

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Ústav speciálně – pedagogických studií

Barbora Veithová

3. ročník – prezenční studium

Obor: Speciální pedagogika – komunikační techniky

Tyflografika ve vzdělávání osob se zrakovým postižením

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Vojtěch Regec Ph.D.

Olomouc 2011

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a použila jen prameny uvedené v seznamu literatury.

V Olomouci dne 7. 4. 2011

.....

Barbora Veithová

Poděkování

Děkuji především Mgr. Vojtěchu Regecovi Ph.D. za odborné vedení, rady a připomínky při zpracování mé bakalářské práce. Dále děkuji respondentům za ochotu vyplnění dotazníku.

Obsah

Úvod	6
1.Osoba se zrakovým postižením	7
1.1 Klasifikace osob se zrakovým postižením	7
1.2 Charakteristika osoby nevidomé	8
2. Hmatové vnímání	15
2.1 Formy hmatového vnímání	16
2.2 Způsoby hmatového vnímání	17
2.3 Faktory ovlivňující hmat a překážky hmatového vnímání	17
2.4 Výcvik hmatu.....	18
3. Tyflografika	23
3.1 Vývoj tyflografiky	24
3.2 Třídění tyflografiky.....	26
3.3 Technické parametry tyflografiky.....	29
3.4 Technologické vytvoření reliéfní kresby a prostředky	31
3.5 Hmatové mapy a plány	33
4. Tyflografika v edukačním procesu.....	35
4. 1 Tyflografické dovednosti.....	37
PRAKTICKÁ ČÁST.....	39
5. Využití tyflografiky ve vzdělávání žáků se zrakovým postižením na základních školách.....	39
5. 1 Uvedení do průzkumu šetření	39
5. 2 Cíl průzkumného šetření	39
5. 3 Metoda průzkumného šetření	40
5. 4 Vzorek průzkumného šetření	41
5. 5 Průběh a organizace průzkumu	42

5. 6 Výsledky průzkumného šetření a jejich interpretace.....	43
5. 7 Vyřešení předpokladů šetření	55
ZÁVĚR.....	57
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58
SEZNAM GRAFŮ A TABULEK.....	60
SEZNAM PŘÍLOH.....	62
ANOTACE	

Úvod

Jak již název napovídá, tato bakalářská práce se zabývá využíváním tyflografiky ve vzdělávání osob se zrakovým postižením zejména na základních školách. Důvody, které mě vedly ke zpracování tohoto tématu, vycházejí nejen z mého studijního oboru, ale i ze zájmu o tuto skupinu osob.

Osoby se zrakovým postižením se ve svém životě potýkají s určitými překážky, jedna z bariér je informovanost (přístup k informacím), a právě tyflografika umožňuje nejen žákům na základních školách, ale i všem osobám se zrakovým postižením zkvalitňovat proces vnímání. Tyflografika jako jev je velmi různorodá a lze ji využít v mnoha oblastech.

Tyflografika má význam nejen pro řešení otázek výchovy, vzdělávání a existence nevidomých, ale také slouží k hlubšímu poznání specifiky výchovy, vzdělání a existence jiných skupin zrakově postižených (Jesenský, 1970).

Cílem této práce je předložit ucelený koncept poznatků z oblasti využití tyflografiky na základních školách.

Bakalářská práce je rozdělena na pět na sebe navazujících kapitol, z nichž pátá obsahuje část praktickou. V první řadě chci čtenáře seznámit s charakteristikou osoby se zrakovým postižením, kde se zaměřím na psychické procesy. Dále bych chtěla popsat hmatové vnímání, což úzce s tyflografikou souvisí. V třetí kapitole se budu věnovat tyflografice a její historii. V poslední řadě popíši tyflografiku v edukačním procesu. Praktická část je zaměřena na zjištění míry využití tyflografiky ve vzdělávání žáků se zrakovým postižením na základních školách.

1. Osoba se zrakovým postižením

„V tyflopédickém pojetí je za jedince se zrakovým postižením chápána ta osoba, která po optimální korekci (např. medikamentózní, chirurgické, optické) své zrakové vady či poruchy, má dále problémy při zrakovém vnímání a zpracování zrakem vnímaného v běžném životě.“ (Ludíková, 2006, str. 192)

Většinu informací (80 – 90%) z okolního světa přijímáme zrakovou cestou, proto je zrak jeden z nejdůležitějších smyslových analyzátorů našeho těla. Osoby se zrakovým postižením se potýkají se závažnými problémy v oblasti poznávání skutečnosti, v orientaci v prostoru a také se sníženým příjmem informací o okolním světě (Červenka, 1999).

Zrakový deficit je proto nahrazován nepoškozenými analyzátory, které částečně přebírají, částečně zastupují a nahrazují jednotlivé funkce poškozeného analyzátoru. Nejvíce využívaná kompenzace je prostřednictvím hmatu a sluchu (Jesenský, 1988).

Tyflografika má význam nejen pro řešení otázek výchovy, vzdělávání a existence nevidomých, ale také slouží k hlubšímu poznání specifiky výchovy, vzdělání a existence jiných skupin zrakově postižených. Tyflografika se tedy dotýká celé výchovy osob se zrakovým postižením (Jesenský, 1970).

1.1 Klasifikace osob se zrakovým postižením

Ludíková (2006, str. 197) uvádí, „že nejčastější členění podle oftalmologického hlediska, kde hlavní roli hraje vizus – zraková ostrost – a do jisté míry stav zorného pole. Při posuzování by ale neměla být zohledňována pouze tato kritéria, ale mělo by se přihlížet i k celé řadě dalších faktorů. Významnou roli totiž hraje i etiologie zrakového

postižení, doba vzniku postižení, reparabilita či ireparabilita postižení, další přidružená postižení a podobně.“

Při diferenciaci by se tedy vedle kritérií oftalmologických mělo vždy vycházet i ze speciálně pedagogických a psychologických hledisek.

V současné době na základě **stupně zrakového postižení** se osoby se zrakovým postižením člení na:

1. osoby nevidomé,
2. osoby se zbytky zraku,
3. osoby slabozraké,
4. osoby s poruchami s binokulárním viděním.

Z hlediska **doby vzniku** zrakového postižení:

1. vrozené,
2. získané.

Z **etiologického** hlediska:

1. orgánovou,
2. funkční.

Z hlediska **délky trvání** zrakového postižení se jedná o osoby se zrakovým postižením:

1. krátkodobým (akutním),
2. dlouhodobým (chronickým)
3. opakujícím se (recidivujícím)

(Ludíková, 2006)

1.2 Charakteristika osoby nevidomé

Nevidomost se řadí k nejtěžším stupňům zrakového postižení, jde o kategorii dětí, mládeže a dospělých osob, jejichž zrakové vnímání je narušeno na stupni nevidomosti tedy slepoty. Nevidomost může být vrozená nebo získaná, kde mezi nejčastější příčiny vrozené slepoty patří dědičnost, infekční choroby matky v době těhotenství (pohlavní choroby), porušení plodu. K příčinám získané nevidomosti se

uvádí glaukom, katarakta, odchlípení sítnice, nádory, úrazy, intoxikace, komplikace při diabetes, meningitida a další (Ludíková, 2006).

„Nevidomost je ireverzibilní pokles centrální zrakové ostrosti pod 3/60 – světlocit.“ (Hraus in Ludíková, 2006, s. 198)

Nevidomí nemohou využívat zrakovou cestu pro získávání informací, nebo ke kontaktu s druhými lidmi, proto musí využívat jiných kompenzačních faktorů, které dělíme na nižší a vyšší. Mezi nižší kompenzační faktory řadíme sluch, hmat, čich nebo chuť. Pomocí sluchového vnímání, které řadíme mezi nejdůležitější kompenzace, se rozvíjí paměť, myšlení a řeč. Je důležité, aby sluch nebyl rozvíjen izolovaně, ale vždy spolu s ostatními analyzátory zejména s hmatem. Vyšší kompenzační faktory, jako je paměť, představy, myšlení a vůle jsou neméně důležité (Ludíková, 1988).

1.2.1 Paměť

„Paměť jako souhrn procesů zapamatování, uchování zapamatovaného a zapominání, znovupoznání a reprodukce je nezbytnou podmínkou společensko-pracovní činnosti člověka.“ (Litvak, 1979, s. 126)

Při postižení zraku různého stupně se úloha paměti ve srovnání s normou zvyšuje a to díky tomu, že osoby se zrakovým postižením si musí zapamatovat více informací a to velice pevně na rozdíl od vidících. Při zkoumání vyšší nervové soustavy došli autoři k závěru, že při poruchách zraku dochází ke zpomalení tvorby dočasných spojů a vypracování diferenciací a tudíž i zapamatování ve srovnání s osobami vidícími je pomalejší (Litvak, 1979).

„Nehledě na některé specifické zvláštnosti podřizuje se proces zapamatování u nevidomých a slabozrakých stejným zákonitostem jako u normálně vidících.“ (Litvak, 1979, s. 129)

Jelikož osoby nevidomé, mají jen omezenou možnost opakovaně vnímat osvojený materiál, dochází k častému zapomínání. Zapomínání se také vysvětluje nedostatečným, nebo žádným opakováním a nepochopením významu slov (Litvak, 1979).

1.2.2 Představy

„Představy jsou obrazy, které se zachycují v paměti jako výsledek předcházejícího vnímání předmětů nebo jevů a které se objevují v mozku, když předmět nebo jev bezprostředně nepůsobí na smyslové orgány“ (Litvak, 1979, s. 104).

Zrakové postižení se negativně odráží na představách, ve srovnání s vidícími osobami je jich méně a liší se i kvalitativně. Kompenzovat je mohou zbylé analyzátory např. hmatové, ale není to dostačující. Zvláštnostmi představ u osob nevidomých je zlomkovitost (představou je neúplný neadekvátní obraz, protože vnímanému objektu chybí podstatné detaily), schematismus (neschopnost diferencovat podobné objekty), nízký stupeň zevšeobecňování a verbalismus (neschopnost spojit pojem s vnímaným objektem). Důležitý je stav zrakového analyzátoru, zraková ostrost, zorné pole a faktory, jako jsou vědomosti, zkušenosti, charakter činnosti a podmínky výuky a výchovy. Avšak ani tyto zvláštnosti nemohou změnit podstatu a charakter představ a do značné míry adekvátně odrážejí okolní svět (Litvak, 1979).

1.2.3 Myšlení

„Myšlení, které je zobecněným a zprostředkovaným odrazem podstatných znaků, spojuj a vztahů objektivního světa a vyšším stupněm poznávací činnosti, vzniká a rozvíjí se na základě smyslového odrazu“. (Litvak, 1979, s. 138)

Myšlení osob s těžkou poruchou zrakového postižení, se nijak zásadně neliší od myšlení normálně vidících osob, pouze ve srovnání musí vykonávat práci navíc, protože musí využívat místo zraku hmat, sluch a čich. U osob nevidomých jsou pozorovány obtíže při myšlenkových operacích, kdy nejsou schopni vnímat detaily nebo charakteristické vlastnosti, nejsou schopni klasifikovat, rozlišovat a diferencovat a tím dochází k neúplnému obrazu. Nejzákladnějšími myšlenkovými operacemi je analýza a syntéza, což souvisí se všemi jinými myšlenkovými operacemi a díky omezenému nebo znemožněnému zrakovému vnímání jsou tyto funkce narušeny, a tím jsou pozorovány potíže zejména na úrovni smyslového poznání. Myšlenková činnost nevidomých v podstatě podléhá stejným zákonitostem jako myšlení normálně vidících, i když je narušeno smyslové vnímání a analyticko-syntetická funkce, je myšlení plnohodnotné, do značné míry tomu napomáhá výchova a výuka (Litvak, 1979).

1.2.4 Pozornost

„Pozornost, která není samostatným psychickým procesem, se projevuje uvnitř čítí, vnímání, paměti, myšlení a jiných procesů jako soustředění vědomí na odrážený objekt.“ (Litvak, 1979, s. 38)

Jak uvádí Litvak (1979, s. 38) „narušení zrakových funkcí při slepotě a slabozrakosti vede ke znemožnění nebo ztížení zrakového odrážení světa

a v důsledku toho ze sféry počitků a vjemů mizí ohromné množství signálů, které člověka informují o nejdůležitějších vlastnostech předmětů a jevů.“

Pozornost u osoby nevidomé je snížena vyřazením zrakových vjemů a počitků, které jsou nejpředemtnější, nejdiferenciovanější a emocionálně nejvýraznější a tím že tyto počitky chybí, se objevují překážky v rozvoji pozornosti. Pro úspěšný rozvoj může přispívat právě tyflografika a to vnímáním reliéfů. Významný je pro osoby nevidomé i sluch, který využívají hlavně při samovolném pohybu a při orientaci. Charakteristickým projevem pozornosti u osob normálně vidících je mimika tváře u osob nevidomých tento projev chybí. Neúplné vnímání se negativně odráží v přenášení, rozsahu a stálosti pozornosti, avšak pozornost jako celek může dosáhnout stejné úrovně jako u osob vidících (Litvak, 1979).

1.2.5 Emoce a city

„Emoce a city jakožto specifický obraz vnějšího světa projevující se v subjektivním vztahu člověka k tomu, co je odráženo, závisí na tom, nakolik je okolní svět odrážen plně, přesně a všestranně, a na tom, co právě je objektem odrazu.“ (Litvak, 1979, s. 159)

V literatuře bychom našli dva náhledy na emoce a city vzhledem ke zrakovému deficitu, jednak že nevidomí jsou méně emocionální, na druhé straně autoři zdůrazňují emocionální intenzitu nevidomých osob (Litvak, 1979).

Oba náhledy bychom mohli označit za pravdivé, protože emocionálně volní sféra je různorodá, city a emoce mají různou hloubku, intenzitu nebo strukturu. Pokud jde o uspokojování emocí spojené s potřebou potravy, těžko bychom mezi osobami nevidomými a osobami normálně vidícími hledali rozdíl. Naopak jde-li

o uspokojování potřeb vzhledem ke zrakovému analyzátoru (neuspokojení poznávacích potřeb, nedostatek potřeby poznat objekt) není pochyb, že tyto emoce a jejich reakce budou ovlivněny jinak, než u osob vidících. Důležité je poznamenat, že zrakový deficit mění charakter a dynamiku potřeb, ale podstatu emocí nemění. Nejvíce zrakový deficit ovlivňuje emocionální projev, tedy vnější vyjádření osoby, veškerá mimika obličeje i gesta se objevují v krajně utlumené formě (Litvak, 1979).

1.2.6 Vůle

Vůle je důležitou součástí člověka vidomého, zvláště potom člověka se zrakovým postižením, který musí překonávat daleko více překážek, nežli populace intaktní. V literatuře se objevují dvě rozdílná stanoviska, uvádí se, že nevidomí má nedostatek vůle (nevidomost vede ke vzdávání vytyčeného cíle, nedostatečné materiální potřeby a omezené kulturní potřeby, neaktivnost na činnosti), a to díky malé stimulaci. Naopak někteří autoři předpokládají, že neustálé překonávání překážek, cvičí a upevňuje vůli nevidomých. Významnou je proto výchova vůle, již v raném věku (Litvak, 1979).

1.2.7 Obrazotvornost

Obrazotvornost úzce souvisí s představami, s objektivní skutečností a zkušenostmi, proto je zřejmé, že se zrakový deficit bude negativně odrážet v úrovni schopnosti obrazotvornosti, bude omezovat možnosti kombinace a rekonstrukce obrazotvornosti. Na druhou stranu je obrazotvornost velmi využívána osobami nevidomými a to v činnosti a také v řadě případů doplňuje nedostatky vnímání a smyslových zkušeností, a tím plní funkci kompenzace. Díky slovnímu popisu, hmatovému či sluchovému vnímání (zkoumáním maket, modelů, reliéfních zobrazení) si osoba nevidomá transformuje do

své obrazotvornosti vznikající obrazy a tím se vytváří obrazy reálně existující. Avšak nedostatečné představy, mezery ve smyslových poznacích nebo nereálné fantastické obrazy, mohou být pro osobu nevidomou neužitečné, škodí charakteru a odvádí ji od reálného života (Litvak, 1979).

Tato kapitola je pojatá ve smyslu charakteristiky osoby s těžkým zrakovým postižením. Je důležité si uvědomit, že tyflografika je nejvíce využívána osobami s těžkým zrakovým postižením, je však významná i pro ostatní kategorie osob se zrakovým postižením. Jak již bylo zmíněno Jesenský (1970) uvádí: Tyflografika má význam nejen pro řešení otázek výchovy, vzdělávání a existence nevidomých, ale také slouží k hlubšímu poznání specifiky výchovy, vzdělání a existence jiných skupin zrakově postižených. Tyflografika se dotýká celé výchovy osob se zrakovým postižením.

2. Hmatové vnímání

„Vnímání je psychický proces odrazu předmětu nebo jevů skutečnosti jako komplexů jejich vlastností a kvalit bezprostředně působících na smyslové orgány, jehož výsledkem je vznik uceleného obrazu objektu“.
(Litvak, 1979 s. 82)

Jelikož osoby s těžkým zrakovým postižením, nemohou okolní svět vnímat zrakem, musí využívat ostatních analyzátorů. V literatuře se uvádí, že kompenzovat tento deficit budou hlavně cestou sluchovou, ta však podává informace o hmotném světě pouze jednostranně. Osoba nevidomá přijímá informace o předmětech lépe prostřednictvím kožního a pohybového analyzátoru, tudíž osoba s těžkým zrakovým postižením bude upřednostňovat spíše vnímání hmatové, samozřejmě s ohledem na různé situace. Avšak je jisté, že hmatové vnímání přináší nevidomému dokonalejší obraz, nežli při vnímání sluchovém. Jistí autoři uvádí, že zrakové a hmatové vnímání mají mnoho podobností, hmatem můžeme vnímat to co okem, tedy kromě „zbarvení předmětů a vjemu vzdálenosti za hranicí délky ruky“ (Sečenov in Litvak, 1979).

Hmatem vnímáme tvar, velikost, směr, vzdálenost, trojrozměrnost, klid, pohyb, tvrdost, váhu a teplo. Důležitý je včasný výcvik hmatového vnímání. Hmatové vnímání je specifický proces, kdy při vnímání neobsáhneme celý předmět najednou, k tomu abychom mohli poznat předmět, musíme s ním přijít do kontaktu. U zrakového vnímání tomu tak není (Litvak, 1979).

Jak uvádí Keblová (1999) ruku bychom mohli označit za hlavní orgán hmatového vnímání, kde nejvíce kožních receptorů je v kůži konečků prstů rukou – zde je hmat nejcitlivější.

„Ruka je uzavřeným koordinačním systémem, jehož důležitou součástí je palec, který svým postavením proti ostatním prstům umožňuje uchopovat předměty. Nestejná délka prstů vytváří dutý prostor, do kterého lze uchopovat objemnější předměty. Ukazovák přebírá signální funkci při diferenciaci a identifikaci formy. Ke zkoumání menších detailů se používá prstů nebo nehtů“. (Keblová, 1999, s. 10)

2.1 Formy hmatového vnímání

Hmatové vnímání rozdělujeme do tří forem, je to **hmat pasivní, aktivní a hmat instrumentální (zprostředkovaný)**. Pasivní hmat vzniká kombinací různých druhů citlivostí, lze ho charakterizovat, jako podráždění receptorů kožního analyzátoru, když položíme ruku na zkoumaný objekt bez pohybu. Jako výsledek vznikají vjemy, které odráží celou řadu vlastností a to prostorové, časová, fyzikální (váha, délka, teplota a trvání). Avšak celkový obraz při pasivním hmatání nevzniká. Úlohou je seznámení se s vnímaným objektem (předmětem), který má zlomkový charakter. Mluvíme-li o aktivním ohmatu objektů, jde o hmat aktivní, někdy označován jako haptika. Výsledkem je odraz prostorových znaků a vztahů a fyzikálních vlastností hmotného světa a poskytuje celostní vjemový obraz. Aktivní hmat je základem pro vnímání osob se zrakovým deficitem. Zprostředkovaný neboli instrumentální hmat je ohmatávání objektu za pomoci nějakého nástroje, náradí (bílá hůl, různé sondy) nebo jednotlivé části těla (jazyk, rty). Přestože není hmat instrumentální tak přesný jako hmat aktivní, odráží všechny vlastnosti předmětu, kromě teploty (Litvak, 1979).

2.2 Způsoby hmatového vnímání

Při hmatovém vnímání může být použito jedné nebo obou rukou. Při **jednoručním hmatovém vnímání (monomanuální)** vzniká ve vědomí obraz. Tohoto způsobu je využíváno, ale spíše se upřednostňuje **hmatové vnímání obouruční (bimanuální)**, které probíhá rychleji, přesněji a odráží vlastnosti fyzikální i prostorové jednoho i několika objektů současně. Tímto způsobem může nevidomá osoba zkoumat velké i malé předměty. Pokud jde o ohmatání předmětu velmi malého, používají nevidomí hmatání ústního, například při navlékání nitě na jehlu si nevidomí pomáhají ústy a jazykem. Při zrakovém deficitu je ústní hmatání rozvinuto na dobré úrovni (Litvak, 1979).

Podle Červenky (1999, s. 8) „obvyklý průběh hmatového vnímání předmětu lze rozdělit na tři fáze:

1. Nevidomý zběžnými pohyby rukou zjišťuje polohu, přibližný tvar a velikost předmětu.
2. Nevidomý se soustřeďuje na detaily, podrobně je zkoumá a analyzuje.
3. Nevidomý znovu ohmatává celý předmět, vytváří si přesnější představu o jeho celkovém tvaru a vzájemných vztazích detailů.“

2.3 Faktory ovlivňující hmat a překážky hmatového vnímání

Hmatové vnímání je pro osobu se zrakovým deficitem velmi důležité, avšak mohou nastat situace, kdy hmatové vnímání může být omezeno či znemožněno (Keblová, 1999). Podle Keblové (1999) může být hmatové vnímání v důsledku fyzikálních, chemických nebo biologických faktorů omezeno. Zmiňuje se také,

že důležitá je i péče a hygiena o ruce. Například k biologickým faktorům řadíme únavu, která negativně ovlivňuje kvalitu hmatového vnímání, zmínit můžeme také ekzémy, mykózy a svrab.

Jesenský (1988, s. 11) sepsal „překážky kontaktnosti při hmatovém vnímání, které rozřadil do několika bodů:

- a) parametry předmětu, které neodpovídají možnostem hmatového vnímání (parametry jsou pod prahem citlivosti a rozlišitelnosti, přerůstají pole hmatového vnímání apod.),
- b) konfigurace objektu vnímání, které neodpovídají možnostem hmatového vnímání,
- c) fyzikální vlastnosti objektu, které neodpovídají možnostem hmatového vnímání, jako např. vysoká teplota, elektrické napětí, záření apod.,
- d) chemické vlastnosti objektu neodpovídající možnostem hmatového např. žíraviny,
- e) poloha objektu, která neodpovídá možnostem hmatového vnímání (např. objekt je mimo dosah, je v pohybu apod.),
- f) překážky psychogenního původu, jako např. strach před nebezpečím úrazu (opodstatněný nebo neopodstatněný) či pocity nelibosti při stykem s objektem (např. prohlížení zvířete, ohmatávání zvlášť drsného předmětu apod.).“

2.4 Výcvik hmatu

V této části, popisujeme výcvik a rozvoj hmatového vnímání, který je velmi důležitý a měl by být započat co nejdříve, tedy u osob později osleplých ihned v rané fázi komplexní rehabilitace, u vrozené slepoty se začíná v nejranějším věku a to různými hrami, které poskytují hojnost podnětů pro rozvoj smyslů, ale také veškeré duševní činnosti. Veškerá výchova hmatu musí

probíhat po krocích a nezdařené pokusy se musí opakovat až do kladného výsledku (Červenka, 1999, Keblová, 1999).

Červenka (1999) popisuje jednotlivé etapy hmatového výcviku, kde uvádí, že základem úspěšného vnímání hmatem je nejprve **zjemnění hmatu**. K tomu abychom dosáhli dostatečnou jemnost hmatu, slouží jednoduché úkoly (manipulace s předměty v sypkém materiálu, třídění drobných předmětů hmatem, navlékání korálek). U dětí je tento rozvoj systematický, již kojenci poskytujeme různé hračky (lehké, měkké, hladké). Po prvním roce dítě seznamujeme s kostkami nebo textilními figurkami, výcvik je zaměřen hlavně na jemnou motoriku. Další etapou je **rozlišování jednotlivých tvarů**. Tuto činnost vykonávají děti kolem druhého věku, vynikajícími prvky jsou stavebnice a geometrické tvary. Začíná se od jednodušších a větších tvarů, postupem času lze tvary zmenšovat. Tříletému dítěti umožníme ohmatávat všechny předměty dostupné v místnosti. V nácviku hmatu, lze použít také čmárání tužkou po papíře, v předškolním věku, dítě zaměřujeme na činnosti jako je mačkání papíru, trhání papírů, zasouvání předmětů, kolíčků, ve výcviku pokračujeme i po celou dobu školní docházky (výtvarná výchova, pracovní výchova). Následuje **rozlišování velikosti** jednotlivých tvarů (třídění knoflíků, řazení dílů stavebnice, kostek dle velikosti). Důležitost nalezneme v opakovaném předkládání a zajištěna musí být časově i prostorově neomezená dostupnost. Po zvládnutí těchto etap, které se různě kombinují a doplňují, přecházíme k **rozlišování různých povrchů**, kde využíváme rozmanitých materiálů (dřevo, kov, různé látky, kůži, papír apod.) Pokud jde o rozlišování prvků kresby reliéfní, můžeme úspěšně pokračovat v rozlišování čar a rozlišování prvků bodových. Hmat se postupně

automatizuje a zdokonaluje. (Červenka, 1999, Keblová, 1999)

„Při prohlížení předmětů jsou zaměstnávány konečky prstů, vnitřní strana ostatních článků prstů a dlaně. Předmět hmatem prozkoumává ukazovák a prostředník všemi směry, potom prohmatávají jeho jednotlivé části tak, že se povrchu jenom lehce dotýkají nebo tlak prstů zesílí. Členitý povrch se poznává pohybem prstu, dlaně jedním směrem nebo i v protisměru.“ (Keblová, 1999, s. 13)

„Literatura popisuje následující 4 techniky čtení reliéfních obrázků:

1. **Orientační pohyb ruky** s mírně rozevřenými prsty – hadovité projíždění celého výkresu odshora dolů, projíždění po obvodě výkresu, spirálové projíždění střední části výkresu. Touto technikou nevidomý nachází obrázek v ploše výkresu a vymezuje jeho hranice.
2. **Pohyb prstů po konfiguracích** (po obrysech) – zpravidla pohyb ukazováku po čarách vymezuje směr, konfiguraci detailů i jejich umístění, ostatní prsty plní pomocnou funkci.
3. **Souběžný pohyb dvou prstů** – využívá specifickou funkci palce jako opory v orientaci, v poměrování vzdáleností a v paralelním prohlížení menších symetrických figur. Různé vzájemné postavení palce a ukazováku umožňuje rozlišit různé geometrické tvary (kružnice, elipsa, čtverec, obdélník, trojúhelník), lze určit rovnoběžky, zjistit velikost úhlu apod. Tato technika má zásadní význam pro poznávání detailů celé figury.
4. **Paralelní pohyb obou rukou** – podobá se předešlé technice, ale navíc rozšiřuje pole hmatového vnímání, umožňuje rychleji prohlížet i obrázky větších rozměrů

a zachytit větší množství detailů. Tato technika v sobě zahrnuje řadu prvků předchozích technik, přičemž zpravidla činnost jedné ruky je dominantní, stejně jako je dominantní činnost jednoho prstu.“ (Jesenský in Červenka, 1999, s. 12)

Keblová (1999, s. 14) popisuje „souběžný pohyb dvou prstů:

- a) palec zůstává ve výchozím bodě, ukazovák či jiný prst sleduje čáru až k jejímu ukončení, vhodné pro odhad délky čáry a jejího směru od výchozího bodu, odlišení kružnice od elipsy,
 - b) pevné postavení úhlu palec – ukazovák a jejich pohyb doprava nebo doleva, využívá se při rozeznávání čtverce, obdélníka a trojúhelníka,
 - c) odvedení palce a ukazováku od středu čáry doprava a doleva jejich další svislé paralelní vedení a pak svedení k sobě, vhodné pro identifikaci rovnoběžek, různoběžek,
 - d) paralelní vedení palce a ukazováku, použije se při určení úhlu odvedením prstů z výchozího bodu apod.,
- paralelní pohyb obou rukou, se docílí rozšířeného hmatového prostoru ruky, rychlejší prohlížení obrázků i větších rozměrů
 - využití všech prstů, umožňuje zachytit větší množství orientačních bodů, vodících linek a detailů, přičemž je zpravidla dominantní činnost jedné ruky a jednoho prstu (nebo dvojice prstů při využití opozice palce).“

Stejně jako každý člověk uplatňuje svůj postup při učení, zapamatování apod., stejně tak i osoba s těžkým zrakovým postižením upřednostňuje své osvědčené postupy, proto i tyto uvedené techniky mají spíše charakter popisu způsobů, jak prohlížení hmatové grafiky může vypadat a nelze jednoznačně označit metodiku či

doporučení, jak hmatové obrázky prohlížet (Červenka, 1999).

Hmatové vnímání je velmi důležité, proto tato kapitola je významná i pro naši práci. Jak již bylo zmíněno, důležitý je včasný začátek výcviku, trpělivost a dostatek času, potřebná je i stimulace. Osoby se zrakovým postižením musí překonávat spoustu překážek ve svém životě, s překážkami se setkávají i při hmatovém vnímání, ale i tak je hmat důležitým kompenzačním aspektem. Hmat je důležitý i pro využívání tyflografiky, právě touto cestou se osoba se zrakovým postižením dostává do kontaktu s předměty a přijímá informace, což je důležité pro socializaci, resocializaci a další rozvoj.

3. Tyflografika

Jak jsme již uvedli v předchozích kapitolách, osoba s těžkým zrakovým postižením má velmi omezené možnosti v získávání informací zrakovou cestou, proto je nutné hledat a využívat všechny možnosti a způsoby k dosažení lepší kvality života, kdy jednou z možných cest je využití tyflografiky (Ludíková, 2007).

Tyflografika má význam nejen pro řešení otázek výchovy, vzdělávání a existence nevidomých, ale také slouží k hlubšímu poznání specifiky výchovy, vzdělání a existence jiných skupin zrakově postižených. Tyflografika se tedy dotýká celé výchovy osob se zrakovým postižením (Jesenský, 1970).

Tyflografiku lze využít v následujících oblastech:

- prostředek diagnostický
- prostředek výchovný
- prostředek vzdělávací
- prostředek léčebný, ve formě arteterapie
- v rámci volnočasových aktivit, jako zájmová činnost
- prostředek obživy, jako pracovní uplatnění
- v oblasti podpory prostorové orientace a samostatného pohybu (Ludíková, 2007).

Důležité pro osoby se zrakovým postižením je resocializace a přibližování se k normálně vidícím osobám a i v tomto ohledu tyflografika přispívá a to díky vybavením nevidomého jedince tyflografickými dovednostmi a návyky, tyflografika se tak stává prostředkem odstraňování porušených vztahů ke společnosti, k výchově a práci (Sovák in Jesenský, 1970).

„Předmětem teorie tyflografiky je kreslení nevidomých a grafické zobrazování pro potřeby nevidomých.“ (Jesenský, 1970, s. 13)

„V tyflografice jde převážně o souborné označení jakéhokoliv obrázku nebo znázornění třírozměrných, prostorových objektů v ploše pomocí čar a ploch vnímatelných hmatem.“ (Jesenský, 1988, s. 35)

Jak uvádí Jesenský (1988) tyflografika je velmi různorodá a k jejímu rozčlenění je důležité přistupovat z různých aspektů.

„Tyflografika představuje grafická znázornění zhotovená nevidomými nebo pro potřeby nevidomých technikou reliéfních čar nebo velmi nízkých reliéfních ploch.“ (Jesenský, 1988, s. 34)

3.1 Vývoj tyflografiky

Jak uvádí Jesenský (1970) tyflografika si prošla svým vývojem, ale dlouhou dobu byla zanedbávána a proto neexistují žádná nosná data a bádání v této oblasti vývoje tyflografiky dává jen málo spolehlivých podkladů.

Jesenský (1970) vymezuje vývoj tyflografiky do etap:

Vývoj tyflografiky v období před vznikem tzv. organizované péče o nevidomé

Toto období není náležitě probádáno a osvětleno a ani s tyflografikou tohoto období tomu není jinak. Je však doloženo, že již v tomto období se používala stará řecká a římská pomůcka – vosková tabulka s rydlem k psaní a kreslení, která byla používána nevidomými.

Vývoj tyflografiky v I. polovině 19. Století

Vhodné písmo pro nevidomé a také založení prvních škol, charakterizuje tohle období. Přineslo řadu významných poznatků také pro kreslení nevidomých, avšak odsunulo zájem o tyflografiku do pozadí – neprobíhalo ani hledání nových typografických pomůcek,

proto ani tohle období nepřineslo žádné podstatné změny (Jesenský, 1970).

Vývoj tyflografiky ve II. polovině 19. století a na počátku 20. Století

V tomto období dochází k rozvoji a tyflografika se dostává do popředí zájmů tyflopodů. Zaznamenáváme zde hlavně úspěchy rakouské a německé tyflopédie, spolu s jejich špičkovými pracemi. Důležitým mezníkem tohoto období bylo mimo jiné i zavedení kreslení ve školách pro vidící v roce 1869, což vedlo k rozvíjení tyflografiky ve školách pro nevidomé. Reliefní obrázek a reliéfní kreslení se stalo významnými objekty. Tyflografika se rozvíjela v několika směrech, kde důležitými oblastmi byla technika kreslení nevidomých, vývoj pomůcek, geometrizace tyflografiky a názorné vyučování. Výsledky, kterých se tyflografika dopracovala, jsou aktuální dodnes (Jesenský, 1970).

Vývoj tyflografiky v meziválečném období

Období meziválečné z hlediska vývoje tyflografiky lze charakterizovat jako částečně latentní přípravu na nástup nových škol a směrů, dalo by se říct, že toto období bylo poznamenáno jistou stagnací. Významný je nástup sovětské tyflografické školy, která navázala na tradiční tyflografickou školu, kterou později významně překonala. Předmětem zájmu psychologů a pedagogů se stal kresebný projev dítěte (Jesenský, 1970).

Vývoj tyflografiky v poválečném období

Poválečné období je významné v rozšíření okruhu problémů spjatých s tyflografikou, kdy cílem bylo zařadit tyflografiku, jako samostatný vyučovací předmět škol pro nevidomé. Charakteristické je i rozšíření počtu zemí, které se věnovaly problémům tyflografiky. Důležitá byla

národní sovětská tyflografická škola, která měla nejpodstatnější přínos pro tyflografiku, jako samostatný vyučovací předmět. Tato škola se významně dotkla optimalizace typografického znázornění, zavedla další tyflografické pomůcky a tyflografickou literaturu. Zvláštní význam v tomto období měl výzkum VOSS, který zkoumal spontánní kresebný projev nevidomých dětí, i když jeho práce zůstává málo známá, přinesl mnoho poznatků a to nejen pro psychologickou a pedagogickou diagnostiku nevidomých dětí (Jesenský, 1970).

„Od konce 50. let 20. století probíhá u nás intenzivní výzkum otázek optimalizace různých stránek tyflografiky. V důsledku těchto výzkumů bylo:

- a. zavedeno vyučování tyflografiky do československých škol pro nevidomé,
- b. uplatněné ilustrování učebnic pro nevidomé,
- c. zavedena tyflografika do náplně rehabilitačního střediska pro zrakově postižené,
- d. byly rozpracovány rehabilitační programy Svazu invalidů pro zrakově postižené a obohaceny o problematiku tyflografiky,
- e. tyflografika obohatila možnosti haptizace informací a umožnila pozvednout tuto novou pracovní oblast na kvalitativně vyšší úroveň.“

(Jesenský in Ludíková, 2007, s. 144)

3.2 Třídění tyflografiky

Tato kapitola poukazuje na tyflografiku jako na různorodou techniku vyhmatávání, která se dá využít v mnoho oblastech života osob se zrakovým postižením (ve vzdělávání, volnočasových aktivitách, v prostorové orientaci nebo v samovolném pohybu apod.), proto je nutné objasnit několik aspektů tyflografiky.

„Zpracování tyflografických produktů se jednak liší podle užitých technik, ale také podle míry komplikovanosti obrázku a jeho srozumitelnosti, ale řady dalších kritérií.“ (Ludíková, 2007)

3.2.1 Aspekty tyflografiky

Podle Jesenského (1988) by tyflografika měla sloužit všem zrakově postiženým osobám v různých specializovaných oblastech a měla by mít i různé modifikace, proto vychází z několika aspektů.

Aspekt charakteru zobrazovaného předmětu, hodnotí předmět tak, jak jej vnímáme hmatem bez zrakové kontroly, rozlišujeme v něm 4 momenty – uspořádání prvků, třetí rozměr, typický tvar a množství objektů, podle toho rozlišujeme **jednoduchý symetrický obrázek** (např. nůžky), **jednoduchý nesymetrický obrázek** (např. zalévací konev), **složitý asymetrický obrázek** (např. železniční vagón) a **obrázek složitý nesymetrický** (např. traktor), k nejtěžším obrázkům řadíme obrázek v pohybu (např. zobrazení lyžování) (Jesenský, 1988).

Psychologický aspekt obrazové informace je důležitý pro pochopení obrazu. Zřetel se bere na vztah vnímání a představování při ohmatávání a také na intelektuální kvality jedince. Podstatný problém spočívá v tom, zda si o zobrazovaném objektu vytvoříme adekvátní představu, či ne. Záleží na charakteru a způsobu zobrazení na psychických schopnostech a předchozích zkušenostech. Klíčové je zvážení individuálních, skupinových, věkových zvláštností a míry talentu pro hapticko-obrazové poznávání, a zda je jedinec schopen prohloubit tyto činnosti učením (Jesenský, 1988).

Každý reliéfní obrázek nám poskytuje informaci, proto Jesenský přikládá význam i **aspektu informačnímu**. Některé předměty obsahují mnoho zavádějících detailů,

kteře jsou při ohmatávání jedince zbytečné a zavádějící, proto hapticko-obrazová informace musí být jednodušší, než forma vizuálně obrazová. Pokud jde o přenos informací, je důležité, aby byl obraz kvalitně zvolen jak po stránce provedení, tak i po zvolení charakteru obrazu (Jesenský, 1988).

Důležitým aspektem jsou **formy obrazového vyjádření skutečnosti**, které představují významné ukazatele a vodítka tyflografiky. Mezi ně patří ikonická zobrazení, která popisují, jak něco vypadá (realistický obrázek předmětu, situační obrázky). Analogová zobrazení znázorňují prostorové aspekty a dimenze (mapy, plány, technické výkresy). Zobrazení symbolická, která vyjadřují vztahy mezi obrázky a jevy (schémata, grafy) a signalizační zobrazení představující jednoduché kódy, patří k nim především piktogramy, tedy znaky, které mají upozornit na určitý jev, předmět či situaci (Jesenský, 1988).

Sémantický aspekt tyflografických zobrazení, naznačuje smysl a typ informace, kterou budeme zobrazovat – obecně poznávací smysl, technický smysl a umělecko-výtvarný smysl (Jesenský, 1988).

Podle **aspektu specifík odborných, profesních a zájmových potřeb** vznikají ilustrované učebnice různých vyučovacích předmětů, ilustrace pohádek pro zrakově postižené děti, výtvarná díla, technické kreslení, tyflokartografické zobrazování, tyflopiktogramy a další. Z tohoto aspektu se tedy vytváří specifika, která modifikují převahu určitých forem, technik, materiálů a ztvárnění skutečnosti a tím se vytváří specifické typy typografické tvorby (Jesenský, 1988).

Aspekt technologie vytvoření reliéfní kresby představuje značně rozvrstvenou oblast prostředků typografického typu (Jesenský, 1988).

Aspekt použitých materiálů – tyflografické zobrazování je podmiňováno vlastnostmi materiálů tvořících podložku nebo vyjadřovací prostředky (bod, čára, plocha). U podložek používáme papír, plast, dřevo, kovové listy, textil, kůži, hlinu, plastelínu. Pokud jde o bod, čáru či plochu jedná se o použití nití, drátů, kolíčků, pastózní hmoty, chemické směsi, reliéfní barvy, mozaikové a stavebnicové elementy apod. (Jesenský, 1988).

Pedagogické aspekty tyflografiky se týkají seskupování různých způsobů a forem tyflografického zobrazování z hlediska motivačních a osobnostních předpokladů, úrovně vzdělání a tyflografické připravenosti. Zařazujeme sem i seskupování tyflografického zobrazování podle didakticko-metodických potřeb určité učební látky, podle cílů a úkolů výcviku reliéfních obrázků (Jesenský, 1988).

Sociologické aspekty vycházejí z dosažené úrovně tyflografické kultury v životě osob zrakově postižených a z míry uspokojování potřeb v informačních službách (výstražné značky, signály) a z grafického řešení situačních potřeb (označování budov, pater, dveří) (Jesenský, 1988).

Aspekty optimalizace tyflografiky – do tohoto aspektu se promítají všechny předchozí aspekty, svůj význam nachází v optimalizaci parametrů reliéfních bodů, čar a v zobrazení jednotlivých předmětů i skupin (Jesenský, 1988).

3.3 Technické parametry tyflografiky

Mezi základní parametry patří reliéfní bod, reliéfní čára a reliéfní plocha (Jesenský, 1988).

3.3.1 Reliéfní bod

Reliéfní bod je označován za základní prvek tyflografického zobrazování, plní funkci označení konkrétního místa důležitého v mikroorientaci, jako základ, styk nebo průsečík čar, směrů a úhlů. Podstatný je pro nás i proto, že z uskupení reliéfních bodů vzniká reliéfní čára nebo reliéfní obrazec, právě reliéfní bod byl zkoumán z pohledu reliéfního písma pro nevidomé (Jesenský 1988).

Parametry reliéfního bodu se týkají těchto ukazatelů (Jesenský, 1988):

- a) tvar, výška a průměr bodu,
- b) rozestupy mezi body,
- c) velikost plochy seskupení bodů (velikost obrazu)
a množství bodů v seskupení

Nejvíce se používá reliéfní bod ve tvaru paraboloidu o průměru 1,2mm, s výškou 0,75mm a rozestup mezi body je 1,2mm. Základem pro používání reliéfního bodu v reliéfní kresbě je dodržení poměru šířky a výšky (Jesenský, 1988).

3.3.2 Reliéfní čára

Reliéfní čára má pro kresbu o něco větší význam, než reliéfní bod, proto je jí věnována i větší pozornost. Reliéfní čarou vymezujeme plochy, tvoříme konfiguraci a detaily kresleného předmětu (Jesenský, 1988).

Pomocí údajů délka, výška, šířka reliéfu, tvar, druh a struktura čáry, lze popsat reliéfní čáru. Pokud jde o přiblížení, výška reliéfní čáry je zhruba stejná jako u Braillova písma, tvar reliéfní čáry by měl být v příčném řezu parabolou. Vzhledem k prováděným výzkumům i ze zkušeností osob s těžkým zrakovým postižením docházíme k závěrům, že nejlépe z druhů čar se

vyhmatávají čáry plné nebo tečkované, komplikovanější je práce s čarou čerchovanou. Významný je hmatový výcvik a zkušenosti, protože tím stoupá schopnost diferencovat různé druhy reliéfních čar (Jesenský, 1988).

3.3.3 Reliéfní plocha

Vyčleňování reliéfních ploch patří k významným tyflografickým zobrazovacím prostředkům. Tyto plochy mohou být vymezené reliéfní čarou, jindy se jedná o plochy reliéfně zvednuté. Používá se i plocha, která je pouze odlišně strukturovaná. Někdy je nutné prokreslit další detaily, lze to řešit vyzvednutím důležitých detailů do další roviny reliéfu nebo detailněji prokreslenou figurou (Jesenský, 1988).

3.4 Technologické vytvoření reliéfní kresby a prostředky

Podle Jesenského (1988) se tyflografická technologie rozděluje do tří základních oblastí:

- kresba – podložka,
- technologické prostředky v užším smyslu,
- vyjadřovací prostředky tyflografické tvorby (bod, čára, plocha).

Technologie vyhotovení si od počátku století prošly bouřlivým vývojem, od mechanického ražení přes termovakuové lisování až k tvorbě pomocí počítačů (Červenka, 1999).

„Mezi technologické prostředky utváření tyflografického obrazu řadíme technologie:

- ruční technologie ztvárňování do podložky, ke kterým patří: rytí. Vtlačování do měkké podložky (plastelína

apod.), nebo do fólie položené na měkkou podložku, vytepávání, nanášení i vyšívání reliéfu,

- strojně mechanické technologie, ke kterým patří frézování reliéfu, vybíjení reliéfní čáry, tyflografický tisk, opracovávání textilií a dalších materiálů,
- elektromechanické utváření reliéfní čáry v měkkých podložkách na podkladě elektromagnetického ovlivnění důlčíku razicího reliéf,
- elektronické utváření obrazu z rastru piezoelektrických elementů (hapticko elektronická nebo typografická displej),
- chemické utváření obrazu chemickou reagenty podložky nebo nanesením hmoty, pracuje se se speciální barvou či tuhou,
- termovakuované tvarování reliéfu ve fóliích z plastů různého druhu,
- postupy vytváření reliéfního obrazu ze stavebnicových prvků, mozaik, předtištěných značek či piktogramů apod.“ (Jesenský, 1988, s. 45)

V současné době se pro tvorbu tyflografiky využívají různé stroje:

Fuser zpracovává speciální fólie s jednostranným mikrokapslovým povlakem. Ruční kresbou během výuky, nebo výstupem grafické počítačové aplikace (Corel Draw apod.) se na vrstvu fólie nanáší grafika. Výhodou je operativnost, nevýhodou je malá výraznost a dočasná trvanlivost reliéfní kresby (dostupné na [www: <www.teiresias.muni.cz/?chapter=7-3 >](http://www.teiresias.muni.cz/?chapter=7-3)).

- **Termoform** vytváří za tepla ve vakuu víceúrovňový vysoký a střední reliéf na speciální plastové fólie.

Výhodou je výraznost, názornost, trvanlivost reliéfu a nízké výrobní náklad. Nevýhodou je zdlouhavá příprava podkladné (dostupné na [www: <www.teiresias.muni.cz/?chapter=7-3 >](http://www.teiresias.muni.cz/?chapter=7-3)).

Voženílek a kol. (2010) popisuje nejmodernější technologie tvorby na speciálních 3D tiskárnách. Jde o tisk trojrozměrných objektů z počítačového trojrozměrného modelu, kdy se materiál (sádrový prášek a pojivo) nanáší po vrstvách. Tato technologie je nejvyrovnanější s tvorbou mapovou.

3.5 Hmatové mapy a plány

„Hmatová mapa je jednoduše definována jako mapa upravená pro vnímání hmatem. Hmatové kartografické dílo zahrnuje hmatové mapy a mapám příbuzná znázornění, především hmatové trojrozměrné modely a hmatové glóby.“ (Červenka, 1999, s. 19)

Mezi základní rozdíl běžných map a map pro osoby s těžkým zrakovým postižením v používání map řadíme zdroj informací, kvůli určitým omezením hmatu, bude hmatová mapa jednodušší, bude obsahovat méně informací. Hmatové mapy dokreslují představu o situaci a ukazují jednoduché rozložení popsanych jevů, zatímco běžná mapa je zdrojem přesných informací z různých oborů. Z hlediska významu budou hmatové mapy plnit funkci ve vzdělávání v různých předmětech, hlavně ale budou využívány v prostorové orientaci, jako jediný komplexní zdroj informací o prostoru a pro správné pochopení prostorových vztahů (Červenka, 1999).

Hmatové mapy pro nevidomé dělíme podle způsobu vyhotovení, na mapy s reliéfní kresbou (mapy vyhotovené za pomoci reliéfních bodů, čar a ploch) a mapy s nízkým reliéfem (obdoba trojrozměrných modelů z několika vrstev s použitím maximálního převýšení jednotlivých vrstev). Vyhotovení hmatových map je náročné a ekonomicky nákladné (Červenka, 1999).

V této kapitole jsme popsali tyflografiku jako vědní obor, který se zabývá grafickým zobrazováním a grafickými projevy nevidomých. Tyflografika si ve své době prošla svým vývojem, bohužel jak uvádí Ludíková (2007) chybí novější studie, v praxi se můžeme setkat s jistými pokusy v této oblasti, ale v rámci edukačního procesu je situace stále neuspokojivá.

4. Tyflografika v edukačním procesu

Tato kapitola je věnována tyflografice v edukačním procesu, zejména na základních školách pro zrakově postižené žáky. Speciální vzdělávání vymezuje vyhláška č. 73/2005 Sb. o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných. Jak vyhláška (MŠMT, vyhláška č. 73/2005 Sb.) uvádí, vzdělávání žáků se zdravotním postižením je uskutečňováno formou individuální integrace, formou skupinové integrace, ve škole samostatně zřízené pro žáky se zdravotním postižením, nebo kombinací forem již uvedených.

Růžičková (2007, s. 84) popisuje, že „povinná školní docházka je v České republice povinná pro všechny bez výjimky a proto také zrakově postižené děti maximálně ve věku sedmi let nastupují do vybraného školského zařízení, ve kterém se v dnešní době pracuje podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní školy. I když dnes si mohou školy povinné kvantum učiva naplánovat a rozdělit do celků podle vlastního přání, vždy musí myslet na to, že pokud jsou ve třídě vzdělávání zrakově postižení žáci, je potřeba tomu přizpůsobit jak vzdělávací metody, tak také formy vzdělávání i kvantum a obsah učiva.“

Důležité je předat zrakově postiženému žákovi stejná kvanta učiva, jako žákům intaktní společnosti, protože je potřeba připravit žáka na vstup na střední školu. Pokud se žák vzdělává na kterékoliv škole, je nutné, aby bylo učivo mírným způsobem modifikováno a aby do rozvrhu byly zahrnuty některé specifické předměty (např. prostorová orientace a samostatný pohyb, tyflopédická péče, individuální logopedická péče apod.) (Růžičková, 2007).

V České republice existuje omezený počet škol určených pro zrakově postižené:

- Základní škola pro zrakově postižené prof. V. Vejvodského, Litovel,
- Škola Jaroslava Ježka, Praha,
- Speciální školy ZP, Praha,
- Základní škola a Mateřská škola pro zrakově postižené, Plzeň,
- Základní škola pro žáky se zrakovým postižením, Opava,
- Základní školy pro zrakově postižené, Brno.

(Růžičková, 2007)

Hlavním cílem těchto škol je vytvořit z žáků samostatné a soběstačné osoby, schopné pokračovat ve vzdělávání a připravené na praktický život. Praxe uvádí, že pro žáky s těžkým zrakovým postižením je vhodné učebnicové materiály (tabulky, schémata, ilustrace) doplnit o tyflografická zobrazení (Ludíková, 2007).

Na základní škole by měla být běžná výuka doplněná tyflografickými pláňkami a mapami, které zprostředkovávají učivo a žáci je mohou využít v prostorové orientaci, v samostatném pohybu a v praxi (Ludíková, 2007). Vyučovací předmět zeměpis by měl žáky vzdělávat v oblasti přírodních podmínek, života lidí ve společenství v blízkém okolí, na území České republiky, Evropy, světa. Pro vytváření konkrétních představ se využívá různých hmatových modelů, reliéfních atlasů, map a globusů. V oblasti vzdělávání matematiky je důležité poskytnout žákům matematickou gramotnost a připravit je pro praktický život. Při výuce se využívají trojrozměrné a názorné pomůcky, reliéfní číselná osa, reliéfní obrázky rovinných obrazců, nebo speciální rýsovací souprava. Důraz se klade na praktické uplatnění, na manipulaci s předměty a hmatové rozpoznání. Vytváření pojmů a představ v oblasti přírodopisu

a dějepisu (na prvním stupni prvouka a vlastivěda) se vytváří na základě hmatového názoru. Ve vyučování se využívají živé i neživé přírodniny, tyflografické obrázky a modely. Důraz je kladen na využívání poznatků v praktickém životě a na manipulaci s běžnými předměty. V oblasti fyziky se ve vyučování využívají reliéfní plánky, reliéfní astronomické plánky a reliéfní obrázky. Tyflografika se cíleně využívá v oblasti výtvarné výchovy, kde je zaměřena na rozvoj ostatních smyslů a na vytváření nových představ. Využívá se zde hmatové reliéfní vyjádření (reliéfní linie, tvary, objekty a další prvky a kombinace). Podle svých schopností a zkušeností je umožněno žákovi vytvářet, vybírat a upravovat reliéfních vyjádření. Ve vyučování se využívají také reliéfní tiskací písma (dostupné na [www:<http://www.skolajj.cz/zakladni-skola/svp_zs.pdf>](http://www.skolajj.cz/zakladni-skola/svp_zs.pdf)).

4. 1 Tyflografické dovednosti

Jak již bylo uvedeno, důležité je aby dítě přišlo do styku s tyflografikou již v předškolním věku. Dítě by se mělo rozvíjet jak ve čtení reliéfních obrázků, tak v jejich zobrazování, pod vedením tyflopeda, který musí volit techniky a pomůcky odpovídající věku, zkušenostem a schopnostem. Před vstupem na základní školu by dítě mělo umět číst reliéfní obrázek (Ludíková, 2007).

4. 1. 1 Proces čtení tyflografického zobrazení

Čtení reliéfního obrázku můžeme formulovat jako, postup, při kterém dochází k porozumění tyflograficky zobrazené informace (Jesenský, 1988).

„Při čtení reliéfního obrázku jde stručně řečeno o vnímání, představování a srovnávání zobrazeného s obrazy uloženými v paměti.“ (Jesenský, 1988, s. 148)

Při čtení reliéfního obrázku používáme stejný postup, jako u čtení reliéfního bodového písma, avšak čtení reliéfního obrázku je podstatně složitější proces (Jesenský, 1988).

4. 1. 1 Proces reliéfního kreslení

„Kreslení je specifickým aktem komunikace. S jeho pomocí vzniká obrázek, který je nositelem informace. Kreslení je možné i bez zrakové kontroly a i takto vytvořený obrázek je sdělitelný a nese dostatek informací. Proces tvorby reliéfního zobrazení má však svou specifiku.“ (Jesenský, 1988, s. 151)

Jak na proces čtení, tak na proces kreslení reliéfního zobrazení působí mnoho činitelů vnějších a vnitřních. Osoba nevidomá se musí spoléhat pouze na svůj hmat, specifický a klíčový je vlastní postup produkce obrázku nejen v představách, ale i v ploše obrázku. Důležitá je celková představa, rozvržení a detaily, jak již vyplývá kreslení reliéfního zobrazení je složitý proces. Výcvik žáka závisí na schopnostech mikroorientace v prostoru, na širší intelektuální schopnosti, na pomůckách, materiálech, metodách, na učitelovi a jeho kvalifikovanosti apod. (Jesenský, 1988).

Na tuto kapitolu navazuje část praktická, kde se zaměříme na využití tyflografiky ve vzdělávání osob se zrakovým postižením na základních školách.

PRAKTICKÁ ČÁST

5. Využití tyflografiky ve vzdělávání žáků se zrakovým postižením na základních školách

5. 1 Uvedení do průzkumu šetření

Průzkum je zaměřen na využívání tyflografiky na základních školách pro zrakově postižené žáky. Sledujeme využitelnost a deficity tyflografiky ve vzdělávání žáků se zrakovým postižením z pohledu a zkušeností speciálních pedagogů, učitelů a dalších odborných pracovníků, kteří jsou zainteresováni v této problematice.

5. 2 Cíl průzkumného šetření

Hlavním cílem průzkumného šetření je zjistit využitelnost tyflografiky ve vzdělávání žáků se zrakovým postižením na základních školách.

5. 2. 1 Dílčí cíle průzkumného šetření

Pro výše uvedený cíl průzkumného šetření jsme zvolili následující dílčí cíle:

- 1.** Zjistit, ve kterém z vyučovacích předmětů se tyflografické materiály využívají nejvíce?
- 2.** Zjistit, zda z pohledu a zkušeností učitelů mají žáci zájem o tyflografiku ve vyučování?
- 3.** Zjistit, zda učitelé spolupracují při tvorbě tyflografiky s rodinou žáka?

5. 2. 2 Předpoklady průzkumného šetření

Vp 1:

Předpokládáme, že podle učitelů se tyflografické materiály pro rozvoj kompetencí využívají nejvíce v oblasti zeměpisu.

Vp 2:

Předpokládáme, že více jak polovina žáků z pohledu učitelů má zájem o využívání tyflografiky ve vyučování.

Vp 3:

Předpokládáme, že více jak polovina učitelů spolupracuje při tvorbě tyflografiky s rodinou žáka.

5. 3 Metoda průzkumného šetření

Jako metodu průzkumu jsem si zvolila dotazník. Jak uvádí Plevová „dotazníky jsou psychologické metody založené na subjektivní výpovědi osoby o jejich vlastnostech, pocitech, postojích, názorech, zájmech, o způsobech reagování v nejrůznějších situacích, o tělesném zdraví či o některých psychopatologických symptomech apod. Princip dotazníku je založen na introspekci, protože odpovědi jsou závislé na vnitřních poznatcích o sobě.“ (Plevová, 2006, s. 38)

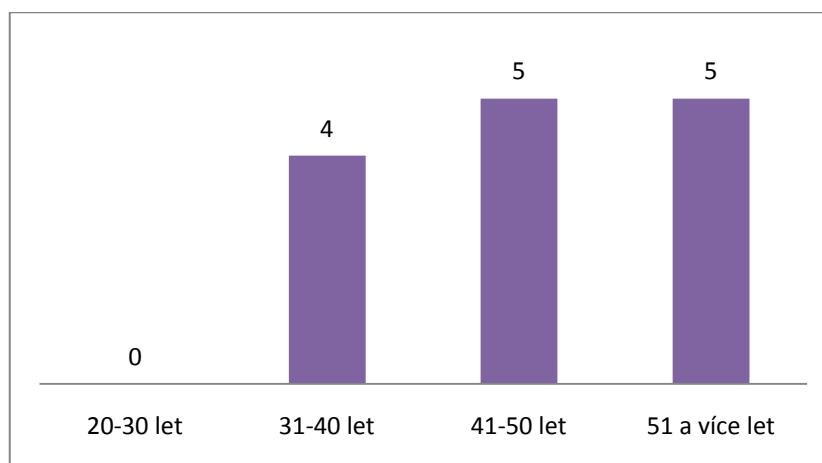
Výhodou dotazníku je snadná a rychlá administrace a způsob jejich vyhodnocení. Po krátkou dobu lze získat velký počet údajů od mnoha osob. Vyhodnocení je poměrně přesné a rychlé. Nevýhodou je záměrné zkreslení, dotazníky mohou podávat nepravdivé odpovědi (Plevová, 2006).

Dotazník (příloha č. 1) obsahuje 17 otázek, jednotlivé položky v dotazníku jsou utvořeny z otázek otevřených a polootevřených.

5. 4 Vzorek průzkumného šetření

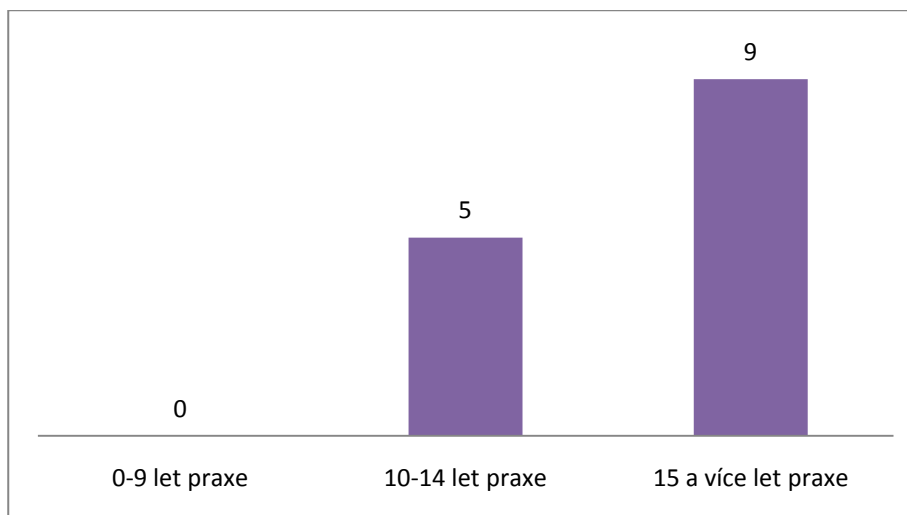
Průzkum jsme prováděli na základních školách pro zrakově postižené žáky. Průzkumného šetření se celkem zúčastnilo 14 respondentů ze Základní školy pro žáky se zrakovým postižením Litovel a Základní školy pro žáky se zrakovým postižením Brno.

Graf 1 Četnosti věkových kategorií



Z výše uvedeného grafu vyplívá, že dotazník vyplnily pouze ženy, z toho čtyři ve věkovém rozmezí 31 – 40 let, pět žen mělo 41 – 50 let a pět žen mělo více jak 51 let.

Graf 2 Četnosti délky pedagogické praxe v oblasti vzdělávání žáků se zrakovým postižením



Z výše uvedeného grafu vyplívá, že všechny odpovídající, mají více jak 10 let praxe ve vzdělávání žáků se zrakovým postižením, z toho pět odpovídajících má 10-14 let praxe a devět ze čtrnácti osob má více jak 15 let praxe se žáky se zrakovým postižením.

5. 5 Průběh a organizace průzkumu

První zvolenou metodou, pro tento průzkum šetření, byl strukturovaný rozhovor, bohužel jsme se setkali s neochotou spolupracovat, proto musela být zavedena jiná alternativa, kdy v úvahu přicházel dotazník, jako metoda, kterou lze v krátkém čase získat dostatek informací.

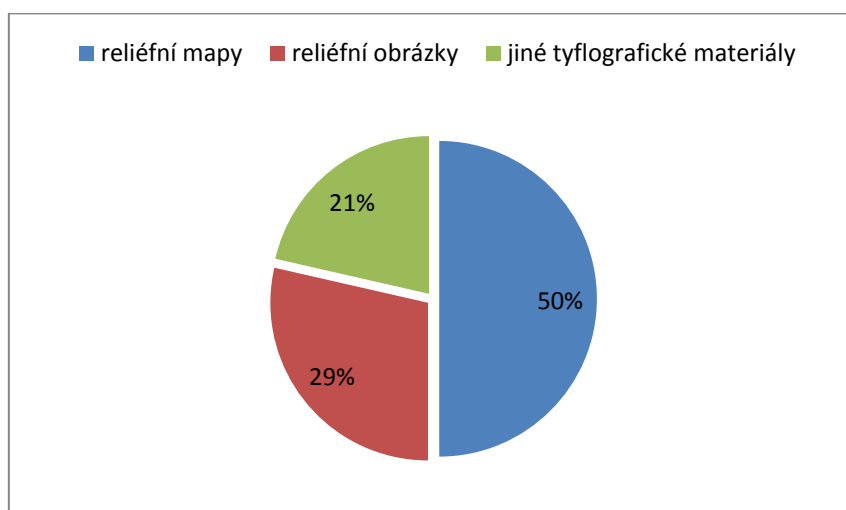
Průzkum jsme prováděli v období měsíce března roku 2011. S prosbou o vyplnění dotazníku jsme oslovili učitele na Základní škole pro zrakově postižené Litovel a Základní školu pro zrakově postižené Brno. Každý dotazovaný byl upozorněn na anonymitu dotazníku, a že získaná data budou zpracovány hromadně a výhradně pro mou bakalářskou práci. Všichni respondenti, kteří se podíleli na odpovědích, vyplňovali dotazník ze svých zkušeností a z pohledu své praxe se žáky se zrakovým postižením.

5. 6 Výsledky průzkumného šetření a jejich interpretace

5. 6. 1 Využitelnost tyflografických materiálů

Cílem otázky číslo 4, je zjistit, které tyflografické materiály učitelé využívají ve vyučování, tato otázka byla formulována obecně. Odpovídající uváděli různé druhy tyflografických materiálů jako reliéfní mapy, reliéfní plánky, reliéfní obrázky nebo reliéfní modely. Výše uvedená otázky obsahovala podotázku: Které tyflografické materiály se ve vyučování využívají nejvíce.

Graf 3 Četnosti v procentech využívání tyflografických materiálů

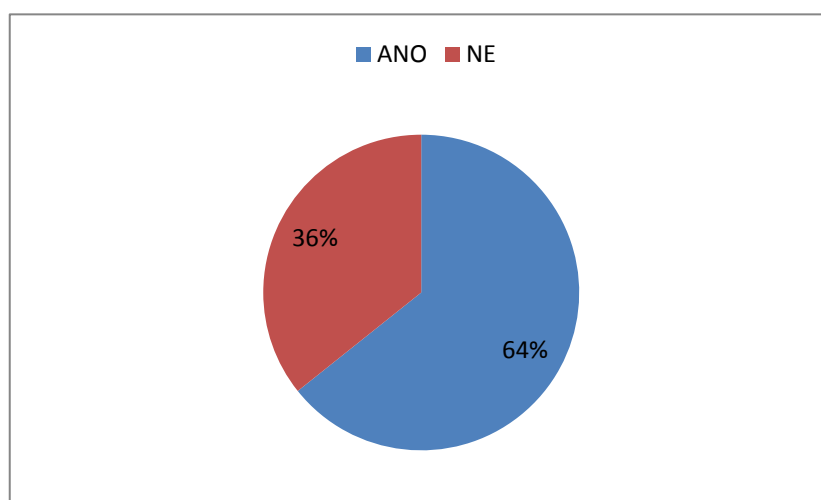


Z výše uvedeného vyplývá, že nejvíce se budou ve vyučování využívat reliéfní mapy, což odpovědělo sedm osob ze čtrnácti dotazovaných (50%). Dále čtyři osoby ze čtrnácti dotazovaných (29%) uvedly reliéfní obrázky a (21%) tedy tři osoby ze čtrnácti dotazovaných zaznamenali, že využívají jiné tyflografické materiály.

5. 6. 2 Využitelnost tyflografiky v oblasti vzdělávání

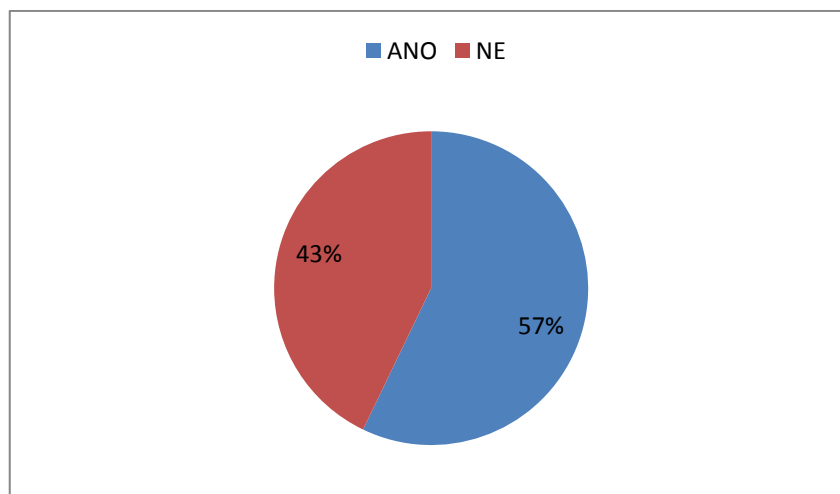
Následující grafy a vyhodnocení ukazují využitelnost tyflografiky v jednotlivých oblastech vzdělávání pro rozvoj kompetencí.

Graf 4 Četnosti v procentech využití tyflografiky pro rozvoj kompetencí v oblasti Braillového písma



Na grafu výše je zobrazené vyhodnocení na otázku číslo 5 zda se tyflografika využívá pro rozvoj kompetencí v oblasti čtení Braillového písma. Na tuto otázku odpovědělo devět respondentů ze čtrnácti kladně (64%), pět osob ze čtrnácti (36%) dotazovaných zaznamenalo ze svých zkušeností, že si myslí, že učitelé tyflografiku v oblasti čtení Braillového písma nevyužívají. Je zřejmé, že se tyflografika v oblasti nácviku Braillového písma využívá, záleží však na pedagogovi, jeho vztahu k tyflografickým materiálům a prostředkům.

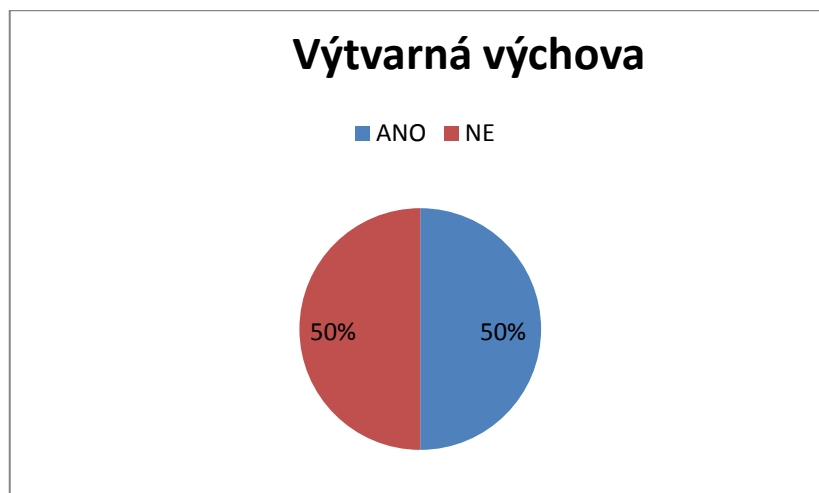
Graf 5 Četnosti v procentech využití tyflografiky v nácvičku podpisu



Na grafu výše je zobrazené vyhodnocení na otázku číslo 6 zda se tyflografika využívá v oblasti nácvičku podpisu. Na tuto otázku odpovědělo 57% dotazovaných kladně tedy osm osob ze čtrnácti. Šest osob ze čtrnácti tedy 43% odpovědělo záporně. Z uvedeného vyplývá, že se tyflografika v oblasti nácvičku podpisu využívá, záleží však na pedagogovi a jeho zkušenostem s tyflografikou.

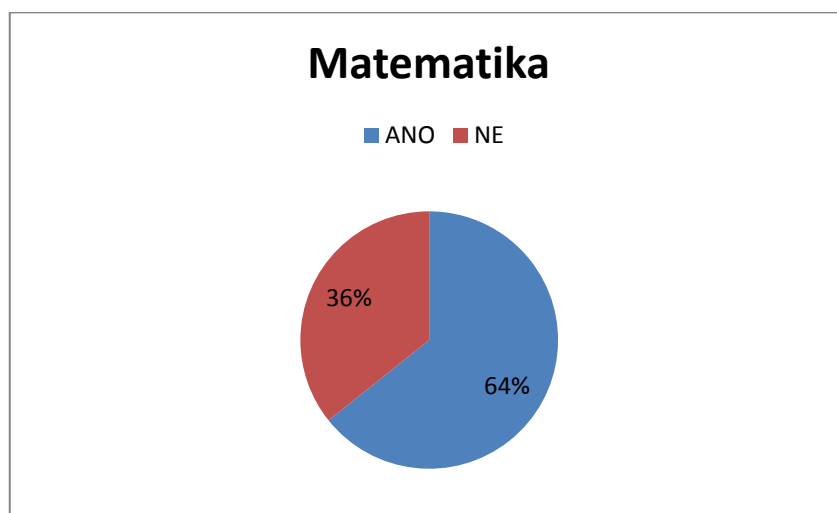
Abychom zjistili, ve kterém z vyučovacích předmětů se tyflografické materiály využívají nejvíce, zvolili jsme následující otázky pro všechny učitele různých aprobací, Odpovídající byli upozorněni na to, aby odpovídali ze svých zkušeností, jak se na jejich škole tyflografika využívá a zda i jejich kolegové používají tyflografické materiály.

Graf 6 Četnosti v procentech v oblasti využití tyflografiky ve výtvarné výchově



Z výše uvedeného grafu vyplívá, že polovina odpovídajících si myslí, že jejich kolegové využívají tyflografiku v oblasti rozvoje kompetencí ve výtvarné výchově a polovina respondentů odpovědělo, že jejich kolegové tyflografiku ve výtvarné výchově nevyužívají.

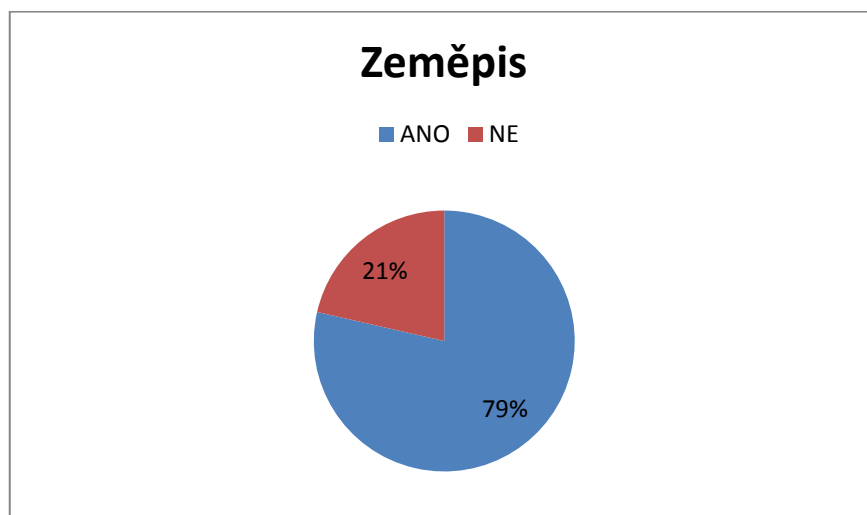
Graf 7 Četnosti v procentech v oblasti využití tyflografiky v matematice



Na grafu výše je zaznamenáno, že devět osob ze čtrnácti (64%) odpovědělo, že si myslí, že jejich kolegové ve vyučovacím předmětu matematiky

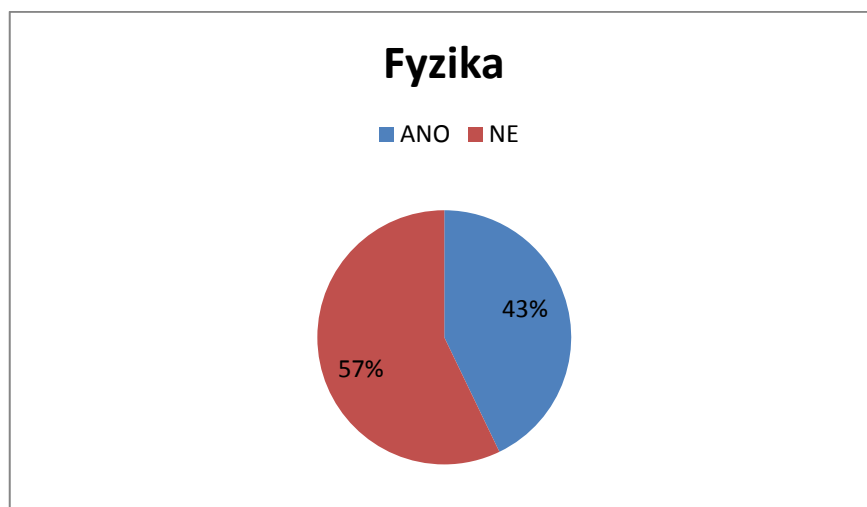
tyflografiku využívají. Pět odpovídajících ze čtrnácti (36%) zaznamenalo, že jejich kolegové tyflografické materiály ve vyučování matematiky nevyužívají.

Graf 8 Četnosti v procentech v oblasti využití tyflografiky v zeměpise



Z výše uvedeného grafu vyplývá, že jedenáct osob ze čtrnácti (79%) si myslí, že jejich kolegové využívají tyflografiku v rozvoji kompetencí v oblasti zeměpisu. Tři respondenti ze čtrnácti (21%) odpovídali záporně.

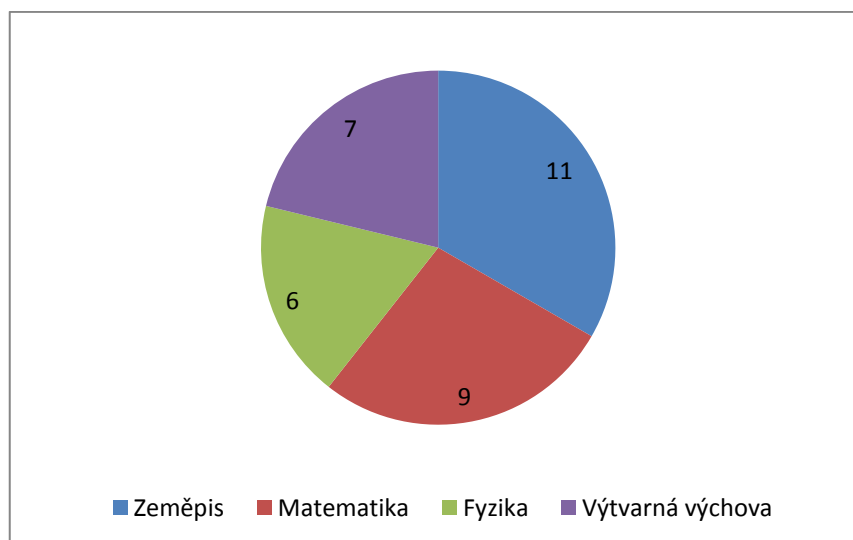
Graf 9 Četnosti v procentech v oblasti využití tyflografiky ve fyzice



Z výše uvedeného grafu vyplývá, že šest osob ze čtrnácti dotazovaných (43%) odpovědělo kladně, osm osob ze čtrnácti (57%) odpovídalo záporně.

Z celkového výsledku vyplývá, že se tyflografika v oblasti vzdělávání využívá, v některých vyučovacích předmětech více, v některých méně. Podle výsledku lze odvodit, že jestliže pedagog má dostatek tyflografických materiálů a žák již v předškolní výchově tyflografické materiál využíval, je tyflografika doplňkovým objektem výuky. Nejvíce se tyflografické materiály využívají pro rozvoj kompetencí v oblasti zeměpis.

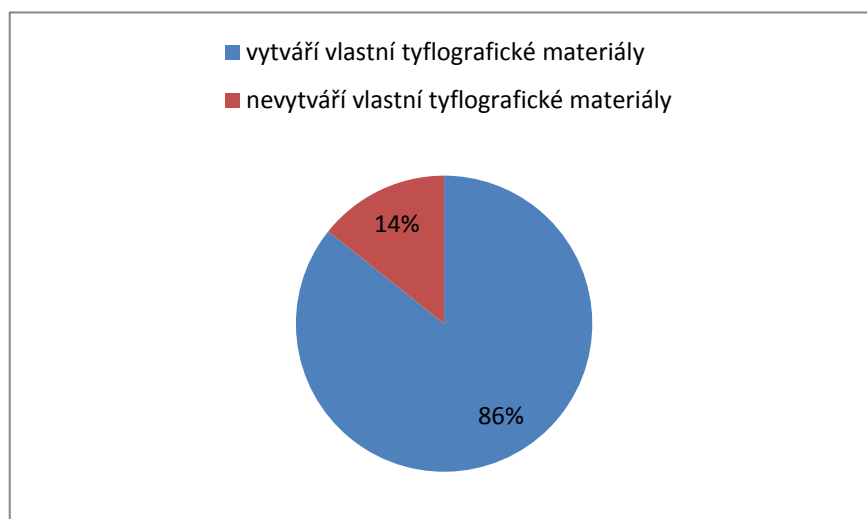
Graf 10 Četnosti využití tyflografiky v jednotlivých vyučovacích předmětech



V otázce číslo 10, zda si učitelé vytváří sami tyflografické materiály pro potřebu ve vyučování souhlasilo dvanáct osob ze čtrnácti dotazovaných což je 86%, pouze dvě osoby uvedly (14%), že si vlastní tyflografické materiály nevytváří, což je zřejmé z níže uvedeného grafu. Z výsledků vyplývá, že si většina

pedagogů, tedy více jak polovina vytváří vlastní tyflografické materiály pro svou potřebu ve vyučování žáků se zrakovým postižením.

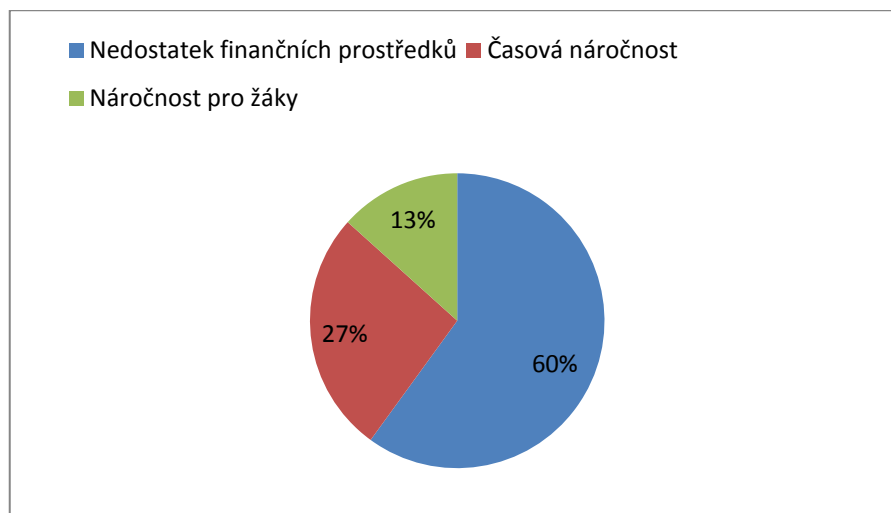
Graf 11 Četnosti v procentech vytváření tyflografických materiálů



Literatura uvádí, že se tyflografika potýká s mnohými deficity, proto i my jsme se zaměřily na oblast překážek tyflografiky ve vzdělávání žáků. Na otázku číslo 12, jaké jsou podle pedagogů deficity v oblasti využívání tyflografiky ve vyučování, měli respondenti možnost výběru z následujících možností:

- Nedostatek finančních prostředků
- Časová náročnost
- Náročnost pro žáky

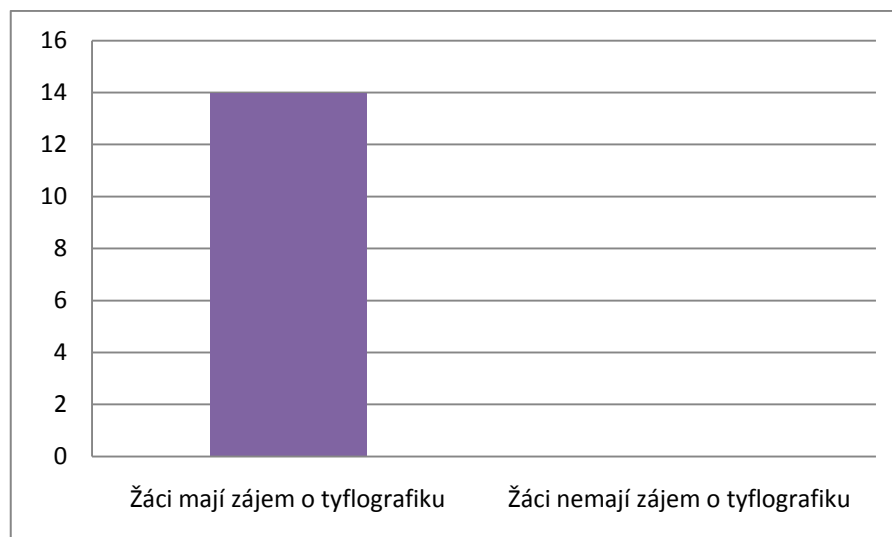
Graf 12 Četnosti deficitů vyskytujících se při využívání tyflografiky v procentech



Devět respondentů zvolilo možnost nedostatek finančních prostředků, čtyři respondenti odpověděli, že za hlavní překážku považují časovou náročnost ve vyučování a pouze dvě osoby zaznamenali náročnost pro žáky, se kterou se potýkají při nedostatečném výcviku tyflografiky.

Klíčové pro tuto práci je také zjistit, jaké postavení mají k využívání tyflografiky ve vyučování žáci. Otázka číslo 13 – Zaznamenáváte u žáků zájem o využívání tyflografiky ve vyučování?

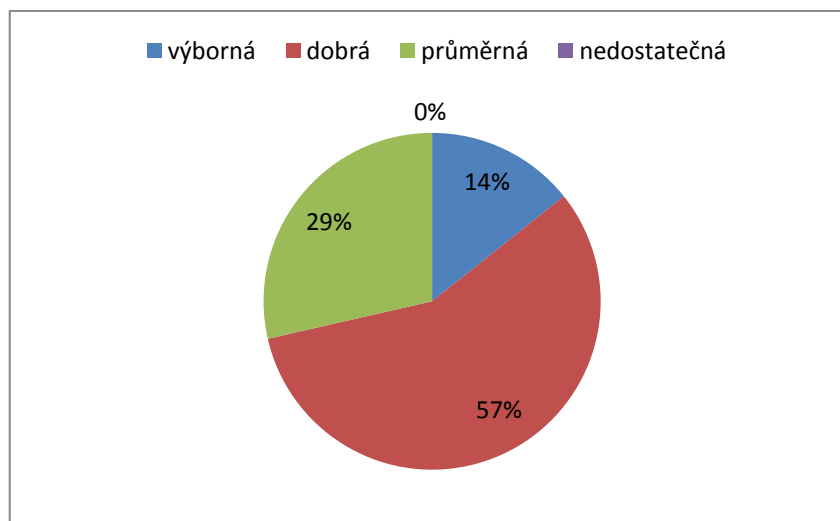
Graf 13 Četnosti zájmu žáků při o využívání tyflografiky ve vyučování



Graf výše ukazuje hodnoty, že žáci mají vysoký zájem o využívání tyflografiky ve vyučování. Všichni respondenti zaznamenali kladné odpovědi.

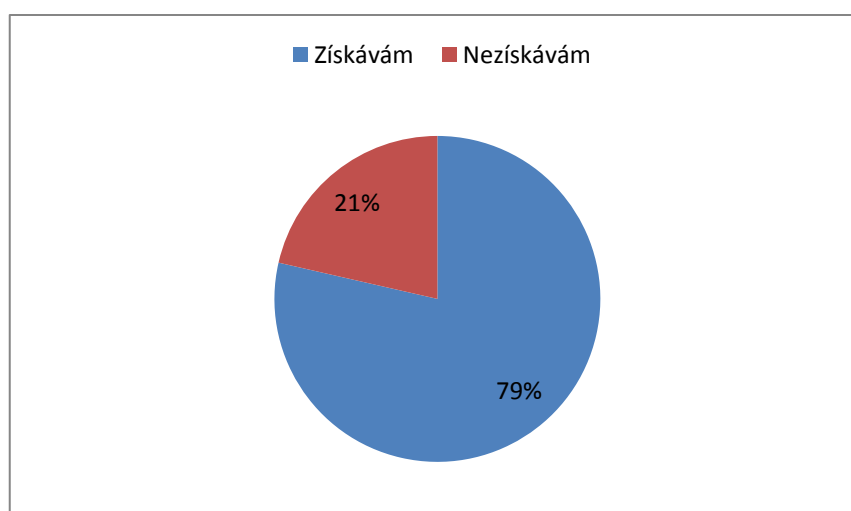
Podle získaných dat a zpracovaných výsledků, je zřejmé, že učitelé ve svých vyučovacích předmětech tyflografické materiály využívají. Cílem otázky 14 je zjistit, jak jsou učitelé s tyflografikou ve vyučování spokojeni. Z níže uvedeného grafu vyplývá, že spokojenost učitelů je dobrá, což uvedlo nejvíce odpovídajících (57%). Dva respondenti uvedli, že jsou s tyflografikou nad míru spokojeni, avšak čtyři respondenti zaznamenali průměrnou spokojenost. Žádný z respondentů neuvedl poslední možnost, tedy že s tyflografikou není spokojen vůbec.

Graf 14 Četnosti spokojenosti pedagogů s tyflografikou ve vyučování v procentech



Již výše uvedené výsledky dokazují, že si většina pedagogů vytváří vlastní tyflografické materiály, mají ale také možnost získat je z externích zdrojů. Z níže uvedeného grafu vyplývá, že většina pedagogů získává tyflografické materiály také z jiných zdrojů než ze svých.

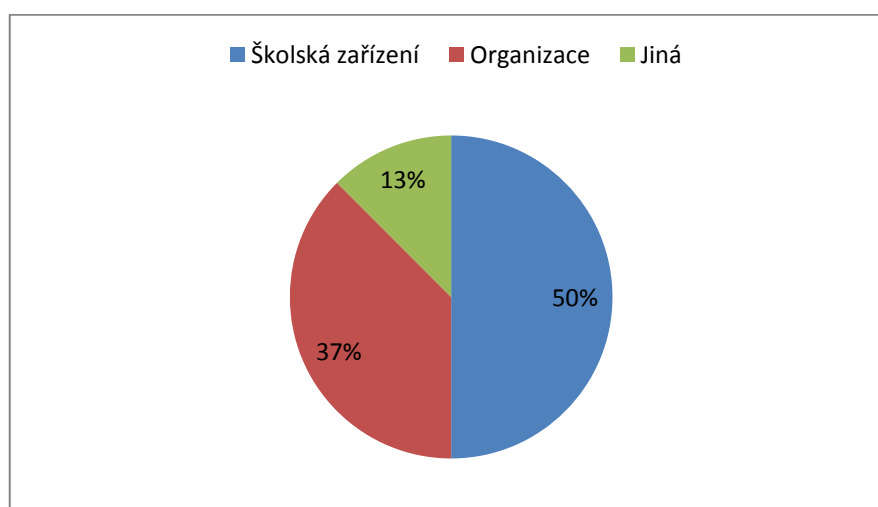
Graf 15 Četnosti v procentech získávání tyflografických materiálů



Pokud respondent uvedl, že tyflografické materiály získává z jiných zdrojů než ze své tvorby, měl možnost vybrat si z následujících možností:

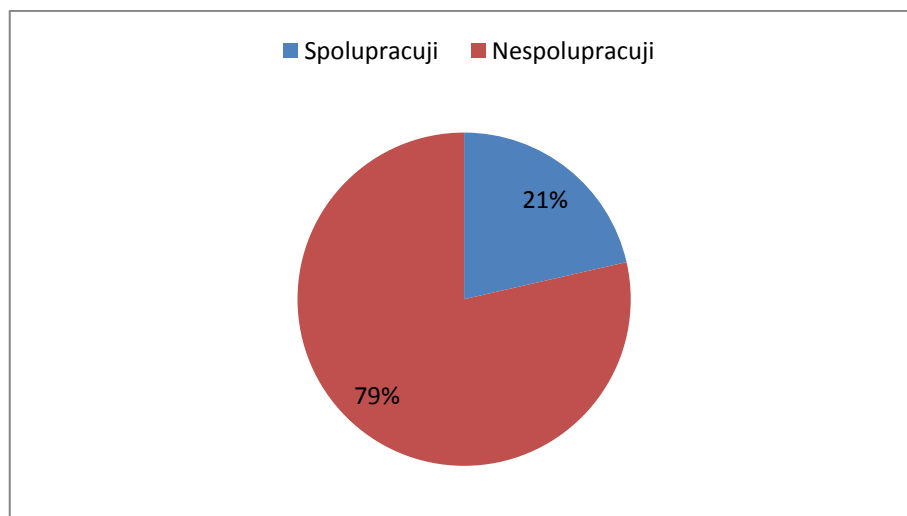
- Školské zařízení
- Neziskové organizace
- Jiné

Graf 16 Četnosti v procentech získávání tyflografických materiálů z jiných zdrojů, než vlastních



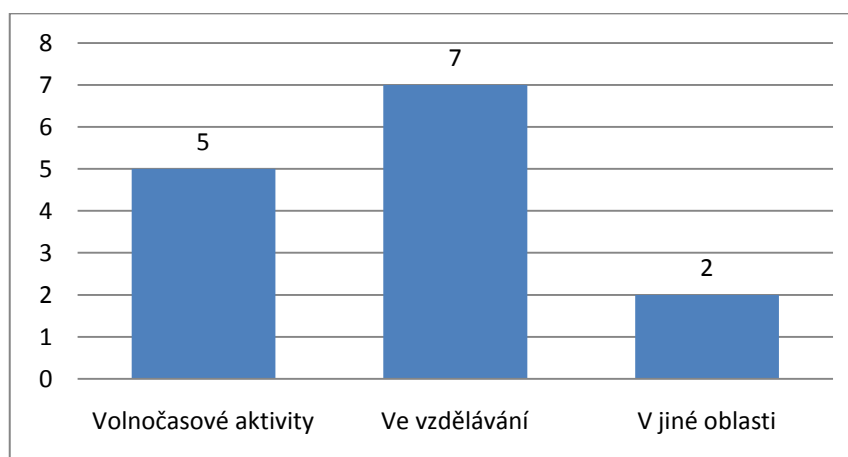
Z výše uvedeného grafu vyplívá, že nejvíce tyflografických materiálů pedagogům poskytuje školské zařízení na kterém pracují, odpověděli tak 4 respondenti z jedenácti dotazovaných (50%), 3 osoby z jedenácti (37%) se shodli, že tyflografické materiály získávají z neziskových organizací a pouze jeden respondent uvedl jiné než uvedené zdroje.

Graf 17 Četnosti v procentech spolupráce pedagogů při využívání tyflografiky s rodinou žáka



Výše uvedený graf, obsahuje výsledky na otázku, zda učitelé spolupracují při tvorbě tyflografiky s rodinou žáka. Jedenáct ze čtrnácti oslovených respondentů (79%) s rodinou žáky při tvorbě tyflografiky nespolupracuje, avšak tři osoby zaznamenali, že s rodinou žáka při tvorbě tyflografiky spolupracují a to zejména v první třídě.

Graf 18 Četnosti využívání tyflografiky v různých oblastech



Výše uvedený graf, odpovídá na otázku číslo 17 – Ve které oblasti je tyflografika využívána nejvíce?

Respondenti měli možnost vybrat si z následujících možností:

- Volnočasové aktivity
- Ve vzdělávání
- V jiné oblasti

Pět respondentů zaznamenalo volnočasové aktivity, sedm respondentů ze čtrnácti dotazovaných se shodlo na oblasti vzdělávání a dva respondenti uvedli, že tyflografiku využívají osoby se zrakovým postižením v jiné oblasti, než v uvedených. Nejvíce se podle výsledků tyflografika využívá ve vzdělávání a to hlavně v nácviku samovolného pohybu a orientaci v prostředí.

5. 7 Vyřešení předpokladů šetření

5. 7. 1 Tyflografické materiály pro rozvoj kompetencí se budou nejvíce využívat v oblasti zeměpisu.

Tento předpoklad se potvrdil při vyřešení otázky číslo 9, kdy se ukázalo, že učitelé využívají tyflografiku ve všech z uvedených vyučovacích předmětů, avšak nejvíce při rozvoji kompetencí v oblasti zeměpisu, což zaznamenalo 11 respondentů ze čtrnácti. Z výše uvedených výsledků lze také odvodit, že nejvíce se využívají ve vzdělávání na základních školách reliéfní mapy.

Tabulka 1 Celkový výsledek využití tyflografiky v jednotlivých vyučovacích předmětech

Předmět	Početnosti	Relativní početnosti v %
Zeměpis	11	34
Matematika	9	27
Výtvarná výchova	7	21
Fyzika	6	18

5. 7. 2 Více jak polovina žáků z pohledu pedagogů má zájem o využívání tyflografiky ve vyučování.

Tento předpoklad se viditelně potvrdil při vyšetření otázky číslo 11, kdy čtrnáct respondentů tedy všichni zaznamenali kladnou odpověď.

5. 7. 3 Více jak polovina učitelů spolupracuje při tvorbě tyflografiky pro potřeby ve vyučování s rodinou žáka.

Tento předpoklad se nepotvrdil při vyšetření otázky číslo 16, kde pouze dva respondenti odpověděli, že s rodinou žáka spolupracují a to hlavně v 1. třídě základní školy. 11 dotazovaných zaznamenalo, že s rodinou žáka při tvorbě tyflografiky nespolupracují.

ZÁVĚR

Cílem průzkumu, který se nazýval „**Využitelnost tyflografiky ve vzdělávání žáků se zrakovým postižením na základních školách**“, bylo zjistit jaká je míra využitelnosti tyflografiky ve vzdělávání a v jaké oblasti pro rozvoj kompetencí se tyflografika využívá nejvíce. Stanovili jsme si předpoklady, které se nám při zpracování výsledků potvrdily, jako například předpoklad, že se tyflografika využívá nejvíce v oblasti zeměpisu nebo, že žáci se zrakovým postižením mají zájem o využívání tyflografiky ve vzdělávání. Jeden předpoklad průzkumného šetření se na základě získaných údajů nepotvrdil.

Jak uvádíme v teoretické části, tyflografika je určena pro potřeby osob se zrakovým postižením a má široké možnosti využití, v rámci edukačního procesu však můžeme pozorovat určité nedostatky, chybí novější studie, existuje velmi málo odborných studií po stránce teoretické, aplikační včetně metodických postupů.

Na základě zkušeností z výzkumného šetření souhlasíme s tvrzením Červenky, který uvádí, že „přes všechny objektivní překážky, je až s podivem, jak málo času a úsilí je zatím této problematice věnováno. A přitom je třeba si přiznat, že nedostatečné rozvinutí představ svým způsobem zbytečně degraduje zrakově postižené a omezuje možnosti jejich plnohodnotného zapojení do života.“ (Červenka, 1999, s. 64)

Věříme, že tato práce bude impulzem pro další zkoumání využití tyflografiky na základních školách pro žáky se zrakovým postižením.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ČERVENKA, P. *Mapy a orientační plány pro zrakově postižené*. 1. vydání. Praha: Aula, 1999. 67 s. ISBN 80-902667-4-6.

JESENSKÝ, J. *Poznávací význam tyflografiky*. 1. vydání. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1970. 134 s.

JESENSKÝ, J. *Hmatové vnímání informací s pomocí tyflografiky*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 226 s.

KEBLOVÁ, A. *Hmat u zrakově postižených*. 1. vydání. Praha: Septima, 1999. 40 s. ISBN 80-7216-085-0.

LITVAK, A. G. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. 172 s.

LUDÍKOVÁ, L. *Tyflopedie I*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1988. 70 s.

LUDÍKOVÁ, L. a kol. *Speciální pedagogika*. 4. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1475-9.

LUDÍKOVÁ, L. a kol. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1857-5.

PLEVOVÁ, I. *Kapitoly z obecné psychologie II*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. 78 s. ISBN 80-244-0963-1.

RŮŽIČKOVÁ, V. a kol. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1857-5.

VOŽENÍLEK, V. a kol. *Hmatové mapy technologií 3D tisku*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 82 s. ISBN 978-80-244-2697-6.

Vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných. Tato vyhláška nabyla účinnosti dnem 17. února 2005.

Ostatní zdroje:

Teiresias. [online]. [cit. 2011-03-09]. Dostupné z WWW: <<http://www.teiresias.muni.cz/?chapter=7-3>>.

Škola Jaroslava Ježka Základní škola pro zrakově postižené. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání žáků se zrakovým postižením*. [online]. [cit. 2011-03-11]. Dostupné z WWW: <http://www.skolajj.cz/zakladni-skola/svp_zs.pdf>.

SEZNAM GRAFŮ A TABULEK

Graf 1 Četnosti věku dotazovaných

Graf 2 Četnosti délky pedagogické praxe v oblasti vzdělávání žáků se zrakovým postižením

Graf 3 Četnosti v procentech využívání tyflografických materiálů

Graf 4 Četnosti v procentech využití tyflografiky pro rozvoj kompetencí v oblasti Braillového písma

Graf 5 Četnosti v procentech využití tyflografiky v nácviku podpisu

Graf 6 Četnosti v procentech v oblasti využití tyflografiky ve výtvarné výchově

Graf 7 Četnosti v procentech v oblasti využití tyflografiky v matematice

Graf 8 Četnosti v procentech v oblasti využití tyflografiky v zeměpise

Graf 9 Četnosti v procentech v oblasti využití tyflografiky ve fyzice

Graf 10 Četnosti využití tyflografiky v jednotlivých vyučovacích předmětech

Graf 11 Četnosti v procentech vytváření tyflografických materiálů

Graf 12 Četnosti deficitů vyskytujících se při využívání tyflografiky v procentech

Graf 13 Četnosti zájmu žáků o využívání tyflografiky ve vyučování

Graf 14 Četnosti spokojenosti pedagogů s tyflografikou ve vyučování v procentech

Graf 15 Četnosti v procentech získávání tyflografických materiálů

Graf 16 Četnosti v procentech získávání tyflografických materiálů z jiných zdrojů, než vlastních

Graf 17 Četnosti v procentech spolupráce pedagogů při využívání tyflografiky s rodinou žáka

Graf 18 Četnosti využívání tyflografiky v různých oblastech

Tabulka 1 Celkový výsledek využití tyflografiky v jednotlivých vyučovacích předmětech

SEZNAM PŘÍLOH:

1. Dotazník

Příloha 1

1. Věk
 - A, 20 – 30
 - B, 31 – 40
 - C, 41 – 50
 - D, 51 a více
2. Délka pedagogické praxe v oblasti vzdělávání žáků se zrakovým postižením.
 - A, 0 – 4
 - B, 5 – 9
 - C, 10 – 14
 - D, 15 a víc
3. Pohlaví
 - A, žena
 - B, muž
4. Uveďte, které druhy tyflografických materiálů a technik využíváte ve vyučování?

Nejvíce využíváte?

 - A, reliéfní mapu
 - B, reliéfní obrázek
 - C, jiné
5. Využíváte tyflografiku pro rozvoj kompetencí v oblasti čtení Braillového písma?
6. Využíváte tyflografiku v oblasti nácviku podpisu?
7. Využíváte tyflografiku pro rozvoj kompetencí v oblasti výtvarné výchovy?
8. Využíváte tyflografiku pro rozvoj kompetencí v oblasti matematiky?
9. Využíváte tyflografiku pro rozvoj kompetencí v oblasti zeměpisu?

10. Využíváte tyflografiku pro rozvoj kompetencí v oblasti fyziky?
11. Vytváříte si vlastní tyflografické materiály?
12. Jaké jsou podle Vás deficity v oblasti využívání tyflografiky ve vyučování?
- A, finanční prostředky
 - B, časová náročnost
 - C, náročnost pro žáky
13. Zaznamenáváte u žáků zájem o využívání tyflografiky?
14. Jaká je Vaše spokojenost s tyflografikou, kterou využíváte ve vyučování?
- A, vynikající
 - B, dobrá
 - C, průměrná
 - D, nedostatečná
15. Získáváte tyflografiku k vyučování z externích zdrojů?
- Pokud ano z jakých zdrojů?
- A, školská zařízení
 - B, nezisková organizace
 - C, jiná
16. Spolupracujete při tvorbě tyflografiky s rodinou?
17. Ve které oblasti bude tyflografika využívána nejvíce?
- A, volnočasové aktivity
 - B, ve vzdělávání
 - C, v jiné

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Barbora Veithová
Katedra:	Ústav speciálně - pedagogických studií
Vedoucí práce:	Mgr. Vojtěch Regec Ph.D.
Rok obhajoby:	2011

Název práce:	Tyflografika ve vzdělávání osob se zrakovým postižením
Název v angličtině:	Tyflographics used in education of visually impaired subjects
Anotace práce:	Bakalářská práce se zabývá využíváním tyflografiky ve vzdělávání osob se zrakovým postižením na základních školách. Popisuje osobu se zrakovým postižením a psychické procesy, možnosti a výcvik hmatového vnímání, tyflografiku v obecném pojetí a tyflografiku v edukačním procesu. Praktická část je zaměřena na zjištění míry využití tyflografiky ve vzdělávání žáků se zrakovým postižením na základních školách.
Klíčová slova:	Tyflografika, osoba se zrakovým postižením, hmatové vnímání, edukační proces
Anotace v angličtině:	This thesis deals with the use tyflographics in the education of persons with visual disabilities at elementary schools. The thesis describes a person with visual disability and mental processes, capabilities and training of tactile perception, tyflographics in general terms and also in the process of education. The practical part focuses on the finding of the usage scale of tyflographics in education of visually impaired pupils at primary schools.
Klíčová slova v angličtině:	Tyflographics, a person with visual impairments, tactile perception, educational process
Přílohy vázané v práci:	Dotazník
Rozsah práce:	66 stran

Jazyk práce:

Český jazyk