

mpc

**Vizualizácia ako súčasť edukácie detí a žiakov
so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**

JANA VEREŠOVÁ

ISBN 978-80-565-1438-2



2018

**VIZUALIZÁCIA AKO SÚČASŤ EDUKÁCIE
DETÍ A ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI
VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI**

Jana Verešová

Bratislava 2018

Text © PaedDr. Jana Verešová, PhD.

**VIZUALIZÁCIA AKO SÚČASŤ EDUKÁCIE
DETÍ A ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI
VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI**

Vydalo Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, Ševčenkova 1128/11, 850 05 Bratislava,
www.mpc-edu.sk, v roku 2018 ako 1. vydanie s počtom strán 28.

Recenzenti: Mgr. TeĽana Ustohalová, PhDr. Darina Gogolová, PhD.

Redakčná úprava: Mgr. Terézia Peciarová

Grafická úprava: Ing. Monika Chovancová

ISBN 978-80-565-1438-2



OBSAH

Úvod	5
1/ Vizualizácia v procese učenia	6
2/ Kategórie pojmových máp	9
3/ Vizualizácia u detí a žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami	14
4/ Ukážky využitia vizualizácie v edukačnom procese detí a žiakov so ŠVVP	17
Záver	26
Zoznam bibliografických odkazov	27

ÚVOD

Pri práci s deťmi a žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ŠVVP) je veľmi dôležité si pamätať, že každý človek potrebuje vo svojom živote dodržiavať určitý systém a mať určitú mieru predvídateľnosti. Nájsť systém učenia sa jednotlivých žiakov je náročnou úlohou učiteľa. Práve žiaci so ŠVVP majú problémy s výberom vhodnej metódy a spôsobov učenia sa. Jednou z možností, ako si dieťa so ŠVVP dokáže zaznamenať informácie a následne ich pretransformovať do využiteľných súvislostí, je grafická podpora a vizualizácia.

Žiak pri dlhodobom školskom neúspechu, spôsobenom zdravotným znevýhodnením, môže pociťovať frustráciu, ktorá môže prerásť do psychickej deprivácie. Žiak postupne stráca záujem o učenie, o spoluprácu s učiteľom. Ak chceme, aby od nás žiaci prijímali nové informácie a vedomosti a aby boli schopní vzdelávať sa, musíme zvoliť vhodné vyučovacie metódy v edukačnom procese tak, aby im dodávali istotu a poskytovali im pomocnú „barličku“. Žiaci so zdravotným znevýhodnením, najmä žiaci s poruchami pozornosti a žiaci s poruchami správania, sa aj v edukačnom procese potrebujú pohybovať a pracovať vo vizualizovanom prostredí, ktoré je prispôbené ich individuálnym potrebám a požiadavkám. Takto modifikované prostredie rešpektuje znevýhodnenie dieťaťa alebo žiaka a zároveň napomáha dosiahnutiu čo najvyššieho stupňa samostatnosti vo vzdelávaní. Používaním prostriedkov, ktoré sa opierajú o systém vizuálneho odovzdávania informácií, ponúkame deťom a žiakom so zdravotným znevýhodnením možnosť zažitia úspechu, rozvíjania spolupráce, začlenenie sa do kolektívu intaktných spolužiakov.

Cieľom študijného textu je poukázať na význam využívania metódy vizualizácie v rámci vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením, prezentovať techniky tvorby vizuomotorických máp a ich využitie vo výchovno-vzdelávacom procese.

Študijný materiál je určený pre pedagogických a odborných zamestnancov, ktorí pracujú so žiakmi so zdravotným znevýhodnením a špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, a slúži ako metódický návod pri zavádzaní a využívaní metódy vizualizácie v edukácii.

1/ VIZUALIZÁCIA V PROCESE UČENIA

Naučiť žiaka učiť sa je náročný proces, ktorý zároveň ovplyvňuje celoživotné vzdelávanie jedinca. Tento proces je náročný u detí a žiakov z intaktnej populácie, no ešte náročnejším sa stáva pri vzdelávaní žiakov so zdravotným znevýhodnením a žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami.

Podľa Kosovej (2001) tento postup predpokladá takú realizáciu metód, v rámci ktorých si žiak bude uvedomovať, čo mu pri učení pomáha, čo je hlavné a čo nie je podstatné. Postupne začne chápať javy v súvislostiach a hierarchiách. Zaznamenávanie nadobúdaných poznatkov a zistení má v edukačnom procese svoje miesto už dlho. *„Integrované tematické vyučovanie zdôrazňuje pojmové mapy, ktoré vyznačujú nosné pojmy, otvorené vyučovanie často využíva schémy, waldorfská škola vizualizáciu, dramatická výchova dramatizáciu, konštruktivistické smery postupné konštruovanie poznatkov či kognitívny konflikt a pod. Čo si však ani jedna koncepcia neželá, je to, aby sa deti učili naspamäť niečo, čomu nerozumejú. Všetky akceptujú, aby sa dieťa čo najviac podieľalo na riadení procesu vlastného učenia“* (Kosová 2001, In: Nováková 2015).

Klasické vyučovacie metódy učiteľovi nie vždy poskytnú priestor na efektívne využívanie možného potenciálu žiaka. Stáva sa, že neustále sa opakujúca metóda rozvíja žiaka len v jednom smere a často sa nedostaví požadovaný efekt učenia. V pedagogickej praxi je preto nevyhnutné hľadať nové možnosti, spôsoby a cesty, ako žiaka doviesť k stanovenému cieľu. Jednou z takýchto možností je aj využívanie myšlienkových/pojmových máp v edukačnom procese. (Stančíková 2015)

Grafické znázornenie pomáha žiakom vyjadrovať svoje myšlienky v názornej podobe, zachytávať vzťahy medzi získanými poznatkami a pojmi a pripájať ich k dosiahnutým vedomostiam. Môže mať rôzne podoby a využíva sa na podporu učenia v rôznych situáciách (Fisher 1997).

Najlepším dôvodom vytvárania grafických záznamov a pojmových máp je následná zlepšená schopnosť porozumenia, zapamätania si, aplikovania poznatkov v praxi a rozvíjania kreativity. Dieťa s poruchami učenia či pozornosti si prostredníctvom grafického záznamu a vizualizácie dokáže spracovať nové poznatky do prepojených informácií, ktoré si jednoduchšie zapamätá. Rovnako môže vytvorený grafický záznam použiť opätovne pri opakovaní učiva, ako aj pri prezentovaní svojich poznatkov.

„Vizualizácia je schopnosť, proces a produkt tvorenia, interpretácie, používania a reflexie obrazov, predstáv, schém v našich myšliach, na papieri alebo s použitím technologických nástrojov, s cieľom opisovať a komunikovať informácie, myslieť a rozvíjať doposiaľ neznáme myšlienky a nasledujúce pochopenia“ (Arca-vi 2003, str. 217).

Aj napriek náročnosti štruktúrovania novej informácie je potrebné žiakom pomáhať, aby tieto poznatky používali. Podľa Pettyho (1996) netreba preberať novú látku prehnane rýchlo. Žiaci potrebujú činnosť, ktorá im umožní spracovať nové učivo a tieto informácie sa ukladajú do dlhodobej pamäti žiakov vtedy, keď sa im pripomínajú a keď ich využívajú.

Vizuomotorická alebo pojmová mapa je užitočná pomôcka, ktorá slúži na orientáciu detí a žiakov v nadobudnutých poznatkoch. Mapy, ktoré sú pomocnými nástrojmi učenia, nazýva Fisher (1997) mentálnymi mapami.

Podľa Novákovej (2015) viacerí autori prisudzujú grafickým znázorneniam rôzne názvy: pojmové mapy, kognitívne mapy, sémantické mapy, vedomostné mapy, pavučina, sieťové znázornenie, mapy mysle, myšlienkové spojnice, štruktúrované či grafické znázornenie. Mentálne mapy sú pokusom vizuálne znázorniť vzájomné vzťahy myšlienok a pojmov. Často ich nazývame pojmovými mapami, pretože štruktúra kľúčových slov a pojmov uľahčuje nielen zapisovanie poznámok na vyučovaní, ale aj myslenie pri učení a zapamätávaní si učiva.

Jednou z možností, ako znázorniť a vyjadriť svoje chápanie pojmov, je vytvoriť myšlienkovú – pojmovú mapu. Svoje porozumenie rozširujeme tak, že vytvárame a rozvíjame významy pojmov. Význam utvárame budovaním hierarchického spájania (spojníc – spojovacích myšlienok) medzi slovami (Nováková 2015). Mentálne mapovanie je jeden zo spôsobov, ako sa môžeme pokúsiť znázorniť a zviditeľniť pojmovú štruktúru, ktorú nielen spoznáваме, ale môžeme ju mentálne spracovať vlastným porozumením a rozšíriť si svoje poznatky. Tomuto procesu pojmového vývoja pomáha, keď konzultujeme svoje porozumenie s druhými, vypíšeme si jeho znaky a navzájom ich porovnávame, konfrontujeme (Fisher 1997).

Rozpracovanie štruktúry hlavnej myšlienky má niekoľko výhod (Fisher 1997):

- ústredná, hlavná myšlienka je jasne definovaná,
- dôležitosť myšlienok v mape je možné vyznačiť zvýraznením alebo umiestnením bližšie k stredu,
- zároveň je možné jasne vyjadriť súvislosti medzi myšlienkami,
- názorné usporiadanie umožňuje ľahkú orientáciu a opakovanie medzi informáciami, myšlienkami,
- vytvorená štruktúra umožňuje ďalšie prispôbovanie a pripájanie informácií, myšlienok,
- každá štruktúra je individuálna a jedinečná, čo napomáha zapamätávanie a opakovanie informácií, myšlienok.

Mapovanie môže byť významnou pomôckou pri učení. Pomáha žiakom znázorniť si a usporiadať, čo vedia a čo ešte môžu zistiť. Zároveň ich núti k aktívnemu mysleniu, rozpracovávaniu, rozvíjaniu nápadov, kde získané informácie interpretujú a dávajú ich do vzťahu so svojimi schémami porozumenia. Usporiadanie nápadov je prípravnou stratégiou pre tvorivé činnosti, napr. písanie slohu. Zároveň je to významný prvok pri chápaní štruktúry každého textu. Mapovacie stratégie umožňujú učiteľom prebrať látku hlbšie a pritom vytvárať významy usporiadaným a priebežným spôsobom. Keďže mapovanie je názornou a priestorovou činnosťou, je výhodným prostriedkom pri tvorbe vizualizácie informácií (Fisher 1997).

Štrukturalizácia učiva prostredníctvom pojmových máp predstavuje jeden zo spôsobov zachytenia dôležitých myšlienok, kľúčových pojmov, údajov a vzťahov medzi nimi v prehľadnej, logicky usporiadanej a zrozumiteľnej schéme (Karolčík, Murínová 2014).

Učiteľ by si pri hodnotení mal uvedomiť, že žiakmi vytvorená pojmová mapa nie je „správna“ alebo „nesprávna“. Každý žiak môže vytvoriť inú pojmovú mapu, ktorá odráža jeho predošlé vedomosti a učením získané nové poznatky (Petrasová 2003).

2/ KATEGÓRIE POJMOVÝCH MÁP

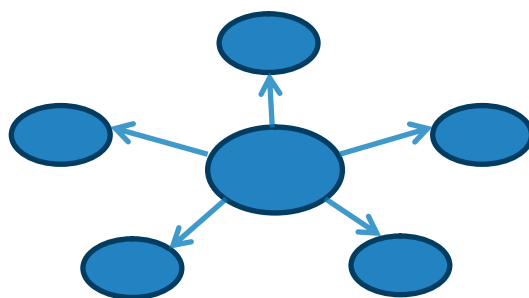
V súčasnosti je najznámejším propagátorom metód myšlienkového (pojmového) mapovania Tony Buzan, ktorý myšlienkové (mentálne) mapy prirovnáva k plánu mesta. „*Mentálne mapy, tak ako aj plány mesta či turistické mapy, nám napomáhajú dobre si zorganizovať myšlienky a fakty, ktoré prijíma-
me, a tak efektívne využívať náš mozog*“ (Buzan 2007). Spomínaný autor považuje mentálnu mapu za najjednoduchší prostriedok, ako dostávať informácie do nášho mozgu a von z nášho mozgu.

Pojmová mapa umožňuje vernú, presnú a prehľadnú prezentáciu argumentov, ideí, tém a námetov. Na vytváranie pojmových máp neexistuje štandard, ktorý by presne definoval ich podobu. Neexistujú ani žiadne obmedzenia pri ich znázorňovaní. (Karolčík, Murínová 2014)

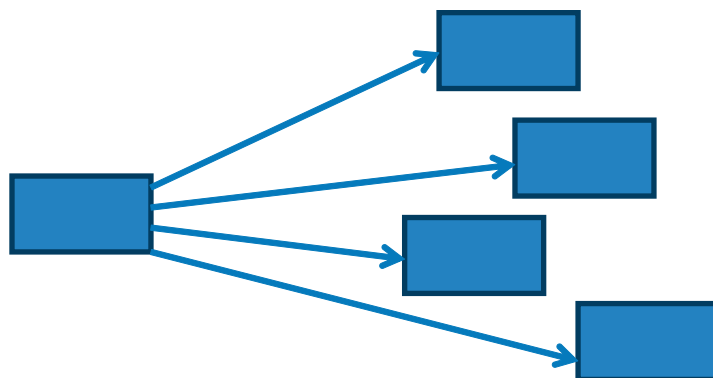
Každému autorovi dovoľuje uplatniť vlastný štýl, ktorý mu najlepšie vyhovuje a pomáha. Rozoznávame viacero kategórií pojmových máp s rôznymi spôsobmi reprezentovania sémantických pojmo-vo-logických vzťahov. Prokša a Held (2008) uvádzajú sedem kategórií pojmových máp:

1. Pavúková pojmová mapa.
2. Hierarchická pojmová mapa.
3. Pojmová mapa vo forme vývojového diagramu.
4. Systémová pojmová mapa.
5. Panoramatická pojmová mapa.
6. Trojrozmerná pojmová mapa.
7. Mandalova

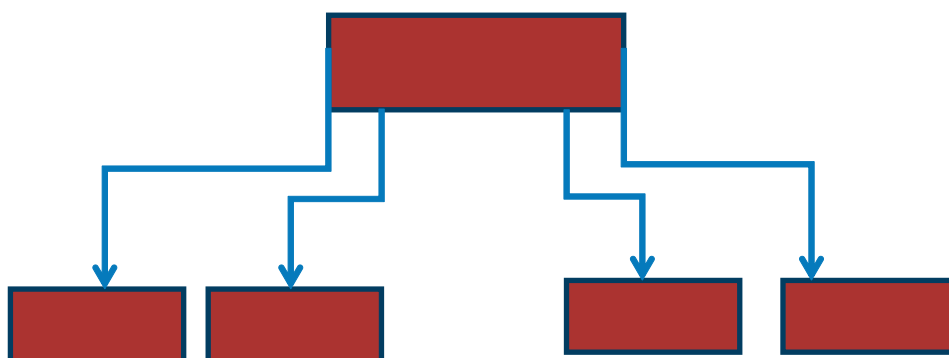
Pavúková pojmová mapa – je organizovaná tak, že hlavná téma alebo zjednocujúci faktor sa nachádzajú v strede mapy. Podružné témy sú umiestnené radiálne na okrajoch.



Pavúková pojmová mapa č. 1

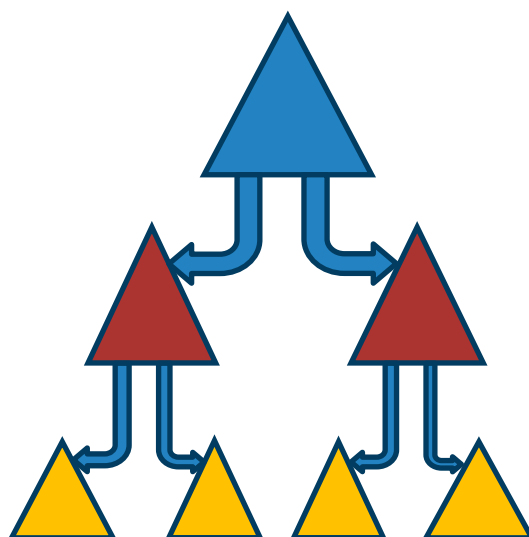


Pavúková pojmová mapa č. 2

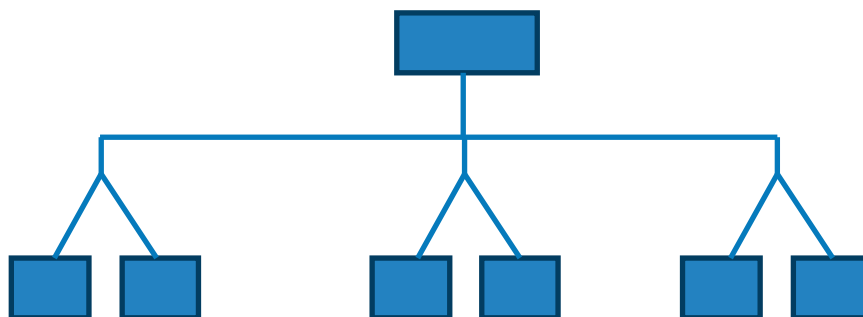


Pavúková pojmová mapa č. 3

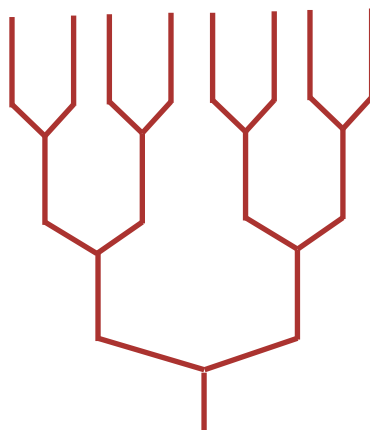
Hierarchická pojmová mapa – prezentuje informácie v zostupnom alebo vzostupnom poradí podľa významu. Najdôležitejšia informácia je umiestnená v hornej alebo spodnej časti mapy.



Hierarchická pojmová mapa č. 1

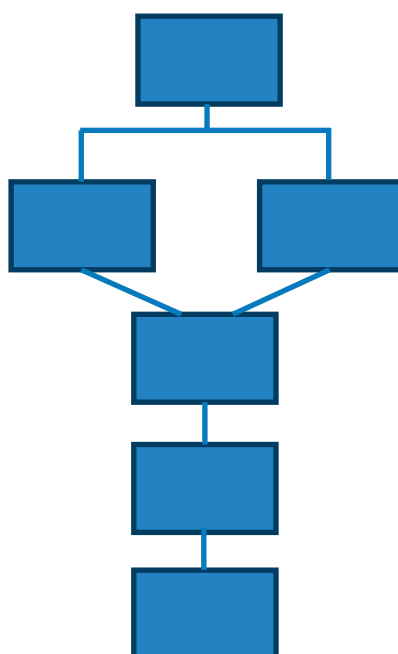


Hierarchická pojmová mapa č. 2

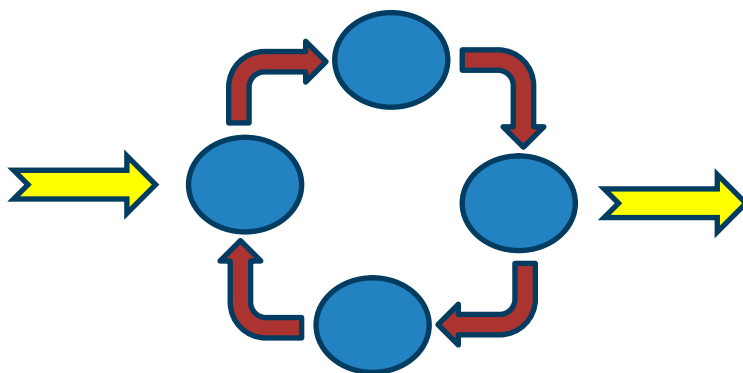


Hierarchická pojmová mapa č. 3

Systémová pojmová mapa – usporadúva informácie vo formáte podobnom vývojovému diagramu s pridaním vstupov a výstupov.

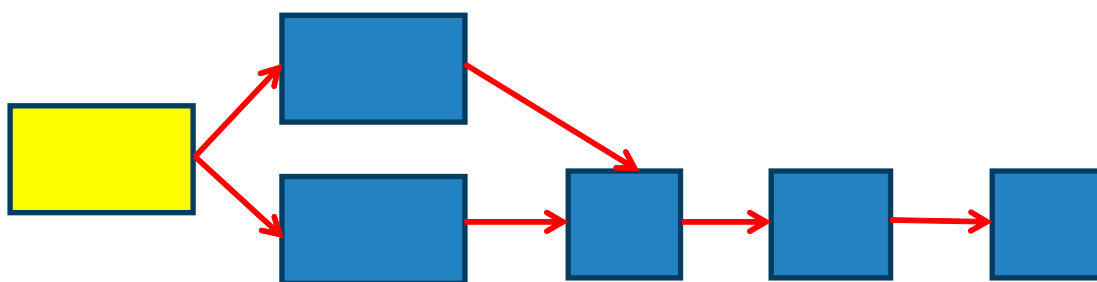


Systémová pojmová mapa č. 1



Systémová pojmová mapa č. 2

Vývojová pojmová mapa – tento typ je vhodný najmä na zobrazovanie procesov, pretože vie dobre zobrazovať logickú následnosť jednotlivých krokov v procese.



Vývojová pojmová mapa č. 1

Mnohí autori uvádzajú identické základné kroky pri vytváraní pojmových máp:

1. **Výber informácií** – v prípade, že pojmovú mapu máme vytvoriť z istého súvislého textu (teda nemáme k dispozícii už hotový výber pojmov), určíme najskôr kľúčové pojmy súvisiace s témou.
2. **Zoradenie informácií** – zoradíme pojmy od najabstraktnejších a všeobecných až po konkrétne a špecifické (v kontexte okruhu pojmov, s ktorými pracujeme).
3. **Zhrnutie informácií** – združíme pojmy, ktoré sú na rovnakej úrovni abstrakcie, a tie, ktoré majú blízke vzájomné vzťahy.
4. **Usporiadanie informácií** – rozhodneme sa pre typ pojmovej mapy a vybrané pojmy usporiadame do diagramu.
5. **Prepojenie a jeho charakterizácia** – pojmy prepojíme čiarami a nad každý spoj napíšeme stručnú charakterizáciu vyznačenej súvislosti.

Podstatou myšlienkových máp je, že okolo centrálnej myšlienky koncentrujete všetko ostatné spôsobom napájania nepravidelnými líniami, až dosiahnete tvar takmer neurónu. Ideálne je všetko doplniť obrázkami, ktoré celok dotvoria na ľahšie zapamätanie. Je mnoho spôsobov, ako tvoriť myšlienkové mapy, dokonca sa zákonite na tvar neurónu nemusia podobať. Mali by však byť pestré, nepravidelné, farebné, ak sa dá, s čo najmenej slovami, pretože keď sa na ne pozriete, mozog začne všetky tie „poznámky“ spájať a vy si ich ľahšie zapamätáte. Pri lineárnych poznámkach toho väčšina populácie jednoducho nie je schopná (Chmelíková 2018).

V bežnej škole sa žiakom často prezentuje nové učivo slovne a zaznamenáva sa prostredníctvom už vopred učiteľom vybraných a pripravených viet. Takto pripravený materiál je pre väčšinu žiakov zrozumiteľný, no neposkytuje im priestor na vlastné uvažovanie nad súvislosťami a dôvodmi. Pre žiakov so ŠVVP nie je vopred pripravený materiál vždy prínosný, keďže majú špecifické požiadavky na vytvorenie poznámok a potrebujú si informácie zaznamenávať vlastným spôsobom.

K základným výhodám mentálneho mapovania patrí to, že sledovanie problému je vo vizuálnej podobe a mapovanie umožňuje samostatnú prácu žiakov. Pri tvorbe myšlienkovkej mapy môžeme v edukačnom procese využívať rôzne počítačové programy, ako sú napr. MindMeister, Freeplane, SimpleMind, Xmind a mnohé iné (Stančíková 2015).

Keďže je dôležité najskôr žiakov naučiť pojmové mapy vytvárať, mali by sme začínať aktivitami, v ktorých žiaci dopĺňajú pojmové mapy z poskytnutého súboru slov. Najprv vytvárame skupinové pojmové mapy, neskôr párové, až ako posledné individuálne (Straková 2012).

3/ VIZUALIZÁCIA U DETÍ A ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI

Využitie vizualizácie u detí a žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami je opodstatnené a pomáha žiakom prekonávať problémy v učení. Aby sme mohli lepšie pochopiť význam vizualizácie v uvedenej cieľovej skupine, je potrebné najskôr zadať základné pojmy súvisiace s edukáciou žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami.

Žiakom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami je taký žiak, ktorý má zariadením výchovného poradenstva a prevencie diagnostikované špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby (do skupiny nepatria deti umiestnené do špeciálnych výchovných zariadení – diagnostické centrum, reedukačné centrum a liečebno-výchovné sanatórium – na základe rozhodnutia súdu).

Špeciálna výchovno-vzdelávacia potreba – je požiadavka na úpravu podmienok, obsahu, foriem, metód a prístupov vo výchove a vzdelávaní pre žiaka, ktoré vyplývajú z jeho zdravotného znevýhodnenia alebo jeho vývinu v sociálne znevýhodnenom prostredí. Je dôležité uvedomiť si, že požiadavky na úpravu podmienok nie sú úľavy vo výchovno-vzdelávacom procese, ale je to hľadanie cesty a spôsobov, ako umožniť dieťaťu so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami zvládnuť rovnakú úroveň vzdelávania, ako zvládajú deti z intaktnej populácie. Jedným z takýchto spôsobov a ciest je aj využívanie vizualizácie a grafickej názornosti.

Do kategórie žiakov so ŠVVP podľa zákona č. 245/2008 Z. z. patrí:

1. *žiak so zdravotným znevýhodnením* (delenie uvádzame nižšie),
2. *žiak zo sociálne znevýhodneného prostredia* (žiak žijúci v prostredí, ktoré vzhľadom na sociálne, rodinné, ekonomické a kultúrne podmienky nedostatočne podnecuje rozvoj mentálnych, vôľových, emocionálnych vlastností žiaka, nepodporuje jeho socializáciu a neposkytuje mu dostatok primeraných podnetov na rozvoj jeho osobnosti),
3. *žiak s nadaním* – žiak, ktorý má nadpriemerné schopnosti v intelektovej oblasti, v oblasti umenia alebo športu alebo v týchto oblastiach dosahuje v porovnaní s rovesníkmi mimoriadne výkony a prostredníctvom výchovy a vzdelávania sa jeho nadanie cielene rozvíja.

Žiak so zdravotným znevýhodnením je:

- a) žiak so zdravotným postihnutím (žiak s mentálnym postihnutím, sluchovým postihnutím, zrakovým postihnutím, telesným postihnutím, s narušenou komunikačnou schopnosťou, s autizmom alebo ďalšími pervazívnymi vývinovými poruchami alebo s viacnásobným postihnutím),
- b) žiak chorý alebo zdravotne oslabený (žiak s ochorením, ktoré je dlhodobého charakteru, a žiak vzdelávajúci sa v školách pri zdravotníckych zariadeniach),
- c) žiak s vývinovými poruchami (žiak s poruchou aktivity a pozornosti, žiak s vývinovou poruchou učenia),
- d) žiak s poruchou správania (žiak s narušením funkcií v oblasti emocionálnej alebo sociálnej okrem žiaka s poruchou aktivity a pozornosti a žiaka s vývinovou poruchou učenia).

Každé zdravotné znevýhodnenie či postihnutie vplyva na dieťa alebo žiaka rôznym spôsobom a u každého dieťaťa a žiaka sa preto objavujú iné (rôzne) problémy vo výchovno-vzdelávacom procese. Podľa viacerých autorov je najmä fonologické uvedomovanie najlepším prediktorom porúch čítania (Nováková 2015). P

odľa Mikulajovej (In: Lechta a kol. 1995) narušený vývin reči systémovo ovplyvňuje psychický vývin dieťaťa. Uvádza zistenia Laheyovej, že narušený vývin reči je u 40 – 75 % detí predpokladom neúspechu v škole a výskytu špecifických porúch učenia a komunikačných porúch. Kľúčový význam má vo vývine osobnosti predovšetkým komunikácia matky s dieťaťom. Rovnako deti s oneskoreným vývinom reči alebo narušeným vývinom reči sú deti so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ŠVVP) a so silným predpokladom porúch učenia (Mikulajová, Tokárová, In: Lechta 2002).

Vizuálne vnímanie a myslenie patrí podľa Cibulkovej (2001) k silným stránkam u väčšiny žiakov s pervazívnymi poruchami (PVP). Do skupiny pervazívnych vývinových porúch sú podľa MKCH – 10 z roku 1992 zahrnuté diagnostické kategórie – detský autizmus, atypický autizmus, Rettov syndróm, iná dezintegratívna porucha v detstve, hyperaktívna porucha spojená s mentálnou retardáciou a stereotypnými pohybmi, Aspergerov syndróm, iné pervazívne vývinové poruchy a nešpecifikovaná pervazívna vývinová porucha. Termín pervazívny znamená v doslovnom preklade prenikavý, všetko prenikajúci – je nadradeným označením pre skupinu porúch, ktoré sa svojím obrazom vyčleňujú a odlišujú od iných kategórií. (Vladová 2018) Pojem pervazívny odráža charakter príznakov – sú trvalé a objavujú sa prvky, ktoré sú kvalitatívne odlišné od normálneho vývinu. Znamená to, že vývin je nielen oneskorený, ale i atypický – kvalitatívne odlišný.

„Jednotlivé formy vizuálnej podpory uľahčujú žiakom s PVP jednoduchšie a samostatnejšie zvládať štruktúru priestoru, času a jednotlivých činností. Dobre nastavená vizuálna podpora kompenzuje handicap pozornostných a pamäťových funkcií. Vizualizácia tiež rozvíja komunikačné schopnosti“ (Cibulková 2001, s. 31).

Výhody vizuálnej podpory u žiakov so zdravotným znevýhodnením môžeme zhrnúť podľa Čadilovej a Žampachovej (2008) do nasledujúcich bodov:

- pomáha uložiť a udržiavať informácie,
- podáva informácie vo forme, ktorú žiaci dokážu jednoduchšie a rýchlejšie interpretovať,
- objasňuje verbálne informácie,
- zvyšuje schopnosť nastálo porozumieť zmene a prijať ju, zvyšuje flexibilitu,
- uľahčuje nezávislosť a samostatnosť, dáva šancu lepšie uspieť, zvyšuje sebavedomie.

Vizuálne mapy by mali byť neodmysliteľnou súčasťou vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením, najmä u tých, ktorým nadobúdanie informácií, ich uchovávanie a následnú aplikáciu bežnými spôsobmi znemožňuje práve zdravotné znevýhodnenie. Vizualizácia poskytuje obraz sledovaného problému alebo javu v hmatateľnej podobe, ku ktorej sa žiak so ŠVVP môže kedykoľvek vrátiť. Dovoľuje mu jasne určiť relatívnu dôležitosť každej myšlienky a súčasne umožňuje ľahšie zobrazenie prepojení medzi kľúčovými myšlienkami.

Vizualizované informácie a záznamy pomáhajú ľahšie a efektívnejšie si zapamätať a opätovne vybaviť osvojené učivo, vedú k nazeraniu na informácie z rôznych strán a uhlov, rôznymi spôsobmi. Spojenia informácií vo vizuálnej mape dovoľujú vidieť komplexné vzťahy medzi myšlienkami. Žiakovi so ŠVVP dovoľujú vidieť protiklady, paradoxy a medzery vo vlastnej interpretácii, čím vytvárajú základ pre kladenie otázok, ktoré následne podporujú bádanie a kreativitu. Tým sa u žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami prirodzene rozvíja aj kritické myslenie.

Preto je nesmierne dôležité, aby zostavovanie pojmovej mapy bolo z veľkej časti ponechané na žiaka a vyjadrenia učiteľa alebo rodiča k vhodnosti zvolenej štruktúry by mali byť len pomôckami, návodmi a radami. Základom využívania vizuomotorických máp vo vzdelávaní žiakov so ŠVVP je naučiť žiaka princípom tvorby týchto máp.

Využitie pojmových máp vo vyučovaní môže slúžiť ako prostriedok na získavanie informácií o žiakových vedomostiach z príslušného učiva. Pojmové mapy môže učiteľ podľa Harausovej (2011) využiť:

- na začiatku školského roka na zistenie vedomostí o príslušnom učive,
- na začiatku hodiny, pri preberaní nového učiva,
- na konci hodiny v rámci zopakovania učiva, aby zistil, čo si žiaci z prebraného učiva zapamätali,
- na opakovacej hodine z konkrétneho tematického celku.

4/ UKÁŽKY VYUŽITIA VIZUALIZÁCIE V EDUKAČNOM PROCESE DETÍ A ŽIAKOV SO ŠVVP

Praktické ukážky uvádzané v nasledujúcej časti môžu byť nápomocné pri implementácii vizualizácie do výchovno-vzdelávacieho procesu nielen pre žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ale aj pre žiakov s iným zdravotným znevýhodnením a tiež pre žiakov z intaktnej populácie pri zvládaní náročnejšieho učiva.

Ukážky sú koncipované do vyučovacích hodín alebo do terapeutických stretnutí, keďže spolupráca pedagogických a odborných zamestnancov v rámci pomoci žiakom so ŠVVP vo vzdelávaní je neodmysliteľná. Nie vždy je možné, aby učiteľ na vyučovacích hodinách tvoril so žiakmi pojmové mapy. Ak však žiak so ŠVVP k lepšiemu zapamätaniu a opakovaniu učiva vizualizáciu potrebuje, otvára sa priestor na činnosť odborného zamestnanca.

Je dôležité, aby učiteľ a odborný zamestnanec spolu úzko spolupracovali a vytvorenú vizuomotorickú mapu vytvorenú pri terapeutickom alebo poradenskom procese mohol žiak využívať na vyučovaní a tiež opačne. Takýmto prístupom u žiaka so ŠVVP budujeme sebadôveru a schopnosť prezentovať vedomosti pre neho prijateľným spôsobom, čím mu umožňujeme zažiť pocit úspechu a sebarealizácie.

Mgr. Daniela Borovská, Spojená škola internátna, Hrdličkova 17, Bratislava

AKTIVITA

Vek žiaka: 13 rokov

Ročník: piaty, vzdelávaný podľa C – variantu

Diagnóza:

- žiak s narušenou komunikačnou schopnosťou, sluchovým postihnutím (ľahšia strata sluchu, nenosí načúvacie prístroje), mentálne postihnutie,
- číta a rozpráva spomalene,
- pri čítaní slov vynecháva, zamieňa niektoré hlásky,
- píše len veľkými tlačným písmenami, nie je samostatný, je naviazaný na učiteľa a jeho častejšiu pomoc, dáva mu to istotu, že danú úlohu splnil,
- na vyučovacích hodinách je žiak živý, neposedný, zvedavý, má slabšiu pozornosť a sústredenosť,
- pochádza z úplnej rodiny, má mladšieho počujúceho brata.

Vizuomotorická mapa – 5. ročník ŠZŠ C – variant

Téma: Potraviny

Názov predmetu: Vecné učenie

Vzdelávacia oblasť: Príroda a spoločnosť

Stupeň vzdelania: ISCED 1

Obsahový štandard: Potraviny. Jedlo. Rozdelenie potravín na skupiny. Názvy skupín a jednotlivých potravín. Zdravé a nezdravé jedlo. Zdravá výživa

Prierezové témy: Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Výchovno-vzdelávací cieľ: poznať a vedieť rozlíšiť a rozdeliť potraviny do skupín, poznať pojmy sladký, slaný, kyslý, horký, vedieť priradiť obrázky k názvom – nápoje, cestoviny, ryby, ovocie, zelenina, zdravé, nezdravé, slané, sladké, kyslé a horké.

Špecifický cieľ: pomenovať a triediť potraviny do skupín; rozdeliť potraviny na zdravé a nezdravé

Metódy: motivácia, individuálny prístup, ukážka, vyhľadávanie, vysvetľovanie, spoločná práca, hodnotenie

Formy: rozhovor, ukážka, inštruktáž, skupinová práca

Prostriedky: výkresy, lepiaca páska, farbičky, fixky, farebné papiere, letáky, nožnice, lepidlo, obrázky, fotografie, tlačiareň, makety potravín, počítač, projektor, powerpointová prezentácia

Motivačná a realizačná časť:

Motivačným rozhovorom som nadviazala na navodenie aktivity. Viedli sme rozhovor, aká téma bude a čo budeme robiť. Pustili sme si prezentáciu v MS PowerPoint na tému Potraviny. Pozreli sme si po jednotlivých častiach Potraviny. Pomenovávali a prezerali sme si rôzne druhy potravín a ich rozdelenie na skupiny – zdravé, nezdravé, sladké, slané, kyslé, horké, nápoje, ryby, ovocie, zelenina, cestoviny, mliečne, pečivo. Ukázali sme si makety, fotografie, skutočné potraviny a ovocie. Žiakom som rozdala kartičky, ku ktorým priradzovali reálne potraviny, ovocie, zeleninu. Pochválila som ich aktivitu nálepkami.

Následne po krátkej prestávke na ďalšej vyučovacej hodine sme pokračovali formou blokovej výučby. Pripravili sme si výkresy väčších rozmerov, na zemi sme ich nalepili a vytvorili sme väčšiu plochu. Pripravili sme letáky, pomôcky, nožnice. Spoločne aj individuálne sme hľadali podľa skupín v letákoch obrázky, napr. k skupine nápoje sme vyhľadávali obrázky, vystrihovali a nalepovali k skupinám na maketu. Dofarbovali sme obrázky, triedili a na záver sme ich lepili a priradzovali názvy skupín. Rozdeľovali sme navyše potraviny na zdravé a nezdravé. Na záver hodiny dostali na výber a ochutnávku ovocie a mali relaxačnú chvíľku, pustili sme si hudbu o ovocí (ovocná pesnička od Fíha tralala).



Obr. 1



Obr. 2

Vyhodnotenie:

Vyhodnotila som žiakov pochvalou (ústne), nálepkami za aktivitu, dostali na výber potraviny, ktoré mohli ochutnať (jablko, banán, keksíky, džús, jahody) a následne za aktivitu zjesť.

Reflexia žiakov:

- dostali sme nálepky za aktivitu, nalepili sme si ich na tabuľku,
- učiteľka nás pochválila, tľapli sme si dľaňami,
- za odmenu sme dostali na výber jedlo, ktoré sme mohli ochutnať a zjesť,
- na záver aktivity sme si pustili relaxačnú hudbu a rozprávali sme sa: Čo sme sa nové naučili? Ktoré potraviny máš najradšej?

Sebareflexia učiteľa:

- Hodnotenie uskutočníme spoločne na koberci v kruhu. V rozhovore jasne a zreteľne posunkovou rečou kladiem žiakom otázky: Čo sme sa naučili? Ktoré ovocie máš rád? Ktoré jedlá nemáš rád? Pochválím žiakov za aktivitu a umožním im zjesť ovocie, pozrieť si náučnú pesničku od Fíha

tralala – ovocnú pesničku či zahrať si hru podľa ich nálady a schopnosti sústrediť sa. Pripneme si spoločne na nástenku splnenú úlohu. Odmenu dostali všetci žiaci, ktorí sa aktívne zapájali. Spätná väzba u žiakov s viacnásobným postihnutím je náročná. Pochválím ich za aktivitu nálepkami, úsmevom, pohladkaním, prípadne im na záver hodiny dovolím hru na koberci podľa ich možností a schopností vzhľadom na ich postihnutie.

- Hodnotím vyučovaciu hodinu pozitívne. Žiaci sa naučili nové poznatky, natrénovali si jemnú motoriku (lepením, strihaním, vyfarbovaním), hrubú motoriku, spolupracovali a tešili sa z novej aktivity.

**Mgr. Katarína Loulová, Centrum pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie,
M. R. Štefánika 15, Pezinok**

AKTIVITA

Žiačka 4. ročníka ZŠ

Diagnóza: žiačka so ŠVVP vzdelávaná formou integrácie podľa IVVP – dyslexia ťažkého stupňa, žiačka nie je schopná samostatného nadobúdania vedomostí prostredníctvom čítania súvislého textu, nevyhnutná je preto vizualizácia, názornosť, verbalizácia učebnej látky

Vizuomotorická mapa – 4. ročník ZŠ

Téma: Živočíchy, stavba tela živočíchov

Názov predmetu: Prírodoveda

Vzdelávacia oblasť: Príroda a spoločnosť

Stupeň vzdelania: ISCED 1

Obsahový štandard: Životné prejavy organizmov; Podobnosti a rozdiely v živočíšnej ríši; Základ systematiky stavovcov: obojživelníky, plazy, ryby, vtáky, cicavce

Prierezové témy: Environmentálna výchova, tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Ciele reedukačnej aktivity:

- **kognitívne** – vymenovať spoločné a rozdielne znaky vtákov domácich a divých, vymenovať aspoň 6 zástupcov každej skupiny, definovať a porovnať spôsob života dravcov,
- **afektívne** – vyjadriť svoj názor na potrebu ochrany dravcov, navrhnúť spôsob starostlivosti o dravce,
- **psychomotorické** – roztriediť vtáky na domáce a divé (obrázky vtákov), vybrať zo skupiny divých dravce, usporiadať ich podľa veľkosti, nalepiť obrázky podľa skupín na vizuomotorickú mapu.

Metódy práce: motivačný rozhovor, výklad, vyhľadávanie informácií, viacnásobné opakovanie, diskusia, samostatná práca, pochvala.

Forma aktivity: reedukačné stretnutie s časovou dotáciou 45 minút

Pomôcky: pracovná učebnica, dataprojektor, IT, pripojenie na internet, encyklopédie, obrázky vtákov a vtáčích hniezd – vizuomotorická mapa

Motivačná časť:

Motivačný rozhovor nadviaže na aktuálnu skutočnosť, že vonku za oknom sedia na kríku vrabce, následne si prečítame úryvok z knihy Ľ. Podjavorinskej Čin-čin o lenivom vrabcovi Čimovi a jeho kamarátke Činke. Ďalej budeme hovoriť o tom, aké iné vtáky ešte žiačka pozná. Nasledovať bude výklad, vyhľadávanie informácií, diskusia, opakovanie.

Realizácia:

Tvorba vizuomotorickej mapy v zmysle výkladu k téme „Vtáky“ – úlohou žiačky je podľa pokynov roztriediť vtáky na domáce a divé (obrázky vtákov), vybrať zo skupiny divých dravce, usporiadať ich podľa veľkosti, nalepiť obrázky podľa skupín na vizuomotorickú mapu, následne samostatne reprodukovať pomocou vytvorenej mapy preberanú tému.



Obr. 3



Obr. 4

Hodnotiaca časť a reflexia:

Žiačka dokázala roztriediť vtáky na divé a domáce, vymenovala 5 zástupcov domácich vtákov a 6 divých, dokázala správne identifikovať dravce. Hovorila o potrebe a význame ochrany dravcov, nedokázala však navrhnúť možný spôsob ich ochrany, ktorý by mohla sama realizovať, poznala však prácu ochranárov angažujúcich sa v ochrane dravcov. Z obrázkov dokázala vytvoriť vizuomotorickú mapu – podľa pokynov nalepila jednotlivé obrázky.

Na záver reedukačného stretnutia prebehlo sebahodnotenie – žiačka vyhodnotila svoju aktivitu, hovorila o tom, čo sa jej najviac páčilo, čo ju zaujalo, následne špeciálny pedagóg pochválil žiačku, ako pekne pracovala – za splnenie zadaných úloh, aktivitu a správanie pri ich plnení si žiačka pripevnila lienku na svoj kvet na nástenke (slovné hodnotenie). Vzhľadom na zvolenú formu prezentovania nového učiva prostredníctvom vizuomotorickej mapy sa podarilo naplniť stanovené ciele – žiačka si osvojila preberané učivo, bola schopná samostatne ho zreprodukovat.

AKTIVITA

Žiak 4. ročníka ZŠ

Diagnóza: Špeciálnopedagogické vyšetrenie poukázalo na prítomnosť špecifickej vývinovej poruchy učenia – **dyslexie** (v zmysle narušenej technickej stránky čítania negatívne ovplyvňujúcej aj čítanie s porozumením) a **dysgraficko-dysortografické ťažkosti** (v zmysle zníženej grafickej stránky písma a prítomnosti špecifických dysortografických chýb v písomných prejavoch). Znížená bola aj schopnosť osvojiť si vhodné štýly učenia sa, schopnosť transferu získaných informácií medzi jednotlivými vyučovacími predmetmi a oddialeného opätovného vybavovania si poznatkov. Schopnosť spontánneho formulovania odpovedí bola znížená, slovná zásoba chudobnejšia, verbálne vyjadrovanie strohé a jednoduchšie.

Žiaka sme zaradili do ambulantnej terapeutickej starostlivosti v CPPPaP. Vo vzdelávacom procese sme odporúčali uplatňovať individuálny prístup s prihliadaním na špeciálno-pedagogické potreby žiaka s uvedením konkrétnych metodických odporúčaní pre učiteľov.

Tematický celok: Rastliny – súčasť prírody

Konkrétna téma: Prečo rastliny rastú a starnú?

Kľúčové slová: oxid uhličitý, zložky života rastliny, fotosyntéza, svetelná energia, chloroplasty, chlorofyl, glukóza, odpadové látky, kyslík.

Ciele:

- identifikovať a vybrať kľúčové slová z textu,
- vytvoriť logické prepojenia medzi jednotlivými myšlienkami a zdôvodniť ich výber,
- vyhľadať informácie o prírode v rôznych informačných zdrojoch,
- prezentovať vlastný názor na prírodovednú tému,
- argumentovať štruktúru vytvorenej vizuomotorickej mapy
- vyjadrovať nadobudnuté poznatky a vlastné názory pomocou vytvorenej vizuálnej pomôcky.

Obsahové a výkonové štandardy:

Žiak vie vysvetliť, že rastliny vyžadujú pre svoj život rôznorodé podmienky. Rozumie procesu, vďaka ktorému rastliny rastú a starnú. Uvažuje o vzťahoch medzi rastlinami, živočíchmi, človekom a prostredím. Vie citlivo pristupovať k živej prírode.

Kompetencie rozvíjané u žiaka:

- schopnosť analyzovať text z hľadiska obsahového i formálneho,
- chápať podstatu textu, identifikovať kľúčové slová, vyhľadávať významy neznámych slov,
- tvoriť logické konektory medzi jednotlivými myšlienkami (časové, vzťahové, príčinné...),
- zovšeobecniť určité momenty vecných textov,
- mať záujem v texte hľadať problém, definovať ho a riešiť,
- tvoriť ústny prejav; vedieť samostatne tvoriť vedľajšie a prepájacie vety s dopĺňujúcimi a rozvíjajúcimi informáciami,
- uplatňovať v prejavoch logickú nadväznosť a komunikatívnu funkčnosť slov a viet,

- rozširovať si aktívnu slovnú zásobu, skvalitňovať verbálne vyjadrovanie,
- rozvíjať kritické myslenie, meniť svoje predstavy o skutočnosti, ak sú ovplyvňované logickou argumentáciou.

Metódy:

- aktivizačná metóda zameraná na rozvoj čítania – práca s textom,
- expozičné metódy – vysvetľovanie, opis,
- tvorivá metóda – tvorba myšlienkovej mapy, učenie štruktúrovaním,
- metóda fixačného charakteru – metóda otázok a odpovedí; opakovací rozhovor; opakovanie s využitím učebnice a myšlienkovej mapy.

Forma pojmovej mapy:

Systémová – informácie sú usporiadané lineárne so zvýraznením vstupu a výstupu, kombinovaná s hierarchickou mapou.

Pomôcky: učebnica Prírodoveda pre 4. ročník ZŠ, papier, pastelky, zvýrazňovače.

Priebeh realizácie aktivity

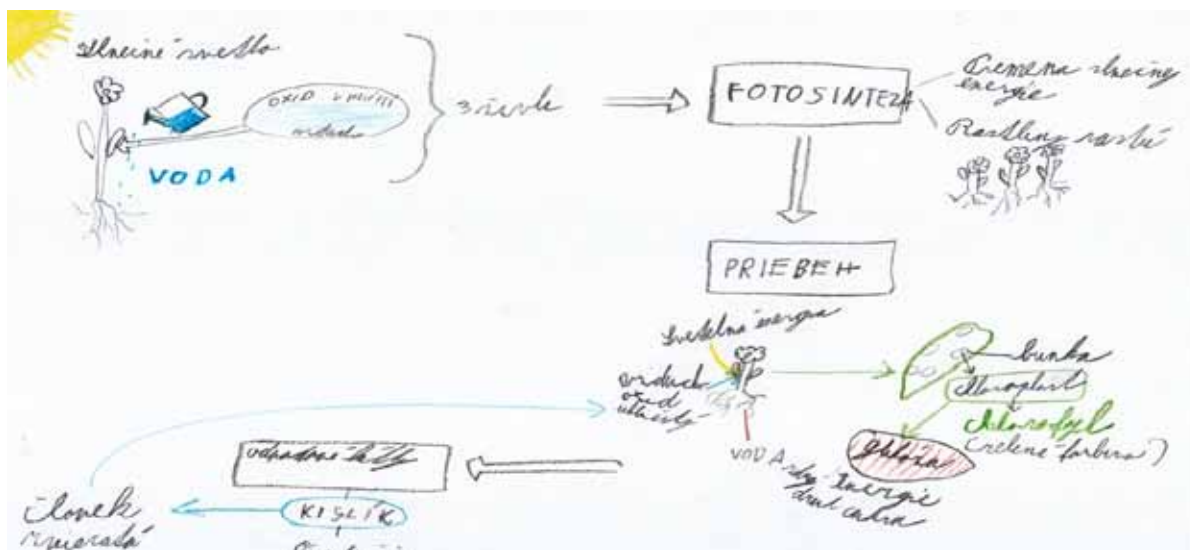
Motivačná časť:

Prostredníctvom obrázkov sme si pripomenuli a zopakovali doterajšie informácie o rastlinách – rozdiely medzi rastlinami a živočíchmi, časti rastlín a ich význam, podmienky potrebné na život rastlín, stavbu rastlinnej bunky. Do súvislosti sme dávali minulú skúsenosť a predchádzajúce vedomosti. Prostredníctvom otázok sme prešli k vyvodu nového učiva a k rozšíreniu doterajších vedomostí žiaka.

Otázky: Ktoré tri zložky života sú pre život rastlín dôležité? Ako sa volá plyn, ktorý potrebuje rastlina na svoj život? Ako sa volá proces, vďaka ktorému rastliny rastú? Ako prebieha fotosyntéza? Čo je dôležitým zdrojom energie rastlín? Aká odpadová látka vzniká pri fotosyntéze? Pre koho je dôležitý kyslík a prečo?

Realizačná časť:

- tvorba predikcií podľa nadpisu a obrázkov,
- opakovanie si predchádzajúcich informácií k danej téme,
- prvotné oboznamovanie sa s textom (čítanie textu očami),
- vyhľadávanie neznámych, odborných termínov v texte a vysvetľovanie ich významu,
- spoločné a striedavé čítanie textu po odsekoch,
- tvorba pojmovej mapy – zapisovanie hlavných, vedľajších a doplňujúcich informácií,
- vyznačovanie vzájomných súvislostí medzi pojmami,
- farebné zvýrazňovanie kľúčových informácií,
- dokresľovanie obrázkov,
- reprodukcia obsahu textu – podľa pojmovej mapy, na pomocné otázky,
- nahrádzanie problémových prepájacích slov synonymami,
- tvorba mnemotechnických pomôcok na uľahčenie zapamätávania odborných, neznámych termínov (rýmovačky, slovné hračky).



Hodnotiaca časť

Kognitívne ciele:

- Žiak si osvojil základy vedeckej terminológie, hoci mnohé odborné pojmy mal zatiaľ zvládnuť iba pasívne (rozumie im); pri aktívnom použití niektorých pojmov (fotosyntéza, chloroplast, glukóza) bolo potrebné pomôcť žiakovi začiatočným písmenom, slabikou, príp. inou nápoveďou.
- Dokázal tvoriť a chápať logické prepojenia medzi jednotlivými myšlienkami, chápal kauzálne vzťahy.
- Zlepšila sa schopnosť vyjadrovania vlastných myšlienok slovom i obrazom.
- Interpretácia získaných informácií bola ešte stručná, verbálne vyjadrovanie bolo jednoduchšie – bolo potrebné zadávať pomocné otázky, pracovať s obrázkami, mať k dispozícii osnovu na uplatnenie logickej nadväznosti myšlienok v ústnom prejave.

Psychomotorické ciele:

- Žiak rozumel procesu, vďaka ktorému rastliny rastú, vedel ho vysvetliť a obrazne znázorniť. Vedel priradiť ponúknuté odborné termíny k obrazovému znázorneniu daného procesu.

Afektívne ciele:

- Žiak uvažoval o vzťahoch medzi rastlinami, živočíchmi, človekom a prostredím. Citlivejšie pristupoval k problematike živej prírody, uvedomoval si nevyhnutnosť ochrany živej prírody a jej významu pre človeka.

Zásady hodnotenia: zásada pozitivnosti a individuálneho prístupu.

Formy hodnotenia: slovné hodnotenie (zhodnotenie samotnej práce s textom, procesu tvorenia pojmovej mapy a úrovne verbálneho vyjadrovania sa) a znakové hodnotenie (motivačné pečiatky, nálepky).

ZÁVER

Dnes už vieme, že potreby žiakov so zdravotným znevýhodnením sa natoľko odlišujú od potrieb ostatných žiakov, že je nevyhnutné zamyslieť sa nad spôsobmi ich vzdelávania a vzdelávanie riešiť prostriedkami, ktoré sa viac či menej odlišujú od štandardných. Na splnenie uvedenej úlohy slúži zmena a úprava stratégií výchovno-vzdelávacej činnosti. Existuje množstvo prístupov a metodík práce s deťmi a žiakmi so špeciálnymi potrebami. Pojmové mapovanie a vizualizácia sú len jednou z možností pomoci týmto deťom a žiakom.

V študijnom texte sme spracovali informácie z hľadiska vhodnosti implementácie grafickej podpory a vizuálno-motorických máp do procesu učenia sa detí a žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Venovali sme pozornosť možnostiam a technikám tvorby pojmových máp a prezentovali sme ukážky troch vyučovacích hodín.

Od začiatku využívania poznatkov vizualizácie bola metodika máp určená na grafickú podporu procesu učenia sa pre deti so ŠVVP, najmä pre tie, u ktorých sa vyskytujú problémy v čítaní a v porozumení prečítaného textu. Z hľadiska prevencie porúch učenia je odporúčaná aj pri výklade nového učiva v práci s intaktnými žiakmi v základných školách.

Najefektívnejšie využitie metodiky máp je vo vyučovacích predmetoch, v ktorých je potrebné zapamätať si veľké množstvo informácií za pomerne krátky čas. Okrem samotného vyučovacieho procesu sú vizuálno-motorické mapy vhodné aj na podporu učenia žiakov v domácom prostredí a opakovanie učiva. U detí a žiakov so zdravotným znevýhodnením by vizuomotorické mapy mali byť súčasťou každodenného vzdelávacieho procesu a mali by byť prístupné žiakovi aj pri skúšaní učiva v škole i v domácom prostredí.

Zoznam bibliografických odkazov

- ADAME, R. a O. KOVÁČIKOVÁ, 2012. *Prírodoveda 4 Metodické komentáre k pracovnej učebnici pre učiteľa*. Bratislava: AITEC.
- ADAME, R. a O. KOVÁČIKOVÁ, 2012. *Prírodoveda 4*. Bratislava: AITEC.
- ARCAVI, A., 2003. The role of visual representations in the learning of mathematics. In: *Educational Studies in Mathematics*. [online]. Springer, 2003, vol. 52. str. 215-241. [cit. 25.7.2018] Dostupné z: <http://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1024312321077?LI=true#page-1>
- BUZAN, T., 2007. *Mentální mapování*. Portál: Praha. ISBN 978-80-7367-200-3.
- BUZAN, T. a B. BARRY, 2011. *Myšlenkové mapy: Bizbooks*. Praha: Vydavatelství Cpress.
- CIBULKOVÁ, L., 2001. Individuálne vzdelávanie autistických detí v podmienkach špeciálnej základnej školy. In: *Efeta – otvor sa*. Roč. 11, č. 4. ISSN 1335-1397.
- ČADILOVÁ, V. a Z. ŽAMPACHOVÁ. 2008. *Strukturované učení*. 1. vyd. Praha: Portál, 408 s. ISBN 978-80-7367-475-5.
- ČÁP, J. a J. MAREŠ, 2007. *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-273-7.
- FISHER, R., 2004. *Učíme děti myslet a učit se*. Praha: Portál, s. 172. ISBN 80-7178-966-6.
- FISHER, R., 1997. *Učíme děti myslet a učit se*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-120-7.
- FONTANA, D., 1997. *Psychologie ve školní praxi*. Praha: Portál, s. 383. ISBN 80-7178-063-4.
- HARAUSOVÁ, H., 2011. *Ako aktivizujúco vyučovať odborné predmety*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum. ISBN 978-80-8052-396-1.
- CHMELÍKOVÁ, E., 2018. *Učme sa pomocou myšlienkových máp* [online]. [cit. 29.7.2018] Dostupné z: <https://eduworld.sk/cd/eva-chmelikova/206/ucme-sa-pomocou-myslienkovych-map>
- KAROLČÍK, Š. a L. MURTÍNOVÁ, 2014. Pojmové mapy a nástroje na ich tvorbu. In: *Geografické rozhledy: výuka a popularizace geografie, ekologická výchova* [online]. Praha: Česká geografická společnost, 23(4), 12-14. ISSN 1210-3004. Dostupné z: <https://www.geograficke-rozhledy.cz/archiv/clanek/278/pdf>
- KOSOVÁ, B., 1998/99. Individuálny prístup vo výchove a vzdelávaní. In: *Naša škola*. Roč. 12, č. 2. s. 5-11. ISSN 1335-2733.
- KOSOVÁ, B., 2001. Škola orientovaná na dieťa. In: *Pedagogické rozhľady*. Roč. 10, č. 2, s. 8-13. ISSN 1335-0404.
- LECHTA, V. et al., 1995. *Diagnostika narušenej komunikačnej schopnosti*. Martin: Osveta. ISBN 8088824-18-4.
- LECHTA, V. et al., 2002. *Terapia narušenej komunikačnej schopnosti*. Martin: Osveta. ISBN 80-8063092-5.
- LECHTA, V., 2012. *Logopaedica 5.: zborník slovenskej asociácie logopédov*. Bratislava: Liečreh Gúth. ISBN 80-88932-10-6.
- MIKEROVÁ, E., 2015. *Využitie metódy vizualizácie v edukácii žiaka s autizmom* [online]. Bratislava: MPC. Dostupné z: https://mpc-edu.sk/sites/default/files/projekty/vystup/14_ops_mikeroва_eva_vyuzitie_metody_vizualizacie_v_educacii_ziaka_s_autizmom.pdf

- NOVAKOVOVÁ, B., 2015. *Možnosti vizualizácie v procese učenia*. Bratislava: MPC, s. 66. ISBN 978-80-565-1111-4.
- PETRASOVÁ, A., 2003. *Využitie stratégie EUR ako prostriedku eliminácie funkčnej negramotnosti rómskych žiakov*. Prešov: MPC. ISBN 80-8045-307-1.
- PETTY, G., 1996. *Moderní vyučování*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-070-7.
- PROKŠA, M. a L. HELD. 2008. *Metodológia pedagogického výskumu a jeho aplikácia v didaktikách prírodných vied*. Bratislava: UK.
- STANČÍKOVÁ, D., 2015. *Myšlienková mapa ako výsledok činnosti žiakov na hodinách ekonomiky a práva* [online]. Bratislava: MPC. Dostupné z: [https://mpc-edu.sk/sites/default/files/projekty/vystup/13_ops_stancikova_dagmar_-_myslienková_mapa_ako_vysledok_cinnosti_ziakov_na_hodinach_ekonomiky_a_prava.pdf](https://mpc-edu.sk/sites/default/files/projekty/vystup/13_ops_stancikova_dagmar_-_myslienкова_mapa_ako_vysledok_cinnosti_ziakov_na_hodinach_ekonomiky_a_prava.pdf)
- STRAKOVÁ, J., 2012. *Činnostné prístupy vo vyučovaní chémie* [online]. Bratislava: MPC. Dostupné z: https://chemistrynetwork.pixel-online.org/data/SUE_db/doc/58_Chemistry%20-%20Strakova.pdf
- Štátny vzdelávací program ISCED 1 [online]. [cit. 29.7.2018] Dostupné z: <http://www.statpedu.sk/clanky/inovovany-statny-vzdelavaci-program/inovovany-svp-pre-1studen-zs>
- TUREK, I., 2003. *Ako sa naučiť učiť?* Prešov: MPC, s. 122. ISBN 80-8045-300-4.
- VLADOVÁ, K., 2018. Inkluzívne vzdelávanie žiakov s autizmom alebo inými pervazívnymi vývinovými poruchami. Odborný seminár „Inkluzívne vzdelávanie žiakov so zdravotným znevýhodnením v základnej škole“. Bratislava: Štátny pedagogický ústav. [cit. 29.7.2018] Dostupné z: <http://www.statpedu.sk/files/sk/deti-ziaci-so-svvp/deti-ziaci-so-zdravotnym-znevychodnenim-vseobecny-intelektovym-nadanim/konferencie-seminare/inkluzivne-vzdelavanie-ziakov-auv-zs.pdf>
- WIEGEROVÁ, A., G. ČESLOVÁ a J. KOPÁČOVÁ, 2014. *Prírodoveda pre 4. ročník základnej školy*. Bratislava: SPN, s. 78. ISBN 978-80-10-02741-5.
- Zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní* [online]. Dostupné z: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2008/245/20170901>