



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Využití interaktivní tabule v základní škole praktické

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIÁLNÍ PEDAGOGIKA - VYCHOVATELSTVÍ

**Autor:** Tomáš Novák

**Vedoucí práce:** Mgr. Ing. Renata Švestková, Ph.D.

České Budějovice 2016

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Využití interaktivní tabule v základní škole praktické jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 18. 8. 2017

.....

*podpis*

### **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval vedoucí bakalářské práce Mgr. Ing. Renatě Švestkové, Ph.D. za její odborné rady, lidský přístup a trpělivost.

Děkuji také školám, které mi umožnily pozorování v jejich třídách a také pedagogům, za rozhovory. V neposlední řadě děkuji celé svojí rodině za podporu.

# Využití interaktivní tabule v základní škole praktické

## Abstrakt

Tato práce se věnuje vzdělávání žáků v základní škole praktické dle změn, které probíhají ve školství a to v oblasti využívání interaktivní tabule při jejich vzdělávání a samotnému přínosu využití interaktivní tabule při výuce žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Cílem práce je zjistit, jakým způsobem je interaktivní tabule při výuce využívána, a zda je její použití účelné z hlediska specifických potřeb žáků s lehkým mentálním postižením.

Teoretická část se věnuje vysvětlení pojmu mentální postižení, jeho etiologii, specifikům a hlavně kognitivním funkcím lidí s mentálním postižením. Dále je nastíněn systém českého speciálního školství věnujícího se žákům s lehkým mentálním postižením. Interaktivním tabulím, jejich druhům, programům, využití a vzdělávacím kurzům pedagogů jsou věnovány poslední kapitoly.

V praktické části autor popisuje cíle práce a metody výzkumu, které použil. Výzkumný soubor byl uskutečněn v základních školách praktických především v hodinách, kdy byla použita interaktivní tabule při výuce. Zvolen byl kvalitativní výzkum realizovaný pomocí metod strukturovaného pozorování a dotazování, technikou polostandardizovaných rozhovorů. Zjištěné informace byly dále tříděny metodou otevřeného kódování. Následně byly diskutovány výsledky obou metod získávání informací, ze kterých byly vyvozeny závěry.

Zásadním zjištěním výzkumu, který odpovídá na stanovené výzkumné otázky je, že interaktivní tabule jsou ve školách používány často, ale selektivně a účelně různými způsoby. Příprava těchto hodin je časově náročnější, proto ne každý vyučující interaktivní tabuli využívá. Žáci jsou motivovaní pro práci na interaktivní tabuli, ve většině případů je práce na interaktivní tabuli velmi vhodná. Takřka ve všech případech je interaktivní tabule používána vždy jen jedním uživatelem, tedy pro ostatní je to opět jen frontální metoda výuky. Při mém pozorování vyvstalo z mé strany několik návrhů, které jsem prodiskutoval s vyučujícími.

## Klíčová slova

žáci s lehkým mentálním postižením; interaktivní tabule; vzdělávací software; speciální školství; speciální vzdělávací potřeby; kognitivní funkce

# **The Utilisation of an Interactive Screen in the Practical Elementary School**

## **Abstract**

This work is focused on the education of pupils with Mild intellectual disabilities, accurately a use of interactive whiteboard during instruction of pupils with special educational needs. The aim of this work is to find out how the interactive whiteboard is used in tuition and whether its use is expedient in terms of the specific needs of pupils with Mild Intellectual Disability.

The theoretical part deals with the mental disability itself, its aetiology, specifics and mainly cognitive functions of people with mental disabilities. There is outlined the system of Czech education dealing with pupils with mild intellectual disabilities too. Last chapters are devoted to the interactive whiteboards, their types, programs, utilization and educational courses for pedagogues.

In the practical part, the author deals with the work of pupils with mild intellectual disabilities on interactive whiteboard and its use during instruction. It has been chosen the qualitative research by methods of structured observation and interviews, by the technique of semi-standardized interviews. The detected information was collated by the open encoding method. Subsequently, the results of both methods of obtaining information were discussed and then, the conclusions were drawn.

The fundamental finding of research, which responds to identified research questions, is that the interactive whiteboards is often used in schools, but selectively and expediently in various ways. These lessons preparing is more time-consuming so not every teacher does use this option. Pupils are motivated to work on an interactive whiteboard – in the most cases they work on an interactive whiteboards very well. In almost every cases, the interactive whiteboard is always used by only one user, so for others it is only a frontal teaching method. During my observation, I came up with several suggestions, which were discussed with the teachers.

## **Keywords**

Pupils with Mild intellectual disabilities; Interactive whiteboard; Educational software; Special education; Special educational needs; Cognitive functions

## Obsah

Úvod.....	8
1    Vzdělávání dětí se speciálními vzdělávacími potřebami.....	9
1.1    Základní škola praktická .....	9
1.2    Vzdělávací programy v České republice.....	11
1.3    Státní úroveň vzdělávacího plánu .....	12
1.4    Školní úroveň .....	12
1.5    Podpůrná opatření .....	13
1.6    Školní zralost a připravenost.....	15
1.6.1    Odklad a dodatečný odklad povinné školní docházky .....	16
2    Mentální retardace .....	18
2.1    Definice mentální retardace .....	18
2.2    Klasifikace mentální retardace.....	19
2.3    Lehká mentální retardace .....	20
2.4    Etiologie mentální retardace .....	21
2.5    Specifika poznávacích procesů u dětí s lehkou mentální retardací.....	22
3    Interaktivní tabule .....	25
3.1    Druhy a typy interaktivní tabule .....	26
3.2    Software pro interaktivní tabule.....	27
3.3    Využití interaktivní tabule ve výuce .....	27
3.4    Vzdělávací programy pro interaktivní tabule a jejich tvorba.....	28
3.5    Vzdělávací kurzy pro pedagogy.....	30
3.6    Projekty pro školy na pořízení interaktivních tabulí .....	30
4    Cíl práce a výzkumné otázky.....	32
4.1    Cíl práce .....	32
4.2    Výzkumné otázky.....	32
4.3    Operacionalizace základních pojmů .....	32
5    Metodika výzkumu .....	33
5.1    Použité metody a techniky výzkumu .....	33
5.2    Charakteristika výzkumného souboru.....	34
6    Výsledky .....	36

6.1	Výsledky pozorování práce žáků a pedagogů s interaktivní tabulí.....	36
6.1.1	<i>Vztah žáka k tabuli</i> .....	37
6.1.2	<i>Zacházení žáka s tabulí</i> .....	38
6.1.3	<i>Přispění názornosti interaktivní tabule k výuce</i> .....	39
6.2	Výsledky rozhovorů s pedagogickými pracovníky základní školy praktické..	40
7	Diskuze .....	51
8	Závěr .....	58
	Seznam literatury .....	60
	Seznam příloh .....	64

## Úvod

Výuka žáků na základních školách se stále mění, nejenom díky změnám v oblasti kurikula, ale také díky rozšíření a vývoji informační a komunikační techniky, kterou lze využít ve vyučovacím procesu. S jednou z těchto technologií (interaktivní tabule) jsem se setkal při svých praxích na základní škole praktické a základní škole speciální, a práce na ní mě velice zaujala. Proto jsem si pro svou bakalářskou práci vybral téma Využití interaktivní tabule v základní škole praktické. Tato pomůcka má pro žáky v tomto typu škol velmi široké využití hlavně díky možnostem názornosti a přehlednosti. Žáci s mentálním postižením mají do jisté míry, podle stupně postižení, omezené poznávací procesy, proto je pro ně názornost velice důležitá. I když může být interaktivní tabule výbornou pomůckou při vzdělávání žáku s mentálním postižením, ne vždy tomu tak ale musí být. Velmi záleží na kvalitě zpracování programu a tématu pedagogickým pracovníkem, a přístupu a motivaci samotného žáka.

Bakalářská práce nejdříve teoreticky vymezuje základní školy praktické a cílovou skupinu, žáky s lehkým mentálním postižením. Popisuje možnost jejich základního vzdělávání, které je upraveno podle specifik jejich možností a poznávacích procesů za pomoci podpůrných opatření. V části pojednávající o vzdělání je nastíněn rozdíl mezi aktuální legislativou a legislativními ustanoveními předchozími, z důvodu nedávných zásadních změn týkajících se hlavně vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Následně je popsáno mentální postižení, jeho stupně, a etiologie. Dále popisují samotné interaktivní tabule, jejich druhy, různé komponenty a softwarové zajištění pro tvorbu a využívání výukových programů pro žáky. Pro zacházení s interaktivní tabulí podstupují pedagogičtí pracovníci osmihodinový kurz, ve kterém se seznámí se základy práce s interaktivní tabulí.

V druhé části bakalářské práce se věnuji výzkumu, který byl zaměřen na žáky s lehkým mentálním postižením a jejich vyučující. U žáků byla pozorována jejich motivace a um při práci na interaktivní tabulí. S vyučujícími byly vedeny rozhovory, které byly zaměřeny na zkušenost tvorby interaktivních učebních materiálů, jejich zkušenosti z praxe z výuky a samotnou účelnost použití v hodinách.



## **1 Vzdělávání dětí se speciálními vzdělávacími potřebami**

Zákon 82/2015 Sb., kterým se mění zákon 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, §2 Zásady a cíle vzdělávání, odstavec 1 zmiňuje zásady, podle kterých probíhá vzdělávání na území České republiky. Toto zajišťuje rovný přístup ke všem bez rozdílu rasy, barvy pleti, pohlaví, jazyka, víry a náboženství, národnosti, etického nebo sociálního původu, majetku, rodu a zdravotního stavu nebo jiného postavení občana. Rovněž také zohledňuje vzdělávací potřeby jednotlivců a udává zásadu vzájemné úcty, respektu, názorové snášenlivosti, solidarity a důstojnosti všech účastníků vzdělávání. Na území České republiky jsou proto povinni základní školní docházkou, podle § 36, odstavce 2 zákona 82/2015 Sb., všichni občané České republiky nebo občané členského státu Evropské unie a jiní cizinci oprávněně pobývající na území ČR déle než 90 dní.

Povinnost této základní školní docházky zůstala i nadále ve stejném rozsahu i v nové legislativě, která u nás, jak uvádí Křížková (2012), trvá 9 let, myslí i na žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Počátek základního vzdělávání je většinou v 6 letech, s možností odkladu maximálně do 8 let věku dítěte. Základní vzdělání probíhá ze zákona až do 17 let, u žáků se zdravotním postižením až do 20 let a u žáků s kombinovaným postižením až do 26. roku dítěte. Žák s mentálním postižením může být vzděláván na základní škole běžného typu formou integrace nebo na základní škole speciální, a to s doporučením školského poradenského zařízení a souhlasem zákonného zástupce.

### ***1.1 Základní škola praktická***

Základní škola praktická (dále jen ZŠ praktická) je určena pro vzdělávání žáků s nedostatečnými rozumovými možnostmi takového rozsahu, které jím komplikují vzdělávání v běžné základní škole. V ZŠ praktických se z pravidla vzdělávají žáci s lehkým mentálním postižením (dále jen LMP) a žáci, kteří jsou podprůměrní v rozumových schopnostech. Cílem ZŠ praktické je pomocí speciálních výchovných vzdělávacích prostředků a metod umožnit žákům se speciálními vzdělávacími potřebami dosáhnout co nejvyšší úrovně osobních kvalit, dovedností a znalostí. Při tomto procesu jsou respektovány veškeré individuální zvláštnosti každého žáka (Švarcová, 2006).

Podle odstavce 4, §3, vyhlášky 73/2005 Sb. o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných se upřednostňovalo vzdělávání žáků se zdravotním postižením v běžných školách formou individuální integrace, odpovídalo-li to jeho potřebám a možnostem. Individuální integraci se podle §3 odstavce 2 písmena a) rozumělo zařazení žáka se zdravotním postižením do běžné základní školy, případně základní školy praktické s využitím podpůrných opatření. Od 1. 9. 2016 vyhlášku 73/2005 Sb. nahrazuje vyhláška 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Podle §20 lze vzdělávat žáky ve škole, třídě, oddělení nebo studijní skupině zřízené podle §16 odstavce 9 zákona 82/2016 Sb. na základě žádosti zákonného zástupce nebo zletilého žáka a doporučení školského poradenského zařízení, je-li to v souladu se zájmem žáka.

Základní škola praktická (dále ZŠ praktická) se vyznačuje výukou praktických věcí použitelných pro život, například práce s různými materiály (dřevo, kov, keramika), práce v kuchyni a domácí práce. Základní škola praktická byla členěna stejně jako běžná základní škola na první stupeň-1.-5. třída a druhý stupeň-6.-9. třída. Vyučované předměty jsou takřka totožné s předměty na běžné ZŠ s rozdílem hodinových dotací a rozsahem učiva, který je ve srovnání nižší. Po absolvování ZŠ praktické žák získal základní vzdělání, nikoliv jen základy vzdělání jak je tomu u základní školy speciální. V těchto ZŠ praktických se vyučovalo podle přílohy upravující vzdělávání žáků s LMP, ta byla součástí rámcového vzdělávacího plánu pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV), kterou nová legislativní úprava ruší (Křížková, 2012).

Podle zákona 82/2016 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, jsou tyto školy současně vedeny jako školy, třídy, oddělení nebo studijní skupiny zřízené podle §16 odstavce 9 zákona 82/2016 Sb.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání byl v souladu s Opatřením ministryně změněn a všechny základní školy, včetně ZŠ praktické musí uvést své školní vzdělávací programy do souladu s aktuální legislativou a to nejpozději do 1. září 2018. Do této doby upravují ZŠ praktické podmínky vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením podle nového RVP ZV. Důležité jsou speciální vzdělávací potřeby žáků, které z nového RVP ZV vycházejí. Žáci, kteří jsou vzděláváni od 1. 9. 2016 na druhém stupni ZŠ praktické mohou vzdělávání dokončit podle stávajícího vzdělávacího,

programu, to je podle přílohy RVP ZV upravující vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením. Zákonný zástupce může požádat o změnu vzdělávání podle aktuálního RVP ZV (MŠMT, 2016).

V současné době je sestaveno nové RVP ZV, kde nově vznikla část D, ve které je kapitola 8 vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, která zastupuje přílohu předchozího RVP ZV. V souvislosti s těmito změnami nebude již probíhat vzdělávání v základní škole praktické podle přílohy RVP ZV upravující vzdělávání žáků s LMP (RVP ZV – LMP), ale ve školách běžného typu s určenými podpůrnými opatřeními nebo ve škole speciálně zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona (RVP ZV, 2016).

## ***1.2 Vzdělávací programy v České republice***

Druhy škol jsou podle §7 školského zákona č. 82/2015 Sb. Vzdělávací soustava, školy a školská zařízení následující: mateřské školy, základní školy, střední školy tj. gymnázia, střední odborné školy a střední odborná učiliště, konzervatoře, vyšší odborné školy, základní umělecké a jazykové školy. Dále sem spadají školská zařízení, která doplňují, nebo jen podporují vzdělávání, případně zde probíhá ústavní a ochranná výchova nebo preventivně výchovná péče.

Děti, žáci a studenti se speciálními vzdělávacími potřebami jsou v České republice vzdělávání dle školského zákona č. 82/2015 Sb. a vyhlášky č. 103/2014 Sb., v platném znění předpisů, kterou se mění vyhláška č.72/2005 Sb. o poskytování poradenských služeb ve školách a školských zařízeních (MŠMT, 2016).

Podle §16 odstavce 1 zákona 82/2015 jsou děti, žáci a studenti se speciálními vzdělávacími potřebami chápáni jako osoby, které potřebují poskytnutí podpůrných opatření pro vyrovnání a naplnění vzdělávacích možností. Podpůrná opatření jsou nezbytné úpravy, které probíhají ve školách a školských zařízeních, která jsou v souladu se zdravotním stavem, kulturním prostředím a dalšími životními podmínkami dítěte, žáka nebo studenta. Tato opatření jsou poskytována bezplatně.

Ve školském zákoně 82/2015 Sb. §16 odstavec 9 se uvádí, není-li dostačující poskytování podpůrných opatření k uplatnění práva dítěte, žáka nebo studenta na vzdělání, může být žák na základě písemné žádosti zákonného zástupce dítěte, zletilého

žáka nebo studenta s mentálním, tělesným, zrakovým nebo sluchovým postižením, závažnými vadami řeči, závažnými vývojovými poruchami učení, závažnými vývojovými poruchami chování, souběžným postižením více vadami nebo autismem zařazen do školy, školní třídy nebo studijní skupiny zřízené školou.

Ve všech školách probíhá výuka podle §5 zákona 82/2015 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. Školní vzdělávací program, pro který musí být podle §3 odstavce 2 vydán příslušný rámcový vzdělávací program, který musí podle §4 odpovídat nejnovějším poznatkům vědních disciplín.

### **1.3 Státní úroveň vzdělávacího plánu**

Tato úroveň představuje národní vzdělávací a rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, podle kterého se realizuje vzdělávání na základních školách. Ten je vydán v souladu se školským zákonem a je veřejně přístupný všem. Současné RVP ZV je platné od 1. září 2016. Rozšiřuje staré a přináší nové vzdělávací oblasti: dramatickou výchovu, etickou výchovu, filmovou/audiovizuální výchovu, taneční a pohybovou výchovu. RVP ZV obsahuje klíčové kompetence všech vzdělávacích oblastí, které by měl žák na základní škole získat (RVP ZV, 2016).

Běžné základní školy musely upravit své školní vzdělávací programy (ŠVP) podle nového RVP ZV do začátku školního roku, tedy 1. 9. 2016. Školní vzdělávací plány, které byly sestaveny podle přílohy RVP ZV pro žáky s mentálním postižením, budou uvedeny do souladu s novým RVP ZV nejpozději do 1. 9. 2018. Do té doby škola upravuje podmínky v návaznosti na vzdělávací potřeby žáků s LMP podle starého RVP ZV. Žáci s LMP na druhém stupni dokončí své vzdělání dle stávajícího ŠVP (NÚV, © 2011 – 2017).

### **1.4 Školní úroveň**

Novela zákona 82/2015 Sb. ze dne 19. 3. 2015, kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání uvádí, že školní úroveň kurikulárních dokumentů ŠVP musí být v souladu se státní úrovní RVP ZV. V tomto dokumentu je obsah vzdělávání uspořádán podle předmětů nebo je řazen do modulů. Školní vzdělávací plán obsahuje délku, formu, obsah a časový plán vzdělávání, jsou zde i podmínky pro přijetí žáků do základních škol a celkový průběh a

zakončení vzdělání. Ve školním vzdělávacím plánu najdeme ekonomické, bezpečnostní materiální a personální podmínky v jednotlivých školách. Školní vzdělávací plán je veřejným dokumentem, do kterého může každý nahlížet, ŠVP vydává a zveřejňuje ředitel příslušné školy nebo školského zařízení (RVP ZV, 2016).

Školní vzdělávací plán v souvislosti pro ZŠ praktické si zpracovává každá škola samostatně podle svých individuálních potřeb, daných podmínek a možností školy. Při zpracovávání škola také hledí na možnosti žáků a požadavky jejich zákonných zástupců. Za zpracování ŠVP zodpovídá ředitel školy a po schválení školské rady je ŠVP jako povinný dokument školy zpřístupněn veřejnosti. Naplnění ŠVP a jeho soulad s RVP ZV kontroluje česká školní inspekce (RVP ZV, 2016).

### ***1.5 Podpůrná opatření***

Zákon 82/2015 Sb. uvádí, že děti, žáci a studenti se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na formu a metodu vzdělávání odpovídající jejich možnostem, mají rovněž právo na bezplatnou poradenskou pomoc školského poradenského zařízení, které tyto speciální vzdělávací potřeby stanovuje a nastavuje tak vhodné podmínky odpovídající těmto potřebám.

Vyhláška 27/2016Sb. blíže specifikuje podpůrná opatření, ta dovolují žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a jejich vyučujícím upravit průběh vzdělávání pro vyrovnání podmínek. Tato podpůrná opatření jsou zakotvena ve školském zákoně a člení se do pěti stupňů. Kromě úpravy průběhu vzdělávání podpůrná opatření obsahují i kompenzační pomůcky a učebnice.

#### ***Stupně podpůrných opatření***

V prvním tomto stupni jsou podpůrná opatření stanovována a tudíž i hrazena pouze školou, jde především o zásady individuálního přístupu. Zařazujeme sem například zvýšenou míru spolupráce rodičů a vyučujícího, doplňkové materiály k běžným učebnicím na procvičování a vizualizaci učiva, prevenci a předcházení unavitelnosti žáka, jeho motivaci, změnu zasedacího pořádku a délku výuky. Tato podpůrná opatření zajišťují pedagogičtí pracovníci, kteří přijdou do styku s žákem, na základě pozorování jeho chování a výkonů ve škole. Tento stupeň podpory slouží jako prevence zhoršování

žáka díky aplikaci běžně dostupných prostředků při práci s žákem. (Michalík, © 2015 - 2017).

Nestačí-li u žáka podpůrná opatření prvního stupně, doporučuje škola rodičům navštívení jednoho ze školských poradenských zařízení a to pedagogicko-psychologické poradny PPP nebo speciálně pedagogického centra SPC. Zde posuzují vzdělávací potřeby dítěte. Postupuje se tak ve 2. až 5. stupni. Konkrétní podpůrná opatření a pomůcky, i s finanční náročností, jsou uvedeny v příloze vyhlášky 27/2016 Sb. části B–Žáci s potřebou podpory ve vzdělání z důvodu mentálního postižení (viz příloha 2) (Michalík, © 2015 - 2017).

Tyto stupně podpůrných opatření jsou nejenom školskými poradenskými zařízeními určovány, ale i dále kontrolovány a vyhodnocovány. Po posouzení vydávají zařízení doporučení podpůrných opatření ke vzdělávání žáků. Mezi tato opatření patří například: asistent pedagoga, školní psycholog, školní speciální pedagog, tlumočnick do znakového jazyka, průvodce při pohybování v prostoru, jiné hodnocení žáka a zohledňování žakových specifíků, prodloužení studia, stavební úpravy budovy a jiné. Tato opatření jsou takzvaně nároková a mají svou normovou finanční náročnost. Vzorce pro normovanou roční a hodinovou náročnost jednotlivých stupňů jsou uvedeny v příloze vyhlášky 27/2016 Sb. části A. (Viz příloha 1), (Michalík, © 2015 - 2017).

### ***Individuální vzdělávací plán***

Jak je stanoveno vyhláškou 27/2016 Sb. individuální vzdělávací plán (dále jen IVP) žáka se speciálními vzdělávacími potřebami zpracovává škola na základě žádosti zákonného zástupce nebo zletilého žáka s doporučením školského poradenského zařízení a to maximálně do jednoho měsíce ode dne obdržení tohoto doporučení. S IVP musí být seznámeni nejenom všichni učitelé, kteří žáka vyučují, ale především on sám a jeho zákonní zástupci. Pokud není dítě zletilé, svým podpisem potvrzují IVP zákonní zástupci. Individuální vzdělávací plán se v průběhu roku může měnit a přetvářet podle individuálních potřeb žáka. Na průběh vzdělávání a podobu IVP dohlíží školská poradenská zařízení a to minimálně jednou ročně. Tento dokument obsahuje druhy a stupně podpůrných opatření, které jsou poskytovány v kombinaci s plánem, obsahuje také údaje o žákovi a vyučujících, kteří se podílejí na jeho vzdělávání. Nejdůležitější jsou informace o úpravě obsahu, časového rozvržení a formách vzdělávání žáka.

## **1.6 Školní zralost a připravenost**

Všechny děti se liší v míře nejenom fyzické vyspělosti, ale hlavně také ve vyspělosti kognitivních funkcí, tedy celkově ve zralosti, připravenosti na zahájení školní docházky. Při nástupu do školy hraje velkou roli rodinné zázemí a domácí příprava, také klima školy, třídy. Tyto podmínky mohou některé děti při nástupu do první třídy dostávat do značné nevýhody oproti ostatním. U nezralých žáků se mohou objevit příznaky maladaptace – nepřizpůsobují se autoritě, nevydrží se soustředit, mají spontánní projevy, nestačí tempu probírané látky, ztrácí duševní rovnováhu, objevují se úzkosti, různé psychomotorické příznaky a další (Bednářová, Šmardová, 2011).

Školní zralost můžeme vymezit jako „*dosažení takového stupně vývoje (v oblasti fyzické, mentální, emocionálně-sociální), aby se dítě bylo schopno bez obtíží účastnit výchovně-vzdělávacího procesu; nebo bez větších obtíží, nejlépe s radostí a dychtivostí.*“ (Bednářová Šmardová, 2011, s. 2). Děti získávají pomocí her kognitivní, emocionálně sociální, pracovní a somatické kompetence už v mateřské škole. Celý tento soubor označujeme jako školní připravenost. Školní zralost a připravenost obsahují oblast tělesnou – vývoj a zdravotní stav, úroveň vyspělosti poznávacích funkcí, úroveň schopnosti pracovat a úroveň zralosti osobnosti (Bednářová, Šmardová, 2011).

### ***Tělesný vývoj***

Tělesný vývoj posuzuje praktický nebo odborný lékař. Ten by měl posoudit motorický vývoj, brát v potaz tělesnou konstituci, která může mít vliv na unavitelnost dítěte a také dává podnět k dalším lékařským vyšetřením – neurologická, psychologická a jiná (Bednářová, Šmardová, 2011).

### ***Kognitivní funkce***

Ty jsou nezbytné ke zvládnutí čtení, psaní, počítání, tedy trivia. Důležitá je dostatečná úroveň a rovnoměrnost vývoje. U dětí, které jsou v tomto vývoji pomalejší, je vhodné zvážit odklad povinné školní docházky. Je-li ale vývoj pomalejší jen v jedné oblasti, je dobré dítě podněcovat k činnostem, které tuto oblast rozvíjejí. Opakem jsou děti s mimořádným nadáním, zde lze naopak školní docházku zahájit ještě před dovršením šestého roku dítěte. Do sledovaných kognitivních funkcí zařazujeme:

vizuomotoriku a grafomotoriku, řeč, sluchové vnímání, zrakové vnímání, vnímání prostoru, vnímání času a základní matematické představy (Bednářová, Šmardová, 2011).

### ***Práceschopnost***

Aby dítě mohlo využívat kognitivní funkce, musí se umět soustředit, musí být motivované pro práci a musí být schopno zadané úkoly dokončit. Jde o volní proces koncentrace, u které se dítě rychleji unaví než u pozornosti bezděčné a dítě má větší tendenci odbíhat. Dále se u dítěte předpokládá jistá míra samostatnosti při přechodu z jedné činnosti na druhou (Bednářová, Šmardová, 2011).

### ***Osobnost***

Každé dítě je jiné, a to jakým způsobem funguje ve škole, nezáleží jen a pouze na jeho dispozicích, ale také na schopnosti učitele porozumět jeho povaze a chování, jeho motivace. Očekává se, že v oblasti emocionální už bude stabilní, že bude dostatečně vyspělý v sociální dovednosti, dokáže se odpoutat od rodiny, začlenit se do kolektivu a respektovat své spolužáky a pracovat s nimi. U dětí jsou právě v této složce největší rozdíly (Bednářová, Šmardová, 2011).

#### ***1.6.1 Odklad a dodatečný odklad povinné školní docházky***

Na základě Vyhlášky o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, nově upraveno vyhláškou 27/2016 Sb. může ředitel školy odložit povinnou školní docházku na základě písemné žádosti rodičů, není-li dítě po završení šestého roku života přiměřeně vyspělé v tělesné nebo duševní oblasti. Žádost je dodávána s doporučeným posouzením školského poradenského zařízení. Povinnou školní docházku lze odložit maximálně do 8 roku dítěte. O možnosti odkladu zahájení povinné školní docházky je každý rodič informován při zápisu. Zjistí-li se nedostatečná tělesná nebo duševní zralost, ředitel školy může se souhlasem zákonných zástupců dodatečně odložit plnění povinné školní docházky a to maximálně do konce prvního pololetí od nástupu. Při odkladu povinné školní docházky je zároveň navrženo vzdělávání dítěte v přípravné třídě, případně posledním ročníku mateřské školy.



Důvodem odkladu povinné školní docházky může být velká absence způsobená nemocí nebo úrazem. Předčasný nástup povinné školní docházky kvůli špatnému odhadu školní zralosti, zde hlavně konfiguruje sociální zralost, udržení pozornosti a velká unavitelnost (Hubatka, 2011).

Při dodatečném odkladu povinné školní docházky je postup následující. Odklad by měli konzultovat rodiče s třídním učitelem dítěte, poté se podává písemná žádost řediteli školy, vše je dobré konzultovat také se školskými poradenskými zařízeními, případně lékařem. Po vyřízení žádosti dítě automaticky jde k zápisu do první třídy následujícího školního roku (Hubatka, 2011).

## 2 Mentální retardace

### 2.1 Definice mentální retardace

Termín mentální retardace a mentální postižení je v České republice používán jako synonymní výraz. Samotný syndrom je nazýván jako mentální retardace. Další, jiné a hlavně zastaralé termíny pro jejich pejorativní význam dnes již nepoužíváme (například: oligofrenie, duševní vada, slabomyslnost...) (Černá, 2008). Vymezení pojmu mentální retardace má význam jak teoretický, tak praktický. V kontextu teoretického chápání pojmu je důležité přesné klasifikování podstatných znaků stavu. V praktickém kontextu je terminologická přesnost důležitá k stanovení odpovídajícího způsobu speciálně pedagogické péče (Renotíerová, 2006).

Pojem mentální retardace je vymežován značným množstvím definic společně zaměřených na celkové snížení intelektových schopností jedince nebo jeho schopnosti adaptace na prostředí. Používání tohoto termínu se rozšířilo po konferenci WHO (Světové zdravotnické organizace) v roce 1959 v Miláně a nahrazuje jiné relevantní pojmy (Valenta, 2014).

Světová zdravotnická organizace WHO (World Health Organization) stanovila mentální retardaci jako stav zastaveného či neúplného vývoje, který je zvlášť charakterizován narušením dovedností projevujících se během vývojového období, přispívajících k povšední úrovni inteligence, tj. poznávacích, řečových, pohybových a sociálních schopností (Renotíerová, 2006).

„Za mentálně retardované se považují takoví jedinci (děti, mládež i dospělí), u nichž dochází k zaostávání vývoje rozumových schopností, k odlišnému vývoji některých psychických vlastností a k poruchám v adaptačním chování. Hloubka a míra postižení jednotlivých funkcí je u nich individuálně odlišná“ (Švarcová, 2006, s. 28).

Jelikož pojem mentální retardace nabývá pejorativního smyslu slova, je možné, že v budoucnu bude nahrazen zahraničním termínem IDD – Intellectual and Developmental Disabilities – intelektová a vývojová porucha (Valenta, 2014).

## 2.2 *Klasifikace mentální retardace*

Světová zdravotnická organizace (WHO) pravidelně přezkoumává v souladu s progresem mezinárodní klasifikaci nemocí (dále jen MKN) včetně duševních poruch. V České republice platí 10. revize této klasifikace od roku 1993. Druhý, paralelní systém klasifikace duševních a behaviorálních poruch od Americké psychiatrické asociace (DSM) - Diagnostic and statistical manual, nám ukazuje druhý velmi blízký systém klasifikací (Valenta, 2012).

Podle MKN – 10 je mentální retardace rozdělena do následujících šesti stupňů. Podle skóre inteligenčního kvocientu (IQ – intelligence quotient)

F70 – lehká mentální retardace – IQ 50 – 69

F71 – Středně těžká mentální retardace – IQ 35 – 49

F72 – Těžká mentální retardace – IQ 20 – 35

F73 - Hluboká mentální retardace – do IQ 19

F78 – Jiná mentální retardace

F79 – Nespecifikovaná mentální retardace (MKN) (WHO, 2013)

MKN – 10 uvádí také možné poruchy chování jedinců s mentální retardací:

0 – žádné, či minimálně postižené chování

1 – intervenci vyžadující výrazně postižené chování

8 – jiné postižení chování

9 – bez zmínky o postižení chování (MKN) (WHO, 2013)

Uvedené stupně úrovně IQ by neměly být používány z hlediska problémů transkulturní validity rigorózně a jejich stanovení by mělo být podmíněno individuálně aplikovanými inteligenčními testy. Kulturní normy by měly sloužit jako determinant k uvedeným testům (Valenta, 2012).

Mentální retardace je charakterizována jako stav zastaveného nebo neúplného duševního vývoje, která se může vyskytnout s jakoukoliv jinou duševní či smyslovou poruchou i bez nich. Adaptivní chování je vždy narušeno, v chráněném prostředí s dostupnou podporou však nemusí být toto chování nápadné (Valenta, 2012).

Adaptabilita jedince s mentální retardací je snížena v mnoha oblastech a je diagnostikována u jedince s inteligencí sníženou pod arbitrovanou úroveň v době před dosažením dospělosti (Valenta, 2012).

Diagnostická kritéria mentální retardace jsou vymezena jako snížení intelektových funkcí (IQ 70 a méně), souběžný deficit v oblasti adaptability jedince nejméně ve dvou oblastech zahrnujících komunikaci, sebeobsluhu, sebeřízení, funkční dovednost, práce, odpočinku, zdraví a bezpečnosti. Důležitým faktorem je i začátek poruchy před 18. rokem života (Valenta, 2012).

### **2.3 Lehká mentální retardace**

Tato úroveň mentální retardace deklaruje většinou schopnost účelného používání řeči v každodenním životě a udržování konverzace. Většinou jedinci dosáhnou také úplné nezávislosti v osobní péči v praktických domácích dovednostech, i když je vývoj většinou oproti normě pomalejší. Jádrem jejich problémů se stává teoretická práce ve škole, kde se mohou přidružit specifické poruchy učení zahrnující také čtení a psaní. Prospěšná je výchova a vzdělávání zaměřená na kompenzování nedostatků a rozvíjení jejich dovedností (Švarcová, 2006).

Lehký stupeň mentální retardace nemusí působit žádné problémy v sociokulturním kontextu, kde se nevyžadují žádné teoretické znalosti. Problém může nastat při emoční a sociální nezralosti. Behaviorální, sociální a emocionální problémy jsou ale obecně blíže potřebám jedinců s normální inteligencí, než specifickým problémům středně a těžce retardovaných (Švarcová, 2006).

Intelekt se pohybuje přibližně mezi 50 – 69 body IQ a u dospělých odpovídá mentálnímu věku 9 – 12 let. Mnoho z nich je ale později schopno udržovat sociální vztahy a přispívat k životu společnosti (Bartoňová, 2007). K lehké mentální retardaci se u některých osob mohou v různé míře přidružit i jiné vývojové vady nebo poruchy chování, epilepsie a autismus (Švarcová, 2006).

Mezi průvodní jevy mentální retardace patří i opožděný neuropsychický vývoj, opoždění motorického vývoje. Z psychických poruch bývá zastoupeno snížení aktivity psychických procesů, funkční oslabení, převládají názorové a mechanické schopnosti. V komunikaci je nejčastějším problémem opožděný vývoj řeči, obsahová chudost a

časté poruchy formální stránky řeči. Poruchy citů a vůle se manifestují afektivní labilitou, impulzivností, úzkostností a zvýšenou sugestibilitou (Švarcová, 2006).

#### **2.4 Etiologie mentální retardace**

Přesná příčina vzniku mentálního postižení zajímá hlavně rodiče dětí s tímto postižením. Neexistuje však jednoznačná odpověď, za vznikem tohoto postižení stojí řada různorodých příčin, které se různě ovlivňují a vzájemně působí. Tyto příčiny lze zobecnit na endogenní a exogenní. Vnitřní příčiny jsou zakořeněny už v pohlavních buňkách, mluvíme tedy o příčinách genetických, na jejichž vliv má prostředí a výchova nepatrný dosah. Vnější příčiny působí na člověka již od početí, v průběhu gravidity a až po rané dětství, nemusí být přímo příčinou samotného postižení, ale pouhým „spouštěčem“ zakódované patologie dědičnosti nebo ovlivňuje její průběh. Tyto vnější faktory se dělí podle doby působení na prenatální, perinatální a postnatální (Švarcová, 2006).

##### ***Prenatální příčiny***

Do prenatálních příčin řadíme mnoho působících faktorů a to převážně vlivy spojené s dědičností. Nejsou to genetické predispozice jako takové, ale genetické faktory postupně vedoucí k mentální retardaci, jde nejčastěji o poruchy metabolismu. Řadí se sem také po rodičích zděděný nedostatek vloh k činnostem. Inteligence narozeného dítěte ale také není přímo úměrná s intelektem jeho rodičů, dochází zde k regresi vůči většinovému průměru populace, ke středu Gaussovy křivky (Valenta, 2007).

Velkou skupinou prenatálních vlivů je onemocnění matky v době těhotenství, platí zde, čím dříve k patologii dojde, tím větší následky to má na zdraví dítěte. Řadíme sem nemoci, kongenitální syfilis, toxoplasmóza zarděnky, dále otravy těžkými kovy, ozáření a užívání alkoholu. Mentální postižení je rizikem při nedostatku plodové vody a vrozených vývojových poruch lebky (hydrocefalie, mikrocefalie) (Valenta, 2007).

### ***Perinatální příčiny***

K perinatálním příčinám vzniku mentální retardace patří mechanické poškození mozku při samotném porodu, nebo nedostatečný přísun kyslíku k mozku dítěte. Ohrožujícím vlivem je také předčasný porod a nízká porodní váha, nebo těžká novorozenecká žloutenka, hyperbilirubinémie, kdy bilirubin není odbouráván a působí tak toxicky na nervovou soustavu (Valenta, 2007).

### ***Postnatální příčiny***

Po narození může působit také mnoho vlivů vedoucích k mentální retardaci. Patří sem mikroorganismy způsobující záněty mozku, mozkové léze, ať už spojené s nádory nebo traumaty, krvácení do mozku. V pozdějším věku mluvíme o Alzheimerově chorobě, Parkinsonově chorobě, alkoholové demenci a tak dále. V dětství ovlivňují intelektové schopnosti také například smyslové poruchy, sociokulturní deprivace. Týká se to dětí vyrůstajících v nedostatečně podnětném prostředí, nebo dětí vychovávaných v institucionální péči. Tento pokles nemusí být trvalý, dojde-li k včasnému nasycení, intelektový deficit se může upravit, proto tyto poruchy nelze označit za mentální retardaci (Valenta, 2007).

## ***2.5 Specifika poznávacích procesů u dětí s lehkou mentální retardací***

Poznávací procesy slouží člověku k získávání a zpracování informací, podle nichž se orientuje ve svém okolí. Tyto informace dále zpracovává, vyhodnocuje, tvoří si závěry, podle kterých se v dané situaci rozhoduje a reaguje. Veškeré informace si můžeme k dalšímu využití v budoucnu uložit, zapamatovat a můžeme je také dál předávat. Do poznávacích funkcí patří vnímání a myšlení, která jsou závislá na paměti a učení. Všechny tyto složky tvoří jeden celek, který nazýváme inteligence (Vágnerová, 2004).

Vnímání můžeme chápat jako základní kámen, na kterém stojí dimenze představ a poté i myšlení. Tento model odpovídá ontogenezi člověka, kdy malé dítě se učí pozorovat svět všemi svými smysly a poté až začíná mluvit a myslet s postupným zvyšováním úrovně abstrakce. Vnímání je tedy proces fyzické činnosti, představa jako činnost psychická a myšlení můžeme chápat jako vztahový rámec pro diagnostiku a

rehabilitaci. Při pozorování vztahů mezi těmito aspekty musíme počítat s potencionálními možnostmi jedince a uplatňovat holistický obraz člověka (Pipeková, 2010).

### ***Vnímání***

Vnímání osob s mentální retardací je oproti zdravým jedincům značně zpomalené. Toto se projevuje hlavně při orientaci v prostředí a čase, která je značně ztížená. Dítě s mentální retardací není schopno vnímat obraz jako celek, ale pouze jeho detaily. Pokud obraz pootočíme, už v tomto případě může mít jedinec s mentální retardací problémy obraz rozpoznat. Nedokáže si „navrátit“ obraz do původní polohy. Při vnímání obrazu těžko rozlišuje perspektivu, je důležité výrazně oddělit figuru a pozadí (Valenta, 2007).

### ***Myšlení***

Jedinec s mentální retardací přemýšlí většinou jen v konkrétních pojmech, není schopen abstrakce ani generalizace. Proces myšlení je nedůsledný a nepřesný, jedinci bývají nekritičtí a jejich úsudky bývají nepřesné. Tyto nedostatky při myšlení se také projevují ve verbálním projevu. Typické je vyjadřování se v jednoduchých větách, malá slovní zásoba, časté jsou i agramatismy a chyby dyslektického, dysortografického a dysgrafického charakteru (Valenta, 2007).

### ***Paměť***

Osvojování informací dětí s mentální retardací probíhá pomaleji než u běžné populace. K zapamatování je nutno mnoho opakování, střídání činností a častější relaxace. Při vybavování pamětních stop jsou velmi nepřesní a neumí je včas uplatnit. Naučené bez opětovného opakování rychle zapomínají. Paměť lidí s mentální retardací je spíše mechanická, to ztěžuje následné třídění informací (Valenta, 2007).

### ***Pozornost***

Pro poznávací proces je důležitá pozornost záměrná. Nezáměrná pozornost je mimovolné zaměření se na subjektivně silný podnět, které je při výuce nežádoucí.

*„Pozornost je funkcí vědomí, umožňuje jeho zaměření určitým směrem (na určité podněty, resp. určitou činnost) a zároveň také eliminuje jiné možnosti.“* (Vágnerová 2004, s. 44).

Pozornost u dětí s mentální retardací je velmi různorodá, musíme vzít v potaz i další aspekty, vůle žáka, jiné přidružené postižení, například ADD porucha pozornosti a ADHD- porucha pozornosti s hyperaktivitou, časovou křivku dne, prostředí a další. Záměrná pozornost u těchto dětí bývá kratší než u ostatních vrstevníků, jsou také daleko více unavitelné, proto musí následovat relaxace (Valenta, 2007).

Děti s mentálním postižením se mohou učit i navzdory snížení poznávacích procesů stejně jako všichni ostatní. Je ale důležité dodržovat pár základních principů a učebních strategií, které jim v učení pomůžou. Je to například takzvané ruční učení, tedy proces využívání aktivit a praktických úkolů, při kterých se žák učí. Toto je podstatné pro všechny děti a pro děti s mentálním postižením obzvlášť. Další takovou strategií je dělení učební látky do menších částí a dítě se je učí jednu po druhé a po té je skládá do sebe, aby se naučil jeden větší koncept. Další metodou pro vzdělávání žáků s mentálním postižením je skupinové vzdělávání. Děti často pracují lépe, když jsou ve skupině, děti se navzájem motivují, jediný problém je v koordinaci celé skupiny a jednotlivců v ní (Theunissen, 2005).



### 3 Interaktivní tabule

Přesto, že byly první interaktivní tabule běžně prodávány již v 90. letech minulého století, do škol se dostávají teprve v posledních letech, kde se stávají nezbytným nástrojem ve třídách. Používání těchto tabulí klade nový důraz na rozvoj dovedností žáka 21. století, ale je s tím také spojená nová odborná způsobilost pedagogů v oblasti technologií. Hlavní je také sledování přínosu interaktivní tabule ve výuce a účelně tak volit její využití. NEA (Member benefits, ©2017).

BBC ACTIV (2010) popisuje interaktivní tabuli jako především instruktážní nástroj, který umožňuje přenášet obraz z počítače na promítací tabuli pomocí digitálního projektoru. Instruktor může s tímto obrazem prstem manipulovat stejně jako by to dělal myší na počítači. Může přetahovat položky, zmenšovat a zvětšovat je, vpisovat své poznámky a nakonec všechny tyto úpravy jednoduše uložit, aby je mohl příště využít. Interaktivní tabule je velký pomocník při výuce, umožňuje integraci žáků do celého obsahu výkladu učiva, žáci tak mohou spolupracovat a podílet se tak na výuce. Tento nástroj vytváří inovativně širokou škálu vzdělávacích příležitostí, ale ve velkém počtu případů není zcela využit plný potenciál tohoto zařízení. Interaktivní tabule je jedna z nejmodernějších pomůcek sloužících mimo jiné i při vyučování. Tato tabule se v základní sestavě skládá z dotykové plochy (tabule), na kterou je promítáný obraz. Obraz promítá datový projektor, nejlépe s krátkou ohniskovou vzdáleností kvůli eliminaci stínů vrhajících uživatelem na plátno. Tabule i projektor jsou napojeny na počítač, který je základem této sestavy. Projektor je výstupní zařízení počítače a tabule, stejně jako ostatní ovládací prvky, zařízení vstupní. Na počítači jsou instalované veškeré programy, včetně takzvaného ovladače interaktivní tabule. Příslušenství používané při práci na interaktivní tabuli musí být také propojené s počítačem (BBC ACTIV, © 2010).

K celé soustavě počítače a interaktivní tabule se dají samozřejmě připojit i další zařízení, které podporují interaktivní výuku, jsou to hlasovací zařízení, která umožňují rychlé ověřování znalostí všech žáků ve třídě. Dále je to vizualizer, díky kameře se dají zhotovovat snímky a dále s nimi pracovat. Důležitou pomůckou je také tablet, ten umožňuje žákům ovládat tabuli přímo ze svého místa, tento ovládací prvek je důležitou pomůckou pro žáky s tělesným postižením (RS71 s.r.o, ©2017).

### **3.1 Druhy a typy interaktivní tabule**

Při výběru interaktivní tabule do školy je důležité nepodcenit výběr. Na výběr máme z různých druhů projektorů s běžnou projekcí nebo projekcí krátkou případně ultra krátkou projekcí. Dále máme na výběr z projekčních ploch, kde řešíme nejenom velikost ale i technologii určité tabule. Kompetenční centrum MyBoard pro lepší výběr sestavilo následující přehled základních technologií tabulí.

Analogový, odporový systém, jehož ovládání je založeno na vyvíjení jemného tlaku prstem nebo perem (jakýmkoliv předmětem), který k sobě přitiskne dvě odizolované vodivé membrány a podle změny elektrického odporu tabule reaguje (MyBoard.de © 2008-2012).

Elektromagnetické tabule, tento systém se vyznačuje velmi odolnou tabulí, na které je elektromagnetické propojení, pomocí speciálního pera měníme napětí na této tabuli a tak ovládáme software (MyBoard.de © 2008-2012).

Trigonometrically typ, je založený na bázi laseru, ultrazvuku nebo infračerveného záření. U tohoto typu má tabule druhotný význam pro způsob instalace tabule nepodstatný. Ultrazvukové a infračervené tabule mohou být ovládány pouze speciálním perem, které vysílá signály do přijímačů na tabuli. Jeden z řešení těchto tabulí je, že místo přijímačů jsou kamery snímající povrch tabule, tyto tabule můžeme ovládat pouhým prstem (MyBoard.de © 2008-2012).

Kapacitní tabule při ovládání uživatel uzemní bod, kterého se dotkl, výsledkem jsou změny v síle náboje plochy, ty jsou pak měřeny zaznamenávány v přesné souřadnice a předávány počítači k dalšímu zpracování. Tuto tabuli můžeme ovládat pouze vodivými materiály, nejlépe prstem (MyBoard.de © 2008-2012).

Tabule tedy rozdělujeme podle povrchu na tabule s tvrdým povrchem, na které lze psát i běžnými popisovači a tabule s povrchem filmu. Dále dělíme na tabule, které ovládáme buď speciálním perem, anebo prstem. V současné době existují pouze dva výrobci, kteří podporují ovládání oběma způsoby (MyBoard.de © 2008-2012).

### **3.2 Software pro interaktivní tabule**

Propojení počítače s interaktivní tabulí pomocí USB kabelu, to zajišťuje pouze konektivitu, ovládací prvky tabule se musí zajistit instalací takzvaného ovladače interaktivní tabule, který je standardně dodáván na CD nosičích. Po instalaci tohoto ovladače začne tabule automaticky komunikovat s počítačem jako vstupní a výstupní zařízení. Po instalaci je potřeba provést ještě kalibraci, která se provádí stisknutím několika bodů plochy interaktivní tabule. Plocha interaktivní tabule poté zastupuje práci běžných vstupních zařízení, jako je myš, klávesnice, nebo vzdálený přístup přes tablet. Po instalaci programu interaktivní tabule se v počítači objeví ovládací menu tabule. Dále bývá instalován i rozšiřující program pro tvorbu výuky, kde se dají používat další nástroje k práci s interaktivní tabulí. Tyto programy nejsou ale stejné pro všechny tabule, proto vyučující občas zápasí s kompatibilitou některých výukových materiálů a je zapotřebí instalací dalších programů na prohlížení (Moderní učitel, 2010).

Jedním z nejpoužívanějších programů na školách je výukový software SMART, který je dodáván k interaktivním tabulím SMART Board. Nástroje v tomto programu umožňují pedagogovi kvalitní přípravu učebního materiálu. Další vytvořené výukové materiály si vyučující může vypůjčit například na [Veškole.cz](http://Veškole.cz), kde jsou některá témata zpracována. Tento systém umožňuje kombinovat různé formy odborně didakticky připravené materiály a umožňuje tak širokou možnost práce během vyučování. K dispozici jsou i materiály podle metodického portálu RVP a obsah souvisí i s tištěnými učebnicemi. (AV MEDIA, a. s., © 2017).

### **3.3 Využití interaktivní tabule ve výuce**

Školy vždy hleděly na využívání názorných pomůcek ve výuce, některé byly využívány více, a využívají se dodnes, některé méně a některé jsou již dávno zapomenuty. Na školních pomůckách se také odrazil technický pokrok a do škol se dostala interaktivní tabule. Na některých školách se vyskytuje hned několik takovýchto tabulí. Využití interaktivní tabule má bezpochyby zásluhu na vyšší motivovanosti žáků a rozvíjení jejich technické gramotnosti. Neměl by se ale přeceňovat tento vliv na žáky a do výuky zařazovat i jiné aktivity. Kvalita výuky není totiž přímo úměrná s tím, jak moderní technika je při ní využívána. Mnoho učitelů nedokáže využít plně potenciál těchto moderních pomůcek a interaktivní tabule používají pouze jako promítací plátna

pro své prezentace, v horším případě prezentace, které našli na internetu. Výuka a její kvalita je tedy závislá na vyučujícím a zůstane-li i s interaktivní tabulí u frontálního vyučování, nebo bude pouze promítat prezentace nebo filmy, tak jediný rozdíl mezi běžnou tabulí s křídou a interaktivní tabulí je pouze v ceně vybavení třídy. (Čapek, 2010) „*A přišel čas na 1. Čapkův zákon zachování pedagogické hmoty: interaktivní tabule ani další technika, byť sebetechničtější, nikdy nezmenší důležitost a potřebu dobrého pedagoga. Znění 2. zákona: elektronická křída ani laserové ukazovátka ze špatného učitele dobrého neudělá.*“ (Čapek, 2010 s. 45).

Využití interaktivní tabule ve výuce by tady nemělo být zjednodušení práce pedagoga, jak někteří mohou chápat, ale spíš podpoření pedagogovy práce a zaktivizování žáka. Žáci při práci s interaktivní tabulí používají bezprostředně učební materiály, které si pro ně vyučující připravil, rozvíjí většinu klíčových kompetencí, tím že vytváří skupinky, musí spolupracovat, odpovídat vyjadřovat své názory, obhajovat je ale přitom dodržovat pravidla. Učí se kriticky myslet a volit nejvhodnější řešení problémů, vyhledávají a třídí informace (Machálková, 2011).

Při použití interaktivní tabule může vyučující využívat možnosti přípravy dynamických obrazů, kde může využít téměř všechny multimediální obrazy. Nejedná se jen o textové materiály a barevnou grafiku ale také audio a videoklipy, různé animace a simulace. Navíc všechny již vytvořené zápisy jsou znovu dohledatelné, veškeré materiály se dají snadno a rychle sdílet s ostatními a to dává učitelům velké množství flexibility. Prezentace přes programy interaktivní tabule nejsou omezeny jak je tomu například při promítání prezentace PowerPoint, v těchto programech lze se všemi dostupnými informacemi pracovat, zvětšovat je, přesunovat, vytvářet kombinace, zvýrazňovat, různě je i dokreslovat. V kombinaci tohoto všeho se stává jeden ucelený učební materiál, který vzniká přímo před žákem v reálném čase (Köhler, 2012).

### **3.4 Vzdělávací programy pro interaktivní tabule a jejich tvorba**

Interaktivní tabule mají velký potenciál jako nástroj k posílení pedagogických postupů ve třídě a v konečném důsledku zlepšit výsledky studentů. Nicméně, prostě za předpokladu, že použití tohoto, nebo jakéhokoli jiného technického nástroje dokáže automaticky zvýšit úspěch studenta, by bylo chybou. Stejně, jako je tomu v případě

všech výkonných nástrojů, musí učitelé používat interaktivní tabule promyšleně, v souladu s tím, co víme o dobré třídní praxi (Marzano, 2009).

### ***Interaktivní učebnice***

Společnost FlexiLearn prostřednictvím nakladatelství Fraus začalo společně s tištěnými učebnicemi vydávat i učebnice elektronické, z tohoto spojení později vznikly takzvané interaktivní učebnice, které dnes umožňuje učitelům klasickou výuku podle učebnice, ovšem s interaktivními prvky (Flexilearn, © 2011).

Zmiňovaná interaktivní cvičení, pomáhají žákům získat nové poznatky a následně si je i ověřit. Cvičení zahrnují různé přiřazování objektů nebo slov, odkrývání, vypisování nebo i dynamické aktivity. Školy mají možnost dokupovat si licence, které jsou časově neomezené a lze je použít na více přístrojích. Výhodou těchto učebnic je bezpochyby jejich mobilita, protože takové učebnice nic neváží, navíc si je žák může spustit i doma na svém počítači a pracovat tak stejným způsobem jako ve škole (Flexilearn, © 2011).

V dnešní době není nakladatelství Fraus jediné, které vydává interaktivní učebnice, vedle tohoto jednoho největších učebnicových nakladatelství stojí také například nakladatelství Alter, D&H, které se svou publikací pokrývají většinu předmětů na základních školách (Flexilearn, © 2011).

### ***Digitální učební materiály***

Jiná možnost výuky kromě interaktivních učebnic je použití digitálních učebních materiálů dále jen DUM. Tyto materiály můžeme sami tvořit, nebo již vytvořené můžeme pro inspiraci nebo pouhé použití najít na uložistiích DUM, to jsou například stránky <http://dum.rvp.cz> , <http://dumy.cz/>, <http://www.veskole.cz/> a mnoho dalších. Pod slovem DUM se neskrývá nic složitého, je to v podstatě jakýkoliv digitální materiál, který slouží k výuce, jde především o prezentace, pracovní listy, ale i audio a video záznamy. Volba a využití jednotlivých materiálů závisí čistě na vyučujícím a jeho schopnostech. Výhoda tohoto učebního materiálu je, že je bezplatný, na stránkách je tříděný a má garantovanou úroveň, protože prochází recenzemi a jazykovými korekcemi (Husník, 2008).

### **3.5 *Vzdělávací kurzy pro pedagogy***

Vzdělávací kurzy mají hned několik stupňů první je pro začátečníky, typ A, ve kterém se účastníci naučí především interaktivní tabuli jen ovládat a jak zaktivizují myšlení žáků pomocí práce na této tabuli. Vyučující se v tomto kurzu kromě záznamu na tabuli naučí také jak ukládat různá media z tabule. Tento kurz trvá celkem čtyři hodiny. Další navazující kurz, typ C, trvající také čtyři hodiny, kde se účastníci naučí ovládat základní nástroje softwaru SMART Notebook, se kterými mohou vytvářet aktivity zapojující žáka do výuky, nebo digitální galerie výukových stránek softwaru SMART Notebook. Školení typu A a C lze absolvovat jako jeden 8 hodinový kurz -> typ D. Školení typu B se věnuje předprogramování aktivit, tvorbě šablon a výukových her (Mach, 2012).

Školení pro pokročilé odborníky má širší nabídku školení, které se zaměřuje na rozšiřující dovednosti. Do těchto pokročilých školení řadí už i ovládání hlasovacích zařízení, začleňuje se sem digitální jazyková laboratoř, měření a vyhodnocování dat v přírodních vědách a didaktické nástroje pro digitální třídu s interaktivní tabulí a žákovskými počítači. Školení pořádá AV MEDIA, která nabízí poukazy na školení při koupi interaktivní tabule u jejich firmy (Mach, 2012).

Pokud jsou účastníci náročnější nebo by se jednalo o vyšší počet účastníků, navrhuji některé firmy školení přímo na zakázku dané škole (Mach, 2012).

### **3.6 *Projekty pro školy na pořízení interaktivních tabulí***

V rámci škol po celé České republice se díky projektům EU, které umožňují získání dotací na modernizaci a zkvalitnění výuky, setkáváme již běžně s moderní výukou prostřednictvím interaktivní tabule. Projekt s názvem EU peníze školám, operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost, na který byla vyčleněna částka celkem 4,5 miliardy korun, mohly využít školy celé ČR mimo území Prahy (nesplňovala podmínky, jako kompenzace jí bylo vyčleněno 140 milionu v rámci samostatného projektu). Projekt byl zaměřen na zlepšení výuky v oblastech cizích jazyků, matematiky, finanční gramotnosti, mimo jiné i inkluzivní vzdělávání a to prostřednictvím tvorby a používáním nových metodických pomůcek a vzdělávání pedagogických pracovníků. Celý projekt zahrnuje rovněž podporu žáků se speciálními

vzdělávacími potřebami, žáky mimořádně nadané a prevenci vzniku rizikového chování žáků. Možnost čerpání dotací byla do 20. 12. 2012, a pro lepší přístup k dotacím sestavilo MŠMT hotové vzory žádostí, které si konkrétní školy kombinovaly (MŠMT, 2010).

Jedním z projektů, který se věnoval hlavně rozvoji interaktivní výuky v základních školách, byl projekt podporovaný EU, takzvaný projekt IVOŠ - interaktivní výuka do škol, má zvýšit kvalitu ve vzdělávání. Cílem projektu je udělat výuku pro žáky zábavnější a méně stereotypní a tím je lépe motivovat k učení tím, že se sami zapojí do procesu učení a nebyli jen posluchači. Na tomto projektu se podílela pedagogická fakulta v Olomouci společně se 17 partnerskými základními školami v Olomouckém kraji. Projekt byl zaměřen na zkvalitnění výuky prostřednictvím multimediální techniky. Tento projekt je zaměřen hlavně na tvorbu nových výukových materiálů pro jednotlivé předměty, na nové výukové činnosti a to především v oblasti anglického jazyka, matematiky, fyziky, biologie a zeměpisu (IVOŠ, ©2009).

## **4 Cíl práce a výzkumné otázky**

### **4.1 Cíl práce**

1. Zjistit, jakými způsoby je využívána interaktivní tabule v ZŠ praktické a jak s ní dokážou učitelé a žáci pracovat.

2. Ve vybrané škole navrhnout další možnosti využití interaktivní tabule a IT technologií.

### **4.2 Výzkumné otázky**

1. Jakým způsobem využívají pedagogové interaktivní tabuli pro práci s dětmi na ZŠ praktické?

2. Lze nalézt další způsoby využití interaktivní tabule v rámci vyučování?

### **4.3 Operacionalizace základních pojmů**

Interaktivní tabule - instruktážní nástroj, který umožňuje přenášet obraz z počítače na promítací tabuli pomocí digitálního projektoru (BBC ACTIV, © 2010).

ZŠ praktická - školy, třídy, oddělení nebo studijní skupiny zřízené podle § 16 odstavce 9 Zákona 82/2016 Sb.

Žák ZŠ praktické - žák s nedostatečnými rozumovými možnostmi takového rozsahu, které mu komplikují vzdělávání v běžné základní škole (Švarcová, 2006).



## 5 Metodika výzkumu

### 5.1 Použité metody a techniky výzkumu

Pro sběr informací k praktické části byl zvolen kvalitativní typ výzkumu. Pro kvalitativní výzkum je typická práce v terénu, kde má výzkumník příležitost pro hloubkové zkoumání a analyzování zvoleného prostředí. Takovýto výzkum bývá dlouhodobý a intenzivní. Výsledkem jsou podrobné zápisy, které nastiňují obraz zkoumaného prostředí. Vznikají na základě rychlých poznámek, záznamů, mimo jiné může také zhotovovat audio nahrávky nebo fotografie a videa. Vše by se měl zkoumající snažit hodnotit objektivně. Nejčastěji se používají metody nestrukturovaného pozorování, interview, narativní metoda a analýza produktů člověka (Gavora, 2010).

Použitá byla metoda dotazování, technika polo-standardizovaného rozhovoru. Při takovémto rozhovoru mluví více zkoumaná osoba, která nám umožňuje získat představu o jeho pohledu na danou věc, výzkumník by měl jevit živý zájem o tazatele. Aby bylo vyprávění zkoumané osoby co nejautentičtější, měl by se rozhovor odehrávat ve známém prostředí dotazovaného. Rozhovor nebývá obvykle strukturovaný, to znamená, že otázky a jejich pořadí nejsou připraveny dopředu, účastník má jen připravený cíl a určitou osnovu rozhovoru (Gavora, 2010).

Další použitou metodou výzkumu bylo pozorování, to je nejběžnější způsob sběru dat v kvalitativním výzkumu. Pomocí pozorování se snažíme uchopit dané prostředí a pochopit osoby v něm působící. Používá se hlavně nestrukturované pozorování, kdy výzkumník nemá připravené žádné hodnotící škály, pozorovací systémy, je určen jen cíl pozorování a prostředí. Není-li pozorovatel vázán žádným systémem pozorovacích škál, je to pro něj těžší, ale může pružněji přistupovat k dané věci tvůrčím způsobem. Takové pozorování je pro pozorovatele náročnější na jeho vnímavost a flexibilitu (Gavora, 2010).

Strukturované pozorování je zaměřené na odpověď vymezené otázky, nestrukturované pozorování mapuje jevy, které nemáme předem určené, a proto si musíme otázky formulovat tak, aby byly použitelné i v neočekávaných momentech. Strukturované pozorování je spíše záležitostí kvantitativního výzkumu, lze ho ale použít

i v kvalitativním výzkumu, není-li hlavní metodou, poté pozorujeme jen jeden nebo menší množství jevů (Švaříček, Šedová, 2014).

Shromážděné informace z rozhovoru byly z nahrávky přepsány do textového dokumentu. Při zpracování bylo využito takzvané otevřené kódování. Následně bylo přiděleno označení jednotlivým slovům, odstavcům nebo celým pasážím v závislosti na jejich tematický obsah. Dále byly vyhledávány a označovány zajímavé jevy, fráze a slova nebo celé věty, jak je typické pro otevřené kódování. Tyto jednotlivé pasáže jsou „kodovány“ pojmy, které se dále zařazují do kategorií a pojmenovávají se (Hendl 2016).

## **5.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na žáky s lehkým mentálním postižením na prvním i druhém stupni základních škol a základních škol praktických a jejich pedagogy. Osloveno bylo 5 škol v kraji Vysočina a Jihočeském kraji. Samotný výzkum proběhl po předchozí domluvě pomocí internetové pošty na třech z nich. Výzkum byl realizován v měsíci březnu 2017.

Strukturované pozorování bylo realizováno celkem v 6 různých třídách žáků odlišných věkových kategorií. V každé třídě byli vybráni pouze dva žáci, na které byla zaměřena pozornost a byly o nich vedeny záznamy do předem připravených záznamových archů (viz příloha 3). Celkem bylo vyplněno 12 záznamových archů, ze kterých byly zpracovávány informace. U těchto žáků byla pozorována především práce s interaktivní tabulí, v lavici i na běžné tabuli a interakce žáků s vyučujícími.

Rozhovory poté byly uskutečněny se čtyřmi vyučujícími, speciálními pedagogy, v jejichž hodinách bylo uskutečněno pozorování výuky na interaktivní tabuli. Všichni vyučující mají spíše větší zkušenosti s používáním interaktivní tabule při výuce. Při rozhovoru byl se souhlasem dotazovaného použit audio záznam pro detailnější zachycení informací. S pořízením audio záznamu pouze jeden vyučující nesouhlasil. Na rozhovory bylo poměrně málo času, z důvodu velkého pracovního vytížení všech pedagogů.

Rozhovory byly nejprve podle nahrávek doslovně přepsány do textové podoby. Poté byly rozvrhnuty pomocí takzvaného otevřeného kódování, to je označení slov nebo celých odstavců nebo pasáží podle tematického obsahu. Při otevřeném kódování textu vyhledáváme a označujeme fráze, slova nebo věty, ty jsou dále kódovány do pojmů, které pojmenováváme a řadíme do kategorií (Hendl 2016).

## 6 Výsledky

### 6.1 Výsledky pozorování práce žáků a pedagogů s interaktivní tabulí

Tabulka 1 – pozorování žáci

Žák	Pohlaví	Věk	Třída	Město	Škola
1	ženské	12	6.	Telč	ZŠ Hradecká příspěvková organizace
2	mužské	12	6.		
3	mužské	13	7.		
4	ženské	13	7.		
5	ženské	15	7.	České Budějovice	MŠ, ZŠ, PŠ při centru ARPIDA o.p.s.
6	mužské	14	7.		
7	mužské	12	6.		
8	mužské	12	6.		
9	ženské	9	2.	Jihlava	Křesťanská základní škola
10	mužské	9	4.		
11	ženské	10	3.		
12	mužské	10	3.		

Zdroj dat: vlastní šetření

Při pozorování žáků ve třídách bylo pozorováno složení třídy, vždy bylo spojeno více ročníků dohromady, byly rozděleny zasedacím pořádkem do skupin, přičemž bylo zohledňováno další přidružené postižení žáka. Rozmístění lavic bylo vždy účelné a pro daného vyučujícího vyhovující pro rozdělení pozornosti mezi jednotlivé ročníky. Ve dvou pozorovaných třídách byl přítomný i asistent pedagoga, v jednom případě pomáhal vyučujícímu v práci s jednotlivými ročníky, v druhém případě byl k dispozici jednomu žákovi, který měl diagnostikované silné poruchy učení. Tento žák měl rovněž školní notebook na zápisy.

Na interaktivní tabuli se odehrávala výuka vždy pro jeden ročník, ostatní ročníky buď pracovaly v lavicích, nebo starší ročníky s mladšími měly opakování látky. Jednotlivé hodiny byly vedeny poněkud odlišným způsobem, a to podle vyučovaných předmětů (každý předmět měl trochu jiná specifika, například angličtina byla více o poslechu a přiřazování, čeština byla o doplňování, v matematice se manipulovalo s předměty...), podle ročníku pro které bylo cvičení určené (nižší ročníky měly

samozřejmě programy jednodušší na manipulaci), podle přístupu vyučujícího a podle denní doby (ráno byly zařazovány složitější úlohy doplňování, manipulace a jiné, v pozdějších hodinách spíše přiřazování).

Pozorování bylo zaměřeno na tři kategorie a to vztah žáka k tabuli, zacházení žáka s tabulí a přispění názornosti interaktivní tabule k výuce. Čísla v tabulce (viz příloha 4) uvádí, v kolika případech z celkového počtu 12 informantů došlo k výskytu daného jevu. V následujícím textu jsou detailněji popsány jednotlivé kategorie ze záznamových archů.

### **6.1.1 Vztah žáka k tabuli**

V této kategorii jsem se zaměřil na celkovou motivaci žáka a práci na tabuli. Výsledky se podle mého liší hlavně kvůli věku.

#### **- *Je práce s interaktivní tabulí běžná?***

Pro všechny žáky není práce na interaktivní tabuli cizí, z pozorování je zřejmé, že je interaktivní tabule ve výuce skutečně používána a že nebyly hodiny strojené vyučujícími právě kvůli mé přítomnosti.

#### **- *Je motivován pro práci s interaktivní tabulí?***

Motivace žáků se ale už liší, mladší žáci potřebují více motivovat vyučujícími k práci a to především formou soutěží, pro starší žáky je motivací samotná práce na tabuli. Jeden žák (12let) druhého stupně práci na tabuli sabotoval, užíval nepřiměřené síly na její ovládnutí, jeho motivace byla takřka nulová i přes snahu vyučujícího. Jedna žákyně (12let) byt' jí práce na interaktivní tabuli očividně bavila, hrála velkou neochotu (pouze v určitých předmětech).

#### **- *Upřednostňuje práci s interaktivní tabulí před prací v lavici?***

Práci na interaktivní tabuli upřednostňovali hlavně žáci, kteří měli přidružené tělesné postižení a práce v sešitě, hlavně při hodině geometrie, pro ně byla složitější na koordinaci pohybů. Dále práci na tabuli preferovali dva žáci s problémy grafické úpravy zápisu v sešitě (pravděpodobně dysgrafie). Jeden žák nerad chodil k tabuli z důvodu špatné orientace na ploše tabule z bezprostřední blízkosti.

- ***Je práce na interaktivní tabuli oblíbenou činností?***

U jedné žákyně bylo patrné, že i když není ochotná s vyučujícím moc spolupracovat, u tabule alespoň chvíli pracuje a udrží pozornost, lze tedy odhadovat, že práce u tabule je jednou z více oblíbených činností. Druhý žák, u kterého je uvedeno, že práce na interaktivní tabuli není jeho oblíbenou činností, je žák, který odmítá veškerou práci ve škole a všemožnými způsoby jí sabotuje.

- ***Žádá o jiné využití interaktivní tabule (zábava)***

V této kategorii hodně rozhodoval věk žáků. Žáci prvního stupně (3 ze 4 pozorovaných) požadují puštění písniček, pohádek a her. Tyto prosby se u starších žáků neobjevovaly, pouze jeden žák požádal vyučujícího, jestli může svým spolužákům představit svůj zpracovaný návrh na školní výlet.

### **6.1.2 Zacházení žáka s tabulí**

- ***Orientace na ploše tabule?***

Většina žáků při práci v bezprostřední blízkosti ztrácí orientaci na ploše, tento problém většina z nich řešila poodstupováním od tabule a pohybem. Pouze dva žáci z celého počtu pozorovaných se bezchybně orientovali a pracovali v programu, kde si i sami tvořili jednotlivé pracovní plochy na plnění úkolů. Jeden žák se zrakovým postižením by potřeboval vytvořit kontrastnější prostředí programu kvůli lepší zrakové kontrole (myslím si, že na interaktivní tabuli jistě existuje program, který toto umožňuje, minimálně jde jednotlivé prvky přiblížit a oddálit...).

- ***Manipuluje dobře s ovládacími prvky?***

Hardwarové ovládání tabule je u všech bezproblémové, několik žáků má problémy s vícečetnými nechtěnými dotyky. Dva žáci potřebují pomoc s ovládáním složitějších nástrojů – kružítko. Jeden žák při nezdaru s manipulací nástrojů požívá nepřiměřené síly. Dva žáci mají problém se softwarovou stránkou, neorientují se v rejstříku nástrojů, jsou zbrklí, z toho vyplývá velké množství oprav jejich práce.

- ***Přístupnost k tabuli?***

S přístupem k tabuli měli potíže opět žáci prvního stupně, 4 žáci nedosáhli až na vršek tabule. V případě dvou žáků byl přístup k tabuli bez problému, ale upřednostnil by práci na PC, kde je pro něj menší plocha monitoru lepší pro orientaci.

- ***Potřebuje pomoc vyučujícího?***

Jeden žák potřebuje dopomoc vyučujícího pouze při používání složitějších nástrojů. U jednoho žáka spočívá pomoc ve zdárném splnění úkolu pouze otázkou, zda-li si je jistý svým výběrem, je schopný opravit si chybu sám. Pouze jeden žák potřebuje doprovod vyučujícího a pomoc s manipulací.

### ***6.1.3 Přispění názornosti interaktivní tabule k výuce***

- ***Přehlednost zápisu***

Dva z pozorovaných žáků měli problém psát na tabuli čitelně, i přestože v sešitě psali obstojně. Jeden z žáků si během zápisu překlíkal do různých pracovních ploch, velmi dobře se orientoval ve všech svých zápisech, které byly čitelné. U osmi žáků neprobíhal vlastní zápis, pouze se orientovali v zápisu od jiných a manipulovali již s předepsaným textem.

- ***Pomáhá manipulace s pochopením***

Jednomu žákovi kvůli špatné manipulaci utíká obsah celé práce. Jedna žákyně se právě díky práci na interaktivní tabuli zapojuje do hodiny s ostatními. Manipulace a pohyb je vesměs pro žáky přínosem, díky změně činností se dokážou lépe soustředit, jsou motivovanější.

- ***Pochopení složitějších příkladů***

Jeden žák díky své radosti z odvedené práce si látku opakuje ještě po skončení splněného úkolu na interaktivní tabuli. U jednoho žáka je prospěšné, když vidí, jak pracuje někdo jiný, sám neumí s nástroji tak dobře manipulovat. Pro žáky je celkově přínosnější vidět probíranou látku v pohybu a díky názornosti a možnostem interaktivní tabule si lépe dokážou představit i složitější operace.

- *Lepší zapamatování díky zážitku*

Jednomu žákovi je to jednoznačně prospěšné díky vytržení z práce v lavici, kde nerad pracuje. Pro jednoho žáka je zážitek, který je negativní díky špatné manipulaci, neprospěšný, proto je práce na interaktivní tabuli kontraproduktivní. Ostatní žáci spíše ocení rychlost oprav chybně vytvořených zápisů a z toho vyplývající větší množství pokusů.

## 6.2 Výsledky rozhovorů s pedagogickými pracovníky základní školy praktické

Tabulka 2 – informace o dotazovaných

<b>Dotazovaný</b>	<b>Délka praxe s IT</b>	<b>Délka praxe s žáky s LMP</b>	<b>Základní kurz</b>	<b>Škola</b>
<b>Dotazovaný 1</b>	6 let	15 let	Ano	MŠ, ZŠ, PŠ při centru ARPIDA o.p.s. České Budějovice.
<b>Dotazovaný 2</b>	7let	10le	Ano + poskytovatel základních kurzů	ZŠ Hradecká příspěvková organizace Telč
<b>Dotazovaný 3</b>	5let	10let	Ano	MŠ, ZŠ, PŠ při centru ARPIDA o.p.s České Budějovice.
<b>Dotazovaný 4</b>	9let	9 let	Ne – práci s IT měl již při studii na VŠ	Křesťanská základní škola Jihlava

Zdroj dat: vlastní šetření



## Schéma č.1: Využití interaktivní tabule v základní škole praktické

### Kategorie

Využití interaktivní tabule v základní škole praktické

### Kódy

### Podkategorie

Zacházení s interaktivní tabulí

- Základní kurz
- Smart board
- Nároky na vyučujícího
- Vhodnost používání
- Funkčnost
- Využívání běžné tabule

Z rozhovoru se všemi respondenty vyplývá, že všichni vyučující podstoupili minimálně základní kurz, který byl osmihodinový pro používání interaktivní tabule a jejího programu. Základní kurz byl hromadný a zajišťovaly ho firmy, které instalovaly tabule. Pouze jeden informant pokračoval v kurzech dále, stal se dokonce i lektorem AV MEDIA a vede kurzy pro své kolegy v práci. V poslední době přicházejí nabídky kurzů, které připadají vyučujícím velmi zajímavé, na využití tabletů, chytrých telefonů a jiných zařízení ve výuce a jejich propojení s interaktivní tabulí pro kolektivní práci.

Na všech školách, kde byly dělány rozhovory, pracují na tabulích SMART Board, vyučující mají tak možnost pracovat v programu SMART notebook a vytvářet si vlastní pracovní listy a prezentace. Pouze jeden informant si raději vytváří učební materiály pouze sám, ostatní využívají učební portály, na nichž stahují programy a digitální materiály, ale dále je upravují pro lepší využití. Informant 2 „...když použiju odněkud, tak si ho stejně upravím, aby to bylo šitý na míru...“ Informant 3 se obhajuje, proč netvoří programy: „...kdysi když jsem učila ještě starší děcka na základce, tam sem něco občas udělala, protože ta výuka byla zase jiná, protože dneska dnes už je hodně těch materiálů udělaných.“

Z většiny rozhovorů je patrné, že je příprava nových materiálů na interaktivní tabuli časově náročnější, právě proto mnoho vyučujících využívá již vytvořené materiály, které jsou dostupné z internetu. Informant 4 uvádí přípravu materiálu jako jednu z nevýhod: „...někdy jsou ta cvičení náročnější na přípravu a ne každý vyučující tady má náladu na to je připravovat...“ Bez rozdílu čerpání digitálních materiálů se vyučující snaží o aktivitu žáků, chtějí se vyvarovat nezáživné frontální výuce.

Všichni vyučující na otázku jestli je interaktivní tabule pro vyučujícího spíše pomůckou nebo překážkou odpovídají, že při vhodném použití je to rozhodně pomůcka, ale jako stěžejní berou předmět, ve kterém se tabule používá, četnost a čas použití. Důležitý je i samotný přístup vyučujícího k přípravě materiálů. Všichni také uvádějí, že záleží hlavně na funkčnosti techniky, sekání programu, technických závadách, závislosti na elektrickém proudu, někdy i internetovém připojení. Informant 2 uvádí „...je to technika, takže to může selhat, když budu mít připravenou nějakou látku a něco se stane, přestane fungovat, tak to může narušit tu výuku...“.

Samozřejmostí pro všechny informanty je mít po ruce běžnou tabuli a křídlo/fix, kde si můžou vyučující dělat rychlé poznámky, je to jednodušší, rychlejší a bez překlikávání z jednoho programu do druhého. Informant 2 říká: „pro mě je rychlejší psát na klasickou tabuli, protože na tu interaktivní si to potřebuješ připravovat dopředu. Takže na tu klasickou já raději píšu, protože je to pro mě rychlejší.“

## Kódy

### Podkategorie

Vyučování

- Předměty
- Časová dotace
- Motivovanost
- Tvorba programů/hotové programy
- Specializované webové stránky
- Vydavatelství Fraus
- Opakování / testování
- Výhody/nevýhody

Interaktivní tabuli ve výuce podle vyučujících lze kvalitně využít hlavně v předmětech matematika, čeština, angličtina a někdy i v přírodních vědách, zejména ve fyzice kvůli názornosti a přírodopisu kvůli obrazovým ukázkám.

Žádný z vyučujících nevyužívá interaktivní tabuli jako jedinou možnost výuky. S touto formou výuky zacházejí velice obezřetně, a zdůvodňují to rizikem přesycení technologiemi. Většina informantů využívá interaktivní tabuli jako prostředek pro opakování, případně zkoušení. Tabuli do výuky zapojují převážně v druhé polovině dne, kdy využívají tabuli jako motivaci k práci a vždy kombinují práci v lavici s prací na interaktivní tabuli. Informant 1: „...těch 45 minut práce na interaktivní tabuli, kdy to máme propojený třeba s učebnicí, kdy zadání využíváme z učebnice, ale zpracováváme to formou interaktivní...“ Jeden z vyučujících používá interaktivní tabuli v průběhu celého dne, na začátku žáky seznámí s průběhem hodiny – zaujme žáky, poté rozdělí žáky podle ročníku, které se střídají v samostatné práci na tabuli, a zbytek probírá novou látku, poté si role vymění.

Žáci jsou při použití interaktivní tabule motivovanější, udrží déle pozornost dokonce i žáci hyperaktivní. Informant 3: „Jo jsou motivovanější, bych řekla já, u mě ve třídě to mají za odměnu, takže to je pak fakt něco.“ Informant 2: „Když se používá interaktivní tabule tak je to jasný, že pozornost na tu chvíli, díky té tabuli se dá získat.“

*Prostě i u dětí, které mají poruchy pozornosti, takže se dá zaujmout, prostě může působit, jako místo, kde ty děti zaujmeme, takže jsou ty děti motivované.“*

Tvorba vlastních programů ve SMART notebook není u vyučujících moc běžná, většina vyučujících čerpá z webových stránek, kde jsou již hotové programy, prezentace a jiné digitální učební materiály, které si případně doopravují. Tyto prezentace a cvičení najdeme na specializovaných webových stránkách, jedná se o stránky *škola.cz*; *dumy.cz*; *RVP*; *grammar.in*; *matika.in* a jiné. Vyučující využívají i programy na CD nosičích a to hlavně od Terasoft a Arid, využívány jsou také nosiče, které bývají součástí učebnic cizích jazyků a to především na poslechy videa a doplňovací cvičení.

Vydavatelství Fraus dodává interaktivní učebnice, jde o klasickou učebnici, která má i digitální podobu s rozšířením o interaktivní ukázky, a je provázána i s jinými obory. Ze škol, na kterých byl proveden výzkum, měla tuto učebnici jen jedna, ostatní školy o učebnicích vědí, ale nepřijdou jim přínosné pro jejich žáky. Škola, ve které interaktivní učebnice používají, má učebnice přírodopisu a fyziky Informant 4 popisuje využití: „...*interaktivní učebnice mi dá pevnou osnovu a já se nemohu rozprávět o dalších tématech, pracujeme s žáky celou hodinu a já se mohu pohybovat po třídě, protože na tabuli vidím z celé třídy. Takže já používám tabuli při vysvětlování nové látky.*“

Informant 1 využívá tabuli zejména v matematice na rýsování a to kvůli snazší proveditelnosti kvůli přidruženým tělesným postižením a horší motorice: „...*je to přehlednější, oni jsou v pohybu, dokážou tam udělat takový věci, co normálně do sešitu neuděláš, což je tlačítko zpět, rýsování objektů, jo rychlý opravy*...“ Informant 2 využívá interaktivní tabuli zejména v předmětech matematika a čeština a to konkrétně na opakování a testování žáků, jako výhodu zdůrazňuje okamžitou zpětnou vazbu pro žáka, který vidí takřka okamžitě výsledky: „...*další výhodou je, že se dá pomocí interaktivní tabule testovat, takže žáci můžou dostat test a jeho výsledky vidí i na té interaktivní tabuli*...“

Výhody interaktivní tabule oproti obyčejným tabulím uvádějí vyučující jako hlavní kritérium motivovanost žáků, a že je práce na interaktivní tabuli baví. Informant 2 popisuje interaktivní tabuli: „...*místo, kde se soustředí pozornost, kde se vysvětluje látka, všichni na to vidí a můžou z toho čerpat, co jim chci ukázat, říct, dále se tam dají*

*dělat různá procvičování nebo motivovací cvičení...*“ Výhodou je prý také, že se pomocí jednoduchých kroků dá celá pracovní plocha uložit a použít příště, případně se dá poslat pomocí elektronické pošty, což je u klasické tabule nemyslitelné. Další výhodou je jednoduché ovládání, které umožní i žákům s přidruženým tělesným postižením dobře ovládat a manipulovat se všemi prvky, které by v reálné situaci třeba nezvládli, obracení pexesa, rýsování psaní, Jak uvádí informant 1: „...*výhody tabulí tedy je, že je nastavitelná výškově, to znamená, že i žáci na vozičku nebo menší děti, který se střídají u té tabule zároveň s většíma můžou dosáhnout na tu tabuli tak jak ostatní...*“ Vyučující uvádí, že žáci jsou dnes velmi technicky zdatní již od malička, proto se nemusí nějak zvlášť učit samotné ovládání, které je velmi intuitivní. Dnešní interaktivní tabule již nejsou prý tak náročné na údržbu, servis je poměrně levný a dostupný, a funkčnost těchto tabulí je bezproblémová.

Nevýhody, které uvádějí vyučující jsou: nepraktičnost krátkých, rychlých poznámek, na které raději využívají klasickou tabuli, nekompatibilitu všech programů, selhání softwaru, funkčnost, dokonce uvádí velkou obavu, že mnoho vyučujících neumí efektivně techniku využívat a jejich výuka bude tak kontraproduktivní.

## Kódy

### Podkategorie

Využití interaktivní tabule

- Přesycení technologiemi
- Názornost
- Aktivnost
- Motivování
- Žáci s LMP a tělesným postižením
- Další využití IT
- Ovládací prvky

Většina vyučujících si uvědomuje, že dnes je svět přetechnizovaný a že interaktivní tabule nejsou pro žáky takovým lákadlem jako dříve, ale také si uvědomují, že se tyto technologie dají využít i ve výuce, například chytré telefony, tablety, notebooky. Z důvodů přesycení technologiemi informant 3 tvrdí: „...*tak to je asi můj osobní názor jediný, tím že já to nevyužívám často tak si myslím, že je to v pohodě, ale v dnešní době tý elektroniky je všude hodně, takže je to zase další elektronická věc, tak si myslím, že v té výuce by to mělo být používáno střídmeji, aby ty děti tý elektroniky neměly celkově hodně.*“ Jeden vyučující bere přesycení technologiemi jako výhodu, z důvodu absence proseb hraní her, případně jiných aktivit mimo výuku.

Vyučující uvádějí, že díky interaktivní tabuli lze názorně lépe některé věci ukázat než na obrázku, mají na mysli videa, 3D obrázky, zároveň ale také používají hodně fyzické předměty jako: modely; počítačla; válečky a kostičky (montessori pomůcky); papírové mapy; globusy, hadrová písmenka a jiné. Názornost je také hodně zmiňována v odpovědi na otázku, zda-li si myslí, že je interaktivní tabule pro žáky s LMP přínosnější než pro žáky bez tohoto postižení. Informant 1 odpovídá: „*To si úplně nemyslím, že to jde takhle paušalizovat, v určitých oblastech to může být pro ně podnětnější a asi líp dokážou něco pochopit, že potřebují víc názor a na interaktivní tabuli třeba ten názor jde snáz předvést, takže v tomto směru názoru ano, v utváření logických operací a spojů a celkově bych viděl tu vyrovnanou hodnotu stejně.*“ Informant 4 uvádí využití interaktivní tabule pro děti s LMP jako jednoznačnou výhodu:

*„Jednoznačně, názornost je hodně důležitá právě pro žáky s tímto postižením, nemusíme složitě vysvětlovat, prostě to vidí a to si myslím, že ocení.“*

Při využívání interaktivní tabule jsou žáci také mnohem aktivnější, jak popisuje informant 1: *„Tak určitě jedna důležitá věc je ta, že u té tabule je víc pohybu to znamená, že stojí, vyměňují se tam, může jich tam pracovat i víc naráz protože ona má až několik bodů, takže můžou zároveň jakoby se tam přesouvat, takže to neznámá, že pracuje jeden z nich a ostatní jen koukat takže pracují třeba dva nebo tři když se vejdou vedle sebe, takže je to takovej pohyb což je lepší než když sedí se sešitem a rýsovacíma pomůckama v lavici, což ale neříkám, že to neděláme taky.“* Informant 3 zmínil, že interaktivní tabule je vždy velkým lákadlem a žáci mají snahu se předbíhat, vykřikovat, což je naopak v té hodině nežádoucí. Z rozhovorů vyplývá, že většina žáků se díky interaktivní tabuli aktivizuje a jsou motivováni k práci na tabuli, prý pouze u některých žáků s poruchou autistického spektra lze pozorovat neoblíbenost v některých druzích činnosti.

Na dotaz jakým způsobem probíhá motivování žáků pro práci na interaktivní tabuli, mi bylo převážně odpovídáno, že u této formy výuky není potřeba žáky nějak zvlášť motivovat. Motivace probíhá formou ukázky možností daného programu, kdy si žáci sami chtějí zkusit všechny možnosti. Informant 2 dává příklad z hodiny češtiny: *„třeba nějaký zaujetí k tématu, v češtině by to mohla být vyjmenovaná slova tak jim ukázat obrázky, tam jsou zvířátka, tak jim ukázat zvířátka, třeba jen nějaký obraz na začátku hodiny je zaujmout aby řekl co je to za zvířátko, abychom si řekli, že ve slově myš se píše tvrdé y ve slově hlemýžď taky...“*

Na dotaz dalšího vhodného využití interaktivní tabule, které si umí ve své škole vyučující představit, byl orientován jednoznačně, a to využití dalších hardwarových zařízení. Všichni vyučující zmínili využití tabletu, který by měl každý žák u sebe a pomocí něj pracoval přes bluetooth, nebo internetové připojení s programem na tabuli. Jejich práce by se zobrazovaly postupně před celou třídou na tabuli. Informant 2 si práci na tabletech představuje tímto způsobem *„...kdyby každý žák měl k dispozici nějaké své zařízení třeba například tablet nebo něco, tak se ta výuka dá přes tu interaktivní tabuli řídit líp, to znamená, že žáci by měli na těch tabletech elektronické učebnice, učitel by jim mohl skrze interaktivní tabuli zadávat třeba úkoly nebo cvičení a procvičovali by tu*

*látku skrze to, takže se dá zlepšovat stále.*“Informant 4 zmínil i „chytré“ mobilní telefony: *„No šlo by to, to je vlastně něco jako tablet, ale ... s těmi soukromými telefony je to takové ošemetné, nedá se to kontrolovat.*“ Další možná využití vyučující neuvádí, možnosti jsou prý nyní dostatečné.

Interaktivní tabule/počítač se dá doplnit také různými ovládacími prvky, jsou zmiňované jako příklad, speciální klávesnice s velkými tlačítky, počítačové myši/joysticky/touchpady. Jako zajímavost informant 1 uvádí: *„...ted' tu máme mikroskop, který lze propojit s počítačem a pokud je potřeba zvětšit na hodně velkou plochu tak vlastně díky tomu se to dá přenést třeba právě na interaktivní tabuli...“*



## Kódy

### Podkategorie

Práce žáků

- Znalost techniky
- Ovládání tabule
- Grafické znázornění
- Prostorové modely
- Přístupnost
- Aktivní forma výuky
- Pasivní forma výuky
- Četnost použití

Práce žáků s informačními technologiemi je díky znalostem a snadné dostupnosti už samozřejmostí, proto je pro děti ovládání tabule snadné a zároveň žáci nemají potřebu využívat interaktivní tabuli jiným způsobem, než na výuku informant 1 přímo říká: „...jsou těmi technologiemi tak zahlcený, mají je doma a pro ně nějaký dívání se na video na interaktivní tabuli zase tak významný není.“

Ovládání tabule mají žáci zvládnuté, proto je vyučující nechají pracovat samostatně, aby se sami orientovali v tom, co dělají, zasahují pouze tehdy, když se žák dostane do bezvýchodné situace a neumí si poradit sám. Informant 2 na otázku - jakým způsobem žáci pracují, odpovídá: „...snažím se být jakoby dál od té tabule, abych jako fakt kontakt já s tou tabulí měla co nejmenší, aby si to obstarávaly ty děti, pokud to jde, takže se snažím, aby takový to přepínání si dělaly samy, aby se s tím učily dělat...“

Interaktivní tabule je většinou vpředu a dominuje přední stěně, přístupnost pro žáky je tedy relativně snadná, zvláště je li výškově nastavitelná, spíše si vyučující stěžují na klasické tabule. Informant 2 zmiňuje nevhodné umístění klasické tabule, a tak omezené její používání, informant 1 zmiňuje úplnou absenci klasické tabule. Informant 4 zmiňuje použití speciálního datového projektoru snímající dotyk jako možnou alternativu interaktivní tabule s tím rozdílem že se využívá klasické bílé tabule nebo stěny: „...ještě tady na škole máme datový projektor, který snímá dotyky z projektovaného obrazu aniž by bylo zapotřebí interaktivní tabule, samozřejmě se to nelíbí AV MEDIA, protože je to

*levnější varianta a nemáme to od nich, ale já bych řekla, že je to i dostupnější a ne tak náročné na prostor, protože se to dá kombinovat s klasickou bílou tabulí.“*

Všichni vyučující se snaží při využití interaktivní tabule co nejvíce zapojit žáky, aby byli v pohybu, chodili k tabuli, plnili úkoly a zkoušeli si nové programy a aktivně se zapojovali do učebního procesu, ale také říkají, že ne vždy je to možné. Informant 3, který učí angličtinu, využívá tabuli jako prostředek přehrávání videí a rozhovorů, dotazovaný 1 uvádí jako pasivní formu výuky již zmiňované použití mikroskopu, ale preferuje aktivitu žáků při hodinách matematiky. Informant 2 na otázku, zda li nechá žáky samostatně pracovat, nebo uplatňuje pouze frontální metodu, odpovídá: „*No záleží na tom, co se používá, když vysvětluji tak jednoznačně frontální, ale pak probíhá opakování. procvičování, kdy aktivně chodí k tabuli a používají jí, takže obojí.*“

Četnost použití interaktivní tabule se snaží vyučující mít v rovnováze s jinými učebními metodami, aby výuka nebyla pouze o interaktivní tabuli. Dalším důvodem je také vyšší náročnost přípravy materiálů, pouze informant 2 na otázku jestli využívá tabuli i na jiné účely než učení odpověděl: „*...když si třeba děti o přestávce chtějí pustit hudbu nebo tak, ale jen písničky co mají dovolený.*“ Na druhou stranu mají žáci i prostor na realizaci svých projektů.

## 7 Diskuze

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, jakými způsoby je využívána interaktivní tabule na základní škole praktické pro žáky s lehkým mentálním postižením a poté zkusit navrhnout další využití interaktivní tabule a informačních technologií

Výzkum proběhl celkem ve 4 školách, na třech školách jsou poměrně nové interaktivní tabule, které byly pořízeny v rámci projektu financovaným Evropskou unií, jak popisuje portál MŠMT (2010), a stále se v tomto směru modernizuje a díky projektu IVOŠ (©2009) se neustále vyvíjejí nové možnosti využití interaktivní tabule. Na jedné ze škol se v budoucnu bude pořizovat mobilní interaktivní LCD display, který je výškově nastavitelný a polohovatelný. Na čtvrté škole se zaměřili spíše na vybavování počítačových učeben a na datové projektory, které také hojně využívají. Na této škole také byla větší část financí využita, na rozdíl od ostatních zkoumaných škol, na licence vzdělávacích softwarů a na školení pro vyučující. V dnešní době tato škola spolupracuje s ostatními školami na Vysočině v oblasti dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků při práci s dětmi a žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Tento fakt může ukazovat priority, nebo naopak potřeby jednotlivých škol, z pozorování však toto není patrné.

V této bakalářské práci je výzkum realizovaný dvěma metodami: pozorování žáků při práci na interaktivní tabuli a rozhovor s vyučujícími ohledně práce s moderními tabulemi. Tyto dvě metody spolu do jisté míry korespondují, lze tedy spojit pravdivost odpovědí dotazovaných, s pozorovanou situací.

U výsledku samotného pozorování lze předpokládat, že veškeré, touto metodou získané informace mohou být zkreslené a to jak ze strany žáků, které jistě má přítomnost ovlivnila, tak ze strany vyučujících, kteří se chtěli ukázat v „lepší světlo“. Není pravděpodobné, že odklon od reality bude tak výrazný, neboť všechny školy, ve kterých byl prováděn výzkum, jsem znal z dřívějších, proto se žáci chovali spíše přirozeně a potvrdili mi to i vyučující.

Informace získané z pozorování žáků při samotné výuce nám, mimo jiné, ukázaly, že jsou žáci zvyklí na interaktivní tabuli pracovat běžně a také jakým způsobem. Lze tedy odhadovat, že hodiny nebyly vytvořeny pouze kvůli mé přítomnosti. Z výsledku,

viz příloha 4, je zřejmé, že většina žáků s tabulí umí pracovat velice dobře, z čehož lze vydedukovat, že je tato metoda zařazovaná do výuky pravidelně.

Velká motivovanost žáků při práci na interaktivní tabuli je z pozorování velmi dobře patrná, dobře pozorovatelné jsou i metody motivování vyučujícími, které pravděpodobně probíhají tak automaticky, že vyučující při rozhovoru uvádí jen málokteré, nezařazují sem soutěžení mezi žáky, časové limity, učení hrou. Jeden z vyučujících uvádí, že i děti s poruchami pozornosti udrží déle pozornost a dokážou pracovat lépe. Valenta (2007) uvádí, že pozornost u dětí s mentální retardací je různorodá, a mohou zde mít vliv i jiné aspekty například přidružené ADD/ADHD, časová křivka dne, prostředí a okolní podněty. Na interaktivní tabuli se tyto podněty rychle a často mění, lze tedy předpokládat, že žák s LMP může udržet déle pozornost. To ale z žádného pozorování není do takové míry patrné, spíše naopak, děti s ADD/ADHD jsou více zbrklé a nejde jim moc dobře ovládat programy prostřednictvím plochy interaktivní tabule a tak ani plnit úkoly. Zřejmé ale je, že ne všichni žáci mají kladný vztah k interaktivní tabuli, byť vyučující tvrdí opak, jde ale o minimum žáků.

Upřednostňování práce na tabuli je z pozorování vidět hlavně u dětí se zdravotním postižením. U dětí se zdravotním postižením je upřednostňována integrace do běžných základních škol případně základních škol praktických před vzděláváním ve školách speciálně zřízených pro žáky se zdravotním postižením a to podle Vyhlášky 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Skutečnost, že žáci se zdravotním postižením jsou na tabuli úspěšnější, než při běžných činnostech v rozhovoru potvrdili i vyučující, informant3: „...jednak tam mají většinou nějaký motorický ještě nějaký přidružený postižení k tomu mentálnímu u nás... manipulace s kartičkami, já nevím mají někdy problém, pexeso, který je malinkatý oni nevezmou do ruky jo, je to pro ně snazší“. U žáků ostatních škol upřednostňování práce na interaktivní tabuli není až tak patrné, i když práce s interaktivní tabulí patří k jejich oblíbeným činnostem a dokáže je snáze motivovat. S interaktivní tabulí dále rádi pracovali žáci, kteří se nedostanou běžně k podobným technologiím (nevlastní chytrý mobilní telefon, ani tablet, doma nemají moc přístup na počítač). Můžeme z toho tedy vydedukovat, že v této oblasti hrají velkou roli dispozice žáků. Myslím si, že pro žáky z Arpidy to má hlavně význam proto, že na tabuli snadno dokážou věci, co v lavici dělají jen velmi těžko, vidí a motivují je výsledky jejich práce.

Žádost žáků o využití jiné zábavy je velmi rozdílné podle škol, i když to někteří vyučující neradi přiznávají, je interaktivní tabule žáky využívána i na zábavu, třeba i ve formě odměny nebo motivace. Bylo ale patrné, kteří vyučující mají nastaveno, že je tato pomůcka pouze pro výuku a odměna může být po splnění úkolu (spíš pro menší žáky), a u kterých slouží pro zábavu více, byť za odměnu, třeba o přestávkách. Ve dvou školách si velmi dobře uvědomují dnešní přesycení technologiemi a zapojují interaktivní tabuli do výuky účelně jen na danou látku. Ve třetí škole je technika využívána daleko hojněji, nikoliv však bezúčelně. Stejně jak uvádí webová stránka chytratabule.cz (©2017) je využíváno na škole dalších pomůcek které se propojují s počítačem a komunikují s interaktivní tabulí. Jsou to konkrétně vizualizér a tablet, tento ovládací prvek je důležitou pomůckou pro žáky s tělesným postižením. Bylo zde k vidění další využití tabletu krom vzdáleného přístupu na pracovní plochu interaktivní tabule, také jako komunikátoru pro žáka s poruchou autistického spektra, nebo byl využit jako prostředek pro samostatnou práci žáka. V jediné ze zkoumaných škol byl používán školní notebook. Žáci díky tomuto přístupu byli tak zběhlí, že zpracovávali i vlastní témata a pracovali dokonce i ve SMART notebook, ten je podle AV MEDIA (2017) nejvyužívanější program ve školách. Tato zručnost žáků je jistě díky velkému zájmu vyučujícího o tyto technologie, snaží se je využívat v každé možné situaci. Takové hojné využívání může být i cesta, jak žáky skrze jejich vlastní zájem naučit nejenom látku podle osnov, ale i praktické věci, které jsou využitelné v životě.

Manipulace s tabulí a orientace žáků na ploše je podle rozhovorů velmi dobrá, žáci pracují samostatně s minimální dopomocí vyučujících, to ale neplatí vždy pro celou třídu, Valenta (2007) uvádí, že vnímání osob s mentální retardací je zpomalené a to se projevuje mimo jiné i při orientaci v prostředí a čase. Dítě s mentální retardací není schopno vnímat obraz jako celek, ale pouze jeho detaily, samozřejmě s přihlédnutím na kvocient intelektu. Pokud je obraz změněn, už v tomto případě může mít jedinec s mentální retardací problémy obraz rozpoznat. Vyučující hovořili vždy o těch „šikovnějších“ žácích, kteří s tímto nemají problémy. Při pozorování bylo vidět, že někteří žáci velice tápou při používání ovládacích prvků, někteří dokonce měli problémy vůbec prvky použít, šlo ale hlavně o předmět geometrie, zde ale ze svých vlastních zkušeností vím, že použití obyčejného kružítka ve SMART notebooku není nic snadného, proto tento fakt nemusí nic dokazovat. Informant 1 nechává žáky

pracovat samostatně a komentuje to: „...vím že jsou schopný na ní pracovat a dokážou si poradit s tím když se jim něco nepovede, když potřebujou něco opravit takže leckdy jim do toho nezasahuju spíš sem pozorovatel a teprve když se dostanou do nějakého bodu kdy už si neví rady jak dál, tak teprve pak zasáhnu, ale snažím se je nechat i na úkor třeba že nestihneme hodinu tak jak jí mám naplánovanou, tak se je snažím nechávat samostatně pracovat aby si tam vyhledali postupy sami a přišli na to, kde udělali třeba chybu i z pohledu nejenom matematiky, geometrie, ale i z pohledu toho softwaru a toho ovládání a vůbec to prostředí.“ Co je ale podle mého stěžejní, je samotná orientace žáků na tabuli. Nevím, jestli si vyučující uvědomují fakt, že někteří žáci s tímto skutečně mají problémy hlavně při práci na tabuli, v bezprostřední blízkosti ztrácí orientaci (kvůli velké ploše), což může být důvodem dělání chyb. S některými vyučujícími jsme se shodli, že práce na menší ploše (tablet nebo monitor) může být pro některé žáky jednodušší, dokonce někteří toto řešení prý využívají.

Co se týče přístupnosti k interaktivní tabuli, nemají žáci sebemenší problém, překážkou občas bývá výška dítěte, ale s tím značně napomáhá polohovatelnost tabule. Co ale vyučující zmiňují, je špatná přístupnost ke klasické tabuli nebo úplně její absence, což berou jako nevýhodu, hlavně při zaznamenávání rychlých poznámek jak pro ně, tak pro žáky. Navíc při využívání interaktivní tabule žáci vůbec nepíší, kvůli kostrbatému písmu. Zde je absence klasické tabule asi jeden z hlavních nedostatků, zvláště u menších žáků, kteří psaní potřebují. Jeden z vyučujících mimo rozhovor zmiňuje výhodu takzvaného interaktivního projektoru, kde se dá kombinovat klasická tabule (jako projekční plocha), elektronický inkoust, klasický fix a manipulace jako na interaktivní tabuli. Tento projektor je výhodnější i cenově.

Informace ze samotných rozhovorů, které nekorespondují s pozorováním, se týkají spíše pedagogických pracovníků a jejich vztahu k tabuli, případně jak oni sami vidí aktivitu svých žáků, v čem je to přínosné a v čem nikoliv.

Co se týče základního kurzu, z rozhovorů bylo patrné, že tento kurz není zvláště přínosný, mluví o něm spíše bez zaujetí, spíše naopak. Všichni vyučující dále v práci na interaktivní tabuli pracují a uvědomují si, že i oni musí „držet krok“ s pokrokem. Informant 2 uvádí: „... prostě pro práce se SMART notebookem takový ty základy a pak pokročilejší lekce se SMART notebookem. A pak jsem si udělal ještě lektorský kurz,

*takže sem lektor AV media, ale v poslední době to moc nedělám.* “Poté probíhají kurzy čtenářských gramotností. Práce ve SMART notebooku je, i podle mých zkušeností, velmi jednoduchá, kterou zvládne každý uživatel počítače, proto asi není přikládán takový důraz základnímu kurzu. Příprava hodiny na interaktivní tabuli je podle všech dotazovaných časově náročnější, a pro starší vyučující i náročnější na zpracování, proto si myslím, že jsou obavy z nevhodného použití tabule pro výuku oprávněné. Informant4 říká: „... *je to pomůcka pro vyučující, kteří jsou ochotní dělat si přípravy, které jsou náročnější na čas*“ Jak uvádí Čapek (2010) ve své knize *Školní klima a třídní klima* kvalita výuky není přímo úměrná s tím, jak moderní technika je při ní využívána. Stále zde jde o schopnosti pedagogů, jakým způsobem dokážou výuku pojmout a bude-li interaktivní tabule používána pouze na přehrávání prezentací (frontální vyučování), nebude o nic lepší než klasická tabule.

Co se týče funkčnosti tabule, všichni vyučující mají již zkušenost s nefunkčním programem, nebo seknutím tabule. Když se něco rozbije, může být servis, jak uvádí informant 1 u starších tabulí problematičtější: „...*lampy, čištění, údržba, vlastně i to softwarový zajištění, třeba vím, že na těch školách jsou tabule už staršího data nebo levnější, takže jim třeba nefunguje dotyk a používají jí pouze na zobrazování, ačkoliv je to dotyková tabule, ale ten servis je pro ně buď nákladnej, nebo ty tabule jsou často poruchový.*“ Z jedné mé praxe ve škole vím, že výměna obyčejné lampy může trvat klidně i tři týdny a déle, v dnešní době prý nejsou náklady na opravu takové jako dříve.

Interaktivní tabule při vyučování je jednoznačnou výhodou pro vyučující, je jednodušší motivovat žáky k práci, práce žáky baví. Informant 1 uvádí: „*Tak určitě jedna důležitá věc je ta, že u té tabule je víc pohybu, to znamená, že stojí, vyměňují se tam, může jich tam pracovat i víc naráz protože ona má až několik bodů dotyku, takže můžou zároveň jakoby se tam přesouvat. Takže to neznámá, že pracuje jeden z nich a ostatní jen koukají, takže pracují třeba dva, nebo tři když se vejdou vedle sebe. Takže je to takovej pohyb, což je lepší, než když sedí se sešitem a rýsovacíma pomůckama v lavici, což ale neříkám, že to neděláme taky. V tu chvíli je pochopitelně baví víc ta interaktivní tabule, je to přehlednější, oni jsou v pohybu, dokážou tam dělat takový věci, co normálně do sešitu neuděláš, což je tlačítko zpět, rýsování objektů, jo rychlý opravy.*“ I když je příprava hodin časově náročnější, při dobrém zpracování, má své nesporné výhody. Ale ani ta příprava dnes nemusí zabrat tolik času. Husín (2008)

zmiňuje zdroje digitálních materiálů, které byly již vytvořené, ty mohou sloužit jako inspirace, předloha, nebo se mohou rovnou použít. Byť ve většině případů jde hlavně o neplacené webové stránky velké množství materiálu je na nich již tříděno podle škol, předmětů a témat, materiály prochází recenzemi a jazykovými korekcemi, jde tedy o kvalitní materiály. Většina vyučujících používá tabuli spíše na opakování a zkoušení než na vysvětlování nové látky, čímž se možná připravují o využití plného potenciálu této pomůcky, který spočívá, jak všichni vyučující zmiňují v názornosti, a ta je pro žáky z LMP důležitá hlavně kvůli sníženým kognitivním funkcím. Informant 3 odpovídá na dotaz využitelnosti pro žáky s LMP: „...když tam sou nějak dobře zpracovaný videa nebo něco dobře, tak si to ty děcka daleko líp umí představit, než když to jenom poslouchají a než to vidí na obrázku, nevím v nějaké video formě.“ Pro účely výuky jsou vhodné interaktivní učebnice od nakladatelství Fraus, které spadá pod Flexilern (2011), na které vlastní licenci jen jedna jediná škola na které proběhl výzkum. Pro ostatní základní školy praktické by prý nebyla využitelná z důvodu velmi obsáhlého učiva. Využívají spíše programy speciálně vytvořené pro základní školy a žáky se specifickými poruchami učení, jde o firmu Pachner a používané licence Objevitel, Alík, Včelka a další. Nejvíce je nyní asi používána Včelka, kterou lze využívat online, tvořit si na ní účty, které si spravují sami žáci a mohou jej otevřít i na počítači doma. Tento program zahrnuje hlavně rozvoj čtenářské gramotnosti.

Žáci nejsou při používání interaktivní tabule pouhými pasivními posluchači, musí být aktivní a vše je spojené s pohybem a to nejen po třídě, ale i nutnými velkými pohyby při kontaktu s interaktivní tabulí. Žák tedy vnímá nebo by měl vnímat probíranou látku více smysly. Tento způsob výuky, kdy jsou využívány praktické úkoly a aktivita je podle Theunissen (2005) vhodnou metodou hlavně pro žáky s mentálním postižením. Jde o takzvanou strategii ručního učení. Další metodou pro vzdělávání žáků s mentálním postižením je skupinové vzdělávání. Děti často pracují lépe, když jsou ve skupině, navzájem se motivují, jediný problém je v koordinaci celé skupiny a jednotlivců v ní, možná proto nebyla tato strategie tolik využívána v pozorovaných třídách. Informant 3 uvádí: „Když jsme se učili písmena, tak jsme měli hadrový písmena, aby to chytli všema smysly. Děti, které mám, aby to uchopily, takže se snažím, aby to pojmuly a číslice byly ve stejný podobě.“ Vhodnost využití interaktivní tabule v daných školách je pro vyučující dostačující, stále probíhají školení pro další a další



využití, ve všech školách je lákavé využití tabletů jako zařízeních propojených s interaktivní tabulí. Informant 1 říká o tabletech: „...že ta možnost tam je propojení s iPadem, kdy vlastně žáci můžou pracovat zároveň na interaktivní tabuli a v lavici nebo prostě někde bokem můžou mít někde iPad a to, co je na tom iPadu, tak se dá zobrazit přímo na té interaktivní tabuli, takže nemusí pracovat jeden žák u tabule nebo nějaká skupinka a ostatní se dívat že vlastně ten iPad mají v ruce.“ Informant 2 tablety zmiňuje v jiné souvislosti: „...kdyby každý žák měl k dispozici nějaké své zařízení, třeba například tablet, nebo něco, tak se ta výuka dá přes tu interaktivní tabuli řídit líp, to znamená, že žáci by měli na těch tabletech elektronické učebnice, učitel by jim mohl skrze interaktivní tabuli zadávat třeba úkoly, nebo cvičení a procvičovali by tu látku skrze to...“ Mimo tablety by se daly využít i dostupnější chytré telefony, což je podle vyučujících velice snadno zneužitelné. Nejsou tablety stejně dobře zneužitelné?

Jakým způsobem probíhá výuka na interaktivní tabuli je závislé na předmětu, spíše více aktivní formou odpovídají vyučující, ale aktivní bývá většinou jen jeden žák. Žáci jsou postupně vyvoláváni, takže byť se na první pohled zdá, že je tato forma aktivní, mohli bychom říci, že opak je pravdou, protože zbytek třídy opět jen pozoruje. Málokdy a málokdo nastaví hodinu takovým způsobem, aby bylo aktivních více žáků. Možná proto je pro vyučující lákavá představa práce na iPadech, kde by se zapojili najednou všichni žáci. Z mé zkušenosti je na takovou formu výuky velmi dobrý interaktivní dotykový LCD display, který se dá postavit do prostoru, navíc se dá napolohovat do horizontální polohy. Žáci stojí okolo něj a kolektivně pracují na jednom úkolu, toto vyžaduje také velmi dobrou morálku a vysokou úroveň sociálního chování, kdy se musí domluvit, spolupracovat. Dá se ale tato výuka nastavit i na běžné interaktivní tabuli, opět je to ale velmi časově náročné, a musí se volit vhodné výukové materiály.

## 8 Závěr

V teoretické části bakalářské práce je nejprve popsáno mentální postižení, jeho etiologie a specifika poznávacích procesů. Dále je vyčleněna menší skupina a to žáků s LMP, možnost a realizace jejich vzdělávání podle §16 odstavce 9 zákona 82/2015 Sb. a vyhlášky 27/2016Sb. Dále je v práci popisována interaktivní tabule, její druhy, používané programy a možné využití. Empirická část se skládá z metod pozorování žáků při výuce a rozhovorů s jejich vyučujícími. Při pozorování jsou zaznamenávány informace do záznamových archů ve třech oblastech a to: vztah žáka k tabuli, zacházení žáka s tabulí, přispění názornosti interaktivní tabule k výuce. Rozhovor vedený s vyučujícími je zaměřen na dvě hlavní oblasti, na práci vyučujícího s tabulí a práci žáků s tabulí. Výsledky pozorování i rozhovorů spolu korespondují a tak dotvářejí informace, které se blíží realitě.

Pomocí obou metod bylo zjištěno, že využití interaktivní tabule na různých školách v Jihočeském kraji a v kraji Vysočina se liší, a to především v předmětech, používaných programech a hlavně v samotném přístupu daného vyučujícího k této pomůcce. Každá škola interaktivní tabuli prioritně využívá na jiné předměty, hlavně cizí jazyky, češtinu, matematiku, fyziku a přírodovědu. Tabule je využívána velmi různorodě. Často jsou používány obrazové ukázky, promítání videí a poslechy. Druhý, neméně používaný způsob, je přiřazování, skládání doplňování textu, různých příkladů, otázek a odpovědí. Tabule je často také používaná na dokreslování tvarů u menších žáků a rýsování, u kterého větší žáci musí už projevit zdatnost v ovládnutí tabule. Nejméně používaný způsob využití je pak testování žáků a propojení externích zařízení s interaktivní tabulí. Důležitý je fakt, že při práci tabulí využívá většinou jen jeden žák, ostatní jsou po zbytek doby pouhými pozorovateli. Velmi málo aktivit zařazených vyučujícími zahrnuje práci pro více žáků nejednou, ale i tento způsob, využívající více potenciál interaktivní tabule, se již objevuje. Vyučující stráví při přípravě výuky na interaktivní tabuli více času a je to pro ně náročnější a ne vždy jejich příprava musí být oceněna nebo dokonce při nefunkčnosti interaktivní tabule realizována. Samotné ovládnutí počítače není zvlášť složité, všechny věci se dají snadno a rychle naučit, k tomu vyučujícím pomáhají kurzy, které absolvují. Ovládnutí tabule žáky je závislé na mnoha faktorech, těmi jsou přidružená postižení, věk, výška, schopnost prostorové orientace, případně i zrakové postižení.

Při pozorování ve třídách byla sledována práce jednotlivých žáků, jejich specifika byly zaznamenány a dále pozorovány. Jednalo se o žáky, kteří měli problémy s manipulací s ovládacími prvky interaktivní tabule z důvodu špatné orientace na velké ploše interaktivní tabule nebo z důvodu zrakového postižení. Po rozhovoru s daným vyučujícím byly tyto skutečnosti prodiskutovány, byla společně navržena možná eliminace těchto problémů a následně vyzkoušena. Dalším návrhem byla otázka práce větších skupinek u interaktivní tabule. Na tento návrh byla reakce, že toto částečně probíhá při výuce látky, která se prolíná jednotlivými ročníky. Mladší žáci se učí novou látku a starší si jí s nimi opakují, pracují tak s nimi. Přímá práce na interaktivní tabuli je složitější na koordinaci většího množství žáků, mezi kterými panuje rivalita.

Z celého výzkumu jsem si odnesl pro mě velice užitečné informace a tipy na použití interaktivní tabule, které byly vyzkoušeny, v mém případě na žáky základní školy speciální.

## Seznam literatury

1. BARTOŇOVÁ, M., BAZALOVÁ B., PIPEKOVÁ, J., 2007. *Psychopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vydání. Brno: Paido. 150 s. ISBN 978-80-7315-161-4.
2. BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V., 2011. *Školní zralost: Co by mělo umět dítě před vstupem do školy*. Brno: Computer Press. 104 s. ISBN 978-80-251-2569-4.
3. ČAPEK, R., 2010. *Třídní klima a školní klima*. Praha: Grada Publishing. 328 s. ISBN 978-80-247-2742-4.
4. ČESKO. Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, 2016. In: *Sbírka předpisů České republiky*, částka 10, s. 234-312. Dostupný také z:  
[http://www.msmt.cz/uploads/Vyhlaska\\_c.\\_272016\\_Sb.\\_o\\_vzdelavani\\_zaku\\_se\\_specialnimi\\_vzdelavacimi\\_potrebami\\_a\\_zaku\\_nadanych.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/Vyhlaska_c._272016_Sb._o_vzdelavani_zaku_se_specialnimi_vzdelavacimi_potrebami_a_zaku_nadanych.pdf)
5. Die wichtigsten Whiteboardfunktionen im Überblick. ©2008-2012. *Myboard.de: Das Portal für interaktive Whiteboards und Medien* [online]. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.myboard.de/board-infos/das-richtige-interaktive-whiteboard-fuer-sie.html>
6. *Flexilearn*, ©2011. *O projektu* [online]. Plzeň: Fraus s.r.o. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://ucitel.flexilearn.cz/o-projektu/>
7. HENDL, J., 2016. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 4. vydání. Praha: Portál. 440 s. ISBN 978-80-262-0982-9.
8. HUBATKA, M., ©2017. *Vrácení dítěte do mateřské školy. Nadané dítě: Portál pro rodiče a pedagogy, kterým záleží na rozvoji nadání a talentu jejich dětí* [online]. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.nadanedite.cz/vraceni-ditete-do-materske-skoly/>
9. HUSÍN, P., 2008. *Učitelské noviny (8): Digitální učební materiály – hudba blízké budoucnosti* [online]. Praha: GNOSIS spol. s r. o. ČTK [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.ucitelskenoviny.cz/?archiv&clanek=903>
10. NEA member benefits, ©2017. *Interactive Whiteboards Enhance Classroom Instruction and Learning* [online]. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z:

<https://www.neamb.com/professional-resources/benefits-of-interactive-whiteboards.htm>

11. AV media, © 2017. *Interaktivní výuka zapojí žáky do vyučování: manuál práce s interaktivní tabulí: komunikace obrazem* [online]. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.avmedia.cz/skoly/interaktivni-vyuka>
12. IVOŠ, ©2009. *Zvýšení kvality ve vzdělávání zavedením interaktivní výuky do škol* [online]. Olomouc: *Katedra technické a informační výchovy*. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://ivos.upol.cz/index.php?ivos=identifikace>
13. KÖHLER, K., 2012. *Interaktive Whiteboards in der Schule? Pädagogik: Schülern etwas zutrauen* [online]. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.redaktion-paedagogik.de/2012/07/interaktive-whiteboards-in-der-schule/>
14. KRŽIŽKOVSKÁ, P., 2012. *Vzdělávání dětí s mentálním postižením* [online]. Praha: SIRIUS o.p.s. [cit. 2017-04-24]. ISSN 1805-8876. Dostupné z: <http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnim-postizenim/vzdelavani-deti-se-specialnimi-potrebami/vzdelavani-deti-s-mentálním-postizenim.shtml>
15. MACH, J., 2012. *Jak se naučit efektivně využívat interaktivní tabuli SMART Board* [online]. [cit. 2017-04-24]. Dostupné z: <http://www.veskole.cz/clanky/jak-ovladnout-interaktivni-tabuli-smart-board>
16. MACHÁLKOVÁ, H., 2011. *Poznátky s užíváním interaktivní tabule ve výuce*. Litovel: Tiskárna Litovel. 108 s. ISBN 978-80-87557-06-8.
17. MARZANO, R., 2009. *The Art and Science of Teaching / Teaching with Interactive Whiteboards. Educational Leadership* [online]. ASCD's flagship publication [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/nov09/vol67/num03/Teaching-with-Interactive-Whiteboards.aspx>
18. MICHALÍK, J., MONČEK J., BASLEROVÁ P., ©2015-2017 *Stupně podpůrných opatření. Katalog podpůrných opatření* [online]. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://katalogpo.upol.cz/obecna-cast/3-komu-jsou-podpurna-opatreni-urcena/3-1-stupne-podpurnych-opatreni/>

19. Středisko služeb školám Plzeň, 2010. *Moderní učitel, Manuál k práci s interaktivní tabulí*: [online]. [cit. 2016-02-27]. Dostupné z: <http://moderniucitel.pilsedu.cz/index.php/ke-taeni/materialy-k-samostudiu>
20. PIPEKOVÁ, J., 2010. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3. vydání. Brno: Paido. 402 s. ISBN: 978-80-7315-198-0.
21. MŠMT, © 2013 – 2017. *Praktické a speciální školy*. [online]. Praha [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/prakticke-a-specialni-skoly#otazka1>
22. MŠMT, 2010. *Projekt EU peníze školám odstartován*. [online]. Praha. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/projekt-eu-penize-skolam-odstartovan>
23. RENOTIÉROVÁ, M., LUDÍKOVÁ L., 2006. *Speciální pedagogika*. 4. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 313 s. ISBN 80-244-1475-9.
24. Národní ústav pro vzdělávání, © 2011 – 2017. *RVP pro základní vzdělávání* [online]. Praha [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani>
25. RS71, ©2017. *SMART příslušenství* [online]. [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.chytratabule.cz/produkty/prislusenstvi-1/>
26. ŠVARCOVÁ, I., 2006. *Mentální retardace: vzdělávání, výchova, sociální péče*. 3. vydání. Praha: Portál. 200 s. ISBN 80-7367-060-7.
27. ŠVAŘÍČEK, R., ŠEDOVÁ K., 2014. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. 2. vydání. Praha: Portál. 384 s. ISBN 978-80-262-0644-6.
28. THEUNISSEN, G., 2005. *Pädagogik bei Geistiger Behinderung und Verhaltensauffälligkeiten: ein Kompendium für die Praxis*. 4. vydání. Bad Heilbrunn Regensburg: Verlag Julius Klinkhardt. 351 s. ISBN 3-7815-1355-6.
29. VÁGNEROVÁ, M., 2004. *Základy psychologie*. Praha: Karolinum. 358 s. ISBN 80-246-0841-3.
30. VALENTA, M., MICHALÍK, J., LEČBYCH, M., 2012. *Mentální postižení: v pedagogickém, psychologickém a sociálně-právním kontextu*. Praha: Grada. 352 s. ISBN 978-80-247-3829-1.
31. VALENTA, M., MÜLLER O., 2007. *Psychopedie: teoretické základy a metodiky*. 3. vydání. Praha: Parta. 495 s. ISBN 978-80-7320-099-2.

32. VALENTA, M., 2014.*Přehled speciální pedagogiky: rámcové kompendium oboru*. Praha: Portál.272 s. ISBN 978-80-262-0602-6.
33. Výklad MŠMT k přechodnému ustanovení vyhlášky č. 103/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 72/2005 Sb., o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních, ve znění vyhlášky č. 116/2011 Sb., a vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných, ve znění vyhlášky č. 147/2011 Sb. In: *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. 2017 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z: [http://www.msmt.cz/uploads/Vyklad\\_vyhl\\_103\\_.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/Vyklad_vyhl_103_.pdf)
34. BBC ACTIV,© 2010. *What is an Interactive Whiteboard?*[online].[cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.bbcbactive.com/BBCActiveIdeasandResources/Whatisaninteractivewhiteboard.aspx>
35. WHO. MKN – 10, 2008.*Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů: desátá revize: 1. aktualizované vydání 2. vydání*. Praha: Bomton Agency. 874 s. Dostupné také z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>. ISBN 978-80-904259-0-3.
36. 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. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/35181/>
37. ZEZULKOVÁ, E., 2013.*Rozvoj komunikační kompetence žáků s lehkým mentálním postižením*. Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta. 172 s. ISBN 978-80-7464-395-8.

## **Seznam příloh**

- Příloha č. 1** Normovaná roční finanční náročnost podpůrných opatření podle Vyhlášky č. 27/2016 Sb. - o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.
- Příloha č. 2** Normovaná finanční náročnost podle potřeby podpory v jednotlivých stupních podle Vyhlášky č. 27/2016 Sb. - o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.
- Příloha č. 3** Vzor záznamového archu
- Příloha č. 4** Výsledky záznamových archů
- Příloha č. 5** Osnova rozhovoru vedeného s jednotlivými vyučujícími
- Příloha č. 6** Informovaný souhlas
- Příloha č. 7** Seznam zkratk



**Příloha č. 1** Normovaná roční finanční náročnost podpůrných opatření podle Vyhlášky č. 27/2016 Sb. - o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

<p>i. Normovaná <u>roční finanční náročnost</u> podpůrných opatření osobního charakteru se stanoví vztahem:</p> <p>a) je-li činnost realizována učitelem nebo speciálním pedagogem:  <math>P1 = P_{Tp} \times 1,05 \times 12 \times 1,Proc</math> (zaokrouhлено na desítky nahoru)</p> <p>b) je-li činnost realizována asistentem pedagoga:  <math>P2 = P_{Tap} \times 1,05 \times 12 \times 1,Proc</math> (zaokrouhлено na desítky nahoru)</p> <p>c) je-li činnost realizována školním psychologem nebo se jedná o metodickou podporu zaměstnance školského poradenského zařízení:  <math>P3 = P_{Tpm} \times 1,05 \times 12 \times 1,Proc</math> (zaokrouhлено na desítky nahoru)</p>	<p>kde:</p> <p><math>P_{Tp}</math> je platový tarif v nejvyšším platovém stupni v 12. platové třídě stanovený podle jiného právního předpisu<sup>4)</sup>,  <math>P_{Tap}</math> je platový tarif v nejvyšším platovém stupni v 8. platové třídě stanovený podle jiného právního předpisu<sup>4)</sup>,  <math>P_{Tpm}</math> je platový tarif v nejvyšším platovém stupni ve 13. platové třídě stanovený podle jiného právního předpisu<sup>4)</sup>,  Proc je součtem procent sazby pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti<sup>5)</sup>, jehož poplatníkem je zaměstnavatel, procent sazby pojistného na všeobecné zdravotní pojištění, které platí zaměstnavatel za své zaměstnance<sup>6)</sup>, a procent, v jejichž výši se stanoví základní přiděl, kterým je tvořen fond kulturních a sociálních potřeb<sup>7)</sup>.</p>
<p>ii. Normovaná <u>hodinová finanční náročnost</u> podpůrných opatření se stanoví, je-li činnost realizována tlumočnickem českého znakového jazyka nebo přepisovatelem, vztahem:</p> <p><math>N1 = P_{Tp} \times 1,05 \times 1,Proc/160</math> zaokrouhлено na jednotky nahoru</p>	<p>kde:</p> <p><math>P_{Tp}</math> je platový tarif v nejvyšším platovém stupni v 11. platové třídě stanovený podle jiného právního předpisu<sup>4)</sup>,  Proc je součtem procent sazby pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti<sup>5)</sup>, jehož poplatníkem je zaměstnavatel, procent sazby pojistného na všeobecné zdravotní pojištění, které platí zaměstnavatel za své zaměstnance<sup>6)</sup>, a procent, v jejichž výši se stanoví základní přiděl, kterým je tvořen fond kulturních a sociálních potřeb<sup>7)</sup>.</p>

<sup>4)</sup> § 5 odst. 9 nařízení vlády č. 564/2006 Sb., o platových poměrech zaměstnanců ve veřejných službách a správě, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>5)</sup> Zákon č. 589/1992 Sb., o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>6)</sup> Zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>7)</sup> Vyhláška č. 114/2002 Sb., o fondu kulturních a sociálních potřeb, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>8)</sup> § 5 odst. 1 nařízení vlády č. 564/2006 Sb., o platových poměrech zaměstnanců ve veřejných službách a správě, ve znění pozdějších předpisů.

**Příloha č. 2** Normovaná finanční náročnost podle potřeby podpory v jednotlivých stupních podle Vyhlášky č. 27/2016 Sb. - o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Normová finanční náročnost pro žáky s mentálním postižením ve třetím stupni podpurných opatření.

B. Žáci s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu mentálního postižení			Normovaná finanční náročnost
B.III.1 Kompenzační pomůcky	B.III.1.1	0	
B.III.2 Speciální učebnice a pomůcky	B.III.2.1	Názorné didaktické pomůcky pro výuku čtení a psaní	1 000 Kč
	B.III.2.2	Názorné didaktické pomůcky pro výuku matematiky	1 000 Kč
	B.III.2.3	Názorné didaktické manipulační pomůcky pro výuku naukových předmětů	2 000 Kč
	B.III.2.4	Demonstrační obrázky	2 000 Kč
	B.III.2.5	Didaktické pomůcky pro činnostní učení	1 000 Kč
	B.III.2.6	Speciální didaktické pomůcky pro rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace	2 000 Kč
	B.III.2.7	Speciální didaktické pomůcky pro rozvoj hrubé motoriky	2 000 Kč
	B.III.2.8	Speciální učebnice pro výuku žáků s mentálním postižením	3 000 Kč
	B.III.2.9	Názorné didaktické manipulační pomůcky pro rozvoj dílčích funkcí	2 000 Kč
	B.III.2.10	Pomůcky pro nácvik sebeobsluhy	3 000 Kč
B.III.3 Softwarové vybavení	B.III.3.1	Bubny, Orffovy nástroje, perkuse	5 000 Kč
	B.III.3.1	Výukový software	5 000 Kč
B.III.4 IT vybavení	B.III.4.1	Multidotykový počítač	16 000 Kč

Normová finanční náročnost pro žáky s mentálním postižením ve čtvrtém stupni podpurných opatření.

B. Žáci s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu mentálního postižení			Normovaná finanční náročnost
B.IV.1 Kompenzační pomůcky	B.IV.1.1	Úprava pracovního prostředí – struktura (Paravan, barevné pásy, barevné koberce apod.)	5 000 Kč
	B.IV.1.2	Pomůcky pro rozvoj augmentativní a alternativní komunikace (zvukové hračky, komunikační tabulky)	5 000 Kč
B.IV.2 Speciální učebnice a pomůcky	B.IV.2.1	Názorné didaktické (manipulační) pomůcky	10 000 Kč
	B.IV.2.2	Speciální učebnice pro žáky základní školy speciální	5 000 Kč
	B.IV.2.3	Soubor pomůcek pro nácvik sociálních dovedností	2 000 Kč
	B.IV.2.4	Pomůcky pro senzomotorickou stimulaci	10 000 Kč
	B.IV.2.5	Pomůcky pro rozvoj hrubé a jemné motoriky	8 000 Kč
	B.IV.2.6	Montessori pomůcky	15 000 Kč
B.IV.3 Softwarové vybavení	B.IV.3.1	Výukové programy	10 000 Kč
	B.IV.3.2	Software pro alternativní a augmentativní komunikaci	11 000 Kč
B.IV.4 IT vybavení	B.IV.4.1	Počítač / tablet / PC (podle potřeb žáka)	16 000 Kč

Normová finanční náročnost pro žáky s mentálním postižením v pátém stupni  
podpůrných opatření.

B. Žáci s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu mentálního postižení			Normovaná finanční náročnost
B.V.1 Kompenzační pomůcky	B.V.1.1	0	
B.V.2 Speciální učebnice a pomůcky	B.V.2.1	Viz předchozí stupně	
	B.V.2.2	Pomůcky podle individuálních potřeb žáka (MP pravděpodobně v kombinaci s tělesným a řečovým postižením)	
B.V.3 Softwarové vybavení	B.V.3.1	Speciální softwarové vybavení	5 000 Kč
B.V.4 IT vybavení	B.V.4.1	Tablet nebo multidotykový monitor (podle potřeb žáka)	16 000 Kč

**Příloha č. 3** Vzor záznamového archu

Pro potřeby zkrácení textu v tabulkách je pro interaktivní tabuli vytvořena zkratka IT (nezaměňovat s IT technologiemi).

		pohlaví	věk	třída									
	žák												
	četnost užívání IT												

	Ano	spíše ano	spíše ne	Ne	Poznámky
<b>vztah žáka tabuli</b>					
má zkušenosti s IT					
je motivován pro práci s IT					
má žák aktivní zájem o práci na IT					
je práce na IT oblíbenou činností					
žádá o jiné využití IT (zábava)					
<b>zacházení žáka s tabulí</b>					
orientace na ploše tabule					
manipuluje dobře s ovládacími prvky					
přístupnost k tabuli					
potřeba pomoc vyučujícího					slovní x pomoc s manipulací
<b>Příspěvní názornosti IT k výuce</b>					
přehlednost zápisu					
pomáhá manipulace s pochopením					
pochopení složitějších příkladů					
lepší zapamatování díky zážitku					

**Příloha č. 4** Výsledky záznamových archů

			Ano	spíše ano	spíše ne	Ne
<b>vztah žáka k tabuli</b>						
Je práce s IT běžná			3	8	1	0
je motivován pro práci s IT			6	3	1	2
Upřednostňuje práci s IT před prací v lavici			1	3	4	4
je práce na IT oblíbenou činností			4	4	2	2
žádá o jiné využití IT (zábava)			3	0	1	8
<b>zacházení žáka s tabulí</b>						
orientace na ploše tabule			5	1	0	6
manipuluje dobře s ovládacími prvky			4	4	3	1
přístupnost k tabuli			8	1	2	1
potřeba pomoci vyučujícího			3	4	2	3
<b>Přispění názornosti IT k výuce</b>						
přehlednost zápisu			6	1	1	2
pomáhá manipulaci s pochopením			4	1	1	0
pochopení složitějších příkladů			4	0	1	1
lepší zapamatování díky zážitku			3	2	1	0

## **Příloha č. 5** Osnova rozhovoru vedeného s jednotlivými vyučujícími

### **Základní data o učiteli**

přibližný věk, pohlaví, pracoviště, délka praxe, délka práce s IT, délka praxe práce s dětmi s LMP. Zda absolvoval proškolení pro práci s IT, jaký a pod jakou organizací, jak často kurzy probíhají a kdy naposled. Jak dlouho...

Je to pro učitele spíše pomůcka nebo překážka?

### **Vlastní práce učitele s tabulí** – zjistit zda je odborník nebo jen „uživatel“

1. jaký typ IT používáte? Přednosti x nevýhody?
2. V jakých předmětech nejčastěji využíváte IT?
3. V jaké části hodiny za jakým účelem využíváte IT
4. Jaké používáte programy pro výuku a z jakých zdrojů čerpáte? Připravujete si hodiny sám/a
5. Když nepoužíváte programy, jakým způsobem a jak často využíváte IT?
6. Jaké vy sám vidíte výhody a naopak nevýhody využívání IT ve výuce?
7. Vlastní postoj k této pomůcce - Jaké vy sám máte návrhy a představy o využití IT, či jiné elektronické pomůcce ve výuce?

### **Jakým způsobem žáci pracují**

1. pracují žáci spíše pasivní nebo aktivní formou.
2. Myslíte si, že pro žáky s LMR je tato pomůcka přínosnější než pro žáky bez postižení? Proč? Vnímáte u žáků nějaké změny pozornosti v průběhu hodiny při přechodu v práci na IT? Jaké?
3. Jsou žáci ochotnější pracovat na IT než na klasické tabuli, nebo nepozorujete rozdíly? Jaké jiné názorné ukázky používáte?
4. Jestli je práce s IT jiná než při práci na normální tabuli... jestli jsou všichni žáci přitahováni „moderní“ počítačovou technikou, nebo zda-li se najdou i tací které vyloženě otravuje práce právě s IT. Jak žáci práci s IT berou, jak je baví...

## Příloha č. 6 Informovaný souhlas

### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Informovaný souhlas k účasti na výzkumu k bakalářské práci na téma „Využití interaktivní tabule v základní škole praktické“

Prohlašuji, že jsem byl/a seznámen/a s podmínkami a průběhem výzkumu. Souhlasím se nahráváním rozhovoru na audio zařízení pro účely výzkumu, který bude popsán v bakalářské práci studenta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulty, Tomáše Nováka. Byl/a jsem poučen/a, že v rámci výzkumu mi bude zachována anonymita, že údaje poskytované pro účely tohoto výzkumu budou použity pouze pro účely této práce a že kdykoliv mohu z výzkumného šetření odstoupit.

V Telči .....

Podpis informanta .....

## **Příloha č. 7** Seznam zkratk

<b>ADD</b>	Attention deficit disorder (porucha pozornosti bez hyperaktivity)
<b>ADHD</b>	Attention deficit hyperactivity disorder (porucha pozornosti s hyperaktivitou)
<b>IQ</b>	Intelligenční kvocient
<b>IT</b>	Interaktivní tabule
<b>IVP</b>	Individuální vzdělávací plán
<b>LMP</b>	Lehké mentální postižení
<b>MKN</b>	Mezinárodní klasifikace nemocí
<b>MŠMT</b>	Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy
<b>PPP</b>	Pedagogicko psychologická poradna
<b>RVP ZV – LMP</b>	Rámcový vzdělávací plán základní vzdělávání s přílohou pro vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením
<b>RVP ZV</b>	Rámcový vzdělávací plán základní vzdělávání
<b>RVP</b>	Rámcový vzdělávací plán
<b>SPC</b>	Speciálně pedagogické centrum
<b>ŠVP</b>	Školní vzdělávací plán
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>ZŠ</b>	Základní škola