

Česká zemědělská univerzita v Praze

Institut vzdělávání a poradenství

Katedra pedagogiky



**Výhody a nevýhody použití hlasovacího systému
SMART Response ve vzdělávacím procesu**

Bakalářská práce

Autor: Ing. Zdeňka Hudcová

Vedoucí práce: Ing. Karel Němejc, Ph.D.

2016

Zadání BP

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Výhody a nevýhody použití hlasovacího systému SMART Response ve vzdělávacím procesu vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědoma, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledky její obhajoby.

Jsem si vědoma, že moje bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě, v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí.

Jsem si vědoma že, na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, a právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

V Plzni dne 18. března 2016

Ing. Zdeňka Hudcová

Poděkování

Za odborné vedení bakalářské práce a cenné připomínky chci poděkovat vedoucímu práce, Ing. Karlu Němejcovi, Ph.D.

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá výhodami a nevýhodami využití hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce na středních školách. Práce je rozdělena do dvou částí – část teoretická a část praktická. Teoretická část se přibližuje výukové metody, jakožto nemateriální didaktické prostředky. Praktická část se zabývá materiálními prostředky, tedy především interaktivními tabulemi, zaměření je hlavně na interaktivní tabuli SMART Board. Jedna kapitola práce je zaměřena především na hlasovací zařízení SMART Response, kde je popsán možnost využití, jeho výhody a nevýhody. Praktická část slouží k vyhodnocení dotazníkového šetření a na základě těchto výsledných dat ke stanovení závěru a návrhů pro praxi.

Klíčová slova

SMART Response, SMART Board, interaktivní tabule, hlasovací zařízení, střední odborná škola, výuka

Abstract

The bachelor thesis deals with advantages and disadvantages of the use voting equipment SMART Response in the teaching in secondary schools. This bachelor thesis is divided into two parts – the theoretical part and the practical part. The theoretical part deals with teaching methods as non - material educational resources. The practical part deals with material resources, primarily interactive board, the main focus is on interactive SMART Board. One chapter of bachelor thesis is focused on voting equipment SMART Response. There is described possibility of using and advantages and disadvantages. The practical part deals with summary of survey and from theses results the bachelor thesis contains conclusion and proposals for practice.

Key words

SMART Response, SMART Board, interactive board, voting equipments, secondary school, teaching

Obsah

1	Úvod	10
2	Cíl a metodika práce.....	11
3	Teoretická východiska	12
3.1	Nemateriální didaktické prostředky	12
3.1.1	Výukové metody	12
3.1.2	Historie výukových metod	12
3.1.3	Klasifikace výukových metod	13
3.2	Materiální didaktické prostředky	15
3.2.1	Učební pomůcky	15
3.2.2	Didaktická technika	16
3.2.3	Hlasovací systémy	18
3.3	Interaktivní tabule SMART Board.....	18
3.3.1	Využití.....	18
3.3.2	Výhody.....	19
3.3.3	Nevýhody	19
3.4	Hlasovací zařízení SMART Response.....	20
3.4.1	Výhody.....	23
3.4.2	Nevýhody	23
4	Vlastní zpracování.....	25
4.1	Vymezení zkoumaného problému	25
4.2	Průzkum	25
4.2.1	Cíle průzkumu a stanovení hypotéz.....	25
4.2.2	Metoda šetření.....	26
4.2.3	Počátek průzkumu.....	26
4.2.4	Průzkumný soubor	26
4.2.5	Obsah dotazníků.....	27
4.3	E-mailové šetření středních škol.....	27
5	Výsledky a jejich hodnocení	30
5.1	Analýza a výsledky dotazníkového šetření - pedagogové	30
5.2	Analýza a výsledky dotazníkového šetření - žáci.....	41
5.3	Porovnání výsledků žáků a pedagogů.....	50
5.4	Shrnutí výsledků průzkumu	53
6	Závěr	55
7	Seznam použitých zdrojů.....	58
8	Seznam příloh	60

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obrázek 1: Hlasovací zařízení SMART Response.....	21
Tabulka 1: Setkání s tabulí SMART Board - pedagogové.....	31
Tabulka 2: Přínos interaktivní tabule	32
Tabulka 3: Náročnost práce s interaktivní tabulí - pedagogové.....	33
Tabulka 4: Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - pedagogové	34
Tabulka 5: Názor hlasovací zařízení - pedagogové.....	35
Tabulka 6: Náročnost práce se zařízením - pedagogové.....	36
Tabulka 7: Práce a příprava s hlasovacími zařízeními - pedagogové	37
Tabulka 8: Doba přípravy elektronického zkoušení - pedagogové.....	38
Tabulka 9: Čas na přípravu písemného testu - pedagogové.....	39
Tabulka 10: Setkání s tabulí SMART Board - žáci.....	42
Tabulka 11: Přínos tabule SMART Board - žáci	43
Tabulka 12: Náročnost práce s tabulí - žáci	44
Tabulka 13: Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - žáci	45
Tabulka 14: Názor hlasovací zařízení - žáci	46
Tabulka 15: Náročnost práce se zařízením - žáci.....	47
Tabulka 16: Srovnání - Setkání s interaktivní tabulí.....	50
Tabulka 17: Srovnání - Přínos vyučovací hodiny	50
Tabulka 18: Srovnání - náročnost práce s tabulí	51
Tabulka 19: Srovnání - setkání s hlasovacím zařízením	51
Tabulka 20: Srovnání - názor na hlasovací zařízení.....	52
Tabulka 21: Srovnání - Náročnost práce se zařízením.....	52
Graf 1: Setkání s tabulí SMART Board - pedagogové.....	31
Graf 2: Přínos tabule SMART Board	32
Graf 3: Náročnost práce s tabulí - pedagogové	33
Graf 4: Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - pedagogové	34
Graf 5: Názor hlasovací zařízení - pedagogové	35
Graf 6: Náročnost práce se zařízením - pedagogové.....	36
Graf 7: Práce a příprava s hlasovacími zařízeními - pedagogové	37
Graf 8: Doba přípravy elektronického zkoušení - pedagogové.....	38
Graf 9: Čas na přípravu písemného testu - pedagogové.....	39
Graf 10: Setkání s tabulí SMART Board - žáci.....	42
Graf 11: Přínos tabule SMART Board - žáci	43
Graf 12: Náročnost práce s tabulí - žáci	44
Graf 13: Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - žáci	45
Graf 14: Názor hlasovací zařízení - žáci	46
Graf 15: Náročnost práce se zařízením – žáci.....	47

1 Úvod

Cílem práce bude zjistit a popsat výhody a nevýhody hlasovacích zařízení SMART Response. Práce bude uspořádána a rozdělena do dvou hlavních částí.

Teoretická část se bude zabývat nemateriálními didaktickými prostředky - zejména výukovými metodami. Bude uvedeno jejich hlavní členění a několik vybraných výukových metod bude popsáno, také nebude chybět stručný popis historie výukových metod. Dále budou popsány materiální didaktické prostředky a učební pomůcky. Více se autor práce zaměří na různé typy interaktivních tabulí a ty popíše. Poté budou popsány také hlasovací systémy. Další kapitola bude zaměřena na interaktivní tabuli SMART Response – její využití, výhody a nevýhody. Totéž bude popsáno i u hlasovacích zařízení SMART Response.

Praktická část bude ukazovat především výsledky dotazníkového šetření. Na začátku kapitoly bude uveden zkoumaný problém, historie školy, na niž byla data sbírána a pak bude následovat samotný průzkum – jeho cíle, stanovení hypotéz, metoda šetření, popsání průzkumného souboru a obsah dotazníku. Také bude uvedeno několik informací o e-mailovém šetření středních škol. Závěrem praktické části bude vyhodnocena analýza dotazníkového šetření z dotazníků od pedagogů, zvlášť budou také vyhodnoceny dotazníky žáků, obě skupiny respondentů mezi sebou budou porovnány a na základě tohoto zjištění bude následovat shrnutí výsledku průzkumu a doporučení pro praxi.

2 Cíl a metodika práce

Cílem bakalářské práce bude analyzovat výhody a nevýhody hlasovacích zařízení SMART Response na středních školách. Pro přehlednost budou nejprve v teoretické části popsány vybrané materiální a nemateriální didaktické prostředky. Dále bude část práce věnována konkrétně interaktivním tabulím a v neposlední řadě právě hlasovacímu systému SMART Response.

Jako metodika byl zvolen pro teoretickou část klasický popis. Pro část praktickou pak e-mailové šetření a následovat bude šetření dotazníkové. Data budou zpracována a vyhodnocena a z nich budou vyvozené závěry práce.

V rámci dotazníkového šetření bude zkoumáno celkem 5 hypotéz:

- interaktivní tabule SMART Board jsou pro žáky i učitele oblíbenou didaktickou technikou z hlediska efektivní výuky
- vyučovací hodina s využitím interaktivní tabule SMART Board není pro vyučující náročná na přípravu
- hlasovací zařízení SMART Response jsou velice známá
- hlasovací zařízení SMART Response jsou pro pedagogy a žáky vhodná forma testování
- příprava testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response je pro pedagogy přibližně stejně náročná, jako příprava klasického testu

Závěrem dotazníkového a e-mailového šetření bude ověření, nebo vyvrácení těchto hypotéz.

3 Teoretická východiska

3.1 Nemateriální didaktické prostředky

Pro výuku odborných předmětů lze jako jednu z podpůrných činností využívat nemateriální didaktické prostředky. Nemateriálními didaktickými prostředky se rozumí metody a formy výuky. Metod a forem výuky je několik specifických druhů. Jejich kombinace a vhodné využití při vyučování by mělo vést k snadnějšímu pochopení učiva pro žáky. Metody a formy výuky by měly být volené tak, aby žáky výuka zaujala, ale aby metoda či forma nepřebýla učivo vlastní a nenarušovala tak probíranou látku (nevhodně zvolená hra, apod.) (Kříž, 2005).

3.1.1 Výukové metody

Jako výuková metoda jsou chápány způsoby záměrného uspořádání činnosti především učitele, ale také žáků, jenž vede k předem stanoveným cílům. Metody výuky jsou spojené se specifikou jednotlivých vyučovaných předmětů a s konkrétními didaktickými úlohami. Metody vyučování a metody učení by měly, pro efektivní výsledek, být propojovány. Důležité je, aby probíhala vzájemná interakce mezi žáky a vyučujícím. Vzájemné vztahy prvků ve vyučovacím procesu lze definovat pomocí otázek: proč, co, komu, jak, výsledky (Skalková, 2007).

3.1.2 Historie výukových metod

Výukové metody mají za sebou dlouholetý vývoj, který neustále pokračuje. V úplných začátcích byly metody založené na napodobování činnosti dospělých. To vedlo žáky k zodpovědnosti. Především byla snaha o získávání dovedností a vědomostí bezprostřední účastí v životě a práci skupin dospělých, a to na nábízení pohybových a pracovních dovedností. Nedílnou součástí počátečního vývoje výukových metod bylo také vyprávění a vysvětlování. To bylo především využíváno při předávání bájí a mýtů a tím bylo zároveň zabezpečeno předání tradic dalším generacím. Z pozdějšího období – Řecka, je známá metoda přednášky (Démóstenes) a metoda rozhovoru (Sokrates). Ze školství středověkého pak byly nejznámější metody slovní – ty byly aplikovány především na zapamatování si církevních textů apod. V 17. století přišel J. A. Komenský s přirozenou metodou vzdělávání, která byla odvozena od poznávání a napodobování přírody. V 19. Století

byly založeny J. F. Herbartem didaktické postupy na analýze psychických procesů realizujících se na osvojování učiva. Ve 20. století se postupně přešlo na novou metodu – předávání poznatků a zkušeností pomocí slova a názoru. Poté následovala snaha rozvíjet kromě intelektuální aktivity žáků také emocionální a volní stránky osobnosti žáků. Známé začaly být také postupy vedoucí k samostatnému získávání zkušeností. Od 70. let byl pak kladen důraz na aktivní spoluúčast žáků. Koncem 20. století přibývaly různé alternativní metody výuky, které se rozvíjí dodnes (Skalková, 2007).

Cílem využití různých metod výuky je předání informací od vyučujícího směrem k žákovi. Během tohoto procesu vzniká výuka. Jednotlivé výukové metody se od sebe výrazně liší. Pro výuku celkově není vhodné užívat pouze jednu metodu neustále, doporučuje se jejich kombinace. Na zvolené výukové metodě také závisí kvalita toho, co si žák z výuky „odnese“. Dle Karlovy Univerzity v Praze, fakulty Přírodovědecké, je prokázáno, že žáci si zapamatují:

- 20 % z toho, co pouze slyší
- 30 % z toho, co i vidí
- 80 % z toho, co sami formulují
- 90 % z toho, co sami dělají

3.1.3 Klasifikace výukových metod

Klasifikací výukových metod je lze najít více. Jednou z nich je:

- podle zdroje poznání
- podle druhu myšlenkových operací
- podle didaktické funkce

Klasifikace výukových metod podle zdroje poznání

(Vališová, Kasíková, 2007)

- metody slovní
- metody názorně demonstrační
- metody praktické

Metoda slovní

Je založena na výkladu od vyučujícího směrem k žákům – tedy je vedena jako monolog, nebo jako komunikace mezi žákem (žáky) a vyučujícím – vedena jako dialog. Jedná – liž se o monolog, je nejčastější formou výklad, vysvětlování, přednáška, vyprávění, nebo popis. V případě dialogu se jedná o diskuzi při výuce. Žák je podněcován sám přispívat do diskuze vlastními názory, vědomostmi.

Mezi slovní metody se řadí také zkoušení formou písemných prací a v neposlední řadě práce s učebnicí nebo s odborným textem. Při této metodě výuky je žák podněcován sám si vyhledávat informace z probíraného učiva a tyto vyhledané informace pak případně využít při probíhající diskuzi (Zormanová, 2012).

Metoda názorně demonstrační

Tato metoda je založena na tom, že žáci sami některé jevy a předměty pozorují – zapamatují si tak více, než když o nich pouze slyší. Další součástí této metody může být samotné zapojení žáků – něco sami napodobují, předvádějí – činnosti, pokusy, modely apod. Řadí se sem také sestavování modelů a demonstrace statických obrazů (Zormanová, 2012).

Metoda praktická

Účelem této metody je, aby si žáci sami danou činnost vyzkoušeli. Jedná se tedy přímo o nácvik činností a dovedností po jejich slovním vysvětlení, nebo laboratorní činnost, případně může být činnost výtvarná, grafická.

Klasifikace výukových metod podle druhu myšlenkových operací

(Slavík, Miller, 2006, s. 62, 63):

- metody analyticko – syntetické
- metody induktivní
- metody deduktivní
- metody komparace

Klasifikace výukových metod podle didaktické funkce

(Slavík, Miller, 2006, s. 62, 63):

- metody informační, prezentační
- metody fixační (upevňovací, opakovací)
- metody prověřovací (hodnocení a klasifikace výkonu žáků)

Pohled a analýza metod při kombinovaném přístupu z pohledu jejich využitelnosti v odborných předmětech (Podle Mojžíška):

- metody usměrňující zájem
- metody expozice učiva
- metody fixace učiva
- metody diagnostické a klasifikační

3.2 Materiální didaktické prostředky

3.2.1 Učební pomůcky

Dle Univerzity Karlovy v Praze Fakulty Přírodovědecké je učební pomůcka tradiční označení pro objekty, předměty zprostředkující nebo napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňující výuku. Jako příklad učebních pomůcek lze uvést mapu, nástěnné obrazy, modely, apod. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2011).

Učební pomůcky se dělí na:

- Skutečné předměty
- Modely
- Přístroje
- Zobrazení
- Symbolické zobrazení
- Nosiče statických obrazů
- Nosiče dynamických obrazů a zvuku
- Zvukové pomůcky
- Nosiče počítačových programů
- Literární pomůcky

3.2.2 *Didaktická technika*

Didaktická technika zahrnuje předměty a jevy, které mají sloužit k dosažení vytyčených cílů. Didaktické prostředky zahrnují vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích cílů. Jejich úkolem je zajišťovat, podmiňovat a zefektivňovat průběh vyučovacího procesu (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2011).

Je prokázáno, že si žáci více zapamatují, je – liž při výuce využito právě didaktické techniky a učebních pomůcek. Pro co nejúčelnější výklad je třeba zvolit vhodné výukové metody. Proto je velice důležité vhodné využití a zkombinování didaktické techniky a učebních pomůcek při výuce, nejen odborných předmětů.

Jedná se tedy o nosiče informací (učebních pomůcek). Didaktická technika se dělí dle různých hledisek, nejznámější je však dělení podle smyslu, na který nejvíce daná technika působí:

- Vizuální
- Auditivní
- Audiovizuální prostředky výpočetní techniky, hypermedia zpětnovazební systémy
- Pomocné technické prostředky

Co se týče didaktické techniky v souvislosti s interaktivní tabulí SMART Board a hlasovacími zařízeními SMART Response, lze poukázat zejména právě na interaktivní tabule, samotná hlasovací zařízení, reproduktory, DVD přehrávače a z dřívějších dob, tedy méně moderní dnes, jsou známé: vizualizéry, prázdné listy do vizualizérů, které se po využití stávají učební pomůckou, apod. (Slavík, 2012).

Interaktivní tabule

Mezi didaktickou techniku se řadí i interaktivní tabule. Tabule jako taková je považována za nosič, proto je označována jako didaktická technika. Za její pomoci pak lze promítat a využívat různých učebních pomůcek. Na trhu se vyskytuje několik typů interaktivních tabulí, nejznámější jsou SMART Board a ACTIVE Board (Varionet.cz, 2010).

Interaktivní tabule se dále dělí do podkategorií: SMART Board, eBeam, Zvedací mechanismy, Focus Board, Přenosné interaktivní systémy, Interaktivní sestavy, SMART Board a hlasovací zařízení.

SMART Board

Interaktivní tabule SMART Board je jednou z prvních interaktivních tabulí na trhu. Její výhodou je možnost využívání „interaktivních“ popisovačů, které se mohou využít na vepisování poznámek při výuce a podobně. V neposlední řadě – jak sám název napovídá, je tabule interaktivní, tedy dotyková. Tyto dvě vlastnosti tabule se dají snadno kombinovat a dotykem tak lze ovládat připojený PC i aplikace (Varionet.cz, 2010).

eBeam

Přední odlišností této tabule od tabule SMART Board je skutečnost, že je do jisté míry „mobilní“. V kombinaci s projektořem a počítačem lze její obraz promítat na libovolný prostor, ať už se jedná o LCD monitor, plazmovou obrazovku, nebo například jakoukoliv tabuli. Základní součástí eBeamu je přijímač, který se svojí velikostí vejde i do kapsy. Další součástí této tabule je také, stejně jako u SMART Board, interaktivní pero. Součástí je také software pro vytváření prezentací a online sdílení obsahu, pomocí něž lze promítanou prezentaci sdílet např. s jinými kolegy. Velkou výhodou tohoto systému je jeho přesnost. Interaktivní pero je velice přesné a není třeba jej příliš často kalibrovat (Varionet.cz, 2010).

Zvedací mechanismy

Zvedací mechanismy jsou nedílnou součástí většiny interaktivních tabulí. Jedná se o podpůrný systém sloužící k nastavení správné výšky tabule, její variability. K dispozici na trhu se vyskytují podpůrné sloupy, pojezdny stojan, nástěnný držák pro projektory nebo univerzální zvedací mechanismus (Varionet.cz, 2010).

Focus Board

Další z řad interaktivních tabulí je založena především na ergonomii, odolnosti, kvalitě zpracování a spolehlivosti. Její rám je tvořen hliníkem, který zabraňuje snadnému poškození. Povrch je speciálně upraven a chráněn proti pořezání

a poškrábání. Jako jiné interaktivní tabule není popisovatelná klasickými fixy na tabule, ale speciálními dotykovými popisovači, které fungují jako interaktivní inkoust. Tato tabule se vyznačuje tím, že má elektromagnetickou technologii snímání (Varionet.cz, 2010).

Přenosné interaktivní systémy

Přenosné interaktivní systémy se vyznačují především nízkou hmotností a kompatibilitou s jinými zařízeními. Promítat se z nich dá na téměř jakoukoliv rovnou plochu. Kvalita však nedosahuje takových hodnot, jako práce s interaktivními tabulemi pevnými.

Interaktivní sestavy

Interaktivními sestavami se rozumí komplet tvořený interaktivní tabulí jako takovou a ostatním příslušenstvím k tomu potřebným – tedy projektorem, PC, softwarem, zvedacími mechanismy, hlasovacími zařízeními, reproduktory apod.

3.2.3 Hlasovací systémy

Hlasovacích systémů je na trhu velké množství. V dnešní době již tato pomůcka není příliš moderní. Pomalu ale jistě ji začínají nahrazovat možnosti, jako jsou tablety, propojení software na interaktivní tabuli s dotykovými mobilními telefony a podobně. Každá interaktivní tabule má v nabídce své hlasovací systémy, které s ní lze pomocí speciálního software jednoduše propojit. Například SMART Board lze propojit s hlasovacím systémem SMART Response. Tyto systémy slouží k rychlému způsobu zkoušení. Mají však své výhody i nevýhody. Zkoušení je sice rychlé a přehledné, na druhou stranu je ve většině případů vhodné omezit odpovědi na testové otázky na volbu mezi možnostmi a), b), c),.... Vyhodnocení je však velice rychlé. Náročnější může být také příprava testu, zejména ta počáteční. Proto, aby mohl vyučující pomocí hlasovacích systémů zkoušet žáky, je třeba nainstalovat software a potom pomocí něj vytvořit test.

3.3 Interaktivní tabule SMART Board

3.3.1 Využití

Interaktivní tabule je využívána pro zpestření výuky, především pro zapojení žáků do výuky. Při využití této didaktické techniky se žáci sami účastní výuky

aktivně. Výhodou je možnost dopisování poznámek do promítaných prezentací za pomoci interaktivních per, které jsou ve více barvách.

Žáci mohou během výuky pracovat za pomoci skrytých částí tabule a postupně během plnění úkolu určité části odkrývat. Výuka se tak může stát zábavnější a tím i efektivnější. Žáci si většinou látku spíše zapamatují, když se sami aktivně v hodině zúčastní výpočtů nebo praktických cvičení.

3.3.2 Výhody

Mezi výhody interaktivní tabule SMART Board patří především to, že výuka je pro žáky atraktivnější a zajímavější. Jsou také nenásilně a nenápadně nuceni dávat pozor a výuku sledovat, protože mohou být voláni k tabuli a aktivně se tak výuky účastnit.

Další výhodou je možnost využití interaktivních popisovačů v různých (4) barvách, kterými lze vepisovat poznámky buď do právě promítaných prezentací, nebo i pro volné výpočty, např. do spuštěného MS Wordu jako do prázdného papíru, či tabule.

Na základě propojení s MS PowerPoint lze pro žáky připravit různá cvičení a procvičování, při nichž mohou být využité vrstvy, které MS PowerPoint umožňuje využívat. Například výpočet rovnice v matematice, kde na každém řádku je zapsán další krok postupu výpočtu -> žák nejprve zkouší počítat sám, poté odkryje a může tak zkontrolovat správnost. Nebo lze vrstvení využít na různé spojovací úlohy, pexeso apod.

Interaktivní tabule skýtá mnoho možností při výuce, je rozhodně zábavnější, než klasický výklad při každé vyučovací hodině.

3.3.3 Nevýhody

Nevýhodou interaktivních tabulí je vyšší náročnost přípravy hodiny pro učitele. Hodina musí být perfektně připravena, aby vše fungovalo, jak má. Další nevýhodou je možnost poruchy systému – ať už interaktivní tabule jako takové nebo některé z podpůrných částí systému. Vyučující by měl mít vždy připraven náhradní program výuky.

Nutné je také čas od času tabuli zkalibrovat. Časová náročnost je tedy i bezprostředně před zahájením výuky, aby vše bylo včas připraveno.

Další nevýhodou oproti obyčejné tabuli je samozřejmě cena interaktivní tabule. V dnešní době je to však na většině škol běžně dostupná technika.

Důležité také je, aby efekty prezentace nepřebýly probíranou látku a neodváděly příliš pozornost. Na to je třeba dát při přípravě vyučovací hodiny velký pozor.

3.4 Hlasovací zařízení SMART Response

Hlasovací zařízení jsou obecně možným doplňkovým sortimentem k interaktivním tabulím. K interaktivní tabuli SMART Bard lze zakoupit hlasovací zařízení SMART Response.

Vzhledem k pořizovací ceně hlasovacích zařízení SMART Response, která činí okolo 50 000 Kč, se příliš nevyplatí je ve školách v této moderní době pořizovat. Je možné je nahradit jinými přístroji, jako jsou např. tablety, které jsou oproti hlasovacím zařízením SMART Response víceúčelová.

V současné době cena hlasovacích zařízení SMART Response klesá, vzhledem k tomu, že o ně již není příliš vysoký zájem. Na základě různých akcí je možné se dostat z necelých původních 50 000 Kč na zhruba 10 000 Kč s DPH. Součástí standardního balení je pak sada 32 hlasovacích zařízení – zvanými staničky, přijímač, brašna a neméně důležitý software SMART Notebook. Pro spuštění souboru s otázkami je však nutný také software SMART Response.

Přijímač je velice důležitou součástí tohoto systému, slouží k tomu, aby když žáci volí jednotlivé odpovědi, byly tyto odpovědi přenášeny do počítače – právě pomocí přijímače a propojení se speciálním softwarem (Hierhold, 2008).

Obrázek 1: Hlasovací zařízení SMART Response



Zdroj: Complex spol. s.r.o, 2007

Pomocí software, který je třeba nainstalovat, se pak propojí právě s interaktivní tabulí a mohou se využít nejen pro testování žáků. Kromě testování mohou být využité k různým hlasovacím účelům. Primárním úkolem hlasovacích zařízení je však testování.

Možnosti testových odpovědí

1) ANO/NE

Tento typ odpovědi je nejzákladnější. Otázka je položena tak, že žák musí odpovědět pouze buď ano, nebo ne.

Např. Hlavním městem České Republiky je Praha.

a) ANO b) NE

2) Pravda/Nepravda

Tento typ odpovědi je vhodný pro podobné otázky, jako odpovědi ANO/NE. Otázka je však formulována jako oznamovací věta a žák má tuto větu vyhodnotit jako pravdu, nebo nepravdu.

Např. Chemickou značkou vody je H₂O.

a) **Pravda** b) Nepravda

3) Otázka s volbou z více odpovědí

Jedná se o pokládání klasických otázek s více možnostmi – pro správnost testu po didaktické stránce by měly možnosti být minimálně 4. Žák potom volí pouze 1 správnou odpověď. Odpovědi mohou přitom být buď číslovány čísly od 1, nebo popisovány písmeny podle abecedy od A.

Např. V jakém úředním dokumentu můžeme najít seznam řemeslných živností?

- a) **V Zákoně o živnostenském podnikání**
- b) V Občanském zákoně
- c) Ve vyhlášce každého města
- d) V Obchodním zákoně

4) Otázka s více správnými odpověďmi

Již v zadání otázky musí být formulace taková, aby žákovi bylo jasné, že správně je více odpovědí. Žák pak stejně, jako u otázky s jedinou správnou odpovědí, stiskne tlačítko označující písmeno či číslo, které podle něj má správná odpověď. Těch stiskne tolik, kolik si myslí, že je správných odpovědí.

Např. Mezi ohlašovací živnosti patří:

- a) **volné živnosti**
- b) koncesované živnosti
- c) **vázané živnosti**
- d) **řemeslné živnosti**

5) Otázka s číselnou odpovědí

Jedná se o otázky, na které je odpověď číslo. Např. je možné se dotazovat na rok nějaké významné události, nebo i výsledky jednoduchých početní operací.

Např. V jakém roce vznikla ČR? **1993**

6) Otázka s odpovědí formou textu

Jedná se o otázky, na které lze vyjádřit odpověď pomocí krátkého textu, maximálně do 140 znaků. Např. otázky typu výhody a nevýhody zděných konstrukcí apod. nebo zjišťování názorů žáků.

Např. Napište 2 výhody zděných konstrukcí: **pevnost, odolnost vůči povětrnostním vlivům**

Bodové hodnocení

Způsob bodového hodnocení záleží pouze na pedagogovi. On nastavuje maximální počet bodů na jednotlivé otázky. Stejně tak pedagog rozhoduje na klasifikační stupnici.

3.4.1 Výhody

Výhodou této didaktické techniky je velice rychlé testování žáků. Žáci jsou zkoušeni všichni zároveň ve stejný čas a test je napsán za několik minut. Vyhodnocen pak za dalších pár minut od ukončení. Během testu není příliš velká možnost využití taháků nebo opisování od spolužáků.

Další výhodou jsou různá statistická vyhodnocení jednotlivých testů i jednotlivých otázek. Pedagog si může zobrazit úspěšnosti jednotlivých testových úloh i jednotlivých žáků.

Další výhodou je, že hlasovací zařízení SMART Response pomocí speciálního software zaznamenává čas, za který jednotliví žáci splnili jednotlivé úkoly. Tato informace je veřejná, takže žáci i pedagog vždycky vidí, kteří žáci mají již „odhlasovanou“ odpověď – to může vést k soutěživosti a žáky tak podněcovat k lepším výsledkům. Na závěr může učitel celý test zakončit tím, že nechá seřadit žáky od nejúspěšnějšího k nejméně úspěšnému.

3.4.2 Nevýhody

Nevýhodou tohoto hlasovacího systému je náročnost přípravy, a to zejména té prvotní. Na počátku je třeba nainstalovat software k hlasovacím zařízením. Dalším krokem je tvorba testu v prostředí software. Vyučující by měl být alespoň trochu zručný, aby dokázal software obsluhovat. Většinou se jedná o software podobný nebo přídatný k MS PowerPoint.

V dnešní době se tato zařízení nedají již považovat ani za moderní. Pomalu, ale jistě je nahrazují různé novější metody, např. Propojení chytrých mobilních telefonů pomocí aplikací využití tohoto modernějšího systému pro stejné účely jako hlasovací zařízení SMART Response. V dnešní době se lze téměř spolehnout,

že chytrý telefon vlastní každý žák střední školy a pokud ne, stále se školám vyplatí vlastnit raději několik těchto zařízení pro možnost zapůjčení žákům, než hlasovací zařízení jako taková. Velké množství škol v dnešní době také již vlastní tablety, které je možno pro tyto účely také využít.

4 Vlastní zpracování

4.1 Vymezení zkoumaného problému

V prosinci roku 2015 proběhlo dotazníkové šetření na nejmenované střední odborné škole – mezi žáky tzv. „éčkových“ oborů a mezi pedagogy.

Průzkum probíhal tak, že autorka práce požádala pedagogy vybraných předmětů, aby si připravili test pro zkoušení žáků určitých ročníků. Pokyny, jak test připravit a jak s hlasovacími zařízeními pracovat jim samozřejmě předala. S takto připraveným testem pak navštívila s vyučujícími jednotlivé vyučovací hodiny a během výuky nechala žáky test vyzkoušet. Znamka byla počítána do klasifikace jako plnohodnotná. Výuky se účastnili ještě někteří vyučující navíc, které zajímalo, jak testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response probíhá.

4.2 Průzkum

4.2.1 Cíle průzkumu a stanovení hypotéz

Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit a analyzovat postoje, zkušenosti, názory a oblibu hlasovacích zařízení SMART Response a vhodnost testování pomocí této didaktické techniky. Předmětem šetření především bylo:

- zkušenosti s interaktivní tabulí SMART Board
- názor na vhodnost využití interaktivních tabulí SMART Board
- zkušenosti s hlasovacími zařízeními SMART Response
- názor na vhodnost využití interaktivních zařízení SMART Response
- časová náročnost přípravy testování – u pedagogů
- výhody a nevýhody využívání hlasovacích zařízení SMART Response

Testován byl především vztah a zkušenosti s interaktivní tabulí SMART Board a s hlasovacími zařízeními SMART Response.

Hlavním cílem průzkumu bylo ověření či vyvrácení následujících hypotéz:

- interaktivní tabule SMART Board jsou pro žáky i učitele oblíbenou didaktickou technikou z hlediska efektivní výuky
- vyučovací hodina s využitím interaktivní tabule SMART Board není pro vyučující náročná na přípravu

- hlasovací zařízení SMART Response jsou velice známá
- hlasovací zařízení SMART Response jsou pro pedagogy a žáky vhodná forma testování
- příprava testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response je pro pedagogy přibližně stejně náročná, jako příprava klasického testu

4.2.2 Metoda šetření

Průzkum měl celkem 2 fáze. V první fázi byli e-mailem osloveni vybrané střední školy, pro zjištění zkušeností s hlasovacími zařízeními SMART Response a druhá fáze bylo provedení přímo dotazníkového šetření u vybraných respondentů.

Cílovou skupinou respondentů byla skupina žáků nejmenované střední školy a vybraní pedagogové. Sběr dat byl realizován pomocí dotazníkového šetření, který byl respondentům rozdán po absolvování didaktického testu, který žáci vyplňovali právě pomocí hlasovacích zařízení SMART Response a za přítomnosti vybraných pedagogů (Čábalová, 2011).

4.2.3 Počátek průzkumu

Na počátku dotazníkového šetření byly osloveny veškeré střední školy v Plzeňském kraji. Tyto školy byly osloveny pomocí e-mailu, ve kterém autor práce zjišťoval, zda vlastní na škole hlasovací zařízení SMART Response. Celkem bylo e-mailem osloveno 68 středních škol. Z těchto škol zpět zareagovalo pouze 12. Všechny školy však reagovaly negativně – žádná z nich hlasovací zařízení SMART Response nevlastní. Na základě toho, že nebyla nalezena střední škola, která by hlasovací zařízení vlastnila a uměla s nimi pracovat, si tedy autorka práce tato hlasovací zařízení vypůjčila z Pedagogické fakulty nejmenované univerzity a průzkum provedla sama ve vybrané škole.

V samotném dotazníkovém šetření bylo osloveno celkem 45 respondentů, z toho bylo 39 (86, 67 %) žáků oboru E a 6 (13,33 %) pedagogů oborů E.

4.2.4 Průzkumný soubor

Průzkumný vzorek se skládal z 6 pedagogů a 39 žáků. Na většinu otázek odpověděli všichni respondenti z obou řad. Na poslední dvě otázky – otázky otevřené, nebyla vyplněna ze skupiny pedagogů pouze 1 z otázek od jednoho

respondenta, u skupiny žáků nebylo vyplněno u první otevřené otázky 6 dotazníků a u druhé otevřené otázky 15 dotazníků. Jelikož se však jednalo o otázky typu výhody a nevýhody hlasovacích zařízení SMART Response, je možné, že tím, že respondenti neodpověděli, neshledávali žádné výhody či nevýhody tohoto hlasovacího zařízení (Kolář, 2012).

4.2.5 Obsah dotazníků

Dotazníky se celkem skládaly z 6 otázek pro žáky a 10 otázek pro pedagogy. Některé otázky byly společné pro obě skupiny.

1. otázka byla, zda je daný respondent žák, či pedagog. Pak již následovaly otázky zabývající se zkušeností s interaktivní tabulí SMART Board a s hlasovacími zařízeními SMART Response a názory na tyto dva typy didaktické techniky. Dotazník je k této práci přiložen v příloze č. 1.

4.3 E-mailové šetření středních škol

Z celkového počtu 68 oslovených středních škol v Plzeňském kraji se zpět vyjádřilo pouhých 12 (17,65 %). Důvodem bylo nejspíše to, že v e-mailu bylo uvedeno, pokud škola vlastní hlasovací zařízení, aby se ozvala. Je tedy pravděpodobné, že hlasovací zařízení nevladnula žádná z oslovených středních škol.

E-mail od autora práce:

„Dobrý den,

*jsem studentkou dálkového studia oboru Učitelství odborných předmětů a v současné době píši bakalářskou práci na téma **Výhody a nevýhody hlasovacích zařízení SMART Response.***

*Obracím se na Vás s prosbou - hledám školu, která má nějakou **zkušenost s hlasovacími zařízeními ve výuce.***

Pokud byste nějakou zkušenost měli, prosím o zpětnou vazbu - ozvěte se mi, zeptala bych se pouze na to, jaký názor na hlasovací zařízení ve výuce máte.

Moc by mi to v psaní bakalářské práce pomohlo.

Děkuji,

--

hezký den,

Ing. Zdeňka Hudcová“

Z tohoto dotazovacího e-mailu vyplývá, že školy, které neodpověděly, nemají s hlasovacími zařízeními SMART Response žádnou zkušenost.

Odpovědi od dotazovaných škol:

Odpověď číslo 1:

„Vážená paní inženýrko, bohužel, naše škola nemá příliš velké zkušenosti s používáním hlasovacího zařízení ve výuce. Zkuste ZŠ Lerchova, Sušice. S pozdravem respondent 1“

Poznámka autora práce – doporučená základní škola nebyla dotazována, jelikož bylo třeba průzkum provést na škole střední.

Odpověď číslo 2:

„Vážená paní Ing. Hudcová, tento systém hodnocení ve výuce nevyužíváme. S přátelským pozdravem respondent 2“

Odpověď číslo 3:

„Dobrý den paní inženýrko, sice hlasovací zařízení vlastníme, ale vzhledem k tomu, že ho máme instalované s novou aulou, není ještě vyzkoušené a již vůbec není možné říci, že máme s tímto zařízením zkušenosti. Proto se omlouvám, ale na Vaši žádost nemohu odpovědět. S pozdravem respondent 3“

Odpověď číslo 4:

„Dobrý den, hlasovací zařízení nepoužíváme. S pozdravem respondent 4.“

Odpověď číslo 5:

„Dobrý den, paní inženýrko, naše škola hlasovací zařízení nemá. Hezký den, respondent 5.“

Odpověď číslo 6:

„Dobrý den, bohužel nemáme. S pozdravem respondent 6.“

Odpověď číslo 7:

„Dobrý den paní kolegyně, hlasovací zařízení se bohužel ve výuce na naší škole nepoužívá. Srdečně zdraví respondent 7.“

Odpověď číslo 8:

*„Dobrý den, paní inženýrko,
škola hlasovací zařízení nevlastní. Nemáme proto zkušenosti s jeho využitím ve výuce.“*

S pozdravem respondent 8.“

Odpověď číslo 9:

„Dobrý den, bohužel s hlasovacím zařízením nemáme žádné zkušenosti, protože se na naší škole hlasovací zařízení nepoužívá. S pozdravem respondent 9.“

Odpověď číslo 10:

“Dobrý den, hlasovací zařízení ve výuce nevyužíváme. S pozdravem respondent 10.“

Odpověď číslo 11:

„Dobrý den, bohužel na naší škole nemáme zkušenosti s hlasovacími zařízeními ve výuce. S pozdravem, respondent 11.“

Odpověď číslo 12:

„Bohužel žádné zkušenosti nemáme. Respondent 12.“

5 Výsledky a jejich hodnocení

5.1 Analýza a výsledky dotazníkového šetření - pedagogové

Pedagogové byli dotazováni celkem pomocí 12 otázek, z nichž ale otázka č. 1 byla zakroužkovat, zda je dotazovaný pedagog, nebo žák. Dalších 9 otázek bylo zaměřeno na názor a zkušenost s hlasovacími zařízeními SMART Response a s interaktivními tabulemi SMART Board – uzavřené otázky. Otázky byly pokládány tak, aby respondent pouze zakroužkoval jednu správnou odpověď. Poslední 2 otázky byly otevřené a zahrnovaly názor respondentů na výhody a nevýhody hlasovacích zařízení SMART Response.

Setkání s tabulí SMART Board - pedagogové

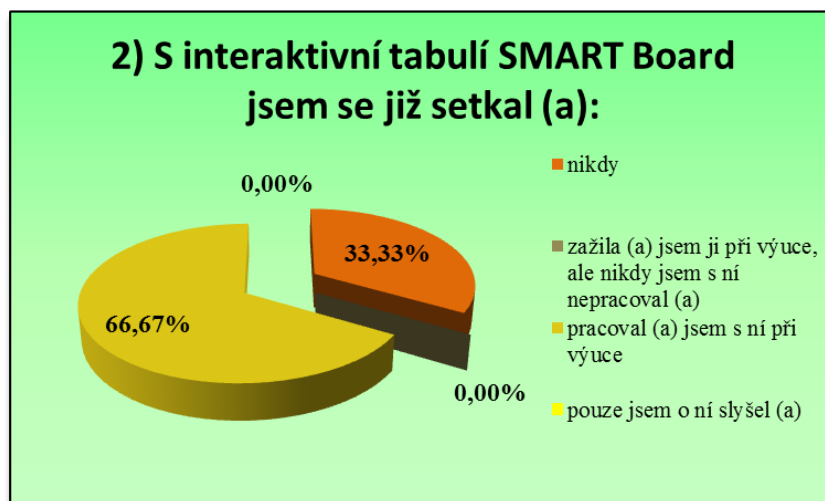
Otázka č. 2: S interaktivní tabulí SMART Board jsem se již setkal (a):

Tabulka 1: Setkání s tabulí SMART Board - pedagogové

2) S interaktivní tabulí SMART Board jsem se již setkal (a):	Pedagogové	
	počet	procenta
nikdy	2	33,33%
zažila (a) jsem ji při výuce, ale nikdy jsem s ní nepracoval (a)	0	0,00%
pracoval (a) jsem s ní při výuce	4	66,67%
pouze jsem o ní slyšel (a)	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 1: Setkání s tabulí SMART Board – pedagogové



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Z celkového počtu 6 respondentů 2 zakroužkovali možnost „nikdy“ a 4 zakroužkovali možnost „pouze jsem o ní slyšel (a)“. Žádný z dotazovaných pedagogů s interaktivní tabulí nikdy nepracovali ve výuce. Škola, na níž byl průzkum prováděn, však interaktivní tabuli SMART Board vlastní. Pedagogové, kteří byli respondenty pro dotazníkové šetření, však nebyli odborníci na IT technologie a o tyto modernější pomůcky se příliš nezajímají. Proto někteří pedagogové odpověděli, že o interaktivní tabuli SMART Board nikdy neslyšeli. Všichni pedagogové také s interaktivní tabulí ve výuce nepracují, lze tedy předpokládat, že těch 12 %, kteří odpověděli, že se s interaktivní tabulí SMART Board nikdy nesetkali, s ní opravdu

nikdy nepracovali, nebo nevědí, že se tak správně jmenuje. Konkrétně 12 % respondentů o ní nikdy neslyšelo, 88 % respondentů pak o ní pouze slyšeli, ale nikdy neměli možnost s ní pracovat.

Přínos interaktivní tabule - pedagogové

Otázka č. 3: Vyučovací hodina s interaktivní tabulí mi připadala přínosná:

Tabulka 2: Přínos interaktivní tabule

3) Vyučovací hodina s interaktivní tabulí mi připadala přínosná:	Pedagogové	
	počet	procenta
rozhodně ano	6	100,00%
spíše ano	0	0,00%
spíše ne	0	0,00%
rozhodně ne	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 2: Přínos tabule SMART Board



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Na tuto otázku odpovědělo 100 % respondentů (6), že jim hodina připadala rozhodně přínosná. Podle tohoto výsledku lze říci, že respondenti byli z výuky pomocí interaktivní tabule nadšeni.

Náročnost práce s interaktivní tabulí - pedagogové

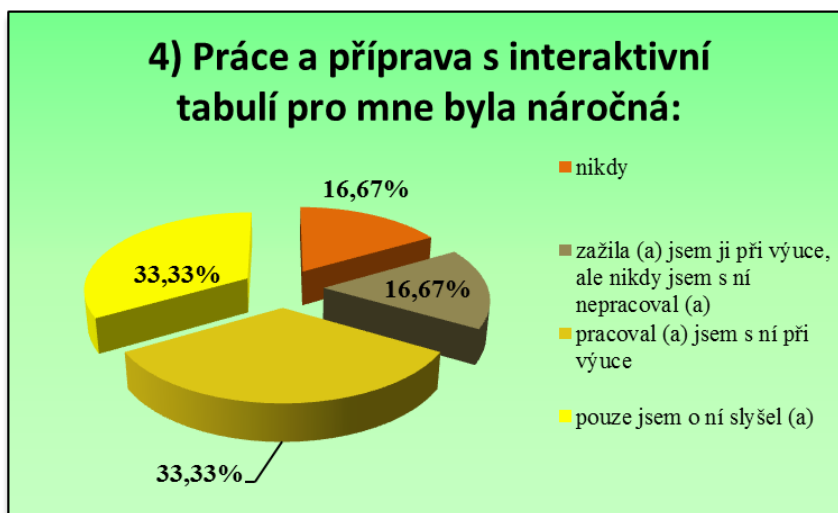
Otázka č. 4: Práce (a příprava v případě respondent = pedagog) s interaktivní tabulí pro mne byla náročná:

Tabulka 3: Náročnost práce s interaktivní tabulí - pedagogové

4) Práce a příprava s interaktivní tabulí pro mne byla náročná:	Pedagogové	
	počet	procenta
rozhodně ano	1	16,67%
spíše ano	1	16,67%
spíše ne	2	33,33%
rozhodně ne	2	33,33%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 3: Náročnost práce s tabulí - pedagogové



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Výsledky této otázky už nejsou tak jednoznačné, jako výsledky otázek předchozích.

1 respondent (16,6 %) odpovědělo rozhodně ano. Stejně množství respondentů odpovědělo spíše ano, třetinu respondentů byla tedy práce a příprava s interaktivní tabulí náročná. 2 respondenti (33,2 %) odpověděli, že spíše ne a 2 (33,2 %) respondenti odpověděli rozhodně ne. Lze předpokládat, že respondenti odpovídající ne a spíše ne, měli s interaktivní tabulí již zkušenost z dřívější doby – i když s interaktivní tabulí od jiného výrobce.

Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - pedagogové

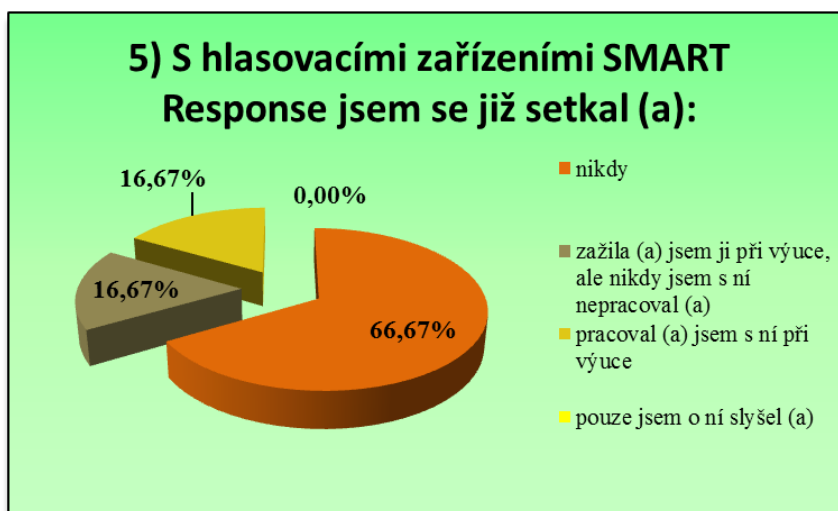
Otázka č. 5: S hlasovacími zařízeními SMART Response jsem se již setkal(a):

Tabulka 4: Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - pedagogové

5) S hlasovacími zařízeními SMART Response jsem se již setkal (a):	Pedagogové	
	počet	procenta
nikdy	4	66,67%
zažila (a) jsem ji při výuce, ale nikdy jsem s ní nepracoval (a)	1	16,67%
pracoval (a) jsem s ní při výuce	1	16,67%
pouze jsem o ní slyšel (a)	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 4: Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - pedagogové



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Na tuto otázku většina respondentů – 4 (66,4 %) odpověděla, že se s hlasovacím zařízením SMART Response nikdy nesetkali. 1 respondent (16,6 %) odpověděl, že hlasovací zařízení zažil ve výuce, ale nepracoval s nimi a také 1 respondent (16,6 %) odpověděl, že s nimi při výuce přímo pracoval. Žádný respondent neodpověděl, že by o hlasovacích zařízeních SMART Response pouze slyšel.

Názor hlasovací zařízení - pedagogové

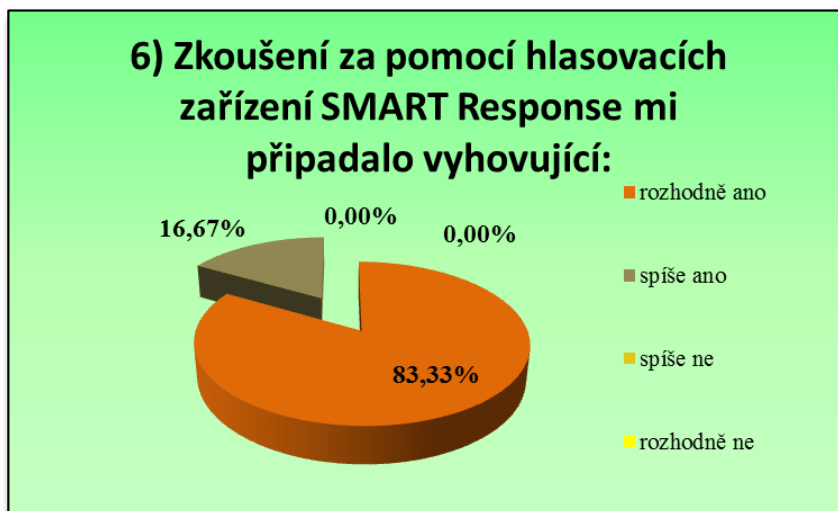
Otázka č. 6: Zkoušení za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response mi připadalo vyhovující:

Tabulka 5: Názor hlasovací zařízení - pedagogové

6) Zkoušení za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response mi připadalo vyhovující:	Pedagogové	
	počet	procenta
rozhodně ano	5	83,33%
spíše ano	1	16,67%
spíše ne	0	0,00%
rozhodně ne	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 5: Názor hlasovací zařízení - pedagogové



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

U této otázky se respondenti na odpovědi téměř shodli. 5 z nich (83 %) odpovědělo, že zkoušení pomocí hlasovacích zařízení SMART Response jim připadalo rozhodně vyhovující. Pouze 1 respondent (16,6 %) odpověděl spíše ano, což znamená, že i jemu připadalo zkoušení vyhovující. Žádný z respondentů neodpověděl na tuto otázku záporně.

Náročnost práce se zařízením - pedagogové

Otázka č. 7: Práce s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:

Tabulka 6: Náročnost práce se zařízením - pedagogové

7) Práce a příprava s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:	Pedagogové	
	počet	procenta
rozhodně ano	0	0,00%
spíše ano	0	0,00%
spíše ne	1	16,67%
rozhodně ne	5	83,33%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 6: Náročnost práce se zařízením - pedagogové



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Tato otázka byla zaměřena nejen na žáky a jejich práci s hlasovacími zařízeními, ale také na pedagogy – jaký oni mají názor na náročnost testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response. V rámci testování si totiž sami vyzkoušeli na základě pokynů od autorky práce připravit test pro žáky, který bude probíhat právě pomocí hlasovacích zařízení SMART Response. Na tuto otázku byla odpověď také téměř jednoznačná. 5 respondentů (83 %) odpovědělo, že rozhodně ne. Jeden z respondentů (16,67 %) odpovědělo o trochu váhavěji, ale přesto záporně – spíše ne. Z toho vyplývá, že práce s hlasovacími zařízeními pedagogům nepřišla nijak extrémně náročná.

Práce a příprava s hlasovacími zařízeními - pedagogové

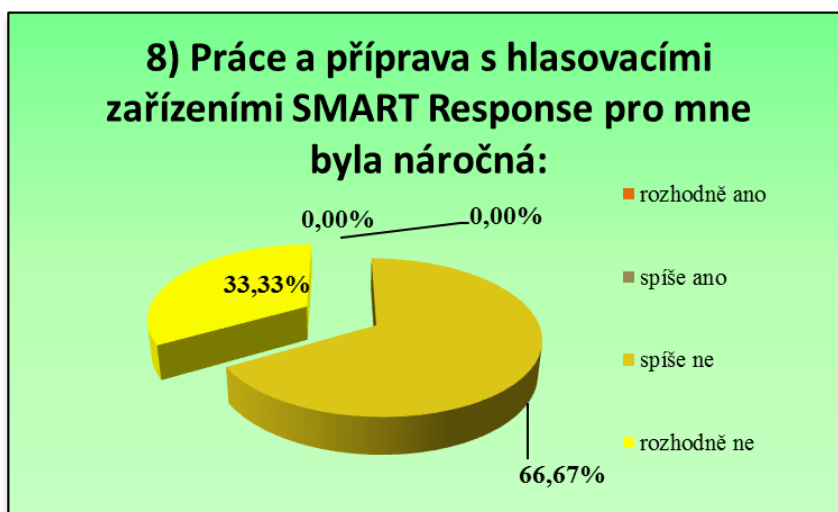
Otázka č. 8: Práce a příprava (v případě respondent = pedagog) s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:

Tabulka 7: Práce a příprava s hlasovacími zařízeními - pedagogové

8) Příprava s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:	Pedagogové	
	počet	procenta
rozhodně ano	0	0,00%
spíše ano	0	0,00%
spíše ne	4	66,67%
rozhodně ne	2	33,33%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 7: Práce a příprava s hlasovacími zařízeními - pedagogové



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Tato otázka byla zaměřena převážně na přípravu testování za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response. Pedagogové, tedy respondenti měli posoudit náročnost přípravy testování za pomoci těchto zařízení. Pod tímto pojmem si lze představit například – kontrola funkčnosti baterek v jednotlivých zařízeních, přiřazení jednotlivých hlasovacích zařízení, tedy jejich čísel, jednotlivým žákům apod. I na tuto otázku byly však odpovědi téměř negativní, tedy většine respondentů – 4 (66,7 %) příprava a práce s hlasovacími zařízeními náročná rozhodně nepřípadala. Zbylí 2 respondenti odpověděli spíše ne. Lze tedy říci, že celkově příprava s touto didaktickou technikou vyučujícím vyhovovala.

Doba přípravy elektronického zkoušení - pedagogové

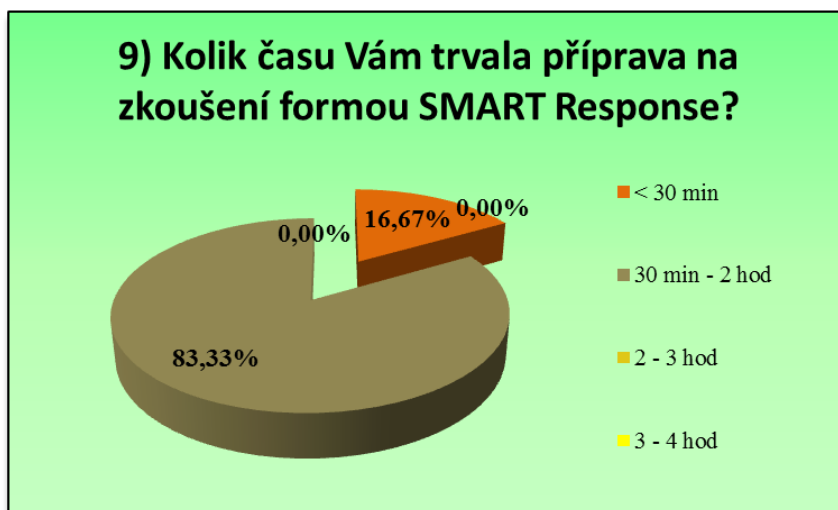
Otázka č. 9: Kolik času Vám trvala příprava na zkoušení formou SMART Response (otázka pouze pro pedagogy)?

Tabulka 8: Doba přípravy elektronického zkoušení - pedagogové

9) Kolik času Vám trvala příprava na zkoušení formou SMART Response?	Pedagogové	
	počet	procenta
< 30 min	1	16,67%
30 min - 2 hod	5	83,33%
2 - 3 hod	0	0,00%
3 - 4 hod	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 8: Doba přípravy elektronického zkoušení - pedagogové



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Tato otázka měla zkoumat, kolik času zabrala vyučujícím příprava tohoto testu. Před jeho přípravou byly autorkou práce poučeny, jak se test tvoří a jak se pracuje s daným softwarem. Vyučující pak za pomoci této a následující otázky mohli porovnat, zda je jednodušší a rychlejší připravit test pro testování pomocí hlasovacích zařízení, nebo připravit test psaný ručně. Většina respondentů – 5 (83 %) odpověděla, že příprava tohoto testu jim trvala 30 min – 2 hodiny. 1 respondent (16,67 %) odpověděl, že mu příprava trvala pouze méně, než 30 min. Lze tedy říci, že příprava testu, který má probíhat pomocí hlasovacích zařízení SMART Response, netrvá příliš dlouho, oproti přípravě pro klasické písemné testování.

Čas na přípravu písemného testu - pedagogové

Otázka č. 10: Kolik času Vám trvá příprava klasického písemného testu (otázka pouze pro pedagogy)?

Tabulka 9: Čas na přípravu písemného testu - pedagogové

10) Kolik času Vám trvá příprava klasického písemného testu?	Pedagogové	
	počet	procenta
< 30 min	0	0%
30 min - 2 hod	6	100%
2 - 3 hod	0	0,00%
3 - 4 hod	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 9: Čas na přípravu písemného testu - pedagogové



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

U této otázky byla odpověď respondentů jednoznačná: Všichni respondenti – 6 (100 %) odpověděli, že jim příprava klasického testu zabere 30 min – 2 hodiny. Tato odpověď je téměř shodná s odpovědí na předchozí otázku, kolik času zabere příprava testu pro testování za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response. Rozptyl možnosti je záměrně poměrně široký, protože doba 30 min až 2 hod je zhruba průměrná doba přípravy kvalitního testu.

Výhody hlasovacího zařízení - pedagogové

Otázka č. 11: Jaké výhody má, podle Vašeho názoru, využívání hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce?

Na tuto otázku měli pedagogové možnost většího vyjádření se k hlasovacím zařízením SMART Response. Všichni respondenti shledali nějaké výhody tohoto typu zkoušení, nikdo z nich nevedl, že žádné výhody nemá. Mezi vyjmenovanými výhodami se objevily například tyto odpovědi: jiná forma zkoušení, zábavná, oživení výuky, přesnost zkoušení, rychlost zkoušení, zkoušení celé třídy najednou, použití i při opakování, výsledek testu je ihned viditelný, interaktivní výuka (propojení učebního předmětu a PC), případná možnost obměny otázek, výsledek je ihned viditelný i pro žáky -> možnost zopakování látky, urychlení a zjednodušení zkoušení, zábava.

Nevýhody hlasovacího zařízení - pedagogové

Otázka č. 12. Jaké nevýhody má, podle Vašeho názoru, využívání hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce?

Tato otázka byla také otevřená, pedagogové zde mohli sdělit svůj názor na to, jaké vidí v hlasovacích zařízeních nevýhody. 4 z 6 respondentů (66,7 %) odpověděli, že žádné nevýhody neshledávají. Ostatní 2 respondenti odpověděli jako nevýhody náročná příprava, možnost nefunkční techniky (PC,...), možnost zablokování PC, pokud žáci nedodrží postup. Nevýhod bylo tedy celkově shledáno podstatně méně než výhod. Z toho lze soudit, že pedagogům, jakožto respondentům, se tento způsob zkoušení líbil.

5.2 Analýza a výsledky dotazníkového šetření - žáci

Žáci byli dotazováni celkem pomocí 7 uzavřených a 2 otevřených otázek. Otázky byly stejné s těmi, kterými byli dotazováni pedagogové. První uzavřená otázka však byla, zda se jedná o žáka, či pedagoga – stejně jako v dotazníku pro pedagogy. Dalších 6 uzavřených otázek se pak již týkalo zkušeností a názoru na interaktivní tabule SMART Board a hlasovací zařízení SMART Response.

Otevřené otázky zjišťovaly, co si žáci myslí o výhodách a nevýhodách hlasovacích zařízeních SMART Response. Respondentů bylo celkem 39 – jednalo se o žáky, kteří před tím, než dotazník vyplňovali, byli testováni právě pomocí hlasovacích zařízení SMART Response – na aktuální učivo, které bylo již probrané, vyplňovali pomocí těchto hlasovacích zařízení test. Na jeho konci jim byl sdělen také výsledek, který byl započítán do hodnocení plnohodnotně, jako ostatní známky.

Setkání s tabulí SMART Board - žáci

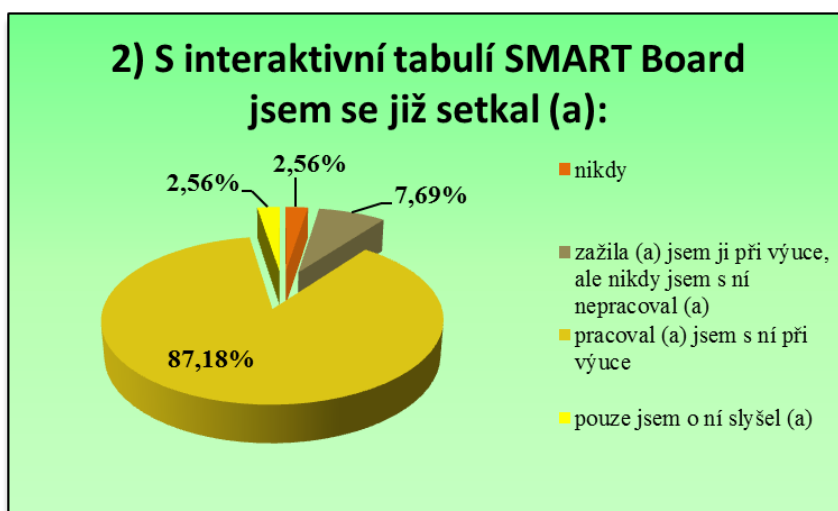
Otázka č. 2: S interaktivní tabulí SMART Board jsem se již setkal (a):

Tabulka 10: Setkání s tabulí SMART Board - žáci

2) S interaktivní tabulí SMART Board jsem se již setkal (a):	Žáci	
	počet	procenta
nikdy	1	2,56%
zažila (a) jsem ji při výuce, ale nikdy jsem s ní nepracoval (a)	3	7,69%
pracoval (a) jsem s ní při výuce	34	87,18%
pouze jsem o ní slyšel (a)	1	2,56%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 10: Setkání s tabulí SMART Board - žáci



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Na tuto otázku byla odpověď poměrně jednoznačná. Většina respondentů – 34 (87,20 %) odpověděla, že s touto tabulí již při výuce pracovali. 3 respondenti (7,70 %) odpověděli, že ji zažili při výuce, ale nikdy s ní nepracovali. To znamená, že při jejich vyučovací hodině byla interaktivní tabule SMART Board využívána, ale oni se jí aktivně neúčastnili v tom smyslu, že na ní nepsali interaktivním „inkoustem“, nedělali na ní další možné úkoly a podobně. Zkrátka výuku pozorovali z lavice, nebo mohla být využita pouze pro promítání klasické PowerPointové prezentace. 1 respondent (2,56 %) odpověděl, že se s interaktivní tabulí SMART Board nikdy nesetkal. Stejná četnost pak byla i u odpovědi pouze jsem o ní slyšel (a).

Z tohoto výsledku lze konstatovat, že velká většina respondentů s interaktivní tabulí SMART Board při výuce již pracovala, takže pro ně nebyla při průzkumu žádnou novinkou.

Přínos tabule SMART Board - žáci

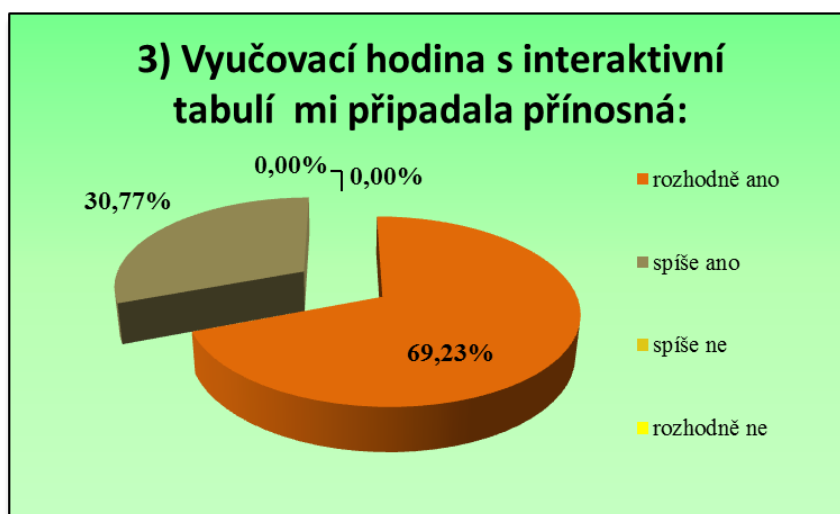
3. Otázka: Vyučovací hodina s interaktivní tabulí mi připadala přínosná

Tabulka 11: Přínos tabule SMART Board - žáci

3) Vyučovací hodina s interaktivní tabulí mi připadala přínosná:	Žáci	
	počet	procenta
rozhodně ano	27	69,23%
spíše ano	12	30,77%
spíše ne	0	0,00%
rozhodně ne	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 11: Přínos tabule SMART Board - žáci



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Na tuto otázku byly celkem zakroužkované pouze dva typy odpovědí. Většina respondentů – 27 (69,23 %) odpověděla, že jim vyučovací hodina s tabulí SMART Board připadala rozhodně přínosná. 12 respondentů (30,77 %) mělo pravděpodobně k výuce menší výhrady, a proto odpovědělo pouze spíše ano. Celkově jsou odpovědi na tuto otázku pozitivní – žáci tedy pravděpodobně byli s výukou propojenou

s interaktivní tabulí SMART Board spokojeni. Odpovědi spíše ne a ne nezakroužkoval žádný respondent.

Náročnost práce s tabulí - žáci

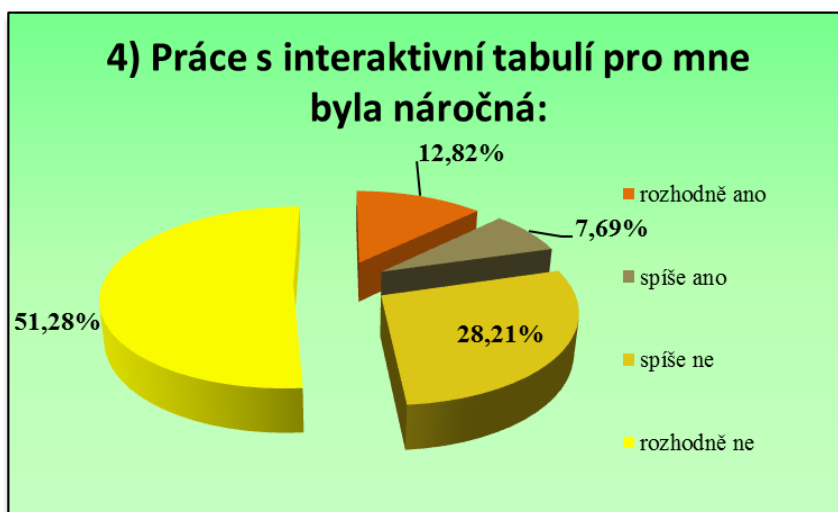
4. Otázka: Práce s interaktivní tabulí pro mne byla náročná:

Tabulka 12: Náročnost práce s tabulí - žáci

4) Práce s interaktivní tabulí pro mne byla náročná:	Žáci	
	počet	procenta
rozhodně ano	5	12,82%
spíše ano	3	7,69%
spíše ne	11	28,21%
rozhodně ne	20	51,28%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 12: Náročnost práce s tabulí - žáci



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Jelikož většina respondentů v předchozí otázce odpověděla, že se s interaktivní tabulí SMART Board ve výuce již setkali, lze očekávat, že pro ně práce s ní nebude příliš náročná. Odpověď rozhodně ne zvolilo celkem 20 respondentů (51,28 %), což je asi polovina respondentů. 11 respondentů (28,21 %) cítilo jisté rezervy a zvolilo odpověď spíše ne. 5 respondentů (12,82 %) odpovědělo, že pro ně práce s interaktivní tabulí SMART Board rozhodně náročná je. Spíše ano odpověděli 3 respondenti (7,70 %). Pro více než polovinu respondentů, i když pouze o 1,28 %

respondentů, rozhodně tedy práce s interaktivní tabulí SMART Board náročná nebyla. Při srovnání negativních a pozitivních odpovědí převažují odpovědi negativní, tedy, že práce náročná pro žáky není. Celkový počet negativních odpovědí je 31 – 79,49 %, celkový počet odpovědí pozitivních je 8 – 20,51 %.

Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - žáci

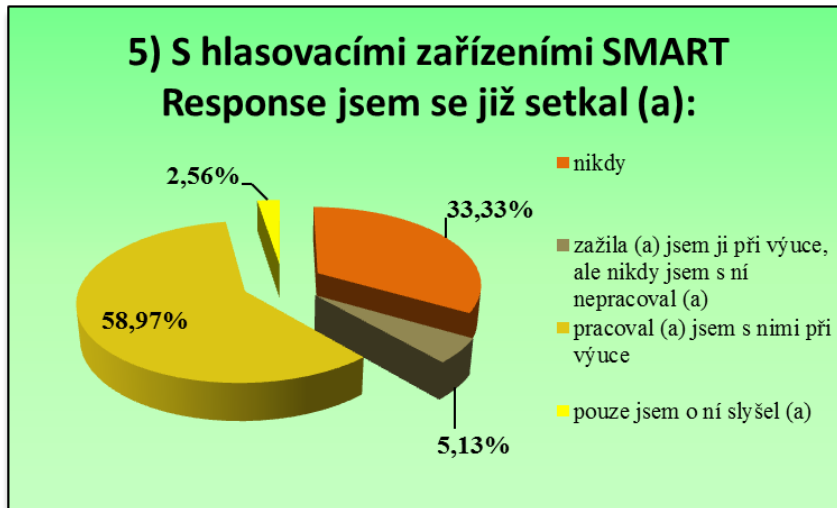
5. otázka: S hlasovacími zařízeními SMART Response jsem se již setkal (a):

Tabulka 13: Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - žáci

5) S hlasovacími zařízeními SMART Response jsem se již setkal (a):	Žáci	
	počet	procenta
nikdy	13	33,33%
zažila (a) jsem ji při výuce, ale nikdy jsem s ní nepracoval (a)	2	5,13%
pracoval (a) jsem s ní při výuce	23	58,97%
pouze jsem o ní slyšel (a)	1	2,56%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 13: Setkání s hlasovacím zařízením SMART Response - žáci



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Na tuto otázku odpovědělo poměrně hodně respondentů, že s hlasovacími zařízeními SMART Response již pracovali při výuce. Celkem tuto odpověď zakroužkovalo 23 respondentů (58,97 %), což je přes polovinu respondentů. 13 respondentů (33,33 %), tedy třetina, odpovědělo, že se s hlasovacími zařízeními SMART Response nikdy neselekali. Pouze 2 respondenti (5,13 %) odpověděli,

že se s hlasovacími zařízeními SMART Response setkali při výuce, ale nikdy s nimi nepracovali. Byli tedy účastníky výuky, při níž byla tato hlasovací zařízení využívána, ale neměli možnost je sami aktivně využívat. 1 respondent (2,56 %) odpověděl, že o hlasovacích zařízeních SMART Response pouze slyšel. Celkově lze na základě těchto výsledků říci, že většina žáků věděla, co od hlasovacích zařízení SMART Response čekat a věděla, jak s nimi pracovat. Třetina respondentů naopak o těchto hlasovacích zařízeních nikdy ani neslyšela, takže testování pomocí jich pro ně bylo úplnou novinkou.

Názor hlasovací zařízení - žáci

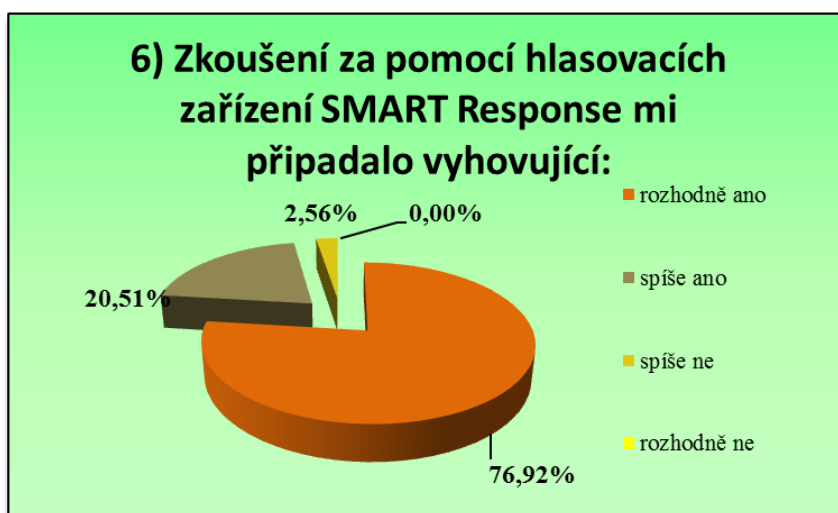
6. Otázka: Zkoušení za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response mi připadalo vyhovující:

Tabulka 14: Názor hlasovací zařízení - žáci

6) Zkoušení za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response mi připadalo vyhovující:	Žáci	
	počet	procenta
rozhodně ano	30	76,92%
spíše ano	8	20,51%
spíše ne	1	2,56%
rozhodně ne	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 14: Názor hlasovací zařízení - žáci



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Odpověď na tuto otázku je téměř jednoznačná. 30 respondentů (76,92 %) odpovědělo, že jim rozhodně připadalo zkoušení pomocí hlasovacích zařízení vyhovující. 8 respondentů (20,51 %) odpovědělo, že spíše ano. Téměř všechny odpovědi na tuto otázku byly tedy kladné. Žádný respondent neodpověděl, že by mu zkoušení pomocí hlasovacích zařízení SMART Response rozhodně nepřipadalo vyhovující. 1 respondent (2,56 %) odpověděl spíše ne. Testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response mělo celkově tedy u dotazovaných žáků úspěch. Záporně se k tomu vyjádřil pouze jediný respondent.

Náročnost práce se zařízením - žáci

7. otázka: Práce s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:

Tabulka 15: Náročnost práce se zařízením - žáci

8) Práce a příprava s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:	Žáci	
	počet	procenta
rozhodně ano	2	5,13%
spíše ano	3	7,69%
spíše ne	12	30,77%
rozhodně ne	22	56,41%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Graf 15: Náročnost práce se zařízením – žáci



Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Tato otázka byla zaměřena také na to, jak žáci vnímají přípravu na test, pokud probíhá pomocí hlasovacích zařízení SMART Response. Přípravami se myslí např. zapojení promítání a notebooku, vyzkoušení funkčnosti hlasovacích zařízení, rozdání hlasovacích zařízení apod. Na tuto otázku odpovědělo 22 respondentů (53,41 %), že jim práce s hlasovacím zařízením rozhodně náročná nepřípadala. Také odpověď spíše ne zvolila velká část respondentů – 12 (30,77 %). Celkem tedy 34 respondentů (87,80 %) odpovědělo, že pro ně práce s hlasovacím zařízením náročná nebyla. Opačný názor mělo dohromady pouze 5 respondentů. Spíše ano odpověděli 3 respondenti (7,70 %) a rozhodně ano odpověděli 2 respondenti (5,13 %). Náročnost s těmito zařízeními se tedy dle výsledků průzkumu dá považovat pro žáky za přijatelnou.

Výhody hlasovacího zařízení - žáci

Otázka č. 8: Jaké výhody má, podle Vašeho názoru, využívání hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce?

Na tuto otázku byly celkově poměrně kladné a bohaté odpovědi. Žáci vnímali zkoušení pomocí hlasovacích zařízení pozitivně a většinou se jim líbilo.

Nejčastěji se ve výhodách hlasovacích zařízení SMART Response objevovala odpověď, že toto zkoušení je rychlé. Tuto odpověď odpovědělo celkem 27 respondentů (69,23 %). Ostatní odpovědi už tak vysokou četnost neměly. 1 respondent odpověděl, že je výhodou, že se naučí něco nového, je to zábavnější forma zkoušení a uvedl, že „by se dokonce i těšil na test.“ Další 3 respondenti (7,70 %) uvedli, že se jim tato forma zkoušení líbí a že by uvítali, kdyby tato zařízení byla na školách běžně dostupná a při výuce využívaná. 1 respondent uvedl, že tato forma zkoušení naučí. Bylo tím pravděpodobně myšleno to, že po testování je možné projít test znovu a ukázat žákům správné odpovědi.

Častou odpovědí bylo také to, že je to zábavnější forma testování. Žáci jsou více motivováni tím, že nemusí nic psát, žádné zdlouhavé odpovědi a ani zaškrtnout. Pouze stisknou tlačítko volby, kterou chtějí odpovědět. V odpovědích se také objevilo, že tento způsob je moderní. Oproti klasickému testování ano, ale co se týče hlasovacích zařízení SMART Response, v dnešní době jsou již na trhu substituty modernějšího rázu. Pro žáky to však byla novinka, proto ji označili za moderní.

1 respondent uvedl, že je to spolehlivý způsob testování, u něhož je ihned známý výsledek. Několikrát se také objevila odpověď přehlednosti – na interaktivní tabuli žák vidí pouze 1 konkrétní otázku a nic ho nerozptyluje, přečte si k ní možné odpovědi a snadněji se tak může soustředit na odpověď. Poměrně úspěšné je i to, že na tuto otázku neodpovědělo pouze 6 respondentů. Tito respondenti však neodpověděli ani na 2. otevřenou otázku – Jaké nevýhody má podle Vašeho názoru, využívání hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce? Lze tedy říci, že neodpověděli proto, že je odradil fakt, že se jedná o otevřenou otázku.

Nevýhody hlasovacího zařízení - žáci

Otázka č. 9: Jaké nevýhody má, podle Vašeho názoru, využívání hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce?

8 respondentů (20,51 %) na tuto otázku odpovědělo, že nevýhody této formy zkoušení nemá žádné. 10 (25,64 %) respondentů odpovědělo, že toto testování vyžaduje větší soustředěnost – otázky jsou přepínány hromadně a všichni se musí dostatečně soustředit, aby stihli odpovědět. 2 respondenti odpověděli, že se může stát nějaká technická závada – problém s připojením interaktivní tabule, je to elektronika, může se poškodit. Je tedy třeba ze strany pedagoga mít případně připravenou zálohu ve formě papírového testu – vytištěný připravený elektronický test na klasickém papíře pro případ poruchy. 2 respondenti (5,13 %) uvedli, že je to rychlý způsob testování, stihne se toho při výuce tak více a nestihnou být na svých telefonech. To je velice zajímavá odpověď. Celkem 16 respondentů (41,03 %) neodpovědělo na tuto otázku nic. 6 z nich neodpovědělo však ani na předchozí otázky týkající se výhod, dalších 10 pravděpodobně žádné nevýhody neshledalo, proto nechalo kolonku v dotazníku prázdnou.

Nevýhod bylo tedy celkově shledáno mnohem méně, než výhod. Z toho lze soudit, že tato forma testování měla u žáků jakožto respondentů úspěch.

5.3 Porovnání výsledků žáků a pedagogů

Průzkum byl prováděn u respondentů z řad pedagogů a z řad žáků. Pedagogů bylo celkem 6 (13,33 %) a žáků bylo celkem 39 (86,67 %)

Srovnání - Setkání s interaktivní tabulí

2. Otázka: S interaktivní tabulí SMART Board jsem se již setkal (a):

Tabulka 16: Srovnání - Setkání s interaktivní tabulí

2) S interaktivní tabulí SMART Board jsem se již setkal (a):	Pedagogové		Žáci	
	počet	procenta	počet	procenta
nikdy	2	33,33%	1	2,56%
zažila (a) jsem ji při výuce, ale nikdy jsem s ní nepracoval (a)	0	0,00%	3	7,69%
pracoval (a) jsem s ní při výuce	4	66,67%	34	87,18%
pouze jsem o ní slyšel (a)	0	0,00%	1	2,56%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Co se týče rozdílu výsledků dotazníkového šetření pedagogů a žáků, konkrétně u otázky č. 2 se téměř shodli. Největší počet respondentů odpověděl, že s interaktivní tabulí SMART Board při výuce již pracoval.

Srovnání - Přínos vyučovací hodiny

3. Otázka: Vyučovací hodina s tabulí SMART Board mi připadala přínosná

Tabulka 17: Srovnání - Přínos vyučovací hodiny

3) Vyučovací hodina s interaktivní tabulí mi připadala přínosná:	Pedagogové		Žáci	
	počet	procenta	počet	procenta
rozhodně ano	6	100,00%	27	69,23%
spíše ano	0	0,00%	12	30,77%
spíše ne	0	0,00%	0	0,00%
rozhodně ne	0	0,00%	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

V této otázce se opět respondenti z řad pedagogů a z řad žáků poměrně shodli. Nejvíce hlasů bylo v každé skupině u možnosti rozhodně ano, tedy že jim připadala vyučovací hodina s tabulí SMART Board rozhodně přínosná. Ze všech respondentů nebyl ani jeden negativní názor.

Srovnání - Náročnost práce s tabulí

4. **Otázka:** Práce (a příprava v případě respondent = pedagog) s tabulí SMART Board pro mne byla náročná:

Tabulka 18: Srovnání - náročnost práce s tabulí

4) Práce a příprava s interaktivní tabulí pro mne byla náročná:	Pedagogové		Žáci	
	počet	procenta	počet	procenta
rozhodně ano	1	16,67%	5	12,82%
spíše ano	1	16,67%	3	7,69%
spíše ne	2	33,33%	11	28,21%
rozhodně ne	2	33,33%	20	51,28%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Práce a zejména příprava nepřipadala respondentům nijak extra náročná. Zohledněno bylo nutné spuštění techniky, připravení testu na plochu počítače, propojení s interaktivní tabulí apod. Shoda respondentů byla opět poměrně vysoká, nejvíce odpovědí bylo u možnosti rozhodně ne.

Srovnání - Setkání s hlasovacím zařízením

5. otázka: S hlasovacími zařízeními SMART Response jsem se již setkal (a):

Tabulka 19: Srovnání - setkání s hlasovacím zařízením

5) S hlasovacími zařízeními SMART Response jsem se již setkal (a):	Pedagogové		Žáci	
	počet	procenta	počet	procenta
nikdy	4	66,67%	13	33,33%
zažila (a) jsem ji při výuce, ale nikdy jsem s ní nepracoval (a)	1	16,67%	2	5,13%
pracoval (a) jsem s ní při výuce	1	16,67%	23	58,97%
pouze jsem o ní slyšel (a)	0	0,00%	1	2,56%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

V této otázce se výsledky průzkumu žáků a pedagogů liší. Zatímco většina pedagogů odpověděla, že se s hlasovacími zařízeními nikdy nesečkali, žáci většinou odpovídali, že s nimi již při výuce pracovali. Mohlo jít např. o zkušenost ze základních škol, nebo z různých mimoškolních akcí.

Srovnání - Názor na hlasovací zařízení

6. Otázka: Zkoušení za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response mi připadalo vyhovující:

Tabulka 20: Srovnání - názor na hlasovací zařízení

6) Zkoušení za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response mi připadalo vyhovující:	Pedagogové		Žáci	
	počet	procenta	počet	procenta
rozhodně ano	5	83,33%	30	76,92%
spíše ano	1	16,67%	8	20,51%
spíše ne	0	0,00%	1	2,56%
rozhodně ne	0	0,00%	0	0,00%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

U další otázky už se opět respondenti téměř shodli. Okolo 80 % procent z každé skupiny odpovědělo, že jim zkoušení za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response, připadalo rozhodně vyhovující. Žádný respondent z celkové skupiny neodpověděl odpověď rozhodně ne a pouze jediný respondent odpověděl spíše ne.

Srovnání - Náročnost práce se zařízením

7. Otázka: Práce s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:

Tabulka 21: Srovnání - Náročnost práce se zařízením

7) Práce a příprava s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:	Pedagogové		Žáci	
	počet	procenta	počet	procenta
rozhodně ano	0	0,00%	2	5,13%
spíše ano	0	0,00%	3	7,69%
spíše ne	1	16,67%	12	30,77%
rozhodně ne	5	83,33%	22	56,41%

Zdroj: autor práce (vlastní šetření)

Poslední společná otázka pro pedagogy i žáky byla zodpovězena ve většině případů opět téměř shodně. Většina respondentů z každé skupiny hlasovala pro odpověď rozhodně ne, tedy že pro ně práce a příprava s hlasovacími zařízeními rozhodně nebyla náročná. Pouze 5 žáků hlasovalo, že pro ně práce s hlasovacími zařízeními SMART Response náročná byla – 3 hlasovali spíše ano a 2 hlasovali rozhodně ano.

5.4 Shrnutí výsledků průzkumu

V listopad roku 2015 proběhlo dotazníkové a e-mailové šetření týkající se zkušeností a oblíbenosti interaktivní tabule SMART Board a hlasovacích zařízení SMART Response. Na otázky odpovídalo 6 pedagogů (13,33 %) a 39 žáků (86,67 %). 1. Otázka rozlišovala pouze, zda se jedná o pedagoga, či žáka.

2. otázka zjišťovala, zda se již v minulosti respondenti setkali s interaktivní tabulí SMART Response. Většina respondentů zde odpovědělo, že se s touto interaktivní tabulí v minulosti již setkali.

3. otázka zkoumala, zda respondentům připadala vyučovací hodina s použitím interaktivní tabule SMART Board, přínosná. Velká většina odpověděla, že rozhodně ano. Pomocí 2. a 3. otázky tak **byla potvrzena 1. stanovená hypotéza – interaktivní tabule SMART Board jsou pro žáky i učitele oblíbenou didaktickou technikou z hlediska efektivní výuky.**

4. otázka byla zaměřena na náročnost přípravy vyučovací jednotky s interaktivní tabulí SMART Board. Většina respondentů odpověděla, že práce a příprava takové vyučovací hodiny není až tak náročná. Tím **byla potvrzena druhá hypotéza – vyučovací hodina s využitím interaktivní tabule SMART Board není pro vyučující náročná na přípravu.**

5. otázka zkoumala zkušenosti a oblíbenost hlasovacích zařízení SMART Response. Zatímco pedagogové se s tímto hlasovacím zařízením nikdy nesetkali, většina žáků odpověděla, že s ním již do kontaktu přišla. O třetí hypotéze tak nelze obecně říci, že by se tímto potvrdila. **Třetí hypotéza tak byla vyvrácena – hlasovací zařízení SMART Response jsou velice známá.**

6. otázka zkoumala, zda respondentům testování za pomoci hlasovacích zařízení SMART Response vyhovuje. Většina respondentů odpověděla, že rozhodně ano.

7. otázka zkoumala náročnost přípravy testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response, a to jak přípravu těsně před testováním, ve třídě, tak přípravu pedagoga na vyučování. Celkově respondenti odpověděli převážně, že příprava a práce s hlasovacími zařízeními SMART Response náročná není.

Tím byla potvrzena čtvrtá hypotéza – hlasovací zařízení SMART Response jsou pro pedagogy a žáky vhodnou formou testování.

8. a 9. Otázka zkoumala časovou náročnost pedagogů na testování žáků pomocí hlasovacích zařízení SMART Response a pomocí klasických metod testování. Většinou odpovídali respondenti, že příprava na obě formy testování jim zabere podobný čas. Tím byla potvrzena poslední hypotéza – příprava testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response je pro pedagogy přibližně stejně náročná jako příprava klasického testu.

První otevřená otázka, která se ptala na výhody využití hlasovacích zařízení SMART Response, čítala velké množství kladných odpovědí, převládala však rychlost testování.

Druhá otevřená otázka, která zjišťovala nevýhody využití hlasovacích zařízení SMART Response, měla odpovědi o něco méně, nejčastější se opakující byla nutnost větší soustředěnosti a možnost poruchy techniky.

6 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo popsat a analyzovat výhody a nevýhody využití hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce. Práce byla rozčleněna na 2 hlavní části - část praktickou a část teoretickou. V teoretické části byly popsány nemateriální didaktické prostředky, především výukové metody – jejich klasifikace a definice vybraných metod. Dále byly popsány materiální didaktické prostředky, zejména pak interaktivní tabule – vyjmenované byly různé druhy interaktivních tabulí a každý druh byl stručně popsán. Další podkapitola materiálních didaktických prostředků byla věnována obecně hlasovacím systémům. Celá další kapitola pak byla věnována přímo hlasovacím systémům SMART Response – jejich využití, výhodám a nevýhodám.

Praktická část byla vypracována na základě dotazníkového šetření, provedeném na nejmenované střední škole. Drobný předvýzkum byl proveden také elektronicky pomocí e-mailů. Zpracování výsledků dotazníkového šetření bylo v bakalářské práci provedeno v pořadí: vymezení zkoumaného problému, historie školy, ve které průzkum probíhal a nakonec samotný průzkum. Na začátku průzkumu byly stanovené jeho cíle a hypotézy. Hypotézy byly následující:

- interaktivní tabule SMART Board jsou pro žáky i učitele oblíbenou didaktickou technikou z hlediska efektivní výuky
- vyučovací hodina s využitím interaktivní tabule SMART Board není pro vyučující náročná na přípravu
- hlasovací zařízení SMART Response jsou velice známá
- hlasovací zařízení SMART Response jsou pro pedagogy a žáky vhodná forma testování
- příprava testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response je pro pedagogy přibližně stejně náročná, jako příprava klasického testu

Popsána byla i metoda šetření, průzkumný soubor a obsah dotazníku.

Po zpracování nasbíraných dat byly všechny hypotézy, kromě hypotézy: hlasovací zařízení SMART Response jsou velice známá. Tato hypotéza jako jediná

byla vyvrácena – hlasovací zařízení SMART Response nejsou příliš známá, zejména mezi pedagogy. Důkazem pro toto tvrzení jsou také výsledky e-mailového šetření.

Co se týče jednotlivých dotazníkových položek, 1. otázka zkoumala pouze, zda respondent je žák, nebo pedagog. Pedagogů se celkem účastnilo 6 (13,33 %) a žáků 39 (86,67 %). 2. otázka zjišťovala, zda se respondenti v minulosti s interaktivní tabulí SMART Board setkali. Většina respondentů odpověděla, že s interaktivní tabulí SMART Board již v minulosti pracovali při výuce. 3. otázka se týkala názoru, zda respondentům připadala vyučovací hodina s interaktivní tabulí SMART Board přínosná. Většina respondentů opět odpověděla kladně, a to že rozhodně ano. Záporná nebyla ani jedna odpověď. 4. otázka se týkala náročnosti přípravy a práce s interaktivní tabulí SMART Board. Většina respondentů odpověděla, že práce a příprava rozhodně náročná nebyla. 5. otázka se již týkala samotných hlasovacích zařízení SMART Response – zda se s nimi respondenti již někdy setkali. Respondenti ze skupiny pedagogů odpověděli většinou, že nikdy. Respondenti z řad žáků odpověděli, že s nimi již ve výuce pracovali. Pravděpodobně se tedy bude jednat o zkušenosti ze základních škol. Na 6. otázku, zda respondentům připadalo testování pomocí hlasovacích zařízení SMART Response, většina odpověděla, že rozhodně ano. 7. otázka řešila náročnost práce s hlasovacími zařízeními. Většina respondentů odpověděla, že pro ně práce s hlasovacími zařízeními náročná nebyla.

Na závěr výzkumu bylo uvedeno doporučení pro praxi – zavést na základě atraktivity pro žáky a ne příliš rozlišné náročnosti pro pedagogy, hlasovací systémy do výuky, např. pro testování žáků. V dnešní době vzhledem k ceně se doporučuje spíše substitut formou tabletu nebo chytrých telefonů, které se přes různé aplikace mohou napárovat s interaktivní tabulí a fungují pak podobně, jako dnes již méně moderní hlasovací zařízení SMART Response.

Doporučení pro praxi

Vzhledem k výsledkům dotazníků autor práce doporučuje využívat hlasovací systémy při testování žáků. Tato metoda je pro žáky atraktivní a zábavná, zároveň přinese výsledky důležité pro pedagogy. Náročnost přípravy není dle výsledků průzkumu příliš náročná. S ohledem na cenu a na vývoj moderní techniky dnešní

doby se však doporučuje modernější varianta tohoto testování – tedy za pomoci aplikací a chytrých telefonů či tabletu, které se dají využít i pro další účely – konkrétně autorka práce doporučuje využití aplikace online – www.toglic.cz, propojitelné právě s chytrými telefony žáků.

7 Seznam použitých zdrojů

Seznam použité literatury

ČÁBALOVÁ, D. *Pedagogika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011, 272 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-802-4729-930.

HIERHOLD, E. *Rétorika a prezentace. Interaktivní tabule SMART Board X800 - uživatelská příručka*. Praha: Grada, 2008, 380 s. ISBN 978-80-247-2423-2.

KOLÁŘ, Z. *Výkladový slovník z pedagogiky: 583 vybraných hesel*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012, 192 s. ISBN 978-80-247-3710-2.

KŘÍŽ, E. *Didaktika praktického vyučování pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory: textová studijní opora, součást modulu řízeného samostudia pro učitelství odborných předmětů a učitelství praktického vyučování*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra pedagogiky, 2005. ISBN 80-213-1322-6.

SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1821-7.

SLAVÍK, M. *Vysokoškolská pedagogika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4054-6.

SLAVÍK, M. - J. HUSA a I. MILLER. *Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání: [textová studijní opora]*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Institut vzdělávání a poradenství, 2007. ISBN 978-80-213-1705-5.

SLAVÍK, M. - I. MILLER. *Oborová didaktika pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory: textová studijní opora - součást modulu řízeného samostudia pro učitelství odborných předmětů*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut vzdělávání a poradenství, 2006. ISBN 80-213-1549-0.

VALIŠOVÁ, A - H. KASÍKOVÁ. *Pedagogika pro učitele*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1734-0.

Seznam použitých internetových zdrojů

Complex spol. s.r.o.: Hlasovací zařízení [online]. In: 2007 [cit. 2016-02-15].
Dostupné z: <http://www.complex.cz/hlasovaci-zarizeni.php>

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze: Didaktická technika [online]. In: 2011. [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: <https://www.natur.cuni.cz/chemie/educhem/teply1/vyuka-1/Didaktika-anorganicke-chemie/soubory>

Varionet.cz: Interaktivní tabule [online]. In: 2010 [cit. 2016-02-10]. Dostupné z: <http://av.varionet.cz/interaktivni-tabule/>

Varionet.cz: SmarBoard [online]. In: 2010 [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: <http://av.varionet.cz/interaktivni-tabule-hitachi-starboard/>

Varionet.cz: eBean [online]. In: 2010 [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: <http://av.varionet.cz/interaktivni-systemy-ebeam/>

Varionet.cz: Zvedací mechanismy [online]. In: 2010 [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: <http://av.varionet.cz/zvedaci-mechanismy-interaktivnich-tabuli/>

Varionet.cz: Focus Board [online]. In: 2010 [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: <http://av.varionet.cz/interaktivni-tabule-focus-board/>

ZORMANOVÁ, L. Výukové metody tradičního vyučované. Metodický portál RVP.CZ [online]. 2012 [cit. 2015-10-15]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/s/Z/15015/VYUKOVE-METODY-TRADICNIHO-VYUCOVANI.html/>

8 Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník

Vážení respondenti,

v rámci zpracování bakalářské práce na IVP v Praze na téma „Výhody a nevýhody použití hlasovacího systému SMART Response ve vzdělávacím procesu”, bych Vás chtěla požádat o vyplnění tohoto dotazníku. Děkuji, Zdeňka Hudcová.

Nejvhodnější (jedinou) odpověď, prosím, vždy zakroužkujte:

1) Jsem:

- a) žák b) pedagog

2) S interaktivní tabulí SMART Board jsem se již setkal(a):

- a) nikdy b) zažil(a) jsem ji při výuce, ale nepracoval(a) s ní

- c) pracoval(a) jsem s ní při výuce d) pouze jsem o ní slyšel(a)

3) Vyučovací hodina s tabulí SMART Board mi připadala přínosná

- a) rozhodně ano b) spíše ano c) spíše ne d) rozhodně ne

4) Práce (a příprava v případě respondent = pedagog) s tabulí SMART Board pro mne byla náročná:

- a) rozhodně ano b) spíše ano c) spíše ne d) rozhodně ne

5) S hlasovacími zařízeními SMART Response jsem se již setkal(a):

- a) nikdy b) zažil(a) jsem je při výuce, ale nepracoval(a) s nimi

- c) pracoval(a) jsem s nimi při výuce d) pouze jsem o nich slyšel(a)

6) Zkoušení za pomocí hlasovacích zařízení SMART Response mi připadalo vyhovující:

- a) rozhodně ano b) spíše ano c) spíše ne d) rozhodně ne

7) Práce s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:

- a) rozhodně ano b) spíše ano c) spíše ne d) rozhodně ne

8) Práce a příprava (v případě respondent = pedagog) s hlasovacími zařízeními SMART Response pro mne byla náročná:

- a) rozhodně ano b) spíše ano c) spíše ne d) rozhodně ne

9) Kolik času Vám trvala příprava na zkoušení formou SMART Response(otázka pouze pro pedagogy)?

- a) méně než 30 min b) 30 min – 2 hod c) 2 – 3 hod
d) 3 – 4 hod

10) Kolik času Vám trvá příprava klasického písemného testu (otázka pouze pro pedagogy)?

- a) méně než 30 min b) 30 min – 2 hod c) 2 – 3 hod
d) 3 – 4 hod

11) Jaké výhody má, podle Vašeho názoru, využívání hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce?

.....
.....
.....

12) Jaké nevýhody má, podle Vašeho názoru, využívání hlasovacích zařízení SMART Response ve výuce?

.....
.....
.....