



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
Fakulta přírodovědně-humanitní  
a pedagogická



# Využití moderní technologie u žáků se zdravotním postižením

## Diplomová práce

*Studijní program:* N7506 – Speciální pedagogika  
*Studijní obor:* 7506T002 – Speciální pedagogika  
*Autor práce:* **Mgr. Markéta Lálová**  
*Vedoucí práce:* PhDr. Jana Kadavá



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Mgr. Markéta Lálová**  
Osobní číslo: **P16000520**  
Studijní program: **N7506 Speciální pedagogika**  
Studijní obor: **Speciální pedagogika**  
Název tématu: **Využití moderní technologie u žáků se zdravotním postižením**  
Zadávací katedra: **Katedra sociálních studií a speciální pedagogiky**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl diplomové práce: Zjistit efektivitu a popsat využití moderních technologií v edukaci žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální. Tvorba ukázek vlastního výukového materiálu v programu eTabule.

Požadavky: Formulace teoretických poznatků, příprava průzkumu, sběr dat, interpretace a vyhodnocení dat, formulace závěrů.

Metody: Kvantitativní výzkum - dotazník.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**BENDOVÁ, P., ZIKL, P.** Dítě s mentálním postižením ve škole. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3854-3

**BRDIČKA, B., a kol.** Informační a komunikační technologie ve škole. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1.

**PIPEKOVÁ, J.** Kapitoly ze speciální pedagogiky. 2. vyd. Brno : Paido, 2006. ISBN 80-7315-120-0.

**RENOTIÉROVÁ, M., LUDÍKOVÁ, L.** Speciální pedagogika. 4. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1475-9.

**ZIKL, P. a kol.** Využití ICT u dětí se speciálními vzdělávacími potřebami. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3852-9.

Vedoucí diplomové práce:

**PhDr. Jana Kadavá**


Katedra sociálních studií a speciální pedagogiky

Datum zadání diplomové práce: **3. dubna 2017**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2018**



prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.  
děkan



Ing. Zuzana Palounková, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Liberci dne 3. dubna 2017

## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

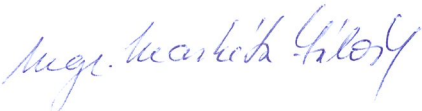
Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 19.4.2018

Podpis: 

## **Poděkování**

Děkuji PhDr. Janě Kadavé za odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi poskytla při zpracování této diplomové práce.

Mé poděkování patří také všem respondentům, kteří byli ochotni se mnou spolupracovat při získávání údajů pro výzkumnou část.

## **Anotace**

LÁLOVÁ, M. *Využití moderní technologie u žáků se zdravotním postižením*. Liberec: Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, 2018. 96 s. Diplomová práce.

Závěrečná práce se zabývá využitím moderních technologií v edukaci žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální. Přináší přehled speciálních hardwarů a softwarů využitelných při výuce žáků s různým typem postižení se zaměřením na interaktivní tabuli.

Empirická část je založena na základním výzkumu schopnosti učitelů vytvářet programy na interaktivní tabuli a zjišťuje přínos interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáka s těžkým zdravotním postižením v základní škole speciální. Vytvoření ukázek tvorby vlastního výukového materiálu v programu „eTabule“.

**Klíčová slova:** zdravotní postižení, edukace v základní škole speciální, moderní technologie, speciální hardware, speciální software, informační a komunikační technologie, interaktivní tabule

## **Annotation**

LÁLOVÁ, M. *The Use of Modern Technology for Students with Disabilities*. Liberec: Faculty of Science, Humanities and Education, 2018. 96 pp. Diploma Dissertation.

This thesis deals with the use of modern technologies in education of students with disabilities in the specialized elementary schools. It provides an overview of variety of specialty hardware and software that can be used to teach students with different types of disabilities, focusing on an interactive whiteboards.

The empirical part of this thesis is based on fundamental research of teachers' ability to create programs on an interactive whiteboard and identifies the benefits of an interactive whiteboard to develop the personality of the student with disabilities in a specialized elementary school. It also provides examples of creating your own learning materials in application „eTabule.”

**Keywords:** disability, education in a specialized elementary school, modern technology, specialty hardware, specialty software, information and communication technologies, interactive whiteboard.

## Obsah

|  |    |
|--|----|
| Obsah .....  | 7  |
| Seznam obrázků .....   | 10 |
| Seznam tabulek .....   | 11 |
| Seznam grafů .....   | 12 |
| Seznam použitých zkratk .....  | 13 |
| Úvod.....  | 14 |
| TEORETICKÁ ČÁST .....  | 16 |
| 1. Žák se zdravotním postižením.....   | 16 |
| 1.1. Žáci s tělesným postižením .....  | 16 |
| 1.2. Žáci s postižením zraku.....  | 17 |
| 1.3. Žáci se sluchovým postižením .....  | 18 |
| 1.4. Žáci s narušenou komunikační schopností.....  | 19 |
| 1.5. Žáci s mentálním postižením .....   | 20 |
| 1.6. Žáci se souběžným postižením více vadami .....  | 21 |
| 1.7. Žáci se specifickými poruchami učení a poruchami chování .....                                | 23 |
| 2. Edukace žáků se zdravotním postižením.....  | 25 |
| 2.1. Vzdělávání žáků v základní škole speciální.....   | 26 |
| 2.1.1. Cíle vzdělávání .....   | 27 |
| 2.1.2. Klíčové kompetence .....  | 29 |
| 2.1.3. Vzdělávací oblasti dle I. dílu RVP ZŠS.....   | 30 |
| 2.1.4. Vzdělávací oblasti dle II. dílu RVP ZŠS .....   | 30 |
| 2.2. Didaktické principy vzdělávání žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální ..... | 31 |
| 3. Moderní technologie ve výuce žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální .....     | 33 |
| 3.1. Nové technologie ve vzdělávání .....  | 33 |



|                      |  |    |
|----------------------|--|----|
| 3.2.                 | Interaktivní pomůcky a nástroje pro pedagogy .....   | 35 |
| 3.3.                 | Speciální hardware .....   | 36 |
| 3.4.                 | Speciální software .....   | 38 |
| 3.5.                 | Vztah učitele a žáka v podmínkách nových vzdělávacích technologií .....                                  | 39 |
| 3.6.                 | Moderní technologie ve výuce žáků se zdravotním postižením .....   | 41 |
| 3.6.1.               | ICT u žáků s mentálním postižením .....  | 42 |
| 3.6.2.               | ICT u žáků s tělesným postižením.....  | 43 |
| 3.6.3.               | ICT u žáků se zrakovým postižením.....   | 44 |
| 3.6.4.               | ICT u žáků s vadami sluchu.....  | 44 |
| 3.6.5.               | ICT u žáků s narušenou komunikační schopností .....  | 45 |
| 3.6.6.               | ICT u žáků se specifickými poruchami učení.....  | 45 |
| 4.                   | Interaktivní tabule.....   | 47 |
| 4.1.                 | Vymezení interaktivní tabule .....   | 47 |
| 4.2.                 | Výuka prostřednictvím interaktivní tabule.....   | 48 |
| 4.2.1.               | Pět základních kroků v získávání kompetencí při práci s interaktivní tabulí<br>49                        |    |
| 4.3.                 | Tvorba výukového materiálu .....   | 50 |
| 4.4.                 | Výhody a nevýhody využívání interaktivní tabule .....  | 52 |
| EMPIRICKÁ ČÁST ..... |  | 54 |
| 5.                   | Cíl a metodika výzkumné části.....   | 54 |
| 5.1.                 | Metodologie výzkumného šetření .....   | 54 |
| 5.1.1.               | Strategie a metody výzkumu.....  | 55 |
| 5.2.                 | Charakteristika výzkumného vzorku.....   | 56 |
| 5.3.                 | Průběh výzkumného šetření .....  | 56 |
| 6.                   | Interpretace dat .....   | 58 |
| 7.                   | Komparace zkušeností, úkazy vlastní tvorby výukového materiálu pro práci na<br>interaktivní tabuli ..... | 79 |
| 7.1.                 | Tvorba vlastního výukového materiálu pro práci na interaktivní tabuli .....                              | 80 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 7.1.1. Výukový materiál I.....    | 80 |
| 7.1.2. Výukový materiál II. ....  | 82 |
| 7.1.3. Výukový materiál III. .... | 83 |
| 8. Výsledky a diskuze.....        | 86 |
| Závěr.....                        | 90 |
| Zdroje.....                       | 92 |
| Internetové zdroje.....           | 94 |
| Zákony a vyhlášky .....           | 95 |
| Seznam příloh .....               | 96 |

## **Seznam obrázků**

Obr. 1 – Aplikace eTabule

Obr. 2 – Počítání 1–3

Obr. 3 – Počítání 1–3 – řešení

Obr. 4 – Počáteční písmeno ve slově

Obr. 5 – Počáteční písmeno ve slově – řešení

Obr. 6 – Poznávání barev

Obr. 7 – Poznávání barev – řešení

## **Seznam tabulek**

Tab. 1 – Modely vzdělávání a role multimédií

Tab. 2 – Využití interaktivní tabule ve výuce

Tab. 3 – Přítomnost interaktivní tabule ve třídě

Tab. 4 – Četnost využití interaktivní tabule ve výuce

Tab. 5 – Pozitiva využívání interaktivní tabule

Tab. 6 – Negativa využívání interaktivní tabule

Tab. 7 – Úroveň rozumových schopností žáků

Tab. 8 – Druh zdravotního postižení

Tab. 9 – Vhodnost využití interaktivní tabule u žáků se zdravotním postižením

Tab. 10 – Používané programy

Tab. 11 – Projevy žáků při práci na interaktivní tabuli

Tab. 12 – Motivace

Tab. 13 – Úskalí žáků při práci na interaktivní tabuli

Tab. 14 – Využívání výukových programů

Tab. 15 – Důvody pro nevytváření výukových programů

Tab. 16 – Vzdělávací předměty, pro které učitelé vytváří výukový materiál pro práci na interaktivní tabuli

Tab. 17 – Četnost vytváření vzdělávacích programů na interaktivní tabuli

Tab. 18 – Problémy při vytváření vzdělávacích programů

Tab. 19 – Pohlaví respondentů

Tab. 20 – Věk respondentů

Tab. 21 – Délka praxe

## **Seznam grafů**

Graf 1 – Využití interaktivní tabule ve výuce

Graf 2 – Přítomnost interaktivní tabule ve třídě

Graf 3 – Četnost využití interaktivní tabule ve výuce

Graf 4 – Pozitiva využívání interaktivní tabule

Graf 5 – Negativa využívání interaktivní tabule

Graf 6 – Úroveň rozumových schopností žáků

Graf 7 – Druh zdravotního postižení

Graf 8 – Vhodnost využití interaktivní tabule u žáků se zdravotním postižením

Graf 9 – Používané programy

Graf 10 – Projevy žáků při práci na interaktivní tabuli

Graf 11 – Motivace

Graf 12 – Úskalí žáků při práci na interaktivní tabuli

Graf 13 – Využívání výukových programů

Graf 14 – Důvody pro nevytváření výukových programů

Graf 15 – Vzdělávací předměty, pro které učitelé vytváří výukový materiál pro práci na interaktivní tabuli

Graf 16 – Četnost vytváření vzdělávacích programů na interaktivní tabuli

Graf 17 – Problémy při vytváření vzdělávacích programů

Graf 18 – Pohlaví respondentů

Graf 19 – Věk respondentů

Graf 20 – Délka praxe

## **Seznam použitých zkratk**

EEM – Elektronická edukační média

ICT – Information and Communication Technologies; Informační a komunikační technologie

LMP – Lehké mentální postižení

MKN-10 – 10. Mezinárodní klasifikace nemocí

PPP – Pedagogicko-psychologická poradna

RVP ZŠS – Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání základní škola speciální

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

SPC – Speciálně pedagogické centrum

STMP – Středně těžké mentální postižení

TMP – Těžké mentální postižení

WHO – Světová zdravotnická organizace

ZŠS – Základní škola speciální

## Úvod

V současné době je velký rozmach používání moderních technologií, jejichž vývoj je stále na vzestupu. Tyto nové prostředky můžeme označit za inovativní a není divu, že nacházejí své opodstatněné místo i v základních školách speciálních při vzdělávání žáků se zdravotním postižením. Vzdělávání těchto žáků pak získává nový rozměr.

Mnoho učitelů jistě potvrdí skutečnost, že motivovat žáky se zdravotním postižením ke vzdělávací činnosti, je mnohdy velice obtížné. Žáci základní školy speciální mají zpravidla sníženou dobu pozornosti, učitelé musí zohledňovat vyšší unavitelnost, stav kognitivních funkcí a v neposlední řadě psychické a fyzické rozpoložení. Moderní technologie vytvářejí zajímavé a přitažlivé prostředí, díky němuž lze žáky ke vzdělávací činnosti lépe motivovat a zaujmout. Počítačové technologie mohou přispět k rozvoji myšlenkových aktivit a respektují individuální tempo učení žáka. Na základě využívání moderních technologií ve výuce je žák stavěn do aktivní role a ustupuje se od pouhého pasivního naslouchání.

Aplikace informačních a komunikačních technologií do výuky mohou zvýšit kvalitu a efektivitu učitelovy práce. Na učitele jsou ale kladeny vysoké nároky na ovládání nových informačních a komunikačních technologií. Tento problém můžou mít zvláště učitelé starší generace. Vzhledem k tomu, že se moderní technologie neustále vyvíjí a zdokonalují, učitelé jsou nuceni se v této oblasti stále sebevzdělávat. Pokud učitelé dokážou moderní technologie vhodně integrovat do své výuky, velice přínosně obohatí vzdělávání všech žáků. Avšak nesmíme opomenout, že učitelé především musí zhodnotit individuální potřeby svých žáků a vybrat či vytvořit takové programy, které zohlední jejich individuální vzdělávací potřeby a zároveň respektují zákonitosti učení v rámci vyučovacích hodin.

Cílem této diplomové práce je popsat využití moderních technologií v edukaci žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální spolu s ukázkou tvorby vlastního výukového materiálu v programu „eTabule“ pro práci na interaktivní tabuli.

Teoretická část přináší poznatky o žácích se zdravotním postižením, kde jsou uvedeny jednotlivé typy postižení s krátkou charakteristikou a nastíněným přístupem k těmto jedincům, zvl. v edukačním prostředí. Dále se věnuje edukaci žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální a legislativnímu vymezení vzdělávání těchto žáků. Samostatná kapitola je věnována moderním technologiím ve výuce žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální. Jsou představeny speciální hardwary,

kteře umožňují svým uživatelům využívat informační a komunikační technologie v co největším rozsahu. Také jsou vymezeny speciální softwary, které jsou vybírány pro žáky s ohledem na stupeň zdravotního postižení a v souladu se stanovenými edukačními cíli. Vstupním a zároveň výstupním speciálním zařízením je interaktivní tabule, která zažívá v současné době ve školství velký rozmach. Na interaktivní tabuli lze využít nejen vzdělávací programy, ale i relaxační a odpočinkové programy (např. programy pro aktivní či pasivní sledování), což jistě ocení nejen žáci s těžkým stupněm zdravotního postižení. Přiblížení problematiky interaktivní tabule je věnována samostatná kapitola.

Empirická část je založena na základním výzkumu schopnosti učitelů vytvářet programy na interaktivní tabuli a zjišťuje přínos interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáka s těžkým zdravotním postižením v základní škole speciální. Je využito dotazníkového šetření. V praktické části je představena metodologie, strategie a metody výzkumu, charakteristika výzkumného vzorku i průběh výzkumného šetření. Také jsou vytyčeny dílčí cíle a hypotézy. Následuje interpretace dat, představení ukázek vlastní tvorby výukového materiálu v programu „eTabule“ pro práci na interaktivní tabuli, a dále výsledky a diskuze.



## TEORETICKÁ ČÁST

### 1. Žák se zdravotním postižením

Za žáky se zdravotním postižením se považují žáci s mentálním, tělesným, zrakovým, sluchovým postižením, žáci s vadami řeči, autismem, vývojovými poruchami učení a chování. Bezpochyby sem také patří i souběžné postižení více vadami. Všem žákům by měla být věnována komplexní péče.

Při výchově a vzdělávání žáků se zdravotním postižením je zapotřebí spolupráce rodiny a učitelů, dále také zdravotnického personálu (lékaři, dětské sestry, rehabilitační pracovníci, fyzioterapeuti apod.) i odborného personálu specializovaných zařízení.

Vzhledem k nárokům školní práce se na základě speciálně pedagogické diagnostiky rozlišují tři stupně postižení dle míry omezení. Na tomto základě bývá postižení klasifikováno jako lehké, střední a těžké. (Vališová, Kasíková a kol. 2007)

Na základě kvalitní spolupráce může být žákům poskytnuta komplexní péče, která povede ke snižování obtíží způsobených typem postižení a rozvoji osobnosti žáka. Níže jsou uvedeny jednotlivé typy postižení s krátkou charakteristikou a nastíněným přístupem k těmto jedincům, zvl. v edukačním prostředí.

#### 1.1. Žáci s tělesným postižením

Výchovou a vzděláváním dětí a mládeže s tělesným postižením se zabývá obor somatopedie. Tělesné postižení zahrnuje vady pohybového a nosného aparátu (tj. kostí, kloubů, šlach, svalů a cévního zásobení) a také poruchy nervového ústrojí, které se projevují porušenou hybností. Trvalá nápadnost v pohybových schopnostech má značný vliv na kognitivní, emocionální a sociální výkon jedince. Porušená motorika, která je základním symptomem tělesného postižení, je narušena jak kvalitativně, tak kvantitativně. Tělesná postižení mohou být vrozená nebo získaná.

Na základě individuálních zvláštností se žáci mohou vzdělávat formou individuální nebo skupinové integrace nebo ve škole samostatně zřízené pro žáky se zdravotním postižením. V současné době se preferuje vzdělávání formou individuální integrace v běžné škole, pokud to odpovídá možnostem a potřebám žáka. Nezbytnou podmínkou je bezbariérový přístup do školy, vybavení školy kompenzačními a rehabilitačními pomůckami i odborná kvalifikace pedagogických pracovníků spolupracujících se speciálně pedagogickým centrem apod. (Fisher, Škoda 2008)

Žák s tělesným postižením, který nemá přidružené další postižení (např. smyslové vady, mentální retardaci apod.), by měl plnit požadavky Rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV). S použitím kompenzačních pomůcek může plnit všechny vzdělávací předměty, vyjma předmětů náročných na psychomotorickou koordinaci (např. geometrie, tělesná výchova). V těchto případech se upravuje obsah vzdělávání problematických předmětů.

Ve vztahu vzdělávání a žák s tělesným postižením nesmíme opomenout na polohování žáka během vyučování. Velmi vhodné je využít zkušeností fyzioterapeutů a rehabilitačních pracovníků při výběru polohovacích židlí, vertikalizačních stojanů, relaxačních koutů apod. Při činnostech vyžadujících soustředění je nutné stabilizovat tělo žáka speciálními pomůckami. Speciálních pracovních pomůcek pro každodenní školní práci je velká škála. Jednou z nejvýznamnějších pomůcek je výpočetní – hypermediální technika, která slouží nejen jako zdroj informací, ale je prostředkem komunikace postiženého člověka s okolním světem. Hypermediální technika je mimo jiné i významným didaktickým prostředkem, zvláště ve spojení s interaktivní tabulí. (Fisher, Škoda 2008)

Nesmíme opomenout, že tělesná deformace má zvláště sociální dopad. To, jak nás vnímají a hodnotí druzí, má dopad i na naše sebehodnocení. U žáků s tělesným postižením hraje velkou roli ve vzdělávání klima školy a samotné třídy. Stresující prostředí zvyšuje psychické a svalové napětí, což má neblahý vliv na školní výkon jedince.

## **1.2. Žáci s postižením zraku**

Výchovou a vzděláváním dětí a mládeže se zrakovým postižením se zabývá obor tyflopédie. Za jedince se zrakovým postižením je považována osoba, která *„po optimální korekci (např. medikamentózní, chirurgické, optické) své zrakové vady či poruchy má dále problémy při zrakovém vnímání a zpracování zrakem vnímaného v běžném životě. Zrakové postižení lze definovat jako absenci nebo nedostatečnost kvality zrakového vnímání.“* (Ludíková 2004, s. 192)

Zrakové postižení zahrnuje nevidomost, slabozrakost, zbytky zraku a poruchy binokulárního vidění. Děti, žáci a studenti se v současnosti mohou vzdělávat v běžných školách, tak i ve školách zaměřených na vzdělávání zrakově postižených dětí, žáků a studentů. Žáci s těžkým poškozením zraku a nevidomí mají právo se vzdělávat prostřednictvím Braillova bodového písma.

Předpokladem úspěšného vzdělávání žáků se zrakovým postižením jsou různé formy kompenzace za využití speciálních pomůcek (optické a digitální pomůcky, speciálně počítačové techniky apod.). Kromě těchto speciálních pomůcek je u jedinců se zbytky zraku či slabozrakých vhodné využívat kontrastní fixy se silnou oporou, vhodné kombinace barev pro zlepšení zrakového vnímání, barevné folie apod. Při vzdělávání těchto žáků je nutné dodržovat několik zásad, kterými jsou:

- dostatek světla při vzdělávání slabozrakých osob;
- přiměřená pokojová teplota, která je důležitá pro optimální schopnost hmatového vnímání;
- omezení hluku pro nerušené sluchové vnímání a orientaci;
- vhodná úprava prostoru pro bezpečný pohyb a snadnou orientaci. (Slowík 2016)

Při vzdělávání žáků se zrakovým postižením je samozřejmě nutné střídat výuku s odpočinkem a relaxací. Využívání zbytků zraku či zvýšené nároky na ostatní smysly je pro jedince velice vyčerpávající. Problematika zrakového postižení je velmi rozsáhlá a pro kvalitní a smysluplnou práci s těmito jedinci je potřeba tyflopédických znalostí.

### **1.3. Žáci se sluchovým postižením**

Výchovou a vzděláváním dětí a mládeže s postižením sluchu se zabývá obor surdopedie. Otorinolaryngologie se pak zabývá diagnostikou, výzkumem poruch a terapií.

Slowík (2016, s. 74) uvádí, že „*sluchové postižení je následkem organické nebo funkční vady (resp. poruchy) v kterékoli části sluchového analyzátoru, sluchové dráhy a sluchových korových center, případně funkcionálně percepčních poruch.*“ Při využití speciálně pedagogických metod vždy záleží na velikosti sluchové vady (nedoslýchaví lehce, středně, středně těžce, těžce; neslyšící a ohluchlí) a doby vzniku postižení (prelingvální nebo postlingvální sluchové postižení).

Sluchové postižení významně ovlivňuje fungování jedince v běžném životě. Vytváří komunikační bariéru, kdy jedinci mají narušený vývoj řeči nebo omezenou schopnost porozumění ostatním. Z toho vyplývá omezení sítě sociálních vztahů, vzhledem k problémům v komunikaci. Dále má sluchové postižení negativní vliv na vývoj myšlení, které vychází z řeči. Slyšící populace přemýšlí vždy v pojmech a pro rozvoj myšlení je důležitá vnitřní řeč. U jedinců od narození neslyšících se prakticky nevyvíjí. Jedinci sluchově postižení mají také deficit v orientačních schopnostech,

neboť nemůžou sluchem doplňovat zrakovou orientaci. Bezpochyby z výše uvedeného vyplývá, že sluchové postižení je pro jedince velkou psychickou zátěží. (Slowík 2016)

Žáci se sluchovým postižením se mohou vzdělávat ve školách pro žáky se sluchovým postižením nebo na běžných školách, kde pro ně budou vytvořeny nezbytné podmínky, které budou odpovídat stupni a druhu jejich postižení. Žáci s lehkým stupněm sluchového postižení mohou při kompenzaci vady elektronickými sluchadly (nebo žáci s kochleárním implantátem) zvládat požadavky RVP ZV běžné školy. Žák se učí s podporou a stimulací pedagoga a rodičů zpracovávat informace. Žáci s těžkou sluchovou vadou a prelingválně neslyšící se mohou vzdělávat ve školách pro sluchově postižené nebo ve třídách se speciální podporou. Při vzdělávání je kladen důraz na komunikační přístup, kdy si školy mohou zvolit mezi orální metodou, bilingvální metodou nebo zásady totální komunikace. (Bartoňová, Vítková 2010)

Při výběru základní školy se musí zohlednit věk žáka, kdy byla diagnostikovaná sluchová vada, komunikační schopnosti (formální i obsahové rozvinutí řeči), zda dítě používá převážně znakový jazyk, popř. do jaké míry je rozvinutá schopnost odezírání. Při výběru školy zde hrají velkou roli rodiče.

Vzdělávání žáků se sluchovou vadou má mnohá specifika. Ve třídách je upřednostňován menší počet žáků zahrnující individuální přístup. Všichni pedagogové a ostatní pedagogičtí pracovníci by měli mít znalosti problematiky sluchového postižení a znalosti speciálních metod, které s žáky ve výuce používají. Škola by měla disponovat materiálním a technickým vybavením a účinnými kompenzačními pomůckami. Žákovi by mělo být umožněno upravit obsah učiva jednotlivých předmětů, pokračovat v logopedické péči dle jeho potřeb a dále možnost využívat běžné i speciální učebnice, výukové videoprogramy a didaktické pomůcky. (Bartoňová, Vítková 2010)

#### **1.4. Žáci s narušenou komunikační schopností**

Poruchami hlasového projevu a vadami řeči se zabývá foniatrie. Samotnou nápravou poruch komunikace se zabývá logopedie.

Jak uvádí Slowík (2016, s. 87) narušená komunikační schopnost se „*netýká pouze mluvené řeči, zahrnuje také její grafickou formu, mimoverbální prostředky, a dokonce i netradiční komunikační kanály. Mluvená řeč je ovšem nejpoužívanějším dorozumívacím prostředkem v sociálním prostředí naší společnosti, a proto jsou vady a poruchy řeči dominantní problematikou logopedické oblasti.*“ Tito jedinci potřebují intenzivní logopedickou péči.

Žáci s narušenou komunikační schopností se mohou vzdělávat dle RVP ZV v logopedických třídách, v logopedických školách i v integraci běžných základních škol.

Během vzdělávání se žák seznamuje s prostředky účinné komunikace. Postupně se učí srozumitelně vyjadřovat v ústním i písemném projevu. Musí se naučit chápat smysl sdělení a jeho podstatu. V neposlední řadě se učí zvládat komunikaci v projevech mluvených, psaných i neverbálních. Z výše uvedeného vyplývá, že komunikace musí představovat jednu z klíčových kompetencí povinného vzdělávání.

Podmínky vzdělávání žáků s narušenou komunikační schopností jsou následující:

- individuální logopedická péče, která se prolíná všemi předměty,
- individuální přístup ze strany všech pedagogů,
- vzdělávání žáka na základě individuálních vzdělávacích plánů,
- informovanost pedagogů o problematice řečového postižení,
- vhodné sociální klima tříd,
- snížený počet žáků ve třídě,
- zohledňující přístup ke klasifikaci ve všech předmětech, kde se projevuje postižení žáka,
- spolupráce s rodiči, s pracovníky SPC, s odbornými lékaři. (Bartoňová, Vítková 2010)

Spolupráce s žáky s narušenou komunikační schopností vyžaduje velmi empatický a zároveň odborný přístup. Řečové postižení má velký dopad na psychiku jedince. Pokud je na žáka vyvíjen nátlak v sociální interakci, vede to pouze ke zhoršování obtíží.

### **1.5. Žáci s mentálním postižením**

Výchovou a vzděláváním dětí a mládeže s mentální retardací se zabývá obor psychopedie.

Charakterizovat osoby s mentální retardací jako specifickou část populace z mnoha důvodů nelze. Jedinci se od sebe velice liší. Mají své osobní zvláštnosti podílející se na celkové charakteristice jedince. Jedná se především o zvláštnosti psychologických procesů (vnímání, pozornosti, myšlení, paměti), ale i emocionality

a volných vlastností v závislosti na hloubce a nerovnoměrnosti postižení. Značný vliv má i věk a míra podnětnosti sociálního prostředí, v němž žije. (Černá a kol. 2015)

Podle Světové zdravotnické organizace (dále jen WHO) je mentální retardace charakterizovaná jako „stav zastaveného či neúplného vývoje, který je charakterizován narušením dovedností projevujících se během vývojového období, přispívajících k povšechné úrovni inteligence, tj. poznávacích, řečových, pohybových a sociálních schopností.“ (MKN-10 Duševní poruchy a poruchy chování 2010, s. 216)

Podle 10. mezinárodní klasifikace nemocí je mentální postižení děleno do šesti kategorií:

- F70 lehká mentální retardace (IQ 69–50)
- F 71 středně těžká mentální retardace (IQ 49–35)
- F 72 těžká mentální retardace (IQ 34–20)
- F 73 hluboká mentální retardace (IQ 19 a nižší)
- F 78 jiná mentální retardace
- F 79 nespecifikovaná mentální retardace

Žáci s lehkou mentální retardací se mohou vzdělávat v rámci integrace v běžných základních školách nebo ve školách zřízených dle § 16 odst. 9 školského zákona. Žáci se středně těžkou, těžkou a hlubokou mentální retardací se vzdělávají v základní škole speciální. Při výchově a vzdělávání těchto žáků je nutné sepětí a prolínání se vzdělávání a interdisciplinarita (tedy celistvé působení odborníků, rodičů, lékařů apod.). (Valenta, Müller 2013)

Více o vzdělávání žáků s mentálním postižením je uvedeno v této diplomové práci v kapitole 2. *Edukace žáků se zdravotním postižením.*

## **1.6. Žáci se souběžným postižením více vadami**

Vícenásobné postižení se charakterizuje jako „*multifaktoriální, multikauzální a multisymptomatologicky podmíněný fenomén, který se manifestuje signifikantními nedostatky v kognitivní, motorické, komunikační nebo psycho-sociální oblasti u jeho nositele.*“ (Vašek 2003, s. 35, In Bartoňová, Vítková 2010) Pro uvedenou kategorii neexistuje v současné době jednotná terminologie. V odborné literatuře se lze dále setkat s pojmy kombinované vady, souběžné postižení více vadami apod.

Kombinace několika druhů postižení, jež bývají zapříčiněny genetickými anomáliemi, dává vznik syndromům (např. Downův syndrom, Tourettův syndrom apod.). (Slowík 2016)

Žáky s těžkým postižením a kombinovaným postižením lze dělit do 3 skupin:

1. společným znakem žáků s kombinovaným postižením je mentální retardace, která je determinujícím faktorem pro nejvýše dosažitelný stupeň vzdělání;
2. žáci s kombinací vad tělesných, smyslových a vad řeči bez mentálního postižení; specifickou skupinu tvoří žáci hluchoslepí;
3. žáci s poruchou autistického spektra. (Bartoňová, Vítková 2010)

Je zřejmé, že každá skupina potřebuje specifické edukační podmínky, individuální přístup a odlišné formy a metody vzdělávání. Vzdělávací cíle budou ovlivněny stupněm kombinovaného postižení.

Za jedince s lehce vícenásobným postižením jsou považováni ti, kteří jsou schopni relativně samostatně zvládat běžný život, integrovat se do společnosti (do daných životních podmínek a prostředí) a dosáhnou průměrné kvality života. Na základě výchovy a vzdělávání v běžných či speciálních školách získají kvalifikaci a jsou připraveni na pracovní zařazení.

Jedinci s těžkým vícenásobným postižením jsou na základě speciální výchovy a vzdělávání schopni samostatně zvládat pouze elementární praktické životní situace, potřebují pomoc druhé osoby. Komunikace bývá zpravidla narušena. Denně potřebují různé speciální pomůcky. K jedincům je upřednostňován individuální přístup.

Jak již bylo výše naznačeno, edukace jedinců s kombinovaným postižením je směřována k vybavení adekvátním množstvím poznatků, dovedností a návyků, které jedinci pomůžou se zapojit do pracovního a společenského života. Jedincům by měla být poskytována komplexní rehabilitace, která bude zaměřena na psychickou, sociální i pracovní sféru. (Ludíková 2005)

Vzdělávání jedinců s kombinovaným postižením je velice náročné. Na pedagoga jsou kladeny vysoké nároky na vytvoření optimálních podmínek pro vzdělávání, s čímž souvisí i vysoká míra odbornosti. Působení na jedince by mělo být vždy komplexní za využití velké škály speciálních pomůcek.

## 1.7. Žáci se specifickými poruchami učení a poruchami chování

Specifických poruch učení je celá řada – např. dyslexie, dysortografie, dysgrafie, dyskalkulie... Jednotlivé poruchy učení bývají doprovázeny hyperaktivitou, nesoustředěností, impulzivním jednáním a také příznaky z oblasti psychomotorické, mentální a volní. Žáci se vzdělávají za speciálně pedagogické podpory poskytované školou a poradenským zařízením. Žáci se mohou vzdělávat ve speciální třídě základní školy nebo v základní škole za speciálně pedagogické podpory.

Aby byla edukace žáků se specifickými poruchami učení co nejefektivnější, je potřeba dodržet několik podmínek:

- znát a respektovat specifické problémy žáka (individuální pracovní tempo, opakování probraného učiva);
- při hodnocení a klasifikaci žáka přihlídnout k charakteru poruchy, nejvhodnější je slovní hodnocení;
- snížený počet žáků ve třídě;
- používat ověřené postupy i nové metody náprav specifických poruch učení;
- přehledné a strukturované prostředí, podmínky pro klidnou a samostatnou práci;
- pravidelná relaxace;
- spolupráce s rodiči. (Bartoňová, Vítková 2010, s. 31–32)

Veškerá opatření se odvíjí od aktuálních problémů a potřeb dítěte. Mnoho neúspěchů, které dítě kvůli specifickým poruchám učení ve škole zažívá, může vést k deprivaci. Je proto důležité dítě vhodně stimulovat, podporovat a motivovat k učení.

Žáci s poruchami chování, hyperaktivní, s edukativními problémy se vzdělávají v základních školách, speciálních třídách při základní škole nebo v základních školách zřízených pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Jestliže poruchy chování mají protispolečenský charakter, jsou žáci vzděláváni ve speciálních školských zařízeních. Bartoňová, Vítková (2010, s. 32) uvádí, že „základem pro efektivní vzdělávání žáků s nežádoucími projevy chování je přesné rozpoznání rozdílů mezi žáky s problémy a mezi žáky s poruchami chování.“

Při diagnostice poruch chování je nutné správně odlišit sociálně či psychicky podmíněné poruchy chování od specifických poruch chování nebo od přirozených výkyvů v chování, které jsou typické pro některá vývojová období. Mezi poruchy chování bývají nejčastěji řazeny:

- zlozvyky,



- lhaní,
- krádeže,
- záškoláctví,
- útěky, toulání,
- agresivita, šikanování,
- patologické závislosti,
- sexuální deviace,
- sebevražedné jednání. (Slowík 2016)

Žáci s poruchami chování nerespektují některé normy společenského chování, jsou nepřizpůsobiví, reagují impulsivně a jsou lehce unavitelní. Jejich jednání je výsledkem působení vnitřních a vnějších podmínek. Žák s problémovým chováním zpravidla nesplňuje očekávání učitele. Svými postoji a chováním se opakovaně vymyká normě a vyžaduje speciální pozornost. Předpokladem úspěšné speciálně pedagogické intervence je nižší počet žáků ve třídě, bezpochyby aplikování speciálně pedagogických metod a forem práce, dále také vytvoření odpočinkového koutu pro relaxaci nebo např. nadstandardní vybavení pro sport a volný čas. (Bartoňová, Vítková 2010)

Aby práce se žákem s poruchami chování nebo problémovým chováním byla efektivní, je důležitá znalost jeho rodinného prostředí. Za předpokladu dobré spolupráce pedagogů s rodiči lze pomocí speciálně pedagogických metod dosáhnout výborných výsledků nejen na školní úrovni, ale i v osobním životě žáka.

## 2. Edukace žáků se zdravotním postižením

Právo na vzdělávání je zakotveno v Úmluvě o právech dítěte, Standardních pravidlech pro vyrovnání příležitostí pro lidi s postižením i v Salamanském usnesení a Dakarském usnesení. Právo na vzdělávání mají tedy všechny děti, mládež i dospělí bez ohledu na to, zda mají nějaké znevýhodnění, omezení či zdravotní postižení.

V České republice vzdělávání legislativně upravuje zákon č. 82/2015, kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami upravuje vyhláška 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami se dle školského zákona rozumí *„osoba, která k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění nebo užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Podpůrnými opatřeními se rozumí nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající jejich zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám dítěte, žáka nebo studenta.“* (Zákon č. 82/2015 Sb., § 16) Tato podpůrná opatření jsou poskytována školou nebo školským zařízením bezplatně.

Stupeň podpory určují na základě speciálně pedagogické a psychologické diagnostiky školní poradenská pracoviště či speciální pedagogická centra. Celkem je 5 stupňů, přičemž každému stupni odpovídá určitý výčet podpůrných opatření. Žákům základní školy speciální je zpravidla přidělen 4. nebo 5. stupeň podpory. Do 4. stupně podpory jsou zařazeni žáci, *„jejichž výkon ve školsky významných schopnostech a dovednostech, vědomostech a návycích odpovídá rozložení středně těžkého mentálního postižení (středně těžká mentální retardace).“* (Valenta a kol. 2015, s. 20) V 5. stupni jsou pak zařazeni žáci, *„jejichž výkon ve schopnostech a dovednostech, znalostech a návycích odpovídá dolní hranici středně těžkého mentálního postižení (středně těžká mentální retardace) a těžkého, případně i hlubokého mentálního postižení (těžké, případně i hluboké mentální retardace).“* (Valenta a kol. 2015, s. 20)

Mezi podpůrná opatření se řadí speciální metody, postupy, formy a prostředky vzdělávání. Dále také kompenzační, rehabilitační a učební pomůcky, speciální učebnice a didaktický materiál. V neposlední řadě se také jedná o předměty speciálně pedagogické péče, poskytování pedagogicko-psychologických služeb, přítomnost asistenta pedagoga ve třídě i snížení počtu žáků ve třídách. (Valenta a kol. 2015)

Jak již bylo výše naznačeno, významnou funkci při edukaci žáků se zdravotním postižením plní školská poradenská zařízení, a to pedagogicko-psychologická poradna (dále jen PPP) a speciálně pedagogické centrum (dále jen SPC). Jsou upraveny vyhláškou č. 72/2005 Sb., o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních, ve znění pozdějších předpisů. Zajišťují informační, diagnostickou, poradenskou a metodickou činnost, dále také poskytují odborné speciálně pedagogické a pedagogicko-psychologické služby, preventivně výchovnou péči a v neposlední řadě napomáhají při volbě vhodného vzdělávání.

## **2.1. Vzdělávání žáků v základní škole speciální**

Vzdělávání žáků se středně těžkým a těžkým mentálním postižením, se souběžným postižením více vadami a s autismem se uskutečňuje v základní škole speciální (dále ZŠS) státního, církevního i soukromého charakteru. Vzdělávání tak navazuje na výchovu v rodině a na speciální předškolní vzdělávání.

Volba vzdělávací instituce pro žáky s vícenásobným postižením je velice náročnou záležitostí, ke které je nutné přistupovat velmi citlivě a individuálně. Cílem vzdělávání jedinců s kombinovaným postižením je optimální a komplexní rozvoj osobnosti, u které respektujeme individualitu a speciální edukační potřeby vyplývající z kombinace druhů postižení. (Kozáková 2005)

Vzdělávání v ZŠS vychází ze školních vzdělávacích programů, které si tvoří sama každá škola na základě Rámcově vzdělávacího programu pro základní školu speciální (dále jen RVP ZŠS). Vzdělávání v ZŠS má deset ročníků, první stupeň je tvořen 1.–6. ročníkem a druhý stupeň 7.–10. ročníkem. Žákům, kteří z různých důvodů nemohou být vzdělávání dle ŠVP dané školy, je možno vytvořit individuální vzdělávací plán. (Zákon č. 561/2004 Sb., §48)

Rámcově vzdělávací program pro základní školu speciální je rozdělen do 2 částí: Díl I. – vzdělávání žáků se středně těžkým mentálním postižením a Díl II. – Vzdělávání žáků s těžkým mentálním postižením a souběžným postižením více vadami.

Vyučovací hodina je zpravidla rozdělena do více jednotek dle individuálních schopností a potřeb dítěte. Pomocí odborné speciálně pedagogické péče se u žáků rozvíjí rozumové schopnosti, osvojení přiměřených poznatků a vykonávání jednoduchých pracovních činností. Velký důraz je kladen na rozvoj sebeobsluhy, nezávislosti na péči druhých osob a vytvoření dovedností pro používání předmětů denní

potřeby. Neméně důležité je vytvoření návyků pro orientaci v okolním světě. Při rozvíjení schopností žáků musí být respektovány jejich individuální zvláštnosti a vzdělávací požadavky musí být přizpůsobeny jejich schopnostem a možnostem.

Žáci ZŠS jsou hodnoceni slovně. Ukončením vzdělávacího programu pro vzdělávání žáků v ZŠS, popř. ukončením kurzu pro získání základů vzdělání, žák získá základy vzdělání, jenž dokladem je vysvědčení opatřené doložkou o získání stupně vzdělání. (VÚP v Praze 2008)

### **2.1.1. Cíle vzdělávání**

Cílem základního vzdělávání žáků se středně těžkým mentálním postižením je postupné rozvíjení klíčových kompetencí prostřednictvím určitých záměrů, konkrétních úkolů, činností, metod, prostředků a aktivit.

Jednotlivé cíle pro žáky se středně těžkým mentálním postižením jsou následující:

- vést žáky k všestranné komunikaci (využívání všech dostupných systémů a forem komunikace);
- pomáhat žákům, aby poznávali své schopnosti a možnosti a využívali je v osobním i pracovním životě (osvojení sebeobslužných činností, pracovních dovedností a návyků);
- umožnit žákům osvojit si strategii učení a motivovat je k učení (osvojování dovedností a návyků a jejich dodržování formou pozitivní motivace);
- podněcovat žáky k myšlení na podkladě názoru a k řešení problémů (na základě názorného myšlení a sepětí s realitou vytvářet stereotypy chování pro uplatnění v konkrétních životních situacích);
- rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat a respektovat práci a úspěchy vlastní i druhých (reálný pohled na svou osobu i na osoby ve svém okolí, porozumět jejich chování a činnostem, zažít uspokojení z výsledků společné práce);
- připravovat žáky k tomu, aby si uvědomovali svá práva a naplňovali své povinnosti (vyjadřovat své požadavky a potřeby, rozvoj jejich samostatnosti);
- vytvářet u žáků potřebu projevovat pozitivní city, vhodné projevy v chování, jednání, prožívání životních situací; rozvíjet vnímavost a citlivé vztahy k lidem, k okolnímu prostředí i k přírodě (získávat zkušenosti z činností, které je uspokojují a přináší radost, podílet se na jednoduchých sociálních aktivitách);

- učit žáky chránit vlastní zdraví i zdraví jiných (péče o zdraví, osobní bezpečí, ochrana před sexuálním zneužíváním, vést k pozitivnímu myšlení);
- vést žáky k ohleduplnosti k jiným lidem a učit je žít společně s ostatními lidmi (dostatek příležitostí k získání zkušeností s jinými lidmi a vést je k poznání a toleranci k odlišnosti různých skupin ve společnosti). (VÚP v Praze 2008)

Žáci ZŠS vzdělávající se podle II. dílu RVP ZŠS mají odlišné cíle základního vzdělávání. Žáci s těžkým mentálním postižením, souběžným postižením více vadami a autismem mají nízkou míru rozvinutých psychických funkcí i volných vlastností, které potřebují k osvojení učiva. U těchto žáků je nutný především rozvoj komunikačních dovedností, pohybové samostatnosti, základů sebeobsluhy a soběstačnosti. *„Velice důležitá je kultivace osobnosti žáků, rozvíjení jejich estetického cítění a zájmů, výtvarných a hudebních schopností a nejjednodušších pracovních dovedností. Informativní cíle ustupují cílům formativním a rehabilitačním. Při vzdělávání těchto žáků je nutné zajištění atmosféry jistoty a bezpečí jako základu vytváření vztahů.“* (VÚP v Praze 2008, s. 72-73)

Cíle pro žáky s těžkým mentálním postižením, souběžným postižením více vadami a autismem v ZŠS jsou následující:

- vést žáky k osvojení základních hygienických návyků a činností týkajících se sebeobsluhy;
- rozvíjet pohyblivost žáků a snažit se o dosažení co nejvyšší možné míry jejich samostatnosti a orientace ve vztazích k okolí;
- vést žáky k rozvíjení komunikačních dovedností využíváním systémů alternativní a augmentativní komunikace;
- rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat s blízkými osobami a vykonávat jednoduché úkony;
- vést žáky k vytváření pozitivních vztahů ke spolužákům a k začlenění do kolektivu;
- připravovat žáky k tomu, aby se projevovali jako samostatné osobnosti;
- vytvářet u žáků potřebu projevovat pozitivní city;
- rozvíjet žákovu pozornost, vnímavost a poznání. (VÚP v Praze 2008)

Učitelé se naplněním těchto cílů snaží u žáků optimálně rozvíjet jejich osobnost a zvyšovat kvalitu jejich života. K dosažení cílů je potřeba velkého úsilí, trpělivosti, volby správných metod a přístupu, který bude zohledňovat stupeň postižení a individualitu žáka.

### **2.1.2. Klíčové kompetence**

Jak je uvedeno v RVP ZŠS (VÚP v Praze 2008, s. 13) „*klíčové kompetence představují soubor předpokládaných vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj, další uplatnění jedince a jeho maximálně možné zapojení do společnosti.*“ Výčet klíčových kompetencí je následující:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- kompetence komunikativní;
- kompetence sociální a personální;
- kompetence občanské;
- kompetence pracovní.

Při utváření klíčových kompetencí hraje významnou roli volba metod a organizačních forem výuky, respektování individuálních zvláštností, možností i osobnostních vlastností žáků. Žáci základní školy speciální jsou vybavováni souborem klíčových kompetencí na takové úrovni, která je pro ně dosažitelná. (VÚP v Praze 2008)

Žáci se závažným poškozením kognitivních funkcí, s těžkým mentálním postižením a souběžným postižením více vadami mohou dosahovat elementárních klíčových kompetencí pouze za přispění a dopomoci druhé osoby. U těchto žáků je cílem najít vhodnou formu komunikace a soužití s jejich okolím. Utváření klíčových kompetencí vede k rozvoji žáků a jejich integrace do společnosti. (VÚP v Praze 2008)

U žáků se středně těžkou mentální retardací, těžkou mentální retardací, kombinovaným postižením a autismem je kladen důraz především na kompetence komunikativní, sociální, personální a pracovní. Tyto kompetence jistě povedou ke zvyšování kvality jejich života. Díky nim se budou lépe orientovat ve svém životě, vztazích, dokážou vyjádřit své potřeby, budou mít osvojeny základní pracovní návyky apod.

### **2.1.3. Vzdělávací oblasti dle I. dílu RVP ZŠS**

Žáci se středně těžkým mentálním postižením mají vzdělávací obsah rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí:

- Jazyková komunikace (Čtení, Psaní, Řečová výchova)
- Matematika a její aplikace (Matematika)
- Informační a komunikační technologie (Informační a komunikační technologie)
- Člověk a jeho svět (Člověk a jeho svět)
- Člověk a společnost (Člověk a společnost)
- Člověk a příroda (Člověk a příroda)
- Umění a kultura (Hudební výchova, Výtvarná výchova)
- Člověk a zdraví (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova)
- Člověk a svět práce (Člověk a svět práce) (VÚP v Praze 2008)

V RVP ZŠS je představena charakteristika a cílové zaměření vzdělávacích oblastí, kde je naznačena návaznost mezi vzdělávacím obsahem 1. a 2. stupně základního vzdělávání v ZŠS.

### **2.1.4. Vzdělávací oblasti dle II. dílu RVP ZŠS**

Žáci vzdělávající se dle II. dílu RVP ZŠS mají nejvyšší míru podpůrných opatření. Komplexní speciálně pedagogické působení respektuje jejich individuální potřeby, tělesný i duševní vývoj. Vzdělávací obsah je rozdělen do 5 vzdělávacích oblastí:

- Člověk a komunikace (Rozumová výchova, Řečová výchova)
- Člověk a jeho svět (Smyslová výchova)
- Umění a kultura (Hudební výchova, Výtvarná výchova)
- Člověk a zdraví (Pohybová výchova, Zdravotní tělesná výchova nebo Rehabilitační tělesná výchova)
- Člověk a svět práce (Pracovní výchova)

Vzdělávací obsah umožňuje žákům realizovat jejich individuální rozvojový potenciál. Tvoří tak očekávané výstupy a učivo. (VÚP v Praze 2008)

## 2.2. Didaktické principy vzdělávání žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální

Speciální pedagogové – učitelé se při vzdělávání žáků se zdravotním postižením v ZŠS setkávají s velkou šíří nejrůznějších osobnostních zvláštností a problémů, k jejichž řešení potřebují hluboké poznatky a potřebují se velice dobře orientovat v didaktice. „*Didaktika se zabývá nejen hledisky obsahovými (obsah učiva, jeho strukturace), ale také hledisky procesuálními (jakými metodami učit, jaké formy vzdělávání jsou nejvhodnější vzhledem k určitým vzdělávacím obsahům a určitému složení žáků, jakých pomůcek ve vzdělávacím procesu využívat apod.)*“ (Švarcová 2000, s. 88) Kromě této teorie do praxe také vstupuje ovlivňování osobnostních vlastností žáků, jejich chování a mezilidských vztahů.

Jak již bylo výše zmíněno, u žáků s mentální retardací se ve školním období setkáváme s mnoha zvláštnostmi v různých oblastech, zvl. v oblasti kognitivní. Myšlení bývá konkrétní, rigidní, stereotypní a s omezenou schopností zobecňování. Paměť je hlavně mechanická s pomalým vytvářením a nepevností asociací a logických vazeb. Žáci s mentálním postižením dokážou nejlépe pracovat s obrazovo-názornou pamětí a dále pamětí sluchovou, hmatovou, čichovou a chuťovou. Žáci s mentálním postižením mají sníženou motivaci v oblasti učení se novým věcem. (Černá 2015)

Při vyučování je nutné dodržovat didaktické zásady, mezi které patří:

- zásada názornosti,
- zásada aktivity žáků,
- zásada soustavnosti a trvalosti,
- zásada přiměřenosti učiva,
  - zásada uvědomělosti,
  - zásada individuálního přístupu,
- zásada integrovaného vyučování. (Valenta 2013)

Díky těmto zásadám dokážou žáci lépe vstřebávat informace, a i přes svá postižení dokážou podat svůj maximální výkon.

V běžné základní škole trvá vyučovací hodina 45 minut. Pro žáky s mentálním postižením je tato jednotka příliš dlouhá. Vzhledem ke snížení jejich pozornosti je vhodné rozdělit vyučovací hodinu do kratších časových úseků, v nichž se budou střídát různé činnosti. Je nutno podotknout, že žáci s těžkým kombinovaným postižením a těžkou až hlubokou mentální retardací dokážou svou pozornost udržet mnohdy jen v řádu několika vteřin. Jak uvádí Švarcová (2000, s. 89), „*i u žáků s těžším mentálním*



*postížením se osvědčuje vyučování v blocích, kdy učitel může v jednom tematickém celku střídat různé činnosti, využívat rozličné metody práce a vytvářet rozmanité mezipředmětové vztahy.“*

Učitel by neměl zapomínat na pravidelnou relaxaci a odpočinek, aby žáci nebyli zbytečně přetěžováni. Psychicky odpočatý žák bezpochyby odvede lepší výkon.

### 3. Moderní technologie ve výuce žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální

#### 3.1. Nové technologie ve vzdělávání

Průcha (2009, s. 271) rozumí pod novými technologiemi vzdělávání „*postupy akcentované dobou, které čerpají z materiálně-technického rozvoje, jenž přináší vyučovací činností učitele a žákovi učení nové a netradiční možnosti, a programová podpora těchto postupů.*“ Nové technologie tedy zahrnují konkrétní materiálně-technickou a softwarovou podporu vyučování.

Mezi tradiční technologické prostředky ve vyučování patří zařízení, která na principu zpětné, filmové nebo televizní projekce umožňují vizualizovat učivo nebo umožňují reprodukovat zvukové informace. Tyto tradiční technologické prostředky se zpravidla používají samostatně a tvoří vzájemně propojené didaktické celky. Nové vzdělávací technologie vychází z těchto klasických didaktických prostředků. Mezi nové vzdělávací technologie zařazujeme multimédia, která zahrnují současné technicko-technologické didaktické celky (zpravidla audiovizuální s možnostmi počítačových sítí). Jedná se o záměrné propojení různých materiálních i nemateriálních didaktických prostředků (hardware i software) do jednoho celku. (Průcha 2009) Tyto prostředky souhrnně označujeme jako informační a komunikační technologie (dále jen ICT).

Nové technologie ve vzdělávání tvoří 3 složky:

- sítě – zahrnující lokální počítačové sítě, internet, on-line knihovny, databáze, videokonference apod.;
- multimédia – spojují různé formy prezentace informace na různých typech nosičů;
- mobilní prostředky – zahrnující bezdrátové sítě, notebooky apod.

Na základě kombinace těchto prostředků vzniká interaktivní multimediální učební materiál. (Průcha, Walterová, Mareš 2001) Oproti tomu Svatoš (2006, s. 349) pracuje s pojmem elektronická edukační média (dále jen EEM), pod čímž rozumí „*edukační programy, jejichž přístup k uživateli zprostředkovávají elektronické nosiče a jejichž cílem je promyšlenou strukturou textových, vizuálních a auditivních informací usnadňovat učícímu se subjektu proces učení, samoučení a současného i budoucího rozvoje.*“ Jisté je, že na edukační programy jsou kladeny stále větší nároky, které by měly obsahovat náležitosti z psychodidaktické roviny (didaktické poznatky – učivo;

výukové procedury – procvičování, opakování...; podněcování sebevzdělávání a sebekontroly), dále rovinu postojovou (působí na zájmy, hodnoty a motivy jedince) a rovinu sociální (uspokojování potřeb kooperace, hledání sociálních opor apod.).

Zounek a Šedřová (2009) rozděluje ICT do dvou rovin, a to ICT ve vzdělávání orientováno technologicky a ICT ve vzdělávání orientováno pedagogicky. Technologicky orientované vzdělávání zahrnuje samotné technologie, či jednotlivé nástroje, které jsou využitelné ve vzdělávání. Semenov (2005) uvádí jednotlivé technologie, které mohou být využívány ve školách spolu s detailním popisem. Mezi tyto technologie řadí počítače, monitory, kabelové a bezdrátové připojení, mikroprocesory, zdroje energie pro počítač, klávesnice, digitální fotoaparát, tablety, touchpady, kamery, skenery, síťové příslušenství, bezdrátové sítě, úložná zařízení, aplikace, software, ale také světla pro robotické konstrukce, senzory či sondy. Učitelům a žákům je k dispozici široký výběr technologických prostředků. Mezi nejmodernější technologií pronikající do škol zajisté patří elektronické (interaktivní) tabule, kterým bude věnována samotná kapitola.

Mezi nejběžnější ICT bezpochyby patří osobní počítač, internet a mobilní telefon. Maněnová (2012, s. 15) uvádí, že *„vzhledem k vývoji informačních technologií v poslední době je však stále obtížnější přesně definovat pojem osobní počítač. Na trhu se objevují nové typy (např. netbooky – malé jednoduché notebooky, určené zejména k práci s internetem) a stále více se zdokonalují mobilní telefony tak, že získávají funkce, které dříve umožňovaly pouze osobní počítače. Příkladem těchto zařízení jsou např. Smartphony (tzv. chytré telefony) a tablety (např. iPad).“*

Ve vzdělávacím procesu je velice důležitá druhá rovina z výše zmíněných, a to ICT ve vzdělávání orientováno pedagogicky. ICT se v dnešní době začíná řadit mezi komponenty didaktického systému vyučovacích hodin. Nejde pouze o integraci technologií, ale především o obsah a výukové postupy se zapojením moderních technologií. Prostřednictvím technologií je potřeba se pak zaměřit na učení a učební osnovy. (Maněnová 2012)

Z výše uvedeného je patrné, že můžeme definovat obecné znaky nových vzdělávacích technologií, které podporují vzdělávací záměr, a to:

- integrovanost – z důvodu propojování dílčích prostředků do celků;
- multimediálnost – povahově různé informace získáváme z jednoho zdroje;
- interaktivita – aktivní účast účastníků na procesu vyučování – učení;

- zvýšení významu vztahu mezi hardwarem a softwarem – tedy propojení technických prostředků s výukovými programy;
- osamostatnění vzdělávacích rolí – klade větší samostatnost zvláště na učícího se;
- otevření relativně nových podob studia – zahrnující distanční vzdělávání, e-learning, individualizovaná výuka apod., které podporují autoedukaci učícího se jedince. (Průcha 2009)

Vzhledem k tomu, že vývoj technologií je na prudkém vzestupu, stávají se multimédia a ICT dostupnější podstatně širší populaci, než tomu bylo na konci minulého tisíciletí. Počítačové sítě pokrývají v podstatě celý svět. Díky tomu má možnost se učící jedinec připojit odkudkoliv v jakémkoliv jím zvoleném čase.

### 3.2. Interaktivní pomůcky a nástroje pro pedagogy

Interaktivní technologie lze rozdělit do 4 základních kategorií dle funkčnosti:

**1. kategorie** – Jsou zde řazeny "interaktivní" tabule typu "White Board". Jedná se o zařízení, které snímá veškeré dění na aktivní ploše tabule. Všechny akce zaznamenává na pevný disk počítače, čímž umožňuje následné archivování. Pro správnou funkčnost této tabule není nutný dataprojektor, neboť nedochází k žádné interakci s aplikačním softwarem.

**2. kategorie** – Do této kategorie spadají interaktivní tabule, které jsou propojeny s počítačem a které prostřednictvím různých technologií snímají akce prováděné na tabuli a reagují na ně pomocí specifických nebo běžných aplikačních softwarů. K těmto tabulím je nutné připojení dataprojektoru.

**3. kategorie** – Tato kategorie se věnuje tabletům. Tablet je polohovací zařízení skládající se z pevné podložky s aktivní plochou a z pohyblivého snímacího zařízení. Při propojení s počítačem lze ovládat počítač podobným způsobem jako počítačová myš. Připojení k PC může být přes USB kabel nebo bezdrátově. Bezdrátový tablet představuje zajímavý doplněk k interaktivním tabulím. Vzhledem k tomu, že tablet ve spojení s dataprojektorem ovládá dění na projekční ploše, interaktivita spočívá v možnosti předávat tablet žákům, čímž se zapojí do tvorby výukového obsahu nebo hodiny. Některá zařízení umožňují připojení několika tabletů zároveň.

**4. kategorie** – Do 4. kategorie jsou řazena hlasovací zařízení. Jedná se o malá zařízení různého tvaru, která obsahují řadu tlačítek a umožňují žákům v aktuálním čase reagovat na konkrétní situace prezentované učitelem. Prostřednictvím hlasovacího

zařízení se lze rychle dozvědět např. názory celé třídy, ale i jednotlivců na dané téma. Výhodou tohoto zařízení je, že motivuje k akci žáky, kteří mají např. komunikační zábrany. Příslušný software dokáže výsledky zpracovávat a přehledně graficky zobrazit do tabulek či grafů. (Moderní učitel 2010a)

K hlubšímu prozkoumání hardwarových a softwarových řešení interaktivity jistě poslouží Přehled interaktivních pomůcek a nástrojů pro pedagogy, který vznikl v rámci projektu Moderní učitel 2010.

### 3.3. Speciální hardware

Pro jedince se zdravotním postižením je speciální hardware prostředkem k používání ICT a je prostředkem kompenzace jejich handicapu. Speciální hardwary mohou využívat jak děti, tak dospělí, nejsou tedy rozlišeny věkovou kategorií. Speciální hardware lze dělit dle typu hardwaru a dle druhu postižení uživatele. (Zikl 2011)

Podle Zikla (2011) dělíme hardwary dle typu následovně:

#### 1. vstupní zařízení

- dotykové LCD
- speciální klávesnice – zvětšené, pro ovládání jednou rukou, programovatelné, braillovská klávesnice, ergonomická klávesnice
- polohovací zařízení – Trackball (alternativa myši, pohyb kurzoru je ovládán pomocí otáčivé kuličky), joystick, ergonomicky vyráběné myši
- ovládání PC bez využití končetin – 14Control (umožňuje ovládání PC pohyby očí a celé hlavy), Integra Mouse (pohyb kurzoru se ovládá drobnými pohyby úst), SmartNav (zařízení, které snímá pohyby hlavy a umožňuje tak práci na PC)
- speciální software umožňující ovládání PC – programy umožňující ovládání PC bezkontaktně hlasem (MyVoice, JetVoice)
- speciální panely a spínače – spínače jsou jednotlivá tlačítka, která lze přes adaptér připojit k PC a přiřadit jim libovolnou klávesu nebo příkaz; na panelu je umístěno několik ovládacích prvků (šipky, enter)

## 2. Výstupní zařízení

- Braillový řádek – hmatový display, který zobrazuje z obrazovky informace v Braillově bodovém písmu
- hlasový výstup – speciální software, který odečítá z obrazovky a předčítá zobrazený text

## 3. ergonomické pomůcky

- držáky tlačítek, klávesnice, LCD apod. – připevnění jednotlivých tlačítek, klávesnice atd.
- opěrky a fixační pomůcky – slouží k fixaci rukou nebo částí těla, opěrky stabilizující ruku apod.
- doplňky klávesnice – kryty (zabraňují zmáčknutí více kláves najednou), kontrastní a zvětšené potisky kláves

## 4. speciální počítače, notebooky, PDA, iPad

## 5. periférie

- speciální periférie – Braillová tiskárna, reliéfní tiskárna
- běžné periférie – digitální diktafon, digitální fotoaparát, webová kamera

## 6. další technické pomůcky (připojitelné k PC)

- komunikátory – pomůcky s hlasovým výstupem, do kterých lze nahrát a přehrát verbální sdělení
- záznamníky pro nevidomé – prostřednictvím běžné nebo Braillové klávesnice lze zaznamenat informace, které následně syntetický hlas přečte
- mobilní telefony – telefony se zjednodušeným ovládním, většími tlačítky, s hlasovým výstupem

Uvedené speciální hardwary se neustále vyvíjí, dostávají nové funkce a umožňují svým uživatelům využívat ICT v co největším rozsahu. Vstupním a zároveň výstupním speciálním zařízením je interaktivní tabule, která zažívá v současné době ve školství velký rozmach. Přiblížení problematiky interaktivní tabule bude věnována samostatná kapitola. Speciální hardwary dle druhu postižení uživatele jsou uvedeny níže.

### 3.4. Speciální software

Software je programové vybavení počítače a dělí se zpravidla na dvě skupiny:

1. programy zajišťující činnost počítače (systémový software);
2. aplikační software, který umožňuje uživateli určité činnosti. (Maněnová 2011)

Aktuálním trendem v edukaci žáků nejen se zdravotním postižením je modernizace a technologizace v oblasti jejich výchovy a vzdělávání. V dnešní době již téměř všechny školy pro zajištění kvalitních podmínek edukace svých žáků (zvl. žáků se speciálními vzdělávacími potřebami) využívají speciální software, který přispívá k rozvoji jejich dílčích znalostí v jednotlivých vzdělávacích oblastech a k rozvoji kompetencí.

Základem pro aplikaci softwarových programů je schopnost uživatele pracovat na PC samostatně nebo s minimální podporou okolí. Pro jedince s těžkým stupněm postižení byly vyvinuty speciální programy, které na uživatele kladou minimální nároky v oblasti svalové síly (př. stisk tlačítka), rozsahu a koordinace pohybů horních končetin, nebo umožňují ovládat PC jiným způsobem (př. pohybem jiné části těla, hlasem atp.). (Bendová 2011)

Zde je uveden malý přehled speciálních softwarových programů užívaných ve školách:

#### 1. softwarové programy pro usnadnění ovládání PC

- programy 1 klávesou;
- usnadnění;
- ozvučení klávesnice;
- MyVoice;
- JetVoice;
- MyDictate;
- MyšMaš aj.

#### 2. software pro podporu edukace se speciálními vzdělávacími potřebami

- pasivní sledování;
- Honička;
- Chyt' mě;
- Méd'á barvy a tvary, Méd'á a obrázky, Méd'á počítá, Méd'á čte;
- Psaní;
- 22 her;

- Mentio aj.

### **3. programy pro rozvoj komunikačních dovedností a alternativní komunikace**

- Brepta;
- Logomalovánky;
- Mluvídek;
- Altík, Altíkovi úkoly, Altíkův slovník;
- Když chybí slova;
- Globální slabikář – start aj.

### **4. softwary pro podporu edukace žáků se specifickými poruchami učení**

- Hry pro rozvoj myšlení a řeči;
- Naslouchej a hrej;
- Dyslexie I., II., III.;
- Písmohrátky;
- Škola hrou I., II.;
- Jazyky bez bariér;
- Matematika 1., Matematika 4+5, Matematika, Geometrie 2+3 aj.  
(Bendová 2011)

Speciální softwary vybíráme pro žáky s ohledem na stupeň zdravotního postižení a v souladu se stanovenými edukačními cíli. Speciální softwary se neustále vyvíjí a vytváří nové. Pokud chce pedagog svým žákům zefektivnit a zpestřit výuku, měl by mít přehled o speciálních softwarech pro žáky se specifickými vzdělávacími potřebami.

### **3.5. Vztah učitele a žáka v podmínkách nových vzdělávacích technologií**

Jak již bylo výše naznačeno, kvalitu a efektivitu učitelovy práce zajisté zvýší vhodná aplikace informačních a komunikačních technologií do výuky. Na učitele jsou ale kladeny vysoké nároky na ovládání nových informačních a komunikačních technologií. Tento problém můžou mít zvláště učitelé starší generace. Vzhledem k tomu, že se moderní technologie neustále vyvíjí a zdokonalují, učitelé jsou nuceni se v této oblasti stále sebevzdělávat. Pokud učitelé dokážou moderní technologie vhodně integrovat do své výuky, velice přínosně obohatí vzdělávání všech žáků. Avšak nesmíme opomenout, že učitelé především musí zhodnotit individuální potřeby svých



žáků a vybrat či vytvořit takové programy, které zohlední jejich individuální vzdělávací potřeby a zároveň respektují zákonitosti učení v rámci vyučovacích hodin.

Níže je uvedena velice přehledná tabulka, která informuje o modelech vzdělávání a roli multimédií ve vzdělávacím procesu.

Tab. 1. Modely vzdělávání a role multimédií (Svatoš 2006 IN Průcha 2009, s. 275)

| <b>Model vzdělávání</b>  | <b>Role multimédií</b>   |
|--|--|
| <b>Kontaktní prezenční forma studia – nižší úroveň</b>                           | Segment projektu vyučovací hodiny – audiovizuální ilustrace, expozice částí učiva apod.  |
| <b>Kontaktní prezenční forma studia – vyšší úroveň</b>                           | "Náhrada" vyučovací hodiny, prezentace kurikulárního celku, integrace informačních zdrojů do jednoho mediálního celku.         |
| <b>Kombinované studium</b>   | Převažující zdroj cílených informací, koordinátor samoučení s vazbou na přímou výuku, interaktivita, úkolování pro konzultace. |
| <b>Distanční vzdělávání (nekontaktní výuka; organizované školskou institucí)</b> | Prostředek řízení edukace, informační zdroj s interaktivitou, zdroj zpětné vazby, iniciátor autoedukace a autoevaluace.        |
| <b>Nekontaktní výuka – otevřené vzdělávání (veřejnoprávní média, nadace)</b>     | Obvykle jediný zdroj informačních objemů, prostředek motivace a pozitivní stimulace, méně řízení učení, bez interaktivity.     |

Pokud se jedná o kontaktní formu výuky, učitel a žák se setkávají každodenně. Učitel, který do svého výkladu zapojí multimediální prezentaci, nejen že obohatí výuku, ale může účinně regulovat studentské učení. Předpokládá se, že prezentace bude odpovídat mentální úrovni žáků a bude respektovat jejich speciální potřeby. V nekontaktní výuce respektování individuálních potřeb jedinců půjde velice obtížně, poněvadž vytvořený materiál bude zacílen na širokou skupinu jedinců s různými potřebami. Avšak velkou výhodou je časová dostupnost elektronických edukačních médií.

Brdička a kol. (2010 s. 19) uvádí, že o co se "v souvislosti se zaváděním technologií do výuky pokoušíme, není ve skutečnosti pouhou reformou v tradičním smyslu slova, tj. zdokonalením stávajících postupů umožňujícím snadněji dosáhnout stále stejných výukových cílů." Jedná se o transformaci postupů i cílů. Je potřeba ji realizovat s aktivní spoluúčastí všech součástí školského systému (řídící orgány, učitelé, veřejnost).

Většina informací je snadněji dostupná, množství informací roste exponenciálně a dynamicky se mění. Výukové cíle nejsou již zaměřeny na pouhé znalosti, ale na schopnost zpracovávat informace a učit se. Vzdělávací technologie nahrazují a mění dříve používané výukové metody. Každý učitel se musí naučit vhodně integrovat technologie do výuky a vhodně modifikovat výukové metody. V neposlední řadě by využití vzdělávacích technologií mělo být smysluplným způsobem integrováno do všech výukových aktivit a celého školního vzdělávacího programu. (Brdička a kol. 2010)

### **3.6. Moderní technologie ve výuce žáků se zdravotním postižením**

ICT ve výuce žáků se zdravotním postižením můžeme využívat stejně jako u intaktních žáků, avšak s ohledem na individuální potřeby žáků v základních školách speciálních zde naleznou uplatnění zvláště speciální hardwary a softwary.

Jak uvádí Zikl, Bendová (2011), ICT u žáků se zdravotním postižením využijeme v těchto oblastech:

- **Výuka a stimulace** – Existuje široká škála programů pro různé věkové kategorie s různým druhem postižení, např. programy pro elementární vizuální a sluchovou stimulaci jedinců s těžkým postižením, výukové programy pro žáky s mentálním postižením, programy pro žáky s poruchami učení, programy zlepšující pozornost žáka či pro rozvoj komunikačních schopností apod.
- **Individualizace** – ICT napomáhají při individualizaci výuky pro žáky s různým typem speciálních potřeb. Specifickým příkladem je komunikace s žákem, který se nemůže zúčastnit vyučování např. ze zdravotních důvodů. Prostřednictvím ICT je možnost komunikovat s žákem, rodiči, udržovat kontakt mezi žáky navzájem apod.

- **Kompenzace** – Jedná se především o využití speciálních hardwarů, které mohou kompenzovat řadu vad, např. zvukový výstup textu pro žáky se zrakovým postižením, usnadnění psaní žákům s poruchami motoriky apod.
- **Reedukace** – Využití speciálních hardwarů např. žáky s poruchami učení a s poruchami pozornosti, žáků se zdravotním postižením apod.
- **Diagnostika** – V dnešní době existuje řada diagnostických testů v elektronické podobě, např. psychologické, speciálně pedagogické (standardizované testy kompletně zpracované pro využití na PC), didaktické (didaktické testy v rámci výukových programů).
- **Standardní využití** – ICT lze využívat jako pracovní nástroj, pro zábavu, pro získávání informací, je komunikačním nástrojem i náplní volného času.
- **Tvorba speciálních výukových materiálů a pomůcek** – Jelikož učitelé nejlépe znají specifické potřeby svých žáků, můžou dle individuálních potřeb vytvořit pracovní listy, pomůcky, programy apod., které zefektivní výuku.
- **Motivace** – ICT je motivující pro všechny žáky. Jelikož prostřednictvím ICT můžou zažít úspěch a vykonávat činnosti jako běžná populace, je práce s ICT velmi motivující.

### 3.6.1. ICT u žáků s mentálním postižením

V první kapitole byla přiblížena charakteristika žáků s mentálním postižením. Víme tedy, že skupina těchto žáků je velice heterogenní. Velice často se mentální postižení pojí s dalšími postiženími, nebo je symptomem nějakého syndromu. Využití ICT se tedy bude odvíjet od stupně mentálního postižení, popř. od dalšího postižení.

Žáci s lehkým mentálním postižením (dále jen LMP) budou využívat ICT podobně jako intaktní populace. Žáci s LMP mají obtíže zvláště v oblasti kognitivní. Zvládnutí trivia je pro některé žáky velice obtížné a ICT bývá oblastí, která je pro žáky motivující a má pro ně praktický konkrétní přínos. Zvládnutí základů práce je pro ně jednodušší než např. uvedené trivium. ICT lze ve výuce efektivně využít např. probíráním a opakováním učiva netradičním způsobem. Velké procento žáků s LMP má přidruženou poruchu řeči (opožděný vývoj řeči, dyslalií apod.). Pro stimulaci vývoje řeči lze využít programy pro rozvoj komunikačních dovedností a alternativní komunikaci, např. Brepta, Mluvídek, Logomalovánky, Altík a další.

Využití ICT u žáků se středně těžkým mentálním postižením (STMP) již bude výrazně odlišné než u první skupiny. Zvládnutí ICT bude na různé úrovni, někteří nebudou schopni pracovat samostatně, někteří se naučí řadu dílčích aktivit. Všechny děti se STMP v mladším školním věku mají z důvodu opožděného psychomotorického vývoje obtíže s motorikou. Při práci s ICT lze využít speciální polohovací zařízení, zvětšené a zjednodušené klávesnice, dotykové LCD apod. Z oblasti softwaru to budou programy pro stimulaci rozvoje komunikačních schopností, programy určené přímo pro edukaci dětí s mentálním postižením. Konkrétně např. Méd'a, Honička, Chyt' mě apod.

Speciální hardware i software bude potřeba zejména u žáků s těžkým a hlubokým mentálním postižením. Vzhledem k tomu, že tito žáci mají závažná motorická omezení, vážně postiženou oblast komunikace, další kombinace vad, epilepsie apod., je nutné jejich stavu přizpůsobit vybavení pracoviště. Nejčastěji zde můžeme využívat různé spínače, zjednodušené ovládací panely a programy pro zrakovou a sluchovou stimulaci, zlepšení pozornosti. (Zikl 2011)

### **3.6.2. ICT u žáků s tělesným postižením**

Problematika žáků s tělesným postižením byla popsána v první kapitole. Žáci s tělesným postižením mohou ICT využívat stejně jako ostatní intaktní vrstevníci (komunikace, volný čas, hledání informací, studium apod.), zpravidla s využitím kompenzačních pomůcek usnadňující užívání PC. Jedná se např. o speciální klávesnice; polohovací zařízení – speciální myš, joystick, trackball; pomůcky pro ovládání PC bez využití končetin – 14Control, IntegraMouse, SmartNav; ergonomické pomůcky – držáky, opěrky, fixační pomůcky a další. Vhodný výběr pomůcek pro daného jedince je uskutečněn na základě posouzení funkčních schopností, ideálně za pomoci ergoterapeuta, fyzioterapeuta či somatopeda.

Na schopnost využívat ICT má vliv svalová síla, rozsah pohybu, úchop, přesnost pohybu a vytrvalost. Obecně platí, že při využívání výpočetní techniky je potřeba se věnovat i pracovnímu prostředí – osvětlení, umístění počítače, uzpůsobení celého pracoviště. V praxi se používají speciální stoly s upravenou pracovní plochou, držáky, pohyblivá ramena na monitory, opěrky rukou, hlavy, důraz je kladen na vhodné židle nebo speciální sedačky s pracovní plochou. (Zikl 2011)

### **3.6.3. ICT u žáků se zrakovým postižením**

ICT u jedinců se zrakovým postižením bude do jisté míry kompenzovat chybějící zrak, pomůcky budou využity ve školním/pracovním prostředí, při hře i trávení volného času. U žáků je zásadní, do jaké míry mají svůj zrak postižen. Jedinci slabozrací různého stupně či jedinci se zbytky zraku se budou snažit využívat svůj zrakový potenciál a v oblasti speciálních hardwarů využijí kamerové zvětšovací (televizní) lupy, digitální zvětšovací lupy, zvětšovače a odečítače obrazovky, speciální klávesnice atd.

Osoby nevidomé naopak využijí odečítače obrazovky, elektronické zápisníky pro nevidomé s hlasovým či hmatovým výstupem, Braillovský řádek, Braillovská tiskárna, reliefní tiskárny apod. Při výuce mohou žáci a učitelé využít různých programů zaměřených na vzdělávací oblasti speciálně upravené pro žáky se zrakovým postižením. V hodinách českého jazyka tak mohou učitelé využít výukový program, např. Český jazyk pro zrakově postižené, který je určen nevidomým žákům 5.–9. tříd. (Finková, Ludíková, Růžičková 2007)

### **3.6.4. ICT u žáků s vadami sluchu**

Jak bylo uvedeno v první kapitole této diplomové práce, žáci se sluchovým postižením tvoří nehomogenní skupinu v závislosti na vzniku sluchového postižení. U žáků se sluchovým postižením je v oblasti ICT nejvíce využíván počítač, který přispívá k integraci či inkluzi do intaktní společnosti. Při práci s počítačem jsou informace získávány vizuálně stejně jako u většinové společnosti. S počítačem se učí pracovat děti již v raném a předškolním věku zejména pro trénink odezírání a nácvik manuálních znaků. V rámci plnění povinné školní docházky a následného studia je využíván k podpoře výuky a samostudia. Zejména neslyšícím jedincům (zvl. postlingválně neslyšícím) usnadňují počítače komunikaci prostřednictvím písma. Postlingválně neslyšící nemají problém porozumět v plném rozsahu psanému textu. Prelingválně neslyšící jedinci mívají již problém s porozuměním čteného textu. Je to z důvodu, že znakový jazyk má odlišnou gramatiku a stavbu vět než mluvený český jazyk. Ve školním prostředí při práci s informacemi na počítači je potřeba si ověřovat, do jaké míry získaným informacím jedinec rozuměl, popř. dovysvětlit, doplnit a zdůraznit důležité informace. (Bendová 2011)

Pro neslyšící je velkou výhodou internetové připojení, které je prostředkem mezilidské komunikace (e-mail, chat, videohovory za využití webkamery). Jak uvádí Bendová (2011, s. 38), *"v oblasti vzdělávání má velký potenciál využívání e-learningu, kdy je možné přizpůsobit jednotlivé kurzy potřebám osob s různým stupněm vady (nejen texty, ale i obrázky nebo video ve znakovém jazyce)*. Kromě e-learningu existuje řada programů, které slouží k rozvoji komunikačních kompetencí, např. programy pro výuku znakového jazyka (pro děti raného věku – CD Zvířátka v českém znakovém jazyce), programy pro trénink odezírání. Vhodnou pomůckou pro rozvoj znakového jazyka jsou i online slovníky (např. <http://ruce.cz/slovník>).

### **3.6.5. ICT u žáků s narušenou komunikační schopností**

Základním předpokladem pro edukaci žáků s narušenou komunikační schopností je vzájemná funkční komunikace mezi učitelem a žákem (střídání rolí komunikanta a komunikátora, výměna informací). Avšak ve vzdělávacím procesu se nejedná jen o funkci komunikační, ale i o funkci kognitivní, která se podílí na rozvoji symbolického a abstraktního myšlení jedince. Z tohoto důvodu je důležité od raného věku maximálně rozvíjet komunikační kompetence. U dětí s patologickým vývojem řeči je nutné zahájit co nejdříve intenzivní terapii narušených komunikačních schopností a zamezit prohlubování narušené komunikační schopnosti. Při terapii je vhodné využít speciální hardware (PC a jeho periférie, komunikátory) a software např. programy Speech Viewer, Brepta, Logomalovánky. Pro podporu alternativní a augmentativní komunikace se jeví jako vhodné programy Altík, Když chybí slova, Globální slabikář, Boardmaker atd.

Pro optimalizaci komunikace jedince s narušenou komunikační schopností lze využít e-learningové kurzy, pracovní listy, elektronické testy, komunikační tabulky apod. Je potřeba si uvědomit, že při narušené komunikační schopnosti je vhodné využívat speciální hardware a software, ale lidský kontakt nahradit nelze. (Bendová 2011)

### **3.6.6. ICT u žáků se specifickými poruchami učení**

Žáci se specifickými poruchami učení se kromě specifických projevů těchto poruch (dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie, dyspraxie, dysmuzie...) vyznačují dílčími deficity pozornosti, paměti, motorickými deficity, zvýšenou unavitelností. Dále se vyskytují problémy v časoprostorové orientaci, vnímání

posloupnosti, obtíže v pravolevé orientaci, problémy v jazyce a řeči a další. Při reedukaci je vhodné využít některé softwary určené pro podporu edukace žáků se specifickými poruchami učení – Dyslexie I., II., III., Písmena a Slabiky, Písmohrátky, Škola hrou I., II., ABC do školy, Než začne matematika, Objevitel a další.

Při práci žáků s programem mohou nastat obtíže, které mohou vést k demotivaci uživatele, a proto je lépe jim předcházet. Žáci nemusí porozumět úvodním pokynům, chybí absence kvalitní zpětné vazby, nevhodné grafické zpracování atd. může vést k demotivaci žáků. Pokud ale učitel vychází ze znalosti individuálních zvláštností žáků, ICT může vést ke zvýšení a optimalizace kvality edukačního potenciálu žáků se specifickými poruchami učení. (Bendová 2011)

## 4. Interaktivní tabule

Interaktivní tabule se začala nejprve využívat ve školách západních zemí v 90. letech 20. století. V Čechách začali interaktivní tabuli využívat první učitelé kolem roku 2000. V průběhu následujících let vznikl prudký nárůst konkurenčních produktů, což vedlo ke snížení pořizovacích cen. Školy využily evropských dotací, díky čemuž se začaly tabule objevovat na školách častěji. V roce 2009 uvádí Česká školní inspekce ve své zprávě, že v průměru každá základní škola je vybavena alespoň jednou interaktivní tabulí. (Moderní učitel 2010b)

### 4.1. Vymezení interaktivní tabule

Interaktivní tabuli lze z technického hlediska chápat jako elektronické zařízení, které je využíváno ve formě materiálně didaktického prostředku. Interaktivní tabule byla vyvinuta pro vzdělávací účely. Dostál (2009a, s. 11) dodává, že *"interaktivní tabule je dotykově-senzitivní plocha, prostřednictvím které probíhá vzájemná aktivní komunikace mezi uživatelem a počítačem s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti zobrazovaného obsahu."*

K interaktivní tabuli je připojen dataprojektor a počítač. Projektor promítá obraz z obrazovky počítače na plochu interaktivní tabule, skrze kterou se prstem, speciálními fixy, speciálním ukazovátkem a dalšími nástroji ovládá počítač. Dotykem či poklepem lze aktivovat okna, přetahovat položky, spouštět softwarové programy, webové stránky apod. K interaktivní tabuli lze připojit i další speciální zařízení (vizualizér, hlasovací zařízení, elektronický mikroskop apod.). (Záleský, Zumrová 2010)

K interaktivní tabuli lze také připojit i bezdrátový tablet. Díky přenosnosti tabletu lze vést výuku z kteréhokoliv místa v učebně (tuto výhodu ocení učitelé učící ve velkých učebnách, kteří se potřebují pohybovat v prostoru). Bezdrátový tablet mohou pochopitelně využívat i samotní žáci, kdy v jednom čase může spolupracovat více žáků, každý na svém tabletu. (Dostál 2009a)

Existuje několik typů dataprojektorů dle umístění, které promítají obraz na tabuli. Rozlišujeme projekci stropní, kdy je dataprojektor přimontován ke stropu speciálním stropním držákem. Tento typ umístění se pro interaktivní tabule využívá již zřídka. Důvodem je oslňování, vrhání stínu na plochu tabule a tvorbu hotspotu, což je kruhová oblast se zvýšenou koncentrací odraženého světla z čočky projektoru. V neposlední řadě je zde podmínka statického obrazu – tabule musí být nepohyblivá.



Dalším typem instalací projektoru je krátká projekční vzdálenost, kdy je projektor umístěn na rameni nad tabulí (ve vzdálenosti cca 120 cm od plochy tabule). Blízkost projektoru k tabuli již zabraňuje velké části oslňování a vrhání stínu. Pokud je projektor přimontován na posuvném rameni přímo k tabuli, spolu s ní se pohybuje a díky tomu je pak obraz stále stejný.

Novějším typem je ultrakrátká projekce, kdy se obraz promítá ze vzdálenosti 30-50 cm od plochy tabule. Tento typ projekce je v současnosti nejrozšířenější. Nedochází ke stínění ani oslňování. (Moderní učitel 2010b) Avšak ze zkušenosti autorky této diplomové práce může i z této vzdálenosti ke stínění docházet. Žáci s kombinovaným postižením (zvl. v kombinaci s těžším stupněm mentálního postižení) se musí nejprve naučit, jak se správně k tabuli postavit, aby si nestínili. Často se stává, že je učitel nabádá, aby si od tabule kousek poodstoupili. Bohužel časté opravy a hledání správného postoje žáky od práce na interaktivní tabuli demotivuje.

Posledním typem umístění dataprojektoru je tzv. zadní projekce. V tomto případě je projektor umístěn za tabulí. Výhodou tohoto umístění je, že si přednášející vůbec nezaclání v promítání, nestíní si a není oslňován. Při tomto umístění projektoru ale musí být vyhrazen velký prostor za tabulí, kde jsou umístěny komponenty zadního promítání. (Moderní učitel 2010b)

Dále rozlišujeme interaktivní tabule, které jsou pevně přidělány na stěně nebo samostatně stojící, neboli přenosné interaktivní tabule. Obě možnosti mají své výhody a nevýhody. Přenosné interaktivní tabule spolu s demontovaným dataprojektorem jsou flexibilnější při používání, neboť se dají přemístit kamkoliv je potřeba. (Gage 2005)

## **4.2. Výuka prostřednictvím interaktivní tabule**

V souvislosti s využitím interaktivní tabule ve vyučovacích hodinách se hovoří o interaktivní výuce. Avšak je potřeba si uvědomit, že přítomnost interaktivní tabule ve výuce ještě neznamená, že se jedná o interaktivní výuku. V této závislosti rozlišujeme, kde k interakci, tedy vzájemnému působení, dochází. Dostál (2009a, s. 15) uvádí, že *"jednak může docházet k interakci mezi uživatelem (učitelem nebo žákem) a technickým zařízením (interaktivní tabulí a počítačem), ale taktéž mezi učitelem a žáky, nebo žáky navzájem (např. výuka s využitím informačně-receptivních metod – výklad, přednáška aj. není příliš interaktivní)." Avšak výuka může být interaktivní i bez využití interaktivní tabule, jestliže dochází k interakci mezi učitelem a žáky anebo žáky*

navzájem. Při výuce se předpokládá aktivní spolupráce studentů a interaktivní tabule může přispět k realizaci efektivní interaktivní výuky. Prostřednictvím interaktivní tabule je možné žákům prezentovat látku neobvyklým způsobem, dynamicky, v souvislostech se zvýrazněním vazeb.

Z výše uvedeného je patrné, že termín interaktivní výuka je zavádějící. Vhodnějším termínem při využívání interaktivní tabule při výuce je „interaktivními pomůckami podporovaná výuka.“ (Dostál 2009a)

Práce s interaktivní tabulí klade na učitele vysoké technické a didaktické nároky. Z toho vyplývá, že je po učiteli vyžadováno použití nových didaktických postupů. Prostřednictvím interaktivní tabule má učitel možnost zahrnout studenty větším množstvím poznatků než u klasických výukových aktivit. Učitel by měl pak dát pozor na to, aby své studenty zbytečně nepřetěžoval. Interaktivní tabule akceptuje nároky dnešní doby a nejvíce odpovídá mentalitě žáků a studentů. (Vaněček 2008)

Interaktivní tabule je velice vhodná i pro vzdělávání žáků se speciálními potřebami. Žáci s poruchou jemné motoriky mohou tabuli ovládat prstem nebo teleskopickým ukazovátkem, čímž se odstraní problémy vyskytující se při psaní křídou či perem. Imobilní žáci se do výuky mohou zapojit prostřednictvím tabletu propojeného s interaktivní tabulí, čímž mohou pracovat ze svého místa. (Dostál 2009b) Práci na interaktivní tabuli umožní imobilním žákům i výškově nastavitelná tabule. Pro žáky se zrakovým postižením můžeme prostřednictvím softwarů na tabuli měnit např. velikost a kontrast písma. Příklady, jak využít interaktivní tabuli u žáků se specifickými vzdělávacími potřebami je mnoho. Jaký vliv má interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáka se zdravotním postižením je mimo jiné předmětem empirické části této diplomové práce.

#### **4.2.1. Pět základních kroků v získávání kompetencí při práci s interaktivní tabulí**

J. Gage (2006) ve své knize uvádí 5 základních kroků v získání kompetencí při práci na interaktivní tabuli, které jsou následující:

1. Naučit se pracovat se softwarem, neboť nejistota učitele v používání softwaru vede k narušení a snížení kvality hodiny.
2. Být sebevědomý a spolupracovat s celou třídou.
3. Naučit se používat základní nástroje interaktivní tabule a postupně rozšiřovat své znalosti a zahrnovat sofistikovanější nástroje.

4. Vhodné je nainstalovat softwarové nástroje do osobního počítače učitele, aby mohl rozšiřovat své dovednosti mimo třídu.
5. Praxe. Praxe je jediný způsob, jak se učitel naučí pracovat s novými technologiemi a efektivně je využije ve svém vyučování.

### 4.3. Tvorba výukového materiálu

Interaktivní tabule jsou dodávány s autorským softwarem, prostřednictvím kterého lze naplánovat výuku a vytvářet výukové objekty, prezentovat je a editovat. Autorský software obsahuje šablony a výukové objekty k volnému využití, do kterých lze vkládat texty, obrázky, zvuky, animace apod. V praxi se hojně při práci na interaktivní tabuli využívají i výukové prezentace vytvořené v MS PowerPoint. (Dostál 2009a) Lepil (2010) dodává, že ačkoliv by se mohlo zdát, že tento software je univerzálně použitelný pro různé druhy tabulí, z obchodních důvodů přenosný od jednoho výrobce do programového prostředí jiného výrobce není.

Učitelé, kteří se rozhodnou pro vlastní tvorbu výukového materiálu si mohou vybrat, jakým stylem budou následně žáci pracovat. Velkou výhodou je, že učitelé při tvorbě vlastního výukového materiálu můžou zohlednit individuální zvláštnosti svých žáků, čímž výukový materiál získává vyšší efektivitu. Ze zkušenosti autorky této diplomové práce je tvorba vlastního výukového materiálu časově náročná a je potřeba gramotnosti v oblasti ICT.

Jakým způsobem mohou učitelé svoji prezentaci výukového materiálu vytvořit, uvádí Záleský, Zumrová (2010) následovně:

- **Spojovačky** – Hlavním cílem je spojovat odpovídající položky k sobě prstem, perem nebo ukazovátkem, čarou nebo čarou se šipkou (od zdroje k cíli). Spojování by mělo probíhat systematicky a vhodně. Jednotlivé položky jsou určeny jako nepohyblivé. Pro zamezení pohyblivosti lze objekty sloučit k sobě nebo s pozadím.
- **Přesouvačky** – Cílem je přesouvat objekty do předem určené oblasti. Ostatní prvky jsou pevně uchyceny sloučením nebo zamčením v náhodném pohybu. Přesouvat lze objekty různého typu, nejčastěji se jedná o slova či obrázky.
- **Přiřazovačky** – Všechny aktivní objekty jsou již předem vytvořeny a není z principu jasné jejich umístění. Cílem je přiřadit jednu z uvedených možností ke konkrétní volbě, pozici nebo pořadí.

- **Dokreslovačky** – Cílem je pomocí nástrojů typu pera, tužky, zvýrazňovače apod. dokreslit objekty do připravených pozic či tvarů.
- **Dopisovačky** – Cílem je dopsání určitých údajů nejen do připravených pozic v prezentaci. Objekty psané nástrojem typu pero jsou tedy textového charakteru, což dopisovačky odlišuje od dokreslovaček.
- **Doplňovačky** – Cílem je doplnění krátkého textového nebo jednoduchého netextového tvaru do přesně daných pozic.
- **Odkrývačky** – Jedná se o zakrytí jednoho objektu objektem druhým s tím, že uživatel nemá možnost v první fázi vidět zakrytý objekt. Odkrytí objektu se provádí posunem zakrývacího objektu, nebo smazáním. Tuto aktivitu lze využít s výše uvedenou doplňovačkou, dokreslovačkou, dopisovačkou pro ověření správnosti výsledku nebo řešení. Pod tuto aktivitu lze zařadit i opačnou variantu, tedy zakrývání vybraných objektů.
- **Poznávačky** – Cílem je vytvořit situaci vhodnou pro rozpoznávání skutečností pomocí různých smyslů uživatele. Žák má za úkol řešení provést pomocí jiných elementárních aktivit.
- **Animace** – Animace lze rozdělit na animace aktivní a pasivní. Pasivní animace probíhají bez nebo jen s minimální asistencí uživatele (např. demonstrační animace, animace tvořené zachytáváním obrazovky). U těchto animací můžeme ovládat jen posun a rychlost přehrávání. Aktivní animace umožňuje uživateli jí ovládat, nastavovat některé parametry, možnosti, volby. Animace pak reaguje na uživatelem zadávané parametry. Tyto animace jsou náročné na výrobu.
- **Hry** – Správně volené hry slouží k opakování nebo procvičování probraného učiva.

Způsobů, jak mohou učitelé vytvořit svoji prezentaci výukového materiálu, je mnoho. Uvedené způsoby jsou různě časově náročné na tvorbu, všechny ale vyžadují alespoň základní uživatelskou znalost speciálních softwarů. V praxi je vhodné vždy žákům uvést vzor požadovaného způsobu zpracování úkolu.

#### **4.4. Výhody a nevýhody využívání interaktivní tabule**

Pochopitelně jako jakékoliv vzdělávací prostředky má i interaktivní tabule své výhody a nevýhody ve vzdělávacím procesu, které bychom měli brát na zřetel. Záleský, Zumrová (2010) uvádí následující:

##### **Výhody využívání interaktivní tabule ve vzdělávacím procesu:**

- vhodným využitím lze motivovat žáky k učení
- lepší vizualizace učiva, využití animací, možnost přesouvat objekty, uplatňuje se zásada názornosti
- delší doba pozornosti žáků
- opakované využití vytvořených materiálů
- žáky lze snadno a aktivně zapojit do výuky
- text psaný přímo ve výuce lze jednoduše uložit a sdílet se studenty
- rozvoj počítačové a informační gramotnosti žáků
- přímá práce s internetem

##### **Nevýhody využívání interaktivní tabule ve vzdělávacím procesu:**

- učitel může snadno sklouznout k encyklopedismu
- může být potlačen rozvoj abstraktního myšlení žáků
- při častém využívání interaktivní tabule se vytrácí zájem žáků (interaktivní tabule se stává samozřejmostí vzdělávacího procesu)
- využití interaktivní tabule jako projekční plátno, vytrácí se interaktivita
- zvl. časová náročnost při vytváření vlastních výukových objektů a vyžaduje dovednost práce s ICT
- malé množství učebnic pro interaktivní tabule a jiných již hotových objektů
- hrozí zničení nešetrným zacházením
- klasická učebnice je odsouvána do pozadí a žáci se tak neučí pracovat s tištěnou knihou
- potlačování demonstrace reálných pokusů přírodnin, či dalších pomůcek
- omezuje se psaný projev, žáci často jen "klikají" na tlačítka
- stínění si při práci na interaktivní tabuli
- při rozsvícených svítilkách a při intenzivním denním světle je text zobrazovaný na tabuli nečitelný

- energetická náročnost

Autorka této diplomové práce z vlastní zkušenosti dodává, že při nedostatečném stínění oken mohou sluneční paprsky dopadající na tabuli ovlivňovat interaktivitu.

Na první pohled se může zdát, že nevýhody převažují nad výhodami využívání interaktivní tabule. Avšak využití interaktivní tabule má ve výuce své smysluplné místo a může být pro žáky velkým přínosem. Pochopitelně uvedené nevýhody by si učitelé měli uvědomovat a zamyslet se nad tím, jak některé nevýhody svým přístupem mohou ovlivnit. Např. práci na interaktivní tabuli střídat s jinými typy výuky, do výuky zapojovat práci s učebnicí a tištěným textem a v neposlední řadě využívat pomůcky in natura. Učitelé by si měli pamatovat, že žák se nejvíce naučí, když při výuce zapojí co nejvíce svých smyslů spolu s emočním prožitkem.

## **EMPIRICKÁ ČÁST**

### **5. Cíl a metodika výzkumné části**

Empirická část je založena na základním výzkumu schopnosti učitelů vytvářet programy na interaktivní tabuli a zjišťuje přínos interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáka s těžkým zdravotním postižením v základní škole speciální. V rámci výzkumu bude použit kvantitativní výzkum.

**V rámci kvantitativního výzkumu byly stanoveny dílčí cíle, které jsou:**

1. Zjistit, do jaké míry učitelé využívají ve své výuce interaktivní tabuli.
2. Zjistit, jaký vliv má využití interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáků se zdravotním postižením.
3. Zjistit, do jaké míry interaktivní tabule motivuje žáky se zdravotním postižením ke vzdělávací činnosti.
4. Zjistit, jaká úskalí mají žáci se zdravotním postižením při práci na interaktivní tabuli.

**Na základě těchto dílčích cílů kvantitativního výzkumu byly stanoveny hypotézy:**

1. Více než 75% učitelů pracuje s žáky se zdravotním postižením na interaktivní tabuli.
2. Více než 75% učitelů aktivně vytváří výukové programy pro své žáky se zdravotním postižením pro práci na interaktivní tabuli.
3. Interaktivní tabule motivuje žáky k práci více než tradiční vyučovací metody používané v základní škole speciální.
4. Práce na interaktivní tabuli se mohou účastnit všichni žáci se zdravotním postižením ať aktivně či pasivně.

#### **5.1. Metodologie výzkumného šetření**

V rámci výzkumného šetření je využita metoda kvantitativního výzkumu. Ke zjištění výsledků výzkumného šetření byly použity následující techniky:

- dotazník
- komparace dat

### 5.1.1. Strategie a metody výzkumu

Pro výzkumnou část této diplomové práce byl zvolen kvantitativně orientovaný výzkum, který je vymezován jako záměrná a systematická činnost. Při kvantitativním výzkumu se empirickými metodami zkoumají, ověřují, verifikují a testují hypotézy o vztazích mezi pedagogickými jevy, které byly vymezeny na začátku této práce. Tyto hypotézy budou na konci diplomové práce ověřeny na základě shromáždění dat, jejich třídění, zpracování a vyhodnocování. (Průcha 2009) Získaná data budou prezentována tak, aby splňovaly požadavek reliability, validity a reprezentativnosti výběru. Ve velké míře budou vyjádřeny kvantitativními daty. (Průcha, Walterová, Mareš 2001) Empirická data budou získána prostřednictvím dotazníku.

Dotazník je metodický nástroj, prostřednictvím něhož lze hromadně a poměrně rychle získat informace. Přináší informace o osobních znalostech, postojích k aktuálním nebo potenciálním skutečnostem a také přináší informace o preferovaných hodnotách dotazovaných respondentů. Dotazování probíhá písemnou metodou. (Maňák, Švec, Švec (ed.) 2005)

V dotazníku jsou sestaveny položky, které obsahují různá kritéria. Chráska (2007) uvádí, že mezi uvedená kritéria jednotlivých položek patří cíl, pro který je položka určena, forma požadované odpovědi a obsah, který položka zjišťuje. Položky se rozlišují obsahové (obsahové položky jsou důležité pro splnění výzkumného záměru) a funkcionální (funkcionální položky optimalizují průběh dotazování). Uvedené funkcionální položky se dělí na položky kontaktní, kontrolní a filtrační. Jak již bylo nastíněno, položky v dotazníku zjišťují fakta, znalosti, vědomosti, mínění, postoje a motivy dotazovaných respondentů. Forma odpovědi na danou položku se odvíjí od typu položky, která může mít podobu strukturovanou (uzavřenou) nebo nestrukturovanou (otevřenou). V případě strukturované položky respondent vybírá odpověď z výčtu nabízených možností a u nestrukturované položky respondent odpověď přímo vytváří.

Položky v dotazníku jsou formulovány tak, aby byly jasné, srozumitelné, jednoznačné, nesugestivní a zjišťují potřebné informace. Vlastnímu dotazníkovému šetření by měl předcházet předvýzkum, při kterém je na malém vzorku respondentů dotazník vyzkoušen. Předvýzkum zmenší riziko neúspěchu při vlastním dotazníkovém šetření. Pokud je dotazník shledán uspokojivým, může se dále distribuovat. Po shromáždění vyplněných dotazníků je získaný materiál vyhodnocen. Pochopitelně musí



být vyřazeny dotazníky, které jsou neúplné nebo dokonce nesprávné. Následně dojde k vyhodnocení jednotlivých položek a celého dotazníku. (Chráška 2007)

## **5.2.Charakteristika výzkumného vzorku**

Výzkumný vzorek tvoří pedagogičtí pracovníci základních škol speciálních, kteří mají možnost ve své výuce využívat interaktivní tabuli.

## **5.3.Průběh výzkumného šetření**

Pro zrealizování této diplomové práce byl sestaven časový harmonogram. Diplomová práce vznikala v období říjen 2017 až duben 2018. Jednotlivá období jsou následující:

**Říjen 2017, listopad 2017, prosinec 2017** – Sběr a analýza odborné literatury, analýza internetových zdrojů, analýza, syntéza a komparace dalších dostupných informací k teoretické části této diplomové práce. Stanovení dílčích cílů a hypotéz.

**Leden 2018** – Zpracování teoretické části na základě nastudování dostupných zdrojů.

**Leden, únor 2018** – Zhotovení dotazníku, realizace předvýzkumu.

**Únor, březen 2018** – Realizace empirické části, samotná realizace výzkumu, sběr dat, poslední úpravy teoretické části diplomové práce.

**Březen, duben 2018** – Analýza, syntéza a komparace získaných dat, vyhodnocení a interpretace výzkumné části.

**Duben 2018** – Závěry výzkumné části, konečné úpravy diplomové práce.

Pro realizaci empirické části této diplomové práce byl nejprve sestaven výzkumný nástroj – dotazník. Dotazník byl sestaven na základě výše uvedených podmínek. Cílem dotazníku bylo přinést informace od pedagogických pracovníků základních škol speciálních, kteří pracují s žáky se zdravotním postižením, o využívání interaktivní tabule v průběhu vyučování. Základní výzkum zjišťoval schopnost učitelů vytvářet pro své žáky programy na interaktivní tabuli a zjišťoval přínos interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáků s těžkým zdravotním postižením. Dotazník, který byl předán respondentům, je součástí této diplomové práce v příloze A.

Pro zjištění vhodnosti a smysluplnosti dotazníku byl realizován předvýzkum. Předvýzkumu se zúčastnilo 5 učitelů základní školy speciální, kteří pracují s žáky

s těžkým zdravotním postižením. Dotazník byl ve své první verzi shledán vhodným k samotné realizaci výzkumného šetření. Dotazník byl respondentům srozumitelný a přinášel hodnotná data.

Dotazník byl vytvořen na internetových stránkách [www. survio.cz](http://www.survio.cz). Byly nastaveny takové atributy, aby dotazník mohl vyplnit pouze respondent (pedagogický pracovník základní školy speciální), který měl internetový odkaz. Dotazník byl také vyhotoven v papírové podobě.

Dotazník byl šířen hned několika způsoby. Stoprocentní návratnost byla v případě šíření dotazníku v papírové podobě. Dále byli prostřednictvím e-mailu osloveni ředitelé a ředitelky základních škol speciální s prosbou o přeposlání internetového odkazu svým pedagogickým pracovníkům.

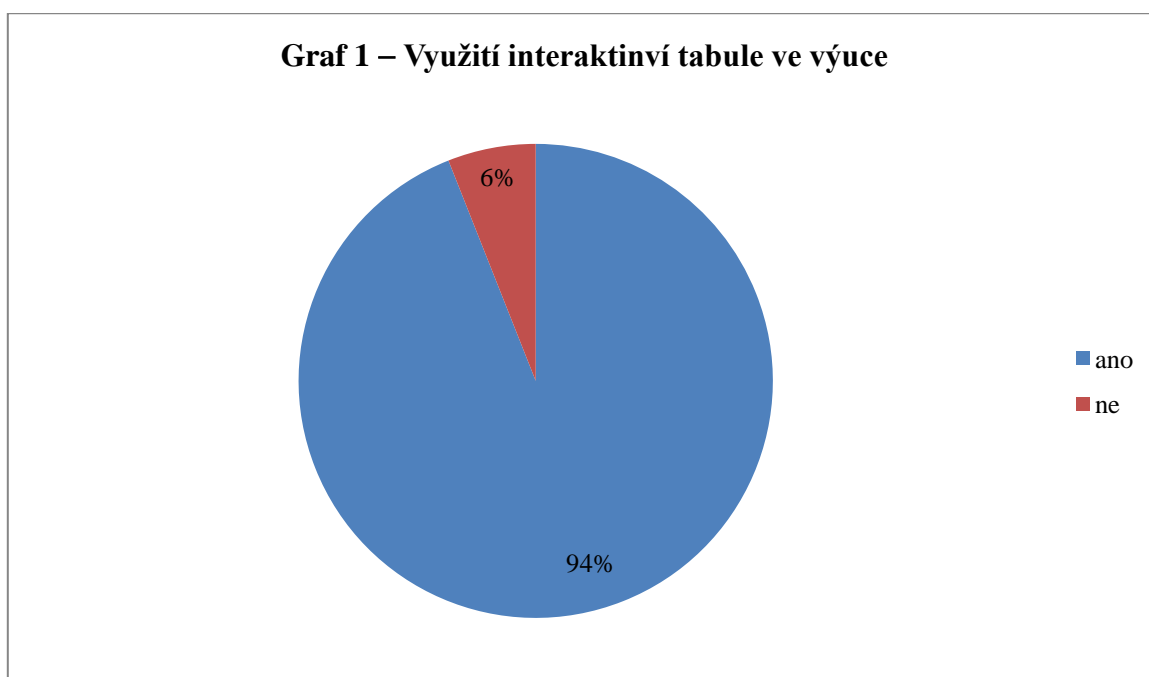
## 6. Interpretace dat

Informace získané prostřednictvím dotazníku jsou pro přehlednost zaneseny do tabulek a grafů. Procentuální podíl je vypočítán z celkového počtu respondentů. Každá položka je dále slovně okomentována.

Položka č. 1.: **Využíváte s žáky se zdravotním postižením ve výuce interaktivní tabuli?**

| Možnosti odpovědí | Responzí | Podíl |
|-------------------|----------|-------|
| Ano               | 94       | 94 %  |
| Ne                | 6        | 6 %   |

Tab. 2 – Využití interaktivní tabule ve výuce

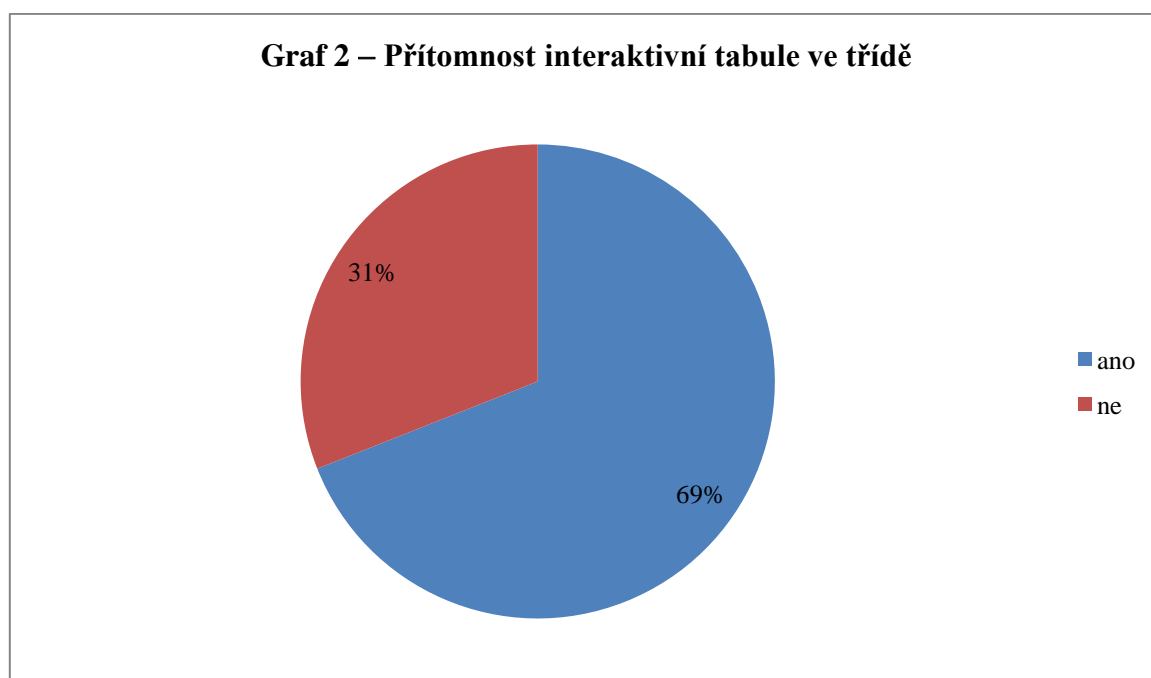


Ve výuce využívá interaktivní tabuli 94 dotazovaných učitelů, pouze 6 z dotazovaných učitelů tabuli ve výuce nevyužívá a jak zjišťovala následující otázka, těchto 6 učitelů nemá interaktivní tabuli ani ve své třídě k dispozici.

**Položka č. 2.: Máte ve třídě, kde vyučujete, interaktivní tabuli?**

| Možnosti odpovědí | Responzí | Podíl |
|-------------------|----------|-------|
| Ano               | 69       | 69 %  |
| Ne                | 31       | 31 %  |

Tab. 3 – Přítomnost interaktivní tabule ve třídě



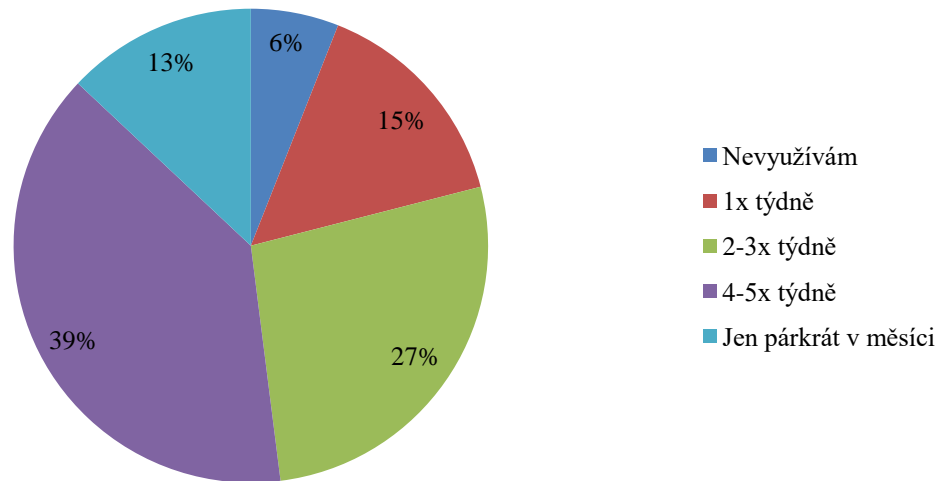
Celkem 69 % dotazovaných učitelů má ve třídě nainstalovanou interaktivní tabuli. Dále 31 učitelů interaktivní tabuli ve třídě nemá a z tohoto počtu 6 dotazovaných učitelů ji nevyužívá (nebo nemá možnost využívat) ani v jiných třídách.

**Položka č. 3.: Jak často využíváte interaktivní tabuli ve výuce?**

| Možnosti odpovědí    | Responzí | Podíl |
|----------------------|----------|-------|
| Nevyužívám           | 6        | 6 %   |
| 1x týdně             | 15       | 15 %  |
| 2-3x týdně           | 27       | 27 %  |
| 4-5x týdně           | 39       | 39 %  |
| Jen párkrát v měsíci | 13       | 13 %  |

Tab. 4 – Četnost využití interaktivní tabule ve výuce

**Graf 3 – Četnost využití interaktivní tabule ve výuce**



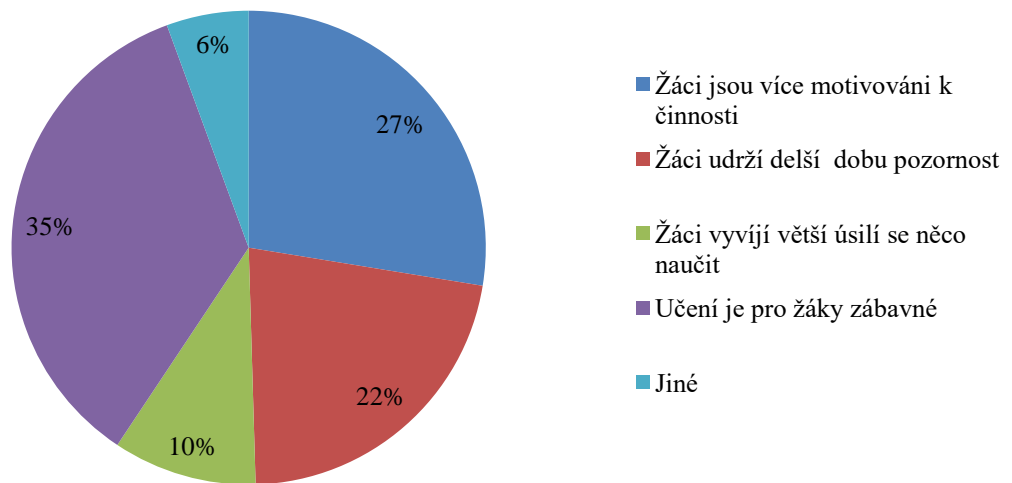
Nejčastěji využívají učitelé interaktivní tabuli ve výuce 4-5x týdně, celkem 39 % a 2-3x týdně 27 %. Více než polovina učitelů obohacuje výuku žáků o aktivity na interaktivní tabuli velice často, téměř denně. Z celkového počtu respondentů celkem 15 % využije interaktivní tabuli alespoň 1x týdně a 13 % dotazovaných jen párkrát v měsíci, tedy méně než jedenkrát týdně, např. 1x za 14 dní.

**Položka č. 4.: Jaká vidíte pozitiva ve využívání interaktivní tabule ve vyučování?**

| Možnosti odpovědí                      | Responzí | Podíl |
|--|----------|-------|
| Žáci jsou více motivovaní k činnosti   | 59       | 27 %  |
| Žáci udrží delší dobu pozornost        | 47       | 22 %  |
| Žáci vyvíjí větší úsilí se něco naučit | 21       | 10 %  |
| Učení je pro žáky zábavné              | 75       | 35 %  |
| Jiné                                   | 12       | 6 %   |

Tab. 5 – Pozitiva využívání interaktivní tabule

**Graf 4 – Pozitiva využívání interaktivní tabule**

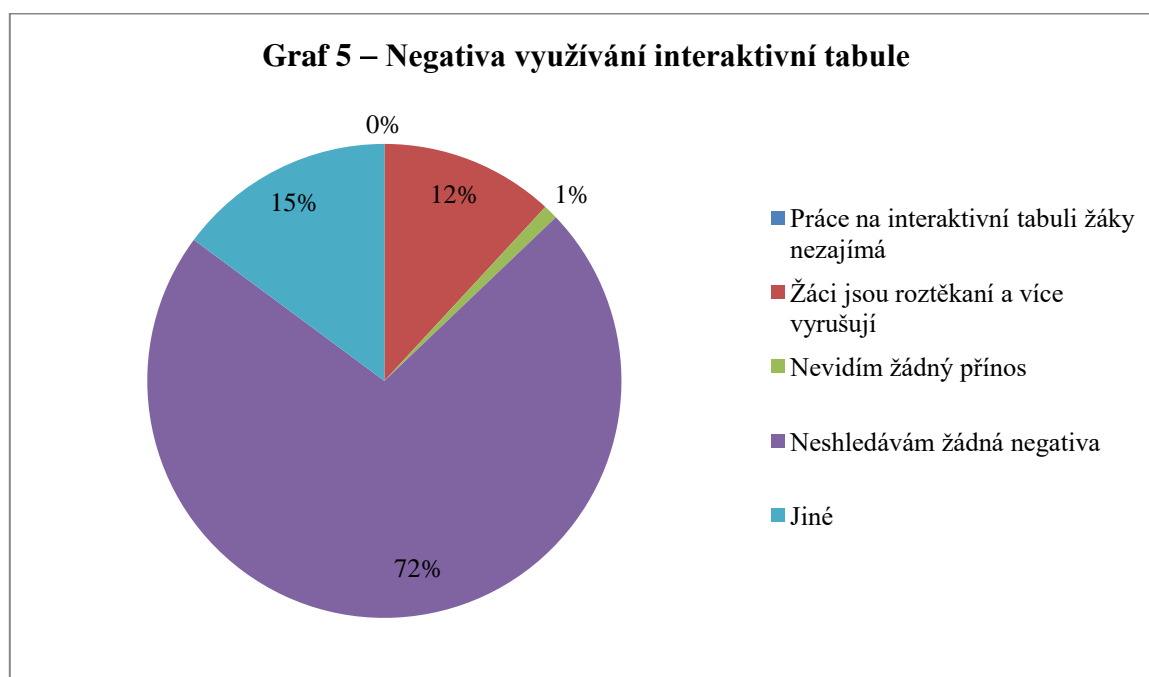


U této otázky bylo možné vybrat více odpovědí. Nejčastěji učitelé volili odpověď, že je učení pro žáky zábavné (celkem 75 odpovědí). Učitelé vysledovali, že interaktivní tabule motivuje více jejich žáky k činnosti (59 odpovědí) a udrží při aktivitě pozornost delší dobu (47 odpovědí). Celkem 21 odpovědí získala třetí varianta – žáci vyvíjí větší úsilí se něco naučit. Učitelé také dále doplnili, že velkou výhodou interaktivní tabule je vizualizace, která je pro žáky nezbytnou součástí vzdělávání. Výhodou je také velikost promítací plochy, kdy všichni žáci dobře vidí, promítané programy jsou pro ně barevné a nevšední a velice je baví zvukové efekty. Celkem 4 učitelé uvedli, že velkou výhodou je názornost. Další výhodou je, že prostřednictvím interaktivní tabule je možné pojmut jedno téma mnoha způsoby. Jeden učitel dokonce uvedl, že využití interaktivní tabule ve výuce ulehčí samotné přípravy na výuku nebo je vhodnou formou pro relaxaci žáků.

**Položka č. 5.: Jaká vidíte negativa ve využívání interaktivní tabule ve vyučování?**

| Možnosti odpovědí                                     | Responzí | Podíl |
|---|----------|-------|
| Práce na interaktivní tabuli žáky nezajímá            | 0        | 0 %   |
| Žáci jsou roztěkaní a více vyrušují                   | 12       | 12 %  |
| Nevidím žádný přínos interaktivní tabule ve vyučování | 1        | 1 %   |
| Neshledávám žádná negativa                            | 73       | 72 %  |
| Jiné  | 15       | 15 %  |

Tab. 6 – Negativa využívání interaktivní tabule



U této otázky bylo možné vybrat více odpovědí. Nejčastější odpovědí byla skutečnost, že učitelé neshledávají žádná negativa ve využívání interaktivní tabule ve vyučování. Celkem 12 učitelů odpovědělo, že žáci jsou více roztěkaní a vyrušují. Pouze jeden učitel uvedl, že nevidí žádný přínos využití interaktivní tabule ve vyučování. Ani jeden pedagog neodpověděl, že práce na interaktivní tabuli žáky nezajímá.

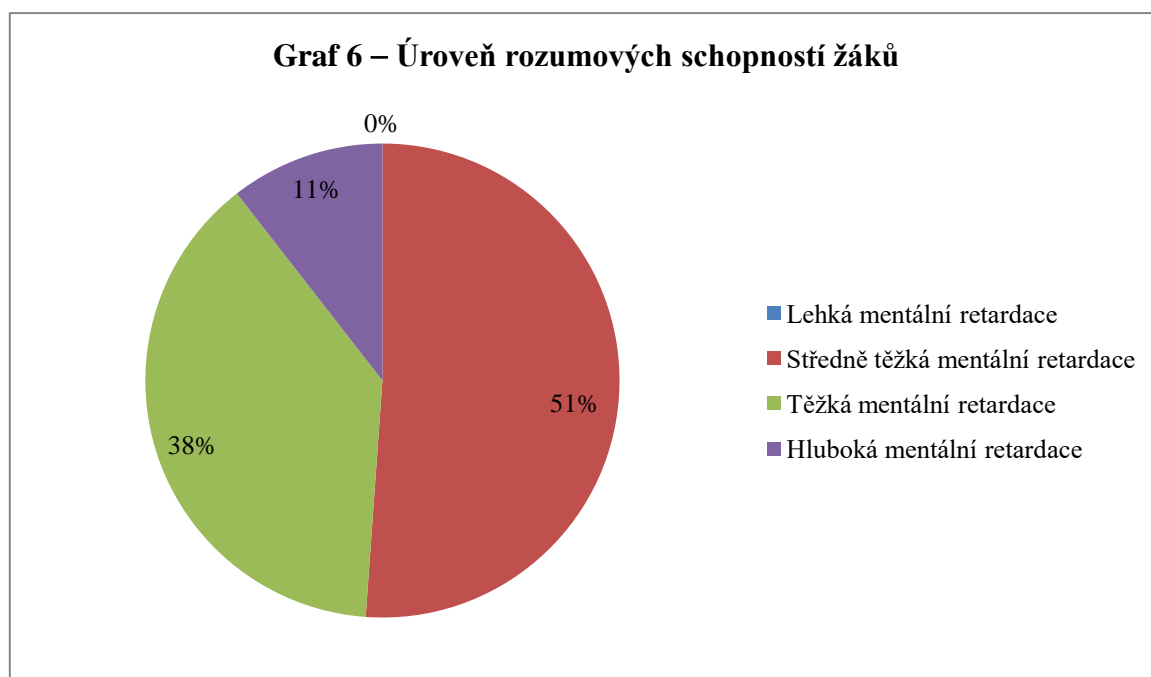
Další odpovědi učitelů byly různorodé, avšak velice přínosné. Uváděli, že na interaktivní tabuli by nejraději pracovali všichni žáci najednou, a tak vznikají mezi žáky konflikty, kdo bude aktuálně pracovat. Učitelka v jiné třídě uvedla, že schopnosti žáků se zdravotním postižením se různí, proto je i práce na interaktivní tabuli individuální a ostatní žáci potřebují jinou činnost, čímž je řízení hodiny náročné. Žákům s těžkým kombinovaným postižením se interaktivní tabule hůře ovládá, neboť skrze

invalidní vozík mají špatný přístup k promítací ploše. Někteří žáci projevují značnou nelibost při ukončení činnosti na interaktivní tabuli. Mezi další odpovědi patřila skutečnost, že je málo zdarma přístupných vzdělávacích programů. Pokud chce učitel kvalitní materiál, zabere příprava hodně času. Ovládání moderních technologií je náročné a technika může kdykoliv zklamat. Jedna respondentka uvedla, že nadužívání moderních technologií vnímá jako negativum v rámci motivace. Poslední odpovědí také bylo, že práce na interaktivní tabuli více láká k volné zábavě, než ke vzdělávací činnosti.

**Položka č. 6.: Jaká je úroveň rozumových schopností vašich žáků?**

| Možnosti odpovědí                | Responzí | Podíl |
|----------------------------------|----------|-------|
| Lehká mentální retardace         | 0        | 0 %   |
| Středně těžká mentální retardace | 68       | 51 %  |
| Těžká mentální retardace         | 51       | 38 %  |
| Hluboká mentální retardace       | 14       | 11 %  |

Tab. 7 – Úroveň rozumových schopností žáků



U této otázky bylo možné vybrat více odpovědí. Nejčastěji učitelé v základní škole speciální pracují s žáky se středně těžkou mentální retardací (68 odpovědí) a těžkou mentální retardací (51 odpovědí). Jen 14 učitelů uvedlo, že mají ve třídě žáky

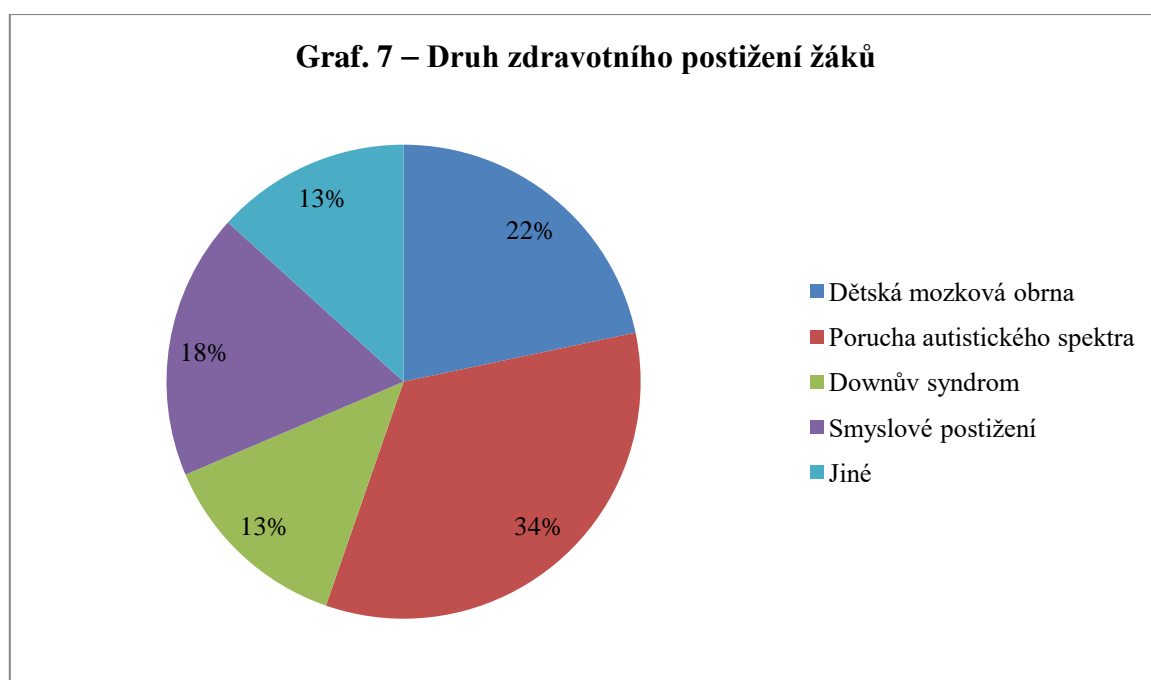


s hlubokou mentální retardací. Lehkou mentální retardaci učitelé uvést nemohli, neboť tito žáci se nemohou vzdělávat v základní škole speciální.

**Položka č. 7.: Jaký druh zdravotního postižení mají žáci, se kterými pracujete?**

| Možnosti odpovědí            | Responzí | Podíl |
|------------------------------|----------|-------|
| Dětská mozková obrna         | 49       | 22 %  |
| Porucha autistického spektra | 76       | 34 %  |
| Downův syndrom               | 30       | 13 %  |
| Smyslové postižení           | 41       | 18 %  |
| Jiné                         | 30       | 13 %  |

Tab. 8 – Druh zdravotního postižení žáků



Nejčastěji učitelé uváděli, že mají ve třídě žáky s poruchou autistického spektra (76 odpovědí), dále žáky s dětskou mozkovou obrnou (49 odpovědí) a 30 z dotazovaných učitelů pracuje s žáky s Downovým syndromem. Také učitelé doplnili další druhy postižení, které jejich žáci mají, např. kombinovaná postižení, metabolické poruchy, řečové vady, opožděný senzomotorický vývoj, Kabuki syndrom, neuropatie, mikrocefalus, stav po úraze, sociální znevýhodnění, porucha hyperaktivity a pozornosti, nespecifikovaná mentální retardace, fetální alkoholový syndrom.

Celkem 10 učitelů také uvedlo, že jejich žáci mají pouze mentální retardaci bez dalších přidružených vad.

**Položka č. 8.: Domníváte se, že práce na interaktivní tabuli je vhodná pro všechny žáky se zdravotním postižením?**

| Možnosti odpovědí | Responzí | Podíl |
|-------------------|----------|-------|
| Ano               | 91       | 91 %  |
| Ne                | 9        | 9 %   |

Tab. 9 – Vhodnost využití interaktivní tabule u žáků se zdravotním postižením



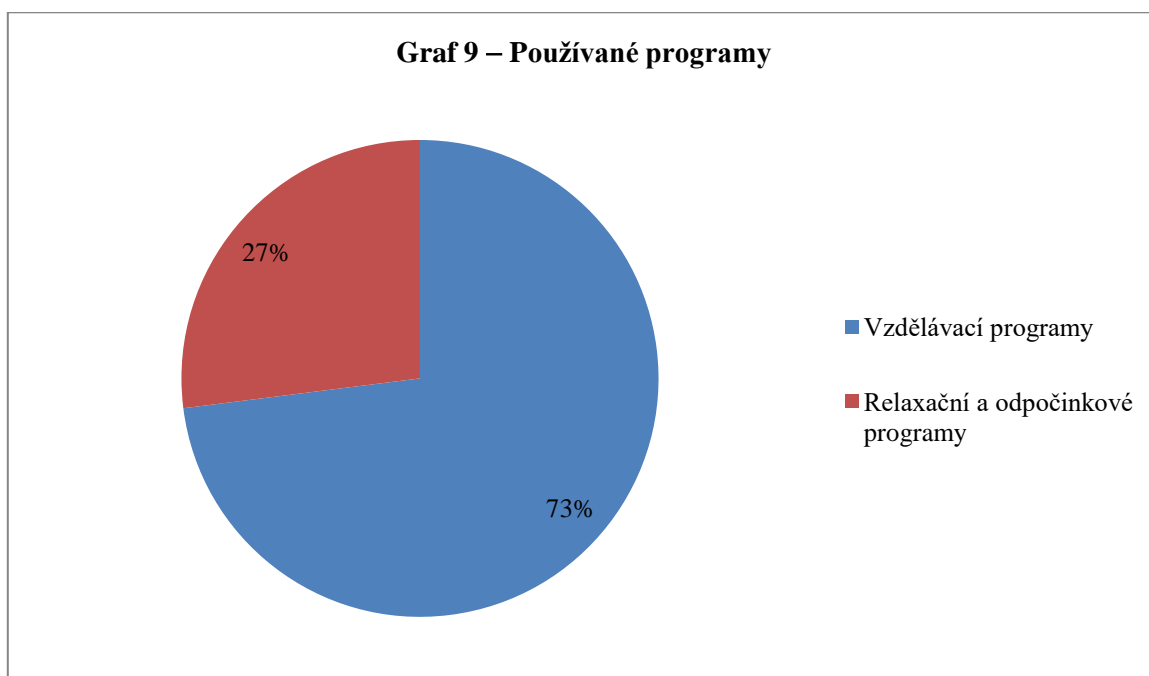
Celkem 91 dotazovaných učitelů se domnívá, že je interaktivní tabule vhodná pro všechny žáky se zdravotním postižením. Pouze 9 učitelů uvedlo, že pro všechna postižení vhodná není.

Práce na interaktivní tabuli se jim neosvědčila nejvíce u žáků s těžkým zrakovým postižením a těžkým tělesným postižením. Dále jeden dotazovaný učitel odpověděl, že se mu práce neosvědčila u žáků s kombinací poruch chování a mentálního postižení. Také zazněla odpověď, že pro žáka s autismem se koná při plnění úkolů na interaktivní tabuli mnoho změn, které u něj způsobují neklid. Dopředu tak musí žáka seznámit, co bude následovat. Dále také doplnili, že se jim práce neosvědčila u žáků s těžkou a hlubokou mentální retardací.

**Položka č. 9.: Jaké programy nejčastěji používáte se svými žáky se zdravotním postižením?**

| Možnosti odpovědí  | Responzí | Podíl |
|--|----------|-------|
| Vzdělávací programy  | 73       | 73 %  |
| Relaxační a odpočinkové programy (např. programy pro aktivní či pasivní sledování) | 27       | 27 %  |

Tab. 10 – Používané programy

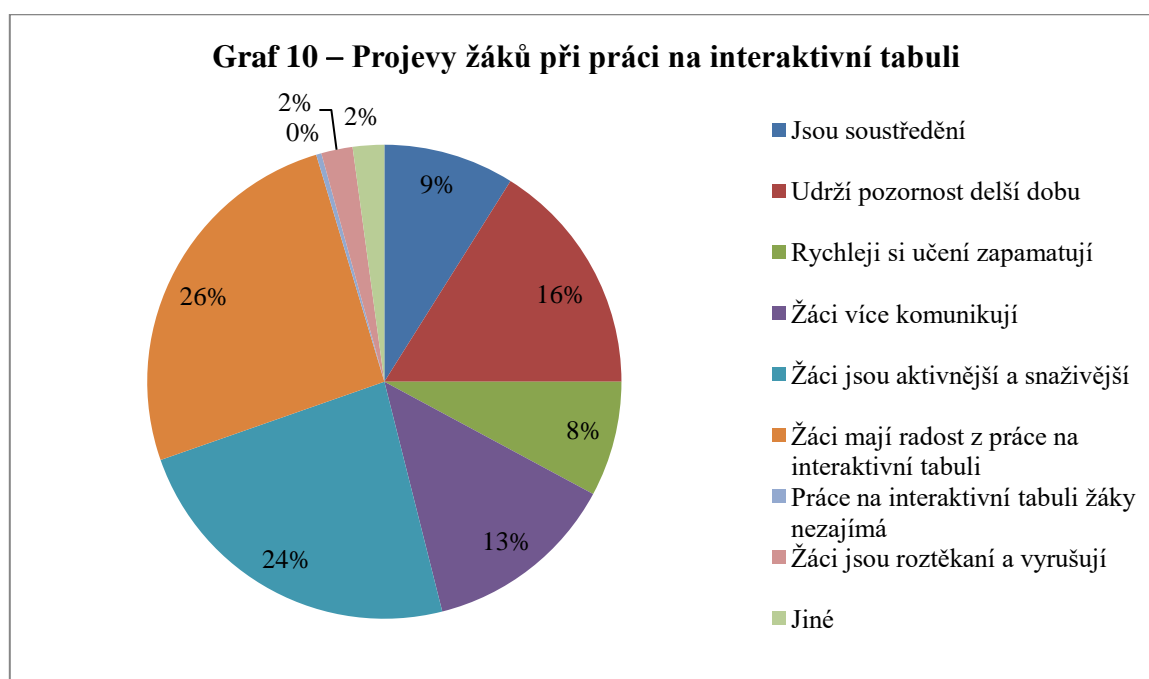


Nejčastěji využívají učitelé ve své výuce s žáky se zdravotním postižením vzdělávací programy. Odpovědělo tak 73 % dotazovaných. Relaxační a odpočinkové programy (např. programy pro aktivní či pasivní sledování) spíše využívá 27 dotazovaných. Zvláště takto odpověděli učitelé pracující s žáky s těžkým a hlubokým mentálním postižením či kombinovanými vadami.

**Položka č. 10.: Jak se žáci projevují při práci na interaktivní tabuli?**

| Možnosti odpovědí                                | Responzí | Podíl |
|--|----------|-------|
| Jsou soustředění                                 | 25       | 9 %   |
| Udrží pozornost delší dobu                       | 45       | 16 %  |
| Rychleji si učení zapamatují                     | 22       | 8 %   |
| Žáci více komunikují                             | 37       | 13 %  |
| Žáci jsou aktivnější a snaživější                | 66       | 24 %  |
| Žáci mají radost z práce na interaktivní tabuli  | 72       | 26 %  |
| Práce na interaktivní tabuli žáky vůbec nezajímá | 1        | 0 %   |
| Žáci jsou roztěkaní a více vyrušují              | 6        | 2 %   |
| Jiné   | 6        | 2 %   |

Tab. 11 – Projevy žáků při práci na interaktivní tabuli



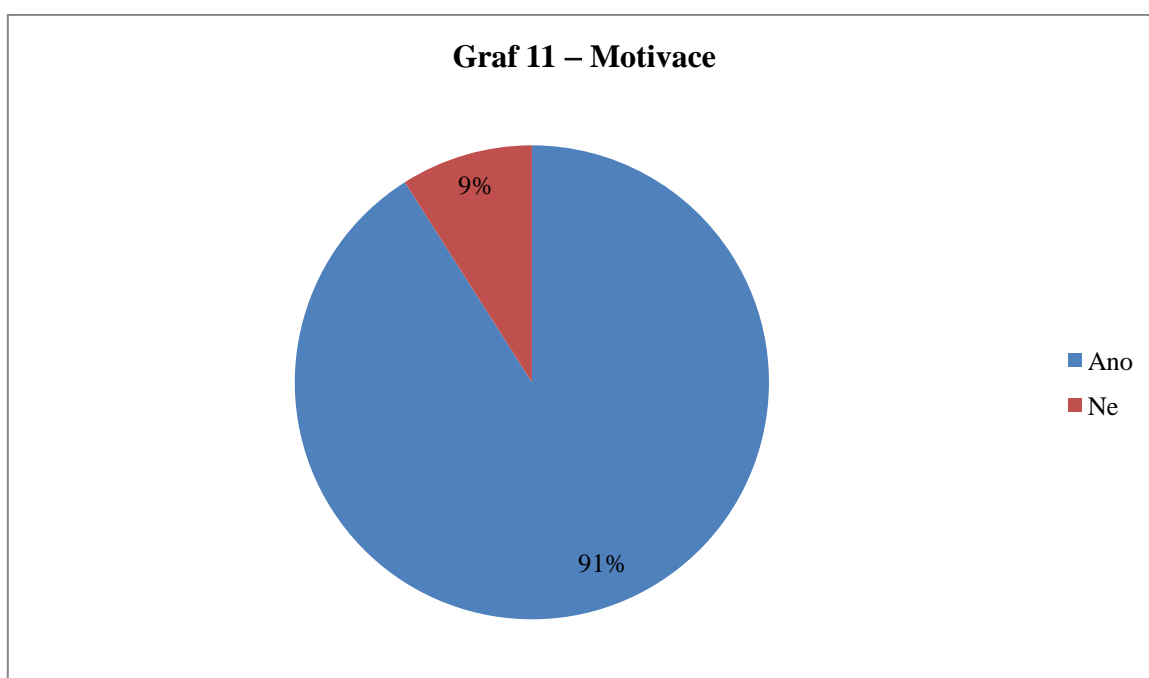
U této otázky bylo možné vybrat více odpovědí. Nejvíce dotazovaní učitelé uváděli, že žáci mají radost z práce na interaktivní tabuli (72 odpovědí) a jsou při práci na interaktivní tabuli více aktivnější a snaživější (66 odpovědí). Celkem 45 dotazovaných má zkušenost, že žáci při práci na interaktivní tabuli udrží pozornost delší dobu a jsou aktivnější v komunikaci (37 odpovědí). Dále učitelé uvedli (celkem 25 odpovědí), že jsou žáci při práci více soustředění a učení si rychleji zapamatují (22 odpovědí). Celkem 6 učitelů pracuje s tím, že jsou žáci roztěkaní a více vyrušují.

Pouze jeden učitel odpověděl, že práce na interaktivní tabuli žáky vůbec nezajímá. Také učitelé doplnili, že záleží na individualitě každého žáka, jeho věku, mentální úrovni a aktuální náladě či únavě.

**Položka č. 11.: Motivuje práce na interaktivní tabuli více než tradiční vyučovací metody?**

| Možnosti odpovědí | Responzí | Podíl |
|-------------------|----------|-------|
| Ano               | 91       | 91 %  |
| Ne                | 9        | 9 %   |

Tab. 12 – Motivace

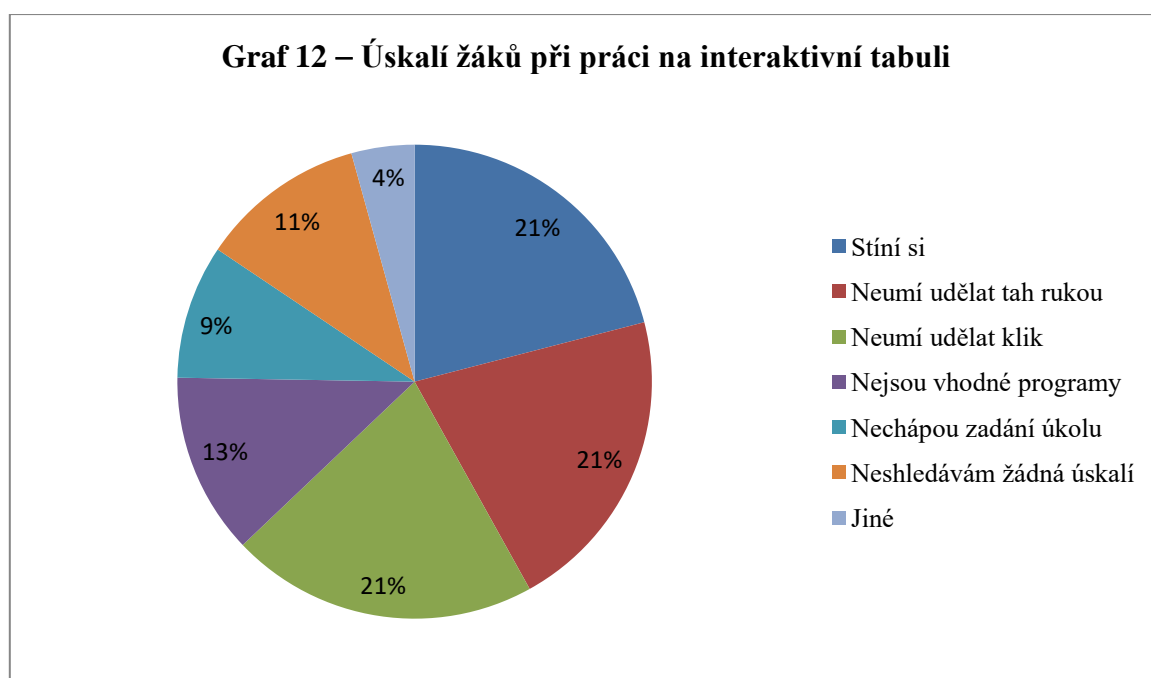


Celkem 91 respondentů se domnívá, že práce na interaktivní tabuli motivuje žáky k práci více než tradiční vyučovací metody. Pouze 9 učitelů má jinou zkušenost.

**Položka č. 12.: Jaká úskalí mají žáci se zdravotním postižením při práci na interaktivní tabuli?**

| Možnosti odpovědí        | Responzí | Podíl |
|--------------------------|----------|-------|
| Stíní si                 | 39       | 21 %  |
| Neumí udělat tah rukou   | 39       | 21 %  |
| Neumí udělat klik        | 39       | 21 %  |
| Nejsou vhodné programy   | 23       | 13 %  |
| Nechápou zadání úkolu    | 17       | 9 %   |
| Neshledávám žádná úskalí | 21       | 11 %  |
| Jiné                     | 8        | 4 %   |

Tab. 13 – Úskalí žáků při práci na interaktivní tabuli



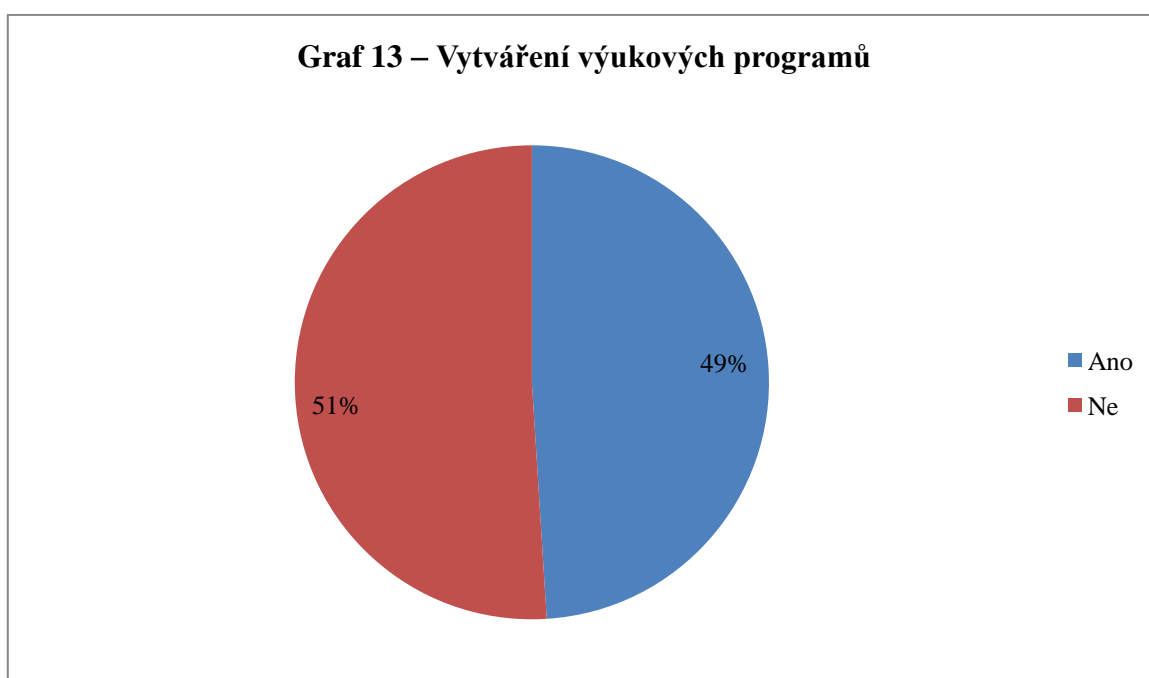
U této otázky bylo možné vybrat více odpovědí, které u dotazovaných učitelů byly poměrně vyrovnané. Největší zkušenost mají učitelé s tím, že si žáci při práci stíní, neumí udělat tah rukou a neumí udělat klik (vždy po 39 odpovědí). Dále častou odpovědí bylo, že je nedostatek vhodných programů a mnohdy se stává, že žáci nerozumí zadání úkolu (17 odpovědí). Také 21 učitelů uvedlo, že neshledává žádná úskalí při práci s žáky na interaktivní tabuli. Celkem 8 učitelů doplnilo, že zadání úkolu je potřeba dále „přetlumočit“, aby mu žáci rozuměli. Dále se jim při tahu ztrácí chycený předmět, někteří mají z důvodu svého postižení motorické omezení, které znesnadňuje

práci. Jeden z těchto učitelů uvedl, že žáci odmítají pracovat nebo z důvodu svého multihandicapu pouze sledují promítací plochu. Jinému učiteli se při práci s moderními technologiemi spíše osvědčil tablet, kdy každý žák má svou individuální práci.

**Položka č. 13.: Vytváříte pro své žáky se zdravotním postižením výukové programy pro práci na interaktivní tabuli?**

| Možnosti odpovědí | Responzí | Podíl |
|-------------------|----------|-------|
| Ano               | 49       | 49 %  |
| Ne                | 51       | 51 %  |

Tab. 14 – Vytváření výukových programů

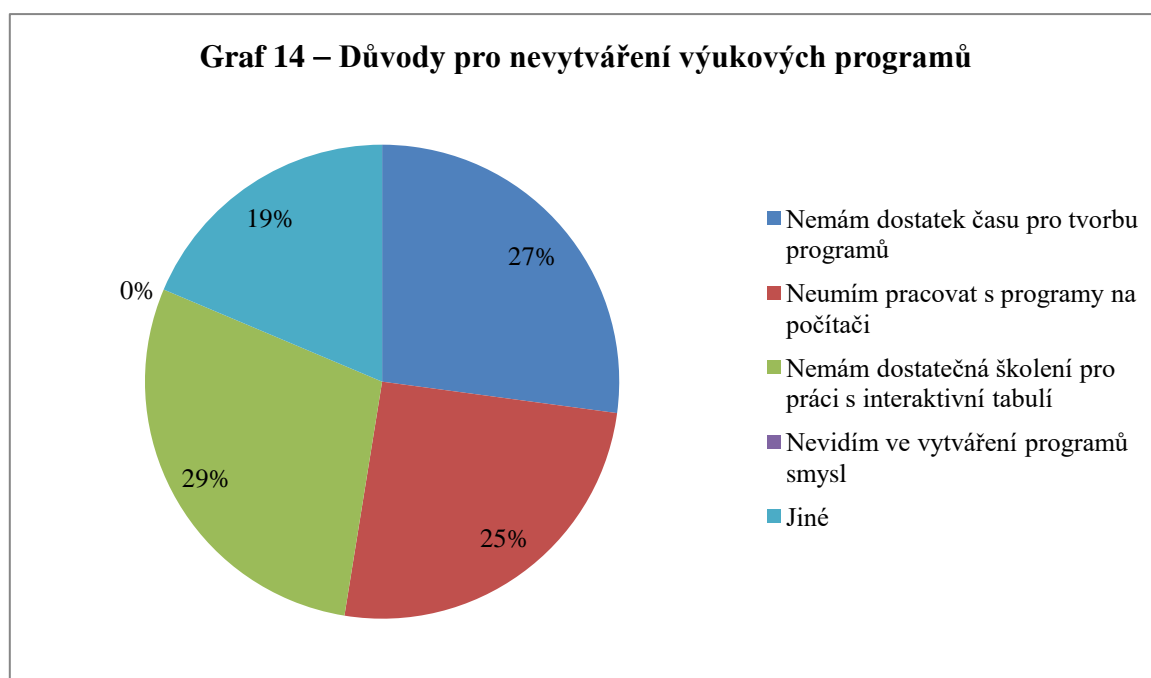


Téměř polovina učitelů (49 % dotazovaných) vytváří pro své žáky výukové programy pro práci na interaktivní tabuli, 51 % dotazovaných učitelů nikoliv. Následující otázka udává, z jakého důvodu učitelé programy nevytváří.

Položka č. 14.: Pokud jste v předchozí otázce odpověděli „ne“, uveďte, prosím, z jakého důvodu nevytváříte výukové programy a pokračujte otázkou č. 18. Pokud jste v předešlé otázce odpověděli „ano“, tuto otázku přeskočte.

| Možnosti odpovědí  | Responzí | Podíl |
|--|----------|-------|
| Nemám dostatek času pro tvorbu programů                  | 16       | 27 %  |
| Neumím pracovat s programy na počítači                   | 15       | 25 %  |
| Nemám dostatečná školení pro práci s interaktivní tabulí | 17       | 29 %  |
| Nevidím ve vytváření programů smysl                      | 0        | 0 %   |
| Jiné   | 11       | 19 %  |

Tab. 15 – Důvody pro nevytváření výukových programů



U této otázky mohli dotazovaní učitelé volit více odpovědí. Nejčastěji učitelé uváděli, že nemají dostatečná školení pro práci na interaktivní tabuli (17 odpovědí), dále nemají dostatek času pro tvorbu programů (16 odpovědí) a 15 učitelů uvedlo, že neumí pracovat s programy na počítači. Celkem 11 učitelů doplnilo své důvody, proč programy nevytváří např. mají nastavené jiné priority ve vzdělávání, nemají dostatek nápadů pro vytváření programů či mají nedostatečný počet licencí pro tvorbu programů. Celkem 6 učitelů se shodlo, že mají dostatek již vytvořených programů a nemají tak potřebu nějaké další vytvářet.



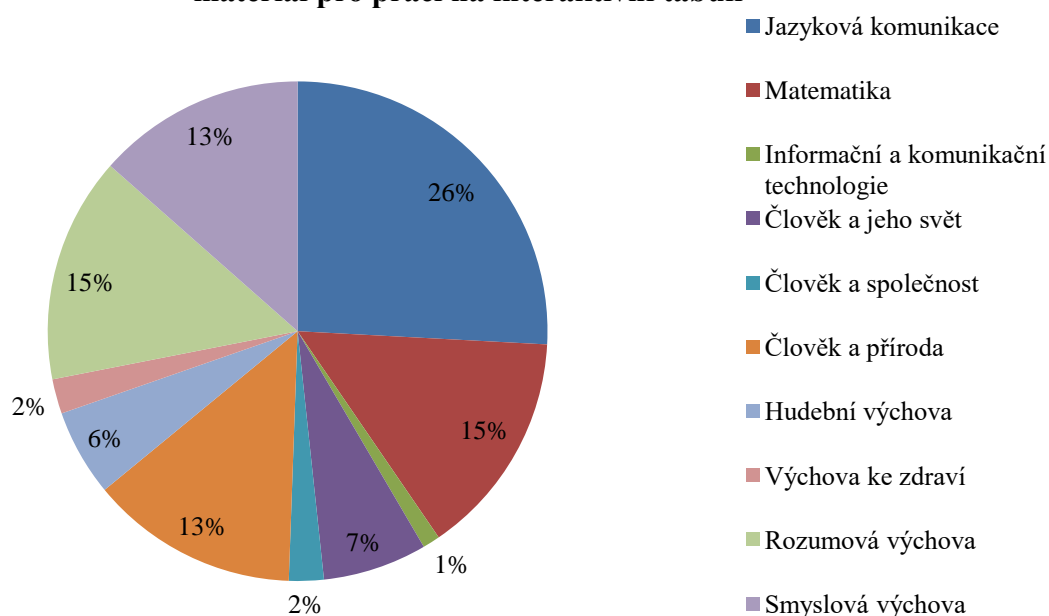
Položka č. 15.: **Pokud programy vytváříte, prosím uveďte, na jaké vyučovací předměty.**

Tato položka byla otevřeného charakteru. Učitelé zde vyplnili, na jaké předměty vytváří výukové programy. Pro přehlednost, jsou jednotlivé předměty uvedeny do tabulky spolu s počtem, který ukazuje, kolik učitelů vytváří výukový materiál na interaktivní tabuli pro daný předmět .

| Odpovědi                                    | Počet |
|---|-------|
| <b>Jazyková komunikace</b>                  | 23    |
| <b>Matematika, počty</b>                    | 13    |
| <b>Informační a komunikační technologie</b> | 1     |
| <b>Člověk a jeho svět</b>                   | 6     |
| <b>Člověk a společnost</b>                  | 2     |
| <b>Člověk a příroda</b>                     | 12    |
| <b>Hudební výchova</b>                      | 5     |
| <b>Výchova ke zdraví</b>                    | 2     |
| <b>Rozumová výchova</b>                     | 13    |
| <b>Smyslová výchova</b>                     | 12    |

Tab. 16 – Vzdělávací předměty, na které učitelé vytváří výukový materiál pro práci na interaktivní tabuli

**Graf 15 – Vzdělávací předměty, na které učitelé vytvářejí výukový materiál pro práci na interaktivní tabuli**



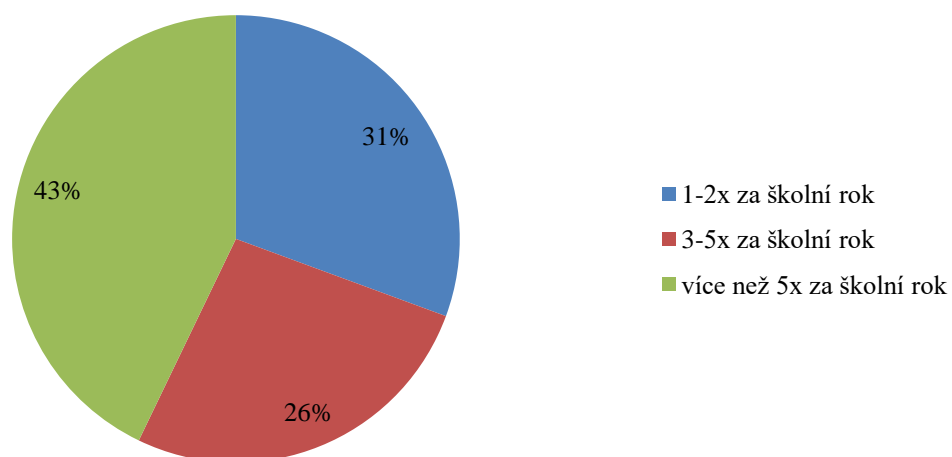
Nejvíce učitelé vytváří výukové programy na předměty jazykové komunikace (23 odpovědi), matematiku (13 odpovědi), rozumovou výchovu (13 odpovědi), smyslovou výchovu a člověk a příroda (vždy po 12 odpovědi). Méně často pak vytváří programy pro hudební výchovu (5 odpovědi) a někteří učitelé dělají programy i na předměty člověk a jeho svět, člověk a společnost, výchova ke zdraví (vždy po 2 odpovědích) a jeden učitel vytváří programy pro předmět informační a komunikační technologie.

**Položka č. 16.: Jak často vytváříte programy pro své žáky se zdravotním postižením?**

| Možnosti odpovědí         | Responzí | Podíl |
|---------------------------|----------|-------|
| 1-2x za školní rok        | 15       | 31 %  |
| 3-5x za školní rok        | 13       | 26 %  |
| Více než 5x za školní rok | 21       | 43 %  |

Tab. 17 – Četnost vytváření vzdělávacích programů na interaktivní tabuli

**Graf 16 – Četnost vytvoření vzdělávacích programů na interaktivní tabuli**



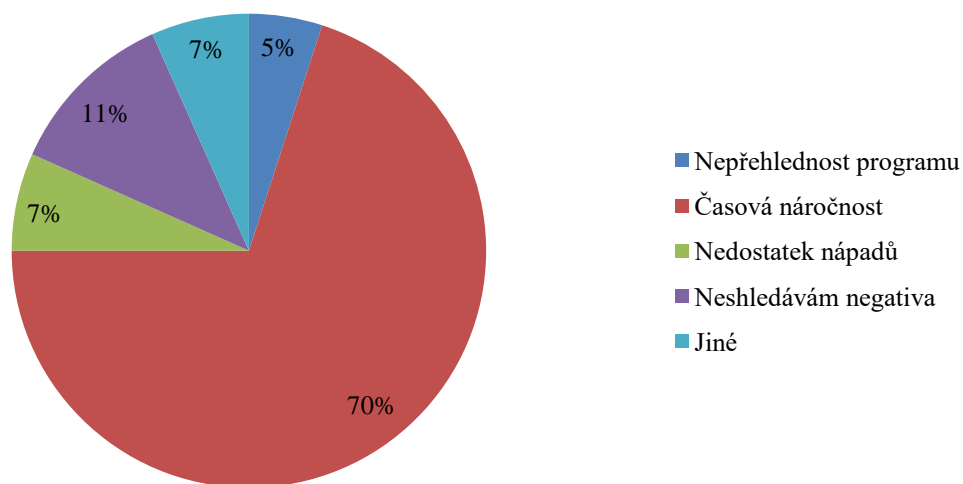
Nejvíce učitelů (celkem 21) vytváří výukové programy na interaktivní tabuli více než 5x za školní rok. Dále 1-2x za školní rok vytváří programy celkem 15 z dotazovaných učitelů a 3-5x za školní rok vytváří 13 z dotazovaných učitelů.

**Položka č. 17.: Co vám činní největší problémy nebo jaká jsou negativa při vytváření programů?**

| Možnosti odpovědí      | Responzí | Podíl |
|------------------------|----------|-------|
| Nepřehlednost programu | 3        | 5 %   |
| Časová náročnost       | 42       | 70 %  |
| Nedostatek nápadů      | 4        | 7 %   |
| Neshledávám negativa   | 7        | 11 %  |
| Jiné                   | 4        | 7 %   |

Tab. 18 – Problémy při vytváření vzdělávacích programů

**Graf 17 – Problémy při vytváření vzdělávacích programů**



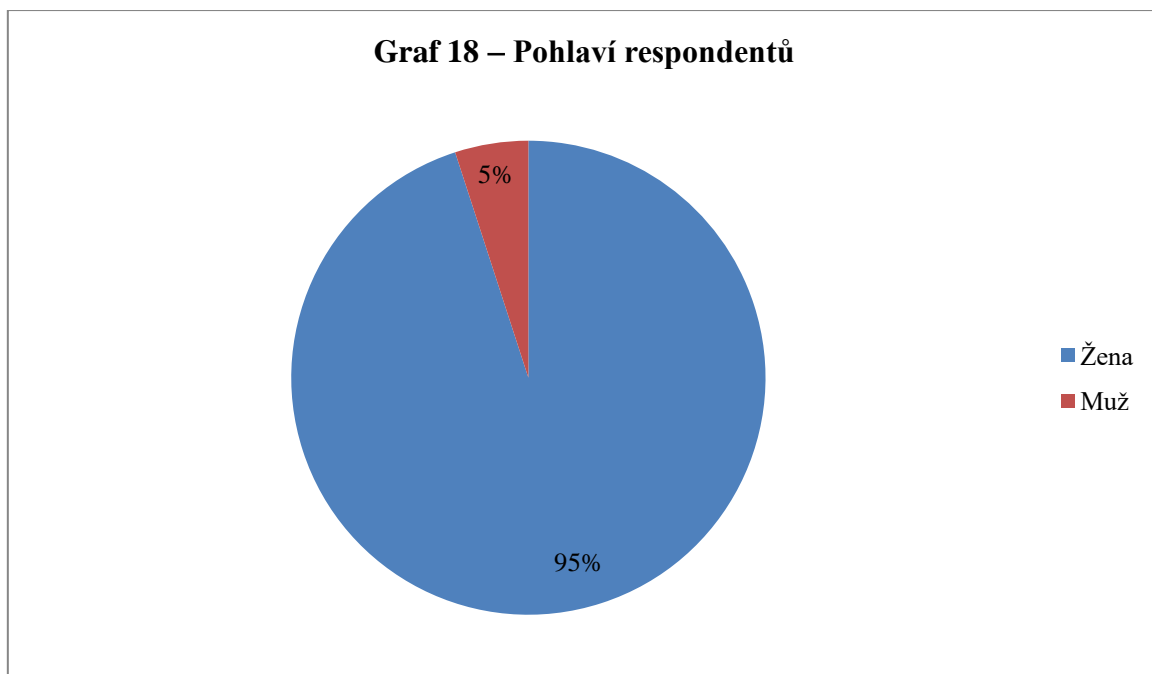
U této otázky bylo možné vybrat více odpovědí. Téměř všichni učitelé se shodli na tom, že vytváření programů je velice časově náročné (42 odpovědí). Celkem 7 učitelů při vytváření programů neshledává žádná negativa. Dále 4 učitelé uvedli, že nemají dostatek nápadů pro vytváření programů (4 odpovědi) a program, ve kterém pracují, je nepřehledný (3 odpovědi). Dále učitelé (celkem 3) dodali, že při vytváření programů mají nedostatek vhodných obrázků a jejich hledání je mnohdy obtížné. Jeden učitel uvedl, že vytváření programů má negativní vliv na jeho zdravotní stav.

**Položka č. 18.: Uved'te Vaše pohlaví.**

| Možnosti odpovědí | Responzí | Podíl |
|-------------------|----------|-------|
| Žena              | 95       | 95 %  |
| Muž               | 5        | 5 %   |

Tab. 19 – Pohlaví respondentů

**Graf 18 – Pohlaví respondentů**



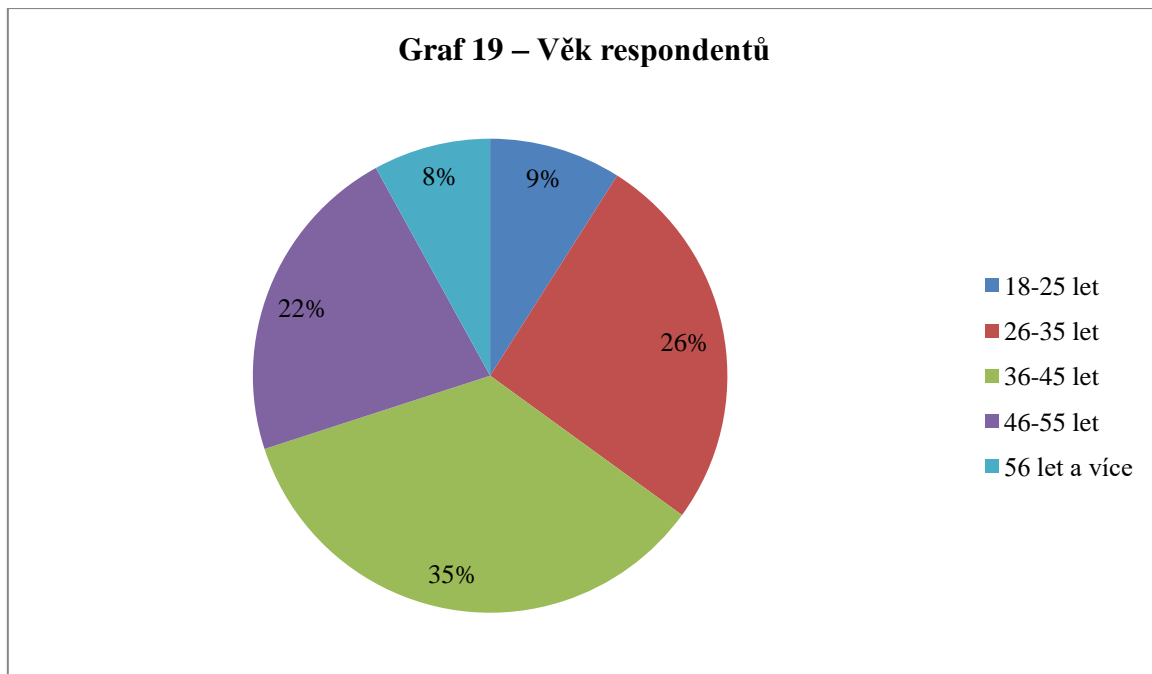
Tohoto výzkumného šetření se zúčastnilo 95 žen a 5 mužů.

**Položka č. 19.: Kolik Vám je let?**

| Možnosti odpovědí | Responzí | Podíl |
|-------------------|----------|-------|
| 18-25 let         | 9        | 9 %   |
| 26-35 let         | 26       | 26 %  |
| 36-45 let         | 35       | 35 %  |
| 46-55 let         | 22       | 22 %  |
| 56 let a více     | 8        | 8 %   |

**Tab. 20 – Věk respondentů**

**Graf 19 – Věk respondentů**



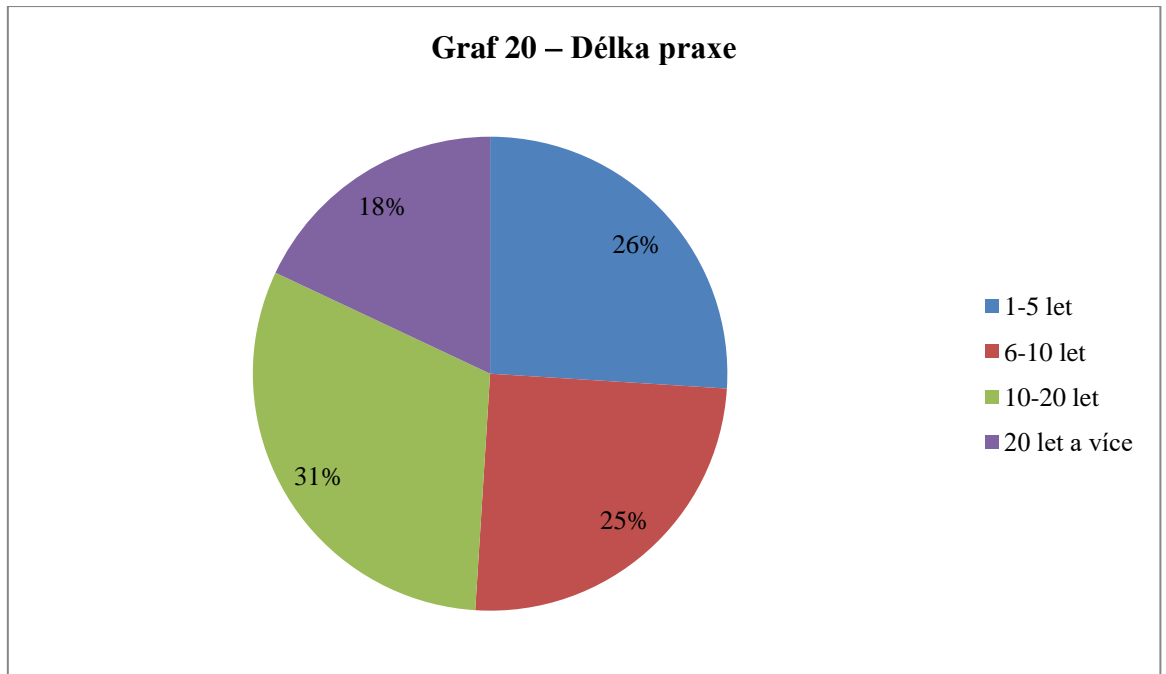
Výzkumu se zúčastnilo nejvíce respondentů ve věku 36–45 let (35 % respondentů), dále ve věku 26–35 let (26 % respondentů) a ve věku 46–55 let (22 % respondentů). Nejméně respondentů bylo ve věku 18–25 let (9 % respondentů) a ve věku 56 let a více (8 respondentů).

**Položka č. 20.: Jaká je délka Vaší praxe v základní škole speciální?**

| Možnosti odpovědí | Responzí | Podíl |
|-------------------|----------|-------|
| 1-5 let           | 26       | 26 %  |
| 6-10 let          | 25       | 25 %  |
| 10-20 let         | 31       | 31 %  |
| 20 a více let     | 18       | 18 %  |

Tab. 21 – Délka praxe

**Graf 20 – Délka praxe**



Nejvíce dotazovaných učitelů pracuje v základní škole speciální 10–20 let (celkem 31 %). Dále 26 % učitelů pracuje v základní škole speciální 1–5 let a 25 % dotazovaných pracuje 6–10 let. Celkem 20 let a více pracuje v základní škole speciální 18 % z dotazovaných učitelů.

## **7. Komparace zkušeností, úkazy vlastní tvorby výukového materiálu pro práci na interaktivní tabuli**

Tvorba vlastního výukového materiálu na interaktivní tabuli má mnoho pozitivních a bohužel i negativních vlastností. Velkým pozitivem je, že učitel má při tvorbě vlastního výukového materiálu možnost zohlednit individuální vzdělávací potřeby žáků, pro které je materiál určen. Náročnost a struktura úkolu bude spíše odpovídat mentální úrovni žáků než některé školní zakoupené vzdělávací programy. Učitel ví nejlépe, zda jeho žáci reagují lépe na animace, fotografie či piktoqramy. S ohledem na zdravotní postižení žáků si sám zvolí velikost a styl písma, navolí kontrastní barvy, velikost obrázků, šířku rámečků apod. Výrobou vlastního materiálu nejenže zohlední individuální potřeby, ale zaměří se na konkrétní vzdělávací oblast tak, aby byla pro žáky co nejsrozumitelnější.

Autorka této diplomové práce shledává největší nevýhodu při tvorbě vlastního výukového materiálu v časové náročnosti. Stejně jako dotazovaní učitelé si myslí, že je mnohdy obtížné najít vhodné a pro žáky smysluplné obrázky. Samotná tvorba klade vyšší nároky na uživatelské znalosti s ovládáním počítačové techniky. Samotná práce s aplikací „eTabule“ je intuitivní, aplikace je přehledná. Je potřeba při tvorbě jednotlivé kroky stále ukládat. Aplikace při zmáčknutí ikony „zpět“ nevrátí pouze předešlý krok, ale vrátí vše do stavu posledního uložení. Dále je nutné zamknout velikost obrázku/textu, aby nebylo možné jej při užívání libovolně zvětšovat/zmenšovat (pokud to není záměrem). Obrázky, které se nemají posouvat po ploše, musí být pevně s plochou spojené. Stejně tak se pevně s plochou musí spojit tabulky či rámečky, pokud není cílem jejich přesouvání. Tvůrce musí předvídat, jaká úskalí by mohli mít žáci při využívání vzdělávacího materiálu a snaží se jim předcházet. Před samotným používáním vytvořeného materiálu je vhodné si vše na interaktivní tabuli vyzkoušet, zda vše odpovídá našemu očekávání.

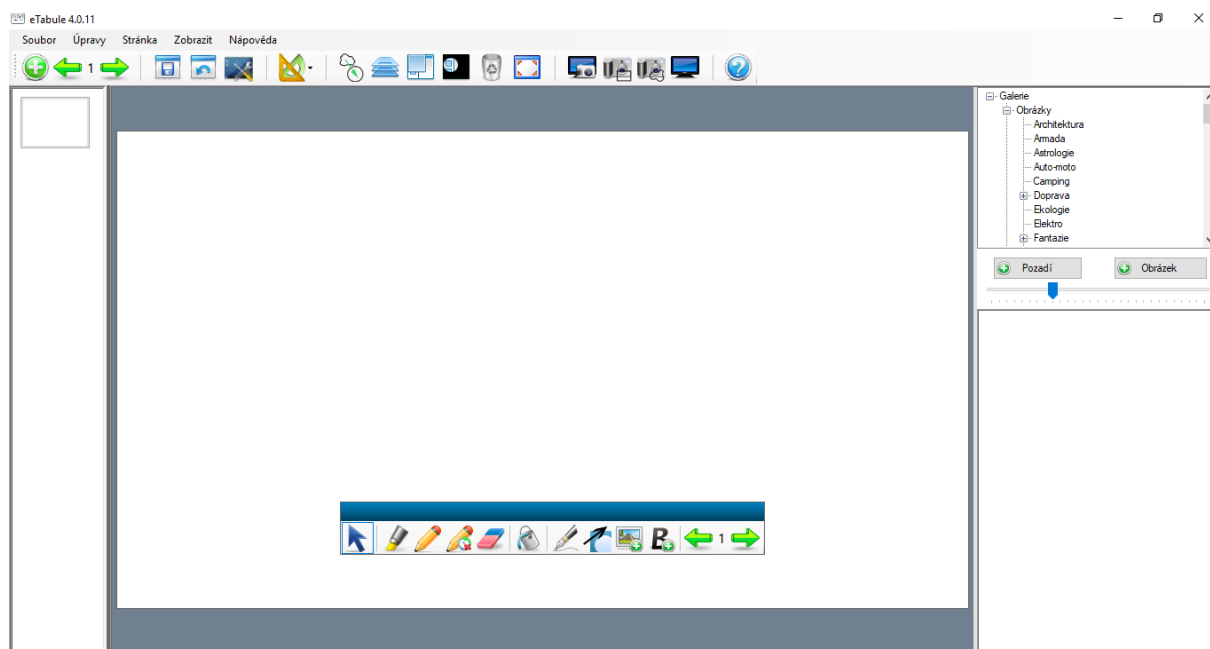
Jakýkoliv vzdělávací materiál vytvořený pro práci s moderními technologiemi v žádném případě nezastoupí roli učitele. Je pouze prostředkem, kterým se dosahuje vzdělávacích cílů.



## 7.1. Tvorba vlastního výukového materiálu pro práci na interaktivní tabuli

Vlastní výukový materiál byl tvořen pro práci na interaktivní tabuli v aplikaci eTabule. Tato aplikace byla dodána zdarma k interaktivní tabuli Smart Board a lze s ní pracovat přímo na interaktivní tabuli i na jakémkoliv počítači s operačním systémem Windows. Více o této aplikaci se lze dozvědět přímo na webových stránkách <http://www.etable.eu/popis-aplikace/>.

Jak lze vidět na obrázku *Obr. 1 – Aplikace eTabule*, hlavní okno má několik částí, a to přehled stránek, hlavní ovládací lištu, plovoucí kreslicí lištu a galerii obrázků.



Obr. 1 – Aplikace „eTabule“

### 7.1.1. Výukový materiál I.

**Název:** Počítání 1–3

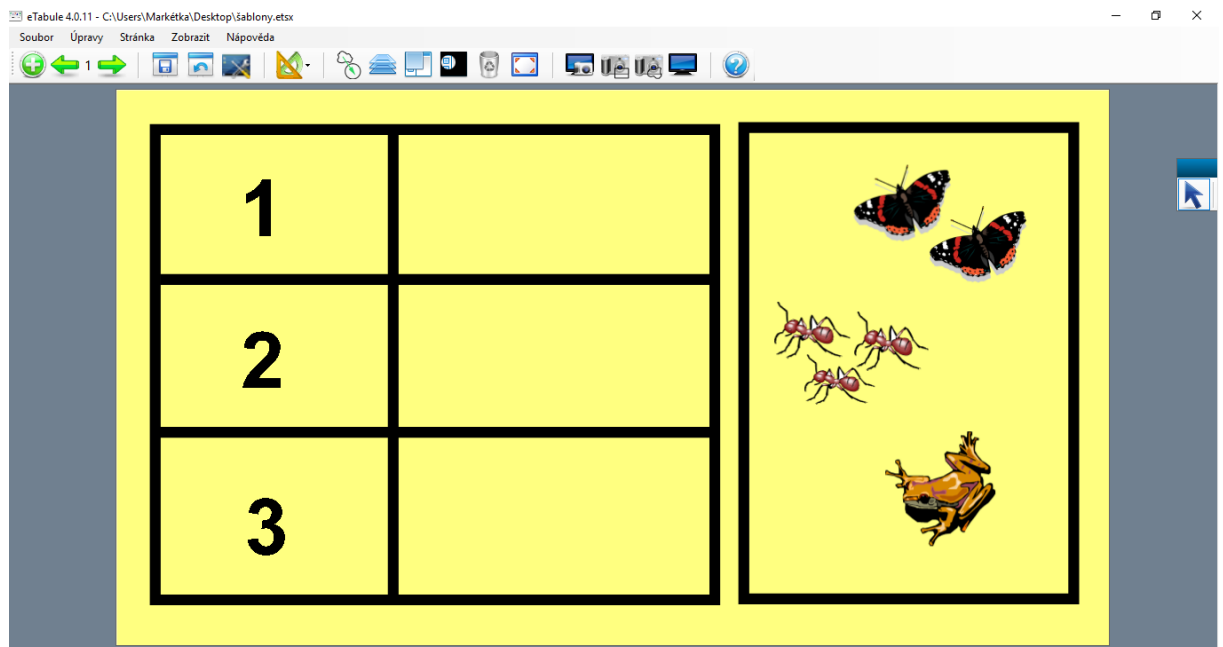
**Cílová skupina:** Žáci základní školy speciální – žáci se středně těžkou a těžkou mentální retardací

**Vzdělávací oblast:** Matematika a její aplikace (vzdělávají-li se žáci dle Díl I. Vzdelávání žáků se středně těžkým mentálním postižením) nebo Člověk a komunikace – rozumová výchova (vzdělávají-li se žáci dle Díl II. Vzdelávání žáků s těžkým mentálním postižením a souběžným postižením více vadami)

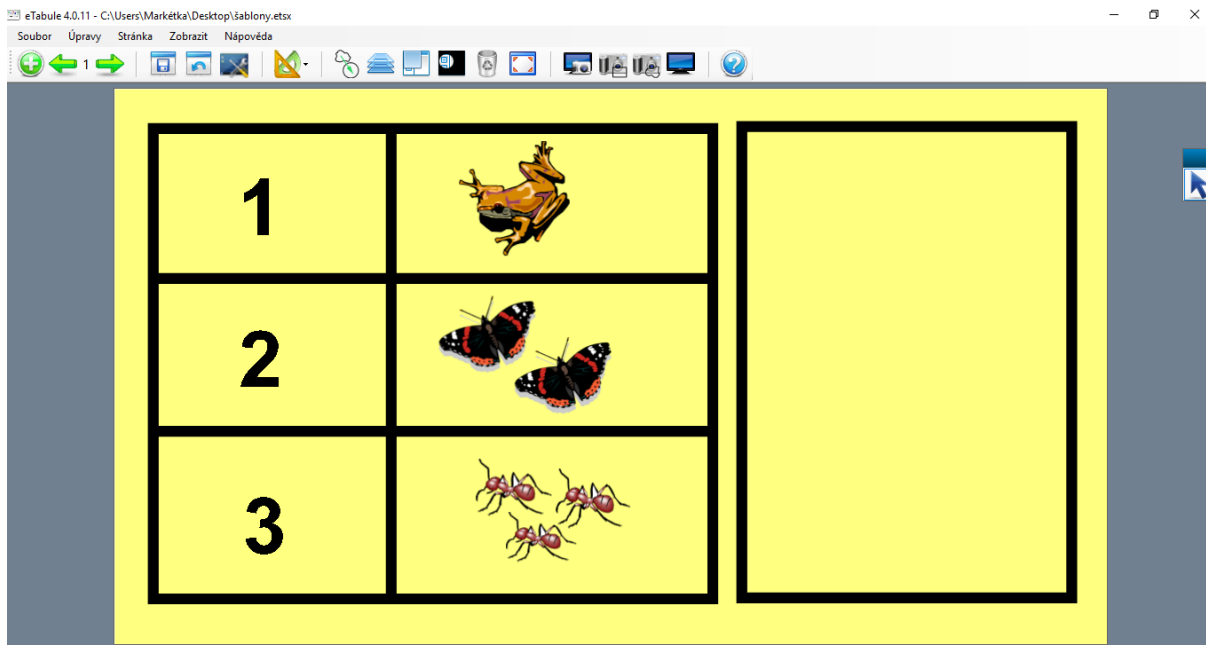
**Délka použití:** v závislosti na individuálním tempu žáka se zdravotním postižením, cca 1–4 minuty.

### Výukové cíle:

- Žák koncentruje pozornost na určitou činnost.
- Žák zafixuje zrakem obrázek, číslo.
- Žák pozná zvířata na obrázku.
- Žák si vytvoří a pochopí kvantitativní vztahy.
- Žák si vytvoří představy počtu.
- Žák si uvědomí posloupnost čísel, porovná je a přiřadí číslice počtu prvků.
- Žák přiřadí prstem či ukazovátkem obrázek k danému číslu.
- Žák se orientuje na ploše interaktivní tabule.



Obr. 2 – Počítání 1–3



Obr. 3 – Počítání 1–3 – řešení

### 7.1.2. Výukový materiál II.

**Název:** Počáteční písmeno ve slově

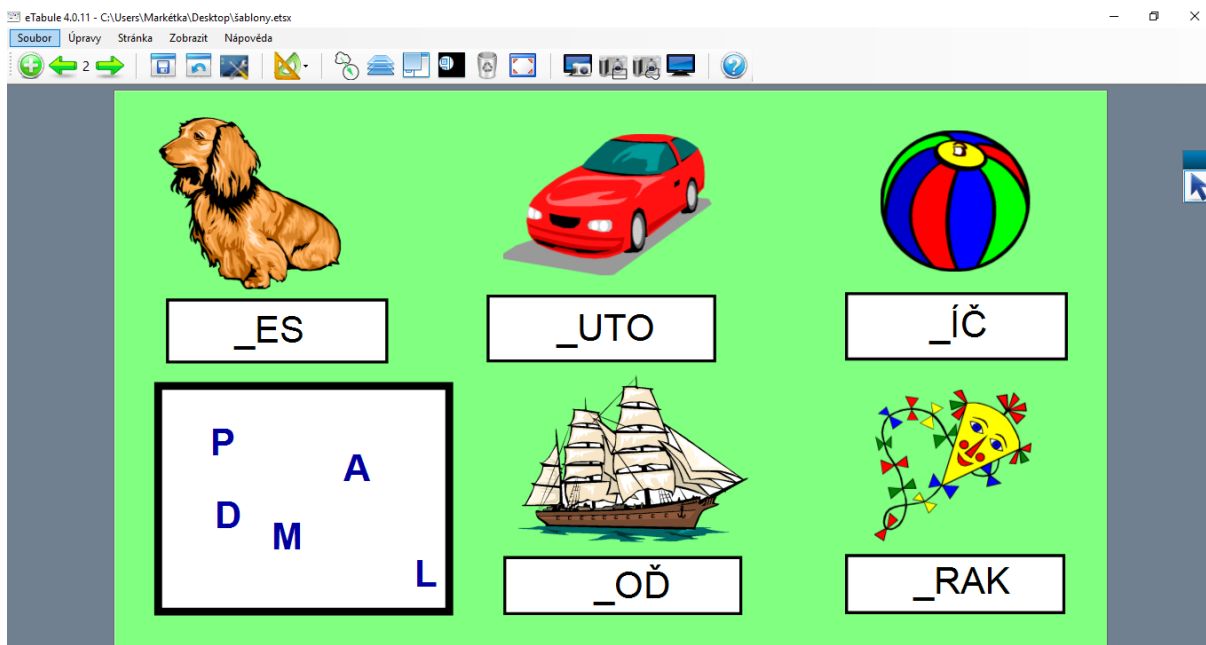
**Cílová skupina:** Žáci základní školy speciální – žáci se středně těžkou a těžkou mentální retardací

**Vzdělávací oblast:** Jazyková komunikace – čtení (vzdělávají-li se žáci dle Díl I. Vzdelávání žáků se středně těžkým mentálním postižením) nebo Člověk a komunikace – rozumová výchova (vzdělávají-li se žáci dle Díl II. Vzdelávání žáků s těžkým mentálním postižením a souběžným postižením více vadami)

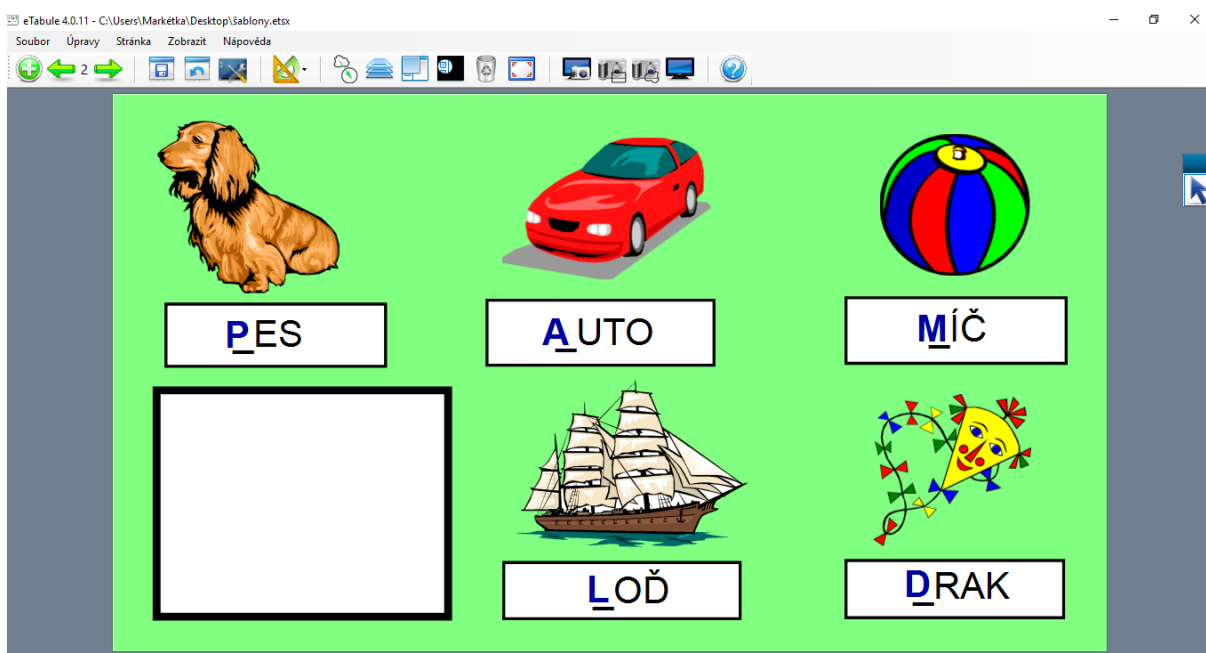
**Délka použití:** v závislosti na individuálním tempu žáka se zdravotním postižením, cca 4-8 minut.

**Výukové cíle:**

- Žák koncentruje pozornost na určitou činnost.
- Žák zafixuje zrakem obrázek, písmeno.
- Žák pozná tiskací písmena abecedy.
- Žák vyvozuje hlásky a písmena.
- Žák přiřadí prstem či ukazovátkem počáteční hlásku k danému slovu.
- Žák se orientuje na ploše interaktivní tabule.
- Žák si upevní vizuomotorickou koordinaci.



Obr. 4 – Počáteční písmeno ve slově



Obr. 5 – Počáteční písmeno ve slově – řešení

### 7.1.3. Výukový materiál III.

**Název:** Poznávání barev

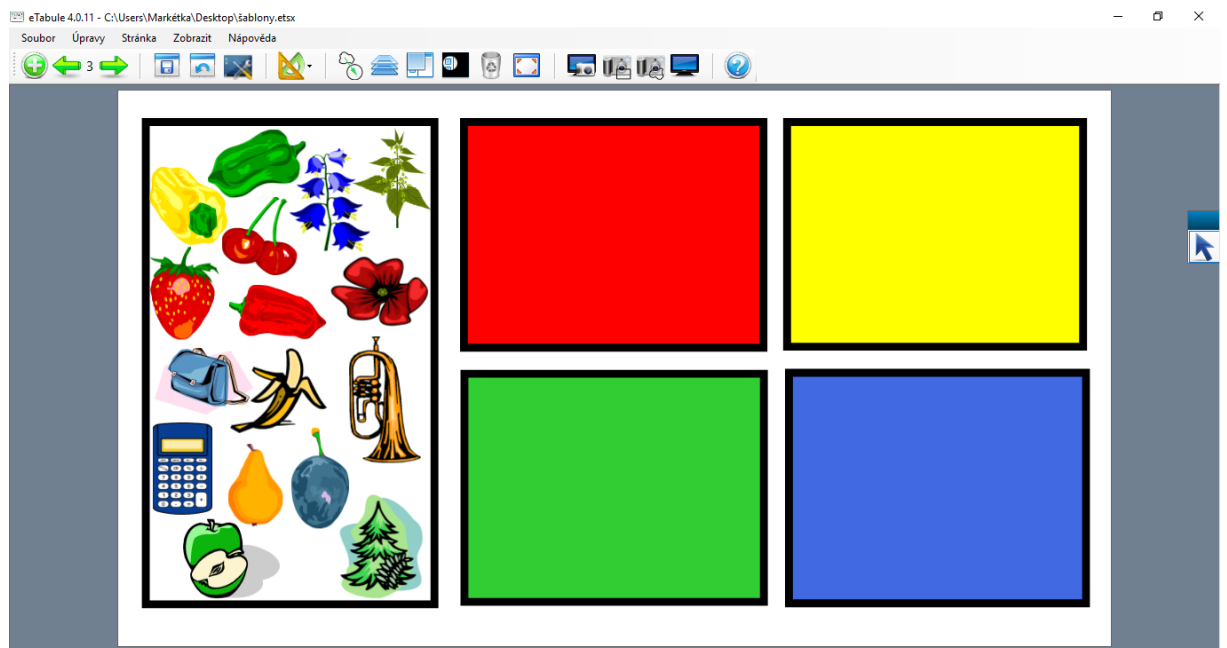
**Cílová skupina:** Žáci základní školy speciální - žáci se středně těžkou a těžkou mentální retardací

**Vzdělávací oblast:** Člověk a jeho svět (vzdělávají-li se žáci dle Díl I. Vzdělávání žáků se středně těžkým mentálním postižením) nebo Člověk a jeho svět – smyslová výchova (vzdělávají-li se žáci dle Díl II. Vzdělávání žáků s těžkým mentálním postižením a souběžným postižením více vadami)

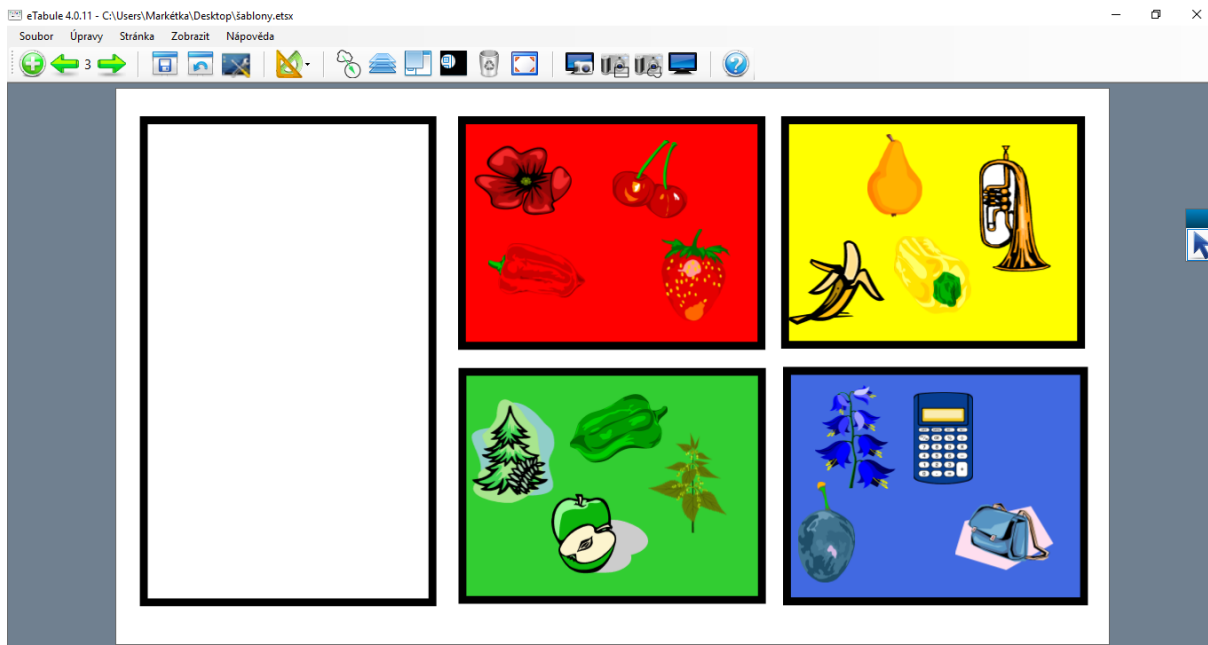
**Délka použití:** v závislosti na individuálním tempu žáka se zdravotním postižením, cca 5-8 minut.

**Výukové cíle:**

- Žák koncentruje pozornost na určitou činnost.
- Žák správně určí základní barevné spektrum.
- Žák zafixuje zrakem obrázek, pojmenuje jej.
- Žák přiřadí prstem či ukazovátkem stejně barevné obrázky k sobě.
- Žák se orientuje na ploše interaktivní tabule.
- Žák si upevní vizuomotorickou koordinaci.



Obr. 6 – Poznávání barev



Obr. 7 – Poznávání barev – řešení

## 8. Výsledky a diskuze

Hlavním cílem empirické části diplomové práce bylo zjistit schopnost učitelů vytvářet programy na interaktivní tabuli a zjistit přínos interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáka s těžkým zdravotním postižením v základní škole speciální. Dále byly představeny ukázky tvorby vlastního výukového materiálu v programu „eTabule“ pro práci na interaktivní tabuli.

V rámci kvantitativního výzkumu byly stanoveny dílčí cíle, které jsou následně zhodnoceny:

### 1. Zjistit, do jaké míry učitelé využívají ve své výuce interaktivní tabuli.

Ve výuce využívá interaktivní tabuli 94 dotazovaných učitelů z celkového počtu 100. Pouze 6 učitelů interaktivní tabuli ve výuce vůbec nevyužívá. Celkem 69 učitelů má interaktivní tabuli přímo ve třídě. Nejčastěji interaktivní tabuli využívají ve výuce 4-5x týdně. Více informací přináší položky č. 1, 2, 3.

### 2. Zjistit, jaký vliv má využití interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáků se zdravotním postižením.

Téměř všechny žáky práce na interaktivní tabuli motivuje ke vzdělávací činnosti. Díky silné motivaci udrží pozornost delší dobu. Práce na interaktivní tabuli navozuje u žáků libé pocity, neboť projevují při práci radost. Učitelé shledávají své žáky při práci aktivnější a snaživější. Žáci kvůli úspěchu při práci zjišťují, co dovedou, v čem jsou dobří, což vede ke zvýšení sebevědomí. Interaktivní tabule je také dobrým nástrojem pro aktivnější komunikaci žáků. Práce na interaktivní tabuli je vhodná téměř pro všechny žáky se zdravotním postižením. Více informací podávají položky č. 8 a 10.

### 3. Zjistit, do jaké míry interaktivní tabule motivuje žáky se zdravotním postižením ke vzdělávací činnosti.

Práce na interaktivní tabuli motivuje žáky více než tradiční vyučovací metody. Potvrdilo tak 91 % dotazovaných učitelů. Žáci udrží pozornost delší dobu, jsou snaživější a aktivnější v komunikačních dovednostech. Bližší informace přináší položky č. 4, 10 a 11.

#### **4. Zjistit, jaká úskalí mají žáci se zdravotním postižením při práci na interaktivní tabuli.**

Při práci na interaktivní tabuli si žáci velice často stíní a největší problém mají s tím, že neumí udělat tah rukou či klik. Celkem 17 učitelů uvedlo, že žáci nerozumí zadání úkolu a je tak potřeba zadání „přetlumočit“ či názorně ukázat. Dále se jim při tahu ztrácí chycený předmět, někteří mají z důvodu svého postižení motorické omezení, které znesnadňuje práci. Také 21 učitelů uvedlo, že neshledává žádná úskalí při práci s žáky na interaktivní tabuli. Bližší informace přináší položky č. 5 a 12.

Na základě těchto dílčích cílů kvantitativního výzkumu byly sestaveny hypotézy, které jsou následně potvrzeny nebo vyvráceny:

##### **1. Více než 75% učitelů pracuje s žáky se zdravotním postižením na interaktivní tabuli.**

**Potvrzeno.** Celkem 94 % respondentů využívá se svými žáky se zdravotním postižením ve výuce interaktivní tabuli. Pouze 6 % z dotazovaných učitelů tabuli ve výuce nevyužívá a ani ji nemá ve své třídě k dispozici. Bližší informace přináší položky č. 1, 2 a 3.

##### **2. Více než 75% učitelů aktivně vytváří výukové programy pro své žáky se zdravotním postižením pro práci na interaktivní tabuli.**

**Nepotvrzeno.** Pouze 49 % respondentů uvedlo, že pro své žáky vytváří vzdělávací materiál pro práci na interaktivní tabuli. Celkem 51 % respondentů vzdělávací materiál nevytváří zpravidla z důvodu nedostatečného školení pro práci na interaktivní tabuli, dále nemají dostatek času pro tvorbu programů a někteří neumí pracovat s programy na počítači. Celkem 6 učitelů se shodlo, že mají dostatek již vytvořených programů a nemají tak potřebu nějaké další vytvářet. Učitelé, kteří vytváří vzdělávací materiál, jej nejčastěji vytváří více než 5x za školní rok. Více informací podávají položky č. 13, 14 a 16.

##### **3. Interaktivní tabule motivuje žáky k práci více než tradiční vyučovací metody používané v základní škole speciální.**

**Potvrzeno.** Celkem 91 % respondentů má zkušenost, že práce na interaktivní tabuli motivuje žáky více než tradiční vyučovací metody. Žáci podávají při vzdělávání



vyšší výkon, udrží pozornost delší dobu, jsou snaživější, aktivnější a více komunikují. Více informací podávají položky č. 4, 10 a 11.

#### **4. Práce na interaktivní tabuli se mohou účastnit všichni žáci se zdravotním postižením ať aktivně či pasivně.**

**Potvrzeno.** Celkem 91 dotazovaných učitelů má zkušenost, že práce na interaktivní tabuli je vhodná pro všechny žáky se zdravotním postižením. Žáci s těžkým a kombinovaným postižením využívají zvláště relaxační a odpočinkové programy (např. pro aktivní a pasivní sledování) a žáci se středně těžkou a těžkou mentální retardací využívají více různé vzdělávací programy. I tak má práce těchto žáků na interaktivní tabuli mnohá úskalí, které více přibližuje položka č. 12. Pouze 9 učitelů uvedlo, že se jim práce na interaktivní tabuli neosvědčila u žáků s těžkým zrakovým postižením a těžkým tělesným postižením. Z toho dále jeden dotazovaný učitel odpověděl, že se mu práce neosvědčila u žáků s kombinací poruch chování a mentálního postižení. Více informací podávají položky č. 8 a 9.

Výzkumu se zúčastnilo celkem 100 respondentů, z toho 95 žen a 5 mužů, nejčastěji ve věkovém rozmezí 36-45 let. Respondenti byli pedagogičtí pracovníci ze základních škol speciální v České republice. Nejvíce odpovídali učitelé s délkou praxe 10–20 let. Získání dotazníků od 100 respondentů bylo velice náročné, neboť jsou učitelé zahlceni různým „papírováním“, které je od nich vyžadováno v rámci výkonu jejich profese. Dalším důvodem je přesycenost učitelů vyplňováním různých dotazníků pro kvalifikační práce.

Učitelé uvedli, že nejčastěji mají ve třídách žáky se středně těžkou a těžkou mentální retardací a s různým přidruženým postižením, nejčastěji však s poruchou autistického spektra a dětskou mozkovou obrnou.

Ve výuce využívá interaktivní tabuli 94 dotazovaných učitelů. Celkem 69 dotazovaných učitelů z celkového počtu má ve třídě nainstalovanou interaktivní tabuli. Dále 31 učitelů interaktivní tabuli ve třídě nemá a z tohoto počtu 6 dotazovaných učitelů ji nevyužívá (nebo nemá možnost využívat) ani v jiných třídách. Nejčastěji využívají učitelé interaktivní tabuli ve výuce 4–5x týdně.

Učitelé využívají interaktivní tabuli ve výuce téměř denně proto, že je učení pro žáky zábavné a motivuje více ke vzdělávací činnosti než tradiční vzdělávací metody.

Většina žáků udrží pozornost delší dobu, někteří vyvíjí větší úsilí se něco naučit a jsou aktivnější v komunikaci. Učitelé také dále doplnili, že velkou výhodou interaktivní tabule je vizualizace, která je pro žáky nezbytnou součástí vzdělávání. Pochopitelně se výkon žáka na interaktivní tabuli odvíjí od individuálních zvláštností, jeho věku, mentální úrovně a aktuální nálady či únavě.

Téměř tři čtvrtiny učitelů neshledává žádná negativa ve využívání interaktivní tabule ve výuce. Celkem 12 učitelů odpovědělo, že žáci jsou více roztěkaní a vyrušují. Pouze 1 učitel uvedl, že nevidí žádný přínos využití interaktivní tabule ve vyučování. Vzhledem ke skutečnosti, že schopnosti žáků se zdravotním postižením se různí, je i práce na interaktivní tabuli individuální a ostatní žáci potřebují jinou činnost, čímž je řízení hodiny mnohdy náročnější. Žákům s těžkým kombinovaným postižením se interaktivní tabule hůře ovládá, neboť skrze invalidní vozík mají špatný přístup k promítací ploše. Avšak v tomto případě může pomoci teleskopické ukazovátko a je vhodné mít výškově nastavitelnou tabuli. Někteří žáci projevují značnou nelibost při ukončení činnosti na interaktivní tabuli. Největší zkušenost mají učitelé dále s tím, že si žáci při práci stíní, neumí udělat tah rukou a neumí udělat klik. Také uváděli, že je nedostatek vhodných programů a mnohdy se stává, že žáci nerozumí zadání úkolu a je potřeba jej dále „přetlumočit“ či názorně ukázat.

Celkem 91 dotazovaných učitelů se domnívá, že je interaktivní tabule vhodná pro všechny žáky se zdravotním postižením. Pouze 9 učitelů uvedlo, že se jim práce na interaktivní tabuli neosvědčila u žáků s těžkým zrakovým postižením a těžkým tělesným postižením.

Nejčastěji využívají učitelé, celkem 73 % dotazovaných, ve své výuce s žáky se zdravotním postižením vzdělávací programy. Relaxační a odpočinkové programy spíše využívá 27 % dotazovaných. Zvlášť takto odpověděli učitelé pracující s žáky s těžkým a hlubokým mentálním postižením či kombinovanými vadami.

Téměř polovina respondentů uvedla, že pro své žáky vytváří vzdělávací materiál pro práci na interaktivní tabuli. Celkem 51 % respondentů vzdělávací materiál nevytváří zpravidla z důvodu nedostatečného školení pro práci na interaktivní tabuli, dále nemají dostatek času pro tvorbu programů a někteří neumí pracovat s programy na počítači. Celkem 6 učitelů se shodlo, že mají dostatek již vytvořených programů a nemají tak potřebu nějaké další vytvářet. Učitelé, kteří vytváří vzdělávací materiál, jej nejčastěji vytváří více než 5x za školní rok. Největší negativum při vytváření vzdělávacích materiálů je časová náročnost.

## Závěr

Tato diplomová práce je zaměřena na využití moderních technologií v edukaci žáků se zdravotním postižením v základní škole speciální. Jak je v diplomové práci uvedeno, za žáky se zdravotním postižením se považují žáci s mentálním, tělesným, zrakovým, sluchovým postižením, žáci s vadami řeči, autismem, vývojovými poruchami učení a chování a také souběžným postižením více vadami. Každá skupina vyžaduje odlišný přístup. Pouze komplexní péče povede ke snižování obtíží způsobených typem postižení a rozvoji osobnosti žáka. V první kapitole jsou jednotlivé skupiny žáků se zdravotním postižením charakterizovány. Také je nastíněn edukační přístup.

Právo na vzdělávání je zakotveno v Úmluvě o právech dítěte, Standardních pravidlech pro vyrovnání příležitostí pro lidi s postižením i v Salamanském usnesení a Dakarském usnesení. Právo na vzdělávání mají tedy všechny děti, mládež i dospělé osoby bez ohledu na to, zda mají nějaké znevýhodnění, omezení či zdravotní postižení. Druhá kapitola se věnuje žákům se zdravotním postižením v základní škole speciální dle platné legislativy.

V dnešní době je velký rozmach zavádění moderních technologií do školství. Vhodné využití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením může zefektivnit učitelovu práci. Výuka je pro žáky přitažlivější a zajímavější. Avšak učitel musí vybrat či vytvořit takové programy, které zohlední individuální vzdělávací potřeby svých žáků a zároveň respektují zákonitosti učení v rámci vyučovacích hodin. Moderní technologie tak získávají v edukačním procesu opodstatněné místo. Bližší informace přináší třetí kapitola.

Mnoho učitelů využívá ve vzdělávání svých žáků interaktivní tabuli. Výuka je obzvlášť efektivní, pokud jsou žáci aktivním subjektem. Interaktivní tabule může přispět k realizaci efektivní interaktivní výuky. Interaktivní tabuli lze vhodně využívat i u žáků se zdravotním postižením. Imobilní žáci mohou u tabule pracovat pomocí teleskopického ukazovátka a vhodná je i výšková nastavitelnost tabule. Pro žáky se zrakovým postižením můžeme prostřednictvím softwarů na tabuli měnit např. velikost a kontrast písma. Žáci s těžkou a hlubokou mentální retardací, těžkým či kombinovaným postižením velice rádi využijí relaxační a odpočinkové programy. Interaktivní tabuli se věnuje čtvrtá kapitola.

Cílem empirické části bylo zjistit, do jaké míry učitelé využívají ve své výuce interaktivní tabuli a jaký vliv má využití interaktivní tabule na rozvoj osobnosti žáků se

zdravotním postižením. Dále bylo zjištěno, do jaké míry interaktivní tabule motivuje žáky se zdravotním postižením ke vzdělávací činnosti a jaká úskalí mají žáci se zdravotním postižením při práci na interaktivní tabuli. Hypotézy, které byly na začátku sestaveny na základě stanovených dílčích cílů, byly v závěru vyhodnoceny s uspokojivými výsledky.

Velice pozitivní je skutečnost, že ve výuce využívá interaktivní tabuli 94 dotazovaných učitelů z celkového počtu 100 a celkem 69 učitelů má interaktivní tabuli přímo ve třídě. Téměř všechny žáky se zdravotním postižením práce na interaktivní tabuli motivuje ke vzdělávací činnosti více než tradiční vzdělávací metody. Práce na interaktivní tabuli také navozuje u žáků libé pocity, neboť projevují při práci radost. Žáci kvůli prožitému úspěchu při práci zjišťují, co dovedou, což vede ke zvýšení sebevědomí. Učení se tak stává pro žáky zábavné. Pochopitelně se objevují i mnohá úskalí, které mají žáci se zdravotním postižením při práci na interaktivní tabuli. Nejenže si často stíní, neumí udělat tah rukou či klik, ale stává se, že z důvodu svého postižení nerozumí zadání úkolu a je tak potřeba zadání „přetlumočit“ či názorně ukázat. Někteří mají z důvodu svého postižení motorické omezení, které znesnadňuje práci.

Empirická část je doplněna o komparaci zkušeností autorky práce se zkušenostmi respondentů spolu s ukázkami tvorby vlastního výukového materiálu pro práci na interaktivní tabuli pro žáky se středně těžkou a těžkou mentální retardací.

Jakýkoliv vzdělávací materiál vytvořený pro práci s moderními technologiemi v žádném případě nezastoupí roli učitele. Je pouze prostředkem, díky němuž se dosahuje vzdělávacích cílů.

Diplomová práce přinesla jistě mnoho zajímavých informací. Bylo by vhodné navázat dalším výzkumem, který by např. zjišťoval, zda jsou moderní technologie využívány ve vzdělávání v plném rozsahu nejen u intaktních žáků, ale i u žáků se zdravotním postižením.

## Zdroje

1. BARTOŇOVÁ, M., VÍTKOVÁ, M. 2010. Podmínky inkluzivního vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. IN: PIPEKOVÁ, J. a kol. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-198-0
2. BENDOVIÁ, P. 2011. ICT u dětí s vadami sluchu. IN: ZIKL, P. a kol. *Využití ICT u dětí se speciálními potřebami*. 1. vyd. Praha: Grada. s. 16-39. ISBN 978-80-247-3852-9
3. BENDOVIÁ, P.; ZIKL, P. 2011. *Dítě s mentálním postižením ve škole*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s. ISBN 978-80-247-3854-3
4. BRDIČKA, B. a kol. 2010. *Informační a komunikační technologie ve škole*. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze. ISBN 978-80-87000-31-1
5. ČERNÁ, M. a kol. 2015. *Česká psychopedie: speciální pedagogika osob s mentálním postižením*. 2. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3071-7
6. FINKOVÁ, D., LUDÍKOVÁ, L., RŮŽIČKOVÁ, V. 2007. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1857-5
7. FISHER, S., ŠKODA, J. 2008. *Speciální pedagogika. Edukace a rozvoj osob se somatickým, psychickým a sociálním znevýhodněním*. 1. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-014-0
8. GAGE, J. 2005. *How to use an interactive whiteboard really effectively in your primary classroom*. 1.vyd. Abingdon: David Fulton Publishers. ISBN 1-84312-239-9
9. GAGE, J. 2006. *How to use an interactive whiteboard really effectively in your secondary classroom*. 1. vyd. Abington: David Fulton Publishers. ISBN 1-84312-262-6
10. CHRÁSKA, M. 2007. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1369-4
11. KOZÁKOVÁ, Z. 2005. Problematika kombinovaných vad z pohledu psychopedie. IN: Ludíková a kol. *Kombinované vady*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, s. 25-52. ISBN 80-244-1154-7
12. LEPIL, O. 2010. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2489-7

13. LUDÍKOVÁ, L., 2004. Speciální pedagogika osob s postižením zraku. In: RENOTIÉROVÁ, M., LUDÍKOVÁ, L. *Speciální pedagogika*. 2. vyd., dopl. a aktualiz. Olomouc: Univerzita Palackého, s. 191-208. ISBN 80-244- 0873-2.
14. LUDÍKOVÁ, L. a kol. 2005. *Kombinované vady*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 80-244-1154-7
15. MAŇÁK, J., ŠVEC, Š., ŠVEC, V. (ed.) 2005. *Slovník pedagogické metodologie*. 1. vyd. Brno: Paido. ISBN 80-7315-102-2
16. MANĚNOVÁ, M. 2011 Software. IN: ZIKL, P. a kol. *Využití ICT u dětí se speciálními potřebami*. 1. vyd. Praha: Grada. s. 61-66. ISBN 978-80-247-3852-9
17. MANĚNOVÁ, M. 2012. *Vliv ICT na práci učitele 1. stupně základní školy*. 1. vyd. Praha: ExtraSYSTEM Praha. ISBN 978-80-87570-09-8
18. *MKN-10 Duševní poruchy a poruchy chování*. 2000. Praha: Psychiatrické centrum Praha. ISBN 80-85121-44-1.
19. PRŮCHA, J. (ed.), 2009. *Pedagogická encyklopedie*. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-546-2
20. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. 2001. *Pedagogický slovník*. 3. rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Portál. ISBN 80-7178-579-2
21. SEMENOV, A. 2005. *Information and communication technologies in Schools: A Handbook for Teachers*. How ICT Can Create New, Open Learning Enviroments. France: UNESCO, 2005.
22. SLOWÍK, J., 2016. *Speciální pedagogika*. 2. vyd., dopl. a aktualiz. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0095-8
23. ŠVARCOVÁ, I. 2000. *Mentální retardace: vzdělávání, výchova, sociální péče*. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 80-7178-506-7
24. VALENTA, M., Müller, O. 2013. *Psychopedie*. 5. dopl. a upravené vyd. Praha: Parta. ISBN 978-80-7320-187-6
25. VALENTA, M. a kol. 2015. *Katalog podpůrných opatření: dílčí část: pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu mentálního postižení nebo oslabení kognitivního výkonu*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4614-1
26. VALIŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H. a kol. 2007. *Pedagogika pro učitele*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1734-0
27. VANĚČEK, D. 2008. *Informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze. ISBN 978-80-01-04087-4

28. ZIKL, P., BENDO VÁ, P. 2011. Možnosti využití ICT u dětí se speciálními potřebami. IN: ZIKL, P. a kol. *Využití ICT u dětí se speciálními potřebami*. 1. vyd. Praha: Grada. s. 16-39. ISBN 978-80-247-3852-9
29. ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K. 2009. *Učitelé a technologie. Mezi tradičním a moderním pojetím*. 1. vyd. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-187-4

### Internetové zdroje

30. DOSTÁL, J. 2009a. Interaktivní tabule ve výuce. *Journal of Technology and Information Education*. [online], roč. 1, č. 3, s. 11-16 [vid. 20. 2. 2018]. ISSN 1803-537X. Dostupné z: <https://jtie.upol.cz/pdfs/jti/2009/03/02.pdf>
31. DOSTÁL, J. 2009b. Interaktivní tabule - významný přínos pro vzdělávání. In: *Česká škola* [online]. 28. 4. 2009. [vid. 20.2.2018]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>
32. *eTabule*. [online]. [vid. 2.4.2018] Dostupné z: <http://www.etabule.eu/>
33. MODERNÍ UČITEL, 2010a. IV. Přehled interaktivních pomůcek a nástrojů pro pedagogii. In: *Středisko služeb školám Plzeň* [online]. 27. 9. 2017 [vid. 26. 2. 2018]. Dostupné z: <http://www.pilsedu.cz/ke-sta%C5%BEen%C3%AD/file/60-iv-prehled-interaktivnich-pomucek-a-nastroju-pro-pedagogii>
34. MODERNÍ UČITEL, 2010b. II. Manuál k práci s interaktivní tabulí. In: *Středisko služeb školám Plzeň* [online]. 27. 9. 2017 [vid. 26. 2. 2018]. Dostupné z: <http://www.pilsedu.cz/ke-sta%C5%BEen%C3%AD/file/58-ii-manual-k-praci-s-interaktivni-tabuli>
35. SVATOŠ, T., 2006. Elektronická edukační média a cesty jejich evaluace. *Pedagogika. Časopis pro vědy o vzdělávání a výchově* [on-line], roč. 4/2006, s. 348-360. [vid. 8.1.2018] ISSN 2336-2189. Dostupné z: <http://pages.pdf.cuni.cz/pedagogika/?p=1624&lang=cs>
36. VÚP V PRAZE, 2008. Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání základní škola speciální. In: *Metodický portál RVP: Metodický portál inspirace a zkušenosti učitelů* [online]. ISBN 978-80-87000-25-0 [vid. 1.8.2017] Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/ramcove-programy-pro-specialni-vzdelavani>
37. ZÁLESKÝ, P., ZUMROVÁ, O. 2010. *Příručka dobré praxe pro využití interaktivní tabule ve výuce na základní škole*. [online] [vid. 26.2.2018]. Dostupné z: <http://www.specialnihk.regisweb.cz/files/cla-cz-200-263.pdf>

## **Zákony a vyhlášky**

38. Vyhláška č. 72/2005 Sb., o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2005, částka 20, nestr. [vid.2.8.2017] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-72>
39. Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. In: *Zákony pro lidi. cz* [online]. 2016, částka 10, nestr. [vid.2.8.2017] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-27>
40. Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). In: *Zákony pro lidi. cz* [online]. 2004, částka 190, nestr. [vid. 2.8.2017] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561>
41. Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2015, částka 37, s. 1384 - 1398 [vid. 1.8.2017]. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=7828>



## **Seznam příloh**

Příloha A – Dotazník

## **Příloha A**

### **Dotazník**

Dobrý den vážená paní, vážený pane,

jmenuji se Markéta Látová a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia Speciální pedagogiky - učitelství na Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické Technické univerzity v Liberci. V rámci svého výzkumu k diplomové práci si Vás dovoluji požádat o spolupráci při zjišťování dat potřebných ke zpracování výzkumné části práce. Diplomová práce se věnuje využití moderních technologií pro žáky se zdravotním postižením v základních školách speciálních. Vámi poskytnuté informace jsou anonymní a budou zpracovány pouze pro potřeby této diplomové práce.

Velice Vám děkuji za ochotu a přeji krásný den.

Mgr. Markéta Látová

1. Využíváte s žáky se zdravotním postižením ve výuce interaktivní tabuli?
  - ano
  - ne
  
2. Máte ve třídě, kde vyučujete, interaktivní tabuli?
  - ano
  - ne
  
3. Jak často využíváte interaktivní tabuli ve výuce?
  - nevyužívám
  - 1x týdně
  - 2-3x týdně
  - 4-5x týdně
  - jen párkrát v měsíci

4. Jaká vidíte pozitiva ve využívání interaktivní tabule ve vyučování?
- žáci jsou více motivováni k činnosti
  - žáci udrží delší dobu pozornost
  - žáci vyvíjí větší úsilí se něco naučit
  - učení je pro žáky zábavné
  - jiné, prosím, uveďte .....
5. Jaká vidíte negativa ve využívání interaktivní tabule ve vyučování?
- práce na interaktivní tabuli žáky nezajímá
  - žáci jsou roztěkaní a více vyrušují
  - nevidím žádný přínos interaktivní tabule ve vyučování
  - neshledávám žádná negativa
  - jiné, prosím, uveďte .....
6. Jaká je úroveň rozumových schopností vašich žáků?
- lehká mentální retardace
  - středně těžká mentální retardace
  - těžká mentální retardace
  - hluboká mentální retardace
7. Jaký druh zdravotního postižení mají žáci, se kterými pracujete?
- Dětská mozková obrna
  - Porucha autistického spektra
  - Downův syndrom
  - smyslové postižení
  - jiné, prosím, uveďte .....
8. Domníváte se, že práce na interaktivní tabuli je vhodná pro všechny žáky se zdravotním postižením?
- ano
  - ne, prosím, uveďte, u kterého typu postižení se vám práce neosvědčila  
.....

9. Jaké programy nejčastěji používáte se svými žáky se zdravotním postižením?

- vzdělávací programy
- relaxační a odpočinkové programy (např. programy pro aktivní či pasivní sledování)

10. Jak se žáci projevují při práci na interaktivní tabuli?

- jsou soustředění
- udrží pozornost delší dobu
- rychleji si učení zapamatují
- žáci více komunikují
- žáci jsou aktivnější a snaživější
- žáci mají radost z práce na interaktivní tabuli
- práce na interaktivní tabuli žáky vůbec nezajímá
- žáci jsou roztěkaní a více vyrušují
- jiné, prosím uveďte .....

11. Motivuje práce na interaktivní tabuli více než tradiční vyučovací metody?

- ano
- ne

12. Jaká úskalí mají žáci se zdravotním postižením při práci na interaktivní tabuli?

- stíní si
- neumí udělat tah rukou
- neumí udělat klik
- nejsou vhodné programy
- nechápou zadání úkolu
- neshledávám žádná úskalí
- jiné.....

13. Vytváříte pro své žáky se zdravotním postižením výukové programy pro práci na interaktivní tabuli?

- ano
- ne

14. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli "ne", uveďte, prosím, z jakého důvodu nevytváříte výukové programy a pokračujte otázkou č. 18. Pokud jste v předešlé otázce odpověděli "ano", tuto otázku přeskočte.

- nemám dostatek času pro tvorbu programů
- neumím pracovat s programy na počítači
- nemám dostatečná školení pro práci s interaktivní tabulí
- nevidím ve vytváření programů smysl
- jiné, prosím, uveďte .....

15. Pokud programy vytváříte, prosím uveďte, na jaké vyučovací předměty.

.....

16. Jak často vytváříte programy pro své žáky se zdravotním postižením?

- 1 - 2x za školní rok
- 3-5x za školní rok
- více než 5x za školní rok

17. Co vám činní největší problémy nebo jaká jsou negativa při vytváření programů?

- nepřehlednost programu
- časová náročnost
- nedostatek nápadů
- neshledávám negativa
- jiné, prosím uveďte.....

18. Uveďte Vaše pohlaví:

- žena
- muž

19. Kolik Vám je let?

- 18 -25 let
- 26 -35 let
- 36-45 let
- 46-55 let
- 56 let a více

20. Jaká je délka Vaší praxe v základní škole speciální?

- 1-5 let
- 6-10 let
- 10-20 let
- 20 a více let