

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Ústav speciálněpedagogických studií

**Styly učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni
vzdělávání**

Disertační práce

Mgr. et Mgr. BcA. BARBORA HRDOVÁ KOLÍBALOVÁ

Doktorský studijní program, Speciální pedagogika

Školitel: prof. PhDr. PaedDr. Miloň Potměšil, Ph.D.

Olomouc 2021

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předloženou disertační práci *Styly učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání* vypracovala samostatně s použitím informačních zdrojů uvedených v seznamu literatury. Souhlasím, aby byla disertační práce uložena v knihovně Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a byla zpřístupněna ke studijním účelům.

V Olomouci dne

.....

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji svému školiteli prof. PhDr. PaedDr. Miloni Potměšilovi, Ph.D. za poskytnutí cenných odborných rad a vedení k dokončení práce.

Za odborné konzultace empirické části a cenné připomínky děkuji Mgr. et Mgr. Janu Chrastinovi, Ph.D.

Za jazykovou korekci, podporu, milý a lidský přístup a odbornou pomoc během celého studia upřímně děkuji doc. PhDr. Evě Suralové, Ph.D.

Za navedení k tématu práce, inspiraci a materiálových podkladů děkuji Mgr. Miluši Hutyrové, Ph.D.

Dále děkuji všem ředitelům škol, kteří mi umožnili výzkum na svých školách a všem respondentům za vyplnění dotazníků.

Děkuji za technickou pomoc a trpělivost M.Sc. Dominice Patákové, B.Sc. Jacqueline Elisabeth Hardy, Mgr. Janě Kasáčkové, Ph.D. a PhDr. Noře Jakobové.

Velké poděkování patří rovněž i mé rodině, za jejich neutuchající podporu.

OBSAH

PROHLÁŠENÍ	2
PODĚKOVÁNÍ	3
ÚVOD	6
TEORETICKÁ ČÁST	8
1 TERMINOLOGICKÁ VYMEZENÍ.....	8
1.1 Základní termíny vztahující se k problematice osob se sluchovým postižením	8
1.2 Osoby se sluchovým postižením jako jazyková a kulturní menšina	9
1.3 Terminologické vymezení a pojmový aparát stylů učení.....	11
2 STYLY UČENÍ A VZDĚLÁVÁNÍ.....	14
2.1 Charakteristika stylů učení	14
2.2 Specifika věkové skupiny adolescentů	23
3 OSOBY SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM	26
3.1 Rozlišení sluchových vad a jejich vliv na komunikační kompetence	26
3.2 Sluchová postižení	28
3.1 Dopad sluchového postižení na jedince	29
3.2 Systém vzdělávání u žáků se sluchovým postižením	31
4 KOMUNIKACE OSOB SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM	35
4.1 Nástin forem komunikace osob se sluchovým postižením	35
4.2 Audio-orální komunikační systém.....	41
4.3 Vizuálně-motorický komunikační systém.....	46
4.4 Odlišnosti českého znakového jazyka	50
4.5 Možnosti kompenzace sluchové ztráty	54
4.6 Komunikace osob se sluchovým postižením v kontextu legislativy	57
5 STYLY UČENÍ U ŽÁKŮ SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM NA SEKUNDÁRNÍM STUPNI VZDĚLÁVÁNÍ.....	63
5.1 Zkoumaný problém a cíl výzkumu	63
5.2 Hypotézy výzkumu	64
5.3 Metodika výzkumu	65
5.4 Technika sběru dat	67
5.5 Zkoumaný soubor a realizace výzkumného šetření.....	70
5.5.1 Žáci se sluchovým postižením	70
5.5.2 Intaktní žáci	72
5.6 Zpracování dat	73
6 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	82
6.1 Sociodemografické údaje	82
6.2 Statistické výsledky	86

7	DISKUSE	117
7.1	Limity studie.....	124
	ZÁVĚR	126
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	133
	HYPERTEXTOVÉ A MULTIMEDIÁLNÍ ZDROJE A ODKAZY	139
	LEGISLATIVA.....	141
	SEZNAM TABULEK.....	142
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	143
	SEZNAM GRAFŮ	144
	SEZNAM VÝPOČTŮ ZE STATISTICKEHO PROGRAMU R	145
	PŘÍLOHY.....	248
	ANOTACE	253

ÚVOD

Předkládaná disertační práce „Styly učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání“ se zabývá problematikou stylů učení v kontextu osob se sluchovým postižením. Každý jedinec je individuální a jedinečný, má svůj vlastní styl poznávání, který následně ovlivňuje jeho myšlení, pohled na svět, chování a řešení životních situací. Styly učení jsou odborníky v kognitivní psychologii zkoumány ze všech možných úhlů pohledu. Současné výzkumy se zaměřují především na výzkumná šetření v oblasti jazykového vzdělávání, nikoliv však u osob se sluchovým postižením.

Řešená problematika disertační práce má za cíl přispět výzkumným šetřením k poznání oblasti problematiky stylů učení u žáků se sluchovým postižením, jež mohou být odlišné v důsledku sluchového postižení, na jehož základě může být rozšířena informační platforma s akcentem na charakteristiku cílové skupiny, a rovněž přinese možnosti speciálně pedagogické intervence a podpory pro tyto žáky.

Práce je členěna na část teoretickou a empirickou. Celkově je rozdělena do pěti kapitol. První kapitolu tvoří terminologická vymezení vztahující se k problematice disertační práce (rozdíl mezi vadou a zdravotním postižením, analýzou počtu osob se sluchovým postižením na území České republiky). Dále jsou v kapitole řešeny: problematika medicínského a kulturního přístupu k osobám se sluchovým postižením, jazyková a kulturní specifika cílové skupiny a pojmový aparát z oblasti stylů učení.

Druhá kapitola podává stručný nástin stylů učení, jejich definici a klasifikaci. Součástí je i podkapitola věnující terminologickému vymezení věkové skupiny adolescentů.

Třetí kapitola zasazuje celou problematiku do kontextu sluchového postižení. Nabízí diferenciaci sluchových vad a podrobněji se věnuje vlivu sluchových vad na komunikační kompetence jedinců. Kapitola obsahuje nástin dopadu sluchového postižení na jedince, prostor je věnován rovněž nejednotnému označení osob se sluchovým postižením a systému vzdělávání se zaměřením na jedince se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání.

Čtvrtá kapitola, která tvoří poslední oddíl teoretické části, nastiňuje odlišnosti komunikace osob se sluchovým postižením. Kapitola se zaměřuje na formy komunikace osob se sluchovým postižením (audio-orální a vizuálně-motorický komunikační systém).

Jedna z podkapitol prezentuje i možnosti kompenzace sluchové ztráty u cílové skupiny osob. Prostor je věnován komunikaci osob se sluchovým postižením v kontextu legislativy.

Na část teoretickou plynule navazuje část empirická. Zde je prezentován cíl výzkumu a zkoumaný problém, hypotézy výzkumu a metodika výzkumu, technika sběru dat a zkoumaný problém a realizace výzkumného šetření. Kvantitativní výzkum je zpracovaný statistickou procedurou. K získání dat bylo užito dotazníkové šetření, doplňující rozhovor u žáků se sluchovým postižením a analýza odborné literatury. Závěr je věnován analýze a interpretaci výsledků výzkumného šetření, výsledkům a diskusi s cílem rozšířit na základě zjištěných poznatků teoretickou speciálněpedagogickou platformu.

TEORETICKÁ ČÁST

1 TERMINOLOGICKÁ VYMEZENÍ

1.1 Základní termíny vztahující se k problematice osob se sluchovým postižením

Světová zdravotnická organizace (WHO) na svých stránkách referuje, že v současné době byla diagnostikována sluchová porucha u **360 milionů** lidí na celém světě. Z toho uvádí, že u 32 milionů se sluchová porucha týká dětí. Můžeme se domnívat, že skutečné číslo osob se sluchovým postižením je ve skutečnosti větší, než je v celém světě zaevidováno.

Novák (2017) uvádí ve svém článku Statistika osob se sluchovým postižením, že přesný počet osob se sluchovým postižením na území České republiky nelze zmapovat. Důvodem jsou skutečnosti, které rozdělují sluchovou ztrátu z medicínského hlediska na základě audiogramu a sluchovou ztrátu na základě sociálního hlediska, kdy se bere v potaz dopad sluchového postižení na praktický život jedince. Zároveň je potřeba přihlédnout k faktu, že do této skupiny jsou zahrnuty i osoby staršího věku, které mají potíže se sluchem v důsledku stáří.

Dle provedených výzkumů, například podle zprávy Vládního výboru pro zdravotně postižené občany (statistiky J. Hrubého) zveřejněné pod č. j. VVZP 202/91, obecných statistik a v roce 1993 a 1998 na základě dotazníkového šetření publikovaného v časopise Speciální pedagogika, je možno nahlédnout do statistiky počtu osob se sluchovým postižením na našem území.

Z výsledků vyplynulo následující:

Velká většina osob se sluchovým postižením v České republice trpí ztrátou či zhoršením sluchu v důsledku věku. Celkový počet osob se sluchovým postižením je odhadován na půl milionu. Z výsledků lze dedukovat, že v České republice je zhruba 15 000 sluchově postižených, kteří se s vadou sluchu narodili, nebo jejichž vada vznikla v dětství.

V České republice je asi 3 900 osob s praktickou hluchotou (tj. se ztrátami sluchu většími než 70 dB) a asi 3 700 osob s úplnou hluchotou (tj. se ztrátami sluchu většími než

90 dB), která trvá od narození nebo vznikla před započítím či v průběhu školní docházky. Velká většina těchto osob jsou uživatelé českého znakového jazyka. Jejich počet je s největší pravděpodobností vyšší než 7 600, jelikož ke ztrátě sluchu může dojít i postupem věku.

V České republice je asi 7 300 uživatelů znakového jazyka.

Rovněž Bulová (in Pipeková, 1998, s. 85) shledává, že počet osob se sluchovým postižením v České republice je přibližně 500 000. Z tohoto čísla tvoří velkou většinu osoby nedoslýchavé, u nichž došlo ke zhoršení sluchu ve vyšším věku. Jedná se o **presbyaukuzii**, kdy dochází k postižení tónů s vysokou frekvencí a současně k horšímu porozumění řeči.

Potměšilová (2013) upozorňuje na základní rozdíly v pojmech **vada a postižení**. Vadu považuje za důsledek nedokonalé, případně absenční funkce sluchu, ale pokud se tato vada stane překážkou pro úspěšnou socializaci, jedná se o pojem postižení. Postižení je vnímáno jako komplexní pojem obsahující v sobě veškeré důsledky ve své komplexnosti mající vliv na psychiku člověka. Na místě je tak úvaha o přímém spojení vady sluchu a kvality života s vadou sluchu.

Potměšil (2010) poukazuje na předmět velkých diskusí a sporů, jímž je pojetí osob se sluchovým postižením. Jedná se o dvě hlediska. Prvním je **hledisko medicínské** a druhým **hledisko kulturní**. Z hlediska medicínského je podstatná vada sluchu, její míra, etiologie. Přihlíží se k možné kompenzaci či k jiné možnosti nápravy a následné reedukaci. Oproti tomu stojí hledisko kulturní, které je v tomto významu chápáno jako porozumění skupině, hodnocení a přijetí skupiny, jež vykazuje určité parametry, jimiž jsou historie, hodnoty, jazyk a kultura, čímž usiluje o uznání jako kulturní menšina. V angličtině se setkáváme s názvem Deaf / deaf a v češtině s pojmy neslyšící / Neslyšící, kdy velká písmena značí kulturní menšinu a malá písmena značí medicínskou diagnózu (více v kapitole 1.2).

1.2 Osoby se sluchovým postižením jako jazyková a kulturní menšina

Sociologický slovník uvádí, že kulturalisté pohlíží na kulturu jako na způsob života nějakého národa, jako na lidskou vymoženost, která je relativně stálá, avšak podrobena neustálým změnám, která určuje běh našich životů, aniž by se přitom vnucovala našemu vědomému myšlení (Boudon, 2004).

Urban (2017) poukazuje na skutečnost, že kultura je jeden z nejvýznamnějších kontextů našeho života. Zahrnuje do ní pozdrav, neverbální komunikaci, tón řeči, způsob oblékání, zvyky, projevy důvěry či agrese, respekt, ohleduplnost, úctu, etiketu. Všechny tyto projevy kultury jsou promítnuty do všech úrovní mezilidských interakcí. Dle autora se kulturním člověk nerodí, ale musí se kulturním člověkem stát. Poté je schopen kulturu i sám vytvářet. Jedinec je takový, jaká je jeho kultura, v níž se pohybuje, jelikož on sám je jejím tvůrcem.

Hrubý (1998) zmiňuje, že osoby se sluchovým postižením chtějí být označovány jako Neslyšící, kdy velké písmeno značí jazykovou a kulturní menšinu, a to na základě **existence znakového jazyka**, rovněž na základě podobných osudů a problémů, společné historie a společných vnějších nepřátel.

Aby se osoba se sluchovým postižením stala členem komunity, je třeba, aby byla přijata ostatními členy (Kosinová, 2008).

Ladd (2003) uvádí čtyři možnosti, jak se stát členem komunity neslyšících:

- Jedná se o dítě neslyšící, neslyšících rodičů, případně být neslyšící ve třetí generaci.
- Studování ve škole pro neslyšící, případně její absolvování.
- Nestudovat ve škole pro neslyšící, ale ve svém volném čase se setkávat s komunitou neslyšících.¹

Bakerová a Cokely (1999, s. 56, in Kosinová, 2008) nastiňují podmínky, jež vedou ke členství v komunitě neslyšících:

- *„Podmínka audiologická*, kdy je pohlíženo na skutečnost, že ucházející se člen má určitou ztrátu sluchu.
- *Podmínka politická*, kdy se členem komunity může stát pouze osoba, která se aktivně podílí na činnostech spojených s komunitou neslyšících.
- *Podmínka jazyková*, která vyžaduje kompetenci ve znakovém jazyce dané komunity neslyšících a zároveň vyžaduje jeho plynulé užívání.

¹ Uvedeno „školy pro neslyšící“, jak uvádí Ladd, z jeho země, protože v České republice nejsou školy pro neslyšící, ale školy pro sluchově postižené.

- *Podmínka společenská* je založena na dostatečné angažovanosti v komunitě neslyšících“.

Kyle (1982, in Homoláč, 1998, s. 145) pokládá za stěžejní součást kultury neslyšících tři oblasti – „**chování, zvyky a tradice.**“

Kyle (1982, in Homoláč, 1998, s. 145) „zahrnuje do kultury neslyšících jedinečnost ve ztrátě sluchu, zkušenosti z dětství, jazyk a oddanost ke své komunitě. Jedná se o minoritní skupinu. Jejich kulturu tvoří i **každodenní zkušenosti**. Kulturu neslyšících tvoří i jejich **specifická pravidla chování**. Jedná se o *získávání pozornosti pomocí doteku*. Neslyšící užívají dotek ve větší míře než slyšící. Pomocí doteku vstupují do rozhovoru či upoutávají pozornost. Dotek je přípustný pouze v horní části paže, případně na rameni. Dotek zezadu je nežádoucí. *Výměna komunikačních rolí* je možná na základě výrazu obličeje, či pohybem zápěstí, případně pootočení hlavy na stranu. Přerušování již probíhajícího hovoru má také svoje pravidla. Je možno aplikovat dotek a oční kontakt. *Odvrácení od znakového partnera* je pokládáno za velmi nezdvořilé. Stejně tak *vzít za ruku znakovou osobu* je pokládáno za agresivní. Ke kultuře lze zařadit i zvyk *upoutání pozornosti pomocí světla*. Autor dále zmiňuje *pocit důvěrnosti a soukromí*, jenž se navozuje obtížněji, jelikož znakový jazyk a komunikaci v něm mohou vidět všichni. Specifickým znakem je u neslyšících způsob *loučení*, který bývá zdlouhavý“. Horáková (2011) pokládá za neodmyslitelnou součást kultury neslyšících mnoho **volnočasových aktivit**, událostí a společenských akcí, jež se konají pravidelně a jsou založeny **na tradici**. Neslyšící se tak mohou scházet ve spolcích či klubech, pořádají plesy, koncerty tlumočené do českého znakového jazyka, divadelní představení či soutěž Miss neslyšících České republiky. Další součástí kultury neslyšících jsou Deaflympiády a divadelní soubory (Divadlo Neslyším), časopisy. Za kulturu neslyšících lze považovat i pravidelné zprávy v českém znakovém jazyce na ČT2 či pořad Televizní klub neslyšících. Součástí kultury je jazyk, který tvoří její základní složku. Kyle (1982) pokládá za **tradici např.** vánoční setkávání, večírky pro děti atd. Tradici spatřuje v opakovatelnosti během historie.

1.3 Terminologické vymezení a pojmový aparát stylů učení

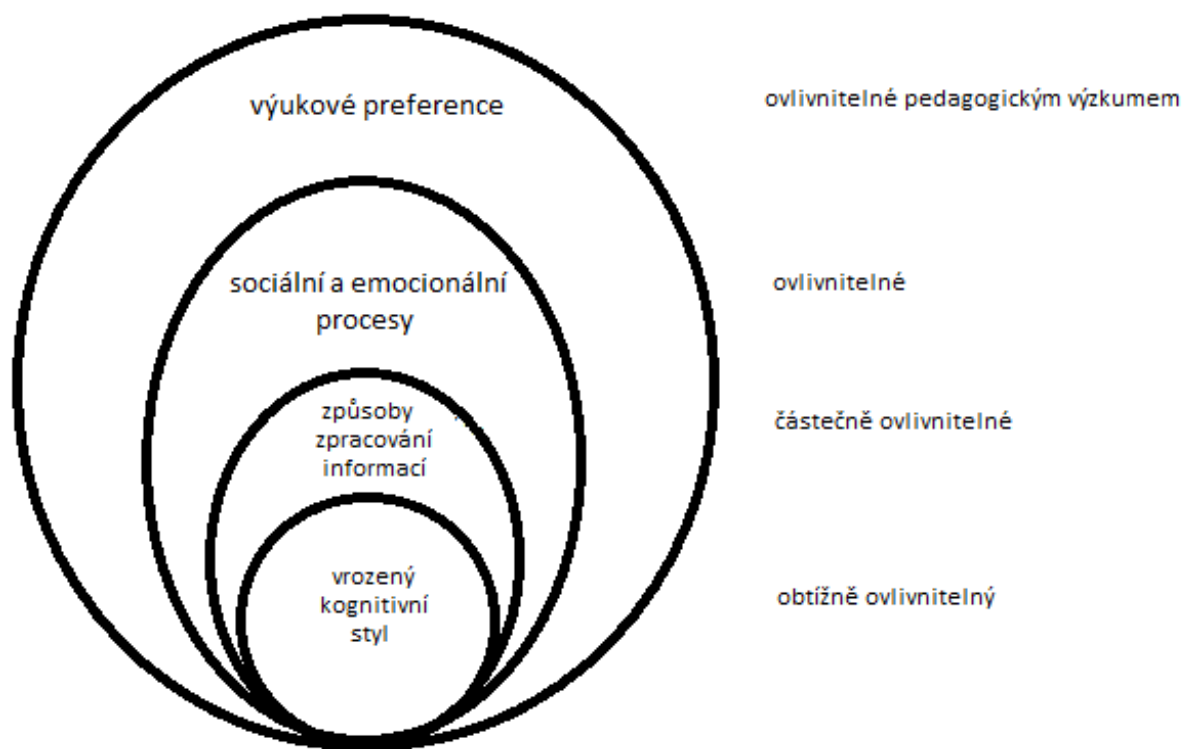
Definice stylů učení se různí dle autorů. Mareš, který se zabývá styly učení, definuje styly učení „*jako jemné projevy individuality člověka v různých situacích učení. Představují metakognitivní potenciál člověka. Jsou to postupy při učení, které jedinec v daném období preferuje. Postupy svébytné svou orientovaností, motivovaností,*

strukturou, posloupností, hloubkou, propracovaností, flexibilitou. Vycházejí se z vrozeného základu (tj. kognitivních stylů), ale obohacují se a proměňují během jedincova života jak záměrně, tak bezděčně. Člověk jich využívá ve většině situací pedagogického typu; jsou méně závislé na obsahové stránce učení, na učivu“ (Mareš 1998, s. 75).

Mareš ve své definici stylů učení zmiňuje kognitivní styly, které pokládá za vrozený základ. Stejného názoru jsou autoři Škoda, Doulík (2011), kteří kognitivní styl pokládají za základ pro postupné rozvíjení individuálních učebních stylů. Petersonová, Rayner, Armstrong, (2009, s. 520 in Mareš, 2013) definují styly učení „... jako způsoby zpracování informací (vnímání, organizování, analyzování informací), které daný člověk preferuje. Kognitivní styly jsou do jisté míry fixní, relativně stabilní a představují zřejmě vrozené preference“. Škoda, Doulík (2011) poukazují na skutečnost, že styl učení zahrnuje více složek, neskládá se pouze ze složky kognitivní, ale také ze složky motivační, emocionální, sociální, ovlivňují jej i vnější a vnitřní podmínky a složka autoregulační² a tyto složky se vzájemně podmiňují. Tuto situaci vystihuje Curry (1990), která sestavila model učebního stylu žáků, jenž představuje cibuli o několika vrstvách.

² Autoregulační složka – řízení vlastního učení.

Obrázek 1: Model struktury učebního stylu žáků (Škoda, Doulík, 2011, str. 47)



Vrozený kognitivní styl je jako nejhlubší vrstva pokládána za nejstabilnější a nejméně ovlivnitelnou, jelikož je dána vrozeným základem. Následující vrstva, která zahrnuje způsoby zpracování informací, je částečně ovlivnitelná a vychází z kognitivního základu. Vrstva, jež následuje, zahrnuje sociální a emocionální procesy a je ovlivnitelná vnějšími podmínkami (učitel, vrstevníci, rodiče). Nejvrchnější vrstva – výukové preference – je ovlivňována především působením pedagoga. Tato vrstva zahrnuje preference žáka, jaké postupy, výukové metody mu vyhovují. Jednotlivé vrstvy se vzájemně prolínají a ovlivňují a ve finálním procesu učení fungují jako jeden celek, komplex více činitelů (Curry, 1990).

Shrnutí: První kapitola nabízí exkurz do problematiky osob se sluchovým postižením a terminologické vymezení jednotlivých pojmů v kontextu řešené problematiky disertační práce. V jednotlivých podkapitolách je zmíněn pohled na vnímání těchto osob jako příslušníků jazykové a kulturní minority, uvedena je terminologie a pojmový aparát vztahující se k oblasti stylů učení.

2 STYLY UČENÍ A VZDĚLÁVÁNÍ

2.1 Charakteristika stylů učení

Pedagogický slovník (Průcha, Walterová, Mareš, 2009) definuje styl učení jako projev individuality člověka charakteristický svou stálostí a jemností, který se promítá v mnoha situacích učení. Každé období v životě jedince je charakteristické preferencí určitého životního stylu. Osobitost autoři spatřují v orientovanosti stylů učení na aktivitu tím, jak je jedinec motivován, složením a pořadím aktivit, jež vykonává, hloubkou jeho učení, volbou postupů, které jsou charakteristické propracovaností a používáním.

Jak uvádějí Lojová, Vlčková (2011) v literatuře se setkáváme s nejednotností termínů. Vyskytují se termíny jako kognitivní styly, učební styly, poznávací styly nebo individuální učební styl. Za nejčastěji vyskytující se termíny považují autorky první dva jmenované, přičemž styly učení jsou v obecné rovině chápány především v pedagogické literatuře, oproti tomu styly kognitivní jsou pojaty velmi úzce a objevují se ve spojitosti s psychologickou literaturou. Mareš (2013) vysvětluje, že na styly učení je možno nahlížet z několika pohledů, tzn., že psychologie učení pohlíží na styly učení poněkud jinak než psychologie osobnosti.

V odborné literatuře se setkáváme s pojmovým aparátem vymezujícím styly učení a kognitivní styly. Mareš (2013) poukazuje na situaci, kdy se psychologové i pedagogové snaží nalézt jednotnou definici pro oba přístupy. Je zde snaha nalézt odpověď na otázku, zda tyto pojmy jsou odlišné či nikoli, případně v čem se jejich odlišnost projevuje. Mareš (1998) poukazuje na čtyři možnosti, které vycházejí z odlišného chápání těchto pojmů. První možností, kterou zastávají autoři Entwistle a Taitová, (1990), Messick (1994) (in Mareš, 1998) je, že oba pojmy se částečně překrývají, existuje zde něco společného a zároveň rozdílného. Druhá možnost se přiklání k názoru, že rozdíly mezi těmito pojmy nejsou natolik zásadní a je možno je používat jako synonyma. Tento názor zastává Katzová (1988), Hayes a Allinson (1993), Riding a Cheemaová (1991) či Guild (1994) (in Mareš, 1998). Třetí možností je, že kognitivní styly jsou obecnější a širší, oproti tomu styly učení jsou jejich speciální dílčí případ. K tomuto názoru se přiklání Bello, Claxton a Ralston (in Hayes, Allinson, 1993, in Mareš, 1998). Krejčová (2013) taktéž pokládá kognitivní styly za obecné způsoby, kterými jedinci zpracovávají informace a se kterými se setkávají v různých situacích, přičemž učební styl je jakousi podkategorií stylů kognitivních. Poslední čtvrtá možnost pohledu na tyto dva pojmy vychází z myšlenky, že

styly učení jsou pojmem širším a kognitivní styly jsou pouze jednou z jejich složek. Tato možnost pokládá styly učení za nadřazený pojem, kdy kognitivní styly jsou součástí učebních stylů. K tomuto názoru se přiklání Curryová, Claxton, a Murrelllová, Keefe, Dunnová, Price, Mareš, Duckwallová, Arnoldová a Hayesová (in Mareš, 1998).

Klasifikace stylů učení

V odborné literatuře se vyskytuje různé množství stylů učení. Na styl učení je možno pohlížet jako na komplexní charakteristiku obsahující více částí, které odrážejí celistvost psychického fungování. Je vhodné tyto součásti popisovat a analyzovat odděleně. Vzhledem k tomu, že autoři odborné literatury volí různé popisy a přístupy, setkáváme se tedy s rozmanitou nabídkou klasifikací, ve kterých jsou uplatňována pestrá kritéria pro jejich dělení. V kognitivní psychologii se jedná o kritéria klasifikující styly učení na základě charakteristik kognitivních procesů např. typy paměti, způsob vnímání, způsob zpracování informací. (Lojová, Vlčková, 2011). Jiní autoři (Willing, 1987; Ellis, 1994; Banner, Rayner, 2000; Riding, 2002 in Lojová, Vlčková, 2011) uplatňují měřítko zohledňující osobnostní nebo socio-afektivní charakteristiky, které významně ovlivňují proces učení. Jednotlivý rozsah v odlišných klasifikacích se může prolínat, případně se shodovat s jinými rozsahy nebo s popisy některých osobnostních vlastností. Příkladem může být dominance mozkových hemisfér s analytickým, globálním či holistickým přístupem, impulsivnost s ochotou riskovat apod.

Tabulka 1: Porovnání kognitivních stylů a stylů učení (Zdroj: Mareš, 1998, s. 55)

	Kognitivní styly	Styly učení
Původ	Převážně vrozený	Převážně získaný
Počet dimenzí	Nejčastěji dvě	Více než dvě
Charakter dimenzí	Bipolární kontinuum	Kontinuum obvykle bez krajních pólů
Vázanost na obsah	Minimální	Větší
Vstah k určitým psychologickým kategoriím	Vnímání, myšlení, zapamatování, řešení problémů, rozhodování	Učení, „jáství“, metakognice, řešení problémů, motivace, úkolové požadavky, zvláštnosti obsahu, řízení, autoregulace, situace, sociální kontext
Způsob aktivování	Převážně spontánní	Zpočátku spontánní, později vědomý
Vnější ovlivnitelnost	Malá	Potencionálně velká
Vnitřní ovlivnitelnost	Malá	Potencionálně velká
Patologická podoba	Malá	Malá až střední
Diagnostické metody	Psychodiagnostické testy, analýza produktů	Pozorování, rozhovor, dotazníky, testy, analýza produktů

Kolb (1999) vytvořil jednu z nejznámějších klasifikací stylů učení, která je zároveň pokládána za základní. Rozlišuje tak styl učení **divergentní (divergers)**, **konvergentní (convergers)**, **asimilující (asimilators)** a **akomodující (accommodators)**. Urban (2013) popisuje akomodující typy jako silné studenty především v praktické oblasti myšlenek, kteří upřednostňují intuici před logickou argumentací, riskují a bezprostředně reagují na nenadálé situace, vyhledávají práci ve skupině a jsou charakterističtí svou iniciativou. Divergentní typ popisuje studenty, kteří mají schopnost zobecňovat a vidět problém z různých úhlů. Upřednostňují shromažďování informací, disponují představivostí, kterou využívají při následném řešení problémů, mají nové nápady a zájem o lidi a široké kulturní zájmy. Asimilující typy studentů disponují silnou stránkou logického odvozování, schopností vytvářet teoretické modely, soustředí se více na teoretické koncepty než na lidi, logické zdůvodnění ocení více než praktické aplikování. Jsou jim blízké přírodovědné obory. Studenti konvergentního typu vyhledávají praktické řešení úkolů, a tím zvládají aplikovat své myšlenky a teorie v praxi. Experimentují a preferují spíše technické aspekty než mezilidské kontakty.

Payne, Whittaker (2007) ve své publikaci odkazují na Kolba, který upozorňuje, že není možno lpět na jednom konkrétním modelu stylu učení, učební styl se vyvíjí během našeho života a mění se a přizpůsobuje okolnostem. Pravděpodobné je, že preferovaný styl je ten, který nám vyhovuje a pokládáme jej za nejefektivnější.

Honey a Mumford (2004) vytvořili čtyři styly učení, mezi něž řadíme studenty, jež mohou být **aktivisté, reflektující, teoretikové a pragmatici**. Urban (2013) poukazuje na skutečnost, že aktivisté jsou lidé činu, vyhledávající akci, preferující získání okamžitých zkušeností v nových situacích a vyžadující změnu. Reflektující jsou skvělí v pozorování, uvažují a přemýšlejí, méně se však zapojují do děje. Než dospějí k závěru shromažďují a analyzují informace. Vyhovují jim různé pohledy na věc či situaci. Teoretici vyhledávají logiku v učivu, systém, souvislosti a principy. Vyznačují se racionálností a zdůvodňováním, jsou objektivní a analytičtí, vyhledávají diskusi v hypotetických situacích. Pragmatici vyhledávají praktickou stránku věci, pátrají po smyslu a použitelnosti věci, mají rádi nové věci, především využitelné v praxi, rádi rychle realizují. Problém či příležitost bývá pro ně obvykle výzva. Dle Jarošové, Lorencové (2017) studenti obvykle preferují jeden případně i dva učební styly, do určité míry

disponují schopností využít i další učební styly. Autorky upozorňují, že je třeba vzít v úvahu, že pro každého je vhodné využívat různé metody učení, nikoli se vázat na jeden ustálený způsob výukových postupů.

Ellis (1994) uvádí čtyři styly učení, a to **konkrétní (concrete)**, který je specifický orientací na druhé jedince, spontaneitou a emocionalitou; **analytický (analytical)**, jež se zaměřuje na určité problémy, které řeší logicky, hypoteticko deduktivním myšlením, nezávislostí a orientovaností na věci a fakta; **komunikativní (comunicative)**, kde je vyhledáváno sociální učení, vyznačující se flexibilitou a adaptabilitou a nakonec styl **orientovaný na autoritu (authority-oriented)**, který se vyznačuje více potřebou vysvětlovat než objevovat, preferuje strukturované učení a systém, poslušnost a faktičnost.

Riebisch, Luszczynski (2010) poukazují na možnost dělení dle přístupu k učivu u žáků na **přemýšlivý typ** (koncentrace, rychlé pochopení, analytické myšlení), **emociální typ** (obrazová představitivost, tvořivost), **spolupracující typ** (spolehlivost, vytrvalost a ambicióznost) a **čínorodý typ** (praktické myšlení, sociální citění).

Sovák (1990) rozděluje styly učení podle **dominujícího smyslu** na **sluchově mluvní typ** (zapamatování si na základě vnímání sluchem, přeřikávání informací, vyptávání se, předpokladem je i hudební sluch či nadání na jazyky), **zrakový typ** (přednost před nasloucháním je dána recepcí psaného textu, vytvářením písemných záznamů, poznámek a vlastních značek, je patrná dovednost v grafickém znázornění velmi složitých věcí, předpokládá se dobrá paměť na osoby a věci v jejich okolí, orientace v nákresech, mapách a prostoru). **Hmatový a pohybový typ** (upřednostňuje k učení především to, co může vnímat a ohmatat, upřednostňování chůze nebo alespoň protažení se při učení, předpokládá se vyniknutí v manuálních činnostech či výtvarné oblasti), **slovně pojmový typ** (schopnost chápání logické struktury, upřednostňuje abstraktní myšlení, dokáže oddělit věci vedlejší od věcí podstatných).

Mareš (1998) poukazuje na možnost dělit styly učení na základě tří základních **postupů učení**, které navrhli autoři Entwistle a Newble (in Mareš, 1998), kterými jsou **povrchový, hloubkový a strategický** (autor se přiklání k označení utilitární) styl učení.

Styly učení je možno klasifikovat také dle **percepční preference** podle toho, který ze smyslů je dominantní. Na základě ní můžeme vymezit tři styly učení, tj. **styl vizuální, auditivní, kinestetický**. Setkáváme se ale spíše se stylem, který bychom mohli nazvat smíšený. Vyhraněnost je v tomto případě spíše ojedinělá (Lojová, Vlčková, 2011).

Mc Carthyová (1987, in Kohoutek, 2006, s.38) zmiňuje **imaginativní styl** (diskuse, rozhovory, skupinová práce, rozebírání vlastních myšlenek), **analytický styl** (zájem o fakta, detaily a o sekvenční postupy), **praktický styl** (zkoumání, na jakém principu fungují věci, zájem o praktickou stránku aktivit), **dynamický styl** (učení metodou pokusu a omylu, snaha přijít na řešení svými silami), **verbalizátorský (slovní) styl** (sklon k využívání slov v procesu myšlení) a **vizualizátorský (obrazový) styl** (snaha využívat při přemýšlení obrazy a představy).

Možno zmínit dělení učebních stylů z hlediska neurofyziologie, jež uvádí ve své publikaci Sovák (1990) na **typ sangvinistický** (silný, vyrovnaný a rychlý), **flegmatický** (silný, vyrovnaný, pomalý), **cholerický** (silný, nevyrovnaný, vzrušivý), **melancholický** (slabý, nevyrovnaný, pomalý) a **typ anxiózní** (úzkostný, ustrašený). Autor zároveň upozorňuje, že typy učení se nevyskytují ve vyhraněné formě a pro pedagoga je důležité ovlivňovat pozitivně určité typy, správně je směřovat či usměrňovat.

Bartoňová (2015) poukazuje na skutečnost, že zjištění stylu učení a jeho zvládnutí pomáhá žákům se specifickými poruchami učení. Bartoňová (2015) cituje Žákovou (2005), která uvádí učební typy na základě, kterých se žák učí, či získává informace. Jedná se o **auditivní typ**, u kterého je převaha učení sluchovou cestou, poslechem výkladu, komunikací s učitelem, možnost kladení otázek. Učivo si žák předříkává či předčítá, je zde možnost záznamu na diktafon, vyhledává učení s rodičem či rozhovor. **Vizuální typ** upřednostňuje učení zrakovou cestou, kdy využívá učebnice, zápisy v sešitech, žák si dělá si výpisky, taháky, přehledy a využívá nákresy, diagramy. Učí se pomocí pozorování. Oproti tomu **haptický typ** preferuje učení pomocí hmatu, k učení využívá názorných pomůcek, učí se pomocí pokusů a pomocí manipulace s konkrétními předměty. Poslední uvedený, **motorický typ**, upřednostňuje učení pomocí pohybu, vyhledává chůzi při učení a často mění polohu. Využívá rytmičtější práci. Učební styl žáků se sluchovým postižením bude předmětem výzkumu diertační práce.

V zahraniční literatuře se setkáváme s několika studii na téma učebních stylů u osob se sluchovým postižením. Například Indiramma, Phil (2013) provedli výzkum na středních školách a domnívají se, že středoškoláci se sluchovým postižením mají více impulzivní kognitivní styl než slyšící středoškoláci. Jinými slovy, rychleji reagovali na úkor chyb. Zdůrazňují potřebu rozvíjet reflexivní styl u žáků se sluchovým postižením, víc přemýšlet nad odpovědí a více hloubat nad zadáním. Marschark (2013, 2017) provedl

s kolegy studii, která ukázala, že lidé se sluchovým postižením nemají častěji zrakový učební styl nežli lidé slyšící.

Faktory ovlivňující styly učení

Mareš (1998) poukazuje na nedocenitelnost individuálního přístupu k žákům, který se po staletí osvědčil. Právě neznalost stylu učení u žáka vede k tomu, že nejsou respektovány jeho individuální zvláštnosti ve způsobu učení. Lojová, Vlčková (2011) poukazují na různé názory odborníků na strukturu stylů učení a na roli jednotlivých činitelů v jejich determinaci. Dochází ke shodě, že styly učení jsou determinované vrozenými dispozicemi, vnitřními činiteli a vlivy vnějšího prostředí (učebního, sociálního a kulturního).

Payne, Whittaker (2007) odkazují na faktory mající vliv na učení, kterými jsou paměť (schopnost přenesení informací do oblasti dlouhodobé paměti), podmínky k učení (ve kterých žák pracuje), překážky v učení (především osobní přístup), odměny za učení (motivace odměnou). Vliv na učení má rovněž rozvíjení silných stránek učení a překonávání překážek, známe-li svůj učební styl, faktory ovlivňující učební styl a odměny, které nás motivují, jsme schopni vytvořit plán vývoje učení a strategii pro překonávání překážek. Sotáková (2011) poukazuje na vnitřní podmínky učení (osobnost žáka a jeho kognitivní schopnosti) a vnější podmínky učení (klíma školy a třídy, vyučovací styl učitele a také širší sociální prostředí jedince). Lojová, Vlčková (2011) poukazují na další vnitřní činitele (věk, zkušenost, motivace, psychické rozpoložení) a vnější, které se shodují s výše uvedenou autorkou (např. koncepce výuky, učivo, podmínky k učení, vyučovací styl učitele, zkoušení a klasifikace a sociální situace). Faktory ovlivňující styl učení doplňují autorky o vrozené dispozice (fyziologické a neuropsychické mechanismy).

Odlišnosti ve stylech učení jsou ovlivněny řadou proměnných, mezi které řadí Reid (2006) prostředí, ve kterém se žák učí, protože každý žák dává přednost jinému prostředí, někdy tichému, jindy s podkresem hudební kulisy, někomu vadí pohyb či jiné rozptýlení, někdo naopak vyhledává rušnější prostředí, vliv může mít i potřeba uspořádání věcí na stole atd. Dále denní dobu (ráno před školou či naopak po škole, nebo večer), přítomnost druhých osob (někdo vyžaduje přítomnost dalších osob při učení, jiný vyhledává samotu), náladu a aktuální emocionalitu (hodnocení sebe sama ve vztahu k ostatním ve třídě, významná je i zpětná vazba učitele a jeho klasifikace), vnímání akademické účinnosti, motivace, výukový styl učitele, charakter úkolu, materiál a

pomůcky. Autor řadí mezi další činitele rovněž i jídlo a pití jako další podpůrné mechanismy ovlivňující styl učení. Mezi faktory mající vliv na volbu stylu učení je vhodné řadit i sluchovou vadu a důsledky, které z ní pro žáky se sluchovým postižením plynou.

Diagnostika stylů učení

Lojová, Vlčková (2011) poukazují na nedostatečnou validitu v případě měření stylů učení z důvodu nejednoznačného definování. Přesto je zde snaha měřit a diagnostikovat jednotlivé styly učení za účelem zvyšování efektivity učení. Diagnostika se provádí různými metodami (přímými, nepřímými, kvalitativními, kvantitativními). Autorky řadí mezi *přímé* metody pozorování, mezi *nepřímé* metody řadí cílené a řízené interview a různé dotazníky. Mareš (1998) *nepřímé* metody podrobně rozepisuje jako analýzu žákovského portfolia³, polostandarizovaný rozhovor buď s vyučujícím, nebo se žákem, fenomenografický rozhovor,⁴ strukturovaný rozhovor, volné písemné odpovědi, projektivní grafické techniky (analýzu dětské kresby) a dotazníky.⁵ Mareš (2013) zmiňuje přístup *kvantitativní*, kam jsou řazeny např. dotazníky (generické, specifické) a přístup *kvalitativní*, například portfolio, rozhovory, fenomenografický rozhovor, diskuse v ohniskové skupině, volné písemné odpovědi, dětská kresba. Autor rovněž zmiňuje možnost autodiagnostiky, kdy se může jedinec otestovat sám, aby zjistil, jaký styl učení mu vyhovuje. Obvykle je však diagnostika prováděna odborníky, aby mohla následně navázat na poradenskou činnost a pomoc. Škoda, Doulík (2011) upřesňují, že dotazník a posuzovací škály jsou řazeny mezi nepřímé metody kvantitativní a ostatní zmíněné metody jsou metody nepřímé kvalitativní.

Do jaké míry sluchová vada ovlivňuje volbu stylu učení u každého jedince, bude individuální, jelikož na volbu stylu učení mají vliv i jiné faktory než samotné sluchové

³ Analýza produktů-zachycuje vývojovou etapu žáka a následné změny v určitých časových úsecích.

⁴ Popisuje a analyzuje postupy, pomocí nichž získáváme životní zkušenosti a vytváříme koncepty a pokoušíme se pochopit vše kolem nás. Získáme tak náhled do žákova pojetí reality, náhled na jeho názory, získáváme informace o žákových postupech při učení či žákovo pojetí učení.

⁵ Jako nejznámější využívané dotazníky lze zmínit: SLSS – Student Learning Style Scale, Teichman, Grasha, 1974; ILP –Inventory of Learning Processes, Schmeck et Al., 1977; ASI-Approaches to Studying Inventory, Ramsden, Entwistle, 1981; LSI-Learning Style Inventory, Kolb, 1984; LSI – Learning Style Inventory, Dunn, Dunn, Price, 1989; aj.

postižení. Payne, Whittaker (2007) poukazují na skutečnost, že individuální učební styl je ovlivněn takovými faktory jako jsou například osobní historie (rodiče, počet sourozenců, prvorozenost atd.), dále je učební styl ovlivněn také životními zkušenostmi, přáteli a učiteli.

Absence sluchu však bude hrát roli při výběru konkrétních položek, například zda bude zvolena možnost učit se pomocí poslechu mluveného slova u nedoslýchavých, pomocí překladu do českého znakového jazyka u neslyšících či bude zvolena možnost informace čerpat četbou.

Krejčová (2013) uvádí, že každému žákovi vyhovuje jiná forma sdělení informací. Může se tak jednat o doplnění obrazovým materiálem či vyprávění příběhů, setkat se můžeme i s preferencí tabulek, ve kterých budou informace předány pomocí symbolů či obrázků. Může se taktéž jednat o využívání seznamů či zapisování důležitých informací nebo pojmů do sloupců a další uspořádání.

Hargreaves (2007) člení učební styly na vizuální, auditivní a kinestetický. Některým žákům dle Krejčové (2013) vyhovuje předání informací tak, aby je mohli vnímat zrakem, naučí se tak snadněji to, co mohou vidět (vizuální styl). Jiní žáci preferují spíše mluvené slovo (auditivní styl). Žáci, kteří preferují praktická cvičení a možnost si novou informaci vyzkoušet, si zapamatují informace za pomoci konkrétní aktivity (pohybový styl). Někteří jedinci budou preferovat styl učení, který jim vyhovuje, případně styl učení, o němž jim bylo řečeno, že je pro ně vhodný, bez ohledu na to, zda skutečně přináší pozitivní výsledky.

Někteří jedinci využívají několik stylů učení a nemají jeden vyhraněný (Škoda, Doulík, 2011; Mareš, 2013; Jarošová, Lorencová 2017 aj.).

Komparace stylů učení byla a je zkoumána autory zabývající se touto problematikou (SLSS – Student Learning Style Scale, Teichman, Grasha, 1974; ILP – Inventory of Learning Processes, Schmeck et Al., 1977; ASI-Approaches to Studying Inventory, Ramsden, Entwistle, 1981; LSI-Learning Style Inventory, Kolb, 1984; LSI – Learning Style Inventory, Dunn, Dunn, Price, 1989; aj.). Problematika stylů učení osob se sluchovým postižením je v českém prostředí téměř neprobádaná. Zmínit můžeme například informace v Katalogu podpůrných opatření (2015-2018), zabývající se ve své dílčí části, která je zaměřená na žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu sluchového postižení a oslabení sluchového vnímání, taktéž výukou respektující styly učení žáků se sluchovým postižením. Kvantitativní přístupy ve formě dotazníku pro

diagnostiku stylů učení se dle Mareše (2013) začaly využívat v průběhu sedmdesátých let 20. století. Jedná se o různé koncepce dotazníků a rozmanitou škálu způsobu odpovědí. Můžeme se setkat s generickými dotazníky nabízejícími obecnou použitelnost a s dotazníky specifickými zaměřujícími se na konkrétní typ učení například výuku cizího jazyka. Oproti tomu se kvalitativní přístupy dle autora opírají o produkty žákovské činnosti vznikající při učení (například portfolio žáka), diagnostiku, jenž se opírá o mluvené slovo (například polostrukturovaný rozhovor, ohnisková skupina) a diagnostiku opírající se o psané texty, či o dětské kresby.

Styly učení jsou u každého jedince individuální. Zároveň jsou ovlivněny řadou faktorů jako vrozenými dispozicemi, věkem, motivací, zkušeností, psychickým stavem, a především i vlivem vnějšího prostředí (Lojová, Vlčková, 2011).

Osoby se sluchovým postižením mohou využívat specifických stylů učení, jež vyhovují kompenzaci sluchové ztráty a nahrazují tak efektivní styl učení jinou formou. Za nejzávažnější důsledek sluchového postižení pokládá řada autorů komunikační izolovanost osob se sluchovým postižením. Vágnerová (2008, s. 2014) zdůrazňuje, že *„odlišnost komunikačních kompetencí, resp. způsobu komunikace je nejvýznamnějším důsledkem sluchového postižení“*. Právě skutečnost, že některé osoby se sluchovým postižením mohou kvůli své komunikační bariéře mít problém s výkladem a pochopením některých psaných textů, může být vlivnou determinantou na jejich volbu stylu učení. Většina informací je v písemné formě, případně ve formě mluvené. Odlišnost českého znakového jazyka od jazyka mluveného je tak o to více znatelná. Pro osoby se sluchovým postižením, které preferují český znakový jazyk, je psaná forma v českém jazyce často nesrozumitelná. Osoby se sluchovým postižením však obvykle rády získávají nové informace, zajímají se o různou problematiku a vyhledávají možnost tyto informace získat v českém znakovém jazyce. Předmětem výzkumu v této práci byly styly učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání v ČR, u kterých dosud nebyla studie na toto téma zpracována. Styly učení jsou odborníky z různých oborů zkoumány u slyšících jedinců. Ve snaze získat validní a reliabilní výsledky jsou využívány nejrůznější přístupy, které zkoumají styly učení. Setkat se tak můžeme s přístupy přímým i nepřímým, s metodami kvalitativními i kvantitativními (Lojová, Vlčková, 2011). Mezi přímé metody řadí Lojová, Vlčková (2011) pozorování jako nepřímou metodu uvádí dotazníky.

2.2 Specifika věkové skupiny adolescentů

Pedagogický slovník (Průcha, Walterová, Mareš, 2009) definuje adolescenci ze čtyř pohledů. Z pohledu pedagogicko-psychologického se jedná o období mezi skončením puberty a nástupem dospělosti, které je datováno mezi 14. a 20. rokem života. Z psychologického pohledu se jedná o ranou adolescenci (10–13 let), střední adolescenci (14–16 let) a pozdní adolescenci (17–20 let). Pediatrický pohled označuje adolescenci celé období dospívání, pubertu chápe jako hormonálně podmíněný proces fyzického zrání a růstového výšvihu. Pedagogické a sociologické pojetí pohlíží na adolescenty nejednoznačně, a to jako na mládež.

Vágnerová (2012) pokládá adolescenci za období dospívání, jímž je myšlena doba mezi dětstvím a dospělostí. Jedná se o věk od 10 do 20 let. Vágnerová (2012) rozděluje období dospívání na dvě fáze. Ranou adolescenci, kterou lokalizuje zhruba mezi 11.–15. rokem a pozdní adolescenci, která je lokalizována mezi 15.–20. rokem.

Macek (1999) poukazuje na časté zaměňování termínů, kdy typicky v psychologii je používán termín dospívající či dorost a sociologie či pedagogika využívá termínu mládež. Adolescence je dle autora v období od 15 do 20 (22) let. Přiklání se k názoru, že adolescence je období mezi dětstvím a dospělostí. Rovněž rozděluje adolescenci na tři fáze: časnou (10/11-13 let), střední (14–16 let) a pozdní (17–20 let).

Skorunková (2013) datuje adolescenci od 15 do 20 let. Pokládá ji za přechodné období přípravy na dospělost.

Říčan (2006) datuje adolescenci v období 15 až 20 (22) let. Vstup do adolescence je dle autora dán dobou, kdy dochází k tělesnému dozrávání do muže či ženy, oproti tomu konec toho období nelze jednoznačně stanovit. Je individuální.

Thorová (2015) poukazuje na skutečnost, že v období adolescence se z dítěte stává dospělý. Začíná nástupem puberty (specifické fyzické změny, emoční, kognitivní a sociální vývoj). Toto období datuje mezi 12 (13) až 19 lety.

Langmeier, Krejčířová (2006) období adolescence uvádí mezi 15 až 22 lety. Autoři zmiňují sekulární akceleraci, kdy se jedná o celkové urychlování růstu a vývoje během staletí. Jsou názoru, že dochází k rychlejšímu začátku duševního i tělesného dospívání a zkracuje se tedy doba dětství a zároveň i oddaluje nástup plné dospělosti.

Pro potřeby této práce, jsou respondenti ve věkové kategorii až do 26 let chápáni jako adolescenti, jelikož žáci se sluchovým postižením studují střední školu déle a maturitní zkoušku mají později.

Vágnerová (2012) konstatuje, že v tomto období dochází ke komplexní přeměně osobnosti v oblasti somatické, psychické i sociální. Změny bývají podmíněny primárně biologicky a ovlivňují je ve velké míře psychické a sociální faktory.

Kognitivní vývoj

Dochází ke zdokonalování stylu myšlení, především ke zdokonalení logického myšlení. Adolescenti se vyznačují v tomto období pružným a otevřeným myšlením. (Skorunková, 2013) Říčan (2004) pokládá úsudky adolescentů za přímočařejší, bystřejší a rychlejší, ale zároveň poukazuje na ukvapenost. Thorová (2015) přisuzuje adolescentům egocentrismus a schopnost nahlížet na situace z více perspektiv. Dochází k opozici vůči autoritám, k polemizaci a rozvíjení kritického myšlení. Dochází ke zlepšení metakomunikace⁶, metapaměti⁷ a metakognice⁸.

Emocionální vývoj a sociální vývoj

Thorová (2015) poukazuje na extrémní projevy citů. Dochází ke střídání nálad. Jedinec bývá často v opozici. Zároveň je toto období charakteristické empatií a projevem soucitu u vrstevníků. City bývají romantizovány a idealizovány. Setkáváme se s přecitlivělostí, neadekvátní reakcí na kritiku. Langmeier, Krejčířová (2006) zdůrazňují citovou stránku jistoty, bezpečí a útočiště, které adolescentům poskytuje rodina. Hluboké, jisté a co nejméně konfliktní vztahy k rodičům pozitivně ovlivňují emancipaci adolescenta. Thorová (2015) se domnívá, že v tomto období bývá vztah k rodičům u adolescentů rozpolcený. Adolescent bývá na rodičích závislý a mívá k nim silné citové pouto, ale zároveň je zde snaha o samostatnost, ve které je omezován, a dochází tak ke konfliktům. Langmeier, Krejčířová (2006) poukazují na skutečnost, že adolescenti, byť odmítají omezování ze stran rodičů, na druhou stranu svým chováním poukazují na

⁶ Chápání metafor, slovních hříček, nadsázky, analogie.

⁷ Porozumění vlastní paměti a následná kontrola.

⁸ Přemýšlení o vlastních pocitech a myšlení.

skutečnost, že potřeba vedení v tomto období je žádoucí a stejně tak i přiměřená kontrola. Skorunková (2013) pokládá nezvládnutou emancipaci za důvod k přerušení kontaktu s rodiči, nebo naopak k infantilnímu setrvávání. Úspěšná emancipace se vyznačuje obnovením pozitivních vztahů s rodiči a k jejich hodnotám.

Shrnutí: Kapitola z oblasti stylů učení nabízí stručný vhled do problematiky. Mezi základní informace patří charakteristika stylů učení a následně jejich třídění. Kapitola nabízí náhled do vymezení věkové skupiny adolescentů.

3 OSOBY SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM

3.1 Rozlišení sluchových vad a jejich vliv na komunikační kompetence

Sluchové postižení patří mezi nejrozšířenější postižení v oblasti somaticko-funkčního postižení (Neubert, in Leonhardt, 2001). Autoři uvádějí různé klasifikace a různá kritéria dělení sluchových vad. Mezi nejčastější dělení sluchových vad lze zařadit dělení dle lokalizace vzniku sluchového postižení. Jedná se o **periferní a centrální nedoslýchavost a hluchotu**. Periferní nedoslýchavost či hluchota se dále dělí na poruchu převodní, kdy sluchové buňky jsou v pořádku, ale existuje překážka v převodu zvuku, a proto nejsou stimulovány zvukem. Periferní nedoslýchavost je dělena na poruchu percepční, kdy dochází k poškození vnitřního ucha, sluchových buněk či sluchového nervu. Posledním dělením periferních vad je porucha smíšená, která je kombinací výše zmíněných poruch. Centrální nedoslýchavost či hluchota je způsobena defekty v oblasti korového a podkorového systému, kdy je zvukový signál zpracován abnormálně (Horáková, 2012).

Dělení podle doby vzniku sluchové vady na vady **vrozené a získané** je dalším dělením, které je autory zmiňováno. Mezi vrozené vady řadíme geneticky podmíněné a kongenitálně získané. Kongenitálně získané vady lze z hlediska času rozdělit na vady prenatální, u těchto vad dochází k působení negativních vlivů na plod matky, a perinatální, které spočívají v příčinách doprovázející porod (Lejska, 2003). Horáková (2012) uvádí dělení získaných vad sluchu na vady získané před fixací řeči, ty jsou označovány jako **prelingvální**, které jedinec získá zhruba do šestého roku života, a na vady získané po fixaci řeči, které jsou označovány jako vady **postlingvální**, jelikož jsou získané až po ukončení vývoje řeči.

Světová zdravotnická organizace (WHO) uvádí škálu stupňů sluchových poruch:

Klasifikace sluchových vad z hlediska ztráty v dB podle WHO:

Tabulka 2: Klasifikace sluchových vad dle WHO (Potměšil, a kol. (2010, s. 139, 140))

Stupeň postižení	Odpovídající hodnota v dB	Charakteristika	Doporučení, rady
0 – normální sluch	25 dB nebo méně (lepší ucho)	Žádné či velmi mírné sluchové problémy. Schopnost slyšet šepot.	
1 – lehká nedoslýchavost	26–40 dB (lepší ucho)	Schopnost slyšet a opakovat slova pronesená normálním hlasem ze vzdálenosti 1 metru.	Poradenství. Možnost využití kompenzačních pomůcek (sluchadla).
2 – středně těžká nedoslýchavost	31–60 dB dítě 41–60 dB dospělí (lepší ucho)	Schopnost slyšet a opakovat slova mluvená zvýšeným hlasem z 1 metru.	Kompenzační pomůcky jsou obvykle doporučovány.
3 – těžká nedoslýchavost	61–80 dB (lepší ucho)	Schopnost slyšet nějaká slova, která jsou vyslovována zvýšeným hlasem do lepšího ucha.	Využívání kompenzačních pomůcek, výuka odezírání a znakového jazyka.
4 – závažné postižení sluchu včetně hluchoty	81 dB a více (lepší ucho)	Neschopnost slyšet velmi silný hlas (křik) a rozumět mu.	Využití kompenzačních pomůcek. Nutnost rehabilitace. Výuka odezírání a znakového jazyka.

Sluchová vada může mít vliv na volbu učebního stylu. Styly učení zkoumají nejen to, co je všem společné ale i individuální odlišnosti, které lze spatřovat v tomto případě ve sluchové vadě. Rozlišování sluchových vad v kontextu stylu učení může poukázat na další rozdíly a přizpůsobit tomu případný přístup či vyučovací metodu.

Sluch je nepostradatelnou a velmi důležitou součástí našeho života, přestože jeho existence nám připadá jako samozřejmá. Sluch nám umožňuje kontrolu našeho mluveného projevu. Osoby se sluchovým postižením tak jsou omezeny v kontrole vlastního mluveného projevu, případně mají úplnou absenci této kontroly. Tato skutečnost má za následek chybějící zpětnou vazbu, kdy výsledný řečový projev u osob se sluchovým postižením je nezdárka v mnoha ohledech odlišný (Horáková, 2012).

Krahulcová (2003) poukazuje na viditelný projev sluchového postižení z hlediska respirace. Narušené dýchání lze vysledovat při namáhavé artikulaci, kdy dýchání není plynulé. Dalším projevem u sluchového postižení je narušení **fonace**. Specifická tvorba hlasu u osob se sluchovým postižením se označuje jako **audiogenní dysfonie** a její projevy se dají shrnout do následujících bodů:

- kolísání tónové výšky,
- kolísání síly hlasu,

- monotónnost hlasového projevu,
- změna barvy hlasu,
- časté hlasové vady.

Krahulcová (2003) rovněž poukazuje na oblast **artikulace**, která patří mezi další nejvýraznější projevy charakteristické pro sluchové postižení. Artikulace se u dětí s těžším sluchovým postižením nevyvíjí spontánně. Výslovnost vyžaduje péči a odbornou péči, aby bylo dosaženo optimálních výsledků. Krahulcová (2014) zmiňuje modulační faktory jako důležitou součást při vytváření srozumitelné mluvené řeči dítěte. U osob se sluchovým postižením chybí v dětském věku možnost napodobovat řeč dospělých, modulovat plynulou řeč, měnit tón, výšku či sílu hlasu, barvu hlasu, přízvuk či intonaci, melodii a rytmus řeči, a to vše v důsledku absence sluchu.

3.2 Sluchová postižení

Osoby se se sluchovým postižením jsou často označovány nejednotně, a to především širší veřejností. Velmi často se tito jedinci, bez ohledu na to, o jakou vadu se jedná, označují jako „neslyšící“. V České republice se vyskytuje rovněž označení „**Neslyšící**“, kdy velké písmeno ve slově označuje skupinu osob, které se považují za členy kulturní a jazykové menšiny a nepovažují se za postižené (Doležalová, 2012). – *zmíněno již v kapitole 1.1, 1.2*

Horáková (2012) pokládá osoby se sluchovým postižením za velmi heterogenní skupinu, kterou je možno diferencovat na základě stupně a typu sluchového postižení. Termín sluchové postižení zahrnuje tři základní kategorie osob. Jedná se o „neslyšící“, „nedoslýchavé“ a „ohluchlé“. Každá z těchto kategorií se vyznačuje různorodou kvalitou, jejíž konkrétní strukturu ovlivňují a formují další faktory, mezi něž lze zařadit kvalitu a kvantitu samotného sluchového postižení, věk, kdy ke sluchovému postižení došlo, mentální dispozice jedince, péče, která mu byla věnována, a případné další přidružené postižení. Všechny tyto aspekty by měly být zohledněny při zkoumání stylů učení.

Doležalová (2012) poukazuje na obtížnost ve vymezení, charakterizuje skupinu osob nedoslýchavých, ohluchlých, neslyšících, postlingválně nedoslýchavých dospělých a stále častěji se vyskytující skupinu osob s kochleárním implantátem. U osob **nedoslýchavých** můžeme konstatovat, že většina z nich je schopna si osvojit mluvenou řeč a využívat ji jako vlastní způsob komunikace. Někteří nedoslýchaví doplňují

mluvenou řeč dalšími komunikačními prostředky, mezi které lze zahrnout prstovou abecedu, odezírání či znakovou češtinu. Kompenzační pomůckou bývá nejčastěji sluchadlo. Za **neslyšící** považuje ty, u nichž se v prenatálním, perinatálním a postnatálním období vyskytlo před ukončením vývoje řeči těžké sluchové postižení. Neslyšící používají obvykle ke komunikaci český znakový jazyk. **Postlingválně nedoslýchavé dospělé** definuje jako osoby, které se staly nedoslýchavými až po osvojení mluvené řeči. Pro kompenzaci sluchové ztráty je doporučeno sluchadlo. U těchto osob je možno očekávat osvojení schopnosti odezírat mluvenou řeč. U těchto jedinců se také můžeme setkat s kompenzací pomocí prstové abecedy. Za **ohluchlé** jsou považováni ti, u kterých hluchota nastala po ukončení vývoje řeči. Zde nebývá kompenzace sluchadly na místě, ale je možné využít kochleární implantát. Důležité se pro ohluchlého stává také odezírání. Setkáváme se i se situací, že ohluchlí začnou využívat ke komunikaci český znakový jazyk. **Kochleární implantát** umožňuje jedincům začlenit se snadněji do slyšící společnosti. Tuto charakteristiku či definici osob se sluchovým postižením není možno vztahovat ke každému případu, ale je nutno se dívat na každou osobu se sluchovým postižením individuálně.

Langer (in Valenta, 2014) pokládá pojmenování a označení osob, jež mají různou ztrátu sluchu, za problematické. Ustáleným a uznávaným pojmem se stal termín sluchově postižený, ke kterému byl v posledních letech přiřazen pojem osoba. Termínem **osoba se sluchovým postižením** je zdůrazňována především lidská individualita a poté poukazováno na přídomek o stavu, resp. postižení. Osobami se sluchovým postižením tak můžeme souhrnně nazývat všechny osoby se sluchovou ztrátou bez ohledu na její stupeň, druh nebo dobu vzniku sluchové vady.

3.1 Dopad sluchového postižení na jedince

Vágnerová (1997) vidí v osobnosti duševní celek, který je charakteristický duševní jednotou a strukturovaností jeho jednotlivých složek, individuální specifičností a odlišností od ostatních osobností. Zároveň se osobnost vyznačuje vývojovou kontinuitou, jež je chápána jako stálost psychických vlastností i v průběhu různých vývojových změn. Na osobnost pohlížíme jako na integrovaný celek, který je individuálně typický a ve svých charakteristických rysech i relativně stabilní.

Osobnost každého jedince je utvářena vlivem vnějších a vnitřních faktorů. Jedinečnost každého člověka je vytvářena na základě biologické podmíněnosti. Nemalý

vliv v této oblasti má i genetická výbava každého jedince, která se odráží v charakteru lidské psychiky. Faktor sociální patří mezi stěžejní faktory mající vliv na lidskou psychiku. Osobnost jedince je formována na základě kontaktu s lidmi, s rodinou, především v raném věku. Zdravotní postižení představuje riziko, neboť se může vyskytnout omezení v normálním rozvoji funkcí. U nedoslýchavého jedince je riziko vzniku určité psychické odchylky nižší než u neslyšícího jedince. Na vývoj jedince se sluchovým postižením má vliv prostředí, v němž se pohybuje a vyrůstá. Velký důraz je kladen na rodinu. Sluchová vada může mít na vývoj vnímání řeči jedinců se sluchovým postižením různý vliv, míra dosažených komunikačních kompetencí výrazně ovlivňuje jeho osobnost, neboť ztráta sluchu vede k podnětové deprivaci z důvodu omezených nebo chybějících zvukových podnětů. Za sekundární handicap je považována komunikační bariéra, jež vzniká následkem chybějících nebo nedostačujících zvukových podnětů (Doležalová, 2012).

Beliková (2014) se domnívá, že vzájemné dorozumívání osob se sluchovým postižením se zdravými jedinci je doprovázeno velmi často těžkostmi, které mohou mít základ v neinformovanosti a v předsudcích slyšící společnosti vůči osobám se sluchovým postižením. Při komunikaci s intaktní společností tak mohou osoby se sluchovým postižením prožívat pocit napětí, maximální soustředěnosti a v případě nepochopení pocit selhání. Vzniká tak řetězec frustrace a pochybnosti o sobě samém. V některých situacích tak může dojít k izolaci jedince se sluchovým postižením a odmítnutí intaktní společnosti.

Doležalová (2012) poukazuje na skutečnost, že na základě několikaletých výzkumů lze u některých osob se sluchovým postižením pozorovat určité vlastnosti, jako jsou agresivita, impulzivní chování, citová deprivace, povrchnost, ulpívání na konkrétních věcech, fádnot, rezignovanost, slabá fantazie, egocentrismus, neschopnost empatie, apatie, nesamostatnost, nedostatek sebedůvěry a další. Nutno zdůraznit, že všechny zmíněné negativní vlastnosti se nemusí u jedinců se sluchovým postižením vyskytovat, pouze je zde větší riziko, že se na základě sluchového postižení vyskytovat mohou. Většina autorů (Potměšil, 1999; Vágnerová, 1999; Šedivá, 2006; Vymlátílová, 2006) se dle Potměšilové (2015) shodne, že uvedené charakteristiky nelze paušálně vztáhnout na všechny osoby se sluchovým postižením. Při posuzování každého jedince

se sluchovým postižením je potřeba na něj pohlížet individuálně a přihlížet rovněž k prostředí, ve kterém se pohybuje.

Individualita pohledu na každého jedince se sluchovým postižením by měla být zohledněna rovněž při diagnostice stylů učení. Lojová, Vlčková (2011) poukazují na skutečnost, že každý jedinec se učí jiným způsobem, diagnostika stylů učení je snaha o nalezení efektivního stylu učení. Co však vyhovuje jednomu, nemusí vyhovovat druhému. Proto vyvstává otázka, do jaké míry může sluchové postižení ovlivnit volbu učebního stylu, nebo na sluchovém postižení jako takovém nezáleží, ale záleží na jedinci samotném.

Potměšilová (2015) uvádí, že podle WHO (2014) je možno definovat tři základní oblasti dopadu sluchového postižení. Jde o **funkční oblast**, kdy se jedná o vliv sluchové vady na utváření komunikačních dovedností a tím i možnost vlivu na možnost vzdělávání, o **sociální oblast**, jejíž specifický rys spočívá v omezení přístupu ke službám a vyloučení z komunikace, což může mít za následek pocit osamělosti, a **ekonomická oblast**, jež se projevuje především ve společnostech, které neuznávají právo na rovnocenné vzdělávání jedinců s postižením. Toto neuznání práva je charakteristické větší mírou nezaměstnanosti u osob s postižením. V současné době je v České republice rovné právo na vzdělávání osob s postižením.

3.2 Systém vzdělávání u žáků se sluchovým postižením

Osobám se sluchovým postižením, dříve označovaným termínem hluchoněmí, nabízely v minulosti kláštery či útulky pouze charitativní péči, nikoliv adekvátní systematické vzdělávání. Teprve 16. století se vyznačuje snahou nalézt systematické edukativní řešení. (Bendová, 2015) 6. – 9. září 1880 proběhl sjezd učitelů, nazývaný Milánský kongres, kde došlo ke sporu mezi představiteli dvou metod: orální metody⁹ a manuální metody¹⁰. Na základě debaty a rozhodnutí, byl vyloučen znakový jazyk z vyučování osob se sluchovým postižením (neslyšících) a byla upřednostněna orální metoda. (Hrubý, 1997) V České republice byl český znakový jazyk ze škol odstraněn na základě reformy českého školství v roce 1923 a k úplnému odstranění tak došlo v roce 1925. K formálnímu uznání českého znakového jazyka v České republice došlo pak až

⁹ Orální metoda se snaží o vybudování mluvené řeči v orální i grafické podobě, snaží se o rozvoj odezírání s možností využití prstové abecedy (Bendová, 2015).

¹⁰ Manuální metoda je založena na využití znakového jazyka (Bendová, 2015).

v roce 1998 a to na základě zákona o znakové řeči 155/1998 Sb., který byl roku 2008 novelizován (zákon č. 423/2008 Sb., kterým se vyhláší úplné znění zákona č. 155/1998 Sb., o znakové řeči a změně dalších zákonů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 384/2008 Sb.) (Skálová, 2016) Zákon č. 384/2008 Sb. o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, přinesl možnost použití komunikačních systémů, které vyhovují danému jedinci, možnost vzdělávání v komunikačním systému, který je pro danou osobu vyhovující a právo na výuku komunikačních systémů. Tento zákon zároveň odstraňuje termín „znaková řeč“ a nahrazuje jej termínem „komunikační systém“.

Vzdělání na středních školách ukončené maturitou bylo žákům se sluchovým postižením umožněno až v 60. letech minulého století, kdy bylo zřízeno gymnázium pro sluchově postižené v Praze. Během dalších let došlo ke zřízení dalších středních škol pro osoby se sluchovým postižením. Zároveň měli žáci možnost získat vzdělání za využití integrace do škol hlavního vzdělávacího proudu (Bendová, 2015).

Novelizace školského zákona z roku 1984, zákonem č. 171/1990 Sb., přinesla zavedení speciálních škol, v nichž získali žáci se sluchovým postižením možnost vzdělávat se ve znakové řeči¹¹. Tento zákon byl následně novelizován zákonem č. 561/2004 Sb. a přinesl rovné právo na vzdělání všem, tedy i osobám se sluchovým postižením. Tento zákon zavedl pojmy „osoba se zdravotním postižením“, „osoba se zdravotním znevýhodněním“, „osoba se sociálním znevýhodněním“.¹² Bartoňová, Vítková (in Pipeková, 2010, s. 9) poukazují na to, že žáci se speciálními vzdělávacími potřebami se tak mohli vzdělávat na dvou úrovních vzdělávání a to na „úrovni základního vzdělání poskytovaného základní školou a základní školou praktickou a úroveň základů vzdělání poskytovaného základní školou speciální“. Potměšilová (2015) poukazuje na skutečnost, že na základě této legislativy je žákům se sluchovým postižením umožněno vzdělávání ve speciálních školách, v integraci a ve skupinové integraci.¹³ V současnosti je možno vzdělávání osob se sluchovým postižením opřít o **zákon č. 82/2015 Sb.** (Školský zákon), kterým byl novelizován původní zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním,

¹¹ Tehdejší zákon č. 155/1998 Sb., o znakové řeči, využíval termínu znaková řeč.

¹² Zákon č. 561/2004 Sb. § 16.

¹³ Autorka poukazuje na skutečnost, že v laické veřejnosti je rozšířen názor, že se jedná o dva proudy vzdělávání osob se sluchovým postižením, a to speciální vzdělávání a integrované vzdělávání, kdy speciální vzdělávání znamená zařazení žáka do škol pro žáky se sluchovým postižením a integraci je rozuměn hlavní vzdělávací proud.

základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, Školský zákon), dále pak na vyhlášce č. 73/2005 Sb., která byla změněna novelou č. 147/2011 Sb., poté opět novelizována pod č. 27/2016 Sb. o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných. Snahou při změně vyhlášky bylo omezit administrativní zátěž a také došlo k úpravě podpůrných opatření. V současnosti je tato vyhláška změněna vyhláškou č. 416/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění vyhlášky č. **270/2017 Sb.** Došlo k upřesnění pravidel využívání podpůrných opatření. Tato vyhláška přinesla definici podpůrných opatření, jejich stupně a definovala, na která podpůrná opatření má kdo nárok a v jakém stupni. Asociace pracovníků speciálně pedagogických center vyvinula snahu k přesnému přiřazení podpůrného opatření u žáka, která vyústila v roce 2012 ve vydání Katalogů posuzování míry speciálních vzdělávacích potřeb.

Nový školský zákon č. 82/2015 Sb. přinesl především zrušení pojmů „osoba se zdravotním postižením“, „osoba se zdravotním znevýhodněním“, „osoba se sociálním znevýhodněním“, žáci dostávají přednost ve vzdělání v hlavním vzdělávacím proudu (v místě bydliště) za pomoci spolupráce škol se školským poradenským zařízením, které jim doporučuje typ vzdělávání a podpůrná opatření (vyhláška o poskytování poradenských služeb ve školách a školských zařízeních č. **197/2016 Sb.**¹⁴) Je zde posun od integrace k inkluzi. V roce 2016 tak došlo k novelizaci školské zákona, která přinesla možnost inkluze žáků se sluchovým postižením do běžných škol hlavního vzdělávacího proudu.

V současné době má žák se sluchovým postižením možnost studovat na kterékoliv škole hlavního vzdělávacího proudu, zároveň má možnost zvolit si i školu pro žáky se sluchovým postižením. V současnosti nabízejí střední školy pro sluchově postižené vcelku širokou oblast oborů. Horáková (2012) zmiňuje například Střední průmyslovou školu elektrotechnickou ve Valašském Meziříčí, Střední odbornou školu pro sluchově postižené v Brně nabízející obor informační technologie či Střední pedagogickou školu v Hradci Králové, Gymnázium pro sluchově postižené v Praze a Střední zdravotnickou školu pro sluchově postižené nabízející obor asistent zubní technika a Střední odbornou školu pro sluchově postižené nabízející obor hotelnictví a nástavbové studium obor

¹⁴ Školské poradenské zařízení je dle vyhlášky pedagogicko-psychologická poradna a speciálně pedagogické centrum. Do školních poradenských služeb patří školní výchovný poradce a školní metodik prevence.

podnikání taktéž v Praze. Ve všech těchto školách je studium zakončeno maturitní zkouškou. V rámci disertační práce se zaměřuji na sekundární vzdělávání zakončené maturitou v kontextu stylů učení.

Shrnutí: Třetí kapitola podává základní informace z oblasti týkající se osob se sluchovým postižením. Nabízí informace týkající se rozlišení sluchových vad a jejich vlivu na komunikační kompetence jako jednoho z faktorů, který může ovlivňovat styly učení u žáků se sluchovým postižením. Charakteristika osob se sluchovým postižením a dopad sluchového postižení na jedince patří k základním informacím v této kapitole. Poslední podkapitola se věnuje systému vzdělávání u osob se sluchovým postižením se zaměřením na sekundární stupeň.

4 KOMUNIKACE OSOB SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM

4.1 Nástin forem komunikace osob se sluchovým postižením

Dvořák (2007, s.102) definuje v Logopedickém slovníku komunikaci jako „přenos různých informačních obsahů pomocí různých komunikačních systémů zejména prostřednictvím jazyka; výměna informací, sdělování a dorozumívání; realizuje se ve třech hlavních formách: mluvené, psané, ukazované“. Bednář (2013, s. 163) charakterizuje komunikaci jako „výměnu informací mezi jednotkami v interakci. Tyto informace mohou být přenášeny různými komunikačními kanály“. Langer (in Valenta, 2014) pohlíží na komunikaci v užším smyslu jako na sociální interakci. V širším smyslu vnímá komunikaci jako jazykové jednání. Komunikační kompetence pokládá za základ úspěšné komunikace. Bytešnicková (2014) považuje komunikaci za záměrný přenos informací pomocí nějakého ustáleného signalizačního systému. Poukazuje na to, že pojem komunikace není jednotně definován. Pokládá za nemožné přijmout pouze jednu definici komunikace. Kern (2015) se domnívá, že na komunikaci lze pohlížet jako na proces vzájemné interakce. Lidské vztahy se upevňují, vznikají či zanikají na základě komunikace, která se stává nepostradatelnou. Každý jedinec se pomocí komunikace vyjadřuje o svých vnitřních procesech či stavech, sděluje nějaký obsah nebo ostatní jedince nabádá k určitému chování. Není možno se vyhnout absolutní nekomunikaci a zároveň je nemožné se vyhnout lidským vztahům. I tím, že nekomunikujeme, například proto, že zrovna nechceme, sdělujeme, že komunikovat nemáme zájem. Lejska (2003) poukazuje na existenci komunikace u nejjednodušších jednobuněčných organismů. I tyto organismy se musí nějakým způsobem orientovat v prostoru, nalézat potravu, unikat nepříteli, vyhledat partnera, reprodukovat se, chránit se proti nepříteli a žít. Tento děj složitých informací, kdy dochází k porozumění a dekodování informací, nazývá komunikací. Komunikací se tak rozumí přenos informací prostřednictvím specifických kanálů, které mohou být optické, pachové či akustické. Není žádná forma života, u níž by nedocházelo ke komunikaci. Schopnost komunikovat je vrozená, vztah rodiče a dítěte je základem pro zachování jedince a jeho rodu. Vzhledem k tomuto faktu autor poukazuje na skutečnost, že není ponecháno na vůli dítěte, zda bude, či nebude mluvit. Každé dítě mluvit začíná, protože se jedná o vrozený komunikační instinkt (Lejska, 2003).

Komunikace patří k základním životním potřebám lidí. Komunikace je základní potřebou i u zvířat. Umožňuje přežít, být úspěšný, prosadit se, porozumět či pomáhat

druhým. Jako nejčastější aktivita, kterou jedinec projevuje, je označována právě komunikace.

Je základním nástrojem interakční aktivity. Díky tomuto nástroji si můžeme udělat představu o sobě samém i o druhých. Informace získáváme a předáváme prostřednictvím komunikace, která nám umožňuje vysvětlit či vyjádřit pocity a nálady. Vztahy vytváříme pomocí komunikace, ale stejně tak pomocí komunikace vztahy ničíme. Schopnost vést druhé jedince, mít na ně vliv a rovněž se nechat jimi ovlivňovat, nám umožňuje vzájemné dorozumívání. Úspěšná komunikace je založena na vědomě kontrolované volbě slov, na vnímání komunikačního partnera, odpovědnosti a flexibilitě. Tím, jak vnímáme svého komunikačního partnera, se neomezujeme pouze na slova, ale sledujeme i neverbální projev a tón řeči (Mikuláščík, 2010). Klenková (2006) k tomu dodává, že pro úspěšnou komunikaci je potřeba, aby komunikační kanál byl pro oba účastníky komunikace shodný, aby došlo ke vzájemnému porozumění. Toman (1976) poukazuje na skutečnost, že komunikace s naším okolím a vzájemné ovlivňování lidských vztahů nás naplňuje po celý život. Pokud bychom nemohli komunikovat a neměli kontakt s okolím, mělo by to zásadní vliv na naši psychickou pohodu. Souralová (2007) upozorňuje, že sluchové postižení způsobuje velmi vážnou komunikační bariéru. Absence sluchu má vliv na sociální vztahy. Velká část osob se sluchovým postižením je omezena v rozvoji mluvené řeči, která je primárním dorozumívacím prostředkem většinové společnosti. Začlenění do většinové společnosti a ovlivnění způsobu života může být příčinou nedostatečné schopnosti v užívání mluvené řeči jak po zvukové, tak po grafické stránce.

Juříčková (2008) rozděluje **oblast komunikace dle počtu osob**, jež se komunikace zúčastňují:

- **Intrapersonální komunikace**-jedná se o naši vnitřní řeč, kdy komunikujeme sami se sebou. Toto naše vnitřní přemýšlení nám umožňuje uvažovat, analyzovat a řešit problémy a zároveň pomocí této komunikace poznávat sami sebe.
- **Interpersonální komunikace**-jedná se o komunikaci, která probíhá mezi dvěma jedinci. Nejen, že si jedinci sdělují obsah komunikace, ale rovněž dochází ke vzájemnému ovlivňování a sdělování pocitů, také dochází ke konfliktům a situacím, kdy jsme nuceni je nějakým způsobem řešit.

- **Komunikace v rámci malé sociální skupiny**-jedná se o komunikaci mezi několika lidmi. Takovou malou sociální skupinou, kde se učíme komunikovat, přebírat vzory a pravidla, je rodina, která má pro naši komunikaci zásadní význam.

- **Komunikace na veřejnosti**-je zaměřena především na projev řečníka. Řečník by měl být vybaven schopností efektivně a jasně informovat a zároveň přesvědčit posluchače i je pobavit. Můžeme sem zařadit i internetovou komunikaci. Lejska (2003) poukazuje na skutečnost, že lidská komunikace nezahrnuje pouze zvuk a řeč. Tento způsob komunikace je pokládán v lidské společnosti za prvořadý a z hlediska sluchu a řeči autor nastiňuje následující **typy lidské komunikace**:

1. Komunikace smyslová

- Neakustická – optická, čichová, hmatová, chuťová.
- Akustická
 - zvukové pozadí
 - mimopojmová – obecné zvuky (I. signální soustava), senzitivita
 - pojmová, verbální – II. signální soustava

2. Mimosmyslová

- např. řízení krevního tlaku a glykémie uvnitř organismu.

Komunikace, která je nesena akustickým signálem, je řazena do několika rovin. *První rovinou*, která je nejobecnější, je rovina zvukového pozadí. Jedná se o zvuky, které obvykle nevnímáme. Jedná se např. o šum větru, zvuky dopravy, zpěv ptáků atd. Tyto zvuky nás informují nevědomě o existenci světa, kterého jsme součástí. *Druhá rovina* je tvořena obecnými zvuky a jedná se o I. signální soustavu.¹⁵ V této rovině se setkáváme s komunikací většiny živočišných druhů (kvákání žab, štěkání psů), tyto zvuky mají určitý komunikační ráz. I člověk využívá často této komunikace, nepřikládá jí však většího významu.¹⁶ *Třetí rovina* zvukových informací je rovina pojmová, verbální, jedná se

o

¹⁵ Autorem vymezení I. a II. signální soustavy je I.P. Pavlov.

¹⁶ Jedná se o zvuky, kterými člověk dává najevo svou libost či nelibost, ohrožení, bolest, smutek, či vztek.

II. signální soustavu. Jedná se o rovinu, která je specifická pro člověka. Jedná se o vlastnost, kterou se člověk odlišuje od ostatních živočišných druhů. Informace sděluje člověk přesnými specifickými signály, které jsou označovány jako slova. Právě slovo a řeč odlišily člověka od primátů. Lidský jedinec preferuje sdělování informací dvěma způsoby, tj. akustickým (vnímá 60 % informací) a optickým kanálem (Lejska, 2003).

Obecně můžeme zařadit mezi druhy komunikace komunikaci verbální a neverbální. Verbální komunikace využívá jazyka a řeči¹⁷, bez této formy je nemožné vyvinout složitější kooperaci či aktivitu. Je základem našeho každodenního života a odlišuje nás od ostatních žijících tvorů na této planetě. Do neverbální komunikace spadají veškerá mimoslovní sdělení. Tvoří až 65 % sdělení při komunikaci a řadíme mezi ně především mimiku, gestikulaci, proxemiku či vzdálenost osob při komunikaci (Bednář, 2013). Neverbální složka komunikace je pro osoby se sluchovým postižením velmi důležitá. Při komunikaci hraje roli především jako náhrada za intonaci hlasu, rychlost řeči apod. Bytešnicková (2014) vysvětluje, že v průběhu jazykové komunikace se přenáší také pocity mluvčího a jeho vůle. Forma komunikace tak není pouze verbální, ale také neverbální. Forma neverbální komunikace je starší oproti formě verbální. Je považována za pravdivější a expresivnější ve svém sdělení, v porovnání s verbální komunikací. Obvykle jedinec touto komunikací sděluje své duševní stavy, pocity, city, emoce, prožitky, myšlenky a vztahy mnohem objektivněji. I Klenková (2006) rozděluje komunikaci na dvě složky: **verbální a neverbální**. Do verbální složky autorka řadí veškerou komunikaci realizovanou pomocí mluvené či psané řeči, kdy mluvenou komunikací rozumíme verbálně vokální a psanou komunikací verbálně nevokální, kam řadíme národní znakové jazyky.

Mezi **hlavní formy neverbální komunikace** dle Bytešnickové (2014) patří: pohledy – řeč očí, výraz obličeje – mimika, gesta – gestika, pohyby – kinezika, doteky – haptika, přiblížení či oddálení – proxemika, sdělování fyzickými postoji – konfigurace všech částí těla, sdělování tónem řeči – paralingvistika, úprava zevnějšku a životního prostředí. Dle Klenkové (2006) je neverbální komunikace podřízena společnosti a jejímu kodexu, je tedy velmi variabilní a individuální.

Mikuláščík (2010) uvádí tyto **funkce komunikace**:

¹⁷ Znakové jazyky jsou považovány za formu verbální.

- **Informativní** – předávání informací, faktů či dat mezi jedinci.
- **Instruktivní** – rovněž funkce informační, která navíc obsahuje vysvětlení významů, popisu, postupu, organizace, návodu, jak něco udělat či něčeho dosáhnout.
- **Přesvědčovací** – působení na druhého jedince se záměrem změnit jeho názor, postoj, hodnocení či způsob jednání.
- **Posilovací a motivující** – můžeme ji zařadit rovněž do funkce přesvědčovací. Jedná se o posilování určitých pocitů sebevědomí, vlastní potřebnosti, posilování vztahu k něčemu.
- **Zábavná** – jedná se o funkci pobavení, rozesmání a vytvoření pocitu pohody.
- **Vzdělávací a výchovná** – je uplatňována především prostřednictvím institucí. Obsahuje i další funkce jako dohled, dozor, kontrolu a funkci informativní, instruktivní.
- **Socializační a společensky integrující** – vytváření vztahů mezi lidmi, sbližování, navazování kontaktů, pocit sounáležitosti a vzájemné závislosti. Komunikace je ovlivňována společenskou úrovní.
- **Souvztažnost** – informace jsou dávány do určitých souvislostí, které nám pomáhají tyto informace lépe pochopit a vstřebat.
- **Osobní identity** – tato funkce nám pomáhá ujasnit, kdo jsme a kam směřujeme. Pomáhá nám ujasnit si spoustu věcí o sobě samém, uspořádat si své postoje a názory, sebevědomí a osobní aspiraci.
- **Poznávací** – úzce souvisí s funkcí informativní. Umožňuje nám sdělovat si každodenní vzpomínky, plány či zážitky. Prostřednictvím zkušeností jiných jedinců konzervujeme ve zkrácené podobě informace, které bychom vlastními zkušenostmi nebyli schopni v takové šíři prožít.
- **Svěřovací** – tato funkce nám umožňuje zbavit se vnitřního napětí, překonat těžkosti. Sdělujeme důvěrné informace, obvykle očekáváme podporu či pomoc. Sdílení pocitů je pro každého jedince silnou podporou.
- **Úniková** – může jít o komunikaci o nezávazných a neutrálních oblastech s cílem se odreagovat (Vybíral, 2009; DeVito, 2008; Vymětal, 2008).

Člověk se vyznačuje touhou žít ve společenství a potřebou sounáležitosti. Potřeba seberealizace je hnacím motorem lidstva. Mezilidské vztahy jsou ve většinové společnosti určovány na základě komunikace, potřebou sluchu a slova. Každé poškození akustického signálu vede k narušení mezilidské komunikace, a tím i k narušení seberealizace jako základní lidské sociální nutnosti. Jedinec se sluchovou vadou se velmi často setkává s problémy s dorozumíváním v rámci interkulturní komunikace. Je tak výrazně sociálně deprivován. Může u něj docházet k potlačení schopnosti být platným a uznávaným členem sociální skupiny, často bývá vyřazen z většinové společnosti, a tím dochází k narušení společenských vztahů. Důsledkem může být i změna osobnosti jedince, a tím i změna kvality života (Lejska, 2003). Nejvíce zmatků a nedorozumění při komunikaci způsobuje dle Freemana (1991) právě sluchové postižení. Beliková (2014) vysvětluje, že největším problémem není samotné sluchové postižení, ale důsledky, které z tohoto postižení plynou. Freeman (1991) dále uvádí dvě metody, které se dvě století přely o své místo v preferenci komunikace mezi majoritní společností a osobami se sluchovým postižením. Jedná se o metodu orální a metodu manuální. Volba komunikačního kódu má nedozírné následky v celém životě jedince. Toman (1976, s. 11) zmiňuje, že „*veškerý rozumový vývoj člověka závisí na jeho styku s okolím*“. Autor se domnívá, že osvojením si dobré mluvy, získáme velmi cennou věc, a to schopnost a možnost vytvářet mezilidské vztahy. Tohle tvrzení však neplatí v případě, že jedinci používají ke komunikaci znakový jazyk.

Z tohoto důvodu byla do dotazníkového šetření zařazena položka dotazující se na volbu komunikačního kódu, abychom zjistili, do jaké míry může volba komunikačního kódu ovlivnit rozdílnost ve volbě stylu učení.

Langer (in Valenta, 2014) poukazuje na odlišnost komunikace osob se sluchovým postižením z důvodu absence zvukových vjemů. Bez ohledu na to, zda jedinec má nebo nemá nějaké postižení, disponuje potřebou komunikovat, jako primární lidskou potřebou. Osoby se sluchovým postižením využívají ke vzájemné komunikaci řadu komunikačních systémů verbální povahy. **Podle formy existence tak lze rozlišit:**

1. Orální komunikační systémy

- orální (mluvená) řeč
- čtení a psaní
- odezírání

2. Vizualně – motorické komunikační systémy

- znakový jazyk
- umělé znakové systémy
- prstové abecedy

4.2 Audio-orální komunikační systém

- **Orální (mluvená) řeč**

Jedná se o jeden z využívaných komunikačních prostředků ve výchovně vzdělávacím procesu osob se sluchovým postižením. Pomocí kompenzačních pomůcek mohou osoby se sluchovým postižením nejen orální řeč vnímat, ale naučit se ji i používat. Orální řeč je tak velkým pomocníkem při překlenutí komunikační bariéry mezi osobami se sluchovým postižením a většinovou společností (Hricová, 2011). Mukšnáblová (2014) definuje orální komunikaci jako systém, který se snaží pomocí zraku a hmatu vytvořit mluvenou řeč. Krauhlová (2002, s. 29) definuje orální metody jako metody, které *„reprezentují široké spektrum metod didaktické komunikace, jejichž cílem je osvojení si mluvené, hláskové řeči a didaktického obsahu vzdělávacího programu. Tyto metody se uskutečňují ve formě „čisté metody“, exaktně založené na systematické výstavbě jazyka, nebo ve formě metod „volnějších“, založených na hovorových – heuristických metodách, osvojování jazyka s podporou tzv. vizuálně-motorických komunikačních systémů.“* Orální metody jsou propracované a zasahují hluboce do historie vzdělávání osob se sluchovým postižením. Obsahují propracovanou metodiku s dobrými výsledky, které poukazují dle autorky na prospěch orální metody u části jedinců se sluchovým postižením. V současné době technická vybavenost umožňuje dosáhnout kvalitní zpětné sluchové vazby u osob se sluchovým postižením využívajících technickou podporu. Nedostatky orální metody autorka spatřuje ve skutečnosti, že byla aplikována celoplošně, bez individuálního posouzení konkrétních možností jedince.

Souralová (2007) uvádí, že zvládnutí českého jazyka je pro většinu osob se sluchovým postižením, zejména u prelingválně neslyšících, náročné, a to především z důvodu neexistence možnosti daný jazyk slyšet, a přitom vybudovat funkční dorozumívací systém, který je ve své podstatě založen na přijímání zvuku. Sluchové postižení a jeho stupeň ovlivňuje nejen zvukovou stránku mluveného projevu u osob

se sluchovým postižením, ale i míru znalosti gramatické stránky českého jazyka. I Krahulcová (2014) spatřuje problémy v oblasti lexikální, oblasti syntaxe a v oblasti frazeologie. Horáková (2012) uvádí, že i když schopnosti čtení a psaní z hlediska vizuální percepce není bráněno, tak jelikož zde není vazba na sluchové vjemy, může docházet ke čtení bez porozumění obsahu textu. Bez ohledu na preferovanou komunikaci (mluvený či znakový projev) je naprosto zřejmé, že pro příjem informací je recepce a produkce psaného textu velmi důležitá pro příjem informací.

Tarcsiová (1998) poukazuje na třídění výchovných a vzdělávacích přístupů, které se v posledních letech vžilo, a to **na polysenzorické a monosenzorické**. Mezi polysenzorické metody se řadí *reflexní metoda mateřské řeči Van Udena* a *verbotonální metoda*.

➤ **Reflexní metoda mateřské řeči Van Udena**

Dle Schmidtové (1995, 1998) se přirozený způsob předávání řeči přerušuje v okamžiku, kdy dojde ke zjištění sluchové vady dítěte, jsou to rodiče, kteří v důsledku emocionálního šoku přestávají na dítě mluvit přirozeně. U této metody je snaha přiblížit maximálně možné přirozené jednání matky, pracuje se s rytmickým vyprávěním, výukou čtení a průběžnou diferenciací diagnostikou. Zřejmá je snaha zabránit dítěti, aby přestalo používat hlas či se přestalo dívat na tvář matky (či jiného mluvčího) nebo si přestalo uvědomovat existenci zvuků.

➤ **Verbotonální metoda**

Lachkovičová (1995) tuto metoda charakterizuje jako globální metodu, která má za cíl osvojení si zvukové řeči s pozdější aplikací analytických postupů. Tato metoda vychází z „makromotoriky“¹⁸, přínos této metody je spatřován v rozvíjení rytmu, intonace, artikulace, poslechu a v orální řeči. Nepřipouští žádný mechanický zásah do úst dítěte. Využívá především trojdimenzionální modely a intraorální akt vyjadřuje jednoduchým pohybem ruky.

K monosenzorickým přístupům řadíme *auditivně-verbální přístup*.

➤ **Auditivně-verbální přístup**

¹⁸ Celkový svalový tonus, rytmus, intonace.

Tento přístup souvisí s rozvojem elektroakustiky, díky které je možno ho aplikovat s výrazným kvalitativním přínosem, protože prosazuje oproti polysenzorickým přístupům působení unisenzorické. Lemke (1995) poukazuje na skutečnost, že je potřeba koncentrovat pozornost na jeden smysl, vést cílený unisenzorický sluchový trénink, abychom dosáhli optimálního výsledku.

Orální komunikační systémy lze rozdělit na:

1. Čisté orální monolingvální systémy

V posledních letech je využívání těchto systémů omezeno, jelikož nevyhovují potřebám osob se sluchovým postižením z důvodu pomalosti, nákladnosti a nerespektování přirozených potřeb osob se sluchovým postižením z pohledu rozvoje jazyka. Vizualizace mluveného jazyka není využita.

2. Orální systémy doplňované vizuálně motorickými markery slovní podstaty

Zde dochází k doplnění orálního systému vizuálně prostorovými abecedami (jednoruční, obouruční či smíšenou), využívá se psané podoby jazyka, pomocných artikulačních znaků či Cued Speech.¹⁹ Důraz je kladen na vizualizaci mluvené řeči. Je zde snaha o vyloučení nepřesností, odbourání únavy při zdlouhavém odezírání ze rtů pomocí přesných a jednoznačných vizuálních markerů pro morfologické znaky jazyka. Čím dokonalejší a úspěšnější jazykový rozvoj nastane, tím více klesá potřeba využití morfologických markerů.

3. Orální systémy permanentně doplňované vizuálně-motorickými znaky (markery) neslovního typu, označované jako bimodální

¹⁹ *Cued speech* charakterizuje Mukšnáblová (2014) jako určité stanovené symboly rukou, které jsou vizualizovány v okolí mluvidel. Za pomoci těchto symbolů je možno aplikovat slabiky, které by například odezíráním mohly být zaměněny či špatně pochopeny. Je využíváno jedné ruky, kdy hřbet ruky je obrácen k posluchači a s postavením prstů spolu s určitými polohami ruky v oblasti obličeje se znázorňují jednotlivé slabiky. Cued speech rozlišuje následující postavení prstů: u hrtanu, brady, úst a vedle obličeje tento systém je využíván především v anglicky mluvících zemích. V německy mluvících zemích a v severských zemích se setkáváme s *Hand-Mund systémem*. Prsty naznačují činnost mluvidel, která je v dané situaci nepřehledná či nepřístupná. Jedná se tak například o ohnuté zápěstí, které znázorňuje činnost hlasivek, oddálení či přiblížení ruky k hrudníku naznačuje otevření či uzavření hlasové štěrbiny. Zvednutí prstů naznačuje polohu jazyka. Rovněž se můžeme setkat s technikou nazývanou *Chorografie*, kde se využívá polohy prstů ve vztahu k obličeji společně s artikulací. V České republice používání artikulačních znaků není sjednoceno.

Je zde opět snaha o rozvoj mluveného jazyka. U bimodálních systémů dochází k využívání smíšených systémů za pomoci znaku, gesta a mimicko-gestikulačních komunikačních možností. Východiskem je stimulace verbálního rozvoje, zlepšení vnímání mluvy a podpora komunikace. Krauhlová (2002) zároveň upozorňuje i na nedostatky, mezi které řadí absenci morfologických znaků, častou nepřesnost pojmového vymezení, pochopení a zapamatování znaků dříve než slov, což může později znesnadňovat vnímání slov, i když jsou obsahově známá. Slova, která jsou učena za pomoci bimodálního systému, nejsou v paměti opakována v přesném mluvnickém tvaru (Krauhlová, 2002; Muknšáňlová, 2014). Hricová (2011) nastiňuje dělení na dvě podskupiny, a to auditivně verbální přístup a multisenzorický, aurálně orální přístup, který připouští odezírání oproti první skupině, která jej pokládá za odvádění pozornosti a mylně se domnívá, že každé dítě má zachovány zbytky sluchu, které je třeba rozvíjet.

- **Čtení a psaní**

Český jazyk jak v mluvené, tak i v psané podobě je pro osoby se sluchovým postižením zpravidla velmi náročný. Především pro osoby prelingválně neslyšící z důsledku absence sluchového vjemu. Český jazyk je velmi složitý v oblasti gramatiky, a jeho flexe (časování a skloňování) je osobám se sluchovým postižením obvykle vzdálena, což vede k hojným chybám v artikulaci či v psaném projevu některých osob se sluchovým postižením. Nutno podotknout, že narušená výslovnost souvisí s absencí sluchové kontroly (Muknšáňlová, 2014). Hrubý (1997) poukazuje na skutečnost, že laická veřejnost je přesvědčena, že osoby se sluchovým postižením mohou bez problémů přijímat informace pomocí čtení. Pro osoby se sluchovým postižením se může psaný text stát nesrozumitelným, protože úroveň čtení s porozuměním je limitována dosaženou úrovní jejich jazykové kompetence v mluveném jazyce. Tato skutečnost je pro osoby se sluchovým postižením fatální především v oblasti vzdělávání a získávání informací. Souralová (2007) upozorňuje na skutečnost, že mluvená řeč je nezbytným předpokladem pro komunikaci s majoritní společností, a to nejen ve své zvukové, ale i v grafické podobě. Integrace jedince se sluchovým postižením je často limitována srozumitelností jeho řečového i psaného projevu. Podle Muknšáňlové (2014) se setkáváme u osob se sluchovým postižením s nepřírozenou výškou hlasu, či strojenou melodií, osoby se sluchovým postižením mohou hovořit buď neobvykle nahlas či naopak příliš potichu. Docházet může i k nesprávnému využití rezonanční dutiny mluvicích orgánů, což se projevuje nazalitou. Langer (in Valenta, 2014) poukazuje na skutečnost, že osoby se

sluchovým postižením, které získávají potřebné jazykové a komunikační kompetence daného mluveného jazyka – českého jazyka, jsou limitovány nefunkčností či narušenou zpětnou akustickou vazbou, která jim získání jazykové a komunikační kompetence znesnadňuje. Ztrátu příjmu informací pomocí zvuku není schopná psaná forma jazyka zcela nahradit. Mluvený jazyk, zejména ve formě grafické, je však základním předpokladem edukačního procesu, jelikož se jedná o komunikační prostředek intaktní společnosti.

- **Odezírání**

„Zrak je kompenzačním smyslem pro sluch, zrakové vnímání je tedy kompenzací vnímání sluchového“ (Janotová, 1996, s. 5).

Osoby se sluchovým postižením mají buď omezeno sluchové vnímání, nebo zcela znemožněno. Chybějící příjem informací auditivní cestou musí kompenzovat smyslem jiným. V případě osob se sluchovým postižením je nejčastěji nahrazován sluch zrakem. Pro využití zrakového vnímání v případě kompenzace ztráty sluchu je užíván termín odezírání (Janotová, 1996).

Krahulcová-Žatková (1996, s. 159) definuje odezírání jako *„Odezírání hlásek, mluvené řeči a metajazykových prostředků reprezentující přijímání informací zrakem a chápání jejich obsahu na základě pohybů mluvidel, mimiky obličeje, gestikulace rukou a celkových postojů těla, situačních faktorů a kontextu obsahu mluveného.“* Odezírání nikdy nemůže zcela nahradit sluch, protože sluch v nedokonalé míře pouze nahrazuje. Poměrně jistě lze odezírat samohlásky. Ze souhlásek můžeme spolehlivě odezírat jen asi třetinu. Mezi hlásky, které podle autorky nejsou jasně viditelné, můžeme zařadit např. „h“ či „ch“. Odezírání je možné se značnými mezerami a může tedy docházet k mnohoznačnosti při dešifrování obsahu sdělení. Hrubý (1997, s. 190) nahlíží na odezírání jako na *„odhadování vyslovovaných slov z pohybů mluvidel – rtů, zubů, jazyka, lícních svalů. Již z principu není možné odezírat vše“*. Hrubý (1997) poukazuje na skutečnost, že jednu třetinu hlásek je možno postřehnout zrakem. Mezi dobře odezíratelné hlásky řadí samohlásky a-e-i-o-u a souhlásky v-f. Za špatně odezíratelné hlásky pokládá k-g-h, u souhlásek b-p dochází ve většině případů k záměně. Výslovnost některých hlásek bývá ovlivněna hláskami předcházejícími a hláskami následujícími.

Není možno odezřít vše, v nejlepším případě se jedná cca o 30 % fonematické informace řeči. Vysvětluje to skutečnost, že dvojice znělých a neznělých hlásek se artikuluje stejně

a hlásky lze rozpoznat pouze na základě toho, že současně kmitají hlasivky, což osoba se sluchovým postižením nemůže rozpoznat. Všeobecně u laické veřejnosti převládá názor, že odezírání je dovednost, kterou se lze naučit (Hrubý, 1997). Schopnost odezírat není dána všem osobám se sluchovým postižením a nedá se tak automaticky předpokládat, že každá osoba se sluchovým postižením ovládá komunikaci pomocí odezírání. Jedná se o nadání či talent, které se mohou pouze cvičit. Samotné odezírání a následně jeho úspěšnost je založeno na několika faktorech. Jedná se například o dobré osvětlení, vzdálenost komunikačního partnera, tempo řeči, způsob artikulace mluvčí osoby atd. (Langer, in Valenta, 2014). Hrubý (1997) se domnívá, že u toho, kdo odezírání zvládá, lze odezírání tréninkem rozvinout a zdokonalit, ovšem, kdo tuto schopnost neovládá, nepomůže mu žádná výuka či kurz v odezírání. Odezírat mluvenou řeč se však mohou naučit i slyšící. Strnadová (2001) zmiňuje několik zajímavých poznatků k odezírání osob se sluchovým postižením. Podotýká, že u každého jedince jsou odlišné předpoklady k rozvíjení schopnosti odezírat, a tato schopnost není vázána na stav sluchu. Odezírání lze trénovat a jeho trénink probíhá po celý život jedince. Jelikož každý jedinec má individuální výslovnost, je třeba trénovat odezírání u každého jedince individuálně. Odezírání je ovlivněno řadou vnějších i vnitřních faktorů, úspěšnost odezírání také závisí na aktuální úrovni jazykové kompetence mluveného jazyka, který jedinec se sluchovým postižením odezírá.

4.3 Vizuellně-motorický komunikační systém

- **Český znakový jazyk**

Český znakový jazyk definuje zákon č. 155/1998 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob (ve znění pozdějších předpisů č. 384/2008 Sb. a č. 423/2008 Sb.) *jako základní komunikační systém těch neslyšících osob v České republice, které jej samy považují za hlavní formu své komunikace. Český znakový jazyk je přirozený a plnohodnotný komunikační systém tvořený specifickými vizuellně-pohybovými prostředky, tj. tvary rukou, jejich postavením a pohyby, mimikou, pozicemi hlavy a horní části trupu. Český znakový jazyk má základní atributy jazyka, tj. znakovost, systémovost, dvojitě členění, produktivnost, svébytnost a historický rozměr, a je ustálen po stránce lexikální i gramatické. Český znakový jazyk může být využíván jako komunikační systém hluchoslepých osob v taktilní formě, která spočívá ve vnímání jeho výrazových prostředků prostřednictvím hmatu.*

První výzkumy znakového jazyka jsou přisuzovány Williamu C. Stokoeovi, který v roce 1960 publikoval práci *Sign Language Structure*, ve které analyzoval americký znakový jazyk (ASL – American sign language) a poukázal na skutečnost, že znakové jazyky mají rysy přirozených jazyků. Znakový jazyk splňuje rysy přirozených jazyků a je na základě těchto vlastností charakterizován a považován za jazyk přirozený (Macurová, 2008). Horáková (2012) zmiňuje další autory věnující se výzkumu znakových jazyků, které byly prováděny zejména v sedmdesátých letech 20. století, mezi které patří U. Bellugiová či E. Klima.

Dle Okrouhlíkové, Slánské Bímové (2008) jsou jako znakové jazyky označovány různé nevakální jazykové systémy, které užívají neslyšící v různých zemích jako jazykový systém. Jejich odlišnost je spatřována především ve vizuálně motorické povaze. K tomu Horáková (2012) dodává definici znakových jazyků jako přirozených jazyků a plnohodnotných komunikačních systémů neslyšících, které jsou tvořeny specifickými vizuálně-motorickými prostředky.

Významy, které jsou vizualizovány ve znakových jazycích, jsou oproti mluveným jazykům, které jsou neseny zvukem, neseny dvojitým typem nosičů:

- lexikální významy jsou neseny obvykle manuálními nosiči, kterými jsou místo artikulace, tvar, pozice a pohyb rukou či ruky,
- gramatické významy jsou neseny nosiči nemanuálními, jedná se o tzv. nemanuální faktory, mezi které se řadí mimika, pozice a pohyby hlavy a horní části trupu.

Český znakový jazyk je přirozeným jazykem neslyšících, který je garantovaný v našem státě výše uvedeným zákonem. Zatímco v českém jazyce jsou slova tvořena kombinacemi hlásek, v českém znakovém jazyce jsou tvořena několika menšími fonologickými jednotkami, které jsou produkovány současně (Langer, in Valenta, 2014).

Macurová (2008) poukazuje na možnost lineárního, případně grafického zápisu, který umožňuje kvantifikaci jednotlivých fonémů znakového jazyka. Za foneticky a fonologicky nejuniverzálnější považuje transkripci pomocí notačních systémů. Dochází ke znázornění pomocí specifických kodifikovaných značek a symbolů, které jsou pro každý notační systém specifické. Za nejpoužívanější notační systémy jsou považovány Stokoeho notační systém a jeho modifikace z roku 1960, Hamburský notační systém z roku 1987, SignWriting z roku 1974, Edinburský nemanuální notační systém z roku

1982 a Transkripční systém Berkeley z let 1998-2001. Okrouhlíková, Slánská Bímová (2008) zmiňují další možnosti způsobu zachycení znaků. Mezi tyto možnosti řadí notační zápis, slovní popis znaku, kreslený obrázek, jenž je doplněný šipkami, fotografii znaku, jenž je doplněná šipkami, videonahrávku znaku a počítačovou simulace.

- **Umělé znakové systémy-znakovaná čeština**

Znakovanou češtinu definuje zákon č. 155/1998 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob (ve znění pozdějších předpisů č. 384/2008 Sb. a č. 423/2008 Sb.) jako systém, jenž *využívá gramatické prostředky češtiny, která je současně hlasitě nebo bezhlasně artikulována. Spolu s jednotlivými českými slovy jsou pohybem a postavením rukou ukazovány jednotlivé znaky, převzaté z českého znakového jazyka. Znakovaná čeština v taktilní formě může být využívána jako komunikační systém hluchoslepých osob, které ovládají český jazyk.*

Znakovaná čeština má pomoci ke snadnější komunikaci mezi osobami se sluchovým postižením a slyšícími. Představuje uměle vytvořený jazykový systém (Souralová, 2007).

Mukšnáblová (2014) uvádí, že v tomto systému dochází ke komplikacím ohledně skloňování a časování, jelikož znaky přiřazené ke slovům neobsahují koncovky. Většinou jsou doplňovány prstovou abecedou pro lepší srozumitelnost. Horáková (2012) a Potměšilová (2015) zmiňují, že znakovaná čeština je sestavena podle gramatických a syntaktických pravidel českého jazyka, kdy ke každému slovu je přiřazen příslušný znak z českého znakového jazyka. Jedná se tedy o kombinaci dvou na sobě nezávislých jazykových systémů.

Znakovaná čeština je tedy vhodným komunikačním prostředkem pro osoby nedoslýchavé, případně pro osoby se sluchovým postižením, které jsou kompetentní v českém jazyce a umějí odezírat. U uživatelů znakované češtiny se očekává dobrá znalost českého jazyka, jelikož tento dorozumivací systém se opírá o mluvený jazyk. Z tohoto důvodu se znakovaná čeština jeví jako nevhodná pro osoby se sluchovým postižením, které mají problém se znalostí českého jazyka. Znalost znaků totiž neznamená pochopení kontextu či obsahu sdělení. Horáková (2012) poukazuje na skutečnost, že prelingválně neslyšícím, kteří nevykazují dobré porozumění českému jazyku, znakovaná čeština nevyhovuje.

- **Prstová abeceda**

Podle zákona č. 384/2008 Sb., využívá prstová abeceda „*formalizovaných a ustálených postavení prstů a dlaně jedné ruky nebo prstů a dlaní obou rukou k zobrazování jednotlivých písmen české abecedy. Prstová abeceda je využívána zejména k odhláskování cizích slov, odborných termínů, případně dalších pojmů...*“ V každém státě je prstová abeceda odlišná. V České republice není unifikovaná forma prstové abecedy. Často se využívá dvojruční abeceda, jež obsahuje prvky dvojruční i jednoruční formy. U prstové abecedy je nutno znát psanou podobu českého jazyka, aby došlo k plnohodnotnému využití (Horáková, 2012).

Mukšnábllová (2014) se domnívá, že k zapamatování a naučení je jednodušší zvolit jednoruční abecedu, další výhodou je volná druhá ruka, nevýhodou je nutná znalost českého jazyka. Prstovou abecedu je možno využít také ke spelování jmen či názvů. Prstová abeceda se využívá i u cizích slov, nebo slov, která se píšou jinak, než vyslovují. Možno ji využít i tam, kde případně pro slovo znak chybí nebo mluvčí znak neznají.²⁰ Pomocí prstové abecedy lze získat dle Bulové (in Pipeková, 1998) náležitou podporu verbální složky řeči. Prstová abeceda přispívá k zapamatování skladby slov a funkčního porozumění tam, kde je artikulace nedostačující.

Bulová (in Pipeková, 1998) definuje prstovou abecedu jako systém, jenž je tvořen různou polohou prstů buď jedné ruky nebo obou rukou v prostoru. Prsty znázorňují jednotlivá písmena. Neznázorňují zvuky. Znaků prstové abecedy je stejný počet jako počet písmen abecedy. Hrubý (1997) pokládá prstovou abecedu za integrální součást znakového jazyka. Je tedy samozřejmostí prstovou abecedu ovládat, pokud přicházíme do styku s osobami se sluchovým postižením. Autor se domnívá, že založit komunikaci s osobami se sluchovým postižením pouze na znalosti prstové abecedy je krajně

²⁰ Gallaudetova univerzita založena v roce 1817 v Connecticut, jako škola pro neslyšící přijala jako základní komunikační formu jednoruční daktylní abecedu (známá rovněž pod názvem americká manuální abeceda). Prstovou abecedu začaly využívat i některé školy, které byly zaměřeny na orální metodu od roku 1878, kdy byla zavedena Zenasem Westerveltem. V průběhu let byl systém, kdy se používala prstová abeceda za současného použití mluvené řeči, reformován, jelikož se těchto reforem zúčastnili především učitelé ze školy v Rochesteru, je tento směr označován jako metoda rochesterská. Jedná se o metodu, kdy jsou děti ve věku 8 až 12 let rozděleny do dvou skupin. V první skupině prospívají v řeči orální s odezíráním a ve druhé skupině je uplatňováno vzdělávání manuální metodou s pomocí prstové abecedy. Manuální techniky jsou pouze doplňkem k mluvené řeči, nikoli její náhradou. Rochesterská metoda tak není odklonem od orálního vzdělávacího systému (Krahulcová-Žatková, 1996).

nevyhovující především pro pomalost komunikace tímto systémem, proto uvádí prstovou abecedu pouze jako doplněk ke znakovému jazyku. Jak uvádí Mukušnáblová (2014) prstová abeceda byla používána již v 8. století n.l. mnichy, kteří při slibu věčného mlčení potřebovali formu komunikace, při které tento slib neporuší. Prstová abeceda tak byla vyvinuta osobami slyšícími, nikoli primárně pro potřeby osob se sluchovým postižením.

4.4 Odlišnosti českého znakového jazyka

Základním rozdílem mezi českým jazykem a českým znakovým jazykem je skutečnost, že český jazyk je jazykem **audio-orálním**. Znamená to, že jazyk je produkován hlasovým ústrojím mluvčího a je přijímán v podobě zvuku pomocí sluchového ústrojí. Oproti tomu český znakový jazyk je jazykem **vizuálně-motorickým**, je produkován pomocí pohybů rukou, těla a úst mluvčího. Přijímán je pomocí zraku recipienta (Servusová, 2008). Mezi další rozdíly lze řadit i skutečnost, že audio-orální mluvený jazyk funguje na principu **lineárnosti**. Oproti tomu vizuálně-motorický znakový jazyk funguje na principu **simultánnosti**. Umožňuje nosiče pro lexikální i gramatický význam produkovat současně (Servusová, 2008; Okrouhlíková, Slánská Bímová, 2008). Rozdílnost obou jazyků lze demonstrovat na jednotlivých jazykových rovinách.

- **Fonologická rovina**

V českém znakovém jazyce je nejmenší významovou jednotkou znak, který se skládá dle Macurové (2001) z manuální a nemanuální složky. Manuální složku autorka charakterizuje na základě místa, kde se znak ukazuje (TAB), tvarem ruky, kterou je znak tvořen (DEZ) a pohybem znakující ruky, případně obou rukou (SIG). Krahulcová (1996) uvádí další manuální komponenty znaku: vztah ruky/rukou k tělu: orientaci dlaně (ORI 1) a orientace prstů (ORI 2), vzájemný vztah ruky k ruce (HA). Dle Horákové (2012) je nemanuální složka znaku tvořena mimikou a gestikulací. Bývá doplněna dalšími nonverbálními prostředky. Nemanuální komponenty jsou důležitou součástí znakových jazyků. Mají vliv na obsah sdělení. Macurová (2001) poukazuje na skutečnost, že obě složky, jak manuální, tak nemanuální, se vyskytují v komunikaci znakovým jazykem simultánně, vzhledem k trojrozměrnosti znakového prostoru je možnost sdělit znaky současně, čímž dochází k nejvýznamnější odlišnosti od jazyka mluveného. Macurová (1996) zmiňuje identifikaci jednotlivých fonémů znakového jazyka pomocí tzv. minimálních párů. Jedná se o lexikální jednotky (znaky), které se od sebe odlišují jedním

fonémem. Jako příklad lze uvést znaky ředitel/sport, které se liší v parametru TAB. Další znaky, na kterých je možno demonstrovat odlišnosti parametrů, jsou například znaky soukromý/přítel, kde dochází k odlišnosti v parametru DEZ, tj. tvaru rukou, znaky čekat/žít, zde je odlišnost v parametru SIG, tj. pohybu rukou.

- **Morfologická rovina**

V případě znakových jazyků není možnost rozdělit dle Servusové (2008) každou lexikální jednotku – znak na morfémy, jak je tomu v případě jazyků mluvených, většina znaků je rozložitelná na fonémy. V jedinečných případech lze vysledovat i ve znakových jazycích morfémy, jako příklad je možno uvést zápor může/nemůže, kdy dochází k totožnému pohybu rukou, které se točí po smyčce dlaní vzhůru, kdy se vyjadřuje zápor, setkat se s tím můžeme u malého okruhu znaků (znát/neznát, rozumět/nerozumět atd.)

Macurová, Bímová (2001), zabývající se slovesy v českém znakovém jazyce vidí základní rozdíly především u **sloves**. Uvádí tři skupiny sloves dle toho, jak se ohýbají. *Slovesa prostá*, která nemění svůj tvar ve větě. Příkladem mohou být slovesa děkovat, prosit, pamatovat si. *Slovesa shodová*, kdy dochází ke změně tvaru. Využije se tak inkorporace místa artikulace, změny pohybu v horizontální linii, případně změna orientace dlaně, proto se dříve nazývala slovesa směrová. Jako příklad lze uvést já vrátím/ty mi vrátíš. A jako poslední uvádí *slovesa prostorová*, která nás informují o umístění děje, pohybu objektu a často vyjadřují prostředek. Prostorová slovesa využívají simultánnosti a trojrozměrnosti znakového jazyka (pít), pohyb v prostoru (letět). Tato slovesa jsou nazývána taktéž lokalizační či klasifikátorová.

Servusová (2008) spatřuje výraznou odlišnost od mluvených jazyků rovněž ve **vyjadřování času**. V českém znakovém jazyce dochází k vyjádření času pouze na úrovni lexikální. Není tak vyjadřován pomocí změny slovesných tvarů, ale pomocí inkorporace. Servusová (2008, s. 30) uvádí základní typy časových os.

1. *linie zepředu dozadu a zpět, nejčastěji nad ramenem: základní osa pro minulost-budoucnost (např. znaky Bude, bylo, zítra, včera),*
2. *linie vedoucí podél těla nahoru: linie ontogenetického růstu živočichů a rostlin a jejich věku (vyrůst, děti, malý, vysoký),*
3. *linie vedoucí před tělem z jedné strany na druhou (kalendář), popř. nad levou paží (před, po).*

Zájmena v českém znakovém jazyce jsou specifická svou deixí²¹. Lze spatřovat základní odlišnosti od mluvených jazyků, a to v nerozlišování rodu u zájmen třetí osoby. Další odlišností oproti českému jazyku je možnost poskytnout více informací. Například, kde je situován referent. Český znakový jazyk vyjadřuje různé typy plurálu výrazněji a jasněji než český jazyk. Odlišuje tak zda „my“ odkazuje k „já + ty“ nebo k „já + on“. V českém znakovém jazyce se vyskytuje větší množství zájmen, než je tomu v jazyce českém. Mimo tvary určené pro množné číslo je zde existence tvarů pro číslo dvojné, trojné a čtverné. Lze tak vyjádřit nějaký vymezený počet větší než jedna. Jako příklad lze uvést my-dva, oni-tři (Servusová, 2008).

Servusová (2008) pozoruje odlišnosti ve struktuře **číslovek**. Nejen deixe, ale i možnost, jak vyjádřit v českém znakovém jazyce množství patří k výrazným odlišnostem. Šebková (2005 in Servusová, 2008, s. 28-29) rozděluje číslovky na čtyři skupiny:

1. *Číslovky základní (čtyři hrušky).*
2. *Číslovky řadové (čtvrtého ledna, čtvrté místo na závodech).*
3. *Číslovky násobné (čtyřikrát nemocný, čtyřikrát denně, čtyřnásobné množství, počtvrté nemocný).*
4. *Číslovky speciální (čtyřka z angličtiny, v roce 2004 atd.).*

Číslovky jsou slovní druh, jenž je ovlivňován inkorporací. Setkáváme se tak s inkorporovanými znaky jako čtyři roky, padesát korun atd.

- **Lexikální rovina**

Rovina slovní/znakové zásoby je poměrně vyrovnaná jak kvantitativně, tak kvalitativně. Odlišnost v českém znakovém jazyce nacházejí autoři (Servusová, 2008; Horáková, 2012; Macurová, 2008; Okrouhlíková, Slánská Bímová, 2008 aj.) zabývající se problematikou především v systému kategorizace slovní zásoby, dále ve tvorbě nových znaků, frazeologii a ve výrazném využívání mimiky.

Okrouhlíková, Slánská Bímová (2008) rozdělují jednotlivé znaky českého znakového jazyka na základě jejich charakteru a původu do tří skupin:

²¹ Slouží k odkazování na určité objekty.

1. **Znaky ukazovací (deiktické)**, jsou pokládány za nejjednodušší a nejsrozumitelnější, jelikož poukazují přímo na objekty. Příkladem může být znak oko, ucho, zuby atd.
2. **Znaky napodobovací (ikonické)**, které jsou vizuálně motivované. Jejich význam je snadně odvoditelný. Jedná se tak o předměty, které se nacházejí v blízkosti znakujícího. Příkladem tak jsou znaky, spát, jíst, pít atd.
 - *Znaky průhledné (transparentní)*, u kterých je zcela zřejmá vizuální motivace, rozpoznatelná i pro osobu neovládající znakový jazyk (pít, jíst, utíkat).
 - *Znaky průsvitné (translucentní)*, přestože jsou vizuálně motivované, již jsou srozumitelné pouze uživateli, který zná význam znaku (ponožka, mléko, rok).
3. **Znaky symbolické (arbitrární)** mají abstraktní charakter, není zde žádná souvislost (syn, nemocný)

Specifické znaky jsou speciální složkou lexikální roviny. Jedná se o znaky používané při intrakulturní komunikaci Neslyšících, rodilých mluvčích českého znakového jazyka. V komunikaci interkulturní se specifické znaky objevují sporadicky. Tyto znaky nemají v českém jazyce jednoslovný ekvivalent a jsou tak obtížně přeložitelné. Tato skupina znaků je nositelem *emocí, stavů* či *postojů*. Kromě mimiky a pohybů horní části těla je součástí specifického znaku orální komponent, který není odvozen z mluveného jazyka. Přeložení specifického znaku je závislé na konkrétní situaci a jeho přesné znění může být odlišné v závislosti na danou situaci (Vysuček, 2004; Motejzíkova, 2003).

- **Syntaktická rovina**

Tázací věty pokládá Hronová (2002) za stěžejní v odlišnosti od mluveného jazyka, a to z důvodu, že obsahují nemanuální složku, která je zásadní pro sdělení významu a taktéž umístění tázacích výrazů (zájmen, příslovcí), které oproti mluvenému jazyku nejsou flektivní (neohýbají se). Otázky tázací jsou tak oproti gramatickému slovosledu českého jazyka v jazyce znakovém odlišné.

Inkorporace je charakteristická využitím simultaneity a trojrozměrnosti českého znakového jazyka. (Šůchová, Nováková, 2008; Servusová, 2008). Servusová (2008, s. 39)

charakterizuje inkorporaci jako „*proces, při němž se do základového znaku včlení jiný znak, tzn. že ze dvou původních znaků vznikne pouze znak jeden.*“

Klasifikátory vysvětluje Motejzíkova (2013) jako morfém, který je doplněn jiným znakem, který přiřadí pojem ke skupině mající nějaký společný znak. Jedná se tak obvykle o tvar, materiál, velikost či uspořádání. Pomocí klasifikátorů dochází k upřesnění informace o umístění velikosti či tvaru předmětu atd. (široký stůl).

Vzhledem k diametrální odlišnosti českého jazyka a českého znakového jazyka může u některých osob se sluchovým postižením docházet k problémům s českým jazykem při čtení s porozuměním. Je tedy pravděpodobné, že žáci se sluchovým postižením budou volit odlišný styl učení než žáci slyšící. S ohledem na individualitu každého jedince, nemusí být však sluchová vada přesným ukazatelem k určení stylu učení, ale zároveň sluchová vada nemusí nutně znamenat odlišnost v učebním stylu. I přes sluchové postižení je možné, že se setkáme s žáky preferujícími například sluchově mluvní typ učení (Sovák, 1990), nebo imaginární styl učení (vyhledávání diskusí a rozhovorů, preference skupinových prací, snaha rozebírat vlastní myšlenky) (Carthyová, in Kohoutek 2006).

4.5 Možnosti kompenzace sluchové ztráty

Základem všech mezilidských vztahů je sluch. Jestliže dojde ke ztrátě či omezení sluchového vnímání, dojde k zásadnímu ovlivnění života jedince. Sluchové postižení je sociálním důsledkem sluchové ztráty či omezení, a ovlivňuje v určité míře postavení jedince ve společnosti (Horáková, 2012). Důsledky sluchového postižení se projevují ve více oblastech, nejvíce zasahují oblast komunikace, a tím i získávání informací. S komunikací souvisejí i problémy s osvojením mluveného jazyka a řeči. Největším problémem není sluchové postižení, ale důsledky, které ze sluchového postižení plynou (Beliková, 2014). Tyto důsledky podle Horákové (2012) je možno eliminovat různými kompenzačními prostředky, které mohou zvýšit kvalitu života osoby se sluchovým postižením.

Styly učení souvisejí se získáváním nových poznatků a získávání nových poznatků u osob se sluchovým postižením je závislé mimo jiné na užívání kompenzačních pomůcek. Především na jejich efektivním využívání v procesu učení. Pomocí kompenzačních pomůcek je umožněno vnímat nové informace pomocí sluchu i přes

určitou sluchovou vadu. Zároveň využití kompenzační pomůcky však může vyžadovat například okolní ticho bez dalších rušivých zvukových elementů narušujících lidskou řeč. Sotáková (2011) poukazuje na vnitřní podmínky a vnější podmínky učení. Lojová, Vlčková (2011) uvádějí, že se většina odborníků zabírajících se styly učení se shoduje na faktorech ovlivňující styly učení, kterými jsou vrozené dispozice, vlivy vnějšího prostředí a vnitřní činitelé.

Sluchová vada se tak projevuje téměř ve všech faktorech. Zamyslíme-li se nad vnitřním činitelem, jímž může být i momentální psychický stav, na který může mít v danou situaci vliv sluchová vada, nebo nad vnějším prostředím, kdy se může jednat o nevyhovující koncepci výuky z pohledu sluchového postižení, či hlučné prostředí.

Mezi kompenzační prostředky jsou řazeny: **individuální zesilovače zvuku – sluchadla**, která patří mezi nejvíce využívané kompenzační prostředky osobami se sluchovým postižením (Horáková, 2012). Lejska (2003) definuje sluchadlo jako elektronický přístroj, který dokáže zesílit a modulovat akustický signál. Nejvhodnějším kandidátem pro udělení sluchadla je osoba nedoslýchavá. Sluchadlo musí být správně nastaveno²². Nevhodným nastavením sluchadla může dojít k odmítání sluchadla (Muknšnáblova, 2014). Autoři (Kašpar, 2008; Horáková, 2012) dělí sluchadla podle **tří hledisek**:

1. Podle konstrukčního provedení: krabičková sluchadla se také mohou označovat jako sluchadla kapesní. Jedná se o sluchadla větší konstrukce, určená především pro osoby staršího věku z důvodu snadnějšího ovládnutí, případně pro velmi malé děti. **Brylová sluchadla** jsou sluchadla určena ke korekci sluchu i zraku. **Závěsná sluchadla** patří mezi nejčastěji využívaná. Mají tvar půlměsíce a zavěšují se za boltec. **Sluchadla nitroušní** mají různé velikosti. Zhotovují se individuálně, dle potřeby daného jedince. Nejsou však vhodná pro těžké ztráty sluchu (Kašpar, 2008). Lejska (2003) je dělí na sluchadla boltcová – vyplňují dutinku boltce, zvukovodová, která se vkládají do vchodu zvukovodu a kanálová, která se vkládají dovnitř zvukovodu.

2. Podle způsobu zpracování signálu: analogová sluchadla jsou dle Kašpara (2008) sluchadla, u nichž dochází k převedení zvuku na elektrický signál, který je snímán elektroakustickým měničem – mikrofonem. Následně se analogově zpracovává. Oproti

²² Pro nastavení sluchadla je užíváno anglického výrazu fitting (Lejska, 2003).

tomu se **digitální** zpracování zvuku odlišuje jiným způsobem úpravy zvuku. Tato sluchadla zpracují detailně analogový elektrický signál prostřednictvím digitálního měniče, mikroprocesoru a aktuálního nastavení softwaru (odstranění rušivých elementů, zesílení). Takto upravená data jsou opět převedena do analogového měniče a do reproduktoru, který jej přemění opět na zvuk. (Kašpar, 2008)

3. Podle druhu vedení zvuku: Lejska (2003) dělí sluchadla podle způsobu, jakým je veden **akustický** signál. Sluchadla pro **kostní** vedení se využívají ve výjimečných případech, kdy je diagnostikována těžká převodní porucha.²³ Jak uvádí Kašpar (20098) sluchadlo je vhodné pro osoby s převodní nedoslýchavostí, je přidělováno osobám se nevyvinutými nebo zdeformovanými ušními boltci znemožňujícími nošení závěsných sluchadel.

Kochleární implantát je vhodný pro osoby, které nemají žádné zbytky sluchu, případně mají zbytky sluchu, které jsou pro ně nevyužitelné (Lejska, 2003; Kašpar, 2008).²⁴

Kolektivní pomůcky pro přenos a zesílení zvuku, jak uvádí Kašpar (2008), jsou využívány ke komunikaci vícero osob se sluchovým postižením současně. Lze je využít především v edukačním procesu či při volnočasových aktivitách jako jsou například společenské akce případně při dalších specifických situacích, jako je návštěva divadla či kina. Jedná se o kolektivní zesilovací aparatury, indukční smyčky a tzv. pojítka. **Pomůcky pro kompenzaci sluchové bariéry** Hrubý (1998) dělí následně: **Pomůcky pro signalizaci**, mezi něž jsou řazeny například *vibrační budík*, *náramkové hodinky s vibrací* či *signalizace domovního zvonku* případně jiného zvuku.²⁵ **Technické pomůcky pro dálkovou komunikaci**, mezi které lze zařadit *zesílené telefony*, ještě nedávno byl mezi technické pomůcky řazen i *fax*. Nyní se občas setkáváme s *psacími telefony*. Moderní

²³ Lejska (2003) zmiňuje i možnost trvalého operačního zašroubování titanových čepů do kosti sluchadlo se nazývá BAHA (Bone Anchored Hearing Aid).

²⁴ Zvukový signál je zachycený mikrofonem a podobně, jako je tomu v analogovém systému sluchadla, je přenesen na sled elektrických impulsů. Tyto impulsy jsou dále přeneseny do implantovaného obvodu, který je umístěn pod kůží za ušním boltcem a dále zpracovány. Z implantovaného obvodu vycházejí elektrody, které jsou zavedeny do kochley a dráždí vlákna sluchového nervu a ty následně vyvolají sluchové vjemy (Kašpar, 2008).

²⁵ Může se jednat o zvonění venkovního zvonku, klepání či zvonění telefonu. Jiné záblesky bude vydávat zvuk pláče dítěte či zvonění budíku.

technologie však již umožňují komunikaci osob se sluchovým postižením za pomoci *mobilního telefonu*. **Počítače a internet.** Autor rozděluje aplikace využívající internet na *aplikace pro komunikaci* (Viber, Skype, MSN atd., tlumočnické služby), *aplikace pro edukaci* (terminologické slovníky využívané na vysokých školách, slovníky znakových jazyků, logopedické péče) a *aplikace pro socializaci* (sociální sítě). **Pomůcky zviditelňující zvuk a mluvenou řeč** (skryté titulky²⁶, titulky, které se nacházejí na světelných tabulích umístěných v prostředcích hromadné dopravy, na nádražích či v divadle, které jsou primárně určeny většinové společnosti). Oproti tomu Kašpar (2008) uvádí dělení na pomůcky umožňující vizuální komunikaci (fax, psací telefon, zprávy pomocí mobilních telefonů (SMS), počítač, internet, příslušenství k počítači, technické pomůcky užívané ve školách, audiovizuální techniku, vibrotaktilní a elektrotaktilní pomůcky) a na signalizaci pro neslyšící a nedoslýchavé uživatele (signalizace zvonění bytového a domovního zvonku, signalizace jiných dějů – zvuků, pláče dítěte, zvonění telefonu, signalizace času apod.).

Využití počítačů ve vzdělávání umožňuje využití elektronického učení, u kterého je využívána zkratka e-learning, jsou tím rozuměny internetové technologie (e-mail, webové stránky, elektronické konference) a počítačové technologie (počítač usnadňuje učení případně je zdrojem samotného učení) (Mareš, 2013). Vzhledem k rozvoji elektronických technologií, stává se i tato oblast pro osoby se sluchovým postižením přínosnější. Umožňuje komunikaci pomocí českého znakového jazyka, umožňuje vizualizaci mluveného slova a zároveň je zdrojem informací. Sociální sítě umožňují vzájemnou interakci žáků. Uživateli sluchadla se nabízí možnost zesílení zvuku při audio poslechu. Světelná signalizace (zvonku či jiného zvuku) může svým uživatelům nabídnout pocit jistoty a klidu.

4.6 Komunikace osob se sluchovým postižením v kontextu legislativy

Podle světové zdravotnické organizace (WHO) je sluchové postižení považováno za jedno z nejtěžších postižení. Dochází k úniku 60 % informací, které intaktní jedinec získává pomocí sluchu. Osoby se sluchovým postižením mají omezený příjem informací a od toho se odvíjí další důsledky tohoto postižení, které se zdají být neviditelné. Sluchové

²⁶ Skryté titulky jsou v současné době velmi citlivým tématem. Dochází ke snaze zavést co nejvíce (15 %) titulkovaných televizních pořadů na všech komerčních stanicích a k prosazení novelizace zákona o rozhlasovém a televizním vysílání č. 231/2001 Sb.

postižení samotné není problémem, nýbrž důsledky plynoucí z tohoto zdravotního postižení (Beliková, 2014). Vágnerová (2008) k tomuto problému dodává, že odlišnost komunikačních kompetencí je nejvýznamnějším důsledkem sluchového postižení. Dochází k omezení možnosti vnímat a rozlišovat zvukové podněty, případně chápat jejich význam, což vede k potížím v oblasti osvojení a využití orální řeči. Komplikace v komunikaci jsou největším subjektivním problémem, který zasahuje jedince se sluchovou vadou.

Tlumočení do českého znakového jazyka je pro většinu osob se sluchovým postižením nepostradatelnou součástí jejich života. Nedostatečná kompetence v českém jazyce u některých osob se sluchovým postižením jim brání v přijímání informací. Přestože pro osoby se sluchovým postižením je znakový jazyk přirozeným komunikačním prostředkem, nebylo a není přijetí tohoto jazyka většinovou společností samozřejmé. Významným krokem ke zvýšení statusu českého znakového jazyka bylo přijetí zákona o znakové řeči: Zákon č. 155/1998 Sb., o znakové řeči, který uznal český znakový jazyk jako rovnocenný jazyk k ostatním jazykům a s tím související právo na získávání informací v přirozeném, případně v mateřském jazyce osob se sluchovým postižením. Dále tento zákon garantoval nárok osob se sluchovým postižením na komunikaci ve znakovém jazyce například při návštěvě lékaře, úřadů či při soudním řízení. Z toho plyne potřeba tlumočnických služeb, které řeší zvláštní předpis (Toráčová, 2008; Horáková, 2008; Hricová, 2011).

Mezi základní pilíře práva na tlumočení a volbu komunikačního kódu na území České republiky osob se sluchovým postižením patří především Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky, kde v čl. 3 nalezneme, že součástí ústavního pořádku České republiky je Listina základních práv a svobod (dále jen Listina). Toráčová (2008) upozorňuje, že Listina deklaruje kromě jiného především rovnost v právech, garantuje také zvláštní ochranu v pracovních vztazích u osob se sluchovým postižením a právo na tlumočnicka v soudním řízení.

Hricová (2011) uvádí, že potřeba novelizace zákona o znakové řeči č. 155/1998 Sb. vzešla z požadavku samotných osob se sluchovým postižením. Zákonu byl vytýkán především jeho název, znakový jazyk je jazykem nikoliv řečí. Dalším prohřeškem v tomto zákoně byla terminologie. Došlo ke sdružení dvou odlišných termínů pod jedno označení, jednalo se o český znakový jazyk a znakovou češtinu. Mezi další změny, které bylo třeba učinit, je zařazení termínu osoba s hluchoslepotou a definování jejich

komunikačních systémů. Plné znění novelizovaného zákona č. 155/1998 Sb. je uvedeno v zákoně

č. 423/2008 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, jedná se o *Zákon č. 155/1998 Sb., zákon o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, ve znění pozdějších předpisů (zákona č. 384/2008 Sb. a zákona č. 423/2008 Sb.)*. V tomto zákoně je v § 6 výčet komunikačních systémů neslyšících a hluchoslepých osob. Jedná se o *český znakový jazyk* používaný především osobami s těžším sluchovým postižením, nebo těmi, co jej pokládají za svůj mateřský jazyk, tedy za hlavní formu své komunikace. Zákon uvádí výčet komunikačních systémů vycházející z českého jazyka.²⁷

Osobám se sluchovým postižením umožňuje bezplatné čerpání některých tlumočnických služeb na území České republiky Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách. Vzhledem k tomu, že organizace poskytující tlumočnické služby jsou závislé na výši dotací od státu, stává se, že poskytování tlumočnických služeb je omezeno na určité oblasti.

V dnešní době se stávají tlumočnické služby pro osoby se sluchovým postižením stále větší samozřejmostí. Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách definuje tlumočnické služby jako *„terénní, popřípadě ambulantní služby poskytované osobám s poruchami komunikace způsobenými především smyslovým postižením, které zamezuje běžné komunikaci s okolím bez pomoci jiné fyzické osoby“*. Tento zákon rovněž říká, že

²⁷ **Znakovaná čeština** vychází z gramatiky českého jazyka, která je artikulována spolu s příslušnými znaky českého znakového jazyka. **Prstová abeceda (jednoruční i dvouruční)** je založena na ustáleném postavení prstů pomocí kterých ukazujeme jednotlivá písmena české abecedy. U osob se sluchovým postižením je využívána i jako doplněk k českému znakovému jazyku k odhláskování cizích a složitých slov či odborných termínů. **Vizualizace mluvené češtiny** je založena na odezírání zřetelné artikulace jednotlivých českých slov. Tuto komunikaci preferují osoby se sluchovým postižením ovládající český jazyk. **Písemný záznam mluvené řeči** se využívá například při přednáškách či soudním řízení, kdy se mluvené slovo zapisuje v reálném čase. **Lormova abeceda** je dotyková abeceda, kdy se jednotlivá písmena označují do dlaně a prstů příjemce sdělení. **Daktylografika** je vpisování velkých tiskacích písmen do dlaně. **Braillovo písmo** s využitím taktilní formy jsou ustálené dotyky na dvou prstech, které umožňují zobrazovat písmena abecedy za pomoci kódového systému Braillova písma. **Taktilní odezírání** probíhá pomocí ohmatávání vibrací hlasivek mluvcího. **Vibrační metoda Tadoma** je založena na ohmatávání vibrací hlasivek a pohybů čelistí, rtů a tváře mluvcího.

tlumočnické služby pro osoby se sluchovým postižením jsou poskytovány bez úhrady (Doležalová, 2012).

Tlumočení do českého znakového jazyka tak osobám se sluchovým postižením, které preferují tento způsob komunikace, alespoň částečně umožňuje získávat informace v jejich přirozeném jazyce.

Doležalová (2012) uvádí, že tlumočení poskytuje na území České republiky několik organizací. Mezi nejznámější organizaci věnující se poskytování tlumočení patří Centrum zprostředkování tlumočení pro neslyšící. Centrum zprostředkování tlumočení pro neslyšící nabízí tlumočení v oblasti českého znakového jazyka, znakované češtiny, vizualizace mluvené češtiny a také tlumočení pro hluchoslepé. Tlumočení je určeno pro specifické skupiny osob, které jsou na stránkách Centra zprostředkování tlumočení pro neslyšící definovány.

Jedná se o osoby neslyšící, osoby nedoslýchavé, osoby ohluchlé, osoby hluchoslepé, a o ostatní osoby, které nemají sluchové postižení a z důvodu dalšího postižení mají ztíženou schopnost komunikace a používají některou formu komunikace osob se sluchovým postižením. Osoby se sluchovým postižením si mohou tlumočnicka objednat a mají k dispozici i databázi tlumočnicků na území České republiky, ze které si mohou vybírat. Langer (in Valenta, 2014) uvádí, že osoby se sluchovým postižením komunikují různými způsoby. Je na nich, jaký způsob komunikace si vyberou, a tato volba by měla být většinovou společností respektována. Rovněž je tato svobodná volba zakotvena v zákoně č. 155/1998 Sb., zákon o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, ve znění pozdějších předpisů (zákona č. 384/2008 Sb. a zákona č. 423/2008 Sb.) v §1 odst. 2 „*Neslyšící a hluchoslepé osoby mají právo svobodně si zvolit z komunikačních systémů uvedených v tomto zákoně ten, který odpovídá jejich potřebám. Jejich volba musí být v maximální možné míře respektována tak, aby měly možnost rovnoprávného a účinného zapojení do všech oblastí života společnosti i při uplatňování jejich zákonných práv*“.

Tlumočení charakterizuje Čenková (2008) jako ústní převod sdělení z jednoho jazyka do druhého při projevu nebo rozhovoru. Pokud se jedná o písemné sdělení, je považováno za překlad. Při převodu jazyka musí být brána v potaz odlišnost jazyků.

Horáková (2012) definuje tlumočení jako proces, který jednoznačně převádí smysl sdělení z výchozího jazyka do jazyka cílového. Při tomto převodu musí být

respektována odlišnost obou jazyků. Především u českého znakového jazyka je třeba brát v potaz odlišnou kulturu Neslyšících od světa intaktní společnosti.²⁸

Tlumočení je pro žáky se sluchovým postižením nepostradatelné, zvláště v určitých situacích a především, pokud se jedná o uživatele českého znakového jazyka. Dá se předpokládat, že tlumočení může mít vliv na volbu stylu učení. Tak jako někteří slyšící žáci budou preferovat možnost získání informací orálně před grafickým znázorněním, mohou volit žáci se sluchovým postižením možnost získat informace překladem do českého znakového jazyka před vizuálním znázorněním. Jak již bylo zmíněno, je český znakový jazyk odlišný od českého jazyka, a tak může pro některé žáky se sluchovým postižením znamenat jiný styl učení, než by tomu tak bylo v případě intaktního jedince. Jarošová, Lorencová (2017) upozorňují, že učební styly jsou velmi rozmanité. Proto je třeba využívat k efektivní práci učitele různé metody učení. Mareš (2013) upozorňuje na skutečnost, že každý jedinec je svébytnou osobností se specifickými charakteristikami. Je zde tedy nutnost přizpůsobit se každému z nich. Payne, Whittaker (2007) se domnívají, že učení je uskutečňováno pomocí čtení, pozorování, mluvením s dalšími jedinci a pomocí aktuální zkušenosti.

Shrnutí:

Kapitola nahlíží na formy komunikace osob se sluchovým postižením. Bližší jsou specifikovány audio-orální a vizuálně-motorické komunikační systémy. V kapitole je zmíněna problematika odlišnosti českého znakového jazyka od jazyka mluveného. Nabízí

²⁸ Podle Horákové (2012) má tlumočení z pohledu tlumočnicka následující fáze: **Recepce** – dochází k příjmu informací sluchem či zrakem a jejich analýze. **Translace** – dochází ke zpracování a krátkému uložení získaných informací a převodu do cílového jazyka. **Reprodukce** – dochází k vyjádření v cílovém jazyce. **Druhy tlumočení** je možno rozdělit podle časové posloupnosti v jednotlivých fázích tlumočení. Jedná se o: **tlumočení simultánní** – tím rozumíme tlumočení, kdy tlumočnick tlumočí projev do cílového jazyka souběžně se sdělovanými informacemi. Recepce, translace a reprodukce tak má minimální zpoždění. **Tlumočení konsekutivní** – při kterém tlumočnick dělá krátké pauzy mezi poslechem a tlumočením. Jedná se o tlumočení následné (Čeňková, 2008). Richterová (2008) třídí tlumočení na jednotlivé **kategorie**, podle situace, kde se odehrává. Setkáváme se tak s tlumočením, které se uskutečňuje **ve službách** (např. na úřadě, ve firmách, u lékaře atd.), **v oblasti vzdělávání** (školy, semináře, kurzy) a **v dalších oblastech** (kulturní akce, svatby, pohřby či oslavy atd.).

přehled možností kompenzace sluchové ztráty a stručný pohled na legislativu, která se dotýká tématu komunikace osob se sluchovým postižením.

EMPIRICKÁ ČÁST

5 STYLY UČENÍ U ŽÁKŮ SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM NA SEKUNDÁRNÍM STUPNI VZDĚLÁVÁNÍ

5.1 Zkoumaný problém a cíl výzkumu

Žáci si svůj styl učení neuvědomují, respektive o něm nijak nepřemýšlejí. Postup při učení berou jako samozřejmou, běžnou věc, která jim vyhovuje. S nárustem požadavků a složitosti učiva se může stát, že mu dosavadní styl učení nebude vyhovovat a začne přemýšlet a hledat, jak dosavadní styl učení efektivně změnit (Mareš, 2013).

Každý žák se později snaží najít způsob, jak se učit co nejlépe a nejsnáze. Každému jedinci vyhovuje jiný styl učení. Někomu vyhovuje teplo, jinému chladnější prostředí. Někdo může preferovat při učení hudbu a jiný vyžaduje absolutní ticho. Někomu vyhovuje učení s kamarády a někomu vyhovuje učit se sám. Nejen žáci se liší ve svých učebních stylech, ale i pedagogové mají svůj osobitý přístup k výuce (Lojová, Vlčková, 2011).

Mareš (2013) poukazuje na skutečnost, že se můžeme setkat s problémy, kdy žák nemá žádný vyhraněný styl učení, hledá, který by mu vyhovoval. Případně žák používá styl učení, který není efektivní a vede ke špatným výsledkům a v neposlední řadě se může jednat o situaci, kdy žák používá styl učení, jenž mu doposud vyhovoval, ale není efektivní v případě výrazných změn v náročnosti učiva.

Žáci se sluchovým postižením se jeví jako žáci, kteří by mohli mít jiný učební styl oproti žákům intaktním. Jelikož by zjištění preferovaného stylu učení mohlo napomoci k efektivnímu stylu učení při domácí přípravě u žáků se sluchovým postižením, rozhodli jsme se zabírat se touto problematikou v této práci.

Mezi zkoumaný problém jsme zařadili:

Neexistence informací o preferenci učebního stylu u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání.

Na základě výše uvedeného problému, jsme stanovili cíl výzkumu. Cílem

výzkumu bylo zjistit pomocí výzkumného šetření, které styly učení žákům se sluchovým postižením vyhovují nejvíce a vedou k efektivnějšímu výsledku. V naší studii se zaměřujeme na zjištění, jaký styl učení žáci používají, konkrétně styly učení, a který styl žáci se sluchovým postižením preferují při domácí přípravě. Což bylo při zadání dotazníků zdůrazněno. Práce se zaměřuje na zmapování stylů učení u žáků se sluchovým postižením.

Předložený dotazník LSI (viz příloha č.1) umožňuje zjistit u daného jedince:

- sociální aspekty učení,
- emocionální aspekty učení,
- fyzikální aspekty učení,
- enviromentální aspekty učení.

5.2 Hypotézy výzkumu

Hypotézy:

H1: Žáci se sluchovým postižením preferují zážitkové učení oproti žákům intaktním.

H2: Žáci se sluchovým postižením preferují taktilní učení oproti žákům intaktním.

H3: Žáci se sluchovým postižením budou citlivější na hluk při učení než intaktní žáci.

H 4: Žáci se sluchovým postižením budou při vnější motivaci více motivováni učiteli než rodiči.

H5: Žáci se sluchovým postižením mají odlišnou vytrvalost při učení než intaktní žáci.

H6: Pro žáky se sluchovým postižením je důležitější mít učivo strukturované oproti intaktním žákům.

H7: Žáci se sluchovým postižením preferují učení o samotě než učení s kamarády.

H8: Chlapci se sluchovým postižením preferují strukturované učení odlišně než

dívky se sluchovým postižením.

H9: Žáci se sluchovým postižením užívající ke komunikaci český znakový jazyk upřednostňují taktilní učení oproti vizuálnímu/auditivnímu učení.

H 10: Žáci se sluchovým postižením užívající ke komunikaci český znakový jazyk preferují zážitkové učení oproti taktilnímu učení.

H 11: Žáci se sluchovým postižením komunikující českým znakovým jazykem nepreferují při učení ticho oproti žákům komunikujících pomocí odezírání.

H 12: Styly učení žáků se sluchovým postižením se statisticky významně liší od stylů učení intaktních žáků.

H 13: Styly učení dívek se sluchovým postižením se statisticky významně/signifikantně liší od stylů učení chlapců se sluchovým postižením.

H 14: Styly učení dívek se sluchovým postižením se statisticky významně/signifikantně liší od stylů učení intaktních dívek.

H 15: Styly učení chlapců se sluchovým postižením se statisticky významně liší od stylů učení intaktních chlapců.

H 16: Styly učení žáků, kteří používají ke komunikaci český znakový jazyk, se statisticky významně liší od žáků, kteří komunikují pomocí odezírání.

5.3 Metodika výzkumu

Empirické šetření bylo realizováno za použití standardizovaného dotazníku a rozhovoru. Byl zvolen dotazník stylu učení LSI²⁹ podle Rity. Dunnové, Kennetha Dunna (St. John's University, Jamaica, NY), Garyho E. Pricea (Price Systems, Inc., Lawrence, Kansas) přeložený Václavem Slavíkem a Jiřím Marešem, LFUK v HK (1992).

Styly učení je možno diagnostikovat pomocí různých dotazníků, a to SLSS – Student Learning Style Scale, Teichman, Grasha, 1974; ILP – Inventory of Learning Processes, Schmeck et Al., 1977; ASI-Approaches to Studying Inventory, Ramsden, Entwistle, 1981; LSI-Learning Style Inventory, Kolb, 1984; aj.

²⁹ Learning Style Inventory. Dotazník zakoupen na stránkách Národního ústavu pro vzdělávání.

Výzkumné šetření bylo provedeno formou kvantitativního přístupu. U žáků se sluchovým postižením byl zvolen taktéž kvalitativní přístup. V tomto případě byl rozhovor zvolen jako doplňkový, aby dolo k eliminaci případného nepochopení jednotlivých položek dotazníku.

Respektovány byly požadavky, které jsou u kvantitativního přístupu požadovány. Bylo využito následujících technik:

- dotazník stylu učení LSI;
- rozhovor.

Dotazník LSI je zaměřen na žáky 3. až 12. ročníku škol, zjišťuje, jak se žáci nejraději učí. Zaměřuje se na proces učení studentů za předpokladu, že se učí nové věci či těžkou učební látku. Dotazník zjišťuje, co jednotliví žáci preferují při studiu, za jakých podmínek se nejlépe soustředí, čemu dávají přednost, když se učí nové nebo obtížné učivo, když se mají naučit novým dovednostem. Dotazník charakterizuje jejich styly učení, neptá se na styly učení v konkrétních studijních předmětech. Dunnová, Dunn, Price (2004) popisují, že dotazník zkoumá preference jednotlivců u každé z dvaceti dvou různých proměnných. Byl zkonstruován na základě obsahové a faktorové analýzy. Jedná se o komplexní přístup ke zjišťování, které postupy žáci preferují. Především se zaměřuje na čtyři oblasti:

- prostředí (zvuk, teplota, světlo, nábytek),
- emocionalitu (motivace, odpovědnost, vytrvalost a potřeba struktury nebo flexibility),
- sociální potřeby (učit se sám, učit se s kamarády nebo s dospělými anebo střídat různé způsoby),
- fyzické potřeby (preferování přijímání určitého způsobu přijímání informací, preferování určité denní doby, konzumování potravy a potřebu pohybu).

Dotazník se ptá na všechny tyto otázky z všech uvedených oblastí a zvolené odpovědi směřují k odhalení individuálních preferencí, které jsou výrazné, jelikož jim jedinec dává přednost při učení. Orientační čas dotazníku je půl hodiny.

Dunnová, Dunn, Price (2004) uvádějí ve své publikaci, co lze očekávat od

předloženého dotazníku:

- Jedná se o dotazník, který je určen žákům 3.-12. ročníku, je možno jej předložit žákům jak na I., II., tak i na III. stupni škol.
- Administrace dotazníků je možná individuálně i skupinově.
- Autoři se domnívají, že vyplnění dotazníku není časově náročné.
- Dotazník umožňuje získat informace o individuálních preferencích při učení a rozlišuje mezi jednotlivými žáky navzájem.
- Manuál poskytuje podrobné informace k diagnostickému využití dotazníku.
- Zároveň nabízí manuál detailní rozbor možných intervenčních postupů, které mohou navazovat na zmíněné diagnostické nálezy.
- Manuál je určen především učitelům, kteří v něm naleznou rady, jak postupovat u jednotlivých žáků.
- Česká verze dotazníku již byla ověřena na základních i středních školách.

Dotazník LSI se zaměřuje na zkoumání stylů učení u žáků, akcentuje navyklé způsoby chování a preferování vybraných faktorů, které mají vliv na žákovo učení. Od dotazníku se neočekává zjištění schopnosti učení, či konkrétní dovednosti daného žáka, které při učení využívá a stejně tak dotazník nereflektuje žákovy postoje k učení.

5.4 Technika sběru dat

Dotazník LSI dle R. Dunnové, K. Dunna a G. Pricea byl zpracován Institutem pedagogicko-psychologického poradenství ČR. Prošel řadou úprav, reliabilita dotazníkových škál ve smyslu vnitřní konzistence dosahuje mediánové hodnoty 0.73 (Cronbachova alfa). Konstruktovou validitu dotazníku dokládají zahraniční i domácí korelační studie. Dotazník byl standarizován na souboru 1325 dětí 5. -12. tříd škol v České republice. Dotazník byl předložen i 32 žákům se zdravotním postižením, kteří byli integrováni ve školách hlavního vzdělávacího proudu (z toho pěti žákům se sluchovým

postižením). Žáků středních škol bylo 402. (zde nebyl předložen žádnému žákovi se zdravotním postižením). Dotazník LSI nebyl autory předložen žákům se sluchovým postižením na školách se sluchovým postižením, proto bylo využito možnosti tento dotazník předložit i těmto žákům. Není k dispozici specifický nástroj zjišťování stylů učení, který by byl určen žákům se sluchovým postižením. Dotazník LSI je univerzální a žákům se sluchovým postižením byl přeložen do Českého znakového jazyka a toto přeložení bylo natočeno na video, které je možno si v průběhu vyplňování testu pustit buď jako jednotlivé položky nebo celé.

Dotazník LSI tvoří celkem 71 položek zjišťující učební preference žáků a zkoumá 21 proměnných, mezi které patří např. preference tepla, ticha, světla, motivace (vnitřní i vnější), preference učebního stylu podle dominantního smyslu apod. Na jednotlivé otázky dotazování žáci odpovídají prostřednictvím pětistupňové škály: 1 – nesouhlas, 2 – spíš nesouhlas, 3 – těžko rozhodnout, 4 – spíš souhlas, 5 – souhlas. Dotazník LSI dle R. Dunnové, K. Dunna a G. Pricea obsahuje i manuál s návodem, jak dotazník použít a hodnotit.

Úvodní část dotazníku obsahovala *sociodemografické údaje* respondentů jako pohlaví, věk, název střední školy, typ a stupeň sluchového postižení a druh preferovaného komunikačního systému. Dotazník byl předkládán osobně s možností vysvětlit položku a přeložit ji do českého znakového jazyka (i s možností sledovat přeloženou položku na video). Dotazník byl vyhodnocen dle stanovených norem uvedených v manuálu. (Dotazník LSI dle R. Dunnové, K. Dunna a G. Pricea).

V oblasti kvalitativního výzkumu pokládají Trousil, Jašíková (2014) za základní techniku **rozhovoru**. Jedná se o techniku vycházející z ústní komunikace. Tato technika se vyznačuje vysokou návratností a umožňuje osobní kontakt s respondentem a případné následné položení doplňujících otázek či vysvětlení.

Jelikož rozhovorem nelze oslovit velké množství respondentů, jak je tomu v případě dotazníku, je tato technika zvolena jako doplňující. Konstrukce rozhovoru bude korespondovat se stanovenými cíli a bude doplňovat dotazníkovou techniku ve směru porozumění položek dotazníku žáky se sluchovým postižením.

Předmětem šetření byli žáci středních škol se sluchovým postižením. Vybrány byly střední školy zakončené maturitou na území České republiky určené pro žáky se sluchovým postižením. Maturitní obory byly zvoleny z důvodu možné návaznosti na

následující vysokoškolské studium.

Stejně tak byly zvoleni intaktní žáci. Byly vybrány střední školy v České republice zakončené maturitou.

LSI – Learning Style Inventory, Dunn, Dunn, Price, 1989 je dotazník, který byl přeložen do českého jazyka. Po prozkoumání položek dotazníku byl tento dotazník zvolen z hlediska formulace otázek jako nejvhodnější pro žáky se sluchovým postižením. Dalším aspektem volby byla skutečnost, že se jedná o nejpoužívanější a nejpřehlednější dotazník stylů učení, pokrývá hlavní oblasti, které jsou pro hodnocení stylů učení stěžejní. Je vhodný pro zvolenou věkovou kategorii žáků 15-26 let a je velmi dobře pochopitelný z hlediska obsahu jednotlivých položek. Délka dotazníků LSI je v dobrém poměru s jeho výtěžností.

Dotazník je velmi dobře přenositelný do znakového jazyka. Jednotlivé položky dotazníku byly tedy přeloženy do českého znakového jazyka a natočeny na video. Žáci se sluchovým postižením tak měli možnost v případě, že byli na pochybách v obsahové části položky dotazníku, požádat o video záznamu položky v českém znakovém jazyce.

Rozhovor byl zvolen jako doplňkový ve snaze eliminovat případné nepochopení jednotlivých položek dotazníků. Byly kladeny otázky, které se vyskytovaly v dotazníku, aby došlo ke zpětné vazbě, že byly pochopeny.

Dotazník měl dvě části. Byly provedeny u souboru respondentů se sluchovým postižením studujících na středních školách (adolescenti 15-19 let, pro účely této práce 26 let) ukončených maturitní zkouškou v České republice, bez ohledu na pohlaví.

Kritéria výběru respondentů u žáků se sluchovým postižením:

- ochota poskytnout informace;
- středoškolské studium zakončené maturitní zkouškou;
- sluchové postižení (bez ohledu na typ a stupeň sluchového postižení).

Byli osloveni žáci se sluchovým postižením na středních školách a žáci na běžných středních školách a gymnáziích na území České republiky. Testování probíhalo ve školním prostředí za souhlasu školských institucí s realizací výzkumu.

Žáci byli informováni, že se jedná o dotazník, který reflektuje styly učení v domácím prostředí, nikoli ve škole, kde výzkum probíhal. Provedení výzkumu ve školních institucích bylo zvoleno z důvodu lepší dostupnosti respondentů vybraných

kritérií. Výzkum v domácím prostředí by byl zdlouhavý, proces zjišťování adres by byl ztížen a přinesl by mnohem méně účastníků výzkumu. Za dostatečný vzorek poskytující relevantní pohled na problematiku je předpoklad 50 účastníků výzkumu, a to vzhledem k odhadovanému počtu žáků se sluchovým postižením studujících v oborech zakončených maturitní zkouškou.

Využito bylo tištěných standardizovaných dotazníků, které byly předkládány osobně a v případě potřeby tlumočeny do českého znakového jazyka s použitím videozáznamu s jednotlivými položkami, přeloženými do českého znakového jazyka. U žáků intaktních bylo využito elektronického dotazníku, který byl studentům zaslán jejich pedagogy či školními psychology.

5.5 Zkoumaný soubor a realizace výzkumného šetření

5.5.1 Žáci se sluchovým postižením

Vzhledem k vybranému souboru osob se sluchovým postižením jsem se výzkumné šetření rozhodla realizovat ve všech školách pro sluchově postižené v České republice mající maturitní obory. Snažila jsem se vyvážit soubor vzhledem k věku, pohlaví, typu škol, kraje či komunikační preference, což realizace na všech dostupných školách nabízela. Podstatným hlediskem byla návratnost dotazníků.

Šetření probíhalo ve školách pro žáky se sluchovým postižením:

- Střední škola pro sluchově postižené, Brno
- Gymnázium, SOŠ pro sluchově postižené Ječná, Praha (16 žáků v maturitních oborech + 8 žáků maturujících v roce 2019)
- Střední škola, základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené Holečkova, Praha (16 žáků v maturitních oborech k roku 2019)
- Střední průmyslová škola elektrotechnická, Valašské Meziříčí

Školy, které provedení výzkumu odmítly:

- Střední pedagogická škola pro sluchově postižené, Hradec Králové
- Střední škola Výmolova, Praha

Šetření probíhalo v období duben–květen 2019.

Všechny uvedené školy byly kontaktovány a jejich zástupci poskytli odpověď. Pouze Střední pedagogická škola pro sluchově postižené, Hradec Králové neposkytla žádnou reakci ani po opětovných žádostech. Zástupce pro stření školu Výmolova v Praze provedení výzkumu zamítl. Jako důvod byl uveden nedostatek časových možností a neochota vyučujících vzdát se vyučovacích hodin.

Celkem bylo získáno 60 vyplněných dotazníků. Návratnost dotazníku byla 100 %. Dotazníky byly předloženy studentům, kteří byli v daný čas přítomni ve škole a byli ochotni dotazník vyplnit. Dotazníkového šetření se nemohli zúčastnit žáci, kteří byli zdravotně indisponováni v domácím léčení či žáci, u kterých docházelo ke křížení předmětů a nebyli tedy přítomni při předkládání dotazníku.

Výzkum probíhal ve školních institucích za jejich souhlasu. Ředitelé či zástupci školských institucí, kteří povolili předložení dotazníku žákům se sluchovým postižením, byli velice ochotní. K dispozici byla vždy třída s technickým vybavením, s možností pustit video a psát na tabuli, či využít počítačovou techniku. Žákům jsem se představila a bylo jim nejprve vysvětleno, čeho se výzkum týká, jak bude s výsledky naloženo. Také jsem je informovala, že se jedná o anonymní výzkum. Byli poučeni, jak dotazník vyplňovat, a jak se zachovat, když se rozhodnou změnit svou odpověď. Vyzkoušeli si vzorový příklad s možností odpovědi. Byli upozorněni, že byt výzkum probíhá ve školním prostředí, vztahují se položky dotazníku k situaci, která nastává při učení v domácím prostředí. Žáci byli upozorněni na možnost shlédnutí jednotlivých položek na videu v českém znakovém jazyce v případě pochybností v obsahu či porozumění psanému textu dotazníku. Časový limit nebyl dán. Ředitelé či zástupci školních institucí obvykle dali k dispozici jednu až dvě vyučovací hodiny.

Žáci se sluchovým postižením nebyli v žádném časovém presu, nejkratší vyplnění dotazníku bylo zhruba 10 minut a nejdelsí čas nad dotazníkem byl stráven kolem 35 minut, což bylo zapříčiněné především tím, že tito žáci si nechávali pouštět některé položky na videu v Českém znakovém jazyce, nebo případně žádali vysvětlení obsahu položky mnou osobně. U těchto žáků se objevil problém v pochopení českého jazyka v psané podobě. Jednalo o žáky využívající kompenzační pomůcky (sluchadla, kochleární implantát) i o žáky, kteří nevyužívali žádnou pomůcku ke kompenzaci své sluchové ztráty. Tito žáci využívali ke komunikaci jak mluvenou řeč, tak český znakový jazyk.

Žáci se nad každou položkou vždy zamýšleli, než napsali odpověď. Vyplňovali precizně a poctivě. Žáci působili jako bystří a zvědaví, až na výjimky jim český jazyk

nepůsobil potíže.

Zbývající čas byl využit k doplňujícímu rozhovoru, abych se ujistila, že došlo k pochopení, k čemu je dotazník určen a co zkoumá a jak pochopili jednotlivé položky dotazníku. Žáci se často ptali, proč se některé položky v dotazníku vyskytují víckrát. Bylo jim vysvětleno, že srovnání odpovědí na otázky, které obsahují tyto opakující se výrazy s jinými otázkami, které se zdánlivě ptají na tutéž věc, ale jiným způsobem, přispívají k přesnosti celkového učebního profilu žáka.

Někteří žáci měli problém s některými pojmy, například položka č. 6, kde se vyskytuje pojem „gauč“, byla nejčastěji překládanou položkou do českého znakového jazyka. Bylo tedy vysvětleno, že se jedná o pohovku s opěradly, na které lze případně spát. Dotazník nezkoumá jednotlivé vyučovací předměty, ale zjistila jsem, že se žáci do každého předmětu učí jinak a jiným způsobem či v jiné situaci. Popřípadě, že se v domácím prostředí připravují minimálně, jelikož jim informace podané vyučujícím ve škole přijdou dostačující k pochopení látky. Na detailní rozhovor nebyl prostor, jelikož ve skupině žáků měl každý jiný časový interval vyplnění dotazníku. Také jsem se setkala se situací, kdy žáci se sluchovým postižením neměli chuť se na dané téma bavit. Spíše jsem zaznamenala situace, kdy se žáci bavili mezi sebou na téma dotazníku a vzájemně si sdělovali, která položka se jich týká a která ne, jak se při učení doma chovají atd.

5.5.2 Intaktní žáci

U žáků intaktních žáků byla zvolena distribuce online dotazníků. K odlišnému způsobu sběru dat, než bylo plánováno došlo v důsledku výskytém epidemie COVID-19, kdy byly v tomto období (od poloviny března) uzavřeny základní a střední školy v České republice a nebylo tak možno realizovat výzkum osobně ve školách. Vzhledem k tomu, že žáci slyšící nepotřebují překlad do českého znakového jazyka nejevilo se předložení dotazníků online jako problematické. Jsem si vědoma případného rozdílu při dosažení výsledků u komparace, ale současná situace mi neumožnila osobní předání dotazníků studentům.

I v tomto případě bylo získáno pro komparaci 60 vyplněných dotazníků.

Do výzkumu byly zařazeny následující školy:

- Gymnázium Jana Palacha Praha 1, s.r.o., Pštrossova 13, Praha 1, 110 00
- Gymnázium Žamberk, Nádražní 48, Žamberk, 564 01

- Gymnázium Ivana Olbracht, Nad Špejcharem 574, Semily, 513 01

Šetření probíhalo v období duben-květen 2020.

Vzhledem k tomu, že školy pro intaktní žáky mají oproti školám pro sluchově postižené mnohem větší množství studentů, stačilo by pro 60 respondentů oslovit pouze jednu školu. Pro dosažení různorodosti jsem se rozhodla do výzkumu zařadit více škol v České republice. Oslovila jsem učitele či psychology, náhodným výběrem například pomocí sociální sítě, na zájmových stránkách psychologů, oslovením bývalých spolužáků atd. Situace, která si vyžádala, že studenti jsou vzdělávání pomocí online výuky ze svých domovů, způsobila, že většina z nich nechtěla své studenty zatěžovat výzkumem. Přesto někteří byli ochotni elektronickou formou poslat svým studentům odkaz na vyplnění dotazníku, s tím, že nemohou zaručit jejich vyplnění, protože studenti zahlcení úkoly a zaskočení nezvyklou situací často nereagují ani na emaily svých pedagogů či psychologů

Doplňující rozhovor jsem tedy v tomto případě neprováděla. Vzhledem k tomu, že byl zvolen jako doplňkový především pro studenty se sluchovým postižením, zda došlo k pochopení obsahu dotazníku, byl by v této oblasti u slyšících respondentů nadbytečný.

Dle statistiky dotazníků, jenž mi nabízí aplikace Survio jsem zjistila, že 67 % dotazníků nebylo dokončeno. Čas vyplnění dotazníků se pohyboval u 50 % respondentů 10-30 minut a u 46 % 5-10 minut.

5.6 Zpracování dat

Výsledné odpovědi ze získaných dotazníků byly přepsány do tabulkového editoru Microsoft Excel. Na základě klíče, který poskytuje manuál české verze dotazníku LSI. Dle výpočtu na základě klíče byly získány odpovědi k 21 proměnným. Ze získaných výsledků 71 odpovědí každého studenta bylo vytvořeno 21 skupin korespondujících s faktory studijních stylů. Každou skupinu tvořily hodnoty 2-6 zakódovaných odpovědí.

Výsledné odpovědi byly rozříděny, kategorizovány dle pohlaví, míry sluchového postižení a komunikačního kódu.

Data byla zpracována pomocí programu „R“ (nebo „RStudio“). Použit byl T-test³⁰. V případě dvoustranného T-testu se kontroluje, zda se střední hodnota vzorku významně liší od očekávané hodnoty (kterou jsme uvedli v hypotéze 0), či nikoli. Byl použit 95 %

³⁰ Two Sample T-Test

interval spolehlivosti, což znamená, že pouze 5 % může být špatně, ale 95 % správně. Kvůli zjednodušení byla použita změněná písmena pro pohlaví, aby nebylo nutné vždy psát v testování otázky, proto v kódování byly použity zkratky ke zkrácení kódu.

T-test byl použit dvoustranný v případě, že byl použit T-test jednostranný (vždy je to v textu uvedeno).

Studentův t-test je pokládán za nejznámější statistický test, který lze využít při testování významnosti. Požijeme jej, když se se rozhodujeme, zda dva soubory dat, získané měřeními ve dvou různých skupinách objektů (např. žáků), mají stejný aritmetický průměr.

Jedná se o tzv. parametrický test, jehož použití se váže na splnění několika podmínek:

- soubor dat má normální rozdělení,
- v obou srovnávaných skupinách je přibližně stejný rozptyl (požadavek homogenity rozptylu),
- měření jsou navzájem nezávislá,
- data jsou metrická, splnění uvedených podmínek by se mělo alespoň přibližně ověřovat.

U Studentova t-testu je testovým kritériem veličina t , kterou je možno, jak uvádí Chráska, Kočvarová (2014) vypočítat pomocí vzorce:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s} \sqrt{\frac{n_1 * n_2}{n_1 + n_2}}$$

$$s^2 = \frac{1}{n_1 + n_2 - 2} \left[\sum (x_{1i} - \bar{x}_1)^2 + \sum (x_{2j} - \bar{x}_2)^2 \right]$$

Pro lepší objektivitu jsou následující hodnoty uvedeny u každé otázky zvlášť aby

nedocházelo při jejich součtu ke zkreslení výsledků a získaná data byla přehlednější. Každý faktor obsahuje otázky, které se k faktoru váží, dle klíče uvedeného v manuálu.

Tabulka 3: Klíč k české verzi dotazníku Dunnová et al.

Název proměnné	
1. Preferování ticha	1, 18, 69
2. Hluk při učení nevadí	28, 57
3. Potřeba světla při učení	2, -20, 41
4. Potřeba tepla při učení	4, 8, -23
5. Nábytek	-5, 6, 24
6. Vnitřní motivace	-7, 9, 37, -60, -71
7. Vytrvalost	11, 22
8. Odpovědnost	-26, -29, 30, 45, 52, 53
9. Strukturování úkolů	3, 15, 32, 47
10. Učit se sám	12, 35
11. Učit se s kamarády	43, 63, 70
12. Autorita dospělých	49, 56, 67
13. Auditivní/vizuální učení	13, 19, -27, 38, -58, 61
14. Taktilní učení	21, 40, 51, 68
15. Zážitekové učení	17, 31, 54, 55
16. Konzumování jídla, pití při učení	14, 42, 62
17. Ranní/večerní učení	10, 16, 44, -46, -65
18. Dopolední učení	48, 59
19. Změna místa při učení	34, -36, 64
20. Vnější motivace - rodiče	33, -39, 50
21. Vnější motivace - učitel	25, 66

Následující tabulka č. 4 Popisné hodnocení otázek ukazuje, že pokud je počet vzorků větší než 30, lze předpokládat normální rozdělení. Normální rozdělení lze popsat i jako Centrální limitní teorém. Jak uvádí Hendl (2006, s. 146) spočívá mimo jiné mimořádné postavení normálního rozdělení v tom, „že součet mnoha nezávislých, libovolně rozdělených náhodných proměnných je přibližně normálně rozdělen, a to tím lépe, čím je sčítanců více. Toto tvrzení o asymptomatickém (rostoucím počtem sčítanců)

chování součtu náhodných proměnných, které přesně vyjadřuje centrální limitní teorém, je základem pro skutečnost, že mnoho rozdělení výběrových statistik lze aproximovat (přibližně popsat) při větším rozsahu výběru normálním rozdělení“.

$$Z_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

V tabulce vidíme průměr, s = směrodatná odchylka, která ukazuje odchylky od průměru, tudíž průměrnou odchylku od průměru všech odpovědí k průměru, to je „ s “.

Hendl (2006, s 96-97) popisuje směrodatnou odchylku jako odmocninu z rozptylu, která nám vrací míru rozptýlenosti do měřítka původních dat. Směrodatná odchylka měří rozptýlenost kolem průměrů.

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Hendl (2006, s. 96)

Dále vidíme dolní a horní hranici odpovědi. 1 je odpověď nesouhlasím a 5 plně souhlasím. Zde vidíme, v jakém rozmezí jsou získané odpovědi. Většinou máme odpovědi v rozsahu 1-5, ale vyskytlo se pár otázek, kde nebyla použita odpověď s hodnotou 1.

Se stupnicí menší nebo rovnou 0,75 ukazuje tabulka, že mezi intaktními žáky a žáky se sluchovým postižením nejsou významné rozdíly. Pouze bylo registrováno, kde je rozdíl větší mezi intaktními žáky a žáky se sluchovým postižením. Úmyslně byla použita hodnota 0,75. Čím větší je hodnota odchylky, tím více se odpovědi liší mezi intaktními žáky a žáky se sluchovým postižením. Při hodnotě rovnou nebo větší než 0,75 existuje pouze 20 rozdílů při 71 otázkách, což znamená, že u ~28 % otázek je rozdíl významný. Čím menší by hodnota byla, tím více by se rozlišoval rozdíl mezi intaktními žáky a žáky se sluchovým postižením. Menší hodnota se zde nezdá vhodná, protože by ukázala i minimální rozdíly, které pro tuto práci nejsou rozhodující, protože tímto vyloučíme odpovědi, které jsou nerozhodné.

Tabulka 4: Popisné hodnocení otázek

faktor	otazka	slyšící				neslyšící			
		průměr	s	DH	HH	průměr	s	DH	HH
	39	1,93	1,31	1,00	5,00	3,15	1,33	1,00	5,00
	44	1,92	1,15	1,00	5,00	3,03	1,45	1,00	5,00
	45	2,62	1,33	1,00	5,00	3,68	1,14	1,00	5,00
	54	2,48	1,24	1,00	5,00	3,53	0,98	1,00	5,00
12. Autorita dospělých	49	1,43	0,62	1,00	3,00	2,48	1,17	1,00	5,00
	56	1,83	1,01	1,00	4,00	2,83	1,15	1,00	5,00
	20	2,43	1,32	1,00	5,00	3,42	1,39	1,00	5,00
	68	2,37	1,28	1,00	5,00	3,32	1,23	1,00	5,00
	67	1,68	0,77	1,00	4,00	2,58	1,29	1,00	5,00
	30	2,25	0,99	1,00	5,00	3,10	1,26	1,00	5,00
	51	2,37	1,39	1,00	5,00	3,20	1,29	1,00	5,00
	6	2,90	1,31	1,00	5,00	3,73	1,07	1,00	5,00
	24	2,77	1,48	1,00	5,00	3,58	1,34	1,00	5,00
	16	2,25	1,11	1,00	5,00	3,07	1,39	1,00	5,00
	27	2,42	1,00	1,00	5,00	3,20	1,22	1,00	5,00
13. Auditivní/vizuální učení	13	2,60	1,15	1,00	5,00	3,37	1,19	1,00	5,00
	53	2,53	1,16	1,00	5,00	3,28	1,01	1,00	5,00
	70	2,23	1,29	1,00	5,00	2,98	1,11	1,00	5,00
11. Učit se s kamarády	43	2,27	1,36	1,00	5,00	2,95	1,38	1,00	5,00
	37	2,85	1,36	1,00	5,00	3,53	1,27	1,00	5,00
19. Změna místa při učení	34	2,85	1,45	1,00	5,00	3,50	1,24	1,00	5,00
	40	2,83	1,30	1,00	5,00	3,43	1,37	1,00	5,00
	62	2,42	1,33	1,00	5,00	2,98	1,17	1,00	5,00
7. Vytrvalost	11	2,37	1,23	1,00	5,00	2,93	1,10	1,00	5,00
21. Vnější motivace - učitel	25	3,19	1,03	1,00	5,00	3,73	1,13	1,00	5,00
	42	2,48	1,41	1,00	5,00	2,90	1,45	1,00	5,00
	63	2,68	1,35	1,00	5,00	3,08	1,21	1,00	5,00
14. Taktilní učení	21	2,50	1,24	1,00	5,00	2,90	1,26	1,00	5,00
9. Strukturování úkolů	3	3,20	1,25	1,00	5,00	3,58	1,11	1,00	5,00
	58	2,63	1,21	1,00	5,00	2,97	1,06	1,00	5,00

17. Ranní/večerní učení	10	2,43	1,35	1,00	5,00	2,77	1,37	1,00	5,00
	22	2,57	1,24	1,00	5,00	2,87	1,14	1,00	5,00
	41	2,72	1,32	1,00	5,00	3,02	1,17	1,00	5,00
	64	2,75	1,42	1,00	5,00	3,03	1,29	1,00	5,00
	66	3,75	1,13	1,00	5,00	4,00	0,99	1,00	5,00
	23	2,42	1,20	1,00	5,00	2,62	1,33	1,00	5,00
18. Dopolodní učení	48	2,97	1,23	1,00	5,00	3,12	1,08	1,00	5,00
	59	3,03	1,30	1,00	5,00	3,18	1,13	1,00	5,00
8. Odpovědnost	26	3,32	1,35	1,00	5,00	3,45	1,40	1,00	5,00
	71	4,03	0,94	1,00	5,00	4,15	0,94	2,00	5,00
16. Konzumace jídla, pití	14	2,73	1,21	1,00	5,00	2,85	1,33	1,00	5,00
1. Preferování ticha	1	4,01	0,99	2,00	5,00	4,12	0,98	2,00	5,00
	52	3,12	1,33	1,00	5,00	3,20	1,13	1,00	5,00
	9	3,15	1,01	1,00	5,00	3,20	1,19	1,00	5,00
4. Potřeba tepla při učení	4	3,53	1,03	1,00	5,00	3,57	1,01	1,00	5,00
	32	3,08	1,15	1,00	5,00	3,12	1,06	1,00	5,00
	55	3,55	1,19	1,00	5,00	3,57	1,03	1,00	5,00
3. Potřeba světla při učení	2	3,63	1,12	1,00	5,00	3,60	0,94	1,00	5,00
	8	3,75	1,16	1,00	5,00	3,70	1,17	1,00	5,00
	15	3,40	0,99	1,00	5,00	3,35	1,10	1,00	5,00
20. Vnější motivace - rodiče	33	3,97	1,15	1,00	5,00	3,87	1,23	1,00	5,00
	18	3,40	1,26	1,00	5,00	3,30	1,41	1,00	5,00
	57	3,05	1,14	1,00	5,00	2,93	1,34	1,00	5,00
10. Učit se sám	12	3,88	1,14	1,00	5,00	3,77	1,17	1,00	5,00
	61	3,68	1,03	1,00	5,00	3,57	1,09	1,00	5,00
	47	3,20	1,09	1,00	5,00	3,07	1,07	1,00	5,00
	50	4,07	1,09	1,00	5,00	3,88	0,99	2,00	5,00
	46	3,70	1,12	1,00	5,00	3,50	1,24	1,00	5,00
15. Zážitkové učení	17	3,42	1,24	1,00	5,00	3,20	1,02	1,00	5,00
	65	3,68	1,13	1,00	5,00	3,45	1,10	1,00	5,00
6. Vnitřní motivace	7	4,08	0,89	1,00	5,00	3,83	1,09	1,00	5,00
	35	4,02	1,14	1,00	5,00	3,77	1,18	1,00	5,00
	69	3,48	1,42	1,00	5,00	3,23	1,54	1,00	5,00
2. Hluk při učení nevadí	28	3,23	1,14	1,00	5,00	2,95	1,33	1,00	5,00
5. Nábytek	5	3,75	1,28	1,00	5,00	3,40	1,15	1,00	5,00
	60	3,58	1,20	1,00	5,00	3,08	1,18	1,00	5,00
	19	3,72	1,04	2,00	5,00	3,16	1,05	1,00	5,00
	29	4,02	1,10	1,00	5,00	3,43	1,21	1,00	5,00
	36	3,57	1,45	1,00	5,00	2,90	1,31	1,00	5,00
	38	3,88	0,99	2,00	5,00	3,13	1,32	1,00	5,00
	31	4,35	0,80	1,00	5,00	3,55	1,06	1,00	5,00

s směrodatná odchylka DH dolní hranice 95 % intervalu spolehlivosti
HH horní hranice 95 % intervalu spolehlivosti

Následující tabulka č. 5 ukazuje výsledky v procentech, zde se jedná o střední hodnoty. Byla zvolena metoda vyhodnocení podle jednotlivých otázek, aby se výsledek dal specificky interpretovat a nebyl ovlivněn shrnutím a sečtením do jedné hodnoty.

Z uvedených výsledků můžeme odvodit, že většina žáků se sluchovým postižením stejně, jako žáci intaktní, preferuje při učení ticho a hluk jim vadí, stejně tak preferují při

učení světlo.

Oproti intaktním žákům většina žáků se sluchovým postižením preferuje při učení teplo. Tabulka ukazuje, že žáci se sluchovým postižením u otázky 4 a 8 preferují teplo. Pouze u otázky 23 je hodnota u možnosti-nepreferují vyšší.

Žáci se sluchovým postižením, tak jako intaktní žáci, kladou důraz na rozmístění nábytku.

Většina žáků se sluchovým postižením preferuje vnitřní motivaci oproti žákům intaktním a jsou vytrvalejší oproti intaktním žákům.

Získané výsledky poukazují na skutečnost, že žáci se sluchovým postižením jsou zhruba stejně odpovědní (neberou odpovědnost na velkou váhu) jako intaktní žáci a stejně tak vyžadují strukturovanost.

Žáci se sluchovým postižením nepreferují učení o samotě ale učení s kamarády. Pro žáky se sluchovým postižením není autorita důležitá, což vidíme v odpovědích u otázek 49,56,67.

Auditivní/vizuální učení je pro většinu žáků se sluchovým postižením méně důležité než u žáků intaktních. Přesto k přihlédnutím k získaným 40 % nelze konstatovat, že by žáci se sluchovým postižením auditivní/vizuální učení nepokládali za důležité. Zážitekové učení preferují žáci se sluchovým postižením z 50 %.

Konzumování jídla a pití při učení je pro žáky se sluchovým postižením důležitější než u žáků intaktních. Ale hodnoty u nepreference jsou vyšší, lze tedy odvodit, že žáci se sluchovým postižením nepreferují konzumování jídla a pití při učení.

Ranní/večerní učení preferují oproti intaktním žákům a dopolední učení rovněž vyhledávají stejně jako intaktní žáci.

Změnu místa při učení žáci se sluchovým postižením preferují.

Vnější motivace – učitel a vnější motivace – rodič je pro většinu žáků se sluchovým postižením méně důležitý než pro žáky intaktní.

V tabulka č. 5 byla zpracována z odpovědí 1-5. Aby odstupňování dávalo smysl, tak získané výsledky 1+2 byly sloučeny do odpovědi ne, data 4+5, byla zaznamenána jako ano a zvolená varianta 3 jako odpověď nevím, nehrála při výpočtu roli.

Tabulka 5: Preference faktorů učebních stylů v %

faktor	otazka	slyšící		neslyšící	
		nepreferován	preferován	nepreferován	preferován
1. Preferování ticha	1	11,7	75,0	5,0	68,3
	18	30,0	53,3	30,0	48,3
	69	26,7	55,0	33,3	46,7
2. Hluk při učení nevadí	28	30,0	43,3	41,7	33,3
	57	38,3	40,0	41,7	35,0
3. Potřeba světla při učení	2	16,7	51,7	8,3	51,7
	20	63,3	25,0	26,7	51,7
	41	50,0	28,3	31,7	33,3
4. Potřeba tepla při učení	4	11,7	51,7	10,0	48,3
	8	13,3	60,0	11,7	51,7
	23	53,3	21,7	43,3	25,0
5. Nábytek	5	25,0	63,3	21,7	45,0
	6	46,7	38,3	11,7	60,0
	24	53,3	36,7	21,7	60,0
6. Vnitřní motivace	7	5,0	80,0	8,3	58,3
	9	25,0	31,7	30,0	33,3
	37	46,7	33,3	21,7	50,0
	60	20,0	65,0	30,0	38,3
	71	5,0	78,3	5,0	73,3
7. Vytrvalost	11	65,0	25,0	38,3	31,7
	22	53,3	21,7	36,7	28,3
8. Odpovědnost	26	33,3	45,0	21,7	45,0
	29	13,3	78,3	20,0	53,3
	30	70,0	11,7	26,7	35,0
	45	71,7	11,7	35,0	36,7
	52	38,3	46,7	20,0	38,3
	53	58,3	25,0	20,0	43,3
9. Strukturování úkolů	3	26,7	45,0	15,0	55,0
	15	13,3	45,0	20,0	46,7
	32	31,7	40,0	21,7	35,0
	47	26,7	43,3	26,7	36,7
10. Učit se sám	12	13,3	66,7	15,0	63,3
	35	10,0	71,7	11,7	60,0

11. Učit se s kamarády	43	63,3	23,3	31,7	31,7
	63	50,0	28,3	31,7	33,3
	70	65,0	18,3	31,7	35,0
12. Autorita dospělých	49	93,3	0,0	46,7	20,0
	56	76,7	10,0	33,3	30,0
	67	85,0	1,7	46,7	20,0
13. Auditivní/vizuální učení	13	43,3	23,3	23,3	45,0
	19	16,7	61,7	13,3	46,7
	27	63,3	18,3	26,7	43,3
	38	8,3	61,7	28,3	40,0
	58	51,7	25,0	28,3	26,7
	61	13,3	58,3	15,0	50,0
14. Taktilní učení	21	55,0	26,7	36,7	35,0
	40	45,0	35,0	23,3	50,0
	51	63,3	21,7	26,7	40,0
	68	61,7	23,3	25,0	43,3
15. Zážitkové učení	17	28,3	55,0	21,7	40,0
	31	1,7	88,3	11,7	50,0
	54	58,3	25,0	11,7	51,7
	55	18,3	55,0	13,3	53,3
16. Konzumace jídla, pití	14	43,3	26,7	35,0	30,0
	42	53,3	28,3	40,0	36,7
	62	60,0	23,3	31,7	33,3
17. Ranní/večerní učení	10	58,3	26,7	41,7	28,3
	16	60,0	13,3	31,7	38,3
	44	55,0	28,3	16,7	68,3
	46	15,0	53,3	21,7	50,0
	65	13,3	58,3	16,7	46,7
18. Dopolodní učení	48	28,3	31,7	23,2	31,7
	59	35,0	36,7	23,3	40,0
19. Změna místa při učení	34	45,0	33,3	20,0	46,7
	36	31,7	58,3	35,0	30,0
	64	50,0	35,0	33,3	35,0
20. Vnější motivace - rodiče	33	13,3	75,0	15,0	63,3
	39	75,0	13,3	30,0	35,0
	50	10,0	75,0	8,3	61,7
21. Vnější motivace - učitel	25	10,0	61,7	10,0	55,0
	66	11,7	65,0	5,0	66,7

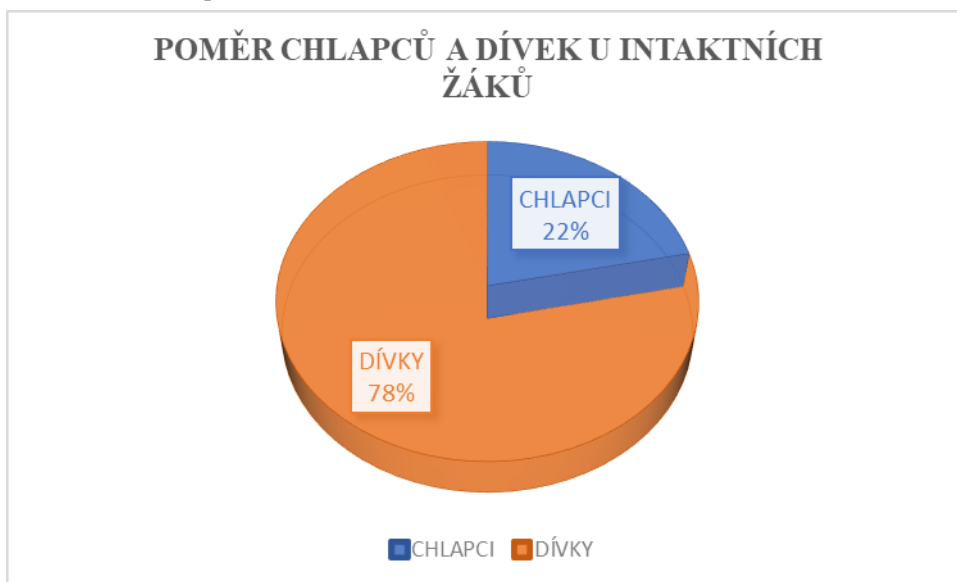
6 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

6.1 Sociodemografické údaje

Tabulka 6: Poměr chlapců a dívek u intaktních žáků

CHLAPCI	DÍVKY
13	47
CELKEM	60

Graf 1: Poměr chlapců a dívek u intaktních žáků

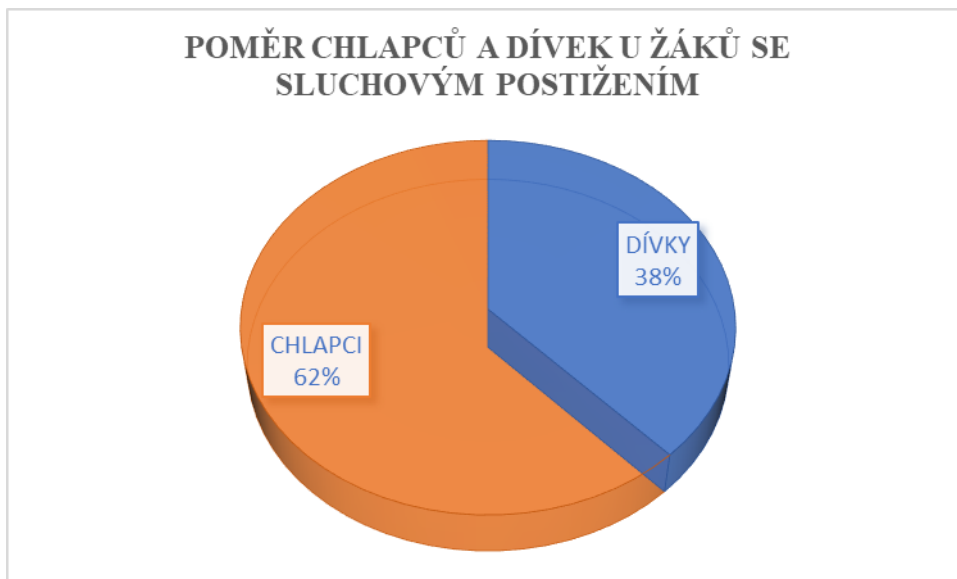


Celkem bylo vyhodnoceno 60 dotazníků intaktních žáků, z čehož bylo 13 chlapců a 47 dívek.

Tabulka 7: Poměr chlapců a dívek u žáků se sluchovým postižením

CHLAPCI	DÍVKY
37	23
CELKEM	60

Graf 2: Poměr chlapců a dívek u žáků se sluchovým postižením



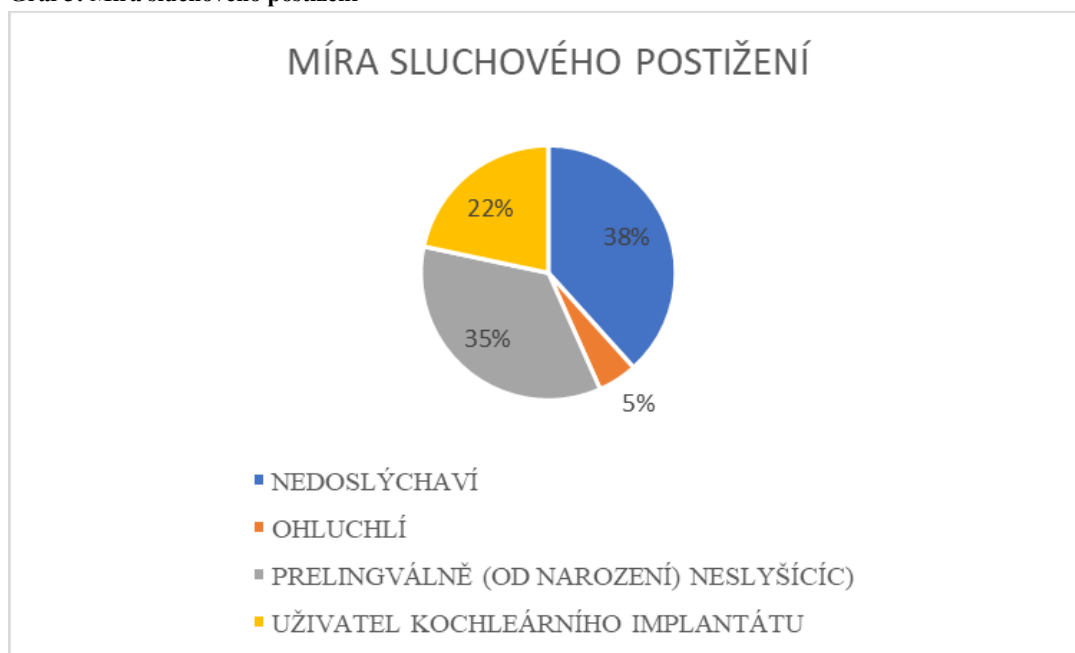
Bylo vyhodnoceno 60 dotazníků žáků se sluchovým postižením. Z toho bylo 37 chlapců a 23 dívek.

Tabulka 8: Míra sluchového postižení

Míra sluchového postižení	
Nedoslychaví	23
Ohluchlí	3
Prelingválně (od narození) neslyšící	21
Uživatel kochleárního implantátu	13
CELKEM	60

Z celkového počtu 60 žáků se sluchovým postižením, bylo 23 žáků nedoslychavých a 21 žáků prelingválně (od narození neslyšících). 13 žáků se sluchovým postižením uvedlo, že jsou uživatelé kochleárního implantátu a 3 žáci se sluchovým postižením označili, že jsou ohluchlí.

Graf 3: Míra sluchového postižení



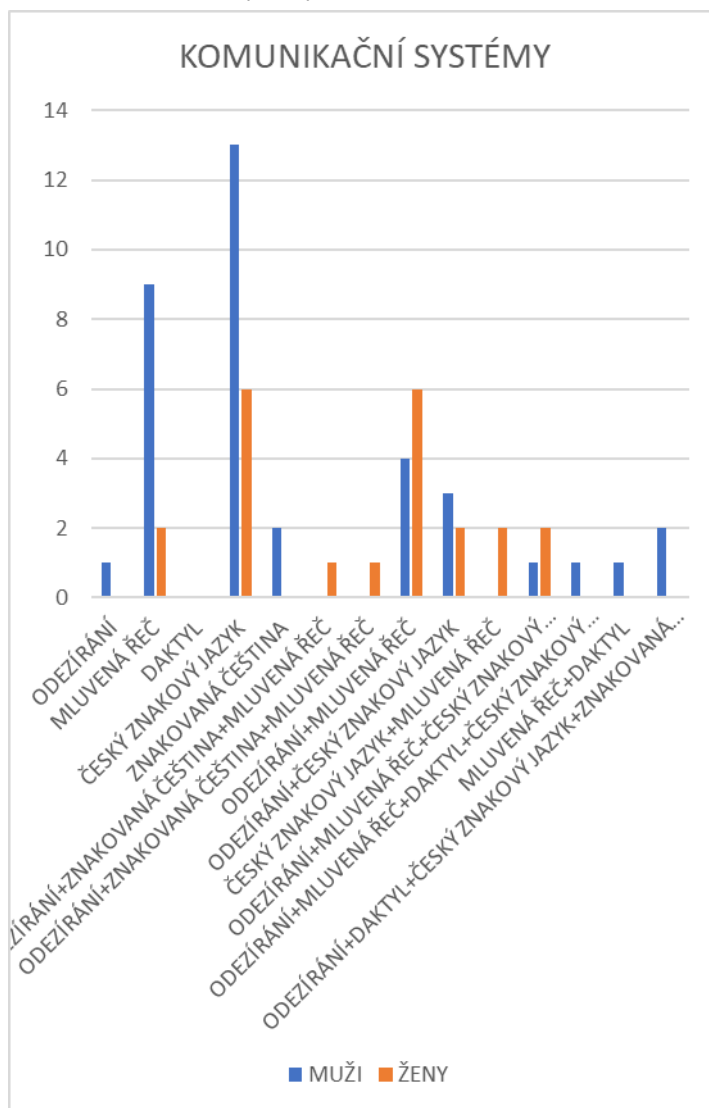
Tabulka 9: Komunikační systémy u žáků se sluchovým postižením

Komunikační systémy	Muži	Ženy	CELKEM
Odezírání	1	0	1
Mluvená řeč	9	2	11
Daktyl	0	0	0
Český znakový jazyk	13	6	19
Znakovaná čeština	2	0	2
Odezírání + znakovaná čeština + mluvená řeč	0	1	1
Odezírání + znakovaná čeština	0	1	1
Odezírání + mluvená řeč	4	6	10
Odezírání + český znakový jazyk	3	2	5
Český znakový jazyk + mluvená řeč	0	2	2
Odezírání + mluvená řeč + český znakový jazyk + znakovaná čeština	1	2	3
Odezírání + mluvená řeč + daktyl + český znakový jazyk + znakovaná čeština	1	0	1
Mluvená řeč + daktyl	1	0	1
Odezírání + daktyl + český znakový jazyk + znakovaná čeština	2	0	2
CELKEM		60	

Z celkového počtu 60 žáků se sluchovým postižením je nejvíce uživatelů českého znakového jazyka a to 19, z toho 13 chlapců a 6 dívek. 11 žáků se sluchovým postižením zvolilo jako komunikační systém mluvenou řeč, z toho 9 chlapců a 2 dívky. Oproti tomu 10 (4 chlapci a 6 dívek) žáků se sluchovým postižením uvedlo preferovaný komunikační systém odezírání a mluvenou řeč. Odezírání a český znakový jazyk preferuje 5 žáků se sluchovým postižením (3 chlapci a 2 dívky). Možnost odezírání, mluvená řeč, daktyl, český znakový jazyk a znakovanou češtinu označilo jako preferovaný komunikační systém 2 dívky a 1 chlapec, tedy tři žáci se sluchovým postižením. 2 žáci se sluchovým postižením (chlapci) zvolili jako preferovaný komunikační systém znakovanou češtinu,

stejný počet žáků se sluchovým postižením zvolil český znakový jazyk a mluvenou řeč (dívky) a odezírání, daktyl, český znakový jazyk a znakovanou češtinu pokládá za preferovaný komunikační systém stejný počet žáků se sluchovým postižením (chlapci). Odezírání zvolil 1 žák se sluchovým postižením (chlapec), stejně tak byla zvolena 1 žákem se sluchovým postižením preference odezírání, znakované češtiny a mluvené řeči (dívka), odezírání a znakovaná čeština (dívka), odezírání, mluvená řeč, daktyl, český znakový jazyk a znakovaná čeština (chlapec) a mluvená řeč a daktyl (chlapec). Možnost preferování komunikace pouze daktylem nebyla zvolena žádným žákem se sluchovým postižením.

Graf 4: Komunikační systémy



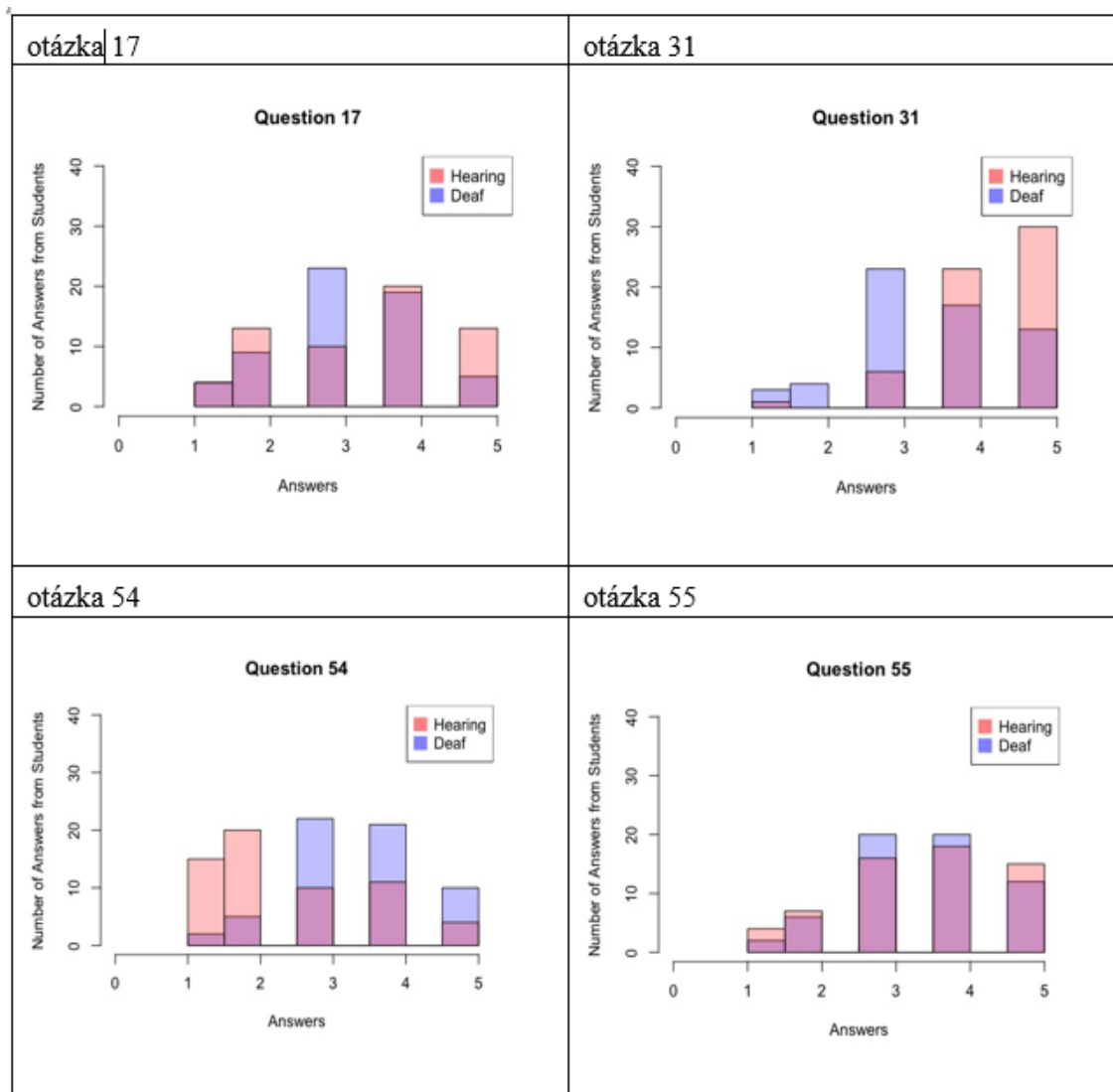
6.2 Statistické výsledky

Hypotéza H 1: Žáci se sluchovým postižením preferují zážitkové učení oproti žákům intaktním

H0: Žáci se sluchovým postižením preferují zážitkové učení tak jako intaktní žáci

H1: Žáci se sluchovým postižením preferují zážitkové učení oproti intaktním žákům

Graf 5: Zážitekové učení



U otázek 31, 54 je rozdíl mezi žáky se sluchovým postižením a žáky bez sluchového postižení a tímto může být nulové hypotéze odporováno. U otázek 17 a 55 není možno nulové hypotéze odporovat, protože P-hodnota leží nad signifikantní hodnotou 0,05. Lze tedy interpretovat, že studenti se sluchovým postižením upřednostňují

zážitkové učení stejně jako intaktní studenti.

Lidé si zapamatují snáze to, co mohou sami prožít. Ukotvení učiva zážitkem a emocí pomáhá k jeho dlouhodobému uchování v paměti. Žáci se sluchovým postižením nebudou výjimkou. Zároveň je nutno přihlídnout ke komunikační bariéře žáků se sluchovým postižením, kdy prožití usnadňuje pochopení učiva.

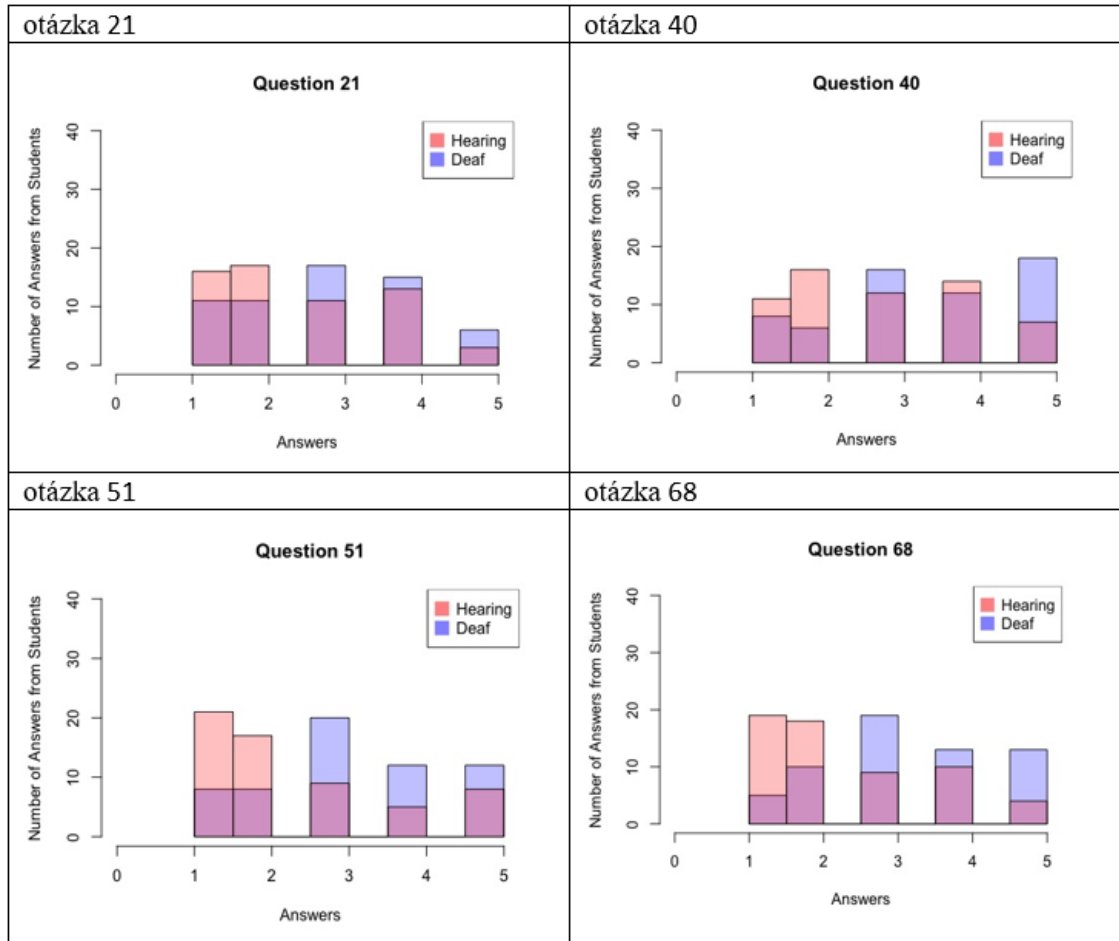
Hypotéza H 1 nebyla potvrzena.

Hypotéza H 2: Žáci se sluchovým postižením preferují taktilní učení oproti žákům intaktním.

H0: Žáci se sluchovým postižením preferují taktilní učení stejně jako intaktní žáci

H1: Žáci se sluchovým postižením preferují taktilní učení oproti žákům intaktním

Graf 6: Taktilní učení



U otázek 40, 51 a 68 existuje rozdíl mezi žáky se sluchovým postižením a žáky bez sluchového postižení, a lze tedy popřít nulovou hypotézu. Pouze u otázky 21 není možné vyvrátit nulovou hypotézu, protože hodnota P je nad významnou/signifikantní hodnotou 0,05. Lze tedy interpretovat, že studenti se sluchovým postižením preferují taktilní učení více než intaktní studenti, protože tři otázky hovoří ve prospěch a pouze jedna otázka proti.

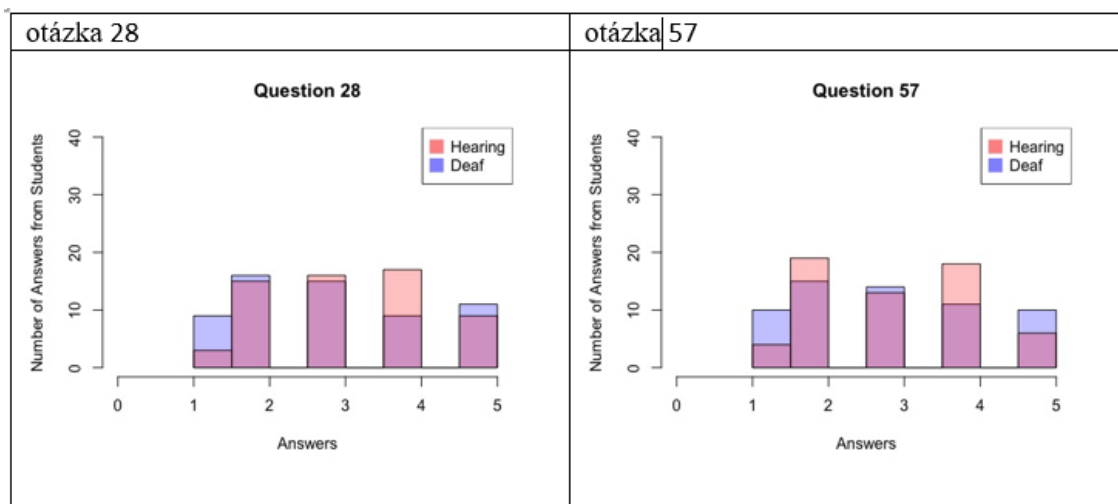
Hypotéza H 2 byla potvrzena.

H 3: Žáci se sluchovým postižením budou citlivější na hluk při učení než intaktní žáci.

H0: Žáci se sluchovým postižením jsou stejně citliví na hluk jako intaktní žáci

H1: Žáci se sluchovým postižením jsou citlivější na hluk než intaktní žáci

Graf 7: Preference ticha při učení



U obou otázek není možné vyvrátit nulovou hypotézu, protože hodnota P je nad významnou hodnotou 0,05. To naznačuje, že jak žáci se sluchovým postižením, tak ti, kteří jsou intaktní, jsou stejně citliví na hluk.

Zamyslíme-li se nad sluchovými vadami, málokdo má totální hluchotu. Zbytky sluchu, ať již využitelného ke komunikaci, nebo ne, bývají rušivým elementem při snaze se soustředit. Při učení jsou tiché prostory žádoucí. Pizzo (1981 in Dunnová, Dunn a Price, 2004) zkoumal nakolik v prostředí, ve kterém se žáci učí, je potřeba zvuková kulisa. Nejprve zjistil preferenci hluku či ticha a následně rozdělil žáky do dvou skupin, kdy testoval vystavení dvěma situacím – učení v tichu a učení se zvukovou kulisou. Polovina žáků byla testovaná v hlučném prostředí, které odpovídalo zjištěné preferenci zvukové hladiny a druhá v hlučném prostředí, jenž neodpovídalo zvolené preferenci hladině hluku při učení. Zjistil, že žáci, kteří byli testováni ve hlučovém prostředí, jenž odpovídalo jejich preferenci, dosahovali lepších výsledků porozumění čtenému textu a zaujíмали tak příznivější postoj k učení než žáci, kteří pracovali v prostředí, jenž nevyhovovalo jejich preferenci hluku.

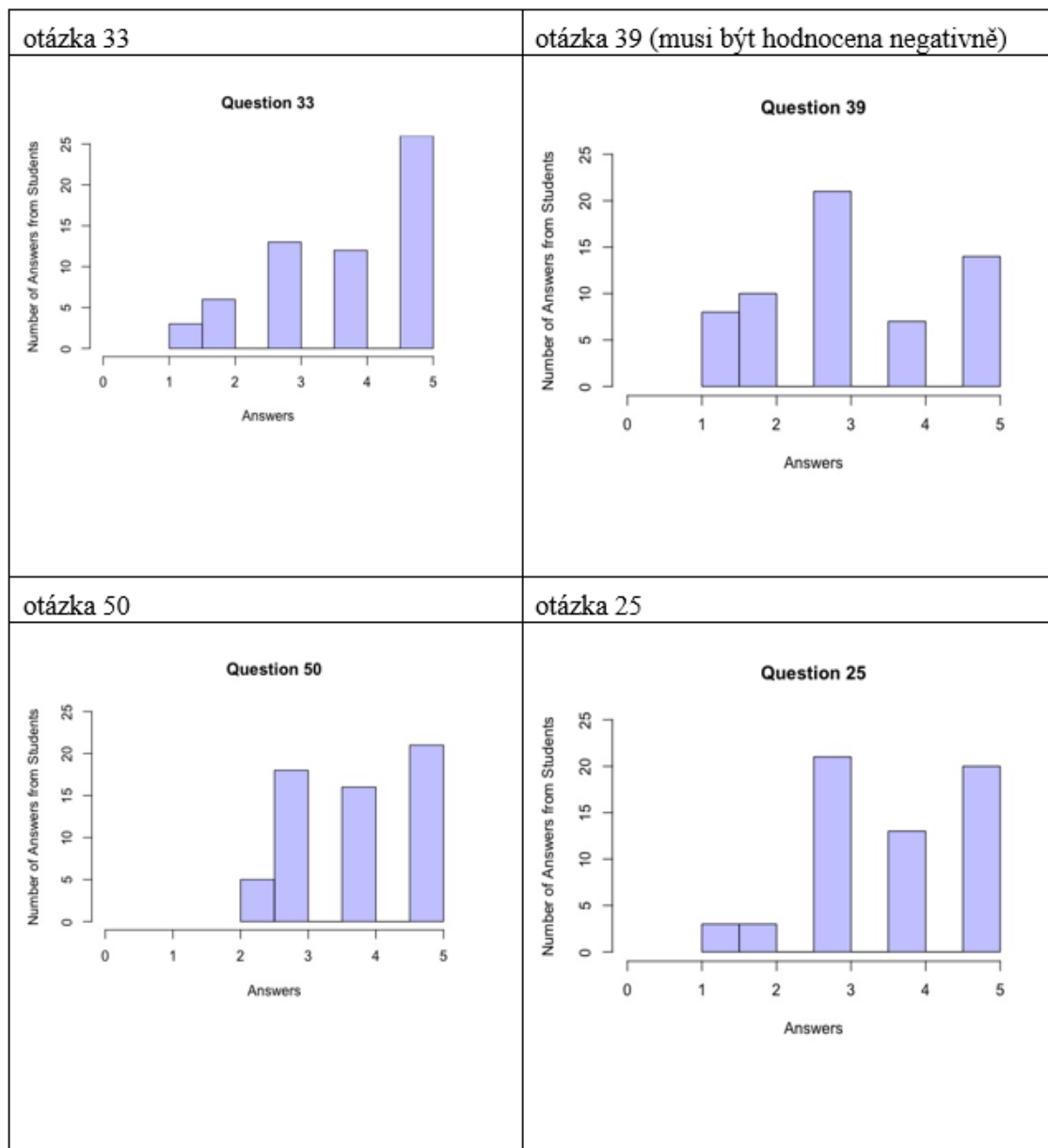
Hypotéza H 3 nebyla potvrzena.

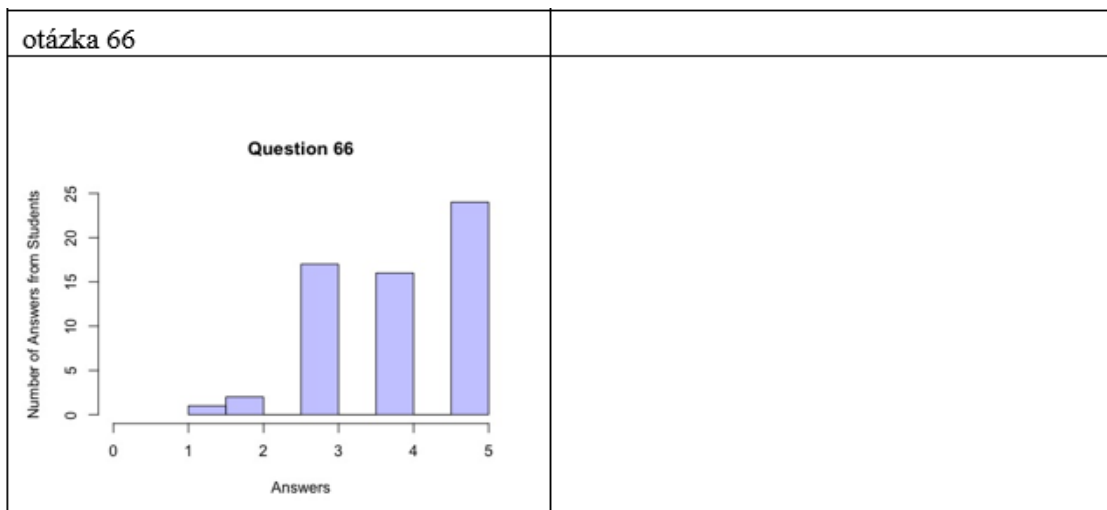
H 4: Žáci se sluchovým postižením budou při vnější motivaci více motivováni učiteli než rodiči.

H0: Žáci se sluchovým postižením jsou při vnější motivaci stejně motivováni rodičem i učitelem

H1: Žáci se sluchovým postižením budou při vnější motivaci více motivováni učiteli než rodiči

Graf 8: Vnější motivace učitelé a vnější motivace rodiče





Zde musí být proveden One-Sample T-Test, protože máme „populaci“, konkrétně děti se sluchovým postižením. Populační průměr pro tuto hypotézu je 3, protože průměr možných odpovědi je také 3. Z 5 otázek, které byly vyšetřené, musí být otázka 39 negativně/záporně ohodnocena, kvůli položení otázky. V otázce 39 je hodnocení obrácené, takže není 5 nejlepší ohodnocení ale 1. Z otázek 25 a 66 histogramů vyplývá, že vnější motivace učitele hraje hlavní roli, protože odpovědi jdou směrem k 5 (plně souhlasím).

T-testy také naznačují, že nulová hypotéza má být odmítnuta a alternativní hypotéza má být přijata.

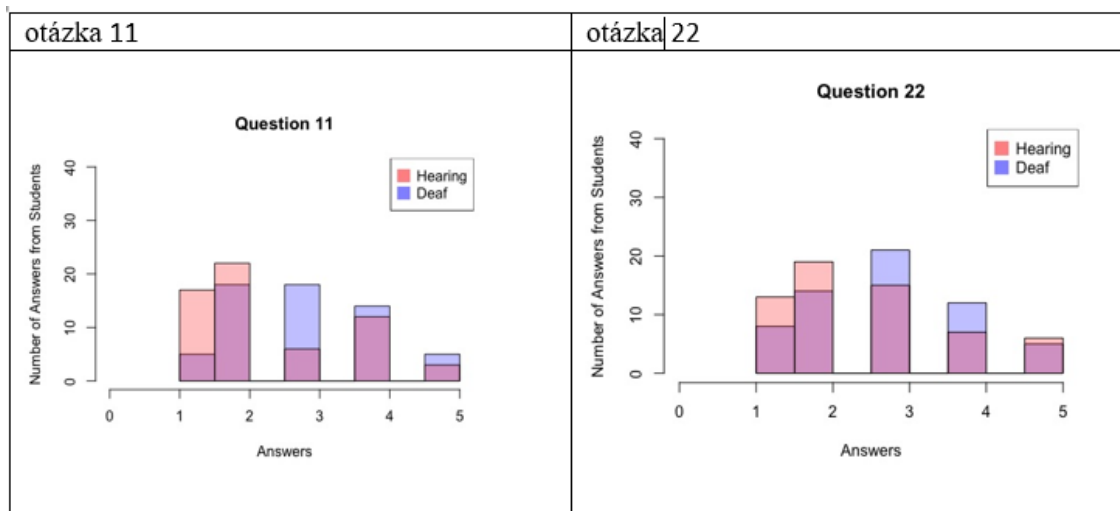
Pouze u otázky 39 je hodnota P nad signifikantní hodnotou 0,05 a tedy nulovou hypotézu nelze odmítnout, ale jelikož musí být otázka hodnocena negativně, odmítáme nulovou hypotézu jako u ostatních čtyř otázek.

Hypotéza H 4 nebyla potvrzena.

H 5: Žáci se sluchovým postižením mají odlišnou vytrvalost při učení než intaktní žáci.

H0: Žáci se sluchovým postižením mají stejnou vytrvalost při učení jako intaktní žáci
H1: Žáci se sluchovým postižením mají odlišnou vytrvalost při učení než intaktní žáci

Graf 9: Vytrvalost



U otázky 11 musí být nulová hypotéza odmítnuta a alternativní hypotéza, že žáci se sluchovým postižením mají odlišnou vytrvalost při učení než intaktní žáci, přijata. U otázky 22 však není možné ignorovat nulovou hypotézu a je třeba předpokládat, že všichni žáci si jsou rovni.

Na základě průměru je vytrvalost žáků se sluchovým postižením minimálně nižší (protože jejich počet je vyšší) než u intaktních žáků. Vytrvalost u žáků se sluchovým postižením je nižší vzhledem k tomu, že lze předpokládat, že většina žáků se sluchovým postižením vyhledává spíše krátké úkoly, méně náročné, při učení také využijí přestávky.

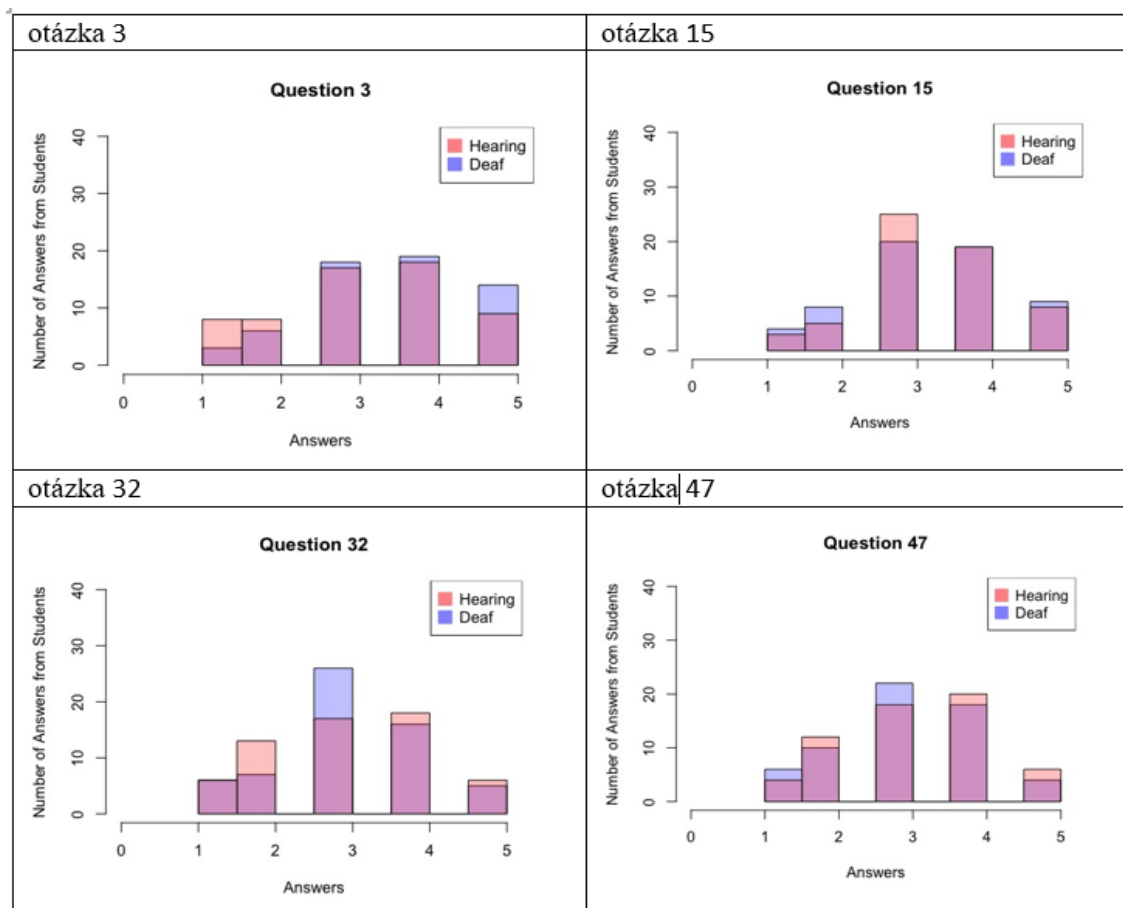
Hypotéza H 5 byla potvrzena.

H 6: Pro žáky se sluchovým postižením je důležitější mít učivo strukturované oproti intaktním žákům.

H0: Pro žáky se sluchovým postižením je stejně důležité mít strukturovaný učební materiál jako pro intaktní studenty

H1: Pro žáky se sluchovým postižením je důležitější mít učivo strukturované oproti intaktním žákům

Graf 10: Strukturovanost učiva



Nelze odmítnout nulovou hypotézu pro žádnou ze 4 otázek, protože hodnoty P jsou nad signifikantní úrovní 0,05. Tedy musí být přijata nulová hypotéza. To znamená, že všichni žáci bez ohledu na sluchové postižení, potřebují strukturovaný studijní materiál. U žáků se sluchovým postižením se předpokládá, že budou vyhovovat jasně stanovené úkoly, cíle či učivo. Strukturované učivo je tak pro žáky se sluchovým postižením důležité.

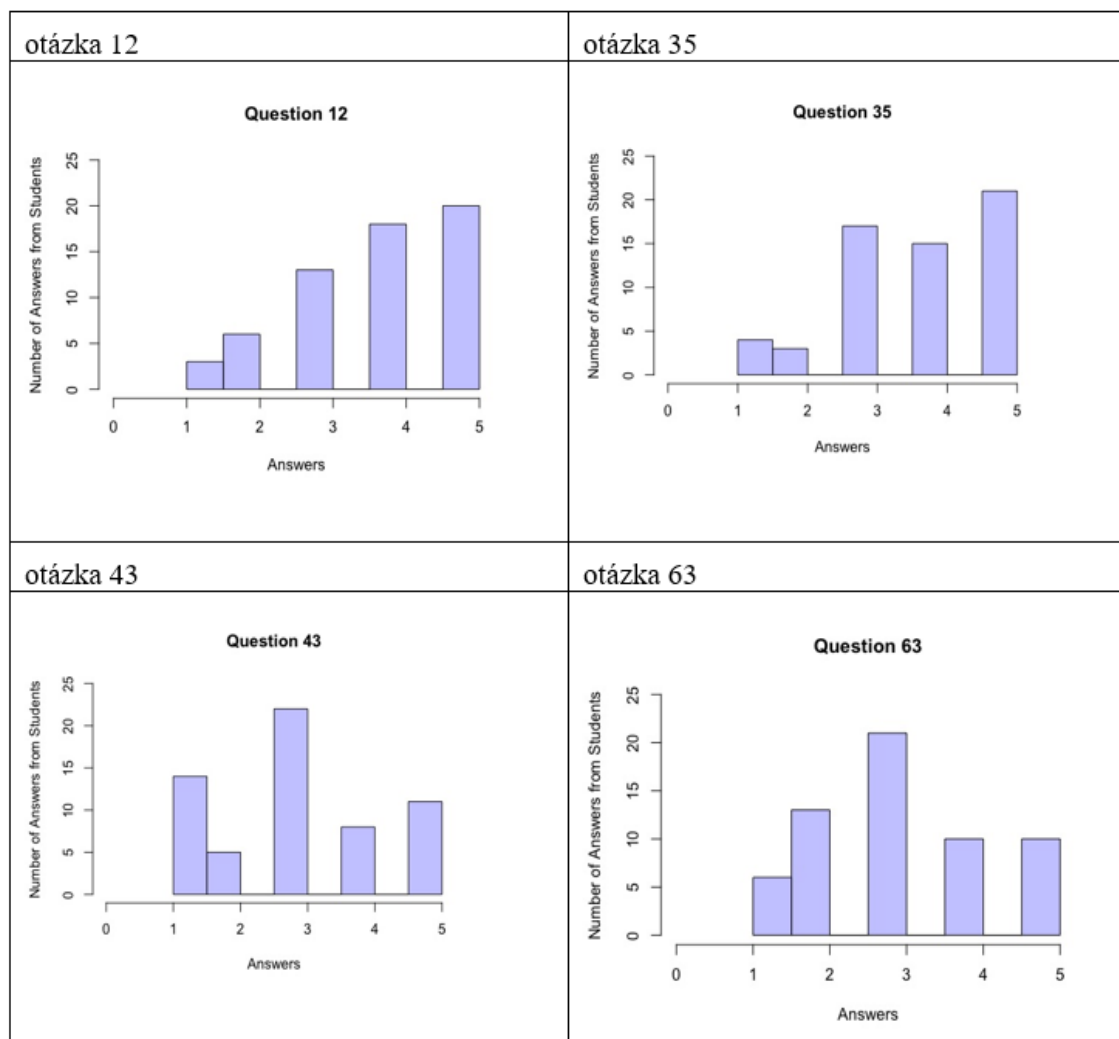
Hypotéza H 6 nebyla potvrzena.

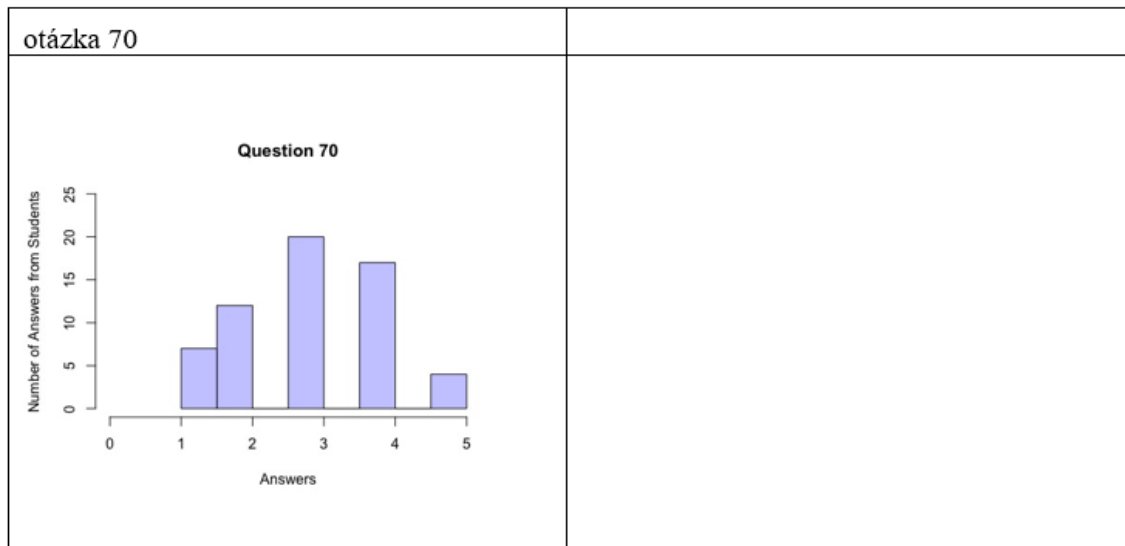
H 7: Žáci se sluchovým postižením preferují učení o samotě než učení s kamarády.

H0: Žáci se sluchovým postižením preferují učení o samotě, stejně jako učení s přáteli

H1: Žáci se sluchovým postižením preferují učení o samotě než učení s kamarády

Graf 11: Preference učení o samotě a učení s kamarády





Zde musí být proveden One-Sample T-Test, protože máme „populaci“, konkrétně žáky se sluchovým postižením. Populační průměr pro tuto hypotézu je 3, protože průměr pro možné odpovědi je také 3. U otázek 12 a 35 musí být nulová hypotéza zamítnuta, ale u otázek 43, 63 a 70 nelze nulovou hypotézu odmítnout. Žáci se sluchovým postižením tedy upřednostňují/preferují učení o samotě, stejně jako učení s přáteli. Lze tedy na tuto situaci pohlížet individuálně. Je třeba hodnotit tak každého jedince samostatně, protože každý žák se sluchovým postižením je jiný.

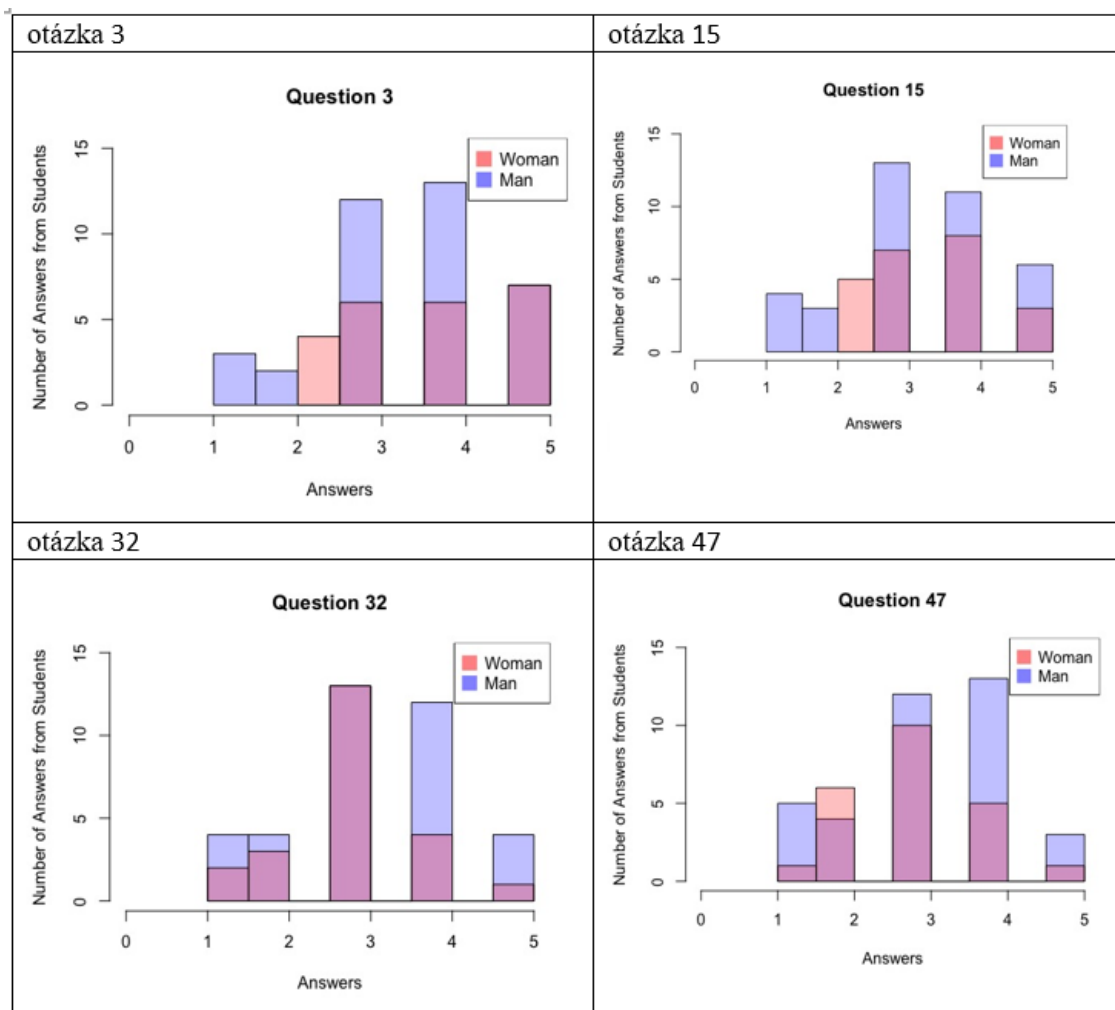
Hypotéza H 7 nebyla potvrzena.

H 8: Chlapci se sluchovým postižením preferují strukturované učení odlišně než dívky se sluchovým postižením.

H0: Chlapci se sluchovým postižením preferují strukturované učení stejně jako dívky se sluchovým postižením

H1: Chlapci se sluchovým postižením preferují strukturované učení odlišně než dívky se sluchovým postižením

Graf 12: Strukturované učení u chlapců a dívek



Nulovou hypotézu nelze odmítnout pro žádnou ze 4 otázek, protože hodnoty P jsou nad významnou/signifikantní úrovní/hodnotou 0,05. To znamená, že na pohlaví nezáleží, zda studenti potřebují strukturovaný učební materiál.

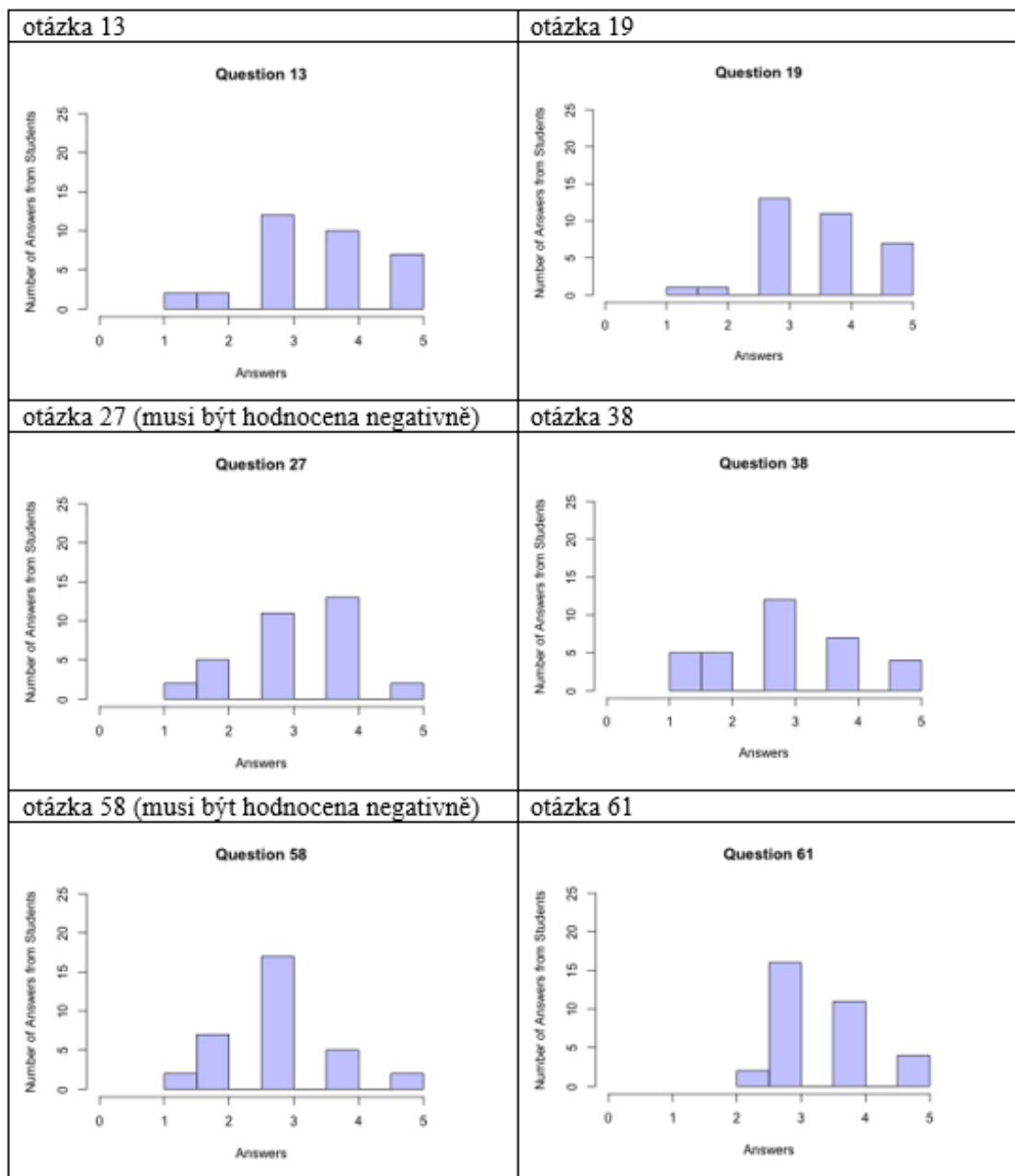
Hypotéza H 8 nebyla potvrzena.

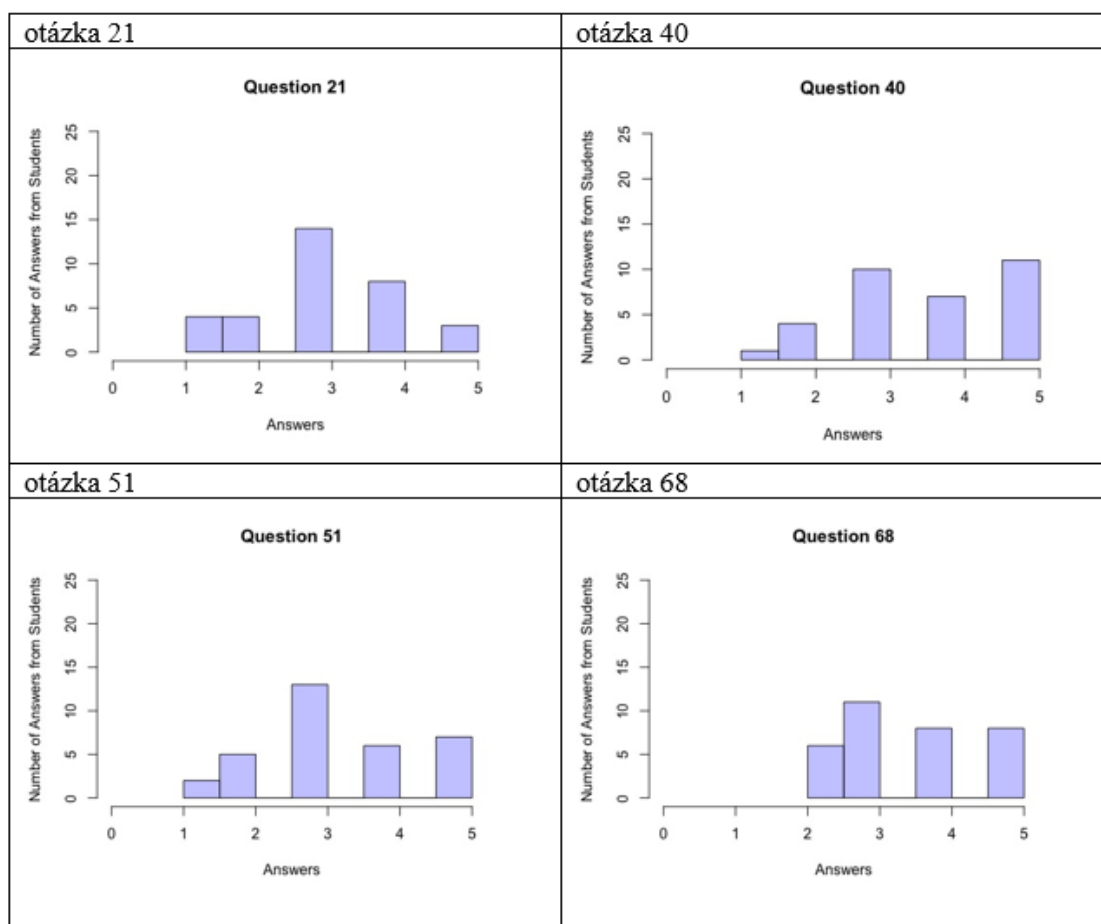
H 9: Žáci se sluchovým postižením užívající ke komunikaci český znakový jazyk, upřednostňují taktilní učení proti vizuálnímu/auditivnímu učení.

H0: Žáci se sluchovým postižením, kteří ke komunikaci používají český znakový jazyk, upřednostňují taktilní učení stejně jako vizuální /auditivní učení

H1: Žáci se sluchovým postižením užívající ke komunikaci český znakový jazyk, upřednostňují taktilní učení proti vizuálnímu/auditivnímu učení

Graf 13: Preference taktilního učení a vizuálně/auditivního učení u žáků komunikujících českým znakovým jazykem





U této hypotézy musí být proveden One Sample T-Test. Populační průměr, který byl u této hypotézy použitý je 3, protože průměr pro možné odpovědi je také 3. Otázky 27 a 58 musí být hodnoceny negativně, protože otázky směřují proti vizuálnímu / auditivnímu učení, jde spíše o čtení než o diskusi o předmětu učení s někým jiným. U těchto dvou otázek je lepší, když jsou odpovědi mezi 1 a 3 místo 3 až 5, jako u ostatních otázek. U otázek 13, 19, 61, 40, 48 musí být nulová hypotéza zamítnuta. U otázek 27, 38, 58, 21 a 51 nelze nulovou hypotézu odmítnout. Jelikož však otázky 27 a 58 musí být hodnoceny negativně, je třeba předpokládat, že nulovou hypotézu je třeba odmítnout.

Existuje tedy 7 otázek, u nichž musí být nulová hypotéza odmítnuta, a 3, u nichž nelze nulovou hypotézu odmítnout. To naznačuje, že studenti se sluchovým postižením mají tendenci volit styl taktilního učení narozdíl od auditivního / vizuálního.

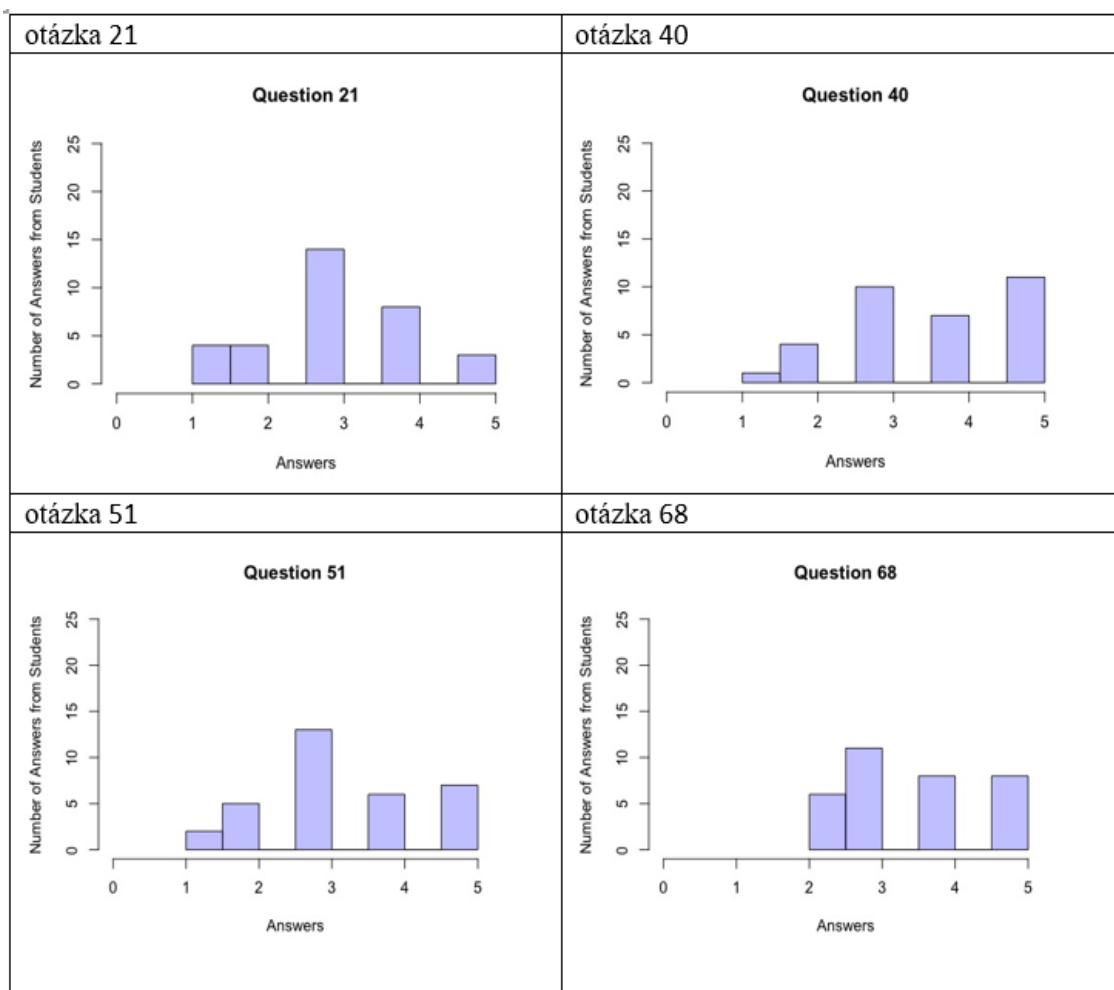
Hypotéza H 9 byla potvrzena.

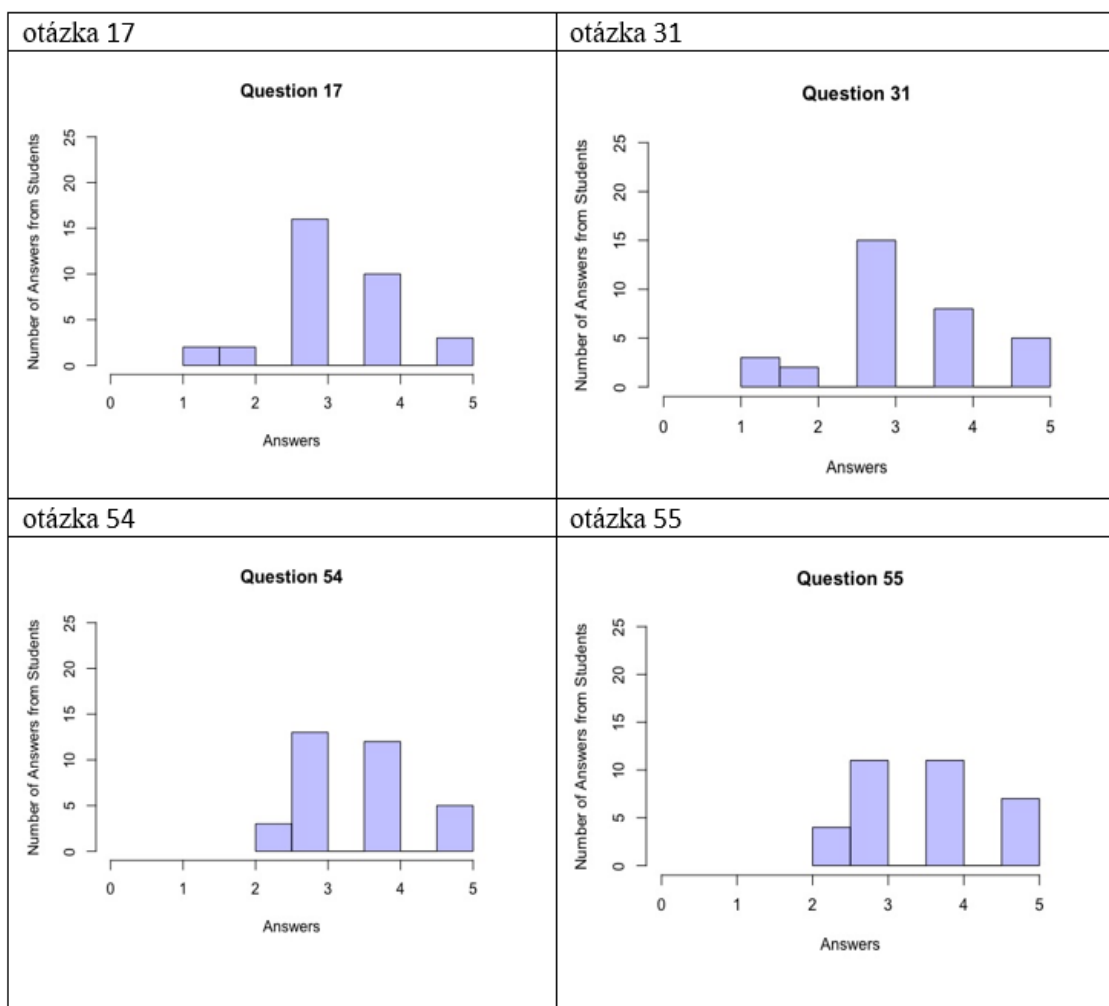
H 10: *Žáci se sluchovým postižením užívající ke komunikaci český znakový jazyk preferují zážitkové učení oproti taktilnímu učení*

H0: Žáci se sluchovým postižením, kteří ke komunikaci používají český znakový jazyk, preferují zážitkové učení stejně jako taktilní učení

H1: Žáci se sluchovým postižením užívající ke komunikaci český znakový jazyk preferují zážitkové učení oproti taktilnímu učení

Graf 14: Preference taktilního a zážitkového učení u žáků komunikujících českým znakovým jazykem





U této hypotézy musí být proveden One Sample T-Test, protože existuje pouze jedna populace (děti se sluchovým postižením). Opět je průměr populace nastaven na 3, protože je to přesně průměr. U otázek 40, 68, 54 a 55 musí být nulová hypotéza zamítnuta a alternativní hypotéza přijata. U dalších 4 otázek: 21, 51, 17 a 31 musí být přijata nulová hypotéza.

Podíváme-li se na otázky, které jsou v dotazníku položeny, jsou zvoleny otázky obsahující potřebu prožívat učivo nejčastěji, proto bych se přiklonila k směru zážitkového učení.

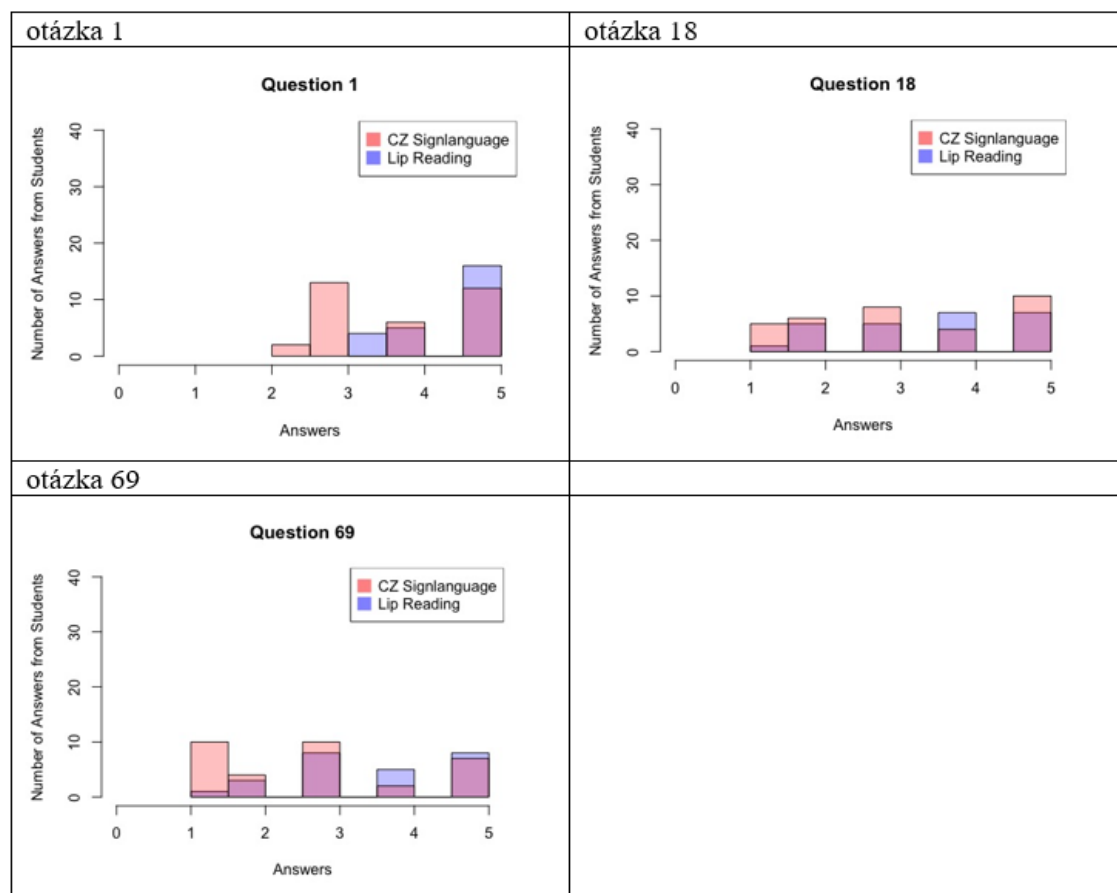
Hypotéza H 10 byla potvrzena.

H 11: Žáci se sluchovým postižením komunikující českým znakovým jazykem nepreferují při učení ticho oproti žákům komunikující pomocí odezírání

H0: Žáci se sluchovým postižením, kteří komunikují českým znakovým jazykem, upřednostňují při učení ticho, stejně jako žáci, kteří odezírají

H1: Žáci se sluchovým postižením, komunikující českým znakovým jazykem nepreferují při učení ticho oproti žákům komunikující pomocí odezírání

Graf 15: Preference ticha u žáků komunikujících pomocí odezírání



Na základě dvouvýběrových T-testů musí být nulová hypotéza v otázkách 1 a 69 zamítnuta. Pouze v otázce 18 nelze nulovou hypotézu odmítnout. Vzhledem k tomu, že průměrná hodnota otázek u žáků, kteří odezírají, je vyšší než u žáků, kteří používají český znakový jazyk, lze interpretovat, že žáci, kteří odezírají potřebují větší ticho než žáci, kteří používají český znakový jazyk. Lze tedy přijmout alternativní hypotézu.

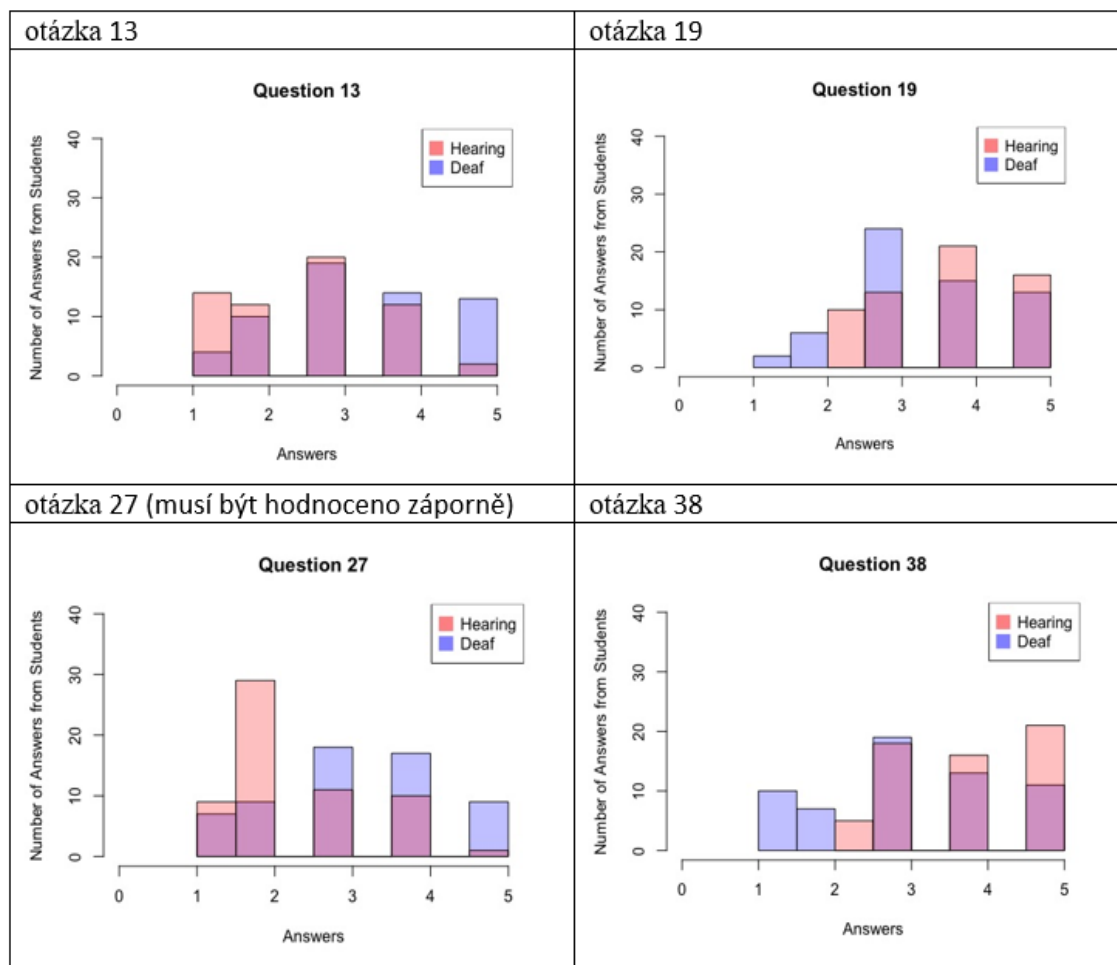
Hypotéza H 11 byla potvrzena.

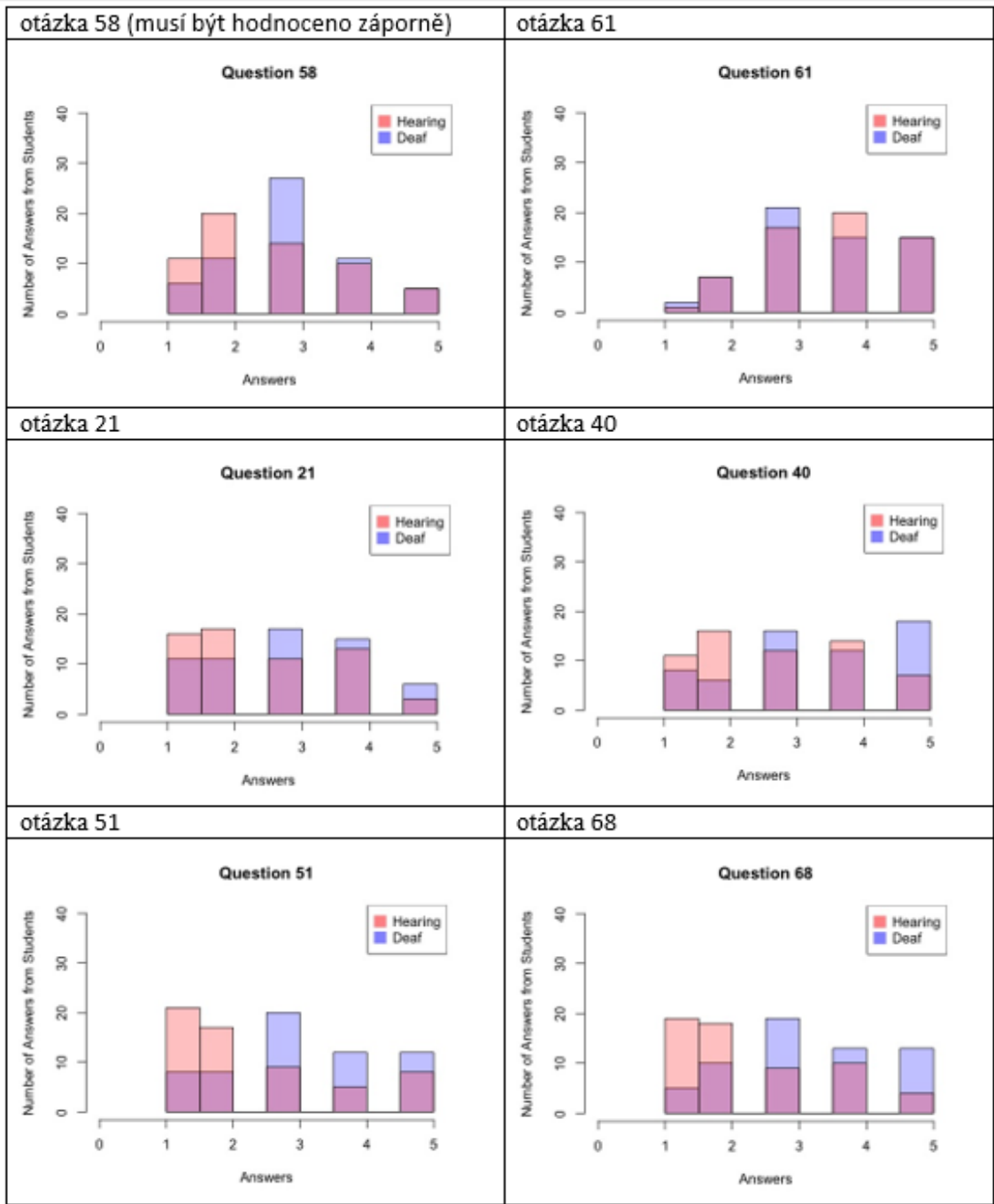
H 12: *Styly učení žáků se sluchovým postižením se statisticky významně liší od stylů učení intaktních žáků*

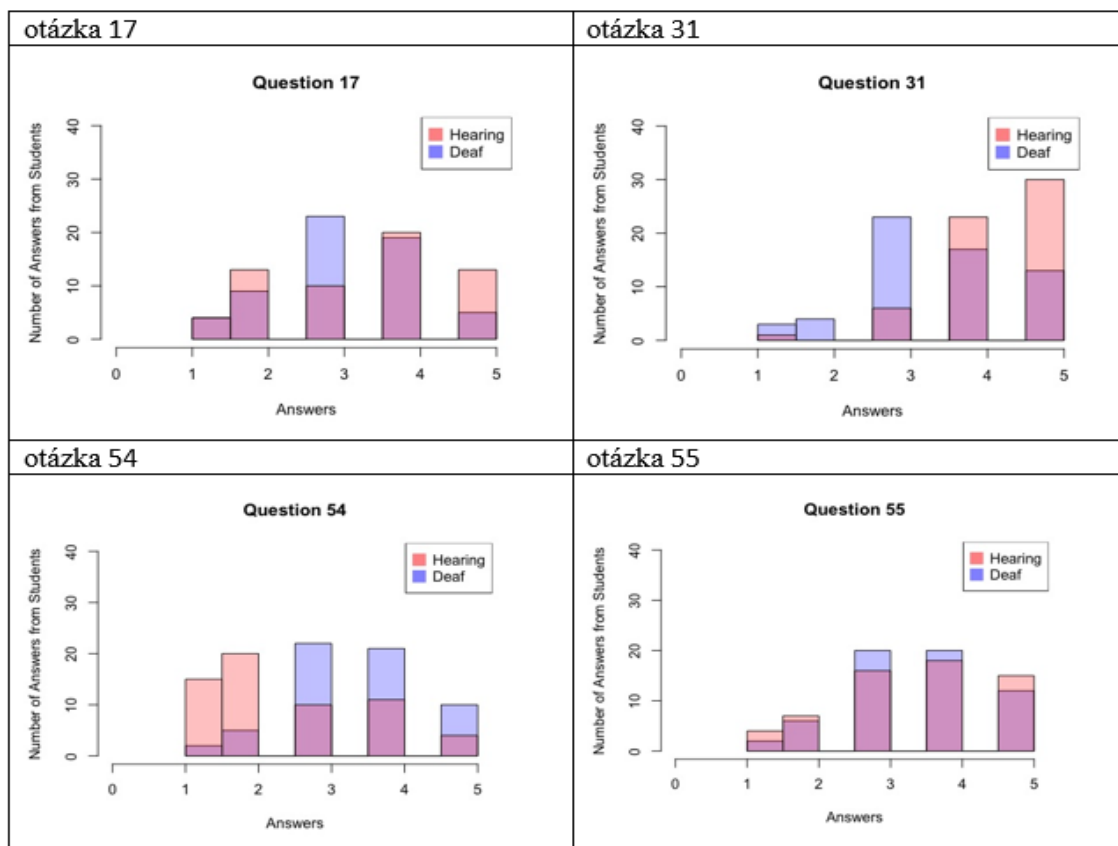
H0: *Styly učení žáků se sluchovým postižením se statisticky neliší od stylů učení intaktních žáků*

H1: *Styly učení žáků se sluchovým postižením se statisticky významně liší od stylů učení intaktních žáků*

Graf 16: Styly učení u žáků se sluchovým postižením a u žáků intaktních







U otázek 13, 27, 38, 40, 51, 68, 31, 54 existuje rozdíl mezi žáky se sluchovým postižením a žáky intaktními, lze tedy popřít nulovou hypotézu.

U otázek 19, 58, 61, 21, 17 a 55 není možné vyvrátit nulovou hypotézu, protože hodnota P je nad významnou/signifikantní hodnotou 0,05.

Otázky 27 a 58 by však měly být hodnoceny negativně, protože jsou proti auditivnímu a vizuálnímu učení.

Otázka 27 se poté změnila na nulovou, hypotézu nelze popřít a otázka 58 tak zamítne nulovou hypotézu.

U otázky 8 musí být nulová hypotéza odmítnuta a alternativa přijata.

U otázky 6 není možné odmítnout nulovou hypotézu.

Vzhledem k tomu, že u této hypotézy jsou výsledky velmi blízké (8 proti 6), bylo by možné jít oběma směry. Přesto označujeme, že hypotéza byla potvrzena a přijímáme, že styly učení žáků se sluchovým postižením se statisticky signifikantně liší od stylů učení intaktních žáků.

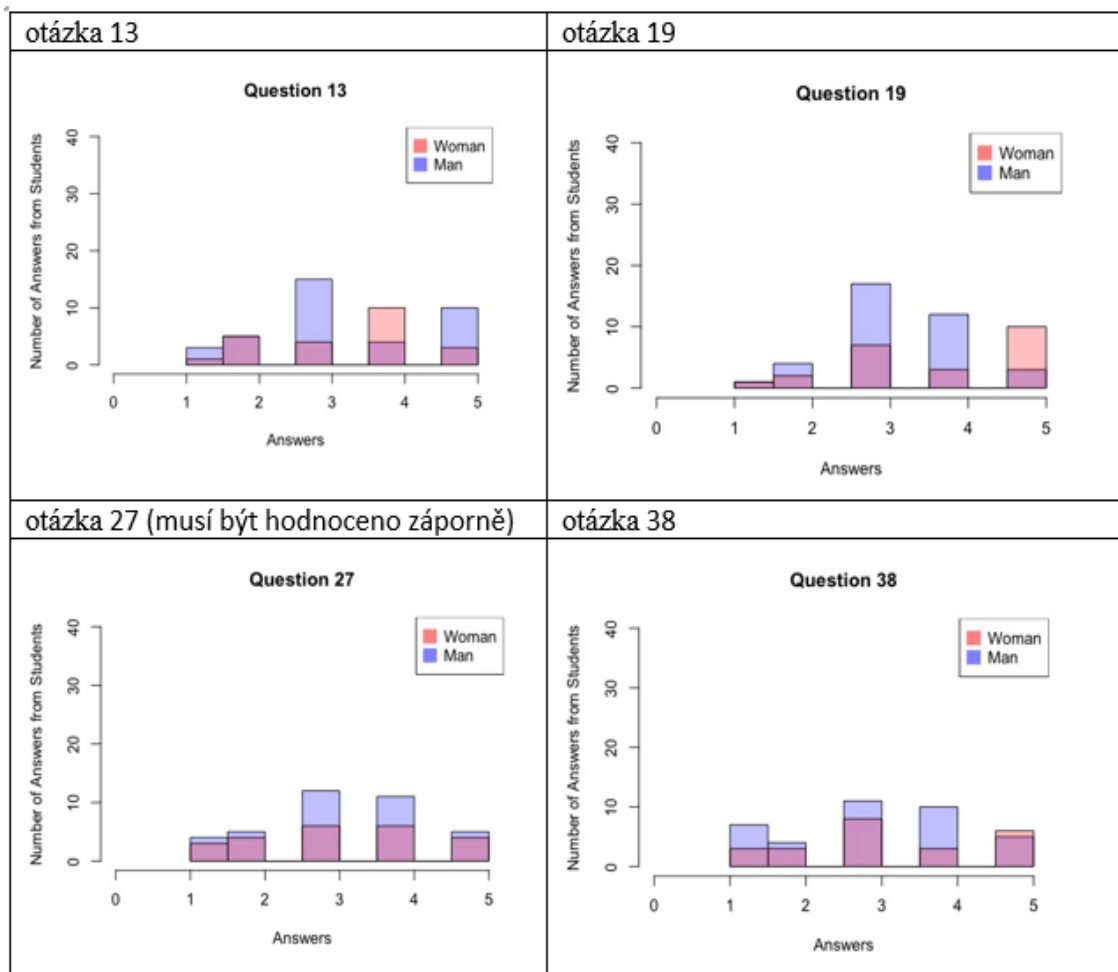
Hypotéza H 12 byla potvrzena.

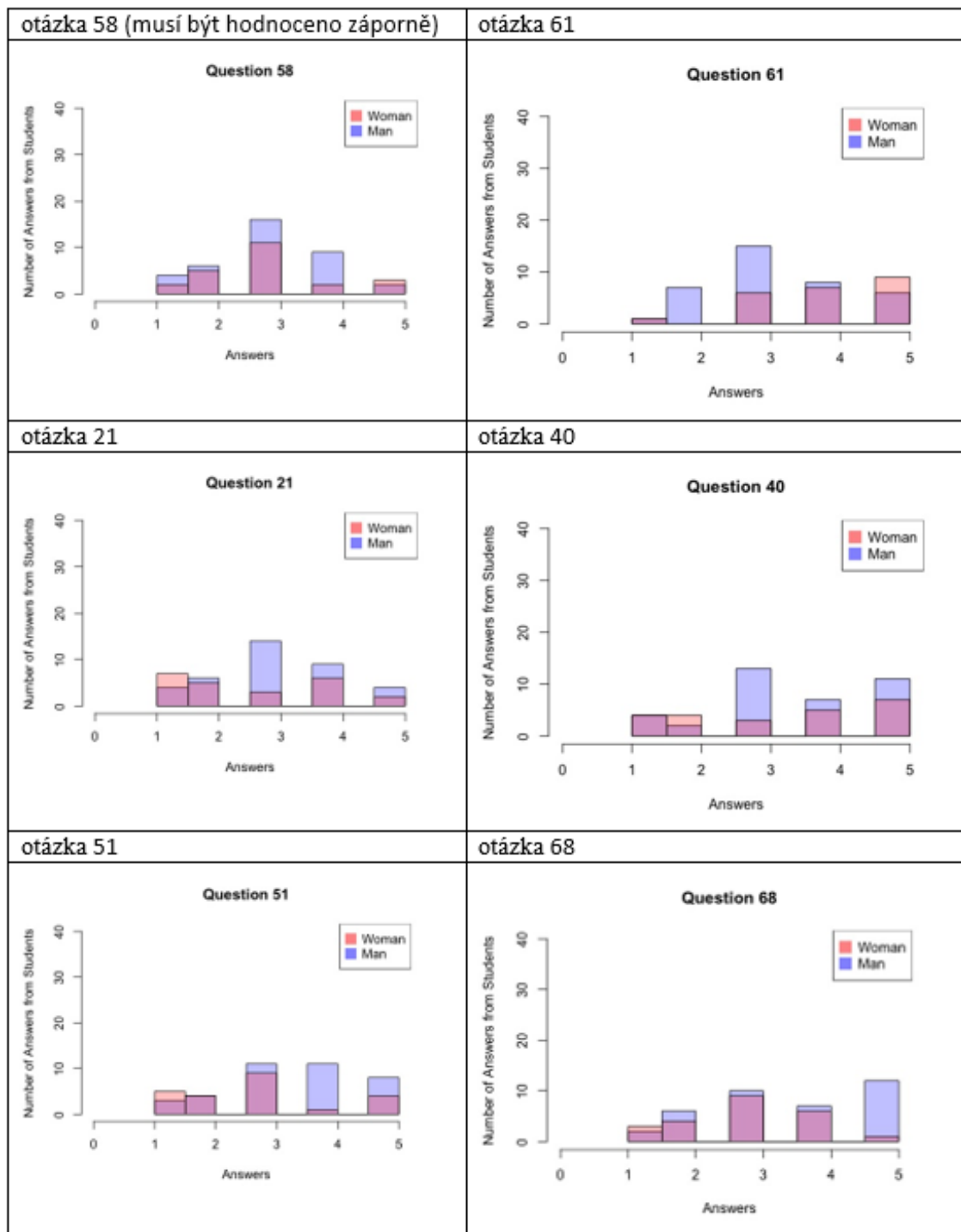
H 13: Styl učení dívek se sluchovým postižením se statisticky významně liší od stylu učení chlapců se sluchovým postižením.

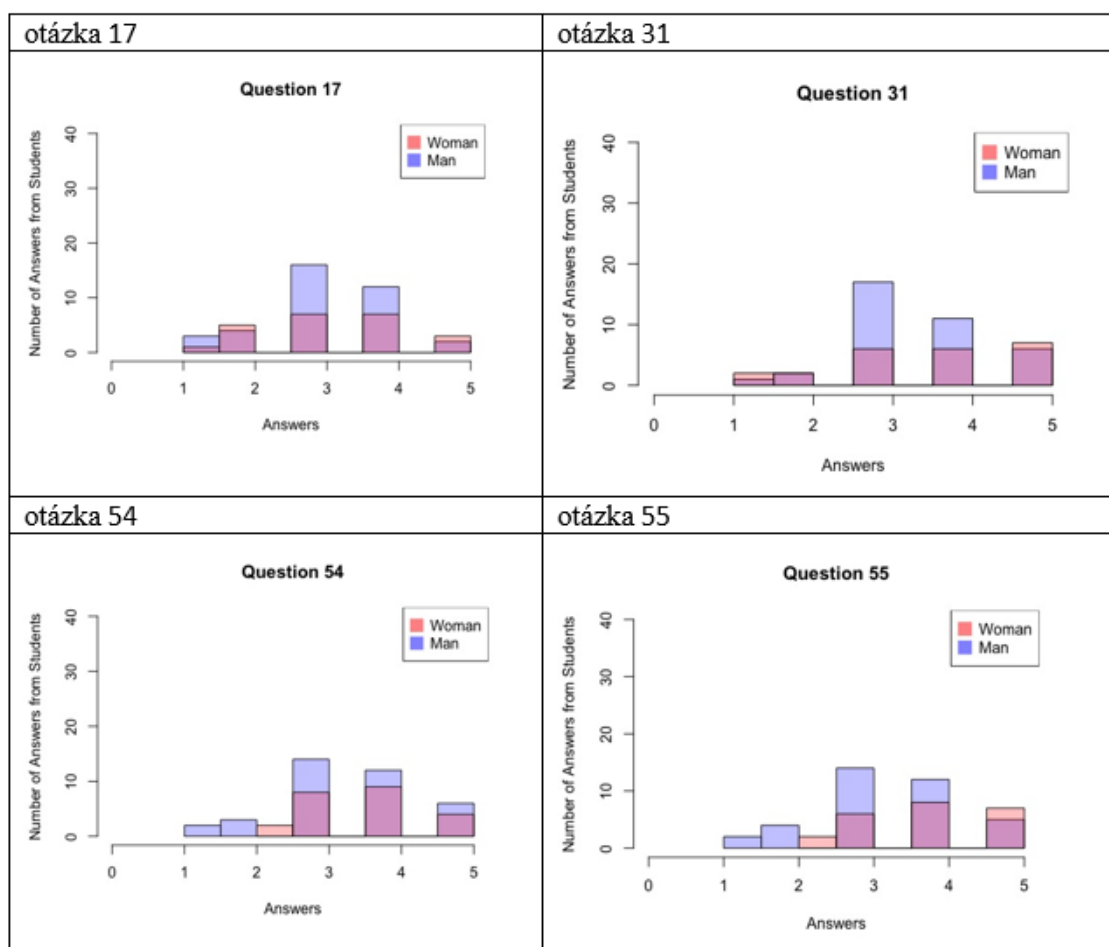
H0: Styly učení dívek se sluchovým postižením se statisticky neliší od stylů učení chlapců se sluchovým postižením

H1: Styl učení dívek se sluchovým postižením se statisticky významně liší od stylu učení chlapců se sluchovým postižením

Graf 17: Stylы učení u dívek a chlapců se sluchovým postižením







U otázek 61 a 68 musí být nulová hypotéza odmítnuta.

Otázky 13, 19, 27, 38, 58, 21, 40, 51, 17, 31, 54 a 55 podporují nulovou hypotézu, a nelze ji tedy odmítnout.

Otázky 27 a 58 však musí být hodnoceny záporně a nulová hypotéza musí být odmítnuta. 4 otázky ze 14 jsou tedy pro alternativní hypotézu.

Dalších/ostatních 10 otázek podporuje nulovou hypotézu.

Lze tedy interpretovat, že dívky se sluchovým postižením se neliší ve svém stylu učení od chlapců se sluchovým postižením.

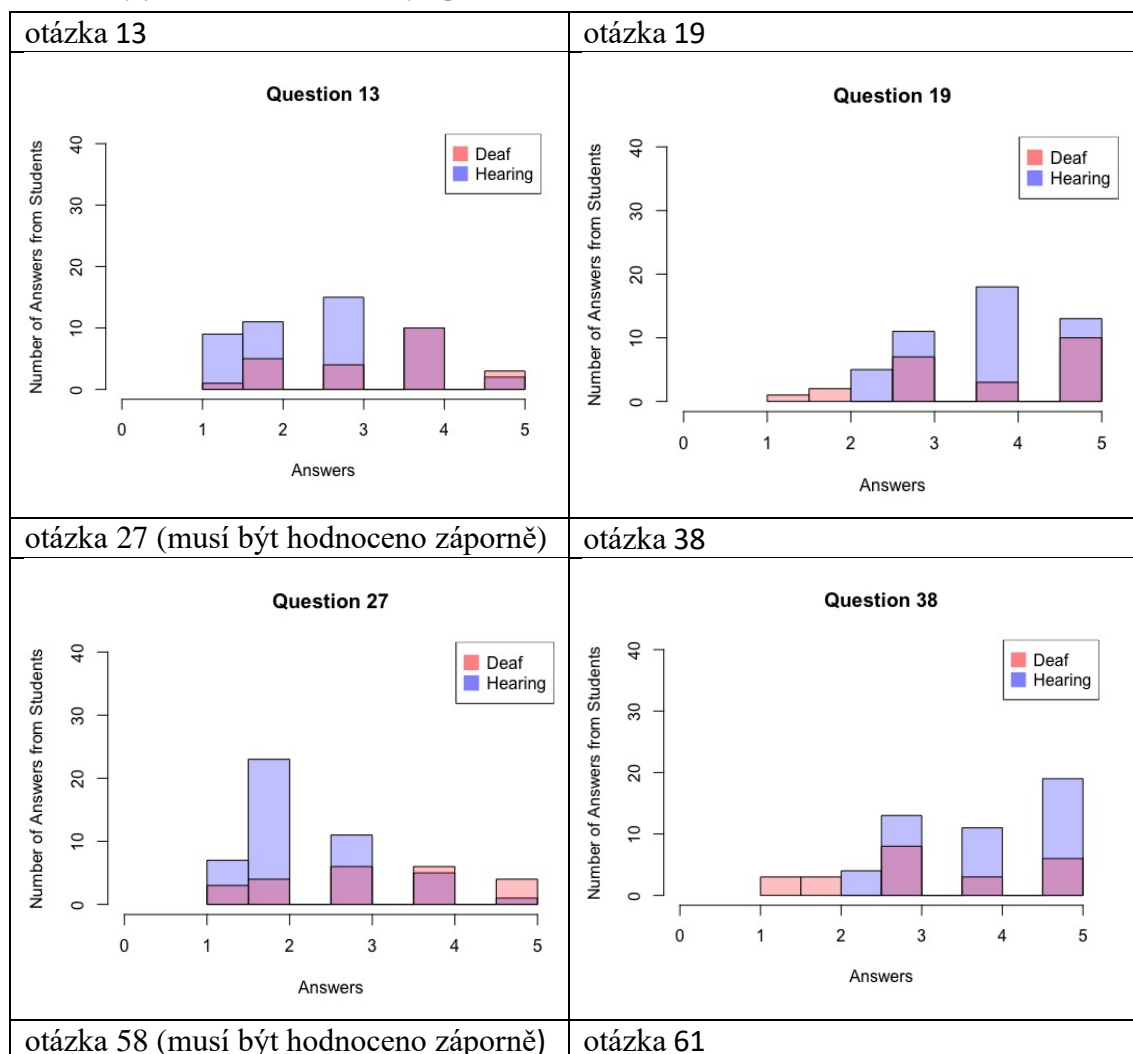
Hypotéza H 13 nebyla potvrzena.

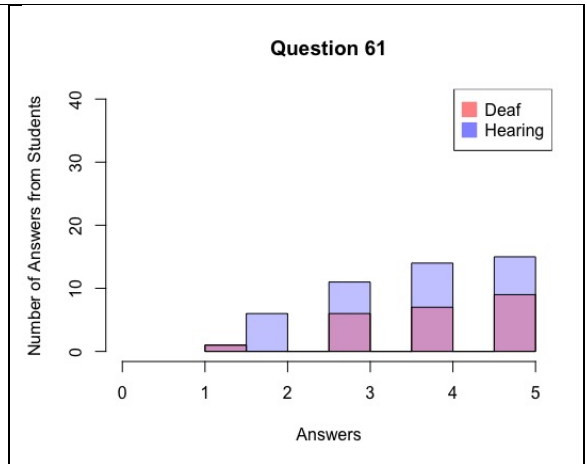
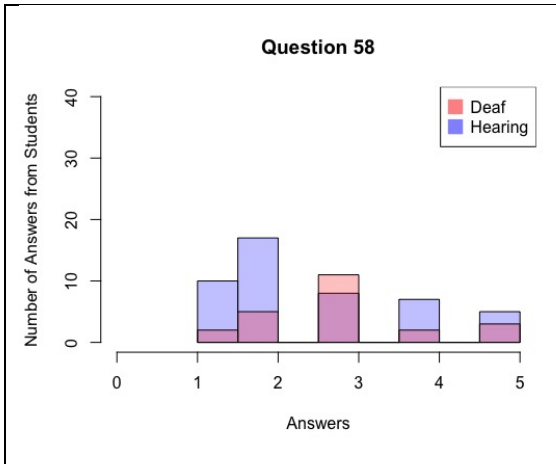
H 14: *Styly učení dívek se sluchovým postižením se staticky signifikantně liší od stylů učení intaktních dívek*

H0: *Styly učení dívek se sluchovým postižením se staticky neliší od stylů učení intaktních dívek*

H1: *Styly učení dívek se sluchovým postižením se staticky signifikantně liší od stylů učení intaktních dívek*

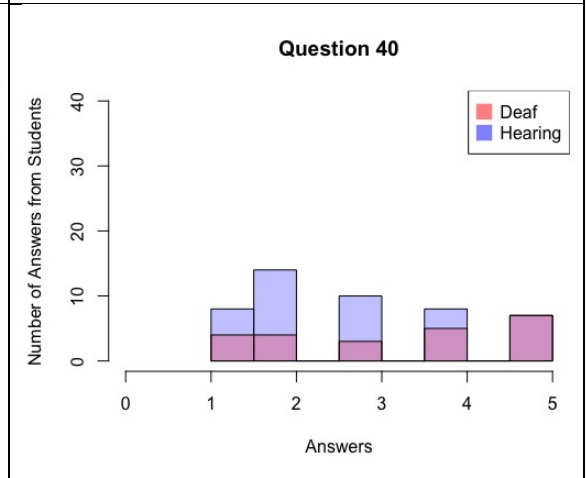
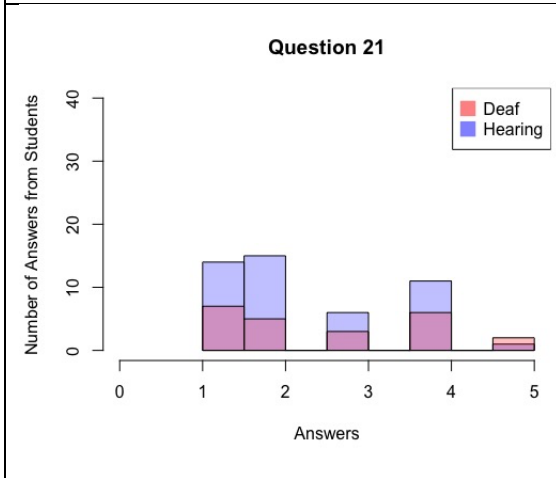
Graf 18: Styly učení u dívek se sluchovým postižením a dívek intaktních





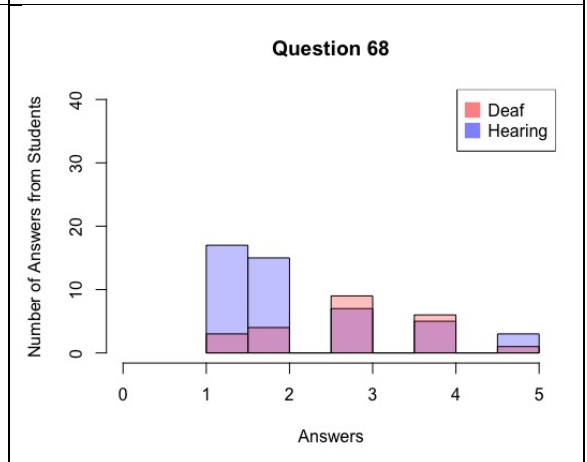
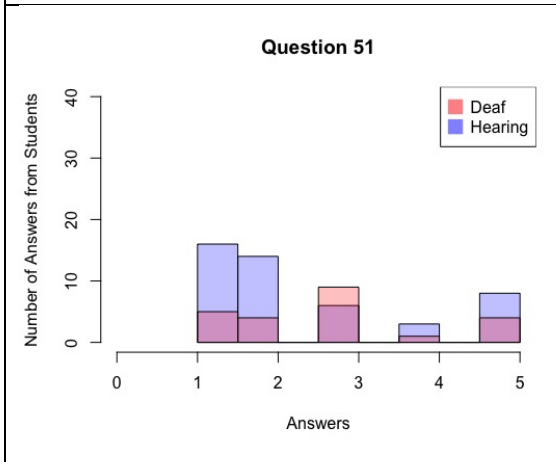
otázka 21

otázka 40



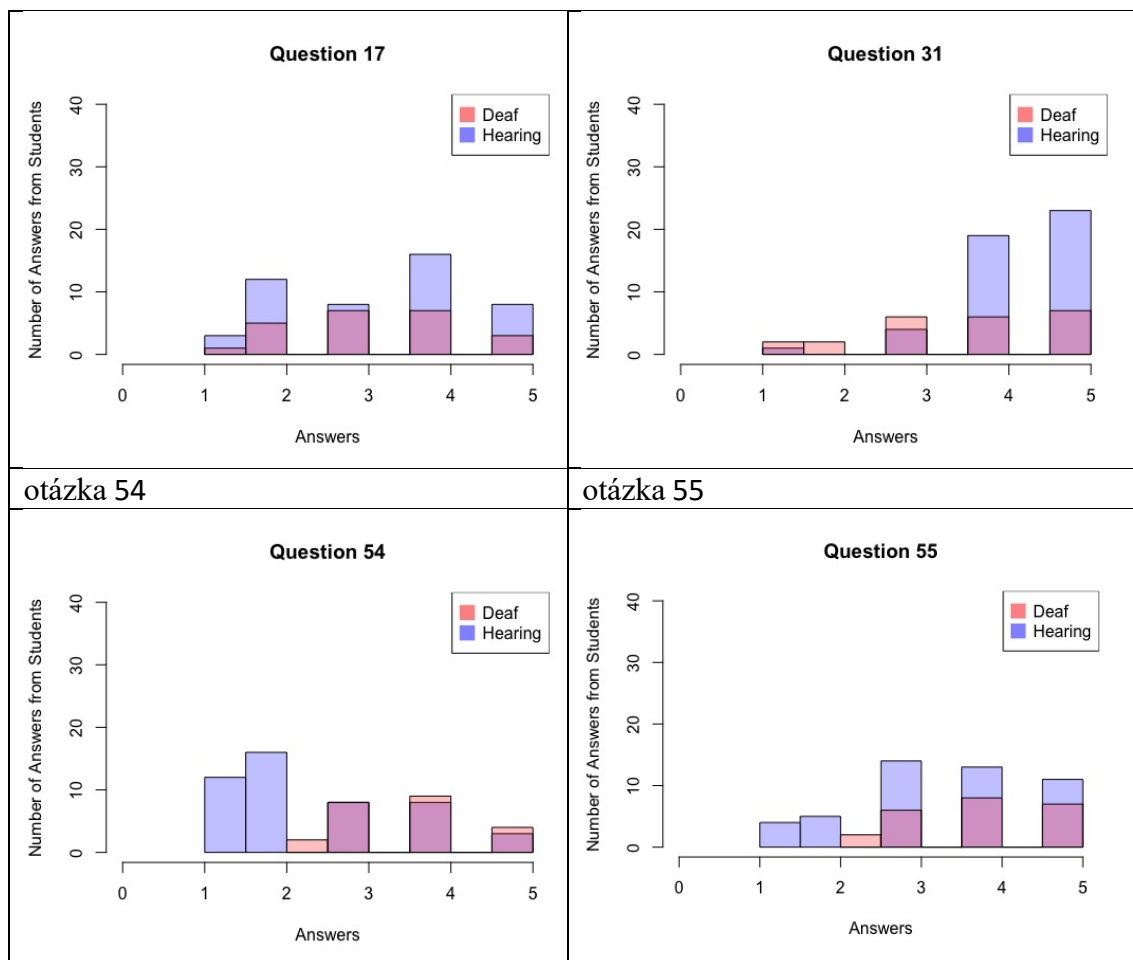
otázka 51

otázka 68



otázka 17

otázka 31



U otázek 19, 58, 61, 21, 40, 51, 17, 55 nelze nulovou hypotéze popřít, a proto je třeba ji přijmout.

U otázek 13, 27, 38, 68, 31, 54 musí být nulová hypotéza zamítnuta a přijata alternativní hypotéza.

Jelikož otázky 27 a 58 musí být hodnoceny záporně, není možné odmítnout nulovou hypotézu u otázky 27, zatímco v otázce 58 musí být nulová hypotéza zamítnuta.

S výsledkem 6 proti nulové hypotéze a 6 pro alternativní hypotézu je to velmi těsné.

Ale u 8 dalších otázek je třeba předpokládat nulovou hypotézu.

Lze tedy interpretovat, že dívky se sluchovým postižením se statisticky neliší od intaktních dívek, pokud jde o styly učení.

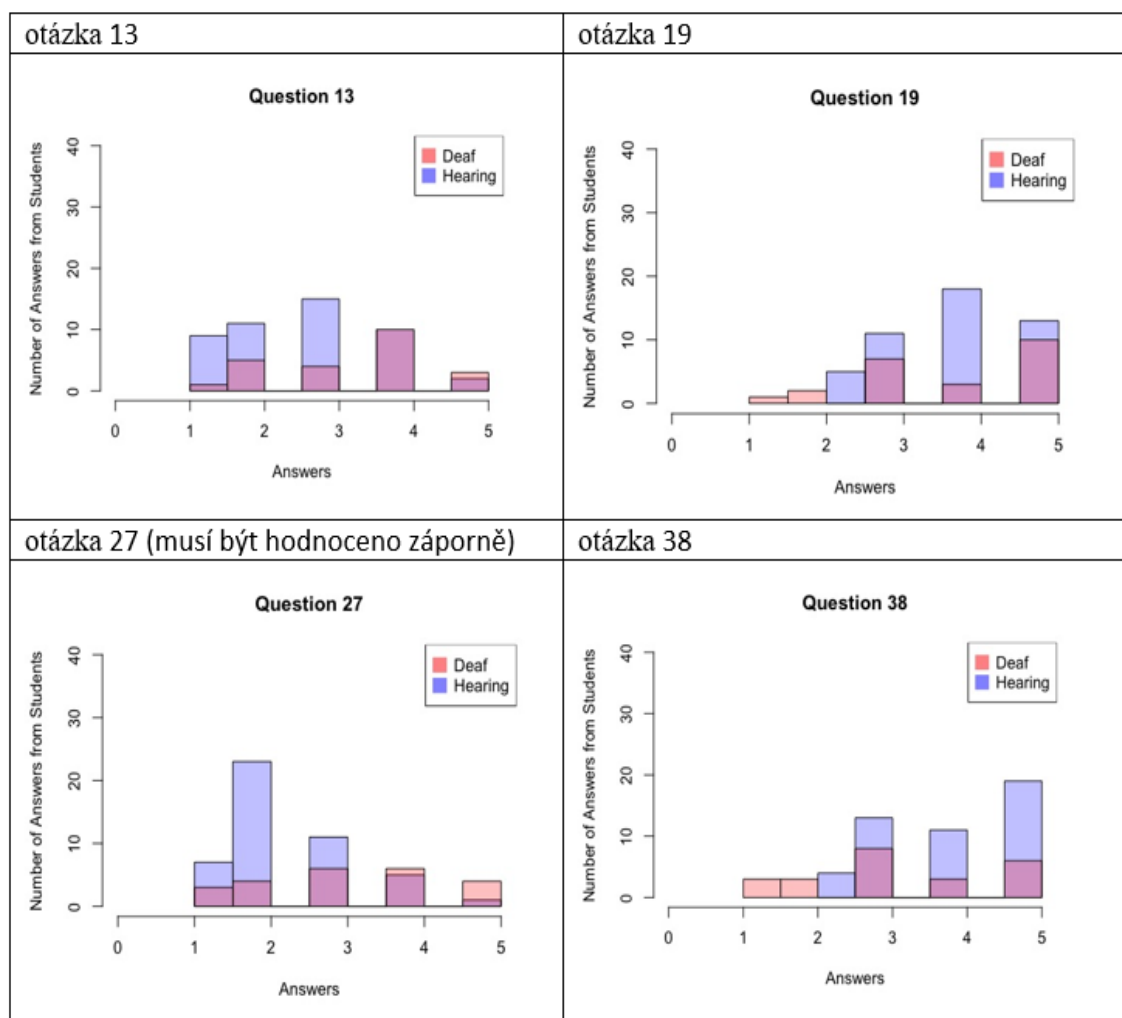
Hypotéza H 14 nebyla potvrzena.

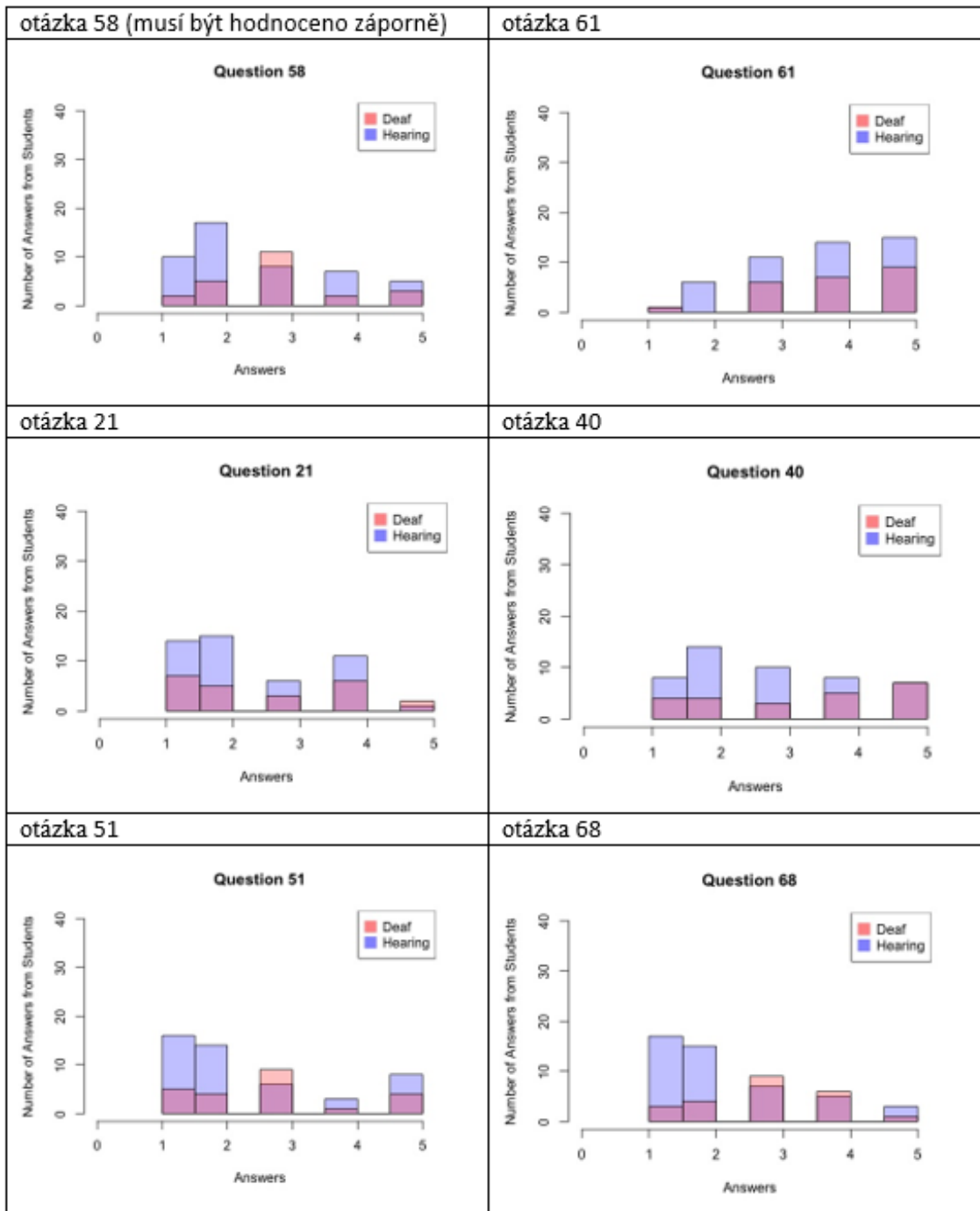
H 15: Styly učení chlapců se sluchovým postižením se statisticky významně liší od stylů učení intaktních chlapců

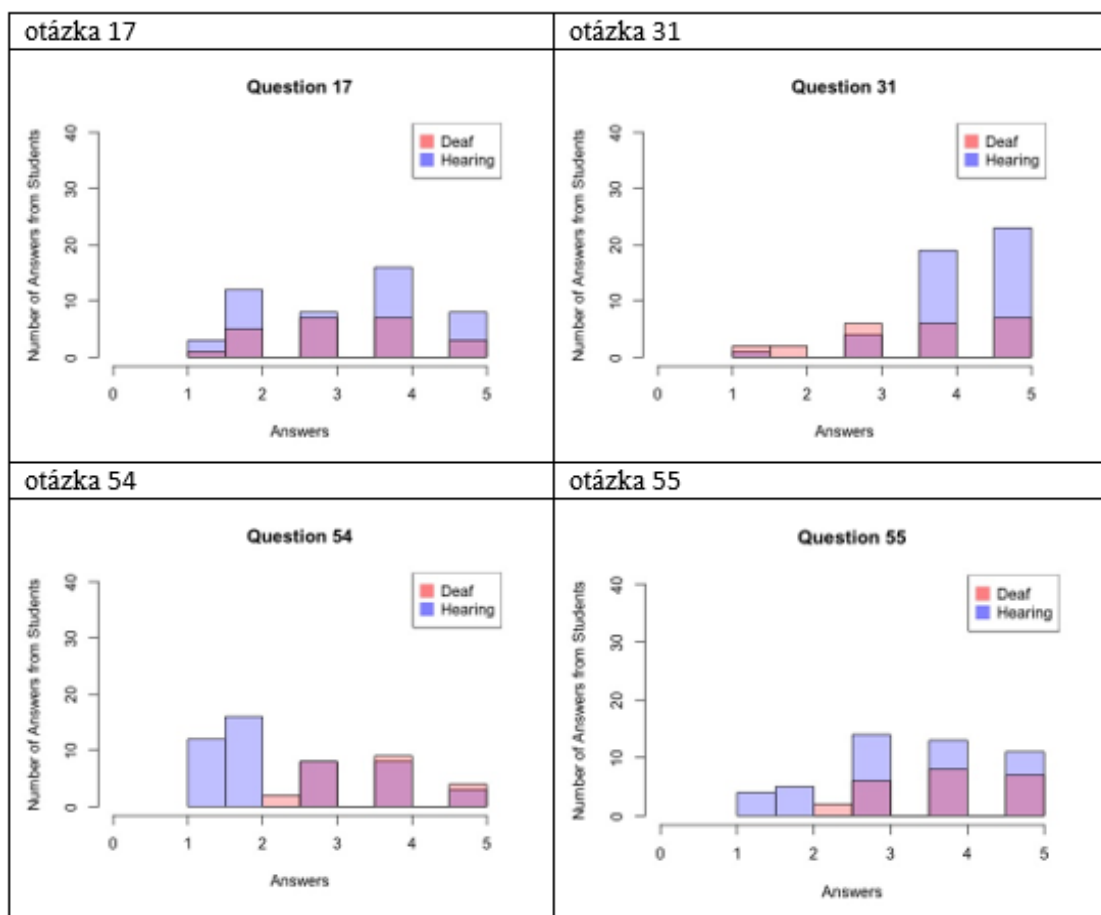
H0: Styly učení chlapců se sluchovým postižením se statisticky neliší od stylů učení intaktních chlapců

H1: Styly učení chlapců se sluchovým postižením se statisticky významně liší od stylů učení intaktních chlapců

Graf 19: Styly učení u chlapců se sluchovým postižením a chlapců intaktních







U otázek 19, 27, 38, 58, 61, 21, 40, 68, 17, 54, 55 nelze nulovou hypotézu odmítnout, musí být přijata.

U otázek 13, 51, 31 musí být nulová hypotéza odmítnuta a alternativní hypotéza přijata.

Na otázky 27 a 58 je však třeba pohlížet negativně, a je tedy třeba odmítnout nulovou hypotézu a přijmout alternativu.

Ze 14 otázek je 9 pro nulovou hypotézu, tedy lze předpokládat, že není statisticky významné, zda chlapci mají sluchové postižení, či nikoli, pokud jde o styl učení.

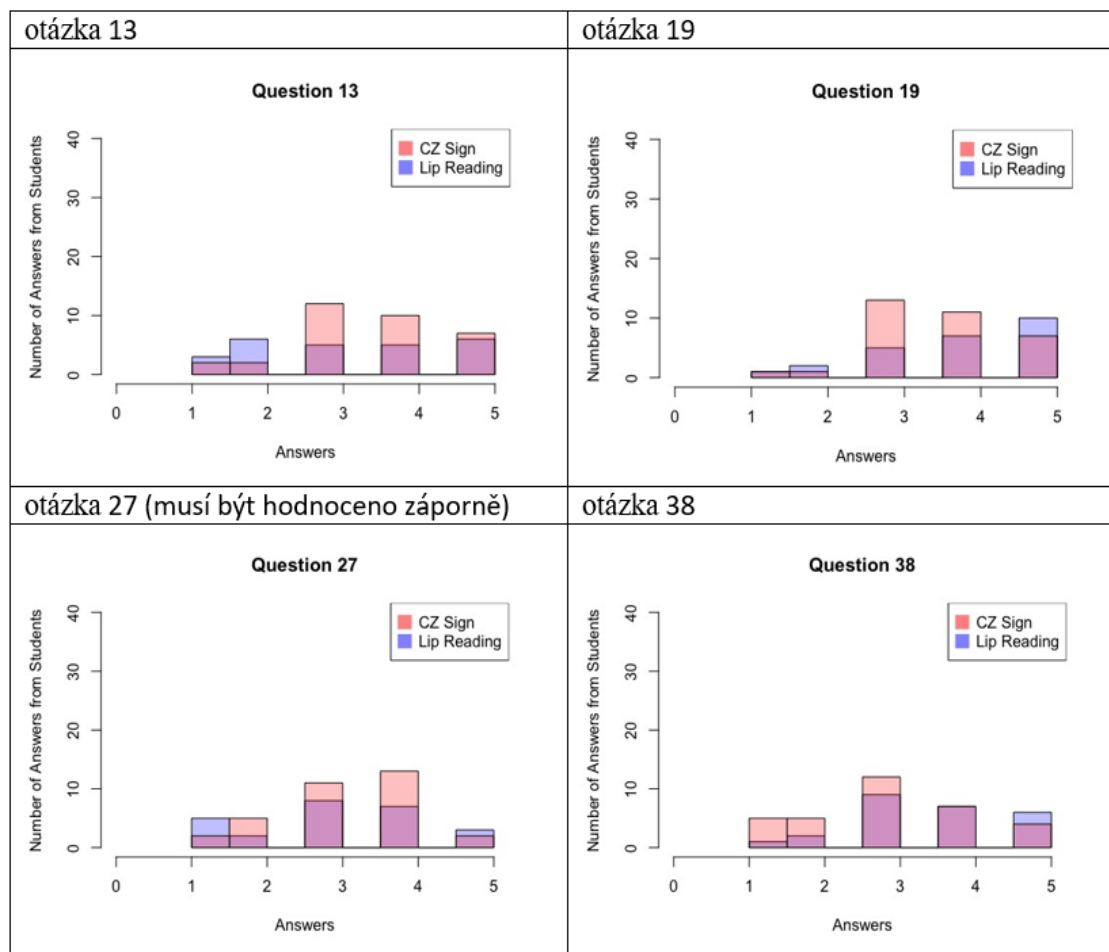
Hypotéza H 15 nebyla potvrzena.

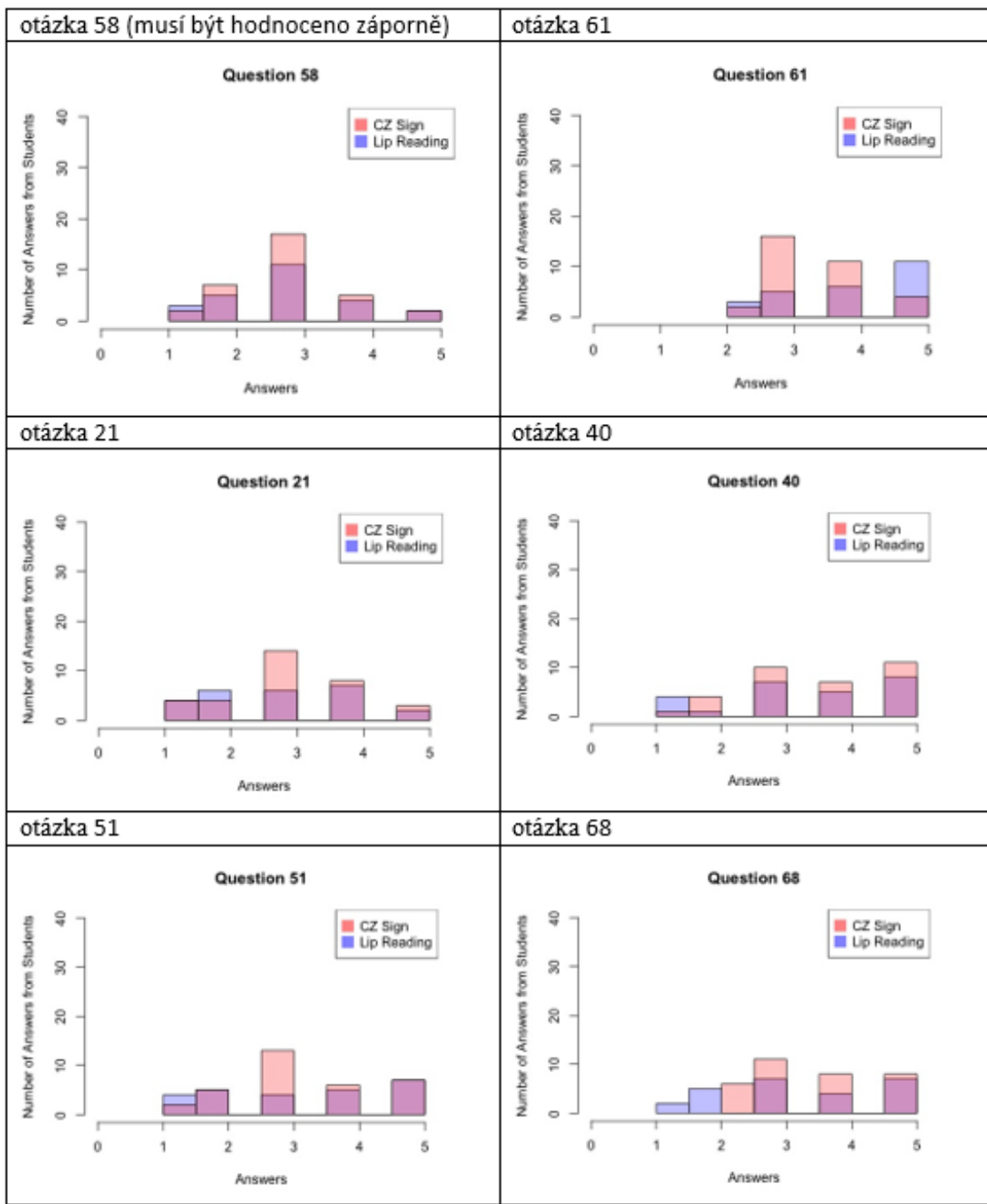
H 16: *Styly učení žáků, kteří používají ke komunikaci český znakový jazyk, se statisticky signifikantně liší od žáků, kteří komunikují pomocí odezírání*

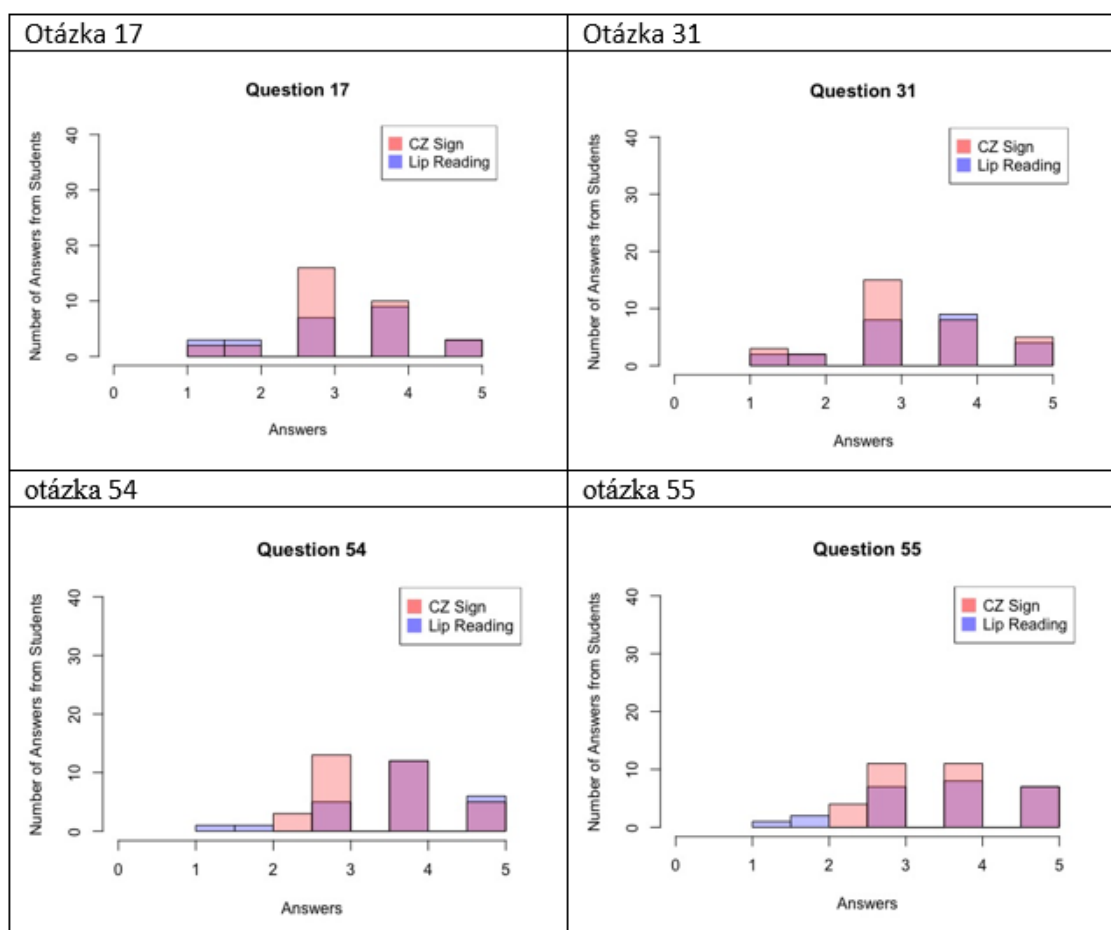
H0: Styl učení žáků, kteří používají ke komunikaci český znakový jazyk, se statisticky neliší od žáků, kteří komunikují pomocí odezírání

H1: *Styly učení žáků, kteří používají ke komunikaci český znakový jazyk, se statisticky signifikantně liší od žáků, kteří komunikují pomocí odezírání*

Graf 20: Stylы učení u žáků se sluchovým postižením využívajících ke komunikaci český znakový jazyk a žáků se sluchovým postižením využívajících ke komunikaci odezírání







U všech 14 otázek nelze nulové hypotézy odmítnout, a lze je tedy přijmout. Otázky 27 a 58 je však třeba hodnotit negativně, a proto musí být nulová hypotéza odmítnuta a alternativní hypotéza přijata.

Jelikož 12 otázek ze 14 je pro nulovou hypotézu, je zcela jasné, že neexistuje rozdíl mezi stylem učení žáků používajících český znakový jazyk a mezi žáky využívajících ke komunikaci odezírání.

Hypotéza H 16 nebyla potvrzena.

7 DISKUSE

Získaná data byla komparována mezi žáky se sluchovým postižením a žáky intaktními. Získané výsledky poukázaly na skutečnost, že se styly učení u žáků se sluchovým postižením oproti žákům intaktním liší.

Žáci se sluchovým postižením nepreferují oproti intaktním žákům zážitkové učení, ale oproti intaktním žákům preferují taktilní učení. Můžeme se domnívat, že tomu tak je zjevně proto, že zážitkové učení vyžaduje sluchové vnímání, může být pro žáky se sluchovým postižením náročnější, oproti tomu taktilní učení nevyžaduje zapojení zvukového vjemu, který je u žáků se sluchovým postižením omezen nebo přímo absentuje.

Došli jsme ke zjištění, že žáci se sluchovým postižením nejsou citlivější na hluk oproti žákům intaktním, což by vysvětlovala případná absence sluchového vnímání či jeho omezení.

Pizzo 1981 (in Dunnová, Dunn, Price, 2004) realizoval dotazník LSI u 125 žáků 6. ročníku druhého stupně základní školy v okrese Nassau ve státě New York. Chtěl zjistit vztah mezi čtením a hladinou hluku při učení. Zjistil, že 32 dívek a 32 chlapců preferují buď ticho nebo zvuky při učení. Rozdělil je na dvě skupiny, kdy jedna byla testována v hlučném prostředí a druhá v prostředí, které odpovídalo preferované hladině hluku při učení. Autor došel k závěru, že existuje statisticky významný vztah mezi preferovaným stylem učení a prostředím. Chlapci a dívky testováni v hlučném prostředí, jež odpovídalo jejich preferencím, dosahovali lepších výsledků, lepšího porozumění čtenému textu a zároveň se stavěli pozitivněji k učení než jejich spolužáci testováni v prostředí, které neodpovídalo jejich preferencím v oblasti hluku. Autor také zjistil, že preferovaná hladina hluku není statisticky významná ve vztahu k pohlaví. Stejně tak nebyl zjištěn statisticky významný vztah mezi hlučným prostředím a preferovaným stylem učení i pohlavím.

Valná (2013) výzkum realizovala na Vyšší odborné škole, Střední odborné škole a Středním odborném učilišti v Bzenci. Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 21 žáků ve věku 15-16 let. Autorka zkoumala, které hlavní faktory ovlivňují styly učení žáků na střední odborné škole. Z jejich zjištění vyplývá, že žáci preferují ticho (86,40 %), světlo (76,80 %) a teplo (76,20 %) při učení, dále tito žáci dávají přednost učení se o

samotě (97,60 %). Dále uvádí, že z výsledků vyplývá, že jsou tito žáci vysoce motivováni z vnějšku rodiči (90,40 %). Autorka uvádí následující zjištění:

U preference fyzikálního prostředí (ticho, světlo, teplo, nábytek) žáci při vlastním učení z fyzikálního prostředí preferují nejvíce ticho (86,40 %), světlo (76,80 %) a teplo (76,20 %). Formální/neformální nábytek pro ně není až tak podstatný, spíše ale preferují neformální nábytek (68,20 %). U preference emocionálních aspektů (vnitřní a vnější motivace, vytrvalost, odpovědnost, strukturování úkolů) se výzkumem zjistilo, že většina žáků je motivována více z vnějšku, a to rodiči (90,40 %). Dle dosažených výsledků autorka zjistila, že žáci jsou celkem vytrvalí (45,20 %) a neradi dělají něco jen proto, že je o to někdo žádá (45,20 %). Při učení potřebují podrobnější instrukce (63,00 %), aby splnili úkoly. Preference sociální potřeby (učit se sám nebo s kamarády, autorita dospělých) vyšla dle autorky překvapivě, téměř všichni žáci se doma učivají o samotě (97,60 %), bez podpory dospělých (30,40 %) a bez kamarádů (29,80 %). Preference u psychofyzilogických aspektů (způsob přijímání informací – auditivní/vizuální/taktilní/zážitkové učení, konzumace jídla a pití, preference denní doby, potřeba pohybu) dle zjištěných výsledků poukazuje na skutečnost, že žáci preferují zážitkové učení (70,80 %), před auditivním/vizuálním (53,40 %) a taktilním učením (67,00 %). Při učení nepotřebují konzumovat jídlo ani pití (39,60 %). Upřednostňují učení především v ranních (72,20 %) a dopoledních (71,00 %) hodinách, před učením večer. Aby se lépe soustředili, vyhovuje jim spíše měnit často místo při učení (55,60 %).

Dále bylo zjištěno, že vytrvalost při učení je u žáků se sluchovým postižením odlišná od žáků intaktních. Žáci se sluchovým postižením vykazují zhruba stejné výsledky-kolem 30 % (preferují/nepreferují). Ale výsledky žáků intaktních poukazuje spíše na hodnotu nepreferují, proto můžeme tvrdit, že žáci se sluchovým postižením jsou vytrvalejší než žáci intaktní.

Žáci se sluchovým postižením nepreferují strukturované učivo oproti žákům intaktním. Toto zjištění nás překvapilo. Očekávali jsme, že žáci se sluchovým postižením budou preferovat strukturovanost v učivu, pokud je budeme porovnávat s intaktními žáky, ale výsledek nám říká, že strukturované učivo pro ně není důležitější než u intaktních žáků.

Pro žáky se sluchovým postižením jsou v případě vnější motivace důležitější rodiče oproti učitel. Rodiče mají zjevně na žáky se sluchovým postižením větší vliv v případě

motivace než učitel.

V případě komparace učení se spolužáky nebo učení o samotě, dává většina žáků se sluchovým postižením přednost učení s kamarády.

Zjišťovali jsme také, zda je rozdíl mezi chlapci a dívkami se sluchovým postižením v případě volby strukturovaného učení. Došli jsme k závěru, že nebylo potvrzeno, že by chlapci se sluchovým postižením preferovali strukturované učení oproti dívkám se sluchovým postižením. Pohlaví u žáků se sluchovým postižením tedy nehraje roli při preferenci strukturovanosti učiva.

Dále jsme se zaměřili na komparaci stylů učení u chlapců a dívek se sluchovým postižením. Z výsledků plyne, že styly učení se u chlapců a dívek se sluchovým postižením neliší. Můžeme tedy konstatovat, že pohlaví nemá vliv na volbu stylu učení.

Když jsme se zaměřili na komparaci dívek se sluchovým postižením a dívek intaktních, zjistili jsme, že se opět styly učení neliší, proto můžeme konstatovat, že nemá vliv na volbu stylu učení ani sluchová vada v případě komparace dívek.

To stejné vyšlo i v případě komparace chlapců se sluchovým postižením a chlapců intaktních, volba stylů učení se neliší.

Česká verze dotazníku LSI byla zadána Skalským a Marešem (in Dunnová, Dunn, Price, 2004) 1325 žákům 5.-12. tříd českých a moravských škol. Žáků základních škol bylo 891 a žáků středních škol 402. Autoři došli k zajímavým zjištěním ve stylech učení u žáků základní školy ve vztahu k pohlaví, kdy zjistili, že chlapci při učení vyhledávají chladnější prostředí, hluk jim vadí méně než dívkám a jsou pro učení méně motivovaní, vyznačují se menší vytrvalostí a odpovědností. Dokončení úkolů je pro ně obtížnější a školní povinnosti jim musejí být opakovaně připomínány. Preferují, když se jim řekne, co mají udělat a strukturovanost. Když mají na blízku dospělou osobu, učí se jim lépe a oproti dívkám nevyhledávají učení o samotě. Chlapci navštěvující základní školu vykazali taktilní učení. V oblíbě mají něco stavět, konstruovat, experimentovat. Během učení nemají potřebu jíst, či pít. Autoři poukazují na skutečnost, že možná proto, že se neučí v delších časových úsecích, lépe jim jde učení v dopoledních hodinách, nikoli ráno či večer.

Oproti tomu výsledky rozdílů ve stylech učení ve vztahu k pohlaví na středních školách ukázaly, že chlapci v porovnání s dívkami pocítují menší odpovědnost za výsledky svého učení. Nepreferují ani učení s kamarády ani učení o samotě, při učení

preferují manuální aspekty, když mohou konstruovat či vyrábět. Nevyhledávají možnost učivo prožívat a středoškolský pedagog není pro ně motivujícím faktorem.

Zajímalo nás, zda se liší volba stylů učení u žáků se sluchovým postižením, kteří používají ke komunikaci český znakový jazyk a u žáků, kteří používají ke komunikaci odezírání. Ze získaných výsledků jsme zjistili, že ani tady se volba stylů učení neliší.

Ve výzkumu se prokázalo, že žáci se sluchovým postižením používají ke komunikaci český znakový jazyk. Jedná se o přirozený jazyk osob se sluchovým postižením mající svá specifika, a proto nás zajímalo, zda bude mít vliv v případě preference jednotlivých stylů učení. Test LSI nám nabídl možnost zjistit, zda žáci se sluchovým postižením využívající ke komunikaci český znakový jazyk preferují taktilní učení oproti vizuálně/auditivnímu učení a z výsledků jsme zjistili, že tito žáci upřednostňují taktilní učení.

Dále jsme zjišťovali, zda žáci se sluchovým postižením komunikující českým znakovým jazykem upřednostňují zážitkové učení oproti taktilnímu učení a došli jsme k závěru, že dochází k upřednostnění zážitkového učení.

Když jsme se zaměřili na požadavek ticha při učení, vyšlo nám, že žáci se sluchovým postižením komunikující českým znakovým jazykem nepreferují při učení ticho. Zde se nabízí pochopitelné zdůvodnění, že ve většině případů, kdy žáci se sluchovým postižením volí jako hlavní komunikační kód český znakový jazyk, je jejich absence sluchu značná natolik, aby okolní zvuky nebyly rušivým elementem v případě učení.

Chvalinová (2008) ve své práci popisuje výzkum, který probíhal v březnu 2008 na Lepařově gymnáziu v Jičíně mezi žáky 1. a 3. ročníků. Výzkum byl proveden na souboru 111 zkoumaných osob (z. o.). Věkové rozložení výzkumného souboru bylo v rozmezí 16-18 let. Dále byly sledovány preference učebních stylů. Ze získaných výsledků lze konstatovat, že většina studentů preferuje při učení ticho. Studentům však nevadí okolní zvuky, učí se raději v teplejším prostředí, nevyhledávají skupinovou práci a raději se učí sami. Nevyžadují přítomnost dospělých při učení, nepreferují taktilní učení, nepotřebují při učení pravidelný přísun jídla a pití. Nemají vysledovanou nejvhodnější denní dobu pro své učení. Velké množství gymnazistů se učí kvůli svým rodičům. Rodiče představují pro gymnazisty výrazné motivační činitele.

MacMurren 1985 (in Dunnová, Dunn, Price, 2004) využil dotazníku LSI ke

zjištění preferovaných stylů učení u 173 žáků 6. ročníku dvou předměstských obvodů v severním New Jersey. Následně bylo 40 žáků se skóre 20-40 nebo 60-80 bodů rozděleno do dvou náhodných skupin, kdy jedna skupina měla umožněno konzumovat potravu při učení a druhá nikoli. Výsledek výzkumu poukázal na důležitost konzumování potravy v testové situaci. Pokud bylo umožněno konzumovat potravu těm, kteří to potřebovali, podali tak znatelně lepší výkon a zaujali celkově pozitivnější postoj k testové situaci.

Wild 1979 (in Dunnová, Dunn, Price, 2004) zjišťoval, zda existují rozdíly ve stylu učení mezi chlapci se specifickými poruchami učení a chlapci, bez těchto poruch učení. Dotazník LSI byl zadán 80 žákům druhého stupně základní školy, tedy 12–14 let. Vzorek byl rozdělen do dvou skupin, kdy jedna skupina byli žáci se specifickými poruchami učení. Autor došel k závěru, že žáci bez poruch učení byli vytrvalejší v práci a motivovanější dospělými osobami než žáci se specifickými poruchami učení. Žáci se specifickými poruchami učení však preferovali učení s dospělými. Žáci bez poruch učení vyhledávali možnost střídání způsobů učení, oproti tomu žáci se specifickými poruchami učení rozmanitost nevyhledávali.

Výzkum vztahu mezi čtením a světelnými podmínkami při učení se rozhodl realizovat Krimski 1982 (in Dunnová, Dunn, Price, 2004) v New Yorku u žáků 4 ročníků základních škol. Vybral celkem 32 žáků u kterých byly zjištěny preference pro tlumené nebo velmi jasné osvětlení. Rozdělil je do dvou náhodných skupin, které testoval v jasně osvětleném a v tlumeně osvětleném učebním prostředí. Rychlost i přesnost čtení byly významně vyšší, pokud typ osvětlení byl v souladu s preferovaným typem osvětlením, který byl dotazníkem LSI zjištěn.

Vztah mezi porozuměním čtenému textu a typem nábytku pomocí dotazníku LSI zkoumal u 410 žáků 9 ročníku v New Yorku Shea 1978 (in Dunnová, Dunn, Price, 2004). Žáci, jenž v dotazníku LSI výrazně preferovali jeden nebo druhý typ nábytku, byli rozděleni do dvou skupin, jedna skupina měla nábytek, který jim vyhovoval a druhá skupina nábytek nevyhovující jejich preferencím. Výsledkem byl statisticky významný vztah mezi výkonem žáků a preferencí nábytku. Shea také zjistil, že žáci, kteří preferovali práci v učebnách vybavených tradičním nábytkem, podávali téměř stejný výkon, jako žáci v učebnách vybavených neformálním nábytkem. Autor se tak domníval, že tito žáci jsou přizpůsobivější než žáci s opačnou preferencí. Po podrobnější analýze došel k závěru, že žáci, kteří seděli na zemi a se opírali zády o zeď, byli ti, kteří preferovali tradičnější

nábytek a intuitivně se přizpůsobili. Když tedy žákům nařizujeme, aby seděli rovně v lavicích, můžeme tak vnucovat neúmyslně nevhodné podmínky těm, kteří by jinak dali přednost neformálním pozicím při učení a neformálnímu nábytku v učebně. Výzkum byl zopakován Hodgesem 1985 (in Dunnová, Dunn, Price, 2004) se stejným výsledkem.

Z šetření, které bylo provedeno vyplynulo:

- většina žáků se sluchovým postižením stejně, jako žáci intaktní, preferuje při učení ticho a hluk jim vadí, stejně tak preferují při učení světlo.
- Oproti intaktním žákům většina žáků se sluchovým postižením preferuje při učení teplo. Žáci se sluchovým postižením, tak jako intaktní žáci, kladou důraz na rozmístění nábytku.
- Většina žáků se sluchovým postižením preferuje vnitřní motivaci oproti žákům intaktním a jsou vytrvalejší oproti intaktním žákům.
- Získané výsledky poukazují na skutečnost, že žáci se sluchovým postižením jsou zhruba stejně zodpovědní (neberou odpovědnost na velkou váhu) jako intaktní žáci a stejně tak vyžadují strukturovanost.
- Žáci se sluchovým postižením nepreferují učení o samotě, ale učení s kamarády. Pro žáky se sluchovým postižením není autorita důležitá.
- Auditivní/vizuální učení je pro většinu žáků se sluchovým postižením méně důležité než u žáků intaktních. Přesto k přihlédnutím k získaným 40 % nelze konstatovat, že by žáci se sluchovým postižením auditivní/vizuální učení nepokládali za důležité. Zážitekové učení preferují žáci se sluchovým postižením z 50 %.
- Konzumování jídla a pití při učení je pro žáky se sluchovým postižením důležitější než u žáků intaktních. Ale hodnoty u nepreference jsou vyšší, lze tedy odvodit, že žáci se sluchovým postižením nepreferují konzumování jídla a pití při učení.
- Ranní/večerní učení preferují oproti intaktním žákům a dopolední učení vyhledávají stejně jako intaktní žáci.
- Změnu místa při učení žáci se sluchovým postižením preferují.

- Vnější motivace – učitel a vnější motivace – rodič je pro většinu žáků se sluchovým postižením méně důležitá než pro žáky intaktní.

Vitoulová (2012) zjistila ve svém výzkumu, že žáci navštěvující primu nepreferují kinestetický styl učení. Z výsledků vyplývá preference auditivního stylu učení, zjištěný vizuální styl učení a jeho preference rovněž nebyla zanedbatelná. Žáci navštěvující sekundu taktéž vykazovali preferenci auditivního stylu učení a vizuálního stylu učení, ale kinestetický styl učení se již projevil ve větší míře, než tomu bylo u žáků navštěvující primu. Při srovnání žáků tercie vyšly autorce podobné výsledky, kdy převažovala preference auditivního a vizuálního stylu učení.

Alexová (2013) zkoumala žáky 2. a 4 ročníku. Do této skupiny byli zahrnuti žáci SOŠ Informatiky a spojů studující druhý ročník čtyřletých oboru s poštovním zaměřením. Ve 2. ročníku bylo osloveno 100 žáků, z toho bylo 24 chlapců a 76 dívek. Ve 4. ročníku bylo osloveno taktéž 100 žáků, z toho bylo 22 chlapců a 78 dívek. Z autorčina výzkumu vyplývá, že v rámci prostředí žáci preferují teplo a dostatečné osvětlení a zároveň vyžadují pro učení klid bez rušivých hlukových elementů. Tyto výsledky jsou shodné s naším zjištěním, že žáci se sluchovým postižením rovněž preferují ticho, světlo a teplo. Autorka taktéž zjistila, že žáci dávají přednost učení o samotě. Z našich výsledků vyplývá, že žáci se sluchovým postižením naopak preferují učení s kamarády. Ke stejným výsledkům došla Bořutová (2010), která prováděla výzkum na druhém stupni základní školy, celkový počet respondentů byl 106 a došla k výsledkům, že žákům vyhovuje více ticho při učení. Z výsledků lze zjistit, že žáci taktéž preferují teplo. Také zjistila, že intaktní žáci dávají přednost učení o samotě před učením se spolužáky. Vizuální styl učení je oblíbenější než učení auditivní. Chvalinová (2008) realizovala svůj výzkum u gymnazistů, kdy si vybrala primu a kvintu, celkový počet respondentů byl 111. Došla ke stejnému výsledku, jako předchozí autorky, že intaktní žáci preferují ticho, teplo a nejraději se učí sami. Při učení nevyžadují přísun jídla a pití (stejně jako naše zjištění) a nepreferují žádnou z nabízených možností pro dobu učení. Autorka rovněž zjistila, že největší motivací pro intaktní žáky jsou rodiče.

Žáci se sluchovým postižením jsou skupinou vyžadující specifický, a hlavně individuální přístup. Z vlastní zkušenosti vím, že stupeň sluchového postižení nehraje roli při volbě komunikačního kódu a zároveň zvolený komunikační kód nemusí automaticky znamenat, že žák se sluchovým postižením bude ovládat český jazyk či naopak.

Müllerová (2000) poukazuje na skutečnost, že většina učitelů v současné době

předává informace žákům formou monologu. Sovák (1990) upozorňuje na skutečnost, že každý žák má svůj specifický způsob učení, který se nemusí shodovat se způsobem učení, který nabízí učitel. Škoda, Doulík (2002) apelují na snahu řídit individuální učební činnosti žáků směrem k větší možnosti uplatnění jejich individuálních charakteristik a přístupů. Kladou důraz především na aktivní zapojení žáků do procesu získávání poznatků a na využívání rozmanitých zdrojů informací, jako jsou tabulky, modely, počítačové programy, vizualizace aj. Kolář, Raudenská, Frühaufová (2001) zmiňují, že současné době je snaha rozvíjet individualitu žáka hledáním takových učebních postupů, které povedou k efektivitě samotného učení.

7.1 Limity studie

Realizace výzkumu mohla být ovlivněna limity práce a tím i výslednou interpretací zjištěných dat. Limity studie jsou vnímány na straně výzkumníka, na straně respondentů a na straně samotné metodologie výzkumu.

V daném případě lze na straně **výzkumníka** zmínit:

V samotném procesu výzkumu je potřeba na straně výzkumníka zmínit vliv jeho osobnostních vlastností. Roli hraje zdravotní stav či aktuální nálada v době provádění výzkumu. Do limitů výzkumníka lze zařadit i následné očekávání a realita.

Náročnost v případě osobní přítomnosti výzkumníka ve všech školách, potřeba překladu do českého znakového jazyka či vytvoření a prezentace videa. Potřeba technického vybavení místnosti, kde výzkum probíhal – možnost použití videa s překladem do českého znakového jazyka. Překlad do českého znakového jazyka mohl zkreslit případnou odpověď.

Přítomnost výzkumníka k podpoře návratnosti dotazníků (dotazník je rozšířená metoda, a zvláště osoby se sluchovým postižením se vyznačují neochotou respondentovi dotazník vyplnit). Důraz je kladen také na pozornost, schopnost odezírání a překlad českého znakového jazyka ze strany výzkumníka.

Nové zkušenosti s realizací tohoto tématu, rozsah tématu. Převedení realizace tématu k osobám se sluchovým postižením.

Na straně **respondentů** lze spatřovat limity v jejich osobnostních vlastnostech, momentálnímu rozpoložení či zdravotním stavu. V potaz potřeba brát kompenzační

pomůcky nebo případné vztahy ve třídě atd.

U respondentů se sluchovým postižením je větší riziko nepochopení obsahu předloženého dotazníku. Počáteční odpor k počtu položek a hrozba únavy.

Na straně samotné **metodologie** výzkumu se limity studie týkají především výzkumného souboru, kterým byly osoby se sluchovým postižením se svými specifiky. Počet položek dotazníku může být pro osoby se sluchovým postižením odrazující, stejně tak případné znění položky.

Dotazník byl primárně vytvořen pro intaktní respondenty, ovšem ve své publikaci Dunnová, Dunn, Price (2004) uvádějí, že výzkum provedli i u žáků integrovaných se zdravotním postižením, včetně žáků se sluchovým postižením.

ZÁVĚR

Cílem výzkumu bylo zjistit pomocí výzkumného šetření *poznání v oblasti stylu učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání*. V naší studii jsme se zaměřovali na zjištění, jaký styl učení žáci používají, konkrétně styly učení, který žáci se sluchovým postižením preferují při domácí přípravě. Což bylo při zadání dotazníků zdůrazněno. Práce se zaměřuje na zmapování stylů učení u žáků se sluchovým postižením.

Předkládaná práce je členěna na část teoretickou a výzkumnou. Teoretická část přibližuje v první kapitole terminologické vymezení vztahující se k osobám se sluchovým postižením. Druhá kapitola se zaměřuje na styly učení a vzdělávání, kde je přiblížena charakteristika stylů učení a uvedena specifika věkové skupiny adolescentů, na kterou je zaměřena výzkumná část práce. Práce se zaměřuje osoby se sluchovým postižením a definuje rozlišení sluchových vad a jejich vliv na komunikační kompetence, sluchová postižení, dopad sluchového postižení na jedince a nastiňuje rovněž systém vzdělávání žáků se sluchovým postižením. Čtvrtá kapitola věnující se komunikaci osob se sluchovým postižením vysvětluje odlišnosti českého znakového jazyka, tedy nástin forem komunikace osob se sluchovým postižením (audio-orální komunikační systém, vizuálně-motorický komunikační systém) poukazuje rovněž na odlišnosti českého znakového jazyka. Zmíněny jsou rovněž kompenzační pomůcky, které ovlivňují nejen volbu komunikačního kódu, ale mohou ovlivnit i volbu učebního stylu. Kapitulu uzavírá podkapitola věnující se komunikaci osob se sluchovým postižením v kontextu legislativy.

Teoretická část tvořila adekvátní východisko pro zpracování výzkumné části předkládané práce. Jak problematika osob se sluchovým postižením, tak problematika stylů učení je poměrně široké téma a práce se snaží nabídnout různé pohledy různých autorů a jejich poznatky. Styly učení je možno diagnostikovat pomocí různých dotazníků. SLSS – Student Learning Style Scale, Teichman, Grasha, 1974; ILP –Inventory of Learning Processes, Schmeck et Al., 1977; ASI-Approaches to Studying Inventory, Ramsden, Entwistle, 1981; LSI-Learning Style Inventory, Kolb, 1984; aj. Autorka zvolila dotazník stylu učení LSI³¹ podle Rity. Dunnové, Kennetha Dunna (St. John's Univerzity, Jamaica, NY), Garyho E. Pricea (Price Systems, Inc., Lawrence, Kansas) přeložený Václavem Slavíkem a Jiřím Marešem, LFUK v HK (1992).

³¹ Learning Style Inventory. Dotazník zakoupen na stránkách Národního ústavu pro vzdělávání.

Autorce není známo, že by dotazník stylů učení LSI byl předložen osobám se sluchovým postižením v České republice. Z tohoto důvodu byl tento dotazník zvolen jako vyhovující. Jak bylo zmíněno byly jednotlivé položky dotazníku LSI přeloženy do Českého znakového jazyka a natočeny na video. Vhodnost dotazníku LSI k přeložení do Českého znakového jazyka se jevila jako vyhovující. Dalším aspektem zvolení byla skutečnost, že se jedná o nejpoužívanější a nejprehlednější dotazník stylů učení, pokrývá hlavní oblasti, které jsou pro hodnocení stylů učení stěžejní, hodí se pro zvolenou věkovou kategorii žáků 15-26 let a je velmi dobře pochopitelný z hlediska obsahu jednotlivých položek. Délka dotazníků LSI je v dobrém poměru s jeho výtěžností.

Dotazník LSI se zaměřuje na zkoumání stylů učení u žáků, akcentuje navyklé způsoby chování a preferování vybraných faktorů, které mají vliv na žákovo učení. Od dotazníku se neočekává zjištění schopnosti učení či konkrétní dovednosti daného žáka, které při učení využívá a stejně tak dotazník nereflektuje žákovy postoje k učení. Empirické šetření bylo realizováno za použití standardizovaného dotazníku a rozhovoru.

Výzkumné šetření bylo provedeno kvantitativním přístupem. U žáků se sluchovým postižením byl zvolen taktéž kvalitativní přístup. V tomto případě byl rozhovor zvolen jako doplňkový, aby došlo k eliminaci případného nepochopení jednotlivých položek dotazníku.

Respektovány byly požadavky, které jsou u kvantitativního přístupu požadovány. Bylo využito následujících technik:

- dotazník stylu učení LSI;
- rozhovor (u žáků se sluchovým postižením)

Dotazník LSI je zaměřen na žáky 3. až 12. ročníku škol, zjišťuje, jak se žáci nejraději učí. Zaměřuje se na proces učení studentů, za předpokladu, že se učí nové věci či obtížnou učební látku. Dotazník zjišťuje, co jednotliví žáci preferují při studiu, za jakých podmínek se nejlépe soustředí, čemu dávají přednost, když se učí nové nebo obtížné učivo, když se mají naučit novým dovednostem, charakterizuje jejich styly učení. Dotazník se neptá na styly učení v konkrétních studijních předmětech. Dunnová, Dunn, Price (2004) popisují, že dotazník zkoumá preference jednotlivců u každé z dvaceti dvou různých proměnných a byl zkonstruován na základě obsahové a faktorové analýzy. Jedná se o komplexní přístup ke zjišťování, které postupy žáci preferují. Především se zaměřuje na čtyři oblasti:

- prostředí (zvuk, teplota, světlo, nábytek),
- emocionalitu (motivace, odpovědnost, vytrvalost a potřeba struktury nebo flexibility),
- sociální potřeby (učit se sám, učit se s kamarády nebo s dospělými anebo střídat různé způsoby),
- fyzické potřeby (preferování přijímání určitého způsobu přijímání informací, preferování určité denní doby, konzumování potravy a potřebu pohybu).

Dotazník se ptá na tyto otázky z všech těchto oblastí a zvolené odpovědi směřují k odhalení individuálních preferencí, které jsou výrazné, jelikož jim jedinec dává přednost při učení. Orientační čas dotazníku je půl hodiny.

Výzkum proběhl na vzorku 60 intaktních žáků a 60 žáků se sluchovým postižením. Šetření probíhalo na těchto školách pro žáky se sluchovým postižením:

- Střední škola pro sluchově postižené, Brno
- Gymnázium, SOŠ pro sluchově postižené Ječná, Praha (16 žáků v maturitních oborech + 8 žáků maturujících v roce 2019)
- Střední škola, základní škola a mateřská škola pro sluchově postižené Holečkova, Praha (16 žáků v maturitních oborech k roku 2019)
- Střední průmyslová škola elektrotechnická, Valašské Meziříčí

Školy, které provedení výzkumu odmítly: Střední pedagogická škola pro sluchově postižené, Hradec Králové a Střední škola Výmolova, Praha

Šetření probíhalo v období duben–květen 2019. Dotazníky byly žákům se sluchovým postižením rozdány osobně. Návratnost dotazníku byla 100 %. Dotazníky byly předloženy studentům, kteří byli v daný čas přítomni ve škole a byli ochotni dotazník vyplnit. Dotazníkového šetření se nemohli zúčastnit žáci, kteří byli zdravotně indisponováni v domácím léčení či žáci, u kterých docházelo ke křížení předmětů a nebyli tedy přítomni při předkládání dotazníku.

Žáci se sluchovým postižením nebyli v žádném časovém presu, nejkratší vyplnění dotazníku bylo zhruba 10 minut a nejdelší čas nad dotazníkem byl stráven kolem 35 minut, což bylo zapříčiněné především tím, že tito žáci si nechávali pouštět některé položky na videu v českém znakovém jazyce, nebo případně žádali vysvětlení obsahu

položky mnou osobně. U těchto žáků se objevil problém v pochopení českého jazyka v psané podobě. Jednalo o žáky využívající kompenzační pomůcky (sluchadla, kochleární implantát) i o žáky, kteří nevyužívali žádnou pomůcku ke kompenzaci své sluchové ztráty. Tito žáci využívali ke komunikaci jak mluvenou řeč, tak český znakový jazyk.

Druhým zkoumaným souborem byli intaktní žáci, do výzkumu byly zařazeny následující školy:

- Gymnázium Jana Palacha Praha 1, s.r.o., Pštrossova 13, Praha 1, 110 00
- Gymnázium Žamberk, Nádražní 48, Žamberk, 564 01
- Gymnázium Ivana Olbrachta, Nad Špejcharem 574, Semily, 513 01

Šetření na těchto školách probíhalo v období duben-květen 2020. dotazníky byly kvůli pandemii COVID – 19 předloženy elektronickou formou pomocí aplikace Survio. Osloveni byli pedagogové škol a psychologové náhodným výběrem. K porovnání ke zkoumanému souboru žáků se sluchovým postižením, jenž činil 60 respondentů, bylo zapotřebí získat také 60 respondentů.

Dle statistiky dotazníků, kterou nabízí aplikace Survio jsem zjistila, že 67 % dotazníků nebylo dokončeno. Čas vyplnění dotazníků se pohyboval u 50 % respondentů 10-30 minut a u 46 % 5-10 minut.

Výsledky hypotéz byly podrobeny analýze Studentova T-testu.

Získaná data byla komparována mezi žáky se sluchovým postižením a žáky intaktními. Získané výsledky poukázaly na skutečnost, že se styl učení u žáků se sluchovým postižením oproti žákům intaktním liší.

Žáci se sluchovým postižením nepreferují oproti intaktním žákům zážitkové učení, ale zjistili jsme, že oproti intaktním žákům preferují taktilní učení. Můžeme se domnívat, že tomu tak je, zjevně proto, že zážitkové učení vyžaduje sluchové vnímání, které může být pro žáky se sluchovým postižením náročnější, oproti tomu taktilní učení nevyžaduje zapojení sluchového smyslu, který je u žáků se sluchovým postižením omezen nebo přímo absentuje.

Došli jsme ke zjištění, že žáci se sluchovým postižením nejsou citlivější na hluk oproti žákům intaktním, což by vysvětlovala případná absence sluchového vnímání či jeho omezení.

Dále jsme došli ke zjištění, že vytrvalost při učení je u žáků se sluchovým

postižením odlišná od žáků intaktních. Žáci se sluchovým postižením vykazují zhruba stejné výsledky-kolem 30 % (preferují/nepreferují). Ale výsledky žáků intaktních poukazují spíše na hodnotu nepreferují, proto můžeme tvrdit, že žáci se sluchovým postižením jsou vytrvalejší než žáci intaktní.

Žáci se sluchovým postižením nepreferují strukturované učivo oproti žákům intaktním. Toto zjištění nás překvapilo. Očekávali jsme, že žáci se sluchovým postižením budou preferovat strukturovanost v učivu, pokud je budeme porovnávat s intaktními žáky, ale výsledek nám říká, že strukturované učivo pro ně není důležitější než u intaktních žáků.

Pro žáky se sluchovým postižením jsou v případě vnější motivace důležitější rodiče než učitelé. Rodiče mají zjevně na žáky se sluchovým postižením větší vliv v případě motivace než učitel.

V případě komparace učení se spolužáky nebo učení o samotě, dává většina žáků se sluchovým postižením přednost učení s kamarády.

Zjistili jsme také, zda je rozdíl mezi chlapci a dívkami se sluchovým postižením v případě volby strukturovaného učení. Došli jsme k závěru, že nebylo potvrzeno, že by chlapci se sluchovým postižením preferovali strukturované učení oproti dívkám se sluchovým postižením. Pohlaví u žáků se sluchovým postižením tedy nehraje roli při preferenci strukturovanosti učiva.

Dále jsme se zaměřili na komparaci stylů učení u chlapců a dívek se sluchovým postižením. Z výsledků plyne, že styly učení se u chlapců a dívek se sluchovým postižením neliší. Můžeme tedy konstatovat, že pohlaví nemá vliv na volbu stylu učení.

Když jsme se zaměřili na komparaci dívek se sluchovým postižením a dívek intaktních, zjistili jsme, že se opět styly učení neliší, proto můžeme konstatovat, že nemá vliv na volbu stylu učení ani sluchová vada v případě komparace dívek.

To stejné vyšlo i v případě komparace chlapců se sluchovým postižením a chlapců intaktních, že se volba stylů učení neliší.

Zajímalo nás, zda se liší volba stylů učení u žáků se sluchovým postižením, kteří používají ke komunikaci český znakový jazyk a u žáků, kteří používají ke komunikaci odezírání a ze získaných výsledků jsme zjistili, že ani tady se volba stylů učení neliší.

Ve výzkumu se prokázalo, že žáci se sluchovým postižením používají ke

komunikaci český znakový jazyk. Jedná se o přirozený jazyk osob se sluchovým postižením mající svá specifika, a proto nás zajímalo, zda bude mít vliv v případě preference jednotlivých stylů učení. Test LSI nám nabídl možnost zjistit, zda žáci se sluchovým postižením využívající ke komunikaci český znakový jazyk preferují taktilní učení oproti vizuálně/auditivního učení a z výsledků jsme zjistili, že tito žáci upřednostňují taktilní učení.

Dále jsme zjišťovali, zda žáci se sluchovým postižením komunikující českým znakovým jazykem upřednostňují zážitkové učení oproti taktilnímu učení a došli jsme k závěru, že dochází k upřednostnění zážitkového učení.

Když jsme se zaměřili na požadavek ticha při učení zjistili jsme, že žáci se sluchovým postižením komunikující českým znakovým jazykem nepreferují při učení ticho. Zde se nabízí pochopitelné zdůvodnění, že ve většině případů, kdy žáci se sluchovým postižením volí jako hlavní komunikační kód český znakový jazyk je jejich absence sluchu značná natolik, aby okolní zvuky nebyly rušivým elementem v případě učení.

Z šetření, které bylo provedeno vyplynulo:

- většina žáků se sluchovým postižením stejně, jako žáci intaktní, preferuje při učení ticho a hluk jim vadí, stejně tak preferují při učení světlo.
- Oproti intaktním žákům většina žáků se sluchovým postižením preferuje při učení teplo. Žáci se sluchovým postižením, tak jako intaktní žáci, kladou důraz na rozmístění nábytku.
- Většina žáků se sluchovým postižením preferuje vnitřní motivaci oproti žákům intaktním a jsou vytrvalejší oproti intaktním žákům.
- Získané výsledky poukazují na skutečnost, že žáci se sluchovým postižením jsou zhruba stejně zodpovědní (neberou odpovědnost na velkou váhu) jako intaktní žáci a stejně tak vyžadují strukturovanost.
- Žáci se sluchovým postižením nepreferují učení o samotě ale učení s kamarády. Pro žáky se sluchovým postižením není autorita důležitá.
- Auditivní/vizuální učení je pro většinu žáků se sluchovým postižením méně důležité než u žáků intaktních. Přesto přihlédnutím k získaným 40 %

nelze říci, že by žáci se sluchovým postižením auditivní/vizuální učení nepokládali za důležité. Zážitekové učení preferují žáci se sluchovým postižením z 50 %.

- Konzumování jídla a pití při učení je pro žáky se sluchovým postižením důležitější než u žáků intaktních. Ale hodnoty u nepreference jsou vyšší, lze tedy odvodit, že žáci se sluchovým postižením nepreferují konzumování jídla a pití při učení.
- Ranní/večerní učení preferují oproti intaktním žákům a dopolední učení rovněž vyhledávají stejně jako intaktní žáci.
- Změnu místa při učení žáci se sluchovým postižením preferují.
- Vnější motivace – učitel a vnější motivace – rodič je pro většinu žáků se sluchovým postižením méně důležitá než pro žáky intaktní.

Autorka se domnívá, že rozdíly, které se u zkoumaných souborů vyskytují, nemusejí být vždy důsledkem sluchového postižení. Osoby se sluchovým postižením jsou specifickou skupinou vyžadující individuální přístup. Přestože současná situace velmi často nedovoluje, aby učitel po zjištění konkrétního stylu učení, který žáku vyhovuje jej mohl u každého zvláště realizovat, je možno alespoň těmto žákům styl učení, který jim vyhovuje přiblížit. Vhodně zvolený styl učení vede k efektivním výsledkům. Proto se autorka domnívá, že pokud učitel žákům pomůže jejich styl učení nastínit, bude jejich učení snadnější a jejich výsledky lepší, a to nejen při učení doma, ale i při učení ve škole. Učení se tak může stát zábavnějším a přínosnějším.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BAKER, CH., COKELY, D. *American Sign Language: A Teacher's Resource Text on grammar and Culture*. Washington, D.C.: Gallaudet University Press, 1999.

BEDNÁŘ, V. a kol. *Sociální vztahy v organizaci a jejich management*. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4211-3.

BELIKOVÁ, V. *Sociálna dimenzia v inkluzívnej edukácii žiakov so sluchovým postihnutím*. 1. vydání. Nitra: EQUILIBRIA, s.r.o., 2014. 144 s. ISBN 978-80-558-0655-6.

BENDO VÁ, P. *Základy speciální pedagogiky nejen pro speciální pedagogy*. Hradec králové. Gaudeamus, 2015. ISBN 978-80-7435-422-9.

BOUDON, R. a kol. *Sociologický slovník*. 1. české vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. ISBN 80-244-0735-3.

BYTEŠNÍKOVÁ, I. *Koncepce rané logopedické intervence v České republice. Teorie, výzkum, terapie*. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2014. 286 s. ISBN 978-80-210-7561-0.

CURRY, L. *One critique of the research on learning styles*. Educational Leadership, 1990, vol 48, s. 50-56. ISSN 0013-1784.

ČEŇKOVÁ, I. *Úvod do teorie tlumočení*. Praha: ČKTZJ, 2008.

DEVITO, J. A. *Základy mezilidské komunikace*. 6. vydání. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2018-0.

DOLEŽALOVÁ, L. *Terciální vzdělávání studentů se sluchovým postižením v České republice*. 1. vydání. Brno: MU, 2012. 195 s. ISBN 978-80-210-5993-1.

DUNNOVÁ, R., DUNN, K., PRICE, E.G., *Dotazník stylu učení (Learning style inventory – LSI)*. Praha: Institut pedagogicko-psychologického poradenství ČR, 2004.

DVOŘÁK, J. *Logopedický slovník: terminologický a výkladový*. 3. upravené a rozšířené vydání. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum. Logopaedia clinica, 2007. 248 s.

ELLIS, R. *The Study of Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press, 1994. ISBN 0 19 437189 1.

FREEMAN, R., D., et al. *Tvé dítě neslyší. Průvodce pro všechny, kteří pečují o neslyšící děti*. 1. vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1992. 359 s.

HARGREAVES, S. (Ed.). *Study Skills for Dyslexic Students*. London: Sage Publications, 2007. ISBN 978-4129-3608-8.

HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. 2. vydání. Oprav. Praha: Portál, 2006. 583 s. ISBN 80-7367-123-9.

- HOMOLÁČ, J. *Komunikace neslyšících: Sociolingvistika: (antologie textů)*. Praha: Filosofická fakulta Univerzity Karlovy, 1998. 161 s. ISBN 80-85899-40-X.
- HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vydání. Praha: Portál, 2012. 160 s. ISBN 978-80-262-0084-0.
- HRICOVÁ, L. *Analýza komunikačních kompetencí žáků a učitelů na základních školách pro žáky se sluchovým postižením v České republice a v Německu*. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2011. 203 s. ISBN 978-80-210-5564-3.
- HRONOVÁ, A. *Poznáváme český znakový jazyk III. (Tvoření tázacích vět)*. Speciální pedagogika, 2002, roč. 12, č. 2, s. 113-123.
- HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu. I. díl*. 1. vydání. Praha: Septima, 1997. 240 s. ISBN 80-7216-006-0.
- HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu (II. díl)*. 1. vydání. Praha: FRPSP, 1998. 321 s. ISBN 80-7216-075-3.
- CHRÁSKA, M., KOČVAROVÁ, I. *Kvantitativní design v pedagogických výzkumech začínajících akademických pracovníků*. 1. vydání. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, 2014. 110 s. (Pedagogika) ISBN 978-80-7454-420-0.
- CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu. Základy kvantitativního výzkumu*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. 272 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
- JANOTOVÁ, N. *Rozvíjení zrakového vnímání a odezírání sluchově postižených dětí*. 1. vydání. Praha: Septima, 1996. 48 s. ISBN 80-85801-84-1.
- JAROŠOVÁ, E., LORENCOVÁ, H. *Rozvoj pedagogických a sociálně psychologických dovedností*. 2. vydání. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2017. ISBN 978-80-245-2251-7.
- JUŘÍČKOVÁ, V. *Komunikace*. 1. vydání. Opava: OPTYS, spol. s.r.o., 2008. ISBN 978-80-85819-68-7.
- KAŠPAR, Z. *Technické kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením*. 1. vydání. Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka, 2008. ISBN 978-80-87153-62-8.
- KERN, H. *Přehled psychologie*. 5. vydání. Praha: Portál, s.r.o., 2015. 288 s. ISBN 978-80-262-0871-6.
- KLENKOVÁ, J. *Logopedie*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1110-9.
- KOHOUTEK, R., *Pedagogická psychologie*. Brno: Institut mezioborových studií Brno, 2006.
- KOSINOVÁ, B. *Neslyšící jako jazyková a kulturní menšina – kultura neslyšících*. 2. opr. vydání. Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka, 2008. ISBN 978-80-87153-94-9.

- KRAHULCOVÁ, B. *Komunikace sluchově postižených*. 2. vydání. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0329-2.
- KRAHULCOVÁ, B. *Komunikační systémy sluchově postižených*. 1. vydání. Praha: BEAKRA, 2014. 376 s. ISBN 978-80-903863-2-7.
- KRAHULCOVÁ-ŽATKOVÁ, B. *Komplexní komunikační systémy těžce sluchově postižených*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-239-7.
- KREJČOVÁ, L. *Žáci potřebují přemýšlet*. 1. vydání. Praha: Portál, 2013. 176 s. ISBN 978-80-262-0496-1.
- KYLE, J. *Společenství neslyšících: kultura, zvyky a tradice*. In J. Homoláč (ed.), *Komunikace neslyšících. Sociolingvistika (antologie textů)*. Praha: DeskTop Publishing FF UK, s. 141-150, 1998.
- KYLE, J.G., ALLSOP, L. *Deaf People and the Community: Final Report to Nuffield*, Bristol: School of Education, 1982.
- KOLÁŘ, Z., RAUDENSKÁ, V., FRÜHAUFOVÁ, V. *Didaktické znalosti a dovednosti učitelů*. Ústí nad Labem: UJEP, 2001. ISBN 80-7044-361-8.
- LADD, P. *Understandig Deaf Culture: In Search of Deafhood*. Clevedon: MultilingualMatters LTD, 2003.
- LACHKOVIČOVÁ, G. *Verbo-tonálna metóda a rytmika rúk a prstov v reedukácii reči sluchovo postihnutých*. Efeta, 5, 1995, č.1, s. 4-9.
- LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2006. 368 s. ISBN 80-247-1284-9.
- LECHTA, V. *Symptomatické poruchy řeči u dětí*. 3. vydání. Praha: Portál, 2011. 192 s. ISBN 978—80-7367-977-4.
- LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. 156 s. ISBN 80-7315-038-7.
- LEMKE, K. *Predpoklady, ciele a priebeh auditívno-verbálnej terapie*. Efeta, 5, 1995, č. 1, s. 17-20.
- LEONHARDT, A. *Úvod do pedagogiky sluchovo postihnutých*. Bratislava: Sapiaentia, 2011. ISBN 80-967180-8-8.
- LOJOVÁ, G., VLČKOVÁ, K. *Styly a strategie ve výuce cizích jazyků*. 1. vydání. Praha: Portál, 2011. 232 s. ISBN 978-80-7367-876-0.
- MACEK, P. *Adolescence: Psychologické a sociální charakteristiky dospívajících*. 1. vydání. Praha: Portál, 1999. 208 s. ISBN 80-7178-348-X.

- MACUROVÁ, A. *Dějiny výzkumu znakového jazyka u nás a v zahraničí*. Praha: ČKTZJ, 2008. ISBN 978-80-87218-00-6.
- MACUROVÁ, A. *Poznáváme český znakový jazyk I*. Speciální pedagogika 11, č. 2, s. 69-75, 2001.
- MACUROVÁ, A. *Proč a jak zapisovat znaky českého znakového jazyka (Poznámky k diskusi)*. Speciální pedagogika, 1996, roč.6, č.1, s. 5-2000. ISSN 0862-1632.
- MACUROVÁ, A., BÍMOVÁ, P. *Poznáváme český znakový jazyk II. Slovesa a jejich typy*. Speciální pedagogika, 11, č.5, s. 285-296.
- MAREŠ, J. *Pedagogická psychologie*. 1.vydání. Praha: Portál, 2013. 704 s. ISBN 978-80-262-0174-8.
- MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů*. 1. vydání. Praha: Portál, 1998. 240 s. ISBN 80-7178-246-7.
- MIKULÁŠTÍK, M. *Komunikační dovednosti v praxi*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. 328 s. ISBN 978-80-247-2339-6.
- MOTEJZÍKOVÁ, J. *Chci se s tebou domluvit. (DVD)*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2013. ISBN 978-80-86792-29-3.
- MOTEJZÍKOVÁ, J. *Poznáváme český znakový jazyk V. - Specifické znaky*. Speciální pedagogika, 13, 2003. s. 218-226.
- MUKNŠNÁBLOVÁ, M. *Péče o dítě s postižením sluchu*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014. 128 s. ISBN 978-80-247-5034-7.
- MUMFORD, A., GOLD, J. *Management development. Strategies for Action*. London: CIPD. 2004.
- MÜLLEROVÁ, L. *Řízení kurikula*. Studia paedagogica II. Ústí nad Labem: Acta Universitatis Purkynianae, 2000. 105 s. ISBN 80-7044-316-2.
- OKROUHLÍKOVÁ, L., SLÁNSKÁ BÍMOVÁ, P. *Rysy přirozených jazyků. Český znakový jazyk jako přirozený jazyk. Lexikografie. Slovníky českého znakového jazyka*. Praha: ČKTZJ, 2008. ISBN 978-80-87153-47-5.
- PAYNE, E., WHITTAKER, L. *Klíč k úspěšnému studiu nejen na vysoké škole*. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické, nakladatelství VUTIUM, 2007. ISBN 978-80-214-3377-9.
- PIPEKOVÁ, J. a kol. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. Brno: Paido, 1998. 234 s. ISBN 80-85931-65-6.
- POTMĚŠIL, M. *Psychosociální aspekty sluchového postižení*. Brno: Masarykova univerzita, 2010. ISBN 978-80-210-5184-3.
- POTMĚŠILOVÁ, P. *Pojmotvorný proces u dětí se sluchovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4812-1.

POTMĚŠILOVÁ, P. a kol. *Speciální pedagogika nejen pro sociální pedagogy*. 1. vydání. Praha: Parta, 2013. ISBN 978-80-7320-179-1.

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 6. aktualizované vydání. Praha: Portál, 2009. 400 s. ISBN 978-80-7367-647-6.

REID, G. *Learning styles and inclusion*. 2. vyd. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage, 2006. ISBN 10 1-4129-1064-1.

RICHTEROVÁ, K., *Představy neslyšících o tlumočnických službách*. Praha: ČKTZJ, 2008. ISBN 978-80-87218-03-7.

RIEBISCH, R., LUSZCZYNSKI, H. *Poznávání učebních stylů: klíč k individuální podpoře žáka a učitele v zrcadle jejich osobností*. Praha: Vzdělávací institut Středočeského kraje ve spolupráci s nakladatelstvím FORTUNA, 2013. ISBN 978-80-7373-119-9.

ŘÍČAN, P. *Cesta životem: vývojová psychologie*. 2. vydání. Praha: Portál, 2006. 390 s. ISBN 80-7367-124-7.

SERVUSOVÁ, J. *Kontrastivní lingvistika – český jazyk x český znakový jazyk*. Praha: ČKTZJ, 2008. ISBN 978-80-87153-07-9.

SCHMIDTOVÁ, M., *Reflexívna metóda materinskej reci*. Efeta, 5, 1995, č. 2, s. 1820.

SCHMIDTOVÁ, M., *Využitie auditívno-verbálnych metód v surdologopédii*. PdFUK Bratislava, 1998.

SKORUNKOVÁ, R. *Základy vývojové psychologie*. 1. vydání. Hradec Králové: Gaudeamus, Univerzita Hradec Králové, 2013. ISBN 978-80-7435-253-9.

SOURALOVÁ, E. *Manuál základních postupů jednání při komunikaci osob se sluchovým postižením*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. 36 s. ISBN 978-80-244-1630-4.

SOVÁK, M., *Učení nemusí být mučení*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 80-04-24306-1.

STRNADOVÁ, V. *Hádej, co říkám, aneb odezírání je nejisté umění*. 2. vydání. Praha: ASNEP, 2001. 186 s. ISBN 80-903035-0-1.

ŠKODA, J., DOULÍK, P. *Psychodidaktika. Metody efektivního a smysluplného učení a vyučování*. Praha: Grada Publishing, a.s. 1. vydání, 2011. 208.s. ISBN 978-80-247-3341-8.

ŠKODA, J., DOULÍK, P. *Uplatňování vybraných vzdělávacích postupů při výuce chemie na víceletých gymnáziích a jejich diagnostika*. Pedagogická orientace 2002, č. 4, s. 66-72. ISSN 1211-4669.

ŠŮCHOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, R., *Slovosled a střídání rolí v českém znakovém jazyce (DVD)*. Praha: ČKTZJ, 2008. ISBN: 978-80-87153-49-9.

TARCSIOVÁ, D. *Metódy vzdelávania sluchovo postihnutých detí využívajúce posunkovú komunikáciu*. In Komunikačné prístupy a ich pedagogické využitie vo výchove a vzdelávaní nepoučujúcich. Bratislava, MC, 1998, s. 19-30.

THOROVÁ, K. *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. 1. vydání. Praha: Portál, 2015. 576 s. ISBN 978-80-262-0714-6.

TOMAN, J. *Jak dobře mluvit*. 2. vydání. Praha: Svoboda, 1976. 332 s.

TORÁČOVÁ, V. *Tlumočení pro neslyšící a související legislativa*. Praha: ČKTZJ, 2008. ISBN 978-80-87218-31-0.

TROUSIL, M., JAŠÍKOVÁ, V. *Úvod do tvorby odborných prací*. 1. vydání. Hradec Králové: Gaudeamus Univerzita Hradec Králové, 2014. 154 s. ISBN 978-80-7435-380-2.

URBAN, M., *Efektivní strategie formování právního vědomí středoškolských studentů. Případy z praxe*. Praha: Leges, 2013, 280 s. ISBN 978-80-7502-013-0.

URBAN, L. *Sociologie: klíčová témata a pojmy*. 1. vydání. Praha: Grada, 2017. 232 s. ISBN 978-80-247-5774-2.

VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 4. vydání. Praha: Portál, 2008. 872 s. ISBN 978-80-7367-414-4.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. 2. vydání, doplněné a přepracované, Praha: Karolinum, 2012. 531 s. ISBN 978-80-246-2153-1.

VÁGNEROVÁ, M., *Úvod do psychologie*. Praha, Karolinum, 1997, s. 5 ISBN80-7184-421-7.

VALENTA, M. *Přehled speciální pedagogiky: rámcové kompendium oboru*. 1. vydání. Praha: Portál, s.r.o., 2014. 269 s. ISBN 978-80-262-0602-6.

VYBÍRAL, Z. *Psychologie komunikace*. 2. vydání. Praha: Portál. 2009. ISBN 978-80-7367-387-1.

VYMĚTAL, J. *Průvodce úspěšnou komunikací: efektivní komunikace v praxi*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2614-4.

VYSUČEK, P. *Specifické znaky v českém znakovém jazyce*. Praha: ČKTZJ, 2008. ISBN 978-80-87153-54-3.

VYSUČEK, P. *Poznááme český znakový jazyk VI. - Specifické znaky*. Speciální pedagogika, 14. 2004. s. 16-27.

HYPertextové A MULTIMEDIÁLNÍ ZDROJE A ODKAZY

ALEXOVÁ Š. *Analýza stylů učení a jejich možné využití při výuce odborných předmětů na střední škole*. [online]. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra didaktických technologií, 2013. [cit. 2021-05-03]. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Jiří Strach, CSc. Dostupné z: https://is.muni.cz/auth/th/wgcu7/Sarka_Alexova_diplomova_prace.pdf

Alfabet. Informační servis pro rodiče dětí se zdravotním postižením. *Podpora metokognitivních strategií ve vzdělávání žáků s SPUCH*. Strnadová, I, Hájková, V., Prouzová, R., 2015 [online]. [cit. 1.11.2018] Dostupné z: <https://www.alfabet.cz/vzdelani-a-integrace/skolni-vzdelavani/407-podpora-zaku-se-spuch-ve-vzdelani>

BOŘUTOVÁ, K. *Diagnostika učebních stylů žáka* [online]. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. Brno, 2010 [cit. 2021-05-03]. Vedoucí práce Jan Šťáva. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/j0h9p/>.

Centrum zprostředkování tlumočení pro neslyšící. [online]. [cit. 20.03.2017] Dostupné z: http://www.cztn.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=75

CHVALINOVÁ, R. *Učební styly středoškoláků*. [online]. Liberec, 2008. [cit. 2020-05-15]. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci. Fakulta pedagogická. Vedoucí práce PhDr. Jitka Josífková. Dostupné z: https://dspace.tul.cz/bitstream/handle/15240/1544/bc_12993.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

INDIRAMMA, K.N., PHIL, M., *Cognitive Styles of Hearing and Hearing Impaired Students of High School Level*. International Journal of Humanities and Social Science Invention ISSN (Online): 2319-7722, ISSN (Print): 2319-7714 www.ijhssi.org Volume 2 Issue 1 | January. 2013 | PP.24 [online]. [cit. 20.11.2018] Dostupné z: [http://www.ijhssi.org/papers/v2\(1\)/Version-2/E2124.pdf](http://www.ijhssi.org/papers/v2(1)/Version-2/E2124.pdf)

Katalog podpůrných opatření, kolektiv autorů, Univerzita Palackého v Olomouci, 2015-2018. [online]. [cit. 20.11.2018] Dostupné z: <http://katalogpo.upol.cz/>

KOLB, D. A., BOYATZIS, R. E., MAINEMELIS, CH. *Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions*. 1999. [online]. [Cit. 24.8.2018]. Dostupné na https://www.researchgate.net/publication/242762265_Experiential_Learning_Theory_Previous_Research_and_New_Directions.

MARSCHARK, M., MORRISON, C., LUKOMSKI, J., BORGNA, G., CONVERTINO, C. *Are deaf students visual learners? Learning and Individual Differences*. 2013; 25:156–162. [PubMed: 23750095] [online]. [cit. 20.11.2018] Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3671598/>

MARSCHARK, M., PAIVIO, A., SPENCER, L.J., DURKIN, A., BORGNA, G., CONVERTINO, C., MACHMER, E., *Don't Assume Deaf Students are Visual Learners*.

Author manuscript; available in PMC 2018 Feb 1. Published in final edited form as: J Dev Phys Disabil. 2017 Feb; 29(1): 153–171. Published online 2016 Jun 2. doi: [10.1007/s10882-016-9494-0] [online]. [cit. 20.11.2018] Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5362161/>

NOVÁK, M., *Statistiky počtu osob se sluchovým postižením*. Česká unie neslyšících. [online]. [cit. 9. 4. 2019]. Dostupné z: <http://www.cun.cz/blog/2017/05/17/statistiky-poctu-osob-se-sluchovym-postizenim/>

SOTÁKOVÁ, H. Vzdělávací program pro učitele-výchovné poradce: studijní opora, efektivní učení. [online]. [cit. 5.09.2018]. Dostupné z: <http://pages.pedf.cuni.cz/vp/files/2013/05/Studijn%C3%AD-opora-Efektivn%C3%AD-u%C4%8Den%C3%AD-Sot%C3%A1kov%C3%A1.docx>

VALNÁ, M. *Diagnostika stylů učení žáků na střední odborné škole* [online]. Zlín, 2013 [cit. 2020-05-15]. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií. Vedoucí práce PhDr. Pavel Opatrný. Dostupné z: <https://theses.cz/id/z1i0v8/>.

VITOULOVÁ, J. *Styly učení žáků na 2. stupni ZŠ a na nižším stupni gymnázií* [online]. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra psychologie, 2012. [cit. 2021-05-03]. Vedoucí diplomové práce Rudolf Kohoutek. Dostupné z: https://is.muni.cz/auth/th/f7yzy/DPAJ_VitoulovaJ.pdf

WHO. [online]. [cit. 6. 10. 2017]. Dostupné z: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/>

LEGISLATIVA

Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky.

Zákon č. 155/1998 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, ve znění zákona č. 384/2008 Sb., (v úplném znění vyhlášen pod č. 423/2008 Sb.).

Zákon č. 231/2001 Sb., o rozhlasovém a televizním vysílání.

Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách

Zákon č. 82/2015 Sb. (Školský zákon), kterým byl novelizován původní zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání.

Vyhláška č. 270/2017 Sb. Původní vyhláška č. 73/2005 Sb., která byla změněna novelou č. 147/2011 Sb., poté opět novelizována pod č. 27/2016 Sb. o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných.

Vyhláška č. 197/2016 Sb. o poskytování poradenských služeb ve školách a školských zařízeních.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Porovnání kognitivních stylů a stylů učení (Zdroj: Mareš, 1998, s. 55.....	15
Tabulka 2: Klasifikace sluchových vad dle WHO (Potměšil, a kol. (2010, s. 139, 140))	27
Tabulka 3: Klíč k české verzi dotazníku Dunnová et al.....	75
Tabulka 4: Popisné hodnocení otázek.....	77
Tabulka 5: Preference faktorů učebních stylů v %	80
Tabulka 6: Poměr chlapců a dívek u intaktních žáků	82
Tabulka 7: Poměr chlapců a dívek u žáků se sluchovým postižením	82
Tabulka 8: Míra sluchového postižení	83
Tabulka 9: Komunikační systémy u žáků se sluchovým postižením.....	84

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Model struktury učebního stylu žáků (Škoda, Doulík, 2011, str. 47) 13

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Poměr chlapců a dívek u intaktních žáků.....	82
Graf 2: Poměr chlapců a dívek u žáků se sluchovým postižením	83
Graf 3: Míra sluchového postižení	84
Graf 4: Komunikační systémy.....	85
Graf 5: Zážitekové učení.....	86
Graf 6: Taktilní učení	88
Graf 7: Preference ticha při učení.....	89
Graf 8: Vnější motivace učitelé a vnější motivace rodiče.....	90
Graf 9: Vytrvalost	92
Graf 10: Strukturovanost učiva	93
Graf 11: Preference učení o samotě a učení s kamarády	94
Graf 12: Strukturované učení u chlapců a dívek	96
Graf 13: Preference taktilního učení a vizuálně/auditivního učení u žáků komunikujících českým znakovým jazykem.....	97
Graf 14: Preference taktilního a zážitkového učení u žáků komunikujících českým znakovým jazykem	99
Graf 15: Preference ticha u žáků komunikujících pomocí odezírání.....	101
Graf 16: Styly učení u žáků se sluchovým postižením a u žáků intaktních.....	102
Graf 17: Styly učení u dívek a chlapců se sluchovým postižením	105
Graf 18: Styly učení u dívek se sluchovým postižením a dívek intaktních	108
Graf 19: Styly učení u chlapců se sluchovým postižením a chlapců intaktních	111
Graf 20: Styly učení u žáků se sluchovým postižením využívajících ke komunikaci český znakový jazyk a žáků se sluchovým postižením využívajících ke komunikaci odezírání	114

SEZNAM VÝPOČTŮ ZE STATISTICKEHO PROGRAMU R

Hypotéza A

<p>otázka 17</p> <pre>> t.test(deaf\$0.17, hearing\$0.17)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf\$0.17 and hearing\$0.17 t = -1.045, df = 113.87, p-value = 0.2982 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.6274095 0.1940762 sample estimates: mean of x mean of y 3.200000 3.416667</p>	<p>otázka 31</p> <pre>> t.test(deaf\$`0.31` + ``, hearing\$`0.31` + ``)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf\$`0.31`\r\n` and hearing\$`0.31`\r\n` t = -4.6562, df = 109.45, p-value = 9.1e-06 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.1405123 -0.4594877 sample estimates: mean of x mean of y 3.55 4.35</p>
<p>otázka 54</p> <pre>> t.test(deaf\$0.54, hearing\$0.54)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf\$0.54 and hearing\$0.54 t = 5.1367, df = 112.06, p-value = 1.192e-06 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.6449858 1.4550142 sample estimates: mean of x mean of y 3.533333 2.483333</p>	<p>otázka 55</p> <pre>> t.test(deaf\$0.55, hearing\$0.55)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf\$0.55 and hearing\$0.55 t = 0.082185, df = 115.79, p-value = 0.9346 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.3849993 0.4183326 sample estimates: mean of x mean of y 3.566667 3.550000</p>

Otázka 17

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.17)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>397.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.3083333</td> <td>0.1037098</td> <td>0.2053557</td> <td>1.2906863</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1360837</td> <td>0.3434006</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	397.0000000	3.0000000	3.3083333	0.1037098	0.2053557	1.2906863	std.dev	coef.var					1.1360837	0.3434006				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
397.0000000	3.0000000	3.3083333	0.1037098	0.2053557	1.2906863																																
std.dev	coef.var																																				
1.1360837	0.3434006																																				
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.17)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>205.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.4166667</td> <td>0.1599641</td> <td>0.3200874</td> <td>1.5353107</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2390766</td> <td>0.3626566</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	205.0000000	4.0000000	3.4166667	0.1599641	0.3200874	1.5353107	std.dev	coef.var					1.2390766	0.3626566				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
205.0000000	4.0000000	3.4166667	0.1599641	0.3200874	1.5353107																																
std.dev	coef.var																																				
1.2390766	0.3626566																																				
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.17)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>192.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.2000000</td> <td>0.1319133</td> <td>0.2639580</td> <td>1.0440678</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.0217964</td> <td>0.3193114</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	192.0000000	3.0000000	3.2000000	0.1319133	0.2639580	1.0440678	std.dev	coef.var					1.0217964	0.3193114				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
192.0000000	3.0000000	3.2000000	0.1319133	0.2639580	1.0440678																																
std.dev	coef.var																																				
1.0217964	0.3193114																																				

Otázka 31

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.31` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>474.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.9500000</td> <td>0.09307236</td> <td>0.18429258</td> <td>1.03949580</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.01955667</td> <td>0.25811561</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		474.0000000	4.0000000	3.9500000	0.09307236	0.18429258	1.03949580		std.dev	coef.var						1.01955667	0.25811561				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	474.0000000	4.0000000	3.9500000	0.09307236	0.18429258	1.03949580																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.01955667	0.25811561																																									
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$`0.31` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>261.0000000</td> <td>4.5000000</td> <td>4.3500000</td> <td>0.1031290</td> <td>0.2063607</td> <td>0.6381356</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.7988339</td> <td>0.1836400</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		261.0000000	4.5000000	4.3500000	0.1031290	0.2063607	0.6381356		std.dev	coef.var						0.7988339	0.1836400				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	261.0000000	4.5000000	4.3500000	0.1031290	0.2063607	0.6381356																																					
	std.dev	coef.var																																									
	0.7988339	0.1836400																																									
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.31` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>213.0000000</td> <td>3.5000000</td> <td>3.5500000</td> <td>0.1374197</td> <td>0.2749762</td> <td>1.1330508</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.0644486</td> <td>0.2998447</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		213.0000000	3.5000000	3.5500000	0.1374197	0.2749762	1.1330508		std.dev	coef.var						1.0644486	0.2998447				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	213.0000000	3.5000000	3.5500000	0.1374197	0.2749762	1.1330508																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.0644486	0.2998447																																									

Otázka 54

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.54)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>361.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.0083333</td> <td>0.1125810</td> <td>0.2229217</td> <td>1.5209384</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2332633</td> <td>0.4099490</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		361.0000000	3.0000000	3.0083333	0.1125810	0.2229217	1.5209384		std.dev	coef.var						1.2332633	0.4099490				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	361.0000000	3.0000000	3.0083333	0.1125810	0.2229217	1.5209384																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.2332633	0.4099490																																									
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.54)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>149.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.4833333</td> <td>0.1603169</td> <td>0.3207934</td> <td>1.5420904</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2418093</td> <td>0.5000574</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		149.0000000	2.0000000	2.4833333	0.1603169	0.3207934	1.5420904		std.dev	coef.var						1.2418093	0.5000574				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	149.0000000	2.0000000	2.4833333	0.1603169	0.3207934	1.5420904																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.2418093	0.5000574																																									
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.54)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>212.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.5333333</td> <td>0.1268182</td> <td>0.2537627</td> <td>0.9649718</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.9823298</td> <td>0.2780179</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		212.0000000	4.0000000	3.5333333	0.1268182	0.2537627	0.9649718		std.dev	coef.var						0.9823298	0.2780179				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	212.0000000	4.0000000	3.5333333	0.1268182	0.2537627	0.9649718																																					
	std.dev	coef.var																																									
	0.9823298	0.2780179																																									

Otázka 55

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 427.000000 4.000000 3.558333 0.1009727 0.1999361 1.2234594 std.dev coef.var 1.1061010 0.3108481</pre>					
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 213.000000 4.000000 3.550000 0.1529835 0.3061193 1.4042373 std.dev coef.var 1.1850052 0.3338043</pre>					
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 214.000000 4.000000 3.5666667 0.1331213 0.2663751 1.0632768 std.dev coef.var 1.0311532 0.2891084</pre>					

Kód v programu R pro hypotézu A

Otázka 17

```
plothearing17 <- hist(hearing$O.17)
plotdeaf17 <- hist(deaf$O.17)
plot(plotdeaf17, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 17")
plot(plothearing17, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15)
stat.desc(Bara_v1$O.17)
stat.desc(hearing$O.17)
stat.desc(deaf$O.17)
t.test(deaf$O.17, hearing$O.17)
```

Otázka 31

```
plothearing31 <- hist(hearing$`O.31`)
plotdeaf31 <- hist(deaf$`O.31`)
plot(plotdeaf31, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 31")
plot(plothearing31, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15)
stat.desc(Bara_v1$O.31)
stat.desc(hearing$O.31)
stat.desc(deaf$O.31)
t.test(deaf$O.31, hearing$O.31)
```

Otázka 54

```
plothearing54 <- hist(hearing$O.54)
plotdeaf54 <- hist(deaf$O.54)
```

```

plot(plotdeaf54, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 54")
plot(plothearing54, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.54)
stat.desc(hearing$O.54)
stat.desc(deaf$O.54)
t.test(deaf$O.54, hearing$O.54)

```

Otázka 55

```

plothearing55 <- hist(hearing$O.55)
plotdeaf55 <- hist(deaf$O.55)
plot(plotdeaf55, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 55")
plot(plothearing55, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.55)
stat.desc(hearing$O.55)
stat.desc(deaf$O.55)
t.test(deaf$O.55, hearing$O.55)

```


Hypotéza B

<p>otázka 21</p> <pre>> t.test(deaf\$0.21, hearing\$0.21)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf\$0.21 and hearing\$0.21 t = 1.7526, df = 117.98, p-value = 0.08227 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.05196467 0.85196467 sample estimates: mean of x mean of y 2.9 2.5 </p>	<p>otázka 40</p> <pre>> t.test(deaf\$0.40, hearing\$0.40)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf\$0.40 and hearing\$0.40 t = 2.4572, df = 117.71, p-value = 0.01546 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.1164471 1.0835529 sample estimates: mean of x mean of y 3.433333 2.833333 </p>
<p>otázka 51</p> <pre>> t.test(deaf\$`0.51`, hearing\$`0.51`)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf\$`0.51` and hearing\$`0.51` t = 3.409, df = 117.3, p-value = 0.0008943 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.3492284 1.3174383 sample estimates: mean of x mean of y 3.200000 2.366667 </p>	<p>otázka 68</p> <pre>> t.test(deaf\$0.68, hearing\$0.68)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf\$0.68 and hearing\$0.68 t = 4.1566, df = 117.83, p-value = 6.154e-05 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.4973968 1.4026032 sample estimates: mean of x mean of y 3.316667 2.366667 </p>

Otázka 21

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.21)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>324.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.7000000</td> <td>0.1151056</td> <td>0.2279206</td> <td>1.5899160</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2609187</td> <td>0.4670069</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	324.0000000	3.0000000	2.7000000	0.1151056	0.2279206	1.5899160	std.dev	coef.var					1.2609187	0.4670069				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
324.0000000	3.0000000	2.7000000	0.1151056	0.2279206	1.5899160																																
std.dev	coef.var																																				
1.2609187	0.4670069																																				
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.21)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>150.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.5000000</td> <td>0.1603316</td> <td>0.3208227</td> <td>1.5423729</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2419231</td> <td>0.4967692</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	150.0000000	2.0000000	2.5000000	0.1603316	0.3208227	1.5423729	std.dev	coef.var					1.2419231	0.4967692				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
150.0000000	2.0000000	2.5000000	0.1603316	0.3208227	1.5423729																																
std.dev	coef.var																																				
1.2419231	0.4967692																																				
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.21)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>174.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.9000000</td> <td>0.1624321</td> <td>0.3250258</td> <td>1.5830508</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2581935</td> <td>0.4338598</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	174.0000000	3.0000000	2.9000000	0.1624321	0.3250258	1.5830508	std.dev	coef.var					1.2581935	0.4338598				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
174.0000000	3.0000000	2.9000000	0.1624321	0.3250258	1.5830508																																
std.dev	coef.var																																				
1.2581935	0.4338598																																				

Otázka 40

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 376.000000 3.000000 3.133333 0.124647 0.2468136 1.8644258 std.dev coef.var 1.3654398 0.4357787</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 170.000000 3.000000 2.833333 0.168353 0.3368737 1.7005650 std.dev coef.var 1.3040571 0.4602555</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 206.000000 3.500000 3.433333 0.176863 0.3539025 1.8768362 std.dev coef.var 1.3699767 0.3990223</pre>

Otázka 51

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.51 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 334.000000 3.000000 2.783333 0.127562 0.2525864 1.9526611 std.dev coef.var 1.3973765 0.5020514</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$`0.51 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 142.000000 2.000000 2.366667 0.179400 0.3589797 1.9310734 std.dev coef.var 1.3896307 0.5871679</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.51 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 192.000000 3.000000 3.200000 0.166044 0.3322533 1.6542373 std.dev coef.var 1.2861716 0.4019286</pre>

Otázka 68

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$O.68) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 341.000000 3.000000 2.8416667 0.1218415 0.2412584 1.7814426 std.dev coef.var 1.3347069 0.4696916</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$O.68) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 142.000000 2.000000 2.3666667 0.1646202 0.3294043 1.6259887 std.dev coef.var 1.2751426 0.5387927</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$O.68) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 199.000000 3.000000 3.3166667 0.1585451 0.3172479 1.5081921 std.dev coef.var 1.2280847 0.3702768</pre>

Kód v programu R pro hypotézu B

Otázka 21

```
plothearing21 <- hist(hearing$O.21)
plotdeaf21 <- hist(deaf$O.21)
plot(plotdeaf21, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 21")
plot(plothearing21, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.21)
stat.desc(hearing$O.21)
stat.desc(deaf$O.21)
t.test(deaf$O.21, hearing$O.21)
```

Otázka 40

```
plothearing40 <- hist(hearing$O.40)
plotdeaf40 <- hist(deaf$O.40)
plot(plotdeaf40, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 40")
plot(plothearing40, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.40)
stat.desc(hearing$O.40)
stat.desc(deaf$O.40)
t.test(deaf$O.40, hearing$O.40)
```

Otázka 51

```
plothearing51 <- hist(hearing$O.51)
plotdeaf51 <- hist(deaf$O.51)
```

```

plot(plotdeaf51, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 51")
plot(plothearing51, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.51)
stat.desc(hearing$O.51)
stat.desc(deaf$O.51)
t.test(deaf$O.51, hearing$O.51)

```

Otázka 68

```

plothearing68 <- hist(hearing$O.68)
plotdeaf68 <- hist(deaf$O.68)
plot(plotdeaf68, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 68")
plot(plothearing68, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.68)
stat.desc(hearing$O.68)
stat.desc(deaf$O.68)
t.test(deaf$O.68, hearing$O.68)

```

Hypotéza C

otázka 28	otázka 57
<pre>> t.test(deaf\$0.28, hearing\$0.28) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.28 and hearing\$0.28 t = -1.251, df = 115.24, p-value = 0.2135 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.7319435 0.1652769 sample estimates: mean of x mean of y 2.950000 3.233333</pre>	<pre>> t.test(deaf\$0.57, hearing\$0.57) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.57 and hearing\$0.57 t = -0.51371, df = 115.12, p-value = 0.6084 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5665153 0.3331820 sample estimates: mean of x mean of y 2.933333 3.050000</pre>

Otázka 28

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.28) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 371.000000 3.000000 3.0916667 0.1135102 0.2247616 1.5461485 std.dev coef.var 1.2434422 0.4021915</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.28) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 194.000000 3.000000 3.2333333 0.1472280 0.2946025 1.3005650 std.dev coef.var 1.1404232 0.3527082</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.28) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 177.000000 3.000000 2.9500000 0.1721007 0.3443727 1.7771186 std.dev coef.var 1.3330861 0.4518936</pre>

Otázka 57

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.57) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 359.000000 3.000000 2.9916667 0.1132013 0.2241500 1.5377451 std.dev coef.var 1.2400585 0.4145042</pre>					
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.57) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 183.000000 3.000000 3.0500000 0.1473399 0.2948264 1.3025424 std.dev coef.var 1.1412898 0.3741934</pre>					
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.57) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 176.000000 3.000000 2.9333333 0.1728241 0.3458202 1.7920904 std.dev coef.var 1.3386898 0.4563715</pre>					

Kód v programu R pro hypotézu C

Otázka 28

```

plohearing28 <- hist(hearing$0.28)
plotdeaf28 <- hist(deaf$0.28)
plot(plotdeaf28, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 28")
plot(plohearing28, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$0.28)
stat.desc(hearing$0.28)
stat.desc(deaf$0.28)
t.test(deaf$0.28, hearing$0.28)

```

Otázka 57

```

plohearing57 <- hist(hearing$0.57)
plotdeaf57 <- hist(deaf$0.57)
plot(plotdeaf57, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 57")
plot(plohearing57, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$0.57)
stat.desc(hearing$0.57)
stat.desc(deaf$0.57)
t.test(deaf$0.57, hearing$0.57)

```

Hypotéza D

<p>Question 33</p> <pre>> t.test(deaf\$0.33, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.33 t = 5.4679, df = 59, p-value = 9.683e-07 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.549508 4.183825 sample estimates: mean of x 3.866667</pre>	<p>Question 39 (musí být hodnocena záporně)</p> <pre>> t.test(deaf\$`0.39` + ``, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$`0.39`\r\n` t = 0.87661, df = 59, p-value = 0.3843 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.807604 3.492396 sample estimates: mean of x 3.15</pre>
<p>Question 50</p> <pre>> t.test(deaf\$0.50, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.50 t = 6.8901, df = 59, p-value = 4.15e-09 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.626800 4.139867 sample estimates: mean of x 3.883333</pre>	<p>Question 25</p> <pre>> t.test(deaf\$0.25, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.25 t = 5.0137, df = 59, p-value = 5.183e-06 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.440657 4.826810 sample estimates: mean of x 3.733333</pre>
<p>Question 66</p> <pre>> t.test(deaf\$0.66, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.66 t = 7.8125, df = 59, p-value = 1.136e-10 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.743871 4.256129 sample estimates: mean of x 4</pre>	

Otázka 33

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.33) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 470.000000 4.000000 3.9166667 0.1081959 0.2142387 1.4047619 std.dev coef.var 1.1852265 0.3026110</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.33) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 232.000000 4.000000 3.8666667 0.1585005 0.3171588 1.5073446 std.dev coef.var 1.2277396 0.3175189</pre>

Otázka 39 (musí být hodnocena záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.39 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 305.000000 2.000000 2.5416667 0.1322589 0.2618858 2.0990896 std.dev coef.var 1.4488235 0.5700289</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.39 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 189.000000 3.000000 3.1500000 0.1711130 0.3423963 1.7567797 std.dev coef.var 1.3254356 0.4207732</pre>

Otázka 50

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.50) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 477.0000000 4.0000000 3.9750000 0.09501769 0.18814452 1.08340336 std.dev coef.var 1.04086664 0.26185324</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.50) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 2.0000000 5.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 233.0000000 4.0000000 3.8833333 0.1282028 0.2565333 0.9861582 std.dev coef.var 0.9930550 0.2557223</pre>

Otázka 25

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$O.25) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 453.0000000 4.0000000 3.7750000 0.09863388 0.19530493 1.16743697 std.dev coef.var 1.08047997 0.28621986</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$O.25) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 224.0000000 4.0000000 3.7333333 0.1462655 0.2926766 1.2836158 std.dev coef.var 1.1329677 0.3034735</pre>

Otázka 66

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$O.66) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 465.0000000 4.0000000 3.8750000 0.09727556 0.19261533 1.13550420 std.dev coef.var 1.06560039 0.27499365</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$O.66) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 240.0000000 4.0000000 4.0000000 0.1280007 0.2561288 0.9830508 std.dev coef.var 0.9914892 0.2478723</pre>

Kód v programu R pro hypotézu D

Otázka 33

```
plotdeaf33 <- hist(deaf$O.33)
plot(plotdeaf33, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 33")
stat.desc(Bara_v1$O.33)
stat.desc(deaf$O.33)
t.test(deaf$O.33, mu=3)
```

Otázka 39

```
plotdeaf39 <- hist(deaf$O.39)
plot(plotdeaf39, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 39")
stat.desc(Bara_v1$O.39)
stat.desc(deaf$O.39)
t.test(deaf$O.39, mu=3)
```

Otázka 50

```
plotdeaf50 <- hist(deaf$O.50)
plot(plotdeaf50, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 50")
stat.desc(Bara_v1$O.50)
stat.desc(deaf$O.50)
t.test(deaf$O.50, mu=3)
```

Otázka 25

```
plotdeaf25 <- hist(deaf$O.25)
plot(plotdeaf25, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 25")
stat.desc(Bara_v1$O.25)
stat.desc(deaf$O.25)
t.test(deaf$O.25, mu=3)
```

Otázka 66

```
plotdeaf66 <- hist(deaf$O.66)
plot(plotdeaf66, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 66")
stat.desc(Bara_v1$O.66)
stat.desc(deaf$O.66)
t.test(deaf$O.66, mu=3)
```

Hypotéza E

otázka 11	otázka 22
<pre>> t.test(deaf\$0.11, hearing\$0.11) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.11 and hearing\$0.11 t = 2.6517, df = 116.52, p-value = 0.009125 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.1434229 0.9899104 sample estimates: mean of x mean of y 2.933333 2.366667</pre>	<pre>> t.test(deaf\$0.22, hearing\$0.22) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.22 and hearing\$0.22 t = 1.3785, df = 117.21, p-value = 0.1707 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.1309998 0.7309998 sample estimates: mean of x mean of y 2.866667 2.566667</pre>

Otázka 11

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.11) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 318.000000 2.000000 2.650000 0.1095253 0.2168711 1.4394958 std.dev coef.var 1.1997899 0.4527509</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.11) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 142.000000 2.000000 2.366667 0.1593891 0.3189369 1.5242938 std.dev coef.var 1.2346229 0.5216717</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.11) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 176.000000 3.000000 2.933333 0.1423505 0.2848426 1.2158192 std.dev coef.var 1.1026419 0.3759007</pre>

Otázka 22

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$O.22) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 326.0000000 3.0000000 2.7166667 0.1092265 0.2162795 1.4316527 std.dev coef.var 1.1965169 0.4404357</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$O.22) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 154.0000000 2.0000000 2.5666667 0.1600965 0.3203523 1.5378531 std.dev coef.var 1.2401021 0.4831566</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$O.22) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 172.0000000 3.0000000 2.8666667 0.1474197 0.2949862 1.3039548 std.dev coef.var 1.1419084 0.3983401</pre>

Kód v programu R pro hypotézu E

Otázka 11

```

plothearing11 <- hist(hearing$O.11)
plotdeaf11 <- hist(deaf$O.11)
plot(plotdeaf11, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 11")
plot(plothearing11, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.11)
stat.desc(hearing$O.11)
stat.desc(deaf$O.11)
t.test(deaf$O.11, hearing$O.11)

```

Otázka 22

```

plothearing22 <- hist(hearing$O.22)
plotdeaf22 <- hist(deaf$O.22)
plot(plotdeaf22, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 22")
plot(plothearing22, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.22)
stat.desc(hearing$O.22)
stat.desc(deaf$O.22)
t.test(deaf$O.22, hearing$O.22)

```

Hypotéza F

<p>otázka 3</p> <pre>> t.test(deaf\$0.3, hearing\$0.3) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.3 and hearing\$0.3 t = 1.78, df = 116.44, p-value = 0.07769 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.04319527 0.80986194 sample estimates: mean of x mean of y 3.583333 3.200000</pre>	<p>otázka 15</p> <pre>> t.test(deaf\$0.15, hearing\$0.15) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.15 and hearing\$0.15 t = -0.26087, df = 116.79, p-value = 0.7947 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4295991 0.3295991 sample estimates: mean of x mean of y 3.35 3.40</pre>
<p>otázka 32</p> <pre>> t.test(deaf\$0.32, hearing\$0.32) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.32 and hearing\$0.32 t = 0.16483, df = 117.14, p-value = 0.8694 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.3671556 0.4338223 sample estimates: mean of x mean of y 3.116667 3.083333</pre>	<p>otázka 47</p> <pre>> t.test(deaf\$0.47, hearing\$0.47) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.47 and hearing\$0.47 t = -0.67694, df = 117.98, p-value = 0.4998 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5233760 0.2567093 sample estimates: mean of x mean of y 3.066667 3.200000</pre>

Otázka 3

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.3) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 407.000000 3.500000 3.3916667 0.1086561 0.2151498 1.4167367 std.dev coef.var 1.1902675 0.3509388</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.3) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 192.000000 3.000000 3.200000 0.1608593 0.3218787 1.5525424 std.dev coef.var 1.2460106 0.3893783</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.3) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 215.000000 4.000000 3.583333 0.1431914 0.2865253 1.2302260 std.dev coef.var 1.1091555 0.3095318</pre>

Otázka 15

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.15) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 405.0000000 3.0000000 3.3750000 0.09545887 0.18901809 1.09348739 std.dev coef.var 1.04569948 0.30983688</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.15) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 204.0000000 3.0000000 3.4000000 0.1284413 0.2570105 0.9898305 std.dev coef.var 0.9949023 0.2926183</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.15) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 201.0000000 3.0000000 3.3500000 0.1422678 0.2846771 1.2144068 std.dev coef.var 1.1020013 0.3289556</pre>

Otázka 32

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.32) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 372.0000000 3.0000000 3.1000000 0.1006978 0.1993918 1.2168067 std.dev coef.var 1.1030896 0.3558354</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.32) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 185.0000000 3.0000000 3.0833333 0.1489922 0.2981327 1.3319209 std.dev coef.var 1.1540888 0.3742991</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.32) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 187.0000000 3.0000000 3.1166667 0.1367328 0.2736017 1.1217514 std.dev coef.var 1.0591277 0.3398271</pre>

Otázka 47

žáci celkem	<code>> stat.desc(Bara_v1\$O.47)</code>						
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	
	120.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	5.00000000	4.00000000	
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	
	376.00000000	3.00000000	3.13333333	0.09825746	0.19455958	1.15854342	
	std.dev	coef.var					
	1.07635655	0.34351805					
intaktní žáci	<code>> stat.desc(hearing\$O.47)</code>						
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	
	60.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	5.00000000	4.00000000	
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	
	192.00000000	3.00000000	3.20000000	0.1402177	0.2805751	1.1796610	
	std.dev	coef.var					
	1.0861220	0.3394131					
žáci se sluchovým postižením	<code>> stat.desc(deaf\$O.47)</code>						
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	
	60.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	5.00000000	4.00000000	
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	
	184.00000000	3.00000000	3.06666667	0.1383247	0.2767870	1.1480226	
	std.dev	coef.var					
	1.0714582	0.3493885					

Kód v programu R pro hypotézu F

Otázka 3

```

plohearing3 <- hist(hearing$O.3)
plotdeaf3 <- hist(deaf$O.3)
plot(plotdeaf3, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab =
"Number of Answers from Students", main = "Question 3")
plot(plohearing3, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.3)
stat.desc(hearing$O.3)
stat.desc(deaf$O.3)
t.test(deaf$O.3, hearing$O.3)

```

Otázka 15

```

plohearing15 <- hist(hearing$O.15)
plotdeaf15 <- hist(deaf$O.15)
plot(plotdeaf15, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab =
"Number of Answers from Students", main = "Question 15")
plot(plohearing15, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.15)
stat.desc(hearing$O.15)
stat.desc(deaf$O.15)
t.test(deaf$O.15, hearing$O.15)

```

Otázka 32

```
plothearing32 <- hist(hearing$O.32)
plotdeaf32 <- hist(deaf$O.32)
plot(plotdeaf32, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 32")
plot(plothearing32, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.32)
stat.desc(hearing$O.32)
stat.desc(deaf$O.32)
t.test(deaf$O.32, hearing$O.32)
```

Otázka 47

```
plothearing47 <- hist(hearing$O.47)
plotdeaf47 <- hist(deaf$O.47)
plot(plotdeaf47, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 47")
plot(plothearing47, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.47)
stat.desc(hearing$O.47)
stat.desc(deaf$O.47)
t.test(deaf$O.47, hearing$O.47)
```


Hypotéza G

otázka 12	otázka 35
<pre>> t.test(deaf\$0.12, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.12 t = 5.0767, df = 59, p-value = 4.118e-06 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.464483 4.068850 sample estimates: mean of x 3.766667</pre>	<pre>> t.test(deaf\$0.35, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.35 t = 5.015, df = 59, p-value = 5.16e-06 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.460763 4.072570 sample estimates: mean of x 3.766667</pre>
otázka 43	otázka 63
<pre>> t.test(deaf\$0.43, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.43 t = -0.28004, df = 59, p-value = 0.7804 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.592731 3.307269 sample estimates: mean of x 2.95</pre>	<pre>> t.test(deaf\$0.63, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.63 t = 0.53285, df = 59, p-value = 0.5961 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.770393 3.396274 sample estimates: mean of x 3.083333</pre>
otázka 70	
<pre>> t.test(deaf\$0.70, mu=3) One Sample t-test data: deaf\$0.70 t = -0.11607, df = 59, p-value = 0.908 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.696020 3.270647 sample estimates: mean of x 2.983333</pre>	

Otázka 12

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.12) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 459.0000000 4.0000000 3.8250000 0.1049626 0.2078365 1.3220588 std.dev coef.var 1.1498082 0.3006034</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.12) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 226.0000000 4.0000000 3.7666667 0.1510166 0.3021836 1.3683616 std.dev coef.var 1.1697699 0.3105584</pre>

Otázka 35

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.35) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 467.000000 4.000000 3.8916667 0.1063764 0.2106359 1.3579132 std.dev coef.var 1.1652953 0.2994335</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.35) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 226.000000 4.000000 3.7666667 0.1528758 0.3059037 1.4022599 std.dev coef.var 1.1841705 0.3143816</pre>

Otázka 43

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.43) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 313.000000 3.000000 2.6083333 0.1287169 0.2548723 1.9881653 std.dev coef.var 1.4100231 0.5405840</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.43) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 177.000000 3.000000 2.9500000 0.1785456 0.3572689 1.9127119 std.dev coef.var 1.3830083 0.4688164</pre>

Otázka 63

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.63) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 346.000000 3.000000 2.8833333 0.1178610 0.2333766 1.6669468 std.dev coef.var 1.2911029 0.4477814</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.63) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 185.000000 3.000000 3.0833333 0.1563924 0.3129404 1.4675141 std.dev coef.var 1.2114100 0.3928897</pre>

Otázka 70

Žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$O.70) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 313.0000000 3.0000000 2.6083333 0.1149204 0.2275539 1.5848039 std.dev coef.var 1.2588900 0.4826415</pre>					
Žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$O.70) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 179.0000000 3.0000000 2.9833333 0.1435854 0.2873137 1.2370056 std.dev coef.var 1.1122076 0.3728070</pre>					

Kód v programu R pro hypotézu G

Otázka 12

```
plotdeaf12 <- hist(deaf$O.12)
plot(plotdeaf12, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 12")
stat.desc(Bara_v1$O.12)
stat.desc(deaf$O.12)
t.test(deaf$O.12, mu=3)
```

Otázka 35

```
plotdeaf35 <- hist(deaf$O.35)
plot(plotdeaf35, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 35")
stat.desc(Bara_v1$O.35)
stat.desc(deaf$O.35)
t.test(deaf$O.35, mu=3)
```

Otázka 43

```
plotdeaf43 <- hist(deaf$O.43)
plot(plotdeaf43, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 43")
stat.desc(Bara_v1$O.43)
stat.desc(deaf$O.43)
t.test(deaf$O.43, mu=3)
```

Otázka 63

```
plotdeaf63 <- hist(deaf$O.63)
plot(plotdeaf63, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 63")
stat.desc(Bara_v1$O.63)
stat.desc(deaf$O.63)
t.test(deaf$O.63, mu=3)
```

Otázka 70

```
plotdeaf70 <- hist(deaf$O.70)
```

```
plot(plotdeaf70, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers", ylab  
= "Number of Answers from Students", main = "Question 70")
```

```
stat.desc(Bara_v1$O.70)
```

```
stat.desc(deaf$O.70)
```

```
t.test(deaf$O.70, mu=3)
```

Hypotéza H

<p>otázka 3</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.3, Woman_deaf\$0.3)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.3 and Woman_deaf\$0.3 t = -0.61727, df = 47.315, p-value = 0.54 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.7756454 0.4113681 sample estimates: mean of x mean of y 3.513514 3.695652</p>	<p>otázka 15</p> <pre>> t.test(Wan_deaf\$0.15, Womn_deaf\$0.15)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.15 and Woman_deaf\$0.15 t = -0.23671, df = 52.889, p-value = 0.8138 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.634552 0.500592 sample estimates: mean of x mean of y 3.324324 3.391384</p>
<p>otázka 32</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.32, Woman_deaf\$0.32)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.32 and Woman_deaf\$0.32 t = 0.96648, df = 53.568, p-value = 0.3381 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.2791207 0.7985097 sample estimates: mean of x mean of y 3.216216 2.956522</p>	<p>otázka 47</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.47, Woman_deaf\$0.47)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.47 and Woman_deaf\$0.47 t = 0.65774, df = 54.187, p-value = 0.5135 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.3657819 0.7230087 sample estimates: mean of x mean of y 3.135135 2.956522</p>

Otázka 3

chlapci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.3)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>179.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.5800000</td> <td>0.1643540</td> <td>0.3302818</td> <td>1.3506122</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1621584</td> <td>0.3246253</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	179.0000000	4.0000000	3.5800000	0.1643540	0.3302818	1.3506122	std.dev	coef.var					1.1621584	0.3246253				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
179.0000000	4.0000000	3.5800000	0.1643540	0.3302818	1.3506122																																
std.dev	coef.var																																				
1.1621584	0.3246253																																				
dívky celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.3)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>228.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.2571429</td> <td>0.1434357</td> <td>0.2861464</td> <td>1.4401656</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2000690</td> <td>0.3684422</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	70.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	228.0000000	3.0000000	3.2571429	0.1434357	0.2861464	1.4401656	std.dev	coef.var					1.2000690	0.3684422				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
70.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
228.0000000	3.0000000	3.2571429	0.1434357	0.2861464	1.4401656																																
std.dev	coef.var																																				
1.2000690	0.3684422																																				
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.3)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>130.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.5135135</td> <td>0.1842998</td> <td>0.3737772</td> <td>1.2567568</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1210516</td> <td>0.3190685</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	130.0000000	4.0000000	3.5135135	0.1842998	0.3737772	1.2567568	std.dev	coef.var					1.1210516	0.3190685				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
130.0000000	4.0000000	3.5135135	0.1842998	0.3737772	1.2567568																																
std.dev	coef.var																																				
1.1210516	0.3190685																																				
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.3)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>23.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>3.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>85.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.6956522</td> <td>0.2304385</td> <td>0.4779002</td> <td>1.2213439</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1051443</td> <td>0.2990390</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	23.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	85.0000000	4.0000000	3.6956522	0.2304385	0.4779002	1.2213439	std.dev	coef.var					1.1051443	0.2990390				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
23.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
85.0000000	4.0000000	3.6956522	0.2304385	0.4779002	1.2213439																																
std.dev	coef.var																																				
1.1051443	0.2990390																																				

Otázka 15

chlapci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.15) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 166.000000 3.000000 3.320000 0.1602040 0.3219419 1.2832653 std.dev coef.var 1.1328130 0.3412087</pre>
dívky celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.15) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 239.000000 3.000000 3.4142857 0.1177654 0.2349354 0.9708075 std.dev coef.var 0.9852956 0.2885803</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.15) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 123.000000 3.000000 3.3243243 0.1939554 0.3933598 1.3918919 std.dev coef.var 1.1797847 0.3548946</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.15) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 78.000000 3.000000 3.3913043 0.2060271 0.4272740 0.9762846 std.dev coef.var 0.9880711 0.2913543</pre>

Otázka 32

chlapci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.32) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median 159.0000000 3.0000000 std.dev coef.var 1.1373080 0.3576440</pre>
dívky celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.32) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median 213.0000000 3.0000000 std.dev coef.var 1.0826124 0.3557881</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.32) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median 119.0000000 3.0000000 std.dev coef.var 1.1337042 0.3524963</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.32) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median 68.0000000 3.0000000 std.dev coef.var 0.9282565 0.3139691</pre>

Otázka 47

chlapci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$O.47) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 152.000000 3.000000 3.040000 0.1563878 0.3142730 1.2228571 std.dev coef.var 1.1058287 0.3637594</pre>
dívky celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$O.47) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 224.000000 3.000000 3.200000 0.1264256 0.2522122 1.1188406 std.dev coef.var 1.0577526 0.3305477</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$O.47) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 116.000000 3.000000 3.1351351 0.1904718 0.3862948 1.3423423 std.dev coef.var 1.1585950 0.3695518</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$O.47) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 68.000000 3.000000 2.9565217 0.1935549 0.4014082 0.8616601 std.dev coef.var 0.9282565 0.3139691</pre>

Kód v programu R pro hypotézu H

Otázka 3

```
plotmandeaf3 <- hist(Man_deaf$O.3)
plotwomandef3 <- hist(Woman_deaf$O.3)
plot(plotmandeaf3, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,15), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 3")
plot(plotwomandef3, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,15), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.3)
stat.desc(Woman$O.3)
stat.desc(Man_deaf$O.3)
stat.desc(Woman_deaf$O.3)
t.test(Man_deaf$O.3, Woman_deaf$O.3)
```

Otázka 15

```
plotmandeaf15 <- hist(Man_deaf$O.15)
plotwomandef15 <- hist(Woman_deaf$O.15)
plot(plotmandeaf15, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,15), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 15")
plot(plotwomandef15, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,15), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
```



```

stat.desc(Man$O.15)
stat.desc(Woman$O.15)
stat.desc(Man_deaf$O.15)
stat.desc(Woman_deaf$O.15)
t.test(Man_deaf$O.15, Woman_deaf$O.15)

```

Otázka 32

```

plotmandeaf32 <- hist(Man_deaf$O.32)
plotwomandef32 <- hist(Woman_deaf$O.32)
plot(plotmandeaf32, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,15), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 32")
plot(plotwomandef32, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,15), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.32)
stat.desc(Woman$O.32)
stat.desc(Man_deaf$O.32)
stat.desc(Woman_deaf$O.32)
t.test(Man_deaf$O.32, Woman_deaf$O.32)

```

Otázka 47

```

plotmandeaf47 <- hist(Man_deaf$O.47)
plotwomandef47 <- hist(Woman_deaf$O.47)
plot(plotmandeaf47, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,15), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 47")
plot(plotwomandef47, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,15), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.47)
stat.desc(Woman$O.47)
stat.desc(Man_deaf$O.47)
stat.desc(Woman_deaf$O.47)
t.test(Man_deaf$O.47, Woman_deaf$O.47)

```

Hypotéza I

<p>otázka 13</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.13, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$0.13 t = 2.8685, df = 32, p-value = 0.007243 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.158132 3.932777 sample estimates: mean of x 3.545455</pre>	<p>otázka 19</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.19, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$0.19 t = 4, df = 32, p-value = 0.0003502 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.327178 4.006156 sample estimates: mean of x 3.666667</pre>
<p>otázka 27 (musí být hodnocena záporně)</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$`0.27` + ``, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$`0.27`\r\n` t = 1.3913, df = 32, p-value = 0.1737 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.887504 3.597344 sample estimates: mean of x 3.242424</pre>	<p>otázka 38</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.38, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$0.38 t = 0, df = 32, p-value = 1 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.565724 3.434276 sample estimates: mean of x 3</pre>
<p>otázka 58 (musí být hodnocena záporně)</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.58, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$0.58 t = -0.373, df = 32, p-value = 0.7116 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.608429 3.270359 sample estimates: mean of x 2.939394</pre>	<p>otázka 61</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.61, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$0.61 t = 3.7208, df = 32, p-value = 0.000762 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.233134 3.797169 sample estimates: mean of x 3.515152</pre>
<p>otázka 21</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.21, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$0.21 t = 0.31187, df = 32, p-value = 0.7572 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.664770 3.456443 sample estimates: mean of x 3.060606</pre>	<p>otázka 40</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.40, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$0.40 t = 3.4551, df = 32, p-value = 0.001572 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.286079 4.107860 sample estimates: mean of x 3.69697</pre>
<p>otázka 51</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$`0.51` + ``, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$`0.51`\r\n` t = 1.6455, df = 32, p-value = 0.1097 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.920708 3.745959 sample estimates: mean of x 3.333333</pre>	<p>otázka 68</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.68, mu=3)</pre> <p>One Sample t-test</p> <pre>data: deaf_czsign\$0.68 t = 2.9468, df = 32, p-value = 0.005948 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.168412 3.922497 sample estimates: mean of x 3.545455</pre>

Otázka 13

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 358.0000000 3.0000000 2.9833333 0.1122618 0.2222895 1.5123249 std.dev coef.var 1.2297662 0.4122121</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 117.0000000 4.0000000 3.5454545 0.1901500 0.3873229 1.1931818 std.dev coef.var 1.0923286 0.3080927</pre>

Otázka 19

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 434.0000000 4.0000000 3.6166667 0.09554747 0.18919353 1.09551821 std.dev coef.var 1.04667006 0.28940186</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 121.0000000 4.0000000 3.6666667 0.1666667 0.3394889 0.9166667 std.dev coef.var 0.9574271 0.2611165</pre>

Otázka 27 (musí být hodnocena záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.27 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 337.0000000 3.0000000 2.8083333 0.1073593 0.2125822 1.3831232 std.dev coef.var 1.1760626 0.4187760</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$`0.27 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 107.0000000 3.0000000 3.2424242 0.1742424 0.3549202 1.0018939 std.dev coef.var 1.0009465 0.3087031</pre>

Otázka 38

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.38) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 421.000000 4.000000 3.508333 0.1116441 0.2210664 1.4957283 std.dev coef.var 1.2229997 0.3485985</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.38) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 99.000000 3.000000 3.000000 0.2132007 0.4342756 1.5000000 std.dev coef.var 1.2247449 0.4082483</pre>

Otázka 58 (musí být hodnocena záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 336.000000 3.000000 2.800000 0.1042514 0.2064281 1.3042017 std.dev coef.var 1.1420165 0.4078630</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 97.000000 3.000000 2.9393939 0.1624819 0.3309648 0.8712121 std.dev coef.var 0.9333874 0.3175442</pre>

Otázka 61

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 435.0000000 4.0000000 3.6250000 0.09691495 0.19190128 1.12710084 std.dev coef.var 1.06165006 0.29286898</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.0000000 0.0000000 0.0000000 2.0000000 5.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 116.0000000 3.0000000 3.5151515 0.1384520 0.2820175 0.6325758 std.dev coef.var 0.7953463 0.2262623</pre>

Otázka 21

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 324.000000 3.000000 2.700000 0.1151056 0.2279206 1.5899160 std.dev coef.var 1.2609187 0.4670069</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 101.000000 3.000000 3.0606061 0.1943296 0.3958365 1.2462121 std.dev coef.var 1.1163387 0.3647443</pre>

Otázka 40

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 376.000000 3.000000 3.1333333 0.1246470 0.2468136 1.8644258 std.dev coef.var 1.3654398 0.4357787</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 122.000000 4.000000 3.6969697 0.2017201 0.4108904 1.3428030 std.dev coef.var 1.1587938 0.3134442</pre>

Otázka 51

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.51` + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 334.000000 3.000000 2.7833333 0.1275624 0.2525864 1.9526611 std.dev coef.var 1.3973765 0.5020514</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$`0.51` + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 110.000000 3.000000 3.3333333 0.2025718 0.4126254 1.3541667 std.dev coef.var 1.1636867 0.3491060</pre>

Otázka 68

Žáci celkem	<code>> stat.desc(Bara_v1\$O.68)</code>						
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	
	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	
	341.0000000	3.0000000	2.8416667	0.1218415	0.2412584	1.7814426	
std.dev	coef.var						
1.3347069	0.4696916						
Žáci se sluchovým postižením	<code>> stat.desc(deaf_czsign\$O.68)</code>						
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	
	33.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000	
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	
	117.0000000	3.0000000	3.5454545	0.1851029	0.3770423	1.1306818	
std.dev	coef.var						
1.0633352	0.2999151						

Kód v programu R pro hypotézu I

Otázka 13

```
plotdeafczi3 <- hist(deaf_czsign$O.13)
plot(plotdeafczi3, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 13")
stat.desc(Bara_v1$O.13)
stat.desc(deaf_czsign$O.13)
t.test(deaf_czsign$O.13, mu=3)
```

Otázka 19

```
plotdeafczi19 <- hist(deaf_czsign$O.19)
plot(plotdeafczi19, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 19")
stat.desc(Bara_v1$O.19)
stat.desc(deaf_czsign$O.19)
t.test(deaf_czsign$O.19, mu=3)
```

Otázka 27

```
plotdeafczi27 <- hist(deaf_czsign$O.27)
plot(plotdeafczi27, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 27")
stat.desc(Bara_v1$O.27)
stat.desc(deaf_czsign$O.27)
t.test(deaf_czsign$O.27, mu=3)
```

Otázka 38

```
plotdeafczi38 <- hist(deaf_czsign$O.38)
plot(plotdeafczi38, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 38")
stat.desc(Bara_v1$O.38)
stat.desc(deaf_czsign$O.38)
t.test(deaf_czsign$O.38, mu=3)
```

Otázka 58

```
plotdeafczi58 <- hist(deaf_czsign$O.58)
```

```
plot(plotdeafcztzn58, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 58")
stat.desc(Bara_v1$O.58)
stat.desc(deaf_cztzn$O.58)
t.test(deaf_cztzn$O.58, mu=3)
```

Otázka 61

```
plotdeafcztzn61 <- hist(deaf_cztzn$O.61)
plot(plotdeafcztzn61, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 61")
stat.desc(Bara_v1$O.61)
stat.desc(deaf_cztzn$O.61)
t.test(deaf_cztzn$O.61, mu=3)
```

Otázka 21

```
plotdeafcztzn21 <- hist(deaf_cztzn$O.21)
plot(plotdeafcztzn21, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 21")
stat.desc(Bara_v1$O.21)
stat.desc(deaf_cztzn$O.21)
t.test(deaf_cztzn$O.21, mu=3)
```

Otázka 40

```
plotdeafcztzn40 <- hist(deaf_cztzn$O.40)
plot(plotdeafcztzn40, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 40")
stat.desc(Bara_v1$O.40)
stat.desc(deaf_cztzn$O.40)
t.test(deaf_cztzn$O.40, mu=3)
```

Otázka 51

```
plotdeafcztzn51 <- hist(deaf_cztzn$O.51)
plot(plotdeafcztzn51, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 51")
stat.desc(Bara_v1$O.51)
stat.desc(deaf_cztzn$O.51)
t.test(deaf_cztzn$O.51, mu=3)
```

Otázka 68

```
plotdeafcztzn68 <- hist(deaf_cztzn$O.68)
plot(plotdeafcztzn68, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 68")
stat.desc(Bara_v1$O.68)
stat.desc(deaf_cztzn$O.68)
t.test(deaf_cztzn$O.68, mu=3)
```


Hypotéza J

<p>otázka 21</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.21, mu=3) One Sample t-test data: deaf_czsign\$0.21 t = 0.31187, df = 32, p-value = 0.7572 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.664770 3.456443 sample estimates: mean of x 3.060606</pre>	<p>otázka 40</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.40, mu=3) One Sample t-test data: deaf_czsign\$0.40 t = 3.4551, df = 32, p-value = 0.001572 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.286079 4.107860 sample estimates: mean of x 3.69697</pre>
<p>otázka 51</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$`0.51` + ``, mu=3) One Sample t-test data: deaf_czsign\$`0.51`\r\n` t = 1.6455, df = 32, p-value = 0.1097 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.920708 3.745959 sample estimates: mean of x 3.333333</pre>	<p>otázka 68</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.68, mu=3) One Sample t-test data: deaf_czsign\$0.68 t = 2.9468, df = 32, p-value = 0.005948 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.168412 3.922497 sample estimates: mean of x 3.545455</pre>
<p>otázka 17</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.17, mu=3) One Sample t-test data: deaf_czsign\$0.17 t = 1.8296, df = 32, p-value = 0.07665 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.965652 3.640408 sample estimates: mean of x 3.30303</pre>	<p>otázka 31</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$`0.31` + ``, mu=3) One Sample t-test data: deaf_czsign\$`0.31`\r\n` t = 1.5774, df = 32, p-value = 0.1245 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 2.911732 3.694329 sample estimates: mean of x 3.30303</pre>
<p>otázka 54</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.54, mu=3) One Sample t-test data: deaf_czsign\$0.54 t = 3.8143, df = 32, p-value = 0.0005883 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.268291 3.883224 sample estimates: mean of x 3.575758</pre>	<p>otázka 55</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.55, mu=3) One Sample t-test data: deaf_czsign\$0.55 t = 3.7986, df = 32, p-value = 0.0006145 alternative hypothesis: true mean is not equal to 3 95 percent confidence interval: 3.295126 3.977602 sample estimates: mean of x 3.636364</pre>

Otázka 21

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 324.000000 3.000000 2.700000 0.1151056 0.2279206 1.5899160 std.dev coef.var 1.2609187 0.4670069</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 101.000000 3.000000 3.0606061 0.1943296 0.3958365 1.2462121 std.dev coef.var 1.1163387 0.3647443</pre>

Otázka 40

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 376.000000 3.000000 3.1333333 0.1246470 0.2468136 1.8644258 std.dev coef.var 1.3654398 0.4357787</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 122.000000 4.000000 3.6969697 0.2017201 0.4108904 1.3428030 std.dev coef.var 1.1587938 0.3134442</pre>

Otázka 51

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.51 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 334.000000 3.000000 2.7833333 0.1275624 0.2525864 1.9526611 std.dev coef.var 1.3973765 0.5020514</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$`0.51 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 110.000000 3.000000 3.3333333 0.2025718 0.4126254 1.3541667 std.dev coef.var 1.1636867 0.3491060</pre>

Otázka 68

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.68) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 341.000000 3.000000 2.8416667 0.1218415 0.2412584 1.7814426 std.dev coef.var 1.3347069 0.4696916</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.68) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 117.000000 3.000000 3.5454545 0.1851029 0.3770423 1.1306818 std.dev coef.var 1.0633352 0.2999151</pre>

Otázka 17

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 397.000000 3.000000 3.3083333 0.1037098 0.2053557 1.2906863 std.dev coef.var 1.1360837 0.3434006</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 109.000000 3.000000 3.3030303 0.1656304 0.3373781 0.9053030 std.dev coef.var 0.9514741 0.2880610</pre>

Otázka 31

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 474.0000000 4.0000000 3.9500000 0.09307236 0.18429258 1.03949580 std.dev coef.var 1.01955667 0.25811561</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 109.0000000 3.0000000 3.3030303 0.1921019 0.3912987 1.2178030 std.dev coef.var 1.1035411 0.3340996</pre>

Otázka 54

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 361.000000 3.000000 3.008333 0.1125810 0.2229217 1.5209384 std.dev coef.var 1.2332633 0.4099490</pre>					
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 118.000000 4.000000 3.575757 0.1509459 0.3074667 0.7518939 std.dev coef.var 0.8671182 0.2424992</pre>					

Otázka 55

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 427.000000 4.000000 3.558333 0.1009727 0.1999361 1.2234594 std.dev coef.var 1.1061010 0.3108481</pre>					
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 120.000000 4.000000 3.636363 0.1675253 0.3412379 0.9261364 std.dev coef.var 0.9623598 0.2646489</pre>					

Kód v programu R pro hypotézu J

Otázka 21

```
plotdeafczzsign21 <- hist(deaf_czsign$0.21)
plot(plotdeafczzsign21, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 21")
stat.desc(Bara_v1$0.21)
stat.desc(deaf_czsign$0.21)
t.test(deaf_czsign$0.21, mu=3)
```

Otázka 40

```
plotdeafczzsign40 <- hist(deaf_czsign$0.40)
plot(plotdeafczzsign40, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 40")
stat.desc(Bara_v1$0.40)
stat.desc(deaf_czsign$0.40)
t.test(deaf_czsign$0.40, mu=3)
```

Otázka 51

```
plotdeafczzsign51 <- hist(deaf_czsign$0.51)
plot(plotdeafczzsign51, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 51")
```

```
stat.desc(Bara_v1$O.51)
stat.desc(deaf_czsign$O.51)
t.test(deaf_czsign$O.51, mu=3)
```

Otázka 68

```
plotdeafczi68 <- hist(deaf_czsign$O.68)
plot(plotdeafczi68, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 68")
stat.desc(Bara_v1$O.68)
stat.desc(deaf_czsign$O.68)
t.test(deaf_czsign$O.68, mu=3)
```

Otázka 17

```
plotdeafczi17 <- hist(deaf_czsign$O.17)
plot(plotdeafczi17, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 17")
stat.desc(Bara_v1$O.17)
stat.desc(deaf_czsign$O.17)
t.test(deaf_czsign$O.17, mu=3)
```

Otázka 31

```
plotdeafczi31 <- hist(deaf_czsign$O.31)
plot(plotdeafczi31, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 31")
stat.desc(Bara_v1$O.31)
stat.desc(deaf_czsign$O.31)
t.test(deaf_czsign$O.31, mu=3)
```

Otázka 54

```
plotdeafczi54 <- hist(deaf_czsign$O.54)
plot(plotdeafczi54, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 54")
stat.desc(Bara_v1$O.54)
stat.desc(deaf_czsign$O.54)
t.test(deaf_czsign$O.54, mu=3)
```

Otázka 55

```
plotdeafczi55 <- hist(deaf_czsign$O.55)
plot(plotdeafczi55, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,25), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 55")
stat.desc(Bara_v1$O.55)
stat.desc(deaf_czsign$O.55)
t.test(deaf_czsign$O.55, mu=3)
```

Hypotéza K

<p>otázka 1</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.1, lipreadingja\$0.1)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.1 and lipreadingja\$0.1 t = -2.7109, df = 55.982, p-value = 0.008891 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.098174 -0.164856 sample estimates: mean of x mean of y 3.848485 4.480000</p>	<p>otázka 18</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.18, lipreadingja\$0.18)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.18 and lipreadingja\$0.18 t = -0.89925, df = 55.325, p-value = 0.3724 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.0252194 0.3900679 sample estimates: mean of x mean of y 3.242424 3.560000</p>
<p>otázka 69</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.69, lipreadingja\$0.69)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.69 and lipreadingja\$0.69 t = -2.5008, df = 55.876, p-value = 0.01535 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.5893103 -0.1755382 sample estimates: mean of x mean of y 2.757576 3.640000</p>	

Otázka 1

<p>žáci se sluchovým postižením celkem</p>	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.1)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>3.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>488.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>4.0666667</td> <td>0.08992164</td> <td>0.17805382</td> <td>0.97030812</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.98504219</td> <td>0.24222349</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		120.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		488.0000000	4.0000000	4.0666667	0.08992164	0.17805382	0.97030812		std.dev	coef.var						0.98504219	0.24222349				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	120.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	488.0000000	4.0000000	4.0666667	0.08992164	0.17805382	0.97030812																																					
	std.dev	coef.var																																									
	0.98504219	0.24222349																																									
<p>odezírání</p>	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.1)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>25.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>2.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>112.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.4800000</td> <td>0.1540563</td> <td>0.3179565</td> <td>0.5933333</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.7702813</td> <td>0.1719378</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		25.0000000	0.0000000	0.0000000	3.0000000	5.0000000	2.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		112.0000000	5.0000000	4.4800000	0.1540563	0.3179565	0.5933333		std.dev	coef.var						0.7702813	0.1719378				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	25.0000000	0.0000000	0.0000000	3.0000000	5.0000000	2.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	112.0000000	5.0000000	4.4800000	0.1540563	0.3179565	0.5933333																																					
	std.dev	coef.var																																									
	0.7702813	0.1719378																																									
<p>český znakový jazyk</p>	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.1)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>33.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>3.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>127.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.8484848</td> <td>0.1747358</td> <td>0.3559252</td> <td>1.0075758</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.0037807</td> <td>0.2608249</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		33.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		127.0000000	4.0000000	3.8484848	0.1747358	0.3559252	1.0075758		std.dev	coef.var						1.0037807	0.2608249				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	33.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	127.0000000	4.0000000	3.8484848	0.1747358	0.3559252	1.0075758																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.0037807	0.2608249																																									

Otázka 18

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.18) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 402.000000 4.000000 3.350000 0.1216426 0.2408645 1.7756303 std.dev coef.var 1.3325278 0.3977695</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.18) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 89.000000 4.000000 3.560000 0.2454927 0.5066720 1.5066667 std.dev coef.var 1.2274635 0.3447931</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.18) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 107.000000 3.000000 3.242424 0.2538727 0.5171217 2.1268939 std.dev coef.var 1.4583874 0.4497830</pre>

Otázka 69

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.69) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 403.000000 4.000000 3.3583333 0.1353468 0.2680001 2.1982493 std.dev coef.var 1.4826494 0.4414837</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.69) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 91.000000 4.000000 3.6400000 0.2372060 0.4895690 1.4066667 std.dev coef.var 1.1860298 0.3258324</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.69) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 91.000000 3.000000 2.7575758 0.2612264 0.5321007 2.2518939 std.dev coef.var 1.5006312 0.5441849</pre>

Kód v programu R pro hypotézu K

Otázka 1

```
plotlipreading1 <- hist(lipreadingja$O.1)
plotdeafcztgn1 <- hist(deaf_czsign$O.1)
plot(plotlipreading1, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 1")
plot(plotdeafcztgn1, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Signlanguage", "Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.1)
```

```
stat.desc(lipreadingja$O.1)
stat.desc(deaf_czsign$O.1)
t.test(deaf_czsign$O.1, lipreadingja$O.1)
```

Otázka 18

```
plotlipreading18 <- hist(lipreadingja$O.18)
plotdeafczsign18 <- hist(deaf_czsign$O.18)
plot(plotlipreading18, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 18")
plot(plotdeafczsign18, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Signlanguage", "Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.18)
stat.desc(lipreadingja$O.18)
stat.desc(deaf_czsign$O.18)
t.test(deaf_czsign$O.18, lipreadingja$O.18)
```

Otázka 69

```
plotlipreading69 <- hist(lipreadingja$O.69)
plotdeafczsign69 <- hist(deaf_czsign$O.69)
plot(plotlipreading69, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 69")
plot(plotdeafczsign69, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Signlanguage", "Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.69)
stat.desc(lipreadingja$O.69)
stat.desc(deaf_czsign$O.69)
t.test(deaf_czsign$O.69, lipreadingja$O.69)
```


Hypotéza L

<p>otázka 13</p> <pre>Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.13 and hearing\$0.13 t = 3.5802, df = 117.86, p-value = 0.0004998 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.3426017 1.1907316 sample estimates: mean of x mean of y 3.366667 2.600000</pre>	<p>otázka 19</p> <pre>> t.test(deaf\$0.19, hearing\$0.19) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.19 and hearing\$0.19 t = -1.047, df = 118, p-value = 0.2972 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5782672 0.1782672 sample estimates: mean of x mean of y 3.516667 3.716667</pre>
<p>otázka 27 (musí být hodnocena záporně)</p> <pre>> t.test(deaf\$`0.27` + ``, hearing\$`0.27` + ``) Welch Two Sample t-test data: deaf\$`0.27` and hearing\$`0.27` t = 3.8548, df = 113.53, p-value = 0.0001924 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.3807558 1.1859108 sample estimates: mean of x mean of y 3.200000 2.416667</pre>	<p>otázka 38</p> <pre>> t.test(deaf\$0.38, hearing\$0.38) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.38 and hearing\$0.38 t = -3.5155, df = 109.55, p-value = 0.0006395 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.1728056 -0.3271944 sample estimates: mean of x mean of y 3.133333 3.883333</pre>
<p>otázka 58 (musí být hodnocena záporně)</p> <pre>> t.test(deaf\$0.58, hearing\$0.58) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.58 and hearing\$0.58 t = 1.6093, df = 115.99, p-value = 0.1103 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.0769015 0.7435682 sample estimates: mean of x mean of y 2.966667 2.633333</pre>	<p>otázka 61</p> <pre>> t.test(deaf\$0.61, hearing\$0.61) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.61 and hearing\$0.61 t = -0.60028, df = 117.6, p-value = 0.5495 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5015518 0.2682185 sample estimates: mean of x mean of y 3.566667 3.683333</pre>
<p>otázka 21</p> <pre>> t.test(deaf\$0.21, hearing\$0.21) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.21 and hearing\$0.21 t = 1.7526, df = 117.98, p-value = 0.08227 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.05196467 0.85196467 sample estimates: mean of x mean of y 2.9 2.5</pre>	<p>otázka 40</p> <pre>> t.test(deaf\$0.40, hearing\$0.40) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.40 and hearing\$0.40 t = 2.4572, df = 117.71, p-value = 0.01546 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.1164471 1.0835529 sample estimates: mean of x mean of y 3.433333 2.833333</pre>
<p>otázka 51</p> <pre>> t.test(deaf\$`0.51` + ``, hearing\$`0.51` + ``) Welch Two Sample t-test data: deaf\$`0.51` and hearing\$`0.51` t = 3.409, df = 117.3, p-value = 0.0008943 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.3492284 1.3174383 sample estimates: mean of x mean of y 3.200000 2.366667</pre>	<p>otázka 68</p> <pre>> t.test(deaf\$0.68, hearing\$0.68) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.68 and hearing\$0.68 t = 4.1566, df = 117.83, p-value = 6.154e-05 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.4973968 1.4026032 sample estimates: mean of x mean of y 3.316667 2.366667</pre>
<p>otázka 17</p> <pre>> t.test(deaf\$0.17, hearing\$0.17) Welch Two Sample t-test data: deaf\$0.17 and hearing\$0.17 t = -1.045, df = 113.87, p-value = 0.2982 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.6274095 0.1940762 sample estimates: mean of x mean of y 3.200000 3.416667</pre>	<p>otázka 31</p> <pre>> t.test(deaf\$`0.31` + ``, hearing\$`0.31` + ``) Welch Two Sample t-test data: deaf\$`0.31` and hearing\$`0.31` t = -4.6562, df = 109.45, p-value = 9.1e-06 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.1405123 -0.4594877 sample estimates: mean of x mean of y 3.55 4.35</pre>

Otázka 13

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 358.0000000 3.0000000 2.9833333 0.1122618 0.2222895 1.5123249 std.dev coef.var 1.2297662 0.4122121</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 156.0000000 3.0000000 2.6000000 0.1488183 0.2977848 1.3288136 std.dev coef.var 1.1527418 0.4433622</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 202.0000000 3.0000000 3.3666667 0.1539805 0.3081142 1.4225989 std.dev coef.var 1.1927275 0.3542755</pre>

Otázka 19

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 434.0000000 4.0000000 3.6166667 0.09554747 0.18919353 1.09551821 std.dev coef.var 1.04667006 0.28940186</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 2.0000000 5.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 223.0000000 4.0000000 3.7166667 0.1346510 0.2694360 1.0878531 std.dev coef.var 1.0430020 0.2806283</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 211.0000000 3.0000000 3.5166667 0.1354875 0.2711099 1.1014124 std.dev coef.var 1.0494820 0.2984309</pre>

Otázka 27 (musí být hodnoceno záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.27 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 337.000000 3.000000 2.808333 0.1073593 0.2125822 1.3831232 std.dev coef.var 1.1760626 0.4187760</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$`0.27 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 145.000000 2.000000 2.416667 0.1286428 0.2574136 0.9929379 std.dev coef.var 0.9964627 0.4123294</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.27 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 192.000000 3.000000 3.200000 0.1573079 0.3147723 1.4847458 std.dev coef.var 1.2185014 0.3807817</pre>

Otázka 38

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.38) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 421.000000 4.000000 3.508333 0.1116441 0.2210664 1.4957283 std.dev coef.var 1.2229997 0.3485985</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.38) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 233.000000 4.000000 3.883333 0.1282028 0.2565333 0.9861582 std.dev coef.var 0.9930550 0.2557223</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.38) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 188.000000 3.000000 3.133333 0.1705204 0.3412106 1.7446328 std.dev coef.var 1.3208455 0.4215464</pre>

Otázka 58 (musí být hodnoceno záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 336.0000000 3.0000000 2.8000000 0.1042514 0.2064281 1.3042017 std.dev coef.var 1.1420165 0.4078630</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 158.0000000 2.0000000 2.6333333 0.1558042 0.3117635 1.4564972 std.dev coef.var 1.2068542 0.4582991</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 178.0000000 3.0000000 2.9666667 0.1364743 0.2730844 1.1175141 std.dev coef.var 1.0571254 0.3563344</pre>

Otázka 61

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 435.0000000 4.0000000 3.6250000 0.09691495 0.19190128 1.12710084 std.dev coef.var 1.06165006 0.29286898</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 221.0000000 4.0000000 3.6833333 0.1333863 0.2669053 1.0675141 std.dev coef.var 1.0332058 0.2805083</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 214.0000000 3.5000000 3.5666667 0.1413548 0.2828502 1.1988701 std.dev coef.var 1.0949292 0.3069895</pre>

Otázka 21

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 324.0000000 3.0000000 2.7000000 0.1151056 0.2279206 1.5899160 std.dev coef.var 1.2609187 0.4670069</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 150.0000000 2.0000000 2.5000000 0.1603316 0.3208227 1.5423729 std.dev coef.var 1.2419231 0.4967692</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 174.0000000 3.0000000 2.9000000 0.1624321 0.3250258 1.5830508 std.dev coef.var 1.2581935 0.4338598</pre>

Otázka 40

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 376.0000000 3.0000000 3.1333333 0.1246470 0.2468136 1.8644258 std.dev coef.var 1.3654398 0.4357787</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 170.0000000 3.0000000 2.8333333 0.1683531 0.3368737 1.7005650 std.dev coef.var 1.3040571 0.4602555</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 206.0000000 3.5000000 3.4333333 0.1768632 0.3539025 1.8768362 std.dev coef.var 1.3699767 0.3990223</pre>

Otázka 51

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.51 + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>334.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.7833333</td> <td>0.1275624</td> <td>0.2525864</td> <td>1.9526611</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3973765</td> <td>0.5020514</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	334.0000000	3.0000000	2.7833333	0.1275624	0.2525864	1.9526611	std.dev	coef.var					1.3973765	0.5020514				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
334.0000000	3.0000000	2.7833333	0.1275624	0.2525864	1.9526611																																
std.dev	coef.var																																				
1.3973765	0.5020514																																				
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$`0.51 + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>142.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.3666667</td> <td>0.1794006</td> <td>0.3589797</td> <td>1.9310734</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3896307</td> <td>0.5871679</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	142.0000000	2.0000000	2.3666667	0.1794006	0.3589797	1.9310734	std.dev	coef.var					1.3896307	0.5871679				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
142.0000000	2.0000000	2.3666667	0.1794006	0.3589797	1.9310734																																
std.dev	coef.var																																				
1.3896307	0.5871679																																				
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.51 + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>192.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.2000000</td> <td>0.1660440</td> <td>0.3322533</td> <td>1.6542373</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2861716</td> <td>0.4019286</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	192.0000000	3.0000000	3.2000000	0.1660440	0.3322533	1.6542373	std.dev	coef.var					1.2861716	0.4019286				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
192.0000000	3.0000000	3.2000000	0.1660440	0.3322533	1.6542373																																
std.dev	coef.var																																				
1.2861716	0.4019286																																				

Otázka 68

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>341.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.8416667</td> <td>0.1218415</td> <td>0.2412584</td> <td>1.7814426</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3347069</td> <td>0.4696916</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	341.0000000	3.0000000	2.8416667	0.1218415	0.2412584	1.7814426	std.dev	coef.var					1.3347069	0.4696916				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
341.0000000	3.0000000	2.8416667	0.1218415	0.2412584	1.7814426																																
std.dev	coef.var																																				
1.3347069	0.4696916																																				
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>142.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.3666667</td> <td>0.1646202</td> <td>0.3294043</td> <td>1.6259887</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2751426</td> <td>0.5387927</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	142.0000000	2.0000000	2.3666667	0.1646202	0.3294043	1.6259887	std.dev	coef.var					1.2751426	0.5387927				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
142.0000000	2.0000000	2.3666667	0.1646202	0.3294043	1.6259887																																
std.dev	coef.var																																				
1.2751426	0.5387927																																				
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nr.val</th> <th>nr.null</th> <th>nr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>199.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.3166667</td> <td>0.1585451</td> <td>0.3172479</td> <td>1.5081921</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2280847</td> <td>0.3702768</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	199.0000000	3.0000000	3.3166667	0.1585451	0.3172479	1.5081921	std.dev	coef.var					1.2280847	0.3702768				
nr.val	nr.null	nr.na	min	max	range																																
60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
199.0000000	3.0000000	3.3166667	0.1585451	0.3172479	1.5081921																																
std.dev	coef.var																																				
1.2280847	0.3702768																																				

Otázka 17

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 397.0000000 3.0000000 3.3083333 0.1037098 0.2053557 1.2906863 std.dev coef.var 1.1360837 0.3434006</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 205.0000000 4.0000000 3.4166667 0.1599641 0.3200874 1.5353107 std.dev coef.var 1.2390766 0.3626566</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 192.0000000 3.0000000 3.2000000 0.1319133 0.2639580 1.0440678 std.dev coef.var 1.0217964 0.3193114</pre>

Otázka 31

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.00000000 0.00000000 0.00000000 1.00000000 5.00000000 4.00000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 474.00000000 4.00000000 3.95000000 0.09307236 0.18429258 1.03949580 std.dev coef.var 1.01955667 0.25811561</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 261.0000000 4.5000000 4.3500000 0.1031290 0.2063607 0.6381356 std.dev coef.var 0.7988339 0.1836400</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 213.0000000 3.5000000 3.5500000 0.1374197 0.2749762 1.1330508 std.dev coef.var 1.0644486 0.2998447</pre>

Otázka 54

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 361.0000000 3.0000000 3.0083333 0.1125810 0.2229217 1.5209384 std.dev coef.var 1.2332633 0.4099490</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 149.0000000 2.0000000 2.4833333 0.1603169 0.3207934 1.5420904 std.dev coef.var 1.2418093 0.5000574</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 212.0000000 4.0000000 3.5333333 0.1268182 0.2537627 0.9649718 std.dev coef.var 0.9823298 0.2780179</pre>

Otázka 55

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 427.0000000 4.0000000 3.5583333 0.1009727 0.1999361 1.2234594 std.dev coef.var 1.1061010 0.3108481</pre>
intaktní žáci	<pre>> stat.desc(hearing\$0.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 213.0000000 4.0000000 3.5500000 0.1529835 0.3061193 1.4042373 std.dev coef.var 1.1850052 0.3338043</pre>
žáci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(deaf\$0.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 214.0000000 4.0000000 3.5666667 0.1331213 0.2663751 1.0632768 std.dev coef.var 1.0311532 0.2891084</pre>

Kód v programu R pro hypotézu L

Otázka 13

```

plothearing13 <- hist(hearing$0.13)
plotdeaf13 <- hist(deaf$0.13)
plot( plotdeaf13, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 13")
plot( plothearing13, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )

```

```
stat.desc(Bara_v1$O.13)
stat.desc(hearing$O.13)
stat.desc(deaf$O.13)
t.test(deaf$O.13, hearing$O.13)
```

Otázka 19

```
plothearing19 <- hist(hearing$O.19)
plotdeaf19 <- hist(deaf$O.19)
plot( plotdeaf19, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 19")
plot( plothearing19, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.19)
stat.desc(hearing$O.19)
stat.desc(deaf$O.19)
t.test(deaf$O.19, hearing$O.19)
```

Otázka 27

```
plothearing27 <- hist(hearing$O.27)
plotdeaf27 <- hist(deaf$O.27)
plot( plotdeaf27, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 27")
plot( plothearing27, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.27)
stat.desc(hearing$O.27)
stat.desc(deaf$O.27)
t.test(deaf$O.27, hearing$O.27)
```

Otázka 38

```
plothearing38 <- hist(hearing$O.38)
plotdeaf38 <- hist(deaf$O.38)
plot( plotdeaf38, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 38")
plot( plothearing38, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.38)
stat.desc(hearing$O.38)
stat.desc(deaf$O.38)
t.test(deaf$O.38, hearing$O.38)
```

Otázka 58

```
plothearing58 <- hist(hearing$O.58)
plotdeaf58 <- hist(deaf$O.58)
plot( plotdeaf58, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 58")
```



```

plot( plothearing58, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.58)
stat.desc(hearing$O.58)
stat.desc(deaf$O.58)
t.test(deaf$O.58, hearing$O.58)

```

Otázka 61

```

plothearing61 <- hist(hearing$O.61)
plotdeaf61 <- hist(deaf$O.61)
plot( plotdeaf61, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 61")
plot( plothearing61, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.61)
stat.desc(hearing$O.61)
stat.desc(deaf$O.61)
t.test(deaf$O.61, hearing$O.61)

```

Otázka 21

```

plothearing21 <- hist(hearing$O.21)
plotdeaf21 <- hist(deaf$O.21)
plot( plotdeaf21, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 21")
plot( plothearing21, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.21)
stat.desc(hearing$O.21)
stat.desc(deaf$O.21)
t.test(deaf$O.21, hearing$O.21)

```

Otázka 40

```

plothearing40 <- hist(hearing$O.40)
plotdeaf40 <- hist(deaf$O.40)
plot( plotdeaf40, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 40")
plot( plothearing40, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.40)
stat.desc(hearing$O.40)
stat.desc(deaf$O.40)
t.test(deaf$O.40, hearing$O.40)

```

Otázka 51

```

plothearing51 <- hist(hearing$O.51)
plotdeaf51 <- hist(deaf$O.51)

```

```

plot( plotdeaf51, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 51")
plot( plothearing51, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.51)
stat.desc(hearing$O.51)
stat.desc(deaf$O.51)
t.test(deaf$O.51, hearing$O.51)

```

Otázka 68

```

plothearing68 <- hist(hearing$O.68)
plotdeaf68 <- hist(deaf$O.68)
plot( plotdeaf68, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 68")
plot( plothearing68, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.68)
stat.desc(hearing$O.68)
stat.desc(deaf$O.68)
t.test(deaf$O.68, hearing$O.68)

```

Otázka 17

```

plothearing17 <- hist(hearing$O.17)
plotdeaf17 <- hist(deaf$O.17)
plot( plotdeaf17, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 17")
plot( plothearing17, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.17)
stat.desc(hearing$O.17)
stat.desc(deaf$O.17)
t.test(deaf$O.17, hearing$O.17)

```

Otázka 31

```

plothearing31 <- hist(hearing$`O.31`)
plotdeaf31 <- hist(deaf$`O.31`)
plot(plotdeaf31, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 31")
plot( plothearing31, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.31)
stat.desc(hearing$O.31)
stat.desc(deaf$O.31)
t.test(deaf$O.31, hearing$O.31)

```

Otázka 54

```

plothearing54 <- hist(hearing$O.54)
plotdeaf54 <- hist(deaf$O.54)
plot(plotdeaf54, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 54")
plot(plothearing54, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.54)
stat.desc(hearing$O.54)
stat.desc(deaf$O.54)
t.test(deaf$O.54, hearing$O.54)

```

Otázka 55

```

plothearing55 <- hist(hearing$O.55)
plotdeaf55 <- hist(deaf$O.55)
plot(plotdeaf55, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers", ylab
= "Number of Answers from Students", main = "Question 55")
plot(plothearing55, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Hearing","Deaf"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.55)
stat.desc(hearing$O.55)
stat.desc(deaf$O.55)
t.test(deaf$O.55, hearing$O.55)

```

Hypotéza M

<p>otázka 13</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.13, Man_deaf\$0.13)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.13 and Man_deaf\$0.13 t = 0.1285, df = 50.816, p-value = 0.8983 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5843008 0.6642068 sample estimates: mean of x mean of y 3.391304 3.351351</p>	<p>otázka 19</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.19, Man_deaf\$0.19)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.19 and Man_deaf\$0.19 t = 1.7019, df = 36.101, p-value = 0.09737 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.09610987 1.09963514 sample estimates: mean of x mean of y 3.826087 3.324324</p>
<p>otázka 27 (musí být hodnocena záporně)</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$`0.27` + ``, Man_deaf\$`0.27` + `)`</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$`0.27`\r\n` and Man_deaf\$`0.27`\r\n` t = -0.12671, df = 43.348, p-value = 0.8998 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.7154458 0.6308395 sample estimates: mean of x mean of y 3.173913 3.216216</p>	<p>otázka 38</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.38, Man_deaf\$0.38)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.38 and Man_deaf\$0.38 t = 0.58177, df = 45.601, p-value = 0.5636 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.508926 0.922557 sample estimates: mean of x mean of y 3.260870 3.054054</p>
<p>otázka 58 (musí být hodnocena záporně)</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.58, Man_deaf\$0.58)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.58 and Man_deaf\$0.58 t = -0.057264, df = 44.583, p-value = 0.9546 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5952225 0.5623200 sample estimates: mean of x mean of y 2.956522 2.972973</p>	<p>otázka 61</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.61, Man_deaf\$0.61)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.61 and Man_deaf\$0.61 t = 2.5281, df = 47.009, p-value = 0.01489 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.1435359 1.2618695 sample estimates: mean of x mean of y 4.000000 3.297297</p>
<p>otázka 21</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.21, Man_deaf\$0.21)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.21 and Man_deaf\$0.21 t = -1.3579, df = 39.607, p-value = 0.1822 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.1757165 0.2309456 sample estimates: mean of x mean of y 2.608696 3.081081</p>	<p>otázka 40</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.40, Man_deaf\$0.40)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.40 and Man_deaf\$0.40 t = -0.54928, df = 40.882, p-value = 0.5858 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.9782769 0.5599455 sample estimates: mean of x mean of y 3.304348 3.513514</p>
<p>otázka 51</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$`0.51` + ``, Man_deaf\$`0.51` + `)`</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$`0.51`\r\n` and Man_deaf\$`0.51`\r\n` t = -1.9762, df = 42.495, p-value = 0.05465 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.36781601 0.01411448 sample estimates: mean of x mean of y 2.782609 3.459459</p>	<p>otázka 68</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.68, Man_deaf\$0.68)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.68 and Man_deaf\$0.68 t = -2.136, df = 52.035, p-value = 0.0374 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.26939142 -0.03965676 sample estimates: mean of x mean of y 2.913043 3.567568</p>
<p>otázka 17</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.17, Man_deaf\$0.17)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.17 and Man_deaf\$0.17 t = 0.35221, df = 43.055, p-value = 0.7264 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4664466 0.6638614 sample estimates: mean of x mean of y 3.260870 3.162162</p>	<p>otázka 31</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$`0.31` + ``, Man_deaf\$`0.31` + `)`</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$`0.31`\r\n` and Man_deaf\$`0.31`\r\n` t = 0.31116, df = 36.673, p-value = 0.7574 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5248040 0.7151682 sample estimates: mean of x mean of y 3.608696 3.513514</p>

otázka 54	otázka 55
<pre>> t.test(Woman_deaf\$0.54, Man_deaf\$0.54) Welch Two Sample t-test data: Woman_deaf\$0.54 and Man_deaf\$0.54 t = 0.76508, df = 52.504, p-value = 0.4477 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.3126211 0.6980500 sample estimates: mean of x mean of y 3.652174 3.459459</pre>	<pre>> t.test(Woman_deaf\$0.55, Man_deaf\$0.55) Welch Two Sample t-test data: Woman_deaf\$0.55 and Man_deaf\$0.55 t = 1.8594, df = 49.264, p-value = 0.06895 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.03960658 1.02198026 sample estimates: mean of x mean of y 3.869565 3.378378</pre>

Otázka 13

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 358.0000000 3.0000000 2.9833333 0.1122618 0.2222895 1.5123249 std.dev coef.var 1.2297662 0.4122121</pre>
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 124.0000000 3.0000000 3.3513514 0.2058317 0.4174460 1.5675676 std.dev coef.var 1.2520254 0.3735882</pre>
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 78.0000000 4.0000000 3.3913043 0.2330340 0.4832830 1.2490119 std.dev coef.var 1.1175920 0.3295464</pre>

Otázka 19

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 434.0000000 4.0000000 3.6166667 0.09554747 0.18919353 1.09551821 std.dev coef.var 1.04667006 0.28940186</pre>
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 123.0000000 3.0000000 3.3243243 0.1452659 0.2946129 0.7807808 std.dev coef.var 0.8836180 0.2658038</pre>
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 88.0000000 4.0000000 3.8260870 0.2565519 0.5320560 1.5138340 std.dev coef.var 1.2303796 0.3215765</pre>

Otázka 27 (musí být hodnoceno záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.27` + `)`</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 337.000000 3.000000 2.8083333 0.1073593 0.2125822 1.3831232 std.dev coef.var 1.1760626 0.4187760</pre>
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$`0.27` + `)`</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 119.000000 3.000000 3.2162162 0.1942690 0.3939958 1.3963964 std.dev coef.var 1.1816922 0.3674169</pre>
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$`0.27` + `)`</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 73.000000 3.000000 3.1739130 0.2715217 0.5631014 1.6956522 std.dev coef.var 1.3021721 0.4102734</pre>

Otázka 38

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.38)</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 421.000000 4.000000 3.5083333 0.1116441 0.2210664 1.4957283 std.dev coef.var 1.2229997 0.3485985</pre>
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.38)</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 113.000000 3.000000 3.0540541 0.2155583 0.4371725 1.7192192 std.dev coef.var 1.3111900 0.4293277</pre>
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.38)</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 75.000000 3.000000 3.2608696 0.2826847 0.5862522 1.8379447 std.dev coef.var 1.3557082 0.4157505</pre>

Otázka 58 (musí být hodnoceno záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 336.000000 3.000000 2.800000 0.1042514 0.2064281 1.3042017 std.dev coef.var 1.1420165 0.4078630</pre>					
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 110.000000 3.000000 2.9729730 0.1710526 0.3469107 1.0825826 std.dev coef.var 1.0404723 0.3499770</pre>					
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 68.000000 3.000000 2.9565217 0.2308111 0.4786729 1.2252964 std.dev coef.var 1.1069311 0.3744032</pre>					

Otázka 61

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 435.0000000 4.0000000 3.6250000 0.09691495 0.19190128 1.12710084 std.dev coef.var 1.06165006 0.29286898</pre>					
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 122.000000 3.000000 3.2972973 0.1727053 0.3502626 1.1036036 std.dev coef.var 1.0505254 0.3186020</pre>					
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 92.000000 4.000000 4.000000 0.2177862 0.4516609 1.0909091 std.dev coef.var 1.0444659 0.2611165</pre>					

Otázka 21

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 324.000000 3.000000 2.700000 0.1151056 0.2279206 1.5899160 std.dev coef.var 1.2609187 0.4670069</pre>					
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 114.000000 3.000000 3.0810811 0.1873571 0.3799777 1.2987988 std.dev coef.var 1.1396485 0.3698859</pre>					
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 60.000000 2.000000 2.6086957 0.2931304 0.6079152 1.9762846 std.dev coef.var 1.4058039 0.5388915</pre>					

Otázka 40

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 376.000000 3.000000 3.1333333 0.1246470 0.2468136 1.8644258 std.dev coef.var 1.3654398 0.4357787</pre>					
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 130.000000 3.000000 3.5135135 0.2108955 0.4277159 1.6456456 std.dev coef.var 1.2828272 0.3651124</pre>					
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 76.000000 4.000000 3.3043478 0.3170690 0.6575608 2.3122530 std.dev coef.var 1.5206094 0.4601844</pre>					

Otázka 51

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.51 + `)`</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>334.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.7833333</td> <td>0.1275624</td> <td>0.2525864</td> <td>1.9526611</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3973765</td> <td>0.5020514</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	334.0000000	3.0000000	2.7833333	0.1275624	0.2525864	1.9526611	std.dev	coef.var					1.3973765	0.5020514				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
334.0000000	3.0000000	2.7833333	0.1275624	0.2525864	1.9526611																																
std.dev	coef.var																																				
1.3973765	0.5020514																																				
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$`0.51 + `)`</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>128.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.4594595</td> <td>0.1960365</td> <td>0.3975805</td> <td>1.4219219</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1924437</td> <td>0.3446908</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	128.0000000	4.0000000	3.4594595	0.1960365	0.3975805	1.4219219	std.dev	coef.var					1.1924437	0.3446908				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
128.0000000	4.0000000	3.4594595	0.1960365	0.3975805	1.4219219																																
std.dev	coef.var																																				
1.1924437	0.3446908																																				
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$`0.51 + `)`</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>23.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>64.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.7826087</td> <td>0.2808550</td> <td>0.5824576</td> <td>1.8142292</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3469333</td> <td>0.4840541</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	23.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	64.0000000	3.0000000	2.7826087	0.2808550	0.5824576	1.8142292	std.dev	coef.var					1.3469333	0.4840541				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
23.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
64.0000000	3.0000000	2.7826087	0.2808550	0.5824576	1.8142292																																
std.dev	coef.var																																				
1.3469333	0.4840541																																				

Otázka 68

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.68)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>341.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.8416667</td> <td>0.1218415</td> <td>0.2412584</td> <td>1.7814426</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3347069</td> <td>0.4696916</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	341.0000000	3.0000000	2.8416667	0.1218415	0.2412584	1.7814426	std.dev	coef.var					1.3347069	0.4696916				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
120.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
341.0000000	3.0000000	2.8416667	0.1218415	0.2412584	1.7814426																																
std.dev	coef.var																																				
1.3347069	0.4696916																																				
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.68)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>132.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.5675676</td> <td>0.2070113</td> <td>0.4198383</td> <td>1.5855856</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2592004</td> <td>0.3529577</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	132.0000000	4.0000000	3.5675676	0.2070113	0.4198383	1.5855856	std.dev	coef.var					1.2592004	0.3529577				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
132.0000000	4.0000000	3.5675676	0.2070113	0.4198383	1.5855856																																
std.dev	coef.var																																				
1.2592004	0.3529577																																				
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.68)</pre> <table> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>23.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td>67.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.9130435</td> <td>0.2259197</td> <td>0.4685287</td> <td>1.1739130</td> </tr> <tr> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.0834727</td> <td>0.3719384</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	23.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	67.0000000	3.0000000	2.9130435	0.2259197	0.4685287	1.1739130	std.dev	coef.var					1.0834727	0.3719384				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
23.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
67.0000000	3.0000000	2.9130435	0.2259197	0.4685287	1.1739130																																
std.dev	coef.var																																				
1.0834727	0.3719384																																				

Otázka 17

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 397.000000 3.000000 3.308333 0.1037098 0.2053557 1.2906863 std.dev coef.var 1.1360837 0.3434006</pre>					
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 117.000000 3.000000 3.1621622 0.1621622 0.3288801 0.9729730 std.dev coef.var 0.9863939 0.3119365</pre>					
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 75.000000 3.000000 3.2608696 0.2285665 0.4740179 1.2015810 std.dev coef.var 1.0961665 0.3361577</pre>					

Otázka 31

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 474.0000000 4.0000000 3.9500000 0.09307236 0.18429258 1.03949580 std.dev coef.var 1.01955667 0.25811561</pre>					
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 130.0000000 3.0000000 3.5135135 0.1531532 0.3106090 0.8678679 std.dev coef.var 0.9315943 0.2651461</pre>					
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 83.0000000 4.0000000 3.6086957 0.2647926 0.5491463 1.6126482 std.dev coef.var 1.2699009 0.3519002</pre>					

Otázka 54

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 361.000000 3.000000 3.0083333 0.1125810 0.2229217 1.5209384 std.dev coef.var 1.2332633 0.4099490</pre>					
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 128.000000 3.000000 3.4594595 0.1715264 0.3478717 1.0885886 std.dev coef.var 1.0433545 0.3015947</pre>					
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 84.000000 4.000000 3.6521739 0.1844626 0.3825521 0.7826087 std.dev coef.var 0.8846517 0.2422261</pre>					

Otázka 55

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Bara_v1\$0.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 120.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 427.000000 4.000000 3.5583333 0.1009727 0.1999361 1.2234594 std.dev coef.var 1.1061010 0.3108481</pre>					
chlapci	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 125.000000 3.000000 3.3783784 0.1704584 0.3457058 1.0750751 std.dev coef.var 1.0368583 0.3069100</pre>					
dívky	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 89.000000 4.000000 3.8695652 0.2018134 0.4185354 0.9367589 std.dev coef.var 0.9678631 0.2501219</pre>					

Kód v programu R pro hypotézu M

Otázka 13

```
plotmandeaf13 <- hist(Man_deaf$0.13)
plotwomandeaf13 <- hist(Woman_deaf$0.13)
plot(plotmandeaf13, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 13")
plot(plotwomandeaf13, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
```

```
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.13)
stat.desc(Man_deaf$O.13)
stat.desc(Woman_deaf$O.13)
t.test(Woman_deaf$O.13, Man_deaf$O.13)
```

Otázka 19

```
plotmandeaf19 <- hist(Man_deaf$O.19)
plotwomandef19 <- hist(Woman_deaf$O.19)
plot( plotmandeaf19, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 19")
plot( plotwomandef19, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.19)
stat.desc(Man_deaf$O.19)
stat.desc(Woman_deaf$O.19)
t.test(Woman_deaf$O.19, Man_deaf$O.19)
```

Otázka 27

```
plotmandeaf27 <- hist(Man_deaf$O.27)
plotwomandef27 <- hist(Woman_deaf$O.27)
plot( plotmandeaf27, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 27")
plot( plotwomandef27, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.27)
stat.desc(Man_deaf$O.27)
stat.desc(Woman_deaf$O.27)
t.test(Woman_deaf$O.27, Man_deaf$O.27)
```

Otázka 38

```
plotmandeaf38 <- hist(Man_deaf$O.38)
plotwomandef38 <- hist(Woman_deaf$O.38)
plot( plotmandeaf38, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 38")
plot( plotwomandef38, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.38)
stat.desc(Man_deaf$O.38)
stat.desc(Woman_deaf$O.38)
t.test(Woman_deaf$O.38, Man_deaf$O.38)
```

Otázka 58

```
plotmandeaf58 <- hist(Man_deaf$O.58)
plotwomandef58 <- hist(Woman_deaf$O.58)
plot( plotmandeaf58, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
```

```

ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 58")
plot( plotwomandeaf58, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.58)
stat.desc(Man_deaf$O.58)
stat.desc(Woman_deaf$O.58)
t.test(Woman_deaf$O.58, Man_deaf$O.58)

```

Otázka 61

```

plotmandeaf61 <- hist(Man_deaf$O.61)
plotwomandeaf61 <- hist(Woman_deaf$O.61)
plot( plotmandeaf61, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 61")
plot( plotwomandeaf61, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.61)
stat.desc(Man_deaf$O.61)
stat.desc(Woman_deaf$O.61)
t.test(Woman_deaf$O.61, Man_deaf$O.61)

```

Otázka 21

```

plotmandeaf21 <- hist(Man_deaf$O.21)
plotwomandeaf21 <- hist(Woman_deaf$O.21)
plot( plotmandeaf21, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 21")
plot( plotwomandeaf21, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.21)
stat.desc(Man_deaf$O.21)
stat.desc(Woman_deaf$O.21)
t.test(Woman_deaf$O.21, Man_deaf$O.21)

```

Otázka 40

```

plotmandeaf40 <- hist(Man_deaf$O.40)
plotwomandeaf40 <- hist(Woman_deaf$O.40)
plot( plotmandeaf40, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 40")
plot( plotwomandeaf40, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.40)
stat.desc(Man_deaf$O.40)
stat.desc(Woman_deaf$O.40)
t.test(Woman_deaf$O.40, Man_deaf$O.40)

```

Otázka 51

```

plotmandeaf51 <- hist(Man_deaf$O.51)

```

```

plotwomandeaf51 <- hist(Woman_deaf$O.51)
plot( plotmandeaf51, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 51")
plot( plotwomandeaf51, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.51)
stat.desc(Man_deaf$O.51)
stat.desc(Woman_deaf$O.51)
t.test(Woman_deaf$O.51, Man_deaf$O.51)

```

Otázka 68

```

plotmandeaf68 <- hist(Man_deaf$O.68)
plotwomandeaf68 <- hist(Woman_deaf$O.68)
plot( plotmandeaf68, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 68")
plot( plotwomandeaf68, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.68)
stat.desc(Man_deaf$O.68)
stat.desc(Woman_deaf$O.68)
t.test(Woman_deaf$O.68, Man_deaf$O.68)

```

Otázka 17

```

plotmandeaf17 <- hist(Man_deaf$O.17)
plotwomandeaf17 <- hist(Woman_deaf$O.17)
plot( plotmandeaf17, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 17")
plot( plotwomandeaf17, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.17)
stat.desc(Man_deaf$O.17)
stat.desc(Woman_deaf$O.17)
t.test(Woman_deaf$O.17, Man_deaf$O.17)

```

Otázka 31

```

plotmandeaf31 <- hist(Man_deaf$`O.31`)
plotwomandeaf31 <- hist(Woman_deaf$`O.31`)
plot(plotmandeaf31, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 31")
plot( plotwomandeaf31, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.31)
stat.desc(Man_deaf$O.31)
stat.desc(Woman_deaf$O.31)
t.test(Woman_deaf$O.31, Man_deaf$O.31)

```

Otázka 54

```
plotmandeaf54 <- hist(Man_deaf$O.54)
plotwomandef54 <- hist(Woman_deaf$O.54)
plot(plotmandeaf54, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 54")
plot(plotwomandef54, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.54)
stat.desc(Man_deaf$O.54)
stat.desc(Woman_deaf$O.54)
t.test(Woman_deaf$O.54, Man_deaf$O.54)
```

Otázka 55

```
plotmandeaf55 <- hist(Man_deaf$O.55)
plotwomandef55 <- hist(Woman_deaf$O.55)
plot(plotmandeaf55, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab = "Answers",
ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 55")
plot(plotwomandef55, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Woman","Man"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Bara_v1$O.55)
stat.desc(Man_deaf$O.55)
stat.desc(Woman_deaf$O.55)
t.test(Woman_deaf$O.55, Man_deaf$O.55)
```

Hypotéza N

<p>otázka 13</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.13, Woman_hearing\$0.13)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.13 and Woman_hearing\$0.13 t = 2.4787, df = 44.726, p-value = 0.01703 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.1330581 1.2878485 sample estimates: mean of x mean of y 3.391304 2.600851</p>	<p>otázka 19</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.19, Woman_hearing\$0.19)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.19 and Woman_hearing\$0.19 t = -0.012652, df = 35.629, p-value = 0.99 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5970778 0.5896772 sample estimates: mean of x mean of y 3.826087 3.829787</p>
<p>otázka 27 (musí být hodnoceno záporně)</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$`0.27` + ``, Woman_hearing\$`0.27` + ``)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$`0.27`\r\n` and Woman_hearing\$`0.27`\r\n` t = 2.6688, df = 33.664, p-value = 0.01162 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.1935032 1.4309187 sample estimates: mean of x mean of y 3.173913 2.361702</p>	<p>otázka 38</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.38, Woman_hearing\$0.38)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.38 and Woman_hearing\$0.38 t = -2.1803, df = 34.621, p-value = 0.03612 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.3454271 -0.0477274 sample estimates: mean of x mean of y 3.260870 3.957447</p>
<p>otázka 58 (musí být hodnoceno záporně)</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.58, Woman_hearing\$0.58)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.58 and Woman_hearing\$0.58 t = 1.2865, df = 50.014, p-value = 0.2042 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.2144208 0.9785281 sample estimates: mean of x mean of y 2.956522 2.574468</p>	<p>otázka 61</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.61, Woman_hearing\$0.61)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.61 and Woman_hearing\$0.61 t = 0.86311, df = 46.184, p-value = 0.3925 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.3117223 0.7798074 sample estimates: mean of x mean of y 4.000000 3.765957</p>
<p>otázka 21</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.21, Woman_hearing\$0.21)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.21 and Woman_hearing\$0.21 t = 0.72257, df = 38.31, p-value = 0.4743 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4448172 0.9388042 sample estimates: mean of x mean of y 2.600696 2.361702</p>	<p>otázka 40</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.40, Woman_hearing\$0.40)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.40 and Woman_hearing\$0.40 t = 1.2783, df = 38.798, p-value = 0.2088 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.2764997 1.2256209 sample estimates: mean of x mean of y 3.304348 2.829787</p>
<p>otázka 51</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$`0.51` + ``, Woman_hearing\$`0.51` + ``)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$`0.51`\r\n` and Woman_hearing\$`0.51`\r\n` t = 1.0141, df = 46.997, p-value = 0.3157 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.3512506 1.0654041 sample estimates: mean of x mean of y 2.782609 2.425532</p>	<p>otázka 68</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.68, Woman_hearing\$0.68)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.68 and Woman_hearing\$0.68 t = 2.5033, df = 49.049, p-value = 0.01568 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.1423279 1.3007804 sample estimates: mean of x mean of y 2.913043 2.191489</p>
<p>otázka 17</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$0.17, Woman_hearing\$0.17)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$0.17 and Woman_hearing\$0.17 t = -0.12796, df = 48.067, p-value = 0.8987 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.6183866 0.5443811 sample estimates: mean of x mean of y 3.260870 3.297872</p>	<p>otázka 31</p> <pre>> t.test(Woman_deaf\$`0.31` + ``, Woman_hearing\$`0.31` + ``)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Woman_deaf\$`0.31`\r\n` and Woman_hearing\$`0.31`\r\n` t = -2.521, df = 31.157, p-value = 0.01703 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.3235850 -0.1398748 sample estimates: mean of x mean of y 3.608696 4.340426</p>

otázka 54	otázka 55
<pre>> t.test(Woman_deaf\$0.54, Woman_hearing\$0.54) Welch Two Sample t-test data: Woman_deaf\$0.54 and Woman_hearing\$0.54 t = 4.6838, df = 58.349, p-value = 1.727e-05 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.6982979 1.7204329 sample estimates: mean of x mean of y 3.652174 2.446809</pre>	<pre>> t.test(Woman_deaf\$0.55, Woman_hearing\$0.55) Welch Two Sample t-test data: Woman_deaf\$0.55 and Woman_hearing\$0.55 t = 1.4958, df = 53.663, p-value = 0.1406 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.1367243 0.9396845 sample estimates: mean of x mean of y 3.869565 3.468885</pre>

Otázka 13

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 204.0000000 3.0000000 2.9142857 0.1406033 0.2804960 1.3838509 std.dev coef.var 1.1763719 0.4036570</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 126.0000000 3.0000000 2.6808511 0.1668847 0.3359214 1.3089732 std.dev coef.var 1.1441037 0.4267688</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 78.0000000 4.0000000 3.3913043 0.2330340 0.4832830 1.2490119 std.dev coef.var 1.1175920 0.3295464</pre>

Otázka 19

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 268.0000000 4.0000000 3.8285714 0.1253920 0.2501502 1.1006211 std.dev coef.var 1.0491049 0.2740199</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 2.0000000 5.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 180.0000000 4.0000000 3.8297872 0.1404339 0.2826789 0.9269195 std.dev coef.var 0.9627666 0.2513891</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 88.0000000 4.0000000 3.8260870 0.2565519 0.5320560 1.5138340 std.dev coef.var 1.2303796 0.3215765</pre>

Otázka 27 (musí být hodnoceno záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$`0.27` + `)`</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 184.0000000 2.0000000 2.6285714 0.1352422 0.2698008 1.2803313 std.dev coef.var 1.1315172 0.4304685</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$`0.27` + `)`</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 111.0000000 2.0000000 2.3617021 0.1374592 0.2766910 0.8880666 std.dev coef.var 0.9423729 0.3990227</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$`0.27` + `)`</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 73.0000000 3.0000000 3.1739130 0.2715217 0.5631014 1.6956522 std.dev coef.var 1.3021721 0.4102734</pre>

Otázka 38

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.38)</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 261.0000000 4.0000000 3.7285714 0.1408660 0.2810201 1.3890269 std.dev coef.var 1.1785699 0.3160915</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.38)</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 2.0000000 5.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 186.0000000 4.0000000 3.9574468 0.1488701 0.2996599 1.0416281 std.dev coef.var 1.0206018 0.2578940</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.38)</pre> <pre> nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 75.0000000 3.0000000 3.2608696 0.2826847 0.5862522 1.8379447 std.dev coef.var 1.3557082 0.4157505</pre>

Otázka 58 (musí být hodnoceno záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 189.0000000 3.0000000 2.7000000 0.1472312 0.2937182 1.5173913 std.dev coef.var 1.2318244 0.4562313</pre>					
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 121.0000000 2.0000000 2.5744681 0.1868594 0.3761285 1.6410731 std.dev coef.var 1.2810437 0.4975955</pre>					
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 68.0000000 3.0000000 2.9565217 0.2308111 0.4786729 1.2252964 std.dev coef.var 1.1069311 0.3744032</pre>					

Otázka 61

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 269.0000000 4.0000000 3.8428571 0.1297165 0.2587774 1.1778468 std.dev coef.var 1.0852865 0.2824166</pre>					
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 177.0000000 4.0000000 3.7659574 0.1615511 0.3251855 1.2266420 std.dev coef.var 1.1075387 0.2940922</pre>					
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 92.0000000 4.0000000 4.0000000 0.2177862 0.4516609 1.0909091 std.dev coef.var 1.0444659 0.2611165</pre>					

Otázka 21

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 171.0000000 2.0000000 2.4428571 0.1517813 0.3027954 1.6126294 std.dev coef.var 1.2698935 0.5198394</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 111.0000000 2.0000000 2.3617021 0.1758435 0.3539546 1.4532840 std.dev coef.var 1.2055223 0.5104464</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 60.0000000 2.0000000 2.6086957 0.2931304 0.6079152 1.9762846 std.dev coef.var 1.4058039 0.5388915</pre>

Otázka 40

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 209.0000000 3.0000000 2.9857143 0.1671746 0.3335042 1.9563147 std.dev coef.var 1.3986832 0.4684585</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 133.0000000 3.0000000 2.8297872 0.1931269 0.3887443 1.7530065 std.dev coef.var 1.3240115 0.4678838</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 76.0000000 4.0000000 3.3043478 0.3170690 0.6575608 2.3122530 std.dev coef.var 1.5206094 0.4601844</pre>

Otázka 51

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$`0.51` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>70.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>178.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.5428571</td> <td>0.1698687</td> <td>0.3388787</td> <td>2.0198758</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.4212233</td> <td>0.5589081</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		70.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		178.0000000	2.0000000	2.5428571	0.1698687	0.3388787	2.0198758		std.dev	coef.var						1.4212233	0.5589081				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	70.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	178.0000000	2.0000000	2.5428571	0.1698687	0.3388787	2.0198758																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.4212233	0.5589081																																									
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$`0.51` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>47.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>114.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.4255319</td> <td>0.2123493</td> <td>0.4274369</td> <td>2.1193340</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.4557932</td> <td>0.6001955</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		47.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		114.0000000	2.0000000	2.4255319	0.2123493	0.4274369	2.1193340		std.dev	coef.var						1.4557932	0.6001955				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	47.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	114.0000000	2.0000000	2.4255319	0.2123493	0.4274369	2.1193340																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.4557932	0.6001955																																									
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$`0.51` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>23.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>64.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.7826087</td> <td>0.2808550</td> <td>0.5824576</td> <td>1.8142292</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3469333</td> <td>0.4840541</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		23.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		64.0000000	3.0000000	2.7826087	0.2808550	0.5824576	1.8142292		std.dev	coef.var						1.3469333	0.4840541				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	23.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	64.0000000	3.0000000	2.7826087	0.2808550	0.5824576	1.8142292																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.3469333	0.4840541																																									

Otázka 68

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>70.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>170.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.4285714</td> <td>0.1461322</td> <td>0.2915258</td> <td>1.4948240</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2226300</td> <td>0.5034359</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		70.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		170.0000000	2.0000000	2.4285714	0.1461322	0.2915258	1.4948240		std.dev	coef.var						1.2226300	0.5034359				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	70.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	170.0000000	2.0000000	2.4285714	0.1461322	0.2915258	1.4948240																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.2226300	0.5034359																																									
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>47.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>103.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.1914894</td> <td>0.1790051</td> <td>0.3603186</td> <td>1.5060130</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2271972</td> <td>0.5599832</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		47.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		103.0000000	2.0000000	2.1914894	0.1790051	0.3603186	1.5060130		std.dev	coef.var						1.2271972	0.5599832				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	47.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	103.0000000	2.0000000	2.1914894	0.1790051	0.3603186	1.5060130																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.2271972	0.5599832																																									
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>23.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>67.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>2.9130435</td> <td>0.2259197</td> <td>0.4685287</td> <td>1.1739130</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.0834727</td> <td>0.3719384</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		23.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		67.0000000	3.0000000	2.9130435	0.2259197	0.4685287	1.1739130		std.dev	coef.var						1.0834727	0.3719384				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	23.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	67.0000000	3.0000000	2.9130435	0.2259197	0.4685287	1.1739130																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.0834727	0.3719384																																									

Otázka 17

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 230.000000 3.000000 3.2857143 0.1397170 0.2787279 1.3664596 std.dev coef.var 1.1689566 0.3557694</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 155.000000 4.000000 3.2978723 0.1771260 0.3565362 1.4745606 std.dev coef.var 1.2143149 0.3682116</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 75.000000 3.000000 3.2608696 0.2285665 0.4740179 1.2015810 std.dev coef.var 1.0961665 0.3361577</pre>

Otázka 31

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 287.000000 4.000000 4.1000000 0.1240283 0.2474297 1.0768116 std.dev coef.var 1.0376953 0.2530964</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 204.000000 4.000000 4.3404255 0.1188777 0.2392884 0.6641998 std.dev coef.var 0.8149845 0.1877660</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 83.000000 4.000000 3.6086957 0.2647926 0.5491463 1.6126482 std.dev coef.var 1.2699009 0.3519002</pre>

Otázka 54

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Woman\$O.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 199.0000000 3.0000000 2.8428571 0.1504111 0.3000618 1.5836439 std.dev coef.var 1.2584291 0.4426635</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$O.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 115.0000000 2.0000000 2.4468085 0.1794444 0.3612028 1.5134135 std.dev coef.var 1.2302087 0.5027810</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$O.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 2.0000000 5.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 84.0000000 4.0000000 3.6521739 0.1844626 0.3825521 0.7826087 std.dev coef.var 0.8846517 0.2422261</pre>

Otázka 55

Overall Woman	<pre>> stat.desc(Woman\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 70.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 252.0000000 4.0000000 3.6000000 0.1371101 0.2735271 1.3159420 std.dev coef.var 1.1471452 0.3186514</pre>
intaktní dívky	<pre>> stat.desc(Woman_hearing\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 47.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 163.0000000 4.0000000 3.4680851 0.1769593 0.3562005 1.4717854 std.dev coef.var 1.2131716 0.3498102</pre>
dívky se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Woman_deaf\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 23.0000000 0.0000000 0.0000000 2.0000000 5.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 89.0000000 4.0000000 3.8695652 0.2018134 0.4185354 0.9367589 std.dev coef.var 0.9678631 0.2501219</pre>

Kód v programu R pro hypotézu N

Otázka 13

```
plotwomanhearing13 <- hist(Woman_hearing$O.13)
plotwomandeaf13 <- hist(Woman_deaf$O.13)
plot( plotwomanhearing13, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 13")
plot( plotwomandeaf13, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
```

```
stat.desc(Woman$O.13)
stat.desc(Woman_hearing$O.13)
stat.desc(Woman_deaf$O.13)
t.test(Woman_deaf$O.13, Woman_hearing$O.13)
```

Otázka 19

```
plotwomanhearing19 <- hist(Woman_hearing$O.19)
plotwomandeaf19 <- hist(Woman_deaf$O.19)
plot( plotwomanhearing19, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 19")
plot( plotwomandeaf19, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.19)
stat.desc(Woman_hearing$O.19)
stat.desc(Woman_deaf$O.19)
t.test(Woman_deaf$O.19, Woman_hearing$O.19)
```

Otázka 27

```
plotwomanhearing27 <- hist(Woman_hearing$O.27)
plotwomandeaf27 <- hist(Woman_deaf$O.27)
plot( plotwomanhearing27, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 27")
plot( plotwomandeaf27, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.27)
stat.desc(Woman_hearing$O.27)
stat.desc(Woman_deaf$O.27)
t.test(Woman_deaf$O.27, Woman_hearing$O.27)
```

Otázka 38

```
plotwomanhearing38 <- hist(Woman_hearing$O.38)
plotwomandeaf38 <- hist(Woman_deaf$O.38)
plot( plotwomanhearing38, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 38")
plot( plotwomandeaf38, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.38)
stat.desc(Woman_hearing$O.38)
stat.desc(Woman_deaf$O.38)
t.test(Woman_deaf$O.38, Woman_hearing$O.38)
```

Otázka 58

```
plotwomanhearing58 <- hist(Woman_hearing$O.58)
plotwomandeaf58 <- hist(Woman_deaf$O.58)
plot( plotwomanhearing58, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 58")
plot( plotwomandeaf58, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
```



```

legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.58)
stat.desc(Woman_hearing$O.58)
stat.desc(Woman_deaf$O.58)
t.test(Woman_deaf$O.58, Woman_hearing$O.58)

```

Otázka 61

```

plotwomanhearing61 <- hist(Woman_hearing$O.61)
plotwomandeaf61 <- hist(Woman_deaf$O.61)
plot( plotwomanhearing61, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 61")
plot( plotwomandeaf61, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.61)
stat.desc(Woman_hearing$O.61)
stat.desc(Woman_deaf$O.61)
t.test(Woman_deaf$O.61, Woman_hearing$O.61)

```

Otázka 21

```

plotwomanhearing21 <- hist(Woman_hearing$O.21)
plotwomandeaf21 <- hist(Woman_deaf$O.21)
plot( plotwomanhearing21, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 21")
plot( plotwomandeaf21, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.21)
stat.desc(Woman_hearing$O.21)
stat.desc(Woman_deaf$O.21)
t.test(Woman_deaf$O.21, Woman_hearing$O.21)

```

Otázka 40

```

plotwomanhearing40 <- hist(Woman_hearing$O.40)
plotwomandeaf40 <- hist(Woman_deaf$O.40)
plot( plotwomanhearing40, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 40")
plot( plotwomandeaf40, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.40)
stat.desc(Woman_hearing$O.40)
stat.desc(Woman_deaf$O.40)
t.test(Woman_deaf$O.40, Woman_hearing$O.40)

```

Otázka 51

```

plotwomanhearing51 <- hist(Woman_hearing$O.51)
plotwomandeaf51 <- hist(Woman_deaf$O.51)
plot( plotwomanhearing51, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =

```

```

"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 51")
plot( plotwomandeaf51, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.51)
stat.desc(Woman_hearing$O.51)
stat.desc(Woman_deaf$O.51)
t.test(Woman_deaf$O.51, Woman_hearing$O.51)

```

Otázka 68

```

plotwomanhearing68 <- hist(Woman_hearing$O.68)
plotwomandeaf68 <- hist(Woman_deaf$O.68)
plot( plotwomanhearing68, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 68")
plot( plotwomandeaf68, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.68)
stat.desc(Woman_hearing$O.68)
stat.desc(Woman_deaf$O.68)
t.test(Woman_deaf$O.68, Woman_hearing$O.68)

```

Otázka 17

```

plotwomanhearing17 <- hist(Woman_hearing$O.17)
plotwomandeaf17 <- hist(Woman_deaf$O.17)
plot( plotwomanhearing17, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 17")
plot( plotwomandeaf17, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.17)
stat.desc(Woman_hearing$O.17)
stat.desc(Woman_deaf$O.17)
t.test(Woman_deaf$O.17, Woman_hearing$O.17)

```

Otázka 31

```

plotwomanhearing31 <- hist(Woman_hearing$`O.31`)
plotwomandeaf31 <- hist(Woman_deaf$`O.31`)
plot(plotwomanhearing31, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 31")
plot( plotwomandeaf31, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.31)
stat.desc(Woman_hearing$O.31)
stat.desc(Woman_deaf$O.31)
t.test(Woman_deaf$O.31, Woman_hearing$O.31)

```

Otázka 54

```

plotwomanhearing54 <- hist(Woman_hearing$O.54)

```

```

plotwomandeaf54 <- hist(Woman_deaf$O.54)
plot(plotwomanhearing54, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 54")
plot(plotwomandeaf54, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.54)
stat.desc(Woman_hearing$O.54)
stat.desc(Woman_deaf$O.54)
t.test(Woman_deaf$O.54, Woman_hearing$O.54)

```

Otázka 55

```

plotwomanhearing55 <- hist(Woman_hearing$O.55)
plotwomandeaf55 <- hist(Woman_deaf$O.55)
plot(plotwomanhearing55, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 55")
plot(plotwomandeaf55, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Woman$O.55)
stat.desc(Woman_hearing$O.55)
stat.desc(Woman_deaf$O.55)
t.test(Woman_deaf$O.55, Woman_hearing$O.55)

```

Hypotéza O

<p>otázka 13</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.13, Man_hearing\$0.13)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.13 and Man_hearing\$0.13 t = 2.696, df = 22.175, p-value = 0.01314 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.2411886 1.8461295 sample estimates: mean of x mean of y 3.351351 2.307692</p>	<p>otázka 19</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.19, Man_hearing\$0.19)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.19 and Man_hearing\$0.19 t = 0.044228, df = 16.41, p-value = 0.9653 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.7789535 0.8122175 sample estimates: mean of x mean of y 3.324324 3.307692</p>
<p>otázka 27 (musí být hodnoceno záporně)</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$`0.27` + ``, Man_hearing\$`0.27` + ``)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$`0.27`\r\n` and Man_hearing\$`0.27`\r\n` t = 1.566, df = 20.874, p-value = 0.1324 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.1973622 1.3990254 sample estimates: mean of x mean of y 3.216216 2.615385</p>	<p>otázka 38</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.38, Man_hearing\$0.38)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.38 and Man_hearing\$0.38 t = -1.7352, df = 32.013, p-value = 0.09233 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.22026319 0.09760207 sample estimates: mean of x mean of y 3.054054 3.615385</p>
<p>otázka 58 (musí být hodnoceno záporně)</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.58, Man_hearing\$0.58)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.58 and Man_hearing\$0.58 t = 0.41951, df = 24.176, p-value = 0.6786 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4968698 0.7505081 sample estimates: mean of x mean of y 2.972973 2.846154</p>	<p>otázka 61</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.61, Man_hearing\$0.61)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.61 and Man_hearing\$0.61 t = -0.34963, df = 34.434, p-value = 0.7287 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5946209 0.4199847 sample estimates: mean of x mean of y 3.297297 3.384615</p>
<p>otázka 21</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.21, Man_hearing\$0.21)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.21 and Man_hearing\$0.21 t = 0.20064, df = 18.996, p-value = 0.8431 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.7647501 0.9269122 sample estimates: mean of x mean of y 3.081081 3.000000</p>	<p>otázka 40</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.40, Man_hearing\$0.40)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.40 and Man_hearing\$0.40 t = 1.6152, df = 21.074, p-value = 0.1211 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.1916916 1.5264110 sample estimates: mean of x mean of y 3.513514 2.846154</p>
<p>otázka 51</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$`0.51` + ``, Man_hearing\$`0.51` + ``)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$`0.51`\r\n` and Man_hearing\$`0.51`\r\n` t = 3.5017, df = 21.857, p-value = 0.002031 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.5320629 2.0791638 sample estimates: mean of x mean of y 3.459459 2.153846</p>	<p>otázka 68</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.68, Man_hearing\$0.68)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.68 and Man_hearing\$0.68 t = 1.3723, df = 20.596, p-value = 0.1847 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.2935739 1.4287091 sample estimates: mean of x mean of y 3.567568 3.000000</p>
<p>otázka 17</p> <pre>> t.test(Man_deaf\$0.17, Man_hearing\$0.17)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deaf\$0.17 and Man_hearing\$0.17 t = -1.7514, df = 17.271, p-value = 0.09762 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.5069979 0.1390146 sample estimates: mean of x mean of y 3.162162 3.846154</p>	<p>otázka 31</p> <pre>> t.test(Man_deafs`0.31` + ``, Man_hearings`0.31` + ``)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: Man_deafs`0.31`\r\n` and Man_hearings`0.31`\r\n` t = -3.3205, df = 25.358, p-value = 0.002727 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.4110093 -0.3311944 sample estimates: mean of x mean of y 3.513514 4.384615</p>

otázka 54	otázka 55
<pre>> t.test(Man_deaf\$0.54, Man_hearing\$0.54) Welch Two Sample t-test data: Man_deaf\$0.54 and Man_hearing\$0.54 t = 2.0809, df = 17.518, p-value = 0.0524 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.009789296 1.697938984 sample estimates: mean of x mean of y 3.459459 2.615385</pre>	<pre>> t.test(Man_deaf\$0.55, Man_hearing\$0.55) Welch Two Sample t-test data: Man_deaf\$0.55 and Man_hearing\$0.55 t = -1.3686, df = 20.511, p-value = 0.1859 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.1796212 0.2440703 sample estimates: mean of x mean of y 3.378378 3.846154</pre>

Otázka 13

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 154.000000 3.000000 3.080000 0.1848110 0.3713916 1.7077551 std.dev coef.var 1.3068110 0.4242893</pre>
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.000000 0.000000 0.000000 1.000000 4.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 30.000000 3.000000 2.3076923 0.3278644 0.7143552 1.3974359 std.dev coef.var 1.1821319 0.5122572</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 124.000000 3.000000 3.3513514 0.2058317 0.4174460 1.5675676 std.dev coef.var 1.2520254 0.3735882</pre>

Otázka 19

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 166.000000 3.000000 3.320000 0.1383282 0.2779809 0.9567347 std.dev coef.var 0.9781282 0.2946169</pre>
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 43.000000 3.000000 3.3076923 0.3468654 0.7557547 1.5641026 std.dev coef.var 1.2506409 0.3781007</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 123.000000 3.000000 3.3243243 0.1452659 0.2946129 0.7807808 std.dev coef.var 0.8836180 0.2658038</pre>

Otázka27 (musí být hodnoceno záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$`0.27` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>153.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.0600000</td> <td>0.1700180</td> <td>0.3416640</td> <td>1.4453061</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2022089</td> <td>0.3928787</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	153.0000000	3.0000000	3.0600000	0.1700180	0.3416640	1.4453061	std.dev	coef.var					1.2022089	0.3928787				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
153.0000000	3.0000000	3.0600000	0.1700180	0.3416640	1.4453061																																
std.dev	coef.var																																				
1.2022089	0.3928787																																				
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$`0.27` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>34.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.6153846</td> <td>0.3308587</td> <td>0.7208791</td> <td>1.4230769</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1929279</td> <td>0.4561195</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	13.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	4.0000000	3.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	34.0000000	2.0000000	2.6153846	0.3308587	0.7208791	1.4230769	std.dev	coef.var					1.1929279	0.4561195				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
13.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	4.0000000	3.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
34.0000000	2.0000000	2.6153846	0.3308587	0.7208791	1.4230769																																
std.dev	coef.var																																				
1.1929279	0.4561195																																				
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$`0.27` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>119.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.2162162</td> <td>0.1942690</td> <td>0.3939958</td> <td>1.3963964</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1816922</td> <td>0.3674169</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	119.0000000	3.0000000	3.2162162	0.1942690	0.3939958	1.3963964	std.dev	coef.var					1.1816922	0.3674169				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
119.0000000	3.0000000	3.2162162	0.1942690	0.3939958	1.3963964																																
std.dev	coef.var																																				
1.1816922	0.3674169																																				

Otázka38

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.38)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>160.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.2000000</td> <td>0.1737932</td> <td>0.3492505</td> <td>1.5102041</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2289036</td> <td>0.3840324</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	160.0000000	3.0000000	3.2000000	0.1737932	0.3492505	1.5102041	std.dev	coef.var					1.2289036	0.3840324				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
160.0000000	3.0000000	3.2000000	0.1737932	0.3492505	1.5102041																																
std.dev	coef.var																																				
1.2289036	0.3840324																																				
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.38)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>3.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>47.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.6153846</td> <td>0.2412165</td> <td>0.5255656</td> <td>0.7564103</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.8697185</td> <td>0.2405604</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	13.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	47.0000000	4.0000000	3.6153846	0.2412165	0.5255656	0.7564103	std.dev	coef.var					0.8697185	0.2405604				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
13.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
47.0000000	4.0000000	3.6153846	0.2412165	0.5255656	0.7564103																																
std.dev	coef.var																																				
0.8697185	0.2405604																																				
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.38)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td>113.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.0540541</td> <td>0.2155583</td> <td>0.4371725</td> <td>1.7192192</td> </tr> <tr> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3111900</td> <td>0.4293277</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range	37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var	113.0000000	3.0000000	3.0540541	0.2155583	0.4371725	1.7192192	std.dev	coef.var					1.3111900	0.4293277				
nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																
37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																
sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																
113.0000000	3.0000000	3.0540541	0.2155583	0.4371725	1.7192192																																
std.dev	coef.var																																				
1.3111900	0.4293277																																				

Otázka58 (musí být hodnoceno záporně)

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 147.0000000 3.0000000 2.9400000 0.1411614 0.2836744 0.9963265 std.dev coef.var 0.9981616 0.3395107</pre>					
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 4.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 37.0000000 3.0000000 2.8461538 0.2492593 0.5430893 0.8076923 std.dev coef.var 0.8987170 0.3157654</pre>					
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 110.0000000 3.0000000 2.9729730 0.1710526 0.3469107 1.0825826 std.dev coef.var 1.0404723 0.3499770</pre>					

Otázka61

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 166.0000000 3.0000000 3.3200000 0.1353454 0.2719867 0.9159184 std.dev coef.var 0.9570362 0.2882639</pre>					
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.0000000 0.0000000 0.0000000 2.0000000 4.0000000 2.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 44.0000000 3.0000000 3.3846154 0.1804006 0.3930592 0.4230769 std.dev coef.var 0.6504436 0.1921765</pre>					
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 122.0000000 3.0000000 3.2972973 0.1727053 0.3502626 1.1036036 std.dev coef.var 1.0505254 0.3186020</pre>					

Otázka21

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 153.0000000 3.0000000 3.0600000 0.1651468 0.3318749 1.3636735 std.dev coef.var 1.1677643 0.3816223</pre>
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 39.0000000 3.0000000 3.0000000 0.3580574 0.7801401 1.6666667 std.dev coef.var 1.2909944 0.4303315</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 114.0000000 3.0000000 3.0810811 0.1873571 0.3799777 1.2987988 std.dev coef.var 1.1396485 0.3698859</pre>

Otázka40

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 167.0000000 3.0000000 3.3400000 0.1843023 0.3703694 1.6983673 std.dev coef.var 1.3032142 0.3901839</pre>
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 4.0000000 3.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 37.0000000 3.0000000 2.8461538 0.3552925 0.7741158 1.6410256 std.dev coef.var 1.2810252 0.4500899</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 130.0000000 3.0000000 3.5135135 0.2108955 0.4277159 1.6456456 std.dev coef.var 1.2828272 0.3651124</pre>

Otázka51

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$`0.51 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 156.000000 3.000000 3.120000 0.1843688 0.3705029 1.6995918 std.dev coef.var 1.3036839 0.4178474</pre>
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$`0.51 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.000000 0.000000 0.000000 1.000000 4.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 28.000000 2.000000 2.1538462 0.3171620 0.6910366 1.3076923 std.dev coef.var 1.1435437 0.5309310</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$`0.51 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 128.000000 4.000000 3.4594595 0.1960365 0.3975805 1.4219219 std.dev coef.var 1.1924437 0.3446908</pre>

Otázka68

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.68) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 171.000000 3.500000 3.420000 0.1809048 0.3635417 1.6363265 std.dev coef.var 1.2791898 0.3740321</pre>
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.68) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 39.000000 3.000000 3.000000 0.3580574 0.7801401 1.6666667 std.dev coef.var 1.2909944 0.4303315</pre>
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.68) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 132.000000 4.000000 3.5675676 0.2070113 0.4198383 1.5855856 std.dev coef.var 1.2592004 0.3529577</pre>

Otázka17

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 167.000000 3.000000 3.340000 0.1554716 0.3124319 1.2085714 std.dev coef.var 1.0993505 0.3291468</pre>					
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 50.000000 4.000000 3.8461538 0.3552925 0.7741158 1.6410256 std.dev coef.var 1.2810252 0.3330666</pre>					
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 117.000000 3.000000 3.1621622 0.1621622 0.3288801 0.9729730 std.dev coef.var 0.9863939 0.3119365</pre>					

Otázka31

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 50.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 187.000000 4.000000 3.740000 0.1364566 0.2742198 0.9310204 std.dev coef.var 0.9648940 0.2579930</pre>					
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 13.000000 0.000000 0.000000 3.000000 5.000000 2.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 57.000000 5.000000 4.3846154 0.2129904 0.4640661 0.5897436 std.dev coef.var 0.7679476 0.1751460</pre>					
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$`0.31 + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 37.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 130.000000 3.000000 3.5135135 0.1531532 0.3106090 0.8678679 std.dev coef.var 0.9315943 0.2651461</pre>					

Otázka54

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$O.54)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>50.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td></td> <td>162.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.2400000</td> <td>0.1655171</td> <td>0.3326191</td> <td>1.3697959</td> </tr> <tr> <td></td> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1703828</td> <td>0.3612293</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		162.0000000	3.0000000	3.2400000	0.1655171	0.3326191	1.3697959		std.dev	coef.var						1.1703828	0.3612293				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																										
	50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																										
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																										
	162.0000000	3.0000000	3.2400000	0.1655171	0.3326191	1.3697959																																										
	std.dev	coef.var																																														
	1.1703828	0.3612293																																														
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$O.54)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>13.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td></td> <td>34.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>2.6153846</td> <td>0.3675711</td> <td>0.8008685</td> <td>1.7564103</td> </tr> <tr> <td></td> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3252963</td> <td>0.5067309</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		13.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		34.0000000	2.0000000	2.6153846	0.3675711	0.8008685	1.7564103		std.dev	coef.var						1.3252963	0.5067309				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																										
	13.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																										
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																										
	34.0000000	2.0000000	2.6153846	0.3675711	0.8008685	1.7564103																																										
	std.dev	coef.var																																														
	1.3252963	0.5067309																																														
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$O.54)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>37.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td></td> <td>128.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.4594595</td> <td>0.1715264</td> <td>0.3478717</td> <td>1.0885886</td> </tr> <tr> <td></td> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.0433545</td> <td>0.3015947</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		128.0000000	3.0000000	3.4594595	0.1715264	0.3478717	1.0885886		std.dev	coef.var						1.0433545	0.3015947				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																										
	37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																										
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																										
	128.0000000	3.0000000	3.4594595	0.1715264	0.3478717	1.0885886																																										
	std.dev	coef.var																																														
	1.0433545	0.3015947																																														

Otázka55

žáci celkem	<pre>> stat.desc(Man\$O.55)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>50.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td></td> <td>175.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.5000000</td> <td>0.1491472</td> <td>0.2997226</td> <td>1.1122449</td> </tr> <tr> <td></td> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.0546302</td> <td>0.3013229</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		175.0000000	4.0000000	3.5000000	0.1491472	0.2997226	1.1122449		std.dev	coef.var						1.0546302	0.3013229				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																										
	50.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																										
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																										
	175.0000000	4.0000000	3.5000000	0.1491472	0.2997226	1.1122449																																										
	std.dev	coef.var																																														
	1.0546302	0.3013229																																														
intaktní chlapci	<pre>> stat.desc(Man_hearing\$O.55)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>13.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>3.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td></td> <td>50.0000000</td> <td>4.0000000</td> <td>3.8461538</td> <td>0.2962621</td> <td>0.6454996</td> <td>1.1410256</td> </tr> <tr> <td></td> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.0681880</td> <td>0.2777289</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		13.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		50.0000000	4.0000000	3.8461538	0.2962621	0.6454996	1.1410256		std.dev	coef.var						1.0681880	0.2777289				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																										
	13.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000																																										
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																										
	50.0000000	4.0000000	3.8461538	0.2962621	0.6454996	1.1410256																																										
	std.dev	coef.var																																														
	1.0681880	0.2777289																																														
chlapci se sluchovým postižením	<pre>> stat.desc(Man_deaf\$O.55)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>37.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <th>sum</th> <th>median</th> <th>mean</th> <th>SE.mean</th> <th>CI.mean.0.95</th> <th>var</th> </tr> <tr> <td></td> <td>125.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.3783784</td> <td>0.1704584</td> <td>0.3457058</td> <td>1.0750751</td> </tr> <tr> <td></td> <th>std.dev</th> <th>coef.var</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.0368583</td> <td>0.3069100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		125.0000000	3.0000000	3.3783784	0.1704584	0.3457058	1.0750751		std.dev	coef.var						1.0368583	0.3069100				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																										
	37.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																										
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																										
	125.0000000	3.0000000	3.3783784	0.1704584	0.3457058	1.0750751																																										
	std.dev	coef.var																																														
	1.0368583	0.3069100																																														

Kód v programu R pro hypotézu O

Otázka 13

```
plotmanhearing13 <- hist(Man_hearing$O.13)
plotmandeaf13 <- hist(Man_deaf$O.13)
plot( plotmanhearing13, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 13")
plot( plotmandeaf13, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15)
```

```
stat.desc(Man$O.13)
stat.desc(Man_hearing$O.13)
stat.desc(Man_deaf$O.13)
t.test(Man_deaf$O.13, Man_hearing$O.13)
```

Otázka 19

```
plotmanhearing19 <- hist(Man_hearing$O.19)
plotmandeaf19 <- hist(Man_deaf$O.19)
plot( plotmanhearing19, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 19")
plot( plotmandeaf19, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.19)
stat.desc(Man_hearing$O.19)
stat.desc(Man_deaf$O.19)
t.test(Man_deaf$O.19, Man_hearing$O.19)
```

Otázka 27

```
plotmanhearing27 <- hist(Man_hearing$O.27)
plotmandeaf27 <- hist(Man_deaf$O.27)
plot( plotmanhearing27, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 27")
plot( plotmandeaf27, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.27)
stat.desc(Man_hearing$O.27)
stat.desc(Man_deaf$O.27)
t.test(Man_deaf$O.27, Man_hearing$O.27)
```

Otázka 38

```
plotmanhearing38 <- hist(Man_hearing$O.38)
plotmandeaf38 <- hist(Man_deaf$O.38)
plot( plotmanhearing38, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 38")
plot( plotmandeaf38, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.38)
stat.desc(Man_hearing$O.38)
stat.desc(Man_deaf$O.38)
t.test(Man_deaf$O.38, Man_hearing$O.38)
```

Otázka 58

```
plotmanhearing58 <- hist(Man_hearing$O.58)
plotmandeaf58 <- hist(Man_deaf$O.58)
plot( plotmanhearing58, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 58")
```

```

plot( plotmandeaf58, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.58)
stat.desc(Man_hearing$O.58)
stat.desc(Man_deaf$O.58)
t.test(Man_deaf$O.58, Man_hearing$O.58)

```

Otázka 61

```

plotmanhearing61 <- hist(Man_hearing$O.61)
plotmandeaf61 <- hist(Man_deaf$O.61)
plot( plotmanhearing61, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 61")
plot( plotmandeaf61, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.61)
stat.desc(Man_hearing$O.61)
stat.desc(Man_deaf$O.61)
t.test(Man_deaf$O.61, Man_hearing$O.61)

```

Otázka 21

```

plotmanhearing21 <- hist(Man_hearing$O.21)
plotmandeaf21 <- hist(Man_deaf$O.21)
plot( plotmanhearing21, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 21")
plot( plotmandeaf21, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.21)
stat.desc(Man_hearing$O.21)
stat.desc(Man_deaf$O.21)
t.test(Man_deaf$O.21, Man_hearing$O.21)

```

Otázka 40

```

plotmanhearing40 <- hist(Man_hearing$O.40)
plotmandeaf40 <- hist(Man_deaf$O.40)
plot( plotmanhearing40, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 40")
plot( plotmandeaf40, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.40)
stat.desc(Man_hearing$O.40)
stat.desc(Man_deaf$O.40)
t.test(Man_deaf$O.40, Man_hearing$O.40)

```

Otázka 51

```

plotmanhearing51 <- hist(Man_hearing$O.51)
plotmandeaf51 <- hist(Man_deaf$O.51)

```

```

plot( plotmanhearing51, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 51")
plot( plotmandeaf51, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.51)
stat.desc(Man_hearing$O.51)
stat.desc(Man_deaf$O.51)
t.test(Man_deaf$O.51, Man_hearing$O.51)

```

Otázka 68

```

plotmanhearing68 <- hist(Man_hearing$O.68)
plotmandeaf68 <- hist(Man_deaf$O.68)
plot( plotmanhearing68, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 68")
plot( plotmandeaf68, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.68)
stat.desc(Man_hearing$O.68)
stat.desc(Man_deaf$O.68)
t.test(Man_deaf$O.68, Man_hearing$O.68)

```

Otázka 17

```

plotmanhearing17 <- hist(Man_hearing$O.17)
plotmandeaf17 <- hist(Man_deaf$O.17)
plot( plotmanhearing17, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 17")
plot( plotmandeaf17, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.17)
stat.desc(Man_hearing$O.17)
stat.desc(Man_deaf$O.17)
t.test(Man_deaf$O.17, Man_hearing$O.17)

```

Otázka 31

```

plotmanhearing31 <- hist(Man_hearing$`O.31`)
plotmandeaf31 <- hist(Man_deaf$`O.31`)
plot(plotmanhearing31, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 31")
plot( plotmandeaf31, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.31)
stat.desc(Man_hearing$O.31)
stat.desc(Man_deaf$O.31)
t.test(Man_deaf$O.31, Man_hearing$O.31)

```

Otázka 54

```

plotmanhearing54 <- hist(Man_hearing$O.54)
plotmandeaf54 <- hist(Man_deaf$O.54)
plot(plotmanhearing54, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 54")
plot(plotmandeaf54, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.54)
stat.desc(Man_hearing$O.54)
stat.desc(Man_deaf$O.54)
t.test(Man_deaf$O.54, Man_hearing$O.54)

```

Otázka 55

```

plotmanhearing55 <- hist(Man_hearing$O.55)
plotmandeaf55 <- hist(Man_deaf$O.55)
plot(plotmanhearing55, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 55")
plot(plotmandeaf55, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("Deaf","Hearing"), col=c(rgb(1,0,0,0.5), rgb(0,0,1,0.5)),
pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(Man$O.55)
stat.desc(Man_hearing$O.55)
stat.desc(Man_deaf$O.55)
t.test(Man_deaf$O.55, Man_hearing$O.55)

```

Hypotéza P

<p>otázka 13</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.13, lipreadingja\$0.13)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.13 and lipreadingja\$0.13 t = 1.0285, df = 44.545, p-value = 0.3093 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.3312583 1.0221674 sample estimates: mean of x mean of y 3.545455 3.200000</p>	<p>otázka 19</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.19, lipreadingja\$0.19)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.19 and lipreadingja\$0.19 t = -0.89098, df = 46.206, p-value = 0.3776 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.8255942 0.3189275 sample estimates: mean of x mean of y 3.666667 3.920000</p>
<p>otázka 27 (musí být hodnoceno záporně)</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$`0.27` + ``, lipreadingja\$`0.27` + `)`</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$`0.27` and lipreadingja\$`0.27` t = 0.64456, df = 43.623, p-value = 0.5226 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4306555 0.8355039 sample estimates: mean of x mean of y 3.242424 3.040000</p>	<p>otázka 38</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.38, lipreadingja\$0.38)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.38 and lipreadingja\$0.38 t = -1.9768, df = 54.642, p-value = 0.05311 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.208346701 0.008346701 sample estimates: mean of x mean of y 3.0 3.6</p>
<p>otázka 58 (musí být hodnoceno záporně)</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.58, lipreadingja\$0.58)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.58 and lipreadingja\$0.58 t = 0.21814, df = 47.087, p-value = 0.8283 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4883262 0.6071141 sample estimates: mean of x mean of y 2.939394 2.880000</p>	<p>otázka 61</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.61, lipreadingja\$0.61)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.61 and lipreadingja\$0.61 t = -1.8896, df = 42.401, p-value = 0.06566 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -1.00251219 0.03281522 sample estimates: mean of x mean of y 3.515152 4.000000</p>
<p>otázka 21</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.21, lipreadingja\$0.21)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.21 and lipreadingja\$0.21 t = 0.5745, df = 48.85, p-value = 0.5683 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4512000 0.8124121 sample estimates: mean of x mean of y 3.060606 2.800000</p>	<p>otázka 40</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.40, lipreadingja\$0.40)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.40 and lipreadingja\$0.40 t = 0.62351, df = 45.667, p-value = 0.5361 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4836180 0.9175574 sample estimates: mean of x mean of y 3.69697 3.480000</p>
<p>otázka 51</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$`0.51` + ``, lipreadingja\$`0.51` + `)`</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$`0.51` and lipreadingja\$`0.51` t = 0.26023, df = 44.438, p-value = 0.7959 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.6292926 0.8159592 sample estimates: mean of x mean of y 3.333333 3.240000</p>	<p>otázka 68</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.68, lipreadingja\$0.68)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.68 and lipreadingja\$0.68 t = 0.57545, df = 45.226, p-value = 0.5678 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.4635572 0.8344662 sample estimates: mean of x mean of y 3.545455 3.360000</p>
<p>otázka 17</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$0.17, lipreadingja\$0.17)</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$0.17 and lipreadingja\$0.17 t = 0.21615, df = 44.7, p-value = 0.8299 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5244008 0.6504614 sample estimates: mean of x mean of y 3.30303 3.240000</p>	<p>otázka 31</p> <pre>> t.test(deaf_czsign\$`0.31` + ``, lipreadingja\$`0.31` + `)`</pre> <p>Welch Two Sample t-test</p> <p>data: deaf_czsign\$`0.31` and lipreadingja\$`0.31` t = -0.46392, df = 51.398, p-value = 0.6447 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.7295880 0.4556486 sample estimates: mean of x mean of y 3.30303 3.440000</p>

otázka 54	otázka 55
<pre>> t.test(deaf_czsign\$0.54, lipreadingja\$0.54) Welch Two Sample t-test data: deaf_czsign\$0.54 and lipreadingja\$0.54 t = -1.0636, df = 47.985, p-value = 0.2928 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.7637507 0.2352658 sample estimates: mean of x mean of y 3.575758 3.840000</pre>	<pre>> t.test(deaf_czsign\$0.55, lipreadingja\$0.55) Welch Two Sample t-test data: deaf_czsign\$0.55 and lipreadingja\$0.55 t = -0.30246, df = 47.839, p-value = 0.7636 alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.6396707 0.4723980 sample estimates: mean of x mean of y 3.636364 3.720000</pre>

Otázka 13

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 202.000000 3.000000 3.366667 0.1539805 0.3081142 1.4225989 std.dev coef.var 1.1927275 0.3542755</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 117.000000 4.000000 3.5454545 0.1901500 0.3873229 1.1931818 std.dev coef.var 1.0923286 0.3080927</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.13) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 80.000000 3.000000 3.2000000 0.2768875 0.5714676 1.9166667 std.dev coef.var 1.3844373 0.4326367</pre>

Otázka 19

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 211.000000 3.000000 3.5166667 0.1354875 0.2711099 1.1014124 std.dev coef.var 1.0494820 0.2984309</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 121.000000 4.000000 3.6666667 0.1666667 0.3394889 0.9166667 std.dev coef.var 0.9574271 0.2611165</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.19) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 98.000000 4.000000 3.9200000 0.2303620 0.4754439 1.3266667 std.dev coef.var 1.1518102 0.2938291</pre>

Otázka 27 (musí být hodnoceno záporně)

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.27` + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 192.000000 3.000000 3.200000 0.1573079 0.3147723 1.4847458 std.dev coef.var 1.2185014 0.3807817</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$`0.27` + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 107.000000 3.000000 3.242424 0.1742424 0.3549202 1.0018939 std.dev coef.var 1.0009465 0.3087031</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$`0.27` + `) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 76.000000 3.000000 3.040000 0.2612789 0.5392532 1.7066667 std.dev coef.var 1.3063945 0.4297350</pre>

Otázka 38

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.38) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 188.000000 3.000000 3.133333 0.1705204 0.3412106 1.7446328 std.dev coef.var 1.3208455 0.4215464</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.38) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 99.000000 3.000000 3.000000 0.2132007 0.4342756 1.5000000 std.dev coef.var 1.2247449 0.4082483</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.38) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 90.000000 4.000000 3.600000 0.2160247 0.4458530 1.1666667 std.dev coef.var 1.0801234 0.3000343</pre>

Otázka 58 (musí být hodnoceno záporně)

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 178.000000 3.000000 2.966667 0.1364743 0.2730844 1.1175141 std.dev coef.var 1.0571254 0.3563344</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 97.000000 3.000000 2.9393939 0.1624819 0.3309648 0.8712121 std.dev coef.var 0.9333874 0.3175442</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.58) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 72.000000 3.000000 2.8800000 0.2184796 0.4509197 1.1933333 std.dev coef.var 1.0923980 0.3793049</pre>

Otázka 61

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 214.000000 3.500000 3.5666667 0.1413548 0.2828502 1.1988701 std.dev coef.var 1.0949292 0.3069895</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 116.000000 3.000000 3.5151515 0.1384520 0.2820175 0.6325758 std.dev coef.var 0.7953463 0.2262623</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.61) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 100.000000 4.000000 4.0000000 0.2160247 0.4458530 1.1666667 std.dev coef.var 1.0801234 0.2700309</pre>

Otázka 21

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 174.000000 3.000000 2.900000 0.1624321 0.3250258 1.5830508 std.dev coef.var 1.2581935 0.4338598</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 101.000000 3.000000 3.0606061 0.1943296 0.3958365 1.2462121 std.dev coef.var 1.1163387 0.3647443</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.21) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 72.000000 3.000000 2.8800000 0.2471167 0.5100238 1.5266667 std.dev coef.var 1.2355835 0.4290221</pre>

Otázka 40

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 206.000000 3.500000 3.4333333 0.1768632 0.3539025 1.8768362 std.dev coef.var 1.3699767 0.3990223</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 122.000000 4.000000 3.6969697 0.2017201 0.4108904 1.3428030 std.dev coef.var 1.1587938 0.3134442</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.40) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 87.000000 4.000000 3.4800000 0.2835489 0.5852162 2.0100000 std.dev coef.var 1.4177447 0.4073979</pre>

Otázka 51

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.51` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>192.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.2000000</td> <td>0.1660440</td> <td>0.3322533</td> <td>1.6542373</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2861716</td> <td>0.4019286</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		192.0000000	3.0000000	3.2000000	0.1660440	0.3322533	1.6542373		std.dev	coef.var						1.2861716	0.4019286				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	192.0000000	3.0000000	3.2000000	0.1660440	0.3322533	1.6542373																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.2861716	0.4019286																																									
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$`0.51` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>33.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>110.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.3333333</td> <td>0.2025718</td> <td>0.4126254</td> <td>1.3541667</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1636867</td> <td>0.3491060</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		33.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		110.0000000	3.0000000	3.3333333	0.2025718	0.4126254	1.3541667		std.dev	coef.var						1.1636867	0.3491060				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	33.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	110.0000000	3.0000000	3.3333333	0.2025718	0.4126254	1.3541667																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.1636867	0.3491060																																									
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$`0.51` + `)`</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>25.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>81.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.2400000</td> <td>0.2959730</td> <td>0.6108582</td> <td>2.1900000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.4798649</td> <td>0.4567484</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		25.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		81.0000000	3.0000000	3.2400000	0.2959730	0.6108582	2.1900000		std.dev	coef.var						1.4798649	0.4567484				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	25.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	81.0000000	3.0000000	3.2400000	0.2959730	0.6108582	2.1900000																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.4798649	0.4567484																																									

Otázka 68

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>60.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>199.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.3166667</td> <td>0.1585451</td> <td>0.3172479</td> <td>1.5081921</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2280847</td> <td>0.3702768</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		199.0000000	3.0000000	3.3166667	0.1585451	0.3172479	1.5081921		std.dev	coef.var						1.2280847	0.3702768				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	60.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	199.0000000	3.0000000	3.3166667	0.1585451	0.3172479	1.5081921																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.2280847	0.3702768																																									
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>33.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>2.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>3.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>117.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.5454545</td> <td>0.1851029</td> <td>0.3770423</td> <td>1.1306818</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.0633352</td> <td>0.2999151</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		33.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		117.0000000	3.0000000	3.5454545	0.1851029	0.3770423	1.1306818		std.dev	coef.var						1.0633352	0.2999151				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	33.0000000	0.0000000	0.0000000	2.0000000	5.0000000	3.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	117.0000000	3.0000000	3.5454545	0.1851029	0.3770423	1.1306818																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.0633352	0.2999151																																									
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.68)</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nbr.val</th> <th>nbr.null</th> <th>nbr.na</th> <th>min</th> <th>max</th> <th>range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>25.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>0.0000000</td> <td>1.0000000</td> <td>5.0000000</td> <td>4.0000000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sum</td> <td>median</td> <td>mean</td> <td>SE.mean</td> <td>CI.mean.0.95</td> <td>var</td> </tr> <tr> <td></td> <td>84.0000000</td> <td>3.0000000</td> <td>3.3600000</td> <td>0.2638181</td> <td>0.5444938</td> <td>1.7400000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>std.dev</td> <td>coef.var</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3190906</td> <td>0.3925865</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range		25.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000		sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var		84.0000000	3.0000000	3.3600000	0.2638181	0.5444938	1.7400000		std.dev	coef.var						1.3190906	0.3925865				
	nbr.val	nbr.null	nbr.na	min	max	range																																					
	25.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000	5.0000000	4.0000000																																					
	sum	median	mean	SE.mean	CI.mean.0.95	var																																					
	84.0000000	3.0000000	3.3600000	0.2638181	0.5444938	1.7400000																																					
	std.dev	coef.var																																									
	1.3190906	0.3925865																																									

Otázka 17

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 192.0000000 3.0000000 3.2000000 0.1319133 0.2639580 1.0440678 std.dev coef.var 1.0217964 0.3193114</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 109.0000000 3.0000000 3.3030303 0.1656304 0.3373781 0.9053030 std.dev coef.var 0.9514741 0.2880610</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$0.17) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 81.0000000 3.0000000 3.2400000 0.2400000 0.4953357 1.4400000 std.dev coef.var 1.2000000 0.3703704</pre>

Otázka 31

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$`0.31` + `)` nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 213.0000000 3.5000000 3.5500000 0.1374197 0.2749762 1.1330508 std.dev coef.var 1.0644486 0.2998447</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$`0.31` + `)` nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 109.0000000 3.0000000 3.3030303 0.1921019 0.3912987 1.2178030 std.dev coef.var 1.1035411 0.3340996</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$`0.31` + `)` nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.0000000 0.0000000 0.0000000 1.0000000 5.0000000 4.0000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 86.0000000 4.0000000 3.4400000 0.2242023 0.4627308 1.2566667 std.dev coef.var 1.1210114 0.3258754</pre>

Otázka 54

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$O.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 212.000000 4.000000 3.533333 0.1268182 0.2537627 0.9649718 std.dev coef.var 0.9823298 0.2780179</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$O.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 118.000000 4.000000 3.575757 0.1509459 0.3074667 0.7518939 std.dev coef.var 0.8671182 0.2424992</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$O.54) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 96.000000 4.000000 3.840000 0.1973153 0.4072388 0.9733333 std.dev coef.var 0.9865766 0.2569210</pre>

Otázka 55

žáci se sluchovým postižením celkem	<pre>> stat.desc(deaf\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 60.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 214.000000 4.000000 3.566667 0.1331213 0.2663751 1.0632768 std.dev coef.var 1.0311532 0.2891084</pre>
český znakový jazyk	<pre>> stat.desc(deaf_czsign\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 33.000000 0.000000 0.000000 2.000000 5.000000 3.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 120.000000 4.000000 3.636363 0.1675253 0.3412379 0.9261364 std.dev coef.var 0.9623598 0.2646489</pre>
odezírání	<pre>> stat.desc(lipreadingja\$O.55) nbr.val nbr.null nbr.na min max range 25.000000 0.000000 0.000000 1.000000 5.000000 4.000000 sum median mean SE.mean CI.mean.0.95 var 93.000000 4.000000 3.720000 0.2200000 0.4540577 1.2100000 std.dev coef.var 1.1000000 0.2956989</pre>

Kód v programu R pro hypotézu P

Otázka 13

```
plotlipreadingja13 <- hist(lipreadingja$O.13)
plotdeafcztzn13 <- hist(deaf_czsign$O.13)
plot( plotlipreadingja13, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 13")
plot( plotdeafcztzn13, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.13)
```

```
stat.desc(deaf_czsign$O.13)
stat.desc(lipreadingja$O.13)
t.test(deaf_czsign$O.13, lipreadingja$O.13)
```

Otázka 19

```
plotlipreadingja19 <- hist(lipreadingja$O.19)
plotdeafczsign19 <- hist(deaf_czsign$O.19)
plot( plotlipreadingja19, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 19")
plot( plotdeafczsign19, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.19)
stat.desc(deaf_czsign$O.19)
stat.desc(lipreadingja$O.19)
t.test(deaf_czsign$O.19, lipreadingja$O.19)
```

Otázka 27

```
plotlipreadingja27 <- hist(lipreadingja$O.27)
plotdeafczsign27 <- hist(deaf_czsign$O.27)
plot( plotlipreadingja27, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 27")
plot( plotdeafczsign27, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.27)
stat.desc(deaf_czsign$O.27)
stat.desc(lipreadingja$O.27)
t.test(deaf_czsign$O.27, lipreadingja$O.27)
```

Otázka 38

```
plotlipreadingja38 <- hist(lipreadingja$O.38)
plotdeafczsign38 <- hist(deaf_czsign$O.38)
plot( plotlipreadingja38, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 38")
plot( plotdeafczsign38, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.38)
stat.desc(deaf_czsign$O.38)
stat.desc(lipreadingja$O.38)
t.test(deaf_czsign$O.38, lipreadingja$O.38)
```

Otázka 58

```
plotlipreadingja58 <- hist(lipreadingja$O.58)
plotdeafczsign58 <- hist(deaf_czsign$O.58)
plot( plotlipreadingja58, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 58")
plot( plotdeafczsign58, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
```



```

rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.58)
stat.desc(deaf_czsign$O.58)
stat.desc(lipreadingja$O.58)
t.test(deaf_czsign$O.58, lipreadingja$O.58)

```

Otázka 61

```

plotlipreadingja61 <- hist(lipreadingja$O.61)
plotdeafczsign61 <- hist(deaf_czsign$O.61)
plot( plotlipreadingja61, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 61")
plot( plotdeafczsign61, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.61)
stat.desc(deaf_czsign$O.61)
stat.desc(lipreadingja$O.61)
t.test(deaf_czsign$O.61, lipreadingja$O.61)

```

Otázka 21

```

plotlipreadingja21 <- hist(lipreadingja$O.21)
plotdeafczsign21 <- hist(deaf_czsign$O.21)
plot( plotlipreadingja21, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 21")
plot( plotdeafczsign21, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.21)
stat.desc(deaf_czsign$O.21)
stat.desc(lipreadingja$O.21)
t.test(deaf_czsign$O.21, lipreadingja$O.21)

```

Otázka 40

```

plotlipreadingja40 <- hist(lipreadingja$O.40)
plotdeafczsign40 <- hist(deaf_czsign$O.40)
plot( plotlipreadingja40, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 40")
plot( plotdeafczsign40, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.40)
stat.desc(deaf_czsign$O.40)
stat.desc(lipreadingja$O.40)
t.test(deaf_czsign$O.40, lipreadingja$O.40)

```

Otázka 51

```

plotlipreadingja51 <- hist(lipreadingja$O.51)
plotdeafczsign51 <- hist(deaf_czsign$O.51)
plot( plotlipreadingja51, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =

```

```

"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 51")
plot( plotdeafcztzn51, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.51)
stat.desc(deaf_cztzn$O.51)
stat.desc(lipreadingja$O.51)
t.test(deaf_cztzn$O.51, lipreadingja$O.51)

```

Otázka 68

```

plotlipreadingja68 <- hist(lipreadingja$O.68)
plotdeafcztzn68 <- hist(deaf_cztzn$O.68)
plot( plotlipreadingja68, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 68")
plot( plotdeafcztzn68, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.68)
stat.desc(deaf_cztzn$O.68)
stat.desc(lipreadingja$O.68)
t.test(deaf_cztzn$O.68, lipreadingja$O.68)

```

Otázka 17

```

plotlipreadingja17 <- hist(lipreadingja$O.17)
plotdeafcztzn17 <- hist(deaf_cztzn$O.17)
plot( plotlipreadingja17, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 17")
plot( plotdeafcztzn17, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.17)
stat.desc(deaf_cztzn$O.17)
stat.desc(lipreadingja$O.17)
t.test(deaf_cztzn$O.17, lipreadingja$O.17)

```

Otázka 31

```

plotlipreadingja31 <- hist(lipreadingja$O.31)
plotdeafcztzn31 <- hist(deaf_cztzn$O.31)
plot(plotlipreadingja31, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 31")
plot( plotdeafcztzn31, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.31)
stat.desc(deaf_cztzn$O.31)
stat.desc(lipreadingja$O.31)
t.test(deaf_cztzn$O.31, lipreadingja$O.31)

```

Otázka 54

```

plotlipreadingja54 <- hist(lipreadingja$O.54)

```

```

plotdeafcztzn54 <- hist(deaf_cztzn$O.54)
plot(plotlipreadingja54, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 54")
plot(plotdeafcztzn54, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.54)
stat.desc(deaf_cztzn$O.54)
stat.desc(lipreadingja$O.54)
t.test(deaf_cztzn$O.54, lipreadingja$O.54)

```

Otázka 55

```

plotlipreadingja55 <- hist(lipreadingja$O.55)
plotdeafcztzn55 <- hist(deaf_cztzn$O.55)
plot(plotlipreadingja55, col=rgb(0,0,1,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), xlab =
"Answers", ylab = "Number of Answers from Students", main = "Question 55")
plot(plotdeafcztzn55, col=rgb(1,0,0,1/4), xlim=c(0,5), ylim = c(0,40), add=T)
legend("topright", legend=c("CZ Sign","Lip Reading"), col=c(rgb(1,0,0,0.5),
rgb(0,0,1,0.5)), pt.cex=2, pch=15 )
stat.desc(deaf$O.55)
stat.desc(deaf_cztzn$O.55)
stat.desc(lipreadingja$O.55)
t.test(deaf_cztzn$O.55, lipreadingja$O.55)

```

PŘÍLOHY

Příloha č. 1

Informační dotazník

V dotazníku zakřížkujte, prosím, správnou odpověď dle Vašeho mínění, případně napište odpověď vlastními slovy, kde je to uvedeno:

Pohlaví:

Dívka

Chlapec

Věk:

.....

Střední škola/ Gymnázium:

.....

Míra sluchového postižení, kam byste se zařadili:

- nedoslýchaví
- ohluchlí
- prelingválně (od narození) neslyšící
- uživatel kochleárního implantátu

Jaký komunikační systém preferujete:

- odezírání
- mluvená řeč
- daktyl (prstová abeceda)

český znakový jazyk

znakovaná čeština

Vážené respondentky, vážení respondenti,
obracím se na Vás s prosbou o vyplnění dotazníku, jehož výsledky budou použity v mé disertační práci. Cílem je zjistit styly učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání.

Velmi Vám děkuji

Mgr. et. Mgr. BcA. Barbora Hrdová Kolíbalová

DOTAZNÍK STYLU UČENÍ - LSI

R. Dunn, K. Dunn (St. John's Univerzity, Jamaica, NY),
 G. E. Price (Price Systems, Inc., Lawrence, Kansas)
 © Price Systems, Inc., Lawrence, Kansas (1975, 1987, 1989, 1990)
 © Překlad a modifikace: J. Mareš, LFUK v HK (1992)

třída:	identifikace:
	chlapec - dívka

POKYNY PRO VYPLŇOVÁNÍ

Dotazník se ptá na tvoje učení doma, když se učíš něco nového nebo dost těžkého. Přečti si pozorně každou větu a promysli, co říká. Potom rozhodni, jestli věta vystihuje tvůj způsob učení nebo ne.

Dotazník se ptá na to, jak postupuješ při učení nejčastěji, jaký způsob učení ti nejvíc vyhovuje. Některé otázky se opakují v trochu pozměněné podobě. To proto, abychom získali spolehlivější výsledky. Nerad' se s kamarády, odpovídej jen za sebe. Vždyť každý z vás má trochu jiný způsob učení.

Nespěchej, odpovídej co nejpřesněji. Žádnou otázku nemůžeš přeskočit. Odpovídá se zakroužkováním jedné z nabízených možností. Odpovědi zahrnují škálu od úplného nesouhlasu po úplný souhlas. Vyplňování trvá přibližně půl hodiny. Než začneš pracovat, prohlédni si pořádně ukázky a způsob odpovídání! Uvědom si, že přiděluješ body, neznámkuješ.

Tady je ukázka, jak odpovídat. Když se spleteš, škrtni to, co neplatí a zakroužkuj správnou odpověď.

možné odpovědi

nesouhlasím	spíš nesouhlasím	těžko rozhodnout	spíš souhlasím	souhlasím
1	2	3	4	5

ukázka otázek

Moc rád něco stavím	1	2	3	4	5
Učím se rád s kamarády	1	2	3	4	5

Ted' můžeš začít s odpovídáním!

1. Učení mně jde lépe, když je kolem ticho.	1	2	3	4	5
2. Vyhovuje mně, když mám při učení hodně světla.	1	2	3	4	5
3. Jsem raději, když mně někdo přesně řekne, co mám při učení dělat a nemusím to vymýšlet sám.	1	2	3	4	5
4. Nejlépe se soustředím na učení, když jsem v teple.	1	2	3	4	5
5. Nejlépe se mně doma učí, když sedím u stolu nebo u pracovního stolku.	1	2	3	4	5
6. Když se učím, raději sedávám v měkkém křesle nebo se rozložím na gauči.	1	2	3	4	5
7. Záleží mi na tom, abych měl ve škole dobré výsledky.	1	2	3	4	5
8. Obvykle je mi příjemněji v teplejším prostředí, než v chladnějším.	1	2	3	4	5
9. Mimoškolní záležitosti jsou pro mne důležitější, než učení ve škole.	1	2	3	4	5
10. Nejlépe se mně učí ráno.	1	2	3	4	5
11. Často mně dělá potíže dokončit zadané úkoly.	1	2	3	4	5
12. Když mám hodně učení, nejraději se učím sám.	1	2	3	4	5
13. Učívo si lépe zapamatují, když ho čtu, než když poslouchám výklad.	1	2	3	4	5
14. Lépe mně to myslí, když během učení něco jím.	1	2	3	4	5
15. Mám raději, když ve škole dostanu přesné pokyny, co mám udělat, než když to učitel nechá na nás.	1	2	3	4	5

16. Nejlépe si věci zapamatuji, když se je učím brzo ráno.	1	2	3	4	5
17. Učivo potřebuji trochu prožívat, mít při učení nějaké pocity.	1	2	3	4	5
18. Zvuky mně obvykle překážejí v tom, abych se soustředil na učení.	1	2	3	4	5
19. Nové věci se raději učím tím, že o nich mluvím, než tím, že si o nich čtu.	1	2	3	4	5
20. Doma se obvykle učím tak, že si rozsvítím jen lampičku. Jinak je v celé místnosti šero.	1	2	3	4	5
21. Velmi rád dělám při učení nějaké pokusy, experimentuji.	1	2	3	4	5
22. Učení mně dělá potíže.	1	2	3	4	5
23. Na učení se nejlépe soustředím, když jsem v chladnějším prostředí.	1	2	3	4	5
24. Když se učím, rád se rozložím třeba na koberci, na dece, na gauči, v křesle nebo na posteli.	1	2	3	4	5
25. Myslím, že když mi to ve škole jde, má z toho náš učitel radost.	1	2	3	4	5
26. Co se mi řekne, to nezapomenu udělat. (Pokud souhlasíš, zakroužkuj 5.)	1	2	3	4	5
27. Učím se věci lépe tím, že si je čtu, než tím, že o nich povídám.	1	2	3	4	5
28. Když se zaberu do práce, přestávám vnímat zvuky kolem sebe.	1	2	3	4	5
29. Úkoly obvykle všechny dokončím.	1	2	3	4	5
30. Když mám něco udělat do školy, musí se mně to několikrát připomenout.	1	2	3	4	5
31. Snadněji si zapamatuji učivo, které mně není lhostejné, které jsem při učení prožíval.	1	2	3	4	5
32. Vyhovuje mně, když se mně přesně řekne, přesně „nalinkuje“, co mám dělat a já se nemusím sám rozhodovat.	1	2	3	4	5
33. Moji rodiče se zajímají, jak mi to ve škole jde.	1	2	3	4	5
34. Vyhovuje mně, když doma při učení mohu měnit místo, kde se učím.	1	2	3	4	5
35. Když mám spoustu učení, nejraději se učím úplně sám.	1	2	3	4	5
36. Při učení vydržím sedět na jednom místě velmi dlouho.	1	2	3	4	5
37. Učení ve škole mně nebaví. (Pokud souhlasíš, zakroužkuj 5.)	1	2	3	4	5
38. Lépe si věci zapamatuji, když o nich slyším, než když o nich čtu.	1	2	3	4	5
39. Nikoho moc nezajímá, jak mně ve škole učení vlastně jde. (Pokud souhlasíš, zakroužkuj 5.)	1	2	3	4	5
40. Baví mně něco vymodelovat vlastníma rukama.	1	2	3	4	5
41. Když se učím rozsvítím všechna světla.	1	2	3	4	5
42. Když se učím, musím při tom něco jíst, pít, nebo aspoň žvýkat žvýkačku.	1	2	3	4	5
43. Když mám hodně učení, rád se učím s několika spolužáky či kamarády.	1	2	3	4	5
44. Učivo si nejlépe zapamatuji, když se učím brzo ráno.	1	2	3	4	5
45. Často zapomínám, že máme nějaké úkoly.	1	2	3	4	5
46. Nejlépe mi to myslí večer.	1	2	3	4	5
47. Než začnu řešit nějaký úkol, potřebuji, aby mi někdo dal bližší pokyny a nenechával to jenom na mně.	1	2	3	4	5
48. Nejlépe se cítím tak kolem desáté hodiny dopoledne. To mně jde učení samo.	1	2	3	4	5
49. Když se učím, potřebuji, aby byl po ruce někdo z dospělých.	1	2	3	4	5
50. Naše rodina si přeje, abych měl ve škole dobré známky.	1	2	3	4	5

51. Nejraději se učím, když mohu něco vyrábět, skládat, prostě vytvářet vlastníma rukama.	1	2	3	4	5
52. Často raději začínám něco úplně nového, než abych dokončoval rozdělané věci.	1	2	3	4	5
53. Často se mně stane, že zapomenu udělat to, co mně bylo uloženo.	1	2	3	4	5
54. Lépe se vžívám do učiva, když ho mohu vyjádřit nějakým pohybem, když mohu ten pohyb prožívat.	1	2	3	4	5
55. Rád se učím pomocí opravdových zážitků, když mohu učivo prožívat.	1	2	3	4	5
56. Když se doma učím, jsem rád, když je na dosah někdo z dospělých.	1	2	3	4	5
57. Když se zaberu do učení přestanu vnímat většinu okolních zvuků.	1	2	3	4	5
58. Když se mám naučit něčemu novému, raději si o tom sám čtu, než abych si o tom s někým povídal.	1	2	3	4	5
59. Nejlépe mi jde učení dopoledne, tak kolem desáté hodiny.	1	2	3	4	5
60. Školu mám docela rád.	1	2	3	4	5
61. Věci si lépe zapamatuji, když si o nich mohu s někým popovídat, než když si o nich jenom čtu.	1	2	3	4	5
62. Když se doma učím, musím přitom něco přikusovat.	1	2	3	4	5
63. Učím se rád s kamarády.	1	2	3	4	5
64. Je pro mne těžké, abych vydržel při učení sedět dlouho na jednom místě.	1	2	3	4	5
65. Lépe si věci pamatuji, když se učím až večer.	1	2	3	4	5
66. Myslím, že náš učitel chce, abych měl dobré známky.	1	2	3	4	5
67. Rád se učím s dospělými, ne sám.	1	2	3	4	5
68. Moc rád něco stavím.	1	2	3	4	5
69. Při učení mi vadí hluk a různé zvuky.	1	2	3	4	5
70. Když mám moc učení, raději se učím se spolužáky.	1	2	3	4	5
71. Velmi rád se učím nové věci.	1	2	3	4	5

Došel jsi až na konec. Děkujeme ti za trpělivost a prosíme: projdi ještě jednou dotazník, jestli jsi někde nezapomněl zakroužkovat odpověď. Těžko bychom ji za tebe potom vymýšleli!

ANOTACE

Jméno a příjmení: Mgr. et Mgr. BcA. Barbora Hrdová Kolíbalová

Název práce: Styly učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání

Název v angličtině: Learning styles of Pupils with Hearing Impairment in Secondary Education

Vedoucí práce/školitel: prof. PhDr. PaedDr. Miloň Potměšil, Ph.D.

Katedra: Ústav speciálněpedagogických studií

Obor: Doktorský studijní program Speciální pedagogika

Počet stran: 247

Počet příloh ve vázané práci: 1

Rok obhajoby: 2021

Klíčová slova: styly učení, sluchové postižení, dotazník LSI

Disertační práce „Styly učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání“ se zabývá problematikou stylů učení v kontextu osob se sluchovým postižením.

Práce je členěna na část teoretickou a empirickou. Celkově je rozdělena do pěti kapitol. Teoretická část práce je v první kapitole zaměřena na terminologická vymezení vztahující se k problematice disertační práce, sluchovému postižení a stručnému nástinu stylů učení, jejich definici a klasifikaci. Součástí je i podkapitola věnující terminologickému vymezení věkové skupiny adolescentů. Následně je celá problematika zasazena do kontextu sluchového postižení a nabízí diferenciaci sluchových vad a podrobněji se věnuje vlivu sluchových vad na komunikační kompetence jedinců. Část obsahuje nástin dopadu sluchového postižení na jedince, prostor je věnován rovněž nejednotnému označení osob se sluchovým postižením a systému vzdělávání se zaměřením na jedince se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání. Poslední oddíl teoretické části, nastiňuje odlišnosti komunikace osob se sluchovým postižením a zaměřuje se na formy komunikace osob se sluchovým postižením (audio-orální a vizuálně-motorický komunikační systém). Zmíněny jsou i možnosti kompenzace sluchové ztráty u cílové skupiny osob. Prostor je věnován komunikaci osob se sluchovým postižením v kontextu legislativy.

Na část teoretickou plynule navazuje část empirická. Zde je prezentován cíl výzkumu a zkoumaný problém, hypotézy výzkumu a metodika výzkumu, technika sběru dat a zkoumaný problém a realizace výzkumného šetření. Kvantitativní výzkum je zpracovaný statistickou procedurou. K získání dat bylo užito dotazníkové šetření, doplňující rozhovor u žáků se sluchovým postižením a analýza odborné literatury. Závěr je věnován analýze a interpretaci výsledků výzkumného šetření, výsledkům a diskusi s cílem rozšířit na

základě zjištěných poznatků teoretickou speciálněpedagogickou platformu. Žáci se sluchovým postižením se jeví jako žáci, kteří by mohli mít jiný učební styl oproti žákům intaktním. Zjištění preferovaného stylu učení by mohlo napomoci k efektivnímu stylu učení při domácí přípravě u žáků se sluchovým postižením. Na základě výše uvedeného problému byl stanoven cíl výzkumu. Cílem výzkumu bylo zjistit pomocí výzkumného šetření, které styly učení žákům se sluchovým postižením vyhovují nejvíce a vedou k efektivnějšímu výsledku. Práce se zaměřuje na zjištění, jaký styl učení žáci používají, konkrétně styly učení, a který styl žáci se sluchovým postižením preferují při domácí přípravě.

Řešená problematika disertační práce má za cíl přispět výzkumným šetřením k poznání oblasti problematiky stylů učení u žáků se sluchovým postižením, jež mohou být odlišné v důsledku sluchového postižení. Na základě výsledků výzkumu může být rozšířena informační platforma s akcentem na charakteristiku cílové skupiny, a rovněž přinese možnosti speciálně pedagogické intervence a podpory pro tyto žáky.

ANNOTATION

Name and surname: Mgr. et Mgr. BcA. Barbora Hrdová Kolíbalová

Title: Learning styles of Pupils with Hearing Impairment in Secondary Education

Supervisor: prof. PhDr. PaedDr. Miloň Potměšil, Ph.D.

Institute: Institute of Special Education Studies Faculty of Education, Palacký University Olomouc

Specialization: Doctoral degree program Special Education

Pages: 247

Attachments: 1

Year of defence: 2021

Keywords: Cognitive Style, Hearing Impairment, Questionnaire LSI

The dissertation " Learning styles of Pupils with Hearing Impairment in Secondary Education" deals with the problem of learning styles in the context of individuals with hearing impairment.

The dissertation is divided into a theoretical and empirical section. In total, the thesis has five chapters. The theoretical section in the first chapter focuses on the terminological definition regarding the dissertation problem, hearing impairment and a brief outline of learning styles, its definition and classification. Included in this chapter, is the subchapter dedicated to the terminological definition of the age group of adolescents.

Subsequently, the entire scope of the problem is placed in the context of hearing impairment and provides the differentiation of hearing impairments and discusses in more detail the impact of hearing impairments on an individual's communication skills. This section includes an outline of the impact of hearing impairment on the individual. It also gives scope to a non-standardized terminology of the individuals with a hearing impairment and an educational system that is oriented towards the education of the individual with a hearing impairment at the secondary level of education. The last part of the theoretical section outlines the differences of communication of the individuals with a hearing impairment and focuses on the forms of communication (audio-oral and visual-motor communication systems). Ways of compensation of hearing loss in the target group are also covered. Scope is given to the communication of the persons with hearing impairment in the context with the legislation.

The theoretical section is smoothly followed by the empirical section. Here the objective of the research is presented, as well as the studied problem, the hypotheses and methodology of the research, the technique of data collection and the studied problem and realization of the research. The quantitative research is processed through a statistical technique. A questionnaire was used to attain data, a supplementary interview among students with hearing impairment, and the analysis of professional literature. The conclusion is devoted to the analysis and interpretation of the research findings, results and discussions with the aim of expanding the theoretical platform of special education based on the knowledge acquired. Students with a hearing impairment seem to be students who could

have a different learning style than intact students. Identifying the preferred learning style could contribute to the effective learning style in home preparation among students with hearing impairment. Based on the problem mentioned above, a research objective was set. The aim of the study was to find out through the research examination which learning styles suit students with a hearing impairment the most and lead to an effective result. The work focuses on finding out which learning styles students use and which learning style students with hearing impairment prefer in home preparation. The dissertation problem dealt with aims to support the research, in the question of learning styles among hearing impaired students. These may differ on the grounds of hearing impairment. Based on the results, the information platform can be extended, focusing on the characteristics of the target group, and the scope of application in special education can be broadened, so that a greater support of the students takes place.

ZUSAMMENFASSUNG

Name and Nachname: Mgr. et Mgr. BcA. Barbora Hrdová Kolíbalová

Titel der Arbeit: Lernstyle bei Schülern mit einer Hörbehinderung an sekundärer Bildungsstufe

Betreuer: prof. PhDr. PaedDr. Miloň Potměšil, Ph.D.

Lehrstuhl oder Institut: Institut der spezialpädagogischen Studien, Pädagogische Fakultät, Palacky Universität in Olomouc

Studienfach: Doktorstudium Sonderpädagogik

Seitenanzahl: 247

Anzahl der Anhänge: 1

Jahr der Verteidigung: 2021

Schlüsselbegriffe: Lernstyle, Hörbehinderung, Fragebogen LSI

Die Dissertation „Lernstyle bei Schülern mit einer Hörbehinderung an sekundärer Bildungsstufe“ beschäftigt sich mit der Problematik der Lernstyle im Kontext von Personen mit einer Hörbehinderung.

Die Arbeit ist untergliedert in einen theoretische und empirische Abschnitt. Insgesamt beinhaltet die Arbeit fünf Kapitel. Der theoretische Abschnitt im ersten Kapitel konzentriert sich auf die terminologische Definition bezüglich der Problematik der Dissertation, der Hörbehinderung und einem kurzen Umriss der Lernstyle, ihrer Definition und Klassifikation. Inbegriffen ist auch das Unterkapitel, welches sich mit der terminologischen Definition der Altersklasse der Jugendlichen widmet.

Anschließend ist die gesamte Problematik in den Kontext der Hörbehinderung gesetzt und bietet die Differenzierung der Hörbehinderungen und behandelt näher den Einfluss der Hörbehinderungen auf die Kommunikationskompetenz des Einzelnen. Dieser Abschnitt beinhaltet einen Umriss der Auswirkungen einer Hörbehinderung auf den Einzelnen. Es wird auch einer nicht einheitlichen Bezeichnung der Personen mit einer Hörbehinderung Raum gegeben und einem Bildungssystem, welches sich auf die Bildung des Einzelnen mit einer Hörbehinderung an der sekundären Bildungsstufe ausrichtet. Der letzte Teil des theoretischen Abschnittes umreißt die Unterschiede der Kommunikation der Personen mit einer Hörbehinderung und fokussiert sich auf die Formen der Kommunikation (audio-orale und visuell-motorische Kommunikationssysteme). Es werden auch Möglichkeiten der Kompensierung des Hörverlustes bei der Zielgruppe behandelt. Es wird Raum für die Kommunikation der Personen mit einer Hörbehinderung im Kontext mit der Legislative gegeben.

An den theoretische Abschnitt knüpft fließend der empirische Abschnitt an. Hier wird das Ziel der Untersuchung präsentiert sowie das untersuchte Problem, die Hypothesen und Methodik der Untersuchung, die Technik der Datensammlung und das untersuchte Problem und Realisierung der Forschungsuntersuchung. Die quantitative Untersuchung ist durch einen statistische Vorgang bearbeitet. Zur Datenbeschaffung wurde ein Fragebogen verwendet, ein ergänzendes Interview bei Schülern mit einer Hörbehinderung und die Analyse von Fachliteratur. Das Fazit widmet sich der Analyse

und Interpretation der Forschungsergebnisse, Ergebnissen und Diskussion mit dem Ziel, auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse, die theoretische Plattform der Sonderpädagogik zu erweitern. Schüler mit einer Hörbehinderung scheinen Schüler zu sein, die einen anderen Lernstyl haben könnten als intakte Schüler. Die Ermittlung des preferierten Lernstyls könnte zum effektiven Lernstyl bei der heimischen Vorbereitung bei Schülern mit einer Hörbehinderung beitragen. Auf Grundlage des oben genannten Problems wurde ein Untersuchungsziel festgelegt. Das Ziel der Untersuchung war mit Hilfe der Forschungsuntersuchung herauszufinden, welche Lernstyle Schülern mit einer Hörbehinderung am meisten liegen und zu einem effektiven Ergebnis führen. Die Arbeit konzentriert sich auf das Herausfinden, welche Lernstyle die Schüler verwenden und welchen Lernstyl Schüler mit einer Hörbehinderung bei der heimischen Vorbereitung preferieren.

Die behandelte Problematik der Dissertation hat das Ziel die Forschungsuntersuchung zu unterstützen, bei der Frage nach dem Lernstilen bei hörbehinderten Schülern. Diese können sich von auf Grund der Hörbehinderung unterscheiden. Auf der Grundlage der Ergebnisse kann die Informationsplattform erweitert werden, deren Fokus auf der Charakteristik der Zielgruppe liegt und der Anwendungsrahmen in der Sonderpädagogik erweitert werde, so dass eine größere Unterstützung der Schüler stattfindet.

HRDOVÁ KOLÍBALOVÁ, Barbora. Styly učení u žáků se sluchovým postižením na sekundárním stupni vzdělávání. Olomouc, 2021. disertační práce (Ph.D.). UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Pedagogická fakulta