

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA PRIMÁRNÍ A PREPRIMÁRNÍ PEDAGOGIKY

Jana Skalová

Klasická výuka elementárního psaní a její alternativa –  
Comenia Script

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Martina Fasnerová, Ph.D.

Olomouc 2015

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila pouze prameny uvedené v seznamu literatury.

V Olomouci dne 17. dubna 2015

.....

Podpis

## Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala především vedoucí mé diplomové práce PhDr. Martině Fasnerové, Ph.D. za odborné vedení práce, ochotu, vstřícný přístup a její cenné rady, které mi poskytovala po celou dobu zpracovávání této práce. Dále děkuji osloveným školám, kde jsem díky ochotě učitelek mohla provést výzkum. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině za podporu během celé délky mého studia.

# Obsah

	Strana
Úvod .....	6
1 Vznik a vývoj písma .....	7
1.1 Psací materiály a nástroje .....	7
1.1.1 Psací materiály .....	8
1.1.2 Písařské nástroje .....	9
1.2 Předstupně písma .....	10
1.2.1 Archeologická doba .....	10
1.2.2 Obrázkové písmo .....	11
1.2.3 Hláskové písmo .....	12
1.3 Písma starých národů .....	12
1.4 Vývoj latinky .....	18
1.4.1 Období středověké a přechodné (od 8. století n. l.) .....	20
1.4.2 Období románské či raně středověké (9. – 12. století n. l.).....	22
1.4.3 Období gotické čili vrcholně středověké (13. – 14. století n. l.) .....	22
1.4.4 Období novověké (od 15. století n. l.) .....	23
2 Současná výuka elementárního psaní na primární škole .....	24
2.1 Současné písemné předlohy.....	24
2.2 Výuka elementárního psaní v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání .....	25
2.3 Metody ve výuce psaní .....	26
2.3.1 Stručný popis historických metod .....	26

2.3.2 Současné metody .....	28
2.4 Znaky jednotažného lineárního písma .....	31
2.4.1 Kvalitativní znaky .....	32
2.4.2 Kvantitativní znaky .....	38
2.5 Hygienické a pracovní návyky při psaní .....	39
3 Comenia Script .....	41
3.1 Znaky písma Comenia Script .....	43
3.2 Pilotní ověřování písma Comenia Script .....	46
4 Rychlost psaní na 1. stupni základních škol .....	48
4.1 Rychlost jednotažného lineárního písma a písma Comenia Script .....	48
4.2 Cíle výzkumného šetření .....	49
4.3 Popis a analýza výzkumných metod .....	50
4.4 Výzkumný vzorek a jeho charakteristika .....	51
4.5 Hypotézy .....	53
4.6 Vyhodnocení hypotéz – analýza získaných dat .....	54
4.7 Shrnutí a výsledky výzkumu.....	81
Závěr .....	82
Seznam použité literatury .....	84
Seznam příloh .....	86

## Úvod

Písmo se s lidstvem vyvíjí po tisíce let. A stejně jako se rozvíjela lidská civilizace, měnila se i podoba písma. Tak jako ve světových kontinentech mají jejich obyvatelé odlišné rysy, má i písmo na různých místech světa odlišné tvary a varianty. Jedno má ale ve všech jazycích i podobách stejné. Je to jeho funkce – uchovat a předat lidské myšlenky, pocity a nápady. Písmo se však také vztahuje k naší osobnosti. Každý člověk je individuální osobnost. K jeho individualitě se vztahuje i jeho vlastní osobitý rukopis. Naše písmo o nás může leccos prozradit. Přinejmenším můžeme poznat, kdo psal dokument, či vzkaz, který zrovna držíme v ruce, i když není pisatel podepsán. Mnoho z nás si však může vzpomenout, jaké těžké byly začátky, když jsme se učili psát. Ale stejně jako bylo písmo postupem času přizpůsobováno dané době, je tomu tak i v současnosti. V dnešním hektickém světě lidem nezáleží na krasopise. Důraz se klade na praktičnost a funkčnost. Lidé se ve všech oblastech snaží ulehčit si práci vymýšlením různých inovací, není se tedy čemu divit, že jednoho dne se objevil návrh, jak dětem ulehčit výuku psaní v elementární třídě pomocí aplikace písma Comenia Script. Písmo je stále velmi diskutované, má mnoho příznivců i odpůrců, proto se jej snažíme alespoň trochu přiblížit.

Cílem předkládané diplomové práce je zjistit, zda je elementární psaní s aplikací písma Comenia Script rychlejší, než psaní jednotažným lineárním písmem. Diplomová práce se dělí na dvě části – teoretickou a empirickou. Po řádném prostudování literatury jsme teoretickou rozdělili na tři kapitoly. První kapitola pojednává o historii písma od jeho vzniku až po vznik psací latinky. Druhá kapitola se věnuje současným písemným předlohám na základní škole, vymezení výuky psaní v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání, historickým i současným metodám ve výuce psaní, kvalitativním a kvantitativním znakům jednotažného lineárního písma a hygienickým a pracovním návykům při psaní. Ve třetí kapitole se zabýváme písmem Comenia Script, důvodem, proč vzniklo, jeho znaky a pilotním ověřováním. Empirickou část tvoří kvantitativní výzkum, kde jsme zkoumali rychlost jednotažného lineárního písma a písma Comenia Script u žáků na prvním stupni základní školy a zjišťovali jsme, zda je u těchto dvou typů písma rozdíl v jejich rychlosti. I zde jsme studovali literaturu, která nás odkazovala na informace ohledně zpracování kvantitativního výzkumu.

# 1 Vznik a vývoj písma

Znalost písma nás provází po celý náš život. V dnešní době v naší společnosti umí psát téměř každý a bereme tuto skutečnost jako samozřejmost. Již v mateřské škole se většina dětí umí podepsat a s nástupem do primární školy se postupem času všichni naučí plynule číst a psát. Písmo začalo sloužit jako prostředek, jak zaznamenat své myšlenky a tím si je zapamatovat a následně je předat budoucím generacím. Tak si začali lidé již před desítkami tisíc let předávat zprávy pomocí obrazů, kreseb a znaků. Tím, že ovládáme znalost písma, se odlišujeme od ostatních tvorů na Zemi. Čtením a vývojem písma se zabývá věda, která se nazývá paleografie. Písmo nás odkazuje na život starověkých kultur a jeho cesta do dnešní podoby čítá přibližně 5 tisíc let. Díky písemným nálezům můžeme dnes vědět, jak se rozvíjely jednotlivé civilizace a také nám poukazuje na jejich vyspělost. Naši předci museli dlouho promýšlet a realizovat způsoby, jak by nám mohli předat jejich myšlenky a zkušenosti ve formě, která by pro nás byla srozumitelná. „*Každé písmo je spojeno s konkrétní znalostí řeči. Lze konstatovat, že ani obrázkové písmo nebo písmo primitivů a předhistorických národů nelze číst bez znalosti jazyka. Písmo je součástí kultury národa a zachovává jazyky, které již dávno vymřely nebo zanikly, a v současnosti je písmo prostředkem, který nám umožňuje se o těchto civilizacích dozvědět více.*“ (Fasnerová, 2014, s. 20) Bez písma si již nedokážeme nynější svět představit. Dnešní civilizace by zdaleka nemohla být tak rozvinutá bez uchování písemných odkazů civilizací minulých. Mnoho vynálezů, které můžeme i v současnosti využívat, by zaniklo bez písemného předání. Tím, že písmo odráží kulturní úroveň národa, hledáme jeho počátky v oblastech dávných vyspělých kultur.

V této kapitole jsme čerpali z následujících pramenů: ČAPKA, František a SANTLEROVÁ, Květoslava. *Vývoj písma v kostce*. (Brno, 1994); FASNEROVÁ, Martina. *Vybrané kapitoly z elementárního čtení a psaní*. (Olomouc, 2012); MAREČKOVÁ, Marie. *Přehled vývoje písma*. (Brno, 2005); MUZIKA, František. *Krásné písmo ve vývoji latinky: První díl*. (Praha, 2005).

## 1.1 Psací materiály a nástroje

Zabývali jsme se různými materiály, které se pro psaní využívaly. Popsali jsme jednotlivé psací materiály a látky, na které se dříve psalo od počátečního papýru po dnešní

papír. Také jsme se zaměřili na písácké nástroje, které se využívaly od dob pravěku až po ty, které využíváme i v současnosti.

### 1.1.1 Psací materiály

Materiály, na které bylo písmo zaznamenáváno, dělíme na přírodní a umělé. Jako přírodní materiály byly využívány kámen, kůra stromů, dřevo, destičky z různých materiálů potažené voskem, lýko, bambusové destičky, hedvábí a další.

Do umělých materiálů poté uvádíme psací látky. Nejstarší používanou psací látkou byl **papyrus**, který byl vyráběn z dřevě lodyh bahenní rostliny *Cyperus Papyrus* (šáchor papyrový) pěstovaného v bahnité deltě řeky Nil. *Její egyptský název pa-p-irus znamená ležící u řeky či říční rostlina, popřípadě králova (faraónova) rostlina.* (Marečková, 2005, s. 8) Ze stébel rostliny byla odstraněna dřevina a následně byla tato stébla rozřezána na tenké proužky. Ty se spojovaly, máčely, sušily, lisovaly a hladily do listů, které se spojovaly do rolí – svitků. Svitky byly ukládány do kožených pouzder. Na papyrus se psalo směrem zprava a to pouze na stranu, kde byla vodorovně uložena vlákna. Svitek se se čtením postupně rozvíjel. Papyrus znali Egypťané již od 4. tisíciletí př. n. l. Nejznámější a nejstarší ilustrovaná kniha světa je Kniha mrtvých, která obsahuje sbírku zaříkadl na cestu k posmrtnému životu. V Egyptě totiž bylo od počátku Nové říše zvykem vkládat bohatým zemřelým do hrobů svitky s magickými formulemi, které pomáhaly mrtvému bezpečně dojít k věčnému odpočinku.

Přibližně od 4. století našeho letopočtu se začala vedle papyru uplatňovat kvalitnější psací látka – **pergamen**. Ten byl vyráběn ze zvířecích kůží, zejména jehňat, kůzlat, oslů či vepřů, které byly několik dní máčeny ve vápenné vodě a následně zbaveny chlupů. Po tomto procesu se opět máčely ve vápenné vodě, čímž byly běleny. Nakonec se sušily, uhlazovaly a barvily. Díky přepisům na pergamen se uchovala díla antických klasiků, poněvadž jejich původní texty zapsané na papyru se nedochovaly. Bylo to proto, že papyrus neměl tak dlouhou trvanlivost jako pergamen.

Konfuciánský vědec a významný státní činitel Cchaj Lun v roce 105 našeho letopočtu vynalezl **papír**. Vyrobil jej z konopí, morušové kůry, vody a rozmělněných hedvábných látek. Papír se velmi rychle rozšířil do celého světa, protože se stal velmi oblíbeným pro svou lehkost, pevnost, praktickou uchovatelnost a také pro fakt, že nebyl tak drahý jako hedvábí, na které se doposud psalo. Výrobu papíru od Číňanů, kteří dlouho tajili technologii výroby, převzali Arabové. Vzhledem k tomu, že však neměli takové zdroje surovin jako Číňané,



začali vyrábět papír ze lněných a konopných hadrů. Následně se výroba papíru rozšířila do Evropy. V Čechách se papír začal vyrábět roku 1499 v papírně na Zbraslavi. Nejstarší papírovou písemností u nás je Městská kniha pražská pocházející z roku 1310.

### 1.1.2 Písařské nástroje

Písařské nástroje se vždy přizpůsobovaly psací látce. Pravěký člověk používal ke svému grafickému projevu, konkrétně k malování a rytí, prst namočený v hlince, ohořelý klacek nebo kámen, který používal k rytí na stěny jeskyně, do balvanů, klů a kostí.

Před čtyřmi tisíci lety využívali k psaní v Mezopotámii Sumerové, Asyřané a Babyloňané dřevěné tyčinky seříznuté do tvaru klínu nebo stonek rákosu. Ryli do hliněných destiček. Využívali také rydel – kostěných a kovových pro psaní na voskové destičky. Dále tesali do kamene a mramoru pomocí úderů do dřeva kladivem. Pro psaní na papyrus byly využívány štětce z usušených stvolů sítiny. *Písaři stéblo seřízli do špičky a konec rozžvýkali tak, aby se rozštěpil a vznikl konec.* (Čapka, Santlerová, 1994, s. 11)

Čínané užívali štětců podobných štětcům dnešním vyrobených z jemných králíčích či krysích chlupů. K psaní využívali tuš. Egypťané přešli k perům ze suchých rákosových stvolů, které namáčeli do černě, jež byla vyrobena ze sazí, lepidla a vody. Kromě černé barvy bylo využíváno i jiných barev, zejména fialové, červené a zelené, při slavnostních událostech i stříbrné a zlaté. Starověcí Řekové a Římané využívali k psaní různé typy rydel, kterými ryli do voskových tabulek. Rydla se nazývala stily. Na papír a pergameny pak byla využívána brková pera. Ta se vyvářela ve vodě a po vyváření se rovně seřízla tak, aby vznikl tuhý hrot. V Evropě se od středověku až do 18. století používala ptačí či drůbeží brka, mezi nimiž byla nejlepší brka z havranů a vran. Brka se máčela do kalamářů s inkoustem původně vyráběného zahříváním směsi sazí a gumy zahuštěné octem. Inkoust však byl písaři značně kritizován, protože časem bledl, což po čase způsobilo v mnoha případech nečitelnost rukopisu. Ke zvýraznění textu a k nadpisům bylo využíváno i inkoustu červeného, či stříbrného nebo zlatého. Později byly kalamáře nahrazeny nádobkami s plochým dnem.

Za předchůdce dnešních tužek můžeme považovat olověné či stříbrné tyčinky, které starověcí písaři používali k linkování. Základ grafitovým tužkám dala olůvka, která používali písaři, kteří se učili písařskému řemeslu v církevních školách. Nejprve si písmo nacvičovali pomocí rytí na voskové tabulky a až poté teprve mohli začít psát na papír, protože byl v té době poměrně drahý. Někteří z nich pak využívali právě již zmíněného olůvka, kterým si

psaný text předpisovali, nebo si jím zapisovali poznámky či vyznačovali okraje papíru. S první grafitovou tužkou se pak setkáváme okolo roku 1660. Tužky se po dlouhou dobu vyráběly v Anglii. Byly však velmi drahé a po jejich výrobě zůstávalo velké množství odpadu, proto se lidé snažili přijít na jiný způsob výroby, až se nakonec cenově dostupnou tužku podařilo vyrobit Josefu Hartmundovi v roce 1790. Pokrok ve výrobě tužek následně zaznamenáváme roku 1822, kdy byla vyrobena patentní tužka, takzvaná versatilka. Pomocí šroubování se u ní dala buď povysunout, nebo naopak zasunout tuha zpět do pláště tužky. Za nejmladší patentní tužky považujeme automatické mikrotužky. (Čapka, Santlerová, 1994)

Výrobu ocelového pera připisujeme Angličanovi Wisemu a Čechovi Senefelderovi. To následně vystřídalo pero plnicí, které v roce 1833 vynalezl Edson Waterman, protože se nechtěl zdržovat neustálým namáčením pera. S Watermanovým perem bylo možné napsat minimálně 1 600 slov na jedno naplnění, díky čemuž se rychle rozšířilo do celého světa a stalo se velmi oblíbeným.

## 1.2 Předstupně písma

V průběhu vývoje lidstva vzniklo několik soustav písemných znaků, které byly využívány ke komunikaci a záznamu myšlenek ještě předtím, než vzniklo písmo samotné, protože lidé hledali způsoby, jak si předat informace a písemně zaznamenávat myšlenky.

### 1.2.1 Archeologická doba

Vznik písma datujeme do mladší doby paleolitu, 10. – 15. století př. n. l. Hovoříme o soustavě písemných znaků, které sloužily nejen jako komunikační prostředek a způsob zaznamenávání a předávání svých myšlenek a zkušeností, ale také za účelem označovat majetek. Takto používaly kmeny chovající stáda dobytka označení pomocí **vlastnických značek**. To jim pomáhalo nalézt zatoulaný dobytek a snáze stádo přepočítat. Do kůže či rohů dobytka byly rozžhavenou tyčí vypalovány znaky např. kruhu, kalichu, srdce, kříže nebo ostruhu.

Dalším předstupněm písma jsou **vrubové hůlky**. Ty sloužily k evidenci zapůjčených věcí. Na hůlku byly vyřezány vroubky, následně se rozštípla a věřitel i dlužník dostali polovinu hůlky se stejným počtem a druhem vroubků. To vylučovalo pozdější možnou manipulaci. Využívaly se také k záznamům v počtu dobytka pro daňové úředníky.

Hůlky se také využívaly ke **zpravodajským účelům**. Majitel hůlky měl za úkol rozšiřovat do okolí důležité zprávy. V severských zemích se tímto způsobem například vyhlášovala válka nebo povolávací rozkaz. Hůlka s jiným označením byla pozváním na svatbu, lov nebo pohřeb. V průběhu let se začaly využívat i jako kalendáře.

Informace bylo možné předávat i za pomoci uzlíků. Inkové a Čiňané takto používali **uzlové písmo**. Uzlové značky tvořili tím, že na šňůry z rákosu a třtiny přivazovali uzly ze třtiny nebo slámy. Sloužily k zaznamenávání číselných údajů či také jako kalendáře. Jednalo se o hlavní šňůry, na něž byly navazovány další provázky s uzlíky. Toto písmo se nazývá **kipu**. Barva hlavní šňůry označovala předměty, uzlíky na vedlejší šňůře udávaly jejich množství. Indiáni si pomocí kipu dokázali sdělovat velké množství zpráv. Tato skutečnost nám také svědčí o znalosti desítkové soustavy daných národů.

Obyvatelé Afriky používali pro sdělování informací **řetězce z mušlí**. Jedna mušle znamenala zápornou odpověď, šest mušlí vyznání lásky, mušle odvrácené od sebe označovaly nepřátelství. Severoameričtí Indiáni obdobně využívali řetězců obarvených mušlí. Bílá barva označovala mír, rudá válku, černá pak upozorňovala na nebezpečí. Tyto řetězce nazýváme **aroko**. Dodnes se s tímto způsobem komunikace můžeme setkat v oblasti Guinejského zálivu. Rovněž se z mušlí řezaných na jemné kotoučky tvořily pásy zvané **pampum**. Ty si doručovatel zpráv připevnil na sebe a mohl tak bezpečněji přenést zprávy na místo určení. Tyto informace nám dokládá Pennův vampum z konce 17. století. Indiáni kmenu Lenilepe darovali tento bílý pás se dvěma černými figurkami uprostřed zakladateli Pensylvánie Wiliamu Pennovi jako důkaz míru a přátelství mezi bělochy a Indiány. (Čapka, Santlerová, 1994)

### 1.2.2 Obrázkové písmo

Grafický znak znázorňující sdělení obrazem, jehož podoba a čtení nejsou pevně stanoveny a neváží se na určitý jazyk, nazýváme piktogram. Vědu zabývající se způsobem psaní pomocí piktogramů poté nazýváme piktografie. (Fasnerová, 2012)

V 19. století vědci zjistili, že člověk byl již v době kamenné skvělým výtvarníkem. Obrázkové písmo mělo dokonalejší formu a znázorňovalo konkrétní předmět znázorňující buď nějaké slovo (např. láska, mír, válka), nebo i celou větu (např. vpád nepřítele nebo průběh lovu). Byl srozumitelný každému bez ohledu na to, jakým jazykem hovoří.

S piktografií úzce spojujeme **jeskynní kresby**. Mezi nejznámější řadíme nástěnnou

kresbu v jeskyni Altamira, kterou objevil v roce 1879 španělský malíř a archeolog Marcelino de Sautola se svou dcerkou. *Pravěký člověk zobrazoval své zážitky pomocí černých kreseb vyplněných jednou barvou; později se objevují obrysy vyplněné plastickou výplní a mezi nejzajímavější patří mnohobarevné kresby.* (Čapka, Santlerová, 1994, s. 23) Památky nalezené na tomto místě poukazují na život člověka zde již před 20 000 – 25 000 lety. Zpočátku vyvstaly pochybnosti o těchto nalezených kresbách, avšak po nález dalších nástěnných maleb v Africe i na jiných místech světa byla uznána jejich věrohodnost. Ovšem rané památky piktografického písma řadíme do doby paleolitu, kdy hovoříme o realistických jeskynních malbách. V mladší době kamenné mají kresby schématický charakter a jedná se tak o symbolický způsob vyjadřování. Piktografie užíváme dodnes v podobě například dopravních značek nebo označení jedu formou lebky se zkříženými kostmi.

Z piktografů vzniklo **pojmové písmo** (ideografie), které vyznačovalo myšlenkově bohatší pojmy. Jednalo se o písmo znakové, které se však obtížně četlo i psalo, protože kresba obsahovala více významů. Například dvě nohy znamenaly nejen končetiny, ale také chůzi, kotouč vyzařující paprsky pak označoval jak Slunce na obloze, tak i všeobecnější představu tepla. Ani pojmové písmo se nevztahovalo k určitému jazyku a tím ho lze číst v jazycích různých.

### 1.2.3 Hláskové písmo

Zapisování poznatků bylo pro národy, které stále využívaly obrázkové nebo pojmové písmo, stále obtížnější. Vytvářely se nové znaky, které byly řazeny za sebou tak, že jejich počáteční hlásky dávaly dohromady žádané slovo. Tento způsob psaní slov se nazývá akrofonie. Bylo zde nutné rozkládat slova na jednotlivé hlásky. Vývoj následně směřoval od akrofonie k systému znaků, z nichž každý představoval jednu hlásku. Tímto způsobem se zaznamenávala pouze zvuková podoba slova. (Fasnerová, 2014)

## 1.3 Písma starých národů

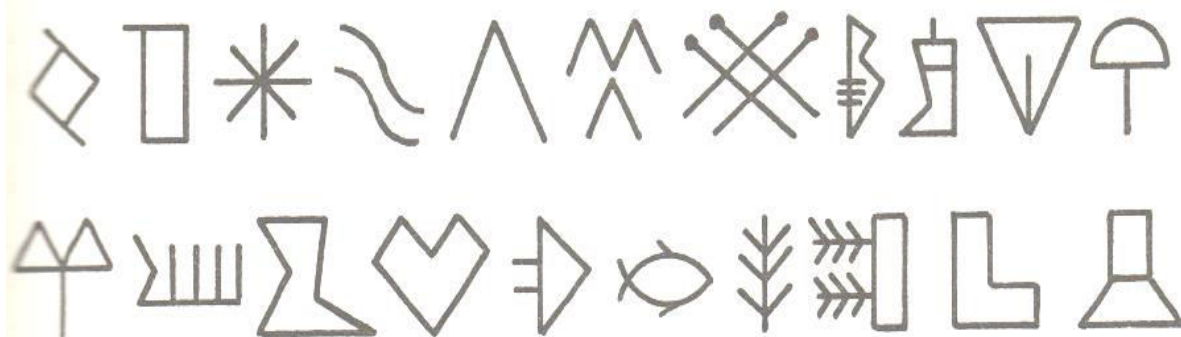
Cesta vývoje písma byla nesmírně dlouhá. Mnoho písemných památek nám může dnes doložit zprávy o životě v minulosti nejen v dřívějších vyspělých zemích. Než se vznikem latinky vyvinula samotná písmena, používaly některé staré národy ke svým záznamům obrázkové písmo, jiné pak soustavy různých znaků. V našem podvědomí bude zřejmě nejvíce písmo z dob dávného Egypta, tzv. hieroglyfy, avšak existuje i obrázkové písmo jemu starší.

Nyní nahlédneme, jak se písmo vyvíjelo od jeho nejstarší obrázkové formy, až po formu dnešní.

a) klínové písmo (písmo Sumerů)

Za nejstarší písmo světa považujeme sumerské písmo obrazové, které bylo známo již na přelomu 4. a 3. tisíciletí př. n. l. a jehož zakladateli byli Sumerové. Obrázkové znaky představovaly konkrétní předměty – zobrazovaly člověka a části lidského těla, pracovní nástroje, zbraně, zvířata, rostliny, hvězdy, apod. S postupem doby však vlivem písarského materiálu a techniky, možnosti kombinace znaků a vývoji písma, začaly piktogramy získávat fonetické hodnoty a postupně se měnily v ideogramy. *Na základě ideogramů vznikly fonogramy (z řeckého fonein – mluvit). Zrodilo se tak sylabické písmo (jeden znak = jedna vyslovená slabika), která vyjadřuje zvuk mluveného jazyka.* (Čapka, Santlerová, 1994, s. 26)

Tím, že se vědcům podařilo rozluštit klínopis, je nám umožněno proniknout do moudrostí sumerského národa. O jeho rozluštění se zasloužil německý středoškolský profesor Georg Friedrich Grotefend (1775 – 1853). Protože byla Mezopotámie chudá na kámen, kov a dřevo, používali Sumerové k psaní hliněné tabulky, do nichž písaři ryli rákosovým perem, jehož konec byl seříznut do tvaru trojúhelníka. Vznikaly tak vrypy klínového tvaru, a proto hovoříme o klínovém písmu. Původně se psalo shora dolů ve sloupcích, které se psaly a četly zprava doleva, později se pak psalo zleva doprava. Po Sumerech ovládli Babylonii semitští Akkadové, kteří si sumerské písmo přizpůsobili svému jazyku a celkově po nich převzali veškerou kulturu. Klínové písmo se později rozšířilo v mnoha středoasijských zemích. Po pádu Babylónu začala znalost klínového písma postupně klesat a kolem roku 100 zaniklo úplně.



Obr. 1 – Sumerské piktogramy, asi 3 400 – 3 100 př. n. l. (Muzika, 2005, s. 29)

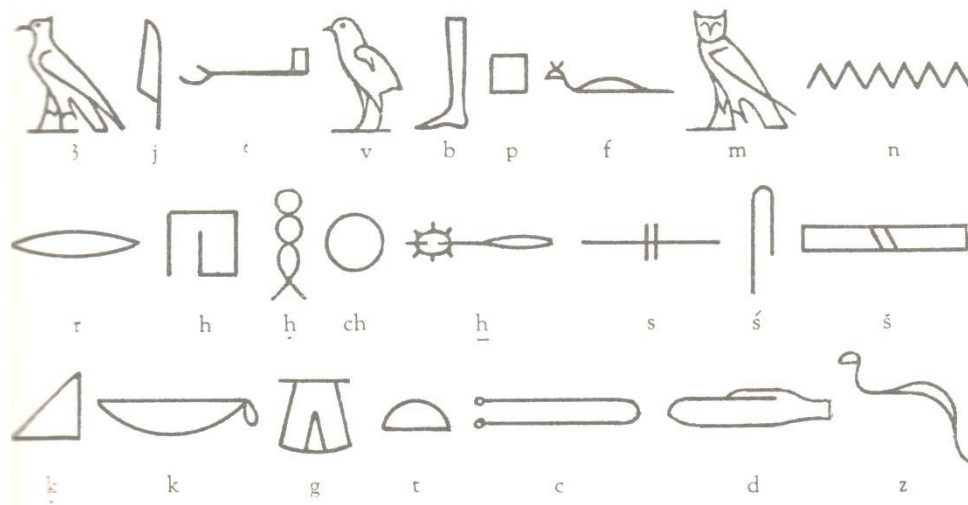
## b) egyptské hieroglyfické písmo

Toto písmo vzniklo začátkem 3. tisíciletí př. n. l. v období tzv. Nejstarší říše a dochovalo se až do příchodu křesťanství. Řečtí spisovatelé a současníci římské říše nazvali tento typ písma starých Egyptů **hieroglyfy**, což bylo odvozeno od řeckého slova „hieros“ (posvátný) a „glypho“ (vyřezávaný, vysekávaný). Písmo má obrázkový charakter, jednalo se o kresby živých bytostí (lidé, ptáci, zvířata), rostlin nebo nejrůznějších předmětů. Způsob zachycování lidských bytostí pak byl tak, že lidská tvář byla vždy z profilu, oči, ramena a trup zepředu, nohy ze strany. Znaky byly většinou vryté do kamene nebo dřeva na chrámech a stavbách. Jeden hieroglyf označoval více pojmů, způsob čtení byl směrem zprava doleva. Často byl směr čtení určen natočením hlavy ptáků či zvířat. V takovém případě čteme směrem k obličejí nebo zobáku.

Později začaly hieroglyfy vyjadřovat slabiky a tím vzniklo **slabikové písmo**, z něhož se vyvinula staroegyptská hlásková abeceda. Rozvoj obchodních styků a systém státního zřízení si vyžadovaly rozsáhlou korespondenci, proto si písaři vytvořili zvláštní rychlopis, **písmo hieratické** (kněžské). Bylo značeno zjednodušeně a používalo se v běžném životě. Jeho znalost se rozšířila i mimo vládnoucí kruhy. Okolo roku 700 př. n. l. vzniklo v severním Egyptě **písmo démotické** (lidové) z potřeb rychlého sepisování různých písemných smluv, které mělo těsnopisný charakter.

Trvalo velmi dlouho, než se egyptské písmo podařilo dešifrovat. Pro rozluštění hieroglyfů měla velký význam Napoleonova výprava do Egypta. Ten v Káhiře otevřel Egyptský institut, ve kterém odborníci zkoumali minulost i současnost této země. V roce 1799 byla nalezena Rosettská deska, pojmenovaná podle místa nálezů v nilské deltě. Byla to téměř metr a půl vysoká čedičová deska, na které byl nalezen řecký nápis společně se dvěma neznámými písmi. Pokusy o dešifrování Rosettské desky byly velmi zdoluhavé a v počátcích neúspěšné. Mezi nejznámější badatele patřili Sylvestr de Sacy, francouzský orientalista a Thomas Young, anglický přírodovědec a lékař, kterému se podařilo určit význam více než 70 znaků. Na jeho nedokončenou práci navázal velmi nadaný a vzdělaný francouzský vědec Jean Francois Champollion, kterému se roku 1822 podařilo desku rozluštit. *Začal královským jménem, které se na Rosettské desce vyskytovalo v oválu, nazývaným později kartuše. Kartuše se jmény panovníků Ptolemaia na Rosettské desce a Kleopatry na obelisku z ostrova Fílaí se staly klíčem k odhalení tajemství egyptských hieroglyfů. Obrovská dřina tohoto výjimečného*

*vědce slavila úspěch a položila základy nové vědy, egyptologie.* (Čapka, Santlerová, 1994, s. 29)



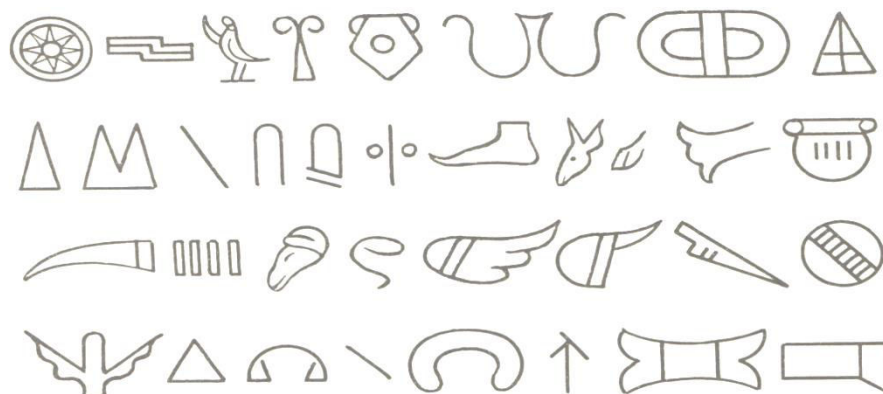
Obr. 2 – Egyptské hieroglyfy fonetické, asi konec 4. tisíciletí př. n. l. (Muzika, 2005, s. 29)

### c) chetitské písmo

Vedle asyrsko-babylonské a egyptské říše existovala na Východě ještě jedna vyspělá civilizace. V roce 1906 objevil německý archeolog Hugo Winckler na poloostrově Malá Asie trosky neznámého města. Jednalo se o trosky chetitského hlavního města Chattušaše. Winckler zde našel 10 000 tabulek starších více než 3 000 let. Texty na nich byly většinou psané klínovým písmem používaným v Mezopotámii, ovšem řada tabulek byla psaná písmem pro tehdejší dobu zatím neznámého jazyka. Z následných výzkumů bylo zjištěno, že se jedná o písemné památky doposud neznámého státu Chetitů. Chetitský národ nepatřil mezi původní obyvatele Malé Asie, ale přišel ze Západu.

Chetitě používali písma klínového a hieroglyfického. S dešifrováním chetitského písma klínového je spojeno jméno českého orientalisty Bedřicha Hrozného, který v prosinci roku 1915 uveřejnil první rozluštěné texty. Určil příbuznost chetitského jazyka s indoevropskými jazyky a postupně pronikal do jejich podstaty, až později našel bilingvní text, který jeho závěry potvrdil. Své hieroglyfy vynalezli chetitě nezávisle na Egyptěancích tím, že je odvodili z obrázkového písma. K nim pak později přidali klínopis. Znaky ryly do kamene nebo psali na destičky ze dřeva potažených plátnem a natřených vápnem. *Dopisy byly psány na olověné proužky, které se daly svinout a texty se daly snadno smazat, takže se proužek mohl opětovně použít. Státní smlouvy se však vyrývaly do stříbra, železa nebo olova,*

aby byla zachována jejich trvanlivost. Chetitské hieroglyfy měly stejně jako klínopis a egyptské hieroglyfy tři druhy znaků: ideogramy, slabičné znaky a determinanty. (Čapka, Santlerová, 1994, s. 30) Chetitské hieroglyfy byly používány jako monumentální nápisy a k jejich dešifrování připisujeme jména Archibalda Henryho Sayce a Helmuta Theodora Bosserta.



Obr. 3 – Chetitské hieroglyfy, asi druhá polovina 3. tisíciletí př. n. l. (Muzika, 2005, str. 32)

#### d) krétské písmo

Úroveň krétské kultury, jejíž počátky jsou datovány na konec 4. tisíciletí př. n. l., byla velmi vyspělá, tudíž je přirozené, že vytvořila vlastní písmo. Krétské písmo se však bohužel zachovalo pouze v nemnoha nálezech a doposud není zcela rozluštěno. Toto písmo má velký počet znaků a rozdělujeme jej do tří skupin – mínojské hieroglyfy, které mají obrázkový charakter, lineární písmo A a lineární písmo B. Dešifrovat se však podařilo pouze lineární písmo B. Mínojské hieroglyfy a lineární písmo A není i přes mnohé snahy vědců rozluštěno dodnes. Krétské písmo také přispělo svým dílem k dalšímu vývoji fonetického písma.

#### e) čínské písmo

Čínské písmo vzniklo již v 15. století př. n. l., kdy existovala soustava znakového písma, kterému předcházelo písmo obrázkové. Piktogramy se nejprve vázaly k určitým předmětům, později k neúplnému zobrazení předmětu, tzv. symbolické kresbě (např. místo postavy berana byla znázorněna pouze jeho hlava s rohy). Z tohoto symbolického zápisu vzniklo jinské písmo, jehož součástí se staly piktogramy (znaky Slunce, člověka, rostlin aj.), ideogramy (znaky vyjadřující konkrétní či abstraktní pojmy) a později fonogramy, což byly znaky naznačující znění hieroglyfu. Zachované nápisy můžeme zpozorovat dodnes na nálezech kostí zvířat a želvích krunýřů. Jinské písmo již tehdy obsahovalo okolo 2 tisíc znaků a počet znaků se neustále zvyšoval a také se graficky zdokonalovaly jejich tvary. V současné



době obsahuje čínské písmo počet 60 000 znaků, je tedy zřejmé, že je velmi složité se jej naučit. To má za následek vysoké procento negramotnosti Číňanů. Za základní znalost se považuje minimálně 1 500 znaků, k přečtení novin potřebujeme ovládat 3 000 znaků a k přečtení literatury pak kolem 5 000 znaků. Znaky čteme směrem zleva doprava. Vzhledem k tomu, že je Číňanů více než jedna miliarda, patří současná čínština k nejrozšířenějším jazykům na světě. Za zmínku stojí uvést, že Číňané již před začátkem našeho letopočtu používali razítka, která předznamenala vynález knihtisku. *Krátké texty vytesali do kamene, kámen nabarvili tuší a otiskli na hedvábí. Kolem roku 1050 se zavádí tisk pomocí volných liter. Jeho vynálezcem je kovář Pi-Šeng.* (Čapka, Santlerová, 1994, s. 33)

#### f) japonské písmo

Japonská kultura byla po staletí pod čínským vlivem, takže i japonské písmo má úzkou návaznost na písmo čínské. Japonští císaři posílali mládež studovat do Číny, protože seznámení s čínskou kulturou, písmem, vědou i astronomií mělo pozitivní vliv na rozvoj japonského myšlení a organizaci státu. Japonština rozlišuje jazyk mluvený a jazyk psaný, přičemž se v psaném projevu až do konce 2. světové války užívalo jazyka archaického a až po skončení války se vytvořil standardní jazyk používaný v mluveném i písemném projevu. Japonštinu řadíme k jazykům aglutinačním, což znamená jazykům, v nichž se odvozovací přípony volně přiřazují k sobě. Tím však docházelo k potížím při psaní japonského jazyka čínskými znaky pro znázornění celých slov. Původně bylo přejato 25 000 čínských znaků, ovšem na počátku 20. století se počet znaků snížil, tudíž existuje pro každou slabiku nyní jeden znak. Japonské slabičné písmo má dva typy – **hiarana**, která vznikla koncem 8. století a **katakona** z konce 11. století. Oba tyto systémy se dodnes kombinují z čínskými znaky. *Specifiku jazyka dokresluje nejen umístění znaků v prostoru (znaky se píše shora dolů a zprava doleva), ale i to, že se knihy čtou od zadu.* (Čapka, Santlerová, 1994, s. 34.) Vzhledem k tomu, že se Japonci stále více i v grafickém záznamu přizpůsobují požadavkům moderního života, je i jejich písmo neustále upravováno a přizpůsobováno hláskovému písmu, přičemž nejnovější vývoj dává za pravdu zastáncům hypotéz o postupném odumírání pojmového písma v japonštině. (Fasnerová, 2014)

#### g) indické písmo

Indické písmo patří k nejznámějším, ale i nejobtížnějším písmům, neboť měla Indie přes 200 vlastních abeced. Mnozí vědci se domnívají, že obyvatelé Indie měli společný původ s obyvateli Mezopotámie, neboť archeologické nálezy v Indii jsou až nápadně podobné

nálezům právě v sumerských centrech Mezopotámie. Sumerské i indické písmo vykazují společné znaky, což je obrázkový základ, ke kterému jsou přiřazovány skutečné předměty a symbolické znaky. To nám poukazuje na skutečnost, že mezi oběma národy existovaly kulturní styky a probíhala obchodní směna. Ani staré indické obrázkové písmo, stejně jako výše zmíněné písmo krétské, se dodnes nepodařilo rozluštit.

Bedřich Hrozný, zmiňovaný výše u písma chetitského, hledal souvislosti mezi písmem chetitským a indickým. Podařilo se mu vyvrátit domněnku, že se indické písmo skládá pouze z piktogramů, protože se sice původně jistě jednalo o písmo obrazové, ale později dosáhlo téměř obecné fonetičnosti a pouze málo jeho znaků ještě označovalo celá slova a pojmy. Později pak každá jedna značka vyjadřovala jednu slabiku.

Vzhledem k velkému počtu jazyků v Indii (přes 700, z toho 13 hlavních) jsme se podrobněji nezabývali jednotlivými indickými písmi.

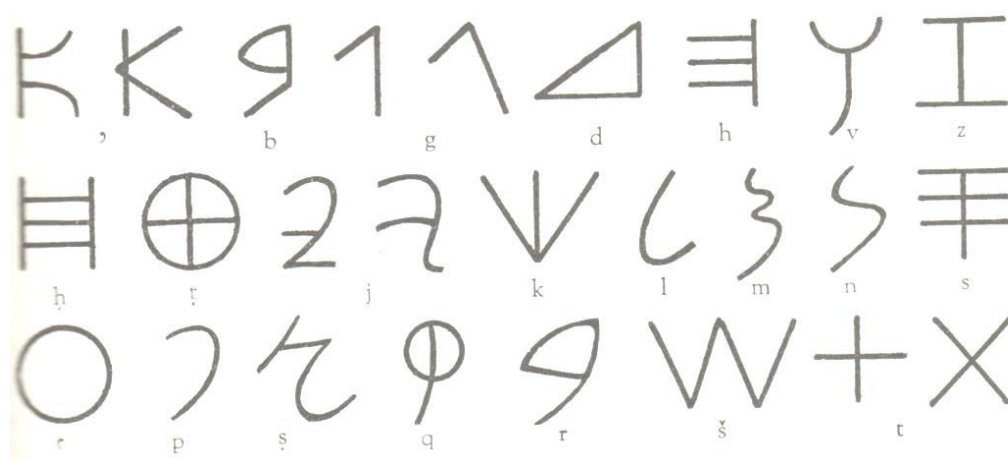
#### h) hebrejské písmo

Hebrejské písmo spojujeme hlavně se Starým zákonem. Po aramejském a starohebrejském písmu vzniklo nové písmo kvadrátní hebrejské, ve kterém každé písmeno jakoby vyplňovalo čtverec. Knihou se listovalo odzadu a orientace řádků byla zprava doleva. Ze zjednodušení a zmenšení forem kvadrátního písma vzniklo písmo rabínské, jímž jsou psány zejména rabínské komentáře ke Starému zákonu. Z důvodu náročnosti kvadrátního písma se od 8. století začíná užívat kurzivních forem. (Čapka, Santlerová, 1994)

## 1.4 Vývoj latinky

Latinské písmo neboli latinka, je písmo, kterým dnes píšeme a kterým je u nás tištěna literatura, denní tisk a jiné noviny a časopisy. Jeho vývoj do dnešní podoby je dlouhý více než 2 500 let. Latinku označujeme jako písmo starých Římanů. Ovšem Římská civilizace nebyla zcela původní, nýbrž byla v mnohém přejata od Řeků. Tedy i latinské písmo bylo rovněž řeckého původu. Řekové údajně převzali písmo od Féníčanů, i když je tato teorie některými vědci zpochybňována a o vývoji latinského písma se doposud vedou obsáhlé diskuse. Féníčané původně vycházeli z egyptského hieratického písma, až si postupem času vytvořili svou vlastní abecedu. *Zapisovali pouze souhlásky slov a samohlásky, které předcházely nebo následovaly, si musel čtenář domyslet. Psali zprava doleva a nedělali mezi písmeny mezery.*

(Fasnerová, 2014, s. 28) To bylo značně nepřehledné, tudíž později začali oddělovat slova čárkami a tečkami. Fénická abeceda měla tedy 22 znaků pouze pro souhlásky, kterou si následně Řekové doplnili o znaky pro samohlásky, čím se počet hlásek v řecké abecedě stabilizoval na 24 (původně jich však bylo 26). Změnili také směr písma a tak se začalo používat tzv. bustrofedonu. V něm se psalo po řádku zprava doleva, přičemž v dalším řádku zleva doprava a pak zase zprava doleva. V 6. století se pak ustálilo psaní zleva doprava. *Prostřednictvím řeckých kolonistů se písmo dostalo k Etruskům, od nichž je přejali Římané.* (Marečková, 2005, s. 16)



Obr. 4 – Fénické písmo, starší forma, asi 13. – 12. století př. n. l. (Muzika, 2005, s. 39)

Od počátku 5. století př. n. l. známe dva typy abeced: (Čapka, Santlerová, 1994)

- a) **východořecký typ (jónský)** – v poměrně krátké době se stal základem národního písma všech Řeků
- b) **západořecký typ (dórský)** – ten sice podlehl převaze jónské abecedy, na druhé straně však měl rozhodující vliv na vznik latinské abecedy

Latinské písmo začala používat většina evropských národů včetně našeho. I když dnes latinu považujeme za „mrtvý jazyk“, tzn., že se jazyk nepoužívá jako mluvený, těžko bychom si bez ní mohli představit vývoj některých vědních a uměleckých oborů. Latina je pro nás opravdovou studnicí vědecké terminologie, bez níž by se dodnes nemohly obejít obory jako např. medicína, biologie nebo filologie.

Vývoj latinského písma byl velmi zdoluhavý a rozdělujeme jej do několika základních etap, kterým se budeme věnovat v následujících subkapitolách. Předtím se však seznámíme s jednotlivými pojmy v latinském písmu. (Čapka, Santlerová, 1994)

Latinské písmo dělíme podle **vzájemného poměru velikosti liter** na písma majuskulní (velká abeceda – všechna písmena jsou ohraničena dvěma linkami a jsou stejně vysoká) a písma minuskulní (malá abeceda – některá písmena vybíhají pod dolní nebo pod spodní linku, tím pádem jde o písma čtyř linek). Dále latinské písmo dělíme **podle způsobu užití** na knižní (dobře čitelné, kaligraficky úhledné, stojaté, písmena jsou psána samostatně), listinné (méně úhledné, volnějších tvarů, stojaté až mírně nakloněné) a kurzívní (málo úhledné, volně spojované, obtížně čitelné, velmi volné a zjednodušené tvary).

Různé typy latinského písma mají rozličná označení. Jsou to:

- a) kapitála – nejstarší nápisové latinské písmo
- b) unciála – písmo knižní, charakteristické zaokrouhlenými písmeny
- c) polounciála – drobnější varianta unciály
- d) kurzíva – běžné písmo latinských rukopisů
- e) karolínská minuskule – okrouhlé a úhledné tvary
- f) písmo románské, gotické, bastardu, humanistické apod. (ovlivněné směry).

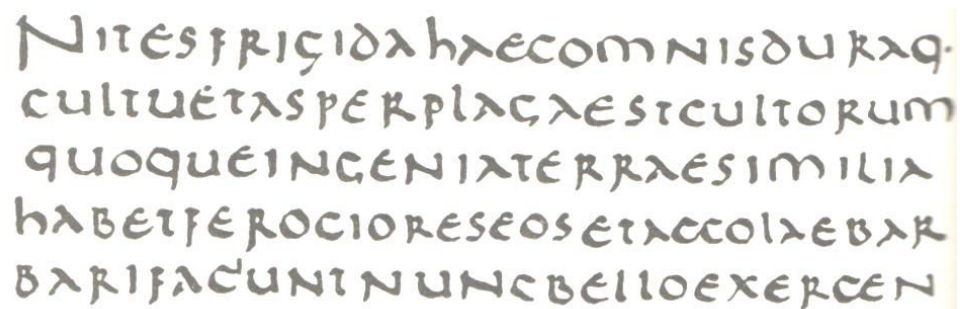
#### 1.4.1 Období starověké a přechodné (od 8. století n. l.)

##### a) archaické období

Počátky vývoje latinky datujeme zhruba do období 7. století př. n. l. Nejstarší podobou latinky je **latinka archaická**. Jednalo se o archaickou podobu kapitály. Jedinými dokumenty o této formě písma nám jsou některé velmi staré latinské nápisy na kamenech, kovu či keramice. Ty se však dochovaly jen ve velmi malém množství. Písmo těchto nápisů se stalo východiskem pro další vývoj forem latinky. V tomto období zaznamenáváme i vývoj **grafických forem číslovek**, což byl systém římských číslic, který používal řeckou abecedu a dostal se do latinského písma prostřednictvím Etrusků i se způsobem zapisování zvětšení a zmenšení číslic. *Číslovka 100, latinsky centrum, se zapisovala C. Pro číslovku 50, latinsky quinquaginta, platilo písmeno L. Písmeno L, latinsky mille, znamenalo 1 000 a písmeno D, latinsky quingenti, bylo 500. Číslice 1, 5 a 10 se zapisovaly písmeny I, V a X.* (Marečková, 2005, s. 17)

b) období římské či antické

V tomto období se kapitálou již píše celé rukopisy a dělíme ji na dva typy a to **scriptura monumentalis** jako hlavní forma písma nápisového, která měla monumentální charakter a běžnější písmo **scriptura actuaria** nebo též **rustica**, což bylo písmo knižní, listinné a nápisové, méně pečlivé. Monumentální písmo se používalo při tesání do mramoru či k rytí do tvrdých materiálů zejména na různé slavnostní nápisy. Bylo to typické majuskulní písmo, kde písmena měla stejnou výšku i šířku a byla konstruována do čtverce. Běžnější písmo nebylo již pouze tesáno do kamene, ale používalo se převážně k rytí do tabulek z mědi či bronzu. Písmena v něm byla zúžena a konstruována do obdélníku, čímž působila štíhleji. Měnily se i tvary některých písmen. S postupem času, kdy se začalo psát na papyrus a později pergamen, vznikly dva typy majuskulního knižního písma, a to čtvercová a rustická kapitála. **Čtvercová kapitála**, neboli **capitalis quadrata** (příloha 1) se podobala písmu kamenných nápisů, **rustická kapitála** měla menší, štíhlejší litery se zkrácenými vodorovnými tahy. Rustické kapitály se užívalo jako knižního kresleného písma zejména pro psaní rukopisných knih či kodexů. Pro rychlejší psaní na měkké materiály se pak používalo písma **starší římská kurzíva**. To mělo mírný sklon a náznak spojování písmen a plynulého psaní. (Marečková, 2005) Tendenci k přechodu od majuskulního písma k písmu minuskulnímu zaznamenáváme u písma **unciála**. Jedná se o písmo především knižní, podobající se kapitále. Je však okrouhlé. Uнциála byla výhodná pro psaní na pergamen, protože umožňovala rychlejší psaní, ale zároveň uchovávala čitelnost textu.



Obr. 5 – Římská unciála, 5. století (Muzika, 2005, s. 164)

Významným mezníkem ve vývoji písma byla **mladší římská kurzíva**, která měla převahu minuskulních prvků a byla tak základem minuskulní abecedy. Její knižní variantou a pokračováním unciály pak byla **polounciála**. Bylo to písmo kulaté, mající sklon ke kurzívnosti. Měla majuskulní charakter, ale byla prostoupena minuskulními tvary.

#### 1.4.2 Období románské či raně středověké (9. – 12. století n. l.)

Po rozpadu římské říše opadávaly požadavky na zřetelnost písma a také na jeho univerzální platnost, proto bylo za účelem čitelnosti písma a sjednocením tvarů písmen vytvořeno písmo **karolínská minuskula** (příloha 2), která se používala převážně jen v církevních kruzích. Toto písmo bylo oproštěno od kurzívních a majuskulních vlivů a od zbytečných ozdob a postupně se zavádělo důsledné oddělování slov i jednotlivých písmen. V polovině 9. století se sjednotila a ustálila na okrouhlé, pravidelné a úhledné tvary. Dělíme ji na knižní a listinnou. Knižní písmo je drobnější, méně pravidelné a tím pádem méně čitelné. Listinná minuskule se pak od knižní liší většími rozdíly mezi velikostí malých a velkých písmen a také větší ozdobností především velkých písmen. (Čapka, Santlerová, 1994)

Prvním grafickým záznamem na území Čech a Moravy byla **hlaholice** a **cyrilice**. Jejich vznik je spojen se slovanskými věrozvěsty Konstantina – Cyrila a Metoděje. Hlaholici vytvořil Konstantin – Cyril z řecké minuskule a obsahovala 40 písmen. Cyrilice pak byla vytvořena z unciály a pojmenována na jeho počest. Měla 43 písmen.

#### 1.4.3 Období gotické čili vrcholně středověké (13. – 14. století n. l.)

Další rozvoj písma neovlivňoval pouze tehdejší architektonický sloh, ale hlavně úprava psacího náčiní šikmým seříznutím brkového pera. V tomto období také dochází k rostoucímu zájmu o vzdělání v kruzích šlechtických a měšťanských, začíná vznikat skutečný knižní trh a narůstá počet univerzit a jejich studentů. Tím dochází k laicizaci písařství. Základem pro vývoj gotického písma bylo knižní písmo **gotická minuskula** (příloha 3). *Gotickou minuskulu charakterizovala převaha svislých tahů, ostré oblouky a úhly, lomení dříků písmen a odlišení tahů stínových (plných) a vlasových. Došlo ke změně tvaru, důsledně převažovala výška písma nad jeho šířkou, písmena se dala vepsat do obdélníku a vypadala stěsnaná dohromady. Lehčí čitelnost písma umožnila pravidelnost jeho tvarů.* (Marečková, 2005, s. 25) Z gotického knižního písma se jeho zjednodušením a zdůrazněním minuskulních a kurzívních rysů vyvinulo písmo **gotická kurzíva**. Ta se svým sklonem písma a smyčkami u dříků, které se často spojovaly s následujícími písmeny, přizpůsobovala rychlejšímu psaní.

Coby přechod mezi písmem knižním a kurzívním vznikl nový typ gotického písma, tzv. **bastarda**. Bylo určeno pro potřeby rychlého psaní, jež byly dány zejména vzrůstem spotřeby rukopisů a také laicizací písařství. V době Lucemburské dynastie vnikla v české

královské kanceláři tzv. česká bastarda, což můžeme označit jako jakýsi český příspěvek k vývoji latinského písma. Bastardou psané české knižní rukopisy se vyskytovaly již v nejstarších památkách české literatury. *Do konce 14. století se česká bastarda plně vyvinula a stala se nejčastěji užívaným českým knižním písmem po celé 15. století a hlavní písmovou formou českých prtotisků, a teprve v prvních desetiletích 16. století ustoupila písmům jiného typu.* (Čapka, Santlerová, 1994, s. 72) Bastarda se pak stala i prvním českým tiskovým písmem.

Také **listinné písmo gotické** mělo silný sklon ke kurzívnosti vlivem snah o jeho celkové zjednodušení. Objevují se i požadavky na písmo, které platí dodnes, a to čitelnost a plynulost, čím byla snáze dosažitelná rychlost. (Fasnerová, 2014)

#### 1.4.4 Období novověké (od 15. století n. l.)

S nástupem humanismu a renesance se dále rozvíjela laicizace písma, kdy písmo začalo být dostupné i nižším vrstvám ve společnosti. Ovšem běžné populaci stále dostupné nebylo. Knihovny kostelní a klášterní vystřídal univerzitní, panovnické a šlechtické, které byly převážně obsahově laické. V tomto období byla vytvořena **humanistická kurzíva**, kde již slova byla psána jedním tahem, čímž byla písmena spojována. Prosadila se jednoduchost a zřetelnost písma. Převratný zlom ve vývoji písemnictví a vzdělanosti vůbec přinesl vynález **knihtisku**, který sestrojil Johann Guttenberg roku 1445 za účelem mechanického rozmnožování textu. První tištěná kniha vyšla v Plzni a nesla název Kniha Trojanská. Ze začátku byly na všechny české prtotisky čili inkubálie používány gotické typy písma ve variantách české bastardy, textury a švabachu (příloha 4). Písmo bylo přizpůsobeno českému jazyku používáním diakritických znamének. Z Itálie potom přišlo písmo **antikva**. S humanistickým písmem knižním se současně vyvíjelo humanistické písmo kurzívní. To se prosazovalo v praktickém užití a už tehdy mělo náběhy ke spojování písmen a zjednodušování tvarů.

Z humanistické kurzívy se postupně vyvinulo naše psací písmo, tedy **moderní latinka**. Ta se užívala od 16. století a tvary pro výuku na československých základních školách, které jsou v podstatě užívané dosud, byly stanoveny roku 1392. (Marečková, 2005) V současnosti se prosazuje zjednodušená, neformální kurzíva, zvaná **normální duktus**, ve kterém byly odstraněny některé krasopisné oblouky, a poskytuje více volnosti v psaném projevu.

## 2 Současná výuka elementárního psaní v primární škole

V této kapitole si ujasníme, podle kterých písemných předloh probíhá výuka psaní na 1. stupni ZŠ. Popíšeme jednotlivé historické i současné metody ve výuce psaní, budeme se zabývat znaky jednotažného lineárního písma a seznámíme se s hygienickými návyky při psaní, které jsou nedílnou součástí správného psaní. V této kapitole jsme čerpali z následujících publikací: BLATNÝ, Ladislav a FABIÁNKOVÁ, Bohumíra. *Prvopočáteční čtení a psaní*. (Brno, 1981); FABIÁNKOVÁ, Bohumíra, HAVEL, Jiří a NOVOTNÁ, Miroslava. *Výuka čtení a psaní na 1. stupni základní školy*. (Brno, 1999); FASNEROVÁ, Martina. *Současné předlohy písma na primární škole jako součást reformy ve školství*. (Olomouc, 2014); FASNEROVÁ, Martina. *Vybrané kapitoly z elementárního čtení a psaní*. (Olomouc, 2012); JEŘÁBEK, Jaroslav a TUPÝ, Jan. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. (Praha, 2004); MERTIN, Václav, PIŠLOVÁ, Simona, ČÍŽKOVÁ, Miroslava a LINC Vladimír. *Metodická příručka vyučování českému jazyku a literatuře v 1. ročníku ZŠ*. (Praha, 2001); PENC, Václav. *Metodika psaní: Prozatímní učebnice pro pedagogické fakulty*. (Praha, 1966), PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník: 3. rozšířené a aktualizované vydání*. (Praha, 2001); SANTLEROVÁ, Květoslava. *Metody ve výuce čtení a psaní*. (Brno, 1995); WAGNEROVÁ, Jarmila. *Didaktika psaní*. (Plzeň, 1994).

### 2.1 Současné písemné předlohy

Od zavedení povinné školní docházky prošla psací latinka ještě několika změnami, než docílila současné podoby, která je nám dnes známá. Až do roku 1780 byly slabikáře ve školách většinou tištěny švabachem, až František Jan Tomsa usiloval o to, aby se tiskly právě latinkou. Důsledně zavedena pak byla latinka na školách od roku 1849. (Wagnerová, 1994) Dále pak přinesly učební osnovy z roku 1930 nové přístupy k nácviku psaní a roku 1933 pak byly během reformy psacího vzoru zavedeny jednotné tvary psací latinky a číslic. Nejprve bylo psaní samostatným učebním předmětem. Postupem času se s novými učebními osnovami stalo součástí vyučování mateřského jazyka. K posledním úpravám písemného vzoru pak došlo v roce 1978, kdy se písmena zeštíhlila, a změnilo se psaní číslic. Tím se předloha plně ustálila. Tuto nynější podobu psací latinky, kterou jsme se my sami učili ve škole psát, nazýváme **jednotažné lineární písmo**. Podrobněji se budeme tímto písmem zabývat



v následujících subkapitolách. Při výuce elementárního psaní jsou nesmírně důležité postupy učitele, aby se žáci naučili psát písmena správně a důsledně. Nejprve se žák musí naučit jednotlivé prvky písmen, poté jejich tvary i vzájemnou vazebnost. Žáci zpočátku napodobují správný psací pohyb, postupně se pak zaměřují na dodržování tvarů a velikostí písmen. Je tedy nutné popsat jednotlivé tvarové prvky psacího písma a rozdělit je do tvarových skupin podle obtížnosti. (Fasnerová, 2014)

Pro některé, zejména slabší žáky může být osvojování psaní velmi složitým a náročným procesem. Při psaní jednotažným lineárním písmem dělá některým žákům problém již zmíněné dodržování tvarů a velikosti písma, někteří pak mívají problémy s návazností při psaní. Jako možnost řešení některých úskalí při nácviu psaní může být nové psací písmo **Comenia Script**. Jeho autorkou je grafička Radana Lencová. Návrh na písmo Comenia Script vznikl v letech 2002 – 2005, k pilotnímu ověřování posléze docházelo od 1. září 2010 do 30. června 2012 na 33 vybraných základních školách. Po pilotním ověřování bylo toto písmo koncem roku 2012 schváleno Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy jako alternativa k výuce jednotažného lineárního písma na základních školách. Mezi jeho výhody autorka uvádí zejména jednoduchost, nižší nároky na dodržování tvarů a velikostí písmen a také jednodušší čitelnost při rychlém psaní. Více se tomuto typu písma budeme věnovat ve třetí kapitole.

Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy jsou tedy, jak už je patrné, schválené obě písemné předlohy. Pokud by se ředitel školy rozhodl, že by zavedl výuku psaní s aplikací písma Comenia Script, musí obdržet souhlas všech rodičů z patřičných tříd, kde by se písmo zavádělo.

## 2.2 Výuka elementárního psaní v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání je systém kurikulárních dokumentů vytvářených na úrovních státní a školní. Výuka elementárního psaní zde spadá do vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Tato vzdělávací oblast má komplexní charakter a je rozdělena do tří složek – Komunikační a slohová výchova, Jazyková výchova a Literární výchova. Z těchto třech složek, i když se prolínají, nejvíce zajišťuje výuku psaní

právě Komunikační a slohová výchova, kde *se žáci učí vnímat a chápat různá jazyková sdělení, číst s porozuměním, kultivovaně psát, mluvit a rozhodovat se na základě přečteného nebo slyšeného textu různého typu vztahujícího se k nejrůznějším situacím, analyzovat jej a kriticky posoudit jeho obsah.* (Jeřábek, Tupý, 2004, s. 12)

Podle očekávaných výstupů ve výuce psaní na 1. stupni v 1. období by měl žák na konci tohoto období zvládat základní hygienické návyky spojené se psaním; psát správné tvary písmen a číslic a správně spojovat písmena i slabiky; kontrolovat svůj vlastní písemný projev; psát jednoduchá sdělení věcně i formálně správně. Na konci druhého období by pak měl žák správně psát jednoduché komunikační žánry po stránce obsahové i formální; sestavit osnovu vyprávění a na jejím základě vytvořit krátký mluvený nebo písemný projev s dodržением časové posloupnosti. Učivo v písemném projevu na 1. stupni ZŠ zahrnuje základní hygienické návyky, tedy správné sezení, držení psacího náčiní, hygiena zraku, zacházení s grafickým materiálem; techniku psaní, tedy úhledný, čitelný a přehledný písemný projev, formální úprava textu; žánry písemného projevu, jako je adresa, blahopřání, pozdrav z prázdnin, omluvenka, zpráva, oznámení, pozvánka, vzkaz, inzerát, dopis, popis, jednoduché tiskopisy, vypravování. (Jeřábek, Tupý, 2004)

## 2.3 Metody ve výuce psaní

V této podkapitole se budeme věnovat metodám, kterými kdysi byla a v současné době je výuka psaní na 1. stupni ZŠ realizována. Prostudovali jsme vývoj metod z historického hlediska, a protože jich bylo využíváno velké množství, věnujeme každé stručný popis. Více se pak budeme věnovat současným metodám výuky elementárního psaní, s jejichž aplikací je realizována současná výuka. Jedná se o metodu analyticko-syntetickou, metoda genetickou a metoda globální.

### 2.3.1 Stručný popis historických metod

#### a) metoda kopírovací

Nejstarší mechanická metoda, kterou se vyučovalo již ve školách sumerských, řeckých a římských. Žáci dostali tabulky s vyrytými tvary písmen, která objížděli rydlem do té doby, než si zapamatovali jejich tvar. Po tomto nácviku psali na dřevěnou tabulku barvou. V 17.

století dostávali tabulky s předepsaným řádkem abecedy, kde písmena obtahovali suchým perem, poté inkoustem. Určitým zlepšením bylo, když učitel zpočátku vedl žákovi ruku.

#### b) metoda pauzovací

Taktéž mechanická metoda, při níž žáci dostali silně tištěný vzor, který si podložili pod papír, vzor obtáhli, posunuli papír a psali tentýž tvar. Zastánci této metody věřili, že žáci se naučí dokonale psát, když budou mnohokrát obtahovat naznačený cvik ve správném tvaru a sklonu.

#### c) metoda syntetická

Za autora této metody je považován Johann Heinrich Pestalozzi. Zde se nejdříve nacvičují části jednotlivých písmen, ze kterých se následně vytvoří písmeno a teprve po zvládnutí písmen je tvořeno slovo, až dojde synteticky ke složitějšímu celku.

#### d) metoda taktovací

Jde o metodu drilu. Za jejího autora je uváděn Francouz Andoyer. Žáci psali společně podle diktátu a vše se konalo na povel včetně namáčení pera a obracení listů v sešitě. Např. „Namočte pero, sed'te zpřímá, pero držte správně!“ Tato metoda se rozšířila v Německu, odkud se pak dostala k nám.

#### e) metoda fyziologická (americká)

Její tvůrcem je Angličan Jakub Carstairs. Vychází se ze soustavného výcviku svalů, které jsou při psaní v činnosti a také z výcviku očí. Používaly se různé pomůcky, jako např. smyčky ze šňůry na předloktí zavěšené na stropě. Carstairs rozdělil psací činnost na pohyb ramene, pohyb ruky a předloktí a pohyb ukazováčku, prostředníčku a palce. Učilo se psaní devatenácti číslovaných prvků písma tak, aby na dané číslo dovedli žáci napsat daný prvek, a po důkladné přípravě se začínají z prvků skládat písmena. (Př.: 1 = horní zátrh, 2 = dolní zátrh atd.)

#### f) metoda psychologicko-fyziologická

Se snahami o reformu vyučování psaní nastoupilo úsilí o výcvik individuálního rukopisu, který se zaměřoval na plynulý pohyb při psaní a jeho uvědomělý a správný návyk. V roce 1926 se upravuje pojetí psaní, kdy vyučování psaní podporuje vývoj osobitého rukopisu, funkce písma je chápána prakticky a zdobné písmo je zařazeno do hodin kreslení.

Dbalo se na to, aby písmo bylo zřetelné, úhledné a hbité. Při nácvičku psaní se nejprve prováděli cviky prstů a ruky, poté žáci črtali prvky, z nichž se skládají písmena a pak následovalo psaní písmen, slov a vět. Psaní se učilo většinou souběžně se čtením, v některých případech se žáci učili nejprve číst a až poté psát.

### 2.3.2 Současné metody

V současné době se ze zmíněných historických metod nepoužívá již žádné. Výuka psaní probíhá v hodinách Českého jazyka zpočátku současně s výukou čtení. Současnými metodami nácvičku počátečního čtení a psaní jsou metoda analyticko-syntetická, metoda genetická a metoda globální.

#### a) metoda analyticko-syntetická

Tato metoda vychází z metody psychologicko-fyziologické a u nás se jí zabýval Hynek Kohoutek ve své práci *Celostní psaní na stupni elementárním*. Klade zde důraz na přípravu psaní kreslením, psací cviky spojuje s říkankami, používá snadno napodobitelné psací hříčky, při kterých dítě myslí na obsah říkanky a psací cviky jsou pouze grafickým doplňkem. Používá se kreslení obrázků jedním tahem, tzv. jednotažek. Kohoutek zdůrazňoval nácvičku písmen podle tvarové příslušnosti, motivaci psaní, funkčnost, individuální přístup k dětem a psychologickou a technickou přípravu na psaní. (Santlerová, 1995) Po roce 1991 dávaly osnovy učitelům větší volnost v uskutečňování jimi zvolené metody. Volnost byla větší také ve volbě strategií a výukových materiálů. V této metodě se velice dbá na dodržování hygienických návyků, které budeme popisovat později. Velmi důležitý je i vzor učitele, kterého žáci napodobují.

V prvním ročníku je výuka psaní součástí výuky českého jazyka a jak jsme již zmiňovali, v hodinách propojena s výukou čtení. Nácvičku tedy probíhá současně a v kompatibilitě. (Fasnerová, 2012) V prvním ročníku ZŠ je tato metoda rozdělena do třech etap. První etapou je **jazyková příprava žáků na psaní a čtení**, jehož obsahem jsou průpravné cviky na uvolňování ruky a nacvičování jednotlivých prvků písmen a číslic. V období přípravy na psaní do výuky zahrnujeme činnosti k upevnování **hrubé motoriky**, již zmíněné průpravné cviky a činnosti na rozvoj a zlepšování **jemné motoriky**. *Hrubou motorikou rozumíme rozvoj velkých svalových skupin (chůze, běh...)* (Fasnerová, 2012, s. 41) Jemnou motorikou pak rozumíme drobnější svalstvo horní končetiny a vlastní ruky potřebné pro rozvoj grafomotorických a psychomotorických činností směřující k bezproblémovému

psaní. **Grafomotorikou** rozumíme soubor psychomotorických činností, které jedinec vykonává při psaní. (Fasnerová, 2012) Jemnou motoriku můžeme rozvíjet např. vystřihováním, navlékáním korálků, vytrháváním z papíru, modelováním a jiné. Ke cvikům k rozvíjení jemné motoriky neodmyslitelně patří rytmyzace, např. používání různých říkanek nebo hudebních popěvek. Na tyto činnosti pak navazují již zmiňované **kresebné cviky na uvolnění ruky** (příloha 4). Tyto průpravné cviky provádíme zpočátku ve stoje (např. kreslení do spadaného listí či písku), poté v kleče a následně v sedu ve školní lavici. Píše se měkkým materiálem na velký arch papíru, na který může učitel natisknout nebo nakreslit motivační obrázky. Právě k nácviku průpravných cviků existují motivační říkadla, která efektivně podněcují žáky k činnosti. Před zavedením průpravných cviků si ještě zjistíme úroveň grafické připravenosti žáků na psaní pomocí Röszergerovo prognostického testu – nakreslením tzv. lomené čáry. Poté následuje řada kresebných cviků, při kterých si žáci uvolňují ruku pro nácvik psaní.



Obr. 6 – Röszergerův prognostický test (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999, s. 59)

Prvním cvikem je kreslení nepřerušované čáry, kterou mají žáci vyplnit plochu. Píše se ve stoje a cvik je motivován pohybem zvířátka, např. myši, která se snaží najít potravu nebo úkryt. Ve druhém cviku žáci volným pohybem zápěstí vyplňují plochu nanášením teček, což je motivováno zobáním ptáčků. Třetím cvikem je nepřerušovaný krouživý pohyb motivovaný např. létáním včely okolo květiny nebo otáčejícím se kolem. Cvik provádíme ve stoje. Čtvrtým cvikem jsou postupně zvětšované závitnice motivované motáním klubíčka. Čáry se zde nesmí protínat. Tento cvik provádíme taktéž ve stoji. Pátým cvikem je dolní oblouk motivovaný houpavým pohybem např. motýla. Oblouky píšeme zleva doprava několikrát přes sebe. Stejně provádíme i šestý cvik, kterým je horní oblouk motivovaný žabími skoky. Sedmým je pak nácvik přímých čar od pevného k pevnému bodu, motivovaný např. pobíháním dětí po hřišti nebo hrou „Škatulata“, při níž si děti vyměňují svá místa. Osmým je přímá vodorovná čára motivovaná např. jízdou auta od patníku k patníku. Slouží k nácviku správného držení ruky při psaní. V devátém žáci nacvičují volně psanou vlnovku, která je motivována vlnami na vodě. Cvik slouží k nácviku lehkého posouvání ruky zleva doprava

během psaní. Posledním cvikem pak je srdcovka, která je motivována kreslením lipových lístků. Tento cvik bývá pro děti zpočátku velice obtížný.

Je doporučeno cviky několikrát opakovat. Po procvičení všech cviků dáme žákům opět nakreslit prognostický test, tentokrát ve dvou řadách, abychom zjistili, jak byly cviky účinné, co se grafické připravenosti jednotlivých žáků týče. Následuje psaní prvků jednotlivých písmen a následně psaní celých písmen, poté celých slov, nejprve jednoslabičných, později dvou a víceslabičných. Takto se děti postupně seznámí s celou abecedou a následuje i seznámení s velkou psací abecedou.

Druhou etapou je **slabičně-analytický způsob čtení a psaní**, ve kterém se u psaní klade důraz na dodržování kvalitativních znaků písma a žáci zde získávají základní dovednosti a návyky při psaní. Učí se poznávat jednotlivá písmena, jejich spoje, učí se psát slabiky, slova a krátké věty, postupně ovládají opis, přepis, diktát a autodiktát. Podmínkou k tomu, aby žák začal psát je, aby měl písmena již dobře zažita v paměti ve čtení. Seznamují se také s psaním velkých písmen, které se učí používat při psaní na začátku vlastních jmen a u psaní prvního písmene na začátku věty.

Poslední etapou je **fixace, upevňování, procvičování**, kdy si žáci upevňují získané dovednosti a návyky při psaní a ovládají převádění slov z mluvené formy do formy písemné. V písemném projevu sledujeme správné pořadí grafémů, úplnost slov v písemném projevu dítěte a jeho celkovou kvalitu. Ve 2., 3., 4. a 5. ročníku je v hodinách českého jazyka věnována výuce psaní jedna hodina týdně. Druhý ročník je zaměřen zejména na opakování a procvičování písmen a tvarových skupin písmen a číslic, ve třetím ročníku žáci postupně odstraňují nedostatky ve svém psaném projevu a vytvářejí si návyk plynulého, přiměřeně hbitého a úhledného rukopisu a ve čtvrtém a pátém ročníku pak opakují dovednosti a znalosti z výuky psaní. (Santlerová, 1995)

#### b) metoda genetická

Zakladatelem této metody byl Josef Kožíšek, po něm se rozvojem této metody zabývala Jarmila Wagnerová. Kožíšek si pravděpodobně všiml, že malé dítě nejprve „čte a píše“ obrázky a domníval se, že je třeba začít psaním. Současně počáteční výuku psaní zjednodušil a k výuce psaní využil velká psací písmena. Wagnerová pak metodu modernizovala a včlenila do ní analyticko-syntetické prvky. (Mertin, Pišlová, Čížková, Linc, 2001)

Nácvik čtení a psaní je rozdělen do třech etap. První etapa je etapou motivační, ve které se žáci seznámí s velkou tiskací abecedou a rozvíjí se zde jejich slovní zásoba. Ve druhé etapě se pak vytváří základní čtenářské návyky, obsahuje práci s učebnicí *Učíme se číst* a žáci se učí na písmenech velké abecedy číst a psát. Ve třetí etapě se pak žáci seznamují s písmeny malé a velké psací abecedy a učí se je psát a také již v této fázi dochází k plynulému čtení. (Fasnerová, 2012)

#### c) metoda globální

V metodě globální se necvičí prvky písmen ani izolovaná písmena, ale vychází se ze psaní celých slov a vět. Základem jsou jednoslabičná slova, postupně se píšou slova delší. Velmi důležitá je motivace k psaní. Do sešitů se nepředepisují vzorové tvary, žáci pouze sledují a napodobují pohyb učitelovy ruky při psaní. Píše na papír s natištěnou jednou linkou, která slouží k vedení řádků. V 1. pololetí prvního ročníku se žáci učí pouze číst a v prvoúce se učí kreslit, přičemž si procvičují některé základní tvary písmen a teprve ve druhém pololetí začínají psát celá slova a kratší věty. I tato metoda je rozdělena do třech etap. První etapou je etapa přípravná, kde dochází k rozvoji zrakové a sluchové percepce pomocí prohlížení obrázků a čtení nápisů, ve druhé etapě dochází k rozvoji zrakové a sluchové paměti pojmenováváním a popisem obrázků a prací s nimi a ve třetí etapě, čili v době, kdy se slovo oddělí od obrázku, dochází k vlastnímu čtení.

Propagátorem této metody je Václav Příhoda, český pedagog a reformátor. *Globální psaní je výrazem myšlenky. Technika psaní, na kterou mysleli neustále pedagogové starší školy, vytváří se jako důsledek vyjadřování písmen. Při tomto způsobu vytváří děti svůj osobitý a volný rukopis dříve a bezpečněji, nežli při stálém šňěrování při psací diktatuře.* (Příhoda in Fabiánková, Havel, Novotná, 1999) Podle Pedagogického slovníku je tedy globální metoda metodou, která vychází z celostní, strukturální psychologie, jež nadřazuje přirozené celky jednotlivým prvkům systému. V pedagogice propaguje dynamiku a funkčnost učiva proti jeho automatizaci a roztříštěnosti. (Průcha, Walterová, Mareš, 2001)

## 2.4 Znaky jednotázného lineárního písma

V současné době požadujeme písmo jednoduchých tvarů, tudíž by písmena v každém grafickém projevu měla být dobře rozlišitelná, psaná pokud možno jedním tahem, bez přítlaku a příkras. U písma rozlišujeme kvalitativní a kvantitativní znaky. Kvalitativní znaky určují

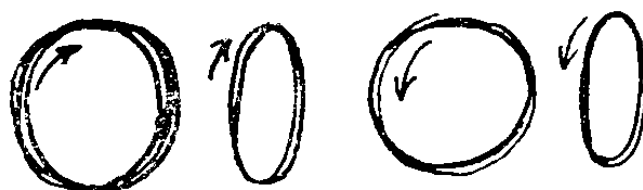
kvalitu písma, kvantitativní rychlost psaní. Tyto znaky napomáhají čitelnosti, hbitosti a úhlednosti psaní, což jsou základní požadavky na písmo a psaní, které mají všechny stejnou váhu při hodnocení grafického projevu, a nelze některý z nich nadřazovat na úkor jiného.

#### 2.4.1 Kvalitativní znaky

##### a) tvarové prvky písmen a číslic

Jednotlivé tvary psacích písmen obsahují jednotlivé prvky, které je potřeba s dětmi procvičovat, aby co nejméně docházelo k obtížím při psaní. Při nácviku psaní přirozeně postupujeme od nejnazších ke složitějším prvkům. *Písmo vzniká jako stopa pohybu ruky, který je ve své podstatě krouživý.* (Penc, 1966, s. 24) Tímto krouživým pohybem vytváříme pisadlem **kružnice**. Kružnice je tedy přirozený krouživý pohyb ruky v obou směrech – jak k tělu, tak od těla.

*Při psaní vedeme tužku v ruce v podstatě krouživým pohybem. Fyziologie svalstva zapojeného do grafomotoriky však působí tak, že pokud vedeme psací náčiní přirozeně a uvolněně, vytváří se tímto pohybem ovály.* (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999) Pokud tedy začneme kružnice protahovat směrem nahoru či dolů, vznikají podle směru pohybu ruky **pravotočivé a levotočivé ovály**.



Obr. 7 – Ovály pravotočivé a levotočivé (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999, s. 14)

Pohybem ruky, která píše ovály, ve směru zleva doprava, se ovály rozvinují a vznikají **horní a dolní kličky**. Horní kličky vznikají z pravotočivých oválů, dolní kličky z levotočivých oválů.



Obr. 8 – Dolní a horní kličky (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999, s. 14)

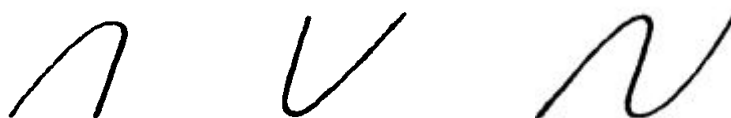


Rychlejší posouváním ruky při psaní se klíčky zužují, až oba jejich protisměrné tahy splynou v jednu stopu, čímž vznikají krycí, neboli vratné tahy, na jejichž konci se ruka na malý okamžik zastaví, aby mohla změnit směr pohybu ruky v směr opačný. Takto vznikají oblouky. Kroužením doprava vznikají **girlandy, čili dolní oblouky** a kroužením doleva vznikají **arkády neboli horní oblouky**.



Obr. 9 – Dolní a horní oblouky (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999, s. 14)

Natočením papíru do správného sklonu by měla linka s osou svírat 90°. Tímto se ze stojatých oválů stanou ovály skloněné. Z horních oblouků tak vznikají **horní zátrhy**, z dolních oblouků pak **zátrhy dolní**. Spojíme-li horní a dolní zátrh, vznikne nám **zátrh složený**.



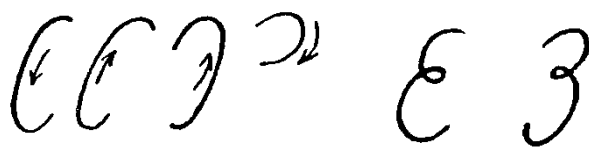
Obr. 10 – Horní, dolní a složený zátrh (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999, s. 14)

Při přechodu z jednoho oválu na druhý, při čemž se zároveň změní směr kroužení, ale sklon písma zůstane zachován, vzniká **hadovka**. Stejným způsobem vznikne i **vlnovka**, která je však ležatá. Srdcovku u písmene s považujeme za hadovku.



Obr. 11 – Hadovka, vlnovka, srdcovka (Penc, 1966, s. 25)

Vedle uzavřených oválů se u písmen vyskytují také části oválů, které nazýváme **oblouky**. Rozeznáváme oblouky horní, dolní, **levé vypouklé doleva** a **pravé vypouklé doprava**. Rozeznáváme také levé a pravé dvojoblouky.



Obr. 12 – Levý a pravý oblouk, dvojoblouky (Penc, 1966, s. 25)

Některá velká písmena začínají **závitem** (C, G, Q), jiné závitem končí (B, D, P, S).



Obr. 13 – Počáteční a koncové závity (Penc, 1966, s. 25)

Tahy, kterými měníme směr pohybu ruky a také s nimi spojujeme jednotlivé prvky v písmena, nazýváme **obraty**. Obraty rozeznáváme obloučkové, klíčkové a ostré.



Obr. 14 – Obloučkové, klíčkové a ostré obraty (Penc, 1966, s. 25)

Důležité je také žáky upozorňovat na psaní **háčků** (které jsou vlastně malé zátrhy). Háčky jsou psané buď nad písmeny (např. č, ř, š, ...) nebo spojené s písmeny (např. b, f, o ...).

#### b) tvarové skupiny písmen a číslic

Jak jsme již zmiňovali, při nácvičku psaní je nutné postupovat od nejsnazšího ke složitějšímu. Na tomto základě byly vytvořeny tvarové skupiny písmen (příloha 5), do kterých jsou řazena písmena právě podle obtížnosti při nácvičku pro začínající písaře.

Tabulka 1 – Tvarové skupiny písmen a číslic

1. skupina	písmena, jejichž hlavním tvarovým prvkem jsou horními klíčky	e, é, ě, l, b, f, h, k, d, t, ť, číslice 1, 4, a 7
2. skupina	písmena s horními, dolními nebo složenými zátrhy	i, u, ú, n, m, v, w, U, N, M, V, Y
3. skupina	písmena s levým obloukem	c, C, č, Č, E, ch, CH, číslice 6
4. skupina	písmena s uzavřeným oválem	o, O, a, A, g, G, q, Q, d, d', číslice 0 a 9

5. skupina	písmena s dolní kličkou	j, p, g, q, y, ý
6. skupina	písmena s pravým obloukem a zvláštní případy hadovek	I, J, H, K, x, X, číslice 8 a 4
7. skupina	písmena s vlnkou se závitem a také hadovkou s připojením pravého i levého oblouku	P, B, R, Ř, T, Ť, F, číslice 3, 5 a 8
8. skupina	písmena s hadovkou spojenou s dalšími, stejně výraznými prvky, a písmeno „s“, které má svůj typický prvek – srdcovku	S, Š, L, D, Ď, z, ž, Z, Ž, číslice 2
9. skupina	římské číslice, tedy velká tiskací písmena bez patek	I, V, X, L, C, D, M
10. skupina	veškerá interpunkční a matematická znaménka	např. ., !, ?, ', ~, +, -, =, atd.

Další pozorovanou kategorií, kterou budeme popisovat, je tvar písma, jeho velikost, úměrnost velikosti, stejnoměrnost velikosti, jednoznačnost a vazebnost, sklon, hustota a rytmičtější, úprava písemností a tlak v písmu.

### c) tvar písmen

Ze všech znaků je tvar písma nejdůležitější, protože rozhoduje o čitelnosti, hbitosti a úhlednosti písma. Ve srovnání s dřívějšími tvary jsou nyní značně zjednodušeny – byly odstraněny veškeré nefunkční a ozdobné prvky, zejména pak stínování, které zpomalovaly psaní a zhoršovaly čitelnost. Nejsnazší pro nacvičení a pro rychlejší psaní jsou štíhlé tvary písmen. Štíhlejší písmena jsou také snadněji čitelná. Jednotlivé tvary písmen byly tvořeny tak, aby malá psací písmena byla podobná příslušným velkým psacím písmenům a psací písmena odpovídajícím písmenům tiskacím. Zdůrazňujeme jednotnost tvarů. Nepřipouštíme, aby se žáci před napsáním písmene museli rozmýšlet, který tvar písmene si k psaní vyberou. Tímto podporujeme automatizaci psacího pohybu bez zbytečného rozmýšlení nad výběrem tvaru. Není tomu tak ale úplně vždy, protože v některých písankách se objevují tvarové odlišnosti některých písmen. Fasnerová (2014) uvádí, že podle posledních průzkumů byla největší odchylka nalezena u písmene „z“ a roku 1991 Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy povolilo dvojí tvar tohoto písmene, který se objevuje v písankách nakladatelství Alter.

#### d) velikost písma

*Velikostí písma rozumíme především jeho výšku, tj. kolmou vzdálenost krajních bodů písmen od základní linky nebo od myšlené základny řádků na nelinkovaném papíře.* (Penc, 1966, s. 36) Podle výšky rozeznáváme písmena trojí velikosti, a to písmena střední výšky (a, c, e, i, m, n, o, r, s, u, v, x, z), písmena s horní délkou (b, d, h, ch, k, l, t, a většina písmen velké abecedy), písmena s dolní délkou (g, j, p, q, y) a písmena s horní i dolní délkou, tzv. dlouhá (f, G, J, Q, Y). Velikost písma je určena střední výškou, podle níž se řídí ostatní velikosti – písmena s horní délkou a písmena s dolní délkou mají dvojnásobnou výšku, dlouhá písmena pak trojnásobnou. Největšími písmeny píše začínající písaři, jejichž velikost písma by měla být 5 – 6 mm. Se stoupající rychlostí psaní se poté velikost písma v následujících ročnících zmenšuje.

#### e) úměrnost velikosti písma

Úměrnost velikosti písma je výškový poměr mezi písmeny střední výšky s písmeny s horní a dolní délkou a písmeny dlouhými. Poměr střední výšky písmen k horní a dolní délce by měl být 1:1:1. Horní a dolní klíčky jsou tedy stejně velké jako střední velikost písma. Tento poměr bývá zejména u začínajících písařů rozdílný z důvodu prodlužování horních nebo dolních klíčků, což je závadou pro hbité psaní. Menší odchylky jsou však zde přípustné a postupem času tento nedostatek zmizí.

#### f) stejnoměrnost velikosti písma

Stejnoměrností rozumíme dodržování stále stejných výšek u písmen stejného druhu. U žáků, zejména začínajících písařů, kteří často chybují ve stejnoměrnosti, je doporučováno v elementárním ročníku dokreslovat pomocné linky ve výšce 5 – 6 mm u střední výšky písmen. Dokreslujeme však opravdu pouze žákům s obtížemi.

#### g) jednotažnost a vazebnost

Jednotažnost a vazebnost, nebo také přípojnost písmen je důležitým požadavkem pro čitelnost a úhlednost písma. Vyžadují, aby bylo každé písmeno pokud možno napsáno jedním tahem bez přerušení, aby se při psaní slov nemusel přerušovat psací pohyb. Všechna malá psací písmena, kromě „x“, se dají napsat jedním tahem. Velké psací písmena jsou pak také jednotažná s výjimkou písmen K, T, X, která píšeme dvěma tahy a písmene F, které píšeme třemi tahy. Protože velká písmena píšeme vždy na začátku slov a vět, připojujeme je vždy

z pravé strany. Tomu vyhovuje většina velkých písmen, kromě písmen F, P, T, která jsou nepřipojná, takže k nim připojujeme další malé písmeno po přerušení psacího pohybu. Písmena, která končí tahem vlevo, jako B, I, S, s, připojujeme k dalšímu písmenu použitím tzv. vratných, neboli krycích tahů. Při psaní slov s diakritickými znaménky zachováváme připojnost písmen a diakritická znaménka zapisujeme až po napsání celého slova, nebo alespoň jeho větší části, je-li slovo hodně dlouhé. Někteří autoři jsou však toho názoru, že by se diakritická znaménka měla napsat buď hned, takže přerušit slovo, což však zejména u nižších ročníků může mít neblahý vliv na osvojování připojnosti; nebo je psát po napsání slabiky, ne celého slova. Žáci pak tak méně chybují při jejich zapomínání. Psaní diakritických znamének bychom neměli podceňovat a měli bychom si vždy dobře promyslet, jakým způsobem budeme žáky k jejich používání při psaní vést.

#### h) sklon písma

Sklon písma je úhel, který svírá osa písmene s linkou nebo s myšlenou základnou řádku na nelinkovaném papíře a zjišťujeme ho po pravé straně osy písmene. Sklon závisí především na natočení papíru směrem k písáři. (Penc, 1966) Vzorový, tedy nejvhodnější sklon písma je  $75^\circ$ , připouštíme však toleranci od  $60^\circ$  do  $90^\circ$ , kdy v případě, že je úhel menší než  $60^\circ$ , tak nazýváme písmo ležaté, když je úhel  $90^\circ$ , tak je písmo stojaté a pokud je sklon větší než  $90^\circ$ , tak se jedná o písmo zvrácené.

Někteří písáři mají při psaní nejednotný sklon písmen, kdy buď mají osy u každého písmene ve slově, větě, nebo řádku odlišný sklon a mluvíme o tzv. písmu rozvráceném; nebo osy písmen směřují do jednoho bodu a hovoříme o písmu se sklonem vějířovitým. Je velmi důležité, abychom u písáři pracovali na odstranění těchto dvou neuspořádaných sklonů písma. K psaní v chybném sklonu vede několik příčin. Mezi vnější příčiny patří např. nesprávné sezení při psaní, nesprávné naklánění hlavy, křivé natočení trupu při psaní, naklánění hlavy příliš blízko k papíru, tudíž malá vzdálenost očí od papíru, nevhodné rozměry lavice, nevhodný sklon plochy lavice, nevyhovující psací potřeby, nesprávně natočený sešit, křečovitě držení pera. Tyto příčiny jsou odstranitelné a po jejich zjištění a odstranění bývá sklon velice brzy napraven. Pak ale existují i příčiny vnitřní, které jsou utkvělé v písáři a dají se těžko zjistit, a tudíž i napravit. Může je diagnostikovat pouze psycholog nebo pediatr. Jsou to ojedinělé případy, které mohou spočívat v posttraumatických poruchách paže nebo ruky, v omezené pohyblivosti paže, ruky nebo prstů, dále zrakové vady a vady v

kinestetickém centru mozkové kůry. Sklon písma má vliv na jeho tvar, kdy stojaté písmo je okrouhlejší, ovály někdy až kruhové, naopak tvary ležatého písma jsou většinou štíhlé.



Obr. 15 – Různé sklony písma (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999)

#### i) hustota a rytimizace písma

Hustotou písma rozumíme rozestupy mezi písmeny, mezery mezi slovy a vzdálenosti mezi řádky, které by měly být pravidelné a rovnoměrné. Rytimizací pak rozumíme uspořádání písmen, slov, řádků a odstavců v esteticky působící celek. Přiměřené mezery mezi slovy odpovídají šířce písmene „n“. Nácvik dodržování správných rozestupů spadá do výuky 4. ročníku.

#### j) úprava písemností

Na úpravu by měl písař pečlivě dbát, neboť ve velké míře přispívá k čitelnosti a úhlednosti jeho grafického projevu. V prvním ročníku omezujeme požadavky na úpravu na dodržování psaní od začátku až do konce linky, později dbáme např. na dodržování okrajů, umístování nadpisů, podpisu a jiné.

#### k) tlak v písmu

Tlak v písmu se projevuje hloubkou tahu, kdy by učitel měl dbát na to, aby žáci při psaní příliš netlačili. Stopa tlaku závisí na psacím materiálu, zda píšeme perem, tužkou, pastelkou či křídou a také na vhodném papíru či podložce. (Wagnerová, 1994)

#### 2.4.2 Kvantitativní znaky

Kvantitativním znakem písma je jeho rychlost, protože vedle čitelného a úhledného písma chceme také písmo hbité. Rychlost určujeme pomocí počtu písmen napsaných za určitý časový úsek, převážně za jednu minutu. Rychlost psaní je velice individuální a u žáků prvního

a druhého ročníku ZŠ bychom ji neměli sledovat. Neměli bychom se snažit psaní pro žáka nepřiměřeně urychlovat, ale zároveň bychom žáky neměli nutit ani k příliš pomalému psaní. Z toho vyplývá, že by žáci měli psát tempem, které je jim přirozené.

Penc (1966) uvádí, že by žáci měli na konci školního roku za minutu napsat:

- v 1. ročníku 10 písmen
- v 2. ročníku 20 písmen
- ve 3. ročníku 32 písmen
- ve 4. ročníku 40 písmen
- v 5. ročníku 45 písmen

Rozdíly mezi žáky, kteří za minutu napíší nejméně a nejvíce písmen jsou v každé třídě velmi velké. Učitel si ve své třídě může zjistit průměrnou rychlost třídy, předpokládáme ale, že písarskou úroveň žáků pozná i bez těchto ověřování.

## 2.5 Hygienické a pracovní návyky při psaní

Jak jsme se již zmiňovali, jedním z důležitých faktorů pro kvalitní písemný projev je dodržování hygienických zásad při psaní. Jsou velmi důležité pro rozvoj žáka, ale slouží i jako prevence některých ortopedických vad, které by se žákům mohly vytvořit během nesprávného sezení při psaní. *Při čtení a psaní je namáhána soustava nervová, zrakový a sluchový orgán, soustava svalová, zejména akomodační svaly očí, svaly trupu při udržování správné polohy těla a drobné svaly rukou při psaní. Při nedodržování hygienických zásad při čtení a psaní mohou oba úkony přispívat jednak ke zhoršování zraku, jednak k vytváření ortopedických vad.* (Blatný, Fabiánková, 1981, s. 87) Je velmi důležité hlavně v prvním ročníku na uplatňování zásad velmi dbát, aby si je mohli žáci hned od počátku nácviu psaní zafixovat. Nejdůležitějšími návyky jsou správné sezení a držení těla při psaní, správné držení psacího náčiní a další faktory, jako například správné osvětlení a teplota v místnosti.

### a) správné sezení a držení těla při psaní

Žák má při psaní sedět pohodlně, avšak stabilně, tudíž by měl sedět celou plochou hýždě na židli a nohy by si měl opírat do podlahy, či pevné podložky celou plochou chodidla,

také by je měl mít pohodlně u sebe tak, aby byly ohnuté v kolenou přibližně v pravém úhlu. Trup by měl mít nakloněn dopředu, ale hrudník by se neměl dotýkat psací desky. Ramena stejně vysoko, rovnoběžná s hranou lavice. Pokud jsou ramena v jiné, než souběžné poloze, může dojít k pokřivení páteře. Lokty by měly být mírně oddáleny od trupu a ruce by se měly opírat předloktím o desku lavice. To by mělo způsobit automatické narovnání trupu. Váha trupu by měla spočívat na sedadle, ne na předloktí. Hlava by pak měla být v prodloužení páteře, mírně nakloněná nad podložkou (uvádí se asi 30 cm). Pokud by žák měl hlavu moc nízko či vysoko nad podložkou, mohlo by dojít k poškození zraku. Důležitá je také vzdálenost židle od stolu.



Obr. 16 – Správné sezení při psaní (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999, s. 63)

#### b) správné držení psacího náčiní

Špatné držení pera způsobuje větší unavitelnost při psaní, proto je velmi důležité dbát na to, aby se všichni žáci naučili držet psací náčiní správně. Správný úchop je tzv. špetkový, při kterém pracují pouze tři prsty (palec, ukazovák a prostředník). Další dva slouží pouze jako opora. *První článek prostředního prstu podpírá držátko z pravé strany zdola, palec přidrží držátko z levé strany a ukazováček shora. Pero držíme lehce, tři až čtyři cm nad špičkou hrotu tak, aby svíralo s plochou papíru úhel přibližně 45°. Násadka směřuje horním koncem k pravému ramenu.* (Penc, 1966 s. 60) Prsty jsou mírně ohnuty, dáváme pozor, aby žáci příliš křečovitě netlačili na ukazovák. Existují různé pomůcky, které mohou dětem pomoci zafixovat si správný úchop, např. trojhránky, které se nasazují na tužku či trojhranné tužky či pastelky. Jestli žák drží pero opravdu lehce, si můžeme jednoduše zjistit tím, že se mu snažíme vytáhnout tužku z ruky směrem vzhůru. Pokud se nám to podaří, tak žák drží psací náčiní správně. V neposlední řadě bychom také měli dbát na správně připravené psací potřeby.





Obr. 17 – Správné držení tužky (Fabiánková, Havel, Novotná, 1999, s. 64)

### c) další podmínky

K dalším podmínkám, které jsou důležité pro úspěšné psaní, patří kromě již zmíněného správného osvětlení a teploty v místnosti také čistota a připravenost pracovního prostředí a čas, který žák psaní věnuje. Ideálním osvětlením je denní světlo, které by u praváků mělo dopadat zleva, u leváků zprava. Důležité je pravidelné větrání a teplota v místnosti od 19°C do 24°C. Také čisté a uklizené pracovní prostředí přispívá k lepšímu klimatu pro práci. Výuku psaní by žáci měli absolvovat v ranních hodinách, v prvních ročnících by neměla samotná délka psaní přesáhnout 10 minut. Žáci by také měli dbát na dodržování čistoty svých sešitů, aby měli vždy ostrouhanou tužku či pastelku, aby uměli používat ořezávatko, gumu a jiné pomůcky, které potřebují k psaní. (Fasnerová, 2014)

Vytvoření správných návyků musíme věnovat velkou pozornost, protože pokud si žáci některý návyk zafixují chybně, je velmi obtížné tyto návyky přeučit a tím je odstranit. Je tedy zřejmé, že na upevňování správných návyků musíme důsledně dbát hned od prvních kroků ve výuce psaní.

## 3 Comenia Script

V této kapitole jsme čerpali z uvedených zdrojů: FASNEROVÁ, Martina. *Současné předlohy písma na primární škole jako součást reformy ve školství*. (Olomouc, 2014); LENCOVÁ, Radana. *Comenia Script: Praktický manuál*. (Praha, 2008); LENCOVÁ, Radana. *Comenia Script universal praktický manuál*. (Praha, 2010) a z internetových zdrojů, které jsou uvedeny přímo v textu.

Nejenom dospělí lidé, ale i mnoho žáků již od prvního stupně základní školy, se snaží přizpůsobit si svůj rukopis svým vlastním potřebám a velká míra naší populace píše

v dospělosti tiskacím písmem. Jednak z důvodu toho, že jeho písemný projev je rychlejší, ale také čitelnější. Dnešní hektická doba, kdy všichni využívají ke komunikaci především počítače a ve všech činnostech dáváme přednost praktickým, rychlým a účelným přístupům, vedla k myšlence zavést do škol vyučování psaní pro žáky jednodušší a praktičtější formou, než jsme byli doposud zvyklí. Ostatně, jen velmi malé procento z nás dnes posílá pohlednice či dopisy, ať již svým blízkým, či formálně. Mnohem snazší je odeslat e-mail, či poslat zprávu prostřednictvím mobilního telefonu. Navíc se o zjednodušení psacího písma polemizovalo již delší dobu. Nejen z těchto důvodů tedy vzniklo písmo, které odpovídá dnešním požadavkům. Jak sama autorka uvádí: „Každá doba by měla mít své psací písmo, které jí odpovídá, a já se domnívám, že písmo, jež následuje kánon krasopisnosti 19. století, se pro naši dobu již nehodí. Obzvláště nefunguje-li jako čitelný dorozumivací produkt.“ (Lencová, 2008, s. 7)

Česká grafologická komora se k písmu Comenia Script vyjádřila takto: *Návrh Radany Lencové na nové školní písmo (jakkoli podle našeho názoru nevyhovující a problematický – konkrétně viz Tvar č. 6/2010) chápeme jako signál, že konečně nadešel čas stávající školní písmovou předlohu upravit. Ta, která se doposud ve školách používá, vznikla opakovaným deformováním kvalitní předlohy z roku 1932. K deformacím (zúžení) začalo docházet v padesátých letech a průběžně pokračovalo až do devadesátých let dvacátého století; výsledek v některých prvcích skutečně odráží spíše úzkostnou, přehnaně regulovanou emocionalitu, sebestlačování a tužší, podvázané myšlení člověka totalitní mašinérie.* (Výzva české grafologické komory [online] 2010 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: <http://www.grafologickakomora.cz/cgk-ke-comenia-scriptu/>)

Jak jsme již zmiňovali, autorkou tohoto typu písma je Radana Lencová, která nesouhlasila s jednoznačnou výukou počátečního psaní podle jednotného vzoru, jež mají žáci co nejpřesněji napodobovat. Vyvinula tedy písmo nové. Jak sama uvádí, nejedná se o psací předlohu, nýbrž o jakýsi „model“, či základní tvar písma, ve kterém si žáci mohou podle své potřeby upravovat velikost, sklon, spojování písmen, ale i vybrat příslušný tvar jednotlivých písmen. Autorka písmo uvádí jako praktické a jednoduché, zároveň moderní a odpovídající potřebám současných pisařů. Na prvním místě je podle ní v písmu Comenia Script jeho funkce. (Comenia Script. [online]. 2010 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: <http://www.projektcomeniascript.cz/index.php?site=pismo>) Kromě samotného písma také vytvořila různé didaktické pomůcky pro výuku písma Comenia Script včetně písanek pro 1. a 2. ročník ZŠ.

Mezi charakteristiky a výhody písma Comenia Script uvádí autorka především jednoduchou velkou abecedu, která je odlišná od současných barokních tahů jednotažného lineárního písma, volitelný sklon písma, tvorbu slov jednoduchým přiřazováním, čímž se eliminuje nečitelnost písma. Písmo vychází ze současných potřeb dětí, které od jednotažného psaní brzy opouštějí, cizinci mohou našemu písmu lépe porozumět, umožňuje také systém čtení a psaní, protože se žáci nemusí učit 4 formy jednoho písmene, ale pouze dvě a žák si může zvolit preferovanou tvarovou variantu některých písmen a číslic. (*Comenia Script*. [online]. 2010 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: <http://www.projektcomeniascript.cz/index.php?site=pismo>) Písmo by podle ní také mělo být vhodné pro leváky a pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.

### 3.1 Znaky písma Comenia Script

Nyní se budeme věnovat popisu jednotlivých znaků písma Comenia Script, abychom si mohli vytvořit srovnání tohoto písma se znaky písma jednotažného lineárního, které jsme popisovali výše. Na první pohled můžeme písmo vnímat jako tiskací. Nedělí se totiž na tiskací a psací písmena, pouze na velkou a malou abecedu. Tiskací a psací forma písmen je stejná.

#### a) velká abeceda

Velká abeceda je inspirována římskou kapitálou. Písmena mají jednoduché tvary, jsou bez příkras, což umožňuje rychlé psaní. Také jsou samostatná, tedy nenapojují se s malými písmeny žádnými vratnými tahy, ani spojovacími čarami. U většiny horizontálních tahů začínáme psát jemnými přetahy vlevo, které vznikají při normálním rytmu psaní, což se týká písmen B, D, E, F, P, R. Tyto přetahy se mohou se ještě více zvýraznit při rychlejším psaní a písmo tak dostává osobitější ráz.

Tvarové skupiny velké abecedy (Lencová, 2010, s. 23):

- rovné tahy – I, L, H, T, E, F

- šikmé tahy – V, W, M, X

- rovné a šikmé tvary – A, K, N, Z, Y

- kulaté a půlkruhové tvary – O, Q, C, G, D, U

- tahy s malým obloukem – J, P, R, B, S

#### b) malá abeceda

Pro vznik malé abecedy byla inspirací malá abeceda „kancelaresky“ a renesančního psacího postupu, v němž se písmena nespojují, ale přiřazují se k sobě. Šířka písmen není striktně dána, záleží na individualitě jednotlivých žáků a je pojata v co nejotevřenější formě. Přesto se však doporučuje v předloze.

Tvarové skupiny malé abecedy (Lencová, 2010, s. 26):

- rovné tahy – l, i, j, t

- šikmé tahy – v, w, x, z, k, y

- kulaté tahy – o, c, e, ch

- obloukovité tahy – n, h, m, u, y

- tahy se „slzičkou“ – a, g, q, b, d, p

- kombinované tahy – r, f, s a druhá varianta písmene f a k

#### c) velikost písmen

U písma Comenia Script je doporučována střední výška 8 mm, horní a spodní linie pak 5 mm, na rozdíl od jednotažného lineárního písma, kde je udávána výška 6 mm. Tato základní velikost je uzpůsobena písaři ve věku kolem šesti let. Po celou dobu nacvičování bychom neměli měnit ani velikost písma, ani liniatury předepsané v sešitech.

#### d) sklon písma

Sklon písma není určen konkrétním stupněm, protože je jedním z individuálních znaků osobnosti jedince, tudíž si žák podle své individuality volí sklon písma sám, jak mu vyhovuje. Od druhého ročníku ZŠ je pak doporučován sklon od kolmé osy v rozmezí od 7 do 20°.

#### e) ligatury

Používáním ligatur rozumíme přirozené napojování písmen, které je zároveň estetické a praktické a jeho použití nám písmo Comenia Script nabízí v několika variantách. Použití ligatur je svobodnou volbou každého žáka. Jediné, co musí dodržovat, je, že nesmí napojovat písmena velké a malé abecedy, neboť se malá abeceda na velkou nikdy nenapojuje, protože ta funguje ve své izolované formě.

#### f) mezery

I u dodržování mezer mezi jednotlivými písmeny panuje variabilita. K velikosti mezer by měl žáky dovést přirozený cit a estetické cítění. K optimálnějšímu řazení písmen dochází ve chvíli, kdy písmo získá pravidelnější rytmus. Jako pomůcka k vytvoření správné mezery mezi slovy může začínajícímu písaři sloužit prst ruky, kdy za konec jednoho slova vloží část ukazováčku a tak, kde prst končí, může začít psát další slovo. Obdobně může využít např. proužek papíru.

#### g) číslice

I u číslic platí pravidlo, aby byly jednoduché, praktické a mezi sebou nezaměnitelné. I u psaní číslic se objevuje variabilita a existuje dvojí psaní číslic 3 a 4.

#### h) tvarové varianty

V písmu Comenia Script se některá písmena vyskytují v několika variantách. Musíme tedy ve výuce postupovat od předkládání nejsnazší varianty písmene nebo číslice v prvním ročníku k variantám složitějším předkládaným v ročníku druhém. Poté záleží na žákovi, který tvar si pro psaní vybere. Zvolit tvar si žáci mohou u písmen f, k, y, a číslic 3 a 4.

#### i) rychlost písma a časový horizont

Nácvik psaní by se měl skloubit s nácvikem psaní v daném ročníku. Při určování jednotlivých fází nácviku písma záleží na učiteli, kdy je žák dostatečně připraven na psaní, tudíž není stanoven žádný časový horizont pro nácvik psaní. Neměříme ani rychlost psaní, protože se opět přikláníme k individualitě žáků.

## j) řezy písma

Rozlišujeme několik typů základních řezů písma u Comenia Script, které jsou od sebe odlišné převážně obtížností psaní daných tvarů jednotlivých písmen. Řez písma, který byl schválen Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy jako alternativní metoda pro elementární výuku psaní na základních školách, nazýváme Comenia Script univerzal. Je kombinací řezů Comenia Script A a Comenia Script B.

Dále existuje Comenia Script A, který je pro serify a výběrové psací tahy připraven pro „kaligrafickou formu“ písma a bezserifová verze Comenia Script, tzv. Comenia Script B, která je zjednodušená a slouží a slouží k ulehčení výuky psaní těm žákům, kterým jeví jeho nácvik obtíže. Tvary písmen jsou stejné, chybí ovšem serify a napojovací tahy. Dá se také využít například k psaní nadpisů v sešitech či jako technické písmo v matematice. Serify rozumíme označování začátku tahu, aby byla písmena výraznější a čitelnější. Používají se zejména v malé abecedě s výjimkou velkého písmene I. Dalším stupněm rozvíjení řezu Comenia Script A je Comenia Script kaligrafická forma. Tu mohou využít zkušenější písaři. Pro tuto formu je nejvýhodnější psaní plochým seříznutým perem. To obohatí varianty písmen velké abecedy a zvýrazní serify.

### 3.2 Pilotní ověřování písma Comenia Script

Pokusné ověřování připravilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Učitelé 1. stupně ZŠ jevíli o nové písmo velký zájem, rozhodující vliv však měli ředitelé škol a hlavně písemný souhlas rodičů příslušných žáků. Jako odborný garant byla ustanovena Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy v Praze. Písmo s cílovou skupinou žáků 1. a 2. ročníků ZŠ, jejich učitelů a rodičů bylo pilotně ověřováno ve dvouletém projektu od 1. září 2010 do konce června 2012 na 33 vybraných základních školách s cílem zjistit, zda je rozvoj písařské dovednosti pro žáky (resp. pro určité skupiny žáků) prostřednictvím písma Comenia Script vhodnější, připravit validní závěry umožňující dále rozhodnout o využití písma Comenia Script pro školní výuku, případně upravit nebo dopracovat metodiky psaní písmem Comenia Script a doplnit již existující didaktické materiály o další pomůcky a získat podklady, které by byly použitelné jako seriózní základ pro další výzkumná bádání ve sledované oblasti. (Wildová, 2012)

Do tohoto pokusného ověřování byly zapojeny dvě skupiny, a to experimentální a pokusná. Experimentální skupinu tvořili žáci škol, které se do projektu dobrovolně zapojily, kontrolní skupinou pak byli žáci především z paralelních tříd k experimentální skupině píšící jednotazným lineárním písmem. Obě skupiny tvořili žáci prvních tříd, kteří v následujícím roce pokračovali. Ověřování probíhalo formou diagnostických prověrek žáků a diskusemi s učiteli a rodiči. Vyhodnocení získaných výsledků pak proběhlo ve dvou oblastech: *kvantitativní (posouzení rozvoje písařské dovednosti na základě hodnocení kvalitativních znaků čitelného písma) a kvalitativní (výsledky rozhovorů a dotazníků pro učitele a rodiče, pozorování výuky psaní, rozhovory s žáky)*. (Wildová, 2012, s. 7) Z výsledků zkoušky grafomotoriky vyplynulo, že na počátku ověřování byly obě skupiny z hlediska úrovně grafomotoriky srovnatelné. Z výsledků diagnostických prověrek pak vyplynulo, že písmo Comenia Script není výrazně snazší ani rychlejší než jednotazné lineární písmo. Ovšem během prvního roku ověřování psali žáci experimentálních skupin bez výraznějších obtíží, které byly zaznamenány u žáků kontrolních skupin. Písmo experimentální skupiny také vyšlo jako čitelnější. Z dotazníků pro učitele vyplynulo kladné hodnocení písma Comenia Script, kde učitelé zmiňovali především fakt, že žáci nemají s písmem Comenia Script žádné obtíže, písmo je graficky jednoduché a žáci si jej snadno zapamatují. S písmem neměli problém ani leváci a žáci se speciálními vzdělávacími poruchami, což potvrzuje výše zmíněné tvrzení autorky, že je písmo právě pro tyto žáky vhodné. Většina učitelů pak chtěla ve výuce psaní formou písma Comenia Script pokračovat. I rodiče žáků v experimentální skupině se v dotaznících k tomuto písmu stavěli kladně. Písmo bylo pro žáky v experimentální skupině také více motivující a vedlo u žáků k větší spontánnosti ke vztahu k psaní i čtení. Naopak ve skupině kontrolní převládala neutrální, v některých případech i spíše negativní vztah k výuce psaní vzhledem k obtížnosti dokonalého napodobování předepsaných tvarů. Vzhledem k tomu, že písmem Comenia Script probíhá výuka jen v některých školách či ročnících, učí se žáci píšící tímto písmem číst běžnou psací abecedu – jednotazné lineární písmo, aby jej uměli přečíst a využít ke komunikaci s jejich vrstevníky, kteří písmem Comenia Script nepíší.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vydalo na svých webových stránkách dne 18. prosince 2012 článek o schválení písma Comenia Script, ve kterém mimo jiné stálo: *Podmínkou pro školy, které se ho rozhodnou zařadit do výuky, bude souhlas rodičů s výukou tohoto psaní s upozorněním na možné komplikace při přestupu žáka na jinou školu, používání určeného typu didaktických materiálů při nácviu psaní a vyškolený pedagog v metodice výuky psaní tohoto písma. Učitelům bude prostřednictvím Národního institutu dalšího*

*vzdělávání (NIDV) ve spolupráci s autorkou písma Radanou Lencovou nabízen akreditovaný vzdělávací kurz zaměřený na didaktiku rozvoje počáteční čtenářské gramotnosti s využitím písma Comenia script. Pokud se škola rozhodne zařadit písmo Comenia Script do výuky, uvede to ve svém školním vzdělávacím programu. (Comenia Script jako alternativní písmo pro školáky [online] 2012 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/comenia-script-jako-alternativni-pismo-pro-skolaky>) Po tomto rozhodnutí bylo na základě výsledků pilotního ověření písmo Comenia Script schváleno jako alternativa k běžně používané psací abecedě a ministerstvo doporučovalo, aby bylo takto využíváno.*

## 4 Rychlost psaní na 1. stupni základních škol

V této kapitole se budeme zabývat výzkumem rychlosti písma u žáků na prvním stupni základní školy, kteří píšou jednotázným lineárním písmem a písmem Comenia Script. Cílem této kapitoly nám je zjistit, zda se objevují rozdíly mezi rychlostí jednotázného lineárního písma a rychlostí písma Comenia Script.

### 4.1 Rychlost jednotázného lineárního písma a písma Comenia Script

V teoretické části jsme se zabývali popisem jednotázného lineárního písma a písma Comenia Script. To nás může vést k porovnávání těchto typů písma ze všech hledisek. Obě písma se na první pohled liší. Liší se tvary písmen, jejich velikost, sklon. Můžeme poznat i jisté rozdíly v čitelnosti či úhlednosti písma. Co však na první pohled zřetelné není, je rychlost písma u obou typů. Výzkumné šetření je tedy zaměřeno na srovnání rychlosti písma Comenia Script a jednotázného lineárního písma.

Při popisu jednotlivých znaků písma jsme rychlost písma uváděli jako znak kvantitativní. U každého žáka je rychlost psaní jedním z významných ukazatelů, do jaké míry má osvojenou dovednost psaní. Měříme ji většinou, jak jsme již uváděli, počtem napsaných grafémů za určitý časový úsek, většinou za jednu minutu. Od prvního ročníku do ročníků vyšších počet napsaných grafémů plynule stoupá. Již jsme zmiňovali, že v prvním ročníku bychom rychlost písma žákům neměli měřit. Ani ve vyšších ročnících však učitelé rychlost psaní jejich žáků sledují málokdy. V teoretické části jsme se také zmiňovali, že bychom neměli žáky nutit k rychlejšímu psaní, než jsou jejich možnosti, na druhou stranu by však žáci



neměli psát příliš pomalu. Uváděli jsme také, že Penc (1966) udal, že na konci školního roku by měli být žáci schopni za jednu minutu napsat v prvním ročníku 10 písmen, ve druhém 20 písmen, ve třetím pak 32 písmen, ve čtvrtém 40 písmen a v pátém 45 písmen. Lencová se (2008) pak u jejího písma Comenia Script přiklání k názoru, který jsme již také zmiňovali, že bychom rychlost písma neměli měřit, protože je záležitostí individuálního písemného projevu žáka.

Přesto, což je pochopitelné, nás v otázce srovnávání písma Comenia Script a jednotažného lineárního písma zajímá, zda může být jeden z těchto typů v jeho aplikaci rychlejší než ten druhý. Můžeme totiž polemizovat nad tím, že když v historickém vývoji písma na sebe právě kvůli rychlejšímu psaní začala být písmena napojována, tak jednotažné lineární písmo by tedy mělo být rychlejší než písmo, které není návazné. Na druhou stranu, když je písmo Comenia Script uváděno jako písmo, které je pro nácvik psaní jednodušší, než písmo jednotažné lineární, mohlo být tedy i rychlejší. Na tyto otázky jsme hledali odpovědi v níže uvedeném výzkumném šetření. Musíme však ještě zmínit, že vzhledem k (z kvantitativně výzkumného hlediska) malému počtu respondentů, kterých bylo celkem 330, nemůžeme výsledky považovat za zcela objektivní a pevně dané. Důležité je i upozornění, že vzhledem k tomu, že na rychlost písma Comenia Script nebyla stanovena norma, převzali normu rychlosti jednotažného lineárního písma, proto výsledky, které nám vyšly, i z tohoto důvodu nemůžeme zobecnit.

## 4.2 Cíle výzkumného šetření

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo tedy zjistit, jaká je rychlost psaní v jednotlivých ročnících na prvním stupni ZŠ. Jaká je současná rychlost jednotažného lineárního písma a zda se liší od údajů, které uvádí Penc (1966) ve svých výzkumech rychlosti písma. Zajímalo nás také, jaká je rychlost písma Comenia Script, i přes to, že jeho autorka nestanovila normy pro rychlost jejího písma pro jednotlivé ročníky 1. stupně ZŠ, protože se nepřiklání k měření rychlosti tohoto typu písma a na tuto problematiku nebyly doposud provedeny žádné výzkumy. Hlavním cílem tedy bylo zjištění, zda se rychlost u těchto typů písma liší, nebo jsou si, co se právě rychlosti týče, rovnocenné. V případě, že by se výsledná rychlost u obou typů písma lišila, nabízí se zde otázka, jak výrazný je rozdíl v počtu napsaných grafémů mezi zkoumanými typy písma.

Autorka písma Comenia Script uvádí, jak jsme již zmiňovali, že je její písmo pro nácvik elementárního psaní vhodnější, protože je jednodušší a jsou v něm na žáky kladeny menší požadavky, co se dodržování velikosti, sklonu, nebo tvarů písmen týče. V tomto případě nás zajímalo, zda je tedy i rychlejší, než psaní jednotažným lineárním písmem. Dále jsme zjišťovali, kolik žáků se pohybuje okolo výsledného průměru. Tedy kolik žáků výsledného průměru přesně dosáhlo, kolik jich průměru nedosáhlo, nebo naopak přesáhlo. Zda tyto skutečnosti ovlivňuje typ písma, kterým žáci psali, tudíž jestli pod daným průměrem bude více žáků píšících písmem Comenia Script nebo více žáků píšících jednotažným lineárním písmem, či typ písma nijak neovlivnil umístění žáků ani pod, ani nad průměrem.

Další otázkou nám pak bylo psaní diakritických znamének. Žáci, kteří píšou písmem Comenia Script, vzhledem k tomu, že písmo není návazné, mohou diakritická znaménka psát rovnou nad napsané písmeno a nemusejí ho dopisovat po skončení napsání celého slova, tak, jak je tomu u jednotažného lineárního písma. Při této skutečnosti bychom mohli konstatovat, že žáci píšící písmem Comenia Script by mohli zapomínat psát diakritická znaménka méně, než žáci píšící jednotažným lineárním písmem, kteří v tomto ohledu vzhledem k návaznosti písma chybují velmi často.

Dílními cíli výzkumného šetření bylo:

- zjistit, zda je písmo Comenia Script rychlejší než jednotažné lineární písmo
- zjistit, zda počet žáků, kteří nedosáhli průměru, ovlivňuje typ písma, kterým psali
- zjistit, zda žáci, kteří píšou písmem Comenia Script méně chybují v zapomínání psaní diakritických znamének, než žáci píšící jednotažným lineárním písmem

### 4.3 Popis a analýza výzkumných metod

Výzkum byl proveden během června roku 2014 formou přepisu na celkem třech základních školách. Z toho na jedné byla zjišťována rychlost jednotažného lineárního písma, na dalších dvou pak rychlost písma Comenia Script. Přepis byl rozdělen vždy dvěma paralelním třídám jednotlivých ročníků od prvního do čtvrtého. Páté ročníky se výzkumu nemohly zúčastnit, neboť pilotní ověřování a následné zavedení písma Comenia Script začalo v roce 2010, tudíž písmem Comenia Script v době tohoto výzkumného šetření nepsalí. Žákům byl

rozdán přepis na samostatném listu papíru, na kterém stálo uvedeno zadání práce, text daný pro přepis psaný tiskací abecedou a linky na psaní.

Vybrali jsme texty z učebnic pro jednotlivé ročníky a upravili jsme je. Poté jsme s těmito vybranými texty vytvořili pracovní listy pro každý ročník. Texty pak byly ověřeny v předvýzkumu a diskutovány s odborníky i s pedagogy. Úkolem žáků bylo během jedné minuty přepsat co největší část textu, který byl psán písmem tiskacím formou písma, kterým se ve škole učí psát. Po rozdělení úkolu všem žákům v jednotlivých třídách dostali pokyny, jak mají pracovat. Všechny přepisy byly anonymní. Nejdříve dostali žáci čas, aby si celý text mohli přečíst. Poté jim bylo sděleno, že až uslyší „start“ mohou začít psát, až uslyší „stop“, odloží pera a nikdo už nebude psát dál. Řečeno jim bylo i to, že doba, kterou na psaní mají, je dlouhá jednu minutu. Pokyny se týkaly i psaní nadpisů, kdy byli upozorněni, že nadpis mají napsat na první řádek a pak pokračovat v psaní samotného textu na řádku druhém. Pokyny jim byly několikrát zopakovány a formou otázek směřovaných k žákům ověřeny, zda všichni zadání porozuměli. Po získání prací žáků ze všech požadovaných tříd jednotlivých ročníků se následně začaly přepisy vyhodnocovat počítáním napsaných grafémů u každé jednotlivé práce. Výsledky pak byly sečteny a zprůměrovány a získaná data jsme zpracovali v programu Excel a následně pak uvedli do grafů a tabulek. Práce žáků jednotlivých ročníků obou typů písma jsou uvedeny v příloze 7 – 14.

#### 4.4 Výzkumný vzorek a jeho charakteristika

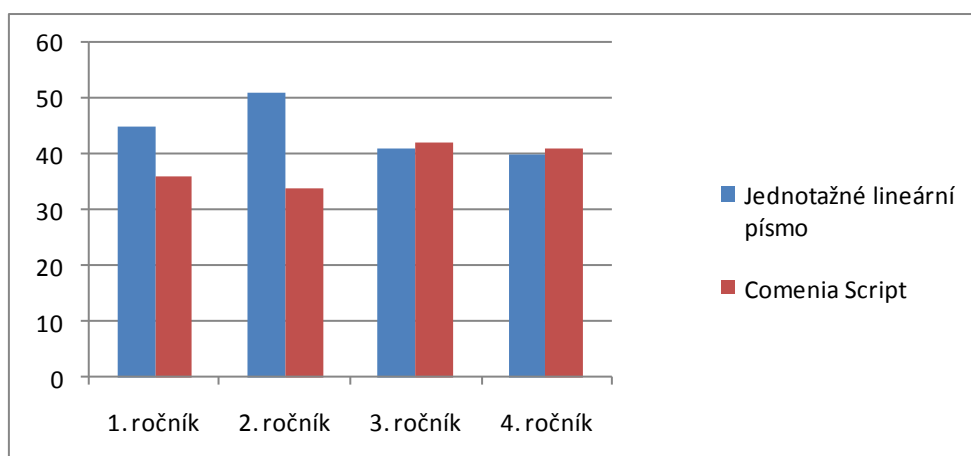
Respondenti byli do výzkumu vybráni záměrným výběrem vzhledem k tomu, že jsme potřebovali nejenom klasickou základní školu, kde probíhá vyučování psaní pomocí jednotažného lineárního písma, ale také školu, kde probíhá výuka psaní s aplikací písma Comenia Script. Těchto škol není mnoho a ne ve všech výuka elementárního psaní s aplikací tohoto písma probíhá ve všech třídách i ročnících. Klíčovou rolí ve výběru respondentů byla ochota oslovených škol ke spolupráci. Pro výzkum jednotažného lineárního písma byli vybráni žáci 1. – 4. ročníku vždy dvou paralelních tříd z jedné školy. Výzkum písma Comenia Script byl realizován ve dvou školách ve dvou jiných městech. Uváděli jsme sice, že by se rychlost písma neměla měřit u prvních ročníků, přesto byly první ročníky do výzkumu z orientačního hlediska zahrnuty.

Výzkumu se tedy, jak jsme již zmiňovali, zúčastnilo 330 žáků ze třech základních škol. Za jednotažné lineární písmo to bylo 45 žáků v prvních ročnících, 51 žáků v ročnících druhých, 40 žáků ve třetích ročnících a 40 žáků v ročnících čtvrtých. Za písmo Comenia Script pak 36 žáků z prvních ročníků, 34 žáků z druhých ročníků, 42 žáků ze třetích ročníků a 41 žáků z ročníků čtvrtých.

Výzkumný vzorek nám tedy tvoří zúčastnění žáci z jednotlivých ročníků u obou typů písma. Můžeme jej charakterizovat tímto způsobem:

- 45 žáků z prvních ročníků píšících jednotažným lineárním písmem
- 36 žáků z prvních ročníků píšících písmem Comenia Script
- 51 žáků z druhých ročníků píšících jednotažným lineárním písmem
- 34 žáků z druhých ročníků píšících písmem Comenia Script
- 41 žáků ze třetích ročníků píšících jednotažným lineárním písmem
- 42 žáků ze třetích ročníků píšících písmem Comenia Script
- 40 žáků ze čtvrtých ročníků píšících jednotažným lineárním písmem
- 41 žáků píšících písmem Comenia Script

Graf 1 – Složení výzkumného vzorku, kde na číselné ose vidíme počet zúčastněných žáků



## 4.5 Hypotézy

Formulovali jsme cíle našeho výzkumného šetření, které jsme uváděli výše, kde jsme si pevně stanovili, co nás ve výzkumu zajímalo, co bylo podstatné a co jsme potřebovali zjistit. Na základě těchto vytyčených cílů byly zformulovány hypotézy výzkumu.

Věcná hypotéza č. 1:

Žáci píšící písmem Comenia Script napíší v limitu jedné minuty více grafémů než žáci píšící jednotažným lineárním písmem.

1  $H_0$ : Četnost grafémů napsaných v limitu jedné minuty se u žáků píšících písmem Comenia Script a žáků píšících jednotažným lineárním písmem neliší.

1  $H_A$ : Četnost grafémů napsaných v limitu jedné minuty se u žáků píšících písmem Comenia Script a žáků píšících jednotažným lineárním písmem liší.

Věcná hypotéza č. 2:

Počet žáků, kteří nedosáhli výsledného průměru, je vyšší u žáků píšících jednotažným lineárním písmem než u žáků píšících písmem Comenia Script.

2  $H_0$ : Četnost žáků, kteří nedosáhli výsledného průměru, se u žáků píšících písmem Comenia Script a u žáků píšících jednotažným lineárním písmem neliší.

2  $H_A$ : Četnost žáků, kteří nedosáhli výsledného průměru, se u žáků píšících písmem Comenia Script a u žáků píšících jednotažným lineárním písmem liší.

Věcná hypotéza č. 3:

Žáci píšící písmem Comenia Script méně chybují v zapomínání psaní diakritických znamének.

3 $H_0$ : Četnost žáků chybujících v psaní diakritických znamének se u žáků píšících písmem Comenia Script a u žáků píšících jednotažným lineárním písmem neliší.

3H<sub>A</sub>: Četnost žáků chybujících v psaní diakritických znamének se u žáků píšících písmem Comenia Script a u žáků píšících jednotažným lineárním písmem liší.

#### 4.6 Vyhodnocení hypotéz – analýza získaných dat

Po stanovení hypotéz jsme vyhodnocováním získaných dat rozhodovali o jejich pravdivosti, čili zda je můžeme přijmout, či nikoliv. První hypotéza byla ověřována pomocí výpočtů aritmetického průměru výsledků jednotlivých ročníků jednotlivých typů písma. Nejprve jsme sestavili tabulky četností napsaných grafémů za minutu u jednotlivých typů písma v jednotlivých ročnících. Vzhledem k velkému počtu respondentů jsme zvolili tabulky četností s intervaly, které jsme stanovili vypočítáním jejich optimální hloubky podle vzorce  $h \approx 0.08R$ , kde  $h$  je hloubka intervalu a  $R$  je tzv. variační šíře, což je rozdíl mezi největší a nejmenší naměřenou hodnotou. (Chráška, 2007) Následně jsme vypočítali aritmetický průměr u každého ročníku každého písma. Výsledky jsme pak zaznamenali do grafu. K ověření pravdivosti druhé hypotézy jsme použili statistický test nezávislosti s kontingenční tabulkou pro jednotlivé ročníky. Zde jsme nejdříve opět sestavili tabulku četností a intervaly napsaných grafémů za minutu, tentokrát vždy u jednotlivých ročníků při obou typech písma. Následně jsme vytvořili tabulku, kde jsme vypočítali společný průměr u obou typů písma v jednotlivých ročnících, ze které se pak mohly odvíjet další výpočty z kontingenční tabulky, které nás zavedly k ověření této hypotézy. Výsledky jsme opět zanesli do grafu. U třetí hypotézy jsme o její pravdivosti rozhodovali pomocí statistického testu dobré shody chí-kvadrát, kde jsme do tabulky četností zanesli počet napsaných chyb v diakritice. I zde jsme výsledky zanesli do grafu. Všechna získaná data, na kterých jsme zjišťovali důkazy jednotlivých hypotéz, byla zpracována v programu Excel.

Věcná hypotéza č. 1:

Žáci píšící písmem Comenia Script napíší v limitu jedné minuty více grafémů než žáci píšící jednotažným lineárním písmem.

1 H<sub>0</sub>: Četnost grafémů napsaných v limitu jedné minuty se u žáků píšících písmem Comenia Script a žáků píšících jednotažným lineárním písmem neliší.

1 H<sub>A</sub>: Četnost grafémů napsaných v limitu jedné minuty se u žáků píšících písmem Comenia Script a žáků píšících jednotažným lineárním písmem liší.

Jak jsme již zmiňovali, nejprve jsme sestavili tabulky četností, do nichž jsme zanesli, kolik grafémů v limitu jedné minuty napsali žáci jednotlivých ročníků u každého typu písma. Nejdříve jsme sestavili tabulky četností pro 1. – 4. ročník u jednotažného lineárního písma, poté u písma Comenia Script.

*Tabulka 1 – Tabulka četností výsledků žáků prvních ročníků u jednotažného lineárního písma s intervalem 2*

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
6 – 7	4	6,5	4
8 – 9	4	8,5	8
10 – 11	8	10,5	16
12 – 13	10	12,5	26
14 – 15	4	14,5	30
16 – 17	8	16,5	38
18 – 19	4	18,5	42
20 – 21	2	20,5	44
22 – 23	0	22,5	44
24 – 25	0	24,5	44
26 – 27	0	26,5	44
28 – 29	1	28,5	45

$\Sigma 45$

Uvedli jsme tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u žáků prvních ročníků u jednotažného lineárního písma. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0,08R$  určili 2.

*Tabulka 2 – Tabulka četností výsledků žáků druhých ročníků u jednotažného lineárního písma s intervalem 2*

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
9 – 10	3	9,5	3
11 – 12	0	11,5	3
13 – 14	4	13,5	7
15 – 16	4	15,5	11
17 – 18	3	17,5	14
19 – 20	4	19,5	18
21 – 22	11	21,5	29
23 – 24	5	23,5	34
25 – 26	2	25,5	36
27 – 28	9	27,5	45

29 – 30	4	29,5	49
31 – 32	1	31,5	50
33 – 34	0	33,5	50
35 – 36	0	35,5	50
37 – 38	0	37,5	50
39 – 40	1	38,5	51

$\Sigma 51$

Zde jsme uvedli tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u žáků druhých ročníků píšících jednotažným lineárním písmem. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0,08R$  určili 2.

*Tabulka 3 – Tabulka četností výsledků žáků třetích ročníků u jednotažného lineárního písma s intervalem 4*

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
8 – 11	1	9,5	1
12 – 15	0	13,5	1
16 – 19	0	17,5	1
20 – 23	2	21,5	3
24 – 27	5	25,5	8
28 – 31	1	29,5	9
32 – 35	10	33,5	19
36 – 39	5	37,5	24
40 – 43	9	41,5	33
44 – 47	5	45,5	38
48 – 51	3	49,5	41

$\Sigma 41$

Zde jsme uvedli tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u žáků třetích ročníků píšících jednotažným lineárním písmem. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0,08R$  určili 4.

*Tabulka 4 – Tabulka četností výsledků žáků čtvrtých ročníků u jednotažného lineárního písma s intervalem 4*

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
32 – 35	4	33,5	4
36 – 39	4	37,5	8
40 – 43	1	41,5	9
44 – 47	4	45,5	13



48 – 51	2	49,5	15
52 – 55	5	53,5	20
56 – 59	8	56,5	28
60 – 63	5	61,5	33
64 – 67	4	65,5	37
68 – 71	1	69,5	38
72 – 75	1	73,5	39
76 – 79	0	77,5	39
80 – 83	1	81,5	40

$\Sigma 40$

Uvedli jsme tabulku četností výsledků žáků čtvrtých ročníků píšících jednotažným lineárním písmem. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0.08R$  určili 4. Tímto jsme sestavili všechny tabulky četností výsledného počtu grafémů napsaných za jednu minutu u žáků píšících jednotažným lineárním písmem. Následně jsme sestavili tabulky četností s výsledky žáků píšících písmem Comenia Script.

*Tabulka 5 – Tabulka četností výsledků žáků prvních ročníků u písma Comenia Script s intervalem 2*

<b>Počet napsaných grafémů za 1 minutu</b>	<b>Četnost <math>n_i</math></b>	<b>Střed intervalu <math>x_i</math></b>	<b>Kumulativní četnost</b>
6 – 7	4	6,5	4
8 – 9	3	8,5	7
10 – 11	2	10,5	9
12 – 13	9	12,5	18
14 – 15	5	14,5	23
16 – 17	7	16,5	30
18 – 19	1	18,5	31
20 – 21	1	20,5	32
22 – 23	1	22,5	33
24 – 25	2	24,5	35
26 – 27	0	26,5	35
28 – 29	1	28,5	36

$\Sigma 36$

Uvedli jsme zde tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u žáků prvních ročníků píšících písmem Comenia Script. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0.08R$  určili 2.

Tabulka 6 – Tabulka četností výsledků žáků druhých ročníků u písma Comenia Script s intervalem 3

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
13 – 15	2	14	2
16 – 18	2	17	4
19 – 21	5	20	9
22 – 24	2	23	11
25 – 27	2	26	13
28 – 30	12	29	25
31 – 33	3	32	28
34 – 36	3	35	31
37 – 39	2	38	33
40 – 42	0	41	33
43 – 45	1	44	34

$\Sigma$  34

Uvedli jsme zde tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u žáků druhých ročníků píšících písmem Comenia Script. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0.08R$  určili 3.

Tabulka 7 – Tabulka četností výsledků žáků třetích ročníků u písma Comenia Script s intervalem 4

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
23 – 26	4	24,5	4
27 – 30	1	28,5	5
31 – 34	2	32,5	7
35 – 38	2	36,5	9
39 – 42	5	40,5	14
43 – 46	7	44,5	21
47 – 50	4	48,5	25
51 – 54	5	52,5	30
55 – 58	3	56,5	33
59 – 62	1	60,5	34
63 – 66	2	64,5	36
67 – 70	2	68,5	38
71 – 74	2	72,5	40
75 – 78	1	76,5	41
79 – 82	1	80,5	42

$\Sigma$  42

Zde jsme uvedli tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u žáků třetích ročníků píšících písmem Comenia Script. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0.08R$  určili 4.

Tabulka 8 – Tabulka četností výsledků žáků čtvrtých ročníků u písma Comenia Script s intervalem 5

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
24 – 28	1	26,5	1
29 – 33	3	31,5	4
34 – 38	3	36,5	7
39 – 43	3	41,5	10
44 – 48	3	46,5	13
49 – 53	2	51,5	15
54 – 58	4	56,5	19
59 – 63	10	61,5	29
64 – 68	5	66,5	34
69 – 73	2	71,5	36
74 – 78	1	76,5	37
79 – 83	2	81,5	39
84 – 88	0	86,5	39
89 – 93	2	91,5	41

$\Sigma$  41

Zde jsme uvedli tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u žáků čtvrtých ročníků píšících písmem Comenia Script. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0,08R$  určili 5.

Dílčí závěr: Vytvořili jsme tabulky četností výsledných dat, které nám ukázaly, kolik grafémů za jednu minutu napsali žáci u každého typu písma v jednotlivých ročnících od prvního do čtvrtého. Nejprve jsme určovali tabulky četností výsledků žáků 1. – 4. ročníků píšících jednotažným lineárním písmem, poté tabulky četností výsledků žáků 1. – 4. ročníků píšících písmem Comenia Script.

Následně jsme počítali aritmetické průměry u jednotlivých typů písma, abychom je mohli porovnat a díky tomu zjistit, zda je první hypotéza pravdivá. Tentokrát jsme vždy uváděli jednotlivé ročníky u obou typů písma, tedy vždy jsme vypočítali aritmetický průměr u výsledků žáků prvních ročníků u jednotažného lineárního písma, poté u výsledků prvních ročníků u písma Comenia Script. Vypočítané průměry jsme poté porovnali a pokračovali stejným způsobem u dalších ročníků.

## PRVNÍ ROČNÍK

Tabulka 9 – Výpočet aritmetického průměru výsledků žáků prvních ročníků u jednoznačného lineárního písma z tabulky četností s intervalem 2

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
6 – 7	4	6,5	26
8 – 9	4	8,5	34
10 – 11	8	10,5	84
12 – 13	10	12,5	125
14 – 15	4	14,5	58
16 – 17	8	16,5	132
18 – 19	4	18,5	74
20 – 21	2	20,5	41
22 – 23	0	22,5	0
24 – 25	0	24,5	0
26 – 27	0	26,5	0
28 – 29	1	28,5	28,5
	$\Sigma$ 45		$\Sigma$ 602,5

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{602,5}{45} = 13,4$$

Do tabulky, kterou jsme sestavili s intervalem 2, jsme zanesli výsledky žáků prvních ročníků píšících jednoznačným lineárním písmem a vypočítali aritmetický průměr. Z vypočítaného aritmetického průměru jsme zjistili, že žáci prvních ročníků píšící jednoznačným lineárním písmem napsali v průměru 13 grafémů za minutu. V porovnání s výzkumy Pence (1966) je to pro první ročník o tři grafémy za minutu více.

Tabulka 10 – Výpočet aritmetického průměru výsledků žáků prvních ročníků u písma Comenia Script z tabulky četností s intervalem 2

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
6 – 7	4	6,5	26
8 – 9	3	8,5	25,5
10 – 11	2	10,5	21
12 – 13	9	12,5	112,5
14 – 15	5	14,5	72,5
16 – 17	7	16,5	115,5
18 – 19	1	18,5	18,5
20 – 21	1	20,5	20,5

22 – 23	1	22,5	22,5
24 – 25	2	24,5	49
26 – 27	0	26,5	0
28 – 29	1	28,5	28,5
$\Sigma$ 36		$\Sigma$ 512,5	

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{512,5}{36} = 14,24$$

Do tabulky, kterou jsme sestavili s intervalem 2, jsme zanesli výsledky žáků prvních ročníků píšících písmem Comenia Script a vypočítali aritmetický průměr. Z vypočítaného aritmetického průměru jsme zjistili, že žáci prvních ročníků píšících písmem Comenia Script napsali v průměru 14 grafémů za minutu. V porovnání s výzkumy Pence (1966) je to pro první ročník o čtyři grafémy za minutu více. V porovnání s aritmetickým průměrem žáků prvních ročníků píšících jednotažným lineárním písmem je to o jeden grafém za minutu více.

Dílčí závěr: Z uvedených údajů jsme zjistili, že od výzkumů Pence (1966) se rychlost psaní v prvním ročníku mírně zvýšila. Žáci prvních ročníků píšící jednotažným lineárním písmem napsali v průměru 13 grafémů za minutu, žáci píšících písmem Comenia Script pak 14. Při porovnání jednotažného lineárního písma a písma Comenia Script je pak v prvních ročnících písmo Comenia Script o jeden grafém za minutu rychlejší než jednotažné lineární písmo, což nečiní značný rozdíl. Zatím jsme nepotvrzovali ani nevyvraceli nulovou hypotézu, protože o její platnosti budeme rozhodovat až na základě zjištěných výsledků u všech ročníků.

## DRUHÝ ROČNÍK

*Tabulka 11 – Výpočet aritmetického průměru výsledků žáků druhých ročníků u jednotažného lineárního písma z tabulky četností s intervalem 2*

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
9 – 10	3	9,5	28,5
11 – 12	0	11,5	0
13 – 14	4	13,5	54
15 – 16	4	15,5	62
17 – 18	3	17,5	52,5

19 – 20	4	19,5	78
21 – 22	11	21,5	236,5
23 – 24	5	23,5	117,5
25 – 26	2	25,5	51
27 – 28	9	27,5	247,5
29 – 30	4	29,5	118
31 – 32	1	31,5	31,5
33 – 34	0	33,5	0
35 – 36	0	35,5	0
37 – 38	0	37,5	0
39 – 40	1	39,5	39,5

Σ 51

Σ 1 116,5

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{1\ 116,5}{51} = 21,89$$

Do tabulky, kterou jsme sestavili s intervalem 2, jsme zanesli výsledky žáků druhých ročníků píšících jednotázným lineárním písmem a vypočítali aritmetický průměr. Z vypočítaného aritmetického průměru jsme zjistili, že žáci druhých ročníků píšící jednotázným lineárním písmem napsali v průměru 22 grafémů za minutu. V porovnání s výzkumy Pence (1966) je to pro druhý ročník o dva grafémy za minutu více.

*Tabulka 12 – Výpočet aritmetického průměru výsledků žáků druhých ročníků u písma Comenia Script z tabulky četností s intervalem 3*

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
13 – 15	2	14	28
16 – 18	2	17	34
19 – 21	5	20	100
22 – 24	2	23	46
25 – 27	2	26	52
28 – 30	12	29	348
31 – 33	3	32	96
34 – 36	3	35	105
37 – 39	2	38	76
40 – 42	0	41	0
43 – 45	1	44	44

Σ 34

Σ 929

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{929}{34} = 27,32$$

Do tabulky, kterou jsme sestavili s intervalem 3, jsme zanesli výsledky žáků druhých ročníků píšících písmem Comenia Script a vypočítali aritmetický průměr. Z vypočítaného aritmetického průměru jsme zjistili, že žáci druhých ročníků píšících písmem Comenia Script napsali v průměru 27 grafémů za minutu. V porovnání s výzkumy Pence (1966) je to pro druhý ročník o sedm grafémů za minutu více. V porovnání s aritmetickým průměrem žáků druhých ročníků píšících jednotažným lineárním písmem je to o pět grafémů za minutu více.

Dílčí závěr: Z uvedených údajů jsme zjistili, že od výzkumů Pence (1966) se rychlost psaní i ve druhém ročníku mírně zvýšila. Žáci druhých ročníků píšící jednotažným lineárním písmem napsali v průměru 22 grafémů za minutu, žáci druhých ročníků píšících písmem Comenia Script pak 27 grafémů za minutu. Při porovnání jednotažného lineárního písma a písma Comenia Script je pak ve druhých ročnících písmo Comenia Script o pět grafémů za minutu rychlejší než jednotažné lineární písmo, což činí mírný rozdíl. Zatím jsme nepotvrzovali ani nevyvraceli nulovou hypotézu, protože o její platnosti budeme rozhodovat až na základně zjištěných výsledků u všech ročníků.

### TŘETÍ ROČNÍK

Tabulka 13 – Výpočet aritmetického průměru výsledků žáků třetích ročníků u jednotažného lineárního písma z tabulky četností s intervalem 4

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
8 – 11	1	9,5	9,5
12 – 15	0	13,5	0
16 – 19	0	17,5	0
20 – 23	2	21,5	43
24 – 27	5	25,5	127,5
28 – 31	1	29,5	29,5
32 – 35	10	33,5	335
36 – 39	5	37,5	187,5
40 – 43	9	41,5	373,5
44 – 47	5	45,5	227,5
48 – 51	3	49,5	148,5
	$\Sigma$ 41		$\Sigma$ 1 481,5

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{1\,481,5}{41} = 36,13$$

Do tabulky, kterou jsme sestavili s intervalem 4, jsme zanesli výsledky žáků třetích ročníků píšicích jednotažným lineárním písmem a vypočítali aritmetický průměr. Z vypočítaného aritmetického průměru jsme zjistili, že žáci třetích ročníků píšicí jednotažným lineárním písmem napsali v průměru 36 grafémů za minutu. V porovnání s výzkumy Pence (1966) je to pro třetí ročník o čtyři grafémy za minutu více.

Tabulka 14 – Výpočet aritmetického průměru výsledků žáků třetích ročníků u písma Comenia Script z tabulky četností s intervalem 4

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
23 – 26	4	24,5	98
27 – 30	1	28,5	28,5
31 – 34	2	32,5	65
35 – 38	2	36,5	73
39 – 42	5	40,5	202,5
43 – 46	7	44,5	311,5
47 – 50	4	48,5	194
51 – 54	5	52,5	262,5
55 – 58	3	56,5	169,5
59 – 62	1	60,5	60,5
63 – 66	2	64,5	129
67 – 70	2	68,5	137
71 – 74	2	72,5	145
75 – 78	1	76,5	76,5
79 – 82	1	80,5	80,5
	$\Sigma$ 42		$\Sigma$ 2 033

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{2\,033}{42} = 48,4$$

Do tabulky, kterou jsme sestavili s intervalem 4, jsme zanesli výsledky žáků třetích ročníků píšicích písmem Comenia Script a vypočítali aritmetický průměr. Z vypočítaného aritmetického průměru jsme zjistili, že žáci třetích ročníků píšicích písmem Comenia Script napsali v průměru 48 grafémů za minutu. V porovnání s výzkumy Pence (1966) je to pro třetí ročník o šestnáct grafémů za minutu více. V porovnání s aritmetickým průměrem žáků třetích ročníků píšicích jednotažným lineárním písmem je to o dvanáct grafémů za minutu více.



Dílčí závěr: Z uvedených údajů jsme zjistili, že od výzkumů Pence (1966) se rychlost psaní také ve třetím ročníku zvýšila. Žáci třetích ročníků píšící jednotazným lineárním písmem napsali v průměru 36 grafémů za minutu, žáci třetích ročníků píšící písmem Comenia Script pak 48 grafémů za minutu. Při porovnání jednotazného lineárního písma a písma Comenia Script je pak ve třetích ročnících písmo Comenia Script o dvanáct grafémů za minutu rychlejší než jednotazné lineární písmo, což činí značný rozdíl. Zatím jsme nepotvrzovali ani nevyvraceli nulovou hypotézu, protože o její platnosti budeme rozhodovat až na základně zjištěných výsledků u všech ročníků.

## ČTVRTÝ ROČNÍK

Tabulka 15 – Výpočet aritmetického průměru výsledků žáků čtvrtých ročníků u jednotazného lineárního písma z tabulky četností s intervalem 4

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
32 – 35	4	33,5	134
36 – 39	4	37,5	150
40 – 43	1	41,5	41,5
44 – 47	4	45,5	182
48 – 51	2	49,5	99
52 – 55	5	53,5	267,5
56 – 59	8	56,5	452
60 – 63	5	61,5	307,5
64 – 67	4	65,5	262
68 – 71	1	69,5	69,5
72 – 75	1	73,5	73,5
76 – 79	0	77,5	0
80 – 83	1	81,5	81,5
	$\Sigma$ 40		$\Sigma$ 2 120

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{2\,120}{40} = 53$$

Z tabulky s výsledky žáků čtvrtých ročníků píšících jednotazným lineárním písmem, kterou jsme sestavili s intervalem 4, jsme vypočítali aritmetický průměr, ze kterého jsme zjistili, že žáci čtvrtých ročníků píšících jednotazným lineárním písmem napsali v průměru 53 grafémů za minutu. V porovnání s výzkumy Pence (1966) je to pro čtvrtý ročník o třináct grafémů za minutu více.

Tabulka 16 – Výpočet aritmetického průměru výsledků žáků čtvrtých ročníků u písma Comenia Script z tabulky četností s intervalem 5

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
24 – 28	1	26,5	26,5
29 – 33	3	31,5	94,5
34 – 38	3	36,5	109,5
39 – 43	3	41,5	124,5
44 – 48	3	46,5	139,5
49 – 53	2	51,5	103
54 – 58	4	56,5	226
59 – 63	10	61,5	615
64 – 68	5	66,5	332,5
69 – 73	2	71,5	143
74 – 78	1	76,5	76,5
79 – 83	2	81,5	163
84 – 88	0	86,5	0
89 – 93	2	91,5	183

$\Sigma 41$

$\Sigma 2\,336,5$

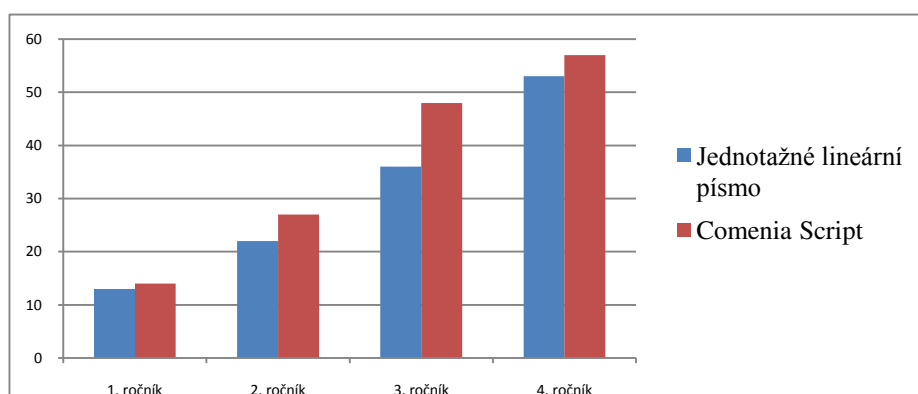
$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{2\,336,5}{41} = 57$$

Do tabulky, kterou jsme sestavili s intervalem 5, jsme zanesli výsledky žáků čtvrtých ročníků píšících písmem Comenia Script a vypočítali aritmetický průměr. Z vypočítaného aritmetického průměru jsme zjistili, že žáci čtvrtých ročníků píšících písmem Comenia Script napsali v průměru 57 grafémů za minutu. V porovnání s výzkumy Pence (1966) je to pro čtvrtý ročník o sedmnáct grafémů za minutu více. V porovnání s aritmetickým průměrem žáků čtvrtých ročníků píšících jednotažným lineárním písmem je to o čtyři grafémy za minutu více.

Dílčí závěr: Z uvedených údajů jsme zjistili, že od výzkumů Pence (1966) se rychlost psaní ve čtvrtém ročníku značně zvýšila. Žáci čtvrtých ročníků píšících jednotažným lineárním písmem napsali v průměru 53 grafémů za minutu, žáci čtvrtých ročníků píšících písmem Comenia Script pak 57 grafémů za minutu. Při porovnání jednotažného lineárního písma a písma Comenia Script je pak ve čtvrtých ročnících písmo Comenia Script o čtyři grafémy za minutu rychlejší než jednotažné lineární písmo, což činí mírný rozdíl.

Ze zjištěných výsledků jsme zpozorovali, že písmo Comenia Script je rychlejší než jednotažné lineární písmo, a to u všech ročníků, tudíž jsme přijali alternativní hypotézu, která nám udávala, že rychlost zkoumaných typů písma se liší. Avšak musíme zmínit, že kromě třetího ročníku nešlo o staticky významné rozdíly. Opět zmiňujeme, že tyto výsledky jsou pouze pro náš výzkum a nelze je zobecnit. Zajímavostí zde je, že nejmenší rozdíl jsme zaznamenali u prvního ročníku, kdy probíhá nácvik písma. Dá se tedy říci, že rychlost psaní u obou typů písma je při jeho nácviku téměř srovnatelná. Výsledná data jsme zanesli do grafu.

Graf 2 – Počet napsaných grafémů za minutu u jednotlivých ročníků u obou typů písma, kde počet grafémů ukazuje číselná osa



Věcná hypotéza č. 2:

Počet žáků, kteří nedosáhli výsledného průměru, je vyšší u žáků píšících jednotažným lineárním písmem než u žáků píšících písmem Comenia Script.

$2 H_0$ : Četnost žáků, kteří nedosáhli výsledného průměru, se u žáků píšících písmem Comenia Script a u žáků píšících jednotažným lineárním písmem neliší.

$2 H_A$ : Četnost žáků, kteří nedosáhli výsledného průměru, se u žáků píšících písmem Comenia Script a u žáků píšících jednotažným lineárním písmem liší.

Zde jsme zpracovávali postupně výsledky jednotlivých ročníků u žáků píšících oběma typy písma zároveň. Nejprve jsme u každého ročníku uvedli tabulky četností, kde jsme opět

vzhledem k většímu počtu respondentů vypočítali hloubku intervalu, podle kterého jsme pak tabulky vytvořili. Poté jsme vypočítali aritmetický průměr výsledků všech žáků prvních ročníků (tedy obou typů písma dohromady). Dále jsme stanovili kontingenční tabulku, do které jsme zanesli, kolik žáků písících jednotázným lineárním písmem a kolik žáků písících písmem Comenia Script nedosáhlo vypočítaného průměru a zjišťovali jsme, zda na nedosažení průměru má typ písma, kterým žáci psali, nějaký vliv.

## PRVNÍ ROČNÍK

Tabulka 17 – Tabulka četností výsledků žáků prvního ročníku s intervalem 2

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
6 – 7	8	6,5	8
8 – 9	7	8,5	15
10 – 11	10	10,5	25
12 – 13	19	12,5	44
14 – 15	9	14,5	53
16 – 17	15	16,5	68
18 – 19	6	18,5	74
20 – 21	2	20,5	76
22 – 23	1	22,5	77
24 – 25	2	24,5	79
26 – 27	0	26,5	0
28 – 29	2	28,5	81

$\Sigma$  81

Uvedli jsme zde tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u všech žáků prvních ročníků nevhledě na typ písma, kterým psali. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0,08R$  určili 2. Poté jsme vypočítali aritmetický průměr výsledků těchto žáků.

Tabulka 18 – Výpočet aritmetického průměru počtu napsaných grafémů za minutu v prvním ročníku z tabulky četností s intervalem 2

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
6 – 7	8	6,5	52
8 – 9	7	8,5	59,5

10 – 11	10	10,5	105
12 – 13	19	12,5	237,5
14 – 15	9	14,5	130,5
16 – 17	15	16,5	247,5
18 – 19	6	18,5	111
20 – 21	2	20,5	41
22 – 23	1	22,5	22,5
24 – 25	2	24,5	49
26 – 27	0	26,5	0
28 – 29	2	28,5	57

Σ 81

Σ 1 112,5

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{1\ 112,5}{81} = 13,73$$

Z uvedené tabulky jsme vypočítali aritmetický průměr u všech žáků prvních ročníků, nehledě na typ písma, kterým psali, z čehož nám plyne, že obecně v prvním ročníku napsali žáci v průměru 14 grafémů za minutu. Dále jsme vytvořili kontingenční tabulku, do které jsme zanesli, kolik žáků u jednotlivých typů písma nedosáhlo výsledného průměru, kolik jich průměru přesně dosáhlo a kolik průměr přesáhlo.

*Tabulka 19 – Kontingenční tabulka – počet napsaných grafémů za jednu minutu u žáků prvních ročníků*

	<b>méně než 14</b>	<b>14</b>	<b>více než 14</b>	<b>Σ</b>
<b>Jednotažné lineární písmo</b>	26 (24,4)	2 (2,2)	17 (18,3)	45
<b>Comenia Script</b>	18 (19,6)	2 (1,8)	16 (14,7)	36
<b>Σ</b>	44	4	33	81

Zde jsme uvedli kontingenční tabulku, kam jsme zanesli, kolik žáků píšicích jednotažným lineárním písmem a kolik žáků píšicích písmem Comenia Script v prvním ročníku nedosáhlo vypočítaného průměru, kolik jich průměru přesně dosáhlo a kolik jich průměr přesáhlo. Následně jsme vypočítali hodnotu testového kritéria a kritickou hodnotu, jejichž výsledky jsme porovnali, abychom mohli rozhodnout o platnosti nulové hypotézy.

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(26 - 24,4)^2}{24,4} = 0,105$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(2 - 2,2)^2}{2,2} = 0,018$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(17 - 18,3)^2}{18,3} = 0,092$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(18 - 19,6)^2}{19,6} = 0,131$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(2 - 1,88)^2}{1,88} = 0,008$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(16 - 14,7)^2}{14,7} = 0,115$$

$$\chi^2 = \frac{(P - O)^2}{O} = 0,105 + 0,018 + 0,092 + 0,131 + 0,008 + 0,115 = 2,651$$

Testování významnosti jsme provedli na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

$$f = (r - 1) \cdot (s - 1)$$

$$f = (2 - 1) \cdot (3 - 1) = 2$$

$$\chi_{0,05} (2) = 5,991$$

Dílčí závěr: Srovnali jsme vypočítané hodnoty testového kritéria s hodnotami kritickými u prvních ročníků a zjišťovali jsme, zda má na nedosažení výsledného průměru vliv typ písma, kterým žáci psali. Testové kritérium pro první ročník nám vyšlo 2,651. Vypočítaná hodnota testového kritéria je zde menší než absolutní hodnota a vypočítaná hodnota polí  $(P - O)^2/O$  udávajících počet žáků pod průměrem, kde hodnoty vyšly u jednotažného lineárního písma 0,105 a u písma Comenia Script 0,131, což nám ukazuje, že více podprůměrných žáků bylo v prvním ročníku u písma Comenia Script. Ani zde zatím nepotvrzujeme ani nevyvracíme nulovou hypotézu, protože o její platnosti budeme opět rozhodovat na základě výsledků u všech ročníků.

## DRUHÝ ROČNÍK

Tabulka 20 – Tabulka četností výsledků žáků druhého ročníku s intervalem 3

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
9 – 11	3	10	3
12 – 14	5	13	8
15 – 17	8	16	16

18 – 20	9	19	25
21 – 23	17	22	42
24 – 26	6	25	48
27 – 29	19	28	67
30 – 32	9	31	76
33 – 35	5	34	81
36 – 38	0	37	81
39 – 41	1	40	82
42 – 44	2	43	84
45 – 47	1	46	85

Σ 85

Uvedli jsme zde tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u všech žáků druhých ročníků nehledě na typ písma, kterým psali. Hloubku intervalu jsme zde vypočítali 3. Poté jsme vypočítali aritmetický průměr výsledků těchto žáků, abychom mohli dále pokračovat ve zjištění, zda umístění pod průměrem ovlivnil typ písma, kterým tito žáci psali.

*Tabulka 21 – Výpočet aritmetického průměru počtu napsaných grafémů za minutu ve druhém ročníku z tabulky četností s intervalem 3*

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
9 – 11	3	10	30
12 – 14	5	13	65
15 – 17	8	16	128
18 – 20	9	19	171
21 – 23	17	22	374
24 – 26	6	25	150
27 – 29	19	28	532
30 – 32	9	31	279
33 – 35	5	34	170
36 – 38	0	37	0
39 – 41	1	40	40
42 – 44	2	43	86
45 – 47	1	46	46

Σ 85

Σ 2 071

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{2\,071}{85} = 24,36$$

Z uvedené tabulky jsme vypočítali aritmetický průměr u všech žáků druhých ročníků, tedy nehledě na typ písma, kterým psali, z čehož jsme zjistili, že obecně ve druhém ročníku napsali žáci v průměru 24 grafémů za minutu. Dále jsme vytvořili kontingenční tabulku, do

které jsme zanesli, kolik žáků u jednotlivých typů písma nedosáhlo výsledného průměru, kolik jich průměru přesně dosáhlo a kolik průměr přesáhlo.

Tabulka 22 – Kontingenční tabulka – počet napsaných grafémů za jednu minutu u žáků druhých ročníků

	méně než 24	24	více než 24	Σ
Jednotážné lineární písmo	32 (25,8)	2 (1,3)	17 (24)	51
Comenia Script	11 (17,2)	0 (0,8)	23 (16)	34
Σ	43	2	40	85

Zde jsme uvedli kontingenční tabulku, kam jsme zanesli, kolik žáků píšících jednotážným lineárním písmem a kolik žáků píšících písmem Comenia Script ve druhém ročníku nedosáhlo vypočítaného průměru, kolik jich průměru přesně dosáhlo a kolik jich průměr přesáhlo. Následně jsme vypočítali hodnotu testového kritéria a kritickou hodnotu, jejichž výsledky jsme porovnali, abychom mohli rozhodnout o platnosti nulové hypotézy.

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(32 - 25,5)^2}{25,5} = 1,657$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(2 - 1,3)^2}{1,3} = 0,377$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(17 - 24)^2}{24} = 2,042$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(11 - 17,2)^2}{24} = 1,602$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(0 - 0,8)^2}{0,8} = 0,8$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(23 - 16)^2}{16} = 3,063$$

$$\chi^2 = \frac{(P - O)^2}{O} = 0,657 + 0,377 + 2,042 + 1,602 + 0,8 + 3,063 = 8,541$$

Testování významnosti jsme provedli na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

$$f = (r - 1) \cdot (s - 1)$$



$$f = (2 - 1) \cdot (3 - 1) = 2$$

$$\chi_{0,05} (2) = 5,991$$

Dílčí závěr: Srovnali jsme vypočítané hodnoty testového kritéria s hodnotami kritickými u druhých ročníků a zjišťovali jsme, zda má na nedosažení výsledného průměru vliv typ písma, kterým žáci psali. Testové kritérium pro druhý ročník nám vyšlo 8,541. Vypočítaná hodnota testového kritéria je zde větší než absolutní hodnota a vypočítaná hodnota polí  $(P - O)^2/O$  udávajících počet žáků pod průměrem, kde hodnoty vyšly u jednotažného lineárního písma 1,657 a u písma Comenia Script 0,602, což nám ukazuje, že více podprůměrných žáků bylo ve druhém ročníku u jednotažného lineárního písma. I zde zatím nepotvrzujeme ani nevyvracíme nulovou hypotézu, protože o její platnosti budeme opět rozhodovat na základě výsledků u všech ročníků.

### TŘETÍ ROČNÍK

Tabulka 23 – Tabulka četností výsledků žáků třetího ročníku s intervalem 6

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
8 – 13	1	10,5	1
14 – 19	0	16,5	1
20 – 25	8	22,5	9
26 – 31	5	28,5	14
32 – 37	17	34,5	31
38 – 43	20	40,5	51
44 – 49	11	46,5	62
50 – 55	10	52,5	72
56 – 61	2	58,5	74
62 – 67	3	64,5	77
68 – 73	4	70,5	81
74 – 79	2	76,5	83

$\Sigma 83$

Uvedli jsme zde tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u všech žáků třetích ročníků nehledě na typ písma, kterým psali. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0,08R$  určili 6. Poté jsme vypočítali aritmetický průměr výsledků těchto žáků.

Tabulka 24 – Výpočet aritmetického průměru počtu napsaných grafémů za minutu ve třetím ročníku z tabulky četností s intervalem 6

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
8 – 13	1	10,5	10,5
14 – 19	0	16,5	0
20 – 25	8	22,5	180
26 – 31	5	28,5	142,5
32 – 37	17	34,5	586,5
38 – 43	20	40,5	810
44 – 49	11	46,5	511,5
50 – 55	10	52,5	525
56 – 61	2	58,5	117
62 – 67	3	64,5	193,5
68 – 73	4	70,5	282
74 – 79	2	76,5	153
	$\Sigma$ 83		$\Sigma$ 3 511,5

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{3\,511,5}{83} = 42,3$$

V uvedené tabulce jsme vypočítali aritmetický průměr u všech žáků třetích ročníků, tedy nehledě na typ písma, kterým psali, z čehož jsme zjistili, že obecně ve třetím ročníku napsali žáci v průměru 42 grafémů za minutu. Dále jsme vytvořili kontingenční tabulku, do které jsme zanesli, kolik žáků u jednotlivých typů písma nedosáhlo výsledného průměru, kolik jich průměru přesně dosáhlo a kolik průměr přesáhlo.

Tabulka 25 – Kontingenční tabulka – počet napsaných grafémů za jednu minutu u žáků třetích ročníků

	méně než 42	42	více než 42	$\Sigma$
<b>Jednotážné lineární písmo</b>	28 (20,7)	2 (0,99)	11 (19,3)	41
<b>Comenia Script</b>	14 (21,3)	0 (1,01)	28 (19,7)	42
$\Sigma$	42	2	39	83

Zde jsme uvedli kontingenční tabulku, kam jsme zanesli, kolik žáků písčících jednotážným lineárním písmem a kolik žáků písčících písmem Comenia Script ve třetím ročníku nedosáhlo vypočítaného průměru, kolik jich průměru přesně dosáhlo a kolik jich

průměru přesáhlo. Následně jsme vypočítali hodnotu testového kritéria a kritickou hodnotu, jejichž výsledky jsme porovnali, abychom mohli rozhodnout o platnosti nulové hypotézy.

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(28 - 20,7)^2}{20,7} = 2,574$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(2 - 0,99)^2}{0,99} = 1,031$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(11 - 19,3)^2}{19,3} = 3,569$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(14 - 21,3)^2}{21,3} = 2,502$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(0 - 1,01)^2}{1,01} = 1,01$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(28 - 19,7)^2}{19,7} = 3,497$$

$$\chi^2 = \frac{(P - O)^2}{O} = 2,574 + 1,031 + 3,569 + 2,502 + 1,01 + 3,497 = 14,183$$

Testování významnosti jsme provedli na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

$$f = (r - 1) \cdot (s - 1)$$

$$f = (2 - 1) \cdot (3 - 1) = 2$$

$$\chi_{0,05}(2) = 5,991$$

Dílčí závěr: Srovnali jsme vypočítané hodnoty testového kritéria s hodnotami kritickými u třetích ročníků a zjišťovali jsme, zda má na nedosažení výsledného průměru vliv typ písma, kterým žáci psali. Testové kritérium pro třetí ročník nám vyšlo 14,183. Vypočítaná hodnota testového kritéria je zde menší než absolutní hodnota a vypočítaná hodnota polí  $(P - O)^2/O$  udávajících počet žáků pod průměrem, kde hodnoty vyšly u jednotažného lineárního písma 2,574 a u písma Comenia Script 2,502, což nám ukazuje, že více podprůměrných žáků bylo ve třetím ročníku u jednotažného lineárního písma. Ani zde zatím nepotvrzujeme ani nevyvracíme nulovou hypotézu, protože o její platnosti budeme opět rozhodovat na základě výsledků u všech ročníků.

## ČTVRTÝ ROČNÍK

Tabulka 26 – Tabulka četností výsledků žáků čtvrtého ročníku s intervalem 5

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	Kumulativní četnost
24 – 28	1	26,5	1
29 – 33	6	31,5	7
34 – 38	8	36,5	15
39 – 43	4	41,5	19
44 – 48	9	46,5	28
49 – 53	4	51,5	32
54 – 58	11	56,5	43
59 – 63	19	61,5	62
64 – 68	9	66,5	71
69 – 73	3	71,5	74
74 – 78	2	76,5	76
79 – 83	3	81,5	79
84 – 88	0	86,5	79
89 – 93	2	91,5	81

$\Sigma$  81

Uvedli jsme zde tabulku četností počtu napsaných grafémů za 1 minutu u všech žáků čtvrtých ročníků neohledně na typ písma, kterým psali. Vzhledem k většímu počtu žáků jsme výsledky seskupili výpočtem do intervalu, který jsme podle vzorce  $h \approx 0,08R$  určili 5. Poté jsme vypočítali aritmetický průměr výsledků těchto žáků.

Tabulka 27 – Výpočet aritmetického průměru počtu napsaných grafémů za minutu ve čtvrtém ročníku z tabulky četností s intervalem 5

Počet napsaných grafémů za 1 minutu	Četnost $n_i$	Střed intervalu $x_i$	$n_i \cdot x_i$
24 – 28	1	26,5	26,5
29 – 33	6	31,5	189
34 – 38	8	36,5	292
39 – 43	4	41,5	166
44 – 48	9	46,5	418,5
49 – 53	4	51,5	206
54 – 58	11	56,5	621,5
59 – 63	19	61,5	1168,5

64 – 68	9	66,5	598,5
69 – 73	3	71,5	214,5
74 – 78	2	76,5	153
79 – 83	3	81,5	244,5
84 – 88	0	86,5	0
89 – 93	2	91,5	183
	$\Sigma$ 81		$\Sigma$ 4 481,5

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i \cdot x_i = \frac{4\,481,5}{81} = 55,3$$

Z uvedené tabulky jsme vypočítali aritmetický průměr u všech žáků čtvrtých ročníků, nehledě na typ písma, kterým psali, z čehož nám plyne, že obecně ve čtvrtém ročníku napsali žáci v průměru 55 grafémů za minutu. Dále jsme vytvořili kontingenční tabulku, do které jsme zanesli, kolik žáků u jednotlivých typů písma nedosáhlo výsledného průměru, kolik jich průměru přesně dosáhlo a kolik průměr přesáhlo.

Tabulka 28 – Kontingenční tabulka – počet napsaných grafémů za jednu minutu u žáků čtvrtých ročníků

	méně než 55	55	více než 55	$\Sigma$
<b>Jednotažné lineární písmo</b>	17 (16,3)	3 (1,5)	20 (22,2)	40
<b>Comenia Script</b>	16 (16,7)	0 (1,5)	25 (22,8)	41
$\Sigma$	33	3	45	81

Zde jsme uvedli kontingenční tabulku, kam jsme zanesli, kolik žáků písčících jednotažným lineárním písmem a kolik žáků písčících písmem Comenia Script ve čtvrtém ročníku nedosáhlo vypočítaného průměru, kolik jich průměru přesně dosáhlo a kolik jich průměr přesáhlo. Následně jsme vypočítali hodnotu testového kritéria a kritickou hodnotu, jejichž výsledky jsme porovnali, abychom mohli rozhodnout o platnosti nulové hypotézy.

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(17 - 16,3)^2}{16,3} = 0,030$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(3 - 1,5)^2}{1,5} = 1,5$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(20 - 22,2)^2}{22,2} = 0,218$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(16 - 16,7)^2}{16,7} = 0,029$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(0 - 1,5)^2}{1,5} = 1,5$$

$$\frac{(P - O)^2}{O} = \frac{(25 - 22,8)^2}{22,8} = 0,212$$

$$\chi^2 = \frac{(P - O)^2}{O} = 0,030 + 1,5 + 0,218 + 0,029 + 1,5 + 0,212 = 3,489$$

Testování významnosti jsme provedli na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

$$f = (r - 1) \cdot (s - 1)$$

$$f = (2 - 1) \cdot (3 - 1) = 2$$

$$\chi_{0,05} (2) = 5,991$$

Dílčí závěr: Srovnali jsme vypočítané hodnoty testového kritéria s hodnotami kritickými u čtvrtých ročníků a zjišťovali jsme, zda má na nedosažení výsledného průměru vliv typ písma, kterým žáci psali. Testové kritérium pro první ročník nám vyšlo 3,489. Vypočítaná hodnota testového kritéria je zde menší než absolutní hodnota a vypočítaná hodnota polí  $(P - O)^2/O$  udávajících počet žáků pod průměrem, kde hodnoty vyšly u jednotažného lineárního písma 0,030 a u písma Comenia Script 0,029, což nám ukazuje, že více podprůměrných žáků bylo ve čtvrtém ročníku o nepatrnou část u jednotažného lineárního písma.

Z vypočítaných hodnot testového kritéria s hodnotami kritickými u jednotlivých ročníků jsme zjistili, že testové kritérium pro první ročník nám vyšlo 3,489. Vypočítaná hodnota testového kritéria je zde menší než absolutní hodnota a vypočítaná hodnota polí  $(P - O)^2/O$  udávajících počet žáků pod průměrem, kde hodnoty vyšly u jednotažného lineárního písma 0,105 a u písma Comenia Script 0,131. Z toho nám vyplynulo, že v prvním ročníku bylo více podprůměrných žáků píšících písmem Comenia Script. U druhého ročníku nám pak testová hodnota vyšla 8,541, což je hodnota vyšší, než kritická hodnota testového kritéria a

hodnoty polí  $(P - O)^2/O$  nám udávají 1,657 u jednotažného lineárního písma a 1,602 u písma Comenia Script, z čehož jsme zjistili, že ve druhém ročníku bylo více podprůměrných žáků píšících jednotažným lineárním písmem. U ročníku třetího nám vyšlo testové kritérium 14,183, což je opět vyšší, než kritická hodnota testového kritéria a hodnoty polí udávajících počet žáků, kteří nedosáhli průměru  $(P - O)^2/O$  jsme naměřili 1,657 u jednotažného lineárního písma a 1,602 u písma Comenia Script, což nám opět ukazuje, že ve třetím ročníku bylo více podprůměrných žáků píšících jednotažným lineárním písmem. U čtvrtého ročníku nám pak testová hladina vychází 3,849, což je stejně jako u prvního ročníku méně než kritická hodnota testového kritéria. Hodnoty polí udávajících počet podprůměrných žáků jsou 0,030 u jednotažného lineárního písma a 0,029 u písma Comenia Script. To nám zde sice ukazuje, že i zde bylo více podprůměrných žáků píšících jednotažným lineárním písmem, avšak rozdíl mezi naměřenými hodnotami je nepatrný.

Z uvedených dat tedy ve výsledku přijímáme nulovou hypotézu a tím odmítáme hypotézu alternativní, protože podprůměrných žáků píšících jednotažným lineárním písmem je sice více ve druhém, ve třetím ročníku a ve čtvrtém ročníku, avšak ve čtvrtém ročníku je rozdíl mezi naměřenými hodnotami velice nepatrný. Z tohoto zjištění můžeme konstatovat, že typ písma by neměl na jeho průměrnou rychlost mít vliv, protože, jak jsme zmínili, nezaznamenali jsme podstatný rozdíl mezi naměřenými hodnotami. Obzvláště v prvním ročníku, kdy probíhá nácvik psaní, se nám pak písmo Comenia Script nejeví jako nijak výhodnější než jednotažné lineární písmo. Opět ještě zmiňujeme, že dané výsledky jsou pouze pro účely našeho výzkumu a nemůžeme je z výše uvedených důvodů zobecňovat.

Věcná hypotéza č. 3:

Žáci píšící písmem Comenia Script méně chybují v zapomínání psaní diakritických znamének.

$3H_0$ : Četnost žáků chybujících v psaní diakritických znamének se u žáků píšících písmem Comenia Script a u žáků píšících jednotažným lineárním písmem neliší.

$3H_A$ : Četnost žáků chybujících v psaní diakritických znamének se u žáků píšících písmem Comenia Script a u žáků píšících jednotažným lineárním písmem liší.

O platnosti nulové či alternativní hypotézy jsme rozhodovali na základě statistického testu dobré shody chí-kvadrát, kde jsme do tabulky zanesli počet chyb v zapomínání psaní diakritických znamének u obou typů písma. Údaje v tabulce jsme porovnali a pomocí výpočtu zjistili, zda přijmeme nulovou, nebo alternativní hypotézu.

Tabulka 29 – Počet chyb v zapomínání psaní diakritických znamének u obou typů písma

Písmo	Pozorovaná četnost $P$	Očekávaná četnost $O$	$P - O$	$(P - O)^2$	$\frac{(P - O)^2}{O}$
Jednotážné lineární písmo	67	42,5	24,5	600,25	14,12
Písmo Comenia Script	18	42,5	-24,5	600,25	14,12
	85	$\Sigma$ 85			$\Sigma$ 28,24

Zde jsme sestavili tabulku, do které jsme zanesli počet chyb v zapomínání psaní diakritických znamének u jednotážného lineárního písma a u písma Comenia Script, ze které jsme pomocí Testu dobré shody chí-kvadrát zjišťovali, zda můžeme přijmout nulovou či alternativní hypotézu. Vypočítaná hodnota testového kritéria nám vyšla  $\chi^2 = 28,24$ .

Testování významnosti jsme provedli na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

$$f = (r - 1) \cdot (s - 1)$$

$$f = (2 - 1) \cdot (3 - 1) = 2$$

$$\chi_{0,05} (2) = 5,991$$

Dílčí závěr: Vypočítaná hodnota testového kritéria je větší než kritická hodnota, proto odmítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Žáci píšící jednotážným lineárním písmem chybovali celkem 67 krát, žáci píšící písmem Comenia Script pak 18 krát. Můžeme zde jasně vidět, že počet žáků chybujících v zapomínání psaní diakritických znamének je jednoznačně vyšší u jednotážného lineárního písma, než u písma Comenia Script. Potvrzuje se nám tedy domněnka, že když písmo Comenia Script není návazné, tudíž žáci mohou psát diakritická znaménka ihned po napsání jednotlivých grafémů, tak je možné, že v této souvislosti na jejich psaní méně zapomínají.



## 4.7 Shrnutí a výsledky výzkumu

Hlavním cílem ve výzkumu nám bylo zjistit rozdíl v rychlosti písma mezi žáky píšící jednotázným lineárním písmem a žáky píšící písmem Comenia Script. Jedním z dílčích cílů nám bylo zjistit, zda je rychlejší písmo Comenia Script oproti jednotáznému lineárnímu písmu. Tyto cíle jsme splnili a zjistili jsme, že rozdíl v rychlosti zde sice je, avšak velmi mírný s výjimkou třetího ročníku, kde byl rozdíl vyšší. V prvním ročníku pak byl rozdíl pouze v jednom grafému za minutu, z čehož můžeme usuzovat, že pro nácvik psaní nemá typ písma, kterým žáci píší na jeho rychlost vliv. Typ písma nemá vliv ani na ty žáky, kteří nedosáhli výsledného průměru, což nám bylo dalším dílčím cílem zjistit. I tento cíl jsme tedy splnili. Splnili jsme pak i poslední cíl, jímž bylo zjistit, zda když písmo Comenia Script není návazné, tak žáci méně chybují v zapomínání diakritických znamének. V tomto případě jsme zjistili, že opravdu žáci píšící písmem Comenia Script v zapomínání psaní diakritických znamének méně chybují. Z výzkumu tedy neposuzujeme výrazné klady ani zápory, co se rychlosti jak jednotázného lineárního písma, tak písma Comenia Script týče. Na závěr opět připomínáme, že výsledky slouží pouze pro náš výzkum a nemůžeme je zobecňovat.

## Závěr

V diplomové práci jsme se zabývali popisem vzniku písma a jeho vývojem do jeho současné podoby. Uváděli jsme pohled na současnou výuku elementárního psaní na základní škole, objasnili jsme obě písemné předlohy, které jsou schválené Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy pro výuku právě elementárního psaní. Zabývali jsme se tedy popisem jednotažného lineárního písma a písma Comenia Script. Důležité pro nás bylo u každého typu uvést jeho znaky a neméně důležité pro nás byly metody ve výuce psaní, ať už historické, tak především současné. V empirické části jsme zkoumali, zda typ písma, kterým žáci ve škole píšou, ovlivňuje rychlost psaní. Hlavním cílem bylo zjistit rozdíly mezi rychlostí psaní u těchto typů písma. Co se přímo rychlosti obou typů písma týče, zjistili jsme, že písmo Comenia Script je mírně rychlejší než jednotažné lineární písmo. Zajímavým zjištěním bylo, že v prvním ročníku, kdy probíhá nácvik psaní, se rychlost těchto typů písma téměř neliší, ve druhém a čtvrtém ročníku se rychlost liší pouze mírně. Naproti tomu v ročníku třetím je v rychlosti mezi těmito písmy podstatný rozdíl. Jedná se však pouze o tento jeden ročník. Konkrétně jsme zaznamenali, že v prvním ročníku napsali žáci píšících jednotažným lineárním písmem 13 grafémů za minutu, u písma Comenia Script pak 14, ve druhém ročníku 22 grafémů za minutu u jednotažného lineárního písma, 27 u písma Comenia Script. Ve třetím ročníku žáci píšící jednotažným lineárním písmem 36, žáci píšící písmem Comenia Script 48. V ročníku čtvrtém pak žáci napsali 53 grafémů za minutu jednotažným lineárním písmem a 57 žáci píšících písmem Comenia Script. Ani u zkoumaných rozdílů v podprůměrných a nadprůměrných výsledcích jsme nezaznamenali žádné výrazné výkyvy. Zaznamenali jsme sice ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku více podprůměrných žáků u jednotažného lineárního písma, avšak ve čtvrtém ročníku byl rozdíl zcela minimální. Z těchto výsledků jsme usoudili, že typ písma může mít na umístění žáků pod průměrem vliv, ne však značný. Jako hlavní výhodu zavedení písma Comenia Script bychom pak ale mohli uvést, že tím, že písmo není návazné, žáci méně zapomínají psát diakritická znaménka. Rozdíl v chybování byl v porovnání obou typů písma značně vysoký. Ovšem v tomto případě je třeba zmínit, že už i některé učitelky, které učí děti psát jednotažným lineárním písmem, dovolují žákům psát přerušovaně, aby mohli napsat znaménko hned, čímž se tyto chyby eliminují.

Je však důležité, že vzhledem k malému počtu respondentů a také vzhledem k tomu, že na rychlost písma Comenia Script nebyla stanovena norma, tudíž jsme převzali normu

rychlosti jednotažného lineárního písma, slouží tímto výsledky pouze pro náš výzkum, a proto je z těchto důvodů nemůžeme zobecnit.

I když je písmo Comenia Script stále hojně diskutovaným tématem a má mnoho odpůrců, mohli jsme zjistit, že své kladné stránky toto písmo určitě má. Avšak co se rychlosti týče, nemůžeme tvrdit, že je písmo výrazně výhodnější, než jednotažné lineární písmo. Protože nás zajímalo, který typ písma bude rychlejší, tím že písmo Comenia Script má být jednodušší, naproti tomu bychom zase mohli tvrdit, že když je jednotažné lineární písmo návazné, mělo by být rychlejší, můžeme z výsledků konstatovat, že oba tyto faktory jsou pro každé písmo, co se rychlosti týče, plusem. Je už na každém z nás, zda si vytvoříme cestu k něčemu novému, či budeme dále uznávat klasickou cestu, která má také své jisté kouzlo a je budována po staletí našimi předky, čili v nás vyvolává pocit respektu a uznání.

## Seznam použité literatury a pramenů

BLATNÝ, Ladislav a FABIÁNKOVÁ, Bohumíra. *Prvopočáteční čtení a psaní*. 1. vyd. Brno: Univerzita J. E. Purkyně v Brně, 1981.

ČAPKA, František a SANTLEROVÁ, Květoslava. *Vývoj písma v kostce*. 1. vyd. Brno: DATIS – Daněk, 1994.

FABIÁNKOVÁ, Bohumíra, HAVEL, Jiří a NOVOTNÁ, Miroslava. *Výuka čtení a psaní na 1. stupni základní školy*. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-64-8.

FASNEROVÁ, Martina. *Současné předlohy písma na primární škole jako součást reformy ve školství*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-3992.

FASNEROVÁ, Martina. *Vybrané kapitoly z elementárního čtení a psaní*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3143-7.

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.

JEŘÁBEK, Jan a FRANCOVÁ, Světlana. ČGK ke Comenia Scriptu: Výzva České grafologické komory. [online]. © 2010 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: <http://www.grafologickakomora.cz/cgk-ke-comenia-scriptu/>

JEŘÁBEK, Jaroslav a TUPÝ, Jan. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 1. vyd. Praha: VÚP, 2004. ISBN 80-86666-24-7.

LENCOVÁ, Radana. *Comenia Script: Praktický manuál*. 1. vyd. Praha: Svět, 2008. ISBN 978-80-902986-9-9.

LENCOVÁ, Radana. *Comenia Script universal praktický manuál*. Praha: Svět, 2010. ISBN 978-80-87201-02-2

MAREČKOVÁ, Marie. *Přehled vývoje písma*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. ISBN 80-210-3807-1.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Comenia Script jako alternativní písmo pro školáky [online]. 2012 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/comenia-script-jako-alternativni-pismo-pro-skolaky>

MUZIKA, František. *Krásné písmo ve vývoji latinky: První díl*. 2. vyd. Praha – Litomyšl: Paseka, 2005. ISBN 80-7185-738-6.

MERTIN, Václav, PIŠLOVÁ, Simona, ČÍŽKOVÁ, Miroslava a LINC Vladimír. *Metodická příručka v vyučování českému jazyku a literatuře v 1. ročníku ZŠ*. 3. vyd. Praha: Fortuna, 2001. ISBN 80-7168-789-8.

PENC, Václav. *Metodika psaní: Prozatímní učebnice pro pedagogické fakulty*. 3. vyd. Praha: SPN, 1966.

Projekt Comenia Script. *Comenia Script*. [online]. © 2010 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: <http://www.projektcomeniascript.cz/index.php?site=pismo>

Projekt Comenia Script. *Projekt pokusného ověřování písma Comenia Script*. [online]. 2010 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: <http://www.projektcomeniascript.cz/index.php?site=pismo>

PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník: 3. rozšířené a aktualizované vydání*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-579-2.

SANTLEROVÁ, Květoslava. *Metody ve výuce čtení a psaní*. Brno: Paido, 1995. ISBN 80-85931-05-2.

WAGNEROVÁ, Jarmila. *Didaktika psaní*. 1. vyd. Plzeň: Pedagogická fakulta ZČU v Plzni, 1994. ISBN 80-7043-134-2.

WILDOVÁ, Radka. *Závěrečná zpráva o výsledcích pokusného ověřování písma Comenia Script* [online]. Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2012 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: [http://www.lencova.eu/download/Zaverecna\\_zprava\\_CS.pdf](http://www.lencova.eu/download/Zaverecna_zprava_CS.pdf)

## Seznam příloh

Příloha 1 .....	Čtvercová kapitála
Příloha 2 .....	Karolínská minuskula
Příloha 3 .....	Gotická minuskula
Příloha 4 .....	Švabach
Příloha 5 .....	Průpravné cviky k uvolnění ruky
Příloha 6 .....	Tvarové skupiny písmen a číslic
Příloha 7 .....	Ukázka práce žáka prvního ročníku – jednotážné lineární písmo
Příloha 8 .....	Ukázka práce žáka prvního ročníku – Comenia Script
Příloha 9 .....	Ukázka práce žáka druhého ročníku – jednotážné lineární písmo
Příloha 10 .....	Ukázka práce žáka druhého ročníku – Comenia Script
Příloha 11 .....	Ukázka práce žáka třetího ročníku – jednotážné lineární písmo
Příloha 12 .....	Ukázka práce žáka třetího ročníku – Comenia Script
Příloha 13 .....	Ukázka práce žáka čtvrtého ročníku – jednotážné lineární písmo
Příloha 14 .....	Ukázka práce žáka čtvrtého ročníku – Comenia Script

PŘÍLOHA 1 – ČTVERCOVÁ KAPITÁLA

A B C D  
E F G H I  
L M N O  
P Q R S  
T V X

PŘÍLOHA 2 – KAROLÍNSKÁ MINUSKULA

a a a c c b c c t d  
e e e f g g h i k  
l m n n o p q r r  
r t t u v x x o r  
s s s t t t t



PŘÍLOHA 3 – GOTICKÁ MINUSKULA

aaabcddeetef  
ggghijilmm  
nnnoozpppqr  
rzsststtata  
tuxxyyzz

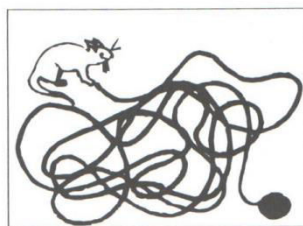
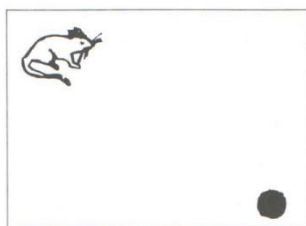
Pracník a Colniska z Colna Bayru Mistra ztmunde te a prusska  
tu Vhaškemu a Cyskemu Králi geho mdeští poslana. k letu bo  
mu Tisryzianu Cytizstemu Dewadesatemu Cytiztemu



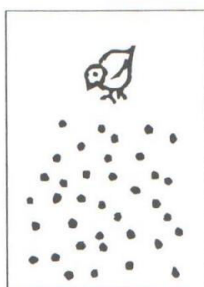
Nayiasnyssimu: Welikomocnemu Krájeti a panu Panu Wla-  
dyslawowi Králi Vhaškemu Cyskemu Dalmarstemu Charwast-  
mu Markrabi Morawstemu a Wewodie Sleskemu et cetera Wla-  
dyslaw zigmund; prusskate wysokého wseze Colniského hvezda; s  
poddane porwolne sluby naptzed Nayiasnyssie knize: Welikomo-  
cny Králi: Naymilostrawnyssie pane Walezase w slowutnych knihach  
wielkého Albertha psano: ze powaha hvezd gest przyznanie wma-  
nie: od wssenohucichy beha cslowatku wliwce: a kros tomu wsslech-  
lemu umienie malo tozumi mnohem wesssi a chwalitebnicyssi gman  
bywa: nebo strze takowta obeczna umienie: wsslechtem grunt znany  
bywa: kcruxto wietz mnoho a czastokrat Welikomocny Králi tozgi  
malfem sobie a swu pilnost k něj przyzwillsem abych Králowstemu duo-  
stogastrowi druhdy czasem wietzy nowe: kcrux swietu podle nebe  
nachylnosti prychazeti / wyprawowati mohli / czpafkoli některzy  
zlij wczazty takowce umienie wsslechtem lachyij: prawowce. Mudy

## PŘÍLOHA 5 – PRŮPRAVNÉ CVIKY K UVOLNĚNÍ RUKY

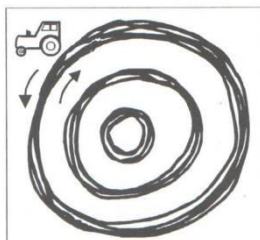
1. cvik:



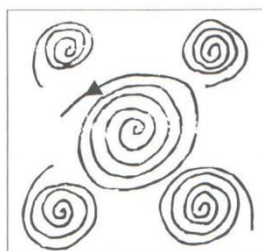
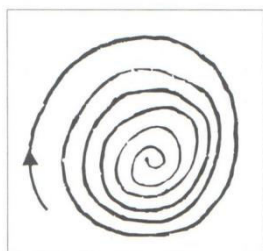
2. cvik:



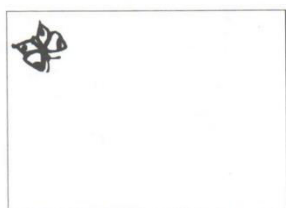
3. cvik:



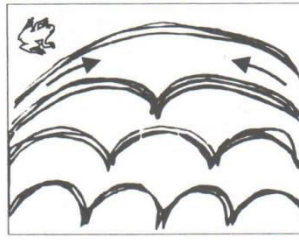
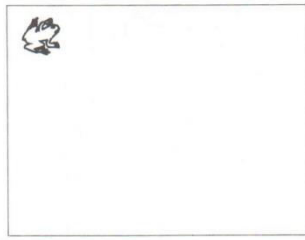
4. cvik:



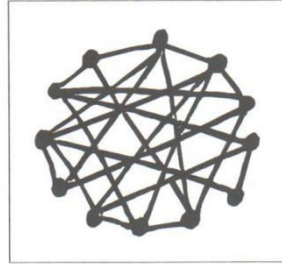
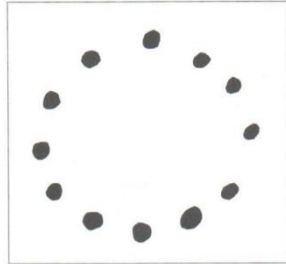
5. cvik:



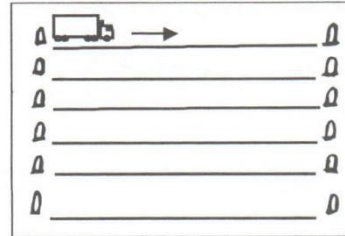
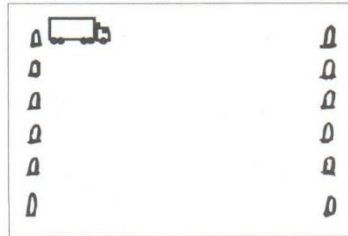
6. cvik:



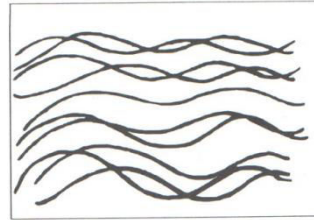
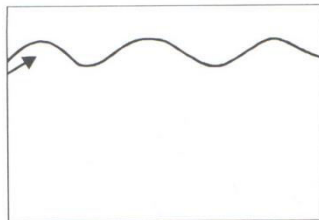
7. cvik:



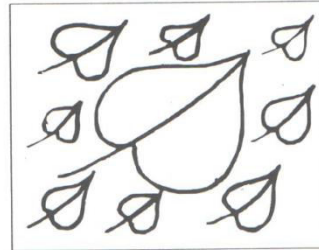
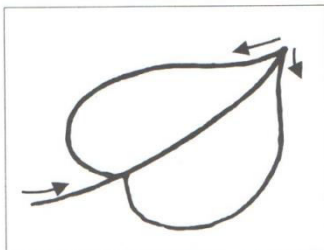
8. cvik:



9. cvik:



10. cvik:



PŘÍLOHA 6 – TVAROVÉ SKUPINY PÍSMEN A ČÍSLIC

- 1 e, e, l, b, f, h, k, d, d', l, l, 1, 4, 7
- 2 i, u, ú, n, m, r, ř, v, w, U, N, M, V, Y
- 3 C, c, Č, č, E, Ch, ch, b
- 4 o, O, a, A, g, G, q, Q, d, d, 0, 9
- 5 j, p, q, q, y, ý
- 6 J, J, H, K, X, x, 2, 3
- 7 P, R, Ř, B, T, Ť, F, 5, 8
- 8 Ÿ, Ź, L, D, Ď, I, Ī, n, ň, s, š
- 9 l, V, X, L, C, D, M,
- 10 . : , „ ” ; ! ? - = + x ( ) [ ] { }

## PŘÍLOHA 7- UKÁZKA PRÁCE ŽÁKA 1. ROČNÍKU – JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

VÝZKUM RYCHLOSTI PÍSMO – COMENIA SCRIPT X JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

### 1. ROČNÍK

Z uvedeného textu v rámci limitu jedné minuty přepiš, co stihneš. 😊

#### Špaček

Na jaře k nám přilétá špaček. Špaček má budku na jasanu. Špaček létá z keře na keř. Tahá žížaly z hlíny. Ten to ale umí! Špaček se pořád čepýří. A křičí.

Špaček

Na jaře k nám přilétá  
špaček.

## PŘÍLOHA 8 – UKÁZKA PRÁCE ŽÁKA 1. ROČNÍKU – PÍSMO COMENIA SCRIPT

VÝZKUM RYCHLOSTI PÍSMO – COMENIA SCRIPT X JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

### 1. ROČNÍK

Z uvedeného textu v rámci limitu jedné minuty přepiš, co stihneš. 😊

#### Špaček

Na jaře k nám přilétá špaček. Špaček má budku na jasanu. Špaček létá z keře na keř. Tahá žížaly z hlíny. Ten to ale umí! Špaček se pořád čepýří. A křičí.

Špaček

Na jaře k nám  
přilétá špaček

## PŘÍLOHA 9 – UKÁZKA PRÁCE ŽÁKA 2. ROČNÍKU – JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

VÝZKUM RYCHLOSTI PÍSMO – COMENIA SCRIPT X JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

### 2. ROČNÍK

Z uvedeného textu v rámci limitu jedné minuty přepiš, co stihneš. 😊

#### Kamarád

Pes Dan je vysoký a štíhlý. Má krátkou bílou srst s černými skvrnami. Hnědé oči se mu lesknou jako právě vyloupanuté kaštánky. Dan je hodný a milý pes. Mám ho rád.

Kamarád

Pes Dan je vysoký a štíhlý.



## PŘÍLOHA 10 – UKÁZKA PRÁCE ŽÁKA 2. ROČNÍKU – PÍSMO COMENIA SCRIPT

VÝZKUM RYCHLOSTI PÍSMO – COMENIA SCRIPT X JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

### 2. ROČNÍK

Z uvedeného textu v rámci limitu jedné minuty přepiš, co stihneš. 😊

#### Kamarád

Pes Dan je vysoký a štíhlý. Má krátkou bílou srst s černými skvrnami. Hnědé oči se mu lesknou jako právě vyloupané kašánky. Dan je hodný a milý pes. Mám ho rád.

Kamarád

Pes Dan je vysoký a štíhlý.

# PŘÍLOHA 11 – UKÁZKA PRÁCE ŽÁKA 3. ROČNÍKU – JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

VÝZKUM RYCHLOSTI PÍSMO – COMENIA SCRIPT X JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

## 3. ROČNÍK

Z uvedeného textu v rámci limitu jedné minuty přepiš, co stihneš. 😊

### A léta běží...

I dědeček byl kdysi batoletem, kloučkem a mladíkem. Také babička bývala nemluvnětem, děvčátkem a mladicí. Starý kůň byl hříbětem, pes štěňátkem a kočka kotětem. A stoletá lípa na návsi byla útlým stromečkem.

A léta běží...

I dědeček byl kdysi batoletem, klo

## PŘÍLOHA 12 – UKÁZKA PRÁCE ŽÁKA 3. ROČNÍKU – PÍSMO COMENIA SCRIPT

VÝZKUM RYCHLOSTI PÍSMO – COMENIA SCRIPT X JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

### 3. ROČNÍK

Z uvedeného textu v rámci limitu jedné minuty přepiš, co stihneš. 😊

#### **A léta běží...**

I dědeček byl kdysi batoletem, kloučkem a mladíkem. Také babička bývala nemluvnětem, děvčátkem a mladicí. Starý kůň byl hříbětem, pes štěňátkem a kočka kotětem. A stoletá lípa na návsi byla útlým stromečkem.

A léta běží....

I dědeček byl kdysi batoletem, kloučkem

---

---

---

---

---

---

## PŘÍLOHA 13 – UKÁZKA PRÁCE ŽÁKA 4. ROČNÍKU – JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

VÝZKUM RYCHLOSTI PÍSMO – COMENIA SCRIPT X JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

### 4. ROČNÍK

Z uvedeného textu v rámci limitu jedné minuty přepiš, co stihneš. 😊

#### Noční hlídka

Měsíc se schoval za mraky. Korunami stromů zacloumal vítr. Ozývaly se neznámé zvuky. To asi bublá v dálce Sázava. Občas zahouká nějaká sova. Teď se v křovinách ozvaly záhadné šelesty. Petr se trochu bál. Se svítáním však mizely i jeho obavy.

Noční hlídka

Měsíc se schoval za mraky. Korunami  
stromů zacloumal vítr. O

## PŘÍLOHA 14 - UKÁZKA PRÁCE ŽÁKA 4. ROČNÍKU – PÍSMO COMENIA SCRIPT

VÝZKUM RYCHLOSTI PÍSMO – COMENIA SCRIPT X JEDNOTAŽNÉ LINEÁRNÍ PÍSMO

### 4. ROČNÍK

Z uvedeného textu v rámci limitu jedné minuty přepiš, co stihneš. 😊

#### Noční hlídka

Měsíc se schoval za mraky. Korunami stromů zacloumal vítr. Ozývaly se neznámé zvuky. To asi bublá v dálce Sázava. Občas zahouká nějaká sova. Teď se v křovinách ozvaly záhadné šelesty. Petr se trochu bál. Se svítáním však mizely i jeho obavy.

Noční hlídka

Měsíc se schoval za mraky. Korunami stromů zacloumal vítr.

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Jana Skalová
<b>Katedra:</b>	Katedra primární a preprimární pedagogiky
<b>Vedoucí práce:</b>	PhDr. Martina Fasnerová, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2015

<b>Název práce:</b>	Klasická výuka elementárního psaní a její alternativa – Comenia Script
<b>Název v angličtině:</b>	Classic teaching of elementary writing and its alternative – Comenia Script
<b>Anotace práce:</b>	Diplomová práce se zabývá historií písma, charakteristikou klasické psací latinky včetně metod ve výuce psaní a znaků písma a charakteristikou písma Comenia Script. Cílem této diplomové práce je zjistit, zda žáci píšící psací latinkou píší stejně rychle jako žáci píšící písmem Comenia Script.
<b>Klíčová slova:</b>	Výuka elementárního psaní, historie písma, metody výuky psaní, znaky písma, psací abeceda, psací latinka, písmo Comenia Script
<b>Anotace v angličtině:</b>	The Graduation thesis deals with history of the fonts, characteristic of writing Roman font, teaching methods of writing and characters of the fonts included and characteristic of Comenia Script font. The aim of this thesis is discover whether pupils writing with Roman font write as speed as pupils writing with Comenia Script font.

<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Teaching elementary writing, the history of fonts, teaching methods of writing, characters of the font, writing alphabet, writing Roman font, Comenia Script font
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Ukázky některých historických typů latinského písma, průpravné cviky pro uvolnění ruky, tvarové skupiny písmen a číslic, ukázky výzkumných prací žáků.
<b>Rozsah práce:</b>	86 stran
<b>Jazyk práce:</b>	Český jazyk