

# METODICKÝ LIST LEKCE

<b>Oblast IV</b>	Organizace a analýza poznatků, tvorba znalostí, vizualizace informací, práce s klíčovými slovy
<b>Název lekce</b>	<b>Neztrať se ve své hlavě! Myšlenkové mapy i pro ty, co v mapách číst neumí</b>
<b>Cíle lekce (znalosti, dovednosti, postoje)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• student rozumí pojmu myšlenková mapa (MM)</li><li>• umí vytvořit vlastní MM</li><li>• ví, ve kterých případech je vhodné užít MM</li><li>• chápe MM jako jeden z nástrojů ke zvýšení své kompetence k učení</li><li>• zná nástroje pro tvorbu MM</li></ul>
<b>Cílová skupina (věk, charakteristiky)</b>	Studenti středních škol (3. ročník, 16-17 let) – rozvoj individuality, rozvoj abstraktního myšlení
<b>Časová dotace</b>	90 minut
<b>Osnova (průběh) lekce</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) <b>Úvod</b> – název lekce + motivace: bude jim představen efektivní nástroj na organizaci myšlenek a informací, který jim může pomoci zlepšit paměť a známky</li><li>2) <b>Zadat úkol</b> – tvorba poznámek z prezentace o mozku, použít mohou vše, co mají na stole, tj. bílý i linkovaný papír, propisky, pastelky, tužky, fixy; zdůraznit, že poznámky budou ještě později potřebovat <b>Prezentace o fungování mozku</b> – cca 10 minut; Prezi „Neztraťte se ve své hlavě“ (<a href="http://prezi.com/remyteiqbe8n/?utm_campaign=share&amp;utm_medium=copy">http://prezi.com/remyteiqbe8n/?utm_campaign=share&amp;utm_medium=copy</a>); text viz příl. 1 (možno zkrátit) + krátký úkol k paprskovitému myšlení (zadání v textu)</li><li>3) <b>Myšlenkové mapy (teorie)</b> – opět pomocí Prezi<ul style="list-style-type: none"><li>– vysvětlit pojem MM na základě klasické mapy (slouží k orientaci &gt; orientace v hlavě)</li><li>– historie: slavné osobnosti (např. Leonardo da Vinci), současnost: T. Buzan, MindMap</li><li>– základní znaky: paprskovitá struktura, větve, klíčová slova</li></ul></li></ol>

- funkce: slouží k záznamu a analýze informací, podporují kreativitu a zlepšují paměť + příklady konkrétního užití
  - jak na to?: ukázat prakticky na flipchartu jak se tvoří jednoduchá MM, spolu s výkladem o jednotlivých zásadách, příp. ukázat vlastní MM
- 4) **Aktivita pro studenty – tvoříme vlastní MM** (cca 15–20 minut): jednoduchá témata, např. moje koníčky, plán příštího týdne, moje ideální budoucnost
    - jako doprovod pustit ukázky map
    - obcházet jednotlivé studenty a individuálně radit
  - 5) **Chyby a tipy** – upozornit na časté chyby a dát další tipy na tvorbu, znovu pomocí Prezi
  - 6) **Aktivita pro studenty: srovnání klasických poznámek s MM** (15-20 minut) – klasické seznamy lineární, seznamy, klíčová slova ukrytá v textu, dlouhé věty, jedna barva > nuda; zeptat se, jak si zapisovali přednášku o mozku a zadat jim, aby své poznámky přepracovali pomocí MM
  - 7) **Shrnutí výhod MM:** přehlednost (organizace a hierarchizace témat, souvislostí, pojmů; vidím strom i les najednou), povzbuzení myšlení a paměti (zmínit L/P hemisféru mozku a jejich propojení pomocí MM), zábava („každý je malíř“; MM jako umění)
  - 8) **PC nástroje** – zdůraznit, že funkce MM je to, co určuje provedení a propracovanost MM, představit PC nástroje + ukázky MM vytvořených pomocí PC
  - 9) **Závěr – společné hodnocení MM pomocí T-grafu:** na flipchart, spolu probrat výhody a nevýhody MM

## Metody práce (forma výuky)

Lekce je koncipována jako **workshop**, ve kterém si budou studenti sami zkoušet tvořit MM. Po krátkém výkladu o mozku následuje část zaměřená na MM: E – nápady k pojmu „mapa“ (možno i brainstormingem); U – seznámení s MM, individuální práce studentů (tvoření vlastních MM, přepracovávání původních poznámek); R – hodnocení nástroje MM pomocí T-grafu

## Materiál

**Vybavení místa:** dataprojektor s promítacím plátnem, stoly a židle (prostor na kreslení), flipchart

**Potřeby:** barevné pastelky, ořezávátko, gumy, tužky, fixy, propisky, černé centropeny, bílé papíry A5 a A4, linkované papíry A4

**Další pomůcky:** MM na ukázkou (nejlépe vlastní tvorba), kniha

## Modifikace

- 1) Cílovou skupinou mohou být i děti mladšího školního věku, výklad o mozku by měl být uzpůsoben jejich věku a rovněž i témata MM (např. moje koníčky, můj pokoj, roční období ... ad.). Nutno ale zkrátit teorii a předvést tvorbu MM více prakticky, je třeba taky ponechat více prostoru na kreslení.
- 2) Při větší časové dotaci možno zařadit aktivity navíc:
  - **kreslení symbolů** (slova různých tříd, konkrétně – slunce, strom, pes; abstraktně – pokrok, moudrost, vesmír; slovesa – běžet, milovat) > odpočinková aktivita na rozkreslení před tvořením 2. mapy
  - **zpracování článku pomocí MM** – např. článek HONZÁK, Radkin. Chuť tónu, barva čísla: synestezie – dar, o němž se moc nemluví. *Vesmír* [online]. 2009, č. 12 [cit. 2014-07-30]. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/clanek/chut-tonu-barva-cisla-synestezie-dar-o-nemz-se-moc-nemluvi>, ukázat vlastní provedení, srovnat ve skupině, upozornit na synergii já+autor

## Reflexe a doporučení

- Lekce vyzkoušena na skupině 26 studentů prvního ročníku SŠ. Ke konci lekce již ztráceli pozornost (pouvažovat např. nad nějakou pohybovou aktivitou) a bylo to pro ně docela náročné – určitě tedy vyšší ročníky.
- V lekci původně zařazeno i zpracování článku, ale to se již nestíhalo, mít pouze připraveno do zásoby.
- Hodnocení provést formou klady/zápory a vždy se pokusit případné záporné komentáře ještě vysvětlit.
- Ponechat dostatek prostoru na kreslení.

## Poznámky

Zpracoval(a), dne Jana Machalová, 11. června 2014

**Zdroje:**

BUZAN, Tony. *Mentální mapování*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2007, 165 s. ISBN 978-80-7367-200-3.

BUZAN, Tony a Barry BUZAN. *Myšlenkové mapy: probudte svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změňte svůj život*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2012, 210 s. ISBN 978-80-265-0030-8.

GAMROT, Daniel. Mých 10 tipů pro vytvoření myšlenkové mapy. In: *Daniel Gamrot* [online]. 2013-07-29 [cit. 2014-07-30]. Dostupné z: <http://danielgamrot.cz/myslenkove-mapy-a-mych-deset-tipu/>

CHYTKOVÁ, Dagmar. Myšlenkové mapy. In: *YouTube* [online]. 2013-09-22 [cit. 2014-07-30]. Dostupné z: [http://www.youtube.com/watch?v=ulTh\\_ZWRwyc](http://www.youtube.com/watch?v=ulTh_ZWRwyc)

## Příloha 1:

### Textová opora prezentace o mozku (cca 10 minut)

#### Mozek

Mozek je jeden z nejsložitějších útvarů v přírodě. Skládá se z **nervových a gliových buněk**, které zajišťují výživu. Nervových buněk (*neuronů*) je v mozku asi **10–15 miliard** (uvádí se ale i více), gliových buněk pak asi 10x více. Tělo nervových buněk připomíná chobotnici, uprostřed je centrum – jádro buňky, ze kterého vedou desítky až stovky tisíc chapadel, která se neustále větví. Říká se jim **dendrity** (z řeckého *dendron=strom*) a slouží k příjmu informací. Jedna z větví – obzvláště velká a dlouhá je **axon** a ten informaci předává. Každá nervová buňka má cca 15000 (ale i více, odhady se liší) spojení s ostatními neurony, kontaktním místům se říká **synapse**. Celkový počet těchto spojení se uvádí v bilionech (> v podstatě nekonečno). Samotné neurony se ale navzájem nedotýkají a k přenosu informací, které jsou v mozku kódovány jako jakýsi elektrochemický signál, dochází mezi neurony prostřednictvím **synaptické štěrbin**.

Zajímavé na tom je, že samotný přenos, při kterém dojde u neuronu ke vzruchu (zvýšení elektrického napětí o +55miliV) není energicky náročný. Energie je třeba až při návratu neuronu do klidového stavu (napětí -75miliV). Znamená to, že samotný příjem informace (vzruch) sám o sobě není až tak podstatný, podstatné je až její ZPRACOVÁNÍ.

Počet synapsí (spojení nervových buněk v mozku) není narozdíl od počtu samotných nervových buněk konečný. Nervové buňky se chovají jako živé organismy, dochází k jejich seskupování, specializaci a neustále se učí, tj. vytvářejí se nová a nová spojení. Ta, která nejsou používána, postupně zanikají. První navázání spojení je náročné, ale pokud dochází k opětovnému propojení, vytvářejí se mezi buňkami tzv. *paměťové stopy*. Čím častěji po takové stopě/cestě informace putuje, tím je její cesta jednodušší. **Paměťové stopy je nutno utužovat** – po prvním 100% přeřikání věnovat alespoň ještě 50 % času k opakování (efekt přeučení)!

#### Informace vs. poznatek

Informace tedy putuje v mozku prostřednictvím neuronů a jejich synapsí v podobě jakého si elektrochemického signálu. Jak se tam ale dostane? Děje se tak přes **vnější** (dialog s okolím prostřednictvím našich smyslů) a nebo **vnitřní podněty** (dialog se sebou samým). Uvádí se, že náš mozek zaregistruje cca 1 miliardu ( $10^9$ ) bitů informací za sekundu, které získá prostřednictvím smyslů, ale z toho se pouze 100 bitů informací se dostane do našeho vědomí. Náš mozek je chráněn filtrem, který brání zahlcení a následně destrukci. Avšak samotné informace, které náš mozek přijímá, nejsou pro nás použitelné. Musí dojít k jejich zpracování a uložení do paměti.

Na rozdíl od informací, které jsou opakovatelné, je **poznatek** vždy jedinečný. Vzniká tak, že je nová informace porovnána se systémem našich minulých zkušeností, představ, plánů a očekávání, které máme spojeny v abstraktní hodnotový žebříček. Tento osobnostní fond každého z nás se nazývá **endocept** a měl by být budován a kultivován. Endocept rozhoduje, která informace bude zpracována na poznatek > dochází ke změně endoceptu > změna v přijímání informací.

#### Fungování mozku

Porozumět, jak pracuje náš mozek, jak funguje naše paměť, kreativita, schopnost učit se je nesmírně důležité, protože díky tomu můžeme dosáhnout lepších výsledků. Pokud se o to pokusíme, bude se zlepšovat naše duševní gramotnost.

Procesy, díky kterým vnímáme neustále měnící se prostředí a jednáme v něm, jsou bývají označovány někdy jako **kognitivní (poznávací) funkce mozku**, někdy jednoduše jako **myšlenkové procesy**. Ačkoli existuje mnoho přístupů, jak myšlenkové procesy dělit a třídit, v základu lze najít mnoho společného. Vždy je ale třeba mít na paměti, že všechny složky jsou spolu neoddelitelně spjaty a vzájemně se ovlivňují a jedna bez druhé nemohou fungovat.

My se přidržíme rozdělení podle T. Buzana (2007), který dělí funkce mozku na: (1) **příjem** – dochází k němu počítkem smysly – vnímání a je ovlivněn naší motivací, pozorností a koncentrací. Jednodušší je pro nás přijímat takové informace, které nás zajímají. Následuje (2) **podržení** – paměť a (3) **analýza**, která v sobě zahrnuje myšlení jako takové, porozumění informacím, představivost, organizaci. Mozek rozezná opakující se vzorce a analyzuje informace. (4) **Výstupem** může být komunikace (zde spadají především vyjadřovací schopnosti a porozumění řeči), pohyb, ale i další myšlení a kreativita, řešení problémů a plánování. Konečně (5) **kontrola** je schopnost mozku sledovat všechny duševní i fyzické funkce (např. zdravotní stav, nálada, okolní prostředí > zdravé tělo a mysl je podmínkou toho, aby všechny procesy probíhaly správně a naplno).

## Myšlení a pamatování

Myšlení v mozku neprobíhá lineárně (tj.  $A > B > C \dots$  adt.), ale děje se **paprskovitě**.

**Aktivita:** Pro lepší představu krátký testík – udělejte na papíře kruh (abyste do něj mohli napsat slovo) a z něj nakreslete 10 větví; doprostřed kruhu napsat 1 slovo, např. štěstí a poté 1 minuta na to, napsat deset klíčových slov, které se vztahují k centrálnímu slovu. Můžete srovnat se sousedy, zda máte nějaké z klíčových slov stejné. Podle Buzana (2012) je velká vzácnost, když mají 4 lidé ve skupině všichni společné alespoň jedno slovo.

Tohle krátké cvičení demonstruje pojem paprskovitého myšlení, kdy **všechna klíčová slova jsou vlastně asociace**, které vycházejí ze sebe navzájem, ale zároveň jsou **neustále ve spojení s centrem**. Každá asociace pak může evokovat další a další asociace až donekonečna ...

Naše mysl nevnímá svět v nekonečných jednotlivostech, ale v celkových tvarech a obrazech, které pak interpretuje. Naš mozek vždy hledá opakující se vzory a celistvé tvary. Podle těchto zákon, kterým se říká **Gestalt**, máme tendence **vyplňovat** prázdná místa novými slovy a obrazy a směřujeme vždy k co nejjednoduššímu uspořádání prvků do **jednoznačně definovatelného celku**. Z tohoto jsou odvozeny i ostatní zákony:

- Zákon **blízkosti** – tendence vnímat podobné objekty jako skupiny nebo série
- Zákon **podobnosti** – smíšené skupiny podobných a odlišných objektů vidíme po skupinách
- Zákon **pokračování/směru** – v obrazcích hledáme čáry s nepřerušeným pokračováním
- Zákon **výstižnosti** – tendence vidět nejjednodušší tvar
- Zákon dobrého tvaru – tendence doplňovat obrazce (viz výše)
- Vnímání figury a pozadí – schopnost mysli zaměřit pozornost na smysluplný tvar a ignorovat zbytek
- Konstantnost velikosti – schopnost vnímání perspektivy a lepší pamatování si

Co si nejlépe **pamatujeme?**

- informace, které jsme se dozvěděli na začátku – **efekt prvního dojmu**
- informace v závěru učení – **efekt novosti**
- poznatky, které jsou **spojitelné** s něčím, co znám – sem možná i **efekt tzv. pochopení**
- mimořádné / unikátní informace – **efekt výjimečnosti**
- silně působící na **smysly** – vtěsnění více vjemů + asociace spojené s **pohybem**
- **osobní význam** – např. co se mi osobně líbí (více Buzan, 2012, s. 25)
- **efekt opakování** – když se nám něco např. v seznamu opakuje ...