

7.1.2 SPOJOVÁNÍ TEČEK – MUCHOMŮRKA

➤ Popis a průběh

Na pracovní list byly umístěny dvě muchomůrky. Úmyslně byly postaveny tak, aby každé dítě mohlo pracovat na své straně obrazovky. Úkolem dětí bylo spojit černé tečky tak, aby jim vznikla houba, kterou následně pojmenovaly. Vybarvování klobouku byla spontánní akce dětí. Děti byly opět upozorněny na možnost využití jen jedné barvy, takže se děti domluvily na hnědé a následně na červené.



Obrázek č. 7 Spojování teček – muchomůrka

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Díky otočeným obrázkům každé dítě pracovalo samostatně, nedošlo k žádnému kopírování. Došlo zde ke spolupráci ve chvíli, kdy jedno z dětí mělo tečky pospojované a chtělo začít vybarvovat klobouk. Vybarvování klobouku nebylo zadáno jako úkol, šlo o dobrovolnou činnost, takže než se začal vybarvovat klobouk, muselo první dítě počkat, až druhé dítě pospojuje tečky na svém obrázku. Při zvolení vhodné šířky čáry bylo spojování v pořádku a dětem vznikla hezká muchomůrka.

- Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)
 - *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka v přesnosti pohybu prstem po obrazovce
 - *Dítě a jeho psychika (jazyk a řeč)*
 - *rozvoj komunikativních dovedností (verbálních i neverbálních) a kultivovaného projevu*
 - ⇒ domluva na pokračování v práci ve vybarvování klobouku
 - *Dítě a ten druhý*
 - *seznamování s pravidly chování ve vztahu k druhému*
 - *vytváření prosociálních postojů (rozvoj sociální citlivosti, tolerance, respektu, přizpůsobivosti apod.)*
 - ⇒ trpělivost při čekání, než druhé dítě dokončí svůj úkol
 - ⇒ domluva při volbě barvy

7.1.3 KRESBA PODLE POSLECHOVÉ SKLADBY

➤ Popis a průběh

Ke kresbě podle poslechové skladby byl zvolen „Let čmeláka“ od Nikolaje Rimskijho Korsakova. K dotykovému panelu se postavilo šest dětí. Jejich úkolem bylo poslouchat skladbu a kreslit jedním prstem. Po obrazovce se mohly libovolně přesouvat, ale nesměly se srazit. Skladbu byla dětem puštěna dvakrát, nejdříve jen poslouchaly, podruhé už pracovaly. Po dohrání skladby měly děti za úkol popsat, co vytvořily, jak a podle čeho postupovaly.



Obrázek č. 8 Kresba podle poslechové skladby

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Tato aktivita u dětí slavila největší úspěch. Nejčastěji se stávalo, že ze začátku děti kreslily podle toho, co slyší, ale později je začalo bavit jen tak bez vnímání hudby zanechávat stopu. Děti nebyly zvyklé pracovat s poslechovými skladbami, takže výsledek tomu odpovídal. Nicméně nepovažuji aktivitu za nezdařilou, děti si vyzkoušely více nových věcí najednou a užily si srandu.

- Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)
 - *Dítě a jeho tělo*
 - *uvědomění si vlastního těla*
 - ⇒ uvědomění si toho, kde se dítě nachází, aby při přesouvání se po obrazovce nesrazilo jiné dítě
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka a sledování vytvořené stopy podle hudby
 - *rozvoj a užívání všech smyslů*
 - ⇒ hmat je využit při dotyku prstem na obrazovku, zrak je využit při sledování vytvořené stopy podle hudby a sluch je využit při vnímání poslechové skladby
 - *Dítě a jeho psychika (jazyk a řeč)*
 - *osvojení si některých poznatků a dovedností, které předcházejí čtení i psaní, rozvoj zájmu o psanou podobu jazyka i další formy sdělení verbální i neverbální (výtvarné, hudební, pohybové, dramatické)*
 - ⇒ poslech a porozumění poslechové skladby a práce s ní
 - *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj, zpřesňování a kultivace smyslového vnímání, přechod od konkrétně názorného myšlení k myšlení slovně-logickému (pojmovému), rozvoj paměti a pozornosti, přechod od bezděčných forem těchto funkcí k úmyslným, rozvoj a kultivace představivosti a fantazie*
 - ⇒ popsání toho, co dítě vytvořilo
 - *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *rozvoj poznatků, schopností a dovedností umožňujících pocity, získané dojmy a prožitky vyjádřit*
 - ⇒ popsání toho, co dítě vytvořilo, jak postupovalo, co u toho prožívalo
 - *Dítě a ten druhý*
 - *vytváření prosociálních postojů (rozvoj sociální citlivosti, tolerance, respektu, přizpůsobivosti apod.)*
 - ⇒ brát ohled na ostatní děti, přizpůsobit se situaci

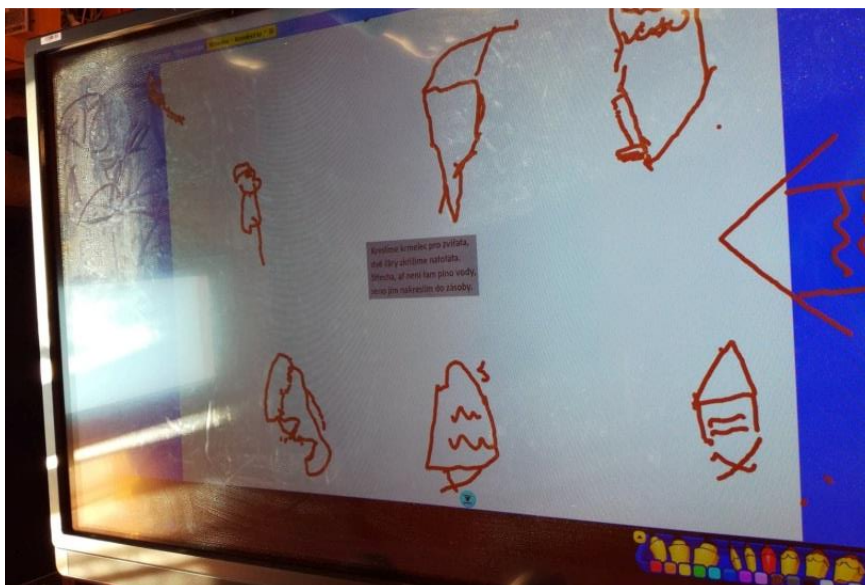
- *Dítě a společnost*
 - *vytvoření základů aktivních postojů ke světu, k životu, pozitivních vztahů ke kultuře a umění, rozvoj dovedností umožňujících tyto vztahy a postoje vyjadřovat a projevovat*
 - *rozvoj společenského i estetického vkusu*
 - ⇒ vyjádření pocitů při práci s poslechovou skladbou, sdělení názoru na konkrétní skladbu

7.1.4 KRESLENÍ KRMELECE PODLE ŘÍKANKY

➤ Popis a průběh

„Kreslíme krmelec pro zvířata,
dvě čáry zkřížíme natotata.
Střecha, ať není tam plno vody,
seno jim nakreslíme do zásoby.“

Pro děti byla připravena básnička, která byla pomalu odříkávána, a děti podle ní měly za úkol nakreslit krmelec. U dotykového panelu stálo šest dětí tak, aby každé dítě mělo dostatek místa na tvorbu. Nejprve básnička byla přečtena celá, následně byla odříkávána po částech a k tomu bylo dodáno, co přesně mají děti nakreslit. Následovalo povídání si o krmelci.



Obrázek č. 9 Kreslení krmelce podle říkanky

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Jelikož dětem kresba krmelce jen podle básničky příliš nešla, tak jsem u říkání kreslila s nimi. Nejčastěji měly problém s tím, kam umístit další část krmelce. Dále často koukaly k dítěti naproti, takže opět špatně umísťovaly další části krmelce.

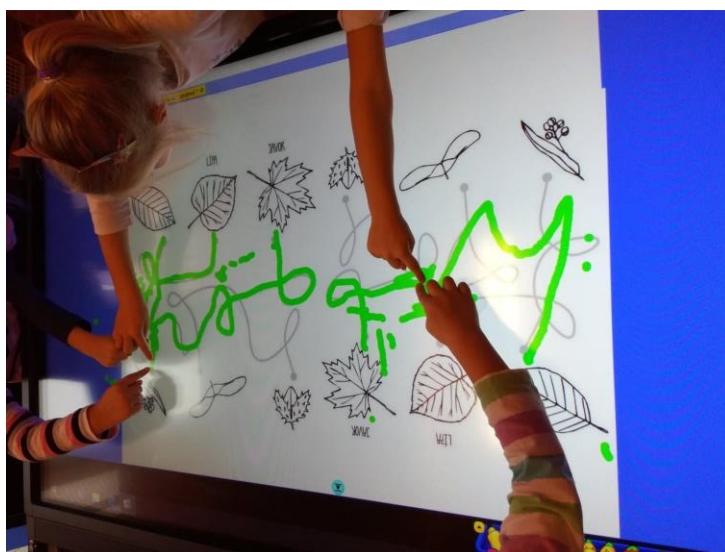
➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ *koordinace ruky a oka v návaznosti na slyšené*
- *Dítě a jeho psychika (jazyk a řeč)*
 - *rozvoj řečových schopností a jazykových dovedností receptivních (vnímání, naslouchání, porozumění) i produktivních (výslovnosti, vytváření pojmů, mluvního projevu, vyjadřování)*
 - ⇒ *vnímání a porozumění básničky a následné výtvarné zobrazení obsahu*
- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj, zpřesňování a kultivace smyslového vnímání, přechod od konkrétně názorného myšlení k myšlení slovně-logickému (pojmovému), rozvoj paměti a pozornosti, přechod od bezděčných forem těchto funkcí k úmyslným, rozvoj a kultivace představivosti a fantazie*
 - ⇒ *udržení pozornosti, vnímání básničky a výtvarné zobrazení obsahu*
- *Dítě a svět*
 - *pochopení, že změny způsobené lidskou činností mohou prostředí chránit a zlepšovat, ale také poškozovat a ničit*
 - ⇒ *seznámení s významem krmelce a tím, jak mohou lidé pomáhat*

7.1.5 SPOJOVÁNÍ LISTU A PLODU PODLE PŘEDEM URČENÉ CESTY

➤ Popis a průběh

Na tomto úkolu pracovalo šest dětí, každé dítě si vybralo svůj list, který pojmenovalo. Dále bylo za úkol promyslet si cestu, kterou spojí list stromu s hodícím se plodem stromu. Poté se děti domluvily, kterou barvu chtějí použít a začaly pracovat. Pokud se někdo ztratil a nemohl najít správnou cestu, zbyla zvolena jiná barva a tyto děti mohly začít znovu.



Obrázek č. 10 Spojování listu a plodu podle předem určené cesty

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Aktivita je vhodnější pro menší počet dětí. Byl problém s prostorem, s obcházením dotykového panelu. Zároveň bylo lepší, když na obrazovce bylo méně prstů, protože když se jedno dítě spletlo a vybralo si na spojnici cest špatné pokračování, už ztížilo spojování dalšímu dítěti.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*

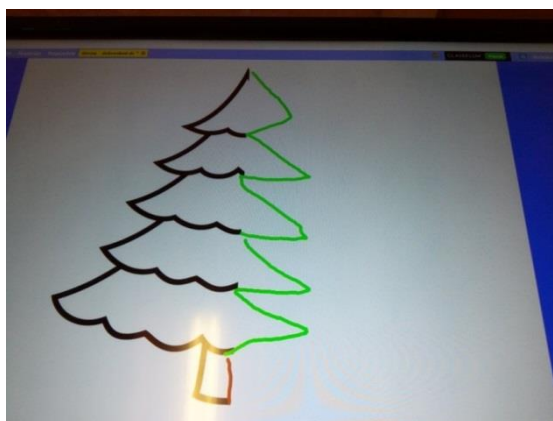
- *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*

- ⇒ koordinace ruky a oka v přesném obtahování připravené cesty
- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *vytváření základů pro práci s informacemi*
 - ⇒ děti si nejdříve řekly, který list a plod k sobě patří, poté tyto tvrzení ověřily spojením čarou

7.1.6 DOKRESLENÍ DRUHÉ POLOVINY STROMU

➤ Popis a průběh

Na obrazovce byla znázorněna polovina stromu. Děti měly za úkol dokreslit chybějící část. Tato aktivita byla vytvořena pro individuální formu práce.



Obrázek č. 11 Dokreslení druhé poloviny stromu

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

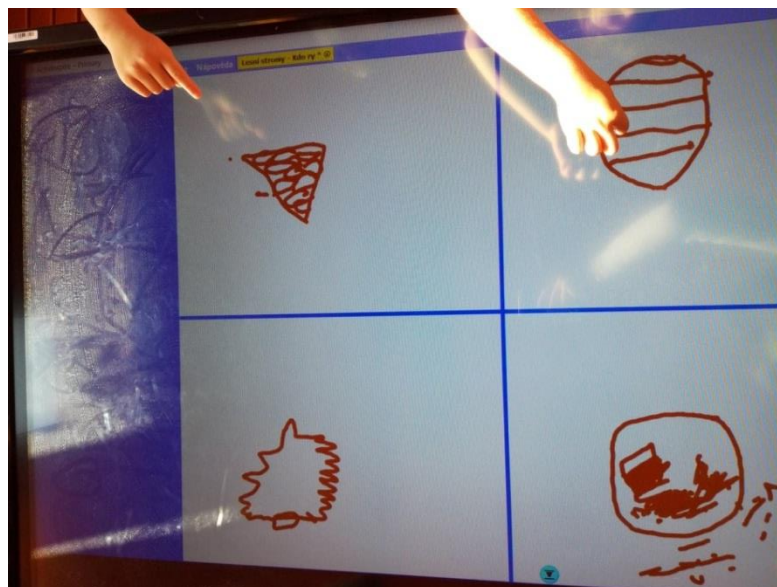
Ve všech případech si děti vybraly tu nejkratší cestu, jak dotvořit obrázek, takže nedokreslily část ve správném velikostním poměru. Při dokreslování muselo dítě složitě obcházet dotykový panel tak, aby dosáhlo tam, kam potřebuje, takže pro příště by bylo vhodnější zvolit menší obrázek umístěný například do levého dolního rohu. V tomto případě by mohl být umístěn do každého rohu jeden strom a mohly by pracovat čtyři děti najednou.

- Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)
 - *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
 - *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj tvořivosti (tvořivého myšlení, řešení problémů, tvořivého sebevyjádření)*
 - ⇒ samostatná práce dítěte a nalezení správného řešení úkolu za pomoci tvořivého myšlení

7.1.7 ZÁVODY V KRESLENÍ ŠÍŠKY

- Popis a průběh

Pracovní plocha byla rozdělena na čtyři okénka, každé okénko pro jedno dítě. Zadáání znělo tak, že děti měly za úkol co nejrychleji nakreslit šišku. Jako předloha byla použita šiška z lesa, která byla využívána i předchozí dny.



Obrázek č. 12 Závody v kreslení šišky

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Úkol byl pro děti složitý, kreslení šišky podle skutečné šišky z lesa bylo příliš náročné. Pro příště by bylo lepší šišku zjednodušeně překreslit na papír, aby děti obrázek využily jako předlohu. Zároveň by bylo jasně dané, jak má šiška vypadat a co jí nesmí chybět. U obsluhy nebyl žádný problém, každé dítě mělo své místo, nemuselo nikam přecházet, nebylo zapotřebí měnit barvy.

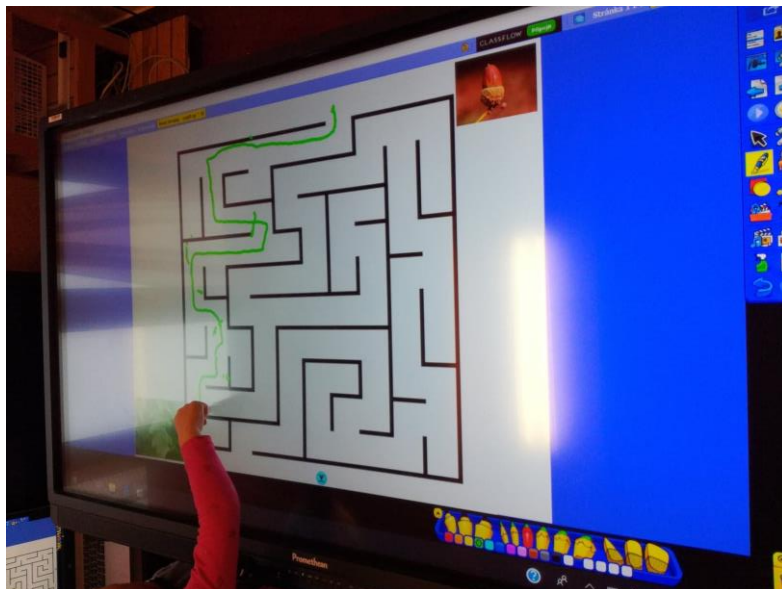
➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj tvořivosti (tvořivého myšlení, řešení problémů, tvořivého sebevyjádření)*
 - ⇒ samostatná práce dítěte a nalezení správného řešení úkolu za pomoci tvořivého myšlení
- *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ zaměření se na splnění úkolu v soutěživé atmosféře

7.1.8 BLUDIŠTĚ PRO JEDNO DÍTĚ

➤ Popis a průběh

Na pracovní ploše bylo připraveno bludiště, na kterém na začátku leží plod dubu a na konci list dubu. Úkolem pro dítě bylo, najít správnou cestu od plodu k listu. Jedinou podmínkou bylo začít u plodu.



Obrázek č. 13 Bludiště pro jedno dítě

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

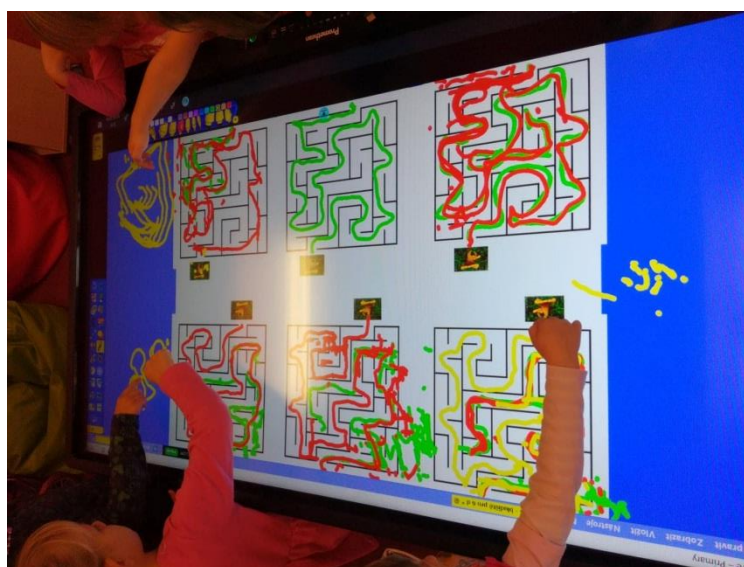
Některé děti nemohly najít správnou cestu napoprvé, takže se ve svých čarách ztrácely, tak jim bylo nabídnuto, aby si vybraly jinou barvu a začaly znovu. Pokud se dítě ztratilo i po změně barvy, tak mu bylo nabídnuto, že se mu dá bludiště opět čisté, tuto možnost využily tři děti. Pár dětí si cestu chtělo najít nejdříve jen očima a vytvářely pomyslnou čáru, poté si zvolily barvu a správnou cestu našly hned. Děti nebyly nijak naváděny, každé dítě pracovalo samostatně. Na bludiště jsou děti zvyklé na pracovním listě, na archu papíru, takové bludiště připadalo dětem složitější, ale zábavnější. Podle mého názoru je bludiště takového formátu pro děti příliš velké a lehce se ztratí.

- Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)
 - *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
 - *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj tvořivosti (tvořivého myšlení, řešení problémů, tvořivého sebevyjádření)*
 - ⇒ samostatná práce dítěte a nalezení správného řešení úkolu za pomoci tvořivého myšlení
 - *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *rozvoj schopnosti sebeovládání*
 - ⇒ neuspěchané promyšlení správné cesty
 - ⇒ při nezdařilém pokusu zvládnutí plnění úkolu od začátku

7.1.9 BLUDIŠTĚ PRO VÍCE DĚTÍ

➤ Popis a průběh

Byly uspořádány závody ve sbírání lišek. Na pracovní ploše bylo připraveno šest bludišť, takže pracovalo šest dětí najednou. Úkolem bylo, co nejrychleji projít bludištěm a dojít k houbě. Do cíle byly nechány dojít všechny děti, pokud se někdo ztratil a nemohl najít správnou cestu, byla nabídnuta změna barvy a dítě mohlo začít znovu. Nejprve se začalo zelenou, poté červenou a nakonec žlutou, jak lze vidět na obrázku.



Obrázek č. 14 Bludiště pro více dětí

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Na základě mého pozorování dětem vyhovuje více bludiště menšího formátu, je pro ně snazší najít správnou cestu. Soutěživá atmosféra přilákala více dětí jako diváky, kteří velice aktivně fandili. Pro závody se nadchly všechny děti, takže bylo uspořádáno více závodů, než se původně plánovalo.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání,*

koordinace ruky a oka apod.), ovládní pohybového aparátu a tělesných funkcí

⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce

- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj tvořivosti (tvořivého myšlení, řešení problémů, tvořivého sebevyjádření)*
 - ⇒ samostatná práce dítěte a nalezení správného řešení úkolu za pomoci tvořivého myšlení
- *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *rozvoj schopnosti sebeovládání*
 - ⇒ neuspěchané promyšlení správné cesty
 - ⇒ při nezdařilém pokusu zvládnutí plnění úkolu od začátku
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ zaměření se na splnění úkolu v soutěživé atmosféře

7.1.10 HLEDÁNÍ ROZDÍLŮ

➤ Popis s průběh

Pro hledání rozdílů byl zvolen obrázek lesní víly. Na obrázcích se nachází více rozdílů, úkol byl, aby dítě našlo deset rozdílů. Nejprve byl úkol zadán jednomu dítěti, to našlo několik rozdílů a dál si nevědělo rady, tak se přidaly další děti, které hledaly další rozdílů.



Obrázek č. 15 Hledání rozdílů

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Hledání rozdílů na takto velkém formátu bylo pro děti obtížnější, než se očekávalo. Obrázek by mohl zůstat stejný, jen by bylo vhodnější, aby byl menší, aby se dětem pracovalo lépe, jako když mají papír formátu A4. Při hledání rozdílů více dětmi došlo k tomu, že se sešlo více stylů označování rozdílů, takže ve výsledku došlo k velice špatné orientaci, jaký a kde je rozdíl a kolik jich celkem děti našly.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

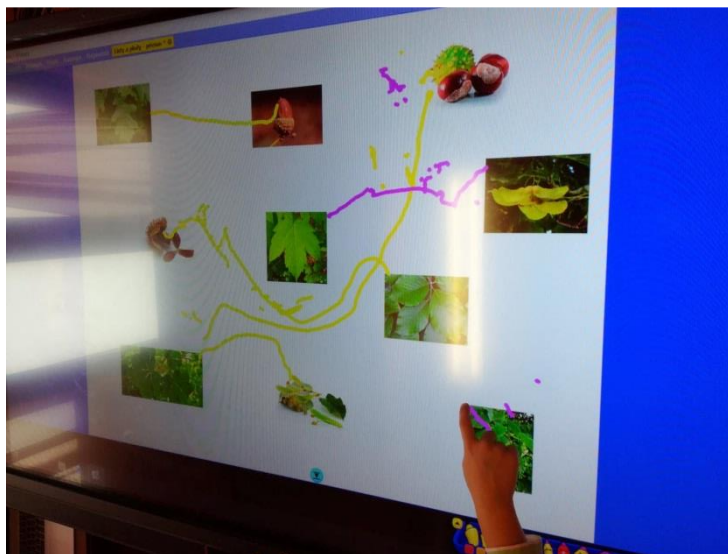
- *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj tvořivosti (tvořivého myšlení, řešení problémů, tvořivého sebevyjádření)*
 - ⇒ samostatná práce dítěte a nalezení správného řešení úkolu za pomoci tvořivého myšlení
- *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ vyšší míra soustředěnosti
- *Dítě a ten druhý*
 - *rozvoj kooperativních dovedností*
 - ⇒ společná práce na zadaném úkolu

7.1.11 PŘIŘAZOVÁNÍ LISTU K PLODU

➤ Popis a průběh

Zadání nejprve znělo tak, že se více dětí pustí do přesouvání správných obrázků k sobě. Objevily se potíže při přesouvání obrázků, otáčely se a neměnily svou

velikost, takže zadání úkolu bylo změněno tak, že se obrázky jen spojí čarou. Pracovalo jedno dítě, i více dětí najednou.



Obrázek č. 16 Přiřazování listu k plodu

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Během práce skupiny dětí bylo potřeba, aby se děti domluvily, jestli si povedou čáry od plodů, nebo od listů, protože ze začátku se děti nedomlouvaly a stalo se, že si dítě vybralo list stromu a jiné dítě plod stejného stromu a každý šel jinou cestou, takže zde vedly dvě čáry. Na tuto skutečnost byly děti upozorněny, poté se snažily domlouvat, kde začnou.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*

- *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*

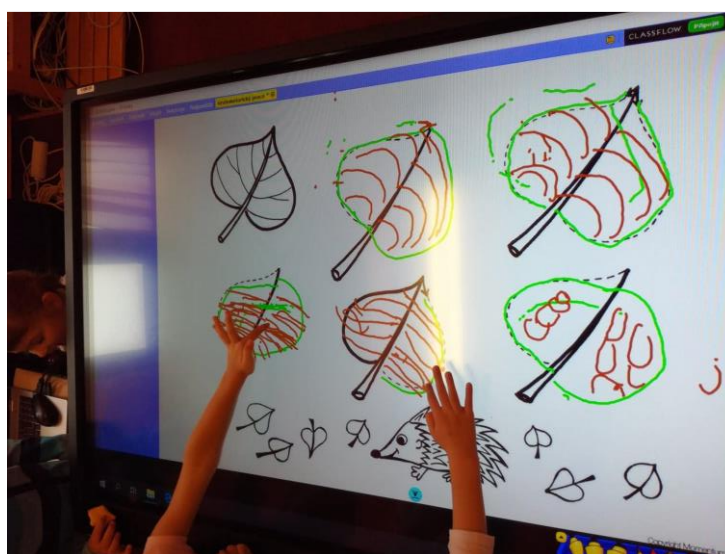
⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce

- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *vytváření základů pro práci s informacemi*
 - ⇒ plnění úkolu na základě získaných informací o vybraných stromech
- *Dítě a ten druhý*
 - *rozvoj kooperativních dovedností*
 - ⇒ možnost domlouvání se o správnosti vybraných dvojic
 - ⇒ domluva během výběru dvojice

7.1.12 GRAFOMOTORICKÉ CVIČENÍ – LIPOVÝ LIST

➤ Popis a průběh

Na pracovní ploše bylo připraveno šest lipových listů. Jeden byl celý, u zbytku byl jen řapík a čárkami znázorněn tvar listu. Jednomu dítěti byl zadán úkol, aby dokreslilo zbytek lipových listů tak, aby vypadaly jako první celý list.



Obrázek č. 17 Grafomotorické cvičení – lipový list

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Formát pracovního listu byl pro jedno dítě velký, činnost by trvala příliš dlouho, takže bylo navrženo, aby se zapojilo několika dalších dětí. Výsledně byl jeden list pro jedno dítě. V tomto případě cíl činnosti, cvičení pohybu ruky, nebyl splněn. Pro

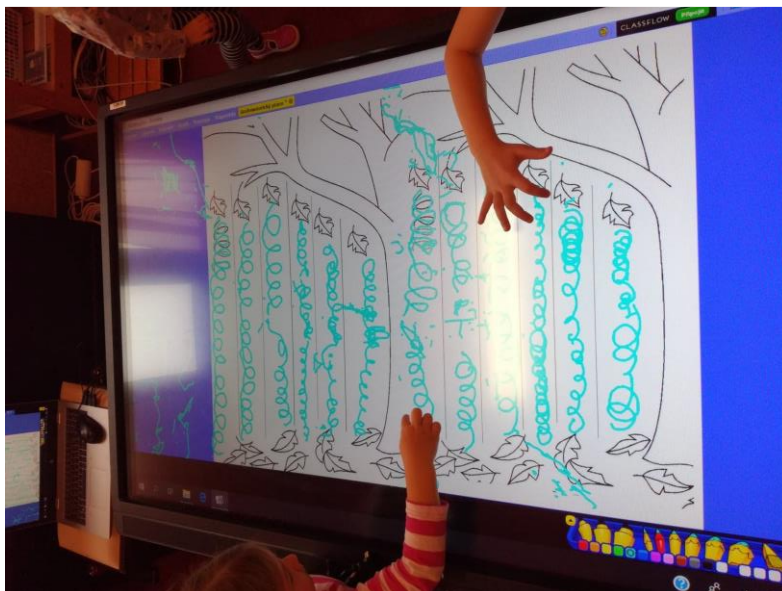
příště by byla lepší volba menšího formátu obrázků a činnost nechat jen pro jedno dítě.

- Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)
 - *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
 - *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj tvořivosti (tvořivého myšlení, řešení problémů, tvořivého sebevyjádření)*
 - ⇒ samostatná práce dítěte a nalezení správného řešení úkolu za pomoci tvořivého myšlení
 - *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ vyšší míra soustředěnosti

7.1.13 GRAFOMOTORICKÉ CVIČENÍ – OPADÁVÁNÍ LISTŮ ZE STROMU 1

➤ Popis a průběh

Na pracovní ploše bylo celkem dvanáct listů. Pracovalo šest dětí, takže každé dítě mělo dva listy. Děti měly za úkol znázornit padání listů ze stromu pomocí spirálově vedené čáry. Tuto čáru měly děti znázorněnou u prvního listu.



Obrázek č. 18 Grafomotorické cvičení – opadávání listů ze stromu 1

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Na základě mého pozorování je tato činnost lepší na archu papíru. Nebyl naplněn cíl, cvičení pohybu v zápěstí, ale děti spirálovou čáru vytvářely pomocí pohybu z loketního kloubu.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

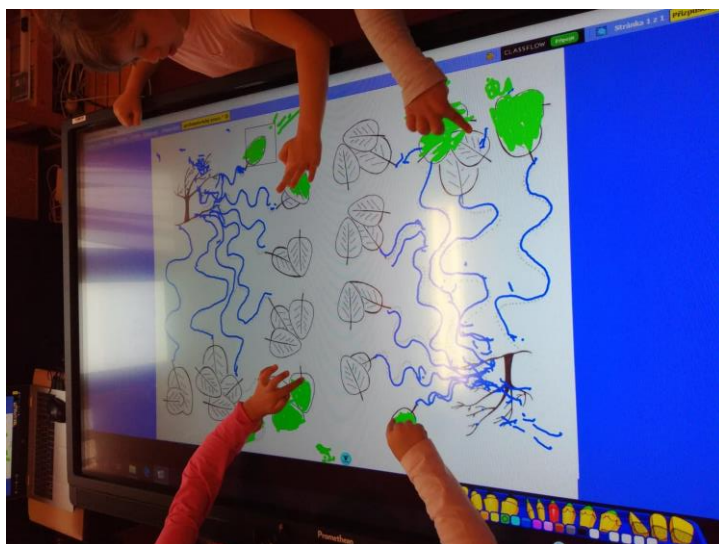
- *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce

- *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *rozvoj schopnosti sebeovládání*
 - ⇒ neuspěchané promyšlení správného plnění úkolu
 - ⇒ udržení se pouze u přiřazených listů
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ vyšší míra soustředěnosti

7.1.14 GRAFOMOTORICKÉ CVIČENÍ – OPADÁVÁNÍ LISTŮ ZE STROMU 2

➤ Popis a průběh

Dvěma dětem byl zadán úkol, aby znázornily cestu, jak padají listy ze stromu. Cesta byla již připravená, takže úkol dětí bylo, spojit tečky, které vedly vždy od stromu k listům. Když měly děti hotovo, chtěly si vybarvit listy, tak si zvolit barvu a listy si mohly vybarvit. Na vybarvování se podílely i další děti.



Obrázek č. 19 Grafomotorické cvičení – opadávání listů ze stromu 2

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

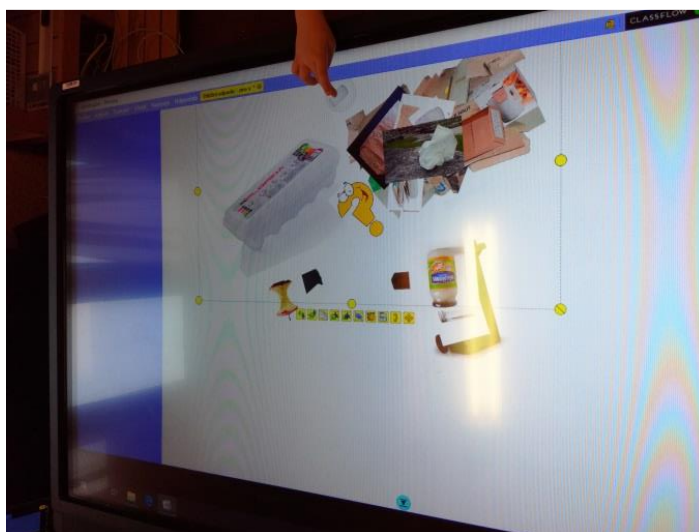
Při této činnosti nešlo o rychlost, ale o přesnost, některé děti se snažily více, některé chtěly mít činnost co nejrychleji za sebou, takže výsledky byly různé. Jelikož pracovalo více dětí najednou, tak tato skutečnost v některých dětech vyvolávala soutěživost.

- Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)
 - *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
 - *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *rozvoj schopnosti sebeovládání*
 - ⇒ neuspěchané promyšlení správného plnění úkolu
 - ⇒ potlačit soutěživost
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ vyšší míra soustředěnosti

7.1.15 TŘÍDĚNÍ ODPADU

- Popis a průběh

Na pracovní ploše byly připraveny kontejnery na třídění odpadu – sklo, papír, plast a na směsný odpad. Kolem nich leželo několik obrázků předmětů takových, aby byly možné roztřídit do připravených kontejnerů. Úkol byl přesunout předměty do správných kontejnerů. Děti předmět na obrázku pojmenovaly, řekly z jakého je materiálu a poté přesunuly.



Obrázek č. 20 Třídění odpadu

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

U aktivit tohoto typu, přesouvání obrázků, není možné přesunout obrázek tak, aby se nezačal otáčet, nebo aby nezačal měnit svoji velikost. Když pracovalo více dětí, tak se s obrázky nedalo přesouvat tak, jak děti chtěly. Aktivita byla upravena tak, že pracovalo jen jedno dítě, ostatní jen radily, ale i tak, pomocí dětských rukou nešlo vše tak, jak bylo naplánováno. Proto je taková aktivita popisována jen jednou, zbylé nezdařilé pokusy nebyly zdokumentované.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
- *Dítě a jeho psychika (jazyk a řeč)*
 - *rozvoj komunikativních dovedností (verbálních i neverbálních) a kultivovaného projevu*
 - ⇒ komunikace při společné práci na zadaném úkolu
- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *rozvoj tvořivosti (tvořivého myšlení, řešení problémů, tvořivého sebevyjádření)*
 - ⇒ nalezení správného řešení zadaného úkolu za využití tvořivého myšlení
 - *vytváření základů pro práci s informacemi*
 - ⇒ plnění úkolu na základě předchozího získání informací o třídění odpadu
- *Dítě a svět*
 - *pochopení, že změny způsobené lidskou činností mohou prostředí chránit a zlepšovat, ale také poškozovat a ničit*
 - ⇒ téma úkolu zahrnuje tento dílčí vzdělávací cíl, před činností děti budou seznámeny s ochranou přírody

7.2 POPIS, PRŮBĚH A HODNOCENÍ HOTOVÉHO SOFTWARE, NÁVAZNOST NA RVP PV

Z nabízeného softwaru, který má zakoupený Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, byl vybrán program Interaktivní školička – Barevné kamínky a díl hodící se k tématu – Les. V tomto programu je připravena řada úkolů v různých obtížnostech. Je zde výhoda, že když děti budou dostatečně seznámeny s obsluhou dotykového panelu a tohoto programu, tak mohou pracovat i bez pomoci učitele, protože je zde možnost kliknutí na symbol usmívajícího se emotikonu a po kliknutí na tento symbol program přečte celý úkol. Aktivita jsou vždy pro individuální formu práce.

7.2.1 NAŽKY JAVORU

➤ Popis a průběh

Na pracovní ploše na levé straně bylo znázorněno číslo čtyři, vedle něj čtyři tečky, na pravé straně je strom s několika nažkami. Dítě mělo za úkol spočítat tečky vedle číslíce a na volné místo na levé straně přesunout tolik nažek, kolik je teček vedle číslíce.



Obrázek č. 21 Nažky javoru

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Manipulace byla pro děti složitější, nebylo pro ně lehké uchopit nažku a přesunout ji. Nevýhoda je, když dítě přesune správný počet předmětů, tak aniž by mělo

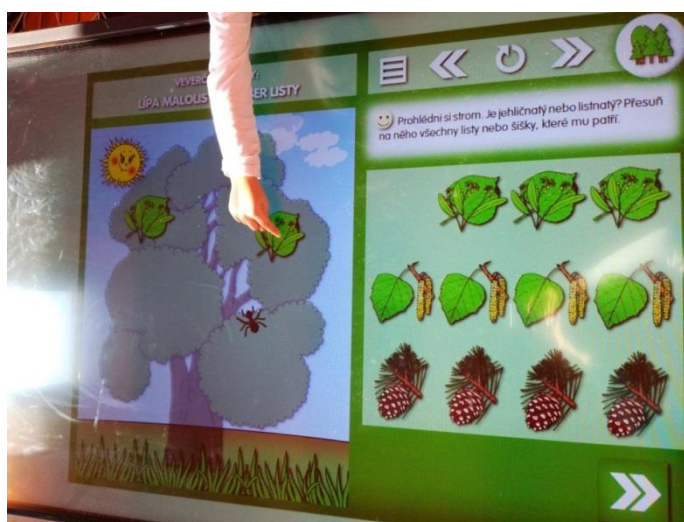
prostor pro kontrolu, automaticky se činnost ukončí a ozve se a ukáže animace pro správné splnění úkolu.

- Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)
 - *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
 - *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *osvojení si elementárních poznatků o znakových systémech a jejich funkci (abeceda, čísla)*
 - ⇒ rozpoznání a přečtení čísla, počítání teček
 - *vytváření základů pro práci s informacemi*
 - ⇒ dodržení instrukcí zadání úkolu

7.2.2 LISTY LÍPY

➤ Popis a průběh

Na pracovní ploše byl na levé straně znázorněn strom, zde konkrétně Lípa malolistá, na pravé straně bylo na výběr ze dvou druhů listů a jednoho druhu šišek. Dítě mělo za úkol přesunout na strom všechny hodící se listy. Úkol byl zadán tak, že se dítě mělo rozhodnout, zda je strom listnatý, nebo jehličnatý a poté mělo na strom přesunout právě to, co je správně.



Obrázek č. 22 Listy lípy

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Úkol byl náročnější na znalosti dětí. Před touto činností je potřeba dětem ukázat a popsat rozdíl konkrétně mezi listy a plody lípy a břízy, poté je důležité dětem říci, co je to za strom, protože podle znázornění stromu na pracovní ploše, nelze poznat, jaký strom to je. Název stromu je nadepsán nad obrázkem.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*

- *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*

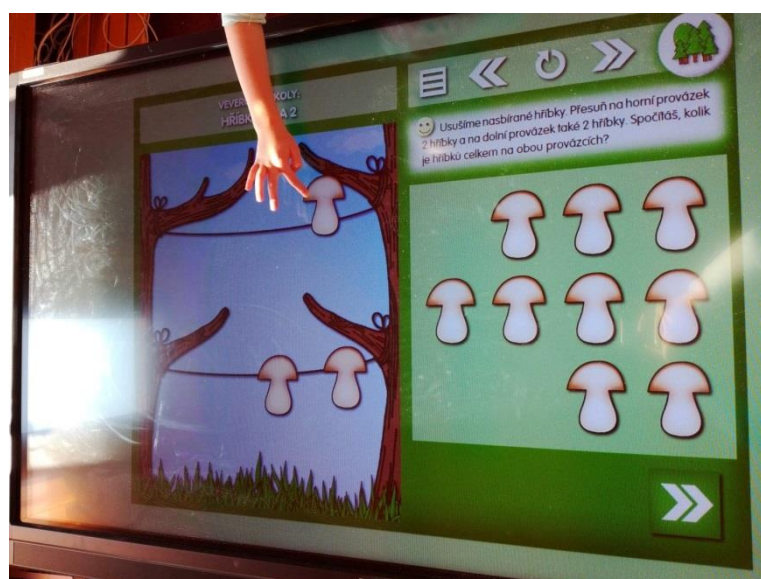
⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce

- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *vytváření základů pro práci s informacemi*
 - ⇒ dítě pracuje s informacemi, které zná už déle, a jsou nezbytné pro splnění tohoto úkolu
- *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ vyšší míra soustředění

7.2.3 HŘÍBKY

➤ Popis a průběh

Na pracovní ploše na levé straně byly znázorněny dva natažené provázky, na pravé straně byly vyobrazené nakrájené hříbky. Úkolem pro dítě bylo přesunout na horní provázek dva hříbky a na dolní provázek také dva hříbky, nakonec mělo dítě spočítat, kolik je na levé straně celkem hříbků.



Obrázek č. 23 Hříbky

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Přesouvání a umísťování hříbků na provázek tak, aby je program přijal za správně přesunuté, nebylo lehké. U finálního počítání hříbků na levé straně je potřeba kontrola učitele.

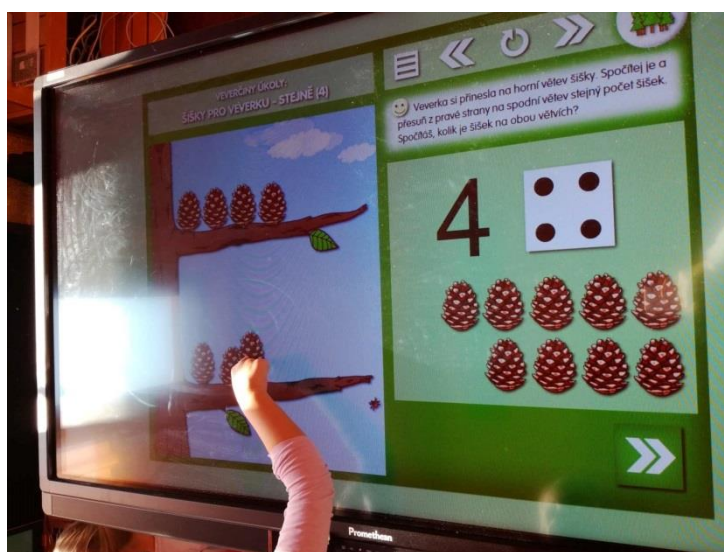
➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *vytváření základů pro práci s informacemi*
 - ⇒ dítě musí pracovat s informací, kolik hříbků musí celkem přesunout
- *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ vyšší míra soustředění

7.2.4 ŠIŠKY

➤ Popis a průběh

Na pracovní ploše byly na levé straně dvě větve. Na horní větvi byly znázorněny čtyři šišky, dolní větev byla prázdná. Na pravé straně byl znázorněn větší počet šišek. Nad nimi bylo napsané číslo čtyři a vedle něj ležely čtyři puntíky. Úkol pro dítě byl takový, aby přesunulo tolik šišek na dolní větev, kolik jich napočítá na horní větvi. Dítě se počet mohlo dozvědět buď z počtu šišek, z číslice nebo z počtu teček.



Obrázek č. 24 Šišky

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

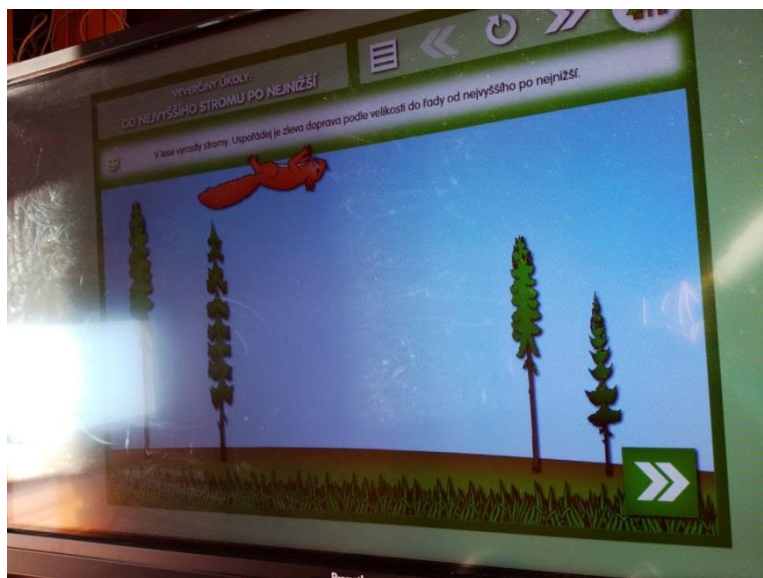
Umísťování šišek na větve nebylo lehké. Dítě muselo šišku umístit velice přesně, aby program přijal šišku za umístěnou. Když dítě naskládalo čtyři šišky, úkol byl automaticky splněn, nezbyl prostor pro kontrolu dítětem.

- Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)
 - *Dítě a jeho tělo*
 - *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí*
 - ⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce
 - *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *osvojení si elementárních poznatků o znakových systémech a jejich funkci (abeceda, čísla)*
 - ⇒ rozpoznání a přečtení čísla, počítání teček
 - *vytváření základů pro práci s informacemi*
 - ⇒ dodržení instrukcí zadání úkolu
 - *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ vyšší míra soustředění

7.2.5 ŘAZENÍ STROMŮ PODLE VELIKOSTI

➤ Popis a průběh

Na pracovní ploše byly vyobrazeny čtyři stromy, každý z nich měl jinou výšku. Úkolem pro dítě bylo, aby seřadilo tyto stromy zleva doprava od nejvyššího po nejnižší.



Obrázek č. 25 Řazení stromů podle velikosti

(zdroj: vlastní)

➤ Hodnocení

Před plněním úkolu je pro dítě důležité, aby vědělo, kde je levá a kde je pravá strana. Děti si tyto pojmy často pletou, takže když dítě začne stromy řadit v opačném směru a nerozumí tomu, proč úkol není uznán jako splněný, musí mu učitel dopomoci a upozornit ho na nesprávnost směru seřazení. Manipulace se stromy byla lehce zvládnutelná.

➤ Návaznost na RVP PV v kategorii dílčí vzdělávací cíle a jejich konkrétní naplňování při činnosti (RVP PV, 2018)

- *Dítě a jeho tělo*

- *rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládání pohybového aparátu a tělesných funkcí*

⇒ koordinace ruky a oka při pohybu prstem po obrazovce

- *Dítě a jeho psychika (poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace)*
 - *vytváření základů pro práci s informacemi*
 - ⇒ dodržení instrukcí zadání úkolu
 - ⇒ dítě musí vědět, kde je vlevo, kde je vpravo, který strom je vyšší, který nižší a s těmito informacemi musí pracovat
- *Dítě a jeho psychika (sebepojetí, city a vůle)*
 - *získání schopnosti záměrně řídit svoje chování a ovlivňovat vlastní situaci*
 - ⇒ při nezdařilém plnění úkolu, snaha a chuť začít znovu

8 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Do výsledků výzkumného šetření bude zařazeno celkové hodnocení programu, kde bude popsán postup, jak bylo s interaktivními aktivitami pracováno a jak se děti k takové formě práce stavěly. Následně budou popsány plusy a mínusy vytvořených a hotových aktivit. Stejně tak bude popsán využitý dotykový panel. V závěru se bude nacházet několik informací získaných na základě praxe, které budou rozděleny do různých kategorií a vždy budou uvedeny v několika bodech pro lepší orientaci čtenáře. Tyto body mohou sloužit jako rada pro možnou další práci s takovým zařízením v MŠ.

8.1 HODNOCENÍ PROGRAMU

Během třítydenní praxe ve třídě MŠ byl první týden využit pro seznámení dětí s tématem a pro motivaci pro další dny. Během druhého týdne praxe byly vytvořeny aktivity hodící se pro aktuální téma a byl vybrán hotový software z nabídky, kterou vlastní katedra matematiky, fyziky a technické výchovy.

Byly zvoleny činnosti s využitím různých forem vzdělávání. Použita byla individuální forma například u dokreslování druhé poloviny stromu, dále byla využita skupinová forma, ta se objevila například u hledání rozdílů u obrázku lesní víly, frontální forma je například během hledání správné cesty v bludišti pro více dětí.

Práce na dotykovém panelu byla zařazena do různých fází vyučování. Některé aktivity byly dětem nabídnuty během ranních her. Děti byly vyzvány, kdo má zájem, může jít plnit úkol, takže aktivitu dělaly jen ty děti, které měly zájem. Nejčastěji se stalo, že zájem mělo každé dítě, takže se u práce na dotykovém panelu postupně prostřídaly. Pokud nezbyl čas a zájem stále byl, aktivita byla nabídnuta i následující den. Většina aktivit byla připravena pro řízenou činnost. Někdy byly děti rozdělené do dvou skupin, takže se prostřídaly, někdy se pracovalo dohromady, takže poté když mělo dítě úkol u stolu, nebo na koberci hotový, mohlo jít k dotykovému panelu.

Děti práci na dotykovém panelu neznaly. Toto zařízení se ve třídě MŠ využívá, ale spíše jen pro přehrávání videí, nebo pro pouštění písniček, či pohádek. Aktivity, které byly pro děti vytvořeny, byly dle mého názoru a s konzultací vedoucí učitelky praxe, přiměřené věku a možnostem dětí. Všechny aktivity lze s dětmi provést i bez ICT zařízení, jen běžně na papír, ale touto formou se děti seznámily s novou technikou, s novým způsobem učení se

novým věcem. Tomuto směru mají již děti v předškolním věku blízko, směru moderních technologií. Ty děti, které s těmito technologiemi zkušenosti nemají, měly možnost se s některými seznámit a nyní k nim mají o něco blíže. Jak bylo již zmíněno, všechny aktivity by šlo realizovat i bez ICT zařízení, takže všechny aktivity jsou, dalo by se říci, pracovní listy v elektronické podobě. V některém případě je elektronické provedení výhodnější, například hledání rozdílů na obrázku lesní víly, v jiném případě by bylo lepší zůstat u papírové formy, například u grafomotorického cvičení, kde padají listy ze stromu a děti mají opakovat spirálový styl čáry. Z netradiční formy práce byly děti nadšené.

Všechny činnosti byly tematicky zaměřeny na les. Činnosti byly vytvořeny tak, aby každá činnost byla jiná, aby se v ní objevil jiný úkol. Různorodost aktivit je v předškolním věku důležitá, ale také je důležité dát dostatek prostoru a času dětem na zlepšení, na natrénování daného úkolu, aby jej zvládly. Takže by bylo lepší aktivity nezařazovat jen jednou, výhodnější je naplánovat téma a činnosti tak, aby bylo dostatek času aktivitu opakovat. Také je vhodné vytvořit i další podobné aktivity na stejném principu, aby si bylo dítě více jisté postupem plnění dalšího úkolu. Aby se vše úplně neopakovalo, byl by zde jiný obrázek, například u dokreslování chybějící půlky stromu by místo jehličnatého stromu byl obrázek s houbou. Takto lze pokračovat i v dalších tématech probíraných v MŠ. Když by si děti zvykly na práci na dotykovém panelu a zvládaly by úkoly na stejném principu, dále by se zařadily úkoly s vyšší obtížností a vytvořily by se další jiné aktivity.

Ve všech případech jsem byla u dotykového panelu s dětmi, nikdy nebyly ponechány bez dozoru. Do úkolu nebylo zapotřebí zasahovat, ale musela se hlídat bezpečnost. I přes to, že dětem byla vysvětlena bezpečnost práce u dotykového panelu i důležité dodržování hygieny, tak se děti nechaly často unést zábavou při plnění úkolů, takže se o stůl opíraly, bouchaly do něj a podobně. Také si zapomínaly umýt ruce, například když před tím pracovaly s modelínou.

Celkově hodnotím zapojení interaktivních aktivit do vyučování kladně. Děti práce bavila, měly zájem o činnost, i když byla zcela dobrovolná. Nebylo pro ně snadné prostřídat se u zařízení i s jinými dětmi, nejráději by u něj byly, jak jen to bylo časově možné. Děti si vyzkoušely aktivity, které znají, jen pro ně v nové, elektronické podobě. Vyzkoušely si také zcela nové aktivity, například práce s poslechovou skladbou Let čmeláka. Díky práci na využitém zařízení byly děti sblíženy s novou technologií. Sblížení proběhlo zábavnou

formou, zároveň se při práci něco nového naučily a dozvěděly. Učitelky na třídě se také přiučily něčemu novému, především získaly informace týkající se využití interaktivních aktivit na zařízení.

8.2 SHRNUÍ VÝSLEDKŮ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

V následující podkapitole budou využity vlastní zkušenosti z pozorování a bude popsáno použití dotykového panelu a programu ActiveInspire na praxi ve třídě MŠ.

Nejprve začneme se srovnáním vytvořených aktivit a již hotového softwaru. Přednější bylo vytvořit více interaktivních aktivit a tyto aktivity následně ověřit v praxi ve třídě MŠ. To je důvod, proč jich je více, než z programu Barevné kamínky. Výhodou u vlastních aktivit je, že si učitel může vytvořit, cokoliv ho na dané téma napadne. Může využít široké spektrum obrázků, vlastních fotografií, nebo vytvořené koláže a s nimi vytvořit nejrůznější aktivity. U programu Barevné kamínky je omezený výběr aktivit. Zde je výhoda, že jsou aktivity v různé obtížnosti. Obrázky nejsou realistické, vše je kreslené, nebo animované, takže takový program je vhodný zařadit spíše na zpestření výuky. Práce s takovým typem zobrazení například přírody, není pro děti vhodná, když jsou zvyklé na skutečné předměty, nebo fotografie. U jiných témat, například u dopravní výchovy, nebo o učení se o České republice, je program Barevné kamínky naopak velice výhodný. Jsou zde vhodně sdělovány informace a jsou voleny přiměřeně k věku dítěte. Dítě se s programem něco naučí a zároveň se může i otestovat. Barevné kamínky mají největší výhodu v návaznosti u aktivit na RVP PV, takže aktivity u jednotlivých programů jsou promyšlené a pestré.

Výhody využití dotykového panelu vnímám na základě praxe v tom, že je práce na něm pro děti něco nového, lákavého a jistou formou jinak zábavného, než běžná práce na papíře. Zapojení takového zařízení do výuky je nejen zpestřením, ale také může být určitou formou motivace. Děti v dnešní době již v předškolním věku tíhnou k moderním technologiím. Děti byly nezávazně po dokončení aktivit dotazovány, jaká zařízení mají doma, jak je využívají, jak často je využívají. Na základě těchto informací bylo zjištěno, že děti mají zájem učit se novým věcem, získávat informace a plnit úkoly na takovém zařízení. Pro některé děti byla práce na dotykovém panelu mnohem atraktivnější, než práce na papíře, například při práci u pracovního listu na papíře dítě úkol nezaujal, při práci na dotykovém panelu na úkolu, který byl na stejném principu, konkrétně hledání

správné cesty v bludišti, se dítě pro plnění tohoto úkolu nadchlo a dobrovolně se přihlásilo, že chce jít úkol plnit.

Další výhodou vnímám v již připraveném softwaru. Pokud zbyde při nějaké činnosti čas, lze takový software využít. Nebo při nepřízní počasí, opět lze využít zakoupený program, protože zde není potřeba příprav.

Na závěr výčtu výhod bych chtěla upozornit na fakt, že se šetří jak papír, tak místo pro ukládání těchto papírů. Dětem se může vytvořit několik variant interaktivních aktivit, úkolů, které se nemusí tisknout. Dále se může v počítači dítěti vytvořit složka, portfolio, do kterého se tyto vypracované úkoly budou ukládat.

Nevýhoda využitého konkrétního dotykového panelu jsou jeho omezené možnosti ve změně polohy. Stůl by bylo potřeba pro předškolní děti posunout více k zemi, využití u menších dětí by bylo mnohem složitější, možná dokonce nemožné. Varianta použití stoličky, nebo nějaké lavičky není z bezpečnostního hlediska možná.

Jako výraznou nevýhodu vidím v tom, že v programu ActiveInspire nelze pracovat s obrázky tak, jak jsem si představovala. Během práce dětí, se při dotyku na obrázek začal obrázek chovat tak, jako kdyby měl být upravován, takže se začal po více dotykách otáčet a měnil svou velikost, přesto že záměr byl, že se jen dotykem přesune. Jakékoliv jiné úkoly byly bez potíží, dotyk jednoho dítěte i dotyk více dětí dotykový panel zvládal. Děti se v prostředí programu ActiveInspire rychle a snadno naučily pracovat. Snadný výběr barev a tloušťky, nebo volba kreslicího nástroje je velice hezky znázorněna.

Pokyny ohledně bezpečnosti a hygieny práce jsou velice důležité a musí se dětem opakovat před každým použitím dotykového panelu. Přítomnost učitele je také nezbytností. Děti obklopí stůl a dítě, které má pracovat, poté nemá prostor. Často zasahují do práce a sahají na stůl, nebo na obrazovku, i když nejsou na řadě. Hlavní důvod bude ten, že děti byly nadšené z práce na takovém zařízení a byly nedočkavé, kdy na ně přijde řada. Předpokládám, že až by si děti zvykly na práci na takovém zařízení, tak by později nutný dozor učitele nebyl. Navíc by si děti zapamatovaly pravidla k bezpečnosti a hygieně a dodržovaly je.

Mně samotné se v programu ActiveInspire pracovalo dobře. Výhoda je, že je program v českém jazyce. Práce v něm je velice snadná a rychle jsem se zorientovala. Aktivity jsem

si připravila na notebooku, který jsem následně pomocí kabelu připojila do dotykového panelu.

Tento dotykový panel jsem využila nejen pro interaktivní aktivity, ale i pro práci na internetu, konkrétně pro pouštění videa tanečku, který jsem děti učila, pro pouštění zvuků lesních zvířat. V tomto případě seděly děti zády k obrazovce a před sebou měly připravené obrázky zvířat, které jsem měla naplánované, že dětem pustím. Poslouchaly a poté vybraly obrázek. Když se otočily na obrazovku, byl zde obrázek zvířete, které zrovna slyšely. Dále jsem na dotykovém panelu promítala prezentaci vytvořenou v powerpointu. Zde byly připravené obrázky základních stromů, jejich listů, nebo plodů. Další prezentace byla vytvořena na zvířata a jejich stopy, takže zde byly opět obrázky základních zvířat a jejich stop.

8.3 INFORMACE ZÍSKANÉ NA ZÁKLADĚ PRAXE

Následující informace získané díky pozorování budou rozděleny do pěti kategorií, pedagogicko – didaktické informace, obecné informace o zařízení, informace o programu využitém k tvorbě aktivit, informace o zakoupeném programu a na závěr doporučení pro další práci s takovým zařízením.

8.3.1 PEDAGOGICKO – DIDAKTICKÉ INFORMACE

- Pro většinu dětí nová forma práce.
- Zábavnější, takže poutavější typ výuky pro většinu dětí.
- Automaticky větší motivace, pro práci na dotykovém panelu, u většiny dětí.
- V některých situacích může u dětí docházet k nepřátelskému chování. Pokud má dítě vyšší zájem o práci u dotykového panelu a nechce, aby na něm pracovaly i jiné děti, nechce se prostřídat, tak takové chování může nastat.
- Při vhodném využívání interaktivních aktivit na dotykovém panelu lze rozvíjet všechny vzdělávací oblasti zmíněné v RVP PV.
- Je možné využít různé formy vzdělávání, takže lze rozvíjet samostatnost dítěte, ale i spolupráci na zadaném úkolu.

- U dostatečného seznámení s pravidly a bezpečností práce na ICT a následném pochopení a dodržování těchto pravidel u dítěte, lze rozvíjet samostatnost a také kooperaci u dětí během plnění úkolů, ale i při obsluze ICT.
- Učitel má možnost tvořit vlastní aktivity, nebo může využít hotový software, který MŠ zakoupí, takže je zde nepřeborné množství možností, jak dětem předat informace za využití ICT.
- Využít možnost práce s takovým zařízením již v MŠ a ukázat dětem správnou cestu, jak mohou používat ICT, které mají doma, nebo se kterým se mohou kdekoliv setkat a využívat ho, v současnosti i v budoucnu.

8.3.2 OBECNÉ INFORMACE

- Zařízení Activ panel lze využít pro několik druhů práce. Interaktivní aktivity, prezentace, práce na internetu, ve vzpřímené poloze jako interaktivní tabule, samostatné pouštění připravených obrázků, zvuků a písniček.
- Zařízení lze mít ve svislé i ve vodorovné poloze. Lze s ním jednoduše posouvat, stojan má kolečka. Při úklidu a dání do svislé polohy nezabere příliš místa.
- Díky veliké obrazovce může být u zařízení najednou několik dětí. Mohou zde být děti, které aktivně pracují, ale také děti, které se jen dívají.
- Pro využití v MŠ by bylo potřeba posunout obrazovku blíže k zemi, aby práce byla pro děti pohodlnější. Pokud by se chtělo zařízení využít pro menší děti, než pro předškoláky, byl by zde problém v tom, že dotyková obrazovka vnímá i přiblížení ruky.
- Když se děti jen přiblíží rukou a obrazovky se nedotknou, tak i přes to obrazovka vnímá dotyk a zaznamená stopu v podobě čáry, nebo tečky. Je potřeba, aby si děti vyhrnuly rukávy u oblečení, jako když pracují například s vodovými barvami.

8.3.3 INFORMACE O PROGRAMU ACTIVEINSPIRE

- Lze přepnout do dětského režimu, takže prostředí je dětem bližší.
- Jednoduché ovládání jak pro učitele, tak pro děti.
- Nelze pracovat s obrázky tak, že se zadá úkol, aby děti obrázky přesouvaly. Obrázky se otáčejí a mění svou velikost, nebo se slučují do jednoho objektu.

- Výběr barev pro volbu dětí je příliš malý.
- Lze vytvořit aktivity pro všechny formy vzdělávání: individuální, individualizovanou, skupinovou i frontální.
- Po použití programu na dotykovém panelu lze využít multitouch.
- Možnost volby vhodných obrázků a fotografií pro přesnější zachycení reality.

8.3.4 INFORMACE O SOFTWARE INTERAKTIVNÍ ŠKOLIČKA - BAREVNÉ KAMÍNKY - LES

- Široká nabídka témat vhodných do MŠ.
- Každé téma obsahuje několik informací k němu, zde se může učitel inspirovat a může z něj čerpat.
- Výběr aktivit k tématu není příliš rozsáhlý.
- Většina aktivit umožňuje volbu obtížnosti, u tématu Les konkrétně tak, že si dítě zvolí číslo, které se v úkolu objeví, takže tolikrát musí nějakou činnost udělat, nebo tolik předmětů v následující aktivitě musí přesunout.
- Aktivity jsou pouze pro individuální formu práce. Zde je výhoda, že lze aktivity využít i jako individualizovanou formu práce, kdy za asistence pedagoga bude dítě pracovat bez doprovodu ostatních dětí.
- Při použití tohoto softwaru nelze využít funkci dotykového panelu multitouch.
- Při zbylém času po naplánované činnosti lze využít bez předešlé přípravy jako užitečná výplň volného času.
- Pokud by děti byly dostatečně seznámeny s pravidly bezpečnosti práce a s pravidly dodržování hygieny mohou pracovat i bez přítomnosti pedagoga, zadání bude hlasitě přečteno samotným programem po dotyku na symbol emotikonu. Je zde automatická kontrola výsledku, není potřeba kontrola učitelem.
- Zobrazení přírody není pro děti předškolního věku vhodné, není realistické, vhodnější jsou fotografie, které zachytí realitu přesněji.

8.3.5 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

- Vytvoření si nějakého symbolu, kartičky, která bude umístěna u zařízení a bude děti upozorňovat na pravidla ohledně bezpečnosti práce a dodržování hygieny.

- Pravidelná práce s takovým zařízením, aby si děti zvykly a naučily se pracovat s ním.
- Umožnit dětem pracovat na zařízení během ranních her, ale především zařadit práci při řízené činnosti.
- Je důležité dohlížet na práci dětí, pokud jim nějaká aktivita nevyhovuje, tak ji na základě hodnocení předělat, nebo pokud není možnost úpravy, tak ji příště nezařazovat.
- Vytvořit si zásobník činností na každé téma. Některé aktivity připravit i ve více variantách, ale na stejném principu, aby měly děti dostatek příležitostí si osvojit správnou cestu k cíli. Některé aktivity připravit i ve více obtížnostech, pro případ, že by aktivita byla pro nějaké děti příliš lehká, nebo naopak pro některé děti příliš obtížná.
- Vytvořit složku v počítači pro každé dítě a zde ukládat jejich elektronické pracovní listy, nebo výsledky jiných činností.

ZÁVĚR

Rozvíjení dětí v předškolním věku ze všech různých směrů je velice důležité. Podpora rozvoje by měla být komplexní, ale zároveň by měla odpovídat individuálním potřebám a možnostem každého dítěte. Program v MŠ by měl být vyvážený, co se týká volné hry dětí a řízené činnosti, oba tyto druhy činností jsou pro děti stejně důležité. Právě zařazování ICT v obou těchto činnostech je možné. Během volné hry dětí učitel může nabízet nejrůznější hračky, hry, předměty a zařízení. Pokud budou mít děti zájem, mohou si s těmito věcmi hrát a vytvářet tak bohatší hry. Využívání digitálních zařízení během volné hry je také možné, ale zde by se hodila přítomnost učitele jako dozoru, aby dohlédl na správné a bezpečné využívání tohoto zařízení. Při řízené činnosti i na základě praxe v MŠ je zařazování ICT vhodné. Díky ICT je možno rozvíjet všechny oblasti vzdělávání, které jsou popsány v RVP PV. ICT mohou být jako prostředek k naplňování cílů těchto vzdělávacích oblastí jako samotný předmět, nebo jako zařízení, na kterých se budou plnit různé úkoly.

U zařazování ICT do výuky je velice důležité seznámit děti s prací s vybraným zařízením. Dětem musí být sděleno, co je to za zařízení, k čemu se využívá a jak se s ním pracuje, aby se nepoškodilo. Dále se děti musí naučit dodržovat hygienu spojenou s užíváním digitálních zařízení. Dodržování pravidel je podmínkou pro správnou práci s těmito zařízeními. Tímto se učitelé mohou podílet i na rozvoji digitální gramotnosti dětí předškolního věku.

Možnosti práce konkrétně s dotykovým panelem Activ panel značky Promethean připevněným na stojan 3PANEL jsou rozmanité. Dotyková obrazovka lze nastavit jak do horizontální, tak i do vertikální polohy a lze ji nastavit i do poloh mezi. S celým zařízením lze jednoduše pohybovat, díky připevněným kolečkům na stojanu. Dotyková obrazovka zvládá až 10 dotyků najednou, ale je zde možnost i pro práci jednoho dítěte. Takže možnosti pro učitele při tvorbě aktivit jsou veliké. Učitel může tvořit aktivity pro individuální formu práce, ale stejně tak i pro skupinovou formu práce. V případě individuální formy práce mohou děti pracovat samostatně, a tím rozvíjet svou samostatnost a mohou pracovat na úkolech vytvořených přímo pro ně, podle jejich individuálních možností. Při využití skupinové formy práce mohou děti ve skupinách rozvíjet kooperaci a tím i komunikaci a zároveň respekt k druhým.

Na dotykovém panelu Activ panel značky Promethean bylo možno tvořit vlastní aktivity v programu ActiveInspire a také byla možnost využít software od Aktivní školičky – Barevné kamínky. Díky těmto možnostem může učitel dětem nabídnout nepřeborné množství aktivit na nejrůznější témata, ve více obtížnostech a variantách.

Celkově hodnotím využívání, konkrétně dotykového panelu s možností uvedení do horizontální polohy, velice kladně. Takové ICT může pomoci s výukou právě již v MŠ. Učitelům může usnadnit práci s přípravou nejrůznějších pracovních listů v digitální podobě, s jejich uchováváním a také s uchováváním hotových prací dětí. Pro děti je výhodou, že se díky interaktivnímu prostředí mohou, pro některé z nich zábavnější formou výuky, seznámit s novými informacemi a plnit úkoly jak samostatně, tak ve skupinách.

Je důležité využívat možnosti moderní doby, ale musí se s nimi pracovat správným způsobem. Pokud se se seznamováním s ICT začne už u dětí předškolního věku a začne se rozvíjet digitální gramotnost, můžeme tím děti naučit také správně využívat různá digitální zařízení a tím je ochránit od poškozování zdraví, nebo od nástrah, které mohou ve světě internetu být.

RESUMÉ

Tato bakalářská práce se zabývá interaktivními aktivitami s podporou informačních a komunikačních technologií v mateřských školách a celkově tématem digitální gramotnosti u předškolních dětí. Na začátku teoretické části popisují předškolní vzdělávání, předškolní období a navazují kapitolou, ve které se zabývám předškolními dětmi a ICT. Tato kapitola obsahuje především analýzu RVP PV z pohledu využití ICT. Zde je rozebírán rozvoj digitální kompetence a popis možností jak budovat digitální gramotnost u dětí předškolního věku. Následně je v teoretické části stručně popsáno několik ICT vyskytujících se v MŠ a podrobněji popsány vybrané dotykové panely, na které je tato bakalářská práce primárně zaměřena, jako na jeden druh ICT vyskytující se v MŠ, díky kterému mohou být v praxi využity interaktivní aktivity s podporou ICT a zároveň, díky kterým lze budovat digitální gramotnost dětí v předškolním věku. V závěru teoretické práce najdeme výběr softwaru, ve kterém je možno tvořit právě interaktivní aktivity na dotykové panely a následně zde najdeme software, který lze zakoupit a ve kterém je již připravena řada činností na dotykové panely.

K praktické části byl zvolen kvalitativní výzkum nestrukturované pozorování. Pozorování probíhalo ve vybrané třídě Plzeňské MŠ. Práce s dotykovým panelem trvala dva týdny. Některé aktivity byly zvoleny během ranních her, jiné byly připraveny pro řízenou činnost. Na základě pozorování jsem v praktické části každou uskutečněnou aktivitu popsala. U každé aktivity najdeme popis a průběh, fotografii, hodnocení a vyhodnocení z hlediska návaznosti na RVP PV v kategorii dílčích vzdělávacích cílů a jejich konkrétní naplňování při dané činnosti. Aktivity jsou rozděleny na aktivity vytvořené v programu ActiveInspire, ty byly účelně vytvořeny pro tuto bakalářskou práci, a následně na aktivity z programu Aktivní školička – Barevné kamínky. V závěru praktické části jsou sepsány výsledky výzkumného šetření, zhodnocení programu a také je zde sepsáno několik informací, které byly získány na základě praxe a mohou být využity pro další práci s takovýmto zařízením. Nejdůležitějším cílem této bakalářské práce bylo otestovat modelové aktivity na dotykovém panelu v MŠ a získat informace o možnostech využívání takového zařízení, o jeho plusech a mínusech, vhodnosti a celkově vypořádat a sepsat informace pro další možné pracování s tímto zařízením v MŠ.

SUMMARY

This thesis deals with interactive activities with the support of the ICT at nursery schools. Furthermore, it reflects the topic of the digital literacy of the pre-school children. In the beginning of the theoretical part, I describe pre-school period and education. Secondly I continue with the chapter focused on pre-school children and ICT. This chapter contains mainly analysis of Framework Educational Programme for pre-school education from the point of view of utilising ICT. Also, there is mentioned development of the digital competence and the description of the possibilities how to develop digital literacy of the pre-school children. The next part of the theoretical contain describes some ICT occurrences at nursery schools. It focuses on one particular kind of ICT: the touchable boards, because those are the main focus of the whole thesis. They are also suitable for interactive activities with the ICT support and above all, they can provide digital literacy development of the pre-school children. In the conclusion of the theoretical part you can find a variety of software which we can use for preparing interactive activities on the touchable boards or a buyable software with the ready-to-use activities.

In the practical part of the thesis, there is a quantitative research of the unstructured observation. The observation itself took place in one chosen class of the Pilsen nursery school. The work with the touchable board took two weeks. Some activities were chosen during the morning games, others were prepared for direct actions. Based on the observation, I described each activity and its process. There are also photography, evaluation and the results according to Educational Programme for pre-school education in the categories of educational aims and their concrete performing during each activity. The activities are divided into those created in the ActiveInspire programme, those were created on purpose of the thesis, and the activities created with Aktivní školička programme: Colourful stones. In the result of the practical part, there are the outcomes of the research, evaluation of the programme and some information, which were gained during the practical work and them can be beneficial for further work with the devices. The most important aim of this thesis was to test model activities on the touchable board at nursery school and to gain more knowledge about possibilities of the mentioned device, its advantages and disadvantages, its suitability and in general to observe and write up the information for further work with the device at nursery schools.

SEZNAM ZDROJŮ A LITERATURY

3Panel Budoucnost interaktivní výuky. *Boxed* [online]. [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: https://portal.boxed.cz/page/3panel?utm_campaign=AddWords+OCT1+-+3Panel&utm_medium=Google+Adwords&utm_source=Search+engine&

3PANEL. In: *Projekt media* [online]. [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://www.projektmedia.cz/hikashop-menu-for-categories-listing/interaktivni-tabule/product/866-3panel>

3PANEL... budoucnost interaktivní!. *TEV* [online]. [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: <http://www.tev.cz/wp-content/uploads/2016/08/3PANEL.pdf>

65" iiyama ProLite TE6568MIS-B1AG. *Alza* [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/65-iiyama-prolite-te6568mis-b1ag-d5092205.htm>

75" iiyama ProLite TE7568MIS-B1AG. *Alza* [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/75-iiyama-prolite-te7568mis-b1ag-d5092206.htm>

ActiveInspire software. *Aktivní třída* [online]. 2011 [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: https://www.aktivnitrida.cz/images/ke-stazeni/produkty/ActiveInspire_popis.pdf

ActiveInspire. *Interaktivní učebny* [online]. [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <http://www.interaktivniucebny.cz/docs/activinspirecz.pdf>

ActivTable. *IMachines* [online]. Beijing Imachines Technology Co. [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: <http://www.iwb100.com/en/product/plmxs/ActivTable.htm>

ActivTable. *Ribbon* [online]. [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: <http://www.ribbon.cz/activtable>

ALLEN, K. Eileen a MAROTZ, Lynn R. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002. 187 s. ISBN 80-7178-614-4.

Dotykové obrazovky. *Aktivní třída* [online]. Profimedia [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: <https://www.aktivnitrida.cz/produkty/dotykovke-obrazovky>

- DOUPAL, František. Iiyama: dotykový panel TH8667MIS-B1AG. *Rmol* [online]. 2017 [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.rmol.cz/produkty/iiyama-dotkovy-panel-th8667mis-b1ag>
- FERJENČÍK, Ján. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2000. 255 s. ISBN 80-7178-367-6. 2000.
- ICT. *IT SLOVNÍK* [online]. [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/ict>
- Interaktivní stůl ActivTable. In: *Activ media* [online]. [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <http://www.activmedia.cz/interaktivni-stul-activ-table/>
- Interaktivní dotykové monitory. *Interaktivní tabule* [online]. Gotana [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: <https://www.tabuleinteraktivni.cz/ActivPanel-Touch-65-4K-UHD-d500.htm>
- Interaktivní školička: Barevné kamínky. *Hrajeme si* [online]. 2016 [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <http://www.hrajeme-si.cz/content/6-interaktivni-skolicka>
- InterWrite Board: Návod k použití. *InterWrite* [online]. [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <http://www.interwrite.cz/doc/IWLBoard-navod.pdf>
- INTERWRITE Workspace®. *Interaktivní technologie* [online]. [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <http://www.interaktivni.cz/Tools/Hardware/WS/>
- Katalog produktů pro vaši školu. *Aktivní třída* [online]. Profimedia [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: https://www.aktivnitrida.cz/images/ke-stazeni/produkty/Aktivn%C3%ADT%C5%99%C3%ADda_email.pdf
- LANGMEIER, Josef a KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. 368 s. Psyché. ISBN 80-247-1284-9.
- MD 062B7295. *Iiyama* [online]. 2017 [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: https://iiyama.com/cz_cs/produkty/md-062b7295/
- Mobilní dotykový displej MultiBoard. In: *Hrajeme si* [online]. [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <http://www.hrajeme-si.cz/content/24-dotkovy-panel-multiboard-nejlepsi-volba-pro-interaktivni-vyuku-v-ms>

- MultiBoard | Prestigio - Interaktivní displeje pro vzdělávání. *Vše pro školy & školky* [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://395106329.eshop-rychle.cz/MultiBoard-Prestigio-Interaktivni-displeje-pro-vzdelavani-Sleva-5-000-Kc-d117.htm?tab=description>
- MultiBoard® EDUMobilní interaktivní displej. *Multiboard* [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <http://multiboard.cz/wp-content/uploads/2018/09/katalog-materske-skoly-2018.pdf>
- Open Sankoré: na interaktivní tabule svobodně. *Root* [online]. 2014 [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <https://www.root.cz/clanky/open-sankore-na-interaktivni-tabule-svobodne/>
- OpenBoard: Interactive whiteboard for schools and universities. *OpenBoard* [online]. [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <http://openboard.ch/index.en.html>
- OPRAVILOVÁ, Eva. *Předškolní pedagogika*. Vydání 1. Praha: Grada, 2016. 220 s. Pedagogika. ISBN 978-80-247-5107-8.
- Product Specifications. *ActivTable* [online]. Promethean Limited, 2015 [cit. 2019-03-09]. Dostupné z: <https://support.prometheanworld.com/download/45714>
- ProLite TE8668MIS-B1AG. *Iiyama* [online]. 2017 [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: https://iiyama.com/cz_cs/produkty/prolite-te8668mis-b1ag/
- ProLite TF6538UHSC-B1AG. *Iiyama* [online]. 2017 [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: https://iiyama.com/cz_cs/produkty/prolite-tf6538uhsc-b1ag/
- PRŮCHA, Jan a KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Předškolní pedagogika: učebnice pro střední a vyšší odborné školy*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2013. 181 s. ISBN 978-80-262-0495-4.
- Předškolní vzdělávání. *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/predskolni-vzdelavani>
- Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání [online]. Praha: MŠMT. 2018 [cit. 2019-03-9]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/45304/>.
- Software pro školy. *AV MEDIA* [online]. 2019 [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <https://www.avmedia.cz/produkty/software-pro-skoly>

- STAŇKOVSKÁ, Tereza. *Využití robotických hraček v mateřské škole* [online]. Plzeň, 2018 [cit. 2019-03-09]. Dostupné z:
https://portal.zcu.cz/portal/studium/prohlizeni.html?pc_pagenavigationalstate=AAAAAQAGNTUyNjQ5EwEAAAABAAhzdGF0ZUtleQAAAAEAFc05MjlzMzcyMDM2ODU0NzczMjlyAA AAAA**#prohlizeniSearchResult. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni.
- ŠŤASTNÁ, Lucie a kol. *Kurikulární analýza předškolního vzdělávání z hlediska možností přirozeného rozvoje digitální gramotnosti*. Praha, 2018.
- ŠVAŘÍČEK, Roman a kol. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2007. 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0. 2007.
- VALENTA, Petr, BROM, Zdeněk a KELLEROVÁ, Irena. *Mediální činnosti v předškolním a mladším školním věku*. 1. vydání. Praha: Raabe, [2016], ©2016. 188 s. ISBN 978-80-7496-222-6.
- VERBOVSKÝ, Martin. *Multimediální technologie v mateřské škole* [online]. Plzeň, 2016 [cit. 2019-03-09]. Dostupné z:
https://portal.zcu.cz/portal/studium/prohlizeni.html?pc_pagenavigationalstate=AAAAAQAGNTUyNjQ5EwEAAAABAAhzdGF0ZUtleQAAAAEAFc05MjlzMzcyMDM2ODU0NzczMjE1A AAAA**#prohlizeniSearchResult. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni.
- Vymezení konceptu digitální gramotnosti. *Podpora rozvoje digitální gramotnosti* [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <http://pages.pedf.cuni.cz/digitalni-gramotnost/vymezeni-digitalni-gramotnosti/>
- Výukové programy pro interaktivní tabule. *Vybav školku* [online]. [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <http://www.vybavskolku.cz/index.php?oid=4843470>
- Základní pojmy informačních a komunikačních technologií (ICT). *ASYS skripta* [online]. [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: https://www.oakolin.eu/docs/ASYS_skripta_ECDL.pdf
- ZOUNEK, Jiří et al. *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou*. Vydání první. Praha: Wolters Kluwer, 2016. 279 s. ISBN 978-80-7552-217-7.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 3PANEL	21
Obrázek č. 2 Activ table	22
Obrázek č. 3 Activ panel	23
Obrázek č. 4 Iiyama ProLite.....	24
Obrázek č. 5 MultiBoard	25
Obrázek č. 6 Vybarvování listů	39
Obrázek č. 7 Spojování teček – muchomůrka	41
Obrázek č. 8 Kresba podle poslechové skladby	43
Obrázek č. 9 Kreslení krmelce podle říkanky	45
Obrázek č. 10 Spojování listu a plodu podle předem určené cesty	47
Obrázek č. 11 Dokreslení druhé poloviny stromu	48
Obrázek č. 12 Závod v kreslení šišky.....	49
Obrázek č. 13 Bludiště pro jedno dítě	51
Obrázek č. 14 Bludiště pro více dětí.....	53
Obrázek č. 15 Hledání rozdílů.....	54
Obrázek č. 16 Přiřazování listu k plodu	56
Obrázek č. 17 Grafomotorické cvičení – lipový list.....	57
Obrázek č. 18 Grafomotorické cvičení – opadávání listů ze stromu 1	59
Obrázek č. 19 Grafomotorické cvičení – opadávání listů ze stromu 2.....	60
Obrázek č. 20 Třídění odpadu	61
Obrázek č. 21 Nažky javoru	63
Obrázek č. 22 Listy lípy	65
Obrázek č. 23 Hříbky.....	66
Obrázek č. 24 Šišky.....	68
Obrázek č. 25 Řazení stromů podle velikosti	70