

Česká zemědělská univerzita v Praze

Institut vzdělávání a poradenství

**Komunikační programy pro žáky s tělesným
postižením a návrh možností jejich využití ve výuce**

Bakalářská práce

Autor: Ing. Zuzana Herrmannová

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

PRAHA 2014

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra pedagogiky

Institut vzdělávání a poradenství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Herrmannová Zuzana

Učitelství odborných předmětů

Název práce

Komunikační programy pro žáky s tělesným postižením a návrh možností jejich využití ve výuce

Anglický název

Communication programmes for handicapped students and design of their possible use in teaching

Cíle práce

Cílem práce je vytvořit přehled o komunikačních programech pro osoby s tělesným postižením, omezením hybnosti, snížením tělesného vývinu, narušenou tělesnou integritou a narušenými komunikačními schopnostmi. Dalším cílem je pak návrh využití komunikačních programů ve výuce.

Metodika

- shromáždění podkladů pro teoretickou část na základě řešené problematiky (odborná literatura a články, online zdroje)
- charakteristika materiálu, metod a prostředků potřebných k získání dat pro praktickou část
- shromáždění podkladů pro praktickou část
- vyhodnocení praktické části (zpracování výsledků, statistické a grafické výstupy)
- návrh na zlepšení a doporučení pro praxi

Harmonogram zpracování

Konečnou verzi odevzdat nejpozději do: 06/2014

Rozsah textové části

Dle pravidel pro psaní absolventských prací

Klíčová slova

Komunikační programy, symboly, hlasové technologie, aplikace, piktogramy, počítač, osoby s tělesným postižením

Doporučené zdroje informací

KUBOVÁ, Libuše. Alternativní komunikace, cesta ke vzdělávání těžce zdravotně postižených dětí. Praha: Tech-Market, 1996, 45 s., [17] s. obr. příloh. ISBN 80-902-1341-3.

ŠIK, Vladimír. Komunikační kompetence v praxi. Vyd. 1. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, Pedagogická fakulta, 2004, 108 s. ISBN 80-704-4601-3.

Úmluva o právech osob se zdravotním postižením a Opční protokol: Convention on the rights of persons with disabilities and Optional protocol. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2011, 73 s. ISBN 978-807-4210-372.

HOUSAROVÁ, Blanka. Alternativní a augmentativní komunikace. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011, 148 s. ISBN 978-80-7372-789-5.

BARTOŇOVÁ, Miroslava. Strategie vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami na střední škole. Bno: Masarykova univerzita, 2012. ISBN 978-80-210-6001-2.

Vedoucí práce

Němejc Karel, Ing., Ph.D.

Konzultant práce

prof. PhDr. Beáta Krahulcová, CSc.

Elektronicky schváleno dne 17.2.2014

prof. Ing. Milan Slavík, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 17.2.2014

prof. Ing. Milan Slavík, CSc.

Ředitel institutu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Komunikační programy pro žáky s tělesným postižením a návrh možností jejich využití ve výuce vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použitých zdrojů.

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

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

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

.....
(podpis autora)

V Praze dne

Poděkování

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Karlu Němejcovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, cenné rady a připomínky.

Abstrakt

Bakalářská práce s názvem **Komunikační programy pro žáky s tělesným postižením a návrh možností jejich využití ve výuce** je zaměřena na vytvoření přehledu komunikačních programů pro žáky se speciálními potřebami, výstupem je i vytvoření vlastního kurzu na iTunesU. Velká část práce je věnována alternativní a augmentativní komunikaci a jejím metodám včetně popisu pomůcek, které tyto systémy vyžadují. V práci jsou popsány pomůcky netechnického i technického charakteru, detailněji jsou přiblíženy počítačové programy a aplikace. Praktická část je zaměřena na využití iPadů ve školství obecně a na výhody, které učitelům a žákům ve speciálním školství poskytují. Informace o iTunesU jsou doplněny praktickým návodem, jak si kurz v této aplikaci vytvořit, který si následně díky funkcím v iPadu mohou zapsat i žáci s tělesným postižením. Zjištěné poznatky jsou v závěru vyhodnoceny.

Abstract

The Bachelor thesis named **Communication programmes for pupils with physical disabilities and design of their possible use in teaching** is focused on the creation of the summary of communication programmes for students with special needs; the other output is also the creation of my own iTunesU course. A significant part of the thesis is devoted to alternative and augmentative communication and its methods including the description of aids which are needed in this system. Low-tech and high-tech aids are described in the thesis as well as a detailed explanation of computer programmes and applications. The practical part of the thesis is focused on using iPads in education generally and on the advantages iPads offer to the teachers and students within the special education. The information about iTunesU is completed by practical instruction how to create a new course in this application. A course in which even the students with special needs are able to enroll thanks to the iPad functions. The results and findings are evaluated in the conclusion part of thesis.

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| 1 ÚVOD | 10 |
| 2 CÍL PRÁCE A METODIKA | 12 |
| 3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA | 14 |
| 3.1 ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY V ČESKÉ REPUBLICE | 14 |
| 3.2 KOMUNIKACE | 15 |
| 3.2.1 VERBÁLNÍ KOMUNIKACE..... | 16 |
| 3.2.2 NEVERBÁLNÍ KOMUNIKACE | 16 |
| 3.2.3 KOMUNIKAČNÍ KOMPETENCE | 17 |
| 3.2.3.1 Narušená komunikační schopnost..... | 17 |
| 3.3 ALTERNATIVNÍ A AUGMENTATIVNÍ KOMUNIKACE A JEJÍ METODY | 19 |
| 3.3.1 KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY BEZ VYUŽITÍ POMŮCEK | 21 |
| 3.3.2 KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY VYŽADUJÍCÍ NETECHNICKÉ POMŮCKY | 22 |
| 3.3.2.1 Trojrozměrné symboly | 22 |
| 3.3.2.2 Fotografie | 22 |
| 3.3.2.3 Komunikační systém Bliss | 22 |
| 3.3.2.4 Piktogramy | 23 |
| 3.3.2.5 Komunikační systém Makaton..... | 23 |
| 3.3.2.6 Výměnný obrázkový komunikační systém..... | 24 |
| 3.3.2.7 Komunikační tabulky..... | 24 |
| 3.3.2.8 Kódování | 25 |
| 3.3.3 KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY POUŽÍVAJÍCÍ TECHNICKÉ POMŮCKY | 26 |
| 3.3.3.1 Komunikátory..... | 26 |
| 3.3.3.2 Počítačové programy | 27 |
| 3.3.3.3 Aplikace | 37 |
| 4 PRAKTICKÁ ČÁST..... | 40 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 4.1 | IPAD VE ŠKOLSTVÍ..... | 40 |
| 4.2 | IPAD VE SPECIÁLNÍM ŠKOLSTVÍ..... | 41 |
| 4.3 | ITUNES U | 44 |
| 4.3.1 | SDÍLENÍ KURZU..... | 45 |
| 4.3.2 | POSTUP VYTVOŘENÍ KURZU NA ITUNESU..... | 46 |
| 4.3.3 | EDITACE OBSAHU KURZU | 50 |
| 4.3.4 | SPRÁVA KURZU | 56 |
| 5 | ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ..... | 58 |
| 6 | ZÁVĚR | 63 |
| 7 | POUŽITÁ LITERATURA..... | 65 |
| 8 | OBRAZOVÁ PŘÍLOHA | 71 |

Seznam obrázků:

| | |
|---|----|
| OBRÁZEK 1 PRINCIP OVLÁDÁNÍ POČÍTAČE HLASEM | 32 |
| OBRÁZEK 2 LEKTORŮV PROFIL | 47 |
| OBRÁZEK 3 VYTVOŘENÍ NOVÉHO KURZU | 48 |
| OBRÁZEK 4 KURZ NÁRODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ | 50 |
| OBRÁZEK 5 EDITACE KURZU..... | 51 |
| OBRÁZEK 6 OSNOVA KURZU | 52 |
| OBRÁZEK 7 VYTVOŘENÍ PŘÍSPĚVKU | 53 |
| OBRÁZEK 8 VYTVOŘENÍ ÚLOHY S PŘIDANÝMI MATERIÁLY | 54 |
| OBRÁZEK 9 GDP CHARTS, | 55 |
| OBRÁZEK 10 MATERIÁLY V KURZU NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ | 56 |
| OBRÁZEK 11 SPRÁVA KURZU..... | 57 |
| OBRÁZEK 12 TVOŘENÍ VĚT POMOCÍ SYMBOLŮ BLISS..... | 71 |
| OBRÁZEK 13 PIKTOGRAMY | 72 |
| OBRÁZEK 14 KOMUNIKAČNÍ SYSTÉM MAKATON (ZNAKY)..... | 73 |
| OBRÁZEK 15 PŘÍKLAD KOMUNIKAČNÍ KNIHY | 74 |
| OBRÁZEK 16 KOMUNIKÁTOR GO TALK | 74 |
| OBRÁZEK 17 BOARD MAKER..... | 75 |
| OBRÁZEK 18 SYMWITER VYUŽITÍ VE VÝUCE | 75 |
| OBRÁZEK 19 SYMWITER - KOMUNIKAČNÍ KNIHA | 76 |
| OBRÁZEK 20 PROGRAM LOOK TO LEARN V PRAXI..... | 76 |
| OBRÁZEK 21 APLIKACE GO TALK NOW | 77 |
| OBRÁZEK 22 APLIKACE GRID PLAYER | 77 |

1 Úvod

Lidé mají potřebu komunikovat už od nepaměti. Komunikace je důležitá pro navazování nových vztahů a udržování již získaných, lidé komunikují také kvůli potřebě se vyjádřit, sdělovat určité informace svému okolí, vyjadřovat svá přání a potřeby. Díky komunikaci si budují vlastní identitu a oznamují okolí svoji sociální roli. Někteří jedinci kvůli svému postižení ale nemají možnost komunikovat tak jako většinová společnost, což může vést k frustraci a určité formě sociálního vyloučení. Možností, jak tyto osoby více začlenit do sociálního života, je využívání alternativní a augmentativní komunikace, tedy úplná náhrada komunikačních systémů či podpora existujících, které nejsou dostatečné.

Práce je rozdělena do pěti částí, kdy je nejprve nastíněna metodologie a výzkumné otázky, které jsou pro práci zásadní. V kapitole 3.1 *Řešení problematiky v České republice* jsou zmíněny publikace a internetové zdroje, jež se problematikou zabývají. Následují teoretická východiska, která popisují komunikaci obecně, zmiňují narušenou komunikační schopnost a posléze se kapitola podrobněji věnuje alternativní a augmentativní komunikaci, jejím metodám a pomůckám. V práci jsou pro úplnost uvedeny i pomůcky netechnického charakteru, ale hlavním záměrem je popis technických aplikací a dostupného softwaru, které mohou žáci používat při vyučování. Pod pojmem komunikační programy si mnoho lidí představí jen Skype, ICQ, Viber nebo WhatsApp. Lidé s postižením se k těmto službám mohou dostat většinou jen díky jiným zařízením, které jim umožní ovládat počítač navzdory jejich handicapu. Existuje však mnoho jiných komunikačních cest, kterými se žáci s narušenou komunikační schopností mohou dorozumívat. Jejich přehled je uveden v metodách alternativní a augmentativní komunikace i v podkapitole praktické části o iPadech ve speciálním školství.

V praktické části jsou rozebrány možnosti využívání iPadů ve školství v oblasti výchovy a vzdělávání obecně, následuje podkapitola o iPadech a speciálním školství, kde jsou popsány funkce a aplikace, které mohou pomoci lidem se speciálními potřebami ovládat toto zařízení. Poslední kapitola praktické části je věnována popisu

a tvorbě kurzu na iTunesU, který umožňuje učitelé sestavit výuku pro studenty a žáky na míru.

Dané téma jsem si zvolila proto, že mě zajímaly aktuální možnosti komunikačních technik u žáků s tělesným postižením. Od útlého věku jsem byla v kontaktu se žáky a studenty v Jedličkově ústavu díky rodičům, kteří zde jako pedagogové pracovali. Před dvaceti lety však nebyly počítače dostupné v takové míře jako dnes a programy a aplikace umožňující efektivnější komunikaci v té době vůbec neexistovaly.

2 Cíl práce a metodika

Cílem práce je vytvořit přehled o komunikačních programech pro osoby s tělesným postižením, omezením hybnosti, snížením tělesného vývinu, narušenou tělesnou integritou a narušenými komunikačními schopnostmi. Dalším cílem práce je pak vytvoření kurzu na iTunesU, který budou moci využít žáci obchodních škol nebo škol, kde se vyučuje podrobněji předmět ekonomie. Díky zařízení iPad, který se dá díky různým programům a aplikacím nastavit tak, aby jej mohli využívat i lidé s různými formami postižení, se do tohoto kurzu budou moci zapsat i jedinci se speciálními potřebami.

K získání cíle je třeba nalézt odpověď na následující výzkumné otázky, které byly položeny před zahájením výzkumu a psaním práce:

- „Co je to alternativní a augmentativní komunikace?“
- „Jaké jsou komunikační prostředky pro žáky s postižením k dispozici?“
- „Jaké výhody umožňuje využívání iPadu ve školství a ve speciálním školství?“
- „Co je to iTunes a jak se v něm vytváří kurz?“

První fáze výzkumu je zaměřena na teoretickou oblast, důraz je kladen na seznámení se s komunikací jako takovou a následně s alternativní a augmentativní komunikací a jejími metodami. Tato fáze byla provedena studiem sekundárních dat. Pro získání základní představy o dané problematice jsem si nejprve dojednala schůzku v Centru pro augmentativní a alternativní komunikaci sídlící na Praze 2 v Tyršově ulici, kde mě přijala magistra Jana Šarounová, která zde působí jako lektorka. V centru mi byly poskytnuty informace o literatuře zabývající se AAK a také mi byly ukázány pomůcky, které se v centru používají a o kterých se v práci zmiňuji. V práci jsem se více chtěla věnovat pomůckám technického charakteru, proto jsem využila možnosti setkat se s Alexandrou Gomoí, lektorku v obecně prospěšné společnosti Polovina nebe. Tato organizace, založená roku 2006, podporuje sociálně vyloučené osoby při jejich integraci do společnosti. Věnuje

se především alternativním způsobům ovládní počítače. Lektorka Alexandra, bývalá klientka Jedličkova ústavu, je absolventkou prvního pilotního kurzu v Polovině nebe, který se konal v roce 2010. Od té doby se vypracovala na zdatnou lektorku a pomáhá tak dalším lidem i studentům a žákům v nových projektech s ovládním počítače hlasem. Návštěvou u Alexandry jsem získala praktické informace o fungování softwaru MyVoice, MyDictate a NewtonDictate.

Dále jsem využila možnosti navštívit prezentaci výrobního družstva nevidomých Spektra, která se odehrávala na základní škole Zahradka na pražském Žižkově. Zde jsem se v praxi seznámila s ovládním počítače přídatným zařízením Tobii, které zpřístupňuje ovládní počítače pouhým pohledem.

Druhá fáze výzkumu se orientuje na současný světový trend využívání iPadu ve školství, který je v České republice teprve v začátcích. iPad je zařízení, které je široce využíváno ve speciálním školství díky programům a aplikacím přizpůsobených jednotlivým typům postižení. Vyzkoušela jsem si proto na iPadu funkce, díky kterým jej mohou ovládat studenti a žáci se speciálními potřebami. iPad vychází vstříc neslyšícím nebo špatně slyšícím, nevidomým nebo lidem se zbytky zraku, či lidem s motorickými problémy. Velkou výhodou používání iPadů v hodinách je možnost vytvářet kurzy šité na míru v aplikaci iTunesU. Zde jsou zdarma dostupné kurzy z předních světových univerzit, ale i českých středních škol a Vysoké školy ekonomické. Od ledna r. 2014 mohou totiž učitelé vytvářet kurzy a sdílet je veřejně i v českém jazyce. Pro tuto bakalářskou práci vytvořím obecný kurz v iTunesU, který díky speciálnímu nastavení na iPadu budou moci využívat i žáci se speciálními potřebami. Pro oblast speciálního školství může být kurz následně upravován, aby vyhovoval potřebám konkrétního žáka.

3 Teoretická východiska

3.1 Řešení problematiky v České republice

Alternativní a augmentativní komunikaci se v České republice věnuje několik odborníků, některé monografie však pochází z 90. let či z počátku 21. století, což se, v případě popisu pomůcek technického charakteru jeví vzhledem k technologickému pokroku velice neaktuálně.

Kubová (1996) seznamuje čtenáře s alternativní a augmentativní komunikací, věnuje se piktogramům, systému MAKATON a Bliss, které se pořád u některých lidí s postižením využívají. Kubová také odkazuje na elektronické pomůcky, zmiňuje spínače, které přehrají jednoduché vzkazy, krátký odstavec věnuje i počítačům, které ale v tu dobu byly více finančně nedostupné a jejich software umožňoval jen zlomek toho, co dokážou počítače či tablety dnes.

Laudová (2007) doporučuje začít s AAK u dětí s rizikovou diagnózou co nejdříve je to možné, aby se předešlo pocitu selhání a podpořil se rozvoj i schopnost vyjádření. Je důležité, aby dítě, které nemluví, zůstalo ve stimulujícím mluvícím prostředí. Doporučuje využívat více než jeden systém, vždy ten, který se jeví jako nejvhodnější ve vztahu k situaci. Při výběru systému tedy není jediným kritériem typ postižení.

Nové trendy v alternativní a augmentativní komunikaci ohledně pomůcek využívající techniku mapují především specializované webové stránky.

Speciální pedagogické centrum pro děti s vadami řeči pracuje s klienty s poruchami komunikace. Na svých stránkách www.alternativnikomunikace.cz nabízí odborná vyšetření a vedení klienta a rodičů speciálním pedagogem, individuální terapie, pomáhá při výběru vhodných pomůcek a literatury, které si může klient zapůjčit. Zajišťuje také akreditované kurzy, semináře a přednášky pro rodiče, odborníky, studenty a žáky. Na webových stránkách jsou základní informace o alternativní a augmentativní komunikaci včetně odkazů na literaturu, dále jsou zde údaje o počítačových programech a o aplikacích jak pro iPad, tak pro tablety využívající android.

Především aplikacím pro iOS zařízení využitelných ve školství se věnuje komunita iSen (písmeno i odkazuje na Apple produkty), která vznikla v roce 2011. Jedná se o skupinu lidí skládající se z rodičů, učitelů, terapeutů a IT odborníků, kteří sdílejí informace o využití iOS zařízení ve výuce. Lze tu tedy najít přehledy aplikací, které se využívají v základním i speciálním školství, jejich popis a návody k ovládní. Učitelé zde sdílí své zkušenosti z praxe, rovněž rodiče popisují, jak se u jejich dětí různé aplikace osvědčily.

Na webových stránkách www.iPadvevyuce.cz je mimo informací o aplikacích a možnostech školení pro učitele, uvedena záložka věnována aplikaci iTunesU, která obsahuje písemný návod s obrázky i videonávod na zápis do určitého kurzu. Je tu i uvedený seznam kurzů dostupných v českém jazyce, který je rozdělen na kurzy určené pro základní školu speciální a kurzy pro základní a střední školy. Učitelé využívající iTunesU kurzy tak mohou využít podle potřeb některé již vytvořené kurzy.

3.2 Komunikace

Mezi základní potřeby člověka patří schopnost komunikovat. Všechny vztahy mezi lidmi jsou na komunikaci založené, a tak se dorozumívání řadí mezi nejdůležitější hledisko v oblasti socializace a edukace. Komunikace je tedy velmi důležitá pro lidský rozvoj, bez jejího rozvinutí není jedinec schopen dorozumívat se s ostatními lidmi, jeho začlenění do společnosti bývá značně složité, osvojování poznatků, dovedností a průběh vzdělávání bývají rovněž komplikované.

Dle Vymětala (2008) je základním posláním komunikace především výměna informací, ať už písemná nebo ústní. Dalším úkolem je ovlivňování chování ostatních lidí – dochází k poučení, jaké jednání je správné a které je nevhodné, co je žádoucí, potřebné a užitečné. Důležitou funkcí komunikace je i ovlivňování mezilidských vztahů a vztahu k vlastní osobě. Díky komunikaci jsme schopni vyjádřit sympatie či nelibost k určité osobě nebo jejím činům.

Komunikace jako taková nemá jednotnou definici, vyskytuje se v mnoha vědních disciplínách – v sociologii, psychologii, pedagogice, antropologii, informatice a dalších. Vybíral (2000) objasňuje původ pojmu komunikace, který je

odvozen z latinského *communicatio* – vespolné účastnění a z *communicare* – činit něco společným, společně sdílet. Hausenblas (1971 cit. dle Vybíral 2000) s přihlédnutím k latinskému významu slov definoval komunikaci jako „obohacování lidí, společné podílení se na nějaké činnosti ve vzájemném kontaktu“. Sovák a kol. (2000) v publikaci Defektologický slovník vymezuje komunikaci jako obecně lidskou schopnost užívat výrazových verbálních nebo neverbálních prostředků k vytváření, udržování a pěstování mezilidských vztahů. Komunikace je realizována sdělovacím procesem složeného ze tří částí – složka projevová, kdy jedinec projevuje k jiným lidem své city, ve složce vybavovací dává najevo svou vůli a ve složce dorozumívací vyjadřuje své myšlenky. Existuje několik možností dělení komunikace dle různých hledisek, např. komunikace formální a neformální, symetrická a asymetrická, přímá a nepřímá. Nejčastěji se ovšem lze setkat s dělením komunikace na složky verbální a neverbální.

3.2.1 Verbální komunikace

Termín verbální vychází z latinského výrazu *verbum*, který znamená slovo. Dorozumívání se probíhá tedy prostřednictvím jazyka a řeči v ústní nebo písemné formě. Verbální složka je vývojově mladší než mimoslovní komunikace, nicméně brzy získala hlavní postavení. Podle Křivohlávého a Mareše (1995) jde o nejobecnější formu dorozumívání, u které nejméně dochází ke zkreslení základního významu při jeho předávání. Verbální komunikace probíhá za účasti komunikátora (původce mluveného nebo psaného projevu), který pomocí mluvení nebo psaní předává a kóduje informace recipientovi. Ten díky naslouchání či čtení přijímá sdělení, které zároveň dekóduje. Nejběžnějším druhem verbální interpersonální komunikace je rozhovor.

3.2.2 Neverbální komunikace

Jak z názvu vyplývá, tato forma komunikace neužívá k interakci slova. Bočková a Klenková (2012) sem řadí soubor extralingvistických fenoménů jako např. mimika, gesta, proxemika, řeč očí, pohyb těla, optika, haptika a další. Doprovází a zpřesňuje verbální komunikaci, ale může se stát i samostatnou složkou komunikace, zejména při využívání určitých gest a pohybů, která nepotřebují slovní

vyjádření (zdvihnutí ukazováčku nebo zavrtění hlavou). Má vysokou výpovědní hodnotu a srozumitelnost, podléhá však společenským zásadám dané kultury - mezi jednotlivými společnostmi, etniky či národy se mohou vyskytovat zásadní rozdíly v interpretaci jednoduchých gest a výrazů. Příkladem může být pokývání hlavou směrem ze shora dolů, v našich podmínkách si tak vysvětlujeme souhlas, v Řecku či Bulharsku tak dávají najevo svůj nesouhlas. Naproti tomu základní gesta a mimika vyjadřující radost, zlost, smutek, překvapení, strach, hněv a odpor jsou napříč kulturami všude ve světě stejná nebo velmi podobná.

3.2.3 Komunikační kompetence

Zásadní část komunikačních dovedností by měla být ukončena před nástupem do základní školy, aby mohlo v následujících letech docházet k dalšímu vývoji a zdokonalování. Přiměřená úroveň komunikační schopnosti je proto potřebná pro zvládnutí požadavků edukačního procesu. Belz a Siegrist (2001) definují efektivní komunikaci jako vědomé a harmonické sdělování, vědomé naslouchání, jedinec umí rozlišovat podstatné od nepodstatného a je vstřícný k potřebám druhých, přičemž je schopen vnímat neverbální signály. Bočková a Klenková (2012) vymezují komunikační kompetenci jako způsobilost využívat jazykové prostředky pro konkrétní účely v reálných situacích a souvislostech, k čemuž je nezbytné dostatečné osvojení příslušné soustavy pravidel.

Ovládnutí komunikační kompetence je tedy pro člověka klíčovou záležitostí už od raného věku. Je důležité, aby byl jedinec schopen vyjádřit, co si přeje, co cítí, co ho bolí. Komunikační kompetence je velmi podstatná pro rozvoj jedince, díky ní je schopen vzdělávat se, začlenit se do společenského života, rozumět signálům. U některých osob ale dochází k poruchám řeči a k narušení schopnosti komunikovat.

3.2.3.1 Narušená komunikační schopnost

Pojem narušená komunikační schopnost patří mezi základní termíny logopedie. Web Šance dětem objasňuje její příčiny vzniku - může být způsobena infekčním onemocněním nebo nesprávným stravováním už v době vývinu plodu, dále může mít vliv předčasný nebo komplikovaný porod. V pozdějším věku dítěte může být také příčinou málo stimulující rodinné prostředí způsobené nízkou

motivací, rodiče tráví s dítětem málo času, dostatečně se mu nevěnují a málo s ním komunikují. Nejčastěji se objevuje v počátečních etapách vývoje řeči, mnohdy bývá příčinou odložení školní docházky, může i negativně působit na společenské uplatnění nebo výběr povolání.

Lechta (1990) mluví o narušené komunikační schopnosti tehdy, pokud mezi některou z rovin jazykových projevů (nebo i mezi několika rovinami zároveň) a komunikačním záměrem dochází k interferenci. Narušená komunikační schopnost se může vztahovat na verbální, neverbální i grafické formy komunikace včetně expertních a receptivních složek. Toto narušení může převažovat při výskytu jiného postižení. Pokud se ale jedná o symptom doprovázející jiné, dominantní postižení, poruchu nebo onemocnění, jde o symptomatické poruchy řeči, které se objevují u dětí s mozkovou obrnou, s mentálním postižením, poškozením sluchu, zraku atd.

Lechta (1990) rozlišuje 10 základních okruhů narušené komunikační schopnosti:

1. Vývojová nemluvnost (např. vývojová dysfázie¹)
2. Získaná orgánová nemluvnost (např. afázie²)
3. Získaná psychogenní nemluvnost (např. mutismus³)
4. Narušení zvuku řeči (např. huhňavost)
5. Narušení fluence (plynulosti) řeči (např. koktavost, breptavost)
6. Narušení článkování řeči (např. dysartrie⁴)
7. Narušení grafické stránky řeči (např. dyslexie, dysgrafie)
8. Poruchy hlasu
9. Symptomatické poruchy řeči (opožděný vývoj je symptomem jiného onemocnění nebo postižení)
10. Kombinované vady řeči

1 Ztížená schopnost či neschopnost naučit se verbálně komunikovat, centrální nervová soustava a mozek nezvládají zpracovat sluchové a zrakové podněty z okolí, vrozená porucha

2 Získaná porucha v důsledku ložiskového poškození mozku, ztráta exprese nebo rozumění řeči

3 Nepřítomnost nebo ztráta řečových projevů bez poškození CNS

4 Narušení artikulace jako celku, při poškození CNS, nejčastěji u dětí s DMO

Do narušené komunikační schopnosti se nezahrnuje fyziologická nemluvnost do dovršení prvního roku života, jedná se o přirozený jev, dále běžné projevy neplynulosti v řečovém projevu kolem třetího roka života, nesprávnou artikulaci některých hlásek do pátého roku života a fyziologický dysgramatismus, který způsobuje nesprávnosti v morfologii do čtvrtého roku života. Za narušenou komunikační schopnost není považován ani případ komunikace v cizím jazyce, který není dokonale zvládnut - některá rovina jazykového projevu jednotlivce působí rušivě - produktor a recipient informace nepoužívají stejný kód, což je společný jazyk.

Pro osoby s vážnými expresivními poruchami komunikace⁵ se doporučuje užívat alternativní či augmentativní způsoby komunikace.

3.3 Alternativní a augmentativní komunikace a její metody

Lidé, kteří mají díky určitému postižení narušenou komunikační schopnost do takové míry, že komunikace mluvenou řečí je pro okolí nesrozumitelná, nedostačující pro společenský styk nebo zcela nemožná, musí využívat k vyjadřování jiné způsoby, tedy využívat náhradní komunikační techniky.

Alternativní a augmentativní komunikace se pokouší na určitou dobu nebo trvale nahradit projevy závažných komunikačních poruch. Jejím cílem je umožnit osobám se závažnými poruchami komunikačního procesu efektivně komunikovat se svým okolím, projevovat svá přání a pocity a reagovat na podněty v takovém rozsahu, aby byli schopni aktivní účasti společenského života jako ostatní lidé.

Housarová (2011) vysvětluje rozdíl mezi alternativní a augmentativní komunikací. Alternativní komunikační systémy se používají jako náhrada mluvené řeči. Augmentativní komunikační systémy jsou pak orientovány na podporu existujících, ale nedostačujících komunikačních možností a schopností. Tyto systémy zlepšují kvalitu vyjadřování a dorozumívání se.

⁵ Závažné postižení řeči, jazyka a psaní

Alternativní a augmentativní komunikace je využívána širokou škálou lidí s vážnými poruchami komunikace. Příčinu komunikačních poruch rozděluje Housarová (2011) do tří poměrně homogenních skupin:

- vrozeným poškozením jako je např. mozková obrna, autismus, mentální postižení, těžké sluchové postižení, kombinovaná postižení
- získanými poruchami – mozková mrtvice, mozková traumata, nádory na mozku, získaná těžká sluchová nebo kombinovaná postižení
- progresivním onemocněním – Parkinsonova nemoc, svalová dystrofie, Alzheimerova nemoc, skleróza multiplex

Systémy alternativní a augmentativní komunikace (dále jen AAK) lze přizpůsobit duševnímu stupni a postižení konkrétních jedinců a usnadnit jim tak komunikaci s okolím, která pro ně bývá často velmi namáhavá a výsledek je značně nepřiměřený úsilí, které jedinec do komunikace vložil, protože je málo srozumitelný nebo není srozumitelný vůbec.

Jedinci s rizikovou diagnózou by měli s používáním AAK začít tak brzy, jak je to možné, aby mohli být schopni sociální interakce, změnit sociální roli z pasivní na aktivní, aby se předešlo zkušenosti ze selhání. Díky používání AAK je dítě schopné pojmenovávat věci ve svém okolí, rozvíjí kognitivní schopnosti, rozšiřuje slovní zásobu, klade otázky, přibližuje se podobnému rozvoji jako dítě bez obtíží. Systém alternativní komunikace by měl být flexibilní, měl by se přizpůsobovat rozvoji komunikačních potřeb dané osoby.

V momentě, kdy se rozhoduje o volbě komunikačního systému, je nutné vzít do úvahy možnosti a schopnosti dítěte včetně vývojové prognózy jeho postižení. Postupuje se od trojrozměrného vnímání reálných předmětů k dvourozměrnému za použití symbolů k možnému použití počítače.

Nejběžnějším členěním systému alternativní a augmentativní komunikace dle Janovcové (2010) jsou:

1. **Systémy bez využití pomůcek** – jedná se o metody, které užívají nonverbální komunikaci jako např. cílený pohled, mimiku, gesta, motorické znaky apod.
2. **Systémy vyžadující pomůcky**, které lze dále dělit na netechnické, užívající jednoduché pomůcky bez hlasového výstupu, a technické se speciálně upravenými elektronickými pomůckami a počítači.
3. **Jiné typy obsahující pomůcky** ke snadnějšímu ovládní počítače jako alternativní klávesnice či spínače.

Kubová (1996) dělí systémy AAK na **dynamické**, které obsahují gesta a znaky jako je např. prstová abeceda, znaková řeč, systém MAKATON a **statické**, které zahrnují např. komunikační tabulky, piktogramy, systém Bliss.

S používáním pomůcek se musí začít co nejdříve, je také vhodné kombinovat více komunikačních systémů, zpravidla ne více než tři.

3.3.1 Komunikační systémy bez využití pomůcek

Mezi komunikační systémy bez využití pomůcek řadíme systémy, které používají manuální znaky. Je důležité, aby gestikulační kód byl srozumitelný všem účastníkům komunikace, snižuje se tak zklamání a lhostejnost z neúspěšných pokusů o komunikaci. Laudová (2007) řadí mezi nejznámější systémy využívající znaky **znakový jazyk** neslyšících s vlastní gramatikou a syntaxí. Dalším je **prstová abeceda**, která se využívá nejvíce tam, kde pro určité slovo není vytvořen znak (např. jména) nebo pro podporu srozumitelnosti mluvené řeči. **Cued speech** je vizuální způsob komunikace, který používá umístění 8 tvarů ruky v kombinaci s řečí, kdy pohyby ruky reprezentují hlásky a díky tomu neslyšící pochopí význam slova, který jinak není schopen odezírat pouze z mluvené řeči. U hluchoslepých osob se používá **metoda Tadoma** a **Lormova abeceda**, kde se člověk s postižením dotýká mluvící osoby na obličeji a krku respektive dlani a prstech ruky.

3.3.2 Komunikační systémy vyžadující netechnické pomůcky

3.3.2.1 Trojrozměrné symboly

Laudová (2007) doporučuje využít u velmi malých dětí, osob se zrakovým postižením nebo u osob se mentálním postižením **trojrozměrné symboly**, se kterými lze jednoduše manipulovat, a jsou lehce rozpoznatelné. Mezi zápory patří omezení při znázorňování abstraktních slov, dochází také k souběhu v pojmenování reálných předmětů a související aktivity (boty jako předmět, zároveň symbol pro procházku).

3.3.2.2 Fotografie

Fotografie je dvourozměrným zobrazením skutečnosti, která je pro jedince srozumitelnější a jasnější než obrázky či grafické symboly. Díky možnosti zachycení důvěrně známých předmětů, osob a aktivit je dítě více motivováno.

3.3.2.3 Komunikační systém Bliss

Vznik komunikačního **systému Bliss** popisuje Janovcová (2010). V letech 1942-1965 byl navržen rakouským chemikem Charlesem Blissem původně jako snaha vytvořit univerzální komunikační prostředek způsobující porozumění napříč kulturami a mateřskými jazyky. Systém však v té době nenašel uplatnění a dlouho zůstal bez povšimnutí. V 70. letech byl pak Kanadany ze střediska pro postižené děti v Torontu a Ch. Blissem přizpůsoben pro osoby s těžkými dysartriemi a anartriemi. Jedná se o grafický dorozumívací systém, který používá jednoduché obrázky piktogramy a ideogramy. Skládá se z 26 grafických prvků, z nichž bylo vytvořeno na 2300 symbolů, poskytuje tak osobám s postižením široký slovník zahrnující konkrétní i abstraktní pojmy. Kombinací základních symbolů lze vytvářet další významy, což umožňuje zvyšovat slovní zásobu. Zpravidla je zpracován do formy individuálních komunikačních tabulek, kde se nejdříve pracuje se symboly známých pojmů.

3.3.2.4 Piktogramy

Piktogramy dle Housarové (2011) vyjadřují maximálně zjednodušenou grafickou formu zobrazení předmětů, činností a vlastností. Jedná se o systém černobílých symbolů, který činí neverbální komunikaci srozumitelnou bez vazby na mateřský jazyk. Dochází k předávání instrukcí, příkazů, varování, umožňují snadnější orientaci (např. dopravní značky). Používají se při komunikaci u osob s narušenou komunikační schopností, nejčastěji u dětí, které nejsou schopné dekodovat písmo. Díky piktogramům jsou pak schopné vyjádřit svá přání, pocity a potřeby, umožňují jim zapojení do konverzace. Práci s piktogramy je vhodné doplnit mluvenou řečí případně i v kombinaci s manuálními znaky. Jejich předností je jednoduchost, dobrá vizuální čitelnost, relativně rychlá zapamatovatelnost a srozumitelnost pro širší společnost. Je důležité, aby jedinec pochopil významy zobrazené piktogramem, snadnějšímu porozumění v začátcích pomáhá spojení piktogramu a fotografie.

Ve světě se vyskytuje více typů piktogramů, v České republice se vychází z modelu ze severní Evropy, který obsahuje na 700 symbolů zobrazujících osoby, předměty, činnosti, vlastnosti, pocity apod. Ve Spojených státech amerických, Austrálii a dalších převážně anglicky mluvících zemích se používá **Picture Communication Symbols** obsahující více než tři tisíce piktogramů v černobílém i barevném provedení. Tento grafický systém je rovněž dostupný i v České republice.

Další práce s piktogramy je možná při vytváření pracovních listů nebo komunikačních tabulek, pro které lze využít speciální počítačové programy.

3.3.2.5 Komunikační systém Makaton

Housarová (2011) popisuje také **Komunikační systém Makaton**, který byl vytvořen logopedkou Margaret Walker, psychiatrickými konzultanty Kathy Johnston a Tony Cornforthem v 60. - 70. letech minulého století ve Velké Británii, název je vytvořen z prvních písmen křestních jmen autorů. Poprvé byl uveden ve výzkumném projektu, který umožňoval komunikaci neslyšícím osobám s potížemi při osvojování nových znalostí a slyšícím dětem s mentálním postižením a autismem, které verbálně nekomunikovaly a měly potíže s porozuměním obsahu verbální řeči. Jedná se

o jazykový program, který používá manuální znaky, symboly a mluvenou řeč, který pomáhá lidem komunikovat. Znaky a symboly jsou kombinovány s řečí v mluveném slovosledu, což jedinci poskytuje další vodítka toho, o čem druhý mluví. Znaky vychází ze znakového jazyka pro neslyšící, slovník Makatonu pojmá 350 slov uspořádaných do osmi stupňů dle náročnosti. Používání znaků může pomoci lidem, kteří verbálně nekomunikují nebo těm, jejichž řeč je málo nebo vůbec srozumitelná, používání symbolů pomáhá lidem s potížemi v porozumění pojmům nebo těm, kteří nechtějí nebo nemohou znakovat. Většina lidí začne používat Makaton během dětského věku, později začnou samovolně přestávat užívat symboly a znaky, protože je už nepotřebují. Avšak někteří lidé budou potřebovat Makaton celý jejich život.

3.3.2.6 Výměnný obrázkový komunikační systém

Výměnný obrázkový komunikační systém (VOKS) vychází ze systému PECS (The Picture Exchange Communication System) určený především dětem s poruchami autistického spektra, v České republice se objevuje od roku 2001 (Housarová 2011). Podstatou VOKS je výměna obrázku za požadovaný předmět. Po té, co se dítě naučí spontánně požádat o předmět, systém pokračuje s výukou diskriminace mezi symboly a pokračuje s tvořením jednoduchých vět. V nejpokročilejších fázích se jedinci učí reagovat na dotazy a připomínky. Výhodou tohoto systému je vysoká motivace pro klienta, výběr odměn je přizpůsoben klientovi. Systém je rychle osvojitelný, dochází k smysluplné a účelné výměně obrázku za věc a navíc se při komunikaci zvyšuje klientova aktivita. Lze ho využít v každém prostředí. Nevýhodou tohoto systému je omezená slovní zásoba, nemohou ho použít děti, které nediferencují.

3.3.2.7 Komunikační tabulky

Symboly různých komunikačních systémů se uspořádávají do **komunikačních tabulek**, které se sestavují dle potřeb, schopností a možností daného jedince. Je tedy nutné vzít v potaz pohybové, zrakové a jazykové možnosti klienta, aby tabulka a symboly mohly být dostatečně velké, barevně odlišené, dále je nutné nastavit, jak se z tabulky bude symbol vybírat, zde záleží na motorických

schopnostech jedince - zda poukázáním prstem na symbol, pěstí, pohledem, hlavovým ukazovátkem, světelným paprskem umístěným na hlavě či dalšími možnostmi. Je vhodné doplňovat obrázky písmem, postupně se může přejít od obrázků pouze k tabulkám, které budou obsahovat samostatná písmena, slova, číslice. Osoba, která bude tabulku využívat, by měla být součástí procesu výběru slovní zásoby, kterou bude tabulka obsahovat, je důležité, aby tabulka zahrnovala zájmy, věk a osobnost uživatele. Slovní zásoba se musí postupně rozšiřovat.

Organizovat symboly v tabulce lze více způsoby, Janovcová (2010) rozlišuje následující skupiny dělení:

- Kategorii (taxonomické dělení) – je založeno na určitém systému, tabulky zvláště pro potraviny, osoby, hračky apod.
- Aktivit – symboly určité kategorie jsou doplněny o slovesa, přídavná jména apod., která s kategorií souvisí
- Pravidel syntaxe – využívá se gramatických zákonitostí: nejprve symboly s osobami či zájmeny, následují slovesa, předměty a určení času a místa
- Schematické – životopisné uspořádání (album fotografií)
- Abecední – dle abecedy
- Podle často používaných pojmů

Jednotlivé symboly je možné zobrazovat na jednotlivých kartičkách, které pak lze pomocí suchých zipů lze vkládat do komunikační tabulky. Jedna komunikační tabulka umožňuje výběr pouze z malého množství znaků, práce s více tabulkami je pak nepraktická kvůli zdlouhavému výběru daného symbolu. Variantou může být jedna tabulka se základními pojmy a následně se po výběru určitého symbolu ukáže klientovi další tabulka s podrobnějším výběrem.

3.3.2.8 Kódování

Se symboly je dále možno pracovat ve formě **kódování** (Laudová 2007). Jedná se o techniku, při které se vícenásobným výběrem vymezí požadovaný vzkaz. Tato pomůcka je vhodná pro těžce postižené osoby, které nemohou komunikovat jinak, než pohledem (Janovcová 2010). Příkladem je metoda ETRAN, kdy jsou

písmena, čísla či jiné symboly umístěné na plexisklové tabuli s otvorem uprostřed. Symboly jsou uspořádané v určitých blocích (písmena dle abecedy apod., čísla vzestupně apod.), z nichž každý symbol v bloku má určitou barvou, která je nad každým blokem zobrazena. Dvojí indikací – nejprve výběrem konkrétního bloku a následně barvy, uživatel vybere konkrétní položku.

3.3.3 Komunikační systémy používající technické pomůcky

Jedinec využívající ke komunikaci technické pomůcky by měl mít umožněno komunikovat i s pomůckami netechnického charakteru, aby mohl být schopen komunikovat ve všech situacích, tedy i těch, kde zrovna není přístup k technice. Mimo to přímý kontakt a imitace jsou technickými prostředky nenahraditelné. K využívání tohoto typu pomůcek je potřeba nácvik a základní technické znalosti jak uživatele, tak i jeho okolí.

3.3.3.1 Komunikátory

Pomůcky s hlasovým výstupem – **komunikátory** – se mohou významně podílet na integraci jedince s postižením do společnosti. Jde o zařízení, kde se po zmáčknutí tlačítka vyvolá nahraný vzkaz. Klávesy jsou označeny obrázkem, piktogramem, písmem nebo i hmatovými symboly v prostoru dle individuálních potřeb jedince. Typ nahrané řeči může být digitalizovaný, tzn. lidský hlas, který je nahraný na komunikátor nebo syntetický, který je generovaný počítačem. Laudová (2007) spatřuje výhodu digitalizované řeči v použití v různých jazykových prostředích, sdělení věrně kopíruje nahrávku s místním přízvukem a dialektem a je přirozenější pro konkrétního posluchače. Záporům může být to, že jedinec s postižením je závislý na nahraných vzkazech od ostatních lidí, nová sdělení si sám nevytvoří. Naproti tomu u syntetické řeči si uživatel s použitím speciálního softwaru může, pokud mu to postižení dovolí, zhotovit tolik nových vzkazů, kolik si bude přát, a to za využití menší kapacity paměti počítače, než je u digitalizované řeči. Nejčastěji se setkáme s komunikátory, do kterých lze namluvit vlastní vzkazy, jež stiskem konkrétního tlačítka můžeme vyvolat. Na webových stránkách občanského sdružení

PETIT o.s. jsou k dispozici informace o různých typech komunikátorů. Mezi jednoduché formy komunikátoru patří komunikátory ve formě velkoplošného tlačítka s hlasovým výstupem, které se dále dělí na jednovzkazové (obsahující jeden vzkaz různé délky dle typu přístroje) a sekvenční, které umožňují nahrát několik vzkazů za sebou. Sekvenční komunikátor lze vhodně využít např. při nahrávání dětských písniček a říkanek, při nahrávání určitých seznamů (zasedací pořádek, seznam jmen...), pracovních postupů atd. Cena těchto typů se pohybuje od tří set do šesti tisíc korun, rozsah je dán dalšími funkcemi, které poskytuje (ovládání hlasitosti, design, bezdotykové ovládání, velikost interní paměti atd.) Složitější formou komunikátoru jsou vícevzkazová zařízení. Jedná se o tabulkové komunikátory, přenosné pomůcky obsahující od dvou do dvaceti kláves s pěti podúrovněmi, které slouží k nahrávání až stovky různých záznamů. Cena těchto typů je výrazně vyšší, nejlevnější začíná na tisícikoruně, zařízení s více funkcemi se může vyšplhat až ke dvaceti tisícům korun. Nejznámější typ těchto komunikátorů je typ Go Talk 4,9,20 a 32 dle počtu kláves na přístroji.

Komunikátory většinou neslouží jako hlavní prostředek komunikace, pouze doplňují celý komunikační plán. Mezi klady zařízení s hlasovým výstupem patří srozumitelnost, rychlost, relativně velká slovní zásoba a široké využití v různých situacích. Při používání zařízení není nutný oční kontakt. Nevýhodou je vysoká pořizovací cena u specializovanějších komunikátorů, některé syntetické typy komunikátorů nemusí být přizpůsobeny českému jazyku.

3.3.3.2 Počítačové programy

Využití počítačových programů je v alternativní a augmentativní komunikaci široké. Počítač je univerzální kompenzační pomůcka, která zvyšuje motivaci ke komunikaci, a tak umožňuje navázat rychlejší a snadnější spolupráci. Technický pokrok umožnil ovládat počítač různými způsoby dle stavu postižení, hlasem pro jedince s nepohyblivými končetinami, zrakem pro nepohyblivé jedince, kteří nekomunikují mluvenou řečí, nebo různými spínači přizpůsobeným typu postižení. Díky speciálním programům lze rychle a efektivně tvořit např. komunikační tabulky, používat je ve vzdělávání např. k rozšiřování slovní zásoby, počítání apod. Nevýhodou počítačových programů je často vysoká pořizovací cena

a malý počet programů v češtině oproti angličtině. Příznivé ale je, že velkou část programů si lze stáhnout ve zkušební verzi obvykle na dva měsíce, což zamezuje pořízení nevhodného programu, který by byl pro konkrétního klienta nevyhovující.

Board maker

Webové stránky www.alternativnikomunikace.cz řadí Board maker celosvětově k nejrozšířenějším a nejužívanějším komunikačním programům v oboru AAK. Umožňuje vytvoření a tisk komunikační tabulky z databáze obsahující více než čtyři tisíce barevných symbolů. Grafická databáze symbolů je v češtině, obsahuje i některé symboly typické pro Českou republiku (např. Mikuláš), lze ji rozšířit o fotografie, obrázky nebo nově vytvořené symboly. Menu programu je v angličtině, ovládání programu je i tak intuitivní a jednoduché. Uživatel si může vybrat, zda bude vytvářet novou tabulku, pracovní listy nebo může využít velké množství už dříve vytvořených tabulek, do kterých už jen vloží symboly. Pokud se rozhodne pro tvorbu nové tabulky, může volit její rozměr, tvar, barvu, velikost a počet okének, do kterých se následně vloží symboly z databáze. Rzymanová v recenzi programu na webových stránkách www.infovek.sk vyjmenovává hlavní výhody programu jako je obsáhlá databáze obrázkových komunikačních symbolů, přehledné uspořádání databáze v kategoriích, možnost doplnit seznam o vlastní symboly či fotografie, které jsou pro jedince bližší, kombinace symbolu s psaným textem a také schopnost vytisknout tabulku do šablon komunikátorů např. Go Talk.

Program může být nainstalován na více zařízeních, jeho licence lze použít pouze prostřednictvím CD, to znamená, že jej nelze použít na více počítačích najednou, pouze u toho, ve kterém je vloženo CD. Cena licence se pohybuje okolo 9500 Kč.

Grid 2

Díky programu Grid 2 mohou lidé s postižením využít počítač jako pomůcku s hlasovým výstupem a využívat komunikační tabulky složené ze symbolů, slov nebo písmen, které lze pak tisknout. Tento program je ovšem placený, cena licence pro rodiny je 9 900 Kč. Výhodou je sestavení vlastní sady mřížek, komunikačních

tabulek dle individuální potřeby jedince. Uživatel tak v programu může využít ke komunikaci symboly, text a ovládat počítač bez využití myši či klávesnice. (dle webových stránek sdružení PETIT o.s.)

Symboly lze uspořádat do jednoduchých mřížek jen se dvěma buňkami (např. ano, ne), dále se však může propojit více mřížek rozdělených do kategorií s větší slovní zásobou a sestavovat věty umožňující větší svobodu projevu. Tabulky sestavené v programu Grid 2 lze využít v Grid playeru k sestavování vět.

Pro gramotné uživatele je vhodnější rychlá a přesná textová komunikace, kdy se do komunikačního řádku jednoduše vepíše text, který se pak syntetickým hlasem přečte. K dispozici jsou také již uložené vzkazy, pro zkrácení práce je vhodné také využít predikci textu. Program umožňuje vytvořit, upravovat, ukládat a vyvolávat na tisícovku vzkazů. Grid 2 obsahuje všechny funkce, které uživatelé potřebují ke každodennímu použití programů pro Windows, aniž by použili myš nebo klávesnici, je totiž schopen nahradit myš, klávesnici nebo obojí. Program tak mohou využít i lidé s těžkým tělesným postižením, kteří nejsou schopni tato ovládací zařízení využívat, protože je možné ho ovládat jedním spínačem zapojeným přes USB adaptér do počítače, který je umístěn tak, aby s ním jedinec mohl pracovat. Předností tohoto programu je možnost posílat a přijímat SMS, propojení na program Skype, možnost vyhledávání na internetu, pracovat s MS Office atd.

Symwriter

Počítačový program **Symwriter** od britské firmy Widgit je využitelný nejen pro alternativní a augmentativní komunikaci. Program je plně lokalizován pro český jazyk, ke zhruba 20 000 českých slov a slovních spojení je přiřazeno na 8 tisíc symbolů Widgit (www.alternativníkomunikace.cz, 2009). Jedná se o jednoduchý textový editor, kdy se při psaní textu nad napsaná slova automaticky zobrazují symboly nebo lze využít možnost psát pomocí výběru z předpřipravených mřížek a tlačítek. Český syntetický hlas, který je součástí programu, pak může vytvořenou větu přečíst. Lze tak vytvářet materiály pro osoby, které mají problém s porozuměním mluvené či psané řeči. Program také mohou využít jako podporu i jedinci, kteří se učí psát – uživatel tak vidí v symbolech smysl toho, co napsal. Dále jej mohou využít např. učitelé pro tvorbu pracovních listů, lze kombinovat českou

databázi slov s anglickou. Velký význam má program i při vytvoření komunikační knihy. Jedna licence stojí přibližně 5500 Kč, pro rodiny dětí s postižením je cena nižší – kolem 3600 Kč.

Look to learn

Look to learn je softwarový balíček od firmy Sensory software zahrnující 40 aktivit určených pro lidi, kteří začínají s technologií založenou na pohybech oka (www.alternativnikomunikace.cz, 2009).

Pro nácvik správného pohybu oka je samozřejmě nutné mít k počítači připojené zařízení umožňující ovládání počítače očima (např. My Tobii, i4Control). Aktivity byly speciálně vytvořené ve spolupráci s učiteli a terapeuty, aby zábavnou, ale naučnou formou vylepšovaly techniku ovládání počítače očima. Každá aktivita rozvíjí jinou dovednost, od jednoduchých cvičení až po přesné ovládání počítače očima, navíc mohou být přizpůsobeny tak, aby vyhovovaly individuálnímu vkusu (www.sensorysoftware.com, 2013). Aktivity navíc zahrnují vestavěný analytický nástroj, který vytváří tepelnou mapu, aby byly zmapovány pohledy uživatele na obrazovce během aktivity. Mapy pak mohou být uloženy, vytištěny a použity k měření pokroku a k zaznamenávání úspěchů.

Program, který je dostupný v češtině, mohou využívat i děti bez speciálního zařízení pro oční kontakt s počítačem, a pro plnění úkolů mohou použít pouze myš nebo dotykovou obrazovku. Zkušební verze zdarma zahrnuje 3 aktivity, plný model se všemi čtyřiceti cvičeními stojí pro rodiny 9900 Kč.

MyVoice

Hlavním záměrem tohoto programu je pomoci lidem s postižením v přístupu k počítačové technice a informačním technologiím. Software umožňuje pomocí hlasových povelů ovládat počítač včetně nainstalovaných programů, aniž by byla použita klávesnice nebo myš. MyVoice také dokáže zpracovat do textové podoby diktování slov po jednotlivých písmenkách nebo lze pracovat s předem připravenými slovy či frázemi. Práce se slovy je omezená pečlivou výslovností i velikostí slovníku (cca 10 tisíc slov). Výhodou je, že uživatel může slovník rozšiřovat přidáním dalších slov a frází dle vlastní potřeby. Jedinec pracující s programem rovněž může přidávat

nové povely nebo upravovat stávající například tak, aby se mu co nejlépe vyslovovaly.

Program není závislý na konkrétním hlase uživatele, dokáže rozpoznávat hlasové povely od kterékoli osoby. Program obsahuje několik stovek základních povelů rozdělených do skupin podle toho, co chce uživatel ovládat- např. pohyb myši, práce v MS Word, povely pro diktování atd.

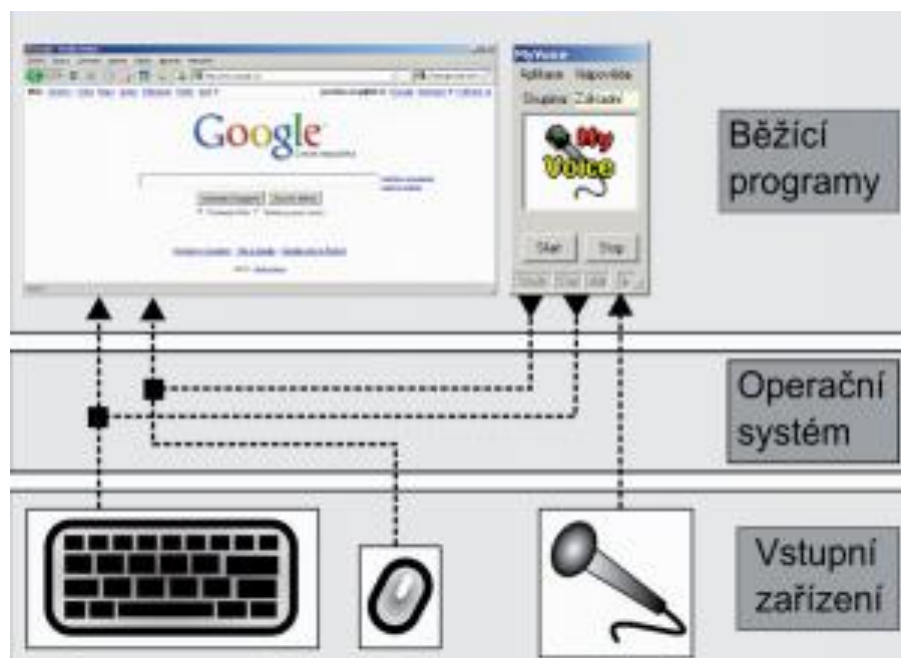
Program byl vyvinut pro klienty se zhoršenou jemnou motorikou na technické univerzitě v Liberci ve spolupráci s profesorem Nouzou. Mezi uživatele patří nejčastěji lidé s úplným nebo částečným postižením rukou. MyVoice je tedy navržen tak, aby umožnil ovládat počítač hlasem českými příkazy bez použití klávesnice a myši. Umožňuje hlasem spouštět programy umístěné kdekoli na disku počítače, pouze pomocí hlasu ovládat elektronickou poštu, pracovat s internetovým prohlížečem, malovat, vést telefonní hovor či sledovat televizi nebo poslouchat rádio, je-li v počítači nainstalovaný potřebný software. Podobné programy pro některé světové jazyky existují už několik let, čeština svoji plnohodnotnou verzi získala až v roce 2005. Profesor Nouza vysvětluje v rozhovoru pro Český rozhlas (Kuchyňová Z., 2005) opoždění ve vývoji ve složitosti českého jazyka, v jeho ohebnosti a pořádku slov. „Čeština má přes milión slov a tvarů, oproti tomu angličtina jich má na 50 tisíc. Např. při slově řidič si anglický jazyk vystačí se třemi tvary (řidič, řidiči, řidičův), čeština se všemi pády a skloňováním potřebuje tvarů na 120. Další problém je ve větěném pořádku slov, který je v anglickém jazyce pevně dán, zatímco v češtině se mohou slova přeskupovat, aniž by věta ztratila smysl.“

Rozpoznávání lidského hlasu počítačem je zajištěno následovně (Metodika výuky ovládání počítače hlasem, 2010) : lidský hlas je převeden přes mikrofon na zvukovou kartu počítače na digitální záznam, u něhož se spočítají speciální parametry – příznaky. Analýza příznaků je založena na kombinaci tří faktorů – slovníku, akustického modelu a jazykového modelu. Počítač rozlišuje pouze slova, která jsou obsažena ve slovníku, pokud některé chybí, program umožňuje nové slovo do slovníku vložit. Modely jednotlivých českých hlásek tvoří akustický model dodávaný v úpravě pro mužský a ženský hlas i pro lidi s vadou řeči či nestandardní výslovností. Model také lze pro daný hlas přizpůsobit, což umožňuje využití i u lidí s drobnými vadami řeči, např. uživatelé, kteří ráčkují. Jazykový model pak popisuje

závislost výskytu jednotlivých slov v daném jazyce. Například slova let a led se vyslovují stejně, ovšem při vyslovení spojení „roztál led“ počítač správně rozpozná slovo led. Nenapiše slovo let díky tomu, že slovo led se po slově „roztál“ vyskytuje v češtině statisticky mnohem častěji.

Obrázek č. 1 představuje princip hlasového ovládání počítače. MyVoice rozpoznává jednotlivé povely, na jejichž základě posílá operačnímu systému stejné příkazy jako v případě stisknutí klávesnice nebo myši. Ústav Informačních technologií a elektroniky při Technické univerzitě v Liberci (dále jen ITE TUL) popisuje na svých webových stránkách fungování programu MyVoice - jde o program běžící tzv. na pozadí, který sleduje zvukový signál z mikrofону a identifikuje hlasové povely. Ty pak převede na stejný typ zpráv, které vysílá myš nebo klávesnice. Díky tomu je možno hlasem ovládat jakýkoli program, aniž by tento program musel být jakkoli upraven. Počítač lze navíc ovládat hlasem v kombinaci s klasickým zařízením, protože obě varianty jsou rovnocenné, nevyklučují se.

Obrázek 1 Princip ovládání počítače hlasem



Zdroj: POLOVINA NEBE o.s.. *Metodika výuky ovládání počítače hlasem.*

Nevýhoda může spočívat v hlasovém ovládní polohy kurzoru myši, které se může jevit ze začátku velmi zdlouhavé. Poloha kurzoru se ovládá příkazy typu „doleva 5“, „doprava 100“ a tím dojde k přesunutí kurzoru o požadovaný počet obrazových bodů (pixelů). Pro urychlení pohybu kurzoru po obrazovce lze použít povely „na střed“, „levý horní roh“, „pravý dolní roh“ atd. Pokud kurzor nebude na požadovaném místě, využije se následně posun v podobě počtu obrazových bodů (např. „doleva 10“). Příkaz „klikni“, „dvojklik“ je v programu stejně efektivní jako stisknutí levého tlačítka, které lze hlasově i podržet a později zase pustit.

Ovládat klávesnici pomocí hlasu je možné několika způsoby. Pro klávesy reprezentující písmena lze použít krátký povel – tzn. názvem hlásky. Například u písmena B uživatel vysloví „b“ nebo „bé“. Další varianta se skýtá v použití vlastního jména místo hlásky, u písmena B tedy „Božena“, což vychází z české hláskovací abecedy, která zamezuje nesprávně zaznamenanému slovu na straně posluchače. Používá se především v armádě, při radiokomunikaci nebo v civilním letectví (České balónové stránky, 2014), konkrétní pojmenování písmen viz tabulka č. 1). Číslice mají také přiřazené slovo, většinou odpovídá názvu číslice, existují ale výjimky, například číslo 2 se vyslovuje jako „dva“, aby nedocházelo k záměně ve výslovnosti „dvě“ a „pět“.

Pohyb na ploše je zaručen příkazy „nahoru“, „dolů“, „doprava“, „tabulátor“, „zpátky“. K velmi důležité klávese potvrzující úkony – enter – jsou přiřazeny slovní povely „vezmi“ nebo „enter“.

Program je navržen pro operační systém Windows, v počítači uživatele by také neměla chybět kvalitní zvuková karta. Ke kvalitnímu využití programu se doporučuje mikrofon vyšší kvality, nejlépe náhlavní typ USB se sluchátky a mikrofonem. Samostatný software MyVoice je dostupný u firmy Fugasoft, spol. s r.o. za 6 655 Kč s DPH (Firma Fugasoft, 2013).

MyDictate

Tento software byl vyvinut jako doplněk a nadstavba programu MyVoice s cílem zajistit plnohodnotný hlasový diktát do počítače. Hlavním účelem vyvinutí

programu bylo opět zprostředkování této služby lidem s postižením, kteří nemohou používat ruce. Přednosti programu ale oceňují i jedinci, kteří nejsou zruční v rychlém psaní na klávesnici. Program je určený pro všechny osoby s dobrou výslovností a jsou schopni při diktování sledovat dění na obrazovce počítače. Diktovat lze do všech běžných aplikací určených pro systém MS Windows.

Obecně existují dvě možnosti hlasového diktování do počítače – buď po jednotlivých slovech, nebo spojitě - po delších frázích. Strategie diktování po slovech, tedy ta, kterou používá MyDictate, skýtá výhodu v okamžité možnosti provádění oprav, pokud dojde k chybám. Umožňuje také diktovat s větší rozvahou, pomlky mezi slovy se dají využít pro kontrolu napsaného slova ale i k nadechnutí, odkašlání apod. Navíc zvládá diktování s použitím velkého slovníku i na běžné výpočetní technice (Metodika výuky ovládání počítače hlasem, 2010). Hlavní nevýhoda spočívá v pomalosti záznamu (mezi slovy je nutné vždy udělat kratší pauzu).

System funguje tak, že získává zvukový signál přes mikrofon a snaží se rozpoznat začátek a konec vzkazu. Následně se ke zvukové stopě z předem připraveného slovníku snaží přiřadit jedno konkrétní slovo s největší shodou matematického modelu. Slovník diktovacího systému obsahuje mimo jednotlivých slov také uživatelské fráze či speciální řídicí povely pro formátování a pohyb v textu. Slovník také lze rozšiřovat nadiktováním chybějícího slova po jednotlivých znacích za použití hlasových povelů, tedy bez nutnosti využívat klávesnici a myš. Stejně jako v softwaru MyVoice i MyDictate obsahuje v standardní výbavě mužský a ženský hlasový profil. Uživatel si rovněž může vytvořit vlastní hlasový profil, pokud namluví předepsané menší skupiny výrazů, což může usnadnit práci lidem s mírnou vadou řeči.

Po spuštění textového editoru (který lze spustit opět bez klávesnice a myši díky programu MyVoice) a zadání příslušného příkazu („MyDictate“) se v pravé části obrazovky zobrazí pomocný panel tohoto softwaru (viz obrázek č. 2). V horní části panelu je červeně zobrazeno poslední rozpoznané slovo, které se při diktování „tiskne“ do textového editoru. Pod rozpoznaným výrazem je uveden seznam deseti slov, které program vyhodnotil jako další možnosti nejpravděpodobnější výslovnosti. Seznam slov slouží k rychlé opravě špatně rozpoznaného slova povelom „VEZMI

PRVNÍ“ až „VEZMI DESÁTÝ“, kdy se špatně rozpoznané slovo nahradí celé slovem ze seznamu. Pokud ale zamýšlený výraz program nerozpozná a není ani v nabídce dalších deseti možných slov, je možné vytištěný výraz smazat použitím povelu „VYMAŽ SLOVO“ či „VYMAŽ DVĚ SLOVA“, pokud jde o sousloví. Po smazání lze nadiktovat konkrétní slovo pomocí jednotlivých znaků české hláskovací abecedy, podobně jako je tomu v softwaru MyVoice, v tomto programu ale musí uživatel před výraz z abecedy vyslovit také slovo znak (např.: „ZNAK BOŽENA“, „ZNAK ADAM“ atd.). Někdy se také stane, že rozpoznané slovo se od toho vysloveného liší jen v koncovce nebo v posledním znaku. Efektivnější, než celý výraz mazat a zkoušet ho znovu vyslovit či diktovat ho po znacích, je využít příkaz „VYMAŽ ZNAK“ (lze aplikovat dvakrát za sebou, pokud se jedná o špatně rozpoznanou dvojhlásku) a v zápětí dodiktovat správné znaky pomocí povelů z české hláskovací abecedy.

MyDictate obsahuje i jiné povely mimo těch, které se týkají opravy v textu. Vyslovením speciálních povelů lze například upravovat slovník – přidávat nová slova či modifikovat stávající. Umožňují pohyb kurzoru v textu, vybírat ho a kopírovat jej do schránky. Dále je možné měnit velikost počátečních písmen nebo napsat konkrétní znak či speciální symbol. Existuje i povel pro vypnutí diakritiky pro psaní textu vhodného do SMS nebo emailu do zahraničí.

Rozpoznávací přesnost programu se pohybuje nad úrovní 90 %. Ke zvýšení přesnosti o 2-3% pomáhá adaptace softwaru na uživatelův hlas, což je proces na méně než 20 minut. Rychlost diktování je srovnatelná s psáním na klávesnici, navíc při diktování neexistují překlapy. MyDictate využívá pro pracovní či osobní potřeby desítky lidí, jejich počet se stále zvětšuje díky probíhajícím školením pořádaných obecně prospěšnou společností Polovina nebe (viz praktická část práce). MyDictate umožnil prvnímu uživateli Jiřímu Zemanovi nadiktovat v roce 2008 diplomovou práci o rozsahu 150 stran na právnické fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Nyní pracuje na Nejvyšším soudě v Brně, kde diktuje běžné a odborné texty (Nouza, 2010).

Samotný program stojí 9386 Kč s DPH (Firma Fugasoft, 2010), cena kompletu programů MyVoice a MyDictate je 11495 Kč s DPH, zakoupit se dá opět u firmy Fugasoft.

NewtonDictate

Pod názvem NewtonDictate se skrývá program pro spojitě diktování vyvinutý ve spolupráci s firmou NEWTON Technologies, a.s. Na stránkách ITE TUL je k dispozici popis fungování tohoto programu. Základem je textový editor s podobnými funkcemi jako má MSWord nebo Poznámkový blok. Podporuje tedy psaní pomocí klávesnice, základní formátování textu, kopírování a vkládání textu, ukládání dokumentů a další. Hlavní využití tohoto programu však spočívá v možnosti automaticky přepisovat mluvenou řeč diktovanou přímo do mikrofonu, ale je schopen i přepsání nahrávky z diktafonu, či televize a rozhlasu. Jde o nejvyšší českou verzi programu pro diktování rozsáhlých textů.

Při první práci s programem si uživatel nastaví hlasový profil – muž/žena a vybere si z některých dodávaných slovníků, který bude při diktování využívat. Slovník je k dispozici obecný nebo odborný, s rozšířenou slovní zásobou např. v oboru justice a práva či státní správy, záleží na verzi softwaru, kterou jedinec využívá. Následně se klikne na červené tlačítko (či použije hlasový povel: “Začátek diktování“), kterým se aktivuje funkce přepisu. Diktuje se plynule, pauzy v řeči se dělají pouze pro nadechnutí či přemýšlení. Diktování se tak od programu MyDictate, kde se diktuje po jednotlivých slovech, velmi liší. U NewtonDictate je nutné diktovat i interpunkci, která může zásadně ovlivnit význam věty, a proto nelze nechat vkládání interpunkce na programu. Nadiktovaný text se v textovém editoru zobrazuje s mírným zpožděním, vzhledem k tomu, že modul rozpoznávání řeči analyzuje ohromné množství slovních a větných hypotéz, přičemž potřebuje znát kontext. Technologie tak pracuje nejen se slovníkem, ale i s jazykovým modelem, který nese informaci o četnosti výskytu slov v dané oblasti a jejich kombinaci. Po ukončení diktátu je možné provést kontrolu přepisu. Kliknutím na příslušné tlačítko či použitím povelu „Spust’ přehrávání“ se začne přehrávat zaznamenaná řeč, souběžně se v textovém editoru zvýrazňují slova, která jsou aktuálně přehrávána. Tam, kde software špatně rozpoznal slovo, je možné okamžitě provést opravu (zatím pouze pomocí klávesnice) a pokračovat v kontrole.

Po skončení diktování lze text uložit ve formátu, který používá MSWord (vyšší verze programu již podporují diktování přímo do Wordu), anebo uložit text i s nahrávkou, což umožňuje kontrolu dokumentu jinou osobou.

NewtonDictate umožňuje přepisování rozsáhlých dokumentů na libovolné téma, včetně odborných textů díky speciálním slovníkům. Do slovníku lze přidávat další slova a to i za běhu programu. Slovníky obsahují až půl milionu slovních tvarů, podle verze softwaru. Úspěšnost přepisu záleží na složitosti textu, stylu diktování, určitém cviku uživatele a jeho výslovnosti. NewtonDictate umožňuje provést adaptaci na svůj hlas, která trvá zhruba půl hodiny. Uživatel namluví 90 adaptačních vět, díky nimž systém přizpůsobí své parametry k charakteristikám uživatelského hlasu. Následně by měla vzrůst přesnost rozpoznávání. Tato adaptace je nutná pro jedince s odlišnou výslovností či mírnou vadou řeči. Bez adaptace na uživatelský hlas dosahuje rozpoznávací přesnost 95%, s provedenou úpravou je se hodnota navyšuje o další dvě až tři procenta. Podrobnější informace o nastavení programu Newton Dictate je možno získat v publikaci Metodika výuky ovládání počítače hlasem z r. 2010.

3.3.3.3 Aplikace

Díky technickému pokroku a rychlému vývoji počítačových technologií se vynalezly přístroje s dotykovými technologiemi. Nejběžnějším zástupcem této kategorie jsou **tablety** (přenosné počítače). Pro účely alternativní a augmentativní komunikace jsou tablety velmi vhodným zařízením, jsou skladné a přenosné, disponují dotykovým intuitivním ovládním, přístroj lze nastavit konkrétním potřebám uživatele. S vhodnými aplikacemi se mohou využívat jako elektronické komunikátory, které dokážou pokrýt širší slovní zásobu, umožňují nahrát více vzkazů apod.

Při využívání aplikací pro tablet je nutné zkontrolovat, pro který operační systém je aplikace navržena, v zařízení s jiným operačním systémem většinou aplikaci nelze spustit. V Čechách je pro stolní či přenosné počítače nejvíce užíván operační systém Windows, dle serveru www.rankings.cz jsou v ČR užívány různé verze systému Windows z 84%. Operační systém Mac OS X a jeho verze iOS

užívána v iPadech a iPhonech vykazuje v Čechách pokrytí téměř 4%. Mudr. Toms poskytuje na svých webových stránkách o autismu mimo jiné základní návod, jak se orientovat v nabídce různých tabletů. V tabletech (resp. iPadech) jsou nejčastěji zastoupeny operační systémy iOS od Applu, s dlouhou tradicí a největším množstvím dostupných aplikací, a dynamicky rozvíjející se Android od Googlu. Společnost Microsoft nabízí operační systém Windows RT, který ovšem není kompatibilní s běžnými aplikacemi pro Windows, alternativou je poměrně nový operační systém Windows 8, plnohodnotný systém využívaný i na počítačích (Toms, 2013). Pro AAK existuje celá řada aplikací, které mohou v tabletech osoby s postižením využít, bohužel jen zlomek z těchto aplikací je přístupný v české verzi. Některé aplikace však lze přizpůsobit svému jazykovému prostředí – např. přehrát anglické texty vlastním hlasem, vkládat svoje fotografie, přepsat symboly českými názvy. Aplikace je možné získat v internetových obchodech každé firmy, pro Apple je to App Store, společnost Google má svůj Google Play (Toms, 2013) Většina aplikací je v základní verzi ke stažení zdarma, rozšířené nebo propracovanější verze jsou k dispozici za poplatek, částky se liší od několika desítek korun až k tisícům korun dle náročnosti aplikace. Pro účely AAK se nejvíce využívá iPad (zařízení od firmy Apple), díky velkému počtu aplikací.

Aplikace Go Talk Now

Aplikace kombinuje jednoduchost komunikátorů Go Talk s dynamickými možnostmi tabletu iPad, tzn. nastavitelné rozvržení stránek, přizpůsobitelnost navigace mezi stránkami, možnost nahrání vzkazu či převodu textu na řeč syntetickým hlasem apod. Na webových stránkách www.alternativnikomunikace.cz jsou k této aplikaci základní informace. Ve verzi, která je k dispozici zdarma, existují stránky typu Standard, Expres a Scény. Standardní stránky obsahují od 1 do 25 tlačítek, při jejichž stisknutí se přehraje vzkaz. V Expres stránkách se v komunikačním řádku spojí jednotlivé nahrané nebo syntetické vzkazy, které uživatel vybral stisknutím symbolu vybraných z různých úrovní. Po stisku řádku se zprávy přehrají ve správném pořadí. Stránky scény umožňují ke každému objektu na fotografii či obrázku přiřadit nahrávku, která se po kliknutí na obrázek přehraje.

Placená verze poskytuje více možností - umožňuje např. rozšířit základní verzi o další sadu obrázků, vytvořit neomezené množství stránek a komunikačních knih, které si pak lze vytisknout v PDF formátu, sdílení knih přes wifi s ostatními uživateli, ukládat a sdílet hotové šablony, stáhnout si šablony od jiných uživatelů. Cena této verze činí 70 Euro, tedy přibližně 1900 Kč (www.itunes.apple.com).

Aplikace Grid player

Aplikace je uzpůsobená pouze pro operační systém iOS (Apple). Česká verze komunikačního programu je k dispozici od r. 2012 (LenkaRi, 2012), dostupná je ke stažení zdarma na Apple Store. Využívá se u osob, které nemohou mluvit nebo je jejich komunikace málo srozumitelná. Tato varianta obsahuje tři kompletně vytvořené sady mřížek – Symbol Talker CZ A, symbol Talker CZ B, které využívají pro komunikaci symboly (A typ poskytuje základní typ mřížek, B typ rozšířený, s více slovy) a Text Talker CZ, využívaný lidmi, kteří dokážou napsat to, co chtějí říct. Klávesnice umožňuje automatické dokončování slov, jsou zde také uloženy základní fráze pro rychlejší komunikaci. S využitím vhodného typu mřížky lze sestavit větu, kterou pak zařízení přečte nahlas. Nejnovější verze aplikace obsahuje i mřížku mluvící fotografie (dle www.alternativnikomunikace.cz).

Pro využití veškerého potenciálu aplikace Grid player je vhodné mít k dispozici počítačový program **Grid 2**, který je ovšem placený. Výhodou je sestavení vlastní sady mřížek, komunikačních tabulek dle individuální potřeby jedince, které pak lze využít v Grid playeru k sestavování vět.

4 Praktická část

4.1 iPad ve školství

Technologický pokrok je koncem 20. a počátkem 21. století neúprosný, postupně se projevuje ve všech oblastech běžného života. Školství v České republice dle mého názoru nevyužívá možnosti nových technologií efektivně, pokud vůbec nějaká využívá. Důvodem je samozřejmě nedostatek financí, nicméně už i na některých školách probíhá práce s tablety, s interaktivními tabulemi a softwarem, který vyučování žákům zpříjemňuje. Učitelé využívající nové technologie se nemusí přizpůsobovat učebnicím, které bývají často zastaralé, mohou vytvářet kurzy a zohlednit individuální potřeby žáků, využívat mnoho vzdělávacích aplikací, hlasovacích systémů, digitálních jazykových laboratoří apod. V rámci stanovených cílů se budu v následující části zabývat iPadem a systémem iOS, a to proto, že firma Apple má na trhu nejdelší historii, disponuje nejvíce aplikacemi včetně iTunesU, která nabízí nepřeberné množství studijních materiálů.

K výhodám iPadu patří přenosnost tohoto zařízení a okamžité zapnutí, žáci nemusí nosit těžké notebooky, učebnice, sešity. Zařízení je okamžitě k dispozici, výuka se tak nezdržuje. Studium je navíc pro žáky poutavější, aktivně se účastní hodiny a vykazují větší soustředěnost (dle www.ipadveskole.cz). S tímto zařízením získávají žáci i učitelé přístup k učebním materiálům, které se tak neomezují na konkrétní učebnu. Aplikace jsou v Appstoru seřazeny podle předmětů a ročníků, téměř ke každému tématu najdete vhodnou aplikaci. Dále společnost Apple vytvořila aplikaci iBooks obsahující díla od klasické literatury až po učebnice od největších vydavatelů, které zahrnují 3D objekty, videoklipy, fotografie a interaktivní cvičení (dle www.apple.com). Učitel s použitím iPadů může aplikovat individuální přístup k různým skupinám žáků v jedné třídě. Jedincům, kteří preferují studium poslechem, je možné k danému tématu z iTunes stáhnout podcast. Jiným žákům, kteří upřednostňují názornost, lze najít aplikaci např. formou hry, kde si vyzkouší probíranou látku. Lze tak učit stejnou látku různé žáky a pro učitele to neobnáší hodiny příprav, jak tomu bylo dříve.

Školáci navíc na iPadu mohou tvořit. V aplikaci Pages lze psát zajímavé referáty a eseje s obrázky a grafy díky obsáhlé databázi šablon. Aplikace Numbers

jednoduše zpracovává data do poutavých diagramů, tabulek a grafů. Prezentace mohou žáci vytvářet v KeyNote zahrnující plno šablon, různé typy přechodů mezi slidy a efekty. iPhoto dokáže upravit fotografie a dokonce zvládá přidávat různé efekty do formy obrázkového časopisu. V iMovie děti natáčejí, upravují a sestřihávají vlastní video, které může obsahovat fotografie a grafy vytvořené ve výše uvedených aplikacích. V Garagebandu nahrají, sestřihají a smíchají hudbu k projektům, které vytváří. S každým iOS zařízením (tedy i iPadem) se nyní tyto aplikace dodávají zdarma (dle www.apple.cz).

Využití těchto aplikací je ve školství široké, pokud si iPad žáci vezmou například na exkurzi a dostanou za úkol zpracovat znalosti, které se na exkurzi dozvěděli, výstupem tak může být sestřiháný film s odpovídající hudbou a proložený mluveným slovem nebo obrázkový časopis s různými efekty či zajímavá prezentace. V neprospěch iPadů mluví hlavně jeho pořizovací cena, která se pohybuje u mini verzí od 7 tisíc korun výš a u standardních modelů začíná cena na 10 tisících, podle velikosti, funkcí a aktuálnosti modelu (dle www.heureka.cz).

4.2 iPad ve speciálním školství

iPad má mimo vestavěných aplikací také řadu aplikací z obchodu App Store, které umožňují usnadnění ovládání pro žáky se speciálními potřebami. Na webových stránkách firmy Apple se tomuto tématu věnuje webová stránka s odkazy na příslušná zařízení a aplikace. Existuje i verze webu v češtině, i když obsah se částečně liší o některé funkce, které nejsou v češtině dostupné.

Učitel díky funkci Asistovaný přístup („Guided Access“) může povolit přístup jen k jedné aplikaci, omezit dotykové ovládání pouze na konkrétní části obrazovky nebo vypnout tlačítko plochy. Žáci s autismem nebo s jinými poruchami pozornosti se tak mohou soustředit na zadaný úkol.

Některým žákům usnadňuje práci možnost si slova nejenom přečíst, ale zároveň je i slyšet, k tomu slouží funkce Přečíst výběr („Speak Selection“). Dvojklikem lze zvýraznit text v kterékoli aplikaci, následně kliknout na Přečíst („Speak“) a pak se text přehraje. Funkce umí žákům přečíst jejich emaily, zprávy v iMessage, elektronické knihy a webové stránky, přízvuk i rychlost čtení lze individuálně přizpůsobit každému jedinci. Aplikace FaceTime zprostředkovává

videohovory, pokud je iPad připojen k Wi-fi. Žák, který není přítomen ve třídě například ze zdravotních důvodů, se tak jednoduše může zapojit do vyučování. Facetime mohou využívat i žáci, kteří se dorozumívají znakovou řečí, gesta i mimika jsou přesně rozpoznány díky vysoké kvalitě obrazu. Tato aplikace je základní součástí Apple zařízení, není potřeba ji kupovat.

U žáků se speciálními potřebami nalezne uplatnění i aplikace Photo Booth, jež je určena pro jednoduché pořízení fotografií, které lze obohatit o různé efekty. Fotografie jsou zobrazovány hned při vyfocení. Využijí ji především žáci, kteří mají potíže s osobní interakcí. Pomůže jim zobrazení sebe sama na obrazovce, pak je pro ně jednodušší odpovídat na přímé otázky.

Kamera zabudovaná v každém iOS zařízení má ve speciálním školství široké využití. Fotografie a videa pořízené během práce se žákem pomáhají terapeutům zaznamenávat příklady jejich chování. U žáků s vadami řeči získávají logopedové díky videím přehled o jejich pokroku. Učitelé, kteří natočí vlastní hodinu, či exkurzi ji mohou zaslat nemocným žákům nebo těm, kteří se do školy či na výlet nemohli dostavit.

Aplikace iPhoto a iMovie zase mohou usnadnit práci lidem, kteří mají problém se čtením a s psanou komunikací. To, co dříve bylo vyhrazeno pouze pro tiskovou formu vzdělávání, nyní lze pojmout vizuálním způsobem. Slohovou práci tak bude schopen vytvořit i žák, který bojuje s písemnou formou vyjádření.

Pro slabozraké nebo nevidomé osoby Apple připravil funkci VoiceOver, která předčítá obsah obrazovky. Obrazovka iPadu je ovládána pomocí gest a žáci díky předčítání vědí, co se kde na obrazovce odehrává. Obrazovka je tak ovládána, aniž by na ni jedinec musel vidět. Funkce se zapne tak, že se stiskne třikrát za sebou tlačítko plochy (musí být povoleno v nastavení iPadu), žák se pak dozví, kde se na dané stránce nalézá nebo na jaké aplikaci momentálně drží prst. Žák se zrakovými problémy také může zapnout předčítání elektronické knihy. Výhodou je, že rychlost a hlasitost předčítání lze individuálně nastavit každé osobě na míru.

Některým žákům se zhoršeným viděním více vyhovuje text, který je zobrazen ve vyšším kontrastu. V iOS zařízení si může nastavit prohození (invertování) barev

obrazovky (např. z bílého podkladu s černým písmem na černý podklad s bílým písmem). Změnou pak projde nejenom text, ale i grafické prvky včetně videí.

Dalším pomocníkem nejen pro slabozraké, ale i pro starší generace, které mají často potíže se zrakem, je funkce Zvětšení („Zoom“). Jedná se o vestavěnou lupu, která zvětší kteroukoli část obrazovky. Funkce se ovládá dvojitým klepnutím třemi prsty na část obrazovky, kterou je potřeba zvětšit, dojde tak ke zvětšení na 200%, maximální možné je až 500% původní velikosti.

iPady (včetně iPhoneů i iPodů touch do třetí generace dále) podporují propojení s tzv. Braillovými řádky neboli hmatovými výstupy. *„Jde o zařízení, na kterém se jednotlivé znaky z monitoru zobrazují v reliéfní podobě Braillova bodového písma. Nevidomý může tak číst každý text, který je v digitální podobě“* (dle webu www.pristupnost.cz)

Na Braillově řádku se zobrazují jednotlivé znaky z monitoru a nevidomí si jej mohou přečíst, pokud ovládají Braillovo písmo. Braillový řádek se k iPadu připojí přes Bluetooth, takže žádné kabely nejsou potřeba. Navíc dle uživatelské příručky pro iPad (dostupné na webových stránkách univerzitní knihovny západočeské univerzity v Plzni) při propojení s funkcí VoiceOver lze použít Braillové řádky vybavené vstupními klávesami k ovládní iPadu, tedy nejen na čtení textu zobrazeného na monitoru.

Pro nedoslýchavé jedince nebo žáky s problémy se sluchem Apple nabízí nastavení iPadu tak, že místo stereofonního přehrávání (separovaný zvuk pro levé a pravé ucho), lze využít monofonního přehrávání (do každého ucha se přehrají oba kanály). Hlasitost jednotlivých kanálů si každý může nastavit individuálně dle svých potřeb. Dále je možnost si ve videích zapnout titulky, psané bílým písmem na černém pozadí. Titulky jsou dostupné v mnoha výukových materiálech přes podesty po videa v iBooks učebnicích.

Aplikace Garageband se prvoplánově využívá pro skládání vlastních písniček pomocí několika nástrojů, obsahuje i interaktivního učitele na vybraný hudební nástroj. Ve speciálním školství může učitel tuto aplikaci využít k nahrání podcastů s konverzací, nedoslýchaví žáci pak na těchto podcastech mohou rozlišovat různé hlasy nebo se učit skloňovat slova. Garageband také zobrazuje graficky zvukové

vlny, z čehož tak nedoslýchaví lidé mohou získat představu o hlasitosti různorodých zvuků.

Osoby s fyzickým postižením ocení technologii Assistive Touch, která dokáže dotykové ovládání iPadu nastavit podle konkrétních potřeb jedince. Pro některé žáky mohou být určitá gesta určená k ovládání iPadu (jako rozevírání prstů, přejetí více prsty) náročné nebo úplně nemožné provést. Proto je možné tato gesta nahradit třeba jedním klepnutím do obrazovky nebo je možné vytvořit si vlastní gesto, které bude pro konkrétního jedince proveditelné. Tato technologie umožní práci s iPadem např. osobám po dětské mozkové obrně, jejichž motorické funkce bývají často postiženy. iOS také podporuje další asistenční zařízení jako je např. joystick.

4.3 iTunes U

iTunes U je aplikace vyvinutá firmou Apple, díky níž mohou pedagogové vytvářet a následně i spravovat digitální kurzy – tedy soubor studijních materiálů seskupených na jednom místě. Apple tak využívá znalostí a zkušeností ze šíření hudby a podobný postup využívá v této aplikaci. Studenti a žáci mohou jednoduše hledat, stahovat a využívat vzdělávací obsah stejně jak již pracují s hudbou, filmy a seriály na iTunes store. Aplikace iTunes U byla představena společností Apple v květnu r.2007, teprve však od ledna r.2014 je možno ji kompletně využít v České republice (dle tiskových zpráv na stránkách firmy Apple). Čeští učitelé tak mohou vytvářet

a šířit kurzy pro své vlastní třídy nebo je veřejně sdílet, což do roku 2014 nebylo možné. iTunes U, kde U znamená University, není určený jenom pro vysoké školství, hojně jej využívají i střední a základní školy po celém světě. Kurzy s veřejným obsahem jsou k dispozici každému kdekoliv na světě, většina jich je zdarma. Studenti a žáci tak mohou vybírat z více než 750 000 přednášek, videí, knih a dalších zdrojů od matematiky po zoologii (dle stránek

www.itunesu.itunes.apple.com), a to i od univerzit věhlasných jmen jako Oxford nebo Harvard.

Kurzy na iTunes U poskytují učitelům možnost sestavit výuku každé třídy na míru. Přímou v aplikaci lze přehrávat video nebo zvukový záznam z hodiny, žáci také mohou číst knihy k tématu a prohlížet si vytvořené prezentace nebo diskutovat na dané téma. Dále je v kurzu možnost pro žáky vytvářet úkoly, které se následně odškrtačují, pokud je žáci splní. Zadání, materiály, úlohy a poznámky jsou v aplikaci na jednom místě, žáci nemusí hledat informace z více zdrojů a mohou se tak více věnovat dané problematice. V momentě, kdy učitel vytvoří nový příspěvek nebo aktualizuje stávající, zaspaní žáci obdrží upozornění, kurz tak může být neustále relevantní, odpadají starosti se zastaralými učebnicemi. Tvůrce kurzu má možnost využít podklady dostupné na iBooks a App store, stejně tak jako připojit odkaz z internetu. Když je kurz vytvořen, je možné ho jednoduše sdílet se studenty, žáky nebo určitou skupinou osob či jej publikovat na iTunesU konkrétní instituce. Žáci si po přihlášení do kurzu mohou stáhnout všechny potřebné materiály, jsou-li připojeni k Wi-Fi a následně se mohou učit offline, tedy kdykoli a kdekoli, i když nebudou mít přístup k internetu.

4.3.1 Sdílení kurzu

Kurzy vytvořené v iTunesU mohou být sdíleny dvojím způsobem – buď je kurz uzavřený, nebo je přidán do veřejného katalogu iTunesU. Jako výchozí typ je nastaven uzavřený kurz, který lze ale kdykoli změnit na veřejný, ovšem tato změna je nevratná a kurz už poté nemůže být uzavřený. Oba dva typy kurzu jsou k dispozici zdarma, u uzavřeného je nutné znát zapisovací kód, aby se do něj mohl student či žák zapsat.

Nevýhodou uzavřených kurzů jsou limity v počtu studentů, počet vytvořených kurzů na jednoho instruktora a velikost úložného prostoru. Do kurzu se může zapsat maximálně 50 osob, lektoři mohou vytvořit maximálně 12 kurzů, přičemž k dispozici mají k dispozici jen 20 GB prostoru na každý kurz (dle stránek www.itunesu.itunes.apple.com). Všechna tato omezení neplatí u veřejných kurzů přístupných každému uživateli iTunesU, lektoři také mohou vytvářet své kurzy, aniž by museli brát ohled na velikost svých podkladů. Ve veřejných kurzech ale nejsou k dispozici údaje o zapsaných studentech, zobrazen je pouze jejich počet. U veřejně

publikovaných kurzů je nutné, aby byl kurz navázán na vzdělávací instituci, která má založenou veřejnou stránku na iTunesU. Postup, jak přiřadit konkrétní instituci vlastní stránku, je v angličtině zveřejněn na webových stránkách <https://eduapp.apple.com>, návod v češtině si lze přečíst v závěrečné práci studenta Vysoké školy ekonomické Adama Brouška „Zpracování kurzu Analýza a návrh IS v iTunesU“

(http://www.vse.cz/vskp/41544_zpracovani_kurzu_analyza_a%C2%A0navrh_is_v%C2%A0itunes_u).

4.3.2 Postup vytvoření kurzu na iTunesU


Společnost Apple na svých stránkách poskytuje podrobné informace k vytvoření kurzu primárně v angličtině, ale i v českém jazyce.

Aby mohl být kurz vůbec vytvořen, je nutné mít vlastní Apple ID. Pokud jím učitel nedisponuje, jednoduše si ho může vytvořit na webových stránkách <https://appleid.apple.com/>, a to i v případě, pokud nevlastní žádný typ Apple zařízení. Po vytvoření Apple ID se jím učitel registruje na stránkách iTunesU course manager: <https://itunesu.itunes.apple.com/coursemanager/>, tento odkaz lze otevřít pouze v aktuálních verzích internetových prohlížečů Google Chrome, Mozilla Firefox a Safari. Při prvním přihlášení je lektor vyzván k vytvoření vlastního profilu, tedy poskytnutí základních informací o sobě, nahrání osobní fotografie a zadání konkrétní instituce, ve které se bude kurz využívat. Svůj profil pak lektor může kdykoli upravovat. Výsledný profil je vidět níže – obr. 2 – lektorův profil.

Obrázek 2 Lektorův profil

[Cancel](#) **My Instructor Info** [Save](#)

This information will be used when you create a new course. You can choose to change the instructor info for individual courses later.

| | | |
|----------------|---|---|
| Prefix | <input type="text" value="Miss"/> |  |
| First Name | <input type="text" value="Zuzana"/> | |
| Last Name | <input type="text" value="Herrmannová"/> | |
| Title | <input type="text" value="Instructor"/> | |
| Institution | <input type="text" value="Obchodní škola"/> | |
| Instructor Bio | <input type="text" value="Jsem studentem Institutu vzdělávání a poradenství při České zemědělské univerzitě."/> | |

Po uložení profilu se zobrazí obrazovka, která obsahuje ikonu „Create New Course“, tedy vytvoření nového kurzu. Kurzy jsou primárně nastavené jako soukromé. Po kliknutí se otevře obrazovka „New Course Settings“ (viz obr. 3 – Vytvoření nového kurzu), kam se uvedou informace o kurzu – název kurzu, krátký název kurzu, katedra, úroveň, jazyk kurzu, popis kurzu.

Obrázek 3 Vytvoření nového kurzu

The screenshot shows a 'New Course Settings' window with a 'Cancel' button on the top left and a 'Save' button on the top right. Below the title bar, there is a heading 'New Course Settings' and a sub-heading 'To create your new course, enter course settings information.' The form contains several input fields: 'Course Name', 'Short Name', and 'Department' are text boxes; 'Institution' is a search box with the placeholder 'New institution name' and a close button; 'Level', 'Language', 'Category', and 'Subcategory' are dropdown menus with placeholder text 'Choose a level', 'Choose a language', 'Choose a category', and 'Optional' respectively. To the right of these fields is a large grey box with an 'Add Image' button and a cursor. Below the form is a checkbox labeled 'This course contains explicit material.' with a red warning icon. At the bottom, there is a 'Description' section with a text area and a rich text editor toolbar containing icons for Bold (B), Italic (I), Underline (U), Link (🔗), Highlight (H), List (☰), and a 'www' link icon.

Do popisu je vhodné napsat, čím se kurz zabývá a jaké jsou jeho cíle. Dále se nahraje ilustrační obrázek o velikosti minimálně 600x600 pixelů do velikosti 10 MB. Následně si lektor vybere, zda bude kurz probíhat vlastním tempem (Self-Paced), kdy si studenti a žáci mohou rozfázovat výuku dle vlastního uvážení nebo se bude jednat o živé relace („In-Session“), které jsou vyučovány v reálný čas, jsou plánovány podle kalendáře, tedy s přesným datem začátku a ukončení kurzu. V živých relacích lze zadat úkoly s přesným termínem odevzdání. Dále je v kurzu možné povolit diskuzi, zapsaní se mohou zapojit do diskuze k danému tématu s ostatními žáky nebo s lektorem. Diskuze lze nastavit pouze u soukromých kurzů, a pokud je učitel povolí, je výhradně zodpovědný za uváděný obsah. Posléze učitel vybere, jakou licenci se bude obsah kurzu řídit, zda se obsah může dále volně šířit, nebo pouze s uvedením autora apod. Po uložení změn se zobrazí stránka Moje kurzy, kde jsou k dispozici všechny kurzy, které lektor vytváří nebo do nich přispívá. Nyní

je kurz vytvořen a následně se do něj vkládají informace, které lektor uzná za vhodné.



Abych si vyzkoušela, jak iTunes U Course manager funguje, vytvořila jsem kurz „Národní hospodářství“, ve kterém jsem jako zdroj informací použila přípravu na hodinu pro předmět ekonomika, kde jsem ve čtvrtém ročníku na Střední odborné škole stavební a zahradnické v Praze na Jarově vykonávala v březnu r. 2014 praxi. Kurz je tedy určen pro žáky obchodní školy do ročníku, ve kterém se probírá národní hospodářství, zpravidla se jedná o poslední, čtvrtý ročník. Název kurzu je tak v iTunesU uveden jako Národní hospodářství spadající pod katedru (oddělení) Ekonomika, úroveň byla nastaveny jako Middle school/Lower secondary, jazyk je vybrán český, jako nejvhodnější kategorie se jevila „obchod“ („Business“) s podkategorií ekonomika. Doba trvání byla nastavena na 1 týden, tzn. nejkratší doba, kterou lze kurzu nastavit a za kterou by měli být studenti a žáci schopni probíranou látku zvládnout. Obrázek kurzu reprezentuje dynamický graf, který se v ekonomice, zvláště v národním hospodářství, velice využívá. Printscreen nastavení kurzu je uveden níže – obr. 4. Kurz národního hospodářství.

Obrázek 4 Kurz národního hospodářství

Revert Course Settings [Save](#)

Course Info

Edit information about your course. Changes take effect immediately after you click Save.

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Course Name | <input type="text" value="Národní hospodářství"/> |  |
| Short Name | <input type="text" value="Ekonomika 01"/> | |
| Department | <input type="text" value="Ekonomika"/> | |
| Institution | <input type="text" value="Obchodní škola"/> | |
| Level | <input type="text" value="Middle School / Lower-secondary"/> | |
| Language | <input type="text" value="Czech"/> | |
| Category | <input type="text" value="Business"/> | |
| Subcategory | <input type="text" value="Economics"/> | |
| Suggested Duration | <input type="text" value="1"/> | |
| <input type="checkbox"/> | This course contains explicit material.  | |

4.3.3 Editace obsahu kurzu

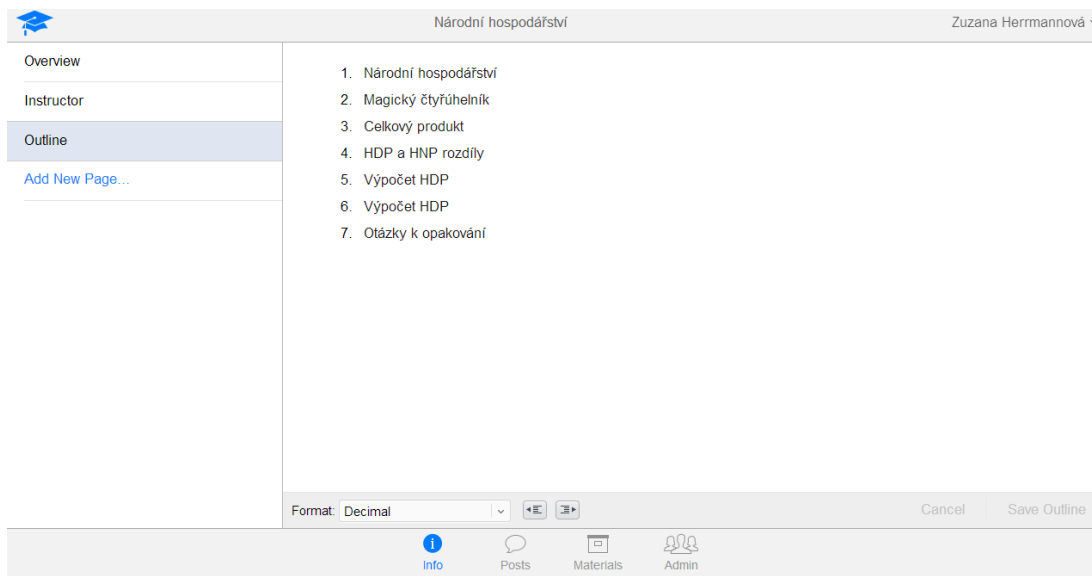
Na hlavní stránce se již zobrazuje vytvořený kurz s obrázkem, který mu byl přidělen. V této fázi lze do kurzu přidávat obsah, úkoly, videa, audio nahrávky, zkrátka vše, co uzná lektor za vhodné k danému tématu, co by žákům mohlo usnadnit a zpříjemnit výuku. Po kliknutí na kurz se v levém panelu zobrazí odkazy na tři stránky (viz obr. 5 – editace kurzu).

Obrázek 5 Editace kurzu

The screenshot shows a web interface for editing a course. At the top, the course title 'Národní hospodářství' and the instructor's name 'Zuzana Hermannová' are displayed. On the left, a sidebar menu contains 'Overview', 'Instructor', 'Outline', and 'Add New Page...'. The main content area features a course card with a bar chart icon, the title 'Národní hospodářství', and the course code 'Ekonomika 01'. Below the title, it lists 'Expected duration: 1 week', 'Instructor: Miss Zuzana Hermannová', 'Department: Ekonomika', 'Created: 09/1/14', and 'Updated: 09/23/14'. A description at the bottom of the card reads: 'Studenti se seznámí s hodnocením národního hospodářství a s jednotlivými hospodářskými ukazateli'. At the bottom of the interface, there is a navigation bar with icons for 'Info', 'Posts', 'Materials', and 'Admin'.

Stránka Přehled („Overview“) již obsahuje informace zadané při nastavování kurzu, které je ale možné kdykoli během kurzu upravovat. Stránka Lektor („Instructor“) získává data vyplněná na instruktorském profilu. Pokud není zakladatel kurzu zároveň jeho učitelem, je nutné informace upravit, osoba zde uvedená totiž vystupuje jako vyučující s kontaktním emailem. Na stránku Osnova („Outline“) se vkládá sylabus kurzu, pro stránky kurzu Národní hospodářství jsem rozdělila téma do 7 témat seřazených za sebou včetně závěrečného opakování (viz obr. 6 – Osnova kurzu).

Obrázek 6 Osnova kurzu



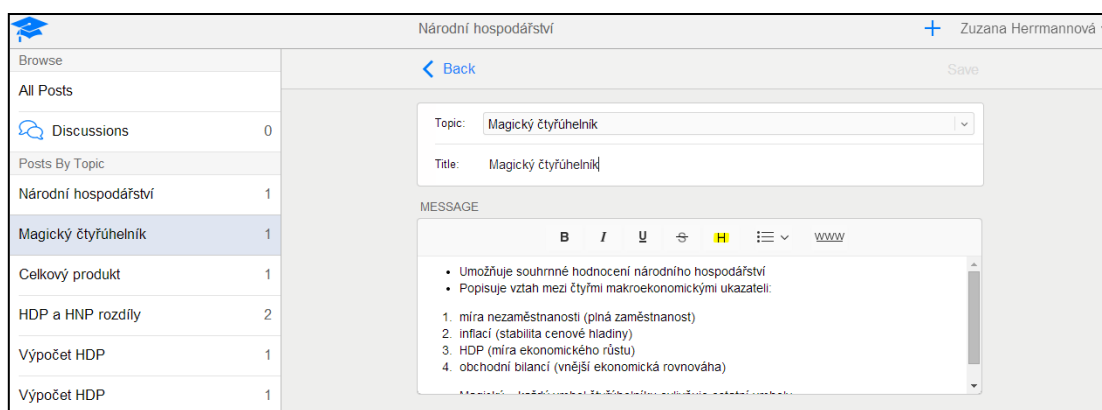
Všechny příspěvky a úkoly se přiřadí k jednotlivým položkám sylabu. Existují-li nějaká další témata, která nevyhovují těmto třem stránkám, lze vložit novou stránku. V praxi se často využívá stránka hodnocení, ve které se popíše systém hodnocení daného kurzu nebo stránka nezbytných předpokladů pro studium vybraného kurzu.

Obsah kurzu se vytváří pomocí příspěvků („Posts“), v nichž se vytváří úlohy („Assignments“), a materiálů („Materials“). K těmto polím se lze dostat buď přes hlavní stránku, kde je u každého kurzu, který instruktor založil, uveden přehled uvádějící počet příspěvků, materiálů a zapsaných studentů. Po kliknutí na příslušné pole lze přidávat nová data. Další možností je kurz na hlavní stránce otevřít a ve spodní části obrazovky si vybrat stránku Příspěvky nebo Materiály.

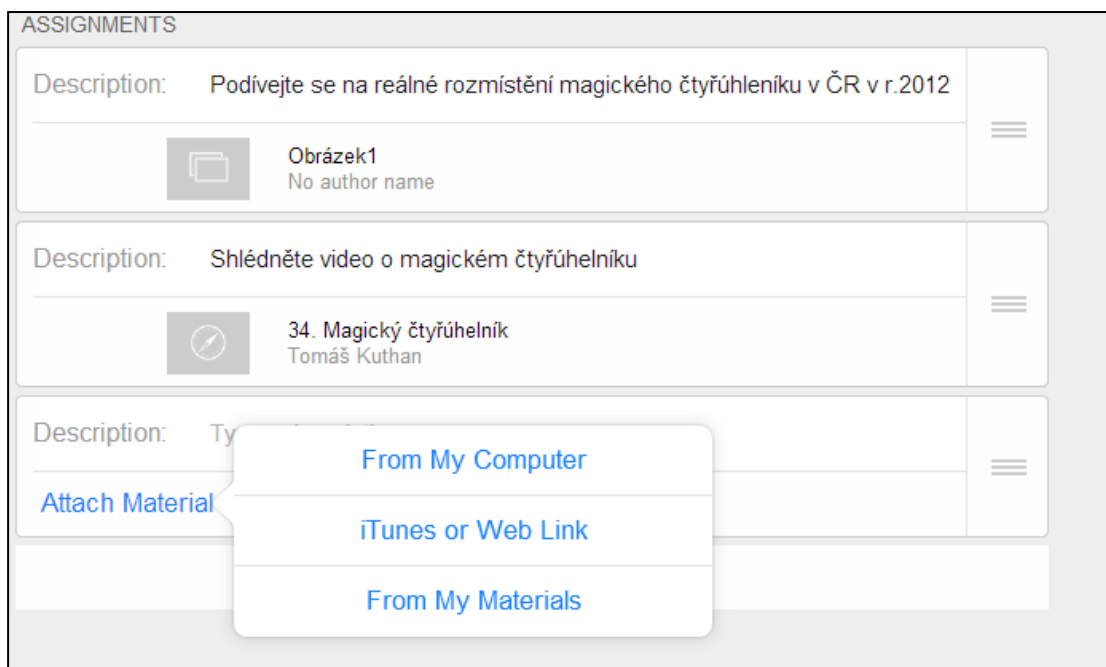
Příspěvky slouží k uveřejňování informací souvisejících s daným tématem, například instrukce, vysvětlení dané problematiky nebo souhrn z hodiny. Nový příspěvek se vkládá přes tlačítko + umístěné vpravo nahoře na stránce Příspěvky („Posts“). Je nutné zvolit téma z osnovy („Topic“), ke kterému se bude příspěvek vztahovat, zadat nadpis („Title“) a text zprávy („Message“), který chcete žákům předat. Příspěvky u kurzů vedených vlastním tempem lze přesouvat přetažením vybraného příspěvku na nové místo. U živých relací jsou příspěvky řazeny dle data, kdy byly do kurzu vloženy. Ke každému příspěvku je možno přidat i úlohy

(„Assignments“), které by měli žáci vypracovat. U živých relací lze nastavit i datum, do kterého musí být úloha splněna. V úlohách lze odkazovat na konkrétní materiály („Attach Material“) jako jsou videa, zvukové nahrávky, konkrétní webová stránka, aplikace, knihy, dokumenty nebo prezentace z hodiny. Vytvoření příspěvku a úlohy u kurzu Národní hospodářství je zobrazeno v příloze obr. 7 a obr. 8. Vytvořený příspěvek je možné rovnou publikovat pomocí tlačítka publikovat („Post“) nebo jej rozpracovaný uložit do konceptů („Save Drafts“).

Obrázek 7 Vytvoření příspěvku



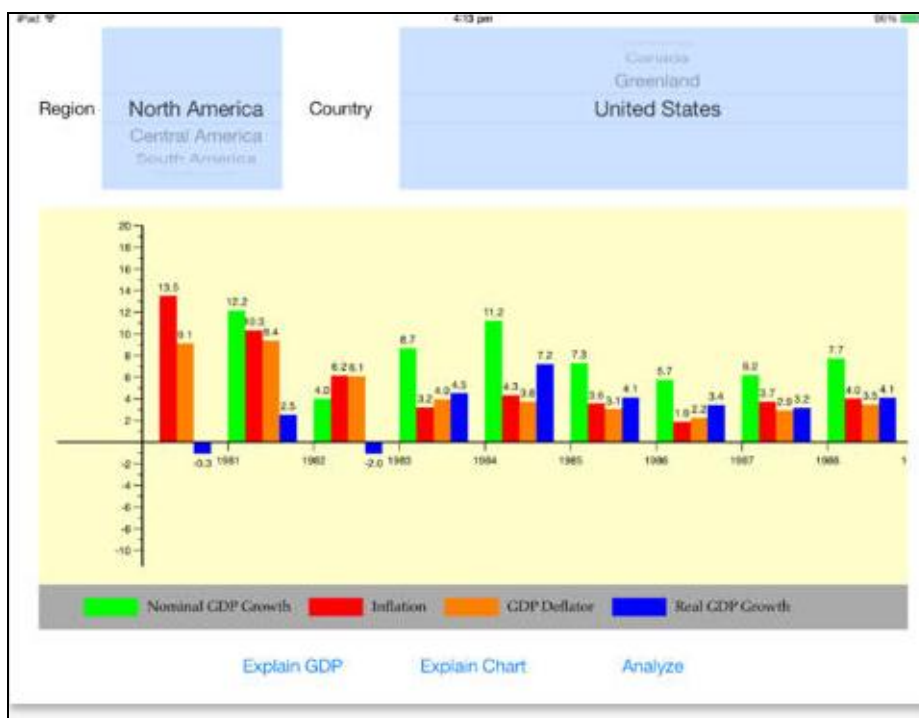
Obrázek 8 Vytvoření úlohy s přidávanými materiály



Záložka Materiály obsahuje soubory, které jsou v kurzu použity. Pokud je kurz veřejný, nemusí mít instruktor strach s velikostí materiálu, v uzavřeném kurzu si musí hlídat velikost do 20 MB celkem. Materiály se přidávají buď rovnou k zadané úloze, nebo na stránce Materiály, opět přes tlačítko + umístěné vpravo nahoře, stejně jako u příspěvků. Materiál může instruktor nahrát přímo z počítače („From My Computer“), velikost souboru ale nesmí přesahovat 2 MB (dle stránek www.itunesu.itunes.apple.com), nebo lze zadat konkrétní webovou adresu či odkaz na položku z iTunes („iTunes or Web Link“) nebo využít již přidávané materiály do složky Mé materiály v ostatních kurzech („From My Materials“). Do vytvářeného kurzu Národní hospodářství jsem přidala materiály v různých formách. Ve formátu doc. jsem zadávala příklady ke spočítání či k doplnění informací, k příspěvku o magickém čtyřúhelníku byl do úloh přidán graf ve formátu obrázek pro znázornění stavu v České republice v r.2012 a také odkaz na webovou stránku s videem (samotné video by zabíralo dost prostoru), kde se o problematice pojednává (viz. obr.7). Dále lze v kurzu najít aplikaci GDP Charts, která využívá dat ze Světové

banky a analyzuje růst HDP ve 216 státech po celém světě dle v rozmezí let 1980 - 2012. Žáci tak mohou získat komplexnější pohled na HDP, protože zde mají možnost srovnávat výkonnost ekonomiky u různých zemí. Screenshot z aplikace je vidět na obr. č. 9 – GDP charts.

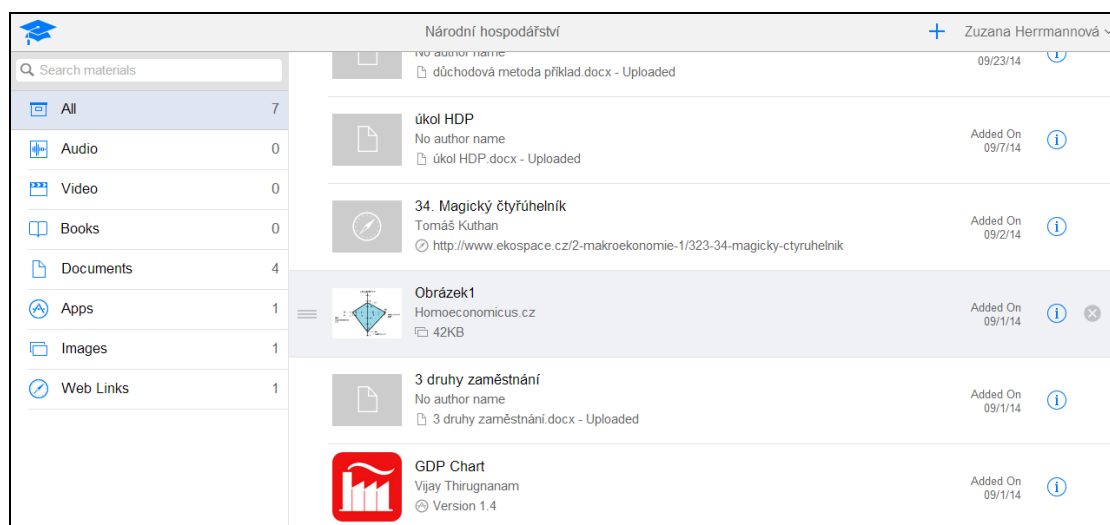
Obrázek 9 GDP Charts,



Zdroj: <https://itunes.apple.com/us/app/gdp-chart/id722282561?mt=8>

Jako poslední je přidána powerpointová prezentace z hodiny. Pokud by byla v iTunes dostupná učebnice ekonomie v českém jazyce, mohla bych vložit odkaz přímo na konkrétní kapitoly, které by si žák mohl prostudovat a zároveň by si do ní mohl psát poznámky či podtrhávat důležité informace. K jednotlivým materiálům je možné přidat jméno autora, vložit krátký popis a možnost vybrat licenci, takže je možné využívat i jiné než vlastní materiály. Na obr.č.10 je možné shlédnout seznam materiálů, které jsem pro kurz Národního hospodářství použila.

Obrázek 10 Materiály v kurzu Národní hospodářství



4.3.4 Správa kurzu

Na hlavní stránce iTunesU se zobrazuje seznam všech kurzů lektora se základními informacemi. Ikona nastavení (ozubené kolo) se rozevře do několika sekcí. Spravovat kurz lze i po kliknutí na ikonu správce („Admin“) na hlavní stránce kurzu.

V části zápis („Enrollment“) je připravený kód, přes který se mohou studenti a žáci do konkrétního kurzu zapsat přes aplikaci iTunesU nebo krátký odkaz, na který žák klikne a instruktorovi přijde žádost o zápis, který může schválit nebo zablokovat. Tyto žádosti se zobrazí na záložce Nové žádosti („New Requests“), zablokovaní žáci na záložce Blokování studentů („Blocked Students“). Instruktor také může zvolit možnost automatické schvalování („Auto-Approve Enrollment“), studenti budou zapsáni ihned, není nutné individuální schválení. Pokud kurz bude určen jen studentům či žákům v lektorově třídě, je jednodušší sdílet kurz přes QR kód, který si učitel vygeneruje např. na stránkách <http://goqr.me/>. Pak jej promítne třeba na promítací plátno ve třídě a studenti se svými iPady jednoduše načtou kód a dostanou se na příslušnou stránku kurzu. Záložka Zapsaní studenti („Enrolled Students“) obsahuje seznam studentů a žáků zapsaných v kurzu, včetně informací o nich a možnosti jim napsat email.

Na záložce Nastavení kurzu („Course Settings“) je možné editovat údaje zadané při zakládání kurzu. Na záložce Lektor („Instructor“) je možné do svého kurzu přizvat až pět dalších přispěvatelů, kteří mohou přidávat vlastní příspěvky, úlohy a materiály, nemají však práva upravovat nastavení kurzu ani nastavení licence. To je výhodné pro univerzity, kde se na jednom předmětu podílí více lektorů (přednášky a cvičení). Pokud bude chtít lektor změnit licenci kurzu, provede to na záložce Licencování („Licensing“).

Na hlavní stránce po kliknutí na nastavení (ozubené kolo) příslušného kurzu je možné navíc duplikovat kurz („Duplicate Course“), kopii může lektor upravovat dle aktuálních potřeb nebo změnit tempo kurzu na živé relace. Lektor dále může poslat kompletní kopii svého kurzu jinému lektorovi („Send a Copy“), který ji může okamžitě použít při práci se svými studenty nebo si ji upravit dle vlastních požadavků. Nastavení dále umožňuje přenést kurz jinému lektorovi („Transfer Course“), což zajišťuje převedení vlastnictví kurzu na jiného lektora. Poslední možností nastavení je vymazání kurzu („Delete Course“).

Obrázek 11 Správa kurzu

The screenshot displays the 'Course Enrollment' settings page in a mobile application. At the top, the course name 'Národní hospodářství' and the user 'Zuzana Herrmannová' are visible. A left-hand navigation menu includes 'Students', 'Enrollment', 'New Requests', 'Enrolled Students', 'Blocked Students', 'Settings', 'Course Settings', 'Instructors', and 'Licensing'. The 'Enrollment' section is active, showing 'On' status. Below this, there are statistics: 'New Requests' (0), 'Enrolled Students' (1), and 'Blocked Students' (0). The 'Course Enrollment' section contains a description, a checked 'Enable course enrollment' option, and an unchecked 'Auto-Approve enrollment' option. The 'Enrollment code' field displays 'FNY-FJV-XCD' with a 'Get Link' button. A note at the bottom explains that students enroll by tapping '+' in iTunes U and provides a link to 'generate a new code'. A bottom navigation bar includes icons for 'Info', 'Posts', 'Materials', and 'Admin'.

5 Zhodnocení výsledků

Za velkou nevýhodu iTunesU považuji uzavřené prostředí Apple, kdy na zařízeních s jiným operačním systémem jsou kurzy nedostupné nebo dostupné jen z části. Navíc zařízení od Applu stojí řádově více než tablety či počítače od jiných firem, což zvláště pro žáky může být hlavní důvod, proč si iPad nepořídit. Apple se snaží studentům, žákům i učitelům vyjít vstříc a nabízet jim určitou slevu, ale i tak vyjde levněji pořídit si zařízení od jiné firmy (která ale nemá takové zázemí jako Apple, takže se pak nákup levnějšího zařízení může prodražit v přikupování aplikací a programů, který je na iPadech zdarma).

Další nedostatek spatřuji v absenci vytváření testů a systému hodnocení, tak jak je tomu například na Moodlu na České zemědělské univerzitě, není tedy možné sestavit např. kontrolní testy pro žáky, aby si ověřili, zda probíranou látku správně pochopili. V iTunesU jsem tento problém řešila sadou kontrolních otázek ve formě posledního bodu v osnově. Mezi slabiny bych také zařadila využívání nejnovějších aplikací v kurzech, které nelze přehrát na iPadech staršího typu, na což jsem narazila u aplikace GDP charts. Lidé, kteří vlastní starší iPad, se tak nemohou dostat ke všem aplikacím, které učitel může při výuce využít, nebo bude muset za některé platit, i když pro novější verze iPadu jsou zdarma (např. aplikace Pages, Numbers apod.). Co shledávám pozitivní na iTunesU je jeho uživatelská přívětivost a relativně jednoduché vytvoření kurzu. Bylo pro mě snazší se v něm zorientovat a přidávat příspěvky než když jsem se o totéž pokoušela v Moodlu. Avšak pro učitele, kteří neovládají anglický jazyk, může být vytváření a správa kurzu poněkud složitější, doposud není vytvořena česká verze platformy.

Díky využití aplikace iTunesU na iPadu mohou učitelé vytvářet kurzy pro žáky se speciálními potřebami jim na míru. Učitelé mohou nastavit tempo, které žáka nebude stresovat a plně využije všechny možnosti, které kurz nabízí. Učitel také může využít aplikace v kurzu, které budou vhodné pro žáka s konkrétním postižením, to znamená využití aplikací, které jedinec díky svému specifickému postižení zvládne používat. Žákům se specifickými potřebami se otvírá přístup nejen ke kurzům, které připraví přímo pro ně jejich učitel, ale díky ovládacím prvkům na iPadu popsaných v kapitole 4. 2. *iPad ve speciálním školství*

mohou sledovat kurzy i jiných univerzit a vzdělávat se přesně v tom oboru, který je zajímavý a díky němuž mohou zvýšit své šance na uplatnění v profesním životě.

Pro vyvození závěru práce je nutné zodpovědět výzkumné otázky, které byly položeny v úvodu práce.

- „Co je to alternativní a augmentativní komunikace?“

Alternativní a augmentativní komunikace umožňuje osobám se závažnými komunikačními poruchami dorozumívát se se svým okolím, vyjadřovat svá přání a potřeby a reagovat na podněty, čímž se stávají aktivními účastníky sociálního života. Alternativní systémy se používají jako náhrada řeči, augmentativní systémy zlepšují komunikační schopnosti u těch jedinců, kteří mají existující dovednosti, ale nejsou plně rozvinuté např. kvůli formě postižení. Příčiny komunikačních poruch jsou nejčastěji způsobeny vrozeným poškozením (např. DMO, autismus), získanými poruchami (mozková mrtvice, nádory) či progresivním onemocněním (Parkinsonova nemoc). U osob s rizikovou diagnózou by se s používáním AAK mělo začít co nejdříve, aby mohly být nadále účastníky sociální interakce a aby se předešlo frustraci.

- „Jaké jsou komunikační prostředky pro žáky s postižením k dispozici?“

AAK využívá systémy bez využití pomůcek jako je např. znaková řeč, prstová abeceda nebo Cued speech, dále systémy vyžadující netechnické pomůcky např. fotografie, piktogramy nebo systém Bliss či MAKATON a také systémy využívající technické pomůcky. Komunikátory po zmáčknutí tlačítka přehrají nahraný vzkaz, některé typy komunikátorů přehrají až 100 různých vzkazů, neslouží však jako hlavní prostředek komunikace, ale jako doplňující prvek. Ve školství jsou komunikátory potřeba především kvůli základním životním potřebám studenta a žáka, např. tak jedinec může sdělit, že má žízeň či hlad nebo upozornit učitele, že si potřebuje dojít na toaletu.

Současná doba umožňuje v alternativní a augmentativní komunikaci používání počítačových programů. Velmi známý program Board maker vytváří komunikační tabulky či pracovní listy díky obsáhlé databázi obsahující více než tři tisíce symbolů, ke které lze přidat ještě vlastní symboly či vlastní fotografie. Komunikační tabulky pak lze využít jako šablonu do komunikátorů, mohou se tak využívat i v případě,

pokud není počítač po ruce. Program Grid2 se nejčastěji využívá jako pomůcka s hlasovým výstupem. Komunikační tabulky lze sestavit podle individuální potřeby jedince, program rovněž umožňuje ovládat počítač přes spínač, tedy bez použití myši či klávesnice, výhodou je rovněž propojení na internet, na Skype či možnost zasílání SMS. Díky těmto programům tak může učitel vytvářet tabulky či pracovní listy pro konkrétní předměty nebo si žáci mohou z přednastavených šablon vytvořit rozvrhy hodin.

Program Symwriter lokalizovaný pro český jazyk lze využít i mimo AAK, např. v logopedii nebo u dětí, které se učí psát. V textovém editoru se nad napsaná slova automaticky zobrazují symboly, uživatel tak vidí v symbolech smysl toho, co napsal. Ve školství tento program mohou využít studenti a žáci, kteří mají problém s porozuměním psanému textu, díky symbolům obsahu lépe porozumí. Často se Symwriter používá i při hodinách angličtiny, kdy se vedle české databáze slov může využít i anglická, učitelé tak mohou vytvořit pracovní listy při učení se nových slovíček.

Pro osoby, které se učí zacházet s počítačem pomocí pohybu oka je určen program Look to learn. S programem je nutné mít k počítači připojené zařízení, které ovládá počítač pohledem, např. MyTobii apod. Jsou zde k dispozici úlohy, které zábavnou formou her nutí jedince vylepšovat techniku ovládání počítače očima.

Programy MyVoice, MyDictate a Newton Dictate, vyvinuté na technické univerzitě v Liberci, dokážou ovládat počítač pomocí hlasových povelů, aniž by se člověk musel počítače jakkoli dotknout. Díky těmto programům mohou plnohodnotně využít většiny aplikací dostupných na počítači lidé, kteří nemohou používat ruce. Mohou si tak hledat informace na internetu, telefonovat, psát SMS či diktovat do textových souborů např. referát do školy či vyhledávat informace potřebné pro vytvoření závěrečné práce. Program Newton Dictate využívají i lidé bez postižení, při jeho úplném zvládnutí je diktování do textového souboru rychlejší než samotné psaní všemi deseti, což ušetří např. vědeckým pracovníkům čas.

- „Jaké výhody umožňuje využívání iPad ve školství a ve speciálním školství?“

Výhodou iPadu je jeho mobilita, žáci ho mohou mít na každé hodině, navíc díky okamžitému zapnutí nezdržuje a nenarušuje začátek hodiny tak, jako tomu bývá

u práce s notebooky. Při používání interaktivního zařízení žáci vykazují větší pozornost, výuka jim přijde více zábavná. Díky velkému množství aplikací, které má iPad k dispozici je možné vyučovat kterýkoli předmět v jedné učebně, žáci se nemusí přesouvat do odborných laboratoří, vidět pitvu žáby mohou ve speciální aplikaci. Učitel navíc může aplikovat individuálnější přístup ve třídě, aniž by strávil hodiny nad přípravami, tak jak tomu bylo doposud. Stačí využít možnosti, které iPad nabízí (tzn. podcasty, aplikace, kurzy na iTunesU apod.). V nových verzích iPadů jsou k dispozici aplikace Pages, Numbers, Keynote, iMovie a Garageband. Studenti a žáci tak mohou tvořit zajímavé referáty doplněné obrázky, poutavé prezentace, přehledné grafy nebo videa z exkurzí doplněné komentářem či odpovídající hudbou.

Ve speciálním školství učitel může pomocí funkce Asistovaný přístup povolit používání jen jedné aplikace, což u žáků s poruchami pozornosti zajistí větší soustředěnost na zadaný úkol. Funkce Přečíst výběr přečte vybraný text nahlas. Díky aplikaci FaceTime se může žák účastnit vyučování na dálku, je-li např. hospitalizován v nemocnici. Jedinci s obtížemi ve psaném projevu mohou využít aplikace iPhoto a iMovie a v nich vytvořit např. slohovou práci. Funkce VoiceOver předčítá nahlas obsah obrazovky, nevidomý žák nebo osoba se zbytky zraku tak může ovládat pomocí gest obrazovku a dostat se k informacím, které potřebuje. Nevidomí žáci také mohou využít připojení Braillovského řádku. Jedinci se zhoršeným viděním zase mohou využít prohozené (invertní) nastavení barev, nebo funkci Zvětšení, která funguje jako vestavěná lupa a zvětší kteroukoli část obrazovky.

Nedoslýchavé osoby si mohou vybrat, zda jim více vyhovuje stereofonní nebo monofonní přehrávání a ovládat hlasitost do každého ucha zvlášť. U videí je možnost zapnout si titulky.

Jedinci s fyzickým postižením využijí funkci Assistive Touch, kdy se dotykové ovládání iPadů přizpůsobí potřebám konkrétního osoby.

- „Co je to iTunes a jak se v něm vytváří kurz?“

iTunesU je aplikace vyvinutá firmou Apple, v níž pedagogové mohou vytvářet a následně upravovat vzdělávací digitální kurzy. Tato aplikace umožňuje seskupit všechny materiály potřebné ke konkrétnímu předmětu na jednom místě. Výhodou je

široké zapojení univerzit i středních a základních škol z celého světa, studenti a žáci se mohou zapsat na kurz pořádaný třeba i slavnou Oxfordskou univerzitou, pokud ovládají anglický jazyk. Vytváření kurzů v českém jazyce českými univerzitami a školami je možné teprve od r. 2014, i když aplikace byla představena už v roce 2007. Kurzy s veřejným obsahem jsou dostupné zdarma komukoli s připojením k internetu.

Do kurzů může učitel nahrát video z vyučovací hodiny, studenti a žáci zde mohou najít knihy k danému tématu, plní úkoly zadané učitelem, diskutují, využívají podklady na iBooks nebo si kliknou na odkaz na webovou stránku, kterou učitel předem vybral. Pokud je připojena aplikace, která se váže k tématu, studenti mohou pracovat i s ní.

Vytváření kurzu je popsáno v příručkách od firmy Apple v české a anglické verzi. Samotná aplikace je provozována v anglickém jazyce, což může být pro některé české učitele problém. Nejprve si učitel musí nastavit svůj vlastní profil, což mu umožní vytvořit nový kurz, kde se nejdříve vyplní informace o kurzu jako název a popis kurzu, katedra, ke které kurz náleží a jazyk, ve kterém kurz bude probíhat. Dále si lektor vybere, jakým tempem se bude kurz vyučovat a zda povolí diskuze k tématům a vybere licenci kurzu. Po vyplnění informací o kurzu může učitel přidávat obsah, videa, úkoly, audio nahrávky, různé materiály včetně aplikací a úkoly. Nejdříve ale doporučuji nastavit osnovu (syllabus) kurzu a poté k jednotlivým tématům přidávat obsah.

6 Závěr

Obsahem bakalářské práce bylo seznámit čtenáře s alternativní a augmentativní komunikací a vytvořit přehled dostupných komunikačních prostředků netechnického i technického charakteru pro žáky se speciálními potřebami. Další cíl spočíval ve vytvoření kurzu na iTunesU, aplikací, která je pro české školy dostupná teprve od začátku roku 2014 a díky možnostem, které nabízí iPad, ji budou moci využívat i žáci se speciálními potřebami.

Odpovědi na výzkumné otázky, které byly pro práci a vyvození celkového závěru stěžejní, jsou uvedeny v předchozí kapitole *5 Zhodnocení výsledků*.

Díky alternativní a augmentativní komunikaci se osoby s narušenou komunikační schopností mohou alespoň částečně socializovat a žít tak plnohodnotnější život. Technologický pokrok jim umožňuje používat pomůcky technického charakteru, v současné době převládá užívání počítačů a tabletů. iPad je ze všech tabletů nejvíce přizpůsoben pro práci s žáky se specifickými potřebami a jeho různé aplikace umožňují jeho kvalitní využití. Žáci tak mohou využít i aplikaci iTunesU, učitelé mají možnost jim připravit kurz ušitý na míru.

Ucelený přehled o alternativní a augmentativní komunikaci předložený v této práci může sloužit jako zdroj informací pro všechny, kteří se o danou problematiku zajímají nebo se jí již zabývají. Na zjištěné poznatky by se dále mohlo navázat v diplomové práci otestováním vytvořeného kurzu u žáků se speciálními potřebami. Kurz by byl upraven dle jejich konkrétních potřeb a ověřilo by se, zda je v praxi výhodné tyto kurzy vytvářet a jestli by o to žáci případně měli zájem.

Bakalářská práce mi přinesla mnoho nových znalostí o specifické problematice. Netušila jsem, že je možné ovládat počítač očima jinak, než, že by měl člověk na hlavě připevnit přístroj, či že je možné připojit k počítači zařízení, které přepíše text z obrazovky do Braillova písma. Rovněž jsem si nemyslela, že by ovládání počítače hlasem mohlo být rychlejší než klasické přes klávesnici. Zaujaly mě i komunikační tabulky, díky kterým žák s komunikačními problémy rychle a přesně sdělí, co potřebuje. Sama bych nabyté znalosti využila i v běžném školství, nejen speciálním,

pokud by škola byla vybavená iPady. Šikovné aplikace, které iTunes nabízí, činí studium pro žáky zajímavější. Velký přínos v aplikaci iTunesU vidím v tom, že by bylo možné uchovávat všechny materiály k danému předmětu pohromadě, což šetří čas učiteli i samotnému žákovi.

7 Použitá literatura

APLIKACE PRO IPAD. *SPC pro děti s vadami řeči* [online]. © 2009/2011 [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://www.alternativnikomunikace.cz/stranka-aplikace-pro-ipad-57>

Apple – Aplikace na tvorbu a práci. *Apple* [online]. © 2014 [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <https://www.apple.com/cz/creativity-apps/ios/>

Apple - Education - Special Education - iOS. *Apple* [online]. © 2014 [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <http://www.apple.com/education/special-education/ios/>

Apple - Press Info - Apple Announces iTunes U on the iTunes Store. *Apple* [online]. © 2014 [cit. 2014-10-18]. Dostupné z: <https://www.apple.com/pr/library/2007/05/30Apple-Announces-iTunes-U-on-the-iTunes-Store.html>

Apple - Press Info - Apple Expands Worldwide Access to Educational Content. *Apple* [online]. © 2014 [cit. 2014-10-18]. Dostupné z: <http://www.apple.com/pr/library/2014/01/21Apple-Expands-Worldwide-Access-to-Educational-Content.html>

Apple – Školství – iPad. *Apple* [online]. © 2014 [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <https://www.apple.com/cz/education/ipad/>

Apple – Školství – Speciální školství – iOS. *Apple* [online]. © 2014 [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <https://www.apple.com/cz/education/special-education/ios/>

BELZ, H. Klíčové kompetence a jejich rozvíjení: východiska, metody, cvičení a hry. Vyd. 1. Praha: Portál, 2001, 375 s. ISBN 80-717-8479-6.

BOARDMAKER. *SPC pro děti s vadami řeči* [online]. © 2009/2011 [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://www.alternativnikomunikace.cz/stranka-boardmaker-28>

BOARDMAKER. *SPC pro děti s vadami řeči* [online]. 2009 [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <http://www.alternativnikomunikace.cz/stranka-boardmaker-28>

BOČKOVÁ, B. a J. KLENKOVÁ. Narušená komunikační schopnost. In BARTOŇOVÁ, M. a P. PITNEROVÁ. *Strategie vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami na střední škole*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2012. ISBN 9788021060012.

Braillovské řádky: Jak braillovský řádek funguje. [online]. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: <http://www.pristupnost.cz/braillovske-radky/>

Dodávky programu a příslušenství. *Fugasoft - informační systémy a informační technologie* [online]. [2010] [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <http://www.fugasoft.cz/index.php?cont=myvoice&sub=obj>

GoTalk Now on the App Store on iTunes. *The Apple Store* [online]. 2011, 22.9.2014 [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: [view-source:https://itunes.apple.com/cz/app/gotalk-now/id454176457?mt=8](https://itunes.apple.com/cz/app/gotalk-now/id454176457?mt=8)

GRID PLAYER. *SPC pro děti s vadami řeči* [online]. [2011] [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <http://www.alternativnikomunikace.cz/clanek-komunikacni-aplikace-pro-ipad-a-iphone-59-385>

Hláskovací abeceda. *České balónové stránky* [online]. 2014 [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <http://www.balon.cz/balonove-letani/pro-piloty-a-posadky/letecky-provoz-a-predpisy/hlaskovaci-abeceda>

HOUSAROVÁ, B. *Alternativní a augmentativní komunikace*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011, 148 s. ISBN 978-80-7372-789-5.

Ipad - Heureka.cz. *Heureka.cz - Porovnání cen a srovnání produktů z internetových obchodů* [online]. © 2010-2014 [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <http://ipad.heureka.cz/>

iTunes U Course Manager Help. *iTunes U Course Manager Help* [online]. © 09/2014 [cit. 2014-10-18]. Dostupné z: <https://itunesu.itunes.apple.com/help/#itu16F92805-A89F-4DCA-9BF7-8B6AC9F5636D>

iTunes U Guidelines. In: *Apple* [online]. © 2013 [cit. 2014-10-18]. Dostupné z: https://www.apple.com/education/docs/iTunesU_CourseCreation_1213.pdf

JANOVCOVÁ, Z. *Alternativní a augmentativní komunikace: učební text*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010, 52 s. ISBN 978-802-1051-867.

Kategorie komunikátory. *Občanské sdružení PETIT* [online]. [cit. 2014-10-11]. Dostupné z: <http://www.petit-os.cz/komunikatory.php>

Komunikační slovník. *Fotky – Google+* [online]. 2009 [cit. 2014-10-26]. Dostupné z: <https://picasaweb.google.com/nikolka.hlavinkova/KomunikacniSlovník#slideshow/5437813350780872338>

KŘIVOHLAVÝ, J. a J. MAREŠ. *Komunikace ve škole*. Vyd. 1. V Brně: Masarykova univerzita, 1995. ISBN 80-210-1070-3.

KUBOVÁ, L. *Alternativní komunikace, cesta ke vzdělávání těžce zdravotně postižených dětí*. Praha, 1996, 45 s., [17] s. obr. příloh. ISBN 80-902-1341-3.

KUCHYŇOVÁ, Z. Radio Praha - Program MyVoice pomůže handicapovaným lidem ovládat počítač hlasem. *Radio Praha - zprávy z České republiky* [online]. 2005 [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <http://www.radio.cz/cz/rubrika/udalosti/program-myvoice-pomuze-handicapovanym-lidem-ovladat-pocitac-hlasem>

LAUDOVÁ, L. Alternativní a augmentativní komunikace. In ŠKODOVÁ, E a I JEDLIČKA. *Klinická logopedie*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2007, s. 561-577. ISBN 9788073673406.

LECHTA, V. Základní vymezení oboru logopedie. In ŠKODOVÁ, E., JEDLIČKA I. a kol. *Klinická logopedie*. Praha: Portál, 2007a, s. 17-28. ISBN 978-80-7367-340-6.

LENKARI. Grid Player. *Sdílime iSEN* [online]. 2.5.2012 [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <http://www.i-sen.cz/clanky/grid-player>

Look to Learn - eye gaze activities Sensory Software. *Sensory Software* [online]. [2013] [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: http://sensorysoftware.com/more-assistive-technology-software/look-to-learn_eye_gaze_activities/

Look to Learn - eye gaze activities Sensory Software. *Welcome to Sensory Software - Sensory Software Sensory Software / AAC Solutions* [online]. [2010] [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://www.sensorysoftware.com/looktolearn.html>

Look to learn. *SPC pro děti s vadami řeči* [online]. 2009 [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <http://www.alternativnikomunikace.cz/stranka-look-to-learn-56>

Možnosti podpory dorozumívání pomocí metod augmentativní a alternativní komunikace. Mgr. Jana Šarounová, Centrum pro augmentativní a alternativní komunikaci | SDMO z.s. *SDMO z.s. | Sdružení pro komplexní péči při dětské & mozkové obrně (SDMO), z.s.* [online]. [2014] [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://dmoinfo.cz/moznosti-podpory-dorozumivani-pomoci-metod-augmentativni-a-alternativni-komunikace-mgr-jana-sarounova-centrum-pro-augmentativni-a-alternativni-komunikaci/>

MyVoice. TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI. *Zpřístupnění studia na TUL pro handicapované studenty* [online]. [2010] [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <https://www.ite.tul.cz/speechhelp/index.php/myvoice.html>

NewtonDictate. TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI. *Zpřístupnění studia na TUL pro handicapované studenty* [online]. [2010] [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <https://www.ite.tul.cz/speechhelp/index.php/newtondictate.html>

NOUZA, J. Hlas a počítač: Možnosti nasazení nových technologií v resortu školství a jako pomůcka pro zdravotně postižené studenty. In: *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy* [online]. 2010-05-26 [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/8005/>

Operating systems. *GemiusRanking CZ* [online]. 2014 [cit. 2014-10-14]. Dostupné z: <http://rankings.cz/en/rankings/operating-systems.html>

Petit - komunikátory (jednovzkazové, sekvenční, vícevzkazové). *Petit - speciální programy a pomůcky pro snazší ovládání počítače* [online]. [2009] [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://www.petit-os.cz/komunikatory.php>

Petit - Programy pro alternativní komunikaci: Grid 2. *Petit - speciální programy a pomůcky pro snažší ovládní počítače* [online]. 2009 [cit. 2014-03-12]. Dostupné z: http://www.petit-os.cz/progr_aak.php#Grid_2

Pokyny pro iTunes U. In: *Apple* [online]. © 2014 [cit. 2014-10-18]. Dostupné z: https://www.apple.com/cz/education/ipad/itunes-u/pdfs/iTunesU_CourseCreation_FF_CZ.pdf

POLOVINA NEBE O.S. *Metodika výuky ovládní počítače hlasem*. Praha: CZESHA-SERVIS, s.r.o., 2010. Dostupné z: <http://polovinanebe.cz/FTP/doc/metodika.pdf>

Proč iPad? : iPad ve škole. *IPad ve škole* [online]. [2012] [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <http://ipadveskole.cz/proc-ipad/>

RZYMANOVÁ, M. PC program Boardmaker. *Projekt Infovek Slovensko* [online]. [2010] [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: http://www.infovek.sk/predmety/specskoly/helpers/recenzia_bmk.php

Řeč obrázků - Piktogramy. *Autismus a my - jiný svět* [online]. [2012] [cit. 2014-10-26]. Dostupné z: <http://autismus-a-my.cz/nahradni-komunikace/1382-rec-obrazku-piktogramy.html>

SOVÁK, M. a kol. *Defektologický slovník*. 3. upravené vydání. Jinočany: H&H, 2000. 418 s. ISBN 80-86022-76-5.

SYMWRITER - UKÁZKY A ZKUŠENOSTI. *SPC pro děti s vadami řeči* [online]. © 2009/2011 [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://www.alternativnikomunikace.cz/stranka-symwriter-ukazky-a-zkusenosti-50>

Symwriter NA ROVINĚ. *Základní škola Na rovině, občanské sdružení, montessori, strukturované učení*[online]. © 2011 [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://narovine.cz/symwriter/>

Symwriter. *SPC pro děti s vadami řeči* [online]. 2009 [cit. 2014-10-12]. Dostupné z: <http://www.alternativnikomunikace.cz/stranka-symwriter-29>

TOMS, M. Průvodce využitím tabletů - mt.autismus. *Mt.autismus* [online]. 2013 [cit. 2014-10-17]. Dostupné z: <https://sites.google.com/site/mtautismus/lecba/pruavodce-vyuzitim-tabletua>

Univerzitní knihovna - Čtečky e-knih. *Univerzitní knihovna* [online]. © 2011 [cit. 2014-10-18]. Dostupné z: <http://www.knihovna.zcu.cz/sluzby/dokumenty-ctecky/iPad-manual.pdf>

VYBÍRAL, Z. *Psychologie lidské komunikace*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000, 264 s. ISBN 80-717-8291-2.

VYMĚTAL, J. *Průvodce úspěšnou komunikací: efektivní komunikace v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 322 s. Manažer. ISBN 978-80-247-2614-4.

WEILOVÁ, M. *Šance dětem* [online]. [cit. 2014-10-11]. Dostupné z: <http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnim-postizenim/vzdelavani-deti-se-specialnimi-potrebami/vzdelavani-deti-s-narusenou-komunikacni-schopnosti.shtml>

8 Obrazová příloha

Obrázek 12 Tvoření vět pomocí symbolů Bliss

Tvoření vět pomocí symbolů Bliss

Muž se dívá na televizi

人 ① □ ○ ? ㄣ .

Holčička jde domů

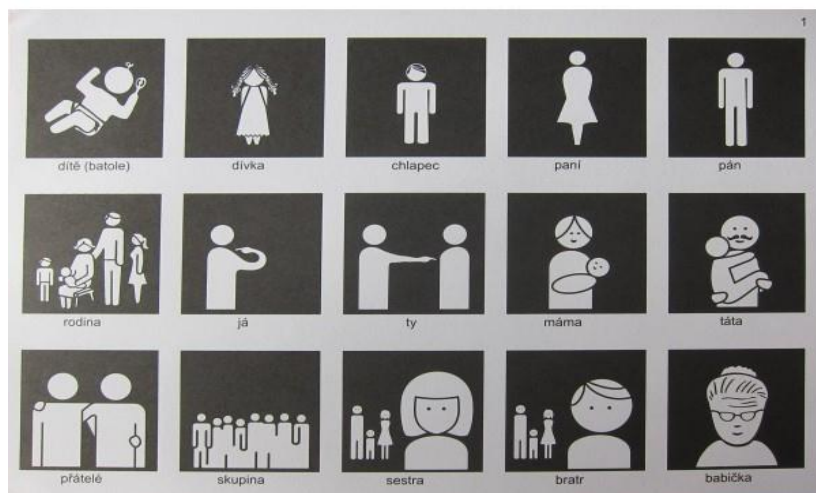
人 人 人 人 人 .

Kůň skáče

人 人 人 人 人 .

Zdroj: KUBOVÁ (1996)

Obrázek 13 Piktogramy



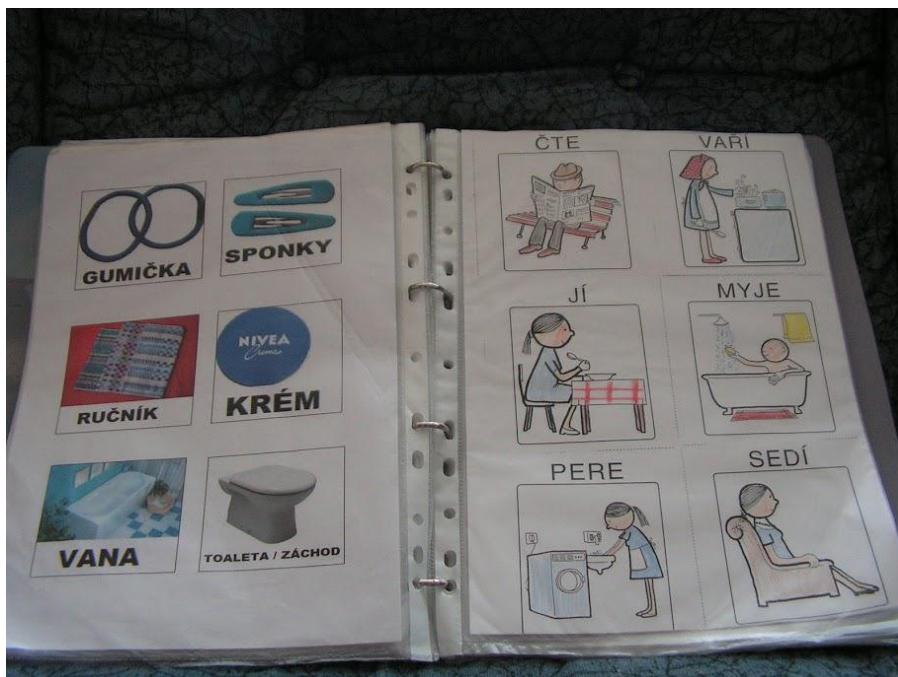
Zdroj: Řeč obrázků - Piktogramy (2012, online).

Obrázek 14 Komunikační systém MAKATON (znaky)



Zdroj: KUBOVÁ (1996)

Obrázek 15 Příklad komunikační knihy



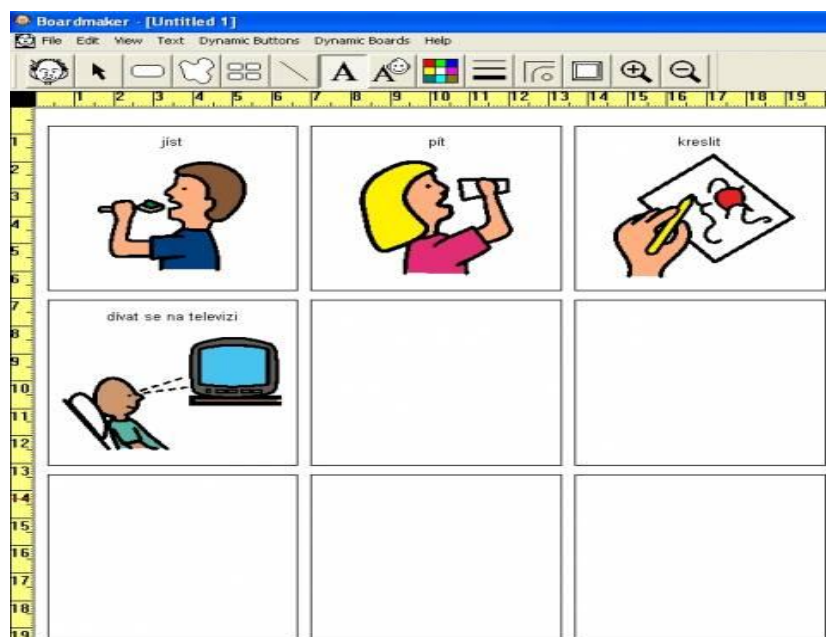
Komunikační slovník (2009, online)

Obrázek 16 Komunikátor Go Talk



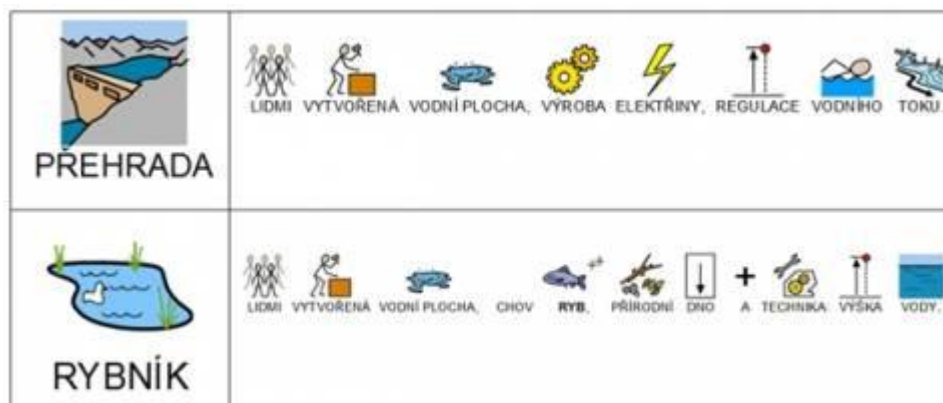
Zdroj: Petit - komunikátory (2009, online)

Obrázek 17 Board Maker



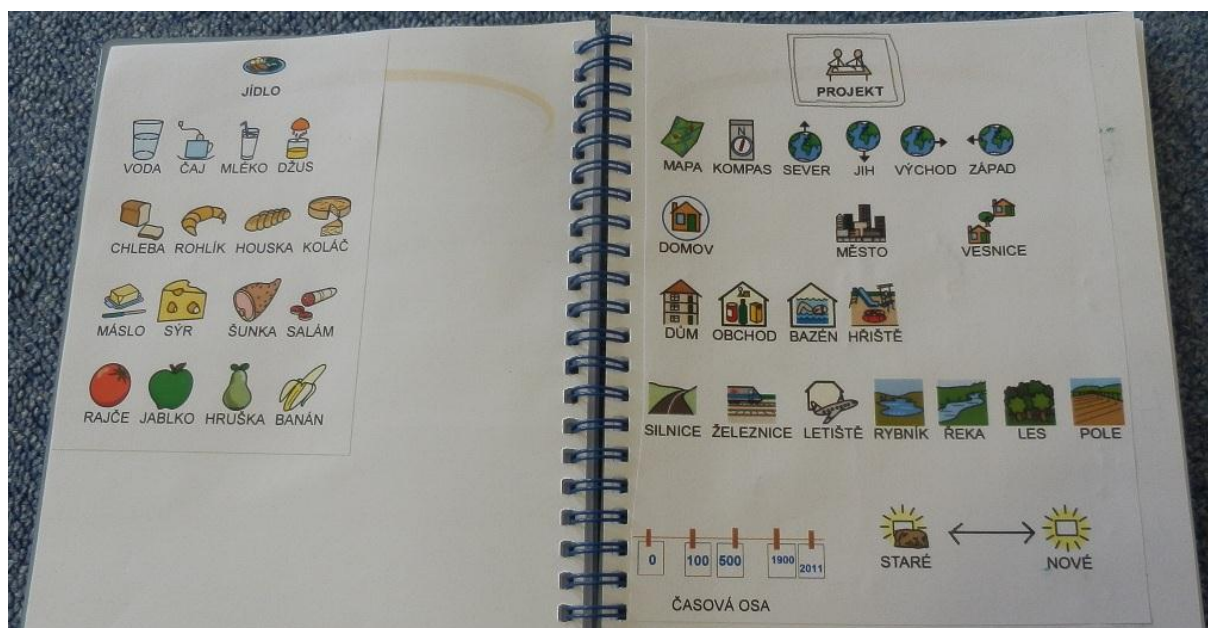
Zdroj: BOARDMAKER (2009/2011, online)

Obrázek 18 Symwriter využití ve výuce



Zdroj: SYMWRITER - UKÁZKY A ZKUŠENOSTI (2009/2011, online)

Obrázek 19 Symwiter - komunikační kniha



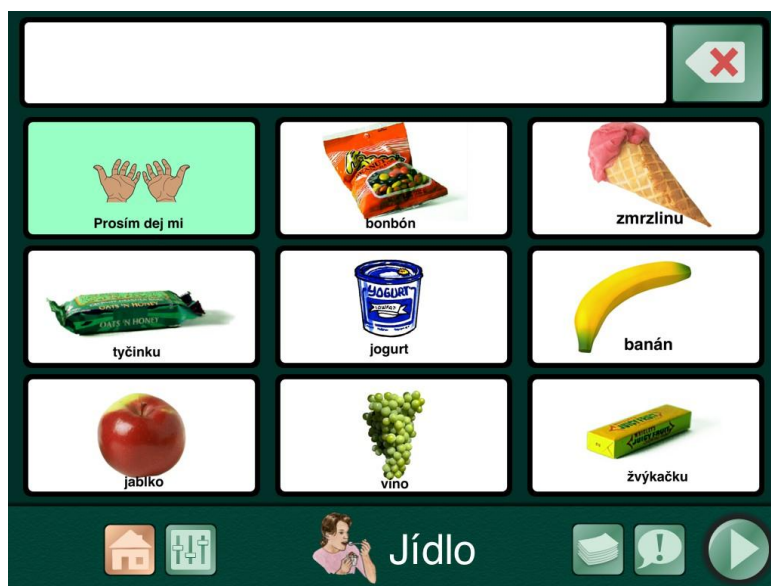
Zdroj: Symwriter NA ROVINĚ (2011, online)

Obrázek 20 Program look to learn v praxi



Zdroj: Look to Learn - eye gaze activitiesSensory Software (2010, online)

Obrázek 21 Aplikace Go Talk Now



Zdroj: Možnosti podpory dorozumívání pomocí metod augmentativní a alternativní komunikace (2014, online)

Obrázek 22 Aplikace Grid Player



Zdroj: APLIKACE PRO IPAD. SPC pro děti s vadami řeči (2009/2011, online)

Tabulka 1 Česká hláskovací abeceda

| | | | |
|----|-----------|---|-----------|
| A | ADAM | S | SVATOPLUK |
| B | BOŽENA | T | TOMÁŠ |
| C | CYRIL | U | URBAN |
| D | DAVID | V | VÁCLAV |
| E | EMIL | W | DVOJITÉ V |
| F | FRANTIŠEK | X | XAVER |
| G | GUSTAV | Y | YPSILON |
| H | HELENA | Z | ZUZANA |
| I | IVAN | 0 | Nula |
| J | JOSEF | 1 | Jedna |
| K | KAREL | 2 | Dva |
| L | LUDVÍK | 3 | Tři |
| M | MARIE | 4 | Čtyry |
| ;N | NORBERT | 5 | Pět |
| O | OTO | 6 | Šest |
| P | PETR | 7 | Sedum |
| Q | QUIDO | 8 | Osum |
| R | RUDOLF | 9 | Devět |

Zdroj: Hláskovací abeceda (2014, online)