

Výukové materiály pro český znakový jazyk

BcA. Silvia Klúčovská

Diplomová práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Digitální design
akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **BcA. Silvia Klúčovská**
Osobní číslo: **K16254**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design – Digitální design**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Výukové materiály pro znakový jazyk**

Zásady pro vypracování:

1. Výzkum zvoleného tématu
2. Analýza pro zpracování tématu
3. Navržení modelu řešení
4. Postup zpracování vybrané varianty řešení
5. Závěr a vyhodnocení projektu

- a) teoretická část v rozsahu 30 – 35 normostran textu
- b) prototyp nebo funkční model nebo fyzický model v měřítku 1:1, 1:2, 1:3, 1:5, 1:10 podle charakteru projektu a konzultace s vedoucím práce
- c) grafická prezentace v rozsahu minimálně 3,5 m²

Rozsah diplomové práce: viz. Zásady pro vypracování
Rozsah příloh: viz. Zásady pro vypracování
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

OKROUHLÍKOVÁ, Lenka. Notace znakových jazyků. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2944-5.

KRAHULCOVÁ, B. Komunikace sluchově postižených. 2. vydání. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0329-2.

ABDULLAH, Rayan a Roger HUBNER. Pictograms, icons & signs: a guide to information graphics. London: Thames & Hudson, 2006. ISBN 0-500-28635-3.

FASSATI, Tomáš. Praktická vizuální komunikace: učebnice druhé gramotnosti. Benešov: Muzeum umění a designu Benešov, 2009. ISBN 978-80-87400-01-2.

Vedoucí diplomové práce: **M. A. Lenka Baroňová**
Kabinet teoretických studií
Datum zadání diplomové práce: **3. prosince 2018**
Termín odevzdání diplomové práce: **10. května 2019**

Ve Zlíně dne 3. prosince 2018

doc. Mgr. Irena Armutidisová
děkanka



MgA. Bohuslav Stránský, Ph.D.
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 5. 4. 2019

Jméno a příjmení studenta: SILVIA KLÚČOVSKÁ

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zaměřuje na zefektivnění online výuky českého znakového jazyka pro samostudium. V teoretické části se věnuji výzkumu znakového jazyka, způsobem jeho zápisu a záznamu a mezinárodními notačními systémy. Část výzkumu jsem soustředila na formy tradiční výuky, dostupné výukové materiály a možnosti jejich vylepšení. Praktická část se zabývá vývojem edukační pomůcky, zobrazením znaku a jeho interpretace. Výsledkem je webová stránka Znakověda, která nabízí slovník českého znakového jazyka, výuku prstové abecedy a znaků. Pomocí ovladače Leap Motion se uživatelům umožní přesné následování pohybu podle instrukcí s možností okamžité korekce, kterou by jinak poskytl lektor na kurzu.

Klíčová slova: český znakový jazyk, neslyšící, edukační materiály, výuka, zážitek

ABSTRACT

This thesis focuses on streamlining online learning of Czech Sign Language for self-study. The theoretical part is devoted to the research of sign language, the way of its writing and recording, international notation systems. Part of the research was focused on the forms of traditional teaching, available teaching materials and possibilities to improve them. The practical part deals with the development of the educational aid, the display of the signs and its interpretation, the architecture of the site. The result is a web site Znakověda, which offers a dictionary of Czech Sign Language and to teach finger alphabet and signs through a smart interactive control and capture of the user's hands. The Leap Motion controller allows the user to learn the movement precisely following to the instructions with the possibility of immediate correction, which would otherwise be provided by the tutor on the course.

Keywords: Czech Sign Language, deaf people, didactic materials, education, experience

Pod'akovanie

Rada by som sa poďakovala svojej rodine, ktorá pri mne stále a priateľom, ktorí mi držali palce. Pánovi MgA. Bohuslavovi Stránskému, Ph.D., že mal so mnou trpezlivosť a viedol ma a motivoval počas štúdia; rovnako všetkým pedagógom a študentom, ktorých som mala možnosť spoznať. Veľká vďaka patrí mojej vedúcej práce M.A. Lenke Baroňovej, ktorá mi bola po celý čas oporou a dobrou radkyňou. Na záver chcem poďakovať svojim spolužiačkam, za vzájomnú podporu (a hystériu) a v neposlednom rade pani Renate Trávníčkovej, ktorá ochotne zodpovedala moje otázky ohľadom znakového jazyka

Motto

„Blaženejší je dávať než brát! Ale najdôležitejší je probudit touhu. Otvoriť oči. Nadchnout. To je najťažší úkol. Ostatní už záleží jen na tobě. Ať Dobré Štěstí řídí moje slova!“

Miroslav Nevrlý

Prehlásenie

Prehlasujem, že odovzdaná verzia diplomovej práce a verzia elektronická nahraná do IS/STAG sú totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČASŤ	10
1 ČESKÝ ZNAKOVÝ JAZYK	11
1.1 STRUČNÁ HISTÓRIA	12
1.2 PRAVIDLÁ ZNAKOVÉHO JAZYKA.....	13
1.2.1 Znak.....	13
1.2.2 Zásady pri znakovaní	14
1.2.3 Gramatika.....	15
1.3 KTO POUŽÍVA ZNAKOVÝ JAZYK.....	16
2 NOTÁCIE ZNAKOVÝCH JAZYKOV	17
2.1 PRVÉ POKUSY ZÁPISOV	17
2.2 NOTAČNÉ SYSTÉMY.....	19
3 MOŽNOSTI ZÁZNAMU ZNAKOV	21
3.1 SLOVNÝ POPIS	21
3.2 KRESBA, ILUSTRÁCIA	21
3.3 FOTOGRAFIA	21
3.4 VIDEOZÁZNAM, SIMULÁCIA A ANIMÁCIA	23
4 VÝUČBA ZNAKOVÉHO JAZYKU	25
4.1 RODINA	25
4.2 KURZ	25
4.3 SAMOŠTÚDIUM	27
II PRAKTICKÁ ČASŤ	29
5 IDEOVÉ RIEŠENIE A FILOZOFIA	30
5.1 CIEĽOVÁ SKUPINA	30
5.2 INŠPIRÁCIA	31
6 FORMA A FUNKCIE	33
6.1 TECHNOLOGIA LEAP MOTION	35
6.1.1 Využitie pre znakový jazyk.....	37
6.2 ŠTRUKTÚRA	38
6.2.1 Znak.....	39
7 VIZUÁLNE RIEŠENIE	41
7.1 POSTAVA A ZNAK	41
7.2 ANIMÁCIE	43
7.3 TYPOGRAFIA	43
ZÁVER	45

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	47
ZOZNAM OBRÁZKOV	48

ÚVOD

Dôvod, prečo som si vybrala danú tému, pramení z mojej vlastnej skúsenosti. Pred pár mesiacmi som navštevovala a úspešne absolvovala kurz Českého znakového jazyka. Počas dvoch semestrov som sa oboznámila so základmi tohto jazyku a problematikou jeho zápisu. Táto špecifická oblasť ma natoľko fascinovala, že som sa rozhodla venovať sa jej ďalej. V rámci individuálneho zadania pre ateliér Digitálny dizajn som navrhla koncept systému zápisu znaku pomocou setu jednoduchých ilustrácií a symbolov, a pripravila rôzne variácie použitia. (Obr. č 1). Vďaka rozsiahlym výskumom a bádaniám v tejto sfére som svoj zámer nakoniec zacielenila na samotnú výučbu. Napriek tomu, že uprednostňujem učenie formou priameho kontaktu s lektorom na kurzoch, precvičovanie znakového jazyka nemá bez dostatočných učebných pomôcok efekt. Veľkým odrazovým mostíkom pre mňa bolo práve objavenie technológie Leap Motion, prostredníctvom ktorej získali výukové materiály celkom iný rozmer. Pevne verím, že v súčasnom digitálnom veku má tento softvér potenciál a zaujme diváka. Čím ďalej viac sa rozličné predmety a obory vyučujú formou zážitku, a o jazyku, pri ktorom sa vyžaduje memorovanie pozícií a pohybu rúk to platí dvojnásobne. Pokiaľ mám možnosť potenciálnemu študentovi znakového jazyka umožniť takýto zážitok, rada ho využijem a poskytnem šikovný a motivujúci spôsob učenia.

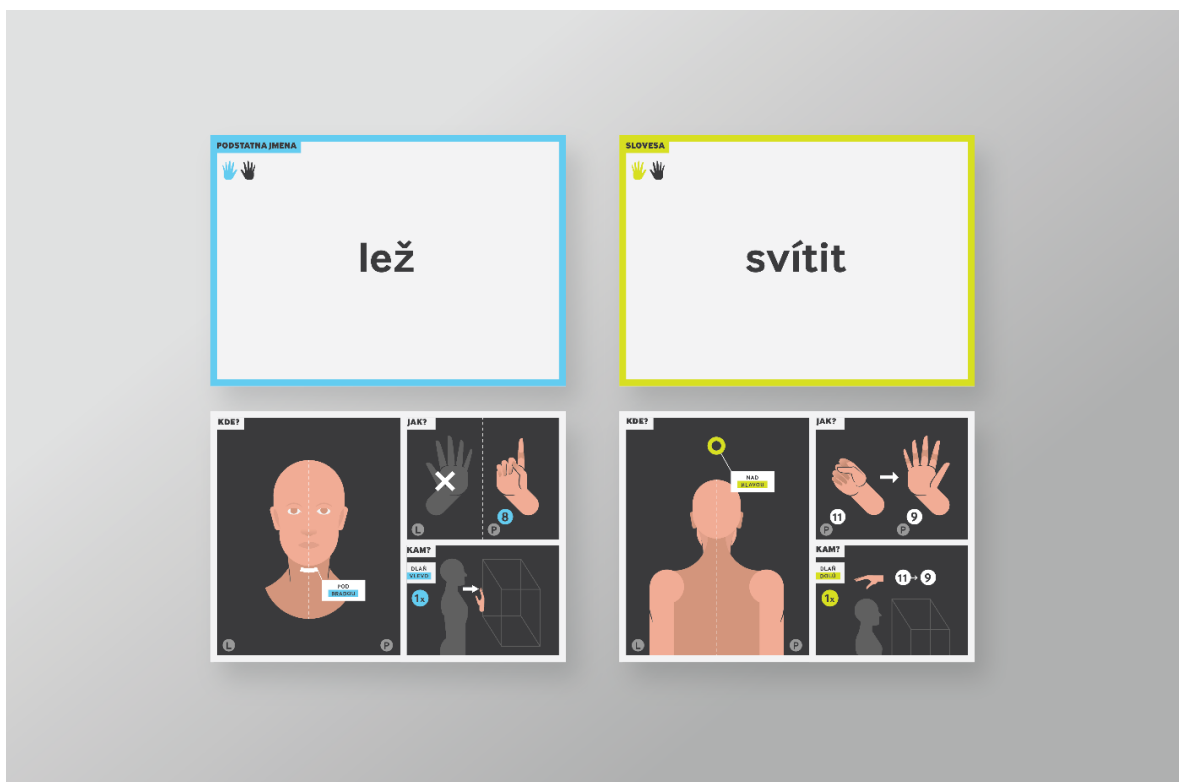
V teoretickej časti preskúmam hlbšie samotný znakový jazyk, jeho históriu a význam, jeho rozličné spôsoby zobrazenia a notačné systémy. V druhej časti sa budem venovať tradičným formám jeho výučby, ich nevýhodám a výhodám, a v neposlednom rade učebným pomôckam dostupným v súčasnej dobe a online platformám, ktoré umožňujú zoznámiť sa s jazykom.

Praktická časť sa zaoberá hľadaním najvhodnejších prostriedkov pre zachytenie znaku, jeho interpretácie a odkomunikovaní užívateľovi. Popisujem proces tvorby a výber formy výstupu mojej práce, technológiu Leap Motion a jej možnosti využitia pri výučbe. Ďalej rozoberám priebeh výučby znakového jazyka, prehrávanie jednotlivých znakov, architektúru stránky a prvky vizuálneho štýlu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ČESKÝ ZNAKOVÝ JAZYK

Spočiatku som si nebola istá akú formu nadobudne moja diplomová práca. Mojou ústrednou myšlienkou bolo zefektívnenie a zatriktívnenie Znakového jazyka pre širšiu verejnosť. Preto som považovala za nutnosť si túto tému bližšie preskúmať z rôznych hľadísk. Väčšinu vedomostí o Českom znakovom jazyku som nadobudla na základe návštevy kurzu znakového jazyka od lektorky pani Renaty Trávníčkovej v predchádzajúcom školskom roku. Prostredníctvom hodín som sa oboznámila nie len so základnými pravidlami znakovania a gramatikou jazyka, ale i o problematike výučby a zapisovania „slovíčok“, teda popis znakovania z pohľadu žiakov. Pri tejto príležitosti som sa po prvé zamýšľala nad hľadáním iného a lepšieho spôsobu zobrazenia znaku. Toto moje snaženie vyústilo do spomínaného návrhu setu inštruktážnych ilustrácií, ktorých kombináciou som zachytila kompletne vyjadrenie znaku. Výstup mal podobu obojstranných kartičiek; na vrchnej časti bol vytlačený pojem/slovo a na druhej strane bol znak zachytený pomocou informačnej grafiky (tj. set grafických znakov a ilustrácií doplnených krátkymi textami a číselnými údajmi) rozdelený do troch sekcií: Kde? Jak? Kam?



Obr. 1 Semestrálna práca. In: archív autorky

1.1 Stručná história

„Znaková řeč je komunikační prostředek neslyšících, v němž orální mluva je nahrazena znakovou“ (Gabrielová, Paur, Zeman, s. 8, 1988) .

Český znakový jazyk je prirodzeným jazykom českých nepočujúcich, ktorý má svoju vlastnú znakovú zásobu a vlastnú gramatiku, nie je nijak odvodený od českého jazyka a je s ním funkčne úmerný. Tento fakt je od roku 1998 podložený zákonom¹: „Český znakový jazyk je přirozený a plnohodnotný komunikační systém tvořený specifickými vizuálně-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, systémost, dvojí členění, produktivnost, svébytnost a historický rozměr; a je ustálen po stránce lexikální i gramatické.“ (Okrouhlíková, 2015).

Znakový jazyk sa začal rozvíjať s ľudskou potrebou dorozumieť sa a preto sú jeho prazáklady rovnaké o u iných jazykov. (MotherClub, 2018) Každý národ disponuje svojim vlastným špecifickým znakovým jazykom, pretože jeho vývoj ovplyvňovalo mnoho faktorov odlišných pre jednotlivé územia. Jeho podoba sa formovala na základe politickej situácie, spoločenského usporiadanie obyvateľstva, finančných pomerov, rozvoja kultúry, vzdelania a vedy, ale veľký dosah naň mal i vplyv okolitých národov a samotné jazyky, ktorými sa v danej krajine hovorí a píše. Je teda prirodzené, že napriek tomu, že sa bavíme o znakovom jazyku používanom na území Českej republiky, nájdeme odlišnosti v znakoch pre rozličné regióny tak isto, ako sa deje v hovorenej reči. Pre rovnaké pojmy nájdeme viaceré spôsoby ukazovania znaku.

Podľa starších prameňov *Slovník znakové řeči* (1988), pred niekoľkými rokmi sa používali dve znakové reči, tzv. *ryzí znaková řeč* a *znakovaná čeština*. Rozdiel spočíva v tom, že zatiaľ čo ryzí znaková řeč je založená na spájaní pojmov a významom a neodrží sa gramatiky českého jazyka, znakovanou češtinou ukazujeme podľa slovosledu hovorenej reči. Zmena nastala až v spomínanom roku 1998, kedy sa oficiálne prestala ako spisovaný jazyk pre nepočujúcich používať znakovaná čeština a tlmočníci mohli používať efektívnejší a rýchlejší spôsob komunikácie práve znakovým jazykom.

¹ Zákon č. 155/1998 Sb., o znakové řeči a o změně dalších zákonů, zákon č. 384/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 155/1998 Sb., o znakové řeči a o změně zákonů, a další související zákony – zákon o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob.

1.2 Pravidlá znakového jazyka

1.2.1 Znak

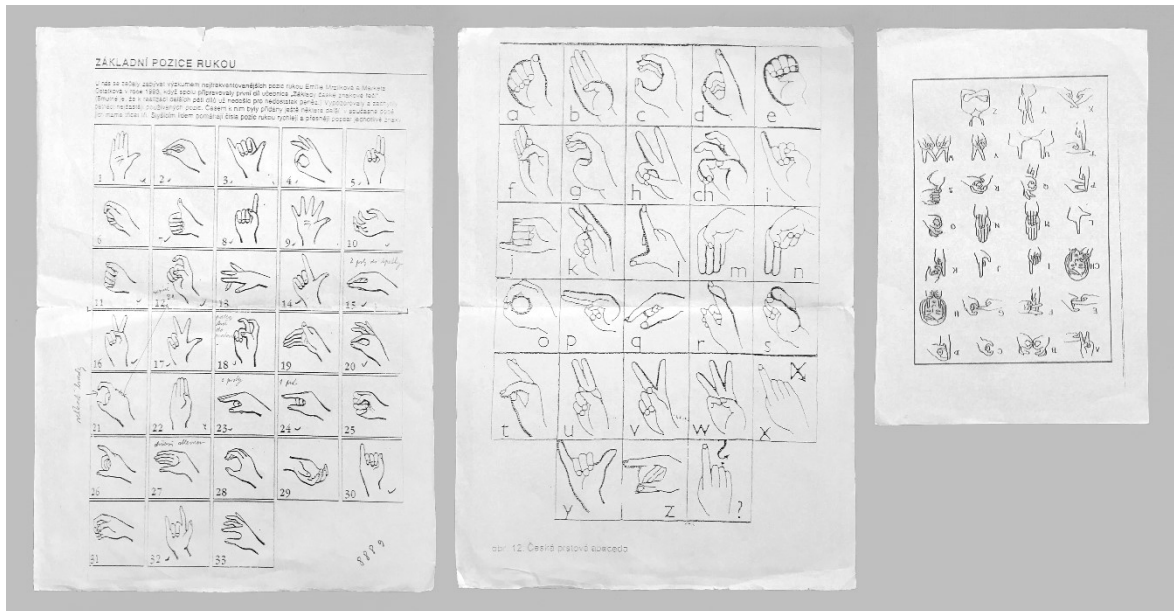
Čo je to vlastne „znak“? Znak predstavuje súbor viacerých prvkov. Jeho zložkami sú **ruky**, ich umiestnenie v priestore a nimi opisovaný pohyb, polohy jednotlivých prstov a **orientácia dlane** voči telu, **postoj tela**, **výraz tváre** a **pohyb pier**. Tento komplex pohybov a mimiky sa odohráva v určitom priestore, ktorý sa nazýva „obraz“ alebo „okno“. Matematicky ho môžeme vyjadriť ako pomyselný kváder o šírke asi 80 cm a hĺbke približne 40 cm, začínajúci na úrovni očí a siahajúci po pás, v závislosti od stavby tela. Na túto vyhradenú oblasť je pri konverzácii v znakovom jazyku vždy upriamená všetka pozornosť. Množstvo znakov sa nachádza i mimo nej. Napríklad, zvykne sa znakováť nad hlavou alebo kúsok od pása dolu. Deje sa tak najmä pri naznačovaní alebo popise dĺžky oblečenia (šortky, plášť) alebo výšky opisovaného predmetu. Väčšina znakov sa však odohráva v obraze.

V roku 1993 Emília Mrzlíková a Markéta Ostatková na základe výskumu najfrekventovanejších pozícií rúk vyzozorovali a zachytili pätnásť najčastejších pozícií ako súčasť pripravovaného prvého dielu zo 6-dielnej učebnice *Základy české znakové řeči*. Žiaľ, ku realizácii zvyšných piatich dielov nedošlo pre nedostatok financií. Časom ku zoznamu boli pridané ešte niektoré ďalšie a v súčasnej dobe ich máme tridsaťtri. Počujúcim ľuďom pomáhajú čísla pozícií rúk rýchlejšie a presnejšie popísať jednotlivé znaky.

V *Slovníku znakové řeči* z roku 1988, prvom svojho druhu, obsahuje 3 000 pojmov prevzatých z pražskej znakovéj reči. Jeho základy položili pedagógovia Pražského ústavu pro hluchoněmé. Pražské znaky sú dobre zrozumiteľné a nepočujúcimi na českom území uznávané. Používajú sa i v televíznych vysielaniach pre nepočujúcich a vo výukových kurzoch. Pravdou však ostáva, že slovník nezahŕňa všetky existujúce znaky, pretože znakový jazyk sa neustále vyvíja. Presný počet používaných pojmov sa nedá určiť, odhaduje sa zhruba na dvadsaťtisíc. Jazykový znaleci hovoria, že novinárska čeština vystačí asi s rovnakým počtom slov ako tento slovník. Hovorová reč ich používa ešte menej (Gabrielová, Paur, Zeman, 1988).

Názvy a mená, ktoré nemajú svoj ekvivalent v slovníku znakového jazyka sa ukazujú pomocou prstovej abecedy. Česká prstová abeceda pre veľké písmena pozostáva zo znakov pre dvadsaťsedem písmen. Diakritika sa v tomto prípade obmedzuje na „háček“, ktorý sa zna-

kuje pri konkrétnom písme pohybov v tvare U. Jednoručná prstová abeceda pre malé písmena obsahuje dvadsaťosem znakov vrátane pozície pre otáznik, ktorá z časti zrkadlí ASL abecedu (American Sign Language) a používa sa len zriedkakedy.



Obr. 2 Pozície, abeceda pre malé písmena, abeceda pre veľké písmena

1.2.2 Zásady pri znakovaní

Pri používaní znakového jazyka je potrebné dodržiavať určité zásady a nepísané pravidlá. Dôležitým faktorom je i správne spoločenské správanie a etika. Treba si uvedomovať, že znakovanie nespočíva len v „rozmáchlej“ gestikulácii rúk, ale v správnom držaní tela, očné kontakty, dobre zvolenom oblečení, mimike tváre a správnej artikulácii pier.

V prípade, že znakujeme s jednotlivcom, je nutné udržiavať očný kontakt, neodvracať sa telom alebo tvárou pokiaľ to nie je nutné pre prevedenie konkrétneho znaku alebo si to situácia inak vyžaduje. Nepočujúci alebo nedoslýchavý jedinec potrebuje jasne vidieť na vašu tvár, ústa a ruky, pretože pri správnom porozumení znaku potrebuje vyčítať z pohybu pier i „vyslovené“ slová. Postoj, teda orientácia tela voči hluchému sa mení v závislosti od situácie. Pri opise druhej osoby alebo pri prerozprávaní rozhovoru sa znakuje „do strany“, aby bolo jasne odlíšena časť hovoru s osobou stojacou pred sebou v prítomnosti a o osobe spomínanej v rozhovore. Týmto spôsobom sa vyhneme opätovnému vysvetľovaniu o akej osobe sa bavíme a urýchlíme prenos informácií a vyhneme sa nepríjemnostiam pri nedorozumení. Odvracaním tela naznačujeme nepočujúcemu nezáujem, v horšom prípade si vedieť takéto správanie vysvetliť ako možné ohováranie a podobne.

Ďalšia zásada sa týka vhodne zvoleného oblečenia a doplnkov. Často práve zložité vzory alebo slabý kontrast rúk voči telu sťažujú komunikáciu. Ako ideálny príklad sa uvádza tričko alebo pulóver tmavšej farby, bez výrazných detailov a s dlhými rukávmi. Skúsení tlmočníci sú však schopní tlmočiť za rôznych podmienok, ale z profesionálneho hľadiska sa odporúča dodržiavať spomínané pravidlo. Veľmi rušivé prvky vedia byť i doplnky v podobe masívnych šperkov, o ktoré je možné sa zachytiť prstom a prerušiť alebo spomaliť znakovanie. Za slnečného počasia môže nadmerné množstvo ligotavých prsteňov alebo náramkov rovnako komplikovať komunikáciu. Klobúk so širokým šiltom alebo objemný šál či šatka sa taktiež neodporúčajú, pretože práve tvár a okolie hlavy sú kľúčové pri mnohých znakoch.

1.2.3 Gramatika

Gramatika českého znakového jazyka je veľmi špecifická a skladba vety je odlišná od hovorenej češtiny. „Znak znakového jazyka obecně nemusí odpovídat slovu českého jazyka. Mnoho znaků znakového jazyka mnohdy odpovídá spíše větě nebo fragmentu věty.“ (Ulrych, 2007). Kým pri hovorenej reči máme možnosť skloňovať, ohýbať a rôzne a zložito radiť slová, pri znakovom jazyku je to inak. Vyjadrovanie vo vete sa zakladá skôr na spájaní základných významov a postupným pridávaním detailov. Preklad z českého jazyka do znakového jazyka môže vyzeráť ako na Obr. č. Na rozdiel od znakovanej češtiny, umelého jazykového systému, nezachytáva celú štruktúru. Lektorka na kurze raz prezradila, že najťažšie je tlmočiť vtipy.

Čeština: Chceš vodu, čaj, nebo Coca-colu?
ČZJ: CHTÍT VODA ČAJ KOLA CHTÍT

Čeština: Máma pojede v květnu v neděli do Polska.
ČZJ: KVĚTEN NEDĚLE MÁMA JET POLSKO

Čeština: Prodám bílé kolo a koupím si hnědého koně.
ČZJ: KOLO BÍLÝ PRODAT KOUPIŤ KŮŇ HNĚDÝ

Čeština: V obchodě jsem si objednal knihy a zaplatil jsem je.
ČZJ: OBCHOD DŮM JÍT DOVNITŘ KOUPIŤ KNIHA ZAPLATIT KONEC

Obr. 3 Skladba vety. In: Okrouhlíková (2015)

V znakové řeči sa obvykle podstatné meno, sloveso, prídavné meno znakuje rovnako. Napr. „mluvit“, „mluva“, „mluvený“, rozlíšenie je jasné z kontextu vety - a pre správne porozumenie napomáha artikulácia pier (Gabrielová, Paur, Zeman, 1988). Názvy miest a mien sa často odvodzujú od slovesného základu, čiže pre mesto Zlín sa ukáže znak pre slovo „zlý“ s odlišnou artikuláciou.

Zaujímavou črtou gramatiky je vyjadrenie inej osoby, tj. akým spôsobom sa v rozhovore v znakovom jazyku rozpráva o tretej osobe alebo ku druhej osobe a pod. Znaky z prvej osoby „dělám“ sa znakuju smerom k telu, ty „deláš“ od seba a tretia osoba „delá“ krížom do strany.

1.3 Kto používa znakový jazyk?

Znakový jazyk primárne slúži ako dorozumievací prostriedok pre ľudí so sluchovými vadami. Sluchovo hendikepovaní ľudia sú osoby s rôzne veľkou stratou sluchu, ktoré radíme do niekoľkých skupín podľa doby vzniku hluchoty.

1.3.1 Nepočujúci a nedoslýchaví ľudia

Prelingválne nepočujúci sú také osoby, ktoré sa narodili ako nepočujúce, alebo u ktorých porucha sluchu nastala v ranom veku pred osvojením hovorenej reči (približne do 3 rokov) v takej miere, že úplne stratili sluch, alebo ich sluchová funkcia bola ťažko narušená. Následkom hluchoty sa hovorená reč nemôže rozvíjať prirodzenou cestou. Možnosť rozvíjať reč dieťaťa je osvojovaním si posunkového jazyka ako primárneho jazyka.

Postlingválne nepočujúci alebo ohluchnutí sú také osoby, u ktorých hluchota nastala po ukončení spontánneho vývinu hovorenej reči (približne od 3 rokov). Majú vybudovaný hovorený jazyk. Na rozdiel od prelingválne nepočujúcich si ohluchnutí hovorenú reč môžu osvojiť prirodzenou cestou. Do tejto skupiny sa zaraďujú aj nedoslýchaví a osoby s kochleárnym implantátom (Vojtechovský, 1995).

Poslednou špecifickou skupinou sú **hluchoslepí**, ktorí si ako prvé osvojili znakový jazyk a zhoršovaním zrakového vnímania boli nútení prejsť na *taktilní znakový jazyk*, tj. dotykový variant založený na vzájomnom kontakte jednej alebo oboch rúk komunikujúcich, kedy hluchoslepý prijíma informácie ohmatávaním jednotlivých znakov (Lorm, 2015).

2 NOTÁCIE ZNAKOVÝCH JAZYKOV

Kľúčovým aspektom pre hľadanie najvhodnejšieho riešenia návrhu výučbového materiálu pre znakový jazyk bolo preskúmanie rozličných spôsobov zápisu alebo záznamu znakového jazyka v dejinách ľudstva. Túto problematiku skvele spracováva publikácia *Notace znakových jazyků* od Lenky Okrouhlíkovej.

Keďže komunita hluchých a nedoslýchavých ľudí je tu s nami takmer od počiatku, výskyt najstarších pokusov o záznamy sa datuje už v 18. storočí. Spočiatku sa jednalo o písomný zápis a opis znaku, neskôr sa objavujú ilustrácie gest a rúk. Postupom času prichádzajú rôzne pokusy grafického zápisu vo forme grafických systémov a setov, ktoré zaznamenávajú rozličné zložky znaku (od pozície dlane a jednotlivých prstov až po mimiku tváre). S príchodom fotografie autori slovníkov začínajú pracovať s fotografickým zachytením znakujúceho muža alebo ženy, obyčajne doplnené šípkami a líniami zobrazujúce tvar a smer pohybu alebo aj v kombinácii s textom, alebo už existujúcim grafickým notačným systémom. V súčasnom digitálnom veku sa pre najvernejšie zaznamenanie znaku najčastejšie využíva video záznam.

2.1 Prvé pokusy zápisov

Prvým slovným popisom znaku sa zaoberal Charles Michel de l'Épée, zakladateľ „manuálnej metódy“, ktorá predstavuje špeciálny systém umelo vytvorených znakov pre výučbu nepočujúcich. V roku 1776 vydal svoj rukopis *Institutiopn des sourds-muets par la voie des signes méthodiques* (Vzdelávanie hluchonemých pomocou metodických posunkov), ktorý však nemal veľký úspech pre nedostatočne určené popisy znakov. V roku 1780 sa podobným systémom sa zaoberal aj Abbé Jean Ferrand, ale jeho slovník *Dictionnaire des sourds-muets* bol stratený a vydaný až o storočie neskôr. Východným jazykom pre tieto diela bola francúzština.

Za prvého tvorca slovníka znakového jazyka sa pokladá Roch-Ambroise Cucron Sicard, ktorý v roku 1808 vydal *Théorie des signes* (Teória znakov, neskrátená verzia *Théorie des signes pour servir d'introduction à l'étude des langues, où le sens des mots, au lieu d'être défini, est mis en action*,). Ani tento slovník nebol veľmi použiteľný. Louis-Pierre Paulmier popisuje vo svojich dielach znaky kvetnatým jazykom, ktorý je však na rozdiel od Sicarda autentickjší. Joseph Marie Degérando sa ako prvý pokúsil preložiť celý text, a jeho popisy sú jasné.

V roku 1850 Alexandre Blanchet vo svojom diele *Petit dictionnaire usuel de mimique et de dactylogie* (Malý slovník mimiky a daktylogie), kde jasne popisuje okolo sedemsto znakov. V popisoch sa často uvádzali jednotlivé tvary ruky a orientácia dlane.

Roch-Ambroise Auguste Bébian po prvý zredukoval znak na malé jednotky, ktoré boli reprezentované grafickými symbolmi. V roku 1825 vo svojom diele *Mimographie ou essai d'écriture propre à régulariser le langage des sourds-muets* (Mimografia alebo pokus o vlastné písmo reči hluchonemých) navrhol systém zápisu znakového jazyku (Okrouhlíková, 2015). Pre označenie pohybu vybral fragment kruhu a modifikoval ho v závislosti od typu pohybu: jednoduchý pohyb (do strany, dolu, dozadu,...), pohyb opisujúci oblúk, kruhový pohyb a šikmý pohyb. Zostavil tabuľku základných tvarov ruky, kde ku každej ruke, jej orientácie dlane a vzájomnej polohe k druhej ruke priradil značku; a tabuľku značiek pre jednotlivé časti tela. Celý zápis znaku predstavuje kombinácia týchto značiek. Tento smer nasledoval i Joseph Piroux, ktorý na zapisovanie pohybu používal čiary zakončenými šípkami.

Caractères indicatifs du mouvement. P. I.

Mouvement	A Simple	B Courbé	C Circulaire	D Oblique	
De gauche à droite	⊖	⊖	⊖	⊖	De gauche à droite et en arrière
De droite à gauche	⊕	⊕	⊕	⊕	De droite à gauche et en arrière
De bas en haut	⊙	⊙	⊙	⊙	De bas en haut et à droite
De haut en bas	⊚	⊚	⊚	⊚	De haut en bas et à gauche
En avant	⊖	⊖	⊖	⊖	En avant et en bas
En arrière	⊕	⊕	⊕	⊕	En arrière et en haut
Mouvements de contraction	⊖				Mouvements onduleux
d'extension	⊕				serpenteaux
propres (a) ⊖ ⊕ ⊙ ⊚					de progression
(b) ⊖ ⊕ ⊙ ⊚					de tremblement

Obr. 4 Tabuľka značiek pre jednotlivé pohyby, Bébian. In: Okrouhlíková (2015)

Írsky učiteľ a spisovateľ Gilbert Augustin v roku 1806 v *Chironomia or A treatise on rhetorical delivery* navrhol systém notácie gest, ktorý spočíval v umiestnení ľudského tela do imaginárnej gule a zápisu pohybu a smeru tela, rúk a nôh k jednotlivým bodom v guli. Okrem notačného zápisu zachytil gesta obrázkom.

S teóriou zápisu znakov prostredníctvom obrázkov prišiel v roku 1855 Y. M. Valade a v jeho myšlienke pokračovali Joséphine Broulandová, Pierre Pélissier a Louis-Marie Lambert. Východným jazykom pre ich slovníky nebola francúzština ako doposiaľ, ale znak, ku ktorému boli následne priradované odpovedajúce francúzske ekvivalenty. Všetci autori pracovali v Národnom inštitúte pre hluchonemých v Paríži (Okrouhlíková, 2015).



Obr. 5 Ukážky zápisu obrázkom, (zľava) Broulandová, Pélissier, Lambert

2.2 Notáčné systémy

Po Milánskom kongrese v roku 1880 nastal zlom vo vzdelávaní, kedy začal znakový jazyk postupne miznúť zo všetkých škôl a začali sa používať výhradne orálne metódy (tj. monolingválne). Pokusy o znovuzavedenie do škôl sa datuje až do 80. rokov 20. storočia. V Spojených štátoch amerických sa začala rozvíjať lingvistika znakového jazyka už od roku 1960 na podnet Williama Stokoe. Ten vytvoril v roku 1980 **Stokoe's Notation System** (SNS), kde sa znak skladá z troch typov cherémov (fonémov)³: 1. miesto artikulácie, produkcie znaku tabula – tab), 2. tvar ruky alebo rúk (designator – dez), 3. pohyb ruky alebo rúk (signator – sig). Jeho notačný zápis je kombináciou slovného a grafického zachytenia znaku a dokopy vytvoril 55 špeciálnych symbolov. Neskôr je notačný systém od Stokoe niekoľkokrát revidovaný, obmenený a doplnený aj inými autormi, napr. kresbne a fotograficky vyobrazenými znakmi alebo sú pridané ďalšie fonémy. Revidovaná verzia od britských autorov M. Brennanovej, Martin D. Colvilla a Lilian K. Lawsonovej z roku 1984 sa stala základom prvého notačného systému používaného pre český znakový jazyk. Tento systém bol

modifikovaný Alenou Macurovou (1996), Karlem Benešem a Lenkou Okrouhlíkovou (2003).

V roku 1982 bol vytvorený notačný systém pre nemanuálnu zložku znakového jazyka **The Edingburh non-manula coding system** (ENCS), ktorý využíva rovnaké symboly ako SNS. Nepoužíva sa pre český znakový jazyk s výnimkou notácie orálnych komponentov podľa Jindřicha Mareša (2011). Druhý najrozšírenejší fonetický systém je **Hamburgers Notationssystem** (HamNoSys) z roku 1987, ktorý je použiteľný pre český znakový jazyk a objavuje sa v niektorých projektoch.

Nedostatkom takmer všetkých notačných systémov je ich priveľká zložitosť a vedeckosť. Ako jeden z mála si našiel obľubu u nepočujúcich systém **SignWriting** z roku 1974 od Valerie Suttonovej, ktorý je tiež možný aplikovať pre akýkoľvek znakový jazyk, teda i pre český znakový jazyk. Niekedy je považovaný za „písanú“ formu znakového jazyka. SignWriting resp. znakopis je založený na kombinácii ikonických symbolov reprezentujúcich časti tela a pohyby, ktoré sú štylizované do kreslených obrázkov (Okrouhlíková, 2015).

3 MOŽNOSTI ZÁZNAMU ZNAKOV

3.1 Slovní popis

Posledních dvadsať rokov je český znakový jazyk podrobený lingvistickému výskumu a snahou zaznamenať ho nejakým spôsobom. Okrem vyššie spomínaných notačných systémov znakových jazykov, ktoré bolo možné modifikovať a prispôbiť tomu českému, neoddeliteľnou súčasťou sa stala i tvorba výukových materiálov a slovníkov.

Slovní popis znamená slovami opísané artikulovanie znaku. Často býva doplnený fotografiou alebo obrázkom. Na takýto zápis sa neodporúča spoliehať bez úvodného zoznamenia čitateľa/žiaka s pojmami ako orientácia dlane a pod. Môže dochádzať k nesprávnemu pochopeniu ak popis nie je dostatočne jasný a detailný.

V roku 1986 bol vydaný vôbec prvý československý slovník, *Frekvenčný slovník posunkovej řeči* od Štefana Csonka, Josefa Mistríka a Ladislava Ubára; a prvý český slovník, *Slovník znakové řeči* v roku 1988 (Okrouhlíková, 2015). Tieto slovníky pre niektoré znaky uvádzajú slovné popisy s čiernobielymi fotografiami alebo len samotný popis bez nich.

3.2 Kresba, ilustrácia

Kreslené obrázky a ilustrácie sa používali v dobe, kedy neboli iné možnosti zachytenia obrazu ako fotografia. Zachytiť znak v dvojrozmernom obrázku je často náročné, pretože znak sa odohráva v trojrozmernom priestore, a tak boli často dopĺňované šípkami (Okrouhlíková, 2015). Obrázky sú spravidla prevedené v čiernych obrysoch, občas zľahka modelované tieňom alebo šrafovaním. V prípade ilustrácii pre detského čitateľa je miera štylizácie silnejšia, obrázky zvyknú byť farebné.

3.3 Fotografia

U fotografických záberoch sa stretávame s podobným problémom ako pri obrázkoch a ilustráciach. Ani fotografia neodkáže zachytiť pohyb, preto sa v rozličných slovníkoch a učebných pomôckach používajú fotomontáže či série fotografií. Výhodou oproti lineárnym

kresbám je vernejšie zachytenie emócií a mimiky tváre. Avšak, na základe výskumu L. Okrouhlíkovej vyplynulo, že respondenti volili obrázky pred fotografiou.

Pri vytváraní fotografie je nevyhnutné dobre zvoliť vhodné prostredie, osvetlenie a model. V starších publikáciách sa zvykli používať najmä čiernobiele snímky, pri ktorých treba dbať na dostatočný kontrast pozadia, oblečenia osoby a rúk. *Slovník znakové řeči* obsahuje nekvalitné, veľmi tmavé fotografie so slabým kontrastom. V tomto prípade sú doplnené bielymi alebo čiernymi šípkami, znázorňujúcimi smer pohybu, ktoré sú dobre viditeľné.

Táto forma zobrazenia znaku spolu s kresbou je najrozšírenejšia pre knižné publikácie a iné tlačené materiály určené pre výučbu. Súvisí to, samozrejme, s faktom, že pre tieto médiá je nemožné použiť inakší spôsob. Zároveň však tlačená forma obmedzuje učebné materiály, ako po rozsahovej stránke, tak po detailnom a vernejšom zachytení znakov. Znak, jeho ilustrácia alebo fotografia živého modelu, je limitovaný veľkosťou strany, farebným prevedením a skúseným okom čitateľa. Následným a hlavne častým xeroxovaním sa materiály majú vo zvyku znehodnotiť a zhoršuje sa ich čitateľnosť.



Obr. 6 Ukážka použitia fotografie v *Slovník znakové řeči*

3.4 Videozáznam, simulácia a animácia

V súvislosti s rozvojom technológií a pokrokom vizuálneho zobrazovania prichádzajú na rad nové a nové spôsoby vernejšieho záznamu znaku. Medzi tie najčastejšie využívané prostriedky v českom prostredí patrí práve videonahrávka alebo video simulácia. So spopularizovaním internetového serveru Youtube je spätý i vznik a obrovský nárast amatérsky nahratých videí na tému znakový jazyk.

Pri prehrávaní videa sa využívajú celé rady funkcií, ako je napr. pozastavenie videa, opakované prehrávanie videa, spomalené prehrávanie alebo prehrávanie po krokoch, zväčšenia videa a pod. Videonahrávky bývajú súčasťou slovníkov a publikácií, ktorých forma je CD-ROM, DVD alebo internet. Ako nosič sa zvykol používať i videokazeta, ale v súčasnej dobe sa tento fenomén už vytráca, ak nezanikol už úplne.

V roku 1997 po prvý vychádza na CD-ROM *Český slovník znakového jazyka 1.-4.*, ktorý je doprevádzaný videozáznamami. Rozmery videa sú veľmi malé, majú rôznu kvalitu a neobsahujú žiadne ovládacie prvky. Tento hendicap vychádza z faktu, že autori takýchto prvých slovníkov nemali možnosť použiť nosiče s dostatočne veľkým úložiskom – slovník vyšiel na štyroch diskoch.

S podobnými problémami bojovali i ďalšie publikácie, hoci vzrastala kvalita videí, po interaktívnej stránke sa neposúvali ďalej. Napriek nižšej kvalite videa a nevhodne zvoleného modelu, *Znaková zásoba českého znakového jazyka k rozširujúcimú studiu surdopedie se zaměřením na znakový jazyk 1.-4.* (2004) obsahuje vysokú mieru ovládania: zvolenie čelného alebo bočného pohľadu, prehratie aktuálneho, predchádzajúceho a nasledujúceho znaku, prehrávanie polovičnou rýchlosťou, krokovanie snímku a „slideshow“, ktorá prehrá spoločne všetky znaky.

Podobne sa s ovládacím panelom pracuje aj v *Slovníku znakového jazyka terminologie z období těhotenství, porodu a péče o novorozence* (2005), ktorého videonahrávky sú tentokrát už nasnímané v profesionálnom ateliéri s farebným zladením modelov a pozadí (Okrouhliková, 2015).

Naproti videonahrávkam, kedy je za potreby účasť živého modelu, ktorý znakuje alebo mu niekto znaky predvádza, niekoľkopočetný tím obstarávajúci kamerovú a svetelnú techniku, počítačová simulácia v sebe združuje všetko za menej času a bez pomoci špeciálnych filmárskych techník a živého človeka. (NZJ) Počítačová simulácia – avatar je podľa oxfordského slovníka „*ikona alebo figúra predstavujúca konkrétnu osobu vo videohre, interneto-*

vom före atd.“ a môže byť zosobnená v realistickom modeli človeka alebo humanoida, robota či štylizovanej postavy; na ktorej tvorbe sa podieľa rozličný softvér pre trojrozmerné objekty alebo dokonca napísaný algoritmus a program. Študenti Matematicko-fyzikálnej fakulty Univerzity Karlovej v Prahe v roku 2005 vytvorili prvú simuláciu českého znakového jazyka pod názvom Znak.

V porovnaní s Európou je pokrok v snímaní a zachytení znakového jazyka simuláciou oveľa väčší. Od roku 2007 sa štúdio MocapLab v Paríži venuje zaznamenaniu znakového jazyka. Počas trojročného výskumu podporeného francúzskou vládou vytvorili projekt, kde vytvorený avatar prevádza znakovú reč pomocou viacerých technológií (snímania tela, oka, tváre a prstov).



Obr. 7 Ukážka projektu MocapLab

4 VÝUČBA ZNAKOVÉHO JAZYKA

Spôsob ako si osvojiť znakový jazyk závisí od jedinca a jeho prostredia, v ktorom vyrastá a pohybuje sa, od veku, kedy začína s učením a jeho motivácie. Z tohto dôvodu som túto časť rozdelila do troch sekcií: rodina, kurz a samouka.

4.1 Rodina

Rodina a výchova je dôležitým faktorom, ktorý vplýva na postup výučby a vývoj dieťaťa a jeho prístupu ku znakovému jazyku. Často sa stáva, že práve vďaka rodinnému zázemiu býva dieťa vedené ku znakovaniu skôr alebo naopak, kedy s výučbou začína až na podnet logopéda alebo ku znakovému jazyku nie je vedené vôbec. Kedy a ako sa dieťa naučí znakovat' závisí od mnohého; od rozsahu poškodenia sluchu, použitia kochleárneho implantátu, a v neposlednom rade závisí na povahe dieťaťa a jeho učebných predpokladov.

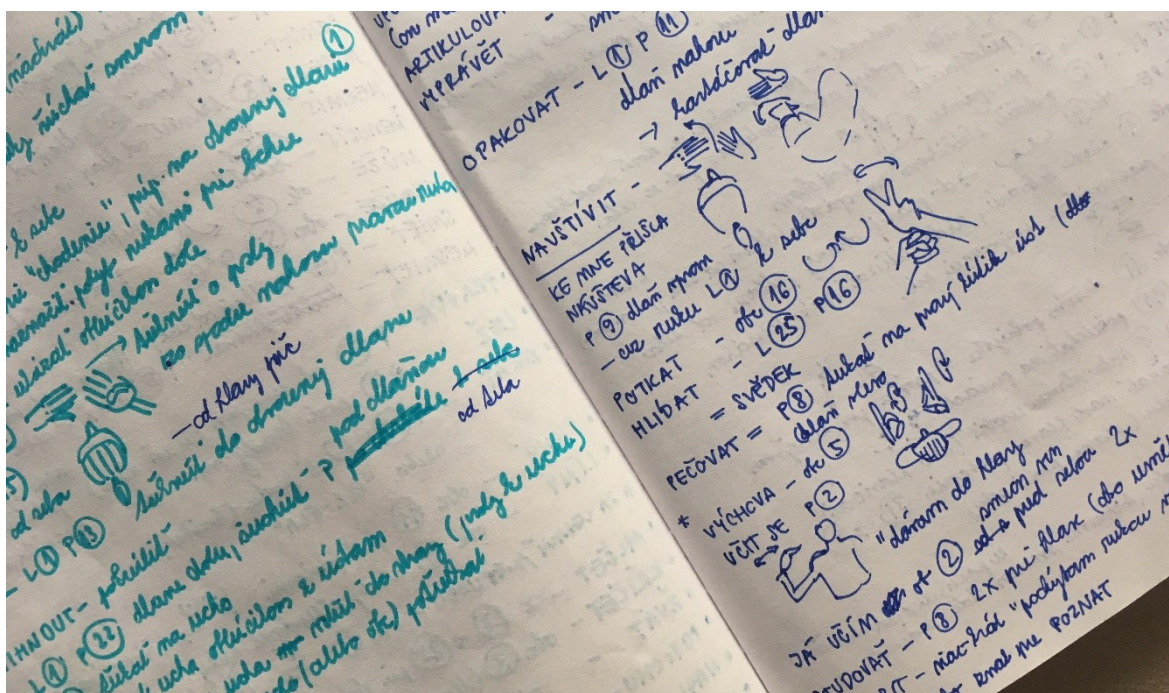
Pokiaľ sa jedná o počujúce dieťa alebo dieťa s minimálnou stratou sluchu, ktoré vyrastá v prostredí, kde sa pohybujú ľudia so sluchovými vadami alebo je vychovávané nepočujúcimi rodičmi, je prirodzené, že bude vedenú k používaniu znakového jazyka už od útleho veku. V tomto prípade ťažko určiť štandardný postup výučby. Množstvo príručiek a názorov logopédov uvádzajú rôznorodé prístupy. Znakový jazyk je pre nepočujúcich rodičov jediný spôsob komunikácie s ich deťmi. V dnešnej dobe sú dostupné rôzne štúdie a príručky, ktoré sa zaoberajú vývojom nepočujúcich detí. Jednou s nich je aj *Máme dieťa s poruchou sluchu 2* od autoriek Silvia Hovorková, Martina Rzymanová a Darina Tarcsiová.

4.2 Kurz

„Pojem seminár sa často spája s pojmi školenie alebo kurz. Ide o aktivity spojené so vzdelávaním, sústredené na špecifický predmet vzdelávania, pričom účastníci počúvajú prednášajúceho.“ (Wikipédia, 2008) Samotný priebeh kurzu závisí od lektora a jeho prístupu. Spravidla však začína úvodom do znakového jazyka a zásad používania. Lektor oboznámi svoju skupinu študentov s postojom znakového a poučí o pravidlách. Základom je zoznámiť sa s najpoužívanejšími pozíciami rúk. V prípade českého znakového jazyka sa posledných 26 rokov používa už spomínaný zoznam 33 najčastejších pozícií rúk. Pre lepšiu koordináciu a plynulosť výučby sa zvykne používať očíslovanie jednotlivých pozícií. Z vlastnej skúsenosti tento aspekt veľmi oceňujem a v porovnaní s rôznymi inými spôsobmi

zápisu znakového jazyka je takýto prístup veľmi jednoduchý a vhodný na efektívne memorovanie, miesto zdĺhavého a opakovaného popisu umiestnenia jednotlivých prstov voči dlani a podobne. Niekedy sa zaužívané polohy trochu modifikujú, pokiaľ to znak vyžaduje a bežne sa používa s drobnými zmenami. Napríklad pri znaku ... sa používa pozícia č. 1 s mierne rozovretejšími prstami a podobne.

Na kurze s lektorkou p. Trávníčkovou sa začalo s pozdravmi a prstovou abecedou, pomocou ktorej sa študenti naučili predviesť v znakovom jazyku svoje vlastné meno. Ďalej nasledovali súhlas a nesúhlas, ukazovacie zámena a použitie 2. a 3. osoby v jednotnom i množnom čísle, slovesá, číslovky, rodina, pocity a vlastnosti, povolania, vyjadrenie času (obdobia a mesiace v roku, dni v týždni). Po uplynutí dvoch semestrov účastníci kurzu ovládali približne 400 znakov a posledné mesiace sa venovali skladbe viet. Behom kurzu sa pracovalo s prepísanými materiálmi, ktoré lektorka rozdala (Obr. č.) ako základné pozície rúk, česká jednoručná prstová abeceda pre malé písmená a dvojručná abeceda pre veľké písmená. Lektorka po predvedení znaku (čelom ku publiku) nadiktovala študentom číslo pozície pre danú ruku, orientáciu dlane a popis pohybu. Samotný zápis znakov však závisel od individuálneho prístupu žiaka; niektorí si slovne zapísali každý detail alebo metaforu, ktorá lepšie priblížila pohyb; iní si pohyby skicovali. Môže tak často dochádzať k nepresnosti a mýlkam alebo chýbajúcim informáciám o znaku.



Obr. 8 Zápisky z kurzu. In: archív autorky

4.3 Samoštúdium

Zájemci o znakový jazyk, ktorí nemajú v blízkom okolí dostupné kurzy, semináre alebo rodinného priateľa, môžu pristúpiť k samoštúdiu ako k akémukoľvek inému predmetu. Takéto štúdium je však náročné hlavne kvôli absencii učiteľa/lektora a aj vďaka forme výučbových materiálov. Väčšina totiž pozostáva zo slovníkov v knižnej podobe alebo online prekladových slovníkov na internete. Na internetových stránkach České unie neslyšících je možné si objednať obrázkové kartičky. Táto sada obsahuje 240 kartičiek s čiernobielymi obrázkami zo 14 tematických okruhov (ľudia, zvieratá, oblečenie, činnosti...). Na jednej strane sú ilustrácie a na druhej je zobrazené vyjadrenie v znakovom jazyku (ČNU, 2014).



Obr. 9 Obrázkové kartičky

Česká Komora tlumočnicků znakového jazyka sa významne podieľala na tvorbe materiálov pre tlmočníkov. Ponúka na zakúpenie veľké množstvo knižných publikácií i na DVD. Tieto materiály sú ideálne pre profesionálne venovanie sa tlmočeniu v znakovom jazyku. Pomocou z tlačených verzií sa samouk bude najskôr učiť s chybami a zle v dôsledku zo zlého porozumenia znakov. Vhodnejším riešením sa javia online kurzy. Ich podoba môže

byť rôzne, za online kurz možno považovať i internetový článok doplnený obrázkami, videami, GIF-ami² alebo samostatné video, prostredníctvom Youtube.com serveru.

Ruce.cz | Překladový slovník do znakových jazyků

Tento prekladový slovník je súčasťou projektu Spreadthesign (mezinárodní znakový slovník), ktorý zhromažďuje návrhy znakov z rôznych znakových jazykov z celého sveta. Stránka ruce.cz je spravovaná neziskovým združením European Sign Language Center a celý projekt je vo vývoji. Združenie zatiaľ zozbieralo a zdokumentovalo cez 400 000 znakov. Projekt Spreadthesign ma síce krásnu myšlienku, ale privysoké ambície. Nie je jasné, z akého regiónu bol konkrétny znak vybraný a preto je problematické prostredníctvom slovníku naučené znaky používať. Môžeme sa domnievať, že pre tento projekt sa prednostne zbierali znaky z pražského kraja. Niektoré základné pojmy, ktoré sú rovnaké v každom regióne boli v tomto prípade celkom iné (napr. auto). Videozáznamy sa prehrávajú v slučku, v rýchlom alebo pomalom móde. Modely a pozadia sa striedajú

Posunky.sk | Prekladový slovník slovenského jazyka - slovenského posunkového jazyka

V tomto online slovníku je možné pozrieť nahrávky znakov podľa zvoleného typu posunku (jednoručný, dvojručný,...) vybrať tematickú oblasť alebo vyhľadať vo vyhľadávači. Ku každému slovu sú priradené informácie ohľadom definície, miesta znaku, tvaru ruky a pod. Videá sú sprostredkované cez Youtube, vystupujú ženy aj muži, na rozličnom pozadí. Okrem širokej slovnej zásoby ponúka stránka i prstovú abecedu.

K dispozícii sú aj rozličné mobilné aplikácie - moderná obdoba slovníkov. Rozšírené sú najmä pre ASL a iné používanéjšie znakové jazyky. Česká aplikácia *Znakujte s Tamtamem*, je určená pre rodičov s malými deťmi. Podobne zameraná je aj aplikácia *Posunkuj HRAvo*.

² GIF™ stands for Graphics Interchange Format. Je formát súboru s dobrou, bezstratovou kompresiou pre obrázky s nízkou farebnou hĺbkou, s možnosťou uloženia ako animácia frame-by-frame

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 IDEOVÉ RIEŠENIE

Svoju diplomovú prácu som vytvorila za účelom zefektívniť výučbu českého znakového jazyka pre samoštúdium alebo pri opakovaní slovnej zásoby a vyhľadávanií pojmov v slovníku. Prostredníctvom využitia nových technológií a známeho prostredia vo svojich vlastných domovoch by som chcela poskytnúť príjemnú a zároveň zaujímavú formu štúdia. V ideálnom prípade sa jedná o funkčný online prototyp, ktorý možno použiť s alebo bez technológie Leap Motion, ktorá v súčasnosti predstavuje najvernejšie snímanie pohybu rúk a prstov v trojrozmernom vnímaní.

V priebehu procesu tvorby sa podoba a zámer práce menili. V pôvodnom koncepte sa malo jednať o sériu tlačených materiálov a pomôcok pri výučbe znakového jazyka, pričom som chcela vychádzať zo svojej staršej školskej práce (Obr. č. 1). Nakoniec som svoje úmysly vymedzila na online slovník českého znakového jazyka a výučbu prstovej abecedy a znakov, ktoré knižnica obsahuje prostredníctvom chytrého interaktívneho ovládania a snímania rúk užívateľa. S ovládačom Leap Motion sa užívateľovi umožní presné naučenie pohybu podľa inštrukcií s možnosťou okamžitej korekcie, ktorú by inak poskytol lektor na hodine alebo kurze.

Projekt nesie pracovný názov Znakováveda, ktorý v sebe spája pojem „*znakování*“ so slovným základom „*znak*“ a „*věda*“ a intuitívne napovedá, že sa bude jednať o súbor poznatkov a informácií o znakoch, znakovom jazyku. Zároveň je nenáročný na výslovnosť a pôsobí hravo. V porovnaní z výsledkami vyhľadávania na internete, tento názov sa nestotožňoval so žiadnym iným.

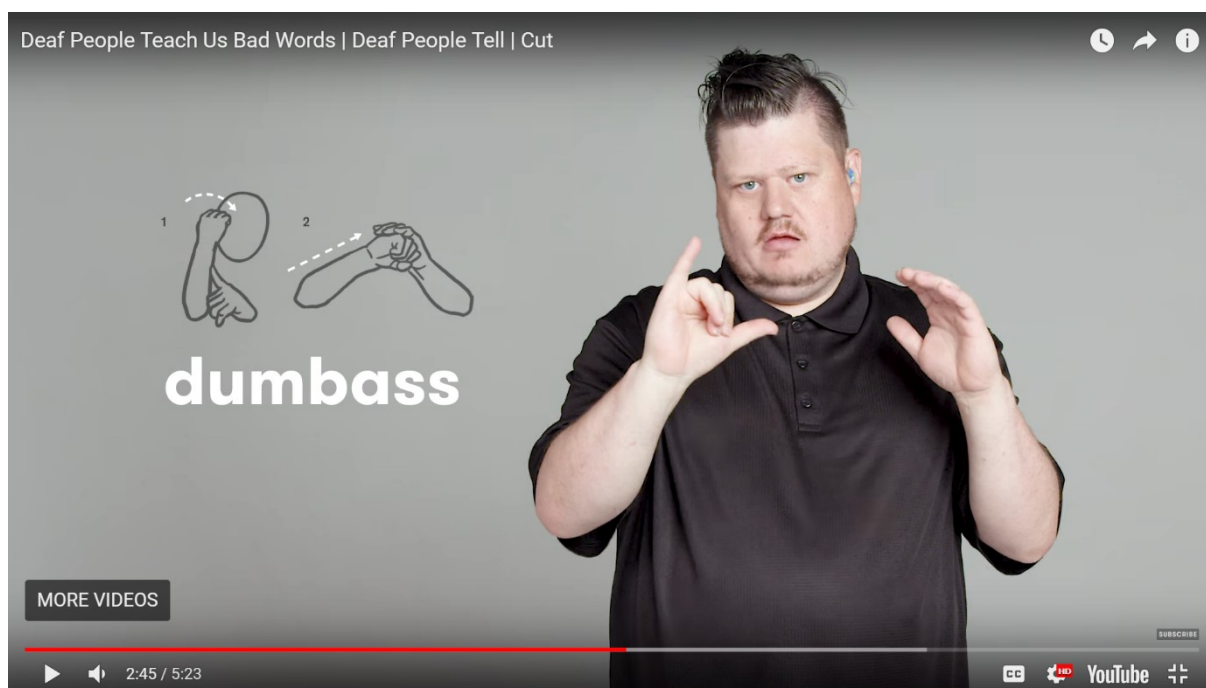
5.1 Cieľová skupina

Moja diplomová práca je zameraná pre ľudí, ktorí prejavujú záujem o znakový jazyk a jeho výučbu, ale aj pre študentov znakového jazyka na precvičenie a osvieženie pamäte alebo doplnenie zameškaného učiva. Z vlastnej skúsenosti viem, že kurzu sa zúčastňujú rozličné vekové kategórie. Avšak, z pozorovania je jasné, že väčšinu trápia podobné problémy pri učení tohto jazyka. Problém spočíva vo miere obsadenia kurzu, čiže čím viacej účastníkov, tým väčšia pravdepodobnosť, že sa daný znak pre daný pojem naučia nesprávne, pretože lektor nebude mať toľko času a priestoru na individuálnu kontrolu. Pre tento prípad návrh môjho riešenia eliminuje možnosť „prehliadania“ a opravy prevádzaného znaku.

Do cieľovej skupiny patrí širší okruh ľudí, ktorí však majú prístup k počítačovému zariadeniu a vedia s ním pracovať. Zručnosti užívateľa sú obmedzené len na schopnosť čítať (miesto ilustrácii sú v návrhu použité slovné popisy pojmov) a schopnosť koordinácie rúk. Odhadovaný vek pre cieľovú skupinu je medzi pätnástym a päťdesiatym rokom.

5.2 Inšpirácia

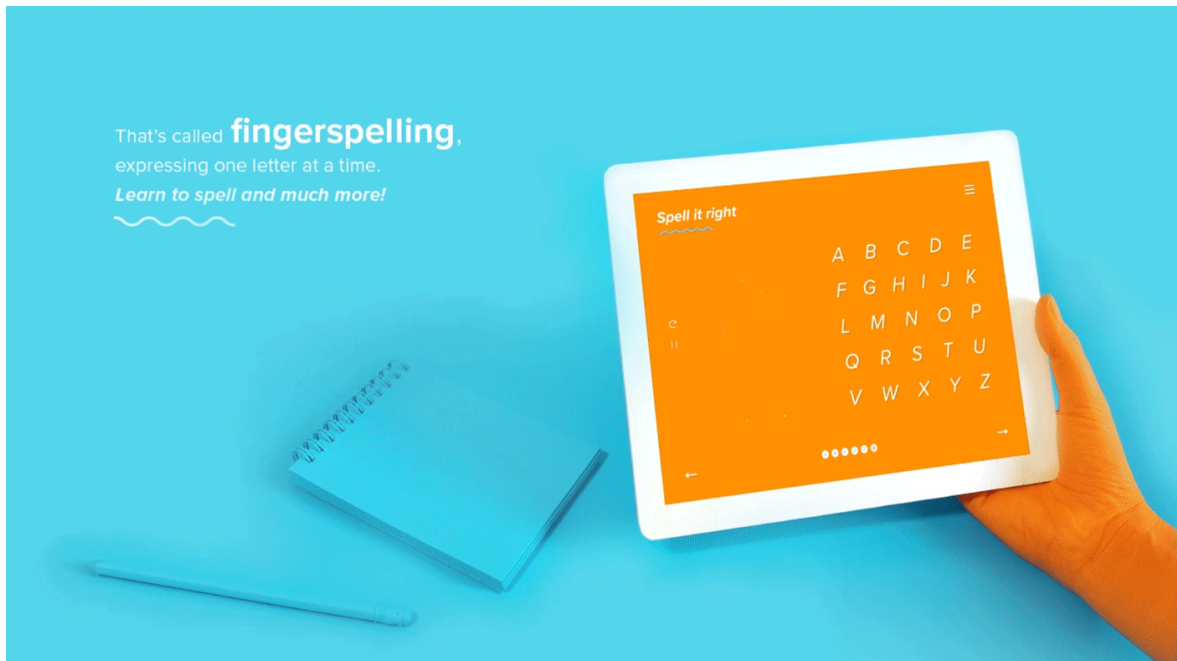
Jednou z inšpirácií pre moju prácu bolo *Deaf People Teach Us Bad Words* (voľne preložené do slovenčiny: Nepočujúci nás učia nadávky), video kanálu Cut na Youtube, v ktorom hluchí ľudia predvádzali rozličné verzie znakov pre zopár nadávok. Vo videu ústrednú časť zaberajú znakoví ľudia na neutrálnom sivom prostredí, doplnené textovou a grafickou časťou. Ilustrované znázornenie znaku je prevedené v štylizovanej lineárnej kresbe rúk so smerom alebo pohybom naznačeným bielou prerušovanou čiarou, ktorá je animovaná.



Obr. 10 Deaf People Teach Us Bad Words

V roku 2016 Yael Weiser v spolupráci s ďalšími autormi publikovala koncept výukovej aplikácie *SIGNS - Learn Sign Language Easily* (voľne preložené do slovenčiny: ZNAKY - Naučme sa ľahko znakový jazyk) pre mobily a tablety, ktorá učí základy ASL (American Sign Language) prostredníctvom hier a rozanimovaných ilustrácií. Vizualný štýl je značne

založený na typografii, farebnej súhre a lineárnej kresbe. Výučba je zameraná hlavne na jednoručnú prstovú abecedu. Aplikácia ponúka aj slovník slov v anglickom jazyku s možnosťou preskúšania testom (uhádni aké slovo je zobrazené v ASL), niektoré slová sú na porovnanie aj v rumunčine, v brazílskom a v indiánskom jazyku. Žiaľ, tento projekt zatiaľ nebol zrealizovaný a nie je dostupný na stiahnutie.



Obr. 11 Ukážka aplikácie SIGNS. In: Behance (2016)

6 FORMA A FUNKCIA

Výstupom mojej diplomovej práce je prototyp webovej stránky. Rozhodla som sa tak najmä z dôvodu veľkého obnosu dát, ktoré sú typické pri prekladových slovníkoch. Na rozdiel od obyčajných prekladových slovníkov znakového jazyka, môj návrh slovníka reprezentuje miesto slovných popisov, tj. textu, súbor simulácií s rozličnými dvoj alebo trojrozmernými prvkami, animáciami a akciami. Webovú stránku je možné navštíviť a používať bez nutnosti sťahovať a inštalovať objemnú aplikáciu. Rozšírením výučby je pripojenie Leap Motion ovládača, pomocou ktorého má užívateľ možnosť si doslova „ohmatať“ znaky.

Pre sfunkčnenie Leap Motion však bolo za potreby naprogramovať funkcie v hernom softvéri (Unreal Engine, Unity), pre ktorý je táto technológia navrhnutá. Pôvodne sa gestá a predvádzané znaky mali nahrat' podľa živého modelu a následne prepojiť s avатарom, ktorý je dostupný a pribalený k vývojáorskému balíčku Leap Motion alebo nahradiť iným 3D-charakterom. Bohužiaľ, sa mi nepodarilo naviazať spoluprácu s programátorom a pracovať na vývoje programu. Preto som bola nútená ponechať ovládač LM len ako ideu a čo najviac sa priblížiť zámeru, ktorý navrhovaný projekt mal dosiahnuť. Počítačovú simuláciu bolo praktické nahradiť inými zobrazovacími technikami. Spočiatku som uvažovala nad stiahnutím voľne dostupných ľudských modelov alebo jeho vytvorením. Nakoniec som zvolila tradičný videozáznam živého modelu, prostredníctvom ktorého zachytím podstatu svojej diplomovej práce, jej edukačný potenciál a interaktivitu. Videonahrávka bude riadne doplnená všetkými potrebnými prvkami pre dosiahnutie podobného efektu ako by navrhnutý a naprogramovaný softvér s využitím LM pracoval. Toto riešenie si vyžadovalo profesionálny prístup, pretože nedisponujem žiadnou fotografickou aparátúrou. Oslovila som študentov ateliéru Reklamná fotografia na Univerzite Tomáše Bati v Zlíne, ktorí mojim požiadavkám vedeli vyhovieť. Pracovali sme v školských ateliéroch v budove U4 na prízemí, s pomôckami a technikou, ktorá je k dispozícii študentom daného ateliéru. Na základe referencií a pripravenej vizualizácie, ktoré som navrhla v grafickom programe (fotomontáž), študenti pripravili scénu a osvetlenie. Absolvovala som dve natáčania. Na prvom sme testovali kontrast oblečenia s plátnom na pozadí a natočili sériu znakov. Osobu, ktorá predvádzala znaky som stvárnila sama. Urobila som tak najmä kvôli mojim skúsenostiam z kurzu znakového jazyka. Každý pojem/slovo sa snímali zvlášť, i jeho chybné prevedenia, aby bolo možné ukázať spôsoby korektúry študenta pri znakovaní. Po preskúmaní natočeného materiálu som sa rozhodla zábery zopakovať. Nebola som spokojná s pohybom rúk a mierou ostrosti. Tentokrát

sme mali výpomoc aj z ateliéru Audiovízie, odkiaľ sme si zapožičali špeciálny reflektor, určený na silné osvetlenie pri nahrávaní. Zároveň som mala možnosť opraviť a skorigovať nesprávne umiestnenie rúk a konkrétnych znakov, pri ktorých sa vrhali zložité tieň na telo postavy. Finálne zábery zachytávajú postavu odetú v bielom tričku s dlhými rukávmi, ktorá je zaberaná z čelného pohľadu.

Súčasťou náhrady za Leap Motion sú aj snímky gestikulujúcich rúk na zelenom a čiernom plátne kvôli vyklúčovaniu³ a následnom umiestnení na nahraté zábery znakovúcej postavy. Tieto ruky znázorňujú snímané ruky užívateľa v reálnom čase, ktorý na základe inštrukcií opakuje pohyby znaku.



Obr. 12 Osvetlenia scény. In: archív autorky

³ Klúčovaním (color keying) sa rozumie spojenie dvoch a viacerých obrazov do jedného. Ide o techniku, kedy sa jedna kľúčová farba (chroma key) vo videozábere pri postprodukcii označí a zmení na priehľadnú.

Popísaním formy zároveň načrtávam základné funkcie projektu – **vzdelávaci**u a **zážitkovú**. Vzdelávacia stránka bola pre vznik tejto diplomovej práce prioritou a určovala jej smer. Pri hľadaní inšpirácie som však narazila na technológiu Leap Motion, ktorá dokáže učenie obohatiť o zážitok a zvýšiť mieru záujmu o znakový jazyk.

V pedagogike termín zážitok predstavuje aspekt, ktorý angažuje všetky mohutnosti, od zmyslov, vôle až po fantáziu, zanecháva veľmi výraznú pamäťovú stopu a tá je dokonca uschovaná a uložená na inom, trvanlivejšom disku, než na ktorom sa ukladá to, čo človek iba začuje, čo sa dočíta alebo čo sa v klúde a pohode naučí (Milan Klapetek, 2013, str. 64). Znamená to, že znalosti založené na skúsenosti, sú pre človeka hodnotnejšie, než akákoľvek iná forma bádania a učenia.

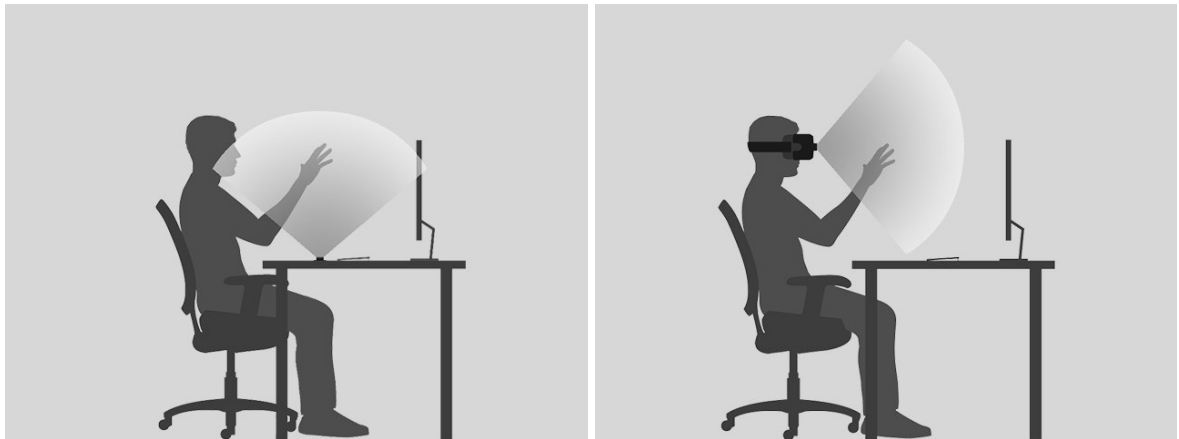
6.1 Leap Motion

Spoločnosť Leap Motion, s pôvodným názvom OcuSpec Inc., založili Michael Buckwald a David Holz v roku 2010 v San Franciscu, Kalifornia, USA. Technológia bola prvýkrát vyvinutá už v roku 2008, kedy Holz študoval Ph.D. v matematike. Sami sa na svojej oficiálnej webovej stránke označujú za priebojníkov v technológii: „Leap Motion je tvorcom svetovo najvýkonnejšej pohybom ovládanej technológie (motion control technology) pre virtuálnu a rozšírenú realitu“ (Leap Motion, 2018).

Ovládač Leap Motion je malé USB periférne zariadenie, ktoré je navrhnuté tak, aby bolo umiestnené na fyzickej ploche smerujúcej nahor. Je možné ho nasadiť aj na headset⁴ virtuálnej reality. Použitím dvoch monochromatických IR kamier a troch infračervených LED diód zariadenie pozoruje zhruba polgulovitú oblasť do vzdialenosti približne 1 meter. LED diódy generujú bez vzoru infračervené svetlo a kamery generujú takmer 200 snímok za sekundu odrazených dát. Tie sú potom poslané cez USB kábel do hostiteľského počítača, kde sú analyzované softvérom Leap Motion pomocou „komplexnej matematiky“ spôsobom, ktorý spoločnosť neodhalila a nejakou cestou syntetizovala údaje o 3D polohe porovnaním 2D rámcov vytvorených týmito dvoma kamerami. V štúdií z roku 2013 bola celková priemerná presnosť regulátora 0,7 milimetrov. (Wikipédia, 2018)

⁴ náhlavná súprava alebo okuliare

Mensšia pozorovacia oblasť a vyššie rozlíšenie zariadenia odlišujú produkt od Kinectu, ktorý je vhodnejší na sledovanie celého tela v priestore veľkosti obývacej izby. Pri demonštrácii na CNET sa ukázalo, že riadiaci pracovník vykonával úlohy, ako je navigácia webových stránok, gestá približovanie a oddiaľovania na mapách, vysoko presné kreslenie a manipulácia so zložitými 3D vizualizáciami (Wikipédia, 2018).



Obr. 13 Pozorovacia plocha

Leap Motion najprv distribuoval tisícky jednotiek vývojárov, ktorí mali záujem vytvárať aplikácie pre zariadenie. Ovládač bol prvýkrát expedovaný v júly 2013. Vo februári 2016 spoločnosť zverejnila hlavnú beta verziu svojho softvéru, Orion, ktorý je určený na ručné sledovanie vo virtuálnej realite.

S technológiou LM som mala možnosť stretnúť sa u kamaráta Martina v Brne, ktorý v rámci svojej profesie vlastní a pracuje so setom pre virtuálnu realitu. Martin ma oboznámil so súpravou, jej nasadením, používaním a prípravou okolia. Následne prostredníctvom softvéru Unreal Engine spustil základné rozhranie vo VR, v ktorom prebiehalo testovanie. Vzhľadom na to, že senzor využíva kamery, previedli sme viaceré skúšky úpravy svetla a jeho dopadu na prostredie, v ktorom som sa pohybovala. Na vlastnej koži som vyskúšala, ako presná je táto technológia a rozhodla som sa na nej založiť vzdelávací proces vo svojej práci.

6.1.1 Využitie Leap Motion pre znakový jazyk

Od vypustenia updatu softvéru Orion v roku 2016 sa objavili na internete aplikácie, ktoré s využitím ovládača Leap Motion umožňujú naučiť sa Znakový jazyk. V máji toho roku Victor Pérez Colado publikoval Open Source hru⁵ **Sign Adventure**, ktorá poskytuje základné vedomosti zo Znakového jazyka (Sign Language) ako je výučba písmen A-Z a slovník niekoľkých pojmov v kategóriách Základné, Jedlo, Zdravie. Hra je postavená do školského prostredia, čo sa odráža vo vizuálnom štýle a herných mechanikách. Naviac je levelovaná, t.j. hráč v hre postupuje na základe zdolávania levelov. Abeceda je rozdelená do piatich úrovní, kedy si hráč môže vybrať medzi výučbou a testom, na konci ktorého je oznámkovaný ako pri skutočnej skúške v škole. Rovnako funguje i sekcia so slovníkom. Slovník obsahuje slová v kategóriách Úvod s pojmami ako *áno, nie, pes, mačka* (originálne znenie v angličtine: yes, no, dog, cat); Základné frázy ako *d'akujem, dovidenia, prosím, ahoj, niet začo* (originálne znenie v angličtine: Thanks, Goodbye, Please, Hello, You're welcome); Jedlo, Zdravie, Potreby. Na videu od autora, ktorý hrou a jej jednotlivými levelmi prechádza, je vidieť, že technológia bola ešte mierne vrtkavá a pohyby ruky a jej snímanie často vadové, s čím sa pri zlých svetelných podmienkach bohužiaľ ráta. Z estetického hľadiska poznať, že sa nejedná o hru graficky riešenú s profesionálom. Dôležitým odlišovacím faktorom je však zvolenie slov/fráz, ktoré sú znakované len jednou rukou (s výnimkou slova vegetarián) a nevyužitie českého systému očíslovaných najčastejších pozícií rúk (pre anglický Sign Language nepoužiteľné) a nedetailné zobrazenie pozície rúk a inštruktážny obrázok znaku. V tomto výtvore sa užívateľ zoznámí so znakovým jazykom naozaj iba zľahka.

V máji roku 2018 študenti Wenjin Tao, Ze-Hao Lai, Ming C. Leu, Zhaozheng Yin z Univerzity pre vedu a technológiu v Missouri (Missouri University of Science and Technology) vytvorili projekt **ASL⁶ Alphabet Recognition** na rozpoznanie abecedy amerického znakového jazyka. Navrhli metódu rozpoznavania ASL abecedy s použitím Leap Motion Controller (ovládač). Údaje skeletu z natívneho rozhrania LMC sú transformované skeletovým modulom do vektoru uhlových rysov. Na základe spojenie technológie IR kamier a vytvoreného skeletového modulu, ktorý transformuje údaje do vektoru u sa vytvorí súbor údajov ASL

⁵ počítačové hry a videohry, ktoré boli zostavené pomocou otvoreného a dostupného softvéru a sami o sebe sú otvorené so zverejneným zdrojovým kódom, napr. na GitHub

⁶ American Sign Language

abecedy, na ktorom sa vyhodnocuje navrhovaný model. Výsledky ukazujú, že táto metóda dosahuje presnosť predpovede 80,1% a 99,7% v experimentoch leave-one-out (limitný prípad, kde k sa rovná počtu vzorcov ku 1) a half-half (Tao, 2018).



Obr. 14 Sign Adventure

6.2 Štruktúra webovej stránky

Webová stránka sa podľa obsahu člení na tri časti: Slovník, Abeceda a Pozície. Najväčšiu časť zaberá prirodzene Slovník, ktorý okrem klasického vyhľadávania ponúka na výber niekoľko kategórií. Tie sú ideálne pre začiatočníkov, ktorí majú záujem naučiť sa znaky základných fráz a slov. Výsledky vyhľadávania sú dynamicky radené podľa významu, nielen na základe spoločného slovesného základu. To znamená, že v prípade zadania slova „práca“ do vyhľadávača, výsledky zobrazia aj slová významovo prepojené, napr. „pracovník, povolání, vytvořit, dílo“ a pod. Z gramatiky znakového jazyka vieme, že slová sa znakom nerozlišujú na základe jeho variácií a foriem, tzn. pre slová „práca“ a „pracovať“ sa používa zvyčajne jeden znak, jeho význam mení rozdielna artikulácia pier. Týmto spôsobom je možné návštevníka upútať a motivovať v učení ďalších slov – a teda dosiahnuť dlhšie zotrvanie na stránke. Sekcia s prstovou abecedou obsahuje galériu znakov pre dvadsaťsedem písmen a Pozície zahŕňajú možnosť vidieť a vyskúšať si tridsaťtri najpoužívanejších pozícií.

Pohyb na webovej stránke je minimálny, nie je nutné vertikálne alebo horizontálne scrollovať, všetky potrebné informácie a ovládacie prvky sú umiestnené na aktuálnej ploche. Je to dané tým, že užívateľ bude väčšinu času používať ruky na predvádzanie znakov a kombinácia posúvania stránky, pohybu kurzoru a používanie rúk pri výučbe by mohlo byť priveľa na užívateľa.

6.2.1 Znak

Znak a jeho zobrazenie a výučba predstavuje najdôležitejšiu súčasť diplomovej práce. Inštruktáž predvádza model človeka (videozáznam živého modelu), ktorý je centrálné umiestnený tak, aby záber zaberá postavu od pásu hore a priestor kúsok nad hlavou. Deje sa tak z dôvodu, že znaky prebiehajú v „obraz“ a niekedy i mimo neho. V závislosti od typu znaku sa záber dynamicky priblíži alebo oddiali. Znaky, ktoré sa odohrávajú v blízkosti tváre alebo sa ruky dotýkajú konkrétnych častí, sú ukazované pri bližšom detaile tváre, aby sa zamedzilo nesprávnej interpretácii. Podobne sa pracuje so znakmi, ktoré sa predvádzajú mimo tela, napríklad nad hlavu alebo od pásu dolu na úrovni stehien.

Výučba znaku je rozčlenená na niekoľko krokov. Náš mozog má tendenciu počítat' cykly, nie sekundy⁷ (Anderson, s. 41, 2012). Predvádzanie znaku, tj jeho videozáznam prebehne celkom štyrikrát. Prvá fáza prehráva znak v spomalenom čase. Pokiaľ to znak vyžaduje, tzn. pozícia ruky sa po čase zmení a pod., jeho inštruktáž je v kritickom bode pozastavená, aby si užívateľ všimol zmenu. Táto zmena je zvýraznená aj vizuálne, rovnako ako aj smer pohybu rúk alebo tvar, ktorý sa rukami opisuje. Ako vraví Donald Norman „...to, čo trvá dôle, ale vnímame to jako efektívni, je lepší než něco kratšího, co však vypadá odlišne.“ Druhé prehrávanie znaku prebieha prirodzenou rýchlosťou a je stále doplnené pomocnými inštrukciami. V treťom kroku sa do výučby aktívne zapája užívateľ, ktorý nasleduje inštrukcie a opakuje pohyby s predlohou pomocou snímania Leap Motion. Posledná, štvrtá fáza ponecháva užívateľa bez pomocných čiar a rýchlosť ukazovania znaku si určuje sám. V prípade chyby sa objaví upozornenie, kde nastal problém a zároveň pomocou vizuálnych elementov navedie užívateľa na správnu cestu. Užívateľ má možnosť opätovného prehrávania v každom kroku. Každý znak začína z východzej pozície - gesta, kedy model predpaží pred seba

⁷ V originálnom znení: „Náš mozog má tendenciu počítat' cykly, nikoli sekundy.“

dlane oboch rúk. V prípade, že sa jedná o jednoručný znak, inštruktor jednu ruku upaží (spravidla svoju ľavú). Potom uvedie ruky do správnej pozície a začne predvádzať znak.

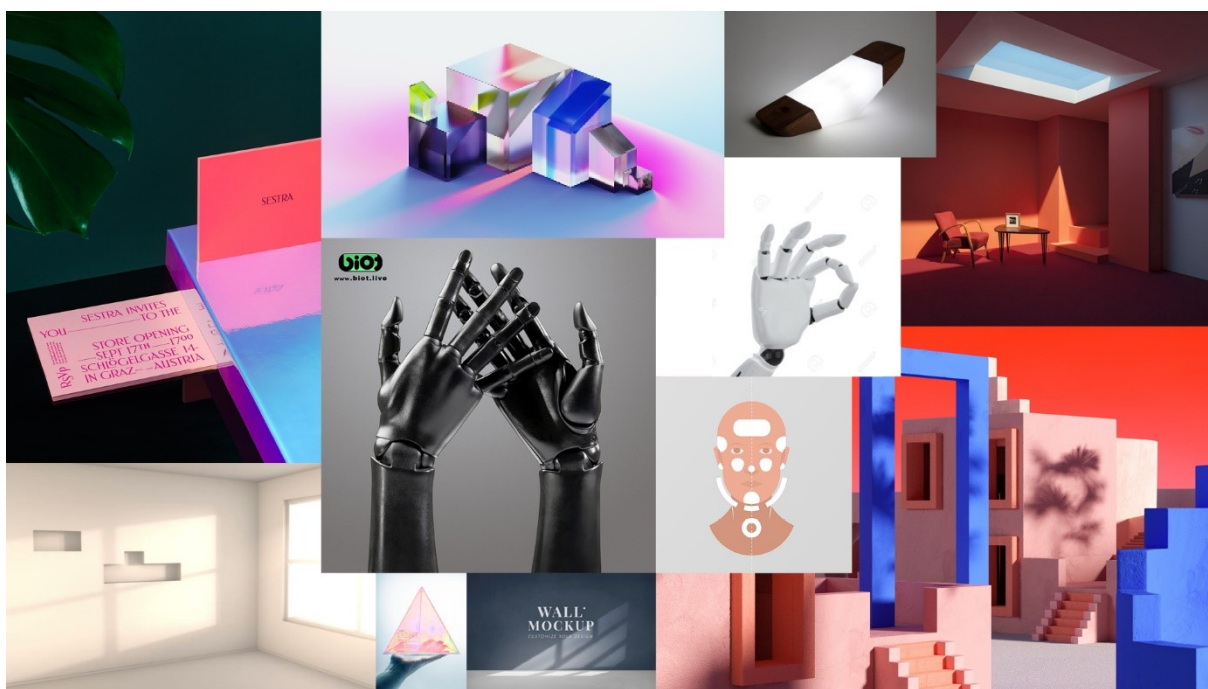
Pri znaku sú prítomné tri páry rúk: fyzické ruky samotného užívateľa sediaceho pred svojím počítačovým zariadením, jeho ruky snímané prostredníctvom Leap Motion, ktoré sa prenášajú na obrazovku webovej stránky a ruky modelu, ktorý znaky predvádza na stránke.



Obr. 15 Znáozornenie Leap Motion v akcii. In: archív autorky

7 VIZUÁLNE RIEŠENIE

Prvým krokom k vymedzeniu vizuálneho štýlu bolo pripravenie *moodboardu* – súbor fotografií, príkladov použitia typografie alebo iných vizuálnych materiálov, ktoré korešpondujú s náladou pripravovaného výstupu práce. Mojmím cieľom bolo dosiahnuť mladistvý, moderný a čistý dizajn. Veľký vplyv pri hľadaní správnych výrazových prostriedkov bola architektúra a „loft“ domy.



Obr. 16 Moodboard. In: archív autorky

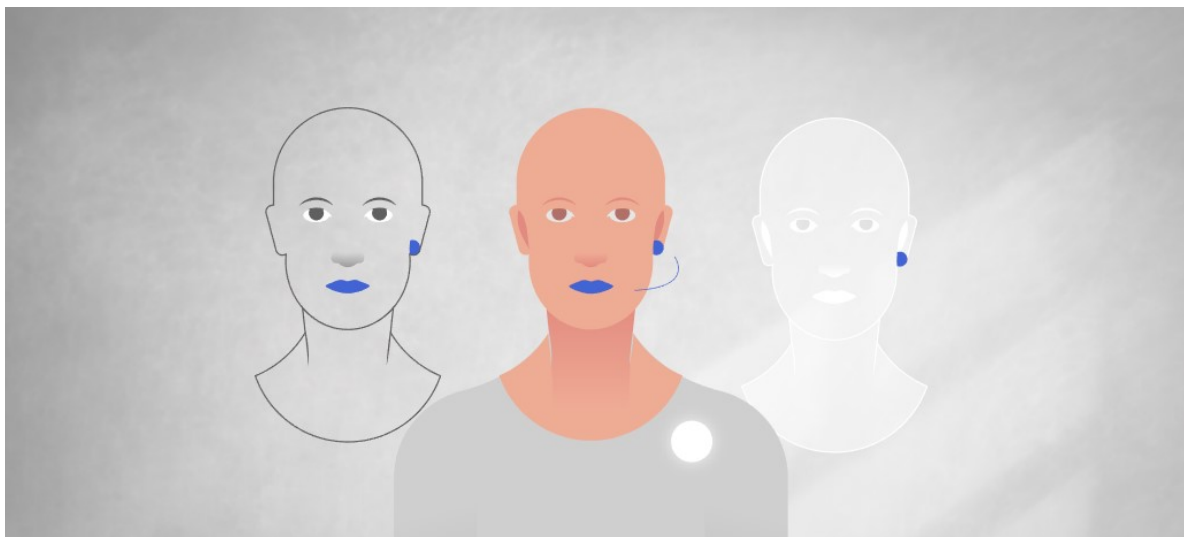
7.1 Postava a znak

Keďže väčšinu času užívateľ strávi v sekcii, kde sa priamo učí jednotlivé znaky, veľa rozhodnutí sa odvíjalo od vybudovania tejto konkrétnej scény s inštruktorom. Do úvahy bolo nutné brať celý obsah, ktorý sa v tejto scéne nachádza. Od základnej hlavičky a pätičky stránky, textov, interaktívnych a meniacich sa prvkov a samotná figúra. Najdôležitejšie bolo vytvoriť dostatočne dobrý kontrast medzi všetkými prvkami a nezahltiť priestor a zároveň dosiahnuť vysokú úroveň čitateľnosti na postave, ktorá predvádza znaky. Preto, ako prvé prebehli farebné a svetelné skúšky pre dosiahnutie ideálnej scény. Ako som už vyššie spomínala (v časti Možnosti zobrazenia znaku), pri zachytení znaku fotografiou alebo videonahrávkou treba dbať aj na dobrý výber oblečenia a pozadia. Zvolila som podobu svetlého

interiéru, na ktorom by vynikli ostatné vizuálne komponenty. Urobila som tak i kvôli navodeniu príjemnej, útulnej atmosfére, na rozdiel od častejšie používaného tmavého prostredia ako napríklad v *Slovník znakové řeči*. Zároveň na scéne dobre vynikne postava a jej farba pokožky, kým oblečenie a pozadie nepúta pozornosť.

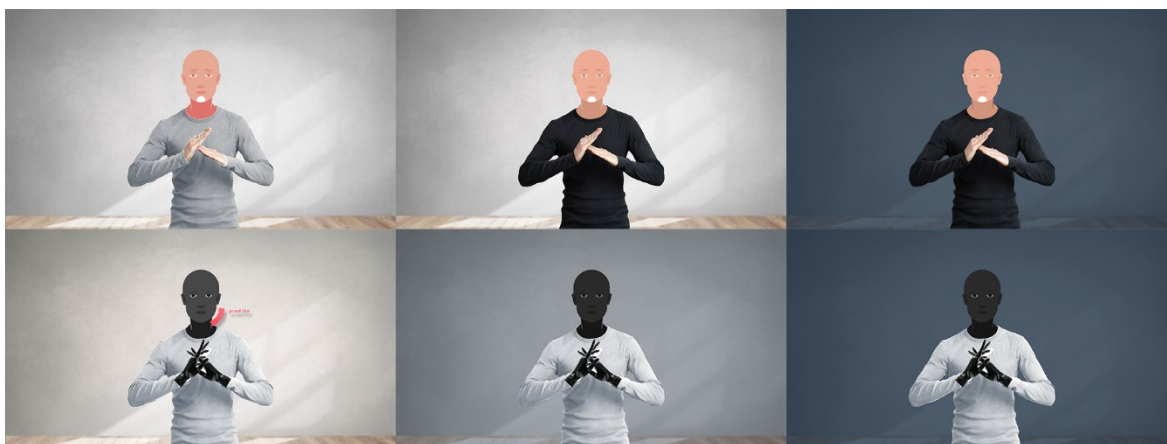
Postava je kombináciou živého modelu a autorskej ilustrácie hlavy. Týmto riešením som sa snažila potlačiť charakter osoby s jedinečnými a pritom rušivými črtami váre, doplnkami, účesom alebo inými poznávacími znakmi, na základe ktorých si užívateľ môže vytvoriť asociácie ku konkrétnym jedincom. Hoci znaky často doprevádza mimika, emócie a artikulácia pier postava zostáva pokojná. Doplnenie špecifickej mimiky, napríklad nafúknuté líca, mračenie a pod, vidím ako ďalší krok do budúcnosti. Postava neartikuluje, pretože niektoré znaky sa ukazujú rovnako (podstatné meno, prídavné meno a sloveso jedného pojmu) a dôležitejšie je naučiť sa pohyb rukou alebo rukami, než artikulovanie, ktoré každý počujúci človek ovláda. Artikulácia by mohla zbytočne odvádzať pozornosť.

Pri vyjadrení znakov som zvolila niekoľko pomocných elementov. Sú to jednoduché trojrozmerné geometricky koncipované objekty, čiary a farebné zvýraznenie miest na tele a tvári. Niektoré z nich sú animované, aby lepšie interpretovali znak a daný pohyb rúk. Podľa týchto prvkov delím znaky na znaky, kedy: sa manipuluje (deformujú, rozbíjajú,...) s objektami; opisujú nejaký pohyby (oblúčiky, krátke pohyby do strán); dotýkajú alebo ukazujú na časti tela a tváre.



Obr. 17 Farebné skúšky. In: archív autorky

Súčasťou grafiky je redizajn ilustrácií pre *najčastejšie pozície rúk*, ktoré sú zahrnuté vo výučbe. Ruky vychádzajú z materiálov, ktoré som obdržala od p. Trávníčkovej na kurze. Na rozdiel od pôvodnej lineárnej kresby sa jedná o plnofarebnú verziu, kedy sú ruky skonštruované z kombinovateľných častí a radené k sebe podľa istého rádu. Miera štylizácie je vysoká, ale ostáva anatomicke zobrazenie.



Obr. 18 Ukážka farebných konceptov. In: archív autorky

7.2 Animácia

Veľkú rolu v projekte zohráva animácia. Animované prvky pri znakoch totiž výborne podporia interpretáciu alebo asociáciu s nejakým iným známym úkonom. Na kurze znakového jazyku sme si často pomáhali známymi metaforami ako „obtiahnúť lem klobúka okolo hlavy, oboma rukami od stredu čela k ušiam“. Podobným spôsobom chcem evokovať povedomé veci a činnosti. Je prirodzené, že spolu s prehrávaním videonahrávky sa budú prehrávať a animovať tieto prvky.

7.3 Typografia

Vo svojej práci som zvolila pomerne výraznú typografiu. Hoci priestor zaberá najmä model, ktorý predvádza znaky, dôležité je dbať na dobrú čitateľnosť slovného zápisu znaku. Ten sa nachádza po ľavej strane, približne vo výške hlavy postavy. Toto umiestnenie som zvolila z faktu, že ľudia v strednej Európe, a teda i v Českej republike, zvyknú čítať zľava doprava a tým pádom pri pohľade na obrazovku smeruje pohľad do ľavého rohu. Je to aj

z dôvodu klasického zasadenia menu webovej stránky. Naopak, pravý horný roh je skôr určený na ikonky krížiku, ktoré reprezentujú ukončenie alebo zavretie aktuálnej strany.

Slovný zápis práve prehrávaného znaku má pomerovo väčšiu veľkosť než slová podobného významu, ktorú sú v ponuke tiež ako sa deje aj pri iných slovníkoch (napr. ruce.cz). Zvolila som font Neris v reze Black. Okrem tohto rezu pracujem so Semibold v kombinácii so sekundárnym fontom InterFace v regulárnom reze.



Obr. 19 Použitie textu. In: archív autorky

ZÁVĚR

Popri práci na diplomovej práci som si uvedomila, akú veľkú rolu môže dizajn hrať v životoch ľudí a aké veľké a dobré veci im môže priniesť. Rola dizajnéra je častokrát podceňovaná. Môže za to občas postoj a prania klientov a dnešný rozkvet rozličných „vecičiek“ a aplikácii na vytváranie estetických vylepšení, či jednoduchých motívov na tričká, ktoré si môže vytvoriť už každý. Dizajnér je postavený do neľahkej úlohy, kedy si musí vybrať medzi plnením snov jednotlivcov alebo službou pre celú komunitu. Myslím si, že voľba témy bola pre mňa veľmi obohacujúca a prínosná. Venovať sa projektu, ktorý ma taký silný sociálny aspekt ako Znakový jazyk bola výzva. Nepracovala som len na peknom dizajne, ale na myšlienke ako pomáhať konkrétnej, znevýhodnenej skupine ľudí. Hoci je táto práca a jej výstup určený pre ľudí bez sluchových väd, pevne verím, že aj takýmto krokom môžem komunite nepočujúcich pomôcť a priblížiť ich verejnosti.

Počas výskumu a hľadania toho najlepšieho riešenia som narazila na mnohé prekážky, s ktorými sa nebojovalo celé veky, a na vyriešenie ktorých som nemala dostatočnú kapacitu. Český znakový jazyk, jeho šírenie a prepojenie s dizajnom ma slabé zázemie a bolo ťažké na ňom stavať. Verím, že moja idea by bola príjemným osviežením a novým netradičným prírastkom v digitálnej sfére a rada by som ju rozvíjala ďalej. Projekt je momentálne vo fáze vývoju, s ktorým som spokojná. Rada by som tvrdila, že lepšiu metódu výučby si neviem predstaviť a dúfam, že dokážem o tom presvedčiť.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AARTS, Bas, Sylvia CHALKER a E. S. C. WEINER. The Oxford dictionary of English grammar. Second edition. New York: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-965823-7.

American Sign Language Alphabet Recognition Using Leap Motion Controller. Wenjin Tao [online]. Rolla, 2018. Dostupné z: <https://taowenjin.com/papers/American-sign-language-alphabet-recognition-using-leap-motion-controller.html>

ANDERSON, Stephen P. Přitažlivý interaktivní design: jak vytvářet uživatelsky přívětivé produkty. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3722-2.

GABRIELOVÁ, Dagmar, Jaroslav PAUR a Josef ZEMAN. Slovník znakové řeči. Praha: Horizont, 1988.

HANUŠ, Radek a Lenka CHYTILOVÁ. *Zážitkově pedagogické učení*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 192 s. Pedagogika. ISBN 978-80-247-2816-2. strana 9

Leap Motion. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Leap_Motion

Leap Motion: Partners [online]. San Francisco: Leap Motion, 2018 [cit. 2019-03-07]. Dostupné z: <https://www.leapmotion.com/partners/>

OKROUHLÍKOVÁ, Lenka. Notace znakových jazyků. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2944-5.

RESEARCH: SIGN 3D. MocapLab [online]. Paris: MOCAPLAB SAR, 2007 [cit. 2019-05-02]. Dostupné z: <http://www.mocaplab.com/projects/sign-3d/>

REYNELTOVÁ, Šárka. Znaková řeč pro samouky. Co musíte vědět, než začnete znakovat?. Mother Club [online]. CzechNetMedia, 2018 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://mother-club.cz/znakova-rec-pro-samouky-co-musite-vedet-nez-zacnete-znakovat/>

Seminár. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2008 [cit. 2019-05-10]. Dostupné z: [https://sk.wikipedia.org/wiki/Semin%C3%A1r_\(kurz\)](https://sk.wikipedia.org/wiki/Semin%C3%A1r_(kurz))

ŠVAMBERK ŠAUEROVÁ, Markéta, ed. Zážitková pedagogika a možnosti jejího využití při práci s vybranými cílovými skupinami. Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, 2013. ISBN 978-80-87723-07-4.

Taktilní znakový jazyk. LORM [online]. Praha: LORM – Společnost pro hluchoslepé, 2015 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.lorm.cz/pro-hluchoslepe/komunikace-hluchoslepych/taktilni-znakovy-jazyk/>

ULRYCH, Jan. Databáze znaků českého znakového jazyka. Praha, 2007. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze.

VOJTECHOVSKÝ, Roman. Úvod do kultúry a sveta Nepočujúcich. Bratislava: Myslím - centrum kultúry Nepočujúcich, 2011. ISBN 978-80-970601-0-7.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Semestrální práce. In: archiv autorky	11
Obr. 2 Pozície, abeceda pre malé písmena, abeceda pre veľké písmena	14
Obr. 3 Skladba vety. In: Okrouhlíková (2015)	15
Obr. 4 Tabuľka značiek pre jednotlivé pohyby, Bébían. In: Okrouhlíková (2015)....	18
Obr. 5 Ukážky zápisu obrázkom, (zľava) Broulandová, Pélissier, Lambert	19
Obr. 6 Ukážka použitia fotografie v Slovník znakové řeči.....	22
Obr. 7 Ukážka projektu MocapLab	24
Obr. 8 Zápisky z kurzu. In: archiv autorky	26
Obr. 9 Obrázkové kartičky.....	27
Obr. 10 Deaf People Teach Us Bad Words	31
Obr. 11 Ukážka aplikácie SIGNS. In: Behance (2016)	32
Obr. 12 Osvetlenia scény. In: archiv autorky	34
Obr. 13 Pozorovacia plocha.....	36
Obr. 14 Sign Adventure	38
Obr. 15 Znázornenie Leap Motion v akcii. In: archiv autorky	40
Obr. 16 Moodboard. In: archiv autorky	41
Obr. 17 Farebné skúšky. In: archiv autorky.....	42
Obr. 18 Ukážka farebných konceptov. In: archiv autorky.....	43
Obr. 19 Použitie textu. In: archiv autorky	44

