

JAK SE ÚSPĚŠNĚ UČIT

Nejlepší strategie a techniky



EBERHARDT HOFMANN
MONIKA LÖHLE

JAK SE ÚSPĚŠNĚ UČIT

Nejlepší strategie a techniky



EBERHARDT HOFMANN
MONIKA LÖHLE

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické, audiovizuální či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Eberhardt Hofmann, Monika Löhle

Jak se úspěšně učit

Nejlepší strategie a techniky

Přeloženo z německého originálu knihy *Erfolgreich Lernen – Effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf*, by Hofmann and Löhle, 3rd edition published in 2016.

Copyright © 2016 by Hogrefe GmbH & Co. KG; www.hogrefe.com

All rights reserved

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, 170 00 Praha 7

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

www.grada.cz

jako svou 6470. publikaci

Překlad Iva Michňová

Odpovědná redaktorka Mgr. Martina Němcová

Grafická úprava a sazba Eva Hradiláková

Návrh a zpracování obálky Vojtěch Wagner

Počet stran 192

První vydání, Praha 2017

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Czech Edition © Grada Publishing, a.s., 2017

ISBN 978-80-271-9605-0 (ePub)

ISBN 978-80-271-9604-3 (pdf)

ISBN 978-80-271-0286-0 (print)

Obsah

O autorech	9
-------------------------	---

Část 1 Učení a paměť	11
-----------------------------------	----

1 Fungování paměti	13
1.1 Model tří paměťových skladů	13
1.2 Fungování krátkodobé paměti	15
1.3 Cesta z krátkodobé do dlouhodobé paměti	23
1.4 Přímé důsledky fungování paměti pro učení	25
1.5 Kartotéka	25
2 Asociační učení a učení elaborací	27
2.1 Dva základní druhy učení	27
2.2 Elaborace učiva	28
2.3 Metody elaborace	30
2.4 Konkrétní využití elaborace při psaní zápisků a výpisků	33
2.5 Speciální metoda pořizování zápisků a výpisků	35
3 Strukturování podporující paměť	38
3.1 Přínos strukturování	38
3.2 Jak vypadá strukturování informací v praxi	39
3.3 Příklady k procvičení	42
3.4 Speciální metoda strukturování: myšlenkové mapy	44
4 Vizualizace jako metoda elaborace	48
4.1 Jak funguje vizualizace	48
4.2 Proč si vizualizovanou informaci pamatujeme lépe?	51
4.3 Jak se dá vizualizovat?	53

Část 2 Složky úspěšného učení	59
--	----

5 Time management	61
5.1 Současné vnímání času	61
5.2 Analýza: Jak nakládám s časem	62
5.3 Dlouhodobé plánování učení	62
5.4 Týdenní plán	64
5.5 Výkonnost podle denní doby	66
5.6 Denní plán	69

5.7	Systematické zařazování přestávek	71
5.8	Záznam o učení	75
6	Motivace k učení	78
6.1	Různé motivy k učení	78
6.2	Analýza motivace	79
6.3	Test: Má motivace	80
6.4	Rozhodování a motivace	81
6.5	Co vám upevní motivaci	82
7	Relaxační techniky	84
7.1	Proč je relaxace přínosná pro učení?	84
7.2	Relaxační cvičení	90
8	Plánování učení	99
8.1	Je lepší učit se sám, nebo ve skupině?	99
8.2	Trénink reprodukování naučené látky	101
8.3	Plánování učení na příkladu seminární práce	102
8.4	Přehled „Plánování učení“	103
Část 3	Samostatné učení	105
9	Jaký jste učební typ	107
9.1	Jak se vnímáme a jak se chováme	107
9.2	Test: Jaký jsem učební typ	109
9.3	Učební typy	112
10	Aspekty komunikace související s učením a zkouškami	114
10.1	Model čtyř uší	114
10.2	Poznávání různých rovin komunikace	117
10.3	Nácvik odpovědí v různých rovinách komunikace	118
10.4	Varianty interpretace výroků a jejich účinku	120
11	Prezentace	123
11.1	Téma a vymezení problému	123
11.2	Shromažďování materiálu	123
11.3	Vytvoření osnovy	124
11.4	Vypracování prezentace	124
11.5	Využití médií	125
11.6	Před prezentací	126
11.7	Stručný přehled pro posluchače	128
11.8	Učte se od profesionálů	128
12	Hlavní obory: jazyky a matematika	130
12.1	Jak se učit slovíčka	130
12.2	Učení několika kanály	131
12.3	Jak zlepšit porozumění textu	132

12.4	Nácvik výslovnosti	133
12.5	Výukové programy	133
12.6	Proč si myslíme, že nemáme talent na matematiku	134
12.7	Konkrétní tipy pro učení matematiky	136
12.8	Jak zvládnout test z matematiky	137
12.9	Opravený test	139
13	Emoční imunitní systém při učení	142
13.1	Role sebeúcty	142
13.2	Vyhnete se zbytečným emočním ztrátám	143
13.3	Překážky v učení a jejich odstraňování	143
Část 4	Jak zvládnout zkoušku	147
14	Uvolnění změnou dýchání	151
14.1	Role dýchání při napětí a uvolnění	151
14.2	Dechové techniky pro okamžité uvolnění	153
14.3	Používání technik před zkouškou nebo při zkoušce	156
15	Techniky svalové relaxace	157
15.1	Princip rychlé svalové relaxace	157
15.2	Přípravná cvičení	158
15.3	Svalová relaxace při zkoušce	162
16	Techniky pro eliminaci škodlivých myšlenek při zkouškách	164
16.1	Vliv myšlenek na napětí	164
16.2	Identifikace stresujících myšlenek	166
16.3	Strategie změn – potlačování nefunguje!	169
16.4	Využití u zkoušky	172
17	Techniky pro změnu názorných představ	173
17.1	Význam názorných představ	173
17.2	Které názorné představy by se měly zpracovat?	174
17.3	Techniky změn	175
17.4	Principy použití	181
17.5	Možné problémy	182
18	Testy a zkoušky	184
18.1	Různé druhy zkoušek	184
18.2	Vyhledávání zdrojů	185
18.3	Vedte si záznamy o zkouškách	185
18.4	Zahrajte si na zkoušku	186
18.5	Analýza chyb	187
18.6	Pořadí vypracovávání zadání	187
Literatura		188

O autorech

Dipl.-Psych. Eberhardt Hofmann (nar. 1959) vystudoval psychologii na univerzitě v Tübingenu a v současné době pracuje jako klinický terapeut se zaměřením na hypnózu. Působil také v oblasti rozvoje osobnosti a manažerského rozvoje v různých velkých firmách. Učí na několika vysokých školách a je autorem publikací z oblasti aplikované psychologie.

Monika Löhleová (nar. 1949) v letech 1969–1975 studovala matematiku a zeměpis v Mnichově a Stuttgartu. Od roku 1976 pracuje jako učitelka na gymnáziu v Ravensburgu a působí také jako výchovná poradkyně. Zároveň učí a koučuje v oblasti vzdělávání a komunikace.

Část 1

Učení a paměť

Učení není v podstatě nic jiného než ukládání informací do paměti, konkrétně do dlouhodobé paměti. Učení a paměť jsou pojmy, které k sobě neodmyslitelně patří. Bez učení se nic neuloží do paměti, bez ukládání do paměti není možné učení. Chceme-li se tedy efektivně učit, je důležité, abychom se seznámili se základy fungování paměti. Budeme si pak moci zorganizovat učení tak, abychom paměť optimálně využívali a učili se snáze a rychleji.

První část knihy se zabývá fungováním naší paměti. V první kapitole si představíme model tří paměťových skladů. V tomto modelu se paměť dělí na tři typy. Abychom se něco naučili, musí každá nová informace projít všemi třemi typy paměti. První kapitola se věnuje cestě nových informací jednotlivými typy paměti a možnostmi, jak jejich cestu urychlit. Tento model je vhodný zejména k vysvětlení procesů tzv. **asociačního učení**, které jsou důležité, když se učíme fakta, například slovíčka.

Ve druhé kapitole představujeme model takzvaného **učení elaborací (zpracováváním)** a z něj odvozené strategie učení, které jsou vhodné zejména v případech, kdy je důležité pochopení látky. Dvě nejefektivnější strategie pak popisujeme v následujících dvou kapitolách, třetí kapitola se věnuje strukturování, čtvrtá vizualizaci při zpracovávání informací a učení.

Možná vám připadá matoucí, že představujeme dva různé modely fungování paměti. Je to však jen logický důsledek současného stavu vědeckého poznání v této oblasti, univerzálně platný model totiž (zatím ještě) neexistuje. Existují ovšem různá vysvětlení pro různé způsoby fungování různých částí paměti. Modely si přitom vůbec nemusí odporovat. Mohou bez problémů existovat vedle sebe. Důležité je jen to, že jsou vhodné pro vysvětlení různých jevů a nabízejí nám konkrétní postupy, jak můžeme učení zrychlit. Modely jsou vždy jen pomůckou, která usnadňuje popis a vysvětlení určitých procesů. A tak také chápejte modely paměti popsané v této části. Modely paměti, s nimiž vás zde seznamujeme, pomáhají zefektivnit proces učení.

Fungování paměti

V této kapitole si představíme model tří paměťových skladů, který se osvědčil pro popis různých procesů učení, a důsledky, které z něj plynou pro efektivní učení. Dále si popíšeme několik pokusů s pamětí, z nichž si některé můžete sami vyzkoušet. Výsledky těchto experimentů mají vypovídací hodnotu pouze v případě, že se experimentu zúčastní velký počet osob. Jen tehdy se eliminují vlivy náhody. Pokud experiment provádíte jen sami na sobě nebo v malém počtu osob, mohou být výsledky zkreslené, například proto, že máte k pojmům z experimentu nějaký specifický vztah. Proto při popisu výsledků pokusů uvádíme vždy ty zákonitosti, které nastanou, když se experiment provádí na velkém počtu osob a eliminují se dopady náhody.

1.1 Model tří paměťových skladů

„Model tří paměťových skladů“ se hodí především k popisu procesů, které jsou důležité, když se učíme fakta nebo slovíčka. Tento model je osvědčenou pomůckou pro znázornění procesů, které probíhají při učení faktických informací.

Skládá se ze tří typů paměti (paměťových skladů), kterými musí informace postupně projít, aby se v paměti uchovala natrvalo.

Typy paměti:

1. senzorická,
2. krátkodobá,
3. dlouhodobá.

Z vlastní zkušenosti pravděpodobně víte, že různé informace si pamatujeme různě dlouhou dobu. Některé věci nezapomeneme celý život (například jména spolužáků ze základní školy), něco nám naopak zmizí z paměti hned. Model tří paměťových skladů vychází právě z těchto zkušeností a jejich vědeckého potvrzení.

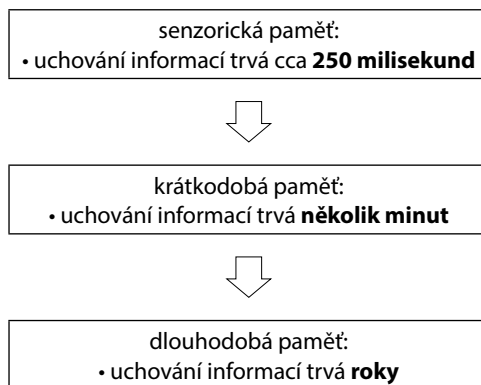
Přijmeme-li svými smysly nějakou informaci (zejména zrakovou nebo sluchovou), dostane se nejdříve do takzvané senzorické paměti. V senzorické paměti jsou po dobu cca čtvrt sekundy k dispozici veškeré informace, které přijmeme zrakem, sluchem, chutí, čichem nebo hmatem. I když z fyzikálního hlediska smyslový podnět zmizí, dokážeme

si ještě chvilku vyvolat úplnou informaci, kterou o něm máme uloženou v senzorické paměti. Díváme-li se například na film, který se skládá z 24 snímků za sekundu, nevnímáme těchto 24 snímků jednotlivě, ale jako sled překrývajících se snímků. Díky tomuto mechanismu získáme například čas rozpoznávat vzorce chování.

*Senzorická paměť obsahuje přesný obraz světa,
jak ho vnímáme smyslovými orgány.*

Největší část informací v senzorické paměti ovšem nestojí za to, abychom si je uchovávali dlouhodoběji. Proto v paměti probíhá přísný výběr. Informace, která ze senzorické paměti nepřejde do krátkodobé paměti, je nemilosrdně odsouzena k zapomnění.

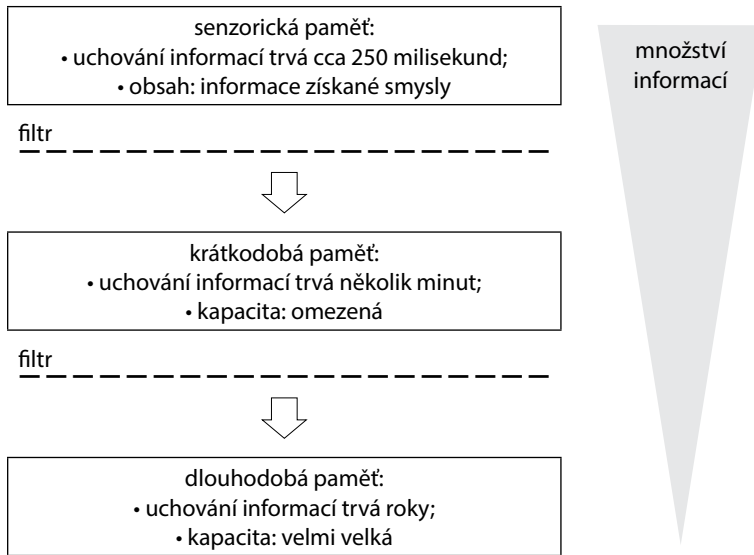
Pokud informace upoutá naši pozornost, přesune se ze senzorické paměti do krátkodobé, kde může zůstat několik minut. V krátkodobé paměti pak probíhá další výběr a interpretace informací. Do určité míry si můžeme informaci v krátkodobé paměti uchovat opakováním. Aby se však informace dostala z krátkodobé do dlouhodobé paměti, kde ji můžeme mít uloženou uloženu řadu let (a tím se ji naučit), musí se ještě zpracovat v několika krocích (viz obr. 1).



Obr. 1 *Tři druhy paměti*

Paměť pracuje při ukládání informací vysoce ekonomicky a selektivně. Neustále se snaží vyfiltrovat nepotřebné informace. Velká část informací, které se dostanou do senzorické a také do krátkodobé paměti, je z dlouhodobého hlediska zcela nadbytečná. Trávíme-li například večer u televize, vnímáme bezpočet obrazových a textových informací. Druhý den si pamatujeme (samozřejmě) jen jejich zlomek. Patrně dokážeme shrnout obsah filmu a možná si vzpomeneme na některé scény, avšak velká část informací už upadla v zapomnění. Bylo by naprosto zbytečné, abychom si dlouhodobě pamatovali každíčký detail. Kdybychom si to přirovnali k počítači, tak bychom pak měli něco jako ohromný

sklad CD a DVD, která bychom s největší pravděpodobností už nikdy nepoužili. Proto je paměť uzpůsobena tak, aby příjem informací blokovala a filtrovala. Chceme-li se tedy efektivně učit, musíme tyto filtry obejít. Filtry naší paměti si můžeme představit jako hradní stráž. Čím blíže královským komnatám (dlouhodobá paměť), tím přísněji se střeží a omezuje (filtruje) přístup zvenčí. Nebo si tento proces můžeme přirovnat k dezinfekci před operačním sálem: Čím blíže operačnímu sálu (dlouhodobá paměť), tím vyšší hygienické nároky (relevantnost informací).



Obr. 2 Filtrování informací ve třech typech paměti

Chceme-li záměrně dostat informace do dlouhodobé paměti (a učení vlastně nic jiného není), musíme se těmto obecně smysluplným a užitečným filtrům při přechodu z jedné paměti do druhé vyhnout. Podstatou všech popisovaných technik učení je tedy způsob, jak záměrně propašovat informace přes filtry naší paměti.

1.2 Fungování krátkodobé paměti

Abyste pochopili, jak krátkodobá paměť funguje, můžete si vyzkoušet následující experiment:

EXPERIMENT Č. 1: FUNGOVÁNÍ KRÁTKODOBÉ PAMĚTI

Máte přesně jednu minutu, abyste se z paměti naučili následující pojmy:

šanon	těstoviny	skříň
desetiboj	rádiová věž	rám obrazu
přírodovědec	zavazadlový prostor	soustruh
květák	diář	O2 aréna

Nyní knihu na cca 10 až 15 minut odložte a dělejte něco úplně jiného. Po uplynutí dané doby si vezměte papír a napište pojmy, které si ještě pamatujete. Důležité je, abyste v mezidobí opravdu dělali něco úplně jiného a abyste si pojmy neopakovali.

1.2.1 Kapacita krátkodobé paměti

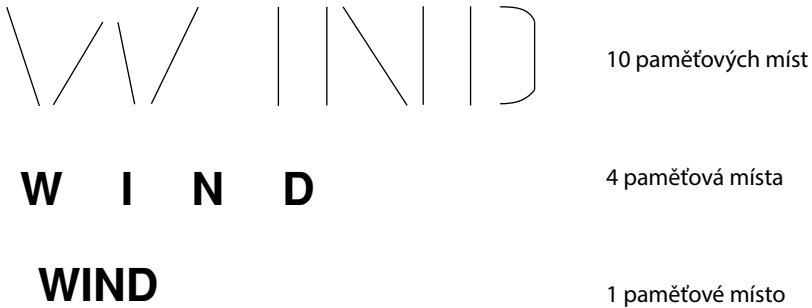
Výše uvedený experiment velmi dobře ukazuje, jak omezenou kapacitu má naše krátkodobá paměť. Porovnejte si pojmy, které jste napsali, s původním seznamem a spočítejte, kolik pojmů jste si **správně** zapamatovali.

Počet správně zapamatovaných pojmů:

Velmi pravděpodobně se bude počet zapamatovaných pojmů pohybovat mezi pěti a devíti. Kapacita krátkodobé paměti je totiž sedm plus minus dva prvky (Miller, 1956). Prvkem mohou být pojmy, čísla, vzorce, události, argumenty atd., tedy sedm plus minus dvě logické jednotky.

Z čeho se skládají „logické jednotky“? Je jedno, jestli se jedná o písmena, slova, věty a tak dále, důležité je jen to, aby **dávaly smysl**. Krátkodobá paměť má tedy zmíněných sedm plus minus dvě paměťová místa pro logické jednotky. Kolik informací si můžeme do jednoho paměťového místa uložit, záleží na tom, do jaké míry již existuje nějaké spojení s informacemi, které už máme uložené v dlouhodobé paměti. Informace si můžeme ukládat ekonomičtěji tak, že si je shrneme do informačních shluků (někdy se používá anglický termín „chunks“). Půjde nám to tím lépe, čím více již o ukládaných informacích víme. Pokud někdo například neumí latinku, bude při pohledu na slovo „WIND“ (německy vítr) vnímat jen deset čárek v poloze, která mu nedává smysl. Aby si uchoval tyto znaky v paměti, bude potřebovat všechna paměťová místa krátkodobé paměti. Bude-li znát latinku, ale nebude umět německy, dokáže sice čárky vnímat jako písmena, ale nebude vědět, co znamenají. Aby si slovo zapamatoval, bude potřebovat čtyři paměťová místa. Pokud však bude umět německy, dokáže identifikovat, o jaké slovo se jedná, a k uložení v krátkodobé paměti mu postačí jediné místo (viz obr. 3). Skutečný počet informací

v krátkodobé paměti tedy může značně kolísat, podle toho, jestli dávají informace tomu, kdo se je učí, smysl, a podle toho, kolik už ví o nové informaci z dřívějšího.



Obr. 3 *Různé informační shluky pro slovo „vítr“*

Další příklad tvorby informačních shluků (chunkingu)

Abychom se naučili níže uvedenou číselnou kombinaci, potřebovali bychom spoustu míst v krátkodobé paměti. Většina lidí si nedokáže zapamatovat číslo, které se skládá z více než devíti číslic.

3 5 6 2 1 3 4 8 8 4 2 6 5 4 3 8 9 5 6

1 3 4 8

Pokud se čísla seskupí (například na číslo 1348), můžeme si je uložit jen na jedno pamětové místo. Tento postup ovšem funguje jen v případě, že nám číslo 1348 dává smysl třeba jako letopočet (založení Univerzity Karlovy). Záleží tedy na tom, jak dobře se mozku podaří vnímat určité informace jako logickou jednotku. Čím více předchozích znalostí máme, tím větší shluky informací si dokážeme vytvořit a tím větší je množství informací, které si dovedeme uchovat v krátkodobé paměti. Pamětová místa v krátkodobé paměti jsou něco jako šuplíčky, do nichž si můžeme uložit právě jeden předmět (chunk).

Jak prakticky využít shlukování informací? Napište si tahák!

Zákonitosti shlukování informací můžete skvěle využít například při přípravě taháku. Zpracovávání dobrého(!) taháku není ničím jiným než vytvářením informačních shluků tím, že si určitý počet informací pamatujeme pod nějakým heslem. V dobrém taháku musí být omezený celkový počet informací a jednotlivá informace musí vyvolávat co největší počet asociací, je tedy de facto jakýmsi heslem, pod kterým máme něco uloženo v paměti. Pokud tahák tuto funkci neplní, je bezcenný, protože za prvé hrozí, že nás učitel s příliš velkým tahákem přistihne, a za druhé máme-li na taháku příliš mnoho informací, pak se v nich nevyznáme. Množství informací na taháku je totiž výrazně omezené, což

nás nutí, abychom si informace seskupili do shluků. Dobře udělaný tahák obsahuje už jen informace, které iniciují asociace k ostatním informacím, jež máme uložené v paměti. Bez příslušných asociací ke klíčovým pojmům, které máme napsané na taháku, jsou tyto pojmy k ničemu, podobně jako klíč, ke kterému nám chybí zámek. Z hlediska psychologie paměti je tedy příprava taháku velmi užitečná, protože automaticky vede k efektivnímu shlukování informací. Pokud se nám to podaří a informace jsou silně zhuštěně soustředěny na malinkém taháku jako spouštěč, pomocí kterého si vybavíme další myšlenky, můžeme tahák s lehkým srdcem zahodit. Množství informací je za prvé už tak malinké, že se vejde do krátkodobé paměti, a za druhé příprava klíčových slov představuje tak podrobné zpracování (viz kapitola 2), že veškerou látku už máme stejně uloženou v dlouhodobé paměti. Pokud tahák zahodíme, nebudeme samozřejmě také riskovat, že nás s ním učitel přistihne.

*Největším přínosem taháku není tahák samotný,
ale proces jeho přípravy.*

Při přípravě taháku získáme tolik informací a asociací, že samotný papírek už nebudeme potřebovat. Paměti pomůže samotná práce, kterou věnujeme přípravě taháku. Proto nemá smysl používat taháky, které připravil někdo jiný, protože bychom se právě ochudili o práci na jejich přípravě. Jinak už by dávno existovaly firmy, které by nabízely ty nejlepší taháky pro všechny předměty.

Příprava taháku je velmi užitečná, jeho použití je však velmi riskantní a (je-li tahák dobře udělaný) také naprosto zbytečné.

1.2.2 Sériový poziční efekt v krátkodobé paměti

Další mechanismus, který má bezprostřední vliv na fungování krátkodobé paměti, spočívá v takzvaném „sériovém pozičním efektu“. Abychom si to ukázali na příkladu, vraťme se znovu k vyhodnocení výsledku experimentu č. 1.

EXPERIMENT Č. 1 (POKRAČOVÁNÍ)

Nyní analyzujte, na kterých pozicích v seznamu se nacházely pojmy, které jste si zapamatovali správně. Spočítejte, kolik pojmů jste si zapamatovali správně z pozic jedna až čtyři, kolik správně zapamatovaných pojmů bylo z pozic pět až osm a kolik pojmů se na seznamu nacházelo na pozicích devět až dvanáct.

Počet správně zapamatovaných pojmů na pozici 1 až 4 ...

Počet správně zapamatovaných pojmů na pozici 5 až 8 ...

Počet správně zapamatovaných pojmů na pozici 9 až 12 ...

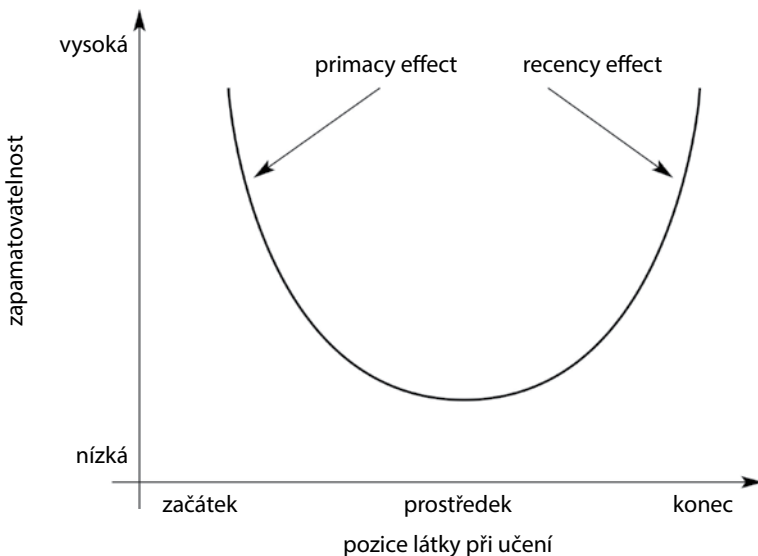
Zaznamenejte si křížkem počty zapamatovaných pojmů do následujícího přehledu:

počet zapamatovaných pojmu	4			
	3			
	2			
	1			
		pozice 1 až 4	pozice 5 až 8	pozice 9 až 12
		pozice zapamatovaných pojmů na seznamu		

Velmi pravděpodobně není počet zapamatovaných pojmů rozdělený rovnoměrně, vyšší bude zřejmě na začátku a na konci seznamu, nižší pak uprostřed.

Zapamatovatelnost informací závisí z podstatné části na pořadí, v němž se je učíme nazpaměť. Jednotky, které jsou na začátku a na konci, se nám učí velmi dobře. Tento efekt platí pro přibližně čtyři pojmy. Jednotky, které jsou uprostřed, se nám zpravidla učí relativně nejhůře. Skutečnost, že si dobře pamatujeme jednotky ze začátku, se označuje jako „primacy effect“, dobrá zapamatovatelnost informací z konce seznamu jako „recency effect“ (McCrary & Hunter, 1953).

Pokud provedeme výše uvedený experiment za kontrolovaných podmínek s mnoha osobami, získáme křivku, která je uvedena na obr. 4.



Obr. 4 Sériový poziční efekt