

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ
FAKULTA HUMANITNÍCH STUDIÍ
Institut mezioborových studií Brno

**Paměťové techniky v oblasti učení a praktické využití
v základním a středním školství**

Vedoucí bakalářské práce:
doc. PhDr. Vízdal František, CSc.

Vypracoval:
Oldřich Růžička

Brno 2010

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci na téma „Paměťové techniky v oblasti učení a praktické využití v základním a středním školství“ zpracoval samostatně a použil jen literaturu uvedenou v seznamu literatury.

Polička 29.4.2010

.....
Oldřich Růžička

Obsah

1. Úvod.....	6
2. Vznik metody.....	7
2.1. Současný systém výuky na základních a středních školách.....	7
2.1.1. Rámcové vzdělávací programy – RVP.....	7
2.2. Základní požadavky pro vznik nové metodiky.....	8
2.2.1. Prioritní vlastnosti v oblasti učení.....	9
2.2.2. Vliv používání paměťových technik na klíčové kompetence žáků.....	10
3. Zdroje základních informací pro tvorbu vlastní metodiky.....	12
3.1. Základní pojmy – paměť, kreativita, levá a pravá hemisféra.....	12
3.2. Dosavadní vědecké výzkumy a výsledky.....	15
3.2.1. Druhy paměti a jejich funkce.....	15
3.2.2. Test krátkodobé paměti.....	17
3.2.3. Dlouhodobá paměť.....	17
3.2.4. Využití nových poznatků v základním a středním školství.....	19
4. Popis použitých paměťových technik a postupů.....	20
4.1. Rozlišení pojmů mnemotechnická pomůcka a paměťová technika.....	20
4.2. Druhy paměťových technik.....	21
4.2.1. Pozitiva a rizika použití paměťových technik.....	26
4.2.2. Paměťové techniky a duševní hygiena.....	28
5. Praktická část.....	28
5.1. Vznik projektu.....	28
5.2. Dotazníkový průzkum	29
5.3. První ověřovací testy na základní škole.....	30
5.3.1. Výsledek pozorování	30
5.4. Stanovení základních požadavků pro vznik metodiky.....	31
5.4.1. Výsledky marketinkového průzkumu.....	32
5.4.2. Vytvoření realizačního týmu.....	32
5.5. Vlastní ověřování	33
5.5.1. Použité techniky v prvním cyklu.....	34

5.5.2. Použité techniky v druhém cyklu.....	36
5.5.3. Lektoři a podíl na ověřování metodiky	37
5.5.4. Použité metody vyhodnocování, etapy ověřování.....	37
6. Závěrečné hodnocení	44
6.1. Celkové hodnocení ověřování nové metody.....	44
7. Závěr.....	47
8. Resumé.....	48
9. Literatura.....	48
10. Přílohy.....	49
Příloha č. 1 Výsledky Stanfordské univerzity testování metody klíčových slov....	49
Příloha č. 2 Účinnost používání ověřované metody - Ebbinghausova křivka.....	50
Příloha č. 3 Vyjádření pedagogů k ověřované metodě	51

Název práce: Paměťové techniky v oblasti učení a praktické využití v základním a středním školství.

Autor: Oldřich Růžička

Vedoucí bakalářské práce: doc. PhDr. Vízdal František, CSc.

Anotace

Tato bakalářská práce je zaměřena na ověřování možnosti využití paměťových technik v oblasti učení a poskytuje hodnocení, výsledky a závěry dlouholetého ověřování při praktické aplikaci do prostředí základních a středních škol. V práci jsou teoreticky rozebrány praktické vstupy možnosti, které popisují důvody a požadavky pro vznik vlastního projektu. Součástí práce je také praktická část, ve které se zaměřuji na popis postupů šetření, ověřování a výsledků aplikace metodiky u různých cílových skupin.

Klíčová slova

Učení, paměť, paměťové techniky, efektivita učení, rozvoj osobnosti.

Title: Memory techniques in learning field and practical application in primary and secondary school education.

Author: Oldřich Růžička

Supervisor: doc. PhDr. Vízdal František, CSc.

Annotation

This bachelor thesis is aimed for verification of possibilities how to use memory techniques in learning and presents an evaluation, results and conclusions of a long-time verified practical applications at primary and secondary schools. Initially there are theoretically analyzed inputs and possibilities describing reasons and requirements for creation of the project. In practical part of thesis I focus on describing inquiry of procedures, verifications and results of applicated methods in various target groups.

Keywords

Teaching, memory, memory techniques, effectiveness of learning, personal development.

1. Úvod

V této bakalářské práci se zaměřuji na možnosti efektivního využívání paměťových technik v oblasti učení s ohledem na praktické využití při zvyšování kvality ve vzdělávání a rozvoje osobnosti žáků základních a středních škol. Jako lektor a pedagog se již několik let věnuji využívání paměťových technik v oblasti učení a tato práce shrnuje výsledky metod, které byly dlouhodobě prověřovány v prostředí základních a středních škol.

Hlavním důvodem, věnovat se prakticky této oblasti je fakt, že paměťové techniky jsou velmi účinné v procesu učení a současně rozvíjí důležité vlastnosti a schopnosti žáků, které mají vliv na cílevědomost, seberealizaci a odolnost vůči patologickým jevům. To jsou aspekty, které přímo spadají do oblasti sociální pedagogiky.

Vzhledem k tomu, že využívání paměťových technik je v základním a středním školství zatím tématem ryze okrajovým, je hlavním cílem této bakalářské práce nabídnout k posouzení mé dosavadní výsledky pedagogického šetření a hodnocení pedagogů, kteří se na ověřování popisovaných metod podíleli.

2. Vznik metody

2.1. Současný systém výuky na základních a středních školách

Využívání paměťových technik je známo zřejmě od dob starých Sumerů. Velmi efektivně je využívali staří Římští řečníci a mnohé z významných osobností jak z historie, tak z blízké současnosti. Prakticky každý člověk se setkává s mnemotechnickými pomůckami a dlouhodobě si pamatuje ten, či onen údaj, který si pomocí této pomůcky naučil. To vyvolává otázku. Proč se mnemotechnické pomůcky a paměťové techniky nevyučují na školách, jako velmi efektivní způsob učení? Odpovědí je několik. Nedostatek zkušeností pedagogů, skepse a nedůvěra ve staronové metody a také nechut' měnit již zažitý způsoby učení.

2.1.1. Rámcové vzdělávací programy - RVP

Současnou koncepci základního a středního vzdělávání představuje Národní program vzdělávání a Rámcové vzdělávací programy. Pro účel této práce jsem použil Rámcové vzdělávací programy pro základní školy a rámcově vzdělávací programy pro gymnázia.

RVP vycházejí z nové strategie vzdělávání, která zdůrazňuje klíčové kompetence, jejich provázanost se vzdělávacím obsahem a uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě. Jeden z principů RVP podporuje komplexní přístup k realizaci vzdělávacího obsahu, včetně možnosti jeho vhodného propojování, a předpokládá volbu různých vzdělávacích postupů, odlišných metod, forem výuky a využití všech podpůrných opatření ve shodě s individuálními potřebami žáků. RVP je otevřený dokument, který bude v určitých časových etapách inovován podle měnících se potřeb společnosti, zkušeností učitelů se školními vzdělávacími programy (ŠVP) i podle měnících se potřeb a zájmů žáků. Možnost uvádět do života nové metody a postupy vzdělávání je v souladu také s některými z cílů základního a středního vzdělávání.[7]

- umožnit žákům osvojit si strategie učení a motivovat je pro celoživotní učení,
- podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů,
- pomáhat žákům poznávat a rozvíjet vlastní schopnosti v souladu s reálnými možnostmi a uplatňovat je spolu s osvojenými vědomostmi a dovednostmi při rozhodování o vlastní životní a profesní orientaci [7].

Na základě těchto principů a cílů nové koncepce vzdělávání v základním a středním školství se nabízí možnost využití nových metod vzdělávání. Jednou z nich jsou paměťové techniky a jejich aplikace do mezipředmětových vztahů, včetně rozvoje dalších důležitých vlastností osobnosti.

2.2. Základní požadavky pro vznik nové metody

Na trhu vzdělávání je několik programů, které universálním způsobem seznamují veřejnost s tématem paměťových technik a postupů, ale v oblasti školství je tato tematika prakticky neznámá. Základním impulsem pro vznik nové metody byla reakce pedagogů a veřejnosti na možnost změn při tvorbě Školních vzdělávacích programů. Pokud měla mít nová metoda úspěch, musel jsem vzít v úvahu požadavky a cíle nových RVP pro vzdělávání žáků základní a střední školy.

Jeden z hlavních požadavků a cílů nových RVP je zaměření na klíčové kompetence žáků. Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. Jejich výběr a pojetí vychází z hodnot obecně přijímaných ve společnosti a z obecně sdílených představ o tom, které kompetence jedince přispívají k jeho vzdělávání, spokojenému a úspěšnému životu a k posilování funkcí občanské společnosti. Smyslem a cílem vzdělávání je vybavit všechny žáky souborem klíčových kompetencí na úrovni, která je pro ně dosažitelná, a připravit je tak na další vzdělávání a uplatnění ve společnosti. Úroveň klíčových kompetencí, které žáci dosáhnou na konci základního vzdělávání, nelze ještě považovat za ukončenou, ale získané klíčové kompetence tvoří neopomenutelný základ žáka pro celoživotní učení, vstup do života a do pracovního procesu. [7]

V etapě základního vzdělávání jsou za klíčové považovány:

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů
- kompetence komunikativní
- kompetence sociální a personální
- kompetence občanské
- kompetence pracovní

Kromě těchto klíčových kompetencí je kladen další požadavek na rozvoj těch vlastností žáka, které mají přímý vliv na kvalitu učení a určují tak jeho pozdější, úspěšnější volbu jak jeho budoucího povolání, tak určení studia, které k tomuto povolání povede.

2.2.1. Prioritní vlastnosti pro oblast učení

- *paměť (paměťové schopnosti)* - schopnost nové poznatky snadno v paměti ukotvit, snadno vyvolávat, rozvíjet schopnost automaticky převádět text při učení do obrazové podoby (filmu), kterou paměť lépe zpracuje a v této podobě také lépe prakticky kombinuje se znalostmi již nabytými.
- *soustředění, koncentrace* – schopnost soustředit se plně na cíl učení a koncentrovat svoji pozornost na další střednědobé a dlouhodobé cíle.
- *chápaní* – schopnost pochopit nejen obsah nové látky, ale také souvislosti a možnost aplikace a praktické využití nových znalostí a dovedností v současné i budoucí praxi.

Tyto dobře fungující základní vlastnosti jsou důležité nejen pro oblast učení, ale pro život jedince v celé jeho šíři. Každá výše uvedená vlastnost v sobě dále zahrnuje další schopnosti, které je třeba rozvíjet, aby bylo dosaženo kvalitativního rozvoji celkové osobnosti žáka a jeho školních a následně životních výsledků.

Důraz je kladen hlavně na rozvoj těchto schopností:

- představivost, vizualizace
- tvůrčí fantazie
- kreativita, intuice
- komunikace, schopnost seberealizace
- odolnost vůči patologickým závislostem
- schopnost organizovat, plánovat a vytvářet nové strategie učení a osobního rozvoje

2.2.2 Vliv používání paměťových technika na klíčové kompetence žáků

Důraz na rozvoj výše uvedených vlastností jsou také obsahem jednotlivých klíčových aktivit a požadavků na jednotlivé předměty a mezipředmětové vazby. Podle parametrů jednotlivých klíčových kompetencí a požadavků na rozvoj výše uvedených vlastností a schopností žáka bylo možno vytvořit vhodný výběr paměťových technik, které, při vhodně vytvořené metodice, splňují požadavek na efektivní využití v několika klíčových kompetencích.

a) V oblasti klíčové kompetence k učení kvalitativně ovlivňují:

- výběr a využívání vhodných způsobů, metod a strategií pro efektivní učení,
- organizování a řízení vlastního učení, ochotu věnovat se dalšímu studiu,
- poznávání smyslu a cílů učení, rozvíjí pozitivní vztah k učení.

b) V oblasti klíčové kompetence k řešení problémů rozvíjí:

- schopnost vyhledávání informací vhodných k řešení problému,
- dovednosti k objevování různých variant řešení,
- schopnost nenechat se odradit případným nezdarem a hledat konečné řešení problému,
- samostatnost v řešení problémů, včetně užívání logických, matematických a empirických postupů při řešení problémů.

c) V oblasti klíčové kompetence komunikativní má pozitivní vliv na:

- popisné schopnosti,
- jasnější formulování a vyjadřování myšlenek a názorů v logickém sledu,
- schopnost rozumět různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, včetně souvislostí mezi nimi,
- komunikační schopnosti v kolektivu a aktivní zapojení se do společenského dění.

d) V oblasti klíčové kompetence sociální a personální má pozitivní vliv na:

- vytváření si pozitivní představy o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj,
- ovládání a řízení svého jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty.

e) V oblasti klíčové kompetence pracovní účinně podporuje:

- využívání znalostí a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost,
- s větší sebedůvěrou, znalostí sebe sama a s větší rozhodností činit podložená rozhodnutí o svém dalším vzdělávání a profesním zaměření.

Důležitý požadavek je motivace. A to motivace jak žáků, tak učitelů. Manuál pro Školní vzdělávací programy tuto motivaci přímo definuje.

Jedním z prvních kroků je motivace pedagogických pracovníků ke změnám, které jsou v našem vzdělávání potřebné.

Jedná se především o změny, které by vedly k vytvoření takových podmínek, ve kterých by se žáci chtěli učit (dlouhodobě, celoživotně), aby byli motivováni pro učení, poznávání, zkoumání, praktické činnosti a aktivně se zapojovali do procesu vzdělávání. Vzdělávat žáky tak, aby mohli uplatnit své individuální předpoklady, aby se jejich vzdělávání odvíjelo od jejich převažujících zájmů, schopností, reálných hranic možností. Umožnit žákům se speciálními vzdělávacími potřebami i žákům nadaným, začlenit se do kolektivu běžné populace. [8]

Abychom mohli aplikovat novou metodu využití paměťových technik do systému vzdělávání základních a středních škol, bylo třeba připravit metodiku s ohledem na výše uvedené požadavky. Jak z výše uvedeného rozboru vyplývá, paměťové techniky rozvíjí a ovlivňují více oblastí než pouhou paměť, i když schopnost lépe si pamatovat a tím zvýšit efektivnost samotného učení, je v tomto případě vždy prvotním cílem.

3. Zdroje základních informací pro tvorbu vlastní metodiky

3.1. Základní pojmy – paměť, kreativita, levá a pravá hemisféra

a) *Paměť*

Pod pojem paměť lze obecně zahrnout všechno to, co souvisí s ukládáním informací do mozku a jejich zpětným vyvoláváním. V psychologii jsou zavedeny pro další rozlišení čtyři následující kategorie:

- Reprodukování událostí a jednotlivých faktorů pomocí hesel a pojmů, které působí jako pomůcka pro vzpomínání, případně jako asociace.
- „Zpřítomnění“ toho, co se již stalo.
- Opětovná identifikace (zpolupoznání) něčeho známého; bez ohledu na to, zda se jedná o informaci nebo vjem.
- Opakované učení pro snadnější vštípení již známých dat. [4]

Podle současných vědeckých poznatků rozlišujeme ultrakrátkodobou neboli senzorickou paměť, krátkodobou paměť a dlouhodobou paměť.

Ultrakrátkodobá paměť (UKP) zachytí každý vjem v rozmezí 0,5 – 2 sekundy, lhostejno, zda jsme jej viděli, slyšeli nebo cítili. Potom jej buď „vymaže“ nebo předá do krátkodobé paměti (KP). Do krátkodobé paměti se informace dostane pouze tehdy, jestliže **vyvolala nějakou reakci nebo je spojena se silnými pocity**. V krátkodobé paměti zůstává informace 20 sekund - 20 minut. Je-li tato hranice překročena, vyžádá si paměť opakování. Obsahu krátkodobé paměti jsme si vždy vědomi. Dokáže však pojmout **pouze asi 7 ± 2 nezávislých informací**. Mnoho psychologů je ovšem přesvědčeno, že výše uvedený scénář není správný. Vycházejí

z toho, že si člověk zapamatuje všechno, tedy i nedůležité vedlejší věci. Problém je však v jejich **vyvolávání**. Dochází tak k případům, kdy si na nějakou událost nemůžeme vzpomenout, ale sotva se vynoří **potřebná asociace**, máme ji hned jasně před očima. Máme-li se něco naučit, je našim přáním, aby se příslušná data uložila v dlouhodobé paměti a aby je z ní bylo možno kdykoli vyvolat. Abychom byli schopni si vzpomenout na co nejvíce informací, je třeba **spojit naše poznatky se známými informacemi „v pozadí“** nebo vytvořit novou historii. Věci, které se učíme bychom měli vždy **navzájem spojovat**. Čím více spojů lze v mozku vytvořit, tím více jich bude k dispozici.[1]

Z uvedených skutečností lze odvodit, že nové poznatky si zapamatujeme tím lépe, čím více představivosti se na něm podílí a čím intenzivněji děj vnímáme. Paměťové techniky napomáhají v oblasti paměťových schopností, jak v oblasti snadného ukládání nových dat a informací, tak v jejich upevňování v dlouhodobé paměti a následné úspěšné vyvolávání.

b) *Kreativita a tvůrčí myšlení*

Termín kreativita popisuje mentální procesy, které vedou k řešením, nápadům, konceptualizacím, uměleckým formám, teoriím nebo produktům, které jsou jedinečné nebo nové. [6]

Kreativita (kreativita, z latinského slova creare = tvořit), je obecně považována za schopnost vytvořit ze známého nové tím, že člověk vidí vědomosti a zkušenosti v nových souvislostech a odchýlí se od navyklého schématu myšlení a chování.

Psychologie rozlišuje ještě dále:

- **Flexibilitu** – obecně jde o rychlou a produktivní přizpůsobivost vůči změněným podmínkám.
- **Pružnost** – jako odchylku od navyklého schematického myšlení.
- **Originalitu** – ta umožňuje nové poznání věcí nebo vztahů z hlediska jejich původnosti, samostatnosti a zvláštnosti.
- **Sensitivitu** – umožňuje se soustředit na zvláštní souvislosti.

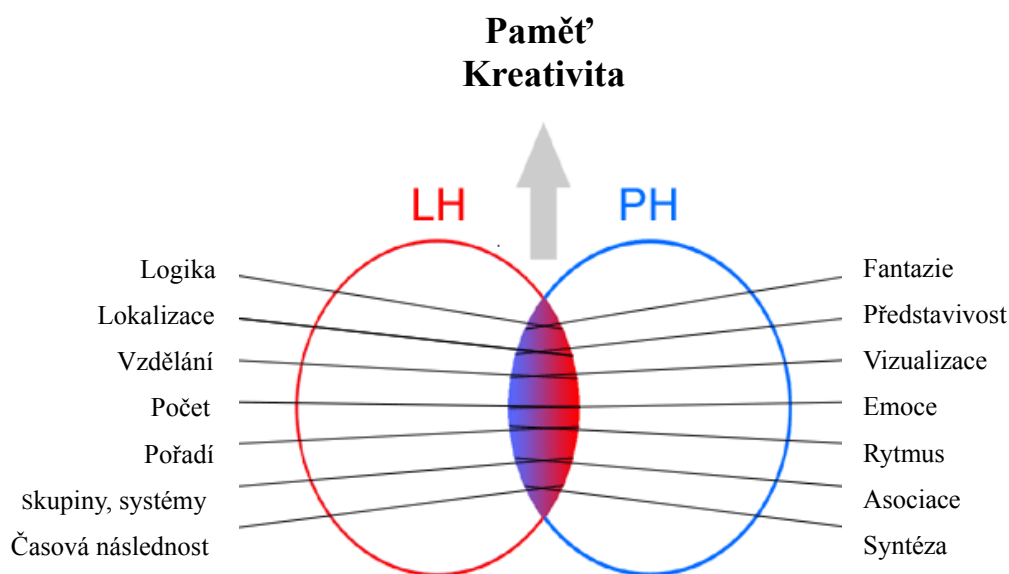
S kreativitou je úzce spojen také pojem – asociace. Jedná se o spojení základních informací, ale i představ, pocitů a vjemů, které probíhá v mozku a vede k novému celkovému pohledu. [4]

c) Levá a pravá hemisféra

Lidský mozek se dělí na dvě podobné hemisféry. Obě jsou vzájemně propojeny velmi důležitým rozhraním obsahujícím miliony nervových vláken zvaných corpus callosum, který jim umožňuje vzájemnou komunikaci. V roce 1981 získal Nobelovu cenu za specifikaci mozkových hemisfér americký psycholog Roger Sperry, který učinil mnoho objevů ve specializaci každé z mozkových hemisfér na plnění různých úkolů. [1]

Obecně se považuje levá polovina mozku za analytickou, která funguje na základě sekvencí a logické návaznosti. Naopak pravá polovina se považuje za tvořivou, intuitivní a emocionální. Je vhodné najít rovnováhu mezi pravou a levou hemisférou, aby mozek mohl plně využít svůj potenciál. [1]

Rozdělení některých důležitých funkcí ukazuje obr. č.1.



Obrázek č.1. Neuronální oblasti pro jednotlivé činnosti mozku

Pravou hemisféru lidského mozku, která ovládá tvořivé funkce, lidé nevyžívají dostatečně. Stálé přetěžování levé hemisféry velkým množstvím nových dat v rychlém sledu nedovoluje plně využít pravé straně mozku svůj potenciál a tak klesá schopnost objevit svůj talent, který je u žáků důležitý pro volbu své budoucnosti. Podstatou zvýšení

potenciálu mozku je vyrovnaná spolupráce levé racionální a intelektuální hemisféry s tvořivou a intuitivní pravou hemisférou. K řešení jakéhokoli kreativního úkolu je nezbytné povzbudit pravou stranu a přesunout duševní procesy, byť jen dočasně, z dominantní levé strany na tvořivou (kreativní) pravou stranu.[1]

I pro tento proces lze využít vybrané paměťové techniky, které při vhodné metodice a pravidelném využití celkovou spoluprací obou hemisfér výrazně zharmonizují. Výsledkem je nejen snadnější zvládnutí složitých učebních celků, ale také snadnější stanovení a dosahování cílů učení, zlepšení schopnosti pochopit a řešit každodenní problémy, využití nových nápadů a výraznější schopnost odhadnout důsledek svého chování a tím snížení rizika závislosti na negativních jevech.

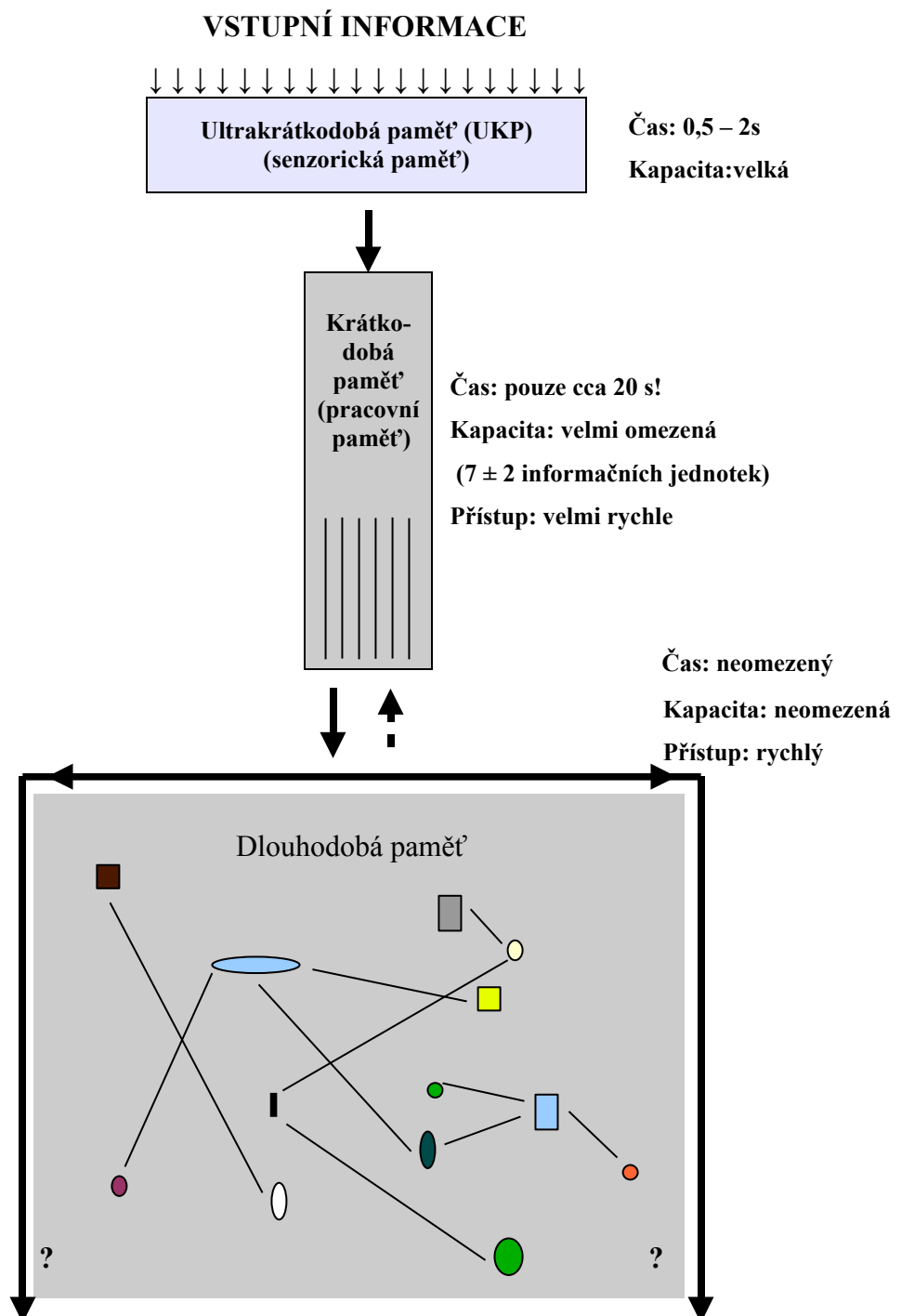
3.2 Dosavadní vědecké výzkumy a výsledky

Dosavadní vědecké výzkumy v oblasti využívání kapacity mozku dokazují, že k vybavení určitých informací vedou určité biochemické a elektrické procesy. O praktickém způsobu fungování paměti má věda také mnoho ověřených poznatků, nicméně stále jsou mnohé procesy ve stadiu zkoumání. Proto se k některým otázkám jako jsou např. Odkud se berou v naší paměti kreativní nápady nebo otázky intuice ve spojení s duševními postupy, zatím odborné týmy staví spíše zdrženlivě. V tomto tématu, využití paměťových technik ve školství, budu využívat racionálních úvah a seriózních výzkumů. Není účelem této práce dopodrobna popisovat, jak fungují biochemické a elektrické procesy v mozku v průběhu ukládání a vyvolávání informací. Soustředím se na faktické údaje, které pokud možno srozumitelně objasní základní fungování paměti a jaké jsou ověřené výsledky v oblasti rozvoje paměti a efektivnější využití těchto výsledků v procesu vzdělávání.

3.2.1 Druhy paměti a jejich funkce

Při zkoumání jednotlivých pamětí, sensorické, krátkodobé (pracovní) a dlouhodobé byly objeveny důležité vazby, které určují efektivnost celého procesu pamatování a jeho vlivu na učení. Společným bodem však zůstává fakt, že každý vjem nebo informace, které přecházejí přes naše smysly, budou v každé jednotlivé paměti udrženy po delší dobu pouze

za předpokladu, že ona vstupní informace bude spojena s dalším, silnějším vjemem (barva, pocit, asociace apod.). Informace přejatá z ultrakrátkodobé paměti je rychle zpracována v krátkodobé paměti (proto někdy název pracovní paměť). Po tomto zpracování se buď informace ztrácí, nebo je propuštěna dál do tzv. paměti dlouhodobé. V krátkodobé paměti se informace uchovává po dobu 20 sekund a při silném vjemu až 20 minut. [1] Rozdělení základních druhů paměti a jejich funkce znázorňuje obr. č. 2.



Obrázek č.2 Model UKP, KP a DP [1]

3.2.2 Test krátkodobé paměti

Pro stanovení krátkodobé paměti lze orientačně využít malý experiment, který v podobě testu používal již v roce 1887 londýnský učitel J.Jacobs, který posuzoval u svých žáků schopnost učení. Napíšeme pod sebe šest libovolných čísel, kdy první se skládá ze 4 číslic, každé následující číslo v dalším řádku obsahuje o jednu číslici více. Ty zakryjeme papírem a budeme postupně odhalovat čísla od prvního až po poslední.

Úkolem pokusné osoby je v 1 – 2 sekundovém rytmu vyslovit vždy jednu číslici z řádku a to tak, aby každá číslice byla vyslovena jen jednou. Po přečtení všech číslic prvního řádku, řádek opět zakryje a pokusí se stejné číslo, pokud možno bez chyby, zapsat. Takto postupuje řádek po řádku až do okamžiku, kdy se objeví první chyba (tj. špatně zapamatovaná nebo chybějící číslice). Až na výjimky vykazují při těchto testech pokusné osoby stejné výsledky. Velice lehce si pamatují řádky o 4 až 6 číslicích, náročnější je zapamatovat si řádky o 7 a 8 číslicích a zapamatování si 9 číslic se jeví jako téměř nemožné. Při použití těchto pokusů v rámci IQ testů schopnost zapamatování si 9 nebo 10 informačních jednotek (v daném testu tedy čísel) odpovídá IQ nad 150 a vypovídá o genialitě. Výzkumy ukázaly, že je v podstatě jedno, zda se test k určení kapacity krátkodobé paměti provádí s číslicemi, s písmeny, se slovy, s předváděnými pohyby nebo s barvami. [1]

3.2.3 Dlouhodobá paměť

Další postup přijaté informace má dvě možnosti. Buď se ztrácí (nenabyla důležitost pro zpracování a další uložení) nebo přejde přes tuto pracovní paměť do dlouhodobé paměti. Ta má tři podstatné vlastnosti.

1. neomezené trvání uložení. Mnozí vědci zabývající se výzkumem mozku jsou toho názoru, že v podstatě nemůže být zapomenuto nic, co bylo jednou uloženo do dlouhodobé paměti. I když se zdá, že mnohé informace a data jsou po létech zapomenuty, jsou tyto znalosti stále k dispozici, jen je bohužel nelze momentálně nalézt. Proto je důležité systematické a správné ukládání nových informací do paměti.

2. neomezená kapacita. I když způsob ukládání vjemů a informací do paměti ještě není zcela objasněn, přesto jsou vědci v jednom bodě zajedno: kapacita dlouhodobé paměti je neomezená. Čím více člověk ví, tím jde učení snadněji. I když je každému člověku dána neomezená kapacita paměti od přírody, jen málokdo s ní umí pracovat systematicky. Výkonnost mozku lze zvyšovat podobně jako u „svalů“. Tréninkem odlišných svalů docílíme i odlišného celkového tělesného výkonu. Pomocí experimentů bylo prokázáno, že při efektivním využívání jednotlivých oblastí lze dosáhnout vyšší mentální výkonnosti (tak jako svaly výkonných sportovců pracují velmi efektivně). [1]

3. Krátký vyvolací čas. Lidský mozek má k vyvolání informace z dlouhodobé paměti velmi efektivní mechanismy (algoritmy), s jejichž pomocí jsme schopni ve zlomku vteřiny rozhodnout např. o odpovědi na otázku. [1]

Výzkumy ukázaly, že oblasti mozku, které jsou často používány, vykazují strukturální proměny – síť vazeb mezi neurony houstne a příslušná oblast se rozšiřuje. To znamená, že pokud bude mozek vhodným způsobem trénován, budou se rozvíjet ty důležité oblasti, na které se trénink zaměří.

Další výzkumy v oblasti efektivní paměti se týkaly hlavně krátkodobé paměti. Každá informace, která má být přijata do dlouhodobé paměti, musí projít tímto úzkým „hrdlem“ a při velkém množství informací to většinou trvá velmi dlouho. V roce 1956 byly zveřejněny rozsáhlé výzkumy Američana George A. Millera o kapacitě krátkodobé paměti, omezeno na 7 ± 2 informačních jednotek – čísel, slov, symbolů, výrazů apod. Tyto informační jednotky nazval **chunks** - čteno „čanks“; odvozeno z anglického slova „chunk“ - jednotka, úlomek. [1]

Základním problémem učení u mnoha osob je právě tento moment. Omezení krátkodobé paměti. Po tomto teoretickém objasnění modelu fungování paměti a schopnosti pamatovat si, přichází logická otázka, kde je možné paměťové techniky a další metody učení snadného pamatování použít a co tím získáme. Základní funkcí paměťových technik a podobných postupů je ovlivňovat krátkodobou paměť a její větší

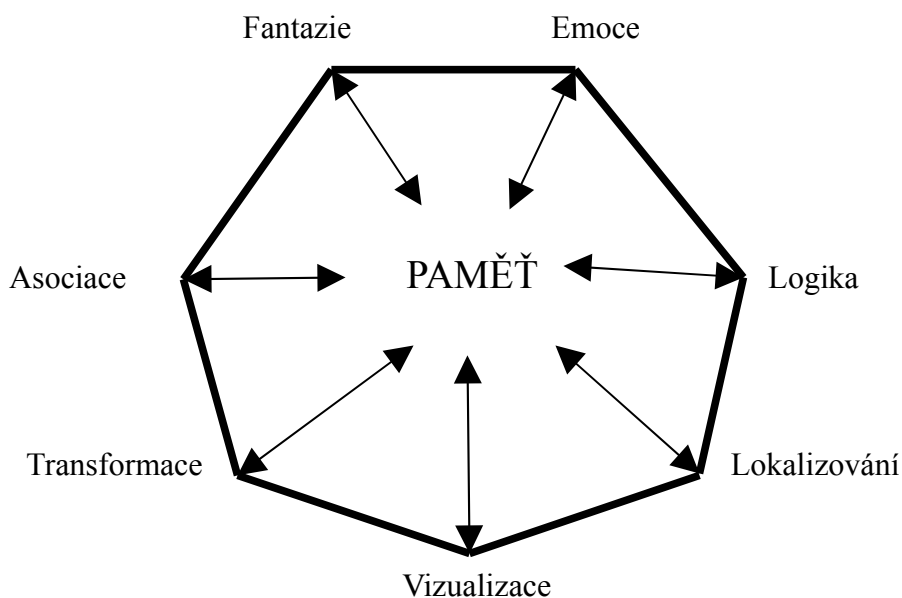
„průchodnost“. To znamená, vytvářet obsáhlejší informační jednotku (chunks). **Počet těchto jednotek 7 ± 2 nelze změnit žádným tréninkem, ale je možno ovlivňovat jejich obsah!**

3.2.4 Využitelnost nových poznatků v základním a středním školství

Význam a využitelnost nové metody vidím ve změně přístupu k učení. Podle mého názoru a vyjádření dotazovaných učitelů, klasický způsob učení spíše podporuje „biflování“ a pocity, že učení je složité a nezábavné.

Změnou způsobu učení může osoba, která se učí, vnést do tohoto procesu zábavu, osobní strategii, motivaci, jež usnadňuje ukládání nových informací do paměti a také její zpětné vybavování z paměti.

Velice přínosným je i vedlejší účinek tréninku paměti. Pokud se žáci naučí a v praxi začnou používat novou metodiku učení, zjistí, že se zlepšuje nejen výkon paměťových schopností, ale také výkon ostatních mentálních schopností. Následující obrázek ukazuje, které hlavní mentální schopnosti (faktory) se prostřednictvím paměťových technik trénují a zlepšují.



Obrázek č.3. Heptagram mentálních faktorů

- 1) *Transformace* - slouží k tomu, aby těžko zapamatovatelné abstraktní informace byly přeměněny do zapamatovatelné formy (čísla, cizí slova, slovíčka z cizího jazyky, nebo údaje, které nám nic neříkají).
- 2) *Asociace (spojitost, podoba)* – Tento pojem má při tréninku paměti význam schopnosti propojit mezi sebou rozdílné informace.
- 3) *Fantazie (tvůrčí nápad)* – Fantazií nabytá informace je informace, která se lépe zpracuje a snadněji ukládá do paměti.
- 4) *Emoce* – emoce hrají při procesu učení velmi důležitou roli. Při použití nové metodiky dochází spíše k pocitům pozitivním a radostným.
- 5) *Logika* – Tento faktor je v procesu učení nejefektivnější. Logické porozumění učební látce je základem jejího dlouhodobého uchování v paměti.
- 6) *Lokalizování* – Jeden z nejzákladnějších mentálních faktorů užívaný při ukládání do paměti. Metodika umožňuje lokalizované či cílené umístění informací na předem známá místa. Z tohoto místa můžeme uloženou informaci rychle získat zpět a vybavit si ji v případě potřeby.
- 7) *Vizualizace (představitost, obrazotvornost)* – Tato schopnost je pro proces učení a ukládání informací do paměti pravděpodobně nejcenější ze všech zde uvedených schopností. Rozvoj této vlastnosti umožňuje velmi efektivní výkony v oblasti učení. [1]

Z výčtu výše uvedených faktorů můžeme učinit závěr, že nové výzkumy v oblasti tréninku paměti a využívání nových metod učení skrze nové postupy a metody spojené s používáním paměťových technik, mohou výrazně napomoci v oblasti školství a v celoživotním vzdělávání jako takovém.

4. Popis použitých paměťových technik a postupů

4.1 Rozlišení pojmů mnemotechnická pomůcka a paměťová technika

Pro následující popis a také pro celý projekt jsem rozlišil pojmy:

- 1) mnemotechnická pomůcka
- 2) paměťová technika.

Ad 1)

Za mnemotechnickou pomůcku lze považovat nějakou pomocnou větu nebo asociaci do některého z předmětů (např. chemie – Periodická tabulka prvků, matematika, český jazyk, zeměpis - „ŠeTři Se Osle“- poloměr země 6 378 km, apod.), která byla vymyšlena neznámou osobou a je předkládána buď učitelem jako tradiční pomůcka, nebo se s ní žák seznámí náhodou. Jedná se tedy o jev zcela náhodný (spíše populární), který nerozvíjí ani paměťové schopnosti ani žádnou důležitou vlastnost pro oblast učení. Dokazuje však fakt, že při jejím použití je požadovaná informace dostupná velmi rychle a prakticky i po mnoha desítkách let.

Ad 2)

Paměťová technika (ve smyslu – podpora lidské paměti) je metodicky a s určitým záměrem vytvořené „prostředí“ v naší paměti, které využívá spolupráce vstupní, krátkodobé paměti a dlouhodobé paměti. V tomto „prostředí“ můžeme pak záměrně vytvářet nekonečné množství tzv. osobních mnemotechnických pomůcek pro jakékoliv použití. Jedná se o okamžité využití s možností velmi rychlého upevnování nových informací, které jsou tímto způsobem při následném opakování okamžitě k dispozici. V tomto případě se tedy jedná o záměrný a cílený způsob rozvoje paměťových schopností, který je silně motivační.

V projektu byly ověřovány paměťové techniky a postupy, které splňovaly požadavky jednoduchosti a efektivnosti. Z výběru byly vyřazeny postupy, které vyžadovaly náročnou přípravu i když jejich následná efektivita byla velmi vysoká. S těmito postupy byli žáci 2.stupně ZŠ a SŠ pouze seznámeni, ale byla jim ponechána možnost samostatného využití. Dalším požadavkem pro širší využití byla jejich použitelnost v mezipředmětových vztazích a také možnost jednotlivé postupy kombinovat mezi sebou a doplňovat tak klasický způsob učení. Paměťové techniky byly dále rozděleny podle toho, kterou vlastnost nejvíce rozvíjí. Postupně se vykristalizoval seznam technik, které jsou vhodné pro praktické využití na základních a středních školách. Pro lepší využití paměťových technik v oblasti učení byly navrženy jednoduché formy organizace učení a metodika jednotlivých použití. S těmi byli seznámeni učitelé, kteří se následně zúčastnili pozorování a vyhodnocování průběžných výsledků. Do seznamu technik byly zařazeny také principy duševní hygieny, u kterých je předpoklad, že mohou pomoci žákům k dosažení požadovaných studijních výsledků a následně také při výběru dalšího studia a vlastního povolání v budoucnu.

4.2. Druhy paměťových technik

Paměťové techniky a postupy jsem rozdělil do třech kategorií:

- a) techniky, pro využití při učení encyklopedických znalostí,
- b) techniky a postupy pro učení (zpracování) jednotlivých kapitol,
- c) motivační postupy – organizace učení, psychohygienu.

Popis každé techniky obsahuje:

- název
- základní charakteristiku
- základní popis
- vlastnosti, které technika rozvíjí
- využití

Ad a)

Tato kategorie paměťových technik se využívá pro rychle a efektivní učení encyklopedických znalostí, jako jsou např. čísla, data, jména, názvy, výrazy, složené názvy, cizí slova, krátké fráze nebo klíčová slova apod. Byly vybrány osvědčené postupy, které byly metodicky zpracovány tak, aby je zvládly žáci od 2. tříd ZŠ.

Druhy paměťových technik v této kategorii:

1) *technika Číselného obrazu*

Základní charakteristika: Postup pro snadnější pamatování číselných údajů, dat, letopočtů a pod.

Základní popis: Čísla jsou abstraktní informační jednotky. Technika napomáhá ukládat do paměti čísla a číselné údaje jednoduchým a hravým způsobem formou „převodu“ nebo doplněním tvaru daného numeru do jiného, bližšího tvaru (číselného obrazu), který si žák sám vybere a vytvoří (Transformace).

Př.:

Číslo 1 má tvar jako bič, číslo 2 má tvar podobný labuti, číslo 3 má podobný tvar jako vrána, číslo 4 vypadá jako židle nebo plachetnice, číslo 5 připomíná tvar háčku, nebo jablka, číslo 6 vypadá jako had, číslo 7 je možné si představit jako kosu nebo lampu, číslo 8 vypadá jako sněhulák, číslo 9 připomíná notu, děvče s copem apod.

Žáci si procvičují formou hry pamatování čísel tak, že si z těchto číselných obrazů, vytváří zajímavý obrázkový příběh, který zapojuje další smysly. Příběhy mohou být reálné i nereálné a tím se zvyšuje efekt zapamatování. Při cvičení se zapojuje představivost, fantazie, logika a také emoce. Rozvíjí se paměťové schopnosti, vizualizace a celková kreativita. Využití je prakticky ve všech předmětech.

2) *technika Číselného rýmu*

Základní charakteristika: Postup pro snadnější pamatování číselných údajů, dat, letopočtů, názvů, jmen, výrazů apod.

Základní popis: U tohoto systému žák použije pro každou číslici od nuly do desítky slovo, které se rýmuje s danou číslicí.

Př.: 0 – MULA, 1- BEDNA, 2 – ZMIJE, 3 – VEPŘI, 4 – TYGŘI, 5 – KVĚT, 6 – PĚST, 7 – SÉRUM, 8 – ROZUM, 9 – MEDVĚD, 10 – POSED.

Doplňuje se symbolem o čísla 11 – FOTBAL, 12 – ROK.

Žáci si procvičují formou hry pamatování čísel tak, že si z těchto číselných rýmů vytváří obrázkový příběh. Mohou kombinovat s technikou číselného obrazu. Tím se systém stává zajímavějším. Dále mohou jednotlivé „rýmy“ využít pro měsíce v roce. V dalším případě mohou formou jednoduchého spojení (krátkým příběhem) s jednotlivými čísly ukládat snadněji do paměti názvy, jména, výrazy. Při cvičení se zapojují a rozvíjí paměťové schopnosti, představivost, fantazie, logika, rychlá orientace (lokalizace), tvořivost, vizualizace a kreativita.

Hlavní využití je v předmětech, které obsahují letopočty, názvy nebo výrazy do počtu 12.

3) *technika Metoda loci – Moje místnost a Vlastní cesta*

Základní charakteristika: Postup pro snadnější učení a upevňování názvů, jmen, cizí výrazů, frází apod. (počet 10 – 50).

Základní popis: Žák si vytváří svoji „memotrasu“, která se skládá s důvěrně známých předmětů nebo míst, se kterými se denně setkává a dovede si je prakticky okamžitě vybavit. Využívá se představa známé místnosti nebo cesty. Žák si nejprve tuto trasu od předmětu k předmětu, nebo od místa k místu, zakreslí na papír a pak si ji přenesse do své paměti. Vytváření „memotras“ má svá pravidla.

- důvěrně známé prostředí
- jednoznačné pořadí (očíslované)
- známé předměty a místa
- mírný odstup
- dlouhodobá pozice
- rozdílnost
- úhel pozorování

Postup při využívání spočívá v jednoduché, pokud možno netradičním spojení (memobod + výraz, který se žák učí), které následně připoutá pozornost a informace (název nebo výraz) je prakticky okamžitě k dispozici. Opakování je velmi úspěšné a učená látka se rychle upevňuje v dlouhodobé paměti.

Při cvičení se zapojuje představivost, fantazie, logika a také emoce. Rozvíjí se paměťová schopnost, vizualizace a celková kreativita.

Tato technika nachází využití ve většině předmětů a má mnoho variant.

4) *technika Paměťový příběh*

Základní charakteristika: postup pro snadnější ukládání do paměti a upevňování názvů, jmen, cizí výrazů, frází apod. (počet neomezen).

Základní popis.: Tento postup využívá tzv. paměťových řetězců, kdy každý výraz, který se žák učí, je s dalšími výrazy spojován určitými logickými vazbami do obrazového příběhu. V této představě vynikají (je dán důraz) na ty výrazy, jež mají být zapamatovány. Výhodou tohoto systému je, že každý „paměťový příběh“ má originální a zajímavou formu. Upevňování nových znalostí touto cestou je velmi hluboké a dlouhodobé. Při používání této techniky se rozvíjí všechny důležité vlastnosti pro oblast učení. Paměťové schopnosti, představivost, tvůrčí fantazie, soustředění, logika, motivace, úspěch. Dále se rozvíjí složka kreativní a intuitivní. Tyto postupy jsou využívány prakticky ve všech předmětech.

5) *Metoda Asociačních technik*

Základní charakteristika: Postup pro snadnější učení cizích výrazů, složených názvů, slovíček z cizího jazyka.

Základní popis: Tento způsob využívá asociací k danému výrazu, který se žák učí.

Tato metoda má dva důležité kroky:

1. Vyhledávání stejného slova v mateřském jazyce, které zní podobně jako cizí výraz. Toto slovo se pak stane klíčovým slovem (*metoda klíčových slov*).
2. Vytvoření mentálního obrazu z klíčového slova a významu cizího výrazu nebo slovíčka.

Příklad ze zeměpisu: Libie a hlavní město Tripolis. Asociace: V této zemi se nám **líbí** (Libie) a tak jsme u hlavního města koupili **tři pole** (Tripolis) na kterých jsme začali podnikat.

Latina: Klíční kost – Clavicula. Asociace: Namohl jsem si **klíční kost**, když jsem posunoval **klavír**, který měl místo koleček rezavé **koule** (Clavicula).

Tato metoda je jedna z nejefektivnějších, neboť rozvíjí razantním způsobem intuitivní schopnosti, uvolňuje tvůrčí potenciál a kreativní schopnosti. Má silnou motivační složku, protože při ní žák dosahuje mimořádných úspěchů. Upevňování učené látky je hluboké a dlouhodobé. Při použití v cizím jazyce jsou dosahovány velmi výrazné výsledky. Dokazují to také výsledky Stanfordské univerzity, kde byla tato *metoda klíčových slov* vědecky testována. [příloha č.1]

Tato metoda je využitelná ve všech předmětech a celkově posiluje způsob osobitého učení.

Ad b)

Kategorie technik a postupů pro učení (zpracování) jednotlivých kapitol v sobě zahrnuje systém klíčových slov, grafických výrazů, poznámek a také paměťové techniky z výše uvedené kategorie.

Techniky paměťových map

Základní charakteristika: Postup pro snadnější zpracování textových částí učiva.

Popis: Jedná se o formu zápisu klíčových slov nebo zakreslení grafických symbolů podle osobitého výběru žáka na jedinou A4 formou „kruhového zápisu“ po směru hodinových ručiček. Tento zápis má několik rovin. Žák do středu listu zapíše název tématu a kolem něj si zapíše názvy (nebo hlavní klíčová slova) hlavních částí kapitoly nebo tématu, který se má

učit. Poté začne studovat první část a vypisuje k názvu tématu další klíčová slova nebo symboly formou „*neuronu*“ nebo „*stromu*“. Takto přechází od jedné části ke druhé a vytváří svoji *Paměťovou mapu*.

Opakování se děje popisem klíčových slov a symbolů, podle kterých se žák orientuje. Zapojuje se fantazie, tvořivost, smysl pro estetické, rozvíjí se popisné schopnosti, vizualizace, schopnost učit se systematicky. Technika se využívá ve většině předmětů.

Ad c)

Motivační postupy - organizace učení, psychohygienu.

Součástí praktického tréninku, využívání jednotlivých kategorií paměťových a učebních postupů jsou motivační postupy, které při zpětné vazbě přímo souvisí s dosaženými výsledky. První silná motivace přichází ve fázi procvičování vlastních postupů. Žáci získávají měřitelné výsledky a sami si mohou vyhodnotit efektivitu svých schopností před učením nových postupů a při využívání nových dovedností. Následné praktické využívání v mezipředmětových vztazích vytváří další silnou motivační složku, neboť žák získává lepší výsledky, sílí jeho sebevědomí, zvyšuje se cílevědomost, stává se odolnější vůči negativním jevům, což samo o sobě je v důsledku silnou motivací pro jeho další vývoj.

Metodika navrhuje také postupy pro lepší organizaci učení. Jedná o upravenou formu osobního plánování. Tyto postupy mají formu návrhu a jednoduchých příkladů, které ukazují jaké výsledky mohou být dosaženy, pokud si žák vytvoří svoji osobní strategii učení na základě statistiky porovnání výsledků před použitím nových metod a po zavedení nových systémů do svého učení. Tyto postupy „plánování“ jsou vhodné pro žáky 2. st. ZŠ a žáky SŠ.

Aby žák samostatně v budoucnu dosahoval optimální motivace, dodržoval naplánovaný osobní studijní rozvrh a naplňoval své představy výsledku (cílů) v rámci osobní organizace učení, jsou do přípravy postupně zahrnuty jednoduché formy psychohygieny. Na základě zlepšujících se výsledků je podporována cílevědomost žáka, jsou stanoveny reálné a dosažitelné studijní cíle a podporována schopnost jejich dosažitelnosti.

4.2.1. Pozitiva a rizika použití paměťových technik

Pozitiva používání paměťových technik lze rozdělit do dvou oblastí.

- a) pro oblast rozvoje schopnosti učit se efektivněji
- b) pro oblast rozvoje celkové osobnosti

Ad a)

Pro oblast efektivního učení mají paměťové techniky nesporné pozitivní dopady. Pokud se soustředíme na ty hlavní pak jsou to:

1. *Paměťové schopnosti.* Tyto výsledky jsou okamžitě měřitelné a jedinec si je uvědomuje bezprostředně při učení.
2. *Soustředění.* Všechny používané postupy mají společný prvek a tím je spolupráce krátkodobé a dlouhodobé paměti. Místo klasického memorování se využívá práce s představou a tvořivým způsobem učení. Tyto a ještě další prvky mají jasný vliv na lepší soustředění.
3. *Chápání.* Prakticky všechny popisované postupy rozvíjí kreativní způsob myšlení. Nový způsob učení rozvíjí doslova automatický převod čteného textu do obrazové a praktické podoby. Zlepšená spolupráce pravé (tvořivé) a levé (logické) hemisféry podporuje pochopení problému, což se projeví ve schopnosti daný jev snadněji popsat a vysvětlit.
4. *Představitivost.* Celý systém využívání paměťových technik je postaven na představitivosti. Rozvoj této vlastnosti má velmi pozitivní dopad na celkový způsob učení.
5. *Tvořící představitivost.* Prvek tvořivosti je opět zahrnut ve všech technikách a je považován za jeden z nejdůležitějších faktorů pro využívání všech popisovaných postupů v procesu vzdělávání na ZŠ a SŠ.
6. *Intuice a kreativita.* Při pravidelném používání popisovaných postupů se u žáků rozvíjí schopnost využívat nových nápadů a myšlenek, které lze nazvat jako kreativní způsob myšlení. To má pozitivní dopad na řešení nejen učené látky, ale také na způsob učení jako takový, včetně organizace učení.

Pozitivní dopad lze zaznamenat také v rozvoji komunikace, rozhodnosti, sebemotivace a v dalších vlastnostech.

Ad b)

Pro oblast rozvoje celkové osobnosti má využívání popisovaných postupů pozitivní dopad v celkovém změně pohledu na učení. Osobnost žáka začíná na základě dobrých výsledků vnímat proces učení jako základní faktor pro svůj život. Motivační prvky, které začínají postupně působit nenásilným způsobem, směřují jedince ke stanovení zpočátku k menším, ale reálným cílům a později mu umožní stanovit si svůj životní směr, včetně následného studia a výběru svého povolání.

To vede k logickým závěrům, že se žák stává odolnější vůči patologickým závislostem. Důvodem této domněnky je fakt, že pokud si jedinec dokáže stanovit vysoké studijní a životní cíle na základě svých úspěchů a rozvíjejících se schopností učit se, pak bude jeho pozornost spíše přitahovat naplnění těchto, pro něj smysluplnějších přání, kdy si uvědomuje také více hodnotu času, než mnohdy nesmyslné činnosti, které jsou spojeny s patologickými jevy. Tento pozitivní dopad lze bezesporu považovat za velmi důležitý s pohledu dnešní výchovy mládeže. Na základě pozorování byl tento fakt potvrzen u mnoha osob, které prošli ověřováním celé metody.

Rizika lze spatřovat pouze v malém zájmu žáků a pedagogů o nové postupy a metody. I když se jedná v některých případech o ověřené a stovky let staré paměťové a mnemotechnické pomůcky, mohou se zdát pro některé osoby, z pohledu dnešního technického světa, příliš jednoduché a primitivní. Nebo naopak v nich spatřují velkou složitost a je pro ně pohodlnější učit se klasickým způsobem memorování, který je způsobem universálním.

Další rizika lze spatřit v nedokonalé metodice nebo nedodržení základních pravidel při procvičování jednotlivých postupů. Právě jednoduchost technik a rychlá efektivita svádí mnoho jedinců k domněnce, že zavádění do mezipředmětových vztahů je jednoduché a okamžité. Pokud není dodržen stanovený metodický postup, včetně časového rozvrhu, nejsou vybudovány nové návyky, žák se po čase vrátí ke starému způsobu učení.

4.2.2. Paměťové techniky a duševní hygiena

Při vymezování pozitivních dopadů a rizik je nutno vycházet z možností, které paměťové techniky a jejich používání v procesu vzdělávání nabízí. Je třeba vzít v úvahu rozdíl používání dospělým člověkem, který se bude zabývat tímto tématem spíše ze zájmu a bude procvičovat pouze paměť a mezi žáky škol, kteří budou tento způsob používat systematicky pro celou oblast učení. V okamžiku, kdy žák začne získávat první zkušenosti a úspěchy, je třeba zařadit také prvky duševní hygieny a využívat pozitivního posilování schopností žáka s ohledem na jeho neustále zlepšující se výsledky. Tak je dosahováno postupného posilování celkové osobnosti žáka v jeho cílevědomosti a schopnosti nejen dosáhnout kvalitativně lepšího výsledku, ale také stanovení krátkodobých a dlouhodobých cílů. Je podporována také složka meziosobní komunikace, schopnost srozumitelného a jasného vyjadřování a schopnost kvalitně prezentovat své myšlenky a záměry.

Spojení nových způsobů učení, které umožňují kvalitativně výraznější výsledky ve vzdělávání a základních principů duševní hygieny, dává podle mého názoru, celému projektu rozměr moderní koncepce vzdělávání, kdy je zachován základní způsob výuky, který je možno rozšiřovat o prvky, které jsou v souladu s podmínkami a požadavky RVP.

5. Praktická část

5.1. Vznik projektu

První myšlenka, vytvořit plošný vzdělávací program rozvoje paměti uzrála při veřejných a firemních kurzech osobního rozvoje v letech 2003 – 2005, kdy jsem se seznámil s technikou Paměťových háčků, která je velmi efektivní pro rozvoj paměti, představivosti, fantazie a intuice. I když její použití v rámci tehdejšího programu bylo spíše informativní, ukázalo se, že pokud ji začne používat student, studující dospělý nebo ten, kdo sám iniciativně hledá výhody této techniky, vykazuje během 2-4 týdnů velmi zajímavé výsledky. Patřily mezi ně především: lepší vnímání a soustředění, chápání učiva nebo snadnější řešení problémů (intuice, rozhodování).

Protože jsem sám již v té době jednoduché paměťové techniky jako lektor používal, přivedla mě tato zkušenost na myšlenku, doplnit tuto techniku dalšími možnostmi a vytvořit vlastní program s názvem: *Využití paměťových technik pro rozvoj žáků ZŠ, SŠ, studentů VŠ a dospělých v oblasti učení se zřetelem na zlepšení paměti, soustředění, chápání a kreativního myšlení.*

5.2. Dotazníkový průzkum využívání paměťových postupů mezi pedagogy

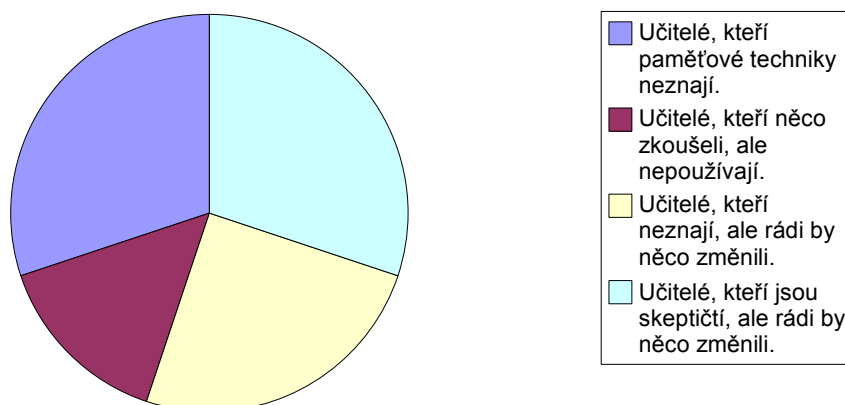
Pro stanovení základních požadavků a vytvoření hypotézy bylo třeba udělat základní průzkum mezi pedagogy, v jakém rozsahu využívají paměťové techniky nebo podobné postupy ve své práci. Byli osloveni vybraní učitelé ze ZŠ Masarykova a ZŠ na Lukách v Poličce a učitelé ze ZŠ Lysice. Tato škola byla v letech 2005 pilotní školou pro ověřování nových metod učení v rámci nově vznikajících RVP. Ve spolupráci s Krajem Pardubice jsem uspořádal přednášku na téma Rozvoj paměti a využití v základním školství, kterou navštívilo kolem 80 pedagogů z regionu Pardubice. Celkem bylo v počátku osloveno kolem 140 pedagogů. Pro účely tohoto průzkumu byl použit jednoduchý dotazník.

V dotazníkům byly položeny tři otázky:

1. Používáte ve vzdělávání paměťové techniky nebo mnemotechnické pomůcky?
2. Pokud ano, s jakými výsledky se setkáváte ?
3. Pokud ne a přesvědčíte se, že tyto postupy jsou efektivní, použili byste je ve výuce?

Výsledky ankety byly pro mě překvapující. Následující graf naznačuje, že znalost paměťových technik a jejich použití je pro většinu pedagogů buď velkou neznámou nebo spíše velmi okrajovou záležitostí. I když je nutno brát na zřetel, že drtivá většina dotazovaných učitelů osobně používá (nevědomě) určité paměťové pomůcky. Mě však zajímalo, jestli metodicky tuto možnost využívají ve výuce a zda někdo uvažoval nad možností vytvořit z těchto pomůcek systém.

Výsledky základního průzkumu mezi učiteli



Obrázek č.4. Graf výsledků dotazníkového průzkumu mezi učiteli

5.3. První testy ověřování na základní škole

Dalším průzkumem byl dvouměsíční test využití složitější paměťové techniky – Paměťové háčky, na pilotní škole v Lysicích. Zúčastnili se ho žáci 8. třídy a vedl jsem ho společně s třídním učitelem Mgr. Stanislavem Sedláčkem. [příloha č.4] Test byl použit v předmětech chemie a fyziky. Předpokládané výsledky byly prvotním impulsem pro další využití v praxi.

5.3.1. Výsledek pozorování

Zpočátku byly výsledky uspokojivé, většina žáků měla zájem o trénink, ale po čase jejich zájem začal upadat. Po podrobnější analýze jsme dospěli k několika zjištěním.

1. Použitá technika byla pro většinu žáků příliš složitá a napříště jsme ji do programu zařadili pouze informativně.
2. Žáci byli s technikou seznámeni přímo v hodinách a okamžitě se ji snažili aplikovat do předmětu. Chybělo dostatečné procvičení.
3. Pro určitý počet žáků (hlavně dívky) byla tato technika málo atraktivní.

Z těchto poznatků jsem vyvodil následující závěry.

- a) vytvořit systém více technik, které bude možno aplikovat na většinu předmětů,
- b) vytvořit metodické postupy a celý projekt ověřovat na různých skupinách žáků,
- c) všechny vybrané postupy s žáky procvičit ve zvláštních hodinách mimo výuku.

5.4. Stanovení základních požadavků pro vznik metodiky a záměr projektu

Abych mohl provést širší výběr, bylo nutno se seznámit s dalšími postupy a aplikovat je na různé předměty základních škol a universálně na předměty středních škol. Byl vybrán kolektiv několika pedagogů, kteří byli proškoleni v těchto postupech a tvořili malý poradní sbor.

Po vyhodnocení všech možností, které různé techniky nabízí a s ohledem na výsledky ankety mezi pedagogy a z výsledky dvouměsíčního testu mezi žáky Lysické ZŠ jsem stanovil základní požadavky budoucí metody a záměr celého projektu.

- Metoda musí být universálně použitelná pro osoby min. od 8 let (3. třída). Horní hranice není určena. Záměrem bylo tuto metodu poskytnout časem také dospělým (učitelům, rodičům, zájemcům z řad veřejnosti)
- Vybrané paměťové techniky musí být zvládnutelné všemi žáky. Nadanými i méně nadaným.
- Tyto techniky by měly být po jednoduchém nácviku (tréninku) okamžitě použitelné. Příliš dlouhá doba procvičování by ji učinila nezajímavou.
- Cílem metody je doplnit stávající způsob učení a rozšířit možnosti, nikoliv měnit způsoby učení.
- Metodika by měla být akceptovatelná pedagogy.
- Metoda bude v souladu s požadavky RVP.
- Celý projekt bude ověřován s cílem dosáhnou akreditace MŠMT.

Později byly tyto body doplňovány postupně o další kritéria podle toho, k jakým jsem docházel výsledkům a jak bylo třeba upravovat nebo rozšiřovat metodiku pro jednotlivé věkové skupiny.

Pro určení těchto požadavků jsem učinil ještě marketinkový průzkum, abych zjistil, kolik vzdělávacích institucí na našem trhu se touto tematikou zabývá a které školy pracují na podobném tématu.

5.4.1. Výsledky marketinkového průzkumu

a) V roce 2005 existovaly pouze 4 – 5 vzdělávacích institucí, které se věnovaly rozvoji paměti. Tyto instituce do dnešního dne nezměnily svůj program a pracují pro stejnou cílovou skupinu a tou je veřejnost.

b) Nenašel jsem žádnou vzdělávací firmu nebo školu, která se veřejně zabývala podobnou tematikou ve školství. Pokud ano, své výsledky nezveřejňovala. To se týkalo také Ministerstva školství, tělovýchovy a mládeže.

c) V ČR bylo v té době mnoho certifikovaných lektorů, kteří se zabývaly tréninkem paměti, ale ti pracovali ve vzdělávání dospělých, především seniorů.

I tyto skutečnosti bylo třeba vzít v úvahu, neboť v dosahu nebyl nikdo s kým bych mohl tuto tematiku odborně diskutovat a porovnávat. Rozhodl jsem se, že veškeré výsledky pozdějších pozorování budu diskutovat s pedagogy a psychology.

5.4.2. Vytvoření realizačního týmu

Byla vytvořena malá pedagogická skupina, ve které jsme první výsledky konzultovaly a upravovaly tak, aby co nejvíce odpovídaly mému záměru. Jmenovitě to byli:

Mgr. Dita Bomberová – speciální pedagog ZŠ Bystré

Mgr. Stanislav Sedláček – učitel ZŠ Lysice

Ing. Pavla Tolášová – učitelka PSŠ Letohrad

Mgr. Jana Sedláková – ředitelka ZŠ Polabiny II. Pardubice

Tito pedagogové byli s metodikou seznámeni a někteří prošli nácvikem paměťových technik, aby mohli samostatně ověřovat účinnost a efektivnost metodických postupů. Jejich

činnost se však časem soustředila pouze na vyhodnocování prvních ověřování a pozorování. V současné době se tomuto tématu věnuje společně se mnou pouze Mgr. J. Sedláková, která organizuje na své škole kurzy pro pedagogy.

Byly také vytvořeny první pracovní sešity pro žáky. Záměrem bylo, aby se žáci mohli ke svým výsledkům vracet a jednotlivé postupy znovu studovat. V tomto pracovním sešitě byly universálně vytvořeny příklady pro jednotlivé věkové kategorie a třídy.

Bylo nutno vytvořit originální program, který by mohl být šířen formou volné nabídky a později formou dalšího vzdělávání pedagogů. Pro tento účel bylo třeba provést dlouhodobé ověření a proto jsem celý projekt pojal jako *malé pedagogické šetření*. Abych mohl prakticky a na vysoké úrovni ověřit celý záměr, byly postupně vytvářeny cílové skupiny na vybraných školách, na kterých se projekt a metodika ověřovala. Toto ověřování probíhalo za účasti pedagogů a výsledky byly konzultovány s vedením škol.

Byly vytvořeny různé alternativy tréninku, kurzů a seminářů s cílem ověřit, která z těchto variant bude efektivnější s ohledem na využití v prostředí základních a středních škol.

5.5. Vlastní ověřování

- a) Rámcově jsem se seznámil s novým školským vzdělávacím systémem.
- b) Po diskusích s pedagogy a kvalifikovanými osobami jsem zvolil podrobný postup, který měl splňovat podmínky malého pedagogického šetření.
- c) Byly vytvořeny metodické postupy pro rozvoj paměti, představivosti, fantazie a tvořivého učení.
- d) Tento systém byl upraven tak, aby byl jednoduchý, univerzálně použitelný pro různé věkové skupiny a splňoval podmínku okamžitého využití s viditelnými výsledky.
- e) Vzdělávací program splňoval podmínky pro použitelnost v nových RVP.
- f) Vzdělávací program nabízel důležitá kritéria pro použití na ZŠ a SŠ:
 - okamžitou použitelnost takřka ve všech předmětech,
 - lepší ukládání a vyvolávání informací,
 - rozvoj soustředění, samostatnosti, chápání, sebedůvěry a cílevědomosti.

- g) Celý vzdělávací program byl rozvržen do dvou cyklů v celkovém trvání 2 x 12 hodin.
- h) Byly vytvořeny pracovní a studijní podklady pro každý cyklus.
- i) Byla vytvořena „filozofie“ a názvy jednotlivých vzdělávacích programů:

- 1. Veřejné kurzy efektivního učení a rozvoje paměti pro rodiče a děti od 9 let.*
- 2. Odpolední kurzy efektivního učení, tréninku paměti a rétorických dovedností pro žáky ZŠ a SŠ.*
- 3. Program pro další vzdělávání pedagogických pracovníků na základě získání akreditace MŠMT*

Pro aplikaci byly postupně vybírány různé skupiny žáků i dospělých, které absolvovaly většinou první část kurzu a některé osoby celý kurz. Celý vzdělávací program byl postupně upravován a doplňován o prvky z oblasti rétoriky, komunikace, duševní hygieny, pozitivního myšlení, organizace studia, testy na vytipování dominantní inteligence pro snadnější sebeurčení a výběr dalšího studia.

Pro vytvoření programu byly zvoleny osvědčené paměťové techniky a mnemotechnické pomůcky. Některé byly použity ve své původní podobě a některé upraveny. Byly také vytvořeny zcela nové postupy a úpravy tak, aby bylo dosaženo nejenom okamžitého efektu a aplikace do určitých předmětů, ale aby mohli všichni účastníci tyto techniky podle metodických postupů dále snadno rozvíjet podle své originalnosti. Důraz byl dán na jednoduchost, efektivnost a maximální praktičnost - 10% teorie a 90% tréninku, cvičení a průběžných testů.

5.5.1. Použité techniky v prvním cyklu

- *Technika číselného obrazu v základních symbolech pro každé číslo*
- *Technika číselného obrazu rozšířená do dalších symbolů*

Aplikace: snadné pamatování 8 – 10místného čísla, vč. pořadí. Trénují se čísla, letopočty zeměpisné údaje. Pro rozvoj představivosti a fantazie lze kombinovat více technik pro mnohamístná čísla.

- *Technika paměťového rýmu*

Aplikace: snadné a rychlé pamatování max. 12 názvů, výrazů, jmen. Trénují se jednoduché a složené názvy a předměty, názvy a témata ze zeměpisu, biologie, chemie a dalších předmětů.

- *Technika Metoda loci – Moje místnost a Vlastní cesta*

Aplikace: snadné a rychlé pamatování 15 – 40 názvů, výrazů, jmen. Trénují se jednoduché názvy a předměty, názvy a témata z dějepisu vč. letopočtu, zeměpisu, biologie, chemie a dalších předmětů.

- *Technika paměťového příběhu*

Aplikace: snadné pamatování výrazů, názvů, jmen v počtu 25 - 50. Procvičují se: zeměpisné údaje, literatura, příklady z chemie, zeměpisu, biologie. Další cvičení jsou v kombinaci s dalšími technikami, kdy mohou žáci tento postup aplikovat na další témata.

- *Asociační techniky*

Aplikace: snadné pamatování složených názvů, cizích jmen a výrazů, rychlejší pamatování slovíček z cizího jazyka. Použití ve všech ostatních technikách a ve většině předmětů. Trénují se cizí názvy a slovíčka z cizího jazyka. Velmi efektivní technika pro rozvoj kreativity.

Sledované oblasti:

- snadné ukládání a vyvolávání nových informací
- soustředění, představivost, tvůrčí fantazie
- pocit úspěchu, motivace
- úspěšnější a snadnější opakování
- zábavná a jednoduchá forma použití, která žáky nezahltí, ale motivuje

Pro ověřování prvního cyklu byly zvoleny různé alternativy, které se ověřovaly nezávisle na sobě a hodnotily se samostatně s ohledem na složení cílové skupiny a druh „tréninku“. Obsahově byly tyto alternativy totožné, pouze se vybraly vhodné příklady pro aplikaci.

5.5.2. Použité techniky v druhém cyklu

- *Technika paměťových map*

Aplikace: celkové zpracování jednotlivých kapitol nebo několika kapitol. Trénuje se metodika v několika krocích. Poté se provedou 3-4 praktická cvičení. Tato technika vyžaduje více času na procvičení. Byla použita pro žáky 2. st. ZŠ a žáky SŠ

- *Základy prezentačních dovedností*

- Rozvoj komunikačních dovedností, základy rétoriky
- Gesta, mimika, pohyb
- Celkový přednes, řečová kvalita

Aplikace : Nácvik probíhá individuálně více nebo méně s každým účastníkem. Použití při různých příležitostech. Zkoušení, referáty, jednání s lidmi, zkoušky apod. Sleduje se kvalita projevu a jasný, srozumitelný obsah.

- *Technika paměťových háček*

Variabilní pomůcka použitelná jako doplněk k dalším technikám. Je náročnější na vytrénování, většina účastníků používá jen omezenou variantu. Výhoda této techniky spočívá v její široké variabilitě v případě celkového zvládnutí. Žáci jsou s technikou seznámeni, cvičí se různé příklady, ale vzhledem ke složitosti techniky je ponechána iniciativa využití na žákovi samotném.

- *Organizace učení a základy psychohygieny*

Aplikace: stanovení studijních cílů, vyhledávání sebemotivačních bodů, organizace času. Základy psychohygieny a její využití při přípravě na zkoušky, přijímací pohovory, řešení složitých situací, prosazování svých názorů apod. Cílem tohoto tématu je zvýšit sebedůvěru a cílevědomost žáků a posílit odolnost vůči patologickým závislostem.

Sledované oblasti:

- snadné ukládání a vyvolávání nových informací, osobní strategie učení, motivace k učení
- kreativita, tvůrčí představivost, rychlá orientace
- komunikace, prezentace, sebereprezentace

Druhý cyklus byl organizován převážně pro žáky 8. a 9. tříd ZŠ a žáky SŠ a byl koncipován jako nadstavbový. Zúčastnili se ho žáci, kteří prošli prvním cyklem a chtěli si doplnit kompletní přehled, který metoda nabízí.

5.5.3. Lektori a podíl na ověřování metodiky

Oldřich Růžička (autor této práce a autor metodiky)	90%
Mgr. Dita Bomberová – spec. pedagog	5%
Mgr. Sedláček – učitel ZŠ Lysice	5%

5.5.4. Použité metody ověřování, etapy ověřování

Pro účely ověřování byly zvoleny následující metody:

- pracovní sešity, které obsahovaly návody a cvičení
- testy a tabulky pro porovnání výsledků
- pozorování
- pedagogický výklad

Byly stanoveny tři základní etapy ověřování:

- 1) Ověřování na vybraných základních školách formou krátkých přednášek s cílem poznat reakci žáků různých věkových skupin.
- 2) Ověřování metody cílovými skupinami, které budou sestaveny z rodičů a dětí s cílem poznat reakci obou generací a jaký vliv bude mít společné poznání na vlastní učení v rodině.
- 3) Ověřování na cílových skupinách žáků formou odpoledních, mimoškolních setkání.

Ad 1)

Bylo uspořádáno několik desítek malých ukázek formou jednoduchých cvičení na ZŠ Masarykova, ZŠ Na Lukách v Poličce a na pilotní ZŠ Lysice. Tyto malé přednášky probíhaly v rozsahu 45 minut za přítomnosti učitele. Ukázky byly organizovány pro žáky 2. stupně.

Cíl ukázek a cvičení:

- Představit program a ukázat základní možnosti.
- Na jedné vybrané technice (tato technika se měnila podle tříd) zjistit okamžitou efektivitu.
- Vyhodnotit zájem žáků o nové způsoby učení.

Užitý postup:

Žákům byl představen program formou krátké 10min. přednášky. Potom byl žákům zadán úkol zapamatovat si 20 výrazů běžným způsobem v časovém limitu 2 minut. Výsledky žáci napsali na cvičný list. Poté jsem 5 minut hovořil na další téma a žáci byli znovu vyzváni, aby opakovaně napsali to, co si zapamatovali. Výsledky byly porovnány.

Poté se žáci seznámili s jednoduchou variantou paměťové techniky a znovu zpracovali 15 jednoduchých výraz pod mým vedením. Výsledky napsali na cvičný list. Pokračoval jsem v ukázkách dalších možností a zhruba po 5 – 10 min. jsem vyzval žáky, aby znovu napsali výsledky na cvičný list. Každý si vyhodnotil své výsledky. Na závěr byla žákům položena otázka, zda by měli zájem o tuto metodu.

Výsledky pozorování:

- Ukázek se zúčastnili všichni žáci.
- Testu se zúčastnil také plný počet, ale zde se již projevil nezájem zhruba u 20% žáků.
- Výsledky ukázaly, že v prvním úkolu byla křivka zapomínání velmi strmá. Již po 5 minutách bez opakování došlo ke ztrátě 30 – 50% informací.
- Výsledky druhého úkolu, který byl bez časového limitu, ale za použití předváděného způsobu učení ukázaly, že po 5 – 7 minutách bez opakování došlo k max. 10% ztrátě. U většiny iniciativních žáků byla úspěšnost 100%.
- Zájem o tuto metodu byl rozdílný podle tříd. U nižších tříd byl menší, u 8. a 9. tříd vysoký. Zhruba 30% žáků neprojevovalo o metodu zájem.

Ukázky byly provedeny v 33 třídách ZŠ a zúčastnilo se jich 680 žáků. Termín březen – prosinec 2006. Tabulka č. 1. ukazuje statistiku výsledků průzkumu v etapě č. 1.

Ukázka ve třídách se zúčastnilo	100% žáků
Testy iniciativně ve třídách provedlo	80% žáků
Úspěšnost 1. testu bez použití paměťové techniky	50 – 70 %
Úspěšnost 2. testu s použitím paměťové techniky	90 – 100%
Zájem o novou metodu formou mimoškolního kurzu	40 – 50%

Tabulka č.1. Statistika výsledků - etapa č. 1

Ad 2)

Další formou ověřování byly veřejné kurzy pro rodiny s dětmi, žáky ZŠ a SŠ a studenty VŠ. Kurzy byly organizovány v časovém rozpětí září 2005 – březen 2006. I když se tato varianta týká široké veřejnosti, uvádím ji v této práci z důvodu velmi zajímavých výsledků, které se ukázaly jako velmi přínosné pro rodiny s dětmi. Moje teorie počítala s podporou jednotlivých členů rodiny navzájem.

Cílem bylo ověření kompletní metodiky formou intenzivního dvoudenního kurzu. Byl předpoklad, že pokud se tréninku a cvičení zúčastní celé rodiny, může to mít kvalitativní dopad na všechny členy. Tato úvaha se ukázala jako velmi životná. Dalším cílem bylo ověřit kolik paměťových technik je možno efektivně procvičit za 2 x 6 hodin.

Cíle ověřování:

- 1) Ověřit v jaké rozsahu bude vytvářen harmonogram podobných kurzů a jaký obsah budou mít pracovní podklady.
- 2) Ověřit reakci účastníků při intenzivním dvoudenním kurzu.
- 3) Ověřit teorii, že pokud se vzdělávání zúčastní celá rodina, bude efekt mnohem výraznější.

Užitý postup:

Použil jsem formu klasického kurzu. V úvodu byli všichni seznámeni s cílem vzdělávání a potom rozdělení po skupinách (nebo po rodinách). Časový rozsah max. 2x6 hod.

Byl zvolen rytmus 60 min. výuka a 15 min. přestávka. Účastníkům byla ponechána maximální samostatnost a originalnost použití. Žákům bylo umožněno pracovat s příklady z předmětů ve škole.

Výsledky pozorování:

- Během kurzu se ukázalo, že tento postup není vhodný pro děti do 9 let. Ty vyžadovaly neustálou pozornost od rodičů a po 2-3 hodinách ztrácely zájem. Tuto věkovou skupinu jsem dále nesledoval.
- Děti od 10 - 11 let dokázaly udržet pozornost s malými odchylkami.
- Děti od 11 let dokázaly udržet pozornost i soustředění po celý kurz.
- Klasická forma víkendových kurzů se ukázala jako **univerzální**.
- Výsledky u všech účastníků byly na velmi dobré úrovni, techniky zvládly všichni v dostatečné míře.
- Podle reakcí po kurzu a v sledovaném období dvou měsíců většina žáků a studentů s rodinami zařadila vybrané techniky do systému svého učení s různými výsledky.
- **Nevýhoda:** zpětná vazba se těžko určuje, chybí návaznost.

Tabulka č. 2. ukazuje statistiku výsledky průzkumu v etapě č. 2.

Kurzu se celkem zúčastnilo osob	167
Žáků ZŠ a SŠ	115
Dospělých	52
Nejnižší doporučený věk pro samostatné použití	10 let
Výsledky po kurzu	u všech osob velmi výrazné
Do svého systému učení s odstupem 2 měsíců zařadilo žáků	přišli sami - asi 30%
	přišli s doprovodem 70 –80% !!
Výsledky u těchto po 1 roce	vysoká efektivnost a úspěšnost
Dospělých (rodičů) využilo k dalšímu vzdělávání	10 – 20% !!

Tabulka č.2. Statistika výsledků - etapa 2.

Ad 3)

Poslední formou ověřování byly odpolední 2,5 hod. výukové bloky pro žáky vybraných ZŠ a SŠ. Moje zkušenosti potvrdily, že je efektivnější se žákům věnovat v menších časových dávkách s minimálně týdenním odstupem, aby mohli žáci sami aplikovat nabyté zkušenosti během týdne do svého způsobu učení.

Cílem ověřování byla efektivnost zvolené formy výuky, která měla být podle předpokladů velmi vysoká.

Cíle ověřování:

- 1) Ověřit variantu vzdělávání žáků formou krátkých odpoledních bloků.
- 2) Ověřit efektivnost zpětné vazby.
- 3) Ověřit iniciativu žáků na těchto krátkých výukových blocích.
- 4) Vyhodnotit efektivnost a porovnat s jinými formami výuky.

Použitý postup:

Odborný lektor (nebo učitel) v každém bloku seznámí žáky s jednou technikou, procvičí ji na několika příkladech a ponechá žákům týden na samostatnou aplikaci. Po týdnu žáci s lektorem prokonzultují výsledky, provede se korekce chyb a nacvičí se další technika. Počet těchto setkání se pohybuje od 5 – 10ti, podle toho, zda žáci absolvují jeden nebo oba vzdělávací cykly.

Výsledky pozorování:

- Nespornou výhodou byla možnost průběžného pozorování a vyhodnocování výsledků.
- Podle předpokladů se u žáků začal projevat větší smysl pro samostatnost a cílevědomost. Týden od týdne vzrůstala s dobrými výsledky také motivace.
- Byli více odolnější vůči obavám a zlepšila se komunikativnost.
- Již během 3 – 4 týdnů se u více jak 50% žáků objevily lepší školní výsledky.
- U mnohých žáků se upevnila představa a rozhodnost pro další směr vzdělávání.
- Dalším výrazným prvkem byl „trénink“ komunikačních a prezentačních dovedností, který byl upraven pro žáky 8. a 9. tříd ZŠ a žáky SŠ.

Tabulka č. 3 ukazuje statistiku výsledků etapy č. 3. - odpoledního vzdělávání žáků ZŠ a SŠ ve sledovaném období leden 2006 – leden 2007.

Kurzu se celkem zúčastnilo	181
Žáků 2. st. ZŠ	92
Žáků SŠ	77
Dospělých (učitelů)	12
Výsledky během kurzu	u všech osob velmi výrazné
Do svého systému učení s odstupem 2 měsíců zařadilo žáků	Více jak 70%
Ve svém systému učení s odstupem 1 roku využívalo	Více jak 50%
Celková efektivnost	Velmi vysoká

Tabulka č.3. Statistika výsledků – etapa č.3.

6. Závěrečné hodnocení

Ověřování celého projektu, včetně metodiky jsem ukončil v květnu 2007. Bylo shromážděno dostatečné množství informací a výsledků, aby mohlo být překročeno k dlouhodobé a složitější fázi, zavést novou metodu do praxe.

Prvním krokem bylo vyhodnocení všech výsledků. Vycházel jsem z údajů, které jsem získával po jednotlivých setkáních a kurzech. Celá fáze ověřování trvala zhruba 2 roky a zúčastnilo se jí přibližně 900 žáků a více jak 100 dospělých. Druhým krokem byla akreditace MŠMT pro další vzdělávání pedagogických pracovníků.

6.1. Celkové hodnocení ověřování nové metody

Cíle hodnocení:

1. Použitelnost metody a schopnost samostatného používání
2. Dlouhodobá dovednost
3. Aplikovatelnost do předmětové skladby ZŠ a SŠ
4. Vliv na rozvoj dalších vlastností žáků
5. Propojení s dalšími tématy
6. Sledování vybraných osob v určitých obdobích
7. Celková efektivnost

Ad 1)

Cíl šetření: Ověřit, zda je metoda použitelná tzv. v komerčním prostředí. Záměrem bylo poskytnout metodiku využití paměťových technik v univerzálním podání prakticky každému člověku, nejenom vybraným a talentovaným žákům.

Výsledek šetření: Pedagogické ověřování prokázalo, že paměťové techniky a použitou metodiku může efektivně využít každý žák ZŠ a SŠ. Žáci 1. - 4. tříd ZŠ potřebují k počátečnímu nácviku a po určitou dobu vedení pedagoga. Samostatně zvládnou metodiku osoby od 10 let (od 5. třídy). Vedení potřebují pouze v počátečním nácviku.

Ad 2)

Cíl šetření: Ověřit, zda dovednost používání paměťových technik bude dlouhodobá (celoživotní) a nebude ji třeba po čase znovu obnovovat.

Výsledek šetření: Postupy byly vytvořeny srozumitelně bez hluboké teorie a s ohledem na praktické využití. Celkový nácvik byl prováděn pod vedením zkušeného lektora, který dokázal postupy vysvětlit a vést školené osoby přímo k praktickým výsledkům. Školené osoby byly schopny všechny postupy používat okamžitě po nácviku. V průběhu dlouhodobého pozorování jsem si ověřil, že nabyté dovednosti jsou k dispozici bez potřeby opakovat nácvik.

Ad 3)

Cíl šetření: Ověřit, zda bude metoda vhodná pro využití v celé předmětové skladbě ZŠ a SŠ.

Výsledek šetření: Metoda je vhodná prakticky do všech předmětů. Omezení je pouze v malé zkušenosti žáků, kteří v počátku nedokážou odhadnout, jak který případ řešit. Důvodem je malá schopnost samostatného rozhodování a malá počáteční tvůrčí představivost.

Ad 4)

Cíl šetření: Ověřit, jak metoda ovlivňuje paměť a rozvíjí další vlastnosti.

Výsledek šetření: V průběhu šetření jsem dospěl k názoru, že nelze zcela jasně hodnotit, jak metoda rozvíjí paměť, ale lze měřitelně vyhodnotit výsledky paměťových schopností.

Tabulka č.4. ukazuje některé hodnoty vlivu paměťových technik na rozvoj paměťových schopností. Hodnocení bylo prováděno s odstupem 5, 10, 30min. - 3 hod. - 12 hod.

varianty	schopnost pamatovat si snadno při běžném učení	při učení s pomocí spec. technik
čísla	3 - 5místná	6 – 15 místná <
výrazy v češtině	7 - 10	25 – 50 <
cizí výrazy	5 - 10	20 – 50 <
cizí slovíčka	20	30 – 50 <

Tabulka č.4. Statistika výsledků rozvoje paměťových schopností

Výsledky kvalitativně i množstevně narůstaly s většími zkušenostmi a s rozvojem představivosti, tvůrčí fantazie, intuice, vizualizace, motivace, soustředění, seberepektování a dalších vlastností. Jaký vliv má rozvoj všech těchto vlastností na kvalitu pamatování ukazuje křivka zapomínání (Ebbinghausova křivka). [příloha č. 2]

Ad 5)

Cíl šetření: Ověřit, zda je vhodné propojit metodiku paměťových technik s jinými tématy, které kvalitativně podporují učení.

Výsledky šetření: V průběhu sledovaného období byly zařazeny do šetření prvky duševní hygieny a základy řízení času – stanovení cílů, plánování, řešení, organizace učení, kontrola. Z hlediska dlouhodobého sledování má toto spojení velmi dobré výsledky a má vliv na celkový rozvoj osobnosti žáka.

Ad 6)

Cíl šetření: Ověřit kolik osob a s jakým úspěchem nabyté dovednosti dlouhodobě využívá

Výsledek šetření: Při hodnocení jsem vycházel ze statistiky kurzů a školení, při kterých se předpokládá „účinnost“ 10 – 30%. To znamená, že dlouhodobě využívá nabytých dovedností zhruba 20 - 25% účastníků. Uvědomoval jsem si, že pro většinu žáků to bude zase „jenom“ další způsob učení. Zpětná vazba od účastníků (žáků i dospělých) ukazuje, že účinnost metody je z hlediska dlouhodobého používání v rámci statistiky dobrá, jak je vidět z tabulky č. 5.

okamžitě po kurzu a dlouhodobě s výbornými výsledky používá	asi 20% školených osob
využívá jako podpůrnou metodu s dobrými výsledky	asi 30% školených osob
má dovednosti a občas něco použije	asi 20% školených osob
má dovednosti, ale nevyužívá	30% školených osob

Tabulka. č.5. Statistika účinnosti metody v rámci dlouhodobého používání

Ad 7)

Cíl šetření: Ověřit celkovou efektivnost metodiky při použití v základním a středním školství.

Výsledek šetření: Metoda je vysoce efektivní. Spojení klasického způsobu učení a paměťových technik dává žákům možnost používat svoji osobní strategii učení a dosahovat výrazně lepších výsledků. U dospělých je vhodným tréninkem a motivuje k dalšímu vzdělávání (zájem o učení). U žáků je využitelná do všech předmětů a stává se podpůrnou metodou pro celoživotní vzdělávání. Podporuje rozvoj klíčových kompetencí RVP a je vhodná pro vzdělávání pedagogů.

7. Závěr

Hlavním cílem dlouhodobého šetření bylo ověřit metody a postupy, které jsou v této práci popsány za účelem praktického využití ve zdělávání žáků ZŠ a SŠ, pokud se tyto osvědčí a vykážou smysluplné výsledky, které žákům a pedagogům ukáží nové možnosti a rozšíří tak stávající formy učení . V příloze uvádím názor několika učitelů [přílohy č. 3].

Šetření ukázalo, že propojení „klasických“ metod učení s využitím paměťových technik přináší velmi uspokojivé výsledky. Podle vlastních zkušeností a zkušeností osob, které se dlouhodobě zabývají tréninkem paměti se dalo předpokládat, že při vhodně zvoleném postupu bude možné uplatnit tyto postupy v širším měřítku. Šetření tyto předpoklady potvrdilo. Tím byly také naplněny požadavky pedagogů, které vyplynuly z ankety, zda by uvítaly nové postupy a metody při své vzdělávání.

- 1) Program splňuje požadavky pedagogů, kteří vítají nové metody v učení a které budou rozšiřovat možnosti jejich práce.
- 2) Program splňuje požadavek na jednoduchost a efektivnost.
- 3) Program je vhodný a variabilní pro všechny věkové skupiny.
- 4) Program není uzavřený a dá se rozšiřovat o další postupy a možnosti využívání.
- 5) Program splňuje, podle vyjádření pedagogů a odborné veřejnosti, parametry vzdělávací metody učení, který je vhodný pro současnou, dynamickou dobu.

Na základě výsledků pedagogického šetření byla programu udělena akreditace ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a v současné době probíhají pravidelné kurzy dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků v programu „*Efektivní učení a rozvoj paměti*“, kteří ji zavádí do svých vzdělávacích harmonogramů. Zároveň probíhají další vzdělávací akce pro žáky a studenty všech typů škol, zaměstnanců státní správy a firemních pracovníků.

Šetření také potvrdilo, že osoby, které prochází tímto vzděláváním a využívají nabyté dovednosti, jsou postupem času mnohem cílevědomější, rozhodnější a odolnější proti negativním jevům současnosti. V tom vidím já osobně největší přínos pro současnou generaci.

8. Resumé

Tato bakalářská práce je zaměřena na ověřování možnosti využití paměťových technik v oblasti učení a poskytuje hodnocení, výsledky a závěry dlouholetého ověřování při praktické aplikaci do prostředí základních a středních škol. V teoretické části v bodě 2. popisují současný systém výuky na základních a středních školách a požadavky Rámcové vzdělávací programů na ZŠ, ze kterých jsem vycházel při návrhu vlastního projektu. Popisují záměry, jaký vliv by měla metodika ověřovaného programu na klíčové kompetence žáků ZŠ a SŠ. V bodě 3. popisují zdroje základních informací pro tvorbu vlastní metodiky, základní pojmy a dosavadní vědecké výzkumy a výsledky v této oblasti. V bodě 4. popisují použité paměťové techniky a postupy. V praktické části popisují v bodě 5. vznik projektu, základní dotazníkové průzkumy mezi pedagogy a žáky, stanovení základních parametrů, vlastní šetření, použité metody pro ověřování vyhodnocování výsledků a v závěru tohoto bodu uvádím souhrn dílčích výsledků. Bod. 6. popisuje koncové výsledky z celého projektu a v závěru, v bodě 7. popisují kladné potvrzení předpokladů celého záměru.

9. Literatura

- [1] BUCHVALDKOVÁ, M., KARSTEN, G. *Úspěšná paměť*. Praha: Scienta, spol. s.r.o., pedagogické nakladatelství, 2003, 186s., ISBN 80-7183-309-6
- [2] SCHMIDT, G. *Efektivní myšlení*. Praha: Rebo Productions, 2005, 252 s., ISBN 80- 7234-417-X
- [3] LAIROVÁ, S. *Trénink paměti*. Praha: Portál, s.r.o., 1999, 149 s., ISBN-80-7178-293-9
- [4] WILLIAMS, H. *Paměť – 10 kroků k posílení paměti*, Praha: Ottovo nakl, 2004, 144 s., ISBN-80-7360-053-6
- [5] VAŠINA, L. *Jak si zlepšit paměť*. Praha: Computer Press, 2002, 122 s., ISBN-80-7226-794-9
- [6] CARTER, P., RUSSELL, K. *Trénink paměti a kreativity*. Praha: Computer Press, 2004. 120 s., ISBN 80-7226-704-3
- [7] *Rámcové vzdělávací programy pro základní vzdělávání se změnami provedenými k 1. 9. 2007*. Praha: VÚP, 2007, 126 s.
- [8] *Manuál pro tvorbu ŠVP v zákl. vzděl.*. Praha:VÚP, 2005, 104 s., ISBN 80-87000-03-X
- [9] VÍZDAL, F. *Psychologie učení a paměti*. Brno IMS: 2006.
- [10] KOHOUTEK, R. *Pedagogická psychologie*. Brno IMS: 2004, 267 s.,

10. Přílohy

Příloha č. 1 Výsledky Stanfordské univerzity testování metody klíčových slov [1]

Metoda Stanfordské univerzity

Metoda byla vědecky testována při učení cizích slovíček z ruštiny a španělštiny.

Pro každý jazyk byly vybrány dvě velké skupiny anglických studentů.

Test trval tři dny.

Úkolem bylo naučit se za tři dny 120 slovíček z každého jazyka.

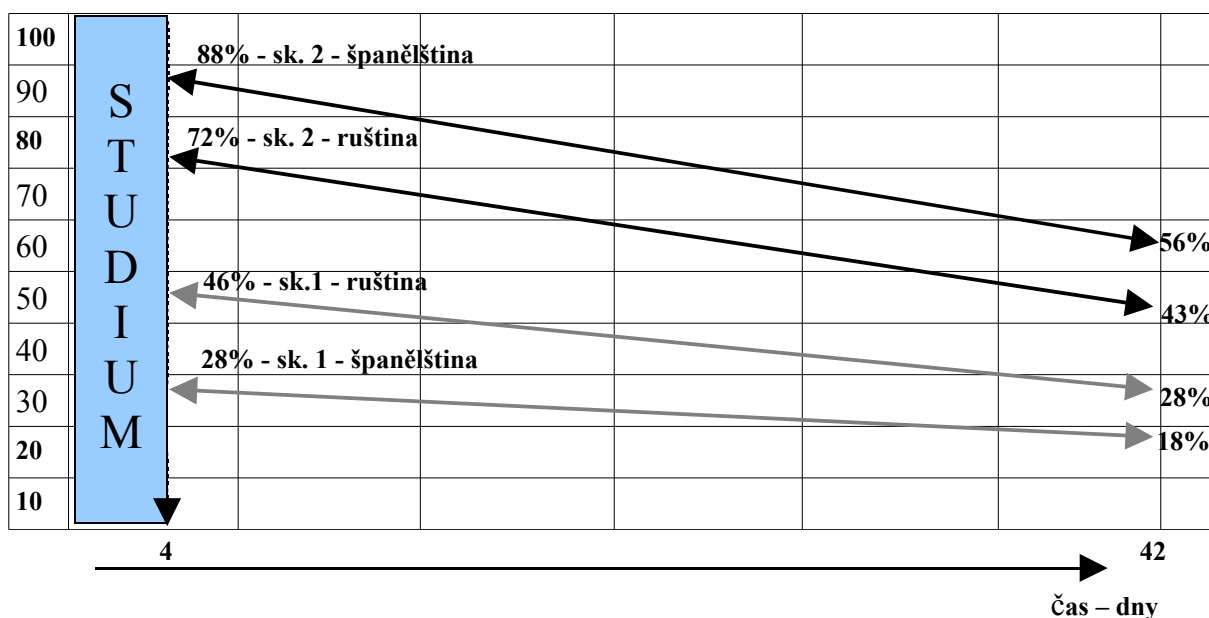
Všichni studenti byli začátečníci ve studiu ruštiny a španělštiny.

- první dvě skupiny se učily klasickým způsobem memorování
- další dvě skupiny použily metodu klíčových slov

č.skupiny	RJ čtvrtý den	RJ po šesti týdnech	ŠJ čtvrtý den	ŠJ po šesti týdnech
1.	46 %	28%	28%	18%
2.	72%	43%	88%	56%

Tabulka č.6. Výsledky úspěšnosti čtvrtý den a po šesti týdnech, kdy byli studenti zkoušeni

zapamatovaná
slovička [%]



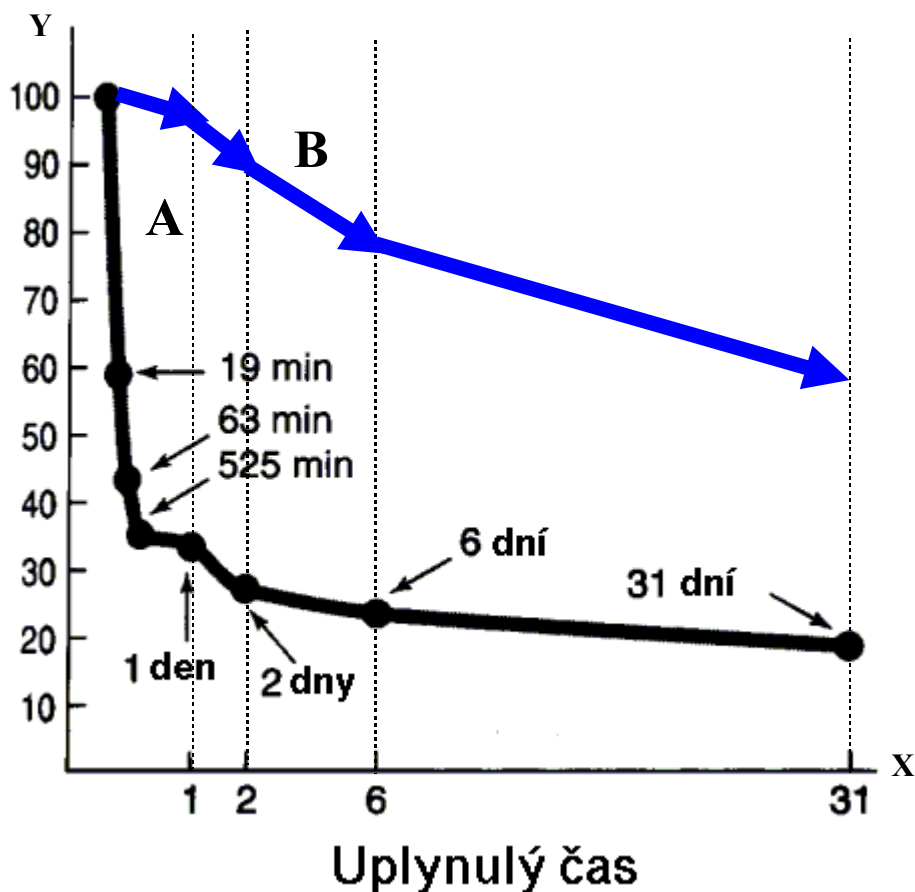
Obrázek č. 5 Graf výsledků úspěšnosti čtvrtý den a po šesti týdnech

↔ učení slovíček metodou klíčového slova

↔ učení slovíček bez speciální metody

Příloha č. 2 Účinnost používání ověřované metody z pohledu Ebbinghausovy křivky (křivka zapomínání)

Na přiloženém obrázku je tzv. Ebbinghausova křivka (křivka zapomínání). Na ose X se nachází čas uplynulý od doby, kdy se osoba (žák) učí. Na ose Y jsou procenta, kolik si toho pamatuje z celkového množství látky.



Obrázek č. 6 Graf účinnosti používání ověřované metody z pohledu Ebbinghausovy křivky



Křivka zapomínání při klasickém způsobu učení – memorování.



Křivka zapomínání při použití speciálních paměťových technik.

Příloha č. 3 Vyjádření učitelů k ověřované metodě

Na jaře roku 2006 jsem měla příležitost zúčastnit se tohoto kurzu vedeného netradičními metodami pod vedením pana Oldřicha Růžičky. Ráda jsem této příležitosti využila a společně se svou dcerou jsme kurz na ZŠ Lysice navštěvovaly. Již v prvních hodinách jsme se přesvědčily o účinnosti této metody, zvláště, když je snaha podpořena dalším tréninkem.

Jako učitelce přírodopisu na pilotní ZŠ Lysice mi dodnes pomáhají získané dovednosti při přípravách na hodiny, kde při výuce využívám mnoha pojmů. Metoda je rozhodně vhodná i pro studenty středních a vysokých škol, kteří v krátké době načerpají mnoho informací a nechtějí, aby se jim záhy vytratily z paměti. Kurz se mi i mé dceři velmi líbil, pozitivně nás naladil a doporučujeme ho všem, kteří chtějí svoje tvůrčí a paměťové schopnosti rozšiřovat a zdokonalovat ve velmi příjemném prostředí.

Mgr. Eva Požárová

Učitelka ZŠ Lysice – aprobace Biologie

Jmenuji se Stanislav Sedláček a jsem učitel na základní škole v Lysicích. Moje aprobace je fyzika a chemie. Měl jsem možnost absolvovat kurz efektivního učení a tréninku paměti, který vedl pan Oldřich Růžička. Tento kurz jsme pak následně zorganizovali i pro některé žáky naší školy.

Podle mého názoru by bylo velice dobré, aby se s postupy a metodami tohoto kurzu seznámilo větší množství dětí i dospělých. Dnešní doba je spojena s převratnými reformami ve školství. Školy si vytvářejí vlastní školní vzdělávací programy, podle kterých se u žáků a studentů mají rozvíjet především jejich kompetence. S tím je také spojeno používání nových výukových forem, postupů a metod. Myslím si, že tato metoda je jednou z těch, která najde ve výuce uplatnění.

Po absolvování kurzu jsem objektivně pozoroval zlepšení paměti. To samé mně potvrdili někteří žáci naší školy, kteří kurz absolvovali. Současně se u žáků zlepšila jejich

představivost a obrazotvornost. Největší přínos metody vidím v tom, že učení je nenásilnou formou, která spíše připomíná hru a přitom má mnohem větší účinnost než učení mechanickými postupy. Myslím si, že poznatky osvojené metodou efektivního učení jsou mnohem trvalejšího charakteru.

Mgr. Stanislav Sedláček
Učitel ZŠ Lysice – aprobace – fyzika, chemie

Absolvovala jsem kurz Efektivního učení, tvůrčí fantazie a tréninku paměti a to základní kurz i jeho pokračování pro pokročilé.

Na kurz jsem byla velice zvědavá, s pamětí to myslím u mě není až zase tak špatné, ale s fantazií to už je o něco horší. Zpočátku jsem byla spíše pesimistická, moc jsem nevěřila, že si můžu větší množství informací rychle a lehce zapamatovat, ale hned po prvním úkolu zavládlo u mě nadšení. Tak jednoduše jsem si zapamatovala poměrně složitý text o 28 slovech. Všechny metody, se kterými jsem se pak na obou kurzech seznámila mi ukázaly, jak jednoduše, rychle a efektivně mohu svoji paměť společně s mojí fantazií ještě zlepšovat. Metody jsou založené na intuici a základních principech fungování našeho mozku, proto jsou výsledky po tak krátké době tak výborné. Každý si může najít svůj postup, svou cestu, která mu bude nejbližší. Není tlačen do nějakých povinných postupů, což rozvíjí obrovským způsobem fantazii každého člověka. Navíc se tyto metody snaží využívat prostředí, ve kterém se cítí každý nejlépe.

Formy učení nejsou nijak stresující, zdlouhavé ani nepříjemné, ale naopak zábavné a hodně rychlé s perfektními výsledky. Nyní po absolvování obou kurzů už pro mě není problém zapamatovat si jakékoliv číslo, seznam slov, učivo i část kapitoly nebo knihy. Pokud dané téma delší dobu nepoužívám, není pro mě problém na krátkou chvíli se k němu vrátit a vše si rychle a jednoduše oživit.

S kurzy jsem byla hodně spokojená a myslím, že i žáci naší školy. Doporučuji je hlavně žákům, ale i svým kolegům.

Jana Opluštilová
učitelka: ZŠ Lysice
aprobace TV – zeměpis - psychologie