

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA HUMANITNÍCH STUDIÍ



Šimon Rusnák

**Možnosti podpory vývoju čitateľských schopností s
využitím online herných nástrojov- prípadový
výskum hernej platformy Karaton**

Bakalárska práca

Vedúci práce: doc. PhDr. Gabriela Seidlová Málková, Ph.D.

Praha 2021

Prehlasujem, že som prácu vypracoval samostatne. Všetky použité pramene a literatúra boli riadne citované. Práca nebola využitá k získaniu iného alebo takého istého titulu.

Táto práca vznikla v priamej súvislosti s riešením projektu Erasmus+ „A is for App“ (<https://www.aisforapp.eu/>) riešeného v rokoch 2018-2022 na Fakulte humanitných študií UK pod vedením do. PhDr. Gabriely Seidlovej Málkovej a tvorí jeden z výstupou tohto projektu.

V Bratislave dňa 27.7.2021

.....
Šimon Rusnák

Pod'akovanie

Rád by som sa pod'akoval doc. PhDr. Gabriela Seidlovej Málkovej, Ph.D. za pomoc s celou bakalárskou prácou, za trpezlivosť a podporu, ktorú mi počas celej práce poskytovala.

Obsah

1. Čo je to čítanie.....	9
1.1 Prediktory čítania a abecedné ortografie	9
1.2. Dekódovanie.....	11
1.3. Čítanie celých slov.....	13
2. Trénovanie dekódovania	22
2.1. Fonologické uvedomovanie.....	22
2.2 Fonematické uvedomovanie	23
2.3. Intervenčné programy.....	23
2.3.1 Elkoninova metóda	24
2.4. Vývoj intervenčných programov	25
3. Gamifikácia	26
3.1. Dizajnové zložky gamifikácie	28
3.2. Vnútoraná motivácia	32
4. Karaton	33
4.1 Postrehovanie	34
4.2. Čítanie	35
4.3. Rozdeľovanie slov	35
4.4. Hláskovanie.....	36
4.5. Aplikácia gamifikácie v Karatone	36
5. Výskumný problém a výskumné otázky	38
5.1 Výskumné otázky	38
6. Dizajn výskumu.....	39
7. Stručné zhrnutie priebehu výskumu	39
8. Výskumná vzorka.....	40
9. Techniky zberu dát	41
9.1. Testy	41

9.1.1. Rýchle čítanie pseudoslov.....	42
9.1.2. Rýchle čítanie slov.....	42
9.1.3. Spájanie obrázkov so slovami.....	43
9.2. „Lodné denníky“.....	45
9.3. Rozhovor s pani učiteľkou partnerskej základnej školy.....	45
9.4. Karaton Academy.....	46
10. Priebeh zberu dát.....	47
11. Analýza dát.....	48
12. Výsledky výskumu.....	49
12.1. Tabuľka č.1 – Výkony detí sledovanej skupiny v teste rýchleho čítania slov.....	50
12.2. Tabuľka č.2 – Výkony detí sledovanej skupiny v teste rýchleho čítania pseudoslov.....	50
12.3. Tabuľka č.3 – Výkony detí sledovanej skupiny v teste spájania obrázkov so slovami.....	51
12.4. A2.....	52
12.5. B2.....	56
12.6. C1.....	60
12.7. D2.....	64
12.8. E2.....	68
12.9. F1.....	72
12.10. G1.....	77
12.11. Rozhovor.....	81
13. Zhrnutie výsledkov.....	83
14. Diskusia.....	84
14.2. Problémy a limity výskumu.....	85
15. Záver.....	86
Zoznam literatúry.....	88

1. Čo je to čítanie

1.1 Prediktory čítania a abecedné ortografie

„Výskumné štúdie realizované v rôznych európskych jazykoch v tzv. kroslingvistickej perspektíve ukazujú, že čítanie (aj písanie) sa rozvíja na podklade vývojovej interakcie kľúčových kognitívnych, jazykových a ortografických schopností a že tempo vývoja počiatočného čítania je výrazne ovplyvňované povahou pravopisného systému, v ktorom je čítanie osvojované.“ (Caravolas et al, 2012, 2013, 2019, cit. podľa Seidlovej Málkovej Šedinovej, 2021, s. 59)

Čítanie je zručnosť, ktorá sa vyvíja pri deťoch už v pred školnom veku, no je rozdiel vo vývoji čítania pri rôznych jazykových systémoch. Vo výskume Caravolas a spol. z roku 2013, *Different Patterns, but Equivalent Predictors, of Growth in Reading in Consistent and Inconsistent Orthographies* boli skúmané tri rôzne abecedné ortografie jazykov: Ortografia anglického jazyka, ortografia českého jazyka a ortografia španielskeho jazyka. „V abecedných ortografiách, písmená reprezentujú fonémy (zvuky reči) a rozdeľujú sa na konzistentné a nekonzistentné na základe toho ako predvídateľný je vzťah medzi napísanými písmenami a fonémami v hovorených slovách.“ (Caravolas a spol., 2013, s. 1398)

Rozdiel medzi nimi bol primárne v tom, že anglický jazyk má nekonzistentnú ortografiu na rozdiel od českého a španielskeho, ktorých ortografia je konzistentná. Výskum sa teda zameriaval na porovnaní vývoju gradientu počiatočného čítania konzistentnej a nekonzistentnej ortografie. Výsledky boli celkom jasné a teda že abecedná ortografia anglického jazyka mala podobný počiatočný rast v pred školnom veku ako ortografia českého, alebo španielskeho jazyka. V bode kedy začali ale deti nastupovať do základnej školy a začali sa formálne učiť čítať, bol vývoj čítania u žiakov konzistentnej ortografie (český a španielsky jazyk) rýchlejší ako u žiakov nekonzistentnej ortografie. Je teda značne vidieť, že je jednoduchšie sa naučiť španielsky, alebo český jazyk ako anglický jazyk a to práve kvôli konzistentnosti ich abecednej ortografie. (Caravolas a spol., 2013)

Z výskumu tiež vychádza najavo že čítanie sa vyvíja už v pred školskom veku a stavia na kognitívnych a psycholingvistických základoch. Nesmierna dôležitosť sa vo výskume dáva na tri hlavné prediktory čítania: **fonematické uvedomovanie, znalosť písmen a rýchle automatizované menovanie.** (Caravolas a spol., 2013)

Fonemické uvedomovanie je schopnosť vedomej a pohotovej manipulácie so slovami na úrovni fonémov (Caravolas & Volín, 2005, cit. podľa Seidlovej Málkovej Šedinovej, 2021, s. 59).

Znalosť písmen chápeme nielen ako znalosť názvov písmen abecedy (grafémov), ale aj ako príslušného zvuku, ktorý sa s písmenami spája (Seidlová Malková, 2016, cit. podľa Seidlovej Málkovej Šedinovej, 2021, s. 59).

RAN, alebo rýchle automatizované menovanie, je schopnosť pohotovo si vybavovať názvy a výslovnosť určitých symbolov užívaných v jazyku (napr. písmen, číslic, ale aj obrázkov; (Seidlová Málková, 2015, s. 141–143, cit. podľa Seidlovej Málkovej Šedinovej, 2021, s. 59 - 60)

Schopnosť rýchleho menovania si môžeme predstaviť ako „mechanizmus“ zodpovedný za budovanie systému spojení vizuálnej podoby slova a tým, ako ho čítame. (Seidlová Málková, 2015, s. 15, cit. podľa Seidlovej Málkovej Šedinovej, 2021, s. 60)

Ukázalo sa, že až na jednu výnimku sa úloha všetkých faktorov nelíšila v troch uvedených jazykoch. Touto výnimkou bola znalosť písmen na začiatku vývoju čítania v anglickom jazyku. Bola totiž menej dôležitá a to práve pre nekonzistenciu jej abecednej ortografie, keďže naopak od konzistentných ortografií, v anglickom jazyku písmena nekorešponujú so zvukom písmen s takou vysokou predvídavosťou. (Caravolas a spol., 2013)

Ďalej, fonemické uvedomovanie a znalosť písmen boli asociované so samým začiatkom vývoju čítania, pri čom rýchle automatizované menovanie bolo asociované s tým, ako rýchlo vedel vývoj čítania u detí akcelerovať počas prvých 16tich mesiacov. Rýchle automatizované menovanie hrá teda väčšiu rolu vo vývoji čítania, práve v dlhodobom časovom úseku. (Caravolas a spol., 2013)

Ukázalo sa tiež, že tieto podobné profily dôležitosti troch hlavných aspektov dekodovania naznačujú, že tie isté mechanizmy vo vývoji čítania fungujú v hocijakej abecednej ortografii. (Caravolas a spol., 2013)

Mikulajová a Tokárová, v práci *Utváranie ranej gramotnosti v norme a patológii - Vplyv tréningu fonemického uvedomovania v predškolskom veku na osvojovanie čítania a písania* popisujú ako O. Zápotočná (2011) upozorňuje, že korene zlého výkonu v čitateľskej gramotnosti siahajú do skorších období predprimárneho a primárneho vzdelávania. Deti, ktoré sú už od začiatku pozadu vo vývoji gramotnosti, majú tendenciu byť neskôr ešte viac pozadu

a naopak tí, ktorí sú popredu, majú tendenciu sa ešte viac zlepšiť. Znamená to, že počiatková úroveň gramotnosti je nesmierne dôležitá a vie sa neskôr s vekom výrazne prejaviť. Taktiež výsledky z medzinárodných monitorovacích štúdií PISA¹ odporúčajú pri vývoji gramotnosti sústrediť pozornosť už na materské školy. Ukázala sa totiž úzka súvislosť medzi mierou stimulácie čitateľskej gramotnosti v predškolskej dobe a neskoršou mierou čitateľskej gramotnosti v školskej dobe. (Mikulajová a Tokárová, 2018)

A Cross-Linguistic, Longitudinal Study of the Foundations of Decoding and Reading Comprehension Ability skúmal opäť ortografiu jazykov, teraz dokonca až štyroch. Výskum prebiehal u detí od času kedy boli v škôlke až po druhý ročník základných škôl. Pre nás ale najdôležitejšia informácia bola výsledok výskumu, ktorý ukázal že čítanie má časovú stabilitu až do konca druhého ročníka, kde deti stále používali dekódovanie a jeho tri hlavné komponenty. (Defior a spol., 2019)

1.2. Dekódovanie

Čítanie je jazykovo-kognitívna schopnosť, ktorá sa podľa jednoduchého modelu čítania čítania rozdeľuje na dve hlavné časti, **dekódovanie** a **porozumenie čítanému**. Pre dekódovanie je dôležité ovládanie fonemického uvedomovania a znalosti písmen. Na druhú stranu pre porozumenie čítanému je dôležité vedieť pochopiť hovorenej reči. Čítanie s porozumením je teda dekódovanie a porozumenie čítanému dohromady. Fonemické uvedomovanie a znalosť písmen sú tak dôležitými predpokladmi pre dekódovanie a tak aj pre čítanie s porozumením. (Mikulajová, Tokárová, 2018)

Ako tretím dôležitým komponentom dekódovania je rýchle automatizované menovanie a jeho rolu vo vývoji počiatkovej gramotnosti, na ktoré upozornili dlhodobé výskumy v kros-lingvistickom zrovnaní. Seidlová Málková ukazuje na práce Ziegler et al (2010) a Caravolas, et al (2012). Tak teda vzniká široko akceptovaný model s tromi kľúčovými predpokladmi pre rozvoj počiatkového čítania, ktorý sa skladá z: **fonemického uvedomovania, znalosti písmen a rýchleho automatizovaného menovania**. (Seidlová Málková, 2016)

¹ Program medzinárodného hodnotenia žiakov

„*Znalosť písmena-zvuku a fonematické zručnosti formujú základ abecedného princípu (Byrne, 1998 cit. podľa Caravolas a spol. 2012, s. 678): schopnosť spájať písmená v napísaných slovách so zvukom ktorý reprezentujú. Rýchle automatizované menovanie, naopak, využíva iný mechanizmus, ktorý pravdepodobne súvisí s efektívnosťou objektívneho okruhu ktorý je zapojený vo formovaní asociácií medzi napísanými slovami a ich výslovnosťami (Lervåg & Hulme, 2009, cit. podľa Caravolas a spol. 2012, s. 678)*

Anna Kucharská popisuje v práci *Porozumění čtenému III. Typický vývoj porozumění čtenému - metodologie, výsledky a interpretace výzkumu* (2015) dva spôsoby, ako človek prepojí písané slovo s informáciou o jeho zvukovej forme a významom: Prvý spôsob je nelexikálna cesta. Človek číta slovo na základe aplikácie pravidiel korešpondencie medzi hláskami a písmenami. Dokáže tak prečítať hocikaké slovo, ktoré pred tým nikdy nemusel poznať, alebo aj slovo ktoré nedáva vôbec zmysel.

Druhý spôsob je lexikálna cesta. Človek rozpozná slovo ako celok a nemusí ho rozdeľovať pomocou fonologického kódovania. Slovo má uložené v jeho dlhodobej pamäti a rozpoznáva ho na základe sémantickej a vizuálnej reprezentácii. (Kucharská, 2015, s. 58)

Na čítanie bežných slov sa dajú použiť oba spôsoby. Na vymyslené, či nezmysuplné slová-pseudoslová sa ale dá využiť len nelexikálna cesta, keďže si také slovo nedokáže človek uložiť do mentálneho slovníku. Na druhú stranu, nepravidelné slová ktoré sa vymykajú bežným pravidlám daného jazyka, sa dajú prečítať len pomocou lexikálnej cesty. Ide o slová ako napríklad cudzie slovné spojenie *déjà vu*. (Kucharská, 2015, s. 58)

Článok sa ďalej zameriava na testovanie a rôzne ukazovatele vývoju čitateľských zručností. Na testovanie týchto zručností sa využívajú testy čítania izolovaných reálnych slov, testy čítania nepravidelných slov ako aj testy čítania pseudoslov. Veľmi dôležité sú práve testy čítania pseudoslov, keďže pseudoslová nemá žiak uložené v jeho mentálnom slovníku. (Kucharská, 2015, s. 59)

Zahraničné testy väčšinou nie sú časovo limitované a ako najdôležitejší ukazovateľ je v nich **presnosť**. Ukazovateľ presného dekódovania sa väčšinou značí v percentuálnej úspešnosti a teda úspešnosť je vypočítaná na základe celkového počtu správne prečítaných slov, ktoré sú vydelené celkovým počtom prečítaných slov. Percentuálna úspešnosť sa nepoužíva len v zahraničných testoch ale aj v Česku, menej často sa ale používa aj počet chýb žiaka. Presnosť vie byť ale narušená práve pri cross-lingvistických výskumoch, kde ako už podľa

predchádzajúcej kapitoly vidno, že sa presnosť mení pri nekonzistentných ortografiách. (Kucharská, 2015, s. 59)

Ďalším dôležitým ukazovateľom je **rýchlosť**. Rýchlosť sa pravidelne udáva ako počet správne prečítaných slov za minútu. Práve rýchlosť sa v Česku používa častejšie ako presnosť, keďže sa tu v testoch pracuje častejšie s časovým obmedzením. Autorka odkazuje na prácu Matějčeketa al. (1987), ktorí popisujú rýchlosť ako najlepším a najspolahlivejším meradlom čitateľského výkonu a čitateľského porozumenia. (Kucharská, 2015, s. 60)

Posledným ukazovateľom je práve **čas**. Najčastejšie ide o celkový čas, za ktorý žiak prečíta daný text, niekedy ale ide aj o čas za ktorý prečíta jedno špecifické slovo. (Kucharská, 2015, s. 60)

O niečo komplikovanejšie je hodnotenie technickej stránky kontextového čítania. Ide teda o čítanie slov v kontexte a nie len o izolované dekódovanie. Kucharská ďalej odkazuje na svoju predošlú prácu z roku 2014, kde hovorí, že kontextové čítanie umožňuje sledovať čitateľské návyky v korešpondencii s výukovými metódami čítania. (Kucharská, 2015, s. 61)

1.3. Čítanie celých slov

V kapitole o čítaní celých slov budem popisovať fázy teórie o vývoji čítania. Budem sa pri tom opierať o kľúčový zdroj Linnei C. Ehriovej: *The science of reading: A handbook, Chapter 8: Development of sight word reading: phases and findings* (2005). Ehriová svoju teóriu o vývoji čítania prehľadne popisuje a pomocou viacerých odborných výskumov a štúdií na ktoré v práci odkazuje, pomáha utvoriť obraz o tom, ako sa čítanie vyvíja v pred školskom, až školskom období.

„Charakteristický znak zručného čítania je schopnosť čítať izolované slová presne a rýchlo, či už samostatne alebo v texte, čomu sa hovorí „zručnosť voľno – kontextového čítania“ (Stanovich, 1980, cit. podľa Ehri, 2005, s. 135)

Linnea C. Ehriová popisuje užitočnosť práve lexikálneho čítania, kde čitateľ rozpozná dané slovo z pamäti a nemusí tak jednotlivé slová dekódovať. To umožňuje sústredenie sa na kontext textu pri tom ako oči rozpoznávajú každé slovo automaticky. Popisuje to, že keď človek

uvidí napísané slovo ktoré už pred tým videl, výslovnosť, význam a syntaktická rola tohto slova sú aktivované v pamäti. Človek môže slová dekódovať postupne pomocou vzťahu medzi písmenami a ich výslovnosťami, no spôsob ktorý Ehriová popisuje je užitočný nie len pre nekonzistentné jazykové systémy ako je anglický jazyk, ale aj pre tie konzistentnejšie či transparentnejšie, ako je slovenský či český jazyk. (Ehri, 2005, s. 135)

Ehriová hovorí slovám ktoré sa čítajú pomocou lexikálnej cesty „*sight words*“, alebo teda **čítanie celých slov**. Toto čítanie celých slov sa rýchlo usadia v pamäti a vedia v nej dlho vydržať. Ehriová spomína prácu Retismy (1983) ktorý vytvoril test, kde dal prvákovi základnej školy prečítať skupinu slov a tri dni na to im dal prečítať slová ktoré sa tak isto vyslovovali, no inak písal. Taktiež im dal čítať úplne nové slová. Deti boli značne lepšie v čítaní slov, ktoré boli podobné tým originálnym. (Ehri, 2005, s. 136)

Je viacero rôznych vývojových teórií čítania ktoré Ehriová popisuje, no každopádne predloží jej vlastnú štvor-fázovú teóriu čítania celých slov, ktorá je podľa nej konzistentná s ostatnými teóriami ktoré predložila. Každá fáza vývoju čítania je charakterizovaná predominantným typom vzťahu ktorý spája písané slová k ich identitám v pamäti. 1) **pred-abecedná**, zahrňuje vizuálne a kontextové spojenie, 2) **čiasťočne abecedná**, zahrňuje vzťahy medzi viac vyčnievajúcimi písmenami a zvukmi, 3) **plno abecedná**, zahrňuje kompletne prepojenie medzi všetkými grafémami v písaní a fonémami vo výslovnosti, 4) **konsolidovaná abecedná**, zahrňuje prepojenie sformované zo slabičných a morfematických jednotiek. V prvej fáze sú vzťahy spojené s významami slov, no nasledujúce fázy sú založené na výslovnosti. Zručnosť dekódovania prichádza v tretej fáze a zvýši kvalitu pamätania si celých slov (*sight words*). Detailne teraz uvediem Ehriovej teóriu, ktorá vysvetľuje ako sa vývoj čítania slov mení na plynulé a automatizované. (Ehri, 2005, s. 140)

Pred-abecedná fáza

Počas prvej fázy, čítajú deti slová pomocou vizuálnych alebo kontextových podnetov. Ehriová predkladá prácu Gougha a spol. (1992), ktorí naučili pred školské deti slovo, ku ktorému pridali odtlačok prsta. Deti sa toto slovo naučili. Keď bol ale odtlačok odstránený, menej ako polovica detí vedela slovo prečítať. Keď bol ale odtlačok ukázaný samostatne, takmer všetky deti vyslovili slovo ktoré sa predtým naučili. Keď bol odtlačok vedľa iného slova, opäť takmer všetky deti vyslovili slovo, ktoré sa naučili predtým. Spájali si teda vyslovené slovo priamo s odtlačkom prsta. (Ehri, 2005, s.140 - 141)

Ehriová taktiež odkazuje na svoju predošlú prácu, kde spolu s Masonheimerom a Drumom v roku 1984, skúmali, či pred školské deti dokážu prečítať komerčné značky. Deti dokázali bez problémov prečítať slovo *McDonald's*, alebo slovo *Pepsi*. No keď zmenili v logách písmená, napríklad *Pepsi* zmenili na *Xepsi*, deti stále vyslovovali slovo *Pepsi*. Väčšina detí si chybu nevšimla, ani keď boli upozornené na to, že v slove chyba je. (Ehri, 2005, s. 141)

Hneď potom odkazuje na Bloodgooda (1999), ktorý študoval 3 až 5 ročné deti. Aj keď veľa z nich nepoznalo skoro žiadne slová, dokázali rozpoznať svoje vlastné meno, niekedy aj mená svojich spolužiakov. Komentáre detí ukázali, že prvé písmená mien im dokázali pomôcť rozpoznať špecifické mená. Taktiež skoro všetky písmená ktoré poznali, sa tiež nachádzali v ich menách. Toto bolo podporené podobnou prácou, ktorú Ehriová spomína. Treiman a Broderick v roku 1998 ukázali že niektoré deti dokázali napísať svoje vlastné mená, ale pri tom nevedeli ktoré písmená napísali. Chlapec menom Robert, ukázal, že deti si pamätajú písmená skôr podľa ich výzoru, než podľa zvuku ktoré symbolizujú, keď referoval písmenu „t“, ako tomu ktoré mu pripomína kríž. (Ehri, 2005, s. 141)

Ďalšia práca ktorú Ehriová spomína, je práca Share a Gur z roku 1999, tí rozdelili dva typy prepojenia na výslovnosť osobných mien u pred školských detí. Prvé bolo kontextové, ktoré referovalo na deti ktoré mali napísané meno na skrinke a vedľa toho mali znak, alebo nálepku. Vedeli tak prečítať meno vďaka tým znakom podľa ktorých si ich pamätali. Druhý typ bol vizuálny, kde si deti pamätali svoje mená kvôli tomu ako niektoré písmena vyzerali, ako napríklad dve paličky v mene *William*. (Ehri, 2005, s. 141)

Zo všetkých vyššie uvedených výskumov vyplýva že deti využívajú kontextové a vizuálne podnety na vyslovenie špecifických slov, práve preto, lebo majú slabú **znalosť písmen**. (Ehri, 2005, s. 142)

Prechod z pred abecednej fázy do čiastočne abecednej fázy

Do čiastočne abecednej fázy sa deti dostanú práve tým, že si zlepšia svoju znalosť písmen a vedia si tak zapamätať ako čítať slová pomocou formovania čiastočných spojení v pamäti. (Ehri, 2005, s. 142)

Ehriová predkladá výskum Share, Jorma, Macleana a Matthews, ktorí v roku 1984 skúmali pomocou dlhodobého štúdia, dôležitosť znalosti písmen. Prišli na to, že okrem znalosti písmen je taktiež dôležité písanie, keďže písanie vlastných mien pomohlo deťom naučiť sa tvary

a mená písmen z abecedy. Ehriová následne odkazuje na Firtha (1985) ktorý tvrdí, že písanie je dokonca viac dôležité ako čítanie vo vstupe do čiastočne abecednej fázy. (Ehri, 2005, s. 142)

Ďalej autorka hovorí o Goughovi a Hillingerovi (1980). Spomenutí autori píšu o tom, že sa deti učia čítať slová pomocou podnetov, no takto sa dokážu naučiť približne prvých 40 a ďalej sa tento prístup rozpadne, keďže nedokážu rozpoznať toľko vizuálnych podnetov. Pri čom Gough a Hillinger hovoria, že následne deti využívajú dekódovanie na základe spájania písmen a ich výslovnosti. (Ehri, 2005, s. 142)

Zaujímavý výskum, na ktorý Ehriová odkazuje, v roku 1979 urobili Bradley a Bryant. Vo výskume pozorovali deti, ktoré dokázali semi-foneticky napísať niektoré slová, no nedokázali ich po sebe prečítať. Ehriová ďalej odkazuje na svoj predošlý výskum z roku 2003, kde spolu s Cardoso-Martinsom a Rodriguezom, ktorí tiež pozorovali rozdiel medzi čítaním a písaním pri negramotných dospelých ľuďoch, ktorí poznali zvuky niektorých písmen a taktiež vedeli vyprodukovať čiastočné fonetické hláskovanie slov. Na druhú stranu, ale nevyužívali znalosť písmen pri čítaní známych značiek, napríklad nevedeli nájsť chybu v názve *Coca-Cola*, keď bol názov napísaný ako *Loca-Cola*. Tieto nálezy podporujú Firthove vyššie uvedené tvrdenie, že písanie začne skôr využívať abecedu, ako čítanie. (Ehri, 2005, s. 143)

Čiastočne abecedná fáza

Ehriová opäť odkazuje na svoju predošlú prácu, kedy v roku 1998 tvrdila, že sa dieťa dostane do čiastočne abecednej fázy, keď začne využívať zvukové hodnoty niektorých písmen na formovanie prepojenia medzi hláskovaním a výslovnosťou písmen, čo vie následne využiť na čítanie slov. Nejde len o to vedieť názvy písmen a ako písmena znejú, ale musia vedieť rozoznať aspoň nejaké zvukové prvky vo výslovnosti slov (**fonematické uvedomovanie**). Ako príklad používa Ehriová anglické slovo *jail*, ktoré sa deti naučia čítať pomocou spojenia prvého a posledného písmena – J a L, ktoré majú zapamätané ako „*jay*“ a „*el*“. Kvôli tomu že písmena v strede slova sú odignorované, je spojenie len čiastočné – preto sa tak nazýva aj táto fáza. Keď je ale viacero slov ktoré zdieľajú svoje hraničné písmená, môže sa stať že si deti slová pomýlia. Deťom v tejto fáze totižto ešte chýbajú riadne dekódovacie schopnosti, a tak na čítanie nových slov využívajú čiastočné fonetické podnety, alebo kontextové podnety, no vždy sa môže stať že si slovo pomýlia s iným celým slovom (*sight word*) ktoré majú zapamätané. (Ehri, 2005, s. 143 - 144)

Ehriová následne popisuje, ako v roku 1985 spolu s Wilcom navrhli čiastočne abecednú fázu ako odpoveď na Goughove a Hillingerove (1980) tvrdenie, že čítanie pomocou vizuálnych podnetov vysvetľuje čítanie celých slov pred tým, ako sa deti naučia dekodovať. Ehriová a Wilce ale tvrdili, že dekodovanie predchádza čítanie pomocou fonetických podnetov. Vo svojom výskume, vytvorili Ehriová a Wilce dva sady slov, pomocou ktorých sa mali deti naučiť čítať špecifické slová. Prvý set bol zložený z vizuálne výrazných písmen, ako napríklad *wBc*, pre anglické slovo *giraffe*, pri čom tento set bol vytvorený z unikátnych písmen ktoré sa v iných slovách nevyskytujú no zároveň ich výslovnosť nepripomína výslovnosť cieľového slova. Druhý set bol zložený z foneticky výrazných písmen a pre slovo *giraffe*, bol zložený set písmen *JRF*. V tomto prípade výslovnosť písmen vytvoreného setu pripomína výslovnosť cieľového slova. Bolo predpovedané, že deti v pred abecednej fáze sa skôr naučia cieľové slovo pomocou vizuálneho podnetu, pri čom deti v čiastočne abecednej fáze sa ho naučia skôr pomocou fonetického podnetu. Táto predpoveď bola potvrdená. Výsledky tohto výskumu boli neskôr viacnásobne potvrdené, a tak vyšlo najavo že čítanie pomocou fonetického podnetu nahradí čítanie pomocou vizuálneho podnetu v momente, keď sa deti aspoň čiastočne naučia abecedu. (Ehri, 2005, s. 145)

Tvrdenie že fonetické podnety vytvárajú spojenia ktoré pomáhajú učeni sa čítania celých slov, sa snažili v roku 1994, podporiť Rack a spol. Ehriová odkazuje na ich prácu, kde Rack a spol vybrali deti, ktoré boli v čiastočne abecednej fáze a dal im nasledujúci test. Deti sa mali naučiť špecifické slová, kde pri jednej polovici sa ich učili pomocou troch písmen, kde dve boli foneticky vhodné a jedno bolo susedom foneticky vhodnému písmenu. Napríklad: pre anglické slovo *summer*, použili písmená *ZMR* a na slovo *rifle* použili písmena *RVL*. V druhej polovici boli dve písmená taktiež foneticky vhodné, no tretie bolo foneticky vzdialené. Pri slove *summer* to bolo teda *VMR* a pri slove *rifle* to bolo *RZL*. Deti sa naučili slová pomocou písmen ktoré boli susedom foneticky vhodnému písmenu ako napríklad *ZMR* jednoduchšie, ako pri *VMR*, kde bolo vymenené písmeno foneticky vzdialené ideálu. Aj keď teda písmeno nebolo foneticky vhodné, to ktoré sa viac podobalo umožnilo deťom sa slovo ľahšie naučiť, čo Rack a el. interpretovali tak, že hláskovanie je spojené s fonologickými formami slov, ktoré sú uložené v pamäti. Tento výskum taktiež podporuje koncept čítania pomocou fonetických podnetov Ehriovej a Wilca (1985) ktorí Ehriová už skôr spomenula. (Ehri, 2005, s. 145)

Po zhrnutí je zjavné, že v momente keď sa deti naučia čítať písmená, začnú si vedieť čítať slová na základe formovania fonetických spojitostí v pamäti. Deti sa tak dokážu učiť čítaniu celých slov založených na abecede skôr ako si mysleli vyššie spomenutý Gough

a Hillinger (1980). Čítanie pomocou fonetických podnetov je teda pokročilejšie, ako čítanie pomocou vizuálnych podnetov, no menej pokročilé ako dekodovanie. (Ehri, 2005, s. 145)

Dôležité je ale podotknúť, že čítanie celých slov (*sight word*) je nedokonalý proces, ktorý sa odohráva pri deťoch ktoré ešte nemajú plne naučenú abecedu a nedokážu ideálne rozdeľovať fonémy. Nedá sa ani presne určiť koľko táto fáza trvá. Môže sa dokonca stať, že deti vôbec neprejdú cez čítanie pomocou fonetických podnetov. Ehriová predstavuje výskum Wimmera a Hummera, ktorí v roku 1990 zistili, že rakúske deti, ktoré hovoria po nemecky, preukázali minimálne dôkazy o tom že využívali čítanie pomocou fonetických podnetov. Bolo to pravdepodobne kvôli tomu že nemčina je transparentnejší jazykový systém, pri ktorom je dekodovanie jednoduchšie. (Ehri, 2005, s. 146)

Toto sa môže diať taktiež pri slovenskom, alebo aj českom jazyku, nie je to ale pravidlo.

Ehriová ďalej predstavuje ďalší výskum, kde Cardoso-Martins (2001) skúmal Portugalcov, ktorý majú podobne transparentný jazykový systém ako nemčina a prišiel na to, že záleží ako sú deti učené a od toho sa odvíja ako rýchlo dokážu uchopiť grafémovo-fonemické spojenie a dostať sa do ďalšej fázy. (Ehri, 2005, s. 146)

Prechod z čiastočne abecednej fázy do plno abecednej fázy

Plno abecedná fáza nastáva keď začiatovník nadobudne dekodovacie zručnosti a grafémovo-fonemické vedomosti, ktoré využije na spojenie výslovnosti a písania hlások v pamäti. V dlhodobom výskume ktorý Ehriová predstavuje, Juel, Griffith a Gough (1986), ukazujú, že vyšla najavo dôležitosť viacerých zručností v čítaní. Boli nimi: fonemické uvedomovanie, vystavenie textom (viac čítania), vedomosti dekodovania a vedomosti čítania celých slov. Následná analýza naznačila že fonemické uvedomovanie a vystavenie textom pomohli deťom zlepšiť sa v dekodovaní. Vedomosť v dekodovaní spolu s vedomosťami v čítaní celých slov dokopy rázne zlepšili všeobecné čítanie slov. (Ehri, 2005, s. 146)

Ehriová následne odkazuje na výskum Stuarta a Clohearta (1988), ktorí vo svojom výskume zase ukázali, aké dôležité je fonologické uvedomovanie. Ich štúdia ukázala, že učenie začiatovníkov fonemickému povedomiu dokopy so spájaním napísaného písmena a jeho zvuku, malo oveľa väčší efekt na čítanie slov ako len učenie fonemickému povedomiu. (Ehri, 2005, s. 146 - 147)

Plno abecedná fáza

Ehriová predstavuje Masonov výskum z roku 1980, ktorý pekne ukazuje zručnosti detí v plno abecednej fáze. Dokážu dekódovať nové slová ako aj sa vedia naučiť a zapamätať 10 slov v úlohe zameraných na čítanie celých slov. Podľa dávnejšej práce Ehriovej z roku 1999, dokážu začiatočníci v plno abecednej fáze bez problémov spájať grafémy v hláskovaní a fonémy vo vyslovovaní. Týmto spôsobom si dokážu slová silno uložiť v pamäti tak, že si ich nebudú mýliť s inými slovami. (Ehri, 2005, s.147 - 148)

Ehriová následne odkazuje na svoju prácu s Wilcom z roku 1979, kde ukázali ako zručnosť v grafémovo-fonematickej korešpondencii hrá pomocou mnemonického systému dôležitú úlohu v zapamätaní si slov. V jednom špecifickom experimente, sa deti snažili zapamätať vymyslené slová v poradí ako napríklad: „1-jad“, „2-wek“ či „3-sim. Jedna skupina mala prístup ku napísaným slovám a druhá skupina detí prístup nemala, aj keď si zopakovali slovo o jeden krát viac. Po čase bolo vyhlásené číslo ku ktorému boli slová priradené a deti si museli spomenúť na dané slovo. Prvá skupina, v ktorej mali deti prístup k napísaným slovám, si dokázala zapamätať slová lepšie ako druhá skupina. Tento experiment ukazuje ako mnemonický systém grafémovo-fonematickej korešpondencii dokáže byť veľmi dôležitý pre uchopenie celých slov (*sight words*) vo slovníku. (Ehri, 2005, s. 148)

Ďalší výskum, ktorý Ehriová predstavuje, je z roku 1987, kde Ehriová spolu s Wilcom, urobili ďalší výskum na porovnanie plno abecednej fázy a čiastočne abecednej fázy. Rozdelili škôlkarov do dvoch skupín, jednej v ktorej sa učilo čítanie pomocou spracovania všetkých písmen v slove – plno abecednej a druhej v ktorej sa sústredili na vzťahy medzi písmenami a ich výslovnosťou – čiastočne abecednej. Po tréningu nasledovali testy. Skupina plno abecednej fázy, si dokázala zapamätať 15 celých slov (*sight words*), pri čom druhá skupina sa nedokázala naučiť ani len polovicu, ako jeden dôvod mohol byť práve to že si slová v hlave mýlili s im podobnými. Pri teste zameranom na hláskovanie bol rozdiel primárne v písmenách v strede slova, keďže deti v čiastočne abecednej fáze dobre ovládajú začiatočné či konečné písmená vďaka podnetom. Tento výskum teda len ďalej predvída rozdiel a posun detí v plno abecednej fáze. (Ehri, 2005, s. 148)

Ehriová ďalej spomína práce Share (1995, 1999), ktorá študovala vzťah dekódovania a čítania celých slov. Prišla na to, že keď čitateľ dekóduje slová, jednoduchšie si ich potom zapamätá a následne nepomýli s podobnými slovami. (Ehri, 2005, s. 149)

Konsolidovaná abecedná fáza

Ehriová hovorí, že podľa Henryho (2003) sa komponenty konsolidovanej abecednej fázy tvoria už počas fázy plno abecednej. Tieto komponenty tvoria zoskupenia písmen ktoré symbolizujú spojenia grafémovo-fonémových jednotiek vrátane morfému (prípony a korene slov), začiatky a konce (v anglickom slove *string*, je za začiatok považovaný *STR* a koniec *ING*), jednoslabičné slová ktorá sa stali celými slovami (*sight words*) a ďalšie hláskovanie slabík v mnohoslabičných slovách. Keď začnú čitatelia čítať slová, ktoré sa podobajú napríklad svojimi koncovkami (*string, king, ring, bring*), tak sa vytvorí konsolidovaná zložka, v tomto prípade je to *-ING*. V momente keď túto konsolidovanú zložku čitateľ pozná, môže čítať dané slová ako celok, namiesto toho že by ich rozdeľoval do viacerých grafémovo-fonémových jednotiek. Čím viac týchto konsolidovaných zložiek čitateľ ovláda, tým viac mu pomáhajú v čítaní celých slov a znižujú záťaž na jeho pamäť. (Ehri, 2005, s. 150)

Ehriová spomína jej predchádzajúce práce z rokov 1998, 1999 a 2002, v ktorých popisuje teóriu, podľa ktorej konsolidovaná abecedná fáza nahradí plno abecednú keď prevažné spojitosti na zapamätanie celých slov (*sight words*) sú morfografické. Slová teda čitateľ rozdeľuje na morfémy ako napríklad konsolidované zložky: *-ED, -ING, -ER, -EST*. Tieto morfematické prípony sú jedny zo základných konsolidovaných zložiek ktoré sa čitateľ v tejto fáze naučí, spolu s jednoslabičnými slovami ktoré sa stali celými slovami (*sight words*). (Ehri, 2005, s. 150)

Jeden z mála výskumov na účinok konsolidovaných zložiek, ktorý Ehriová uvádza, urobili Ehriová a Robbins (1992). Prvákom na základnej škole ktorí aspoň z časti ovládali dekodovanie dali dva sety slov na naučenie. Prvý set boli normálne slová pri čom druhý ste sa líšil, buď sa podobal na prvé slová koncom slova (*seed, feed*), alebo sa podobali vzťahmi medzi písmenom a zvukom písmena. Ako výsledok vyšlo najavo že sa deti ľahšie naučili slová s podobnou koncovkou – konsolidovanou zložkou. (Ehri, 2005, s. 150)

Vývoj automatizácie, rýchlosti a zjednotenia

Ďalšie dve dimenzie čítania celých slov ktoré sa vyvíjajú sú automatizácia a rýchlosť. Automatizácia nastáva keď si človek ihneď uvedomí význam a výslovnosť slova v momente keď slovo uvidí napísané, bez toho aby vynaložil úsilie na dekodovanie daného slova. (Ehri, 2005, s. 151)

Ehriová uvádza prácu Le Berga a Samuela z roku 1974, v ktorej navrhli vysvetlenie vývoju automatizácie. Rozdeľujú vývoj na dve fázy. V prvej sa pozornosť čitateľa rozdeľuje na dekódovanie slova a kontextové pochopenie textu. V druhej pozornosť netreba rozdeľovať, keďže čitateľ nemusí slová dekódovať a číta ich automaticky, tým pádom sa môže plno sústrediť na pochopenie textu. (Ehri, 2005, s. 151)

V tej istej práci, Le Berge a Samuels (1974) popisujú vývoj vizuálnej pamäti pre slová. Pri trénovaní čítania slov začne čitateľ uchopovať rôzne zložky ako posun od čítania písmen po vzorce hláskovania po celé slová. Toto nazývajú **zjednotenie**. Nie len písmená ale aj napríklad dĺžka slov, vnútorné vzorce vo slove atď. sa vedia zachytiť v pamäti na podporu zapamätania celých slov (*sight words*). Vizuálne kódy sa dokážu spojiť s fonologickými kódmi, ktoré následne aktivujú sémantické kódy v pamäti. (Ehri, 2005, s. 151)

V ďalšej práci Ehriovej a Wilca z roku 1983, na ktorú Ehriová odkazuje, skúmali oneskorenie zručných a menej zručných čitateľov (prvákov, druhákov a štvrtákov). Žiaci čítali normálne slová, slová číslic a vymyslené slová ako napríklad: *cat, six, des*. Slová boli prečítané rýchlejšie ako vymyslené slová, čo indikuje že na rozdiel od čítaním pomocou celých slov (*sight words*) pri normálnych slovách, sa vymyslené slová čítali pomocou dekódovania. Zruční čitatelia čítali normálne slová tak isto ako slová číslic, čo znamená že ich čítali ako celok a nie postupne. Na opačnej strane, menej zruční čitatelia neukazovali známky zjednotenia ako tí zručnejší. Ehriová a Wilce z toho vyvodili, že pri zjednotení má čitateľ celé slová (*sight words*) plno uchytené s ich výslovnosťou v pamäti, kde pri celých slovách (*sight words*) ktoré nie sú naplno uchytené, sa zjednotenie neprejavovalo. (Ehri, 2005, s. 152)

Jedna z dôležitých otázok ktorá vyšla najavo, bola otázka efektivity využívania čítania celých slov v transparentných jazykových systémov ako je aj napríklad slovenský či český jazyk. Ehriová hovorí o dvoch prácach, Defior, Cary a Martos (2002) a Wimmer a Goswami (1994), ktoré skúmali študentov nemeckého, španielskeho a portugalského jazyka. Dali im úlohu v ktorej mali čítať mená čísel, pseudoslová a jednotlivé samostatné názvy číslic, napríklad: *šest', kolp* a *7*. Prvákom trvalo dlhšie prečítať mená čísel ako vymenovať názvy číslic. Na druhú stranu, druháci prečítali mená čísel tak isto rýchlo ako vymenovanie názvy číslic, čo značí zjednotenie. Taktiež všetci žiaci čítali mená čísiel rýchlejšie ako pseudoslová. Tieto nálezy ukazujú že čítanie celých slov sa využíva aj v transparentných jazykových systémoch, aj keď je dekódovanie možná alternatíva. (Ehri, 2005, s. 152)

Celková teória Ehriovej predstavuje fázy, cez ktoré si deti prechádzajú od predškolského veku až do vtedy, kedy plne ovládajú písmená a abecedu. Hovorí o tom ako sa deti učia čítať celé slová a ako postupne v nich využívajú dekódovanie, ktoré som už v skorších kapitolách spomenul. Táto teória predstavuje všetko cez čo si dieťa, ktoré sa učí čítať, musí prejsť aby sa poriadne naučilo čítať slová. Ehriová na to využíva veľa iných zdrojov, podľa ktorých dokáže túto teóriu formulovať.

2. Tréning dekódovania

Dekódovanie sa dá rozvíjať pomocou intervenčných programov na zlepšenie ranných gramotnostných zručností. V prvej kapitole som už predstavil, že najdôležitejšie prediktory pre rozvoj dekódovania sú fonematické uvedomovanie, rýchle automatizované čítanie a znalosť písmen. Intervenčné programy sa ale v minulosti sústredili primárne na fonematické uvedomovanie a jeho vzťah so znalosťou písmen.

2.1. Fonologické uvedomovanie

V zahraničí bolo už dokázané ako rozličné intervenčné programy dokážu fungovať. Jednou z najdôležitejších štúdií je práca Wagnera a Torgessena z roku 1987, ktorú predstavuje Gabriela Seidlová Málková, v článku *Intervence v oblasti vývoje raných gramotnostných dovedností – přehled poznatků*. Popisuje že autori z vtedajšej dostupnej literatúry urobili záver, že súvislosť fonologických schopností a rozvoju počiatočnej gramotnosti je fakt, o ktorom už netreba diskutovať. (Seidlová Málková, 2016, s. 66)

Vývoj fonologického uvedomovanie popisuje podľa Seidlovej Málkovej v roku 2004 Gillon, ako postupnosť od schopnosti manipulovať so slovami na úrovni slabík ku schopnosti vedieť manipulovať s fonémami. V článku hovorí Seidlová Málková ďalej o Hulmem, Snowlingovi, Caravolas a Carrol (2005), ktorí zase popisujú fonologické uvedomovanie ako schopnosť manipulovať so zvukmi hovorenej reči na úrovni slabík, foném, alebo iných lingvistických jednotiek. (Seidlová Málková, 2016, s. 66)

Schopnosť manipulovať práve s fonémami sa následne nazýva fonematické uvedomovanie.

Ďalej autorka popisuje viacero dlhodobých štúdií, ktoré ukazovali práve na dve kľúčové schopnosti pre vývoj čítania a písania: **fonematické uvedomovanie** a **znalosť písmen**. (Seidlová Málková, 2016, s. 67)

2.2 Fonematické uvedomovanie

Pre vývoj čítania u detí, je dôležité aby sa naučili alfabetickému princípu – každý zvuk hovorenej reči je možné zapísať písmenom. Na to aby sa deti ale naučili alfabetický prístup, musia najprv zlepšiť svoje fonematické povedomie, znalosť písmen a ich vzájomnú korešpondenciu. Fonematické uvedomovanie je tak prejavom postupného zlepšovania fonologických schopností dieťaťa, kde konštantne integruje väčší rozsah a zložitejšie kognitívne operácie. Preto hovoríme o fonematickom uvedomovaní ako o meta-jazykovej znalosti. Následne autorky odkazujú na prácu Seidlovej Málkovej & Caravolas z roku 2016 a tiež aj prácu Seidlovej Málkovej z roku 2015, pri čom hovoria že vývoj fonematického uvedomovania ako aj rozvoj znalosti písmen sa dá významne podporiť cieľenými štruktúrovanými výukovými, alebo tréningovými aktivitami. (Seidlová Málková, Šedinová, 2021, s.60)

V 80. a 90. rokoch sa intervenčné štúdie primárne sústredili na systematickú podporu fonologických procesov, hlavne teda fonematického povedomia. (Seidlová Málková, 2016, s. 67)

2.3. Intervenčné programy

Viacero rôznych štúdií prinášalo zhodné poznatky pri identifikácii kľúčových komponentov pre vývoj čítania. Ako najdôležitejšie sa preukazovali dva komponenty: fonematické uvedomovanie a znalosť písmen. Seidlová Málková následne ale odkazuje na prácu z roku 2012 ktorej bola sama súčasťou, *Different Patterns, but Equivalent Predictors, of Growth in Reading in Consistent and Inconsistent Orthographies*. Caravolas et al. v štúdiu pomocou kros-lingvistickému výskumu ukázali, že rýchle automatizované menovanie je taktiež kľúčovým indikátorom čítania a nie len v transparentných jazykoch, ale aj v tých menej transparentných ako je napríklad anglický jazyk. (Seidlová Málková, 2016, s. 67)

Medzi najvýznamnejšie a tiež najvplyvnejšie intervenčné výskumy patrí výskum Lynette Bradleyovou a Peterem Bryantem z roku 1983, na ktorý nás Seidlová Málková upozorňuje. V tomto výskume sa Bradleyová a Bryant sústredili na súvislosť fonemického povedomia a vývoj počiatočného čítania. Ako vzorku si vybrali 65 detí v rozsahu 4 – 5 rokov s nízkymi výkonmi v testoch fonemického povedomia. Deti nevedeli na začiatku ani čítať. Následne boli rozdelené na štyri skupiny, dve experimentálne a dve kontrolné, výskum trval dva roky. Experimentálna skupiny sa líšili tým, že aj keď oboje podstúpili tréning vo fonemickom povedomí, v prvej z nich podstúpili deti aj cvičenie pre explicitnú výuku korešpondencie medzi fonémami a grafémami. Kontrolné skupiny boli rozdielne zase tým, že jedna z nich podstúpila tréning slovnej zásoby, pri čom druhá nepodstúpila žiadny tréning. Výsledky boli jasné, na konci výskumu pri testoch čítania, na tom bola najlepšie experimentálna skupina 1, ktorá podstúpila navyše cvičenie pre explicitnú výuku korešpondencie medzi fonémami a grafémami. No taktiež experimentálna skupina 2 preukazovala na konci výskumu lepšie výsledky ako oboje kontrolné skupiny, čím Bradleyová a Bryant dokázali efektivitu ich intervenčného programu na súvislosť fonemického povedomia a vývoj počiatočného čítania. (Seidlová Málková, 2016, s. 68)

Výkonnosť čítania detí teda stúpa v momente, keď si začnú spájať hlásky (fonémy) a písmená (grafémy) a teda pomáha sa na tento aspekt čítania zamerať. (Seidlová Málková, 2016, s. 68)

Je veľa ďalších zahraničných výskumov v systematickej podpory fonologických a ďalších pre-gramotnostných zručností, na ktoré Seidlová Málková v článku odkazuje. Problém je ale ten, že v Česku nie sú intervenčné programy pre systematický rozvoj pre-gramotnostných zručností zatiaľ rozšírené. (Seidlová Málková, 2016, s. 70)

2.3.1 Elkoninova metóda

Podľa Mikulajovej a Tokárovej existuje viacero významných intervenčných programov ako napríklad: Sound Linkage (Hatcher, Duff, Hulme, 2014), Phonemic Awareness in Young Children: A Classroom Curriculum (Adams, Foorman, Lundberg, Beeler, 1998) a Road to the Code (Blachman, Ball, Black, Tangle, 2000). Každopádne preferujú práve Elkoninovu metódu, ktorej prvky využívajú aj niektoré z vyššie uvedených programov, ako aj šlabikár, ktorý vznikol práve vďaka nej. (Mikulajová, Tokárová, 2018, s. 145)

„D. B. Elkonin (1973) pravdepodobne ako prvý psychológ teoreticky odôvodnil vzťah medzi fonematickým uvedomovaním a vývinom čítania a dokázal túto ideu operacionalizovať v metóde čítania. Jej výnimočnosť spočíva predovšetkým v jej psycholingvistických východiskách.“ (Mikulajová, Tokárová, 2018, s. 145)

Dieťa sa pomocou Elkoninovej metódy učí systematicky vnímať jazyk. Najskôr sa zoznami so slabikami, potom s fonémami a nakoniec až s grafémami a ich spojením. Na rozdiel teda od väčšiny iných intervenčných programov, pri ktorých učenie smeruje od grafém po fonémy a nie naopak ako pri Elkoninovej metóde. (Mikulajová, Tokárová, 2018, s. 145)

Mikulajová a Tokárová následne urobili výskum na zistenie efektivity Elkoninovej metódy v porovnaní s bežnou logopedickou intervenciou. Hypotéza, že práve Elkoninova metóda bude efektívnejšia bola potvrdená a preto sa stále radí medzi najefektívnejšie intervenčné programy. (Mikulajová, Tokárová, 2018)

2.4. Vývoj intervenčných programov

Intervenčné programy celkom jasne dokazujú ako sa dá dekodovanie trénovať a aké pozitívne výsledky môžu takéto programy mať. Dekodovanie sa trénovalo viacerými formami, ako napríklad forma „ceruzka-papier“. Najčastejšie sa intervenčné programy pre zlepšovanie gramotnostných zručností sústredili na jeden aspekt gramotnosti, väčšinou to bývalo práve fonematické uvedomovanie, znalosť písmen a ich vzťah. Dôležité bolo zoznamovať deti s textami a zlepšovať ich „znalosť tlačeného písma“. Nešlo len o rozpoznávanie písmen ale jednalo sa napríklad aj o čítanie so zvýrazňovaním prvých písmen v slove, hľadanie určitých písmen atď. Tieto intervenčné programy sa snažili svojou hernou podobou čo najviac zaujať deti a či už obsahom (charakter volených herných aktivít) alebo formou (cvičenie typu ceruzka-papier). (Seidlová Málková, Šedinová, 2021, s. 61)

Vo Fínsku postupne s vývojom intervenčných programov vytvorili s naviazaním ku deťom s rizikom dyslexie, Richardson a Lyytinen v roku 2014 intervenčný program Graphogame. Graphogame na začiatku vznikol pre prostredie počítačových hier, no momentálne funguje na tabletoch a mobilných telefónoch. Funguje ako zoskupenie viacero minihier, ktoré sa sústredia na rozvoj počítačového čítania a písania a teda špecificky na znalosť

písmen a fonematické uvedomovanie. Primárne sa teda sústreďí na vytvorenie väzieb medzi grafémami a fonémami. (Seidlová Málková, Šedinová, 2021, s. 65)

Seidlová Málková, v *Intervence v oblasti vývoje ranných gramotnostních dovedností – přehled poznatků* popisuje intervenčnú štúdiu o Graphogame ktorú mali na starosti Sainová a spol. (Saine, Lerkkanen, Ahonen, Tolvanen, & Lyytinen, 2011). Do štúdia zapojili 166 detí ktoré práve vstupovali do prvého ročníka základných škôl a následne boli rozdelení do troch skupín. Prvá pracovala s Graphogamom, druhá absolvovala tréningové aktivity so svojim učiteľom a tretia neabsolvovala žiadny tréning. Výsledok bol jasný, po roku tréningov, deti ktoré pracovali s Graphogamom mali jasne lepšie výsledky ako deti ktoré pracovali s bežným intervenčným programom. Graphogame ukazuje, že atraktívna verzia a jednoduchá prístupnosť intervenčného programu v „*game-based*“ formáte, dokáže byť pre deti prospešnejšia ako bežný intervenčný program. (Seidlová Málková, 2016, s. 70)

Počas konzultácii, s vedúcou mojej práce, doc. PhDr. Gabrielou Seidlovou Málkovou, Ph.D., mi bol predstavený lepší náhľad do vývoju intervenčných programov. Vysvetlila mi, že všetky intervenčné programy na podporu predpokladov pre rozvoj čítania u detí sú herne ladené. Intervenčný program *ceruzka-papier*, ktorý bol aplikovaný prezenčným spôsobom priamo v triedach, bol následne spracovaný do podoby počítačového programu alebo tabletovej aplikácie, s ktorou sa pracovalo taktiež prezenčne. Ďalej sa posunuli ku počítačovým hrám, kde mohli využiť potenciál vzdialenej komunikácie. Takáto počítačová hra ale nemá primárny cieľ precvičovať gramotnosť, ako série didaktických cvičení, ale má herný cieľ, typický pre počítačové hry. Takouto hrou je práve Karaton, na ktorý sa môj výskum zameriava. (Seidlová Málková, 2021)

3. Gamifikácia

„Gamifikácia je definovaná ako využitie herne dizajnových prvkov v neherných kontextoch. Môže byť využitá ako nástroj na zlepšenie účasti a motivácii ľudí, ktorí vykonávajú rozličné úlohy a aktivity, ktoré nie sú všeobecne lákavé. Jej aplikácia nie je vyhradená na špecifickú oblasť a môže byť použitá v rozličných kontextoch ako je vzdelávanie, rozvoj zdvorilého správania k životnému prostrediu, či na zlepšenie zdravia postarších ľudí.“ (Aparicio, Montes, Sánchez a Vela, 2012, s. 1)

Hry a herné prvky sa už dlhšie používajú v rôznych častiach života, vrátane marketingu, politiky zdravia či fitness. Gamifikácia sa dá využiť na propagovanie biznisu, produktu, či politického kandidáta. Využíva motivačné prvky hier na problémy reálneho sveta, aby zaujala a motivovala ľudí ich riešiť. Napríklad v školstve vie gamifikácia motivovať študentov do kontinuálneho učenia a vie dokázať to, že bude študovanie študentov dokonca aj baviť. Školy už dlhšie využívajú herné prvky na rozličné triedne aktivity. No veľký dôraz sa dáva na počítačové hry. Práve tie dokážu udržať dlhodobú pozornosť ľudí a tak vzniká zaujímavá otázka, ako dokáže vzdelávanie využiť práve počítačové hry. Procesom gamifikácie dokáže vzdelávanie aplikovať aspekty počítačových hier do štúdia a tak motivovať študentov konštantne zlepšovať svoju pozornosť ku štúdiu. Hry povoľujú opätované zlyhanie, pri ktorom sa dokážu študenti učiť svojim chybám a následne ich opraviť a zlepšiť sa. Zlyhanie sa teda stáva dôležitým komponentom učenia sa prostredníctvom gamifikácie. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013)

Existuje 5 hlavných princípov gamifikácie, ukázaných v knihe Naha, Rallapalliho, Telarpolu a Venkаты z roku 2013. *Human Interface and the Management of Information* tieto princípy predstavuje na základe ich preskúmania dostupnej literatúry.

1. Orientácia na cieľ

Pri orientácii na cieľ nie je dôležitý len jeden cieľ dokončenia hry, no viacero navrstvených cieľov počas hry. Dôležité sú teda aj krátkodobé ciele jednoduchších úloh, ktoré po splnení dokážu hráčovi/študentovi umožniť dokončiť level/úroveň – ktorý tvorí ďalší cieľ. Takto navrstvené ciele dokážu tak udržať konštantnú motiváciu a pozornosť študenta a umožní mu sa zlepšovať a pokročiť zo začiatočníka na experta v danom predmete jeho štúdia.

2. Úspech – Dosiahnutie cieľu

Úspech, či splnenie špecifickej úlohy dáva študentovi pocit vďačnosti a cíti sa ocenený za jeho prácu a pokrok. Rôzne typy dosiahnutia cieľov dokážu konštantne podporovať študenta, zvyšovať mu motiváciu a vytvoriť v ňom túžbu po ďalšom podobnom úspechu.

3. Posila - feedback

Model behaviorálneho učenia využíva efektivitu pozitívnej aj negatívnej posily (feedbacku). Funguje cez pochvaly, komplimenty, alebo aj ceny. Za úspešné riešenia dostáva študent ocenenia a cíti tak pochvalu a vďačnosť za učenie sa a zlepšovanie a tým

študenta podporuje. Naopak negatívny feedback dokáže študentovi ukázať jeho chyby a pomôcť mu ich tak napraviť.

4. Súťaženie

Súťaž býva samozrejmosťou v hrách, je to potrebný komponent na motiváciu hráčov, aby sa mohli naďalej usilovať byť lepšími ako ostatní. Hra motivuje hráča pomocou vnútorných ocenení a kompetitívneho zapojenia.

V hre založenej na vzdelávanie je súťaživosť dôležitá pre študenta na učenie sa špecifickej úlohy, ku ktorej vie súťaživosť zvýšiť motiváciu. Pravidla hry musia byť správne položené, explicitné a prísne, aby si hráč dokázal vybudovať vhodné vnímanie kontroly. Taktiež si môžu študenti tvoriť niektoré svoje pravidlá, ktoré ich ešte viac dokážu motivovať a zvýšiť ich zapojenie do hry.

5. Zábava

Človek ktorý sa dokáže počas aktivity baviť je automaticky viac zahľtený do hry, zvyšuje sa mu taktiež pozornosť a motivácia do hry, dokonca vie počas hrania stratiť pojem o čase. Zábava je nevyhnutná ak nie najdôležitejšia zložka počítačových hier. Pre vzdelávacie hry je teda tiež zábava veľmi dôležitá, keďže dokáže podporiť to na čo sa gamifikácia a herné komponenty sústreďia – motivácia a pozornosť.

3.1. Dizajnové zložky gamifikácie

Pre každú hru sú dôležité rozličné dizajnové zložky ktoré hru tvoria. Môže to byť niečo jednoduché ako karty, body, hráči a tabuľka na zapisovanie bodov. Tieto zložky sa kombinujú a ovplyvňujú aby vytvorili funkčnú hru. Kompletný zážitok hry závisí na tom, ako sú tieto komponenty skombinované a ako dobre spolu fungujú. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013)

Na to aby tento systém fungoval, sú nevyhnuté rôzne zložky ktoré si bežný človek vôbec nevšimne. Tieto zložky sú to čo tvorí hru zábavnou a zaujímavou, to čo dosahuje aby sa ľudia ku hre vracali a naďalej ju hrali. Je to to, bez čoho sa správne fungovanie hry nezaobíde. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013)

Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata odkazujú na prácu Zichermanna a Cunninghama (2011), ktorí navrhli sedem hlavných komponentov na implikovanie do hernej mechaniky. Sú nimi: **tabuľky, levely, body, zaškolenie, úlohy, odznaky a cyklus sociálneho zapojenia**. Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata ale následne spomínajú ďalšie komponenty ktoré dokážu zlepšiť koncentráciu a zapojenie študenta do hry: **okamžitý feedback, sociálna dynamika, pravidlá, trh/ekonomika, 3D priestor/zvuky/vizuály, avatary, prispôsobenie, naratívny kontext a „roleplay“**. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013, s. 102)

Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, vysvetľujú sedem komponentov Zichermanna a Cunninghama nasledovne. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013, s. 103)

Tabuľky hráčov

Zobrazenie hráča, či jeho skóre, je často to čo hráča najviac motivuje sa zlepšovať. Hráč totižto môže byť následne na seba pyšný a môže jeho úspech vidieť celý svet. Tabuľky sú dobrým zobrazením súťaživosti, keďže sa cez nich môžu hráči porovnávať a vidieť svoje úspechy či pokroky.

Levely

Levely značia vnútorné ciele rozdistribuované počas hry. Hráči cítia úspech po prejdení špecifického levelu a sú motivovaný hrať ďalej a zlepšovať sa, aby mohli dosiahnuť splnenie ďalšieho, náročnejšieho levelu.

Body

Body sú najlepšie značenie hráčovho skóre. Vedia zobrazit' jeho úspechy a fungovať ako meradlo pokroku. Taktiež môžu byť použité ako mena a dajú sa tak s nimi získať rôzne odmeny.

Zaškolenie

Keď je hráč v komplikáciách a nevie sa ďalej dostať, rôzne typy „zaškolenia“ ako pomoc od hry, vedia hráčovi pomôcť pokročiť ďalej a zlepšiť svoju úroveň.

Úlohy

Úlohy vt'ahujú hráča ešte hlbšie do hry, zvyšujú jeho sústredenie a pozornosť. Je viacero rôznych úloh, zameraných na obťažnosť, časovú náročnosť a iné veci. Za úlohy dostávajú

hráči rôzne formy odmien, čo naďalej zvyšuje ich motiváciu úlohy robiť, alebo sa v hre zlepšovať aby mohli úlohy úspešne splniť.

Odznaky

Odznaky sú hráčom udelené za plnenie rôznych úloh, alebo za rozpoznanie úspechu. Odznaky vedia hráči ukazovať ostatným, ako sociálny status ktorým ostatní hráči rozpoznávajú ich zdatnosť a úspechy ktoré v hre dosiahli.

Cyklus sociálneho zapojenia

Zichermann a Cunningham hovoria podľa Naha, Rallapalliho, Telarpolu a Venkaty o štyroch formách sociálneho zapojenia. a) emócia motivácie – motivácia na hranie vzdelávacej hry, b) spätné zapojenie hráčov – sociálne alebo iné podujatia privolanie hráčov späť do hry, c) sociálne zvolanie do akcie – zvolanie hráčov na sociálne podujatie a d) viditeľný pokrok alebo ceny – uznanie za zúčastnenie sa na hre môže motivovať viacero hráčov sa do hry dostať a opätovať celý cyklus sociálneho zapojenia. Takto sa dokáže celý sociálny cyklus zapojenia podporovať aby sa ľudia ku hre neustále vracali.

Ďalej, autori práce vysvetľujú svoje ďalšie komponenty, ktoré vedia zapojiť hráča hlbšie do hry. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013, s. 103 – 105)

Okamžitý feedback

Feedback je forma posily pre hru. Okamžité feedbacky sú nevyhnutné pre gamifikáciu. Pomáhajú hre sa zlepšovať a tak robiť lepšie prostredie pre hráčov

Sociálna dynamika

Keď hráči medzi sebou súperia, alebo naopak sa podporujú a hrajú spolu, ich zapojenie do hry sa zvyšuje. Rôzne online počítačové hry fungujú na tejto báze, kde je hra určená pre viacerých hráčov ktorý musia spolupracovať alebo medzi sebou súperiť aby hra fungovala. Sociálna dynamika spolupráce, kde hráči vytvoria tím, podporujú nielen zapojenie hráčov, ale aj ich motiváciu sa ku hre vracat'.

Pravidlá

Pravidlá určujú hru, potrebujú byť jasné, dôrazné a férové, aby im hráči mohli veriť. Hráči potrebujú pravidlám chápať, aby vedeli čo musia robiť pre to aby splnili špecifické levely a prešli hru. Jasné a dôrazné pravidlá zvýšia pocit kontroly hráča, ktorý následne zvýši jeho

zapojenie do hry. V hrách kde si hráči môžu vytvárať vlastné pravidlá, sa zvyšuje ich osobná kontrola, ktorá viac hráča zapojí a zaujme ich do učenia.

Trh/ekonomika

Trh dokáže využiť realistickú podobu využívania meny v hre, ako nakupovanie či predávanie a hráči sa tak dokážu do hry viac vžiť a zapojiť. Taktiež umožňuje míňanie hernej meny a tak zvyšuje motiváciu na zarabanie bodov/hernej meny, ktoré väčšinou hráč dostáva za plnenie úloh či levelov. Hráči sa tiež môžu priučiť realistickej ekonomike.

3D priestor/zvuky/vizuály

3D vizuálna grafika sa používa vo veľa hrách. Využíva sa primárne na realistické zobrazenie hry. Tieto vizuály vo vzdelávacích hrách fungujú primárne na zapojenie človeka hlbšie do hry, pomocou zvukov a dobrej grafiky pripadá hra hráčovi realistickejšia. Taktiež dokážu tieto vizuálne prostriedky s predstavením abstraktných vecí, či udalostí ktoré hráči v reálnom živote neuvidia.

Avatary

Avatary sú postavičky ktoré zobrazujú hráča v hre. Využívajú sa na zobrazenie jeho identity a na odlišenie sa od ostatných. Avatary dokážu hráča viac vtiahnuť do hry, vie si tvoriť vlastnú identitu a hrať sám za seba, avatary sa dajú často prispôsobiť, takže si ho vie obliecť, či dať mu hocijaký účes.

Prispôsobenie

Prispôsobenie hry je veľmi dôležité, keďže je vhodné keď sa hra dokáže prispôsobiť hráčovi, či už kvôli jeho vedomostiam alebo schopnostiam. Prispôsobenie môže byť všeobecné alebo špecifické ku hráčovi. Prispôsobenia vedia špecifickým venovaním sa hráčom začleniť ich a zapojiť ešte hlbšie do hry, ako aj pomôcť im s problémami ktoré sa pre nich v hre vyskytnú.

Naratívny kontext

Naratívny kontext dokáže silno držať pozornosť a zapojenie hráča. Príbehy sú pútavé, či už vo filmoch, knihách, alebo hrách. Vedia taktiež pomáhať s nápovedami pre hráčov ohľadom rôznych úloh a levelov. Príbehy vedia taktiež pomôcť, či motivovať hráča dosiahnuť cieľ, dať zmysel úlohám, alebo aj celej hre. Príbehy sú veľká časť reálneho života a tak sa s nimi vedia hráči ľahko spojiť.

„Roleplay“

Roleplay je vžívanie sa do role (role) a hranie (play) podľa nej. Je to aspekt ktorý využíva viacero hier, keďže dokážu intenzívne zapojiť hráča do hry. Hráč sa totiž začne stotožňovať so svojou postavou/avatarom, robí rozhodnutia podľa toho aký majú dopad alebo si avatara prispôsobuje aby sa podobala role ktorú chce hráč hrať. Roleplay dáva zmysel a relevanciu hre, keďže hráčovi bude na jeho postave a akciách v hre viac záležať.

Hlavné ciele gamifikácie vzdelania sú zvýšenie kognitívneho zapojenia a motivácie. Sú to dva najdôležitejšie aspekty a preto by sa každý z vyššie uvedených komponentov mal sústrediť práve na to. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013, s. 105)

Existujú dva sety meradiel ktoré majú merať kognitívne zapojenie. Ako prvý, prezentujú Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, set Zichermanna a Cunninghama (2011) a ide o: **aktuálnosť** – čas od kedy bola hra naposledy hraná, **frekvenciu** – ako často je hra hraná, **trvanie** – ako dlho je hra hraná, **rýchlosť šírenia** – ako rýchlo sa hra šíri medzi hráčmi a **hodnotenie** – subjektívne hodnotenie hráčovho zapojenia do hry. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013, s. 106)

Ako druhý, prezentujú Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, set Agarwala a Karahanny (2000), kde je kognitívne zapojenie merané subjektívnymi hodnoteniami hráčov: **zvedavosť** – ako veľmi zážitok z hry vyvoláva v hráčovi kognitívne prebudenie, **kontrola** – ako veľmi je má hráč interakcie pod kontrolou, **časové odlúčenie** – neschopnosť registrovania dĺžky prejdeného času počas hrania, **sústredené ponorenie do hry** – ako veľmi je hráč do hry ponorený a tak ignoruje ostatné veci a **zvýšené užívanie** – ako veľmi si hráč užíva interakcie v hre. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013, s. 106)

Okrem kognitívneho zapojenia a motivácie, je gamifikácia taktiež dobrá pre zlepšenie schopností študenta v danej špecifickej oblasti na ktorú je vzdelávacia hra zameraná. (Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata, 2013, s. 106)

3.2. Vnútoraná motivácia

Tím partnerov projektu „A is for app“², vytvoril pomocný manuál pre používanie vzdelávacích aplikácií. Autori píšu o vnútornej motivácii žiakov. Posilňujú motiváciu, keď žiaci získajú pocit, že môžu pracovať samostatne, rozumejú tomu čo robia a vedia ako na to, pri čom zároveň svoju prácu s niekým zdieľajú. Tak budú mať väčšiu chuť, sa niečo nové učiť. (De Bree, Schreuers, 2020)

Podpora žiakov v štúdiu, môže viesť ku tomu že žiaci budú mať ku aplikáciám bližší vzťah a naučia sa ich používať možno aj doma. Tiež tak zvýšia svoju samostatnosť, keď budú pracovať podľa vlastného tempa, alebo ich do používania aplikácie môže vtiahnuť spoločné pracovanie v skupine s ostatnými žiakmi. Ak napokon žiaci zistia, že im aplikácia pomáha sa zlepšovať, budú mať väčšiu chuť ju ďalej používať.

Okrem teda motivácie ktorú ponúka samostatná aplikácia či hra, je teda aj dôležité rozvíjať vnútornú motiváciu žiakov. (De Bree, Schreuers, 2020)

4. Karaton

„Karaton je dobrodružná hra, v ktorej sa hráč pokúsi znovu vybudovať magický vesmír, v ktorom sa stratia všetky vedomosti. Spolu s Pok, hráčskou pomocou a sprievodcom po mnohých ostrovoch, ktoré Karaton obsahuje, plníte zábavné misie, ktoré sa podobajú misiám iných populárnych hier, okrem toho, že pozostávajú z cvičení čítania založených na akademických metódach.“ (Webová stránka Karaton, <https://www.karaton.be/karaton-de-leukste-manier-om-te-leren-lezen>, 2019)

Adaptácia hry Karaton je predmetom projektu „A is for App“, ktorý je zmienený v predchádzajúcej kapitole. Nižšie budem predstavovať českú verziu Karatonu, ktorá zatiaľ nie je publikovaná pre verejnosť. Autormi českej adaptácie sú Krejčová a Seidlová Málková, pričom autorom originálneho Karatonu je Huawaert.

Aj keď je Karaton hra pre deti, má viacero rozmerov. Bola vytvorená primárne pre to, aby podporovala vzdialené formy komunikácie v rámci realizácie intervenčných postupov v školách, umožňuje preto učiteľovi, či rodičovi hru nastavovať a obsluhovať z hľadiska obtiažnosti obsahu a cieľu práce.

² Web projektu: <https://www.aisforapp.eu/>

Karaton je teda *role-playing* počítačová hra, kde každý hráč funguje pomocou svojho avatara ktorého si hneď na začiatku po zaregistrovaní vytvorí. Avatar môže byť prispôsobený pre hráča pomocou rôznych farieb, typov účesu atď. vďaka čomu si vie každý hráč vytvoriť postavičku ktorá sa mu čo najviac páči. (Huawaert, H., Seidlová Málková,G., Krejčová,L. in prep)



Obrázok Č. 1: Profil (zdroj:

<https://app.karaton.cz/>)

Po vytvorení avatara je hráč poslaný do sveta hry Karaton. Objaví sa na ostrove a pomocou vyššie zmienenej *Pok*, je hráčovi ukázané, čo má vo svete robiť. Princíp hry funguje na úlohách, za ktoré úspešné plnenie dostáva hráč materiály, ktoré môže následne použiť na postavenie svojej pevnosti. Hráč sa tak so svojim avатарom pohybuje po mape kde robí úlohy za ktoré okrem materiálov dostáva aj body, ktoré sú následne transformované do levelov. Ako hráč zvyšuje svoj level, odomykajú sa mu rôzne iné materiály a veci ktoré môže stavať. Taktiež, čím ďalej je hráč v hre, tým väčší sa mu otvorí svet Karaton, po ktorom sa môže pohybovať. (Huawaert, H., Seidlová Málková,G., Krejčová,L. in prep)

Úlohy, na ktorých je hra Karaton postavená, spočívajú v gramotnostných schopnostiach (ktorých obtiažnosť vie byť zvýšená, aby sa mohlo dieťa konštantne zlepšovať). Úlohy spočívajú z: **postrehovania, čítania, rozdelenia slov a hláskovania**. (Huawaert, H., Seidlová Málková,G., Krejčová,L. in prep)

4.1 Postrehovanie

Pri postrehovaní je hráčovi na začiatku ukázané slovo napísane na kameni. Po tom kameň so slovom zmizne a zobrazia sa štyri kamene s rôznymi slovami. Úlohou hráča je vybrať kameň so slovom, ktoré bolo ukázané na začiatku. Trénuje tak hráčovu pamäť, ako aj dekódovanie a využité čítania celých slov. (Huawaert, H., Seidlová Málková,G., Krejčová,L. in prep)



Obrázok Č. 2: Postrehovanie (zdroj:

<https://app.karaton.cz/>)

4.2. Čítanie

Pri čítaní zaznie zvuk slova, po ktorom musí následne hráč vybrať s pomedzi štyroch slov to slovo, ktoré práve zaznelo. Musí tak správne uchopiť vzťah foném a grafém aby vedel prečítať slovo ktoré práve počul. (Huawaert, H., Seidlová Málková,G., Krejčová,L. in prep)



Obrázok Č. 3: Čítanie (zdroj:

<https://app.karaton.cz/>)

4.3. Rozdeľovanie slov

V tejto úlohe je pred hráčom vždy len jedno slovo, ktoré musí správne rozdeliť na slabiky. Pri rozdeľovaní je potrebné zmeniť problém s adaptáciou na český jazyk, kvôli ktorej môže hra zle zaznamenávať chyby. V českom jazyku je totiž možné niektoré slová rozdeliť dvomi spôsobmi, pri čom Karaton má vždy len jednu správnu možnosť. (Huawaert, H., Seidlová Málková,G., Krejčová,L. in prep)



Obrázok Č. 4: Rozdeľovanie (zdroj:

<https://app.karaton.cz/>)

4.4. Hláskovanie

Pri hláskovaní musel hráč vždy vybrať správnu nasledujúcu hlásku v slove.



Obrázok Č. 5: Hláskovanie (zdroj:

<https://app.karaton.cz/>)

4.5. Aplikácia gamifikácie v Karatone

Z piatich hlavných princípov gamifikácie, využíva Karaton každý jeden:

Orientácia na cieľ:

Pomocou levelov je hráč konštantne motivovaný v hre napredovať. Levely mu otvárajú ďalšie možnosti v stavbe ako aj v mape Karatonu. Starajú sa teda o to, aby napredovanie v hre malo zmysel a aby sa hra menila, keď sa hráč zlepšuje a posúva ďalej.

Úspech – dosiahnutie cieľu:

Okrem motivácii napredovania ďalej v hre, musí hra motivovať aj odmenami za špecifické úlohy, aby mal hráč pocit úspechu keď úlohu úspešne splní. Okrem levelov

v Karatone dostáva hráč aj vyššie zmienené materiály, za každú špecifickú úlohu dostane špecifický typ a množstvo materiálu, ktoré môže použiť na stavanie. Hráč postupne zistí, aký materiál dostane za akú úlohu a vie sa potom rozhodnúť, ktoré úlohy má plniť aby získal materiál, ktorý potrebuje na postavenie toho, čo chce.



Obrázok Č. 6: Odměna (zdroj:

<https://app.karaton.cz/>)

Posila – feedback:

Karaton dáva hráčovi neustále feedback, či už pozitívny alebo negatívny. Keď je hráč úspešný, hra ho odmení v rôznych formách vyššie uvedených. Taktiež keď je ale neúspešný, hra mu dá vedieť že urobil chybu a hráčov partner *Pok* hráčovi pomáha aby sa zlepšoval a chyby neopakoval, vysvetľuje mu, čo hráč potrebuje vedieť.

Súťaženie:

Tým, že hra nie je určená pre viacero hráčov, ale len pre jedného, nefungujú v hre tabuľky alebo priame porovnávanie hráčov. Na druhú stranu, sa vedia deti porovnávať svojimi pevnosťami a levelmi, vedia teda takto nepriamo súťažiť a navzájom sa motivovať v zlepšovaní sa a posúvaní sa v hre ďalej.

Zábava:

Dôležitý aspekt každej hry je zábava, hra predsa musí hráča baviť. Karaton je vytvorený tak, aby celý svet aj špecifické mini hry boli zaujímavé. Keď hráč napríklad hláskuje, beží na zvierati a musí správne odpovedať aby dobehol na koniec. Pri druhej forme bojuje na lavičke aby z nej nespadol do vody. Hra je teda vymyslená tak, aby nemali deti z nej pocit že robia povinnosť keď ju hrajú, ale že ich samotné hranie baví a sú teda do nej viac zapojení.

Karaton tiež využíva väčšinu dizajnových zložiek gamifikácie, ako príklad boli už vyššie uvedené: body, levely, úlohy, odznaky, avatary, prispôsobenie či *roleplay*. Dizajnové zložky ešte viac prehlbujú gamifikovanie vzdelávacieho programu a tým zvyšujú zapojenie hráča do hry ako aj jeho motiváciu. Ako príklad použijeme *roleplay*: Tým, že má každý hráč vlastný avatar ktorý si vyrobí a prispôsobí, vytvára tak svoju *rolu* v hre za ktorú hrá. V momente keď sa pozerá na svojho avatara ktorý po svete behá, cíti sa sním viac spojený keďže ho sám vytvoril. Je následne viac motivovaný mu postaviť v hre čo najlepší domov ako aj sa v hre posúvať a napredovať. Do hry sa teda oveľa viac zapojí, keď vníma prepojenie medzi ním a jeho vlastnou postavičkou do ktorej sa môže vcítiť.

5. Výskumný problém a výskumné otázky

Cieľom môjho výskumu je zistiť či dokáže Karaton pomôcť vývoju gramotnostných schopností pri deťoch v prvých ročníkoch základných škôl. Rôzne práce, predstavené aj v teoretickej časti, ukazujú efektivitu intervenčných programov na gramotnosť detí vo vývoji čítania, ako napríklad *Specifické otázky implementácie intervenčných programů pro podporu rozvoje pregramotnostních dovedností* (Seidlová Málková, Šedinová, 2021), *Intervence v oblasti vývoje raných gramotnostních dovedností – přehled poznatků* (Seidlová Málková, 2016), alebo *Utváranie ranej gramotnosti v norme a patológii - Vplyv tréningu fonematického uvedomovania v predškolskom veku na osvojovanie čítania a písania* (Mikulajová, Tokárová, 2018). S využitím gamifikácie ale prichádza Karaton, ktorý svojim moderným spojením hier a intervenčných programov ponúka možnosť pomôcť deťom pri vývoji ich gramotnostných zručností. Ďalej chcem taktiež skúmať, či sa dokáže Karaton implementovať do školského systému na toľko, aby bol následne pre školy využiteľným.

5.1 Výskumné otázky

Dokáže Karaton, ako intervenčný program založený na hrách, zlepšiť gramotnostné schopnosti detí v prvých ročníkoch základných škôl?

Otázka sa sústreďí primárne na výsledky empirického výskumu a teda číselné výsledky testov uskutočnených v priebehu výskumu. Podľa týchto výsledkov budeme vedieť povedať, či bola hra Karaton efektívna a pomohla žiakom zlepšiť svoje gramotnostné schopnosti.

Dokáže sa Karaton zakomponovať do školského systému prvého stupňa základných škôl?

Druhá problematika výskumu je zakomponovanie Karatonu do výuky. Hra totižto môže byť nesmierne efektívna no deťom nedokáže pomôcť ak sa neimplementuje do ich štúdia. Je teda dôležité zistiť, či sa hra ako Karaton dokáže zasadiť do výukového programu aby mala možnosť deťom pomôcť.

6. Dizajn výskumu

Výskum sa zameriava na skúmanie siedmich žiakov a ich gramotnostné schopnosti, počas dvojmesačnej lehoty hrania hry Karatonu, pri čom cieľom hry, bolo ich gramotnostné schopnosti zlepšiť. Počas tejto doby, hrali žiaci hru Karaton, ktorá sa skladá zo štyroch primárnych mini hier, sústredených na zlepšenie gramotnostných schopností. Žiaci pred začiatkom hrania, ako aj po ukončení celkovej doby hrania, absolvovali testy, na zmeranie levelu ich gramotnostných schopností. Počas tej istej doby, zapisovali spolu s učiteľmi „lodné denníky“, ktoré slúžia ako kontext ku priebehu výskumu.

S ohľadom na môj výskum som sa teda rozhodol využiť vo výskume kvalitatívnu stratégiu. Urobil som tak preto, že som pracoval s menším počtom žiakov a kvalitatívna stratégia mi pomôže si žiakov individuálne rozdeliť a detailne preskúmať. Pomocou detailného vyhodnotenia každého žiaka, sa budem snažiť povedať, či sa jeho gramotnostné schopnosti zlepšili. Okrem toho, mi pohľady žiakov ako aj učiteľov pomôžu nahliadnuť do výskumu a zistiť, či sa Karaton dokázal implementovať do školského systému.

7. Stručné zhrnutie priebehu výskumu

Výskum hry Karaton bol kvôli viacerým komplikáciám náročný na zrealizovanie. Počiatkovo sa mal výskum začať už v Októbri roku 2020, no kvôli pandémie Covidu-19 bol začiatok posunutý až na rok 2021. V Januári boli robené prvé testy žiakov, ktoré mali predchádzať ich hranie Karatonu. Kombinácia technických problémov spojených s pandemiou

ale stále tvorila problémy pre úspešný štart výskumu. Napokon sa v priebehu Februára podarilo vyriešiť niektoré z hlavných technických problémov a s jemne zlepšenou pandemickou situáciou sa opäť robili testy. Približne v strede Februára začali teda deti 2.B základnej školy v Prahe hrať hru Karaton. Hru na začiatku hrali pohromade a pod dohľadom učiteľky v škole, no po týždni prišlo nariadenie vlády a deti sa zase vrátili domov a museli sa učiť, ako aj hrať Karaton, u seba doma. Problémy ktoré vytvorila pandémia znamenalo, že deti hrali Karaton aj doma aj v škole. Učitelia tak nemali deti konštantne pod dohľadom a taktiež to znamenalo komplikovanejšiu implementáciu hry do vzdelávacieho systému. No aj cez problémy pandémie sa deťom podarilo pravidelne hrať Karaton a po dobe dvoch mesiacov nastal čas na post testy. Deti teda dokončili svoje hranie po dvoch mesiacoch v Apríli 2021.

Výskum bol súčasťou väčšieho projektu „A is for App“, za účelom prípravy bakalárskej práce. Projekt „A is for App“, je projekt z dotačného programu EÚ, ktorého cieľ je prepojiť svet akademického prostredia a praxe a ako taký dokáže študentov ako ja zapojiť do realizačných tímov. Tento program sa nazýva Erasmus³. Do projektu som bol osobne zapojený v Januári roku 2021. Spolu s tímom sme sa stretávali minimálne raz do týždňa a počas stretnutia riešili celkový projekt, ako aj špecifické detaily na ktoré bolo v situáciách dôležité usmerniť pozornosť. V tíme boli taktiež učiteľky detí, ktoré boli subjektami vo výskume. To znamenalo že som bol konštantne v kontakte nie len s vedúcimi projektu, ale aj s učiteľkami detí a mal som tak skvelý náhľad priamo do diania.

8. Výskumná vzorka

Výskumnú vzorku pre moju prácu tvorili žiaci zo základnej školy Zeleneč. Základná škola Zeleneč je totiž oficiálna partnerská organizácia projektu „A is for App“ a je teda od začiatku projektu jeho súčasťou. Úloha základnej školy Zeleneč bola práve umožniť Karaton otvoriť v praxi. Rodičia druhej triedy základnej školy Zeleneč boli teda požiadaný o súhlas, aby sa ich deti mohli v projekte zapojiť, pri čom všetci rodičia následne zapojených detí súhlas dali.

V triede je 15 žiakov ktorí boli následne rozdelení do dvoch skupín. Skupiny boli rozdelené kvôli tomu aby jedna mohla fungovať ako experimentálna skupina ktorá nastúpi vo

³ <https://veda.fhs.cuni.cz/FHSVEDA-87.html>

Februári a druhá ako kontrolná skupina, ktorá začne Karaton hrať neskôr a to v Máji. Deti boli rozdelené tak, aby v každej skupine bola zložená z približne takých istých silných čitateľov. Po úvodných pred testoch sa teda 15 detí rozdelilo na dve skupiny po 7 (zložené so slabších, priemerných aj silnejších čitateľov). 15ty žiak, ktorý mal najlepšie výsledky sa stal výnimkou a teda testovacím dieťaťom. Pre účel môjho výskumu, som sa ale sústredil len na 7 detí ktoré patria do experimentálnej skupiny prvej fázy projektu na overenie efektivity hry Karaton v praxi základných škôl. Tieto deti nastúpili do výskumu už vo Februári, ostatné deti by totiž nestihli skončiť výskum dostatočne skoro, aby som mohol ich výsledky zapojiť do práce. 7 detí ktoré nakoniec teda tvorili výskumnú vzorku, sú žiakmi druhého ročníka základnej školy v Prahe, pri čom sa ich vek pohybuje od 7 do 8 rokov.

9. Techniky zberu dát

Na zber dát boli vo výskume využité tri rôzne formy: *psychodiagnostické testy pre mapovanie kvality čitateľských schopností*, tzv. „*lodné denníky*“ (štruktúrované záznamy z priebehu jednotlivých implementovaných lekcí Karatonu) a *rozhovor s pani učiteľkou*, ktorá v partnerskej základnej škole viedla prácu s deťmi v hre Karaton.

9.1. Testy

Psychodiagnostické testy boli v priebehu realizácie výskumu použité dvakrát, v tzv. pred testovej (pred začiatkom práce s hernou platformou Karaton) a post testovej fázy (po ukončení práce s hernou platformou Karaton). Testy spočívali z ôsmich rôznych cvičení na testovanie gramotnosti detí, z testovej batérie MABEL: *spájanie obrázkov so slovami*, *rýchle čítanie slov*, *elize hlások – prvá hláska*, *elize hlások – druhá hláska*, *RAN (rýchle automatizované menovanie) – obrázky*, *rýchle čítanie pseudoslov*, *test pozornosti – obrázky a číselné rady*. (Caravolas, M., Mikulajová, M., Defior, S., & Seidlová Málková, G. (2018). *Tests. MABEL*. <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/>)

Sústrediť sa ale budeme len na tri z nich, ktoré najlepšie ukazujú schopnosti čítania žiakov: *rýchle čítanie pseudoslov*, *rýchle čítanie slov* a *spájanie obrázkov so slovami*

9.1.1. Rýchle čítanie pseudoslov

(Caravolas, M., Mikulajová, M., Defior, S., & Seidlová Málková, G. (2018). *Tests (Test psaní pseudoslov)*. MABEL. <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/>)

„Test meria výkonnosť dieťaťa v schopnosti dekódovania a to v rámci úlohy čítania pseudoslov v časovom limite 60 sekúnd. Pseudoslová predstavujú pre dieťa neznámy materiál bez konkrétneho významu. Pri ich čítaní sa musí dieťa opierať predovšetkým o svoju znalosť korešpondencie písmen a hlások (grafémovo-fonémových korešpondencií), aby dokázalo dekódovať reťazce písmen. Testy tohto typu sú považované za vhodné ukazovatele fonologického spracovania, resp. plynulosti dekódovania na úrovni grafémovo-fonémových korešpondencií.“ (Caravolas, Mikulajová, Defior, Seidlová Málková, 2020, <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/pseudoslovne-hlaskovani/>)

Na vyhodnotenie testu, odpočítame chybné odpovede, taktiež aj preskočené či neprečítané slová a odpočítame od celkového počtu slov. Dostaneme tak zlomok ktorý sa dá následne pretransformovať do percentuálnej úspešnosti. (Caravolas, Mikulajová, Defior, Seidlová Málková, 2020, <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/pseudoslovne-hlaskovani/>)

Pred začiatkom testu dá administrátor žiakovi inštrukcie. Žiak má čítať všetky slová čo najrýchlejšie a najlepšie ako vie, má si na slová prstom ukazovať a čítať ich po rade v stĺpci. Ak sa pomýli, má sa opraviť. Test trvá 60 sekúnd. (Caravolas, Mikulajová, Defior, Seidlová Málková, 2020, <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/pseudoslovne-hlaskovani/>)

9.1.2. Rýchle čítanie slov

(Caravolas, M., Mikulajová, M., Defior, S., & Seidlová Málková, G. (2018). *Tests (Test rýchleho čtení slov)*. MABEL. <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/>)

„Test meria plynulosť a presnosť čítania slov vo formáte úlohy s časovým limitom. Podnetový materiál tvorí slová, pre ktoré predpokladáme v detskej populácii cieľovej skupiny tohto testu relatívne dobrú oboznámenosť (aspoň v rámci hovorenej reči). Slová sú v rámci podnetového materiálu usporiadané z hľadiska ich čitateľskej náročnosti od najjednoduchších (jedno či dvoj-písmenné slová) až po slová náročnejšie (troj-slabičné). Už deti v pred-školských triedach v škôlke môžu v tomto teste prečítať aspoň niektoré slová. Výrazne sa potom výkon v tomto teste zvyšuje od konca prvého ročníka základnej školy. Test bol konštruovaný tak, aby

predstavoval pre čitateľa čo najmenšiu náročnosť z hľadiska procesu dekódovania. Môžeme ho tak považovať za veľmi dobrý ukazovateľ plynulosti čítania.“ (Caravolas, Mikulajová, Defior, Seidlová Málková, 2020, <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/test-rychleho-cteni-slov/>)

Rýchle čítanie slov má taký istý formát ako čítanie pseudoslov. Jediný a hlavný rozdiel je práve to, že sú to reálne slová. Žiaci sa teda nemusia spoliehať len na čisté dekódovanie, ale môžu slová loviť v pamäti a tak využiť čítanie celých slov.

Taktiež ako v čítaní pseudoslov, na vyhodnotenie testu, odpočítame chybné odpovede, taktiež aj preskočené či neprečítané slová a odpočítame od celkového počtu slov. Dostaneme tak zlomok ktorý sa dá následne pretransformovať do percentuálnej úspešnosti. (Caravolas, Mikulajová, Defior, Seidlová Málková, 2020, <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/test-rychleho-cteni-slov/>)

Pokyny pred začiatkom sú tiež totožné s čítaním pseudoslov a teda: Žiak má čítať všetky slová čo najrýchlejšie a najlepšie ako vie, má si na slová prstom ukazovať a čítať ich po rade v stĺpci. Ak sa pomýli, má sa opraviť. Test trvá 60 sekúnd. (Caravolas, Mikulajová, Defior, Seidlová Málková, 2020, <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/test-rychleho-cteni-slov/>)

9.1.3. Spájanie obrázkov so slovami

(Caravolas, M., Mikulajová, M., Defior, S., & Seidlová Málková, G. (2018). *Tests* (test spojování obrázků a slov) MABEL. <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/>)

„Test hodnotí výkon dieťaťa v tichom čítaní v časovom limite 3 minút. Dobrý výkon v tomto teste sa odvíja od znalosti slov zaradených v jednotlivých položkách a od dobrého dekódovania štyroch navrhovaných variant zápisu cieľového slova; hlavne na schopnosti odlíšiť grafo-fonematické distraktory od cieľového slova.“ (Caravolas, Mikulajová, Defior, Seidlová Málková, 2020, <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/test-spojovani-obrazku-a-slov/>)

Názorná ukážka testu:

☒ = správná voľba;

FON = fonologický distraktor; SEM = sémantický distraktor; NES = nesouvisiace slovo

	les FON	pes ☒	kost SEM	vana NES
	kolo SEM	tuto FON	osel NES	auto ☒
	voda NES	dítě ☒	sítě FON	dudlík SEM

Obrázok Č. 7: názorná ukážka testu spájania obrázkov so slovami (zdroj: <https://www.eldel-mabel.net/>)

Ku každému obrázku sú priradené štyri slová. Ako vidno na obrázku vyššie, štyri slová sú vždy rozdelené na: správne slovo, slovo ktoré je podobné fonologicky (fonologický distraktor), slovo ktoré je podobné významovo (sémantický distraktor) a slovo ktoré s obrázkom vôbec nesúvisí.

Kvôli rôznym možnostiam, ak sa žiak pomýli urobí tak špecifickú chybu, pri čom každá chyba môže naznačovať niečo iné. Keď žiak vyberie fonologický distraktor, môže to naznačovať slabé dekódovanie. Výber sémantického distraktora môže zase naznačovať malú oboznámenosť so slovami z testovacích položiek, taktiež môže ukazovať problémy žiaka s rozpoznávaním obrázkov alebo problémy s pozornosťou pri spracovávaní vizuálnych podnetov. Výber S ktoré s obrázkom vôbec nesúvisia môže naznačovať celkovo slabé dekódovanie, alebo nízku úroveň schopnosti rozpoznávania slov. Hodnotí sa teda nie len každá chyba, ale aj typ chyby ktoré žiak urobí.

Administrátor pred začiatkom testu žiakovi vysvetlí, že má vybrať slovo ktoré sa spája s obrázkom. Pri prvých troch slovách, ak sa žiak pomýli, administrátor ho opraví a ukáže mu správnu odpoveď. Po troch slovách bude žiak odpovedať sám bez opravy od administrátora. Ako aj v predchádzajúcich testoch si má žiak prstom ukazovať na obrázky ktoré priraduje ku slovám. Test trvá 180 sekúnd.

9.2. „Lodné denníky“

„Lodné denníky“ boli písané od začiatku hrania detí. Boli zavedené kvôli tomu, aby sa dala lepšie sledovať implementácia Karatonu do školského systému. Denníky zapisovali základné veci ako dátum hrania, dobu hrania – ktorá bola vždy v rozmedzí 20 -25 minút a mini hry ktoré žiak v ten deň hral.

Každý denník sa následne skladal z troch častí. Prvá časť bola subjektívne prejavovaný záujem, kde sa zapisovali poznámky žiaka ktorý hru práve hral. Šlo o to zachytiť subjektívny pohľad dieťaťa, zistiť či ho hra bavila a čo sa mu na nej páčilo, alebo aj nepáčilo. Druhú časť zapisovala učiteľ/učiteľka ktorá na žiaka dohliadala, išlo o pozorovanie žiaka a postrehy k priebehu hry. Sem zapisuje učiteľ/učiteľka dôležité veci, ktoré si pri pozorovaní žiaka všimne. V situáciách, kedy hrali deti hru doma, zapisoval túto sekciu rodič, ktorý na žiaka pri hraní dohliadal. Do tretej časti, ktorá bola často spojená s druhou, sa zapisovali chyby a nepresnosti v adaptácii hry. (Seidlová Málková, G., Krejčová, L. (2020) Protokol pro záznam průběhu lekcí Karaton (dosud nepublikovaný výstup projektu Aisfor App))

Väčšinou išlo teda o technické problémy v hre, bolo ich ale dôležité zapísať, aby bolo čo najlepšie vidieť, ako sa s hrou naozaj pracovalo. Technické problémy boli totiž pri hre ako Karaton, ktorá je stále vo vývine, celkom časté. Ovplyvňovali tak celý priebeh projektu, potencionálne aj výsledky, keď sa niektoré mini hry nedali hrať alebo sa zle vyhodnocovali. Celkovo slúžil denník na konštantné pozorovanie hrania detí ako aj pre náhľad do subjektívneho pohľadu či už žiaka, alebo jeho dozoru. Dokáže tak spraviť lepší obraz o celkovom priebehu, o subjektívnom názore žiaka na hru ako aj jeho zapojení do hry a s kombináciou s inými dátami aj o špecifickom profile žiaka.

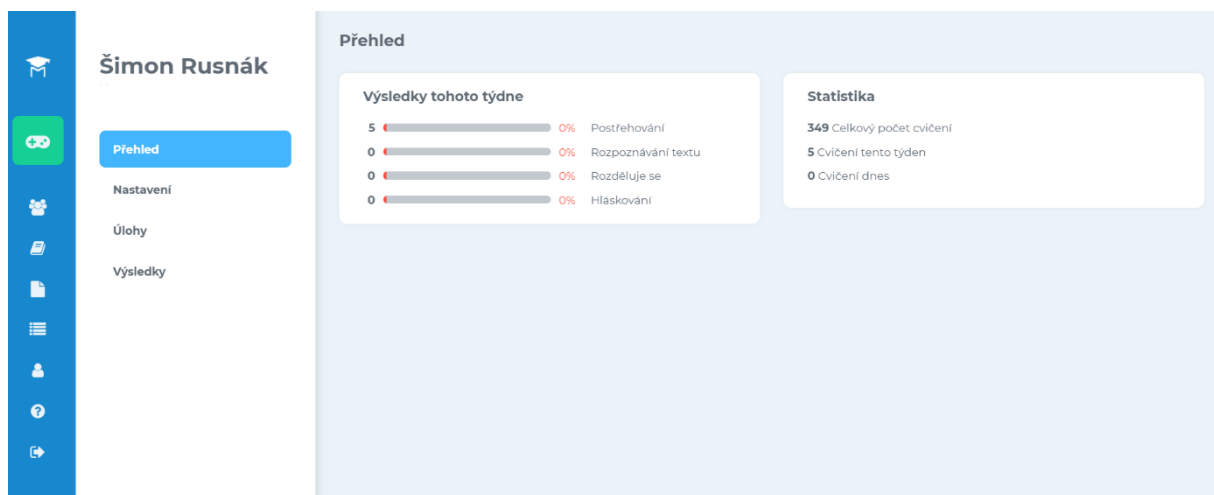
9.3. Rozhovor s pani učiteľkou partnerskej základnej školy

Rozhovor s pani učiteľkou partnerskej základnej školy bol vykonaný 31. Mája, už po ukončení dvoj mesačného hrania Karatonu. Rozhovor kvôli pandémie prebiehal online, prostredníctvom aplikácie Skype. Pôsobí ako náhľad učiteľa na celkový ako aj detailnejší

priebeh výskumu. Zachytáva často detailnejšie a obsiahlejšie informácie ako „lodné denníky“ a dohromady s nimi vytvára celistvý obraz o tom čo sa počas priebehu výskumu dialo, slúži teda ako taký kontext ku denníkom. Rozhovor fungoval na báze polo-štruktúrovaného rozhovoru, kde som sa pýtal špecifické otázky no zároveň som pani učiteľke partnerskej základnej školy nechával priestor na rozprávanie o tom, čo ona považovala za dôležité a pred tým nezmienené v iných formách zberu dát. Je teda tvorený ako perspektíva pani učiteľky partnerskej základnej školy, na to ako sa deťom darilo, ako ich hra zabávala, ako aj na všetky ostatné veci ktoré priebeh ovplyvňovali, či už technické problémy, alebo problémy ktoré vytvorila pandémia.

9.4. Karaton Academy

Karaton Academy ponúka okrem samotnej hry aj monitorovanie detí. Tento priestor slúži práve pre rodiča alebo učiteľa dieťaťa. Učiteľ alebo rodič, ktorý má na starosti dieťa, sa môže do Karaton Academy prihlásiť a zobrazíť profil dieťaťa.



Obrázok Č. 8: Profil žiaka (zdroj: <https://app.karaton.cz/>) – v obrázok je z môjho profilu, ktorý mám v hre Karaton vytvorený

V profile je možné vidieť prehľad, ktorý ukazuje štatistiky cvičení ktoré dieťa hralo. Taktiež ponúka možnosť zmeniť nastavenia jednotlivých cvičení, ako napríklad sťažiť špecifickú hru, ktorú dieťa už bez problémov zvláda, alebo pridať viacero slov do jednotlivých mini hier. Dajú sa zadať úlohy ako aj prezrieť výsledky mini hier. Tieto výsledky ponúkajú skvelý náhľad do priebehu hrania dieťaťa, je vidno koľko cvičení robil, akú má úspešnosť, rýchlosť, ktoré chyby najčastejšie opakuje atď.

Karaton Academy síce ponúka skvelý náhľad na výsledky, ktoré sme vo výskume chceli využiť, no kvôli viacerým technickým problémom sú niektoré výsledky nepresné. Preto som sa rozhodol využiť len niektoré informácie ktoré Karaton Academy ponúka, na doplnenie kontextu priebehu výskumu jednotlivých žiakov.

10. Priebeh zberu dát

Počiatkové testy ako aj post testy, boli vykonané mojim výskumným asistentom českého tímu projektu „A is for App“ a nie priamo mnou. Kvôli pandémie boli vyhradené termíny kedy mohol ísť do školy s tým, že deti otestuje. Vďaka tomu, že pani učiteľka partnerskej základnej školy ktorá mala na starosť triedu detí ktoré bolo treba pretestovať, bola taktiež s nami v tíme, bolo jednoduché dohodnúť sa na termíne a otestovať deti.

Výskumný asistent českého tímu projektu „A is for App“ následne testoval deti podľa testovej batérie MABEL, vyššie uvedenými testami. Inštrukcie k testu, samotný priebeh ako aj zapisovanie výsledkov vykonal taktiež podľa testovej batérie. Výsledky boli následne posunuté mne, pri čom som ich zapísal do jednotlivých excelovských tabuliek. Každému dieťaťu bol pridelený kód a ja som následne pripísal jednotlivé výsledky všetkých testov ku každému dieťaťu. To isté som vykonal v pred testoch ako aj v post testoch. Vyšli tak najavo číselné výsledky oboch testov, ktoré sa tak dajú jednoducho porovnať.

„Lodné denníky“ boli zapisované nepravidelne. Niekedy po každom hraní, kvôli ale špecifickým podmienkam, napríklad keď deti museli hrať z domu, boli zapísané celkovo za priebeh viacerých sedení. Vždy do denníku písal ako aj žiak, tak aj učiteľ, alebo opäť kvôli podmienkam pandémie a hre z domu, rodič. „Lodné denníky“ boli následne zaslané mne cez emailovú adresu, v podobe v akej boli zapísané.

Rozhovor bol vykonaný po ukončení výskumu. S pani učiteľkou partnerskej základnej školy som sa dohodol na termíne, pri čom som si taktiež pripravil pár záchytných otázok. Rozhovor prebiehal polo-štruktúrovaným typom, trval približne 30 minút, s tým že mi pani učiteľka partnerskej základnej školy odpovedala na otázky a zároveň hovorila o tom, na čo som sa nespýtal a považovala to sama za dôležité. Rozhovor som s jej súhlasom nahrával.

Karaton Academy svoje dáta automaticky ukladá a generuje výsledky priamo na svojej stránke, sú tak jednoducho dostupné.

11. Analýza dát

V prvej časti sa budem sústrediť na prvú výskumnú otázku a teda špecificky na žiakov a ich posun vo vývoji čítania. V dôsledku počtu žiakov ktorý na koniec podstúpili výskum som sa rozhodol analyzovať dáta kvalitatívne aby som mohol získať detailnejší pohľad na každého žiaka. Žiakov budem teda analyzovať samostatne. Ako prvé, zoberiem dáta z pred testov a post testov a porovnam percentuálnu úspešnosť troch testov zameriavajúcich sa na čítanie (spájanie obrázkov so slovami, rýchle čítanie slov a rýchle čítanie pseudoslov). Následne budú individuálne zanalyzované „lodné denníky“, ktoré mapujú priebeh a posun žiakovho hrania a vzdelávania. Doplnené s informáciami z Karaton Academy dotvorím kontext celkového priebehu pre individuálnych žiakov.

V druhej časti budú „lodné denníky“ taktiež zanalyzované na ukážku celkového priebehu výskumu a spolu s rozhovorom s pani učiteľkou partnerskej základnej školy budú vedieť vytvoriť kontext celkového výskumu a tak posúdiť, či sa dokáže Karaton zapojiť do školskej výuky.

„Lodné denníky“ budú prepísané do prehľadnejšieho formátu, so zaznačenými dňami a zachovanou anonymitou. Samotný text je prepísaný tak, aby odstránil nepotrebné informácie ale zároveň zachoval kontext a význam zápiskov. Každý žiak mal svoj vlastný denník a tak sú denníky rozdelené a priradené ku každému žiakovi jednotlivo.

Dáta z Karaton Academy extraktujem priamo zo stránky pomocou fotiek, ktoré zachytávajú najčastejšie chyby, dátum a úspešnosť kedy žiaci hrali. Dáta sú na stránke uložené pre každého žiaka a taktiež každé cvičenie samostatne. Následne fotky pridám špecificky ku každému žiakovi.

Rozhovor som so súhlasom nahrával na video. Video teda analyzujem pomocou čiastočného prepisu, kde prepíšem tie najdôležitejšie časti a využijem taktiež redukciu dát na odstránenie nedôležitých častí. Dôležité je zachovanie štruktúry rozhovoru, bude teda prepísaný

tak, aby boli postupne predložené otázky a následne odpovede, tak ako prebiehali v samotnom rozhovore.

12. Výsledky výskumu

V prvej časti výsledkov budem porovnávať výsledky pomocou sledovania výkonou detí v hernej skupiny pri práci s testovou batériou v pred i post testovej fázy. Pri oboch sa využívala tá istá testová batéria MABEL, ktorá spoľahlivo ukazuje úroveň čítania žiaka. Výsledky sú rozdelené do troch tabuliek, pri čom tabuľka č.1 ukazuje výsledky *rýchleho čítania*, tabuľka č.2 ukazuje výsledky *rýchleho čítania pseudoslov* a tabuľka č.3 ukazuje výsledky *spájania obrázkov so slovami*. Každá tabuľka ukazuje počet všetkých prečítaných položiek, počet správne prečítaných položiek a percentuálnu úspešnosť, všetky zložky sú uvedené z pred testov ako aj z post testov, zoradené vedľa seba na jednoduché porovnanie. Pre zachovanie anonymity žiakov sú ich mená zakódované. Každý žiak má priradené jedno písmeno a jedno číslo. Písmeno má každý žiak iné, na rozoznanie medzi nimi a čísla sú priradené na zachovanie pohlavia detí, chlapci majú priradené číslo 1 a dievčatá číslo 2. Jednotlivé zložky sú v tabuľkách rozdelené farebne, aby bolo vidno rozdiely medzi výsledkami z pred testov a post testov. Výsledky z pred testov sú teda vyznačené červenou farbou a výsledky z post testov modrou farbou.

V druhej časti výsledkov výskumu sa budem zameriavať špecificky na jednotlivých žiakov. Ku výsledkom z testovej batérie budú pridané „lodné denníky“, doplnené výsledkami priamo z hry z Karaton Academy. Spoločne budú vedieť utvoriť obraz o priebehu výskumu, v čom sa žiaci zlepšovali, čo im robilo problémy a ako ku hranu pristupovali.

„Lodné denníky“ sú nižšie prepísané do prehľadnejšej podoby. Tým, že žiaci hrali Karaton aj v škole aj doma, je vedľa dátumu zaznačené „(doma)“, ak práve v tých dňoch hrali hru doma.

Na koniec predstavím rozhovor, prepísaný do podoby ktorá zachováva štruktúru pri akej bol vykonaný. Rozhovor slúži na preukázanie celkového kontextu výskumu, dopĺňa tak hlavne „lodné denníky“, ale aj ostatné výsledky.

12.1. Tabuľka č.1 – Výkony detí sledovanej skupiny v teste rýchleho čítania slov

Žiak	Všetky prečítané slová v pred testoch**	Všetky prečítané slová v post testoch**	Správne prečítané slová v pred testoch	Správne prečítané slová v post testoch	Percentuálna úspešnosť v pred testoch*	Percentuálna úspešnosť v post testoch*
A2	49	55	46	52	93.9	94.5
B2	74	89	63	88	85.7	98.9
C1	48	50	36	49	75	98
D2	58	61	57	60	98.2	98.4
E2	47	62	47	61	100	98.4
F1	20	26	19	26	95	100
G1	87	108	64	108	73.5	100

*Výsledky ukazujú úspešnosť zo všetkých slov ktoré žiak prečítal, nie zo všetkých dostupných slov (Vzorec: správne prečítané slová / všetky prečítané slová)

**Výsledky ukazujú počet všetkých prečítaných slov po dobu 60 sekúnd, je teda dôležitá aj rýchlosť a teda kvantita prečítaných slov.

12.2. Tabuľka č.2 – Výkony detí sledovanej skupiny v teste rýchleho čítania pseudoslov

Žiak	Všetky prečítané slová	Všetky prečítané slová	Správne prečítané slová	Správne prečítané slová	Percentuálna úspešnosť	Percentuálna úspešnosť
-------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	-----------------------------------	-----------------------------------

	v pred testoch**	v post testoch**	v pred testoch	v post testoch	v pred testoch*	v post testoch*
A2	42	42	40	32	95.2	76.1
B2	58	62	44	60	75.9	96.8
C1	40	34	26	33	65	97
D2	41	45	39	43	95.1	95.6
E2	38	40	36	36	94.7	90
F1	17	27	14	17	82.3	63
G1	60	65	43	62	71.6	95.4

*Výsledky ukazujú úspešnosť zo všetkých slov ktoré žiak prečítal, nie zo všetkých dostupných slov (Vzorec: správne prečítané slová / všetky prečítané slová)

**Výsledky ukazujú počet všetkých prečítaných slov po dobu 60 sekúnd, je teda dôležitá aj rýchlosť a teda kvantita prečítaných slov.

12.3. Tabuľka č.3 – Výkony detí sledovanej skupiny v teste spájania obrázkov so slovami

Žiak	Všetky prečítané slová v pred testoch**	Všetky prečítané slová v post testoch**	Správne prečítané slová v pred testoch	Správne prečítané slová v post testoch	Percentuálna úspešnosť v pred testoch*	Percentuálna úspešnosť v post testoch*
A2	18	24	17	24	94.4	100
B2	29	41	29	41	100	100
C1	18	23	17	23	94.4	100
D2	27	35	27	35	100	100
E2	26	27	26	25	100	92.6
F1	10	20	9	20	90	100
G1	45	50	44	50	97.8	100

*Výsledky ukazujú úspešnosť zo všetkých slov ktoré žiak prečítal, nie zo všetkých dostupných slov (Vzorec: správne prečítané slová / všetky prečítané slová)

**Výsledky ukazujú počet všetkých prečítaných slov po dobu 180 sekúnd, je teda dôležitá aj rýchlosť a teda kvantita prečítaných slov.

12.4. A2

Výsledky žiačky A2 ukazujú priame zlepšenie hlavne v rýchlom čítaní slov a spájaní obrázkom so slovami. V oboch zvýšila svoju percentuálnu úspešnosť, taktiež ako aj celkový počet prečítaných slov. Veľké prekvapenie ale ukázal test rýchleho čítania pseudoslov, kde žiačke klesla úspešnosť, bez toho aby narástol celkový počet prečítaných slov (často sa môže stať že žiak urobí chyby na úkor rýchlosti a tak prečíta viac slov s horšou úspešnosťou). Výsledok môže naznačovať začiatky poruchy čítania pri žiačke, ktoré naznačujú práve zlé výsledky v teste rýchleho čítania pseudoslov. Výsledok môže byť ale taktiež v celku náhodný, pri čom mohla mať žiačka len zlý deň.

Denník:

Subjektívne komentáre dieťaťa

15.2: Liána (čítanie) bolo ľahké, rozdeľovanie slabík jej ide a aj kameň (postrehovanie) je fajn.

16.2: Na hru sa tešila, má rada kameň (postrehovanie), pri ňom totiž nerobí chyby.

18.2: Liána (čítanie) je dobrá, kameň (postrehovanie) je tiež dobrý – nerobí tam chyby.

23-25.2: Na hru sa teší, hra je fajn.

10.3 – 10.4 (doma): Nazačiatku to nešlo, tak robila len kameň (postrehovanie) a liánu (čítanie), rozdeľovanie na slabiky je ťažké, skúšala stavať.

12.4 – 15.4: Ide jej to, rada bojuje (hláskovanie), postavila bazén, už jej to ide.

19.4 – 23.4 (doma): už to vie, hra ju baví.

Pozorovanie žiaka

15.2: Veľké sústredenie, treba jej pomáhať s myškou lebo stále kliká a hra sa potom seká, hláskovanie nefunguje a pripojenie internetu je zlé.

16.2: Pri hre sa sústreďí a snaží, na hru sa od rána tešila, čítanie nešlo.

18.2: Stále problém s myškou, veľa kliká, inak už vie čo má robiť a chce byť samostatná, kameň (postrehovanie) je síce istota ale potom je to nuda.

23-25.2: Stále rýchle klikanie s myškou, nedokáže sama stavať nové veci.

10.3 – 10.4 (doma): Potrebuje podporu rodičov, na hru sa ale teší. Ide na istotu – kameň (postrehovanie), chcelo by to viac pripraviť rodičov aby mali ako pomôcť deťom, hra na začiatku nefungovala vôbec, potom nešli niektoré špecifické mini hry.

12.4 – 15.4: je vidieť veľký pokrok, je samostatná, vie čo robí, potrebuje väčší klud, na čo pomáhajú slúchadlá. Po hre sa baví so spolužiakmi o tom čo už má postavené.

19.4 – 23.4 (doma): Pri hre sa sústreďí, nechce urobiť chybu a tak ide niekedy pomalšie.

Subjektívne zápisky žiačky ukazujú istotu v dvoch mini hrách - čítanie a postrehovanie. Jediná mini hra kde žiačka ukazuje neistotu je rozdeľovanie slov na slabiky. Okrem toho je vidno radosť ku hre, ktorá sa zväčšuje tým viac, čím je žiačka v hre lepšia a taktiež keď hra funguje tak ako má. Z pozorovania je okrem technických problémov hry zjavný aj deficit žiačky v používaní počítačovej myšky. Na konci sa ale tento deficit už nezapisuje a okrem toho je zapísaný veľký pokrok žiačky A2.

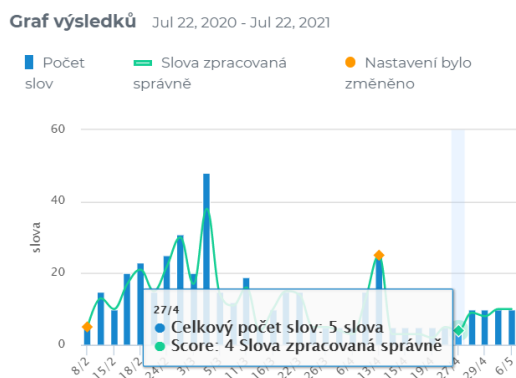
Karaton Academy nižšie ukazuje, že žiačka hrala všetky mini hry rovnomerne, s podobným množstvom chýb. Jediná výnimka je množstvo chýb v rozdeľovaní, na ktoré aj sama žiačka upozorňovala v denníku. Táto mini hra má ale problém s českou adaptáciou, kde v češtine existujú slová ktoré sa dajú rozdeliť na slabiky dvomi spôsobmi, no Karaton má len jednu správnu odpoveď. To znamená že veľa z chýb nemusel žiačka naozaj urobiť, ale len hra ich zle zapísala. Výsledky z Karaton Academy taktiež ukazujú najčastejšie slová v ktorých žiačka urobila chybu.

Záznam priebehu hry postrehovania pre žiačku A2

Väčšina chýb bola v

hráz	5	dík	2	strop	1	zisk	1
loď	3	hlas	2	sval	1	mříž	1
část	3	rybník	2	sklář	1	slib	1
zeď	3	dech	1	lak	1	most	1
lit	2	trup	1	klec	1	dost	1

Obrázok Č 8. : chyby postrehovania u žiačky A2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)



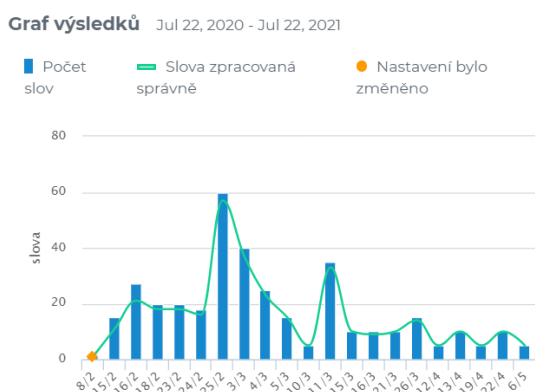
Obrázok Č 9. : Graf priebehu hry postrehovania u žiačky A2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Záznam priebehu hry čítania pre žiačku A2

Většina chyb byla v

most	3	hrst	2	čich	1	vepř	1
lev	2	mříž	2	dík	1	mrak	1
část	2	tchán	1	zeď	1	sval	1
smích	2	nést	1	hlas	1	vtip	1
strop	2	sklář	1	dech	1	dost	1

Obrázok Č 10. : chyby čítania u žiačky A2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)



Obrázok Č 11. : Graf priebehu hry čítania u žiačky A2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

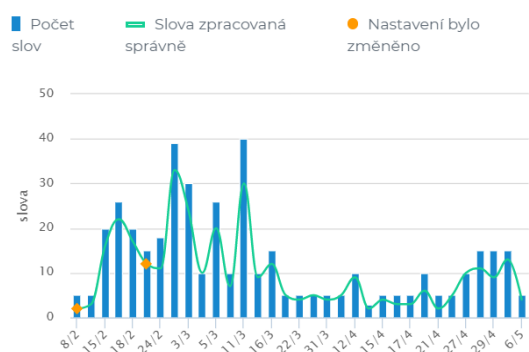
Záznam priebehu hry rozdeľovania pre žiačku A2

Většina chyb byla v

vlajka	10	předpis	4	tatínek	3	rybář	2
dlažba	8	přímka	4	nátlak	2	vojsko	2
kostra	7	slunce	4	rohlík	2	krmivo	2
horský	6	stavba	3	slovník	2	časový	2
rovnost	5	parník	3	shoda	2	pokoj	1

Obrázok Č 12. : chyby rozdeľovania u žiačky A2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 13. : Graf priebehu hry rozdeľovania

u žiačky A2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

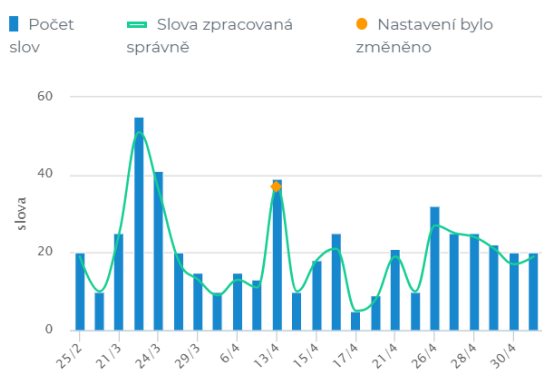
Záznam priebehu hry hláskovania pre žiačku A2

Většina chyb byla v

pěst	3	vtip	2	dlaň	2	dík	1
mrak	3	část	2	clo	2	zeď	1
kůň	2	smích	2	pes	1	ples	1
nést	2	krab	2	kryt	1	lod'	1
lít	2	krok	2	klec	1	sklář	1

Obrázok Č 14. : chyby hláskovania u žiačky A2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 15. : Graf priebehu hry hláskovania

u žiačky A2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

12.5. B2

Žiačka B2 ukazuje pokrok v každom zo všetkých troch testov. V rýchlom čítaní slov sa jej celkový počet prečítaných slov zlepšil o 15 a úspešnosť o 13.2 percenta, v rýchlom čítaní pseudoslov sa celkový počet prečítaných slov zlepšil síce len o 4, ale úspešnosť o 20.9 percenta a pri spájaní obrázkov so slovami sa síce úspešnosť nezlepšila (keďže už pri pred testoch mala úspešnosť 100 percent), ale celkový počet prečítaných slov sa zdvihol o 12.

Denník:

Subjektívne komentáre dieťaťa

18.2: *Od spolužiačok vedela, čo bude robiť, kameň (postrehovanie) má rada, pri rozdeľovaní slov spravila chybu.*

23-25.2: *Kameň (postrehovanie) je super, tam nerobí chyby. Nejde prejsť na iný ostrov.*

10.3 – 10.4 (doma): *Už hra funguje a môže hrať, kameň (postrehovanie) vždy funguje, keď to neseká tak je to zábava.*

12.4 – 15.4: *V škole je to lepšie, môže sledovať spolužiakov, v škole sú tiež slúchadlá, ktoré pomáhajú vytvoriť klud, veľmi sa tešila a hra jej šla.*

19.4 – 23.4 (doma): *Všetko zvládla a je rada že všetko išlo dobre.*

26.4 – 28.4: *kameň (postrehovanie) je istota, boj (hláskovanie) je ale najlepší.*

Pozorovanie žiaka

18.2: Začala o dva dni neskôr a tak sa s hrou zoznamuje, všetko robí kludne, nejdú všetky hry.

23-25.2: Veľmi sa sústreďí a pracuje kludne.

10.3 – 10.4 (doma): Na začiatku bol problém s programom, teraz už rodič vie, čo má robiť, keď všetko funguje tak je radosť sa na žiačku pozerat'.

12.4 – 15.4: Žiačka je svedomitá a pracuje rada, sústreďí sa a pracuje s istotou.

19.4 – 23.4 (doma): Žiačka si vystačí sama, má istotu a radosť z hry.

26.4 – 28.4: Plné sústredenie, všetko zvláda veľmi dobre, je vidieť že je rada a že rada v škole číta.

Žiačka B2 začala hranie neskôr a tak mala príležitosť pred začiatkom zistiť od spolužiakov ako hra približne funguje. Z jej subjektívnych zápiskov vychádza najavo, že mini hra postrehovania jej ide najlepšie a berie to ako istotu z ktorej čerpá body v hre. Toto je taktiež dobre zobrazené vo výsledkoch z Karaton Academy, kde pri postrehovaní robila najmenej chýb a pri ostatných mini hrách robila podobné množstvo chýb. Vidno ale taktiež že množstvo chýb bolo relatívne malé. Z pozorovania žiaka aj zo subjektívnych komentárov je vidno pokrok žiačky a istotu pri konci denníku, okrem toho je žiačka pri hre sústredená a hrá sa rada.

Záznam priebehu hry postrehovania pre žiačku B2

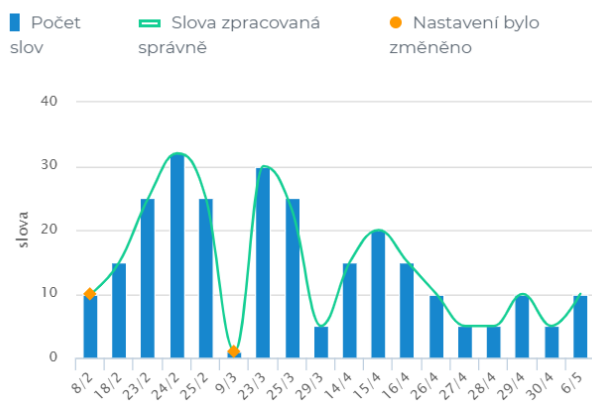
Většina chyb byla v

strop	1
pruh	1

Obrázok Č 16. : chyby

postrehovania u žiačky B2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 17. : Graf priebehu hry u žiačky

B2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

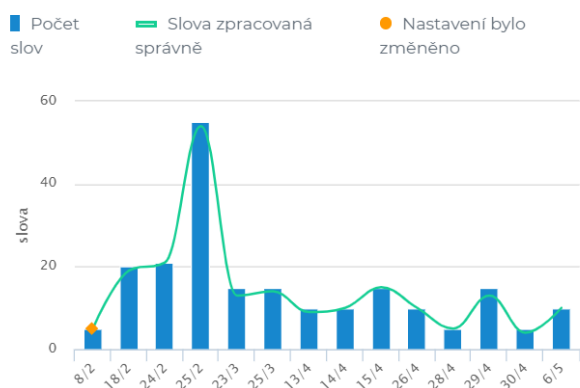
Záznam priebehu hry čítania pre žiačku B2

Většina chyb byla v

clo	2	plat	1
chuť	1	pozvánka	1
jed	1	nábřeží	1
zeď	1		
nést	1		

Obrázok Č 18. : chyby čítania u žiačky B2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 19. : Graf priebehu hry u žiačky

B2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

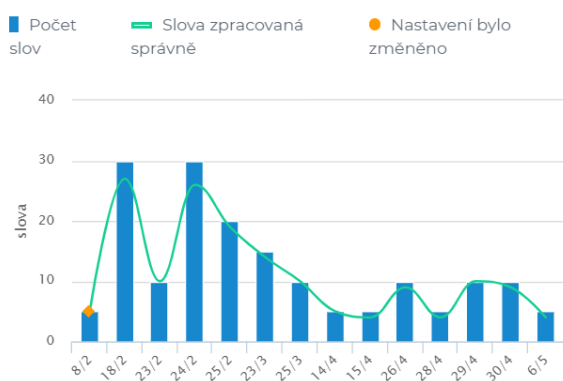
Záznam priebehu hry rozdeľovania pre žiačku B2

Většina chyb byla v

značka	2	vrátka	1	trychtýř	1
skladba	2	brzda	1	vrchní	1
školka	1	hruška	1		
psaní	1	rozmar	1		
dohled	1	kreslit	1		

Obrázok Č 20. : chyby rozdeľovania u žiačky B2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 21. : Graf priebehu hry rozdeľovania u žiačky B2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

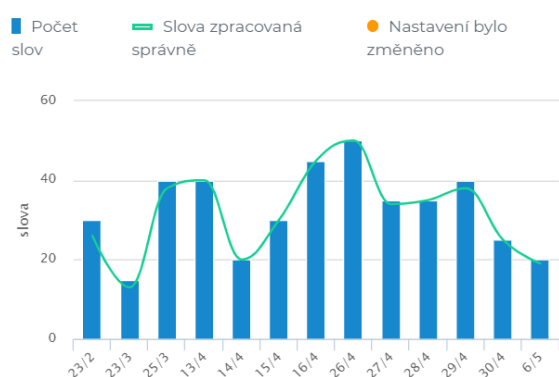
Záznam priebehu hry hláskovania pre žiačku B2

Většina chyb byla v

sklář	2	skok	1
sval	2	mýt	1
čich	1	pěst	1
pan	1	mříž	1
hráz	1	nést	1

Obrázok Č 22. : chyby hláskovania u žiačky B2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 23. Graf priebehu hry hláskovania u žiačky B2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

12.6. C1

U žiaka C1 je primárne vidieť zlepšenie presnosti vo všetkých testoch. V rýchlom čítaní slov ako aj v rýchlom čítaní pseudoslov sa zlepšil o vyše 20 percent. V spájaní obrázkov a slov sa zlepšil o 5.6 percenta, pri čom v post testoch zaznamenal 100 percentnú úspešnosť.

Práve pri žiakovi C1 vznikol prípad, kde nemal prostriedky na to aby hral Karaton v momente kedy pandémie poslala všetkých žiakov domov. Tým-pádom, má menej záznamov v denníkoch ako aj v Karaton Academy.

Denník:

Subjektívne komentáre dieťaťa

15.2: Najviac ho baví postrehovanie slov

18.2: Baví ho stavanie, ako aj bojovanie (hláskovanie) a jazdenie (hláskovanie)

23-25.2: Teší sa na hru, rozdeľovanie slov a dlhé slová mu robia problémy

Pozorovanie žiaka

15.2: Má problém pri rozdeľovaní slov, rozdeľuje ho najprv nahlas na slabiky spolu s tleskaním

18.2: Sústreď sa a pracuje usilovne, no dlhé slová sú pre neho často náročné a len odhaduje

23-25.2: Pracuje rád, niekedy trochu pomaly

Aj keď má žiak C1 len 3 záznamy v denníkoch, je vidno jeho najväčšiu slabinu a teda rozdeľovanie slov. Ako ostatní žiaci, postrehovanie sa mu páci, no aj sám priznáva, že dlhšie slová a rozdeľovanie mu robí problémy. Kvôli tomu že celkovo hral Karaton menej, nie je na výsledkoch z Karaton Academy veľa toho vidno, okrem toho že hral najradšej hru s kameňom – postrehovanie. Priložené grafy výsledkov ukazujú aj dni kedy nehral (pri ostatných hráčoch sú grafy nastavené aby ukazovali len dni ktoré žiak hral, je tak viditeľnejšia krivka ako aj úspešnosť), aby bolo lepšie zvýraznené, koľko dní naozaj hral.

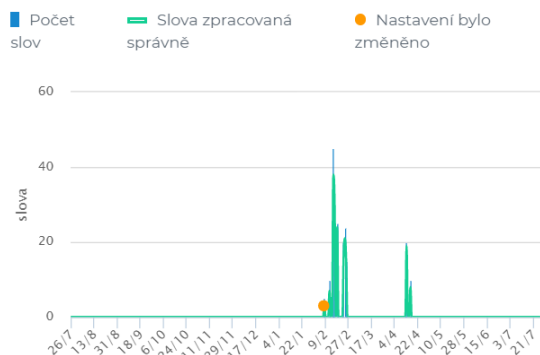
Záznam priebehu hry postrehovania pre žiaka C1

Většina chyb byla v

zeď	3	sklář	1	lít	1	most	1
hlas	3	mříž	1	klec	1	hráz	1
šváb	3	řeč	1	část	1	schod	1
strop	2	kryt	1	med	1		
dech	2	vepř	1	krém	1		

Obrázok Č 24. : chyby postrehovania u žiaka C1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 26, 2020 - Jul 26, 2021



Obrázok Č 25. : Graf priebehu hry postrehovania u žiaka C1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Záznam priebehu hry čítania pre žiaka C1

Většina chyb byla v

most	3	šváb	1	klec	1
pěst	2	chuť	1	řeč	1
krém	2	vor	1		
lev	2	mříž	1		
hlas	2	stan	1		

Obrázok Č. 26. : chyby čítania u žiaka C1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 26, 2020 - Jul 26, 2021



Obrázok Č 27. : Graf priebehu hry čítania u žiaka

C1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

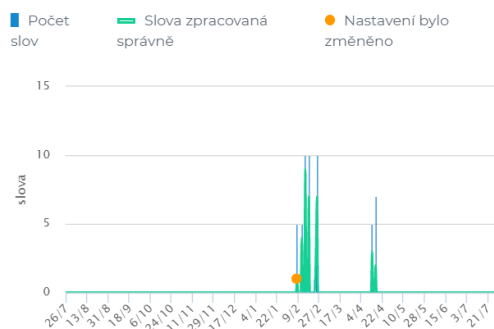
Záznam priebehu hry rozdeľovania pre žiaka C1

Většina chyb byla v

brzda	3	předmět	1	krajka	1	čelo	1
krádež	2	srdce	1	náruč	1	svědek	1
čapka	1	slina	1	mrkat	1	manžel	1
papír	1	vrchní	1	vede	1	ručník	1
pravda	1	svíce	1	snaha	1		

Obrázok Č 28. : chyby rozdeľovania u žiaka C1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 26, 2020 - Jul 26, 2021



Obrázok Č 29. : Graf priebehu hry rozdeľovania

u žiaka C1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

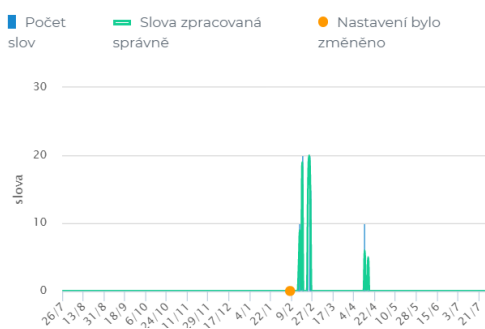
Záznam priebehu hry hláskovania pre žiaka C1

Většina chyb byla v

strop	1	část	1
nést	1	smích	1
pěst	1		
slib	1		
ples	1		

Obrázok Č. 30. : chyby hláskovania C1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 26, 2020 - Jul 26, 2021



Obrázok Č 31. : Graf priebehu hry hláskovania u žiaka

C1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

12.7. D2

Žiačka D2 preukázala veľmi konzistentné výsledky. Vo všetkých testoch (pred aj po), mala úspešnosť nad 90 percent. V rýchlom čítaní slov ako aj v rýchlom čítaní pseudoslov si pri post testoch prilepšila o minimálny rozdiel v celkovom počte prečítaných slov, ako aj v úspešnosti. Pri spájaní obrázkov so slovami, zostala jej úspešnosť na 100 percentách a zlepšila sa teda len v počte všetkých prečítaných slov, kde si polepšila z 27 na 35.

Denník:

Subjektívne komentáre dieťaťa

15.2: Liána (čítanie) je zábavné, rozdeľovanie slabík je náročné.

16.2: Kameň (postrehovanie) je dobrý, už vie ako to má robiť, rozdeľovanie je ťažké, ale je zvedavá, čo bude ďalej.

18.2: Liány (čítanie) a kameň (postrehovanie) je dobré, rozdeľovanie slov je ťažké, má hru rada.

23-25.2: Má rada kameň (postrehovanie), lebo ten vie, neurobila žiadnu chybu, ale robí stále tie isté veci.

10.3 – 10.4 (doma): Nešlo sa dostať na iný ostrov v hre, kameň (postrehovanie) jej šiel perfektne, môže stavať.

12.4 – 15.4: V škole sa pracuje lepšie, môže sa o tom baviť so spolužiačkami, vždy sa veľmi teší na hru.

19.4 – 23.4 (doma): Hra funguje. Teší sa na kameň (postrehovanie) a liány (čítanie) dodo (hláskovanie) je výborný a má ho rada.

26.4 – 28.4: Všetko jej šlo perfektne, teší sa a je rada.

Pozorovanie žiaka

15.2: Zlý internet a tak sa hry sekajú, žiačka sa sústredila.

16.2: Je sústredená a zvedavá, čo bude ďalej, veľmi všetko prežíva.

18.2: Teší sa na nové veci, kludná práca a sústredenie, všetko robí s úsmevom.

23-25.2: Pracuje svedomito, je vidno sústredenie a úsilie.

10.3 – 10.4 (doma): Niekedy robí chybu v rozdeľovaní slov, o všetko sa ale zaujíma.

12.4 – 15.4: Pracovala kludne a radostne, je rada a spolupracuje, slúchadlá sú super na sústredenie.

19.4 – 23.4 (doma): Pracuje samostatne a kludne, teší sa na hru.

26.4-28.4: Výborná a kludná práca, samostatná, niekedy urobí chybu v rozdeľovaní slov.

Žiačka D2, ako aj väčšina ostatných žiakov najviac preferuje mini hru postrehovania. Okrem toho že je mini hra najjednoduchšia, boli s ňou aj najmenšie problémy. Žiačka si hru užíva tým viac, čím lepšie jej to ide. Subjektívne popisuje problémy s rozdeľovaním. Z pohľadu učiteľky sa žiačka na hru teší, je veľmi zvedavá, sústredená a hru prežíva. Taktiež je zapísané že robí chyby v rozdeľovaní.

Výsledky z Karaton Academy súhlasia s tým čo je napísané v denníkoch. Najlepšie žiačke ide postrehovanie a najhoršie zase rozdeľovanie. Rozdeľovanie ale stále neukazuje presné výsledky, kvôli už zmienenému problému s adaptáciou na český jazyk. Aj keď v pred testoch ako aj v post testoch žiačka veľa chýb nerobila, v Karatone ich okrem mini hry postrehovania nazbierala viac. Pri čítaní je vidno, že slovo *plod* robilo žiačke najväčšie problémy. Je to pravdepodobne kvôli spodobovaniu písmen, kde slovo *plod* žiačke znelo ako slovo *plot*.

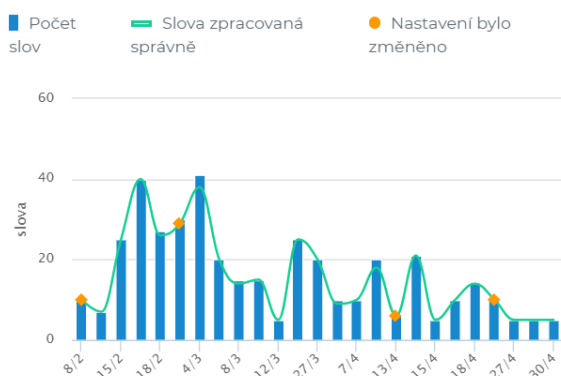
Záznam priebehu hry postrehovania pre žiačku D2

Většina chyb byla v

mrak	1	hlas	1
mříž	1	člun	1
dík	1	zed'	1
boj	1	chuť	1
člen	1		

Obrázok Č 32. : chyby postrehovania u žiačky D2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 33. : Graf priebehu hry

postrehovania u žiačky D2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

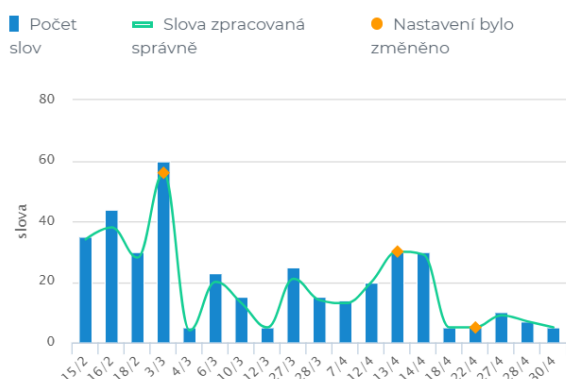
Záznam priebehu hry čítania pre žiačku D2

Většina chyb byla v

plod	8	pan	1	klec	1
pruh	3	clo	1	mýt	1
zeď	2	vlas	1	kryt	1
vřed	2	boj	1	hrst	1
mříž	2	lev	1	znak	1

Obrázok Č 34. : chyby čítaniaa u žiačky D2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 35. : Graf priebehu hry čítania

u žiačky D2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

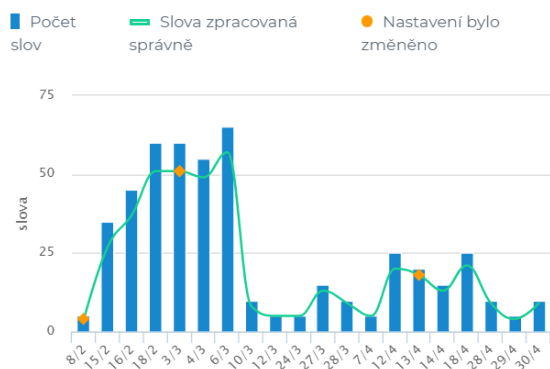
Záznam priebehu hry rozdeľovania pre žiačku D2

Většina chyb byla v

nahlas	10	pískat	3	zákrok	3	roztok	1
základ	8	mandle	3	stehno	2	často	1
zkrátka	7	krajka	3	sever	2	trychtýř	1
schůzka	6	prosba	3	konvička	2	kreslit	1
školství	4	vložka	3	předmět	1	český	1

Obrázok Č 36. : chyby rozdeľovania u žiačky D2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 37. : Graf priebehu hry rozdeľovania u žiačky D2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Záznam priebehu hry hláskovania pre žiačku D2

Většina chyb byla v

člen	2	strop	1	klec	1	sběratel	1
chuť	2	kryt	1	pan	1		
mám	2	clo	1	dík	1		
štětka	2	litr	1	had	1		
vlas	1	zeď	1	snímek	1		

Obrázok Č 38. : chyby hláskovania u žiačky D2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 39. Graf priebehu hry hláskovania

u žiačky D2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

12.8. E2

Žiačka E2 zaznamenala prekvapivo pokles v úspešnosti pri každom jednom teste. Pri Rýchlom čítaní slov žiačka zamenila rýchlosť za minimálny pokles v úspešnosti, keď celkovo prečítala o 15 slov viac, no namiesto 100 percentnej úspešnosti z pred testu, urobila jednu chybu. Pri rýchlom čítaní pseudoslov prečítala len o dve slová viac, no taktiež urobila o dve chyby viac. Nakoniec v spájaní obrázkov so slovami, ako jediná zo všetkých žiakov urobila v post teste chyby a znížila svoju úspešnosť o 7.4 percenta oproti pred testom.

Denník:

Subjektívne komentáre dieťaťa

15.2: Liána (čítanie) bola moc pekná, rozdeľovanie slabík je ťažké.

16.2: Kameň (postrehovanie) je pekný, pri ňom chybu neurobila, bola to zábava.

18.2: Nedarilo sa v rozdeľovaní slov, liány sú ale pekné, tešila sa na hru.

23.2 – 25.2: Hrá rada, všetko sa jej podarilo. Má rada kameň (postrehovanie).

10.3 – 10.4 (doma): Má radosť, keď všetko funguje, kameň (postrehovanie) jej ide, je rada že hrá a teší sa na čítanie.

12.4 – 15.4: V škole je to lepšie, lebo si tam môžu pomáhať, prvý krát dnes mala pec (úloha ku ktorej sa progresívne dostane na nové materiály), už má veľa postavené.

26.4 – 28.4: Stále ju hra baví, stavala si nové kvetiny.

Pozorovanie žiaka

15.2: V škole bolo zlé pripojenie k internetu a hry sa sekali, žiak robí všetko podľa inštrukcií ale je vidieť neistota.

16.2: Sústreď sa a nechce urobiť chybu, na konci bola jemne unavená, je to pre nich veľké sústredenie.

18.2: Hra ju pohltila a opäť sa veľmi sústredila, pracovala v klude.

23.2 – 25.2: Pracuje svedomito, samostatne a sústredene, je rada.

10.3 – 10.4 (doma): Boli technické problémy, no rodič požiadal o pomoc a pochvaľoval si podrobného sprievodcu pre rodičov.

12.4 – 15.4: Pracuje systematicky, teší sa na čítanie a sústreď sa, teší sa, keď sa jej veci podaria.

26.4 – 28.4: Stále rada pracuje a všetko konzultuje, pracuje s úsmevom a sústreď sa.

Subjektívne komentáre žiačky ukazujú, že má taktiež rada mini hru postrehovania, keďže je nenáročná a ide jej dobre. Okrem toho jej príde ťažké rozdeľovanie slabík. Žiačka sa na hru teší a je rada keď všetko funguje. Baví ju taktiež pokrok v hre, keď sa dostáva do nových oblastí a robí nové veci. Okrem technických problémov s internetom a samotnou hrou, popisuje učiteľka/rodič sústredenosť a systematickosť žiačky. Žiačka E2 rada hru konzultuje a pracuje s úsmevom.

Vo výsledkoch z Karaton Academy vidno konzistenciu v mini hrách, okrem rozdeľovania kde robí žiačka o trochu chýb viac, čo ale môže spôsobovať problém mini hry. Okrem toho vidno že ku mini hre hláskovania sa dostala až pri konci výskumu.

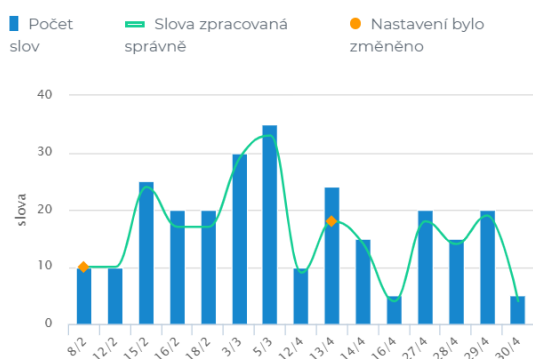
Záznam priebehu hry postrehovania pre žiačku E2

Většina chyb byla v

dost	2	klec	1	šváb	1	chlاد	1
sval	2	had	1	buk	1	mříž	1
pruh	1	ples	1	krém	1	řeč	1
strop	1	schod	1	krab	1	plod	1
hrst	1	dík	1	jed	1	nést	1

Obrázok Č 40. : chyby postrehovania u žiačky E2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 41.: Graf priebehu hry postrehovania u žiačky E2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

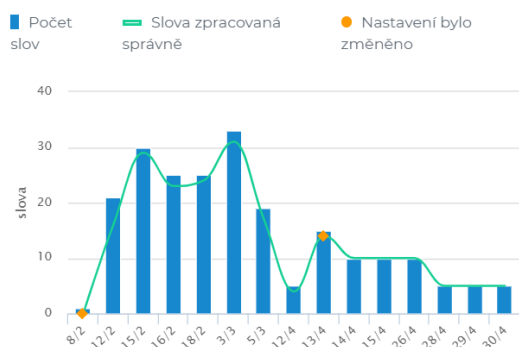
Záznam priebehu hry čítania pre žiačku E2

Většina chyb byla v

lod'	2	zed'	1	dům	1
když	1	mýt	1	smích	1
schod	1	hrst	1	pan	1
tchán	1	slib	1	znak	1
pes	1	park	1	pruh	1

Obrázok Č 42. : chyby čítania u žiačky E2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 43. : Graf priebehu hry čítania u žiačky

E2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

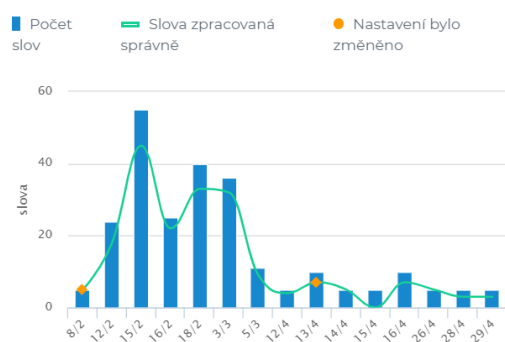
Záznam priebehu hry rozdeľovania pre žiačku E2

Většina chyb byla v

přímka	4	křeček	2	bolest	2	slunce	1
výkres	4	další	2	mlčet	2	šlacha	1
sláma	3	kostra	2	schůzka	2	rovnost	1
předpis	3	popel	2	vlajka	1	nápis	1
ručník	2	prosba	2	hřeben	1	vnějšek	1

Obrázok Č 44. : chyby rozdeľovania u žiačky E2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 45. : Graf priebehu hry rozdeľovania

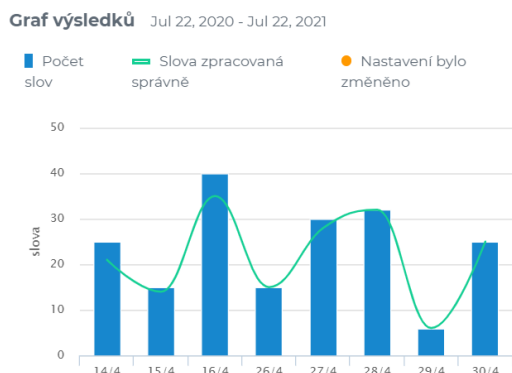
u žiačky E2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Záznam priebehu hry hláskovania pre žiačku E2

Většina chyb byla v

lít	1	kryt	1	lak	1
stín	1	krk	1	hrob	1
lem	1	dům	1		
slib	1	hrb	1		
sklad	1	rak	1		

Obrázok Č. 46. : chyby hláskovania u žiačky E2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)



Obrázok Č 47. : Graf priebehu hry hláskovania u žiačky E2 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

12.9. F1

Žiak F1 sa výrazne zlepšil aj v rýchlom čítaní slov, kde si polepšil o 5 percent v úspešnosti a prečítal o 6 slov viac. Aj keď mal najmenej prečítaných slov z pomedzi jeho spolužiakov, dosiahol 100 percentnú úspešnosť v post teste. Podobne dobre si viedol aj v spájaní obrázkov so slovami, kde zdvojnásobil v post teste všetky prečítane slová a polepšil si o 10 percent, opäť s finálnou úspešnosťou 100 percent. Veľké prekvapenie prišlo ale v rýchlom čítaní pseudoslov, kde úspešnosť v post teste padla o 19.3 percenta. Ako dôvod bolo pravdepodobne zamenenie kvality za rýchlosť. Žiak totižto prečítal celkovo o 10 slov viac ako v pred teste, no namiesto 3 chýb ktoré spravil v pred teste, ich urobil 10. Žiak F1 je podľa testov najpomalší čitateľ v skupine testovaných, no ak sa zbytočne neponáhľa, dokáže mať veľmi dobrú úspešnosť.

Denník:

Subjektívne komentáre dieťaťa

15.2: Liána (čítanie) aj presekávanie (rozdeľovanie) ho baví a ide mu to

16.2: Na hru sa teší a už ju aj viac ovláda, no stále robí chyby

18.2: Dobre sa mu pracuje s počítačovou myškou, kameň (postrehovanie) je dobré, stále robí chyby

23-25.2: Rozdeľovanie slov je ťažké, teší sa až bude stavať

10.3 – 10.4 (doma): V škole to bolo lepšie, kameň (postrehovanie) je dobrý lebo funguje

12.4 – 15.4: Najradšej má rozdeľovanie – to mu ide, ďalej staval a išlo mu aj hláskovanie, odomkol si tiež nové veci

19.4 – 23.4 (doma): Baví ho bojovať (hláskovať), urobil chybu pri rozdeľovaní, staval nové veci

26.4 – 28.4: Nešlo stavať, ďalší deň ale už všetko fungovalo a postavil nové veci

Pozorovanie žiaka

15.2: Veľké sústredenie a každý deň sa pýta či budú hrať, wifi niekedy padá takže nie všetko funguje ako má

16.2: Je vidno snaha a sústredenie, chce všetko zvládnuť sám. Kameň (pozorovanie) je síce nudný ale je to istota bodov, stále nejdú všetky hry

18.2: Každé ráno sa pýta či budú hrať, veľmi sa teší, stále sú veci ktoré technicky nefungujú, nejde hláskovanie

23-25.2: Veľmi sa teší, nebojí sa pracovať sám, dokonca pomáha spolužiakom, pri rozdeľovaní slov sa bojí že urobí chybu, keďže sú správne dve možnosti ale podľa hry len jedna

10.3. – 10.4 (Doma): Pre rodiča je ťažké pomôcť lebo nevie ako, pomaly ale rodič zisťuje ako pomáhať, žiakovi sa darí a dostáva sa v hre ďalej, od 1.3-9.3 nešlo to načítať a následne kvôli technickým problémom prestáva byť hra zábavná

12.4-15.4: Žiak rád hrá, objavil novú časť hry a baví ho to, pomáha ostatným, sústredí sa a diskutuje o hre s ostatnými

19.4-23.4 (Doma): Veľmi sa snaží a rád stavia, pochopil už hru a chce hrať sám, bez toho že by ho ku hraniu rodič presviedčal

26.4-28.4: V škole je slabý internet a hra sekala. Nasledujúci deň bol žiak šťastný lebo sa mu darilo, viac staval nové stavby a pomáhal ostatným, hneď ráno sa zase pýtal či sa bude hrať

V subjektívnych komentároch žiak dáva najavo, že sa mu páčia všetky mini hry. Dokáže si ale priznať, že robí chyby, no aj tak sa na hru teší, keď funguje ako fungovať má. Bavilo ho keď sa v hre posúval ďalej, staval nové veci a odomykal nové možnosti. Podobne ako pri ostatných denníkoch, zlý internet vytvára technické problémy s hrou. Žiak F1 sa ale na hru pravidelne teší, dokonca sa každé ráno pýta, či budú hrať. Hra ho veľmi baví, či už mini hry alebo stavanie, snaží sa byť samostatný a je veľmi sústredený. Okrem toho sa taktiež snažil pomáhať svojim spolužiakom.

Z výsledkov z Karaton Academy vychádza najavo, že každú mini hru hral približne rovnako s podobným množstvom chýb. Jediná výnimka je rozdeľovanie slov na slabiky, kde mal chýb viac, čo mohlo byť ale opäť spôsobené problémom s touto mini hrou.

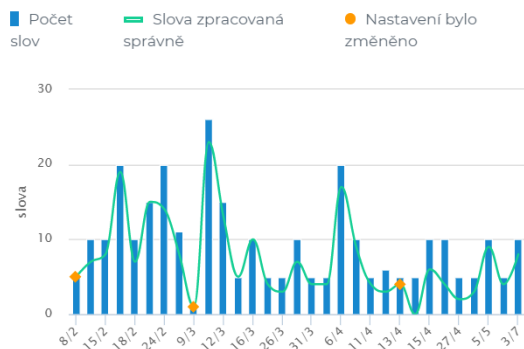
Záznam priebehu hry postrehovania pre žiaka F1

Většina chyb byla v

schod	3	člen	2	vřed	2	keř	1
vnuk	2	znak	2	had	2	mýt	1
část	2	dost	2	chlád	2	smích	1
hráz	2	kapr	2	strážník	2	stan	1
sval	2	kost	2	steh	1	nést	1

Obrázok Č. 48. : chyby postrehovania u žiaka F1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 49. : Graf priebehu hry postrehovania u žiaka F1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

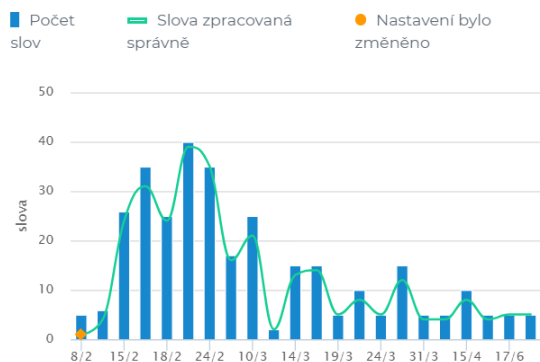
Záznam priebehu hry čítania pre žiaka F1

Většina chyb byla v

jed	2	mýt	2	klam	1	stín	1
část	2	míč	1	sval	1	plat	1
pruh	2	slib	1	sklář	1	mrak	1
vřed	2	krok	1	hráz	1	park	1
znak	2	lít	1	med	1	mříž	1

Obrázok Č 50. : chyby čítania u žiaka F1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 51. Graf priebehu hry čítania u žiaka F1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

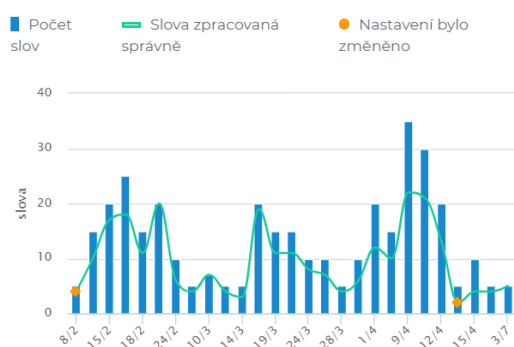
Záznam priebehu hry rozdeľovania pre žiaka F1

Většina chyb byla v

základ	8	poklad	4	klepe	3	slovník	2
schůzka	7	lživý	4	kaluž	3	škoda	2
středa	6	strojek	4	krůta	3	stavba	2
losos	5	rohlík	3	proslov	3	zákaz	2
vzorec	4	nehet	3	bořit	3	chodník	2

Obrázok Č 52. : chyby rozdeľovania u žiaka F1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



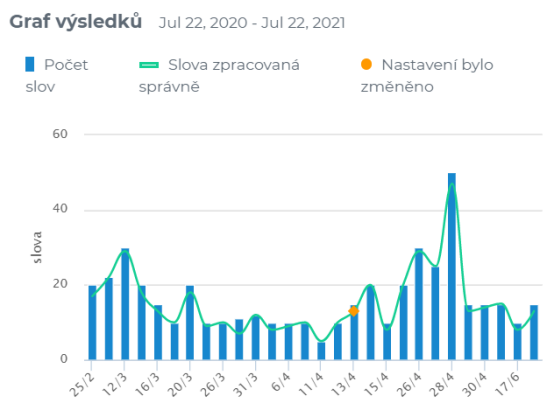
Obrázok Č 53. : Graf priebehu hry rozdeľovania u žiaka F1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Záznam priebehu hry hláskovania pre žiaka F1

Většina chyb byla v

když	3	chlad	2	sjezd	1	pruh	1
mříž	2	strop	1	buk	1	zeď	1
kost	2	dech	1	dům	1	plod	1
kos	2	část	1	hlas	1	steh	1
člun	2	člen	1	skok	1	často	1

Obrázok Č 54. : chyby hláskovania u žiaka F1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)



Obrázok Č 55. : Graf priebehu hry hláskovania u žiaka F1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

12.10. G1

Žiak G1 je naopak od žiaka F1, práve ten najrýchlejší čitateľ v skupine testovaných. Okrem toho sa ale dokázal vo všetkých troch post testoch zlepšiť. V teste rýchleho čítania slov vzišiel z 87 všetkých prečítaných slov. až na 108 a svoju úspešnosť zlepšil zo 73.5 na pozoruhodných 100 percent. Pri rýchlom čítaní pseudoslov zlepšil svoj celkový počet z 60 na 65 prečítaných slov a úspešnosť zo 71.6 na 95.4 percent. Nakoniec pri spájaní obrázkov so slovami, prečítal celkovo až 50 slov, na rozdiel od 45 z pred testov a svoju úspešnosť zlepšil z 97.8 na 100 percent.

Denník:

Subjektívne komentáre dieťaťa

15.2: Najviac sa mu páči kameň (postrehovanie).

16.2: Kameň ho baví, už vie ako na to.

18.2: Má rád rozdeľovanie na slabiky, aj keď niekedy urobí chybu, lebo si slovo zle prečíta.

23-25.2: Kameň (postrehovanie) ho baví, radosť z liány (čítanie), všetko sa darí.

10.3 – 10.4 (doma): Doma hra nefungovala dobre, tak robil úlohu postrehovania.

12.4 – 15.4: Tešil sa na boj (hláskovanie), šlo mu to a bavilo ho to, iné úlohy už doma fungujú, aj keď má more zafarbené na rúžovo.

19.4 – 23.4 (doma): Už toho zvláda veľa, baví ho stavať a veľa toho už postavil.

26.4 – 28.4: Hranie ho bavilo a má už postavenú krásnu dedinku.

Pozorovanie žiaka

15.2: Aj keď nejdú všetky hry tak sa žiak teší a sústreďí.

16.2: Sústreďí sa, no chce spraviť všetko čo najrýchlejšie a potom urobí chybu, stále niektoré mini hry nefungujú.

18.2: Slúchadlá pomáhajú sa sústreďiť, robí chyby keď sa ponáhľa, opäť niektoré hry nejdú.

23-25.2: Sústreďí sa a pracuje s úsmevom.

10.3 – 10.4 (doma): Potreba rodičov zaškoliť – lebo nie všetko fungovalo, potom sa veci rozbehli a rodič sa naučil pomôcť.

12.4 – 15.4: Vyhovujú mu slúchadlá, sústreďí sa a aj keď urobí chybu tak o nej vie.

19.4 – 23.4 (doma): Snaží sa a teší sa, už vie čo má robiť.

26.4 – 28.4: Hra ho baví, sústreďí sa. Pracuje v klude a pýta sa ostatných čo môže ešte v hre robiť.

Ako aj ostatní žiaci, žiaka na začiatku najviac bavila jednoduchá mini hra postrehovania. Postupne sa mu ale začali páčiť aj ostatné mini hry. Neskôr začal stavať svoju pevnosť, čo ho veľmi tešilo a na konci si už bol istejší hrami. Z pozorovania pani učiteľky partnerskej základnej školy alebo rodičom, vychádza najavo že sa žiak veľmi pri hre sústreďil a pracoval s úsmevom. Keď urobil chybu tak si ho uvedomil. Hra ho bavila a na konci sa dokonca pýtal ostatných, čo ešte môže v hre robiť.

Z výsledkov z Karaton Academy je vidno koľko málo chýb naozaj žiak G1 v mini hrách robil. Jediná výnimka je opäť rozdeľovanie, kde je ale pekne vidieť chyba hry. Najčastejšie má totižto chyby v slove „příklad“ a v slove „nahlas“, pri čom sa oboje dajú rozdeliť dvomi spôsobmi (pří-klad/přík-lad, na-hlas/nah-las). Okrem toho je vidno že hláskovanie začal neskôr a to dokonca až v Apríly.

Záznam priebehu hry postrehovania pre žiaka G1

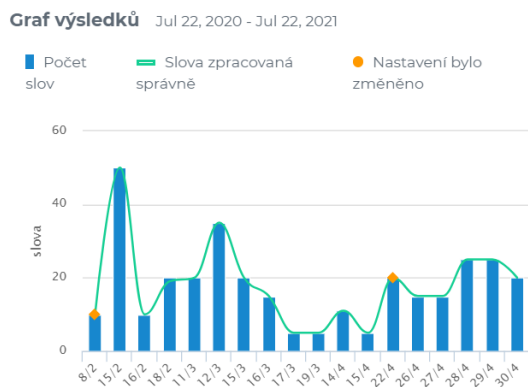
Většina chyb byla v

lesk

1

Obrázok Č 56. : chyby postrehovania u žiaka G1

(zdroj: <https://app.karaton.cz/>)



Obrázok Č 57. : Graf priebehu hry postrehovania

u žiaka G1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

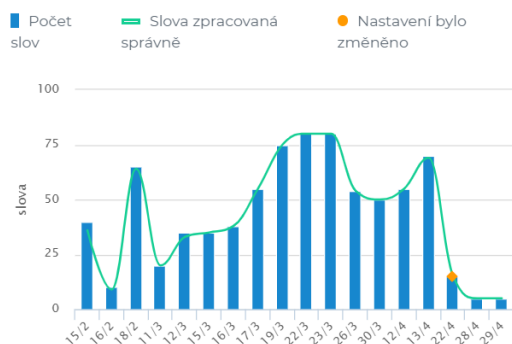
Záznam priebehu hry čítania pre žiaka G1

Většina chyb byla v

sklad	1	plod	1
steh	1	mříž	1
tlak	1	vepř	1
litr	1	pěst	1
kost	1		

Obrázok Č 58. : chyby čítania u žiaka G1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 59. : Graf priebehu hry čítania u žiaka

G1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

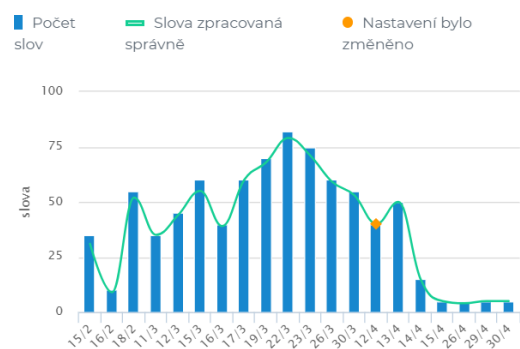
Záznam priebehu hry rozdeľovania pre žiaka G1

Většina chyb byla v

příklad	5	domek	1	hoří	1	čapka	1
nahlas	4	zloděj	1	podnos	1	skála	1
štětka	1	rozum	1	banka	1	chvíle	1
bruslař	1	dohled	1	školka	1	záchod	1
papír	1	kostka	1	holub	1	dále	1

Obrázok Č 60. : chyby rozdeľovania u žiaka G1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Graf výsledků Jul 22, 2020 - Jul 22, 2021



Obrázok Č 61. Graf priebehu hry rozdeľovania

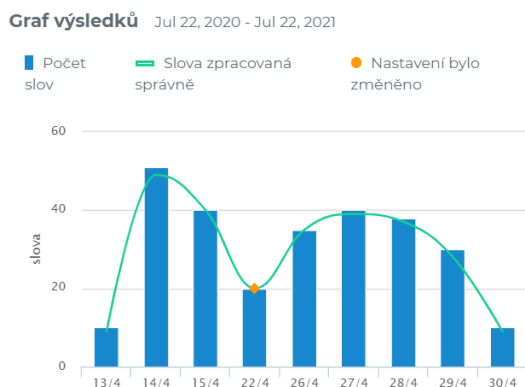
u žiaka G1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

Záznam priebehu hry hláskovania pre žiaka G1

Většina chyb byla v

mýt	1	stání	1
zisk	1	jinak	1
lev	1	žert	1
vrták	1		
hřeben	1		

Obrázok Č 62. : chyby hláskovania u žiaka G1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)



Obrázok Č 63. : Graf priebehu hry hláskovania u žiaka G1 (zdroj: <https://app.karaton.cz/>)

12.11. Rozhovor

Otázky v rozhovore boli sústredené na celkový kontext ako aj na ukázanie ako môže Karaton fungovať. Pýtal som sa teda aj na výhody Karatonu, čo deťom, či učiteľom prinášal a ako sa dokázal zakomponovať do štúdia detí. Všetky odpovede boli zodpovedané zo subjektívneho pohľadu učiteľky partnerskej základnej školy žiakov, ktorí výskum podstúpili. Primárne mal rozhovor za účel preukázať informácie, ktoré som nedokázal získať z „lodných denníkov“. Mal tiež ponúknuť pohľad na to ako celkový Karaton fungoval a ako ho sťažovali špecifické problémy, ktorá sa počas výskumu vyskytli. Rozhovor bol polo-štruktúrovaný, pýtal som sa teda za radom otázky, na ktoré mi pani učiteľka partnerskej základnej školy odpovedala. Nechával som jej ale slobodu hovoriť aj o veciach, na ktoré som sa priamo nepýtal. Pre prácu mal rozhovor pomôcť (spolu s lodnými denníkmi) teda zistiť, či sa Karaton dokáže implementovať do školského systému základnej školy.

Otázky som sústredil na témy: Stručné popísanie výskumu, ako ovplyvnila výskum pandemická situácia, rozdiel medzi hrami doma a v škole, ako sa hranie v Karatone spája s bežnými cvičeniami v škole, ako deti na hru reagovali a ako pani učiteľka partnerskej základnej školy vníma benefity a negatíva Karatonu.

V rozhovore je ukázané, čím si celý výskum, vrátane detí, učiteľov a rodičov prešiel. Pani učiteľka partnerskej základnej školy popisovala celkový priebeh, ktorí nadväzuje priamo na „lodné denníky“. Rozvrh, ktorý predstavila znamenal hranie Karatonu 3x týždenne, po 20 minút.

Ako aj v denníkoch, aj v rozhovore sú popísané technické ťažkosti, ktoré mali vplyv nie len na výkon žiakov, ale taktiež aj na ich motiváciu a zapojenie do hry. V rozhovore je totiž preukázané, že keď hra nefungovala tak ako mala, deti v hre nemali veľa možností ktoré mohli robiť a taktiež nemohli robiť v hre pokrok. Deti tak následne podľa pani učiteľky hra nebavila.

Okrem technických problémov poukázala pani učiteľka partnerskej základnej školy na problémy, ktoré vytvorila pandémia. Primárny efekt pandémie bol práve „lockdown“ a teda to, že deti museli hrať z domu. Ako aj v „lodných denníkoch“, tak aj v rozhovore je zapísané, že sa deťom lepšie hralo v škole. Deti radšej pracovali medzi sebou, zdieľali tak radosť a informácie z hry a ľahšie sa riešili technické problémy. Taktiež učitelia nemali pri deťoch dozor a nemohli tak pozorne sledovať ako im hra šla. Pandémia tiež ešte zväčšila technické problémy, keďže deti museli hrať z domu a rodičia nevedeli presne ako má hra fungovať.

Napriek tomu všetkému dávala pani učiteľka partnerskej základnej školy pravidelne dôraz na efektivitu Karatonu. Motivačné zložky hry dokázali deti zaujať a tie sa následne pravidelne hrania dožadovali. Okrem toho že ich hra bavila a že si ju neasociovali s učením, im práve v gramotnostných schopnostiach pomohla. Pani učiteľka partnerskej základnej školy, dáva v rozhovore dôraz na rozdeľovanie slov. Pred začiatkom výskumu bolo totižto viac detí, ktorým rozdeľovanie slov nešlo, no vďaka konštantnému cvičeniu rozdeľovania slov, sa im to podarilo zlepšiť. Ďalší dôraz bol daný na slúchadlá, ktoré deťom pomohli sa sústrediť, niečo, čo bolo tiež zachytené v denníkoch.

Učenie sa cez počítač je aj pre učiteľov, ako aj pre žiakov stále nové, predsa len aj v denníkoch, aj v rozhovore, boli zapísané situácie, kde počítač robil deťom problémy a niektoré sa až tak sústredili, že boli nervózne a nechceli spraviť chybu. Podľa pani učiteľky partnerskej základnej školy, dokáže ale hra ako Karaton deťom v budúcnosti veľmi pomôcť,

spolu s motivačnými prvkami bude hra deti baviť a následne tak zlepšia svoje gramotnostné schopnosti.

13. Zhrnutie výsledkov

Je na mieste teraz zhrnúť výsledky výskumu. Ako prvé by som chcel upútať pozornosť na výsledky testov, keďže tie považujem za najdôležitejšie ako ukazovateľ efektivity Karatonu na podporu vývoju gramotnostných zručností. Pred testy ukazujú úroveň gramotnostných zručností žiakov pred začatím výskumu. Na zistenie, či Karaton pomohol túto úroveň zvýšiť, ich porovnávame s post testami, ktoré boli vykonané po ukončení výskumu. Pri silnej väčšine boli čísla pri post testoch vyššie ako pri pred testoch, čo dokazuje hromadné zlepšenie gramotnostných schopností. Boli aj výnimky, kde výsledky klesli. Tieto výnimky môžu byť odôvodnené viacerými faktormi, ako napríklad zamenenie rýchlosti za presnosť, čo sa stalo žiakovi F1 pri rýchlom čítaní pseudoslov. Celkové zhrnutie porovnania výsledkov ale značí zlepšenie a tak môžeme povedať, že bol v tomto ohľade Karaton úspešný.

Ako druhé je dôležité sa pozrieť na zakomponovanie Karatonu do školskej výuky. V tejto časti je dôležité zhrnúť ostatné dáta, ktoré sme pri výskume získali. Spojenie „lodných denníkov“, rozhovoru s pani učiteľkou partnerskej základnej školy a výsledkov z Karaton Academy, nám ponúka kontext priebehu celých dvoch mesiacov. Ako prvé by som venoval pozornosť dvom hlavným problémom ktoré sa počas výskumu vyskytli – pandémie a technické problémy. Pandémia je niečo, čo sme nemohli ovplyvniť a mohli sme urobiť čo najviac ako sme mohli, aby sme sa adaptovali. Kvôli pandémie sa celý výskum posunul o takmer pol roka, čo nakoniec znamenalo menej detí a tak menšiu vzorku. Menšia vzorka následne znamenala menej dát s ktorými sa dalo pracovať. Preto som sa následne rozhodol pre kvalitatívny výskum a sústredil som sa na každé jednotlivé dieťa zvlášť. Okrem posunu začiatku, bol z denníkov ako aj rozhovoru vidno vplyv pandémie na priebeh výskumu. Tým, že počas priebehu nastal dva krát „lockdown“, museli deti pokračovať výskum doma. Toto znamenalo horšiu komunikáciu medzi učiteľmi a žiakmi, ako aj fakt, že učitelia neboli pri tom keď žiaci hrali. Samotné deti dali v denníkoch viacero-krát najavo, že sa im v škole hralo lepšie a to bolo taktiež podporené v rozhovore. Deťom sa totiž lepšie pracovalo v prostredí, kde hrali aj ostatné deti. Mohli sa o hre rozprávať a spolu ju prežívať. Taktiež prišli na to, že sa im lepšie sústreďujú keď majú v škole na hlave slúchadlá. Pani učiteľka partnerskej základnej školy dala následne v rozhovore tiež najavo, že v škole mala nad deťmi prehľad a vedela tak čo sa deje, mohla pomôcť keď bol

problém a vedela lepšie ako výskum prebieha. Posledný efekt pandémie, je spojený s druhým hlavným problémom a to technickými problémami. Tým, že deti museli hrať doma, kde nebolo všetko dobre nastavené, vznikali technické problémy, čo nakoniec znamenalo že deti nemohli takmer dva týždne poriadne hrať hru. Toto znamenalo, že klesala aj motivácia detí hru hrať. Našťastie sa motivácia a zábava hry vrátila, keď bola hra v poriadku. Technické problémy neboli ale zavinené len pandemiou. Problém vychádzal primárne z toho, že Karaton je v Česku ešte v skúšobnej verzii a tak sa občas stalo, že niečo nefungovalo tak ako má. Náš tím bol ale v kontakte s Karaton tímom, ktorému sme teda pravidelne dávali spätnú väzbu a oni tak mohli hru lepšie optimalizovať. Dobrým príkladom nedokončenej adaptácie Karatonu boli úlohy na rozdeľovanie slov. V týchto úlohách boli slová ktoré mali dve správne odpovede, no Karaton rozpoznával len jednu. Toto následne viedlo ku najspoľahlivejším výsledkom z Karaton Academy. Ostatné technické problémy, ktoré znamenali že deti nehrali všetky mini hry tak ako mali, spôsobili že dáta z Karaton Academy boli následne použité len ako doplnenie „lodných denníkov“ a priebehu výskumu, namiesto toho že by vedeli značiť celkový pokrok vývoju gramotnostných schopností žiakov.

Napriek týmto problémom, Karaton ukázal ako dokáže deťom v škole pomôcť. V čase výskumu, kedy deti mohli hrať v škole a kedy technické problémy neboli také významné, bolo z rozhovoru s pani učiteľkou partnerskej základnej školy vidno, ako dokáže Karaton počas štúdia fungovať. Hlavná vec ktorá je potrebná na Karaton, sú ale počítače a ideálne počítačová miestnosť, kde deti môžu spolu hrať. V momente kedy je takáto miestnosť dostupná, tak sa začnú prejavovať benefity Karatonu. Keď si zoberieme výsledky z „lodných denníkov“ a z rozhovoru, deti si hru užívali, hrali ju radi a tešili sa na ňu. Bavili sa medzi sebou o hre a posúvali sa v nej ďalej. Okrem toho, ich hra naozaj aj niečo naučila, posunuli sa v gramotnostných zručnostiach, pri tom ako sa hrali. Veľmi dôležité je zdôrazniť, že tak by Karaton mal fungovať v ideálnych podmienkach, ale taktiež je dôležité spomenúť, že sa pri budúcnosti Karatonu neráta s pandemiou a ani s technickými problémami, ktoré sa dajú v poriadku vyriešiť. Karaton sa teda dá do školského systému úspešne implementovať. Vie pomôcť deťom s gramotnosťou pri tom ako ich bude hra baviť.

14. Diskusia

Rád by som teraz uprel pozornosť na dosiaľ nezmienujú gamifikáciu. Práve gamifikácia je totiž dôvod, prečo Karaton deti bavil. Karaton totižto dokázal správne využiť aspekty

gamifikácie, aby sa posunul z bežného intervenčného programu na „game-based“ intervenčný program. Autorky Petra Šedinová a Gabriela Seidlová Málková, práve popisujú tento prechod intervenčných programov v práci *Specifické otázky implementácie intervenčných programů pro podporu rozvoje pregramotnostních dovedností* z roku 2021.

Taktiež Gabriela Seidlová Málková, v článku *Intervence v oblasti vývoje raných gramotnostních dovedností – přehled poznatků* z roku 2016, popisuje efektivitu intervenčných programov a ako dokážu zlepšiť prediktory gramotnostných schopností. Môj výskum ukázal, že Karaton ako intervenčný program, taktiež dokázal zlepšiť gramotnostné schopnosti detí a tak súhlasí s prácou Seidlovej Málkovej.

Z rozhovoru, „lodných denníkov“, ako aj so samotného predstavenia hry, boli vidno prvky gamifikácie. Tieto prvky boli v teoretickej časti predstavené, kde som vychádzal z práce *Gamification of Education Using Computer Games, from: Human Interface and the Management of Information* z roku 2013. Autori Nah, Rallapalli, Telarpolu a Venkata popisujú väčšinu prvkov, ktoré Karaton dokázal využiť na zvýšenie motivácie a zapojenia do hry pri deťoch. Ako jedným z nich je „role-play“, ktorý bol spomenutý aj v rozhovore. „Hra ho motivuje, vytvorí si vlastnú postavičku, rozhoduje sa čo bude stavať a robiť, je to jeho hra“. Deti sa dokázali pomocou „role-playu“ do hry vžiť a zapojiť. Ďalšími výraznými prvkami boli napríklad levely, či body. To, že deti dokázali v hre pokročiť ďalej, že objavovali stále nové veci, nové ostrovy, nové stavby ktoré mohli postavať, ich motivovalo hru ďalej hrať. Stavanie podporovalo kreativitu detí, pri čom ich zároveň motivovalo hrať mini hry, pri ktorých sa učili. Tieto hry ich následne bavili, lebo za ne dostávali odmeny – ďalší prvok gamifikácie. Prvky gamifikácie by sa dali rozoberať detailnejšie a hlbšie, no efekt samotnej gamifikácie je už aj tak jasný. Deti sa na hru tešili, hra ich bavila, boli do hry motivovaní a hrou pohltení. Karaton tak hrali pre hru samotnú a nie pre učenie.

14.2. Problémy a limity výskumu

Počas výskumu došlo k viacerým problémom. Dva hlavné boli práve pandémie a technické problémy. Mohol by som tvrdiť že pandémie bolo niečo nečakané, s čím sa nedalo nič robiť, no do projektu som sa zapojil už v priebehu pandémie a tak som mohol s problémami, ktoré vytvorí rátať. Taktiež technické problémy sa dali mierne očakávať. Vedel som totiž, že česká adaptácia hry ešte nie je sto percentná. Keby mal byť teda výskum ideálny, bol by urobený v dobe, kedy pandémie ani technické problémy nehrajú vo výskume rolu. Priebeh celého výskumu by tak bol jednoduchší, deti by mohli hrať konštantne v škole a hra by

fungovala na plno, čím by ponúkala svoj plný potenciál, ktorý sme bohužiaľ v mojom výskume nevideli. Karaton Academy taktiež nepracoval naplno, výsledky priamo z hry by mohli v ideálnom prípade ponúknuť skvelý náhľad do priebehu výskumu.

Výskum bol taktiež limitovaný menšou vzorkou. Kvôli celkovej situácii, nevyšiel čas na dlhší výskum, do ktorého by sa mohlo zapojiť viac detí a tak ponúknuť spoľahlivejšie výsledky.

15. Záver

V prvej časti bakalárskej práci, som sa sústredil na teoretický aspekt čítania. Dôležité bolo vymedziť čo je to dekodovanie a ako sa líši od porozumenia textu. Predstavil som ako sa gramotnostné schopnosti vyvíjajú a akými fázami prechádzajú už v pred školskom veku a následne aj v školskom. Existujú prediktory, ktoré ovplyvňujú vývoj čítania na začiatku, ako aj tiež v pokročilejšom veku detí. Tieto prediktory sa ale dajú trénovať. Následne boli teda predstavené intervenčné programy, ktoré boli vytvorené na tréovanie dekodovania. Tieto programy majú svoju históriu, cez ktorú sa dostali až ku „*game-based*“ programom. Tým som sa dostal ku gamifikácii, ako funguje a ako dokáže programom ako Karaton pomôcť, taktiež ako ich Karaton využíva.

Praktická časť mala za úlohu zodpovedať dve hlavné otázky, prvou z nich bola otázka, či dokáže Karaton zlepšiť gramotnostné schopnosti žiakov. Dvoj mesačný výskum, pomocou psychodiagnostických testov pre mapovanie kvality čitateľských schopností ukázal, že žiaci naozaj zlepšili svoje gramotnostné schopnosti. Aj keď bola výskumná vzorka pomerne malá, výsledky nasvedčovali pokroku u detí, čo následne podporila aj pani učiteľka partnerskej základnej školy, s ktorou bol vedený rozhovor.

Druhá otázka sa sústredila na implementáciu Karatonu do školského systému. Na zodpovedanie tejto otázky slúžili štruktúrované záznamy z priebehu jednotlivých implementovaných lekcí („*lodné denníky*“), doplnené výsledkami z Karaton Academy, plus rozhovor s pani učiteľkou partnerskej základnej školy, ktorá mala deti na starosti. Z denníkov, aj rozhovorov, vyšlo najavo, že gamifikácia v Karatone fungovala, deti sa pri hre zabávali a boli motivované robiť úlohy, ktoré im zlepšovali gramotnostné schopnosti. Aj napriek problémom, cez ktoré si výskum prešiel, bol z rozhovoru, ako aj z denníkov vyvodený záver, že Karaton je benefičný pre školské systémy a dá sa do nich zakomponovať.

Domnievam sa teda, že predložená práca dokázala pomocou výskumu ukázať, ako herná platforma Karaton dokáže podporiť vývoj čitateľských schopností detí v prvých ročníkoch základných škôl.

Zoznam literatúry

APARICIO A., MONTES J., SÁNCHEZ J., VELA F. (2012): *Analysis and application of gamification*. Association for computing machinery, New York, NY, USA. Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/2379636.2379653>

CARAVOLAS M., DEFIOR S., EFRIM C., HULME C., LERVÅG A., LITAVSKÝ M., MÁLKOVÁ SEIDLOVÁ G., MIKULAJOVÁ M., MOUSIKOU P., ONOCHIE-QUINTANILLA E., SALAS N., SCHÖFFELOVÁ M., (2012): *Common Patterns of Prediction of Literacy Development in Different Alphabetic Orthographies*. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/0956797611434536>

CARAVOLAS M., DEFIOR S., HULME C., LERVÅG A., MÁLKOVÁ SEIDLOVÁ G., (2013): *Different Patterns, but Equivalent Predictors, of Growth in Reading in Consistent and Inconsistent Orthographies*. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/0956797612473122>

CARAVOLAS, M., MIKULAJOVÁ, M., DEFIOR, S., & SEIDLOVÁ MÁLKOVÁ, G. (2018). *Tests*. MABEL. <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/>

DEFIOR S., HULME C., LERVÅG A., MÁLKOVÁ SEIDLOVÁ G., MIKULAJOVÁ M., (2019): *A Cross-Linguistic, Longitudinal Study of the Foundations of Decoding and Reading Comprehension Ability*. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1580284>

De BREE, E., SCHREURS, B. (2020) *Využití IT pro rozvoj gramotnosti. Jak dlouhodobě udržet v škole aplikace pro podporu gramotnosti-rozvoj plynulého čtení u žáků s obtížemi ve čtení*. Dostupné v přílohe. Manuál bol vytvorený v súlade s projektom A is for App, dostupný na: <https://www.aisforapp.eu/>

EHRI L. (2005): *The science of reading: A handbook, Chapter 8: Development of sight word reading: phases and findings (s. 135 – 157)*. Print ISBN: 9781405114882. Online ISBN :9780470757642. DOI: 10.1002/9780470757642

KUCHARSKÁ A. (2015): *Porozumění čtenému III. Typický vývoj porozumění čtenému - metodologie, výsledky a interpretace výzkumu (s. 57-83)*. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta ISBN: 978-80-7290-862-2. Dostupné tiež z: https://www.researchgate.net/publication/315446638_Porozumeni_ctenemu_III_Typicky_vyvoj_porozumeni_ctenemu_-_metodologie_vysledky_a_interpretace_vyzkumu

MÁLKOVÁ SEIDLOVÁ G. (2016): *Intervence v oblasti vývoje raných gramotnostních dovedností – přehled poznatků*. Dostupné z: <https://e-psycholog.eu/pdf/seidlovamalkova.pdf>

MÁLKOVÁ SEIDLOVÁ G., ŠEDINOVÁ P. (2021): *Specifické otázky implementace intervenčních programů pro podporu rozvoje pregramotnostních dovedností*. Dostupné z: <https://doi.org/10.14712/23362189.2020.1676>

MÁLKOVÁ SEIDLOVÁ G., ŠEDINOVÁ P. (2017): *Studie přínosů intervenčního programu pro systematickou podporu rozvoje pročetnářských dovedností v předškolním věku*. Dostupné z:

https://pages.pedf.cuni.cz/gramotnost/files/2017/05/Gramotnost_02_Sedinova_Seidlova_Malkova.pdf

MIKULAJOVÁ M., TOKÁROVÁ O. (2018): *Utváranie ranej gramotnosti v norme a patológii - Vplyv tréningu fonemického uvedomovania v predškolskom veku na osvojovanie čítania a písania (s. 139 – 190)*. Institut vzdelávania SOKRATES® 2018, 1. vydání ISBN 978-80-86572-82-6. Dostupné tiež z: [https://elkonin.sk/files/200000111-2822928222b/Mikulajov%C3%A1,%20M.%20\(Ed.\).%202018.%20Utv%C3%A1ranie%20ranej%20gramotnosti%20v%20norme%20a%20patol%C3%B3gii.pdf#page=139](https://elkonin.sk/files/200000111-2822928222b/Mikulajov%C3%A1,%20M.%20(Ed.).%202018.%20Utv%C3%A1ranie%20ranej%20gramotnosti%20v%20norme%20a%20patol%C3%B3gii.pdf#page=139)

NAH F., RALLAPALLI S., TELAPROLU V., VENKATA P., (2013) *Gamification of Education Using Computer Games, from: Human Interface and the Management of Information (s. 99 – 107)* Department of Business and Information Technology, Missouri University of Science and Technology, Rolla, Missouri, USA eBook ISBN: 978-3-642-39226-9. DOI: 10.1007/978-3-642-39226-9

Zdroje využité z webových stránok:

Caravolas, M., Mikulajová, M., Defior, S., & Seidlová Málková, G. (2018). *Tests*. MABEL. <https://www.eldel-mabel.net/cs/test/>

Webová stránka Karaton, 2019, dostupné z: <https://www.karaton.be/karaton-de-leukste-manier-om-te-leren-lezen>

Aplikácia hry Karaton: <https://app.karaton.cz/authentication/signin>