

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGIKA FAKULTA

Ústav speciálněpedagogických studií

Diplomová práce

Bc. Michal Brhel

**Popularita matematiky u žáků
se sluchovým postižením na druhém stupni
ZŠ pro sluchově postižené**

Olomouc 2023

vedoucí práce: Mgr. BcA. Pavel Kučera, Ph. D

Prohlášení:

Čestně prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci vypracoval samostatně pod odborným dohledem své vedoucí práce a jsem použil pouze uvedené prameny a literaturu.

V Praze, dne 30. srpna 2023



Bc. Michal Brhel

Poděkování

Touto cestou bych chtěl velmi poděkovat Mgr. BcA. Pavlu Kučerovi, Ph.D. za jeho cenné připomínky, pečlivou metodickou pomoc a za ohromnou trpělivost, ochotu a vstřícnost, které mi poskytl při zpracování této diplomové práce. Velké díky patří kamarádu Mgr. Alexovi Ondráčkovi za obrovskou pomoc a podporu, dále také Mgr. Kateřině Nováčkové za podporu a za jazykovou korekturu Mgr. Heleně Andrejskové. V neposlední řadě děkuji respondentům a respondentkám za vyplnění dotazníku během konání sportovních her ve Valašském Meziříčí, protože bez nich by tato práce nebyla.

Obsah

ÚVOD	6
1 TEORETICKÁ ČÁST	7
1. 1 TERMINOLOGIE SLUCHOVÉHO POSTIŽENÍ	7
1. 2 STRUČNÁ KLASIFIKACE SLUCHOVÉHO POSTIŽENÍ	8
1. 3 SLUCHOVÁ PROTETIKA	10
2 KOMUNIKACE OSOB SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM.....	13
2. 1 AUDIO-ORÁLNÍ KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY	13
2. 2 VIZUÁLNĚ-MOTORICKÉ KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY	14
3. VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM NA DRUHÉM STUPNI ZÁKLADNÍCH ŠKOL PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V ČR	16
3. 1 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V BRNĚ	17
3. 2 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH	17
3. 3 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V HRADCI KRÁLOVÉ.....	18
3. 4 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V IVANČICÍCH.....	19
3. 5 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V KYJOVĚ	19
3. 6. ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V LIBERCI	20
3. 7 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V OLOMOUCI	20
3. 8 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V OSTRAVĚ.....	21
3. 9 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V PLZNI	21
3. 10 ŠKOLY PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ V PRAZE	22
3. 10. 1 Střední škola, základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené Holečkova	22
3. 10. 2 Gymnázium, Střední odborná škola, Základní škola a Mateřská škola pro sluchově postižené, Praha 2, Ječná 27.....	22
3. 10. 3 Střední škola, Základní škola a Mateřská škola pro sluchově postižené, Praha 5, Výmolova 169.....	23
3. 11 ŠKOLA PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ VE VALAŠSKÉM MEZIRÍČÍ	24
4 MATEMATIKA JAKO VYUČOVACÍ PŘEDMĚT NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE	25
4. 1 MATEMATIKA V RÁMCOVÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU	25
4. 2 OBTÍŽE ŽÁKŮ SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM V MATEMATICE	27
4. 3 DIDAKTIKA MATEMATIKY	28

5 SLUCHOVĚ POSTIŽENÝ PEDAGOG NA ŠKOLÁCH PRO SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ	31
5.1 FUNKCE PEDAGOGA VE VÝCHOVNĚ VZDĚLÁVACÍM PROCESU	31
5. 2 ROLE SLUCHOVĚ POSTIŽENÉHO PEDAGOGA VE VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM.....	31
5. 3 POTŘEBY ŽÁKA PŘI VÝCHOVNĚ VZDĚLÁVACÍM PROCESU	32
5. 4 PŘÍNOS SLUCHOVĚ POSTIŽENÉHO PEDAGOGA PRO JEHO KOLEGY	34
5. 5 PŘÍNOS SLUCHOVĚ POSTIŽENÉHO PEDAGOGA	35
5. 6 PŘÍNOS SLUCHOVĚ POSTIŽENÉHO PEDAGOGA PRO RODIČE.....	35
5. 7 SLUCHOVĚ POSTIŽENÝ PEDAGOG JAKO IDENTIFIKAČNÍ VZOR	35
5. 8 SLUCHOVĚ POSTIŽENÝ PEDAGOG JAKO SOCIÁLNÍ VZOR	36
5. 9 SLUCHOVĚ POSTIŽENÝ PEDAGOG JAKO KULTURNÍ VZOR	37
5. 10 SLUCHOVĚ POSTIŽENÝ PEDAGOG JAKO KOMUNIKAČNÍ VZOR.....	37
6 EMPIRICKÁ ČÁST.....	39
6.1 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU	39
6.2 CÍLE ŠETŘENÍ	39
6.3 VÝZKUMNÝ SOUBOR	40
6.4 METODA SBĚRU DAT	40
6.5 METODA ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH DAT	42
6.6 ZÍSKANÁ DATA A JEJICH ANALÝZA	43
6. 7 SHRUTÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	57
6. 7. 1 <i>Druh sluchového postižení</i>	58
6. 7. 2 <i>Vyučující</i>	59
6. 7. 3 <i>Komunikace</i>	60
6. 7. 4 <i>Obtížnost matematiky</i>	61
7 DISKUSE.....	62
8 DOPORUČENÍ PRO SPECIÁLNĚPEDAGOGICKOU PRAXI	65
9 ZÁVĚR	68
SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ.....	70
SEZNAM ELEKTRONICKÝCH ZDROJŮ.....	74
LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY	76
SEZNAM PŘÍLOH	77
ANOTACE	82

Úvod

Tato diplomová práce se zabývá popularitou matematiky u žáků se sluchovým postižením na druhém stupni ZŠ pro sluchově postižené. Toto téma mě velmi zajímá z pohledu vyučujícího matematiky. V rámci tohoto tématu mě zajímá obliba matematiky mezi studenty, komunikace vyučujících tohoto předmětu se žáky se sluchovým postižením a také zda jsou žáci schopni učivo matematiky ze ZŠ aplikovat v praktickém životě.

V první kapitole teoretické části této práce se zabývám sluchovým postižením, terminologií a klasifikací. Ve druhé kapitole se věnuji komunikaci osob se sluchovým postižením. Dále ve třetí kapitole popisuji vzdělávání žáků se sluchovým postižením na druhém stupni základních škol pro sluchově postižené v ČR. Rozepisuji u každé školy používanou komunikační metodu a uvádím základní informace o každé ze škol.

Ve čtvrté kapitole se zaměřuji na matematiku jako vyučovací předmět na základní škole. Vymezuji rámcový vzdělávací program pro matematiku, popisuji didaktiku matematiky a obtíže žáků se sluchovým postižením v tomto předmětu.

Pátá kapitola teoretické části je uzavřena představením neslyšícího pedagoga na školách pro sluchově postižené, jeho rolí ve výchovně vzdělávacím procesu, tím, jaký je přínos neslyšícího pedagoga pro žáky z různých pohledů, a také tím, jaký je jeho přínos pro jeho kolegy a rodiče žáků. Rozebírám rovněž potřeby žáka při výchovně vzdělávacím procesu.

Poslední kapitolu uzavírá empirická část, jejímž cílem je zjistit problémy u žáků se sluchovým postižením při výuce matematiky. Respondenty výzkumu jsou žáci a žákyně 1. ročníku SŠ pro sluchově postižené v ČR. Ke sběru dat je použit mnou zkonstruovaný dotazník. Data získaná z dotazníku jsem dále zanalyzoval a zjistil jsem tak odpovědi na výzkumné otázky.

1 Teoretická část

1.1 Terminologie sluchového postižení

Pojem „zdraví“ označuje stav tělesné, psychické, sociální a duchovní pohody (Hudáková, 2005). Z obecného hlediska vnímáme jako zdravého jedince toho, který nemá žádný handicap či vadu a od ostatních lidí se nijak neliší. Mnoho neslyšících nemá pocit, že by se nějakým způsobem od ostatních odlišovali. Strnadová (1998) vysvětluje, že pojem „normalita“ je velmi široký. Do onoho pojmu se vejde jazyková a kulturní menšina neslyšících. Neslyšící berou sluchovou vadu jako součást svého života. Zastávám tedy stejný názor jako autorka se sluchovým postižením, Věra Strnadová, která tvrdí, že: *„Zatímco nemoc se dá léčit, postižení je dáno a člověk se s ním musí naučit žít. Musí jej vnitřně přijmout, neboť se stává trvalou součástí jeho života.“* (Strnadová, 1998, s. 12).

Zvuky přinášejí člověku psychickou pohodu, a jsou důležité pro bezpečí a pochopení okolí. Díky sluchu se můžeme naučit mluvit a komunikovat s lidmi. Jak uvádí Strnadová (1998), sluch a zvuky nelze kompenzovat jinými smysly.

S problematikou sluchového postižení, jež spadá do oboru speciální pedagogiky, kde se jí podrobněji zabývá disciplína surdopedie, je třeba se vzhledem k zaměření diplomové práce hlouběji seznámit. V následujícím textu uvádím základní a nejčastěji používané pojmy, s nimiž se v oblasti sluchového postižení setkáváme.

Termín **sluchově postižený** je pojmenováním v širším slova smyslu a zahrnuje celou řadu sluchových vad, které v tomto pojmu nejsou blíže specifikovány, jak objasňuje Pipeková (1998). Tento pojem je širokou veřejností používaný nejčastěji, a to nejspíše proto, že lidé, kteří jsou v této oblasti naprostými laiky, mají problém tento „handicap“ jednoznačně rozpoznat, takže pojem „sluchově postižený“ je pro ně zastřešující. Jak je vysvětleno níže, v rámci sluchového postižení rozlišujeme několik typů sluchových vad, které mají více definic.

Porucha sluchu je stav onemocnění sluchového orgánu s příznakem nedoslýchavosti. Stav je přechodný a po vyléčení sluchového orgánu má jedinec opět normální práh sluchu (Novák, 1995).

Sluchová vada je na rozdíl od sluchové poruchy následkem trvalým. (Novák, 1995).

Sluchové postižení vzniká následkem organické nebo funkční poruchy sluchu a to v kterékoli části sluchového aparátu. Důležitými faktory jsou velikost sluchové ztráty a doba vzniku postižení. (Slowík, 2016).

Langer (2013) za sluchové postižení považuje sociální důsledek takové ztráty sluchu, kterou už není možné zcela kompenzovat technickými pomůckami, a která již má negativní vliv na kvalitu života člověka. Je tak nutné rozlišovat mezi pojmy „sluchová ztráta, „vada sluchu“ a „sluchová porucha“ aj., které pojmenovávají určitou objektivní sluchovou nedostatečnost, a pojmem „sluchové postižení“, které je jejím sociálním důsledkem.

1. 2 Stručná klasifikace sluchového postižení

Sluchové vady je možné rozdělit podle různých kritérií, proto existuje mnoho různých klasifikací. Jak uvádí například Horáková (2010, in Pipeková, 2010) lze pro rozdělení sluchových vad použít například tato kritéria:

- místo vzniku postižení,
- období vzniku postižení,
- stupeň postižení.

Havlík (2015) sluchové vady dělí dle:

1) Místa vzniku na:

a) periferní vady

- **převodní vady sluchu** – příčinou sluchové vady je poškození zevního nebo středního ucha. Příčinou těchto vad bývá například zánět zvukovodu, zánět bubínku, zánět středního ucha nebo vrozené vady sluchu
- **percepční vady sluchu** – příčinou sluchové vady je poškození oblasti vnitřního ucha nebo sluchového nervu. Percepční sluchová vada může být zděděná, nebo

vrozená, případně získaná například po prodělání virové infekce. Následkem percepční vady sluchu může být nedoslýchavost a ušní šelest (tinnitus)¹. Percepční vada může také vést až k úplné hluchotě. Percepční vada je neléčitelná, lze jí však kompenzovat technickými pomůckami jako jsou sluchadla nebo kochleární implantát

- **smíšené vady sluchu** – jedná se o kombinaci převodní a sluchové vady. Způsob řešení kompenzace této vady spočívá v užívání léků, chirurgickém zákroku nebo ve využívání kompenzačních pomůcek.
- b) **centrální vady** – vady, postihující podkorový a korový systém sluchových drah. Doprovází je také komplikace související s porozuměním řeči v důsledku narušení kvality slyšeného zvuku. Sluchová rehabilitace a reedukace probíhá za pomoci logopeda nebo speciálního pedagoga v školském poradenském zařízení (dále jen ŠPZ)².

2) Doby vzniku:

a) vrozené vady sluchu

- genetické či negenetické

b) získané vady sluchu

- prelingvální – vady sluchu získané před ukončením základního vývoje řeči (okolo 7 let věku)
- postlingvální – vady sluchu získané po ukončení základního vývoje řeči (v sedmi a více letech)

3) Stupně postižení:

z hlediska **kvantity slyšeného zvuku** (měřené v decibelech [dB]) je možné se setkat s různými hodnotami, které vymezují jednotlivé stupně sluchových poruch.

¹Šelest (tinnitus) – „hučení v uchu nebo v hlavě, označováno jako „pískání v uších“, což jsou dosti nepříjemné zvuky, a to může způsobit psychickou nemocnění, vyznačující se depresemi i nespavostí“ (Hrubý, 1998).

²Školská poradenská zařízení poskytují poradenské služby dětem, žákům, studentům, jejich zákonným zástupcům, školám a školským zařízením (Baslerová a kol., 2015).

Světová zdravotnická organizace (WHO, 2021) stanovila mezinárodní škálu stupňů sluchových poruch takto (Tabulka č. 1):

Velikost ztráty sluchu podle WHO ³	Název kategorie ztráty sluchu dle MPSV	Název kategorie podle vyhl. MPSV č. 359/2009 Sb. ⁴
0 dB – 20 dB	normální sluch	
20 dB – 35 dB	lehká nedoslýchavost	lehká nedoslýchavost (od 20 dB – 40 dB)
35 dB – 50 dB	středně těžká nedoslýchavost	středně těžká nedoslýchavost (od 41 dB – 55 dB)
50 dB – 65 dB	těžká nedoslýchavost	těžká nedoslýchavost (od 56 dB – 69 dB)
65 dB – 80 dB	těžká ztráta sluchu	praktická hluchota (od 70 dB – 90 dB)
80 dB – 95 dB	hluboká ztráta sluchu	
95 dB a více	úplná nebo praktická hluchota	

Tabulka č. 1: Klasifikace sluchových vad – jednotlivé kategorie ztráty sluchu.

1.3 Sluchová protetika

Šándorová (2003) přiřazuje v nejširším chápání pod pojem sluchová protetika i používání nejrůznějších pomůcek, které velmi usnadňují život jedinci se sluchovým postižením. V užším slova smyslu pak pod tímto pojmem rozumíme kompenzaci sluchové vady sluchadlem.

Podle Horákové (2012) kompenzační pomůcky zahrnují rozsáhlý soubor speciálních zesilovacích elektroakustických přístrojů poskytující osobám se sluchovým postižením překonání komunikačních potíží, které jsou způsobeny sluchovou vadou.

³ <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>

⁴ <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-359>

Barešová a Hrubý (1999) rozdělují technické pomůcky dle jejich pozice ve výchově a vzdělávání osob se sluchovým postižením na:

- pomůcky usnadňující vnímání mluvené řeči nedoslýchavým,
- pomůcky usnadňující vnímání mluvené řeči neslyšícím,
- pomůcky usnadňující tvoření mluvené řeči,
- pomůcky motivující ke čtení,
- pomůcky usnadňující získávání informací,
- ostatní pomůcky.

Pomůcky usnadňující vnímání mluvené řeči nedoslýchavým

Významnou pomůckou pro všechny osoby s nedoslýchavostí jsou sluchadla elektronická, jejich využití spočívá v lepším přenosu zvuku do vnitřního ucha tak, že zvuk zesílí. Mimořádně přínosná jsou sluchadla pro malé děti, které se pomocí nich mohou jednodušeji vzdělávat a formovat si srozumitelnější řeč (Hrubý, 1998).

Havlík (2015) udává následující členění sluchadel:

1. Dle způsobu zpracování akustického signálu – analogová a digitální sluchadla.

V současnosti se používají více sluchadla digitální, některé firmy dokonce ukončily produkci analogových sluchadel. Digitální sluchadla s nejvyšší kvalitou zpracovávají zvuk se zvýrazněním řeči a tlumí rušivé zvuky v okolí. Některá sluchadla jsou schopna se sama otestovat a také vykazují menší citlivost na rušení mobilním telefonem apod. (Horáková, 2012).

2. Dle způsobu zvukového přenosu – dle toho, zda je zvuk přenášený vzdušným nebo kostním vedením se sluchadla rozdělují na **sluchadla pro vzdušné vedení a **sluchadla pro kostní vedení**.**

3. Dle tvaru

- **závěsná** – mikrofon, elektronika, reproduktor i napájecí zdroj jsou součástí těchto sluchadel, která jsou zabudována do pouzdra, které se nosí za uchem,
- **nitroušní** – pojmenování těchto sluchadel je odvozeno od místa, kam se vkládají - nazývají se sluchadla kanálová, zvukovodová a boltcová,

- **kapesní** – sluchadlo má podobu krabičky, ve které je zabudován mikrofon, zesilovač a napájecí zdroj. Ke krabičce je připojeno pomocí kabelu sluchadlo, na jehož konci je ušní tvarovka. V současnosti se už od tohoto typu sluchadla ustupuje a střídá se se závěsným sluchadlem,
- **brýlová** – jedná se o sluchadla pro kostní vedení, kde je vibrační zařízení umístěno do postranicebrýlí.

Do další skupiny pomůcek, které usnadňují nedoslýchavým osobám vnímat řeč, patří též osobní zesilovače, pojítka s infračerveným a rádiovým přenosem, indukční smyčky a v neposlední řadě i pomůcky pro zesílení televize a poslechu telefonu.

Pomůcky zjednodušující vnímání mluvené řeči neslyšícím

4) Kochleární implantát

Barešová a Hrubý (1999) charakterizují princip kochleárních implantátů jako „dráždění sluchového nervu slaboučkým elektrickým proudem“. Jde tudíž o přístroj, který se do určité míry dokáže vyhnout nefunkční části sluchového aparátu – kochleu (hlemýžď).

Kochleární implantát⁵ se skládá ze dvou částí. Na vnitřní implantovanou část, která se nachází pod kůží za uchem, se pomocí magnetu připojuje zevní část (řečový procesor), která zachytí a zpracovává zvukové signály a přenáší je pomocí cívky do vnitřní části kochleárního implantátu.

Zvukový procesor a implantát společně obcházejí část ucha, která nefunguje, a posílají informaci o zvuku přímo do sluchového nervu⁶.

⁵<https://www.fno.cz/klinika-otorinolaryngologie-a-chirurgie-hlavy-a-krku/o-kochlearni-implantaci>

⁶<https://www.cochlear.com/cz/cs/home/diagnosis-and-treatment/how-cochlear-solutions-work/cochlear-implants/how-cochlear-implants-work>

2 Komunikace osob se sluchovým postižením

„Z pohledu teorie můžeme komunikaci chápat jako sociální interakci, v užším smyslu jako jazykové jednání. Společným jmenovatelem je zájem o zdroj informací, jejich mluvčího, způsob přenosu informace i její přijetí adresátem. Předpokladem úspěšné komunikace je existence komunikační kompetence.“ (Langer, 2013, s. 43).

2. 1 Audio-orální komunikační systémy

Jedná se o primární nástroj komunikace a získávání informací v jejich zvukové i psané podobě (Langer, 2013). Suralová (2005) uvádí, že používání mluvené řeči u osob se sluchovým postižením je klíčové pro začlenění do majoritní slyšící společnosti.

- **Mluvená řeč**

Sluchové postižení je charakterizováno omezením, deformací či postrádáním sluchových vjemů. Osoby se sluchovým postižením nemají zpětnou sluchovou vazbu, proto je jejich řeč mnohdy velmi odlišná od řeči osob, které slyší. Markantně je při tvorbě hlasu narušeno dýchání, fonace i artikulace (Horáková, R. 2012).

Osoby se sluchovým postižením se učí mluvenou řeč pomocí zrakového a hmatového smyslu, kdy trénují sekundární způsob percepce řeči (vnímání řeči – vibrací hlasivek – hmatem), na jejímž základě mohou vytvářet mluvenou řeč (Krauhlová, B. 2001).

- **Odezíraní**

Odezíraní je dovednost jedince percipovat mluvenou řeč s pomocí zraku a chápat obsah sdělení nejen podle pohybů úst, ale i dle mimiky, výrazu očí a gestikulace. Jde o specifickou formu vizuálního vnímání řeči (Janotová, N. 1999. In Janotová N. 1999).

B. Krauhlová (2001) vymezuje podmínky k úspěšnému odezíraní:

- zhruba stejná úroveň výšek hlav konverzujících osob,
- dostatečné osvětlení mluvčí osoby,
- srozumitelná mimika mluvčího,

- dokonalý kontakt bez přerušování,
- přiměřené odezírání a tempo řeči mluvícího,
- používání doprovodných gest,
- doporučená distance mezi mluvící osobou a odezírajícím je 0,5m-4 m.

2. 2 Vizuálně-motorické komunikační systémy

- **Znakový jazyk**

Zákon č. 384/2008 Sb. o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, v úplném znění vyhlášen pod č. 423/2008 Sb., definuje znakový jazyk jako: „*přirozený jazyk a plnohodnotný komunikační systém tvořený specifickými vizuálněpohybovými prostředky, tj. tvary rukou, jejich postavením a pohyby, mimikou, pozicemi hlavy a horní částí trupu.*“

Gramatika a slovník znakového jazyka nejsou odvozeny od mluveného jazyka. Mluvnické vztahy jsou znázorňovány nikoli jen lineárním ražením znaků, ale také simultánním způsobem, např. nemanuálními komponenty (Krauhulcová, B. 2001).

Mezi nemanuální komponenty znakového jazyka patří **mimika a gestikulace**. Tyto prvky hrají v komunikaci velkou roli, protože se význam sdělení díky nim může změnit. K manuálním složkám se počítá **místo**, kde je znak ukazován, **tvár ruky**, **pohyb ruky**, **orientace dlaně**, **orientace prstů**, **vzájemná poloha rukou** a jejich **kontakt s tělem**. (Horáková, R. 2012).

- **Znakovaná čeština**

Znakovaná čeština je umělý komunikační systém, který vychází z češtiny a je založený na artikulaci českých slov se souběžným ukazováním znaků ze slovníku českého znakového jazyka. Znakovaná čeština velmi ulehčuje odezírání osobám se sluchovým postižením. Slyšící si zase osvojují znakovanou češtinu daleko rychleji a snadněji než český znakový jazyk. Funguje tedy ke snadnějšímu dorozumívání mezi osobami slyšícími, které neovládají plně znakový jazyk, a osobami se sluchovým postižením (Hrubý, J. 1997).

- **Prstová abeceda**

„Prstová abeceda je slovní vizuálně-motorická komunikační forma, při které se užívá různých poloh a postavení prstů k vyjádření písmen“ (Krahulcová, B. 2001, s. 217). Je využívána hlavně k odhláskování cizích slov, odborných termínů a názvů, pro které dosud neexistují znaky v českém znakovém jazyce.

V České republice není dosud pevně sjednocená jednotná forma prstové abecedy. Dochází k mísení **jednoruční a dvouruční prstové abecedy** (Horáková, R. 2012).

3. Vzdělávání žáků se sluchovým postižením na druhém stupni základních škol pro sluchově postižené v ČR

Školy pro sluchově postižené v současnosti upřednostňují ve vzdělávání různé komunikační přístupy, jež jsou zásadní pro využívání komunikačních systémů ve výuce. Orální přístup klade důraz na osvojení mluvené řeči (Komorná, 2008). V rámci orálního přístupu jsou používány tzv. „čisté metody“, které se orientují na osvojování mluveného jazyka pouze prostřednictvím sluchu, nebo metody, které kromě sluchu využívají také vizualizaci mluvené řeči (Krahulcová, 2014).

Orální přístup je ze své podstaty více vhodný pro žáky a studenty s lehčí formou sluchového postižení (Komorná, 2008), kteří mohou pro naučení se mluvené řeči využívat zbytky sluchu. Pro prelingválně neslyšící žáky a studenty tento přístup – z důvodu chybějící zpětné sluchové kontroly – není vhodný.

Bilingvální přístup je založený na „... přenosu informací ve dvou jazykových kódech, ve znakovém jazyce neslyšících a mluveném (orálním, většinovém, národním jazyce), a to mezi neslyšícími vzájemně a mezi neslyšícími a slyšícími.“ (Krahulcová, 2014, s. 50) Bilingvální přístup tak poskytuje vzdělávání, které je přizpůsobené specifikům sluchově postižených, a současně klade důraz na znalost jazyka majoritní společnosti.

Totální komunikace je přístup, který lze podle Krahulcové (2014) definovat jako komplexní komunikační systém, který v sobě spojuje všechny dostupné komunikační formy (akustické, vizuální, slovní, neslovní, manuální atd.) k dosažení účinného a obousměrného dorozumívání se sluchově postiženými a mezi nimi navzájem. Používání komunikačních forem při výuce by mělo být přizpůsobeno diagnosticky zjištěným individuálním potřebám každého žáka (Komorná, 2008).

Nyní v roce 2023 se v České republice nachází celkem 13 škol pro sluchově postižené. V každé podkapitole proto bude popsána každá z těchto škol a nastíníme si v ní základní informace o základních vzdělávacích cílech daných škol, jejich výukových metodách a v neposlední řadě o jejich cílových skupinách žáků se sluchovým postižením. U všech škol pro sluchově postižené platí povinná desetiletá školní docházka.

U každé ze škol pro sluchově postižené je pro lepší přehlednost za jejím oficiálním názvem uvedené město a v některých případech i ulice, ve které mají sídlo.

Veškeré informace obsažené v této kapitole vycházejí z webových stránek jednotlivých škol a školních dokumentů na nich uveřejněných.

3. 1 Škola pro sluchově postižené v Brně

Mateřská škola a základní škola a střední škola Gellnerka Brno, příspěvková organizace

Prvním názvem této školy byl Moravsko-slezský ústav pro hluchoněmé v Brně a založen byl v roce 1832. Současný ředitel se jmenuje Mgr. Radek Musil⁷. První a druhý stupeň ZŠ, dále MŠ a pracovny SPC mají od školního roku 2017/ 2018 sídlo v části Brno – Lesná.

Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání „Učím se pro život“ je vypracován podle RVP ZV a je určený pro žáky se sluchovým postižením. Na této škole je školní docházka desetiletá.

Ve škole je vzhledem ke komunikačním a výchovně vzdělávacím potřebám prosazován především **individuální přístup** dovolující malý počet žáků ve třídě. **Komunikační metody** se volí **podle schopností dětí**.

3. 2 Škola pro sluchově postižené v Českých Budějovicích

Mateřská škola, základní škola a střední škola pro sluchově postižené

Původním názvem této školy byl Diecézní ústav pro hluchoněmé. Vznikl v Českých Budějovicích roku 1871. Mateřskou, základní a střední školu pro sluchově postižené najdeme v Riegrově ulici. Ředitelkou školy je Mgr. Ivana Macíková⁸. Škola se skládá z mateřské, základní, střední školy, internátu a SPC.

⁷ <http://www.gellnerka.cz/>

⁸ <https://www.sluchpostcb.cz/>

Škola se věnuje vzdělávání žáků se sluchovým postižením a současně s těžkým nebo hlubokým mentálním postižením, popř. s přidruženými vadami. **Metoda totální komunikace** je používána při výchovně vzdělávacím procesu. Jako komunikační prostředky tato škola dle svých webových stránek používá znakový jazyk, a orální řeč. Cílem je rozvoj slovní zásoby.

3.3 Škola pro sluchově postižené v Hradci Králové

Vyšší odborná škola, Střední kola, Základní škola a Mateřská škola, Hradec Králové, Štefánikova 549

Dnešní škola byla zprvu známa pod názvem Diecézní ústav pro hluchoněmé v Hradci Králové a založena byla již v roce 1881. V současné době je ředitelkou školy Mgr. Bc. Iva Rindová⁹. Škola obsahuje VOŠ, SŠ, ZŠ, MŠ, internát, byt Jablíčko I., byt Jablíčko II a SPC Duháček.

Děti s těžkou sluchovou vadou celá škola vzdělává bilingvální metodou a u dětí se středně těžkou sluchovou vadou či s kochleárním implantátem používá orální přístup.

Základní škola je rozčleněna na Základní školu logopedickou, kde můžeme najít třídy pro žáky s logopedickými vadami, a třídy pro žáky se specifickými poruchami učení, a pak na Základní školu pro děti mající vady sluchu, kde je vzdělávání poskytováno žákům neslyšícím, nedoslýchavým a žákům s kochleárními implantáty. Cílem školního vzdělávání je, aby si žáci s těžkým sluchovým postižením osvojili psanou podobu jazyka většinové společnosti (vývoj mluvené řeči nastává během logopedické péče, úroveň osvojení je samozřejmě individuální). U žáků s KI a žáků nedoslýchavých je pozornost soustředěna právě na rozvoj mluvené řeči.

⁹ <https://neslhc.com/o-skole/>

3. 4 Škola pro sluchově postižené v Ivančicích

Mateřská škola a základní škola Ivančice, příspěvková organizace

Roku 1894 byla tato škola založena jako Moravský zemský ústav pro hluchoněmé v Ivančicích. Školu najdeme v Široké ulici. Současná ředitelka školy se jmenuje Ing. Marta Špalková¹⁰. Škola zahrnuje mateřskou školu, základní školu a internát.

Na výchovně vzdělávací proces mateřské školy navazuje základní škola. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami se vytváří se zřetelem k jejich potenciálu. Učební plán je pro žáky se sluchovým postižením rozvrhnut do deseti ročníků, pro žáky s vadami řeči a poruchami autistického spektra je rozvržen do devíti ročníků. Vzdělávání žáků se specifickými poruchami učení a chování, žáků s autismem a i žáků sociálně znevýhodněných je podrobně rozpracováno podle ŠVP.

Škola zahrnuje Základní školu speciální, která zvětšuje vzdělávací nabídku školského zařízení také pro děti se sluchovým postižením, závažnými vadami řeči, pro žáky s autismem či pro žáky s více souběžnými vadami.

3. 5 Škola pro sluchově postižené v Kyjově

Mateřská škola a základní škola Kyjov, Školní, příspěvková organizace

Mateřská škola a Základní škola Kyjov byla zřízena v roce 1954. Sídlí ve Školní ulici a jméno ředitele je PaedDr. Miroslav Hula¹¹. Mateřská škola, základní škola a SPC jsou součástí školy.

Ve škole můžeme najít mimo jiné i třídy pro žáky s poruchou autistického spektra, výuka v těchto třídách probíhá odděleně. Škola se dle ŠVP snaží žáky směřovat k účinné, všestranné a funkční komunikaci formou rozmanitých forem komunikace – písemně, ústně, pomocí technických a výtvarných prostředků a metodou totální komunikace.

¹⁰ <https://www.specskiva.cz/>

¹¹ <https://www.mszykyjov.cz>

3. 6. Škola pro sluchově postižené v Liberci

Základní škola a mateřská škola logopedická, Liberec, příspěvková organizace

Tato škola byla zřízena roku 1955. V dnešní době ji nalezneme v ulici Elišky Krásnohorské a ředitelem je Mgr. Jakub Karásek¹². Škola obsahuje základní školu, mateřskou školu a SPC.

Mateřská škola a Základní škola se zaměřují hlavně na děti se sluchovým postižením a také na děti s vadami řeči. Školní docházku má ZŠ pro sluchově postižené žáky rozdělenou do deseti ročníků. Na webových stránkách školy bohužel nelze zjistit, jakou vzdělávací metodu škola používá.

3. 7 Škola pro sluchově postižené v Olomouci

Střední škola, základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené, Olomouc, Kosmonautů 4

V Lipníku nad Bečvou byl založený roku 1894 Moravský zemský ústav pro hluchoněmé. V současné době škola má úplně jiný název a své sídlo přesunula během své činnosti do Olomouce. Dnešní název školy je Střední škola, základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené s adresou v ulici Kosmonautů. Ředitelka této školy je Mgr. Martina Michalíková¹³. Ve škole najdeme základní školu, mateřskou školu, praktickou školu dvouletou, internát a SPC nevyjímaje.

Základní škola navazuje na výchovu a vzdělávání, které začalo v rodině a v mateřské škole. Při vzdělávání žáků se podle ŠVP berou ohledy na jejich postižení a také individuální potřeby. Do tohoto vzdělávání je zařazena individuální logopedická péče. Základní škola jako základní vyučovací metodu používá **totální komunikaci**.

¹² <https://www.ssplbc.cz/>

¹³ <https://www.sluch-ol.cz/>

3. 8 Škola pro sluchově postižené v Ostravě

Základní škola a Mateřská škola pro sluchově postižené a vady řeči, Ostrava – Poruba, příspěvková organizace

V ulici Spartakovců v Ostravě – Porubě sídlí Základní škola a Mateřská škola pro sluchově postižené a vady řeči, která byla založena v roce 1982. Ředitelem této školy je Mgr. Bohumil Vaněk¹⁴. Škola disponuje mateřskou školou, základní školou, internátem a SPC.

Základní škola se zaměřuje na žáky se sluchovým postižením a na žáky s vadami řeči. Škola používá při výchově vzdělávacím procesu znakový jazyk, orální metodu a totální komunikaci.

3. 9 Škola pro sluchově postižené v Plzni

Základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené

Plzeňská škola vznikla pod původním názvem Ústav pro hluchoněmé v Plzni v roce 1913. Dnes se jmenuje Základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené s adresou v Mohylové ulici. Ředitel je Mgr. Jiří Pouska¹⁵. Škola zahrnuje mateřskou školu, základní školu, internát a SPC. Bohužel se toho z webových stránek této školy příliš mnoho zjistit nedá (na rozdíl od ostatních škol).

Základní škola se zaměřuje hlavně na děti mající sluchové postižení, na žáky s vadami řeči a poruchami sluchového vnímání, také na děti, které potřebují individuální pracovní tempo a na žáky se specifickými poruchami učení. Svou vzdělávací metodu škola nezveřejnila. Logopedická péče je poskytována přímo v rámci výuky.

¹⁴ <https://deaf-ostrava.cz/>

¹⁵ <http://www.sluchpost-plzen.cz/>

3. 10 Školy pro sluchově postižené v Praze

3. 10. 1 Střední škola, základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené Holečkova

Tato škola tj. Střední škola, základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené Holečkova má sídlo na Praze 5 v ulici Holečkova. Pan Mgr. et Mgr. Václav Chmelíř¹⁶ je jejím ředitelem. Kromě mateřské, základní a střední školy je součástí školy také internát a SPC. Již v roce 1786 byla škola zřízena pod názvem Pražský ústav pro hluchoněmé. Byla tak první školou orientovanou na výuku sluchově postižených žáků na našem území.

Základní škola v Holečkově ulici poskytuje vzdělávání zčásti na Základní škole pro sluchově postižené a zčásti na Základní škole praktické. Výuka je na Základní škole pro sluchově postižené provázena intaktním pedagogem za účasti sluchově postiženého asistenta pedagoga. Logopedická péče je pravidelně prováděna v rámci českého jazyka. Základní škola praktická poskytuje výchovu a vzdělávání dětem se speciálními vzdělávacími potřebami, které mají ke sluchovému postižení přidružené lehké mentální či jiné postižení. Nikde bohužel není uvedeno, jakou metodu vzdělávání základní škola uplatňuje. Dle sestavy pedagogických pracovníků ve výuce se lze domnívat, že škola zastává **metodu totální komunikace**. Žáci základní školy mají také nabídku použití internátu.

3. 10. 2 Gymnázium, Střední odborná škola, Základní škola a Mateřská škola pro sluchově postižené, Praha 2, Ječná 27

Škola byla vybudována v roce 1945. Jak napovídá její název, sídlí v pražské Ječné ulici. Ředitelkou školy je PhDr. Olga Maierová, Ph. D¹⁷.

Jedná o seskupení škol, které obsahuje gymnázium, střední odbornou školu, základní školu, mateřskou školu a také SPC pro sluchově postižené. Na celé škole je vyučováno **orální metodou**.

V základní škole se vzdělávají žáci s těžkými komunikačními problémy kvůli vadě sluchu či řeči. Ve výuce se klade důraz na rozvoj psané a mluvené řeči a přípravu na nadcházející vzdělávání na SŠ nebo SOU ve slyšícím i speciálním školství. Škola přijímá děti

¹⁶ <https://www.skolaholeckova.cz/index.php?type=Blog&id=78>

¹⁷ <https://www.jecna27.cz/>

se sluchovým postižením i děti s KI, u kterých je předpoklad pro rozvoj mluvené řeči. Přijímány jsou také děti s těžkým postižením řeči a v jednotlivých případech také intaktní děti, kterým z různých důvodů pomůže nízký počet žáků ve třídě, individuální přístup, odborná speciálně pedagogická a logopedická péče (děti mající specifické vývojové poruchy učení v oblasti jazyka, děti zdravotně oslabené apod.). Stanovená školní docházka je desetiletá, podmínkou pro přijetí je schopnost vzdělávat se **orální metodou**.

3. 10. 3 Střední škola, Základní škola a Mateřská škola pro sluchově postižené, Praha 5, Výmolova 169

Již v roce 1916 pod původním názvem První český ústav pro hluchoněmé v Praze vznikla tato Střední škola, Základní škola a Mateřská škola pro sluchově postižené. Škola sídlí na Praze 5 ve Výmolově ulici a její ředitelkou je Mgr. Věra Pavličková¹⁸. Škola je složena z mateřské školy, základní školy, střední školy, internátu, SPC, Ulicentra a knihovny.

Tato škola je jedinou školou pro sluchově postižené v České republice, kde je ve funkci zástupce ředitelky pro střední školu neslyšící pedagog **Mgr. David Jorda**.

Ve škole funguje spolupráce slyšících a neslyšících učitelů, kteří se týmově účastní na fungování školy, tvorbě ŠVP, systému výuky a vykonávání školních aktivit, navzájem se doplňují a ke studentům se chovají jako rovnocenní partneři. Všem studentům je dána možnost se vzájemně domluvit díky **výuce českého znakového jazyka**. Škola respektuje **individuální kulturní a jazykové potřeby** každého studenta a usiluje o upevnění identity každého z nich. Na základní škole jsou žáci se sluchovým postižením a žáci s vadami řeči.

¹⁸ <http://www.vymolova.cz/>

3. 11 Škola pro sluchově postižené ve Valašském Meziříčí

Mateřská škola, základní škola a střední škola pro sluchově postižené

Vznik této školy se datuje k roku 1911 a původní název byl Moravský zemský ústav pro hluchoněmé ve Valašském Meziříčí. V současnosti ji najdeme v ulici Vsetínská a ředitelem školy je Mgr. Antonín Liebel¹⁹. Mateřská, základní, střední škola, internát a SPC tvoří komplet této školy.

Základní škola se orientuje na žáky se sluchovým postižením. Vzdělání je zde dostupné pro žáky s různými stupni sluchového postižení, a to od lehké ztráty sluchu až po nejtěžší ztráty sluchu, žáci s KI, žáci s více souběžnými vadami, vývojovými poruchami řeči a učením. Základní škola je rozdělená na surdopedické a logopedické třídy. V průběhu celého vyučování je realizována speciální logopedická péče. Povinným předmětem školy je znakový jazyk. Žáci navštěvující základní školu jsou vzděláváni **totální komunikací s preferencí znakového jazyka, důraz je kladen na mluvenou řeč a odezírání**, také na rozvoj myšlení a slovní zásoby. Nové poznatky se žáci učí ve znakovém jazyce i v českém jazyce, následně je zpracovávají graficky, dramaticky anebo výtvarně.

¹⁹ <https://www.val-mez.cz/>

4 Matematika jako vyučovací předmět na základní škole

„Neexistuje jediná oblast matematiky, a to jakkoli abstraktní, která by se jednou nedala aplikovat na jevy reálného světa.“ N. I. Lobačevskij (Matematické citáty [online]).

4. 1 Matematika v Rámcovém vzdělávacím programu

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV) je kurikulární dokument, ze kterého čerpají Školní vzdělávací programy (dále jen ŠVP), kterými se reguluje vzdělávání na jednotlivých školách. Rámcové vzdělávací programy i školní vzdělávací programy jsou veřejnými dokumenty, dostupnými pedagogické i nepedagogické veřejnosti.

Rámcové vzdělávací programy se liší podle stupně vzdělávání (předškolní vzdělávání, základní vzdělávání, střední vzdělávání, ostatní vzdělávání). Stanovují ve vzdělávání konkrétní klíčové kompetence, jejich souvislost se vzdělávacími oblastmi a uplatnění získaných znalostí a dovedností ve skutečném životě. Poskytují určitou svobodu konkrétním školám a pedagogům a zároveň je na tyto školy přenesena určitá zodpovědnost za vzdělávání jednak dětí, žáků a studentů (MŠMT [online]).

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) navazuje na RVP pro předškolní vzdělávání a současně tvoří základ pro strukturu Rámcových vzdělávacích programů pro střední vzdělávání. Vytyčuje zčásti obsah vzdělávání a učiva a dále vymezuje klíčové kompetence, kterých mají žáci dosáhnout během základního vzdělávání. Věnuje se rovněž průřezovým tématům. A také mimo jiné dovoluje konkrétní přizpůsobení vzdělávacího obsahu s ohledem na potřeby žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. V dílčích stádiích může být Rámcový vzdělávací program modifikován, doplňován o nové zkušenosti, o požadavky pokládané neustále se vyvíjející společností na školní vzdělávání atd.

V RVP ZV je obsah vzdělávání rozvrhnut do devíti vzdělávacích oblastí. Vzdělávací oblasti jsou vytvářeny jedním vzdělávacím oborem či několika obsahově blízkými vzdělávacími obory. Předmět matematika je integrován do vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace a její vzdělávací obor se jmenuje taktéž Matematika a její aplikace (RVP ZV [online]).

Matematika je vyučována ve všech ročnících základního vzdělávání. Její minimální časová dotace na prvním stupni činí dvacet hodin týdně a patnáct hodin týdně na druhém stupni. Vzdělávací obsah oboru Matematika a její aplikace se dělí do čtyř tematických celků – **Čísla a početní operace; Číslo a proměnná; Závislosti, vztahy a práce s daty; Geometrie v rovině a v prostoru**. V každé oblasti je třeba, aby si žák osvojil určité dovednosti, které vychází z každodenních životních situací.

Čísla a početní operace je tematický soubor pro žáky prvního stupně. **Číslo a proměnná** navazuje na předešlý tematický okruh a rozšiřuje jej. Znalosti, které si osvojují žáci v této oblasti, jsou aritmetické operace, jejichž součástí jsou tři konkrétní dovednosti: dovednost udělat početní operaci, algoritmické porozumění a významové porozumění. Tematický komplet **Závislosti, vztahy a práce s daty** se specializuje na rozpoznávání změn a závislostí. Žáci je rozebírají podle tabulek, diagramů, grafů aj. Všechna tato určování vedou k pochopení pojmu funkce. Posledním tématem je **Geometrie v rovině a v prostoru**, kde žáci těží z reálných situací. Porovnávají odlišnosti útvarů, stanovují vzájemnou polohu objektů, osvojují si výpočet obvodu, obsahu, měří metrické vzdálenosti, délku atd.

Dovednost řešit nestandardní **aplikační úlohy a problémy** je též součástí matematických dovedností. Řešení těchto úloh spočívá ve využití školské matematiky a logického myšlení. Úlohy nejsou orientovány jen na jeden určitý tematický celek, ale k jejich výsledku by měl žák uplatnit všechny získané znalosti a dovednosti z probíraných matematických okruhů.

Záměrem vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace je vést žáka k uplatňování matematických dovedností ve všedním životě, ke zvětšování paměti a logického myšlení, k přesnému uplatňování matematického jazyka, k rozvoji abstraktního myšlení, k porozumění matematickým úlohám, k používání matematických nástrojů a k rozvoji sebedůvěry (RVP ZV [online]).

ŠVP pro základní vzdělávání bývá propracovaný dle rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Základní školy pro sluchově postižené vytváří ŠVP s přihlédnutím k rozsahu sluchového postižení žáků a k eventuální přítomnosti kombinovaných vad u těchto žáků. Partikulární vzdělávací oblasti jsou rozvrhnuty do deseti let, jelikož povinná školní docházka pro sluchově postižené žáky je desetiletá. Abychom si představili

konkrétní příklad, v jedné nejmenované základní škole pro sluchově postižené je vzdělávací oblast matematika a její aplikace vyučována tímto způsobem:

Pod první stupeň spadá první až šestý ročník, sedmý až desátý ročník je zahrnut pod druhý stupeň. Dotace hodin pro první stupeň se liší od celkového počtu hodin v rámcovém vzdělávacím programu, protože tento dokument nebere v úvahu desetiletou školní docházku. Na prvním stupni je předmět matematika vyučován čtyřikrát týdně a zároveň se žáci účastní povinně volitelného předmětu Cvičení z matematiky, jehož výuka se koná jednou týdně. V rámci tohoto povinně volitelného předmětu si žáci obohacují a zlepšují učivo zábavnou formou. Předmět matematika je v rozsahu čtyř hodin týdně vyučován i na druhém stupni. Vzdělávací obsah matematiky je na druhém stupni rozplánován do čtyř tematických celků, jejichž pojmenování je shodné s tematickými soubory v rámcovém vzdělávacím programu. V průběhu tohoto předmětu vedou výchovné a vzdělávací metody k naplnění klíčových kompetencí u žáků. Dále je v ŠVP podrobně uveden vzdělávací obsah jednotlivých ročníků, dílčí výstupy a předpokládané osvojené dovednosti po dokončení každého ročníku (ŠVP pro Základní školy pro sluchově postižené).

4. 2 Obtíže žáků se sluchovým postižením v matematice

Osobnostní atributy žáka a jeho motivace mají na vzdělávání velký vliv. Pro dítě se sluchovým postižením může být učení někdy problematické. První problém související se vzděláváním pro rodiče žáka se sluchovým postižením bývá **výběr školy a forma výuky**.

Zásadní je zejména **jazyk**, ve kterém výuka matematiky probíhá, protože jeho prostřednictvím jsou předávány všechny znalosti. Jestliže je dítě začleněno do běžné školy, je podstatným komunikačním prostředkem a jazykem vyučování jazyk mluvený. Někdy tento komunikační prostředek v rámci výuky nemusí být zcela vyhovující. Naproti tomu na základní škole pro sluchově postižené aplikující ke vzdělávání bilingvální metodu jsou žáci vzdělávání pomocí jejich přirozeného jazyka – českého znakového jazyka, a to pomáhá k lepšímu pochopení probíraného učiva (Fontana, 2003).

Čtení a porozumění psanému textu bývá v průběhu vzdělávání u sluchově postižených žáků běžným problémem, protože knihy, které jsou ve vyučování používány, jsou psány v českém jazyce, který je pro osoby se sluchovým postižením cizím jazykem (Souralová, 2002). Čeština je jazykem audio-orálním, tudíž je produkována hlasovým ústrojím a

percipována sluchem, naproti tomu český znakový jazyk je vizuálně-motorický, a to znamená, že je produkován prostřednictvím pohybů rukou, těla a úst mluvčího a vnímán vizuálně (zrakem). Z toho plyne, že český jazyk bude markantním způsobem rozdílný od českého znakového jazyka. Zásadní rozdíly najdeme ve struktuře vět, gramatice, slovní zásobě, v používání nonverbální komunikace, ve vyjadřování času atd. (Servusová, 2008).

Při výuce matematiky má čtení a porozumění čtenému textu velký význam. I když pedagog téma žákům vysvětlí, žák musí být schopný zadání daného úkolu přečíst a porozumět mu. U slovních úloh pak žák musí umět porozumět obsahu textu. Dalo by se podotknout, že ve výuce je důležité zvládnout dovednost čtení a porozumění psanému projevu. Pro sluchově postižené žáky je čtení nahlas velmi těžké, neboť jim schází sluchová kontrola (Souralová, 2002). Psaný projev pro žáky se sluchovým postižením také není nijak lehký, avšak v matematice bývá nepatrným problémem, neboť se při zapisování úloh a jejich počítání používají především číslice. Předpokladem pro čtení psaného textu a jeho porozumění je vytvoření dostatečné slovní zásoby, a to je u těchto žáků velmi náročné. Už od dětství se seznamují s jazykem a jeho písemnou podobou, a proto vzniká protichůdná situace oproti situaci u intaktních dětí. Prvně si začínají osvojovat vizuální formu jazyka, následně mluvenou formu jazyka (resp. dříve čtou, než mluví) (Souralová, 2002). Výuka probíhá zprvu pomocí globální metody, kdy se slovo vnímá jako celek neboli grafická podoba celku. Až později se používá analyticko-syntaktická metoda. U žáků se sluchovým postižením, používající ke komunikaci český znakový jazyk, můžou nastávat nesnáze ovlivňující převod vizuálně – motorického systému do českého jazyka. Tato metoda čtení bývá doplněna a podpořena jednoruční nebo dvouruční prstovou abecedou, která je opět závislá na mluveném projevu (Souralová, 2002).

4.3 Didaktika matematiky

Dějiny matematiky jsou velmi rozsáhlé a provází je série významných zlomů a renomovaných osobností, které se postaraly o její rozvoj. V dnešní době je matematika zásadní vědou, která má vliv na jiné obory, aplikuje se do reálného světa a je vyučována jako povinný předmět na základních školách (Mareš, 2008).

Matematika je věda, která disponuje dlouholetou historií. Její začátky sahají až do pravěku, od kdy se datují první náznaky matematického uvažování. Nejdříve vývoj matematiky utvářela Mezopotámie s dalšími starověkými státy. Velký rozmach však nastal

s objevením písma a jeho používáním. První dochované záznamy o číslovkách a několika řešených příkladech pochází z dob starověkého Egypta a v dnešní době jsou uloženy v Britském muzeu v Londýně. V antickém Řecku byla vyhotovena číselná soustava a již v této době žil významný matematik Thales z Milétu, kterému náleží autorství Thaletovy věty. Někteří ho prohlašují za „otce vědy“. V této době byla matematika relativně blízká filosofii a mezi osobnosti, které byly přínosem pro matematiku zahrnujeme i Pythagora ze Samu (Mareš, 2008).

Matematika se v průběhu dějin vyvíjela dále a jednotlivé dílčí vědomosti byly shromažďovány a kategorizovány. Se zřetelem na to, že se matematika stala **vyučovacím předmětem** na školách, objevila se také potřeba jejího správného vyučování. Z toho důvodu bylo zapotřebí vytvořit metodiku pro vyučování matematiky, jejíž vzdělávací obsah byl brán převážně z matematiky a způsob výuky čerpal zejména z obecné pedagogiky. Jistě i výuka matematiky prošla mnoha změnami, a to nejen v pojetí výuky, ale i v oboru využívaných metod (Růžičková, 2002).

„V současné době je didaktika matematiky teorií, metodikou a praxí výchovně-vzdělávacích procesů ve školské matematice. Je to vědecká disciplína, jejímž objektem zkoumání je vyučování matematice“ (Růžičková, 2002, s. 7).

Problémy vznikající v obsahu vyučování a ve vyučovacích postupech, jejichž řešení je obsaženo v didaktice matematiky, jsou dvojí. Patří mezi ně potíže týkající se otázek: 1) „Co učit? a 2) Jak učit?“. Je nepředstavitelné, aby existovaly tyto problémy izolovaně, v praxi dochází vždy k jejich mísení. S těmito nesnáze je úzce spjata metodika vyučování matematiky, která pedagogům radí a doporučuje postupy k vysvětlení učiva.

S vývojem didaktiky se měnily i **formy vyučování**. Nyní jsou vyučovací formy **hodnoceny** jako organizační nástroje, mezi něž zahrnujeme například stanovenou vyučovací jednotku s výchovným a vyučovacím záměrem. K docílení těchto záměrů se používají rozmanité metody a didaktické postupy. Základním bodem ve výuce jsou vyučovací hodiny a ty by měly mít konkrétní strukturu. Jednotlivé hodiny můžeme z hlediska jejich zaměření rozdělovat na hodiny osvojování nových vědomostí, procvičovací hodiny, hodiny k celkovému upevnění látky a hodiny závěrečné kontroly a hodnocení vědomostí. Výsledkem evaluace žáka je potom klasifikace, při níž učitel postupuje podle klasifikačního řádu (Růžičková, 2002).

Didaktika matematiky má mnoho společného s mnoha dalšími obory, mezi něž můžeme zařadit například logiku, pedagogiku, fyziologii, psychologii a samozřejmě též dějiny matematiky. **Předmětem didaktiky matematiky** se rozumí studium metody vyučování matematiky pro žáky od předškolního věku až po studenty vysokých škol. Jde o obor zabývající se zákonitostmi vyučování matematiky. Taktéž se věnuje zkoumání a zjišťování nejvhodnějších podob, metod a postupů vyučování (Růžičková, 2002).

Pro eliminaci komplikací je vhodné v průběhu výuky dodržovat určité zásady a pravidla, která zkvalitňují vyučování. Tyto zásady souvisí s zaměřují na cíli výchovy a vzdělávání. V literatuře jsou charakterizovány tyto vyučovací zásady: zásada uvědomělosti, zásada názornosti, zásada vědeckosti, zásada přiměřenosti, zásada soustavnosti, zásada emocionálnosti, zásada individuálního přístupu a zásada trvalosti (Růžičková, 2002).

Metody výuky charakterizujeme zpravidla jako postupy k získání určitého vzdělávacího cíle. Do organizačních forem výuky zahrnujeme vyučovací metody a metodické systémy. Mezi ně spadá vyučovací hodina matematiky, domácí úlohy, matematické soutěže, kroužky aj. K vyučování se jako metody používají: analytické metody, metody individualizovaného vyučování, metody skupinového vyučování, metody hromadného vyučování, analyticko-syntetické metody, deduktivní metody, syntetické metody atd. Také se používají během výuky různé názorné pomůcky, kupříkladu interaktivní tabule, různé jiné druhy tabulí, diaprojekce, zpětná projekce, počítačové programy, zvuková média aj. (Růžičková, 2002).

5 Sluchově postižený pedagog na školách pro sluchově postižené

5.1 Funkce pedagoga ve výchovně vzdělávacím procesu

„Pod pojem výchovně vzdělávací proces můžeme zahrnout vše, co usměrňuje a rozvíjí osobnost jedince“ (Kupčíková, 2008, s. 19). Úloha pedagoga je v tomto procesu naprosto nepostradatelná.

Požadavky, které jsou kladeny na všechny pedagogy bez rozdílu s jakými žáky pracují, jsou dost vysoké. Vedle náležitého vzdělání by měl mít učitel také organizační schopnosti, motivaci, měl by se ve své profesi neustále vzdělávat a zlepšovat, být zodpovědný, spolehlivý, mít pozitivní vztah ke své práci, měl by si umět získat přirozenou autoritu a důvěru svých žáků (Bogner, 2011). U pedagoga dětí, žáků a studentů se sluchovým postižením jsou tyto nároky ještě vyšší.

5. 2 Role sluchově postiženého pedagoga ve vzdělávání žáků se sluchovým postižením

Ve vzdělávání žáků se sluchovým postižením byla dlouhé období převládající vzdělávací metodou orální metoda. Přijetí znakového jazyka a vzdělávání jeho prostřednictvím ve vyučování sluchově postižených žáků nastalo teprve nedávno (21. století), (díky pozvolné změně v nahlížení na hluchotu nikoli z medicínského pohledu, ale z pohledu kulturního). Rovněž možnosti vzdělávání žáků u nás nebyly pokaždé stejně rozsáhlé jako dnes a nepochybně nikdy ne tak dostatečné, jako pro slyšící majoritu. Navzdory těmto nesnázím se začíná ve spoustě zemí, včetně té naší, počet sluchově postižených pedagogů na školách pro stejně postižené žáky zvyšovat, což je velmi podstatné, protože: *„Neslyšící pedagogové představují přirozený model a podporu pro bilingvální/ bikulturní vzdělávání, jsou přirozenými modely a zároveň učiteli ZJ, představují pozitivní identifikační roli pro n/Neslyšící studenty, nabízejí rodičům možnost nahlédnout na výchovu a vzdělávání z perspektivy n/Neslyšících, šíří přirozeným způsobem, nenásilně povědomí o kultuře Neslyšících a o okolnostech spojených s vadou sluchu, a to jak během vyučovacího procesu, tak i při společných mimoškolních aktivitách, jako plně kvalifikovaní učitelé nabízejí nové perspektivy a možnosti ve vzdělávacím procesu“* (Komorná, 2008, s. 48).

Neslyšící pedagog by měl být vedle dovednosti v českém znakovém jazyce ještě naprosto kompetentní v českém jazyce, případně v jeho písemné podobě. Jedině tak může být neslyšící pedagog žákům se sluchovým postižením vzorem toho, že dokonce i osoba s vadou sluchu si může český jazyk osvojit (Bogner, 2011).

Stejně tak důležitá je také spolupráce slyšícího a neslyšícího pedagoga, kterou dnes můžeme pozorovat i u nás ve školách, které směřují k bilingvní metodě vzdělávání. Komorná (2008) objasňuje, že výhody spolupráce slyšícího a neslyšícího pedagoga tkví v tom, že žáci dostávají informace v tom kódu, kterému nemají problém rozumět. A proto je interpretace rychlejší, než kdyby intaktní učitel učil sám, a také žáci onu učivu rozumí rychleji. Navíc mají žáci šanci vidět, jak kooperují a komunikují slyšící a neslyšící lidé v praxi.

5.3 Potřeby žáka při výchovně vzdělávacím procesu

Petty (1996) uvádí, že potřeby žáků ve výchovně vzdělávacím procesu lze rozdělit na potřebu vysvětlení, potřebu ukázky, potřebu činnosti, potřebu opravy a kontroly, potřebu vybavovacích pomůcek, potřebu aktivního opakování a potřebu testování.

Nejdříve žáci potřebují **vysvětlení**. Potřebují vědět, proč se dovednost dělá právě tak, jak se dělá, a vytěžit všechny důležité údaje, které s ní souvisí. Protože musí správně rozeznat, co se po nich žádá a jakou metodou to mají udělat, potřebují **ukázku**. Díky ní se často nejlépe naučí, jak se daná věc dělá. Předvedení správného postupu mimo jiné funguje jako vzor, který je možno napodobit nebo převzít. Cílem vysvětlení je žáky obeznámit s veškerými detaily činnosti. Proto dále následuje **činnost**. Žáci musí dovednost trénovat, tj. používat. Přichází nutnost **opravy a kontroly**. Praktické procvičování se musí sledovat a opravovat a to jak žáky samotnými, tak pedagogem. Aby si žáci na věc později vzpomněli, musí mít **vybavovací pomůcky**, kterými mohou být kupříkladu vlastní poznámky, vytištěná shrnutí, knihy, DVD apod. Pokud chceme, aby žáci dříve probíranou látku nezapomněli, je nutné **aktivní opakování**. Abychom mohli určit, jestli se žáci dovednost úspěšně naučili, musí být otestována v reálných podmínkách. Řeč je tedy o **testování**. Na konec je nutné dát žákům možnost objasnění nejasností, a to prostřednictvím **otázek**.

Odlišnosti vzdělávání žáků se sluchovým postižením

Pedagog, který pracuje s žáky se sluchovým postižením, by měl mít pro výkon tohoto zaměstnání vedle všeobecných předpokladů nadto také znalosti z oblasti surdopedie. Měl by vědět, jaké existují typy sluchového postižení, která konkrétní osoba jaký komunikační systém upřednostňuje, a jak se danému člověku dokázat přizpůsobit. Měl by mít povědomí o oblasti sociálních potřeb osob se sluchovým postižením, kompenzačních pomůckách, českém znakovém jazyce i o kultuře neslyšících. Znat svět neslyšících, jejich život, komunikaci, zvyky a tradice mu v mnohém ulehčí práci s těmito dětmi, žáky a studenty (Bogner, 2011).

Během výuky žáků se sluchovým postižením je ještě třeba mít na paměti např. vhodné **prostorové uspořádání**. Pro vzdělávání sluchově postižených dětí, žáků a studentů je nezbytné upravit polohu lavic ve třídě. V ideálním případě by měly být uspořádány do půlkruhu, aby na sebe všichni dobře viděli (Kupčíková, 2008).

Osvětlení místnosti by mělo být dobré a je nutné **vyloučit nežádoucí zvuky**, které by žákům mohly při sluchovém vnímání dělat problémy a znesnadňovat jejich vyučování (Kupčíková, 2008).

V souvislosti se zvuky je důležité zmínit, že by měla být ve třídě pro žáky se sluchovým postižením nainstalována **světelná signalizace školního zvonění**. Pokud bude pedagog učit ve škole, která není primárně zařízena jako speciální škola, měl by myslet na to, že tady tato kompenzační pomůcka bude pravděpodobně chybět a na zvonění je nutno žáka se sluchovým postižením pokaždé upozornit (Kastnerová, 2015).

Třída by také měla být vybavena veškerými **technickými a kompenzačními pomůckami**, které jsou pro žáky nezbytné (např. indukční smyčka, zesilovače zvuku apod.).

Jestliže je ve třídě přítomen neslyšící žák (uživatel znakového jazyka), který se nemůže vzdělávat pouze orální metodou, měl by být ve výuce přítomný i **tlumočnick znakového jazyka** (pokud není výuka vedena přímo neslyšícím pedagogem) (Kastnerová, 2015).

Při vzdělávání sluchově postižených osob se mohou ukázat rozdílnosti ve **způsobu myšlení**. Žáci zpravidla nemají problém porozumět konkrétním znalostem, problémy se

mohou objevit při vysvětlování něčeho abstraktního, což mívá mnohokrát spojitost s potížemi v osvojení českého jazyka (Kupčíková, 2008).

U žáků se sluchovým postižením mohou během vzdělávacího procesu někdy nastat také **pocity bezmoci**. Děti si neví rady, nechápou co mají dělat, netuší, co se od nich očekává, mají **strach** z nepochopení, z opakovaného nezdaru a **pochybují o sobě**. Mají potíže s **nedostatkem sebevědomí a sebedůvěry**. Čas od času může u nich navíc převládnout pocit, “že se to nikdy nenaučí“, a že se nikdy majoritní společnosti nevyrovnají. Pokud tyto situace trvají velmi dlouho, může se stát, že děti propadnou **úzkostem a depresím**. U živějších žáků se můžou vyskytnout **návaly hněvu**, pasivní jedinci mohou mít dispozice **se uzavírat** do sebe (Kupčíková, 2008).

Pedagog by měl své žáky vždy dobře znát, porozumět jejich situaci a mít snahu jim pomoci (Kupčíková, 2008). Ve třídě by se měl starat o příjemnou atmosféru. Učit děti pozitivně vnímat různorodost každého z nás, učit je oboustrannému respektu, úctě a pochopení, že jsou všichni na stejné úrovni a zamezovat eventuálním konfliktům (Kastnerová, 2015).

5. 4 Přínos sluchově postiženého pedagoga pro jeho kolegy

Sluchově postižený pedagog může intaktní kolegy **učit znakový jazyk** (domníváme – li se, že on sám jej ovládá), a to jak během vzájemné komunikace, tak například v průběhu organizovaného kurzu českého znakového jazyka. Slyšícím kolegům umožňuje **pochopit mentalitu neslyšících lidí**, učí je nejen, jak se chovat k dětem ve škole, ale i jak jednat s dospělými lidmi se sluchovým postižením. Dává vzor, jak se chovat k neslyšícím lidem jako k rovnocenným partnerům a zlepšovat tak sociální vztahy. **Obeznamuje je s kulturou neslyšících. Kooperuje s psychologem** při evaluaci školní zralosti u sluchově postižených dětí či při odborném psychologickém vyšetření. **Spolupracuje se sociálním pracovníkem** a asistuje mu při vyřizování průkazů, plateb za kompenzační pomůcky atd. Kolegy **informuje** o odlišnostech sluchově postižených osob, o problémech, které řeší, a pomáhá jim se na případné problémy připravit či je případně řešit. A v neposlední řadě své kolegy **seznamuje s kompenzačními pomůckami** a upozorňuje na další zdroje informací, odkud mohou v případě nezbytnosti jeho kolegové ještě těžit (Zvonek, 2001).

5. 5 Přínos sluchově postiženého pedagoga

Zvonek (2001) sluchově postiženého pedagoga chápe jako identifikační, sociální, komunikační, a kulturní ideál.

Taktéž Bogner (2011) je stejného názoru, že pro sluchově postižené je neslyšící pedagog identifikačním vzorem. Mohou vidět, co vše se mu povedlo, co zvládl, a to je samotné může v lecčem značně motivovat.

5. 6 Přínos sluchově postiženého pedagoga pro rodiče

Dospělý sluchově postižený pedagog, který se ve škole projevuje jako komunikační vzor pro děti, je současně **vzorem pro samotné rodiče**. Poskytuje jim naději, že sluchové postižení není něco, s čím by jejich dítě nemohlo žít, proč by nebylo schopné úspěchu, způsobilé uplatnit se v životě a být šťastné. Současně je sluchově postižený pedagog jakýmsi **prostředníkem mezi školou a sluchově postiženými rodiči**, kteří se mnohem častěji obrací na stejně postiženého pedagoga, než na jeho intaktního kolegu (důvodem je lehčí komunikace). **Vysvětluje rodičům**, jaké **problémy** hrozí jejich dětem, a učí je, jak se na ně případně připravit. **Pomáhá vysvětlit a pochopit psychiku** jejich dítěte a učí je, jak se k němu chovat, a jak jej brát jako rovnocenného partnera. **Učí rodiče znakový jazyk** už jen tím, že ho vidí jej používat a mají tak možnost se s ním setkat, zeptat se na případné kurzy apod. Rodiče stejně jako své spolupracovníky **seznamuje s kompenzačními pomůckami** a dávají jim reference, kam a na koho se v nutnosti potřeby obrátit (Zvonek, 2001).

5. 7 Sluchově postižený pedagog jako identifikační vzor

„Jednou z důležitých potřeb dítěte je mít vzory a ideály, s nimiž by se mohlo plně ztotožnit, jimž by se mohlo přiblížit tím, že je bude z vnitřní potřeby napodobovat. Skrze své ztotožnění se vzorem si dítě přisvojuje hlediska, postoje, názory a chování a mnohdy je vychováno lépe a účinněji než jinými formami výchovného působení.“ (Helus 1987, s. 180). Nevztahuje se to však pouze na vžití se do role žáka, ale i do řady jiných rolí. Možnost ztotožnění jedince ovlivňuje jeho chápání sebe sama, jeho pozice ve společnosti, formování postojů, názorů a hodnot, vyvíjení jeho sociální role a utváření celé jeho osobnosti (Zvonek, 2001).

Nejdůležitějším příkladem jsou pro děti především jejich rodiče. Jsou však i situace, kdy se dítě z všelijakých možných důvodů se svými rodiči ztotožňovat nemůže, např. jsou-li děti umístěny v dětských domovech nebo existuje-li pro jejich identifikaci bariéra, objasňuje Zvonek (2001).

Pro úspěšný rozvoj sebevědomí dítěte je nejdůležitější, aby si dítě bylo vědomo své hodnoty, taktéž vidělo vzor toho, co může dokázat a čeho může dosáhnout. Hlavně u dětí s postižením je důležité, že ve svém prostředí vidí někoho úspěšného se stejným postižením, jako mají ony samy. Z tohoto důvodu zde hrají výchovně vzdělávací zařízení nesubstituovatelnou roli, jsou to místa, kde děti takového vzory mohou potkat, podotýká Zvonek (2001).

5. 8 Sluchově postižený pedagog jako sociální vzor

„Má-li tedy dítě se sluchovou vadou v budoucnu mít možnost žít ve společnosti stejně postižených lidí, je nutné, aby bylo již v raném dětství s touto společností, s lidmi, kteří ji reprezentují, seznámeno“. (Zvonek, 2001, s. 46). Je-li sluchově postižené dítě ze slyšící rodiny, pozici rodičů může do velké míry nahrazovat právě neslyšící pedagog.

Zvonek (2001) také doplňuje, že nedostačující podněty pro socializaci, a proto i pro imitování a ztotožnění se se mohou projevit poruchami v oblasti psychických funkcí. Následně se to může odrazit také v motivaci – v nevyhnutelnosti snahy dítěte dosáhnout určitého postavení, cíle, vycházející z pozice osoby, se kterou se dítě ztotožnilo. Snadným důsledkem může být u neslyšících dětí komunikační deprivace pramenící z nemožnosti seznámit se s takovou komunikační metodou, která je pro ně dostatečně motivující a uspokojuje jejich komunikační potřeby. Tady je úloha sluchově postiženého pedagoga jako vzoru identifikačního velmi zásadní.

Pro minimální sociální zkušenost nebo nedostatečné sociální vzory by pak dítě mohlo mít problémy v sociální sféře, mezi něž by se mohla řadit např. nedůvěra k lidem (Zvonek, 2001).

Z tohoto aspektu je velmi užitečná kooperace slyšících a sluchově postižených pedagogů pracujících v téže škole. Děti potkávají slyšící i neslyšící pedagogy, a vidí, že se vůči sobě chovají jako rovnocenní partneři. Učí se od svých učitelů jisté toleranci, vidí

oboustrannou snahu shodnout se a vyjít si vstříc. Často se děje, že sluchově postižené děti vidí chybu jen u slyšících lidí, a i toto může sluchově postižený pedagog ve škole ovlivnit. Je však zapotřebí, aby se obě komunity (slyšící i neslyšící) vzájemně pochopily a tolerovaly, žily tedy spolu, a nejen vedle sebe. Nejvíce názorně to může být v případě kolektivní výuky, kde je přítomen jak slyšící, tak neslyšící pedagog. Děti tak mají příležitost vidět role obou dvou, postřehnout, že se oboustranně doplňují, a ve výuce jsou ve skutečnosti rovnocennými partnery, a to bude ve výsledku nikoli jen úspěchem pro děti, ale také pro oba kolegy pedagogy (Zvonek, 2001).

5. 9 Sluchově postižený pedagog jako kulturní vzor

Je podstatné, aby měly všechny děti se sluchovým postižením informace o kultuře neslyšících a rovněž o budoucích možnostech neslyšících lidí. Jestliže tomu jejich rodiče ani škola nevěnují zvláštní úsilí, může neslyšící dítě stěží dosáhnout dojmu, že být neslyšící není nic špatného, píše Freeman (1992).

„Jsme přesvědčeni, že uznání kultury neslyšících je základním předpokladem zdravého rozvoje neslyšících dětí“ (Freeman 1992, s. 199). Informující osobou a prostředníkem kontaktu s tímto odvětvím se může stát zrovna sluchově postižený učitel. Děti, se kterými je v kontaktu a vyučuje je, od něj mohou získat nepostradatelné informace o svém kolektivu, znalost o tom, co se děje, co se stalo apod. Je pochopitelné, že neslyšící tuto oblast sledují daleko více (neboť se týká jich samých), než jejich intaktní kolegové (Zvonek, 2001).

5. 10 Sluchově postižený pedagog jako komunikační vzor

Probíhá-li výuka žáka s těžkým sluchovým postižením výhradně orální metodou, je možné se domnívat, že osvojení mluveného jazyka a odezírání mu vezme tolik času, že už nezůstane dost času na to, aby se mohly rozšiřovat jeho obecné znalosti a tím i jeho celkový psychický vývoj. Proto v dnešní době mají sluchově postižení pedagogové své nezastupitelné místo ve vzdělávání shodně postižených dětí. Zejména rodilí mluvčí českého znakového jazyka mají k těmto dětem podstatně blíže než intaktní pedagogové (Zvonek, 2001).

„Jiný pohled na stejný problém se stejným požadavkem vznášejí samotní sluchově postižení. Říkají, že děti musí být seznámeny se znakovým jazykem z toho důvodu, že budou žít také ve společnosti neslyšících“ (Zvonek, 2001, s. 29).

Současným všeobecně oceňovaným trendem během výuky cizích jazyků je, že je vyučují sami rodilí mluvčí. Budeme-li se chtít zapsat na kurz španělštiny, patrně dáme přednost španělskému mluvčímu před českým vyučujícím, který jinak španělštinu umí na velmi dobré úrovni, ale není jejím rodilým mluvčím. Jedině rodilý mluvčí nás může naučit jeho jazyk tak, jak se reálně používá. U znakového jazyka by tomu proto nemělo být jinak (Kastnerová, 2015).

Narodí-li se dítě se sluchovým postižením slyšícím rodičům, kde se nemůže bezprostředně učit znakový jazyk, můžou mu k jeho osvojení pomoci právě sluchově postižení pedagogové (Zvonek, 2001).

Je ke všemu prokázáno, že žáci, kteří nechápou probíranou látku, často přicházejí o chuť k učení. Nefungující komunikace mezi žákem a učitelem se proto může stát příčinou nejen nepochopení, ale i dalším důvodem ztráty zájmu o další vzdělávání (Zvonek, 2001).

6 EMPIRICKÁ ČÁST

Praktická část této diplomové práce se věnuje výzkumu problémů, které mají žáci se sluchovým postižením s výukou matematiky. Seznámíme se zde s charakteristikou výzkumného problému, s cíli výzkumného šetření, výzkumným souborem, se získanými daty, s metodou sběru dat a jejich analýzou.

V této části práce se také na základě dat získaných z dotazníkového šetření pokusíme vytvořit doporučení pro zkvalitnění výuky matematiky pro žáky se sluchovým postižením. Tato doporučení budou zahrnovat také výuku matematiky v českém znakovém jazyce s dobrou znalostí jeho gramatiky a znalostmi o kultuře neslyšících.

6.1 Charakteristika výzkumného problému

Cílem je zjistit, do jaké míry měli žáci se sluchovým postižením na druhém stupni vybraných základních škol pro sluchově postižené ve školním roce 2022/2023 v oblibě matematiku.

Výzkum se zaměřuje především na komunikaci a porozumění mezi učitelem a žákem.²⁰ Konkrétně bylo cílem zjistit, jestli mají tyto žáci rádi matematiku a jak probíhala komunikace s vyučujícími matematiky. Jestli učitelům matematiky žáci jasně rozuměli a jaké byly reakce učitele, pokud žák žádal o vysvětlení. Co bylo pro ně v matematice nejtěžší. Zda chápali slovní úlohy a vzorce.

6.2 Cíle šetření

Cílem diplomové práce je na podkladě analýzy názorů žáků se sluchovým postižením získaných prostřednictvím dotazníků zjistit, zda měli tyto žáci rádi výuku matematiky na druhém stupni základních škol a na základě dotazníku vytvořit doporučení pro zlepšení kvality výuky učitelů matematiky na druhém stupni základních škol pro sluchově postižené.

²⁰ Pokud komunikace mezi žákem a učitelem funguje dobře, žáci budou s výukou matematiky spokojeni, pochopí ji a budou ji schopni využívat v praxi.

K hlavnímu cíli práce vedou cíle dílčí, kterými se pokusíme zjistit:

1. jak fungovala komunikace mezi učitelem matematiky a žákem se sluchovým postižením
2. zda žák pochopil matematiku a umí ji tím pádem aplikovat v běžném životě.

6.3 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvoří skupina dvaceti osmi žáků se sluchovým postižením, kteří úspěšně zakončili základní školu pro sluchově postižené v roce 2022 a v současné době (školní rok 2022/2023) studují na střední škole pro sluchově postižené. Tato cílová skupina byla vybrána z toho důvodu, že se domníváme, že žáci na základní škole ještě nemusí mít ponětí, zda matematiku skutečně ovládají a zvládnou ji využívat v praxi.

Dotazník byl rozdán dvaceti osmi žákům. Při zpracování dotazníků bylo zjištěno, že pět z těchto dotazovaných žáků chodilo do základních škol hlavního vzdělávacího proudu. Vzhledem k tomu, že těchto pět žáků bylo v inkluzi, kde předpokládáme, že výuka matematiky probíhá jinak než na základních školách pro sluchově postižené, bylo těchto pět dotazníků vyřazeno z výzkumného šetření a dále s jejich odpověďmi již nepracujeme. Cílem výzkumného šetření je zaměřit se na učitele a na výuku matematiky na základních školách pro sluchově postižené. Pokud bychom brali v potaz žáky se sluchovým postižením ze škol hlavního vzdělávacího proudu, výsledky by mohly být zkresleny.

6.4 Metoda sběru dat

Pro účely sběru dat byl zvolen kvantitativní výzkum formou dotazníkového šetření. Valenta (2015) bere dotazník jako diagnostický nástroj zaměřený na získávání informací. Dotazník má otázky uzavřené, polouzavřené či otevřené. Podle Chráska (2016) je dotazník soubor dopředu připravených a důkladně formulovaných otázek, jež jsou promyšleně zakomponovány. Pro kladný výsledek dotazníkového průzkumu je důležitá záruka respondentům, že zjištěné skutečnosti dotazníkem nebudou použity proti nim. Z tohoto důvodu je užitečné použití anonymních dotazníků. Anonymní dotazník nám většinou poskytne důvěryhodnější údaje, na druhou stranu může anonymní dotazník lákat k nespolehlivému vyplňování nebo dokonce k recesi, varuje Chráska (2016).

Do dotazníku bylo zahrnuto celkem 15 otázek obsahující uzavřené i otevřené otázky. Otázky v písemné podobě byly jazykově přizpůsobené cílové skupině – sluchově postiženým žákům. Pro sluchově postižené osoby je český jazyk jako cizí jazyk, proto bylo třeba věty přeformulovat tak, aby měly co nejvíce podobu vyjádření v ČZJ. Písemná podoba dotazníku v přizpůsobené podobě je součástí práce (Příloha 1). Příloha 2 pak obsahuje druhou verzi dotazníku, která slouží pouze pro přehled podoby otázek ve formě, v jaké by byly předloženy žákům bez sluchového postižení. Tato verze je také reprezentativní, otázky jsou formulovány správně česky.

Před rozdáním dotazníku byl proveden předvýzkum. Vytvořené otázky byly předány nezávisle na sobě 6 různým osobám. Byli vybráni 3 kolegové pedagogové a 3 náhodní sluchově postižení žáci z 2. a 3. ročníku. Záměrně byli vynecháni žáci 1. ročníku, protože se jejich šetření přímo týkalo a nebylo žádoucí, aby se dopředu na tento výzkum připravili. Při prvním předvýzkumu bylo dost připomínek na nesrozumitelné otázky z obou skupin. Po opravě znění a druhém předvýzkumu byla již skupina pedagogů spokojena, ale žáci v některých otázkách neměli jasno, proto byla pro ně z tohoto důvodu vytvořena Příloha 1 s přizpůsobenými otázkami.

Dotazník byl rozdán osobně žákům středních škol, kteří se zúčastnili sportovních her pro sluchově postižené ve Valašském Meziříčí. Sportovních her se účastní střední školy pro sluchově postižené, za předpokladu, že je zde maximálně 20 % slyšících žáků. Jednalo se tedy o heterogenní skupinu žáků, ve které byli žáci Neslyšící, nedoslýchaví, žáci s kochleárním implantátem, žáci slyšící s vadami řeči a žáci s kombinovaným postižením. Někteří žáci přicházeli ze základních škol pro sluchově postižené a někteří ze základních škol hlavního vzdělávacího proudu.

Dotazníkové šetření probíhalo v termínu od 9.5. do 11.5.2023. Jeden dotazník s respondentem trval 15–20 minut, kdy někdy bylo třeba otázky více rozvést na příkladech a došlo tedy ke správnému pochopení smyslu otázky. Také díky osobnímu kontaktu byla možnost lépe žáky poznat a zjistit z jaké školy pocházejí a jakou vadu přesně mají. Dotazníky nebyly rozeslány elektronicky neboť byla domněnka, že na dotazník v elektronické formě by žáci neodpověděli. Díky rozdání formuláře osobně byla 100% návratnost dotazníků.

Osobní rozdání dotazníků proběhlo ve volném čase po sportu, kdy se respondenti nemuseli soustředit na sportovní výsledky a byli více koncentrování na rozhovor. Osobní rozdání dotazníků také umožnilo předejít nepochopení. Pokud žák otázku v českém jazyce nepochopil, byla mu přeložena do znakového jazyka. Totéž platí o odpovědích. Pokud se žák neuměl písemně vyjádřit v českém jazyce, mohl svou odpověď vyjádřit ve znakovém jazyce. Tyto informace byly zaznamenány (formou shrnujícího překladu do českého jazyka autorem této práce, který je neslyšící a sám používá český znakový jazyk jako svůj první jazyk) a následně vyhodnoceny.

6.5 Metoda zpracování získaných dat

Po obdržení vyplněného dotazníku, byly následně data (odpovědi respondentů) analyzována. Nejprve byly zpracovány uzavřené otázky graficky (otázky 1-10) (třídění prvního řádu) do kruhových grafů. Tyto grafy nám umožní lépe se v datech orientovat. Otevřené otázky (č. 11-15) budou podrobně popsány níže.

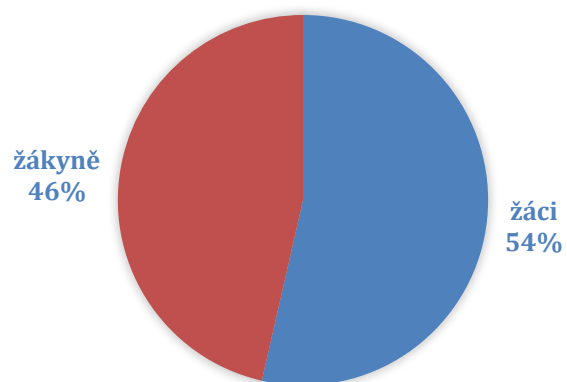
Pro zajištění anonymity respondentů (sluchově postižených žáků, kterých není mnoho) byly otázky od všech respondentů vyhodnoceny společně a nikoli jednotlivě po respondentech. Bohužel z pracovních důvodů autora této práce nebylo možné objíždět všechny střední školy pro sluchově postižené a tím narušovat rozvrh a učivo daných škol. Dále po skončení školy měli žáci různé povinnosti, takže bylo obtížné získat odpovědi na dotazník od všech. Z tohoto důvodu byla vybrána tato akce s vybranými sportovci dané školy, kdy byly respondenti škol takto pohromadě.

Na základě výsledků dotazníkového šetření bude vyhodnocen cíl výzkumu a bude napsáno doporučení pro praxi.

6.6 Získaná data a jejich analýza

V této části práce se zaměříme na obecnou charakteristiku respondentů z hlediska pohlaví, věku, typu sluchového postižení a dalších charakteristik souvisejících s jejich vzděláváním – výsledky odpovědí získaných podle jednotlivých otázek z dotazníkového výzkumu. Vyplněné dotazníky byly analyzovány z internetové stránky Google Docs. Výsledky z dotazníků byly převedeny do grafů, které se nachází pod danými otázkami níže. U grafů, tabulek je interpretace výsledků. Při volných odpovědích jsou odpovědi zaznamenány beze změn, v původním znění. Procenta v grafech jsou vypočítána dělením počtu odpovědí celkovým počtem odpovědí.

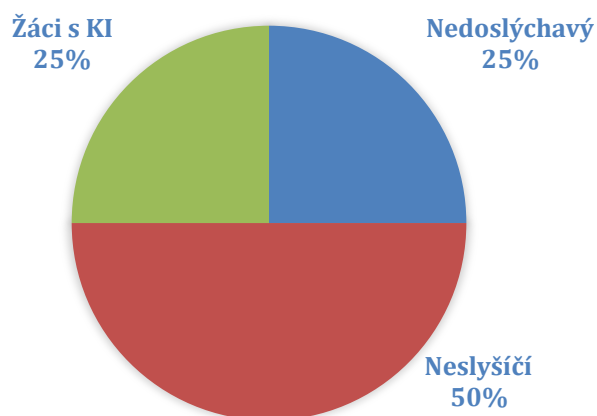
1. Pohlaví respondentů



Graf č.1: Jaké je Vaše pohlaví?

Šetření se zúčastnilo 13 žákyň, což je 46 % a 15 žáků s 54 %. Více dotazovaných tedy tvořili žáci.

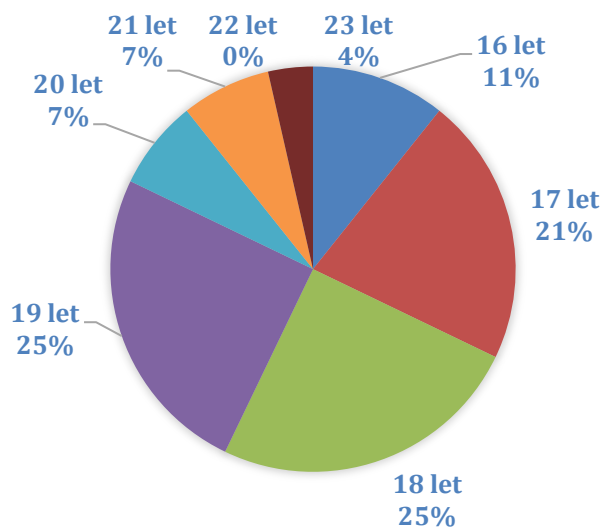
2. Druh sluchového postižení



Graf č. 2: Jakého druhu je Vaše sluchové postižení?

Otázka, vztahující se k druhu sluchového postižení účastníků výzkumu, nabízí tři možnosti odpovědí. Polovina respondentů (tj. konkrétně 50 %) byli neslyšící, 25 % tvořili žáci nedoslýchaví a 25 % pak bylo uživatelů s kochleárním implantátem.

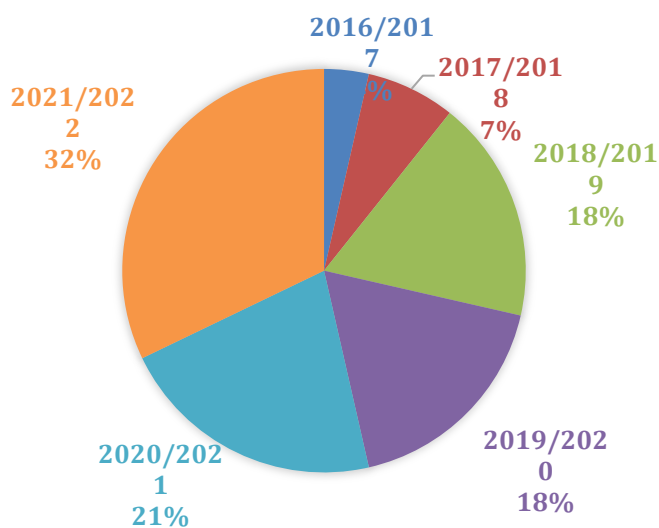
3. Věk respondentů



Graf č.3: Kolik je Vám let?

Respondenti byli ve věku 16-23 let. Nejvíce 25 % bylo žáků ve věku 18 let a 19 let, o trochu méně 21 % bylo žáků ve věku 17 let. Žáci ve věku 20–21 tvořili v obou případech 7 %. Nejméně zastoupenou skupinou byli žáci ve věku 22 let 0 %.

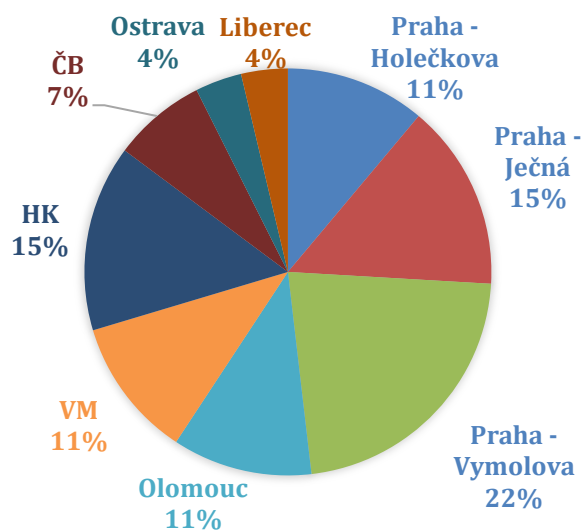
4. Školní rok absolvování základní školy



Graf č.4: Kdy jste absolvoval/a ZŠ?

Nejvíce žáků absolvovalo základní školu ve školním roce 2021/2022 (32 %), dále ve školním roce 2020/2021 (21 %), 18 % uvedlo školní rok 2018/ 2019 a 2019/ 2020 a nejméně žáků absolvovalo ZŠ ve školním roce 2016/2017 (4 %).

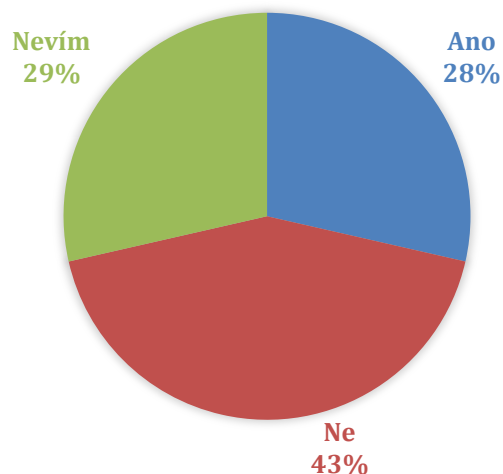
5. Místo absolvování základní školy



Graf č.5: Kde jste absolvoval/a ZŠ?

Nejvíce respondentů bylo ze základní školy Výmolova v Praze s 22 %. Pak následovala Praha – Ječná a Hradec Králové, oba s 15 %. Nejméně respondentů bylo z Ostravy 4 % a Liberce 4 %.

6. Oblíbenost matematiky



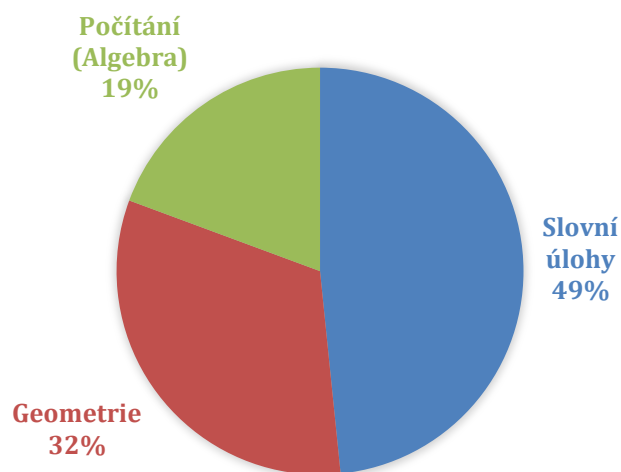
Graf č.6: Máte rádi matematiku?

Nejvíce respondentů (43 %) uvedlo, že nemají matematiku v oblibě. Odpověď jednoznačně „ano“ nebo „ne“ neumělo 29 % respondentů a poslední podíl respondentů, který uvedl, že má v oblibě matematiku, tvořil 28 %.

Tato otázka obsahovala následující doplnění: „Pokud ne, tak prosím napište proč...“

Respondenti zmiňovali například tyto důvody: obtížnost učiva („těžké počítání...“, „těžký počítat“), nepochopení („problémy s počítáním, nedorozuměním..., můj matematika je nepochopitelné“), případně obojí („protože bylo pro mě složité a musím ještě k tomu rozumět), nebo svou neoblibu matematiky obecně („nerad počítat“, „nemám rád zlomky“) a v neposlední řadě zapamatování si vzorců a pro ně těžký předmět („dost složité, těžko pamatovat (nebo nechce)“).

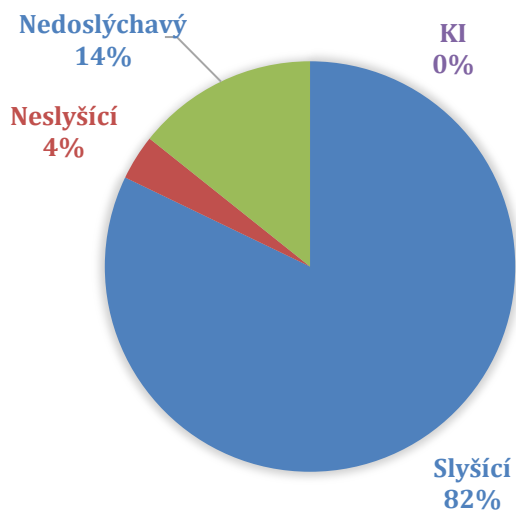
7. Obtížnost v matematice



Graf č.7: Co je pro vás nejtěžší na matematice?

Nejvíce respondentů 49 % uvedlo za nejtěžší v matematice slovní úlohy. S geometrií zápasilo 32 % respondentů a jako nejobtížnější uvedlo 19 % respondentů algebru.

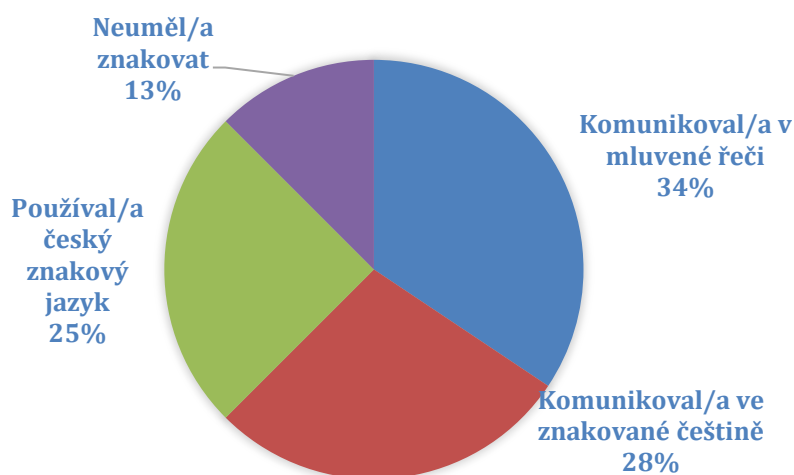
8. Vyučující předmětu matematiky byl/a z hlediska sluchového postižení (sluch vyučující předmětu matematika)?



Graf č.8: Vyučující předmětu matematika byl/a?

Nejvíce vyučujících matematiky byli slyšící pedagogové 82 %. Nedoslýchavé pedagogy mělo dle dotazníku 14 % respondentů. Pouze 4 % pedagogů bylo neslyšících a dle získaných dotazníků žáci neměli zkušenost s vyučujícím s KI.

9. Komunikace s vyučující/m předmětu



Graf č.9: Jakým komunikační prostředek s vámi používal vyučující?

Nejvíce respondentů 34 % uvedlo, že s nimi pedagog komunikoval mluvenou řečí. Znakovanou češtinu používalo 28 % vyučujících. Těsně za ní se umístil český znakový jazyk, který používalo dle respondentů 25 % vyučujících. Nejméně zastoupená byla skupina s 13 %, kde učitel vůbec neuměl znakovat.

Tato otázka obsahovala následující podotázku: „Napište, jak jinak s vámi vyučující komunikoval/a:“

Respondenti uvedli například: („normální mluvil...“), odezírání („jen odezírání“), případně psaní („psala na tabuli“), vyučující znakoval/a nebo neuměl/a znakovat („nepřesné znaky“, „znakována čeština“, zvláštní znakového jazyka“).

10. V hodině matematiky vyučující dobře vysvětlil učivo (obecně)?

Respondenti na tuto otázku většinou odpovídali kladně. Většina z nich výkladu učitele matematiky rozuměla. V případě lehkého tématu žáci rozuměli. Pokud žáci nerozuměli, tak to bylo zejména z důvodu těžkého tématu nebo z důvodu špatně použitého znaku. Podle respondentů někteří učitelé neovládají dobře znakový jazyk, používají špatné znaky, či znakovanou češtinu a z toho důvodu docházelo k nepochopení učiva ze stran žáků. Nebo se stávalo, že slyšící učitel na začátku výkladu používal znakovanou češtinu, ale v průběhu výuky přešel do mluveného jazyka. Nebo učitel velice rychle mluvil.

11. Když jste v matematice neporozuměl nebo něco nepochopil, jak učitelé matematiky postupovali?

Někteří respondenti odpověděli, že pokud dané látce nerozuměli, učitel jim látku vysvětlil znovu, přičemž se někteří učitelé snažili použít jiné způsoby a postupy. Dvěma respondentům učitelka příklady psala znovu na tabuli. Dvěma respondentům učitel látku vysvětlil jednodušším způsobem. Jeden respondent měl při výuce možnost využívat asistentku, která mu látku pomáhala lépe uchopit.

Zbytek respondentů na tuto otázku odpovídal spíše negativně. Někteří látku vůbec nepochopili, a ani jim nebyla vysvětlena. Jeden respondent uvedl, že si látku, kterou nepochopil, napsal do sešitu, a až doma se jí snažil pochopit. Další respondent vůbec nepochopil princip učitelova počítání. Další respondenti cítili zmatek a výklad vůbec nepochopili. Nebo učitel žákovi vysvětlit postup úplně stejně, jako před tím, čímž opět došlo k nepochopení ze strany žáka.

Jako jeden z posledních důvodů neporozumění látce žáci udávají špatné vyjadřování učitele ve znakovém jazyce. Učitelé používali spíše mluvený jazyk, nebo byly jejich znaky nepřesné. Také nedocházelo vždy k očnímu kontaktu, tudíž žákům informace utíkaly.

Jeden respondent uvedl, že mu učitel řekl, ať si udělá úkoly doma.

12. Napište, jak jste rozuměl slovním úlohám v matematice?

Slovním úlohám respondenti rozuměli jen občas v závislosti na větě. Pokud věta byla příliš složitá, slovní úloze neporozuměli, a to z důvodu toho, že český jazyk je pro ně druhým jazykem. Navíc někteří nepochopili, co je cílem slovních úloh, a jaký má daná úloha význam. I slovní úlohy, které byly opatřeny obrázky, či grafy, nebyly pochopeny – souvislosti respondentům nebyly jasné. Jeden respondent uvedl, že nad slovními úlohami strávil valnou většinu hodiny, ale úlohu se mu ani přes to nepodařilo vyřešit. Další respondent napsal, že úlohy mu byly zadány, jak v psané formě, tak je učitel vysvětloval, ale ani výkladu učitele, ani slovní úloze neporozuměl.

Jeden respondent dokonce uvedl, že se domnívá, že slovní úlohy se vůbec nehodí pro neslyšící, protože jsou napsané v češtině, tzn. v cizím jazyce.

Někteří respondenti uváděli, že slovním úlohám rozuměli pouze za předpokladu, že byly jednoduše napsány, nebo bylo jednoduché téma.

Menší část respondentů odpovídala, že s úlohami z matematiky neměli potíže.

13. Popište, jak jste porozuměl slovní úlohám (pochopení textu, obsahu...).

Část respondentů slovním úlohám vůbec nerozuměla. Někteří si museli číst úlohu vícekrát, ale i přesto se jim ji nepodařilo vyřešit. Neměli jistotu, co mají počítat, jaký mají uvést výsledek. Občas respondenti žádali o pomoc učitele, aby jim danou slovní úlohu přeložili a vysvětlili, ale ani toto vysvětlení jim nestačilo a úlohu nepochopili. Někteří respondenti měli k dispozici tlumočnicka, pokud tedy nerozuměli nějaké větě, mohli ho požádat o překlad do českého znakového jazyka.

Dva respondenti uvedli, že slovní úloze a jejímu obsahu porozuměli, ale měli problém s postupem. Také měli problém vyřešit úlohy, kde byl graf a obrázek, který souvisel se slovní úlohou. Respondenti nevěděli, co mají s obrázkem či grafem udělat.

Někdy byl problém ve výkladu učitele, neboť učitel byl sám při výkladu zmatený a jeho výklad nedával žádný smysl.

Dva respondenti, kteří měli rádi matematiku, jí i rozuměli, a neměli s ní velké potíže.

Obecně z odpovědí vyplynulo, že žáci se sluchovým postižením čelili mnoha bariérám, které způsoboval český jazyk. Slovní úlohy byly napsány složitě, čili jim žáci nemohli/nebyli schopni porozumět.

14. Když jste v matematice něčemu nerozuměl, vyučující se vztekal, nebyl trpělivý, zlobil se na vás apod? Prosím napište, jak to většinou probíhalo.

Část respondentů uvedla, že učitel jim látku zopakoval a nejevil žádné projevy netrpělivosti, či zuřivosti.

Jeden respondent uvedl, že učitelka nebyla netrpělivá, a když napsal něco špatně, učitelka na něj začala rvát.

Část respondentů uvádí, že učitel se v některých případech vztekal, či byl netrpělivý. Občas se stávalo, že žáci prosili učitelku o zopakování látky, když jí ani po několikátém vysvětlení učitelky nepochopili, učitelka se naštvala a začala nadávat. Párkrát se stalo, že učitelka začala nadávat a vzdala další vysvětlování a odešla ze třídy. Jedna učitelka byla od přírody cholerická, proto u ní tyto výbuchy vzteku byly pravidelné.

Dva respondenti uvedli, že výkladu učitelek nerozuměli, protože neměly dobrou úroveň českého znakového jazyka, využívaly spíše znakovanou češtinu. Žáci prosili učitelku o zopakování výkladu, ale učitelka zaznakovala větu stejným způsobem, místo aby opravila své znaky, nebo použila jiný výklad, opět použila chybné znaky. Potom žáci učitelku upozornili, že znakuje špatně a používá nepřesné znaky, načež se učitelka naštvala a začala se s žáky dohadovat.

Jeden žák uváděl příhodu, která se mu stala, když navštěvoval devátou třídu. Jeho učitelka matematiky byla cholerická a věčně agresivní. Jednou to už tak vygradovalo, že žáci prosili zástupce o výměnu učitelky, ta bohužel vzhledem k plnému rozvrhu jiných učitelů nebyla možná.

Jedna respondentka uvedla, že její spolužáci při hodinách nedávali při výuce pozor, a tak učitelka na ně nadávala, což žáky velice bavilo a byli spokojeni.

15. Vysvětloval vám vyučující vzorce, nebo jste se musel je pouze musel naučit nazpaměť?

Tři respondenti si nemohli vzpomenout, jak výuka vzorců probíhala. U zbývajících respondentů to bylo půl napůl. Asi polovina respondentů uvedla, že učitel jim vzorec vysvětlil, napsal na tabuli, uvedl jim příklady a následně se vzorec museli učit nazpaměť. Ale ne všechny vzorce si respondenti pamatují až dodnes.

Jeden respondent uváděl, že učitel sice vzorec vysvětlil, ale ne detailně. Problém například shledával v tom, že každá strana trojúhelníku je pojmenovaná nějakým malým písmenem (například a,b,c), ale proč tomu tak je, učitel již neuvedl. Respondent si tedy nebyl jistý, zda strany může pojmenovávat jinými písmeny. Dále byl respondent zmaten jednotlivými označeními pro výšku, obsah atd. Například znak pro výšku je 'v', ale proč tomu tak je, mu nebylo vysvětleno. Kdyby učitel tyto skutečnosti objasnil, respondent by danou látku snáze uchopil.

Někteří respondenti uváděli, že učitel vzorec vysvětlil velmi rychle, nebo vůbec a museli se ho snažit pochopit sami, proto si sami hledali strategie, jak si daný vzorec zapamatovat, například si ho vizualizovali, nebo kreslili, opakovali si ho neustále dokola. Jedna respondentka uvádí, že se vzorce učila sama z knih a z úkolů. Jeden respondent si vymyslel vlastní strategie a obrazy, které mu pomohly si vzorce zapamatovat.

Jeden respondent řekl, že vidí jako samozřejmost, že musel umět vzorec nazpaměť kvůli testu, ale občas jim učitel během testu poradil.

Jeden jediný respondent uvedl, že se vzorec nemusel učit nazpaměť, mohl využívat tabulky.

6. 7 Shrnutí výzkumného šetření

V této části diplomové práce jsou shrnuty výsledky kvalitativního výzkumu, který byl uskutečněn během konání Celostátních sportovních her středních škol pro sluchově postižené ve Valašském Meziříčí prostřednictvím zaslání dotazníku. Hlavním cílem této práce bylo zjistit, jak fungovala komunikace mezi učitelem matematiky a žákem se sluchovým postižením a zda žák pochopil matematiku a umí ji aplikovat v běžném životě.

Záměrem tohoto dotazníkového šetření bylo zjistit, jak probíhala komunikace mezi daným učitelem a žákem. Pro lepší představu byla podle grafů vytvořena tabulka, kde vidíme, počet respondentů rozdělených podle druhu sluchového postižení. Je nutné upozornit, že nízký počet respondentů daných škol je zarážející, ale jedná se pouze o respondenty navštěvující 1. ročník SŠ. Ostatní žáci daných škol byli ve vyšších ročnících, proto nebyli do tohoto šetření vybráni.

6. 7. 1 Druh sluchového postižení

	N/neslyšící	Nedoslýchavý	KI	Celkem
Praha – Holečková	2	0	1	3
Praha – Ječná	0	1	3	4
Praha – Výmolova	6	0	0	6
České Budějovice	1	0	1	2
Plzeň	0	0	0	0
Liberec	1	0	1	2
Hradec Králové	2	2	0	4
Brno	1	0	0	1
Ivančice	0	0	0	0
Kyjov	0	0	0	0
Olomouc	1	1	1	3
Ostrava	0	1	0	1
Valašské Meziříčí	0	2	0	2

Nejvíce respondentů z 1. ročníku bylo ze školy Praha – Výmolova, kde se dotazníkového šetření zúčastnilo 6 osob. Školy Plzeň a Kyjov neměli žádného žáka z 1. ročníku, proto nebylo možné si udělat představu o počtu a druhu sluchového postižení respondentů.

6. 7. 2 Vyučující

	Slyšící	Nedoslýchavý	N/neslyšící	KI	Celkem
Praha – Holečková	1	1	1		3
Praha – Ječná	4				4
Praha – Výmolova	6				6
České Budějovice	2				2
Plzeň	0				0
Liberec	2				2
Hradec Králové	1	3			4
Brno	1				1
Ivančice	0				0
Kyjov	0				0
Olomouc	3				3
Ostrava	1				1
Valašské Meziříčí	2				2

Výše byla vytvořena tabulka pro představu, zda byli vyučující matematiky bez sluchového postižení nebo s ním. V případě sluchového postižení, pak konkrétněji, jakého typu. Čísla v tabulce neznamenají počet vyučujících daného předmětu, ale počet respondentů, kteří uvedli, jakého vyučujícího na matematiku měli. Z tabulky dále vyplývá, že učitel s KI v žádné škole v posledním ročníku ZŠ matematiku neučil. Je ale možné, že vyučovali jiné předměty, proto nemohli být do tohoto dotazníkového šetření uvedeni.

Tato tabulka pomůže vytvořit si přibližnou představu, jaký komunikační prostředek vyučující během výuky matematiky používali se svými studenty.

6. 7. 3 Komunikace

	Neuměl/a znakovat	Používal/a český znakový jazyk	Komunikoval/a v mluvené řeči	Komunikoval/a ve znakové češtině
Praha – Holečková		3		
Praha – Ječná			4	
Praha – Výmolova		1		5
České Budějovice	1		1	
Plzeň				
Liberec	1		1	
Hradec Králové		2	2	
Brno				1
Ivančice				
Kyjov				
Olomouc		1	1	1
Ostrava				1
Valašské Meziříčí			1	1
Celkem	2	7	10	9

V předchozí tabulce 6. 7. 2 je vidět, že nejvíce vyučujících jsou slyšící pedagogové. V tabulce výše 6. 7. 3 vidíme, že tito pedagogové komunikovali především v mluvené řeči. Mluvenou řeč používali mimo jiné i 2 nedoslýchaví pedagogové z Hradce Králové. Dále někteří slyšící vyučující používali ke komunikaci se svými žáky znakovanou češtinu. Všechny 3 skupiny učitelů z Prahy – Holečkova používali primárně český znakový jazyk.

6. 7. 4 Obtížnost matematiky

	Počítání	Geometrie	Slovní úlohy
Praha – Holečková	1	2	
Praha – Ječná	1	2	1
Praha – Výmolova		1	5
České Budějovice	2		1
Plzeň			
Liberec		2	1
Hradec Králové	2	2	1
Brno			1
Ivančice			
Kyjov			
Olomouc			3
Ostrava		1	
Valašské Meziříčí			2
Celkem	6	10	15

Tabulka výše 6. 7. 4 dává přesnější představu, s čím mají v matematice většinou žáci problém. Podle zaznamenaných odpovědí dávají žákům ve více školách nejvíce zabrat slovní úlohy. Geometrii jako nejtěžší uvedlo 10 respondentů. S počítáním mělo problém jen pár respondentů. Tyto údaje by se daly očekávat, jelikož se u slovních úloh předpokládá především jazyková obratnost a logická představivost. V geometrii se se zadáním narýsování různých konstrukcí setkáváme poměrně často, proto je nutné danému textu a vztahům v něm porozumět.

Další tabulky již nebyly vytvořeny pro zachování anonymity respondentů, například v případě neoblíbenosti matematiky přiřazení důvodů nespokojenosti pod danou školu. Tyto tabulky by byly také nadbytečné, pro tuto diplomovou práci je klíčové, zda respondenti matematiku mají či nemají v oblibě a proč a tyto odpovědi jsou již zaznamenány a zpracovány výše v podkapitole 6. 6 Získaná data a jejich analýza.

7 Diskuse

Diplomová práce se zaměřuje hlavně na základní školy pro žáky se sluchovým postižením, a to konkrétně na jejich zkušenost s výukou matematiky. Proto se v této části budeme zabývat problémy souvisejícími s výukou matematiky u žáků se sluchovým postižením. První problém se týká jazyka. Neslyšící patří do jazykové a kulturní menšiny, která má odlišný přirozený jazyk – jazyk znakový. Na školách pro sluchově postižené je více slyšících učitelů než neslyšících. Většina těchto slyšících učitelů neovládá znakový jazyk a při výuce používá mluvenou češtinu, a tak učitelé nejsou schopni ani navázat vztah se svými žáky.

Dalším nedostatkem ve vzdělání jsou přijímací zkoušky, které jsou pouze v českém jazyce. Podle zákona č. 384/2008 Sb. o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob má člověk se sluchovým postižením nárok na tlumočníka a na vzdělávání v českém znakovém jazyce. Také žáci se specifickými vzdělávacími potřebami mají právo podle vyhlášky č. 27/2016 o vzdělávání žáků a studentů se specifickými vzdělávacími potřebami a žáků nadaných na další úpravy včetně práva na překlad přijímacích zkoušek do českého znakového jazyka, avšak ve skutečnosti tomu tak není. Přijímací zkoušky na základní, střední školy a na gymnázia jsou napsány ovšem v českém jazyce a překlady do českého znakového jazyka plošně nejsou zavedeny. Čili žáci se sluchovým postižením jsou znevýhodněni oproti slyšícím vrstevníkům, kteří mají přijímací zkoušky ve svém mateřském jazyce. Další alternativu, kterou školy při přijímacích zkouškách nabízejí jsou tlumočníci českého znakového jazyka, kteří tyto přijímací zkoušky mohou překládat přímo na místě pro daného žáka, nicméně otázkou je, zda se ve všech případech povede sehnat tlumočníka českého znakového jazyka, který je odborníkem na matematiku a ovládá odborné znaky s touto tematikou. Pokud tomu tak není, znakoví žáci jsou opět znevýhodněni oproti jejich slyšícím vrstevníkům.

Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, dále jen “Cermat” je zaštiťující organizace, která připravuje jak maturitní zkoušky, tak přijímací zkoušky na střední školy.

Cermat má vytvořené maturitní zkoušky z matematiky pro žáky se sluchovým postižením a rozdělujeme do skupin SP1, SP2 a SP3. SP3 – sluchové postižení 3, je skupina,

kam patří žáci se sluchovým postižením, kteří preferují a využívají ke komunikaci znakový jazyk, nebo jejichž mateřským jazykem je jazyk znakový – tyto zkoušky bývají modifikovány), které jsou upravené a nabízí i překlad do českého znakového jazyka, takže žáci se sluchovým postižením mají možnost toto využít. Avšak Cermat tyto překlady do českého znakového jazyka nemá vytvořené pro přijímací zkoušky z matematiky. Bylo by proto záhodno, aby Cermat začal nabízet překlady přijímacích zkoušek z matematiky, stejně jak tomu dělá u přijímacích zkoušek.

V současném systému vzdělávání do škol pro sluchově postižené nastupují žáci s různými vzdělávacími potřebami. Ve třídách jsou žáci neslyšící, nedoslýchaví, žáci s kochleárním implantátem a žáci s kombinovaným postižením, či žáci s vadami řeči. Třídy jsou velice heterogenní, každý žák má jiné potřeby a využívá jiný jazyk. Například ve škole pro žáky se sluchovým postižením v Praze v Radlicích jsou žáci rozděleni na jazyky do skupin podle jejich preferovaného jazyka – jsou tedy na jazyky vytvořeny skupinky, kde jsou pouze žáci neslyšící, preferující znakový jazyk, a ve druhé skupině jsou žáci nedoslýchaví, kteří preferují orální komunikaci. Na matematiku takové dělení není. Žáci jsou rozděleni po ročnících, ne podle preferovaného stylu komunikace. Nemáme informace, jaká je situace na jiných školách pro sluchově postižené.

Vzhledem k tomu, že maturitní zkouška z českého a z anglického jazyka je dělena na skupiny SP1, SP2 a SP3, přičemž maturita ve skupině SP3 je modifikovaná a překládána do znakového jazyka, bylo by vhodné, kdyby i výuka matematiky mohla probíhat ve skupinkách dělených podle preference jazyka. Žáci nedoslýchaví by mohli mít při výuce matematiky více slovních úkol, které by byly náročnější, a u žáků neslyšících by se tyto slovní úlohy měly po jazykové stránce modifikovat a zjednodušovat vzhledem k tomu, že čeština je jejich druhý jazyk.

Dnešní doba nabízí i spousty možností co se týče umělé inteligence. Vznikají nové webové stránky, programy a aplikace, kde je možnost procvičovat matematiku. Některé tyto stránky jsou velice pěkně udělané a jsou vizuální, bohužel tyto stránky jsou využitelné především pro slyšící populaci. Na všech těchto webových stránkách chybí překlady do znakového jazyka, aby tyto stránky mohli také využívat žáci a osoby se sluchovým postižením. Nebylo by nutné překládat matematické příklady, pouze slovní úlohy, úvody a

závěry, zkrátka vše, co je v českém jazyce, aby docházelo k bezbariérovému přístupu a mohli tak tyto stránky využívat i osoby preferující znakový jazyk.

V Brně na Vysokém učení technickém, dále jen “VUT” v poradenském centru Alfons vznikl online slovník vybraných technických termínů a matematických pojmů pro vysoké školy, který nabízí videa v českém znakovém jazyce. Slovník lze najít na této webové stránce: <https://slovníkczj.vut.cz/>. Tento slovník je primárně určen primárně studentům VUT a tlumočnickům českého znakového jazyka, ale je to také další možný zdroj znakové slovní zásoby pro učitele matematiky, kteří učí žáky se sluchovým postižením. Slovník obsahuje odbornou slovní zásobu, ale některé znaky by se daly využít i pro výuku matematiky na základní škole či na střední škole pro žáky se sluchovým postižením.

Vytvoření online slovníku při VUT vnímáme jako první krok, který by mohl pomoci tlumočnickům, učitelům, žákům a studentům při rozvíjení znakové slovní zásoby. Doufáme, že v budoucnu budou vytvořeny další online slovníky z této oblasti, a že webové stránky budou doplněny o překlady do českého znakového jazyka.

8 Doporučení pro speciálněpedagogickou praxi

Ve své diplomové práci se zabývám oblibou matematiky u žáků se sluchovým postižením na základních školách pro sluchově postižené. Má práce se skládá jak z části teoretické, tak z části empirické. Na základě teoretické a empirické části bylo zjištěno, že teorie neodpovídá praxi. Z toho důvodu v této části nastíním určitá doporučení pro praxi.

Školy jsou vázány rámcovým vzdělávacím programem (RVP), ze kterého vychází při psaní svých školních vzdělávacích programů (ŠVP), podle kterých pak učitelé učí, ovšem RVP je psán s ohledem na intaktní populaci a není konkrétně zaměřován na žáky se sluchovým postižením, kteří mají specifické vzdělávací potřeby, z toho důvodu aplikace RVP na matematiku při výuce žáků se sluchovým postižením dobře nefunguje. Také RVP má sice zpracované knihy, metodiky a manuály a učebnice pro žáky, ale opět tyto publikace cílí pouze na intaktní společnost, a tudíž nejsou zcela uzpůsobeny pro žáky se sluchovým postižením.

Dalším problémem jsou knihy, učebnice a staré metodiky. Většinou tyto materiály obsahují vysvětlení matematického problému a příklady. V těchto materiálech se cílí hlavně na logiku. Ale tyto materiály už zapominají na další důležitý aspekt a tím je využití v běžném životě. Pro žáky je důležité, aby věděli, proč se danou látku učí, a v jakém kontextu jí v každodenním životě mohou využít. Tuto složku výukové materiály postrádají.

Pokud odhlédneme na chvíli od materiálů, dalším velice důležitým aspektem je příprava učitele na jeho budoucí povolání. Je potřeba více cílit na vysoké školy pedagogické, aby nabízeli větší škálu předmětů. Obory jako je speciální pedagogika, sociální pedagogika, nabízí předměty, které se zaměřují na různé druhy postižení a nabízí různé pohledy, jak s lidmi s různými druhy postižení pracovat, ale učitelské obory cílené přímo na nějaký předmět, jako je například matematika, zeměpis, a další, tyto předměty nenabízí. V osnovách chybí předměty jako je výuka matematiky u žáků se sluchovým postižením. Intaktní populace komunikuje mluveným jazykem, ovšem žáci Neslyšící mají svůj jazyk – znakový jazyk a český jazyk je pro ně jazykem druhým, už jen z tohoto pohledu je jasné, že jejich výuka je nějakým způsobem specifická a budoucí učitelé by měli být připraveni na tuto skutečnost.

Dále bychom chtěli opět věnovat pozornost instituci CERMAT. Cermat vytváří jak přijímací zkoušky pro základní, střední školy a gymnázia, tak maturitní zkoušky. Cermat má rozdělené maturitní zkoušky pro sluchově postižené z českého a anglického jazyka do skupin SP1, SP2 a SP3, přičemž maturita ve skupině SP3 je modifikovaná. Maturitní zkoušky ve skupině SP3 jsou přeloženy do znakového jazyka, avšak přijímací zkoušky přeloženy znakového jazyka nejsou. Bylo by vhodné, kdyby se Cermat více věnoval překladům přijímacích zkoušek z matematiky. Bylo by záhodno vytvořit tým expertů (odborníků) na matematiku složený z tlumočnicků a Neslyšících, kteří by dohlíželi na překlad těchto přijímacích zkoušek. Matematika je plná odborných termínů a je potřeba znát odborné znaky, aby byl překlad přesný. Pokud je při přijímacích zkouškách přítomen tlumočnick a překládá na místě přijímací zkoušky, nemusí se jednat o tlumočnicka, který se věnuje matematice, a nemusí znát všechny odborné pojmy, čímž může dojít k tomu, že je překládá nepřesně a předává tak žákovi špatné či nepřesné informace. Z tohoto důvodu by bylo užitečné všechny přijímací zkoušky z matematiky překládat do znakového jazyka neslyšícím překladatelem, který by fungoval v týmu se supervizorem a týmem dalších expertů.

Jak bylo zmíněno výše, tak přirozeným jazykem Neslyšících žáků je jazyk znakový. Také z teoretické části vyplývá, že Neslyšící tvoří jazykovou a kulturní menšinu, která má vlastní pravidla, zvyky atd. Pro Neslyšícího žáka je nesmírně důležité, aby dostával plnohodnotné informace, a ty dostane jedině za předpokladu, že jeho učitel/učitelka budou plně ovládat znakový jazyk a budou znát pravidla komunity Neslyšících. V opačném případě dochází k tomu, že žáci nerozumí učitelům, dochází k deprivaci a k nepřesnému předání informací. Z tohoto důvodu by bylo ideální, kdyby vysoké školy nabízely kurzy znakového jazyka, nebo je alespoň studentům zprostředkovávali. Učitel, který si přeje nastoupit na školu pro žáky se sluchovým postižením by měl před svým nástupem splňovat podmínky dané zákonem, ale také by měl na požadované/patřičné úrovni a znát pravidla komunity Neslyšících.

Co se týče výuky matematiky jako takové, je potřeba jí více uzpůsobit žákům se sluchovým postižením, ne jenom podpořit vše vizuálně, ale také ubrat teorie. Pro žáky není podstatné se učit kvanta teorie. Místo toho by bylo záhodno teorii nahradit praktickými příklady. Vysvětlit žákům, jak se jim bude to, co se učí v matematice, hodit v praxi. Pokud si totiž nepropojí teorii s praxí, tak většinu věcí zapomenou. Učitel může mluvit například o využití matematiky při nákupu, aby žáci věděli, jak si zkontrolovat, že jim peníze byly

vráceny přesně. Goniometrické funkce mohou být také využity v běžném životě, například pokud se něco stane, a žák bude nucen volat záchranku, tak aby uměl dát přesné souřadnice.

Ve výzkumném šetření, a to konkrétně v otázce číslo 14, jsme se ptali respondentů, zda byl jejich učitel trpělivý při výkladu a při opakování a vysvětlování látky, nebo jestli byl netrpělivý, popř. zuřivý. Valná většina respondentů uváděla, že jejich učitel byl netrpělivý a někdy až agresivní. Zde vyvstává otázka, z jakého důvodu tato agresivita u učitele nastává. Jestli jde o to, že učitel není schopen zvládat své výkyvy nálad, či ho k tomu vyprovokují jeho žáci? Učitel by měl mít jistou sebereflexi. Měl by se zamyslet nad tím, zda žáci jeho projevu a jeho výkladu rozumí. Pokud mu nerozumí jeden žák, ostatní žáci by mu mohli pomoci učivo lépe pochopit. Ale pokud většina žáků výklad učitele nechápe, učitel by neměl jednat agresivně či netrpělivě, ale měl by se nad sebou zamyslet a popřípadě změnit styl vysvětlování, nebo výuky. Jedním z klíčových cílů učitele je totiž podporovat dobré vztahy mezi ním a žáky a tím udržovat i dobré klima třídy.

Tímto bychom chtěli apelovat na každého učitele, aby si uvědomil, že výuka je jeho zodpovědnost. Učitel odpovídá za to, co naučí žáky během výuky. Pokud učitel umí znakovat, může žákům předat kvalitní informace, které následně žák využije ve svém životě. Pokud učitel znakový jazyk neovládá, například na žáky mluví, nebo používá znakovanou češtinu, tak žáky ochuzuje o informace, a tím je i poškozují a znevýhodňuje oproti intaktní populaci. Pokud se tedy učitel rozhodne, že by chtěl pracovat na škole pro žáky se sluchovým postižením, měl by již ovládat znakový jazyk a být seznámen s kulturou a pravidly Neslyšících.

9 Závěr

Cílem této práce bylo zjistit, jak probíhala komunikace mezi vyučujícím matematiky a žáky. Dále také, zda žáci matematiku měli v oblibě či nikoli, od tohoto se odvíjí fakt, že pokud jí porozuměli, pak pro ně matematika nepředstavovala velké zlo.

Dozvěděli jsme se, že nejvíce vyučujících matematiky jsou slyšící pedagogové a komunikují se svými žáky hlavně mluvenou řečí, což pokládám za hlavní důvod, proč žáci v matematice. Tato práce byla pro mě velmi přínosná a věřím, že nasbírané poznatky velmi pomohou ve vylepšení vztahu žáků k zatracované matematice. Nemohou pochopit různé postupy a učivo jim v základech neustále uniká. S každým dalším ročníkem na ZŠ je učivo těžší a těžší, a pokud se žáci začnou ztrácet v základech matematiky, je logické, že začnou mít k tomuto předmětu odpor. Samozřejmě je na místě počítat s pubertou žáků a odmítavým postojem k učivu obecně, abych vyučujícím matematiky jen nekřivdil.

Jak již bylo zmíněno výše v doporučení, hlavní úlohou učitele je myslet na budoucnost svých žáků, proto je záhodno, aby učitel měl znalosti kultury Neslyšících, a aby ovládal znakový jazyk před tím, než půjde vyučovat žáky se sluchovým postižením. Neznalost znakového jazyka poškozují žáky preferující tento typ komunikace. Nesmíme zapomínat, že součástí znakového jazyka je i mimika, proto je také důležité, aby se učitel uměl ovládat, aby využíval i jemnou mimiku, měl zdravou sebereflexi a snažil se k práci přistupovat pozitivně, aby navodil přátelskou atmosféru ve třídě a tím přispěl k lepšímu klimatu třídy.

Matematika je klíčovým předmětem všech škol, tak jako předmět český jazyk. Je velmi důležité, aby žáci matematiku chápali a osvojené teoretické poznatky dokázali promítnout v reálném životě. V matematice je mnoho cest ke správnému výsledku, proto není třeba se držet pouze jedné jediné. Je nezbytné neustále hledat další a další možnosti, jak danou látku žákům vysvětlit. Navíc je třeba brát zřetel na jinakost žáků, co jeden pochopí hned, u druhého je třeba zvolit jinou cestu postupu, prezentovat příklad na jiném modelu atd.

V diskusi bylo zjištěno, že je celkově velice málo materiálů a webových stránek zabývajících se matematikou, které by byly přeloženy do znakového jazyka. Cermat nabízí překlad pouze maturitní zkoušky z matematiky pro skupinu SP3, avšak neposkytuje už

překlad přijímacích zkoušek na střední školy, gymnázia a základní školy. Jedinou školou, která má vytvořený online slovník matematických pojmů, který slouží i širší veřejnosti, a který je zveřejněn, je VUT. Do budoucna by bylo užitečné, kdyby takových slovníků mohlo vzniknout více, a kdyby více webových stránek nabízelo překlad svého obsahu do znakového jazyka.

Tato práce dospěla k přínosným informacím a věříme, že nasbírané poznatky pomohou k vylepšení vztahu žáků k leckdy zatracované matematice.

Seznam bibliografických citací

BAREŠOVÁ, J., a HRUBÝ, J. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené v MŠ a ZŠ*. 1. vyd. Praha: Septima, 1999.

BASLEROVÁ, P., a kol. *Katalog podpůrných opatření. Dílčí část. Školská poradenská zařízení a jejich činnost v oblasti podpůrných opatření*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4675-7.

BOGNER, T. *Povědomí slyšících pedagogů základních škol pro sluchově postižené v České republice o kultuře Neslyšících*. Diplomová práce PFMU. Brno 2011.

FONTANA, D., *Psychologie ve školní praxi: příručka pro učitele*. 2. vyd., Praha: Portál, 2003. 383 s. ISBN 80-7178-626-8.

FREEMAN, R. D., CARBIN, C. F., BOESE, R. J. *Tvé dítě neslyší?* Praha: FRPSP, 1992.

HAVLÍK, R., a DRŠATA, J., CHROBOK, V., ed. *Foniatrie – sluch*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2015, 384 s. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-159-5.

HELUS, Z. *Vyznat se v dětech*. 2. vyd., Praha: SPN, 1987. ISBN 14-186-87.

HORÁKOVÁ, R. Uvedení do surdopedie. In PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Paido, 2010, 401 s. ISBN 978-80-7315-198-0.

HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. 160 s. ISBN 978-80-262-0084-0.

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 1. vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1997. 240 s. ISBN 80-7216-006-0.

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 2. vyd., Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1998. ISBN 80-7216-075-3.

HUDÁKOVÁ, A. *Ve světě sluchového postižení: informační a vzdělávací publikace (nejen) pro zdravotnický personál o životě a potřebách neslyšících, nedoslýchavých a ohluchlých lidí a lidí s kochleárním implantátem*. Praha: Středisko rané péče Tamtam, 2005. ISBN 80-86792-27-7

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5326-3.

JANOTOVÁ, N. *Kapitoly o integraci sluchově postižených dětí*. Praha: Septima, 1996, 31 s. ISBN 8085801817.

JANOTOVÁ, N. *Odezírání u sluchově postižených*. Praha: Septima, 1999, 51 s. ISBN 807216826 (brož.).

KASTNEROVÁ, E. *Pohled slyšících vedoucích pracovníků na zaměstnávání neslyšících pedagogů na školách pro sluchově postižené*. Olomouc, 2015. diplomová práce (Mgr.). UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Pedagogická fakulta

KOMORNÁ, M. *Systém vzdělávání osob se sluchovým postižením v ČR a specifika vzdělávacích metod při výuce*. 1. vyd., Praha: ČKTZJ, 2008. ISBN 978-80-87153-60-4.

KRAHULCOVÁ, B. 2001. *Komunikace sluchově postižených*. 2. vyd. Praha: Karolinum. 303 s. ISBN 80-246-0329-2

KRAHULCOVÁ, B. *Komunikační systémy sluchově postižených*. Praha: Beakra, 2014. ISBN 978-80-903863-2-7.

KUPČÍKOVÁ, I. *Sluchově postižený pedagog ve vyučování*. Bakalářská práce PFMU. Brno 2008.

LANGER, J. *Základy surdopedie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. Studijní opory. ISBN 978-80-244-3702-6

MAREŠ, M. *Příběhy matematiky: stručná historie královny věd*. 1. vyd. Příbram: Pistorius & Olšanská, 2008. 334 s.

NOVÁK, A. *Korekce sluchových vad sluchadly*. Praha: vlastní náklady autora, 1995. 90 s.

PETTY, G. *Moderní vyučování*. 1. vyd., Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7367-172-7.

PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. Brno: Paido, 1998. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-65-6

RŮŽIČKOVÁ, B. *Didaktika matematiky*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002, 120 s. ISBN 8024405342.

SLOWIK, J. *Speciální pedagogika* (2., aktualizované a doplněné vydání). Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-0095-8.

STRNADOVÁ, V. *Současné problémy české komunity neslyšících*. 1, Hluchota a jazyková komunikace. Praha: Univerzita Karlova, 1998. ISBN 80-85899-45-0.

ŠÁNDOROVÁ, Z. *Vybrané kapitoly z komprehenzivní surdopedie: rady a zkušenosti*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2003. 81 s. ISBN 80-704-1605-X

SERVUOVÁ, J. *Kontrastivní lingvistika – český jazyk x český znakový jazyk*. Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka, 2008. 61 s. ISBN 9788087153079

SOURALOVÁ, E. *Čtení neslyšících*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2002, 74 s. ISBN 80-244-0433-8

SOURALOVÁ, E. 2005. *Surdopedie II*. Olomouc: Univerzita Palackého. 45 s. ISBN 80-244-1008-7.

VALENTA, M. *Slovník speciální pedagogiky*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0937-9.

ZVONEK, A. *Sluchově postižený pedagog*. Diplomová práce PFMU. Brno 2001.

Seznam elektronických zdrojů

Gymnázium, SOŠ, ZŠ a MŠ pro sluchově postižené, Praha 2, Ječná 27. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <http://www.jecna27.cz>

SŠ, ZŠ a MŠ pro sluchově postižené Holečková. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.skolaholeckova.cz>

MŠ, ZŠ a SŠ Gellnerka Brno, příspěvková organizace. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.zsspbrno.cz>

VOŠ, SŠ, ZŠ a MŠ Hradec Králové, Štefánikova 549. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.neslhk.com>

MŠ a ZŠ, Školní, Kyjov, příspěvková organizace. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <http://www.mszskyjov.cz>

ZŠ a MŠ pro sluchově postižené – Plzeň. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.sluchpost-plzen.cz>

SŠ, ZŠ a MŠ pro sluchově postižené, Praha 5, Výmolova 169. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.vymolova.cz>

MŠ a ZŠ Ivančice, příspěvková organizace. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.specskiva.cz>

MŠ, ZŠ a SŠ pro sluchově postižené ve Valašské Meziříčí. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.val-mez.cz>

SŠ, ZŠ a MŠ pro sluchově postižené, Olomouc, Kosmonautů 4. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <http://www.sluch-ol.cz>

MŠ a ZŠ logopedická, Liberec, příspěvková organizace. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <http://www.ssplbc.cz>

ZŠ a MŠ pro sluchově postižené a vady řeči, Ostrava – Poruba, příspěvková organizace. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <http://www.deaf-ostrava.cz>

MŠ, ZŠ a SŠ pro sluchově postižené České Budějovice. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.sluchpostcb.cz>

Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.ceremat.cz/>

Cochlear – *Jak kochleární implantáty fungují*. [online]. ©2023 [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.cochlear.com/cz/cs/home/diagnosis-and-treatment/how-cochlear-solutions-work/cochlear-implants/how-cochlear-implants-work>

Fakultní nemocnice Ostrava – *O kochleární implantaci*. [online]. ©2023 [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.fno.cz/klinika-otorinolaryngologie-a-chirurgie-hlavy-a-krku/o-kochlearni-implantaci>

VUT – *Slovník vybraných technických termínů český jazyk – český znakový jazyk*. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://slovnicezj.vut.cz>

WHO – *hluchota a ztráta sluchu*. [online]. ©2023 [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>

Legislativní dokumenty

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. (2021). MŠMT [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcovy-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv>

Vyhláška 27/2016 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí mimořádně nadaných, dle aktuálního znění platného od 1. 1. 2021. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-27>

Zákon číslo 384/2008 ze dne 20. 10. 2008. Zákon o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob 384/2008 Sb. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-384>

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), dle aktuálního znění platného od 1. 2. 2022. MŠMT ČR. [online]. [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <http://www.msmt.cz/dokumenty/novy-skolsky-zakon>.

Zákony pro lidi. Postižení ucha, bradavkového výběžku, sluchu [online]. ©2023 [cit. 2023-05-30]. Dostupné na www: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-359>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – český znakový jazyk

Příloha č. 2 – český jazyk

Příloha č. 1 – český znakový jazyk

Dotazník

1. Pohlaví

- Muž
- Žena
- Jiné

2. Jsem

- Nedoslýchavý/á
- Neslyšící
- KI

3. Věk

4. Kdy jste absolvoval na ZŠ

5. Kde jste studoval na ZŠ

6. Mate rádi matematiku

- Ano
- Ne
- Nevím

Pokud NE, prosím napište proč?

7. Co je nejtěžší Matematiku?

- Slovní úlohy
- Geometrie
- Počítání (Algebra)

8. Vyučující předmět matematika byl/a?

- Slyšící
- Neslyšící
- Nedoslýchavý
- KI

9. Vyučující komunikaci, jak vypadá?

- Mluvené řeči
- Znakována čeština
- Český znakový jazyk
- Neumějí znakovat
- Jiný

Jiný napište:

10. Vyučující se dobře vysvětluje v matematice obecně?

11. Měli jste problémy učitelé, když nerozumíte vysvětlení v matematice?

12. Rozuměli jste ve slovní úlohu v matematice (obecně)?

13. Problémy čtení ve slovním úlohy, když není jistý/á?

14. Všiml/a jste vyučující nemá trpělivost a vzteká se, když pořád nerozumíte?

15. Vyučující nevysvětluje proč tak musí vzorec nebo stačí nazpaměť.

Příloha č. 2 – český jazyk

Dotazník

1. Jaké je Vaše pohlaví?
 - Muž
 - Žena
 - Jiné

2. Jakého druhu je Vaše sluchové postižení?
 - Nedoslýchavý/á
 - Neslyšící
 - KI

3. Kolik je Vám let?

4. Kdy jste absolvoval/a ZŠ?

5. Kde jste absolvoval/a ZŠ?

6. Mate rádi matematiku?
 - Ano
 - Ne
 - Nevím

Pokud NE, prosím napište proč?

7. Co je pro vás nejtěžší na matematice?
 - Slovní úlohy
 - Geometrie
 - Počítání (Algebra)

8. Vyučující předmětu matematika byl/a?

- Slyšící
- Neslyšící
- Nedoslýchavý
- KI

9. Jakým komunikačním prostředkem s vámi používal vyučující?

- Komunikoval/a v mluvené řeči
- Komunikoval/a ve znakované češtině
- Používal/a český znakový jazyk
- Neuměl/a znakovat
- Jiný

Napište, jak jinak s vámi vyučující komunikoval/a:“

10. V hodině matematiky vyučující dobře vysvětlil učivo (obecně)?

11. Když jste v matematice neporozuměl nebo něco nepochopil, jak učitelé matematiky postupovali?

12. Napište, jak jste rozuměl slovními úlohami v matematice?

13. Popište, jak jste porozuměl slovní úlohami (pochopení textu, obsahu...).

14. Když jste v matematice něčemu nerozuměl, vyučující se vztekal, nebyl trpělivý, zlobil se na vás apod? Prosím napište, jak to většinou probíhalo.

15. Vysvětloval vám vyučující vzorce, nebo jste se musel je pouze musel naučit nazpaměť?

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Michal Brhel
Katedra:	Katedra speciální pedagogiky
Vedoucí práce:	Mgr. BcA. Pavel Kučera, Ph.D.
Rok obhajoby:	2023

Název práce:	Popularita matematiky u žáků se sluchovým postižením na druhém stupni ZŠ pro sluchově postižené
Název v angličtině:	Popularity of mathematics among pupils with hearing impairment at the second grade of Deaf school
Anotace práce:	<p>Diplomová práce s názvem Popularita matematiky u žáků se sluchovým postižením na druhém stupni ZŠ pro sluchově postižené je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část práce se věnuje oblíbenosti matematiky u žáků na druhém stupni ZŠ pro SP. Zaměřuje se na různé oblasti sluchového postižení, na jeho terminologii a klasifikaci. Následující část se zabývá komunikací osob se sluchovým postižením a představeny jsou i všechny základní školy pro sluchově postižené v ČR v rámci vzdělávání matematiky na druhém stupni. Praktická část se zabývá zjištěním oblíbenosti matematiky žáky na druhém stupni ZŠ a metodou komunikace mezi vyučujícím a žákem se SP. Ve výzkumném šetření je použit dotazník během konání celostátních sportovních her pro SŠ. Cílem výzkumného šetření je zjistit, jak probíhala výuka matematiky a jaká byla její oblíbenost u žáků. V závěru diplomové práce jsou v souladu se získanými výsledky vznesena doporučení pro speciálněpedagogickou praxi.</p>
Klíčová slova:	Žáci se sluchovým postižením, matematika, základní školy pro sluchově postižené v ČR, Neslyšící pedagog
Anotace v angličtině:	The final thesis entitled Popularity of mathematics among pupils with hearing impairment at the second grade of Deaf school is divided into a theoretical and a practical part. The theoretical part is devoted to the popularity of mathematics among pupils at the

	<p>second grade of Deaf schools. It is focused on different categories of hearing impairment, its terminology and classification. The following part is focused on communication of people with hearing impairment and there are introduced all the basic schools for the Deaf in the Czech Republic pointing at the education of mathematics at the second grades. The empirical part is concentrated on discovering the popularity of mathematics among pupils at the second grades of primary schools as well as discovering the method of communication between teachers and their pupils with hearing impairment. In the research investigation a survey was handled during national sport games for secondary schools. The aim of the research investigation is to find out how teaching of mathematics was conducted and its popularity by pupils. At the end of the final thesis, recommendations for special education practice are made in accordance with the obtain results.</p>
Klíčová slova v angličtině:	Pupils with hearing impairment, mathematics, basic schools for the deaf in the Czech Republic, Deaf teacher
Přílohy vázané v práci:	2 příloh vázaných k práci
Rozsah práce:	76 stran
Jazyk práce:	Čeština