

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra psychologie a patopsychologie

Diplomová práce

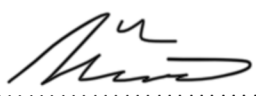
Kateřina Němečková

**Mnemotechnika, mnemotechnické pomůcky a jejich
využití ve výuce**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedenou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne 17. 4. 2023



.....

podpis

Poděkování

Chtěla bych poděkovat Mgr. Michaele Pugnerové, Ph.D., za odborné vedení závěrečné práce, za včasné konzultace a pomoc při její tvorbě. Dále bych ráda poděkovala ředitelům základních škol, kteří mi umožnili získat cenné informace ke zpracování výzkumného šetření.

Obsah

Úvod	7
Teoretická část.....	9
1 Paměť	10
1.1.1 Ultrakrátkodobá paměť	10
1.1.2 Krátkodobá paměť	10
1.1.3 Dlouhodobá paměť	11
1.2 Fáze paměťového procesu	11
1.2.1 Vštěpování	11
1.2.2 Uchovávání	11
1.2.3 Vybavování	12
1.3 Mozkové hemisféry	12
1.3.1 Sugestopedie.....	13
1.4 Pilíře paměti.....	14
1.4.1 Pilíř asociace	14
1.4.2 Pilíř lokace.....	14
1.4.3 Pilíř imaginace.....	15
2 Učení	16
2.1 Typy učení	17
2.1.1 Dotazník stylů učení (LSI).....	18
2.1.2 Mozek a učení	19
2.2 Aktivní učení	20
2.2.1 Aktivní učení ve školství.....	20
2.2.2 Metody aktivního učení.....	21
3 Psychické stavy a procesy napomáhající mnemotechnice	24
3.1 Představivost.....	24

3.2	Fantazie.....	25
3.3	Kreativita	25
3.4	Pozornost	27
4	Mnemotechnika.....	28
4.1	Historie mnemotechniky.....	28
4.2	Podstata mnemotechniky	28
4.2.1	Význam vizualizace u mnemotechniky.....	29
4.2.2	Význam představivosti u mnemotechniky	29
4.2.3	Význam rytmu pro mnemotechniku.....	30
4.3	Mnemotechnické pomůcky a metody	30
4.3.1	Metoda loci.....	30
4.3.2	Akronyma.....	30
4.3.3	Akrostická metoda.....	32
4.3.4	Technika řetězení	32
4.3.5	Metoda číselných a obrazových příběhů	33
4.3.6	Metoda abecední záložky	34
4.3.7	Master systém.....	34
4.3.8	Chunking (kouskování)	35
4.3.9	Systém těla	35
5	Výzkumy	37
5.1	Výzkumy ze zahraničí	37
5.1.1	Mnemonic devices and natural memory	37
5.1.2	Online study groups: reciprocal peer questioning versus mnemonic devices....	38
5.1.3	The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic Knowledge Acquisition in Nursing Education.....	40
5.2	Český výzkum	44
5.2.1	Vliv paměťového tréninku na výkon kognitivně zdravých seniorů.....	44

PRAKTICKÁ ČÁST	46
Úvod	47
6 Cíle výzkumné části	47
6.1 Teoretická východiska	47
6.2 Metody šetření	47
7 Výzkumný problém	49
7.1 Výzkumné problémy – pedagogové	49
7.1.1 Stanovení předpokladů	49
7.1.2 Charakteristika výzkumného vzorku	49
7.1.3 Výsledky zjištěných dat - pedagogové	50
7.2 Výzkumný problém – žáci	56
7.2.1 Výzkumné předpoklady	56
7.2.2 Charakteristika výzkumného vzorku	56
7.2.3 Průběh šetření	57
7.2.4 Vyhodnocování získaných dat	58
7.2.5 Výsledky zjištěných dat - žáci	58
7.3 Další zajímavá zjištění	63
8 Diskuze	66
Závěr	73
Seznam použité literatury	75
Seznam tabulek	78
Seznam grafů	79
Seznam obrázků	80
Seznam příloh	81

Úvod

Často se dostaneme do situace, kdy si potřebujeme zapamatovat výčet informací. Nejčastěji toto nastává, když jdeme na nákup a přemýšlíme nad tím, co všechno vlastně máme koupit. Proto, abychom si informace lépe zapamatovali, je dobré použít mnemotechniku.

V závěrečné práci se budeme podrobněji zabývat mnemotechnikou a mnemotechnickými pomůckami, uvedeme si, co to mnemotechnika je, jaké máme metody a jak s mnemotechnikou pracovat.

Cílem diplomové práce je definovat, co je to mnemotechnika, analyzovat, zda učitelé na 1. stupni základní školy používají mnemotechnické pomůcky v praxi a zda je považují za užitečné, a prokázat, že použití mnemotechniky při učení zvýší jeho efektivitu.

V první kapitole se budeme zabývat pamětí. Představíme, jak paměť funguje, které druhy paměti existují. Zaměříme se také na různé fáze paměťového procesu, jako je například vybavování a zapomínání.

V druhé kapitole se zaměříme na učení. Podrobněji probereme, jaké jsou typy učení, jak zjistíme, který typ učení nám nejlépe vyhovuje, a také zmíníme rozdíl mezi aktivním a pasivním učením.

Třetí kapitola bude charakterizovat psychické procesy, které napomáhají mnemotechnice. Mezi tyto procesy patří kreativita, fantazie a představivost.

Ve čtvrté kapitole se blíže seznámíme s mnemotechnikou, definujeme si, co to mnemotechnika je, jaká je historie mnemotechniky a co je její podstatou. Uvedeme si některé metody mnemotechnických pomůcek, představíme některé veřejně známé mnemotechnické pomůcky.

V poslední kapitole teoretické části se zaměříme na výzkumy, které se také zabývaly mnemotechnikou a mnemotechnickými pomůckami.

V praktické části závěrečné práce se nejprve zaměříme na pedagogy na 1. stupni základní školy. Budeme analyzovat, zda pedagogové používají mnemotechnické pomůcky v běžném životě, ale také zda je používají ve výuce. Dále se zaměříme na to, jaké mnemotechnické pomůcky učitelé využívají a zda jim použití mnemotechniky přijde užitečné. Na závěr této části budeme zjišťovat, zda by učitelé na 1. stupni základní školy uvítali metodiku, která by blíže seznamovala s mnemotechnikou.

V druhé části se zaměříme na žáky 4. a 5. ročníků 1. stupně základní školy. Žákům předložíme nákupní seznamy a pracovní list. List bude rozdělen do dvou částí, v první části žáci nebudou požádáni o to, aby mnemotechniku při zapamatování si položek používali. V druhé části pracovního listu žáci budou vedeni k tomu, aby použili mnemotechnickou pomůcku. Následně budeme zjišťovat, zda použití mnemotechnické pomůcky bude více efektivnější.

Tato práce by mohla být návodem pro pedagogy, kteří chtějí ve své výuce používat mnemotechnické pomůcky.

Teoretická část

1 Paměť

Paměť je schopnost jedince přijímat zkušenosti, uchovávat si je a vybavovat, i přestože odezní vyvolávací podněty. Pokud se na danou věc podíváme z klinického hlediska, můžeme paměť rozdělit na 4 základní složky:

- **impregnace** (vstíplivost) – schopnost uložit si paměťové obsahy
- **retence** (udržení) – schopnost udržet si paměťové obsahy
- **konzervace** – schopnost udržet si paměťové obsahy, aniž by nastala změna
- **reprodukce** (obnovení) – schopnost vybavit si obsahy

Informace jsou uloženy v tzv. paměťových stopách, jsou to jednotlivá spojení mezi výběžky nervových buněk, která jsou uložena v mozku. Během života se nervové buňky, díky různým aspektům, jako je například pití alkoholu, srdeční onemocnění, deprese atp., zmenšují. To vše může vést ke zhoršení paměti. Bylo však prokázáno, že paměť lze pravidelným cvičením uchovávat.

Výzkumy vychází z toho, že máme tři různé časové paměťové struktury, které využíváme v každodenním životě. V závislosti na tom, jak je daná informace složitá, se výrazně liší délka fáze zapamatování, tyto struktury tedy můžeme rozdělit do tří skupin (Suchá, 2008).

1.1.1 Ultrakrátkodobá paměť

Tato funkce mozku se může nazývat jako první síto informací, které jsou zrovna přijímány. Schopnost uchovat si v paměti tyto informace se měří v řádu několika sekund. Během této doby se informace vyhodnotí.

Ultrakrátkodobá paměť funguje na principu toho, že mozek nová sdělení porovná s daty, která jsou v paměti už uložena, a všechna ostatní sdělení zapomene. Výkon této paměti závisí na tom, jak se člověk dokáže soustředit. Pomocí trénování paměti se může zvýšit schopnost udržet pozornost a zvýšit si tak i délku ultrakrátkodobé paměti (Stenger, 2011).

1.1.2 Krátkodobá paměť

Z ultrakrátké paměti přecházejí informace do krátkodobé paměti. Krátkodobá paměť uchovává informace v rozmezí od přibližně dvaceti minut až v řádu několika dní, po této době se nové vjemy buďto vstíplí do dlouhodobé paměti, nebo je člověk zapomene. V jednu chvíli si dokážeme udržet určité procento informací, například jedno datum, obrázek, slovo apod. (Suchomelová, 2009). Důležitá je kvalita vjemů, které právě přijímáme, díky ní se může délka

doby zvýšit. Pokud jsou informace kvalitní a dostatečně vzrušující pro mozek, přecházejí do dlouhodobé paměti, vzniká pak velmi složitý proces (Stenger, 2011).

1.1.3 Dlouhodobá paměť

Z výzkumů vyplývá, že kapacita dlouhodobé paměti je prakticky neomezená. Tuto paměť můžeme rozdělit do dvou skupin:

- a) recentní dlouhodobá paměť – informace jsou uchovávány z nedávné minulosti
- b) trvalá dlouhodobá paměť – informace jsou uchovávány z dávné minulosti (Suchá, 2008).

Držení informací v dlouhodobé paměti můžeme podpořit tím, že si je spojíme s neobvyklými spolkami a zvětšíme tím jejich význam, nebo si znovu zopakujeme důvod motivace, čímž se zvýší naše pozornost. Pokud si danou informaci spojíme s jinými znalostmi, které máme pevně uchované v našem mozku, rychleji si je poté vybavíme (Stenger, 2011).

1.2 Fáze paměťového procesu

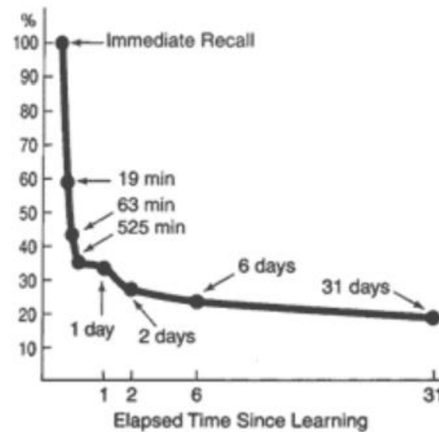
1.2.1 Vštěpování

Těž můžeme nazvat jako kódování. Je to proces, při kterém si mozek do paměti spontánně ukládá informace, které mají emocionální nádech a většinou jsou pro člověka něčím osobním, nebo informace, kde je vštěpování záměrné či plánované (např.: učení). Na následné zapamatování má vliv několik faktorů, jako například kvalita informace, množství, rozsah, délka nebo obsah. Velmi důležitým aspektem je i to, jak dané informaci či problému člověk rozumí a jak je chápe.

1.2.2 Uchovávání

Informace, které přijímáme, se na nějakou dobu v paměti uloží. Pokud ale chceme, aby se uchovaly, měli bychom provádět různá ožívání a posilování paměti. Jelikož náš mozek neustále ovlivňují nově přichozí informace, je často potřeba spojit tento proces s emocionálním zážitkem a zapojit i motivaci.

Pokud se informace nedostatečně uloží, mozek ji vytěsňuje, nervové spojení vyhasne a začíná proces zapomínání. Procesem zapomínání se zabýval psycholog Herman Ebbinghaus a vytvořil tzv. Ebbinghausovu křivku.



Obrázek 1: Ebbinghausova křivka zapomínání, Chrudimka.cz: Vyzrajte na zapomínání. Chrudimka.cz [online]. 29. 01. 2011. Dostupné z: <https://www.chrudimka.cz/vyzrajte-na-zapominani>

Křivka ukazuje dobu, za kterou nové informace mozek zapomene. Jak si můžeme všimnout, během prvních pár minut člověk zapomene největší množství informací a pamatuje si přibližně 60% učiva. Abychom předešli velkému propadu, je potřeba si novou informaci stále opakovat. Nejlepší doba na první opakování je dle průzkumů hned 10–20 minut po naučení informací. K dalšímu opakování by mělo dojít po 24 hodinách, poté po týdnu, měsíci a nakonec po 6 měsících. Tento postup zpevní paměť a informace se uchovají v dlouhodobé paměti. Musíme však myslet na to, že každý člověk má individuální potřeby (Posolda, 2010).

1.2.3 Vybavování

Jde o konečnou fázi, kdy mozek aktivuje minulou zkušenost. Vybavování můžeme rozdělit na tři stupně: znovupoznání, vzpomínání, reprodukci. Tento proces se během života mění, v mladých letech se informace vybaví rychleji a postupem času se vybavování zpomaluje (Psychomat, 2022).

1.3 Mozkové hemisféry

Lidský mozek dělíme na dvě hemisféry– levou a pravou. Mozkové hemisféry nejsou souměrné, ačkoli by se to na první pohled mohlo zdát. Obě hemisféry pojí neuronální síť (též kalózní těleso), která zaručuje komunikaci mezi nimi. Hemisféry jsou v nejmladší části mozku a jejich povrch tvoří mozková kůra tvořena závitů (Jakubeková, 2014).

Levá mozková hemisféra

V levé mozkové hemisféře je především uloženo analytické myšlení, matematické úlohy, řečové schopnosti, logika, psaní atp. U člověka, který má tuto hemisféru rozvinutou, můžeme

pozorovat, že snadněji věci analyzuje a kombinuje. Řídí pravou polovinu těla (Kolektiv, 2009).

Pravá mozková hemisféra

Pravá hemisféra dominuje hlavně prostorovou orientací, emocemi, intuicí, sluchovými vjemy, tvořivostí, hudbou atd. Člověk, který má dobře vyvinutou tuto hemisféru, je často vynalézavý a nadaný po stránce umělecké. Pravá hemisféra řídí levou část těla a díky ní může člověk myslet obrazně a intuitivně (Kolektiv, 2009).

Levá hemisféra	Pravá hemisféra
racionální, analytické myšlení	zapojení fantazie a intuice
logika příčiny a následku	myšlení, které nelpí na příčinných souvislostech a připouští kontradikce
vyvozování závěrů	uvažování v širších souvislostech bez ohledu na detaily
práce s čísly, pojmy a množstvím	rozpoznání vzorů a obrazná srovnání
potřeba pořádku a strukturovanosti	navrhování koncepcí
spontánní mluvení a psaní	opakování, nikoli spontánní mluvení
reakce na komplexní pokyny	reakce na jednodušší pokyny
rozpoznávání slov	rozpoznávání obličejů
slova a čísla	obrysy a hudba
sled pohybů	prostorová interpretace

Obrázek 2: Silné stránky levé a pravé hemisféry, Kolektiv autorů. 2009. Velká kniha technik učení, tréninku paměti a koncentrace. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3023-3, str. 69

1.3.1 Sugestopedie

Sugestopedie je metoda, která využívá pravou i levou hemisféru. Zkoumal ji lékař Georgi Lozanov, snažil se přijít na to, proč se některým lidem podaří naučit se novou látku během krátké doby, a poté ji i efektivně použít (Kolektiv, 2009). Lékař při svých operacích uváděl pacienty do stavu, kdy mohl zákrok provést při vědomí bez použití léků a pacienti přitom nic necítili. To stejné se snažil aplikovat při učení tzv. sugescí (Zormanová, 2018).

Sugestopedie je technika, při které se odstraňují bloky v podvědomí, které mohou bránit tomu, aby si člověk zapamatoval novou látku. (Kolektiv, 2009) Tato technika spočívá

ve vzájemné aktivaci levé i pravé hemisféry. Pro aktivizaci obou hemisfér je dobré využít např. hudbu, prvky jógy, relaxaci, neobvyklou dekoraci v učebně či v místnosti, kde se učíme (Zormanová, 2018).

Sugestopedii můžeme rozdělit do tří fází – fáze uvolnění, fáze učení, fáze aktivizační.

- a) fáze uvolnění – fáze, při které se student musí dostat do fáze alfa, tedy do fáze, kdy je zcela zrelaxovaný a klidný
- b) fáze učení – fáze pomalého a klidného učení, při které si student pomocí nahrávky postupně vštěpuje novou látku, dělá si mezi tím pauzy a připravuje se na třetí fázi
- c) fáze aktivizační – fáze, kdy si student aktivně procvičuje naučenou látku a učivo se tak dostává do dlouhodobé paměti (Kolektiv, 2009)

Je tedy dokázáno, že učení se v pohodovém prostředí zajišťuje větší motivaci k učení, a tím pádem se stává přirozenějším (Zormanová, 2018).

1.4 Pilíře paměti

Většina paměťových technik stojí na pomyslných pilířích paměti. Celkem existují tři pilíře paměti: asociace, lokace a imaginace. Spojením těchto pilířů dochází k tréninku paměti a zvyšování kapacity v mozku. Níže si jednotlivé pilíře blíže popíšeme.

1.4.1 Pilíř asociace

Asociace se též může nazývat jako sdružení či spojení. Vše funguje pomocí složení mozku, mozek je složen z několika neuronů, které jsou navzájem propojeny, a díky nim může člověk myslet, vzpomínat atp. Asociace využívá právě propojení jednotlivých neuronů a může vytvářet náhodné dvojice, které spolu nemusejí zprvu souviset. Lidé si většinou nepředstavují pojem tak, jak je napsaný ve slovníku. Tedy když se například řekne sníh, málokdo si v hlavě představí definici sněhu, která zní: pevné skupenství vody. Většina si představí právě to, jak sníh vypadá, jak je chladný, jakou má barvu, jaké zážitky se pojí danému člověku se sněhem atd. Díky těmto asociacím a propojením nervových buněk lze vytvořit jakoukoliv asociaci mezi dvěma souhrny informací.

1.4.2 Pilíř lokace

Druhým pilířem paměti je lokace neboli umístění. Jde o to, uspořádat si v paměti různé informace do pomyslných složek, do kterých uložíme vzpomínky a můžeme se k nim opakovaně vracet. Tento druh lokace je známý už od starověku. Lidé před 2000 lety zjistili, že informace se nejlépe pamatují právě, když si je uspořádáme. K uspořádání většinou používali

věrně známá místa, aby jejich obrazy byly co nejživější. Mozek totiž dokáže spojit slovo, pojem, předmět či myšlenku s nějakým místem. Lokace jde také ruku v ruce s asociací a mozek dokáže tyto dva pilíře paměti velmi dobře kombinovat.

1.4.3 Pilíř imaginace

Imaginace je důležitým pilířem paměti. Bez imaginace by paměť mohla těžko fungovat. Imaginací se vytvářejí mentální obrazy, které podporují kreativitu a tvořivost mysli. Je spojena především s mozkovými vlnami, které jsou nejvíce aktivní ve fázi spánku, ve které se nám zdají sny. Imaginace je důležitá především z toho důvodu, že připojuje k asociaci a lokaci živost a atraktivitu pro naši paměť – je tedy efektivní, protože nutí člověka ke kreativě a fantazii (O'Brien, 2015).

2 Učení

Existuje několik druhů a stylů učení, a proto je velmi těžké pojem učení definovat, jedná se však o psychologický proces, kdy dochází u člověka na základě nových zkušeností ke změně psychiky, chování a osobnosti. Je to komplexní proces, při kterém se účastní všechny psychické procesy.

Jelikož se jedná o složitý a komplexní proces, je velice obtížné stanovit druhy učení. Na jednotlivé druhy se tedy může nahlížet podle toho, jaká zvolíme kritéria. Učení můžeme rozlišovat například podle výsledků učení (učení poznatkům, motorickým dovednostem aj.) či z hlediska psychického procesu, který v danou chvíli hraje hlavní roli, např. senzomotorického či pojmového (Nývltová, 2014).

Pokud se zaměříme na druhy učení, která jsou u lidí nejvíce uskutečňována, můžeme je rozlišit takto:

- Formální učení probíhá nejčastěji na školách, cíl a obsah učení je legislativně vymezen. Subjekt, který absolvuje formální učení, může dosáhnout státem stanovené stupně vzdělávání.
- Informální učení – jde o celoživotní proces získávání a osvojování znalostí, dovedností a postojů z každodenních zkušeností. Toto učení probíhá při běžných situacích v životě člověka, jako je například, čtení, sledování televize apod.

Informální učení svým rozsahem převyšuje rozsah formálního učení, ale je méně pokryto výzkumem. To je způsobeno především tím, že je informální učení rozsáhlé a variabilní.

- Kognitivní učení, tento termín můžeme chápat dvěma způsoby, a to jako učení, které se provádí pomocí kognitivních procesů (vnímání, uvažování, pozorování, pamatování, vybavování), anebo jako učení, které zlepšuje lidskou kognici – znalost a vědění. Tento druh učení tedy probíhá neustále, jelikož se člověk s různými informacemi setkává neustále.
- Verbální učení – jde o učení, které získáváme a osvojujeme si pomocí slov v mluvené či psané formě. Je zahájeno v dětství a doprovází člověka po celý jeho život. Z tohoto druhu učení se vyvinula oblast, která se nazývá učení z textu.
- Senzomotorické učení – tímto druhem učení se jedinec naučí pohybovým dovednostem. Proto má senzomotorické učení velký význam u profesních dovedností, které

jsou založeny na manuální činnosti, u sportovních aktivit, jako je například lyžování či u uměleckých dovedností.

- Sociální učení má ve společnosti významnou roli. Probíhá při kontaktu mezi lidmi, kdy se vzájemně pozorují, napodobují svá chování, činnosti a postoje. Podstatou tohoto učení je imitační učení, díky kterému se člověk začleňuje do společnosti. Sociální učení hraje velkou roli také hlavně u dětí, které již od narození pozorují a napodobují verbální i neverbální chování ostatních lidí, které mají kolem sebe (Průcha, 2020).

Učení novým věcem, vědomé či nevědomé, provádí určitou změnu v mozku. Proměna, která v mozku probíhá, je předpokladem učení. Vše začíná smyslovým vnímáním. Pomocí smyslů přijímáme podněty, které jsou následně převedeny na elektrické impulzy, ty díky nervovým drahám mohou být přesunuty do mozku. Náš mozek opakuje to, co vyvolalo a vedlo k pozitivním pocitům. Pokud dochází k opakování téže činnosti, mozek aktivizuje stejnou skupinu nervových buněk jako dříve a díky tomu synapse posílí a dochází k procesu učení. Tento celý proces vyžaduje velkou energii, a tak mozek vyhodnocuje, které informace jsou důležité. Právě proto zapomínáme a pamatujeme si informace různě dlouhou dobu.

Pokud chceme, aby se nové informace pevně uložily do paměti, je nutné „přesvědčit“ mozek k tomu, že jejich význam je důležitý. K tomu nám může pomoci to, že nové sdělení propojíme s dosavadními znalostmi a navážeme na to, co už víme. Dalšími z důležitých rolí jsou emoce, praktické využití nových poznatků a neustálé opakování.

2.1 Typy učení

Existuje několik typů učení, které pomáhají k tomu, abychom se efektivněji učili, jde o testy, díky kterým lze zjistit, jaký typ u člověka převládá.

1. **Vizuální typ:** nejlépe se učí, když může informaci přijímat očima. Velmi přínosné jsou pro člověka vizuálního typu ilustrace, myšlenkové mapy, tabulky, grafy, vlastnoručně vyrobené karty aj. Při učení tento typ člověka často zavře oči a učivo si představuje před sebou. Informace si uchovává hlavně čtením a výpisky.
2. **Auditivní typ:** nejlépe se učí, když může informaci přijímat ušima. Podstatné informace si tento typ člověka zapamatuje, pokud pozorně poslouchá, tudíž si může zapamatovat několik věcí už třeba na přednáškách, diskuzích a tak podobně.

Auditivnímu typu člověka nejvíce pomáhá, pokud si text může číst nahlas a následně se z textu nechat vyzkoušet. Velmi přínosné jsou pak audioknihy.

3. **Haptický typ:** nejlépe se učí, když si může nové poznatky vyzkoušet ihned v praxi. Tento typ člověka propojuje nové informace s praktickými cvičeními a často používá metodu pokus – omyl. Velmi prospěšné pro učení může být pohyb a napodobování. Pro haptický typ člověka je vhodné volit počítačové výukové programy (Reinhaus, 2013).

2.1.1 Dotazník stylů učení (LSI)

Před tím, než se člověk začne učit, je dobré zjistit jeho typ učení. Jedním z dotazníků, který poskytne údaje o tom, jaký je člověk studijní typ, je LSI (Learning Style Inventory) dotazník.

Dotazník je především určen pro žáky od 3. do 9. třídy. Zajímá se hlavně o to, co žák dělá během učení, jaké jsou motivační okolnosti, v jakém prostředí se žák učí atd. Dotazník nejen že ukáže, jaký učební typ žák je, ale dokonce může poradit i jeho učitel, jak k žákovi přistupovat (Dunnová, a další, 2004).

možné odpovědi

nesouhlasím	spíš nesouhlasím	těžko rozhodnout	spíš souhlasím	souhlasím
1	2	3	4	5

ukázka otázek

Moc rád něco stavím	1	2	3	4
Učím se rád s kamarády	1	2	3	4

Ted' můžeš začít s odpovídáním!

1. Učení mně jde lépe, když je kolem ticho.	1	2	3	4	5
2. Vyhovuje mně, když mám při učení hodně světla.	1	2	3	4	5
3. Jsem raději, když mně někdo přesně řekne, co mám při učení dělat a nemusím to vymyslet sám.	1	2	3	4	5
4. Nejlépe se soustředím na učení, když jsem v teple.	1	2	3	4	5
5. Nejlépe se mně doma učí, když sedím u stolu nebo u pracovního stolu.	1	2	3	4	5
6. Když se učím, raději sedávám v měkkém křesle nebo se rozložím na gauči.	1	2	3	4	5
7. Záleží mi na tom, abych měl ve škole dobré výsledky.	1	2	3	4	5
8. Obvykle je mi příjemněji v teplejším prostředí, než v chladnějším.	1	2	3	4	5
9. Mimoškolní záležitosti jsou pro mne důležitější, než učení ve škole.	1	2	3	4	5
10. Nejlépe se mně učí ráno.	1	2	3	4	5
11. Často mně dělá potíže dokončit zadané úkoly.	1	2	3	4	5
12. Když mám hodně učení, nejraději se učím sám.	1	2	3	4	5
13. Učivo si lépe zapamatuji, když ho čtu, než když poslouchám výklad.	1	2	3	4	5

Obrázek 3: Ukázka testu LSI, Dunnová, Rita, Dunn, Kenneth a Price, Garry E. 2004. Národní ústav pro vzdělávání. [Online] 2004. <http://archiv-nuv.npi.cz/t/diagnostika/dotaznik-stylu-uceni-lsi.html>.

Jak na obrázku (**Obrázek 3**) vidíme, žák hodnotí jednotlivé výrazy na bodové škále 1–5 (1 – nesouhlasím, 5 – souhlasím). Následně si spočítá body a podle toho zjistí, jaký typ učení u něj převládá (Dunnová, a další, 2004).

2.1.2 Mozek a učení

Náš mozek tvoří nervové buňky. V mozku jich máme několik miliard a téměř celý život se vytvářejí nové. Tyto nové buňky vznikají v hipokampu, jedná se o část mozku, která umožňuje proces učení. Do hipokampu proudí informace z krátkodobé paměti a vytvářejí se zde nové vzpomínky. Jednou ze schopností mozku je ukládání informací ve formě obrazů, tento proces dělá mozek automaticky, aniž bychom si to uvědomovali – toho především využívá mnemotechnika.

Pro mozek je velmi důležité, aby informace, které přijímá, byly co nejvíce atraktivní a živé. Čím obraznější informace bude, tím lépe si ji mozek zapamatuje. Proto je velmi důležité, abychom se při učení nějaké látky či vštěpování nějaké informace motivovali a dbali na to, aby pro nás byla co nejvíce zábavná. K tomu nám mohou pomoci právě techniky učení. Díky technikám učení se z učené látky stane aktivní proces, kvůli kterému následně zažijeme pocit úspěchu a motivace. Úspěch a motivace je poté pro mozek jakýmsi motorem pro další učení.

Pro dobrou funkci mozku napomáhá také pohyb. Pokud se novou informací učíme, k zapamatování by nám mohla pomoci například procházka. Mozek si totiž spojí danou látku s gesty, které uděláme rukama, s vůní, kterou při procházce cítíme, s obrazy, které během procházky potkáme, a stává se tak aktivnější (Stenger, 2015).

2.2 Aktivní učení

Občas se člověk ocitne v situaci, kdy má přednášet před publikem. Často se pak stává, že je výklad chaotický a přednášející skáče od jedné věci k druhé. Tomuto se ale dá předejít, pokud si dotyčný zkusí připravený text předem. Takovému procesu se říká aktivní učení (Kolektiv, 2009).

Aktivní učení spočívá v tom, že se s textem aktivně pracuje. Důležité na této metodě je používání emocí, protože když cokoli prožijeme emočně, snáze si to potom vybavíme. Dalšími klíčovými body u aktivního učení je propojení a pochopení informací, dohledání dalších zdrojů, spojování do celků, a hlavně nečíst si text neustále dokola, ale přečíst jen jednou a poté si ho nahlas opakovat. Tím, že si text vybavíme a zároveň ho i slyšíme, posilujeme paměť a zaručíme si tím, že si na text později lépe vzpomeneme. Tento proces je více zdlouhavý, ale výzkumy prokázaly, že lidé, kteří používali aktivní učení, si vybavili o 20 % více informací než lidé, kteří toto učení nepoužili (Kohout, 2020).

2.2.1 Aktivní učení ve školství

Při aktivním učení se vyvíjí schopnost kritického myšlení. Kritické myšlení je proces, při kterém využíváme vlastní objevování, porovnávání s tím, co už známe, a s jinými zdroji, posuzováním, zda je zdroj důvěryhodný či ne, podle předešlých zkušeností. Aktivní učení se stále více začleňuje především do výuky ve škole, kdy se učitel snaží o to, aby žák nebyl jen pasivním příjemcem informací.

Existuje několik metod aktivního vyučování, které jsou protikladem tzv. tradičního učení, kde hlavním bodem je učitel a žák zůstává v pozadí a pasivně přijímá informace. Při aktivním učení je třeba, aby učitel měl přehled o učivu a neustále se vzdělával. Další důležitá podmínka, aby učitel správně používal tento styl učení, je znát vyučovací metody, které aktivní učení využívají, a k tomu mít vytvořené pomůcky, např. různé kartičky, kvízové otázky, fotografie, obrázky apod. V neposlední řadě musí učitel vědět, kdy je vhodné aktivní metody učení použít a jaké přináší plusy a mínusy do hodiny.

Motivace

Důležitou součástí u aktivního učení je motivace žáků k učení. Motivace je vnitřní proces či stav, který touží po změně. Podstatou motivace je vytrvalé chování, které je zaměřené na nějaký cíl. Motivaci můžeme rozlišit na krátkodobou (intenzivnější, ale vydrží kratší dobu) a dlouhodobou (u zralých jedinců, potřeba velké míry cílevědomosti). Umět žáky motivovat je důležitou součástí vyučování, zvyšuje totiž výsledky učení a následně i sebevědomí žáků – motivací totiž může být i úspěch, který žáci zažívají, a ten poté vede k další motivaci (Sitná, 2009).

2.2.2 Metody aktivního učení

Níže si představíme několik metod aktivního učení, které můžeme využít při výuce žáků. Metody aktivního učení jsou pro žáky velmi přínosné, protože rozvíjejí osobnost žáka a také rozvíjí klíčové kompetence, které jsou nedílnou součástí vyučování.

a) *Brainstorming*¹

Metoda, která není příliš náročná na organizaci. U brainstormingu mohou pracovat různě početné skupiny. Hodí se především na začátek hodiny, kdy chceme probrat nějaké téma. Učitel většinou napíše dané téma na tabuli a žáci aktivně říkají, co je k tématu napadá, učitel, nebo kterýkoliv žák zapisuje vše, co se vyřkne nahlas. Důležité je u této metody zdůraznit, že nic není špatně. Na konci se vyhodnotí názory, které jsou napsané na tabuli, učitel se snaží vyzdvihnout nejdůležitější body brainstormingu.

b) *Snowballing*²

¹ v překladu bouře mozků

² v překladu sněhová koule

Tato metoda se využívá především u témat, které chce učitel zopakovat. Začneme u jednotlivců, zadáme téma a každý na papír napíše svůj názor, dále pokračujeme formou skupinové práce, nejprve se jednotlivec poradí ve dvojici a sdělí si, co každý napsal, pokračujeme ve čtveřici atd. Stále zvětšujeme skupinu a nabalujeme tak množství informací, děláme tedy takovou pomyslnou sněhovou kouli. U této metody žák rozvíjí především komunikaci, rozvoj individuální a skupinové práce, schopnost sdílet informace a kriticky myslet.

c) *Hraní rolí*

Prostřednictvím této metody mohou žáci spojit teoretickou znalost s praktickým životem. Pro učitele je metoda nenáročná, u žáků však vyžaduje určitou míru aktivizace. Žáci ztvárňují roli v různých životních situacích. Žák rozvíjí především osobnost a schopnost vcítění se. Také se učí rozpoznat a následně řešit problémy a formuje si respekt k druhým lidem.

d) *Diskuze*

Další z metod aktivního učení je diskuze. Jedná se o základní komunikaci mezi lidmi a měla by se stát i základní metodou ve výuce. Diskuzi učitel uplatňuje hlavně tehdy, kdy se chce dozvědět názory žáků na nějaké téma. Je dobré dát diskuzi na začátek hodiny, anebo na její konec. Důležité u této metody je odhadnout, jak jsou žáci vyspělí k tomu, aby diskuze mohla proběhnout na kvalitní úrovni. Délka diskuze závisí především na tématu, doporučuje se však nepřetáhnout 30 minut. Učitel by měl také dát pozor na to, aby se diskuze neupínala jiným směrem a měl by ji tedy korigovat. Je dobré mít na začátek připraveno několik otázek. Diskuze rozvíjí především komunikaci, prosazení si vlastního názoru, naslouchání a respektování přesvědčení druhých lidí a dodržování společenských pravidel.

e) *Výukový kvíz*

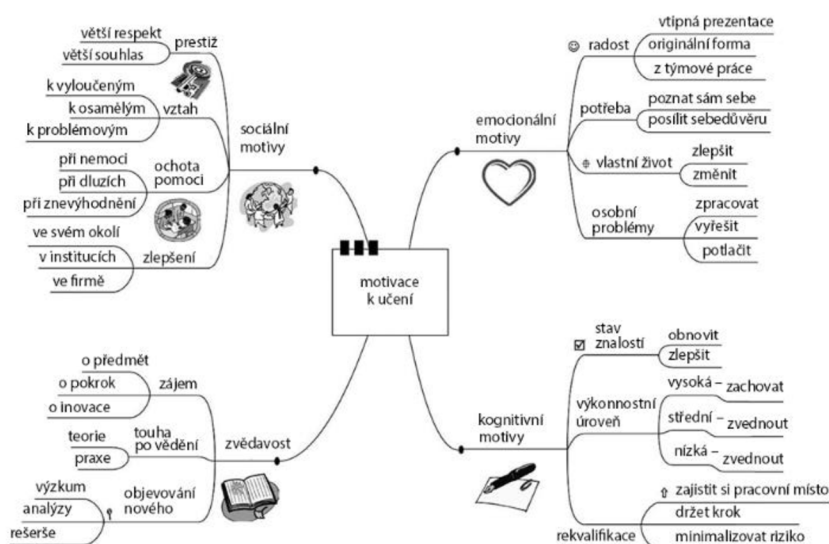
Kvíz je způsob, jak může učitel zjistit, jak si žáci uchopili naučenou látku. Můžeme jej zařadit například na začátek hodiny. Kvíz nemusí být časově náročný, mnohdy stačí pár otázek. Důležité ale je, aby byl pro žáky zábavný a aby nedocházelo k tomu, že žáci budou zažívat neúspěch, který by je mohl vést k demotivaci. Před zahájením kvízu je třeba, aby učitel zdůraznil všechna pravidla. Alternativou může být kvíz, který si připraví sami žáci – už během vytváření kvízu si opakují látku (Šitná, 2009).

f) Myšlenkové mapy

Myšlenkové mapy mohou pomoci k aktivizaci známé informace, která se váže k nějakému tématu. Vytvořením myšlenkové mapy máme vše propojeno na jednom místě. Tím, že si mapu vytvoříme, zaručujeme to, že nám dané téma utkví v paměti o něco déle, protože došlo k propojení znalostí do komplexní sítě. Myšlenkové mapy se používaly už ve středověku. Lidé zjistili, že myšlení je proces komplexní a tvoří se neustále dokola nové asociace. Proto je většinou myšlenková mapa tvořena do rozvětveného stromu. Pro tvorbu myšlenkových map stačí velký papír, na kterém budeme mít dostatek prostoru tak, aby mapa byla co nejprehlednější. Doporučuje se nejprve zapsat větší souvislosti a poté informace více větvit.

V dnešní době existuje i několik aplikací, které nám pomohou k tomu, abychom si vytvořili vlastní myšlenkovou mapu.

Výhodou této metody je to, že se v daném tématu lépe orientujeme, protože ho máme rozepsané do několika podtémat (Kolektiv, 2009).



Obrázek 4: Myšlenková mapa; HOFMANN, Eberhardt a Monika LÖHLE. Jak se úspěšně učit: nejlepší strategie a techniky. Přeložil Iva MICHŇOVÁ. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0286-0, str. 136

3 Psychické stavy a procesy napomáhající mnemotechnice

3.1 Představivost

Jednou z důležitých věcí při používání mnemotechniky je představivost a fantazie. Většina technik učení je založena právě na nich.

Představivost je psychický poznávací proces, stejně tak jako vnímání, fantazie, myšlení a řeč. Proces spočívá v tom, že v minulosti na naše smysly působily různé jevy a obrazy, které v budoucnosti už na smysly nepůsobí. Představy jsou uloženy v našem vědomí. Mohou se dělit podle toho, na jaký smysl zrovna působí. Člověk si nejlépe pamatuje sluchové a zrakové představy. Dále může být představa obecná či konkrétní (Pávková, 2014). K vyvolání představy, která je uložena v paměti, je zapotřebí zaktivizovat vědomí, to znamená, že představa není zcela reálná a každý člověk ji určitým způsobem pozmění. Výjimkou jsou pak eidetické představy, které se také nazývají jako fotografická paměť. Jde o představy, které jsou téměř totožné jako předcházející vjem (Jakubeková, 2014).

Typy představivosti

- a) **vizuální typ** – lidé s tímto typem představivosti využívají především zrakové představy, velmi efektivní jsou pro ně obrazy a schémata, která si mohou prohlédnout vlastním okem. U vizuálního typu lidí se často objevují eidetické představy (fotografická paměť). Malíři a návrháři mají většinou velmi dobře vyvinutý tento typ představ.
- b) **auditivní typ** – lidé s tímto typem představ si nejlépe zapamatují cokoli, co mohou slyšet. Často mají lidé tohoto typu vyvinutý smysl pro rytmus a melodii. Tudiž se s tímto typem představivosti často setkáme u skladatelů.
- c) **hapticko-motorický typ** – u tohoto typu představivosti hraje hlavní roli dotek a pohyb. Lidé s tímto typem představivosti si nejlépe představují vjemy, které zažili či kterých se mohli dotknout. Nejčastěji se tento typ objevuje u sportovců.

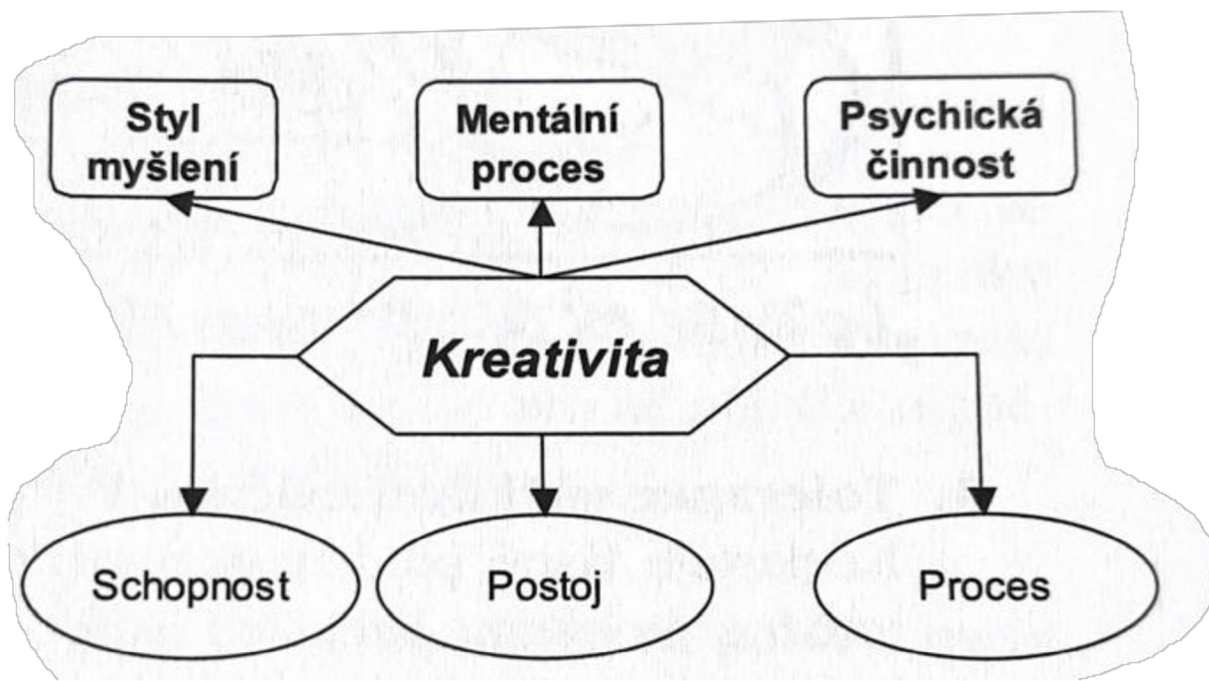
Většina lidí ale nemá vyhraněný typ představivosti. Často se tedy objevuje tzv. smíšený typ představivosti, kde se míchá auditivní, vizuální a hapticko-motorický typ (Plecerová, a další, 2016).

3.2 Fantazie

Fantazie je psychický proces, při kterém si člověk vytvoří obraz, který nepůsobí v přítomnosti a ani v minulosti nepůsobil na jeho smysly. Jde tedy o děj, při kterém je tvořeno něco nového. Fantazie může vycházet z představ či z vyprávění někoho jiného, existují ale i takové fantazie, které jsou zcela člověkem vymyšlené a hlavní roli zde hraje tvořivost daného člověka. Projevem tohoto psychického procesu může být i denní a noční snění. Když člověk spí, v určité fázi spánku sní. Ve snech se objevují dřívější představy, které jsou však spojeny do neobvyklých seskupení, většinou jde o obavy či přání člověka. Některé fantazie mohou být tak silné, že je pro člověka obtížné rozlišit, zda jde o realitu či ne. Toto se objevuje hlavně u dětí, které často unikají do své fantazie. Někteří toto nešťastně pojmenovávají jako dětská lež. Podobně funguje i denní snění, to je ovšem spojeno spíše s touhami člověka (Pávková, 2014). Na rozdíl od nočního snění, denní snění je vědomé a je na každém člověku, zda bude snít či ne. Méně vědomé fantazie však mohou přijít, aniž bychom si to uvědomovali. Může jít například o to, když se nám v hlavě z ničeho nic objeví píseň, kterou jsme v minulosti někde slyšeli. Kdybychom se více zamysleli, můžeme přijít na to, proč se zrovna píseň objevila a objevit tak skryté fantazie našeho vědomí. Přesně s takovými fantaziemi potom pracujeme při mnemotechnikách. Na základě jedné fantazie se nám může objevit další, a proto si pak vybavíme více informací (Borossa, 2002).

3.3 Kreativita

Kreativita vychází z latinského slova „creo“, což v překladu znamená tvořit. Můžeme ji tedy popsat jako: *„produktivní styl myšlení, odrážející se v činnosti člověka, ... lidská aktivita realizovaná v tvůrčím procesu, jehož výsledkem je artefakt vytvořený kreativním jedincem.“* (Žák, 2004 str. 28) Kreativitu tedy můžeme chápat jako schopnost vymyslet něco nového, nebo přetvořit řešení a nápady, odlišný postoj k dané věci a proces, ve kterém se pojí tvrdá práce s improvizací a řádem (Žák, 2004).



Obrázek 5: Schéma kreativity, Žák, Petr. 2004. *Kreativita a její rozvoj*. Brno: Computer Press, 2004. str. 29. ISBN 80-251-0457-5.

Předpokládá se, že s určitou mírou kreativity se rodí každý člověk, to jak se kreativita bude vyvíjet, záleží na výchově, vrozených dispozicích, a především prostředí. Kreativitu můžeme v průběhu života rozvíjet, a dokonce i měřit různými testy (Pávková, 2014). Dle psychologů můžeme mluvit o kreativě tehdy, jsou-li splněny tyto znaky: originalita, správnost, aplikovatelnost a přínos. Kreativitu též můžeme rozdělit na lineární a laterální. Lineární kreativita spojuje logicky, tzn. že mozek vyhledává podobné znaky v mysli a podle nich přiřadí nové informace. Laterální kreativita je spíše založena na intuici a novou informaci nemůže mozek přiřadit k žádné stávající. Pro mnemotechniku je důležitá hlavně aplikovatelnost, což je účelné využití nového artefaktu a lineární kreativita (Žák, 2004).

Fáze tvořivého procesu

Tvořivý proces můžeme rozdělit na 5 fází, i přestože se většina fází navzájem při aktivitě prolíná.

Preparace – prvotní seznámená s problémem, zjišťování dalších informací a následné využití vlastních dovedností.

Inkubace – v mozku probíhají nevědomé procesy, které vedou k vytvoření tvořivého problému.

Inspirace – stav, kdy přichází první nápad, myšlenka a nejvíce se projevuje fantazie a soustředěnost.

Realizace – objevení řešení situace.

Evaluace – rozklíčování výsledků procesu (Plecerová, a další, 2016).

3.4 Pozornost

Pozornost je stav, při kterém se jedinec zaměří na určitý bod a soustředí na něj své vědomí. Pokud mluvíme o pozornosti, je důležité také zmínit zaměřenost. Zaměřenost je něco jako výběr, jelikož na člověka neustále působí několik podnětů, je třeba aby si vybral ten podnět, který ho nejvíce zaujme. Člověk se může zaměřit na podnět úmyslně, a pak se jedná o záměrnou pozornost. Člověk musí vyvinout úsilí, díky kterému se dokáže soustředit na danou věc. Druhým druhem pozornosti je bezděčná pozornost, tu člověk nemůže ovlivnit, většinou ji vyvolává nejatraktivnější bod v obraze, který právě přijímáme (Plecerová, a další, 2016).

4 Mnemotechnika

4.1 Historie mnemotechniky

Není zcela známé, odkud a kdy se objevily první zmínky o mnemotechnice jako takové. Existuje však několik důkazů, že téma o technice učení bylo skloňováno už odnepaměti. Mnemotechniku pravděpodobně používali už ve starověkém Řecku a Římě. Římané i Řekové přikládali velký význam umění si zapamatovat, bylo to také základem rétoriky. První zmínky o mnemotechnice pocházejí od řeckého básníka Symonioda z Koesu. Na základě svých zkušeností uvedl, že podstatou vybudování dobré paměti je vytvoření vhodného uspořádání míst v mysli. Říkal, že pokud si člověk chce něco zapamatovat, musí si v mysli vytvořit obrazy, které musejí být uspořádané v souladu s pořadím věcí nebo informací. Tento postřeh byl jedním ze základních principů antické mnemotechniky. Tento systém, kdy je důležité si v paměti představit místa nebo body, do kterých následně umístíme informace, které si máme zapamatovat, se nazývá „loci“. Je také známá jako „locus fixus“, což znamená římský pokoj, tato technika se používá dodnes.

O další významnou roli, ve vývoji antické mnemotechniky, se zasloužil římský řečník Cicero. Cicero svým studentům sepsal učebnici do rétoriky, v díle se nacházely poznatky o umění paměti. V učebnici najdeme slova, jako je locus, což v překladu znamená něco jako snadno uchopitelné paměti a obraty, znaky nebo reprezentace toho, co si chceme zapamatovat. Cicero také upozornil na to, že pro zapamatování si informací je důležité dbát na řádu a zraku.

Mnemotechnikou se zabývali také v renesanci. Francesco Petrarca, italský básník, ve 14. století napsal knihu *Rerum memorandarum libri* (Věci k zapamatování), ve které sepsal seznam pravidel pro zapamatování si. Jeho dílo bylo mnohokrát citováno pozdějšími vědci, kteří se zabývali pamětí a zapamatováním.

Dalšími slavnými badateli, kteří byli fascinováni mnemotechnikou, byli například Giordano Bruno, Descartes či Gottfried Leibniz.

Můžeme tedy vidět, že mnemotechnika má své hluboké kořeny, ačkoli změnila svoji podobu, princip zůstává stejný (Marian, 2008).

4.2 Podstata mnemotechniky

Jak již bylo řečeno, mnemotechnika má kořeny v dávné historii. Je odvozena ze slova „Mneme“, což v překladu znamená „paměť“ nebo „vzpomínka“. Slovo pochází ze

starořečtiny, tak jako historie mnemotechniky (Kolektiv, 2009). Mnemotechnika podporuje a rozvíjí vrozené schopnosti paměti. Je to základní nástroj tvůrčího myšlení, který zlepšuje mysl, rozvíjí tvůrčí schopnosti a kreativní inteligenci (Marian, 2008). Principem mnemotechniky je vzpomínka, která vyvolá další vzpomínku nebo událost. To znamená, že uložené informace v mozku mají určité spouštěče, které následně aktivují proces vybavování (Kolektiv, 2009). Mnemotechnika je také založena na představivosti, vizualizaci, uspořádání, používání rýmů, rytmu, hudby a schopnosti soustředit se na danou činnost. Dle výzkumů také zlepšuje paměť a urychluje získávání informací a umožňuje jejich uchování v dlouhodobé paměti. Pro mnemotechniku je důležité vytvářet si živé obrazy a asociace (Marian, 2008). Podstatou je vytvořit dvě věci, které spolu nemusejí ze začátku souviset tak, aby se při vzpomínce na jednu věc vybavila i druhá.

Ve srovnání s dalšími cvičeními, u mnemotechniky nemusíme porozumět učivu. Často se tedy využívá, když je potřeba si cokoli zapamatovat nazpaměť. Mnemotechnika je velmi přínosná pro zapamatování si seznamů, vzorců, číselných kombinací či abstraktních informací. V mozku si vytvoříme tzv. „kotvy“, na které připevníme vybrané informace, tento způsob zaručí upevnění enormního kvanta informací během krátké doby. Tento systém funguje hlavně proto, že odpovídá přirozeným funkcím mozku (Kolektiv, 2009).

4.2.1 Význam vizualizace u mnemotechniky

Pro mnemotechniku jsou důležité tzv. „kotvy“, které si vytváříme v mozku. Proto, abychom si kotvy vytvořili, potřebujeme podpořit svou vizualizaci. Informace, které v mozku vydrží nejdelší dobu, jsou často spojeny s nějakým obrazem. Pro mozek je totiž přirozenější zapamatovat si více informací z obrázků. Pokud se tedy něco učíme, je dobré si danou věc představovat v co největších detailech a vytvářet v mozku obrazy. Jestliže se budeme muset zapamatovat čísla, je dobré si je napsat na papír, abychom si vytvořili obrázek. Je prokázáno, že když si něco vědomě představujeme, vytváří se v mozku tzv. mosty k jiným informacím a vzniká nám možnost připojit další nové informace (Kolektiv, 2009).

4.2.2 Význam představivosti u mnemotechniky

U mnemotechniky je zásadní představivost neboli obrazotvornost. Představy jsou velmi subjektivní a vycházejí z mysli člověka. Představivost je úzce spjata s fantazií, a tudíž je pro mozek velmi zajímavá (Janíčková, 2016). U mnemotechniky vytváříme mentální obrazy a spojujeme je s různými zvuky, chutěmi, vůněmi, abychom pomohli zakódovat vzpomínky. Když uvedeme příklad představivosti u mnemotechniky: Pokud si budeme chtít zapamatovat něčí příjmení, doporučuje se, abychom si dotyčného při vzpomínce na jeho příjmení živě

představili. Např.: příjmení Pekař – představíme si dotyčného člověka v kuchařské zástěře s vařečkou v ruce. Pro mozek se pouhý sled písmen najednou přetvoří do obrazu, který si lépe zapamatuje (Kolektiv, 2020).

4.2.3 Význam rytmu pro mnemotechniku

Písňe často uvíznou v hlavě rychleji a trvaleji než jakýkoliv text. Pro člověka je totiž jednodušší zapamatovat si text, který je hudebně zpracovaný, hudba je totiž pro naši pozornost atraktivnější a tím pádem se nám lépe pamatuje. Toho využívá i mnemotechnika. Jakýkoliv text totiž můžeme přetransformovat do písňe, která může být známá či neznámá. Jako příklad můžeme uvést písničku Spinkej, spinkej hvězdičko, na kterou jde zpívat anglickou abecedu, většina učitelů tuto píseň používá, aby se žákům abeceda lépe transformovala do paměti.

U tohoto typu mnemotechniky nemusí jít vždy jen o píseň, stačí, když použijeme rýmy. Dokonce i rýmy se mozku pamatují lépe než jakýkoliv jiný text. Jsou opět pro mozek atraktivnější (Psychology, 2022).

4.3 Mnemotechnické pomůcky a metody

4.3.1 Metoda loci

Jednou z paměťových technik je technika loci, též nazývána jako paměťový palác či metoda cest. Metoda je odvozena ze slova „locus“, což znamená místo. Tato metoda je ideální, pokud si chceme zapamatovat několik pojmů či úseků v proslovu (Kolektiv, 2009). V metodě loci jde hlavně o to, že si informace spojíme s nějakým místem či cestou. Velmi prospěšné na této metodě je to, že pokud místo či cestu dobře známe, lépe se vybavuje. Může to být například pokoj, cesta do práce, cesta do školy, kuchyně atp. Hlavní je si určit záchytné body. K těmto bodům poté připojíme informace, které si chceme zapamatovat (např. postel – banán). Pokud máme pojmy přiřazené, je velmi důležité si danou věc u záchytného bodu živě představit a zapojit všechny smysly. Poté už stačí jen dokola v paměti procházet cestu či pokoj a představovat si pojmy, které si chceme zapamatovat. Metoda loci je tedy velmi přínosná pro nákupní seznamy, seznamy slovíček, osobností, dějin apod. (Spektrum, 2017). Tato technika využívá levou i pravou hemisféru, a proto je tak efektivní.

4.3.2 Akronymy

Velmi používaná je technika pomocí akronym, jde o to, že z počátečních písmen slov, které si chceme zapamatovat, utvoříme slovo, které nemusí nic znamenat, může být i nesmyslné, ale

když si na slovo vzpomeneme, měla by se nám vybavít ostatní slova, která se v něm skrývají (Suchá, 2008).

Mezi známé akronymy, které se používají patří například:

- BraProDaLiDvěHuTaČeVi – počáteční písmena oper Bedřicha Smetany v pořadí, ve kterém je složil (Braniboři v Čechách, Prodaná nevěsta, Dalibor, Libuše, Dvě vdovy, Hubička, Tajemství, Čertova stěna, Viola)
- DEKA – počáteční písmena vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K)
- ŠOG – názvy lidoopů (šimpanz, orangutan, gorila) (Suchá, 2008).

Akronymy se používají i v průmyslu, některé značky používají tuto metodu, protože se akronymy dají skloňovat (na rozdíl od zkratek), a tak se značky lépe vyslovují. Metodu použilo i několik českých značek.

Jsou to například značky:

- TONAK (továrna na klobouky),
- JITONA (Jihočeské továrny nábytku),
- BOTAS (Bota Skuteč),
- ETA (Elektronické aparáty)

...a další (Pavlechová, 2020).

Akronym NAME (jméno)

Jedním ze známých akronymů je akronym NAME, který vytvořil Darren Bridger. Tento akronym vytvořil k zapamatování si jmen lidí.

První písmeno je „N“, tedy Notice³. Autor uvádí, že pokud si chceme zapamatovat něčí jméno, neměli bychom se rozptylovat tím, že si u něj budeme pamatovat barvu vlasů, očí či jeho rysů v obličeji. Měli bychom si všimnout zvuku jména a zamyslet se nad tím, jak nám jméno zní. Tím, že nad jménem začneme ustavičně přemýšlet, docílíme toho, že si ho lépe vštípíme do paměti.

³ NOTICE – z angl. překladu oznámení, upozornění

Druhé písmeno ze slova NAME je „A“ – tedy Ask⁴. Tato část slova dokáže člověka naučit, jak si zapamatovat jména či třeba informace pro test. Autor knihy tvrdí, že pokud nám někdo sdělí své jméno, měli bychom mu položit otázku typu: Odkud pochází jméno? To stejné jde přetransformovat i na různé informace, které si chceme zapamatovat. Měli bychom pokládat otázky jako: co je na tom zajímavého, proč tomu tak je apod. Otázky tohoto typu zvýší vztah k osobě či informaci a způsobí to, že mozek tomu bude věnovat více pozornosti.

Dalším písmenem je písmeno „M“ - mention⁵. Tato část je velmi jednoduchá, pokud si chceme něco vryt do paměti, je potřeba to neustále opakovat a čas od času na danou věc začít myslet, zmínit ji a připomenout si, proč jsme si vlastně danou informaci chtěli zapamatovat.

Poslední písmeno je písmeno „E“ - envision⁶. Část, která vše spojí dohromady, jedná se o mnemotechnickou část procesu, kdy spojujeme vizuální charakteristiky obličeje se jménem dané osoby (Bridger, 2008).

4.3.3 Akrostická metoda

Akrostická metoda spočívá v tom, že lze složit větu, která bude tvořena slovy, u kterých je počáteční písmeno totožné jako pojmy, které si chceme zapamatovat. Věta by měla být dobře zapamatovatelná, aby si ji dotyčný mohl vybavit a následně si vzpomenout na pojmy, které si měl zapamatovat. Ve školském prostředí se velmi často akrostická metoda používá v matematice pro římské číslice, můžeme se tedy setkat například s větou: Ivan Vedl Xenii Lesní Cestou Do Města. Jak můžeme vidět, počáteční písmena slov ve větě jsou římské číslice I, V, X, L, C, D, M. Také se používá například v chemii pro zapamatování si skupin v periodické tabulce.

4.3.4 Technika řetězení

Řetězení je další technikou, která napomáhá k tomu zapamatovat si seznam věcí. Vytvoříme krátký příběh, ve kterém budou obsažena slova, která si máme zapamatovat. Tedy například si máme zapamatovat slova: *jablko, jízdenka, pes, kavárna, vlak*. Ze slov vytvoříme příběh: *Chtěl jsem si koupit ve stánku jablko, ale při placení mě oslovil pán, který chtěl půjčit peníze na jízdenku, peníze jsem mu dal, ale vzápětí přiběhl pes a peníze vytrhl pánovi z ruky. Pán za ním utíkal a zastavil se až u kavárny. Já si koupil jablko a jel vlakem domů.* (Kolektiv, 2009) Při této technice je velmi důležité nebát se dát prostor své fantazii a udělat příběh opravdu

⁴ ASK – z angl. překladu zeptat se

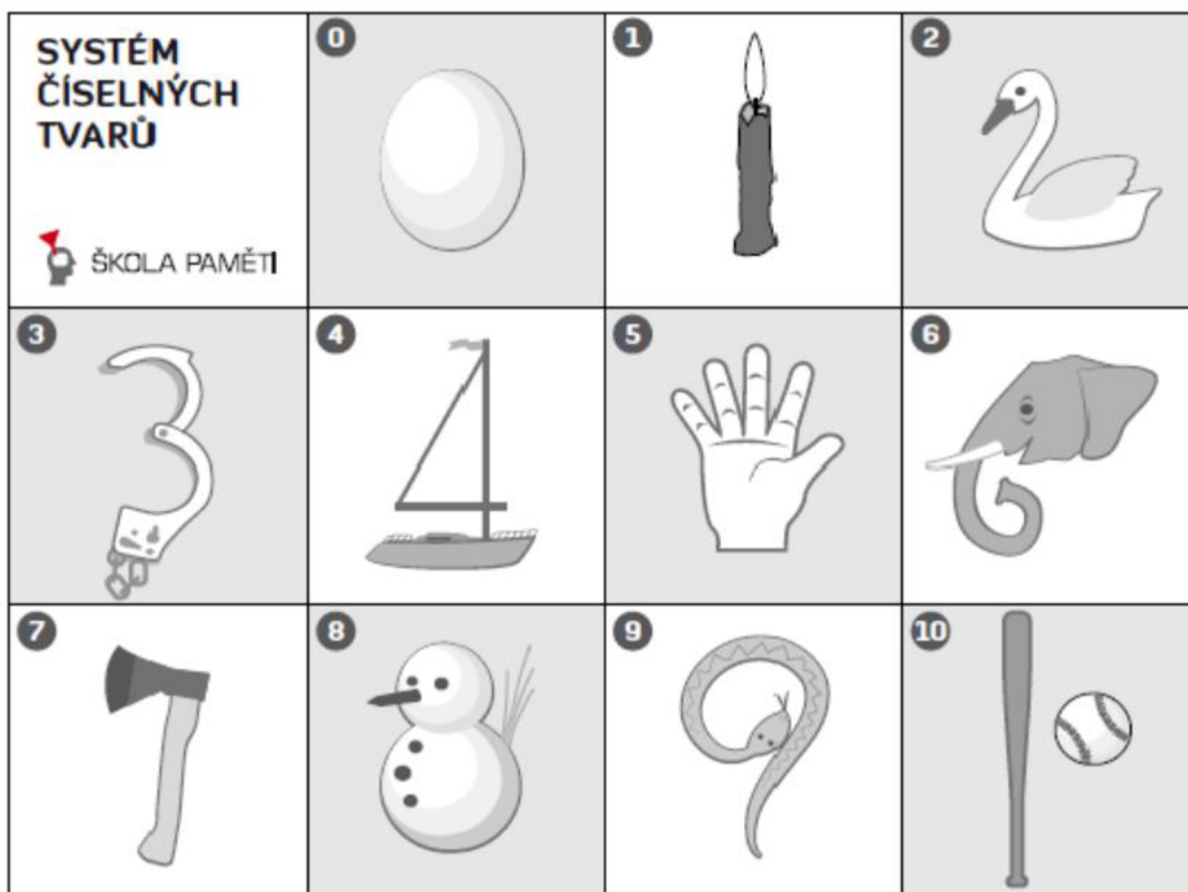
⁵ MENTION – z angl. překladu zmínit se, zmínka

⁶ ENVISION – z angl. překladu představit si

pestrý a živý. Prostě vytvořit příběh, ve kterém se může objevit nadsázka, humor či absurdita. Jde hlavně o to, aby se příběh dobře pamatoval (Marian, 2008).

4.3.5 Metoda číselných a obrazových příběhů

Zapamatování si čísel je jedním z nejtěžších úkonů pro člověka. Důvodem je hlavně to, že čísla a vzorce jsou velmi abstraktní a pro mozek neatraktivní. Existuje ale metoda, která s tímto problémem může pomoci. Tou je metoda obrazných příběhů, která funguje na principu podobnosti (Kolektiv, 2009). Tato technika totiž využívá tvarů čísel. Důležité je si čísla připodobnit k nějakému obrázku, který se danému číslu nejvíce podobá, může to být například 0 = vejce apod. Každý si samozřejmě může čísla připodobnit k jakémukoliv obrázku dle své fantazie. Podstatné ale je, aby pro každé číslo existoval jeden konkrétní obraz, který je snadno zapamatovatelný a živý (čím živější, tím lepší). Jakmile si člověk vytvoří čísla a obrazy, může sestavit příběh, ve kterém budou obsažena slova obrazů. Technika je vhodná pro zapamatování si pinů, telefonních čísel, hesel a kratších číselných řad (Vančišin, 2019).



Obrázek 6: Tabulka obrazů pro čísla 0-10, Vančišin, Jakub. 2019. Průvodce paměťovými technikami. trenujpamet.cz. 2019.

4.3.6 Metoda abecední záložky

Metoda abecedních záložek je vytvořena na podobném principu jako metoda číselných a obrazných příběhů. Tato metoda se ale používá pro zapamatování zkratk, poznávacích značek apod. Jde o to vytvořit si pro každé písmeno v abecedě slovo, které se nám bude dobře pamatovat. Mohou to být názvy květin, ovoce, aut, jmen, památek atd. Záleží na fantazii každého (Stenger, 2011). Další postup je následující, když si například chceme zapamatovat zkratku OSN, představíme si, jak **o**rel sleduje boj mezi slonem a **n**osorožcem (Marian, 2008). Tato metoda může sloužit i jako trénink paměti, kdy si budeme snažit zapamatovat co nejvíce poznávacích značek, budeme tak rozvíjet nejen paměť, ale i fantazii a kreativitu (Stenger, 2011).

4.3.7 Master systém

System, který je velmi propracovaný a také velmi efektivní. Přezdívá se mu také jako hvězda paměťových technik, protože si díky němu můžeme zapamatovat velké množství čísel či jiných slov. Na rozdíl od metody obrazových příběhů si ke každému číslu od 0 do 100 vytvoříme souhlásky, abychom do nich mohli později doplnit samohlásky (Pok, 2019). Master systém je spojení logiky a fantazie. Podstatou systému je zapamatovat si sto slov, díky kterým si můžeme vybavit nespočet číselných kombinací. Zpočátku se může zdát, že je to téměř nemožné a zbytečné se učit tolika slov, ale díky logice, která je v systému zastoupena, je to vlastně velmi jednoduché. Nejdůležitější roli hrají souhlásky, k číslům od 0–9 si přiřadíme následující souhlásky: 0 = s, z, c; 1 = t, d; 2 = n; 3 = m; 4 = ř, r; 5 = l; 6 = š, ž, č, ch, h; 7 = k, g; 8 = f, v, w; 9 = p, b. Písmena, která se pojí k číslům jsou jim jakýmsi způsobem podobná, u některých čísel je více písmen, to může být proto, že stejně znějí (např. b, p) (Stenger, 2011). Jakmile máme souhlásky přiřazeny k číslům, přichází řada na samohlásky a vytvoření smysluplných slov, která budeme používat v našem master systému. Slova musejí začínat na přiřazená písmena, v řádu 0–9 musejí být jednoslabičná a po souhlásce následuje samohláska. Uveďme příklad: číslo 9 je ukryté pod písmenem „b“, po přidání samohlásky „o“, můžeme vytvořit jednoslabičné slovo „boj“. Pravidlo master systému je tedy splněno, číslo 9 má jednu cifru, slovo „boj“ je jednoslabičné, k číslici 9 máme přiřazeno písmeno „b“ nebo „p“, slovo boj začíná na písmeno „b“ a po souhlásce musí následovat samohláska i toto je splněno. S dvojcifernými čísly jsou pravidla stejná až na to, že slovo musí být dvojslabičné, tedy například číslo 32 = „mina“ (**m** + i + **n** + a = mina).

Jakmile se naučíme všechna slova a pochopíme logiku systému, postup je potom velmi podobný jako u metody obrazných příběhů. Vytvoříme si příběh, který bude obsahovat

naučená slova. Opět platí, že čím je příběh zajímavější, tím se bude lépe pamatovat (Pok, 2019).

V tabulce můžeme vidět příklad slov z master systému.

Tabulka 1: Slova pro master systém Upravená tabulka z trenujpamet.cz

1: tůň	11: táta	21: nota
2: noe	12: tuna	22: nána
3: máj	13: toma	23: nemo
4: rak	14: toro	24: nora
5: laň	15: talíř	25: nylon
6: čaj	16: taška	26: nočník
7: kat	17: tukan	27: Niko
8: vor	18: tavič	28: niva
9: boj	19: tabák	29: náboj
10: tis	20: nos	30: maso

Když si uvedeme příklad, kdy si budeme chtít zapamatovat PIN 1954, můžeme vytvořit následující příběh: Karel měl v kapse **tabák** značky **Lyra**. Vysvětlení: 19 – tabák, 54 – lyra.

Pokud tedy pochopíme logiku master systému, můžeme si zapamatovat nespočet čísel či informací, které jsou v přesném pořadí (Pok, 2019).

4.3.8 Chunking (kouskování)

Další z paměťových technik je tzv. chunking – z anglického slova přeloženo jako kouskování. Tato paměťová technika pracuje se skupinami, které si člověk vytvoří tak, aby se mu lépe zapamatovaly. Když si techniku uvedeme na příkladu: Pokud si má člověk zapamatovat číslo 081127882, je to pro něj velmi obtížné. Jakmile si čísla rozdělí do tří skupin na: 081 127 882, zapamatování si tohoto čísla je najednou mnohem jednodušší (ze stejného důvodu jsou i telefonní čísla rozdělena do skupin) (Sprouts, 2017). Tento proces funguje na principu malých dílků, které jsou následně spojeny do jednoho celku. Tuto pomůcku lze použít také u potravin, které si můžeme zapamatovat podle jednotlivých regálů v obchodě, nebo když se člověk učí nová slovíčka, je dobré si je spojit se silným kontextem – potraviny na snídani atd.

Lidský mozek je totiž předurčen k tomu, aby neustále vyhledával vzorce, chunking toho využívá (Metivier, 2023).

4.3.9 Systém těla

Jedná se o paměťový systém, který se používá v případě, kdy si člověk potřebuje rychle zapamatovat výčet informací. Použití systému těla je nejvhodnější, když si chce člověk

zapamatovat položky z nákupního seznamu. Tento systém funguje podobně jako metoda loci, jen místo pokoje si jednotlivé položky představíme na částech lidského těla. Opět platí, že čím živější představy budou, tím se nám informace lépe vštípí do paměti. Systém funguje podle jednoduchých pravidel. Je dobré neukládat si více než 10 položek, protože zvyšujeme riziko toho, že obraz nebude až tak živý. Většinou se začíná od hlavy směrem k dolním končetinám nebo naopak. Není zde ale žádné striktní pravidlo, které by nařizovalo, jakou část těla použít a odkud začít, záleží především na zvyku a potřebě člověka (O'Brien, 2015).

5 Výzkumy

Mnemotechnika a mnemotechnické pomůcky používá lidstvo už od nepaměti, zda tato technika opravdu funguje a je pro člověka nápomocná zkoumalo několik vědců.

5.1 Výzkumy ze zahraničí

5.1.1 Mnemonic devices and natural memory

Jedním z výzkumů, který se věnoval mnemotechnice, je výzkum z roku 1978, kde Francis S. Bellezza a B. Goverdhan Reddy zkoumali, jak funguje mnemotechnická pomůcka a přirozená paměť. Studie probíhala na univerzitě v Ohiu a zúčastnilo se jí 72 dobrovolníků. Za svoji účast na výzkumu získali kredity navíc.

Studenti byli náhodně rozděleni do tří skupin po 24 lidech. Každý účastník byl ale testován individuálně. Všem účastníkům bylo řečeno, že účelem experimentu je sledovat a otestovat jejich vizuální představivost a fantazii. O tom, že to bude test paměti, nebylo nic řečeno.

První skupina pracovala podle podmínky známého vodítka. Každý byl požádán, aby si zapsal 20 míst, která potkává při cestě na fakultu. Všechna tato místa měla být snadno vizuálně představitelná. Dále byla účastníkům představena sedmibodová stupnice (1 – obraz je velmi slabý, 4 – obraz je slabý, ale zřetelný, 7 – obraz je velmi silný a živý). Po tomto vysvětlení bylo všem předloženo 20 slov vytištěných na kartě (slova byla náhodně vygenerovaná). Účastníkům bylo řečeno, aby ke každému vytištěnému slovu přiřadili nějaké z 20 míst, která si před tím určili (např. banán leží na schodišti). Po utvoření těchto obrazů měl subjekt vytvořit bodovou stupnici o zřetelnosti (na to měl 10 sekund). Po tomto úkolu byl účastník podroben testu zapamatování, o tom před tím nevěděl. Měl si zapsat co nejvíce slov (bylo jich 20) tak, aby byla v pořadí, v jakém mu byla před testem předložena. Následně subjekt dostal seznam míst, která si na začátku určil a byl opět požádán, aby slova zapsal.

Druhá skupina byla testována pomocí podmínky známých podnětů, tato skupina dostala příběh v neznámém městě, kde bylo očíslováno 20 míst. Tato místa byla napsaná i zvlášť na papíře a účastníci měli za úkol, aby si místa vizuálně představili. Další postup byl stejný jako u předchozí skupiny, jen s tím rozdílem, že tato skupina neměla 20 známých míst.

Třetí skupina byla nazývána skupinou bez pokynů. U subjektů v této podmínce bylo testováno, do jaké míry je zapamatování výsledkem pouhého vytváření vizuálních obrazů prezentovaných slov. Postup byl podobný jako u první skupiny, a to vytvořit 20 známých míst. V druhé části byl však subjekt požádán, aby vytvořil vizuální představu pouze pro

předložené slovo. Ačkoliv měly tyto osoby před sebou 20 svých míst, nebyly požádány, aby ke každému slovu přiřadily jedno z míst. Postup volného vybavování byl pak stejný jako u předchozích skupin.

Výsledky experimentu ukázaly, že aby došlo k efektivnímu učení a uchování, nemusí se subjekt snažit učit. Také se ukázalo, že známá místa vedou k lepšímu výkonu při volném zapamatování, než při použití neznámé řady míst. Tento rozdíl však zmizel, když byl subjektům předložen seznam s místy. Zajímavým výsledkem ale bylo to, že třetí skupině se jevily předměty výrazně živěji než předchozím dvěma skupinám. Tato skupina ale měla nejhorší výkonnost při volném a kombinovaném vybavování, protože neexistovalo žádné propojení s místy.

Autoři výzkumu došli k tomu, že mnemotechnické pomůcky a metoda loci jsou si velmi podobné a ve spojení jsou výbornou pomůckou k vybavování. Také došli k tomu, že věci, které jsou vnímány v životě jsou lépe zapamatovatelné než jakékoliv jiné symboly (Bellezza, a další, 1978).

5.1.2 Online study groups: reciprocal peer questioning versus mnemonic devices

160 studentů ve věku od 18 do 33 let na univerzitě v Kanadě⁷, v kurzu pedagogická psychologie, se účastnilo studie, při které se používal WebCT⁸. Asi 77 % vzorku tvořily ženy. Průměrný věk u studentů byl 18–33 let, průměrný věk byl tedy 21,1 let. Asi 77 % vzorku tvořily ženy. Studenti zasílali příspěvky podle strategie tak, aby usnadnili učení skupině, ke které byli přiřazeni. Skupiny byly dvě, první skupina postupovala podle vzájemného dotazování kolegů, druhá používala a zveřejňovala mnemotechnické pomůcky. Vše studenti prováděli prostřednictvím příspěvků v diskuzích na WebCT. Bez ohledu na to, v jaké skupině byli, museli splnit tři zkoušky z předmětu. Online studovny se otevíraly přibližně 10 dní před každou zkouškou a uzavíraly se v den zkoušky. Studenti měli tedy 10 dní na to, aby napsali minimálně 4 příspěvky, a to v souladu se studijní skupinou, do které byli zařazeni.

Na konci akademického semestru byli studenti dotazováni, zda byli spokojeni s online studijními skupinami. A také byly hodnoceny jejich výsledky, které byly měřeny prostřednictvím zkoušek ve třídě. Záznamy z WebCT byly následně prozkoumány, aby bylo možné určit vzorce, které používali studenti.

⁷ Grant MacEwan College

⁸ Blackboard Learning System – online patentovaný virtuální výukový systém

Studenti hodnotili 4 položky pomocí pětibodové škály. Čtyři položky zahrnovaly následující tvrzení: 1. Moje virtuální skupina mi pomohla k dosažení dobrých výsledků v pedagogické psychologii. 2. Členové mé online skupiny přidávali dobré příspěvky. 3. Členové mé online studijní skupiny těžili z mých příspěvků. 4. Preferuji spíše prezenční studijní skupiny než online skupiny.

Z výsledků šetření se zjistilo, že mezi skupinou vzájemného dotazování a skupinou s použitím mnemotechnických pomůcek se neobjevily žádné významné rozdíly. To znamená, že studijní podmínky neměly žádný dopad na známky studentů, většinou byly známky studentů podobné. Rozdíly v postojích studentů a chování na online skupinách však byly patrné. Studenti ve skupině recipročního dotazování spolužáků obecně publikovali více příspěvků a četli více článků než studenti ve skupině mnemotechnických pomůcek. Přestože pokyny všem studentům uváděly minimálně čtyři zveřejnění, studenti ve skupině vzájemného dotazování odeslali podstatně více příspěvků než studenti ve skupině mnemotechnických pomůcek. Celkově ale obě skupiny hodnotily, že používání mnemotechnických pomůcek je velmi přínosné.

Table 3. Online Study Group Differences:
Evaluation of the Virtual Study Experience

Questionnaire item	Reciprocal peer questioning		Mnemonic devices	
	Agree	Disagree	Agree	Disagree
My virtual study groups helped me do well in educational psychology.	41.1%	28.6%	30.4%	39.3%
The members of my online study made good postings.	62.5%	17.9%	44.6%	17.9%
The members of my online study group benefited from my postings.	57.1%	12.5%	41.1%	8.9%
I prefer face-to-face study groups rather than online study groups.	38.2%	30.9%	39.3%	33.9%

Obrázek 7: Rozdíly online studijních skupin: Hodnocení online studijní zkušenosti Johnson, Marie, Genevieve. 2006. Online study groups: Reciprocal peer questioning versus mnemonic devices. EDUCATIONAL COMPUTING RESEARCH. 2006, str. 9

Výše uvedený obrázek uvádí skupinové rozdíly v osobním hodnocení studentských zkušeností s virtuální skupinou. Jak si můžeme všimnout, studenti ve skupině vzájemného

dotazování častěji uváděli, že jejich studijní skupina jim usnadnila dosažení předmětu a že příspěvky ve skupině byly přínosné a kvalitní (Johnson, 2006).

5.1.3 The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic Knowledge Acquisition in Nursing Education

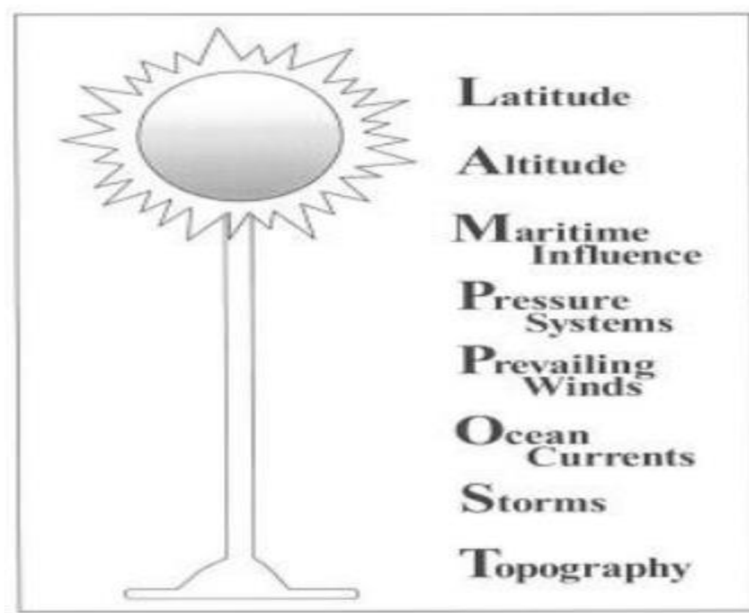
Jak již název této studie napovídá, zabývala se vlivem mnemotechnických pomůcek na získávání a vybavování si základních znalostí ve výuce ošetřovatelství. Přesněji se tato studie věnovala písemně/fonetické metodě.

Písemně/fonetická metoda je způsob vytvoření si slova nebo věty pomocí počátečních písmen seznamu věcí, které si chceme zapamatovat. Dále si stačí zapamatovat pouze vytvořené slovo či větu a podle toho se nám lépe vybaví slova, která jsme si měli zapamatovat. Tato metoda je tvořena dvěma technikami – technika akronymů⁹ a technika akrostichů¹⁰. Metoda je obzvláště účinná, pokud si chceme zapamatovat seznam věcí v určitém pořadí.

V obrázku níže můžeme vidět techniku akronymů, učitel použil metodu pro výuku klimatických změn v hodinách zeměpisu. Učitel vytvořil slovo „LAMPPOST“, ve kterém ukryl následující slova: L – latitude (zeměpisná šířka), A – altitude (nadmořská výška), M – maritime influence (vliv moře), P – pressure systems (talkové systémy), P – prevailing winds (převládající větry), O – ocean currents (oceánské proudy), S – storms (bouře) a T – topography (topografie).

⁹ akronym – slovo utvořené z počátečních písmen slov, které si chceme zapamatovat

¹⁰ akrostich – věta, která je tvořena slovy začínajícími počátečními písmeny slov, která si chceme zapamatovat



Obrázek 8: Zkratka pro výuku klimatických změn, Koksál, Onur. 2013. *The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic.* Mevlana International Journal of Education (MIJE). 2013, 3, str. 268

Studii prováděl prof. Dr. Onur Köksal v Turecku na Fakultě zdravotnických věd Kafkasovy univerzity v akademickém roce 2012/2013. Před začátkem výuky byla u studentů prvního ročníku v oboru Ošetrovatelství studie provedena. Studentů bylo celkem 76, byli však rozděleni do dvou skupin. První skupina, kde bylo 39 studentů se nazývala jako výzkumná skupina (využívali písemně-fonetickou metodu). Druhá skupina, kde bylo 37 studentů, byla nazvána jako kontrolní skupina (využívali tradiční výuku). Cílem této studie bylo zjistit vliv písemně/fonetické metody jako mnemotechnické pomůcky a udržení znalostí u studentů prvního ročníku při výuce.

Tato studie využívala experimentální metodu, kde studenti na začátku dostali test, který vyplnili, a následně po 4 týdnech dostali ten samý test a zkoumalo se, zda písemně-fonetická metoda přinese rozdíly ve výsledcích studentů.

Studenti ve výzkumné skupině byli vyučováni pomocí písemně-fonetické metody, a tudíž jim profesor předkládal seznam zdravotnických služeb ve vytvořených akronymech. Druhá skupina pracovala podle tradiční výuky.

Cílem studie bylo zjistit jaký vliv má mnemotechnická pomůcka písmenko-fonetické metody na dosažení a udržení znalostí u studentů prvního ročníku ošetřovatelství.

Pro studii bylo stanoveno pět výzkumných otázek:

„1. Existuje signifikantní rozdíl mezi výsledky dosaženými po testu u skupiny, která absolvovala výuku pomocí písmenko-fonetické metody a kontrolní skupiny, která byla tradičně instruována?

2. Existuje signifikantní rozdíl mezi výsledky dosaženými před testem a po testu u skupiny, která absolvovala výuku pomocí písmenko-fonetické metody?

3. Existuje významný rozdíl mezi průměrným skóre dosaženým před testem a po testu u kontrolní skupiny, která byla tradičně instruována?

4. Existuje rozdíl mezi výsledky retenčního testu u obou skupin?

5. Existuje rozdíl mezi výsledky post-testu a retenčního testu u obou skupin?“ (Koksal, 2013 str. 269)

Studie využívala experimentální metodu s pre-testem, závěrečným testem a kontrolní skupinou.

U obou skupin nebyl zjištěn významný rozdíl mezi výsledky v testu, který dostaly před zahájením studie, z toho tedy vyplývá, že skupiny byly před výukou vyrovnané. Po výuce došlo k lepším výsledkům u obou skupin, ale byl zjištěn významný rozdíl mezi průměrným skóre po skončení testu. Zjistilo se, že použití písmenko-fonetické metody ve výuce pomohlo zvýšit úspěšnost žáků.

Table 3: A Comparison of Pre-test and Post-test Attainment Scores of the Learners in the Treatment Group

	Treatment Group	N	x	sd	t	p
Attainment	Pretest	39	45,26	9,73	-20,75	,002
Test	Posttest	39	78,21	9,56		

Table 4: A Comparison of Pre-test and Post-test Attainment Scores of the Learners in the Control Group

	Control Group	N	x	sd	t	p
Attainment	Pretest	37	44,59	10,63	-2,85	,000
Test	Posttest	37	57,70	9,55		

Obrázek 9: Srovnání skupin před testem a po testu, Koksals, Onur. 2013. The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic. *Mevlana International Journal of Education (MIJE)*. 2013, 3, str. 273

Na obrázku vidíme výsledky z obou testů u studentů ve výzkumné skupině a kontrolní skupině. Z obrázku vyplývá, že písemně-fonetická metoda je účinná při zvyšování úspěšnosti žáků, neboť průměrné výsledky testů jsou o hodně vyšší než v testu před studií a také než u studentů, kteří byli učeni dle tradiční výuky. Zajímavé také je, že žáci, u kterých byla použita mnemotechnická pomůcka, si naučené znalosti pamatovali delší dobu. (Koksals, 2013)

Table 5: A Comparison of the Retention Scores of the Learners in the Treatment and Control Group

	Group	N	x	sd	t	p
Retention	Treatment	39	73,85	8,47	12,73	,000
Test	Control	37	45,68	10,75		

Obrázek 10: Srovnání výsledků udržení znalostí u obou skupin, Srovnání skupin před testem a po testu, Koksals, Onur. 2013. The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic. *Mevlana International Journal of Education (MIJE)*. 2013, 3, str. 274

Na základě výsledků studie učinili následující doporučení:

1. Písmenko-fonetickou metodu lze využít v různých hodinách na katedře ošetřovatelství.
2. Rozšířit studii i do jiných studijních kurzů.
3. Nové studie se mohou zaměřit na používání jiných mnemotechnických pomůcek (Koksals, 2013).

5.2 Český výzkum

5.2.1 Vliv paměťového tréninku na výkon kognitivně zdravých seniorů

Tuto studii prováděla Markéta Holubová v roce 2009 v Ústřední vojenské nemocnici v Praze. Studie pojednává o výzkumu efektivitu paměťového tréninku u kognitivně zdravých seniorů. Šlo o skupinový trénink vedený lektorem, který trval 60 minut, 1x týdně. Trénink byl zaměřen zejména na osvojení mnemotechnik, trénink paměti a koncentrace pozornosti. Studie se zúčastnilo 25 seniorů, z toho bylo 21 žen a 4 muži. Průměrný věk účastníků byl 78 let. Propagace probíhala pomocí letáčků, webu, a především osobním kontaktem přímo v penzionu pro seniory.

Na začátku byly stanoveny tyto hypotézy:

H1: Integrovaný trénink paměti u skupiny kognitivně zdravých seniorů významně zvyšuje výkon – počet správně vybavených slov v pokusu 1–5 a oddáleném vybavení - v Paměťovém testu učení (AVLT).

H2: Integrovaný trénink paměti u skupiny kognitivně zdravých seniorů významně zlepšuje subjektivní hodnocení vlastní paměti dle celkového skóru v Paměťovém dotazníku (PD).

H3: Integrovaný trénink paměti u skupiny kognitivně zdravých seniorů významně zlepšuje subjektivní hodnocení vlastní paměti a dalších kognitivních funkcí dle celkového skóru v Dotazníku kognitivních selhání (CFQ). (Holubová, 2010 str. 51)

Při výzkumném šetření byli senioři rozděleni na dvě skupiny. Sběr dat probíhal od září 2009 do března 2010. Hlavním cílem byla aktivizace mozkové výkonnosti prostřednictvím různých cvičení a mnemotechnik.

Pro zjištění efektu tréninků byla zvolena metoda paměťového testu učení. Výsledky byly prováděny před kurzem, po jeho absolvování a po 10 týdnech od ukončení.

V paměťovém testu učení bylo nalezeno statisticky i klinicky významné zlepšení výkonu ve všech měřených parametrech, a to i po desetitýdenní pauze od ukončení kurzu. Po absolvování tréninku se zvýšil celkový počet správně vybavených slov. Lze tedy konstatovat, že paměťový trénink zlepšil u subjektů schopnost verbálního učení, bezprostřední i

krátkodobou verbální paměť a vybavení. K nezanedbatelnému zlepšení došlo i vzhledem k chybám, kterých se testování v této metodě často dopouštějí.

Nedostatky této studie spočívají v tom, že soubor nebyl reprezentativní, vzorek byl relativně malý, bez kontrol, a výběr byl nenáhodný. Examinátorka byla navíc zároveň lektorkou kurzu, což mohlo ovlivnit výkon osob při sběru dat (Holubová, 2010).

PRAKTICKÁ ČÁST

Úvod

V teoretické části jsme získali povědomí o tom, jak funguje mnemotechnika. Zjistili jsme, že mnemotechnika úzce souvisí s procesy v mozku, především s pamětí, fantazií, kreativitou a učením. Zjistili jsme také, že mnemotechniku používáme zejména tehdy, když se potřebujeme naučit velké množství informací, kterým však nemusíme ani rozumět.

6 Cíle výzkumné části

Cílem v praktické části této diplomové práce je:

- analyzovat, zda učitelé na 1. stupni ZŠ používají mnemotechnické pomůcky v praxi a zda je považují za užitečné,
- prokázat, že mnemotechnika zvyšuje lepší úspěšnost při učení a zapamatování si.

6.1 Teoretická východiska

Dle našeho názoru je mnemotechnika všeobecně známá a předpokládáme, že s ní většina učitelů na 1. stupni základní školy bude pracovat. Myslíme si, že většina učitelů bude používat mnemotechniku jak v běžném životě, tak ve výuce. Dle Koksala (2013) se zvýšila doba uchování informací v paměti žákům, kteří při učení využívali mnemotechniku. Předpokládáme tedy, že většina učitelů bude mnemotechniku považovat za užitečnou.

Dále si myslíme, že většina učitelů bude používat především všeobecně známé mnemotechnické pomůcky a nebude příliš využívat svoji fantazii a kreativitu k tomu, aby použili vlastní mnemotechnickou pomůcku. Přitom víme, že pokud člověk použije vlastní mnemotechnickou pomůcku, následné vybavení je více zřetelnější (Bellezza, a další, 1978).

Předpokládáme také, že většina učitelů na 1. stupni nezaznamenala, že existují kurzy paměťové techniky, a tudíž nemají příliš velký vztah k mnemotechnice. Myslíme si ale, že pokud učitelé kurz paměťové techniky navštívili, budou mnemotechniku ve výuce více využívat.

6.2 Metody šetření

Pro stanovení cílů jsme použili dvě metody šetření. Nejprve jsme výzkumné šetření orientovali na kvantitativní formu dotazování a vytvořili jsme vlastní online dotazník pro učitele, kteří učí na 1. stupni základní školy. Dále jsme vytvořili pracovní list pro žáky 4. a 5.

ročníků na prvním stupni ZŠ, ve kterém jsme ověřovali, zda funguje jedna z mnemotechnických pomůcek.

Pro splnění cíle analyzovat, zda učitelé na 1. stupni ZŠ používají mnemotechnické pomůcky v praxi a zda je považují za užitečné, jsme použili kvantitativní formu dotazování. Pro naše účely jsme vyhodnotili jako nejúčinnější formu pro dotazování online dotazník pro učitele, kteří učí na 1. stupni. Dotazník byl orientován na to, zda učitelé používají mnemotechniku v běžném životě, ale zda používají mnemotechniku také ve výuce a vedou žáky k tomu, aby mnemotechniku používali. Pro vytvoření dotazníku jsme využili platformu Microsoft Forms, s touto platformou už totiž máme zkušenosti a víme, jak v aplikaci pracovat. Dalším důvodem, proč jsme zvolili zrovna tuto platformu bylo to, že je bezplatná a univerzita Microsoft používá, a tak jsme mohli mít vše propojené.

Dotazník se skládá z otázek uzavřených (výběr z možností, otázky: 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17) a otevřených (možnost napsání vlastní odpovědi, otázky 4, 5, 7, 9, 13, 14) a na základě teoretické znalosti jsme jej rozdělili na 5 částí.

První část dotazníku zjišťuje demografické údaje tj. věk respondentů, pohlaví a kraj, ve kterém se nachází škola, kde respondenti učí. Následuje 14 otázek polostrukturovaného dotazníku.

Druhá část zjišťuje, jak dlouho už jsou učitelé v praxi a které předměty učí.

Ve třetí oblasti dotazníku jsme se zaměřili na to, zda učitelé používají ve svém životě mnemotechnické pomůcky a pokud ano, jaké to jsou.

Čtvrtá část pojednává o tom, zda učitelé využívají mnemotechniku ve škole, zda jim přijde užitečná a jestli vedou žáky k tomu, aby sami mnemotechniku používali.

V poslední části dotazníku se věnujeme kurzům paměťových technik, ptáme se respondentů, zda už o těchto kurzech slyšeli, zda by uvítali účast na takových kurzech a zda by pro ně byla přínosná metodika.

7 Výzkumný problém

Na začátku empirického výzkumu jsme si stanovili výzkumné problémy pro pedagogy na 1. stupni základní školy a výzkumné problémy pro žáky 1. stupně základní školy. Nejprve se budeme věnovat výzkumným problémům u pedagogů 1. stupně ZŠ a v následující podkapitole se budeme více věnovat výzkumným problémům, které jsme si stanovili pro žáky 1. stupně ZŠ.

7.1 Výzkumné problémy – pedagogové

- Jaké jsou postoje učitelů k mnemotechnice a jejímu využívání ve výuce?
- Využívají učitelé mnemotechnické pomůcky ve výuce, pakliže byli na kurzu paměťové techniky?

7.1.1 Stanovení výzkumných předpokladů

- **Výzkumný předpoklad č. 1 (VP1):** Předpokládáme, že respondenti mnemotechniku používají v běžném životě a také ji využívají ve výuce.
- **Výzkumný předpoklad č. 2 (VP2):** Předpokládáme, že respondenti, kteří byli na kurzu paměťové techniky, používají mnemotechnické pomůcky ve výuce.
- **Výzkumný předpoklad č. 3 (VP3):** Předpokládáme, že respondenti považují mnemotechniku za užitečnou a uvítali by metodiku pro používání mnemotechnických pomůcek ve výuce.
- **Výzkumný předpoklad č. 4 (VP4):** Předpokládáme, že respondenti, kteří využívají mnemotechniku, budou využívat pouze mnemotechniky, které jsou veřejně známé a nebudou využívat vlastní fantazii.

7.1.2 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumné šetření se uskutečnilo v srpnu 2022. Osloveno bylo pomocí emailu 88 základních škol po celé České republice. E-mail jsme poslali ředitelům základních škol, ve kterém bylo zdůvodněno, proč e-mail obdrželi, a také byl v jeho příloze přiložen online dotazník pro samotné učitele. E-mailové kontakty na ředitele škol jsme vyhledávali pomocí internetové stránky atlaskolství.cz. Konec srpna jsme zvolili, protože žáci měli stále letní prázdniny, ale učitelům už začal přípravný týden, a tak byli přítomni ve škole.

Bohužel se nám touto formou vrátilo jen 20 vyplněných formulářů. Rozhodli jsme se tedy poslat e-mail s totožným zněním přímo učitelům na 1. stupni ZŠ. Touto formou se nám vrátilo

mnohem více vyplněných dotazníku, ale stále nepřišel požadovaný počet respondentů, který jsme si na začátku stanovili. Proto jsme se rozhodli přiložit dotazník i do facebookové skupiny, jejímiž členy jsou převážně učitelé z 1. stupně základních škol. Tato forma byla nejefektivnější.

Celkem se dotazníkového šetření zúčastnilo 50 respondentů (učitelů z 1. stupně základní školy), z toho 46 žen a 4 muži. Tento genderově nevyrovnaný poměr se dal očekávat už od samého počátku, vzhledem k současné situaci ve školství, kde zastoupení žen na základní škole je kolem 80 % (ISPV, 2017). Průměrný věk u respondentů byl 43,81 let. Odpovědi se nám vrátily z celé České republiky, nejvíce odpovědi jsme však dostali z Plzeňského kraje, celkem nám z tohoto kraje odpovědělo 9 respondentů, což činí 18 % z celkového počtu došlých odpovědí.

Tabulka 2: Četnost respondentů

Celý soubor	Muži	Ženy
50	4	46

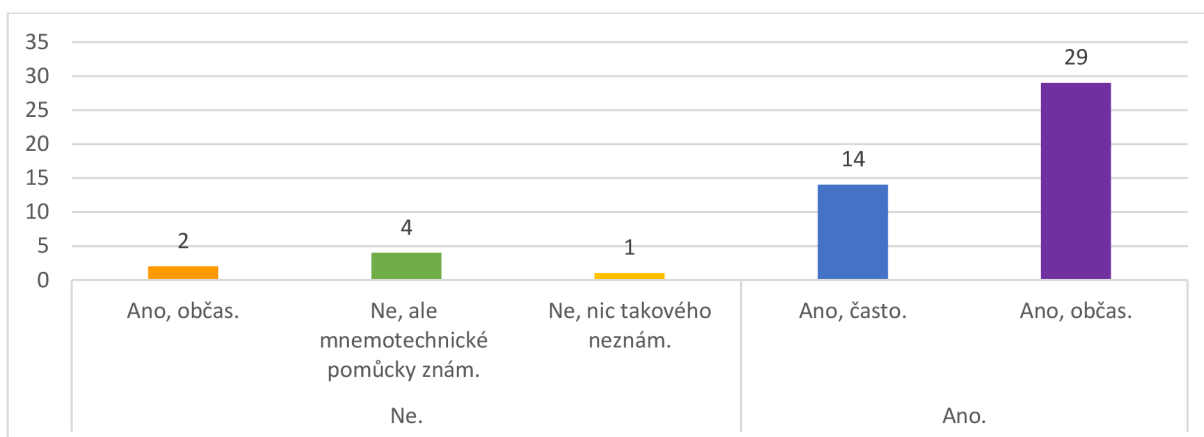
Tabulka 3: Procentuální četnost respondentů

Celý soubor	Muži	Ženy
100 %	8 %	92 %

7.1.3 Výsledky zjištěných dat – pedagogové

Výzkumný předpoklad č. 1 (VP1): Předpokládáme, že respondenti mnemotechniku používají v běžném životě a také ji využívají ve výuce.

Graf 1: Používání mnemotechniky v běžném životě a využití mnemotechniky ve výuce.



Tabulka 4: Používání mnemotechniky v běžném životě.

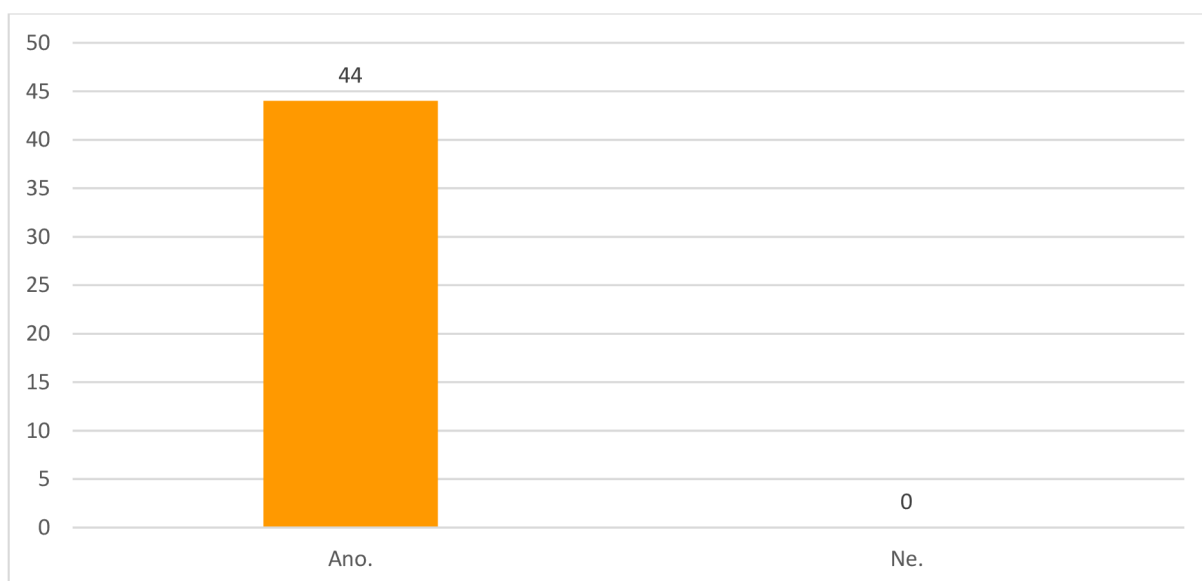
Využití mnemotechniky v běžném životě	Počet respondentů	%
Ano, často.	14	28,0 %
Ano, občas.	31	62,0 %
Ne, ale mnemotechnické pomůcky znám.	4	8,0 %
Ne, nic takového neznám.	1	2,0 %

Tabulka 5: Používání mnemotechniky ve výuce.

Využití mnemotechniky ve výuce	Počet respondentů	%
Ano.	43	86,0 %
Ne.	7	14,0 %

Z výše uvedeného grafu a tabulek vyplývá, že 62 % respondentů (31) využívá mnemotechniku v běžném životě občas. 28 % respondentů (14) využívá mnemotechniku často, 8 % respondentů (4) mnemotechniku nepoužívá, ale zná ji, 2 % respondentů (1) nikdy o mnemotechnice neslyšela. Dále z grafu vyplývá, že respondenti, kteří mnemotechniku využívají v běžném životě, ji používají i při výuce na základní škole. Pouze 1 % respondentů (2) mnemotechniku využívá v běžném životě, ale ve výuce už ji nepoužívá. Náš předpoklad se tedy **potvrdil**, většina dotazovaných respondentů využívá mnemotechniku v běžném životě i ve výuce.

Graf 2: Počet respondentů, kteří vedou žáky k používání mnemotechnických pomůcek



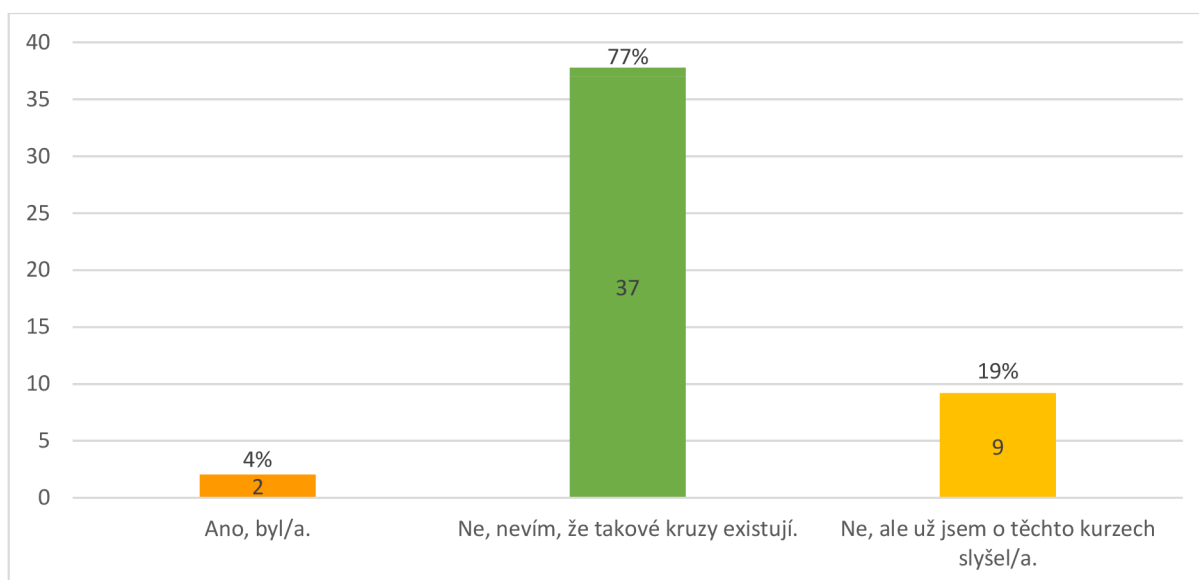
Tabulka 6: Počet respondentů, kteří vedou žáky k používání mnemotechnických pomůcek

Vedení žáků k tomu, aby používali mnemotechniku	Počet respondentů	%
Ano.	44	88,0 %
Ne.	0	0,0 %

Dokonce jsme zjistili, že 88 % respondentů (44), kteří používají mnemotechnické pomůcky ve výuce, vede své žáky k tomu, aby sami využívali mnemotechnické pomůcky.

Výzkumný předpoklad č. 2 (VP2): Předpokládáme, že respondenti, kteří byli na kurzu paměťové techniky, používají mnemotechnické pomůcky ve výuce.

Graf 3: Počet respondentů, kteří navštívili kurz paměťové techniky



Tabulka 7: Počet respondentů, kteří navštívili kurz paměťové techniky

Využití mnemotechniky v běžném životě	Počet respondentů	%
Ano, byl/a.	2	4,0 %
Ne, ale už jsem o těchto kurzech slyšel/la.	9	19,0 %
Ne, nevím, že takové kurzy existují.	37	77,0 %

Výše uvedený graf a tabulka nám ukazuje, že 77 % respondentů (37) neví, že kurzy paměťové techniky existují, tudíž je nemohlo navštívit. 19 % respondentů (9) o kurzu alespoň slyšelo. Pouze 4 % respondentů (2) navštívila kurz paměťové techniky. První část předpokladu se nám tedy **potvrdila**.

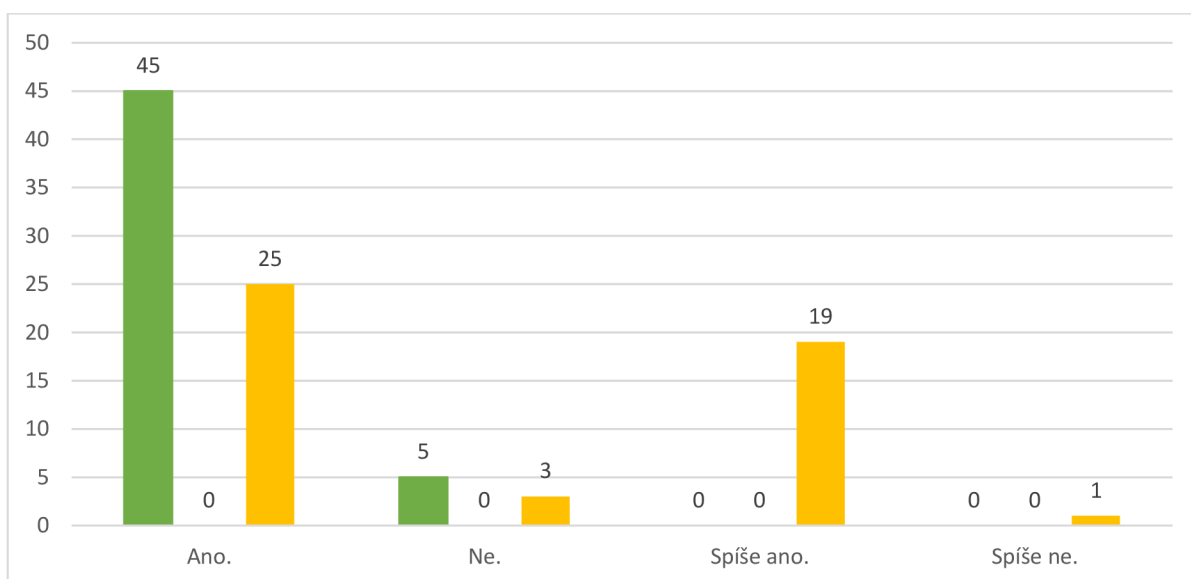
Tabulka 8: Souvislost mezi absolvováním kurzu pamětného učení a využíváním mnemotechniky ve výuce

Použil/a jste někdy mnemotechnickou pomůcku ve výuce?	Byl/a jste někdy na kurzu paměťové techniky?
Ano.	Ano, byl/a.
Ano.	Ano, byl/a.

Tabulka ukazuje, že 4 % respondentů (2), kteří navštívili kurz paměťové techniky, používají mnemotechnické pomůcky i ve výuce. **Potvrdila** se nám tedy i druhá část předpokladu.

Výzkumný předpoklad č. 3 (VP3): Předpokládáme, že respondenti považují mnemotechniku za užitečnou a uvítali by metodiku pro používání mnemotechnických pomůcek ve výuce.

Graf 4: Porovnání užitečnosti mnemotechniky s využitím metodiky.



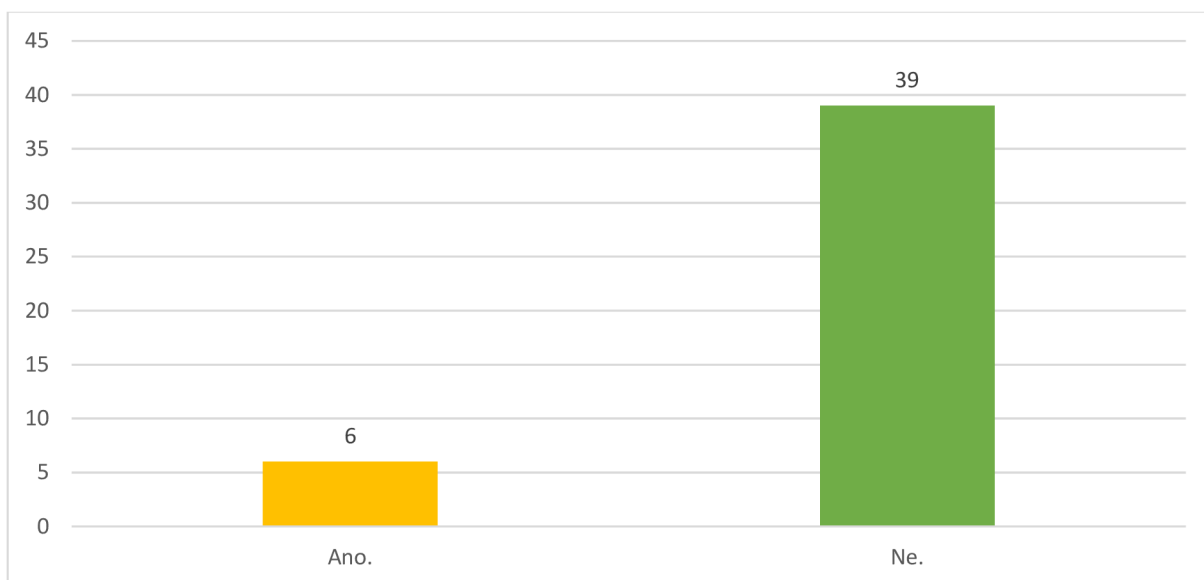
Tabulka 9: Porovnání užitečnosti mnemotechniky s využitím metodiky

Považujete používání mnemotechniky za užitečné?	Počet respondentů	%	Uvítali byste metodiku na využití mnemotechnických pomůcek?	Počet respondentů	%
Ano.	45	90,0 %	Ano.	25	50,0 %
Ne.	5	10,0 %	Ne.	3	6,0 %
Spíše ano.	0	0,0 %	Spíše ano.	19	38,0 %
Spíše ne.	0	0,0 %	Spíše ne.	1	2,0 %
Celkem	50	100,0 %	Celkem	48	96,0 %

Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že 90 % respondentů (45) považuje používání mnemotechniky za užitečné, z toho 52 % respondentů (25) by uvítalo metodiku pro používání mnemotechniky ve výuce, 40 % respondentů (19) se přiklání k tomu, že by využilo metodiku, a zbylých 8 % respondentů (4) by metodiku nevyužilo. Náš předpoklad se tedy **potvrdil**, respondenti považují využívání mnemotechniky za užitečné a uvítali by metodiku pro využití mnemotechnických pomůcek ve výuce.

Výzkumný předpoklad č. 4 (VP4): Předpokládáme, že respondenti, kteří využívají mnemotechniku, budou využívat pouze mnemotechniky, které jsou veřejně známé a nebudou využívat vlastní fantazii.

Graf 5: Použití vlastní fantazie u mnemotechnické pomůcky



Tabulka 10: Použití vlastní fantazie u mnemotechnické pomůcky

Použití vlastní fantazie	Počet respondentů	%
Ano.	6	13,3 %
Ne.	39	87,6 %
Celkem	45	100 %

Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že 87,6 % respondentů (39) nevyužívá vlastní fantazii pro vytvoření nové mnemotechnické pomůcky a využívá veřejně známé

mnemotechnické pomůcky. 13,3 % respondentů (6) používá vlastní fantazii a kreativitu pro vytvoření vlastní mnemotechnické pomůcky.

Některé z nich uvedeme:

„Výuka pro římské číslice: L-A-C-O-D-O-M-A.“

„Chemická značka pro prvek zlato Au – Když ztratím něco zlatého, tak to bolí – au.“

„Pomůcka pro zapamatování si anglického zájmena his – jeho -> Jeho džíny značky HIS.“

Náš předpoklad se tedy **nepotvrdil**, 6 respondentů využívá pro tvoření mnemotechnik vlastní fantazii.

7.2 Výzkumný problém – žáci

- Je použití mnemotechnické pomůcky při učení efektivnější, než učení se bez použití mnemotechnické pomůcky?

7.2.1 Stanovení výzkumných předpokladů

- **Výzkumný předpoklad č. 1 (VP1):** Předpokládáme, že mnemotechnická pomůcka bude při učení efektivnější, protože při použití mnemotechnických pomůcek využíváme fantazii, představivost a více smyslů, a proto jsou pro mozek lépe zapamatovatelné.
- **Výzkumný předpoklad č. 2 (VP2):** Předpokládáme, že více než polovina žáků si po použití mnemotechnické pomůcky vzpomene na více položek ze seznamu č. 2, než ze seznamu, kde mnemotechniku nepoužili.
- **Výzkumný předpoklad č. 3 (VP3):** Předpokládáme, že žáci u prvního seznamu nepoužijí mnemotechnickou pomůcku, protože o to nebudou požádáni.

7.2.2 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumné šetření se uskutečnilo v listopadu roku 2022 a v lednu roku 2023. Pro výzkumné šetření jsme oslovili 4 základní školy, dvě školy v Olomouckém kraji a dvě školy v kraji Vysočina. Pozitivně odpověděly dvě základní školy, obě se nachází v Kraji Vysočina. První základní školou, od které jsme dostali pozitivní ohlas, byla ZŠ a MŠ Bartušková, druhou základní školou je ZŠ Okříšky. Myslíme si, že tyto dvě školy odpověděly především proto, že jsem jednu z nich sama absolvovala a druhá stojí v místě mého nynějšího bydliště.

Pro výzkum jsme zvolili žáky 4. a 5. ročníků. Důvodem tohoto rozhodnutí byl fakt, že pro žáky v tomto věku není překážkou psaní ani čtení, jako by tomu mohlo být u žáků 1., 2. a 3. ročníku. A také jsme se domnívali, že žáci v tomto věku budou dostatečně zralí na to, aby zvládli absolvovat několika kroků v průběhu výzkumu.

Výzkumu se zúčastnilo 146 žáků 4. a 5. ročníků základních škol v kraji Vysočina. Věk žáků se pohybuje mezi 9–11 lety. Výzkum byl zcela anonymní, proto nevíme, jaké bylo zastoupení dívek a chlapců, domníváme se ale, že pohlaví by na splnění cíle tohoto výzkumu nemělo žádný vliv.

7.2.3 Průběh šetření

V druhé části empirického výzkumu jsme se zaměřili na žáky na 1. stupni základní školy. Před začátkem šetření jsme vytvořili pracovní list, který zjišťuje, zda je použití mnemotechnické pomůcky při učení efektivnější než učení bez jejího použití.

Pracovní list se skládá ze dvou částí a postup při vyplňování je rozdělen do 5 fází.

V první fázi testu žáci obdrží nákupní seznam s 11 položkami (list A – příloha). V seznamu najdeme tyto položky: máslo, rohlíky, skořice, bobkový list, jablka, celer, koření, šunka, limonáda, vlhčené ubrousky, mýdlo. Položky byly zvoleny tak, aby je každý žák znal. Žáci budou mít na zapamatování si co nejvíce položek 35 sekund.

Po 35 sekundách všichni žáci obrátí list A tak, aby na něj neviděli. Následuje druhá fáze – vyplnění první poloviny pracovního listu.

V první polovině pracovního listu jsou 3 dílčí úkoly. V prvním úkolu mají žáci napsat co nejvíce věcí ze seznamu, který na začátku obdrželi. Čas pro vyplnění ponecháme individuálně dle tempa žáků, neměl by však přesáhnout 5 minut. V druhém úkolu žáci vyplní, zda pro ně bylo těžké vybavit si všechny položky. Ve třetím úkolu se žáků ptáme, jaký byl jejich postup při zapamatování si položek. Cílem třetího úkolu je zjistit, zda někteří žáci využívají mnemotechniku, aniž by k tomu dostali pokyn.

Jakmile žáci vyplní první polovinu pracovního listu, přejdeme do třetí fáze – použití mnemotechniky. V této fázi je žákům předveden list B – druhý nákupní seznam. Seznam obsahuje následující položky: máslo, skořice, housky, salám, jablka, bobkový list, mrkev, koření, mýdlo, vlhčené ubrousky a čaj. Tentokrát ale žákům nákupní seznam nedáme přečíst, ale použijeme mnemotechnickou pomůcku systém těla, kde naším místem pro zapamatování bude vlastní tělo. Pomůcku spojíme s příběhem tak, abychom si co nejvíce ukotvili položky v seznamu.

Příběh s mnemotechnikou:

„Na hlavě máme **máslo** (*dotkneme se hlavy a představujeme máslo na hlavě*), které se rozpouští (*předvedeme, jak máslo teče směrem k nosu*), teče nám po nose, ve kterém máme **skořici** (*otřeme se pod nosem*) a chce se nám z toho kýchat (*kýcháme si*), jak kýcháme máslo kápne na ramena (*ukážeme na ramena*), kde nám leží dvě **housky**. V těch houskách je nakrájený **salám** (*předvedeme rukama, jak krájíme salám*). Najednou v rukách držíme **jablka**, se kterými žonglujeme (*převéde se žonglování*), jedno jablko spadne na zem (*ukážeme na zem a zohneme se*), když už jsem u té země, vidíme, že máme na prstech pravé nohy **bobkový list**

(setřepeme z chodidla), mezi prsty levé nohy nám trčí velká **mrkev** (*imaginárně předvedeme, jak mrkev vytrháváme z meziprstí*), pokračujeme pomalu nahoru. Všimneme si, že na kolenech máme jakési **koření**, otřepeme ho (*předvedeme*), ale při tom pohybu jsme se zapotili (*setřeme pot z čela*), a tak si ruce umyjeme **mýdlem** (*činnost předvedeme*), otřeme podpaží **vlhčenými ubrousky** (*činnost předvedeme*) a abychom voněli celý den, pověsíme si na uši **čaj** jako náušnice (*činnost předvedeme*).

Příběh žákům nejprve předvedeme sami, poté si společně s žáky dvakrát zopakujeme.

Jakmile si s žáky projdeme nákupní seznam č. 2, přecházíme do 4. fáze – vyplnění 2. poloviny pracovního listu.

Druhá polovina pracovního listu se skládá z následujících úkolů: 1. úkolem žáků je napsat co nejvíce položek, které jsme si ukázali a řekli v příběhu. Druhý úkol žáků bude stejný jako druhý úkol v první polovině pracovního listu – napsat, zda pro ně bylo vybavování položek snadné či obtížné. Posledním úkolem celého pracovního listu je zakroužkovat větu, která je pro žáky více pravdivá a to:

- a) Lépe jsem si vybavil/a položky z nákupního seznamu č. 1
- b) Lépe jsem si vybavil/a položky z nákupního seznamu č. 2

V momentě, kdy mají pracovní list vyplněný všichni žáci, vysbíráme ho a přecházíme do poslední fáze – diskuze.

Diskutujeme s žáky, zda mnemotechniku znají, jestli ji používají. Některých žáků se zeptáme, který seznam se jim pamatoval lépe a proč tak usuzují.

7.2.4 Vyhodnocování získaných dat

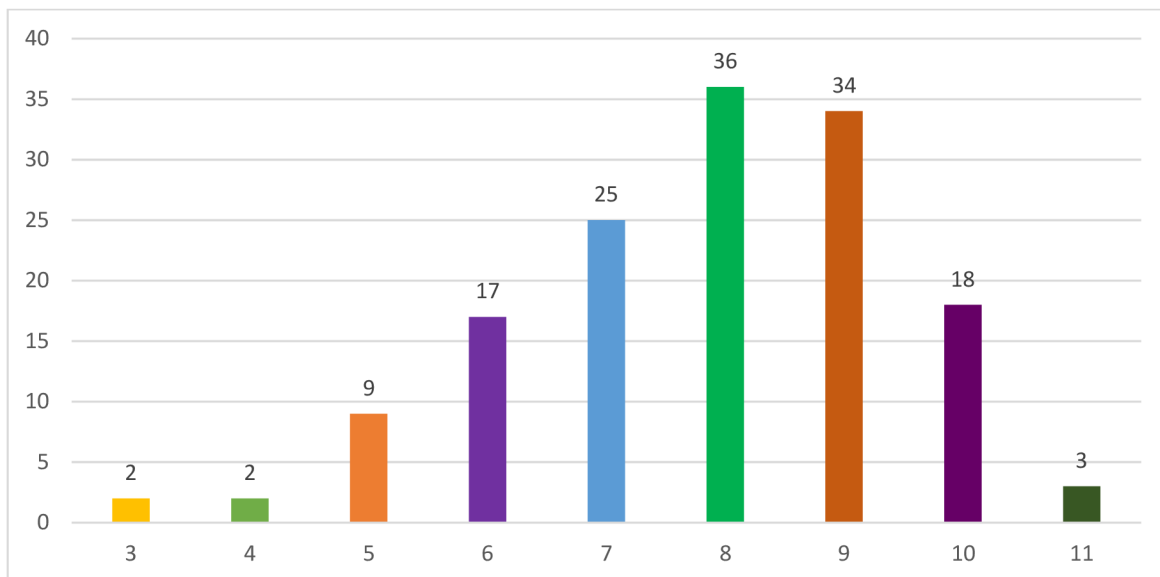
Po sběru dat došlo na jejich vyhodnocování. Jelikož byly pracovní listy v papírové formě, museli jsme jednotlivé kroky zapsat do elektronické podoby, abychom je následně mohli vyhodnotit. Všechny pracovní listy jsme pečlivě prošli a v platformě Microsoft excel jsme si vytvořili kontingenční tabulku, do které jsme postupně zapisovali veškerá data. Kontingenční tabulku jsem volili především proto, abychom později mohli filtrovat různé proměnné a sledovat spojnice mezi nimi.

7.2.5 Výsledky zjištěných dat – žáci

Výzkumný předpoklad č. 1 (VP1): Předpokládáme, že mnemotechnická pomůcka bude při učení efektivnější, protože při použití mnemotechnických pomůcek využíváme fantazii, představivost a více smyslů, a proto jsou pro mozek lépe zapamatovatelné.

První výzkumný předpoklad ověříme tak, že porovnáme odpovědi z první poloviny pracovního listu a z druhé poloviny pracovního listu.

Graf 6: Počet zodpovězených položek ze seznamu č. 1 (bez použití mnemotechniky)

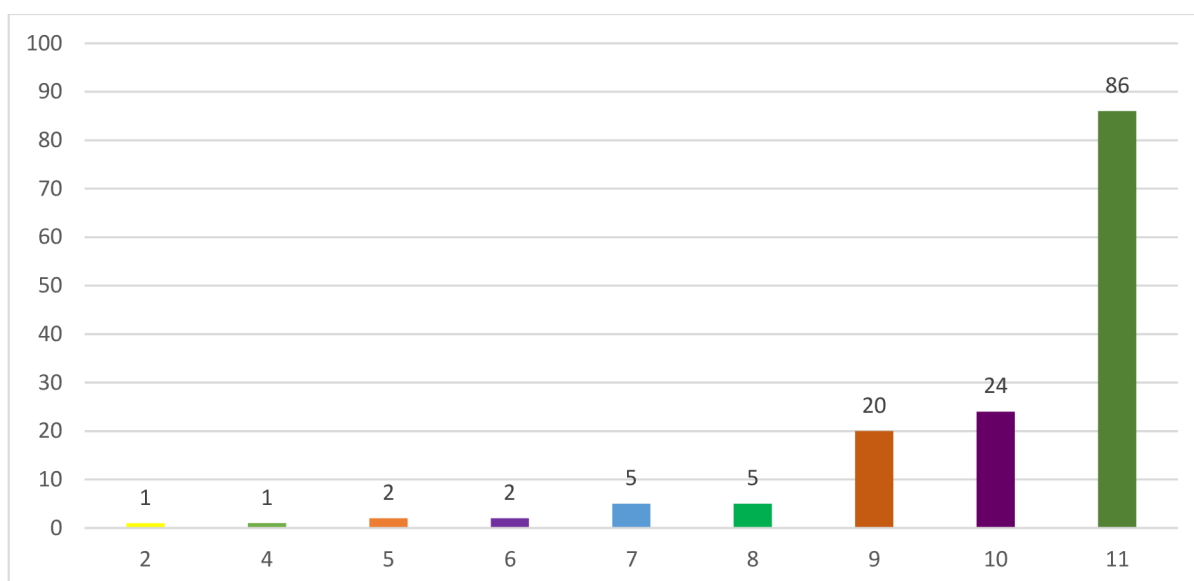


Tabulka 11: Počet zodpovězených položek ze seznamu č. 1 (bez použití mnemotechniky)

počet zodpovězených položek ze seznamu č.1	počet respondentů	procentuální četnost
3	2	1 %
4	2	1 %
5	9	6 %
6	17	12 %
7	25	17 %
8	36	25 %
9	34	23 %
10	18	12 %
11	3	2 %
Celkem	146	100 %

Z výše uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že 25 % respondentů (36) si dokázalo zapamatovat 8 položek z nákupního seznamu č. 1, dále z tabulky vyplývá, že pouze 2 % respondentů (3) si dokázala vybavit všechny položky ze seznamu. 9 položek si dokázalo vybavit 23 % respondentů (34), 7 položek si vybavilo 17 % respondentů (25), 12 % respondentů si dokázalo vybavit 6 a 10 položek. 6 % respondentů (9) si vybavilo 5 položek ze seznamu a 1 % respondentů si vybavilo pouze 3 a 4 položky.

Graf 7: Počet zodpovězených položek ze seznamu č. 2 (s použitím mnemotechniky)



Tabulka 12: Počet zodpovězených položek ze seznamu č. 2 (s použitím mnemotechniky)

Počet položek č.2	Počet respondentů	procentuální četnost
2	1	1 %
4	1	1 %
5	2	1 %
6	2	1 %
7	5	3 %
8	5	3 %
9	20	14 %
10	24	16 %
11	86	59 %
Celkem	146	100 %

Tabulka 12: Počet zodpovězených položek ze seznamu č. 2 (s použitím mnemotechniky)

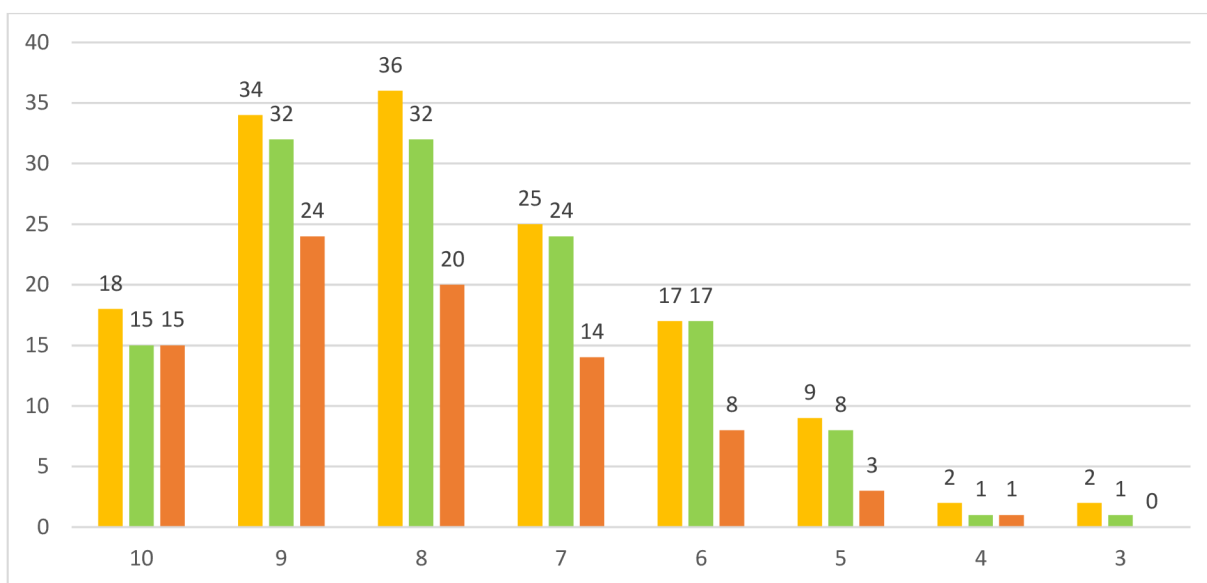
Tabulka 12 jasně ukazuje, že nejvíc – 59 % – respondentů (86) napsalo z druhého seznamu všech 11 položek. 16 % respondentů (24) si dokázalo vzpomenout na 10 položek, 14 % respondentů (20) si vybavilo 9 položek, 3 % respondentů (5) si vzpomněla pouze na 8 nebo 7 položek a na méně než 7 položek si vzpomnělo zhruba 1 % respondentů.

Vidíme tedy, že v porovnání s Tabulka 11 se počet položek u většiny žáků zvýšil. První předpoklad tedy musíme **potvrdit**. Z tabulek jasně vyplývá, že při použití mnemotechniky se procento úspěšnosti zvýšilo.

Výzkumný předpoklad č. 2 (VP2): Předpokládáme, že více než polovina žáků si po použití mnemotechnické pomůcky vzpomene na více položek ze seznamu č. 2, než ze seznamu, kde mnemotechniku nepoužili.

Druhý výzkumný předpoklad budeme ověřovat tak, že porovnáme počet odpovědí u prvního seznamu a počet odpovědí u druhého seznamu a vypočítáme mezi nimi rozdíl.

Graf 8: Četnost zlepšení žáků



Tabulka 13: Četnost zlepšení žáků

počet položek ze seznamu č. 1	četnost respondentů se stejným počtem položek	počet respondentů, kteří se v seznamu č. 2 zlepšili	počet respondentů, kteří z druhého seznamu vypsali všech 11 položek
10	18	15	15
9	34	32	24
8	36	32	20
7	25	24	14
6	17	17	8
5	9	8	3
4	2	1	1
3	2	1	0
Celkem	143	130	85
Procentuálně		89 %	58 %

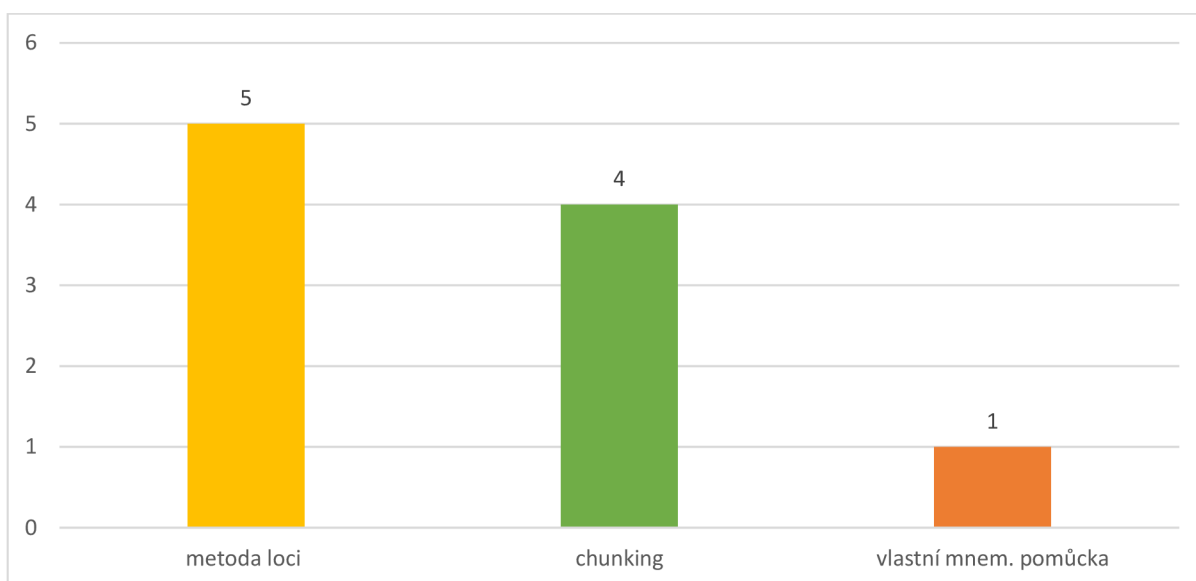
Výše uvedený graf a tabulka nám uvádí, jak velké množství žáků se zlepšilo při použití mnemotechnické pomůcky. Vidíme, že žáků, kteří si ze seznamu č. 2 zapamatovali více položek, je 130. 89 % žáků bylo u druhého seznamu úspěšnější. Dále vidíme, že 58 % respondentů (85) si z druhého seznamu vypsalo všech 11 položek. Zajímavé je, že jeden žák, který z prvního seznamu zapsal pouze 4 položky, vypsals z druhého seznamu všech 11 položek.

Můžeme tedy říci, že více než polovina žáků byla v druhém kole úspěšnější než v tom prvním. Náš předpoklad se tedy **potvrdil**.

Výzkumný předpoklad č. 3 (VP3): Předpokládáme, že žáci u prvního seznamu nepoužijí mnemotechnickou pomůcku, protože o to nebudou požádáni.

Pro potvrzení, nebo vyvrácení tohoto předpokladu jsme v pracovním listu použili otázku č. 3 „*Jaký byl tvůj postup pro zapamatování si položek?*“, kde žáci popíší svůj postup.

Graf 9: Použití mnemotechniky u seznamu č. 1



Tabulka 14: Použití mnemotechniky u seznamu č. 1

použité mnemotechniky u seznamu č. 1	počet vybavených položek ze seznamu č. 1
metoda loci	10
metoda loci	10
metoda loci	8
metoda loci	9
metoda loci	10
chunking	8
vlastní mnem. pomůcka	9
Celkem respondentů	7
%	5 %

Uvedený graf a tabulka ukazuje, že 5 % respondentů (7) použilo u prvního seznamu mnemotechnickou pomůcku. 5 žáků používalo metodu loci. Žáci si položky představovali v obchodě. Jeden z žáků použil metodu chunking – rozdělil si položky do několika skupin. Jedna žákyně použila svoji vlastní mnemotechnickou pomůcku, kdy si představovala např. rohlík, který je namazaný máslem a šunkou, tím pádem, když si vybavila rohlík, automaticky se jí vybavila šunka a máslo. Náš předpoklad se tímto tedy **nepotvrdil**, protože 5 % žáků mnemotechniku použilo, aniž by o to byli požádáni.

7.3 Další zajímavá zjištění

Při výzkumu jsme zjistili spoustu dalších zajímavých zjištění. Některá zjištění určitě stojí za zmínku, a proto je níže uvedeme.

Položky ze seznamu a jejich četnost

Tabulka 15: Položky ze seznamu č. 1 a jejich četnost

Nákupní seznam č. 1		
položky	četnost	%
jablko	99	67,8 %
celer	86	58,9 %
máslo	140	95,9 %
mýdlo	89	61,0 %
skořice	106	72,6 %
koření	83	56,8 %
bobkový list	126	86,3 %
rohlíky	134	91,8 %
vlhčené ubrousky	115	78,8 %
šunka	90	61,6 %
limonáda	75	51,4 %

Výše uvedená tabulka nám udává, kolikrát se jednotlivé položky objevily ve vybraných odpovědích. Nejvíce si žáci zapamatovali máslo, tuto položku napsalo 95,9 % respondentů (140 žáků), myslíme si, že je to pravděpodobně proto, že máslo bylo napsáno v seznamu jako první. Zajímavé je, že položku mýdlo, která byla v seznamu napsaná jako poslední, si 61 % respondentů (89 žáků) zapamatovalo, i když by se dalo předpokládat, že ji budou uvádět nejméně. Nejméně si ~~však~~ žáci pamatovali položku limonáda, pouze 51,4 % (75) z nich. Položku rohlíky si zapamatovalo 91,8 % respondentů (134 žáků), bobkový list 86,3 % respondentů (126 žáků), vlhčené ubrousky 78,8 % respondentů (115 žáků), skořici 72,6 % respondentů (106 žáků), jablko 67,8 % respondentů (99 žáků), šunku 61,6 % respondentů (90 žáků), celer 58,9 % respondentů (86 žáků) a koření 56,8 % respondentů (83 žáků).

Tabulka 16: Položky ze seznamu č. 2 a jejich četnost

Nákupní seznam č. 2		
položky	četnost	%
máslo	146	100,0 %
skořice	136	93,2 %
housky	136	93,2 %
salám	130	89,0 %
jablka	130	89,0 %
bobkový list	135	92,5 %
mrkev	142	97,3 %
koření	122	83,6 %
mýdlo	133	91,1 %
vlhčené ubrousky	132	90,4 %
čaj	127	87,0 %

Tabulka, která ukazuje četnost položek ze seznamu č. 2, dokazuje, že položku máslo si zapamatovalo všech 100 % respondentů (146 žáků), usuzujeme tak proto, že máslo bylo opět jako první položka. Dále je z tabulky zřejmé, že nejméně si žáci zapamatovali položku koření, celkem 83,6 % respondentů (122 žáků). Položka koření byla umístěna na koleno, můžeme se tedy domnívat, že tato část těla byla špatně zvolena. Celkově, když porovnáme obě tabulky, četnost položek z druhého seznamu je o mnoho vyšší, mrkev si zapamatovalo 97,3 % respondentů (142 žáků), skořici a housky 93,2 % respondentů (136 žáků), bobkový list 92,5 % respondentů (135 žáků), mýdlo 91,1 % respondentů (133 žáků), vlhčené ubrousky 90,4 % respondentů (132 žáků), salám a jablka 89 % respondentů (130 žáků) a čaj 87 % respondentů (127 žáků).

Další zajímavostí je, že 8,9 % žáků zapomnělo z druhého seznamu napsat položku mýdlo a z toho následně 77 % žáků zapomnělo napsat i položku vlhčené ubrousky. Obě položky jsme umístili na ruce, je tedy zřejmé, že žáci při vybavování příběhu vynechali obě horní končetiny.

Nejlepší zlepšení a zhoršení

Tabulka 17: Zlepšení a zhoršení zapamatování si u žáků

	%		
počet respondentů, kteří se v seznamu č. 2 zhoršili	9	6,2 %	
počet respondentů, kteří si zapamatovali stejný počet položek z obou seznamů	7	4,8 %	
	počet položek seznam č. 1	počet položek seznam č. 2	rozdíl
Největší zlepšení	4	11	7
Největší zhoršení	10	6	4

U Tabulka 17 vidíme počet žáků, kteří si z druhého seznamu pamatovali méně položek než z prvního seznamu. Bylo to celkem 6,2 % respondentů (9 žáků), u kterých došlo při použití mnemotechniky ke zhoršení. 4,8 % respondentů (7 žáků) zapsalo stejný počet položek z 1. i z 2. seznamu. Domníváme se, že u těchto žáků nemuselo dojít ke zlepšení například z důvodu toho, že jim neseděl typ mnemotechnické pomůcky. Právý důvod bychom ale museli více zkoumat.

Dále můžeme z tabulky vyčíst největší zlepšení a největší zhoršení žáka. Žák, který z prvního seznamu vypsál pouze 4 položky, zapsal později z druhého seznamu všech 11 položek. Domníváme se, že tomuto žákovi typ mnemotechnické pomůcky velmi vyhovoval. Naopak žák, který z prvního seznamu vypsál 10 položek, následně z druhého seznamu vypsál pouze 6 položek. Je pravděpodobné, že žákovi nevyhovoval typ mnemotechnické pomůcky. Muselo by ale dojít k dalšímu šetření.

Tabulka 18: Počet respondentů, kteří si ze seznamu č. 1 a 2 zapamatovali všechny položky.

Počet respondentů, kteří si seznamu č. 1 a 2 zapamatovali všechny položky	%
1	0,7 %

Výše uvedená tabulka ukazuje, že 0,7 % respondentů (1 žák) si zapamatovalo všech 11 položek jak z prvního seznamu, tak z druhého seznamu. Lze tedy předpokládat, že jeho paměť je na velmi kvalitní úrovni.

8 Diskuze

Velmi často nastane situace, kdy je potřeba si zapamatovat různé informace, které spolu často nesouvisí a nejsou ani zábavné či poutavé. Naše paměť je založena především na obrazných zobrazeních, které se lépe vštěpují do paměti.

Převážně u studentů nastávají situace, že je potřeba se něco naučit a ač se snaží jakkoliv, nemůžou si danou informaci zapamatovat. Z tohoto důvodu je velmi přínosné používat mnemotechniky, které se zapamatováním si informací mohou pomoci.

Prvním cílem výzkumného šetření byla snaha zjistit, zda učitelé na prvním stupni základních škol používají mnemotechnické pomůcky výuce, zda vedou své žáky k tomu, aby mnemotechnické pomůcky využívali, a zda se jim používání mnemotechnických pomůcek osvědčilo a považují je za užitečné.

Ověření výzkumných předpokladů u pedagogů na 1. stupni ZŠ

Nejprve jsme si stanovili výzkumné předpoklady pro pedagogy na 1. stupni základní školy, abychom zjistili, zda učitelé používají mnemotechnické pomůcky ve výuce a zda jim to přijde užitečné.

VP1: Předpokládáme, že respondenti mnemotechniku používají v běžném životě a také ji využívají ve výuce.

Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že 45 z 50 dotazovaných respondentů nevyužívá mnemotechnické pomůcky jen v běžném životě, ale i při své výuce. Dokonce jsme zjistili, že všech 45 respondentů využívá mnemotechnické pomůcky převážně ve výuce. Jelikož nám v otázce: „Jaké mnemotechnické pomůcky využíváte?“ uváděli pouze pomůcky, které se hodí do výuky. Usuzujeme z toho tedy, že je využívají hlavně tam. Dále jsme měli možnost zjistit, že 43 respondentů používá pomůcky ve výuce, a navíc vedou své žáky k tomu, aby je sami používali. Toto je velmi důležité zjištění, jelikož víme, že použití vlastní mnemotechnické pomůcky je více efektivní.

Můžeme tedy říci, že z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že učitelé mají převážně pozitivní vztah k mnemotechnice a sami ji ve své výuce používají.

Náš předpoklad se tedy potvrdil.

VP2: Předpokládáme, že respondenti, kteří byli na kurzu paměťové techniky, používají mnemotechnické pomůcky ve výuce.

Z dotazníku nám uvedli pouze 2 respondenti, že byli na kurzu paměťové techniky, je to tedy velmi malý vzorek na to, abychom mohli vyvodit nějaké závěry. Oba dva respondenti používají mnemotechnické pomůcky ve výuce, ale muselo by dojít k dalšímu šetření, abychom zjistili, zda nejde pouze o náhodu. Na druhou stranu jsme zjistili, že 37 respondentů, což je 77 % dotazovaných, nikdy na žádném takovém kurzu paměťové techniky nebylo, dokonce o tomto kurzu nikdy neslyšelo. 19 % (9 z dotazovaných) na kurzech nebylo, ale vědělo, že takové kurzy existují. Dá se tedy předpokládat, že kurzy paměťové techniky nejsou dostatečně propagované a mnoho učitelů neví, že takové kurzy existují. Na druhou stranu se můžeme zamyslet, proč 9 % respondentů uvedlo, že nikdy na takovém kurzu nebylo, i přestože kurzy znají a 86 % (43 respondentů) běžně využívá mnemotechniku ve výuce. Můžeme se tedy domnívat, že respondenti si myslí, že mnemotechnika je soubor veřejně známých citací, a tudíž žádné kurzy paměťové techniky nepotřebují. Tato domněnka pramení ze zjištění, že 87,6 % (39 respondentů) využívá paměťové pomůcky, které jsou veřejně známé.

Náš předpoklad se tedy potvrdil, ale bylo by potřeba zvýšit vzorek respondentů, kteří takové kurzy navštívili, abychom předešli náhodě.

VP3: Předpokládáme, že respondenti považují mnemotechniku za užitečnou a uvítali by metodiku pro používání mnemotechnických pomůcek ve výuce.

Z šetření jsme zjistili, že 90 % (45 respondentů) považuje používání mnemotechniky za užitečné. Domníváme se, že je to hlavně proto, že učitelé si mnemotechniku sami vyzkoušeli a uznali tak, zda je užitečná či nikoliv. Naše domněnka také pramení z faktu, že 43 respondentů uvedlo, že použití mnemotechnické pomůcky pomohlo žákům a učivo si lépe zapamatovali.

Dále bylo z šetření zjištěno, že 52 % (25 respondentů) by uvítalo metodiku, která by se zabývala tím, jak používat mnemotechniku. 40 % (19 respondentů) by se přiklonilo k tomu, že kdyby metodika existovala, využilo by ji. A pouze zbylých 8 % dotazovaných by metodiku nevyužilo. Domníváme se, že respondenti, kteří by uvítali metodiku pro používání mnemotechniky, považují právě mnemotechniku za užitečnou, v jejich výuce mnemotechnika funguje, a proto by se o mnemotechnice chtěli dozvědět více.

Náš předpoklad se tedy potvrdil, respondenti považují mnemotechniku za užitečnou a uvítali by metodiku pro její využití ve výuce.

VP4: Předpokládáme, že respondenti, kteří využívají mnemotechniku, budou využívat pouze mnemotechniky, které jsou veřejně známé a nebudou využívat vlastní fantazii.

To, že 90 % (45 respondentů) využívá mnemotechniku, už je nám z šetření známo. Zjistili jsme také, že pouze 13,3 % (6 učitelů) využívá vlastní fantazii pro tvorbu mnemotechnické pomůcky. Zbýlých 87,6 % (39 respondentů) používá veřejně známé mnemotechniky. Níže uvedeme výčet některých pomůcek, které respondenti převážně uváděli.

„počet dnů pomoci kloubů na ruce“

„psaní zájmena mě a mně – pomoci zájmena ty (tě, tebe)“

„římské číslice – Ivan vedl Xenii lesní cestou do města“

„čísla na tísňovou linku dle podobnosti čísel – mula jako rybník, osm jako pouta, pět jako invalidní vozík“

„poloměr Země – Šetři se osle – 6 378 km“

Myslíme si, že učitelů, kteří používají vlastní fantazii k vytvoření mnemotechnické pomůcky, je mnohem více, ale pravděpodobně netuší, že se jedná o mnemotechniku. Domníváme se také, že si většina respondentů myslí, že mnemotechnika je právě jen veřejně známá pomůcka, která je ověřena dalšími lidmi.

Náš předpoklad se tedy nepotvrdil, protože 6 učitelů používá vlastní fantazii k vytvoření svých mnemotechnických pomůcek.

Ověření výzkumných předpokladů u žáků 4. a 5. ročníků základní školy

V další fázi našeho výzkumu jsme si stanovili 3 výzkumné předpoklady, abychom zjistili, zda je při učení použití mnemotechnických pomůcek efektivnější, či ne.

VP1: Předpokládáme, že mnemotechnická pomůcka bude při učení efektivnější, protože při použití mnemotechnických pomůcek využíváme fantazii, představivost a více smyslů, a proto jsou pro mozek lépe zapamatovatelné.

Tento výzkumný předpoklad jsme ověřili porovnáním jedné a druhé poloviny pracovního listu, který žáci v hodině obdrželi. Zjistili jsme, že z prvního seznamu, kdy žáci mnemotechniku nepoužili, si všech 11 položek vybavila pouze 2 % (3 žáci). Kdežto z druhého seznamu, kde byla použita mnemotechnika, si všech 11 položek vybavilo 59 % (86 žáků) z celkových 146 žáků. Tudíž opravdu můžeme potvrdit tento předpoklad, jelikož došlo k velkému zlepšení u žáků. Domníváme se, že ke zlepšení došlo právě kvůli tomu, že jsme při

učení se ze seznamu položek využili představivost a jednotlivé položky jsme si představovaly na různých částech těla, tento postup můžeme připodobnit k metodě paměťového paláce, kdy si jednotlivé informace představujeme v pokoji. Také se domníváme, že postup, který jsme provedli u druhého seznamu, byl pro žáky více zábavný, a tudíž lépe uchopitelný. Jako jeden z největších důkazů toho, že použití mnemotechniky opravdu funguje, považujeme výkon jednoho žáka, který si z prvního seznamu zapamatoval pouze 4 položky, po použití mnemotechniky si však zapamatoval všech 11 položek, jeho zlepšení je tedy celkově o 7 položek.

Naše zjištění můžeme porovnat s výzkumem, kterému se věnovali F. S. Belezza a B. G. Reddy, kteří zkoumali, jak funguje mnemotechnická pomůcka na přirozenou paměť. Z výzkumu se ukázalo, že známá místa vedou k lepšímu výkonu při volném zapamatování než při použití neznámé řady míst. Vidíme tedy, že i zde mnemotechnika zafungovala.

VP2: Předpokládáme, že více než polovina žáků si po použití mnemotechnické pomůcky vzpomene na více položek ze seznamu č. 2, než ze seznamu, kde mnemotechniku nepoužili.

Druhý výzkumný předpoklad jsme ověřili opět pracovním listem pro žáky. Při vyhodnocování jsme porovnali počet odpovědí z prvního seznamu a počet odpovědí z druhého seznamu. Z výzkumu vyplývá, že 89 % (130 respondentů) si z druhého seznamu vybavilo více položek než ze seznamu č. 1. Druhý předpoklad se nám tedy potvrdil, více než polovina žáků si z druhého seznamu vybavila více položek. Je evidentní, že u žáků zafungovala mnemotechnika, na začátku jsme se domnívali, že zlepšení u žáků určitě proběhne, ale nečekali jsme, že se tato skutečnost objeví u téměř 90 % žáků. Dále se z výzkumu také ukázalo, že 58 % (85 žáků) si z druhého seznamu vybavilo všech 11 položek. Tedy více jak polovina respondentů byla při vybavování si položek z druhého seznamu stoprocentní. Výsledky jsou tedy velmi uspokojivé.

VP3: Předpokládáme, že žáci u prvního seznamu nepoužijí mnemotechnickou pomůcku, protože o to nebudou požádáni.

Z výzkumu vyplývá, že 5 % (7 žáků) použilo u prvního seznamu mnemotechnickou pomůcku, aniž by o to bylo požádáno. U všech žáků jsme zpozorovali, že četnost vybavených položek z prvního seznamu byla velmi vysoká, počet položek se pohyboval od 8 do 10 kusů. Tudíž i zde pravděpodobně zafungovala mnemotechnika, a žáci si tak zapamatovali více položek. Největší počet žáků (5 žáků) použilo metodu loci. Většinou žáci uváděli, že si

položky představovali v obchodě. Jeden žák použil seskupování do menších celků. A jeden žák použil vlastní mnemotechnickou pomůcku. Fungovala na podobném principu jako chunking a paměťový palác. Žák si některé položky dal dohromady např. položky máslo, rohlík, šunka si představil tak, že si na rohlík namazal máslo a na něj položil šunku, při vybavení položky rohlík se tedy žákovi automaticky vybavilo máslo i šunka.

Po testu následovala diskuze, kde jsme se žáků dotazovali, zda někdy slyšeli slovo mnemotechnika, všichni žáci tvrdili, že takové slovo neznají a nevědí, co vůbec znamená. Můžeme tedy polemizovat nad tím, jak je možné to, že 7 žáků mnemotechniku použilo, aniž by vůbec vědělo, že něco takového existuje. Myslíme si, že žáci pravděpodobně něco podobného už za svůj život zkusili, ukazovala jim to například paní učitelka či maminka, jen nevěděli, že se takový proces nazývá mnemotechnika. Druhou možností, proč žáci použili mnemotechniku, může být to, že opravdu existují lidé, kteří jsou více kreativní a vytvářejí si mnemotechnické pomůcky z toho důvodu, aby pro ně daná informace byla co nejatraktivnější a mohli využít co nejvíce fantazie.

Musíme tedy konstatovat, že náš předpoklad se tedy nepotvrdil.

Z výzkumu uvedeme další zajímavá zjištění. U prvního seznamu si žáci nejvíce zapamatovali položku máslo, celkem 95,9 % (140 dotazovaných). Je velmi pravděpodobné, že se tomu tak stalo kvůli umístění položky v seznamu. Máslo totiž bylo napsané jako první v seznamu, jelikož většina respondentů uvedla, že si seznam četla stále dokola, je zde velká pravděpodobnost, že ho opravdu napíše nejvíce žáků. Podle předchozí zkušenosti se tedy dalo předpokládat, že položku mýdlo, která byla v seznamu napsaná jako poslední, napíše nejméně žáků. Náš předpoklad se ale nepotvrdil, protože 61 % (89 žáků) položku napsalo. Můžeme se tedy domnívat, že žáci jsou zvyklí tuto položku běžně nakupovat. Pouze 51,4 % respondentů (75 žáků) si vybavilo položku limonáda, přestože nebyla v seznamu napsaná jako poslední. Můžeme tedy polemizovat nad tím, proč tomu tak bylo, zda se žáci nesetkávají až tak často s limonádou, či byla položka umístěna na špatné místo. Muselo by dojít k dalšímu šetření, abychom zjistili více informací. Domnívali jsme se také, že položku bobkový list napíše malé procento žáků, protože se s ní žáci až tak často nesetkávají, naše domněnka se ale nepotvrdila, protože 91,8 % žáků položku napsalo.

U druhého seznamu si žáci nejvíce zapamatovali položku máslo, celkem 100 % respondentů. Domníváme se, že je to proto, že se máslo objevilo i v prvním seznamu a opět bylo v seznamu umístěno jako první položka. Nejméně žáků (83,6 %) si zapamatovalo koření, položka byla

umístěna na kolena. Položky byly umístěny chronologicky od hlavy směrem dolů ke končetinám a poté opět nahoru směrem k hlavě. Domníváme se, že kolena byla pro žáky příliš specifická a měli jsme zvolit více viditelné místo na těle, nebo jsme měli jednu položku ubrat, aby jich bylo pouze 10.

Další zajímavostí na našem výzkumu bylo porovnání výsledků jednotlivých žáků z prvního nákupního seznamu a z druhého nákupního seznamu. Zjistili jsme, že 6,2 % (9 žáků) si při použití mnemotechnické pomůcky vybavilo méně položek než u prvního seznamu. Domníváme se, že tato situace nastala pravděpodobně proto, že těmto žákům druh metody nevyhovoval. Také by to mohlo být z toho důvodu, že se jim vybavovaly položky z předchozího seznamu či některé položky ze seznamu č. 2 vůbec neznali, nebo s nimi nepřicházejí tak často do kontaktu. Muselo by dojít k dalšímu šetření, abychom zjistili pravou příčinu.

Závěr

Závěrečná práce s názvem Mnemotechnika, mnemotechnické pomůcky a jejich využití v praxi pojednává o mnemotechnických pomůckách a celkově o mnemotechnice. Cílem diplomové práce bylo definovat, co je to mnemotechnika, analyzovat, zda učitelé na 1. stupni základní školy používají mnemotechnické pomůcky v praxi a zda je považují za užitečné a prokázat, že použití mnemotechniky při učení zvýší jeho efektivitu.

Práce byla rozdělena do dvou částí – část teoretickou a část praktickou. V teoretické části bylo naším cílem definovat, co je to mnemotechnika. Teoretická část je rozdělena do pěti kapitol, v jednotlivých kapitolách jsme se snažili objasnit, jak funguje mnemotechnika.

V první kapitole jsme objasnili, jak funguje paměť, přiblížili jsme paměťové procesy a druhy paměti. V druhé kapitole jsme představili techniky učení a jednotlivé učební typy. Třetí kapitola se týkala psychických procesů, které jsou nezbytnou částí mnemotechniky. Ve čtvrté kapitole jsme definovali, co je to mnemotechnika, blíže jsme ji specifikovali, porovnali jsme ji s historií, nastínili jsme několik mnemotechnických pomůcek, které lze aplikovat do života. V poslední kapitole teoretické části jsme se zabývali výzkumy, které se týkají mnemotechniky.

V praktické části bylo naším cílem analyzovat, zda učitelé na 1. stupni základní školy používají mnemotechnické pomůcky v praxi a zda je považují za užitečné, a dále prokázat, že použití mnemotechniky při učení zvýší jeho efektivitu. Pro splnění cílů jsme praktickou část rozdělili na dvě části – na část pro pedagogy a část pro žáky 1. stupně ZŠ. K realizaci první části jsme vytvořili online dotazník pro učitele na 1. stupni základní školy, kde jsme zjišťovali, zda učitelé vůbec mnemotechniku znají, zda ji používají a zda ji považují za užitečnou. Podařilo se nám získat odpovědi od 50 respondentů. Dotazník měl celkem 17 otázek. Otázky byly rozděleny do několika úseků. Většina našich výzkumných předpokladů se nám potvrdila.

K realizaci druhé části jsme vytvořili pracovní list pro žáky 4. a 5. ročníků základní školy, který zjišťoval efektivitu mnemotechniky při učení. Žákům byl předložen nákupní seznam, který si v časovém úseku 35 sekund měli zapamatovat. Poté, co zapsali informace do pracovního listu, předložili jsme žákům druhý nákupní seznam, u kterého jsme použili mnemotechniku. Celkem jsme dostali odpovědi od 146 žáků. Výsledky byly více než uspokojivé.

Jelikož jsme zjistili, že používání mnemotechniky učení zefektivňuje, a většina učitelů, kteří odpověděli na náš dotazník, by uvítala metodiku pro používání mnemotechniky, bylo by vhodné dodělat další výzkumy a metodiku pro používání mnemotechnických pomůcek ve výuce vytvořit.

Seznam použité literatury

1. BELLEZZA, Francis S. a REDDY, Goverdhan B. 1978. Mnemonic devices and natural memory. 1978, Sv. 11.
2. BOROSSA, Julia. 2002. *Témata psychoanalýzy I: nevědomí, fantazie, afekt a emoce, hysterie, úzkost*. Cambridge : Portál, s.r.o., 2002. ISBN 80-7178-609-8.
3. BRIDGER, Darren. 2008. *Boost your memory*. místo neznámé : Infinite Ideas, 2008. ISBN 1905940629.
4. DUNNOVÁ, Rita, DUNN, Kenneth a PRICE, Garry E. 2004. Národní ústav pro vzdělávání. [Online] 2004. <http://archiv-nuv.npi.cz/t/diagnostika/dotaznik-stylu-uceni-lsi.html>.
5. HOLUBOVÁ, Markéta. 2010. Vliv paměťového tréninku na výkon a sebeposouzení kognitivně zdravých seniorů. Praha : Ústřední vojenská nemocnice Praha, Filozofická fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2010.
6. ISPV. 2017. <https://socialnipolitika.eu/2017/03/oecd-rozdily-mezi-muzi-a-zenami-v-ucitelskem-povolani-focus-c-79/>. <https://socialnipolitika.eu/>. [Online] 27. březen 2017.
7. JAKUBEKOVÁ, Ivana Mgr. 2014. mentem.cz. *mentem.cz*. [Online] 22. září 2014. <https://www.mentem.cz/blog/predstavivost/>.
8. JAKUBEKOVÁ, Mgr. Ivana. 2014. Mozkové hemisféry. *mentem.cz*. 8. září 2014.
9. JANÍČKOVÁ, Kateřina. 2016. Psychologie pro každého. 9. Listopad 2016.
10. JOHNSON, Marie, Genevieve. 2006. Online study groups: Reciprocal peer questioning versus mnemonic devices. *EDUCATIONAL COMPUTING RESEARCH*. 2006, Sv. 35.
11. KLUCKÁ, Jana a VOLFOVÁ, Pavla. 2016. *Kognitivní trénink v praxi 2., rozšířené vydání*. Praha : Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-9300-4.
12. KOHOUT, Jan. 2020. Aktivní učení . neintuitivní způsob, jak se rychle učit. *jakserychleucit.cz*. 11. květen 2020.
13. KOKSAL, Onur. 2013. The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic. *Mevlana International Journal of Education (MIJE)* . 2013, 3.

14. KOLEKTIV, autorů. 2020. usa.edu. *usa.edu*. [Online] 5. Srpen 2020. <https://www.usa.edu/blog/science-backed-memory-tips/>.
15. KOLEKTIV, autorů. 2009. *Velká kniha technik učení, tréninku paměti a koncentrace*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3023-3.
16. MARIAN, Magdalena. 2008. Mnemotechnika i" mapa myšlí" jako nástroj pomáhající proces učení. *Zeszyty Naukowe/Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki*. 2008, 4.
17. METIVIER, Anthony. 2023. How to Remember Things. *Web*. 2023.
18. msmt.cz. [Online]
19. NÝVLTOVÁ, Cs. Václava PhDr. 2014. *Psychologie učení*. [Studijní text] Praha : INSPEC – Inovace studijního programu, 2014.
20. O'BRIEN, Dominik. 2015. *Mistrovská paměť; 52 cvičení pro zdokonalení vaší paměti*. Praha : Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-9819-6.
21. PÁVKOVÁ, Jiřina, PhDr. 2014. *Psychologie pro pedagogy: Úvod do psychologie*. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2014. ISBN 978-80-7290-645-1.
22. PAVLECHOVÁ, Tamara. 2020. Za tajemstvím názvů českých značek. Láska a Svit (LASVIT), Továrna na Klobouky (TONAK) a další jména, jejichž původ vás překvapí. *czechdesign.cz*. Praha : CZECHDESIGN, 10. srpen 2020.
23. PLECEROVÁ, Mgr. Veronika a PUŽEJOVÁ, Ph.Dr. Yvetta. 2016. *Psychologie*. *publi.cz*. [Online] 2016. <https://publi.cz/books/339/Impresum.html>. ISBN 978-80-88058-88-5.
24. POK, Jakub. 2019. Paměťové techniky. *skolapameti.cz*. 2019.
25. POSOLDA, Václav. 2010. Jak nezapomínat a pamatovat si vše napořád. *pametauceni.cz*. [Online] 2010. <https://pametauceni.cz/clanek-2369-jak-nezapominat/>.
26. PRŮCHA, Jan. 2020. *Psychologie učení: teoretické a výzkumné poznatky pro edukační praxi*. Praha : Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2853-2.
27. *Psychomat*. VOSTÁRKOVÁ, Eva. 2022. 4, Ústí nad Labem : Psychomat z.s., 2022.

28. Psychology, Practical. 2022. Memory Tricks: Mnemonics, Chunking, Acronyms, and More! *practicalpie.com*. 9. Zář 2022.
29. REINHAUS, David. 2013. *Techniky učení: Jak se snadněji učit a více si pamatovat*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4781-1.
30. SITNÁ, Dagmar. 2009. *Metody aktivního vyučování: spolupráce žáků ve skupinách*. Praha : Portál, 2009. ISBN 978-80-262-0404-6.
31. Spektrum, zdraví. 2017. Metoda LOCI aneb efektivní procvičování paměti pro každý den. *spektrumzdravi.cz*. [Online] 28. červen 2017. [Citace: 31. leden 2023.] <https://www.spektrumzdravi.cz/rozvoj-osobnosti/rozvoj-osobnosti-metoda-loci-aneb-efektivni-procvicovani-pameti-pro-kazdy-den>.
32. Sprouts, [účink.]. 2017. *Chunking: Learning Technique for Better Memory*. Sprouts, 2017.
33. STENGER, Christiane. 2011. *Jak si vybudovat fantastickou paměť*. [překl.] Iva Michňová. Praha : Grada Publishing, a.s., 2011.
34. STENGER, Christiane. 2015. *Nenechte svůj mozek zahálet*. Praha : Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-9738-0.
35. SUCHÁ, Jitka. 2008. *Trénink paměti pro každý věk: testy na paměť, logiku a koncentraci*. Praha : Portál, s. r. o., 2008.
36. SUCHOMELOVÁ, Mgr. Věra. 2009. *Světlo časopis pro světlo a osvětlování*. 2009.
37. VANČIŠIN, Jakub. 2019. Průvodce paměťovými technikami . *tremujpamet.cz*. 2019.
38. ZORMANOVÁ, Lucie. 2018. Sugestopedie. *článek z webu*. 8. srpen 2018.
39. ŽÁK, Petr. 2004. *Kreativita a její rozvoj*. Brno : Computer Press, 2004. str. 28. ISBN 80-251-0457-5

Seznam tabulek

Tabulka 1: Slova pro master systém Upravená tabulka z trenujpamet.cz

Tabulka 2: Četnost respondentů

Tabulka 3: Procentuální četnost respondentů

Tabulka 4: Používání mnemotechniky v běžném životě.

Tabulka 5: Používání mnemotechniky ve výuce.

Tabulka 6: Počet respondentů, kteří vedou žáky k používání mnemotechnických pomůcek

Tabulka 7: Počet respondentů, kteří navštívili kurz paměťové techniky

Tabulka 8: Souvislost mezi absolvováním kurzu pamětného učení a využíváním mnemotechniky ve výuce

Tabulka 9: Porovnání užitečnosti mnemotechniky s využitím metodiky

Tabulka 10: Použití vlastní fantazie u mnemotechnické pomůcky

Tabulka 11: Počet zodpovězených položek ze seznamu č. 1 (bez použití mnemotechniky)

Tabulka 12: Počet zodpovězených položek ze seznamu č. 2 (s použitím mnemotechniky)

Tabulka 13: Četnost zlepšení žáků

Tabulka 14: Použití mnemotechniky u seznamu č. 1

Tabulka 15: Položky ze seznamu č. 1 a jejich četnost

Tabulka 16: Položky ze seznamu č. 2 a jejich četnost

Tabulka 17: Zlepšení a zhoršení zapamatování si u žáků

Tabulka 18: Počet respondentů, kteří si ze seznamu č. 1 a 2 zapamatovali všechny položky.

Seznam grafů

Graf 1: Používání mnemotechniky v běžném životě a využití mnemotechniky ve výuce.

Graf 2: Počet respondentů, kteří vedou žáky k používání mnemotechnických pomůcek

Graf 3: Počet respondentů, kteří navštívili kurz paměťové techniky

Graf 4: Porovnání užitečnosti mnemotechniky s využitím metodiky.

Graf 5: Použití vlastní fantazie u mnemotechnické pomůcky

Graf 6: Počet zodpovězených položek ze seznamu č. 1 (bez použití mnemotechniky)

Graf 7: Počet zodpovězených položek se seznamu č. 2 (s použitím mnemotechniky)

Graf 8: Četnost zlepšení žáků

Graf 9: Použití mnemotechniky u seznamu č. 1

Seznam obrázků

Obrázek 1: Ebbinghausova křivka zapomínání, Chrudimka.cz: Vyzrajte na zapomínání. Chrudimka.cz [online]. 29. 01. 2011. Dostupné z: <https://www.chrudimka.cz/vyzrajte-na-zapominani>

Obrázek 2: Silné stránky levé a pravé hemisféry, Kolektiv, autorů. 2009. Velká kniha technik učení, tréninku paměti a koncentrace. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3023-3, str. 69

Obrázek 3: Ukázka testu LSI, Dunnová, Rita, Dunn, Kenneth a Price, Garry E. 2004. Národní ústav pro vzdělávání. [Online] 2004. <http://archiv-nuv.npi.cz/t/diagnostika/dotaznik-stylu-uceni-lsi.html>.

Obrázek 4: Myšlenková mapa; HOFMANN, Eberhardt a Monika LÖHLE. Jak se úspěšně učit: nejlepší strategie a techniky. Přeložil Iva MICHŇOVÁ. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0286-0, str. 136

Obrázek 5: Schéma kreativity, Žák, Petr. 2004. Kreativita a její rozvoj. Brno: Computer Press, 2004. str. 29. ISBN 80-251-0457-5.

Obrázek 6: Tabulka obrazů pro čísla 0-10, Vančišin, Jakub. 2019. Průvodce paměťovými technikami. trenujpamet.cz. 2019.

Obrázek 7: Rozdíly online studijních skupin: Hodnocení online studijní zkušenosti Johnson, Marie, Genevieve. 2006. Online study groups: Reciprocal peer questioning versus mnemonic devices. EDUCATIONAL COMPUTING RESEARCH. 2006, str. 9

Obrázek 8: Zkratka pro výuku klimatických změn, Koksál, Onur. 2013. The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic. Mevlana International Journal of Education (MIJE). 2013, 3, str. 268

Obrázek 9: Srovnání skupin před testem a po testu, Koksál, Onur. 2013. The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic. Mevlana International Journal of Education (MIJE). 2013, 3, str. 273

Obrázek 10: Srovnání výsledků udržení znalostí u obou skupin, Srovnání skupin před testem a po testu, Koksál, Onur. 2013. The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic. Mevlana International Journal of Education (MIJE). 2013, 3, str. 274

Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník pro pedagogy 1. stupně ZŠ

Příloha 2: Nákupní seznam č. 1

Příloha 3: Nákupní seznam č. 2

Příloha 4: Pracovní list pro žáky, list A

Příloha 5: Pracovní list pro žáky, list B

Příloha 1: Dotazník pro pedagogy 1. stupně ZŠ

Vážení respondenti,

jmenuji se Kateřina Němečková a jsem studentkou magisterského oboru Učitelství pro 1. stupeň ZŠ na Univerzitě Palackého v Olomouci.

Dovoluji si Vás požádat o vyplnění dotazníku určeného učitelům na 1. stupni základních škol, který je zaměřen na mnemotechnické pomůcky a jejich využití v praxi. Dotazník je součástí mé diplomové práce na téma Mnemotechnika, mnemotechnické pomůcky a jejich využití v praxi. Veškeré údaje vyplývající z dotazníku jsou zcela anonymní a budou použity výhradně pro zpracování praktické části práce.

Vyplnění dotazníku vám zabere přibližně 10 minut.

Děkuji Vám za Vaši ochotu a čas.

1. Jaký je váš věk?

- a) 20–29 let
- b) 30–45 let
- c) 45 let a více

2. Jaké je vaše pohlaví?

- a) žena
- b) muž

3. V jakém kraji se nachází škola, kde učíte?

- a) Hlavní město Praha
- b) Jihočeský kraj
- c) Jihomoravský kraj
- d) Karlovarský kraj
- e) Kraj Vysočina
- f) Královehradecký kraj
- g) Liberecký kraj
- h) Moravskoslezský kraj

- i) Olomoucký kraj
- j) Pardubický kraj
- k) Plzeňský kraj
- l) Středočeský kraj
- m) Ústecký kraj
- n) Zlínský kraj

4. Jak dlouho učíte?

napište:

5. Jaký předmět/ jaké předměty učíte?

napište:

6. Použil/a jste někdy nějakou mnemotechnickou pomůcku?

(**mnemotechnická pomůcka** je slovní či grafická konstrukce podporující zapamatování nebo zpracování informace mozkiem pomocí přidružení představ či jiných informací)

- a) Ano, často.
- b) Ano, občas.
- c) Ne, nic takového neznám.
- d) Ne, ale mnemotechnické pomůcky znám.

7. Vzpomenete si jakou nebo jaké mnemotechnické pomůcky jste využil/a?

napište:

8. Použil/a jste někdy mnemotechnickou pomůcku ve výuce?

- a) Ano.
- b) Ne.

9. Pokud ano, jakou/jaké?

napište:

10. Pomohla mnemotechnická pomůcka vašim žákům? Zaregistroval/a jste nějaký rozdíl oproti běžnému učení bez mnemotechniky?

- a) Ano, žáci si učivo lépe zapamatovali.

- b) Ano, žáci si učivo lépe zapamatovali a používali danou pomůcku i nadále.
- c) Ano, žáci si učivo lépe zapamatovali, a dokonce se snažili vymyslet své mnemotechnické pomůcky
- d) Ne, nezaregistroval/a jsem rozdíl.

11. Vedete žáky k užívání mnemotechnických pomůcek?

- a) Ano.
- b) Ne.

12. Přejde vám využití mnemotechnických pomůcek ve výuce užitečné?

- a) Ano.
- b) Ne.

13. Svou předchozí odpověď, prosím, zdůvodněte.

napište:

14. Dokázal/a byste popsat, co je to **paměťová technika** neboli **mnemotechnika**?

napište:

15. Byl/a jste někdy na kurzu paměťové techniky?

- a) Ano, byl/a.
- b) Ne, nevím, že takové kurzy existují.
- c) Ne, ale už jsem o těchto kurzech slyšel/a.

16. Uvítal/a byste, kdyby byla možnost absolvovat kurz paměťové techniky?

- a) Určitě ano.
- b) Spíše ano.
- c) Spíše ne.
- d) Ne, nemám zájem.

17. Uvítal/a byste metodiku na využití mnemotechnických pomůcek?

- a) Ano.
- b) Spíše ano.
- c) Spíše ne.
- d) Ne.

Příloha 2: Nákupní seznam č. 1

Nákupní seznam:

- máslo,
- rohlíky,
- skořice,
- bobkový list,
- jablka,
- celer,
- koření,
- šunka,
- limonáda,
- vlhčené ubrousky,
- mýdlo

Příloha 3: Nákupní seznam č. 2

Nákupní seznam:

- máslo,
- housky,
- skořice,
- bobkový list,
- jablka,
- mrkev,
- koření,
- salám,
- čaj,
- vlhčené ubrousky,
- mýdlo

Příloha 4: Pracovní list pro žáky, list A

Nákupní seznam č. 1

Určitě se ti už někdy stalo, že tě maminka poslala na nákup, ale ty sis s sebou nevzal/a seznam, a tak jsi musel/a v hlavě „lovit“ položky, které maminka chtěla. Možná se ti stalo, že jsi na něco zapomněl/a, možná také ne. Dnes si společně něco podobného zkusíme.

Za chvíli dostaneš nákupní seznam, zkus si z něj zapamatovat co nejvíce položek.

- 1. Nyní si zkus vzpomenout na co nejvíce položek ze seznamu. Napiš je.*

- 2. Bylo pro tebe těžké vybavit si všechny položky? Vzpomněl/a sis na všechny?*

- 3. Jaký byl tvůj postup pro zapamatování si položek?*

