

UNIVERZITA KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

UČITEĽ AKO FACILITÁTOR V PROCESSE EDUKÁCIE

Diplomová práca

Študijný program: PGGE9m - učiteľstvo pedagogiky a geografie

Študijný odbor: 1.1.1 učiteľstvo akademických predmetov

Školiace pracovisko: Katedra pedagogiky, PF UKF v Nitre

Školiteľ: PhDr. Anna Klimentová, PhD.

Nitra 2012

Bc. Tomáš Bánovský

ABSTRAKT

BÁNOVSKÝ, Tomáš: *Učiteľ ako facilitátor v procese edukácie*. [Diplomová práca] / Tomáš Bánovský: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky. Školiteľ: PhDr. Anna Klimentová, PhD. Stupeň odbornej kvalifikácie: Magister /Mgr./ Nitra: PF UKF, 2012, s. 105.

Diplomová práca sa zaoberá problematikou facilitácie v procese edukácie, pričom pozornosť je sústredená na činnosť učiteľa. Práca pojednáva o podmienkach pre vystupovanie učiteľa v roli facilitátora, podmienkach, ktoré musí učiteľ spĺňať a kritériách, na ktoré musí brať ohľad pre zefektívnenie osvojovania si učiva žiakmi. Práca je rozdelená do piatich hlavných kapitol. Štyri sú teoretické a jedna empirická. Prvá kapitola sa zaoberá definovaním základných pojmov týkajúcich sa našej práce. Vymedzujeme v nej pojmy ako facilitátor, neuropedagogika a neurodidaktika. V druhej kapitole sme popísali základné súčasti mozgu a tiež vývoj teórií o mozgu. Táto kapitola je nevyhnutná pre pochopenie a rešpektovanie jednotlivých biochemických procesov prebiehajúcich v mozgu žiaka počas vyučovania. V tretej kapitole sa sústreďuje pozornosť na inteligenciu, emócie a princípy mozgovokompatibilného vyučovania. Štvrtá kapitola sa zameriava na aktívne učenie, motiváciu do učebnej činnosti ako aj návrh konkrétnych aktivizujúcich metód a popísanie zložiek mozgovokompatibilného učenia. Práve poznanie a aplikácia posledných dvoch uvedených tvorí ideálny predpoklad pre vyučovanie učiteľa v roli facilitátora. Piata kapitola je empirického charakteru. Hlavným cieľom výskumnej časti bolo zistiť, aký je stav, či učitelia vedia, čo je facilitácia, sú schopní robiť facilitáciu, či vedia, že tým žiakom uľahčujú proces učenia sa a aké metódy na to využívajú.

Kľúčové slová

Facilitácia. Klíma triedy. Mozgovokompatibilné učenie. Aktivizujúce metódy. Neurodidaktika.

ABSTRACT

BÁNOVSKÝ, Tomáš: *The teacher as a facilitator in the process of education*. [Diploma thesis] / Tomáš Bánovský: Constantine the Philosopher University in Nitra, Faculty of Education, Department of Education. Supervisor: PhDr. Anna Klimentová, PhD. Level of professional qualifications: Master /Mgr./ Nitra: PF CFU, 2012, 105 p.

The thesis deals with the facilitation of the process of education, the focus is on teaching activities. The work discusses the conditions for the demeanor of the teacher in the role of facilitator, the conditions that have to meet the teacher and the criteria which he has to consider for the acquisition streamlining of the curriculum by students. The work is divided into five main chapters. The fourth is a theoretical and the last one is empirical. The first chapter deals with defining the basic concepts related to our work. It defines the terms as a facilitator, neuro didactics and neuro pedagogy. In the second chapter we describe the essential parts of the brain and also the development of theories about the brain. This chapter is essential for understanding and respect for different biochemical processes in the brain during student learning. The third chapter focuses on the intelligence, emotions and principles of brain-based learning. The fourth chapter focuses on active learning and motivation in learning activities and design of specific active methods and describes the brain-based components of learning. That knowledge and application of the last two presentations is the ideal prerequisite for the teacher teaching in the role of facilitator. The fifth chapter is empirical in nature. The main objective of the research was to determine what is the condition, if the teachers know what the facilitation is, if they are able to do it, if they know that by its means they facilitate the learning process for students and what methods to use.

Keywords

Facilitation. Class climate. Brain-based learning. Activating methods. Neuro didactics.

OBSAH

ÚVOD	7
1 VÝVOJ A VYMEDZENIE ZÁKLADNÝCH POJMOV	8
1.1 Facilitátor, neuropedagogika a neurodidaktika	8
2 BIOLOGICKÉ ASPEKTY EDUKÁCIE	14
2.1 Základné štruktúry mozgu a prenos informácií	14
2.2 Vývoj teórií o fungovaní mozgu	19
3 ZÁKLADNÉ ASPEKTY, NA KTORÉ PRIHLIADA TEÓRIA MOZGOVOKOMPATIBILNÉHO VYUČOVANIA U ŽIAKA	24
3.1 Inteligencia	24
3.2 Emócie	26
3.3 Okná príležitostí	28
3.4 Princípy mozgovokompatibilného vyučovania	29
3.5 Rady ako podporovať u žiakov mozgovokompatibilné učenie	31
4 UČITEĽ AKO FACILITÁTOR	34
4.1 Aktívne učenie	34
4.2 Motivácia žiakov k učeniu	36
4.3 Aktivizujúce metódy	40
4.4 Návrh konkrétnych aktivizujúcich skupinových metód	44
4.5 Zložky mozgovokompatibilného učenia	62
5 EMPIRICKÁ ČASŤ	70
5.1 Úvod do riešenej problematiky	70
5.2 Ciele výskumu	70
5.3 Úlohy výskumu	71
5.4 Hypotézy výskumu	71
5.5 Výskumné metódy	72
5.6 Charakteristika výskumnej vzorky	74
5.7 Analýza a interpretácia výsledkov výskumnej činnosti	75
5.8 Zhrnutie výsledkov	95
ZÁVER	97
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	98
PRÍLOHY	

ZOZNAM GRAFOV A PRÍLOH

Graf č. 1/4: Frekvencia aplikácie aktívnych slovies otázok Bloomovej taxonómie v horizonte 8 vyučovacích hodín (učiteľ A)	76
Graf č. 2/4: Frekvencia aplikácie aktívnych slovies otázok Bloomovej taxonómie v horizonte 8 vyučovacích hodín (učiteľ B)	77
Graf č. 3/4: Frekvencia aplikácie aktívnych slovies otázok Bloomovej taxonómie v horizonte 8 vyučovacích hodín (učiteľ C)	78
Graf č. 4/4: Frekvencia aplikácie aktívnych slovies otázok Bloomovej taxonómie v horizonte 8 vyučovacích hodín (učiteľ D)	78
Graf č. 2: Súhrnné porovnanie využívania aktívnych slovies u jednotlivých učiteľov	79
Graf č. 3: Okamžitá spätná väzba	81
Graf č. 4: Spolupráca	82
Graf č. 5: Neprítomnosť ohrozenia	83
Graf č. 6: Primeraný čas	84
Graf č. 7: Odpovede na otázky 1, 2, 3 a 7 respondentmi siedmeho ročníka	85
Graf č. 8: Odpovede na otázky 1, 2, 3 a 7 respondentmi ôsmeho ročníka	86
Graf č. 9: Odpoveď na otázku č. 4 respondentmi ôsmeho ročníka	87
Graf č. 10: Odpoveď na otázku č. 5 respondentmi ôsmeho ročníka	88
Graf č. 11: Odpoveď na otázku č. 6 respondentmi ôsmeho ročníka	89
Graf č. 12: Odpoveď na otázku č. 4 respondentmi siedmeho ročníka	90
Graf č. 13: Odpoveď na otázku č. 5 respondentmi siedmeho ročníka	91
Graf č. 14: Odpoveď na otázku č. 6 respondentmi siedmeho ročníka	92
Príloha č. 1: Dotazník pre žiakov	103
Príloha č. 2: Dotazník pre učiteľov	104
Príloha č. 3: Pozorovací hárok	105

ÚVOD

Moderná doba vyžaduje od učiteľa viac ako v minulosti. Má naňho nároky, ktoré sa každým rokom stupňujú. Dnes už nestačí byť učiteľom, ktorý príde do triedy, postaví sa, odučí, čo si naplánoval a tam končí jeho práca. Tento systém založený na memorovaní a hotových poznatkoch už dnes nevyhovuje ani učiteľom, ani žiakom. Tí sa dožadujú vyššej aktivity na hodine, viacerých aktivizačných metód, viacerých informácií, zaujímavostí a vzťahov. Žiaci dnes už vedia, že učiteľ má tú moc a schopnosť viesť edukačný proces spôsobom, ktorý je pre nich atraktívny, zaujímavý, potrebný pre budúci život a tak apelujú na jeho kompetencie a možnosti. Pri výbere vhodných metód, zásad či aktivít učiteľ nie je limitovaný len dostupnou literatúrou, vlastnými skúsenosťami a tým, čo sa naučil počas štúdia, je limitovaný iba svojim tvorivým potenciálom.

Na úvod tejto práce si musíme položiť základnú otázku. V čom spočíva hlavný cieľ učiteľa počas edukácie? Ide mu len o prezentáciu poznatkov a vedomostí, alebo mu ide skutočne o niečo viac. O to, aby žiaci pochopili prezentované informácie, aby sa s nimi naučili pracovať, tvorivo ich využívať, dokázali ich podrobiť objektívnej kritike, boli schopní analýzy a syntézy vo vzťahoch, aby objavili svoj systém, ako si čo najľahšie osvojiť informácie.

Práve v tejto pozícii môže učiteľ vystupovať v roli uľahčovateľa osvojenia si nových informácií, v roli facilitátora. Tento učiteľ vytvára optimálne podmienky, aby mohli žiaci samostatne uvažovať a riešiť učebné problémy. Snaží sa o to, aby žiak objavil svoje kvality, dokázal ich zužitkovať ako v reálnom živote, tak aj počas vyučovacieho procesu a tiež mu ide o vytvorenie vnútornej motivácie u žiaka.

Hlavným cieľom tejto práce je zistiť aký je súčasný stav, či učelia vedia, čo je facilitácia, sú schopní robiť facilitáciu, či vedia, že tým žiakom uľahčujú proces učenia sa a aké metódy na to využívajú. Zaujímalo nás tiež, aký je vzťah medzi uplatňovaním zložky mozgovokompatibilného vyučovania – neprítomnosti ohrozenia a pozitívnej klímy v triede.

Prostredníctvom našej práce chceme poukázať na dôležitosť rešpektovania a využívania najnovších poznatkov z neurovied vo vzťahu k edukácii, cieleného využívania aktivizujúcich metód a rešpektovanie zásad mozgovokompatibilného vyučovania pre zefektívnenie celého edukačného procesu.

1 VÝVOJ A VYMEDZENIE ZÁKLADNÝCH POJMOV

1.1 Facilitátor, neuropedagogika a neurodidaktika

Úlohou učiteľa modernej doby je byť nápomocný pri získavaní nových poznatkov žiakmi. Pri tejto činnosti vystupuje v roli facilitátora, čo je možné iba v prípade, že rešpektuje a aktívne uplatňuje zložky mozgovokompatibilného učenia. V ostatných rokoch máme možnosť sledovať výrazný rozvoj vedy, techniky, informačných technológií, medicínskych prístrojov, poznatkov týkajúcich sa mozgu i didaktiky. Čo majú všetky tieto pojmy spoločné? Poznatky, ktoré môžeme nadobudnúť prostredníctvom vyššie spomenutých oblastí, ich integrácia, dali za vznik pojmom ako neurodidaktika, neuropedagogika, mozgovokompatibilné učenie. Vzhľadom na novosť spomínaných termínov dochádza v rôznych druhoch literatúry k prelínaniu ich obsahov. Tieto pojmy sú tiež rozpracované vo všetkých krajinách Európy a mnoho odborníkov z oblasti pedagogiky či psychológie ich považuje za „revolúciu vo vzdelávaní, alebo vzdelávanie pre 21. storočie“. Vo všeobecnosti je ich cieľom zvýšenie efektívnosti procesualnej stránky vzdelávania.

Kostrub, D. (2003, s. 79) uvádza niekoľko delení rolí učiteľa. Druhou najvýznamnejšou rolou je rola facilitátora. Túto rolu, rolu uľahčovateľa, definuje ako rolu pedagóga, ktorý poskytuje intelektuálnu, nepretržite stimulovanú vnútornú silu tým, že vytvára príležitosti na to, aby žiaci mohli samostatne uvažovať a riešiť svoje učebné problémy. Facilitátor pozitívne pôsobí v zotrvávaní so skúsenosťami a poznatkami žiaka, ktoré využíva pri projektovaní a programovaní procesu výučby. Podstatným znakom facilitácie učenia sa žiaka je pomôcť žiakom objaviť seba, svoje charakteristické kvality a kladné črty, aby sa tak stali plne rozvinutými osobnosťami. Toto možno zabezpečiť prostredníctvom takého učenia sa, ktoré je osobnostne relevantné, pre ich individuálny štýl, vlastné potreby a celostne osobne špecifický vývin. Pedagóg ako facilitátor má predovšetkým:

- uľahčovať prístup informácií, zabezpečiť dostatočný prienik vhodne didakticky spracovaných a upravených informácií, ktoré sú obsiahnuté v rozmanitých obsahoch pedagogicko-didaktických aktivít
- uľahčovať príjem a spracovávanie informácií žiakmi – obsah pedagogicko-didaktických aktivít má byť pestrý, obohacujúci, rozvíjajúci a efektívny,

zodpovedajúci individuálnym vývinovým požiadavkám a možnostiam jednotlivým žiakom i skupiny

- uľahčovať a napomáhať organizovať učebné procesy žiakov, a to vhodným výberom učebných činností, času, priestoru, zabezpečením podmienok, primeranosťou, aktívnosťou, atraktivitou objektu, podporovaním vnútornej motivácie, uplatňovaním vhodných metód, stratégií, prostriedkov, techník a aplikovateľných prístupov

Rogers, C. (1998, s. 179) definuje osobnosť facilitátora ako pedagóga, ktorý uľahčuje a umožňuje proces učenia sa vytváraním priaznivej klímy v triede, žiakovi poskytuje voľnosť v učení sa, usiluje sa o to, aby sa žiak v škole dobre cítil a a rozvíjal ako intelektuálne, tak aj emocionálne. Uvoľňuje zvedavosť, dovoľí jednotlivcom, aby sa sami pohybovali novým smerom, ktorý im diktuje ich vlastný záujem, umožňuje o všetkom pochybovať, skúmať to a uvedomiť si, že všetko je v procese zmeny.

Učiteľ - facilitátor - svojho žiaka nevníma ako objekt výchovy. Podľa Š. Šveca (1995, s. 40) tu ide o interakciu svojráznych osobností na strane učiacich a tiež aj na strane učiacich sa. Ten starší, skúsenejší a zrelší účastník pôsobí ako láskavý a vľúdny vodca, sprievodca a usmerňovateľ.

Mozgovokompatibilné učenie, ktorého zložky musí učiteľ facilitátor bezpochyby využívať, môžeme zdefinovať ako učenie vychádzajúce z poznatkov o mozgu, jeho štruktúre, funkciách, procesoch v ňom prebiehajúcich, pričom tieto poznatky neskôr integruje a aktívne využíva vo výchovno-vzdelávacom procese.

Turek, I. (2010, s. 430) definuje mozgovokompatibilné učenie ako komplexný prístup k vyučovaciemu procesu, ktorý vychádza z poznatkov súčasných výskumov mozgu o tom, ako sa ľudský mozog učí prirodzeným spôsobom. Pod touto definíciou rozumie aktívne riadenie procesov učenia žiakov, predpokladá čo, ako a prečo sa deje v žiakovom mozgu s prihliadnutím na individuálnu ontogenézu jednotlivca a tiež ako úspešný predpoklad pre pôsobenie na žiakov s cieľom efektívneho učenia.

Za zakladateľa moderných teórií o mozgovokompatibilnom učení možno považovať amerického vedca Erica Jensena. Ten definuje mozgovokompatibilné učenie ako účelné zapojenie stratégií založených na princípoch vyplývajúcich z odborných výskumoch o mozgu.

V anglosaskej literatúre môžeme pojem mozgovokompatibilné učenie a vyučovanie nájsť pod pojмами ako brain-based learning či brain-compatible learning, ktoré priamo poukazujú na učenie založené na poznatkoch o mozgu. Podstatné je však uvedomiť si

vzťah týchto pojmov a to, že neuropedagogika a neurodidaktika vychádzajú z princípov mozgovokompatibilného učenia a vyučovania. Tieto pojmy boli verejnosti na odborných konferenciách mnohokrát predstavené už v druhej polovici dvadsiateho storočia a taktiež ich nájdeme v publikáciách niekoľkých autorov spomínaného obdobia. Avšak za hlavného predstaviteľa a vedca spájaného s aktívnym zavádzaním týchto pojmov do praxe považujeme G. Preisa, a to až na základe jeho publikácie vydané v roku 1992.

Petlák, E. (2009, s. 42) definuje neuropedagogiku a neurodidaktiku ako vedy zaoberajúce sa vplyvom neurovedeckých poznatkov na pedagogiku a didaktiku, a tým ak môže byť učenie a vyučovanie týmto poznatkom prispôsobené. Vypĺňajú akúsi medzeru vzniknutú medzi pedagogikou, didaktikou a neurovedou. Cieľom neuropedagogiky je tak zásadne zmeniť a skvalitniť vyučovací proces.

Z radov zahraničných autorov spomenieme ešte vymedzenie neurodidaktiky podľa Taraszkiwicza, M. (2005, s. 73), ktorý hovorí: „Neuropedagogika je pedagogika 20. storočia vychádzajúca z vedomostí o stavbe, funkciách a integrite mozgu, napr. vedomostí o sensorických preferenciách, rozdieloch vo funkciách mozgových hemisfér, v dominancii mozgovej hemisféry v spojení s dominanciou oka, ucha, ruky, nohy a z toho plynúce konzekvencie pre štýly učenia sa ako aj správneho reagovania v stresovej situácii. Zaoberá sa tiež vplyvom stresov na rôzne typy pamäti, efektívnosťou učenia sa a tiež na vytváraní vlastných psychoemocionálnych postojov, ktoré optimalizujú priebeh učenia sa“ .

Prínos neuropedagogiky pre vyučovanie predstavuje niekoľko nasledujúcich bodov:

- vychádza z poznatkov výskumu mozgu
- učenie sa jedinec opisuje z hľadiska neurónových procesov v mozgu
- poskytuje dôslednejšie pohľady na učenie, pamäť, význam emócií a motivácie pri učení (Petlák, E., 2009, s. 41)

Podľa zakladateľa neuropedagogiky vytvára a popisuje vzťahy medzi neurovedou a pedagogikou, zdôrazňuje, že priebeh a výsledky pedagogicko-didaktickej činnosti učiteľa a učenie sa žiakov sú veľmi výrazne ovplyvnené činnosťou mozgu. Neuropedagogika tiež prináša nové pohľady na funkcie mozgu a následne z toho vyplývajúce nové pohľady na vyučovanie a prístupy k nemu, hlavne nové metódy výchovy a vzdelávania (Petlák, E., 2008, s. 9). Zaoberá sa opisom, stavbou, funkciou jednotlivých častí mozgu, opisom neurónov, dendridou, ako aj rastom synapsií. Učenie a vyučovanie je tak mimoriadne náročný proces, u ktorého ide o podnetnú aktivitu, ktorá podporuje rast synapsií a tvorbu neurálnych sietí. Na úvod treba taktiež spomenúť fakt, že mozog pracuje počas celého života človeka, a to bez prestávky, pracuje i keď spíme a je jediným orgánom v ľudskom

organizme, ktorý keby len na moment prestal pracovať, napáchal by škody trvalé a nezvratné. Z biologického hľadiska vyučovanie podporuje rozvoj a rast počtu neurálnych sietí a spájanie medzi nimi, pretože všetko nové vytvára v mozgu nové spoje, po ktorých prechádzajú nervové impulzy. Čím väčší je počet spojení medzi neurónmi, tým viac dochádza k rozvoju duševnej kapacity a intelektu človeka.

Za hlavné činitele, ktoré podporujú modernizáciu vyučovania, považujeme hlavne rast pedagogicko-psychologických poznatkov a vedecko-technický pokrok. Pod pojmom pedagogicko-psychologické poznatky si v rámci našej témy môžeme predstaviť hlavne rozvoj didaktiky, ktorá opätovne a nanovo prehodnocuje metódy a formy vyučovania s cieľom zefektívniť vyučovací proces. V rámci didaktiky sa od čias Komenského vo vyučovacom procese iba málo zmenilo. Triedno-hodinový systém a slovo-názorné metódy zostali zachované a dnes ich uplatnenie reprezentuje hlavne klasické, hromadné alebo aj tradičné vyučovanie. Táto myšlienka nás núti sa zamyslieť nad vyučovaním ako takým, či reaguje na potreby modernej doby.

Za problémové stránky v súčasnom vyučovacom procese považujeme:

- v klasickom vyučovaní je spravidla viac aktívny učiteľ, žiak je tichý poslucháč
- aktivita žiakov je obmedzovaná, a to hlavne obsahovými mantinelmi predstavivosti riadenia hodiny učiteľom
- žiaci majú málo možností využívať vedomosti v praxi
- vo vyučovacom procese prevládajú verbálne metódy učenia
- učiteľ sa pri riadení vyučovacieho procesu zameriava viac na priemer triedy a málo sa rešpektujú individuálne osobitosti a predpoklady žiakov
- najčastejším zdrojom informácií pre žiaka sa stáva učiteľ a učebnica
- klasické vyučovanie poskytuje len veľmi malú možnosť spolupráce žiakov

Na spomínané nedostatky klasického vyučovania, vo väčšej miere i v dnešnej dobe, poukazovali už predstavitelia reformnej pedagogiky ako Dewey, Příhoda, Petersen a iní, ktorí sa usilovali hlavne o zmeny v metódach a formách výchovno-vzdelávacej práce, pričom preferujú rozvoj troch základných okruhov, a to aktivity, tvorivosti a samostatnosti rozvoja a práce žiakov.

Iba v posledných rokoch boli rozpracované otázky motivácie žiakov a ich aktivity vo vyučovacom procese. Na základe týchto skutočností je žiak viac doceňovaný ako významný subjekt vyučovania a dochádza k humanizácii vzdelávania. Pozornosť je

venovaná samostatnosti a kreativite vo vyučovaní, úsiliu čoraz dokonalejšej prípravy jedinca na život, pretvorení školy dogmatickej, preferujúcej memorovanie, na školu radostnú a tvorivú, ktorá sa snaží rozvíjať každého žiaka ako individuálnu bytosť s jeho schopnosťami a možnosťami. Petlák, E. (2006, s. 6). Predpokladom k takýmto zmenám je neustále sebavzdelávanie učiteľov, osvojovanie najnovších poznatkov z pedagogiky, didaktiky a iných vied, na ktorých základoch treba tvorivo a efektívne pristupovať k výchovno-vzdelávaciemu procesu. Škola musí meniť zaužívané metódy a formy práce, aby dokázala jednotlivca efektívnejšie pripraviť tak, aby bol schopný vyrovnávať sa s meniacimi požiadavkami, ktoré ho v budúcom živote očakávajú.

Neuropedagogika a neurodidaktika odporúčajú využívať hlavne problémové a skupinové vyučovanie, ktoré dopomáha k zdokonaľovaniu funkcií mozgu, pričom nejde len o zmenu organizácie práce.

Odporúčania neurovedcov:

- učenie by malo byť neformálne, zábavné a príjemné
- učenie detí by malo byť včas a všestranne podporované
- učenie má byť zamerané na život
- učenie sa má realizovať samostatným riešením problémov
- obsahy učiva musia byť sprostredkované rôznymi metódami
- učiteľ musí vedieť o procesoch, ktoré prebiehajú v mozgu pri učení, a tomu prispôbovať svoju pedagogicko-didaktickú prácu
- učitelia musia byť vzorom, od ktorého závisí záujem a motivácia žiakov (Petlák, E., 2009, s. 45)

Neuropedagogika a neurodidaktika majú z radov odborníkov ako veľa zástancov, tak aj kritikov. Tí tvrdia, že neuropedagogika a neurodidaktika nepredstavila zásadne nové vyučovacie metódy a že veľa z toho, čo ona považuje v učení za nové, bolo objavené už skôr, len pri učení zvierat a tieto poznatky nemožno aplikovať na človeka.

V súvislosti s pojmami neuropedagogika a neurodidaktika hovoríme, že vo všeobecnosti ide o výraznejšie docenenie poznatkov o mozgu a jeho fungovaní a ich hlbšie prepojenie z pedagogikou, najmä s vyučovacím procesom.

V rámci týchto súvislostí je potrebné spomenúť myšlienku poľského pedagóga Kapuścińského, ktorý tvrdí, že v stredoveku bola za najväčšiu hodnotu považovaná pôda, zem, do polovice osemnásteho storočia ľudská práca, neskôr v období priemyselnej revolúcie práca strojov, ktoré predstavovali najvyššiu hodnotu, a v súčasnosti, v 21.

storočí, je hodnotou rozum, čiže mozog, poznávanie jeho funkcií a procesov, ktoré v ňom prebiehajú pri učení (Petlák, E., 2009, s. 48).

2 BIOLOGICKÉ ASPEKTY EDUKÁCIE

2.1 Základné štruktúry mozgu a prenos informácií

Mozog možno považovať za funkčne najdôležitejšiu, najvyššiu i najzložitejšiu časť nervovej sústavy. Taktiež ho možno považovať za najčastejšie a neustále používaný orgán ľudského organizmu. V posledných rokoch je práve na ľudský mozog upriamená pozornosť biológov, neurovedcov, neurochirurgov i neurodidaktikov, ktorí majú za pomoci najmodernejšej dostupnej technológie možnosť detailnejšieho výskumu procesov v ňom prebiehajúcich. Hlavnou úlohou mozgu je rýchly a presný prívod informácií z periférnych receptorov do centra mozgu, kde sa spracovávajú, vyhodnocujú a späť sa vysiela signál na perifériu, kde sa vykoná potrebná činnosť. Z biologického hľadiska zabezpečuje činnosti ako srdcová činnosť a dýchanie, reguluje pocit hladu a smädu, riadi trávenie. Umožňuje myslieť, snívať, byť tvorivý, učiť sa, reagovať na rôzne meniace sa životné situácie, byť šťastný alebo smutný, mať vieru či nádej. Pre nás je veľmi podstatné, že ovplyvňuje a určuje motiváciu nielen do každodenných činností, ale taktiež do učenia. Z estetického hľadiska môžeme pozorovať produkty mozgu v podobe rôznych diel svetovej literatúry, svetového kultúrneho dedičstva v podobe architektonických stavieb vytvorených ľudským potenciálom či rôznych maliieb odrážajúcich pohľad človeka „vnímanie jeho mozgu“ na prezentovanú realitu.

Z poznatkov z biológie vieme, že mozog je uložený v lebečnej dutine, váži v priemere 1,4 kg a jeho objem je približne 1,5 litra. Pláva v mozgovomiechovom moku, ktorý ho chráni a tlmí nárazy z prostredia. Po narodení človek disponuje takmer 100 miliardami nervových buniek. Tento počet je ovplyvnený ako geneticky, tak aj vnútromaternicovým vývinom a priebehom tehotenstva matky zo strany správnej životosprávy a dopadu prípadných negatívnych aspektov ako alkohol či fajčenie. Skladá sa prevažne z vody, ktorá tvorí 78%, tukov 10% a proteínov 8%. Napriek tomu, že jeho hmota tvorí iba 2% celkovej telesnej hmotnosti dospelého človeka, pretože pracuje nepretržite, spotrebuje až 20% celkovej telesnej energie.

Mozgové bunky môžeme rozdeliť do niekoľko druhov: chemikálie, proteíny, tuky a spojivé tkanivo a iné. Zvyčajne najznámejšie bunky sú neuróny a glia. Pri narodení máme tisíc miliónov gliových buniek – to predstavuje stonásobok počtu známych hviezd v Mliečnej dráhe. Pitva Einsteinovho mozgu odhalila, že hoci bol mozog primeranej

veľkosti, mal viac ako priemerný počet gliových buniek. Funkcia pripísaná gliovým bunkám sa zdá byť mnohostranná a pravdepodobne zahŕňa produkciu myelínu pre nervové výbežky (axóny), štrukturálnu podporu pre hematoencefalickú bariéru, transport živín a reguláciu imunitného systému (Jensen, J., 2008, s. 62). Základnou stavebnou jednotkou mozgu je neurón. Petrovičová, I. a kol. (2006, s. 96) definuje neurón – nervovú bunku - ako základnú stavebnú a funkčnú jednotku neurového systému. Uvádza, že neuróny majú rôzny tvar, najčastejšie sa však stretávame s hviezdicovým tvarom, pričom k základným vlastnostiam neurónov patria:

- dráždivosť – schopnosť reagovať na podnety
- vodivosť – schopnosť viesť vzruch

Faktory ovplyvňujúce tieto vlastnosti sú tlak, teplota, elektrický podnet a chemický podnet. Neurón sa skladá z viacerých častí: dendrity, myelínový obal, telo bunky, bunkové jadro, obal neuritu/axónu, synaptické uzlíky, axón, synaptické spoje, pričom pre potreby tejto práce si priblížime iba vybrané časti a ich funkcie. Neurón bude pre nás dôležitejší najmä z hľadiska prenosu informácií a vetvenia, čiže efektívnejšieho učenia sa.

Neurón má nepravidelný tvar, pričom existujú stovky tvarov neurónu a ich veľkosť sa môže pohybovať od 5 do 150 μ m. V tele neurónu je bunkové jadro obsahujúce chromozómy, ktoré obsahujú molekulu DNA. Žiaden neurón sám osebe neobsahuje konečný bod. Presnejšie povedané, každý pôsobí ako kanál pre určitý druh informácie. Vždy činné neuróny vytvárajú ohnisko aktivity. V skutočnosti sa môže jediný neurón spojiť s 1 000 až 10 000 inými bunkami. Obyčajne čím viac spojení vytvoria vaše bunky, tým lepšie. Rozoznávame dva druhy výbežkov neurónu (nervových vlákien), a to dendrity, ktoré sú krátke, no bohato rozvetvené, a neurit/axón, ktorý je spravidla len jeden a dosahuje dĺžku až jeden meter. Dendrity informácie prijímajú v podobe signálov a vzruchov a neurit informácie z tela neurónu odvádza. Jednotlivé neuróny sú navzájom pospájané prostredníctvom nervových vlákien. Nervové výbežky spravidla zapadajú len k dendritom a dendrity zapadajú len k nervovým výbežkom. Keď sa nervový výbežok (tenšie nôžkovité predĺženie neuritu) náhodne stretne s dendritom zo susednej bunky, vyskytne sa moment objavenia v procese učenia. Miesta, na ktorých sa signály odovzdávajú z jedného neurónu iným, sa nazývajú synapsie, presnejšie ide o miesta s názvom synaptické štrbiny. (Turek, I., 2011, s. 3). Spájanie neurónov prostredníctvom dvojakých výbežkov umocňuje rast synaptických sietí, pričom pre náš mozog a jeho učenie nie je podstatný počet neurónov, ale počet synaptických spojení a tým pádom rýchlejší, kratší a efektívnejší prenos informácií v mozgu. Každý neurón môže byť synapsiami spojený aj s niekoľkými

tisícami

ďalších

neurónov.

Hlavnou funkciou neurónu je vedenie neurového vzruchu, pričom rýchlosť vedenia závisí od dvoch atribútov:

- typu nervových buniek – máme na mysli kvalitu myelinizácie a hrúbku myelínu, pretože myelizované vlákna vedú vzruchy rýchlosťou až 120 m/s, pričom nemyelizované iba 1-3 m/s
- priemeru axónu – čím je väčší priemer a teda aj prierez, tým je väčšia rýchlosť vedenia vzruchu

Pertovičová, I. (2006, s. 96) uvádza nasledovné typy neurónov (podľa postavenia v neurovej sústave):

- aferentné (zmyslové, senzorické) – prenášajú vzruch od receptora, ktorý prijal podnet z vonkajšieho alebo vnútorného prostredia do centrálnej nervovej sústavy
- eferentné (motorické) - prenášajú vzruch z centrálnej nervovej sústavy k výkonným orgánom
- interneuróny (spojovacie neuróny) - sú medzi aferentnými a eferentnými neurónmi a zabezpečujú kontakt a odovzdávanie informácií v sieti s ostatnými súčasťami nervovej sústavy

Neuróny delíme na :

1. senzorické, ktoré prijímajú podnety z prostredia a ktorých je približne 10 % z celkového počtu neurónov
2. interneuróny, ktorých úlohou je spracovávať informácie (podnety) a ktorých je asi 80 % z celkového počtu
3. motorické neuróny, ktoré riadia reakcie človeka na podnety a ktorých je asi 10 % z celkového počtu neurónov (Turek, I., 2008, s. 436)

Prenos informácií, ako sme už vyššie spomenuli, prebieha príjmom podráždenia od zmyslovej alebo inej nervovej bunky, následne odovzdáva toto podráždenie nervovej, svalovej alebo žľazovej bunke. Každý neurón pokrýva polopriepustná vrstva – membrána, ktorá niektorým chemickým látkam umožňuje ľahší vstup do bunky. V tekutine na oboch stranách membrány sa nachádzajú elektricky nabité častice – ióny. Najdôležitejšie z nich sú sodík a draslík, pričom ióny sodíka sa ťažko dostanú cez membránu, takže sa zhromažďujú mimo bunky, ióny draslíka sa ľahšie dostanú cez membránu, takže sa zoskupujú v bunke, kde sú trvale umiestnené negatívne nabité ióny. Povrch bunky je

v pokoji elektropozitívny a jadro elektronegatívne. Pri podráždení dendridu niektorého z neurónov, spravidla pôsobením iných neurónov, sa rovnováha na membráne naruší a vpustí do bunky kladné nabité ióny sodíka, čo spôsobí, že na okamih je elektrický náboj v bunke pozitívny a to vyvolá elektrický impulz o rýchlosti až 320 km/h a napätia až 100mV. Rýchlosť závisí taktiež od množstva myelínovej vrstvy, ktorá taktiež zabezpečuje to, že vzruch sa medzi neurónmi pohybuje bez energetických strát.

„Životnosť“ axónov, rovnako ako rast nových mozgových buniek a zlepšovanie synaptických spojov na konci axonu, závisí na tom, či cez axony v priebehu myelinizácie prechádzali elektrické impulzy (vyvolané napr. zmyslovými podnetmi), tzn. či a v akom množstve boli využívané. Neprítomnosť vhodných alebo využitie nevhodných kognitívnych funkcií vedie buď k atrofii, rastu alebo deformácii mozgového tkaniva (Paulov, Š., 1980, s. 371).

V momente, keď elektrický impulz prebehne, neurón sa vráti do pokojného stavu a je pripravený na ďalší podnet. Treba však pripomenúť, že podráždenie nie vždy vyvolá narušenie membrány a následne elektrický impulz, k tomu dochádza iba pri dosiahnutí minimálnej energetickej potrebnej hranice, ktorú nazývame prah. U podnetu s menšou energetickou hodnotou ako je „prah“ sa jednotlivé hodnoty podnetov sčítavajú a k impulzu dôjde až po dosiahnutí spomínanej minimálnej energetickej hranice pre prenos. Neurón v každom okamihu totiž prijíma prostredníctvom svojich dendridov stovky až tisíce iných podnetov. Elektrický impulz sa dostáva na neurón cez dendrid, ďalej pokračuje cez telo bunky, potom pozdĺž neuritu, až do jeho ukončení, ktoré reprezentuje synaptická štrbina. Informácia ďalej pokračuje na nasledujúci neurón za pomoci chemických látok označovaných ako neurotransmitery, ktoré sú umiestnené vo vačkoch synapsií. Tieto prenášajú informácie z jedného neurónu na druhý a produkuje ich neurón. Elektrický impulz podnieti vystreknutie neurotransmitterov cez synaptickú štrbinu, pričom sa naviažu na špecializované molekuly receptorov na dendridoch primárneho neurónu. Niektoré neurotransmitery informáciu excitujú, iné inhibujú. Každý neurotransmitter má špecifický tvar a viaže sa iba na príslušné receptory dendridov prijímacieho neurónu. (Trojan, S. a kol., 1992, s. 672). Počet doteraz nám známych neurotransmierov je 60 – 100, napr. endorfin, serotonín, dopamín, pričom jeden neurón môže používať 2 – 5 neurotransmitterov, ktoré sú na sebe navzájom nezávislé.

Každý neurón má tisíc až desaťtisíc synaptických spojení s inými neurónmi. Neuróny tak môžu vytvárať nekonečné množstvo kombinácií a spojení, čiže potenciálnych funkcií mozgu. Turek, I. (2011, s. 4) uvádza, že od veku 20 až do veku 99 rokov človek stratí

z pôvodného počtu neurónov asi 10 – 15 %. Túto stratu spôsobujú najčastejšie stres, alkohol, choroby a nezdravý životný štýl. Učenie tak možno definovať ako tvorbu synapsí, t.j. spájania neurónov, a tým tvorbu neurálnych sietí, alebo ako zmenu existujúceho spôsobu spojenia neurónov.

Čím viac spojení je a vzniká medzi synapsiami, teda spájaním neurónov, tým viac dochádza k vytváraniu neurálnych sietí, zásluhou čoho sa mozog stáva výkonnejší, pružnejší, ľahšie sa učí a zapamätáva si, stáva sa hustejší. V praxi to znamená, že ak máme bohatú neurálnu sieť, potom ľahšie cez ňu prechádzajú vzruchy a informácie a jedinec sa ľahšie učí.

Negatívny dopad má taktiež nepoužívanie mozgu, ktorý môže zapríčiniť stereotyp, bezpodnetné prostredie, nadmerné pozeranie televízora a aktivity, pri ktorých človek nenamáha mozog. Následne dochádza k atrofii mozgu, synaptické dráhy sa nepoužívajú a spoje zanikajú. Filozofia mozgu sa tu riadi princípom: buď sa bude mozog používať, alebo oň prídete. V prostredí školy môžeme tento efekt zvrátiť učením a intelektuálnou činnosťou vôbec, nahradením tradičného vyučovania pasívneho, mechanického, smerujúceho k splňaniu požiadaviek učiteľa, namiesto vyvolania prirodzeného záujmu, či ešte horšie - memorovaniu, problémovou a kooperatívnou prácou rozvíjajúcou ako zložku jazykovú, tak aj intelektovú, pri ktorej má žiak možnosť objavovať, mýliť sa, komunikovať a konzultovať, riešiť problémy spoločne a využívať potenciál spolužiakov pohľadu na problematiku z viacerých pohľadov, pričom nesmieme zabúdať aj na aktívnu činnosť každého jednotlivca.

Petlák, E. (2009, s. 43) odporúča vyučovanie organizovať tak, aby boli podnety dostatočne silné, pričom pri kooperatívnom a problémovom vyučovaní nejde len o zmenu organizácie práce a aktivitu žiakov, ale o zmeny prispievajúce k zdokonaľovaniu funkcií mozgu a zmeny, ktoré vedú k dokonalejšiemu učeniu sa žiaka. Uvádza, že mozog nepracuje ako zapisovateľ informácií, ale je v ňom veľké množstvo predchádzajúcich informácií, do ktorých vstupujú ďalšie. Mozog neprijíma pasívne všetko nové, ale porovnáva, prehodnocuje, zaraďuje, systematizuje.

Vedomosti udržujeme v mysli prostredníctvom sluchu v objeme 20 %, zraku na 30 %, aktivity na 90 %, čítania na 10 % a verbálnom prejave v rozsahu 70 %. Pri učení zohráva dôležitú úlohu aj spánok. Akékoľvek vedomosti nadobudnuté počas dňa sa upevňujú v spánku (Trníková, J., 2011, s. 30).

2.2 Vývoj teórií o fungovaní mozgu

V minulosti vznikali o mozgu rôzne predstavy a ľudia sa snažili pre pochopenie fungovania a taktiež pre ťažiskový a nezastupiteľný potenciál mozgu v živote človeka vytvoriť rôzne modely ľudského mozgu. Najskôr sa mozog prirovnával k hlavnej riadiacej jednotke, k základni, z ktorej sa riadi činnosť celého organizmu. Tieto tendencie môžeme pozorovať aj vo francúzskom náučnom animovanom seriáli Bol raz jeden život, ktorý vznikol v druhej polovici osemdesiatych rokov a snažil sa detskému divákovi podať komplexnejší obraz o fungovaní ľudského organizmu. V sedemdesiatych rokoch sa však objavujú už omnoho sofistikovanejšie koncepcie fungovania ľudského mozgu.

Najznámejšia a taktiež jedna z prvých teórií, ktorá vznikla o spôsobe práce a fungovania mozgu, o tom, ako mozog pracuje, ako triedi informácie a ako s nimi neskôr narába, ako funguje vybavovanie si z pamäte, ako sa štrukturálne mení mozog, ktorá jeho časť čo zabezpečuje, sa nazýva **teória hemisfér**. Teória hemisfér delí mozog na dve časti, dve hemisféry, a to pravú a ľavú, pričom každá z nich zastáva špecifické funkcie a aktívne spolupracuje na vyhodnotení podnetov a reakcií s druhou hemisférou.

Z poznatkov z biológie vieme, že na prvý pohľad hemisféry vyzerajú zrkadlovo podobne. Vedci zistili, že aj keď v každej hemisfére existujú špecializované oblasti, ktoré majú rozličné funkcie, tieto hemisféry sú v komplementárnom vzťahu, to znamená, že jedna je doplnkom druhej. Petlák, E. (2009, s. 31) uvádza, že naše správanie je ovplyvnené hlavne spôsobom, akým využívame naše hemisféry a ktorú hemisféru používame ako dominantnú pre reagovanie na vnútorné a vonkajšie podnety. Neurodidaktika zastáva názor, že dominancia hemisfér sa môže v priebehu života meniť, pričom sprievodnými znakmi sú najmä u detí zmeny funkcií očí, variabilita práce končatín a iné. Taktiež zdôrazňuje potrebu využitia práce oboch hemisfér vo vyučovacom procese optimálne vo vyváženom pomere, v závislosti od charakteru spracovávanej úlohy. Súčasný vyučovanie, ktoré môžeme tiež nazvať ako klasické alebo tradičné, sústreďuje svoju pozornosť hlavne na rozvoj a využívanie ľavej hemisféry, ktorá riadi reč, logické myslenie či matematické myslenie, ktoré sú ťažiskové vo väčšinovej miere pri tomto spôsobe vyučovania na úkor práce pravej hemisféry, zabezpečujúcej riadenie emócií, predstavivosti, tvorivosti či divergentného myslenia.

Turek, I. (2008, s. 438) uvádza nasledovné kompetencie pre pravú hemisféru mozgu: riadi ľavú ruku, reaguje emocionálne na vonkajšie situácie, na vizuálne a pohybové

podnety, na hudbu, zapamätáva si a rozpoznáva ľudské tváre, interpretuje neverbálne správanie ľudí, zvýrazňuje intuíciu, tvorivosť, produkuje humor a umožňuje improvizáciu. Myslí neverbálne, analogicky, divergentne a intuitívne. Kladie dôraz na hru, zážitok, fantázia, vytvára originálne nápady. Typické stratégie sú intuícia, viera, riešenie problémov s nadhľadom. Pravá hemisféra je taktiež nositeľkou umeleckých schopností, nadania, vníma iba priestor a nie čas, pracuje s obrazmi, farbami, symbolmi, je schopná vnímať neobmedzene, nepozná strach a nesúdi. Nachádza sa tu taktiež sídlo priestorovej a hudobnej inteligencie. Ľavá hemisféra mozgu riadi pravú ruku, reaguje na slovné podnety, zaujíma sa o zmysel slov, produkuje logické myšlienky a objektívne spracováva prichádzajúce informácie, je užitočná pri systematickom a detailnom riešení problémov. V danom čase rieši vždy iba jeden problém, tlmí emocionálne reakcie, zapamätáva si a rozpoznáva slová a mená. Typické je verbálne, algoritmické a analytické myslenie, dôraz na cieľ, presnosť, jasnú odpoveď, konvergenciu. Typické stratégie sú analýza a plánovanie. Ľavá hemisféra logicky rozmýšľa, súdi, analyzuje, kladie dôraz na detaily, vníma strach, je časovo orientovaná. Je tiež sídlom jazykovej a logicko-matematickej inteligencie.

Na záver tejto teórie ešte pripomenieme, že obe hemisféry sú dôležité pre plnohodnotné fungovanie mozgu. Napriek tomu, že neurovedci tvrdia, že obe hemisféry sú zapojené do každej aktivity ľudského mozgu a teória dvoch hemisfér nemá vedecký ani praktický význam, je pre nás nesmierne dôležitá z hľadiska pochopenia vývoja jednotlivých teórií o fungovaní mozgu, pričom zásadným spôsobom ovplyvnila pohľad na mozog, ako aj vývoj a ďalšie smerovanie jednotlivých teórií.

O niekoľko rokov sa objavuje nová teória o práci a fungovaní mozgu pod názvom **teória triunity ľudského mozgu** od autora McLeana. Táto teória sa na mozog pozerá z fyziologického hľadiska a rozdeľuje ho do troch základných častí. Turek, I. (2011, s. 4) uvádza rozdelenie mozgu na mozgový kmeň, mozgovú kôru a limbický systém, pričom Petlák aj Trníková sa líšia terminologicky v jednej časti a uvádzajú pojmy ako limbický mozog či limbická oblasť. Z biologického hľadiska považujeme za terminologicky správny výraz limbický systém.

Podľa tejto teórie si môžeme mozog predstaviť ako tri mozgy v jednom, ktorý sa skladá z vyššie spomenutých častí, pričom každá z týchto častí nesie osobitnú zodpovednosť za špecifické aktivity ľudského organizmu zabezpečujúce ako prežitie a vývoj, tak aj učenie a zapamätávanie si. Mozog neustále hodnotí aktuálnu situáciu a podľa potreby rozhodne, ktorá časť mozgu vyvinie najvhodnejšiu reakciu. Podstata tejto teórie spočíva v princípe, že pokiaľ dôjde k ohrozeniu človeka, pre potreby našej práce

žiaka, straty bezpečia, strachu či stresu, ktoré môže počas edukácie vyvolať prípadne poníženie pri skúšaní, obava zo zlej známky, šikanovanie, choroba rodičov, smútok, nečakané či tragické udalosti v rodine, ktoré rezonujú u žiaka aj počas vyučovacej hodiny, mozog sa automaticky prepne z úrovne najvyššej, teda mozgovej kôry, na úroveň limbického systému či mozgový kmeň, ktoré preberajú zodpovednosť nad reakciami, a proces učenia sa s porozumením aj proces zapamätávania sa tak spomalí, ak nie úplne zastaví (Turek, I., 2011, s. 4). Je preto nevyhnutné zo strany pedagóga vo vyučovaní v čo najväčšej možnej miere vytvoriť atmosféru bezpečia, dôvery a neprítomnosti ohrozenia.

Mozgový kmeň kontroluje vrodené inštinktívne chovanie ako aj srdcový tep, cyklus zobúdzania sa a spánku, je vždy v stave pohotovosti a chráni nás pred ohrozením. V prípade potreby, v stave ohrozenia sa aktivuje ako primárny, čo spôsobuje, že do ostatných častí mozgu sa reakcie na okolnosti prenášajú pomalšie ako za normálnych okolností. Mozgový kmeň je miestom vzniku všetkých hlavových nervov, okrem I. čuchového, II. zrakového a VIII. sluchového (Petrovičová, I. a kol., 2006, s. 101). V praxi to znamená, že v prípade závažného ohrozenia o primárnej a prvotnej reakcii organizmu rozhoduje mozgový kmeň.

Limbický systém reguluje životné potreby, spracúva informácie, ktoré prechádzajú do ďalších častí mozgu, overuje a porovnáva novo nadobudnuté informácie s už skôr osvojenými, triedi ich do príslušných častí mozgu, prenáša informácie z krátkodobej do dlhodobej pamäte, kontroluje emócie a proces rozhodovania sa (Trníková, J., 2011, s. 29). Rovnako mozgový kmeň je neustále v stave pohotovosti a chráni organizmus pred ohrozením. Pokiaľ by sa aktivoval v stave ohrozenia ako primárny, v edukačnej praxi by to znamenalo, že nadobudnuté informácie by sa v mozgu nedostali na miesto určenia, taktiež by nebolo možné využiť poznatky z dlhodobej pamäte a v najhoršom prípade by zlyhal i proces osvojovania si nových poznatkov.

Mozgová kôra - úlohou tejto časti mozgu je každú sekundu vyhodnocovať, analyzovať a syntetizovať novonadobudnuté informácie. Jej prvoradý záujem tvorí reč, symboly, predstavy a kognitívne učenie. Je plne zodpovedná za proces učenia. Ak má byť úspešný v najvyššej možnej miere, mala by byť mozgová kôra primárne aktivovaná, samozrejme, pri správnej funkčnosti mozgového kmeňa a limbického systému (Trojan, S. a kol., 1992, s. 479).

Pripomenieme však, že úspešným predpokladom správneho fungovania mozgovej kôry je taktiež atmosféra bezpečia a dôvery pri vylúčení akéhokoľvek ohrozenia, pričom činnosť musí byť systematicky organizovaná.

Poslednú a zároveň najnovšiu teóriu reprezentuje teória **neurálneho darwinizmu** nositeľa Nobelovej ceny za medicínu a významného predstaviteľa neurovedy Geralda Edelmana. Edelman prirovnáva činnosť mozgu k činnosti džungle. Džungľa nemá pritom žiadneho vonkajšieho správcu, tvorca, ani vopred naplánované či určené ciele svojej existencie. Každý prvok rastlinstva aj živočíšstva sa spolupodieľa na jej správnom fungovaní na princípe výberu a prežitia silnejšieho a tiež vykonáva viaceré ekologické funkcie. Ako príklad autor teórie uvádza strom, ktorý na jednej strane v džungli figuruje ako samostatný organizmus, na strane druhej spolupracuje na činnosti s inými organizmami, inými stromami, živočíchmi. Nevytvára svoje konáre, aby vtáky mali kde hniezdiť, ale vtáky využívajú koruny stromov na hniezdenie. Dôležitým aspektom je, že prostredie tejto džungle neučí jednotlivé subjekty, ako sa majú správať, ako by si mali zabezpečiť živiny či potravu, ako prežiť. Predpokladá sa, že každý organizmus, každý strom, má vrodenu predispozíciu pre zabezpečenie si čo najoptimálnejších podmienok pre svoj osobný rast, pre získanie výživy či pre prežitie. Iba organizmy, ktoré túto predispozíciu dokážu zužitkovať, sa dokážu čo najefektívnejšie prispôsobiť a modifikovať, dokážu si zabezpečiť dostatok výživy nielen pre svoje prežitie, ale aj aktívnu reprodukciu. Tie, ktoré tieto schopnosti neobjavia včas alebo ich nedokážu využiť, budú eliminované, zahynú a iné organizmy zaujmú ich miesto. V džungli ide teda o prirodzený výber, efektívnu adaptáciu, o evolúciu. Evolúcia funguje na základe výberu, nie vyučovania. Podľa Edelmana rovnakým spôsobom funguje ľudský mozog. Je stvorený na zabezpečenie prežitia človeka, nie na formálne vyučovanie. Z toho vyplýva, že človek sa najlepšie učí to, čo potrebuje pre fyzické, emočné a sociálne prežitie. Procesy prirodzeného výberu tak vytvárajú aj siete nervových buniek v mozgu človeka a v priebehu jeho života. Hovoríme o aktivácii predispozícií neurónových sietí.

Z pohľadu edukačnej praxe je nevyhnutné stavať pred žiakov reálne životné problémy v reálnych životných situáciách, s ktorými sa môžu počas života stretnúť, ktoré sú pre nich osobe dôležité, príťažlivé a ich riešenie je pritom v kompetenciách žiakov. Nevyhnutné je aj prezentovať nové učivo, ktoré musí byť pre žiakov atraktívne natoľko, aby žiaci nadobudli pocit, že novonadobudnuté informácie sú nevyhnutne dôležité pre ich prežitie.

Pre reálnejšiu predstavu každodenného využitia ešte uvedieme príklad z rodinného prostredia. Rodičia neučia deti chodiť či rozprávať, iba zabezpečujú optimálne podmienky pre rozvoj týchto kompetencií. Dávajú možnosti na uplatnenie predispozícií, ktoré sú vrodené, z pohľadu neurodidaktiky uplatnenie predizpozícií aktivácie konkrétnych

neurálnych sietí. Podľa toho, ako sú stimulované už v období ranného detstva, deti ich aktivujú alebo stratia.

Ako príklad uvedieme možnosť rozvoja jazykovej inteligencie u dieťaťa. Dieťa je schopné a taktiež má predispozície osvojiť si ktorýkoľvek z približne 3 000 jazykov na svete. Čím viac prichádza do styku s konkrétnym jazykom, ktorým sa hovorí v jeho okolí, tým viac neurálnych sietí sa vytvára a existujúce siete sa podľa frekvencie používania zosilňujú alebo oslabujú. Rozdiel je len v tom, v akom množstve a časovom období sa uňho začne s aktiváciou konkrétnych neurálnych sietí (Turek, I., 2011, s. 5).

Na záver tejto kapitoly sa pokúsime rozvinúť Edelmanovu teóriu a zamyslieť sa nad našou džungľou. Sú v nej stromy, ktoré reprezentujú neuróny, spájajú sa, tvoria džungľu, čiže neurálnu sieť. Predstavme si však aj zvieratá v tejto džungli. Tentoraz však zvieratá budú reprezentovať naše myšlienky, originálne, tvorivé, ale aj dávno známe. Presne ako zvieratá v džungli, niektoré sú už dávno známe, iné na pokraji vyhynutia a ostatné ešte len čakajú na svoje objavenie. Džungľa sa však riadi pravidlom prežitia silnejšieho, ktorý sa dokázal najlepšie adaptovať. A tak sa šikovnejšie, dravšie či väčšie zvieratá krmia tými menšími a slabšími. Takisto aj myšlienka v ľudskom mozgu, dravšia pohltí menšiu, významnejšia sa presadí, stane sa pre nás projektom, výzvou, niečím výnimočným, mottom, niečím nosným. Čo sa však stane s malou myšlienkou? Zanikne, stane sa sekundárnou asociáciou nosnej myšlienky, pretransformuje sa do novej podoby ...

3 ZÁKLADNÉ ASPEKTY, NA KTORÉ PRIHLIADA TEÓRIA MOZGOVOKOMPATIBILNÉHO VYUČOVANIA U ŽIAKA

3.1 Inteligencia

Problémom dnešného školstva je, že škola nevedie žiakov k tomu, aby sa učili systematicky, aby si preberané učivo každý deň systematicky niekoľko minút opakovali. Sústreďuje sa hlavne na výsledok a na to, ako žiaci ovládajú nové učivo. Z pohľadu neurodidaktiky tak žiakov neučíme lineárne nadobúdať nové vedomosti, ale splniť zadanú úlohu. Tento prístup nemá nič spoločné s vnútornou motiváciou, či trvalým a efektívnym osvojovaním si nových vedomostí. Na jednej strane síce škola nabáda žiakov k systematickému opakovaniu si učiva, k samoštúdiu, k hlbšiemu záujmu o danú problematiku, na strane druhej využíva pre tieto účely aj vhodné metódy? Učiteľ, facilitátor, je práve ten prvok, ktorý neprináša do vyučovania nič nové, vychádza zo starých názorov, princípov a zásad, ktoré obohacuje o nové metódy a formy práce pri rešpektovaní najnovších poznatkov o mozgu.

Pre vyučovanie ako také a pre celý edukačný proces je jednou z najdôležitejších podmienok kvalitná diagnostika. Na čo je dobrá a z čoho pozostáva taká diagnostika? V dnešnej dobe začínajúci učitelia, ktorí predtým v škole, kde práve dostali zamestnanie, nikdy neučili, majú tendenciu postaviť sa pred žiakov, predostrieť im svoje požiadavky a očakávať ich dokonalé splnenie. Nie v jednom prípade sme svedkami spomínaného postupu. Učiteľ síce používa najnovšie metódy v úvodnej časti hodiny ako „icebreaking“, ale na čo je to dobré, pokiaľ edukačný proces nereaguje na požiadavky žiakov? Základnými a ťažiskovými aspektmi, na ktoré chceme v úvodnej časti tejto kapitoly poukázať, sú prispôsobenie metód a do istej miery aj celého edukačného procesu na základe rozdelenia žiakov podľa typov inteligencie a učebného štýlu.

Učiteľovi modernej doby je už dávno známych **osem druhov inteligencie** podľa Gardnera. Gardner, H. (1993, s. 212) uvádza jazykovú, logicko-matematickú, priestorovú, hudobnú, telesno-pohybovú, interpersonálnu, intrapersonálnu a prírodnú inteligenciu. U každého človeka, v našom prípade žiaka, prevláda jeden alebo dva druhy inteligencie, čomu zodpovedá aj jeho postavenie a orientácia v živote na budúce povolanie, sociálny stav, úroveň komunikácie a v neposlednom rade aj spôsob, akým sa dokáže čo

najrýchlejšie naučiť, akým si dokáže čo najefektívnejšie osvojiť určité informácie v edukačnom procese. Gardner je zástancom názoru, že najmä vo vyučovacom procese je nevyhnutné ponúknuť žiakovi možnosť rozvoja príslušnej inteligencie, pri zachovaní identického obsahu učiva, prostredníctvom využitia rôznych metód a ich kombinácií. Vyplýva z toho požiadavka, aby sa žiak mal možnosť učiť tak, ako je pre neho prirodzené. Taktiež sa predpokladá, že práve žiaci, ktorí sú najlepší v jednotlivých vyučovacích predmetoch, si dokázali presadiť svoju inteligenciu a štýl učenia alebo v rámci charakteru predmetu nastala zhoda s ich prevládajúcou inteligenciou. Myšlienka rešpektovania a kvalitného diagnostikovania prevládajúcich inteligencií žiakov predpokladá osvojenie si učiva každým jedným žiakom na požadovanej úrovni. Môžeme tak povedať, že každý žiak je schopný dosahovať požadované výsledky, ale každý iným spôsobom (Petlák, E., 2008, s. 2). Realita dnešnej školy je však iná, edukačný proces vedie učiteľ, ktorý má svoju predstavu o priebehu vyučovacej jednotky, o činnosti žiakov a najspokojnejší je spravidla vtedy, keď vyučovací proces prebieha podľa jeho predstáv. Nedá sa však povedať, že tento štýl výučby rešpektuje potreby žiaka a že by rešpektoval jeho prevládajúcu inteligenciu. Žiaci sú tak nervózni, nespokojní či neposední. Riešenie v takomto prípade, okrem vhodne zvolených metód, ponúka kooperatívne či skupinové vyučovanie, ktoré dokáže dostatočne reagovať na potreby žiakov. Predstavme si žiaka s prevládajúcou inteligenciou prírodnou na hodine matematiky. Pri klasickom vyučovaní a prezentovaní obsahu učiva na hodine matematiky je náš žiak minimálne mysl'ou (prípadne aj pohľadom) niekde vonku, za oknom školy. Takýto žiak potrebuje s niečím stále manipulovať, cítiť sa na hodine voľný, vytvárať si asociácie s bežným životom a na konkrétnych príkladoch vedieť, kde v praxi a pri akej činnosti môže práve „nadobudnuté“ poznatky aktívne využiť.

Na základe konkrétnych kombinácií jednotlivých inteligencií do dvojíc nám môžu vzniknúť nasledovné tri druhy inteligencie: akademická, emocionálna a sociálna. Bratská, M. (2004, s. 53) uvádza definíciu sociálnej (interpersonálnej) inteligencie podľa T. Hacha a H. Gardnera, ktorá pozostáva zo štyroch schopností: organizovať skupinu, sprostredkovať riešenia a závery, byť v osobnom spojení s inými ľuďmi, schopnosť sociálnej analýzy. Významnú úlohu pritom zastáva intrapersonálna a interpersonálna inteligencia, ktoré Gardner zastrešuje pojmom emocionálna inteligencia. Goleman, D. (1997, s. 138) prostredníctvom nových poznatkov z neurológie uvádza, že všetky zložky emocionálnej inteligencie tvoria obsah vnútorného zdroja človeka riešiť a zvládať situácie psychickej záťaže, pričom emocionálnu inteligenciu zvyšuje nad akademickú.

3. 2 Emócie

V učení ako takom, obzvlášť v mozgovokompatibilnom učení, zohrávajú emócie mimoriadne dôležitú úlohu ako v procese motivácie, osvojovania si nových poznatkov, zapamätávania si, tak aj v procese tvorby nových neurálnych sietí. Goleman, D. (1997, s. 148) pod pojmom emócia rozumie pocity a s nimi spojené myšlienky, psychické a fyzické stavy a tiež pohnútky k určitému konaniu. Za hlavné emócie považuje hnev, smútok, strach, radosť, lásku, prekvapenie, odpor, hanbu a obavu, pričom vznik emócií lokalizuje v limbickom systéme, ktorého funkcie a vlastnosti sme už popísali v predchádzajúcej kapitole. Jednou z hlavných úloh školy by tak malo byť to, aby sa žiaci naučili poznať a ovládať svoje emócie a tak rozvíjať emocionálnu inteligenciu žiakov. To, ako sa dieťa cíti, je veľmi dôležité pre jeho učenie. Ak je žiak nadšený, necíti stres alebo v optimálnom prípade pociťuje pozitívny eustress, proces učenia nie je ničím blokovaný. V prípade, že klíma v triede je nevyhovujúca a na žiaka pôsobí stresujúco či depresívne, v jeho tele začne uvoľňovanie dopamínu, ktorý blokuje proces aktívneho učenia sa ako aj zapamätávania a funkciu ostatných logických procesov. Keď je organizmus dieťaťa pod stresom, stráca až 60 % schopnosti riešiť problémy logicky. Trníková, J. (2011, s. 30) uvádza nasledovné odporúčania pre zaistenie optimálnych emocionálnych podmienok pre vyučovanie: povzbudzovanie žiakov k vytváraniu pozitívnych sociálnych kontaktov (aktivity v skupinách či dvojiciach), žiaci by mali riešiť problémy kreatívnym spôsobom (dramatická výchova, výtvarná výchova), mala by sa podporovať ich zvedavosť (kvízy, tajničky, referáty) a túžba vedieť a taktiež by mali aktívne komunikovať so svetom (internet, e-mailly).

Teória mozgovokompatibilného učenia tiež odporúča počas vyučovacej jednotky používať hudbu a dychové cvičenia, ktoré majú psychohygienický charakter a prispievajú k dobrej nálade žiakov.

Všetci sme zažili dobrý a zlý stres. Z poznatkov z biológie vieme, že dobrý stres (eustress) je jednoducho stres, ktorý nie je chronický alebo akútny. Nastáva, keď sa cítime mierne vyzvaní a veríme, že sa môžeme chopiť príležitosti. Za týchto okolností telo vypúšťa chemické látky ako kortizol, adrenalín a noradrenalín, ktoré stupňujú naše vnímanie, zvyšujú našu motiváciu a posilňujú organizmus – všetky tieto podmienky zlepšujú proces učenia. Jensen, E. (2008, s. 62) uvádza nasledovné atribúty pre **eustress** a **distress**.

Eustress nastáva, ak:

- aktívne chceme vyriešiť problém
- máme schopnosť tento problém vyriešiť
- vnímame zmysel kontroly nad situáciou
- dostatočne odpočívame medzi výzvami

Negatívna forma stresu nastane, ak sa cítime ohrození nejakým fyzickým alebo emocionálnym nebezpečenstvom, vydieraním, strápaním, stratou prestíže, strachom z odmietnutia alebo zlyhaním, nereálnou časovou tiesňou alebo uvedeným nedostatkom voľby.

Úzkosť/distress nastáva, ak:

- sme konfrontovaní problémom, ktorý nechceme riešiť
- nenachádzame správne riešenie problému
- nám chýbajú prostriedky na riešenie problému
- máme pocit, že úrovne rizika sú neprijateľné
- máme malú alebo žiadnu kontrolu nad situáciou
- zažívame opakované situácie intenzívne dlhotrvajúceho stresu

Samozrejme, vo vyučovacom procese sa snažíme o eliminovanie všetkých zložiek z okolia, zo strany žiakov či učiteľa, ktoré by mohli spôsobovať u žiaka negatívny distress a mariť tak jeho snahu niečo sa naučiť či vyriešiť zadanú úlohu. Úloha stresu je vo vyučovacom procese veľmi dôležitá. Pri veľmi nízkej úrovni stresu sú žiaci na hodine buď nedisciplinovaní, alebo sa nudia. Úlohou učiteľa je preto vo vyučovacom procese nie eliminovať akýkoľvek náznak stresu, ale so stresom pracovať na takej úrovni a v takej frekvencii, ktorá u žiakov vyvolá eustress, pozitívny druh stresu, prostredníctvom čoho budú omnoho viac motivovaní, aktívnejší vo svojej činnosti a taktiež celá činnosť bude prebiehať na omnoho efektívnejšej úrovni.

Podľa Csikszentmihályiho, M. (2008, s. 114) je pre učenie dieťaťa optimálny stav tzv. prúdenia. Vysoká motivácia a nízke predpoklady zadanú úlohu vyriešiť vyvolávajú obavy, strach a stres. Naopak, nízka motivácia a vysoké predpoklady vyriešiť zadanú úlohu vyvolávajú nudu. Nízka motivácia a nízke predpoklady úlohu vyriešiť vyvolávajú apatiu. Vysoká motivácia a vysoké predpoklady úlohu vyriešiť znamenajú práve ten stav, ktorý Csikszentmihályi popisuje a nazýva ho prúdenie. Žiak v tomto stave má tie najvyššie predpoklady pre splnenie zadanej úlohy, chce sa učiť z vlastného presvedčenia a cíti, že na to má.

3. 3 Okná príležitostí

Ako sme už v predchádzajúcej kapitole načrtli, mozog dieťaťa je už pri narodení plne vybavený základnými zmyslovými a pohybovými prvkami potrebnými pre prežitie. Dospelí, ktorí sa starajú o dieťa, preňho vytvárajú špecifické podmienky, ktoré mu pomôžu rozvíť vrodené predispozície, ktoré sú zakódované v DNA. DNA však nedokáže obsiahnuť všetky informácie dospelého jedinca, a tak si dieťa dokáže osvojiť len tie základné. Už po narodení je u neho vyvinutá schopnosť naučiť sa ktorýkoľvek jazyk. Väčšinou si ako prvý jeho mozgové centrum osvojí jazyk najčastejšie vyskytujúci sa v jeho okolí, vytvárajú sa nové synaptické spoje a neurové vlákna sa posilňujú. Podobný proces sa opakuje pri pohybe či vývoji zrkového alebo iného zmyslu. Podľa toho, aká silná bude frekvencia jednotlivých podnetov, dieťa začne predispozície využívať alebo ich stratí.

V mozgu sú predispozície pre jednotlivé schopnosti lokalizované v rôznych centrách, pričom optimálny rozvoj týchto centier a zároveň aj schopností sa uskutočňuje v rôznom časovom horizonte. Sousa, D.A. (2011, s. 221) nazýva tieto časové horizonty okná príležitostí alebo kritické či senzitivne obdobie. Mozog dieťaťa dosahuje svoj vrcholný výkon vo veku piatich rokov. Čas otvárania jednotlivých okien príležitostí sa môže v jednotlivých prípadoch do určitej miery meniť, pre ilustráciu však uvedieme, že napríklad okno pre rozvoj motorických zručností je po prvýkrát optimálne otvorené do 24. mesiaca veku dieťaťa a neskôr vo veku dvoch až piatich rokov, pričom so zvyšujúcim sa vekom sa možnosť vytvárania ďalších neurónových spojov pre túto schopnosť lineárne znižuje. Pre osvojenie si cudzích jazykov je tak pre dieťa ideálny čas vo veku od päť do desať rokov. Neskôr sa táto schopnosť síce znižuje, ale tento priebeh nie je až taký výrazný ako pri osvojení si motorických zručností. Teória okien príležitostí má svojich oponentov, ktorí tvrdia, že výsledky výskumu v tejto oblasti nie sú ešte dostatočne preukazné, no rovnako aj zástancov, ktorí vyskúšali pravdivosť svojich tvrdení na mláďatách zvierat v laboratórnych podmienkach, neskôr aj na ľuďoch. Teória vraví, že ak sa určité schopnosti nerozvinú v príslušnom kritickom období, už nikdy nedosiahnu svoje potenciálne možnosti a prvé roky života sú pre jeho budúcnosť rozhodujúce. Medzi prvých výskumníkov, ktorí zistili existenciu okien príležitostí, patria D. Hubel a T. Wiesel, ktorí za výskum mozgu dieťaťa neskôr získali Nobelovu cenu. Výsledky tejto teórie podporujú aj psychológovia, ktorí uvádzajú, že pre vývin dieťaťa je najmä v prvých rokoch až do puberty nesmierne dôležitá rôznosť a množstvo podnetov, pričom výskumy z tejto oblasti

dokázali, že do veku štyroch rokov získa človek až 50 % a do veku osem rokov až 80 % inteligencie, ktorú má v dospelosti.

Neurovedci preto odporúčajú hlavne v rannom detstve a do veku osem rokov čítať množstvo kníh, hračiek na precvičenie motorických schopností a logických procesov, prípadne hru na hudobný nástroj, rozvoj športovej zložky dieťaťa a tiež množstvo rozmanitých podnetov a skúseností (Turek, I., 2008, s. 475).

Od neuropedagogiky a neurodidaktiky nemožno očakávať, že vyriešia všetky zásadné problémy edukačného procesu či nájdu tie najsprávnejšie cesty v rámci didaktiky, avšak treba zdôrazniť, že poukazujú na mnohé, do dnešnej doby zanedbávané, požiadavky, ktorých docenenie zo strany pedagóga môže prispieť k zefektívneniu celého edukačného procesu. Učiteľ facilitátor by mal v optimálnej miere rešpektovať tieto požiadavky, vzdelávať sa neustále v oblasti aktivizujúcich metód, v oblasti neurodidaktiky a nadobudnuté a overené fakty uplatňovať vo svojom vyučovaní. Netreba tiež podceňovať osobnostnú prípravu učiteľa (rozširovanie slovného fondu a jednotlivých rečníckych prejavov).

3. 4 Princípy mozgovokompatibilného vyučovania

Ešte v minulom storočí zadefinovali G. a R. Caine dvanásť mozgovokompatibilných princípov, na ktorých je založené toto vyučovanie (Trníková, J., 2011, s. 29). Tieto princípy boli vypracované na základe dostupných poznatkov o mozgu a určujú nový pohľad na žiaka ako subjekt/objekt edukácie a taktiež požiadavky na maximálne zefektívnenie vyučovacieho procesu.

- 1) mozog je paralelný procesor – súčasne tak spracováva množstvo a kvalitu rozličných druhov podnetov a informácií zahŕňajúcich myšlienky, emócie, vedomosti, poznatky. Efektívne vyučovanie tak reaguje na túto informáciu využívaním rôznych stratégií v rámci edukácie ako aj rôzne metódy a ich vzájomné kombinácie.
- 2) učenie pracuje tiež so psychologickou stránkou človeka – ako sa pedagógovia venujú intelektovej stránke žiaka, tak nové poznatky prichádzajú s rovnakým dôrazom venovania pozornosti jeho emočnej stránky

- 3) hľadanie významu je prirodzené – efektívne vyučovanie pripúšťa, že význam je vlastný a jedinečný. Porozumenie študentov danému javu je tak jedinečná a subjektívna skúsenosť.
- 4) hľadanie významu sa odohráva prostredníctvom kopírovania – efektívne vyučovanie spája samostatné myšlienky a informácie s globálnymi ideami a témami
- 5) emócie sú pre kopírovanie nevyhnutné – učenie je tak ovplyvňované nábojom a kvalitou emócií, pocitmi a postojmi
- 6) mozgové procesy ako celkové, tak aj čiastkové, prebiehajú paralelne – pokiaľ by sme pri vyučovaní prehliadali hierarchiu sledovaného javu, jeho časti či zaradenie do celku, mohlo by to viesť k nepochopeniu súvislostí a taktiež k nevytvoreniu správnych asociácií
- 7) učenie vyžaduje sústredenú pozornosť a periférne vnímanie – táto požiadavka reaguje aj na vnímanie učenia ako procesu ovplyvneného prostredím, kultúrou i klímou
- 8) učenie vždy zahŕňa vedomé aj nevedomé procesy – študenti potrebujú čas na spracovanie všetkých vedomých aj nevedomých procesov súvisiacich s učením, potrebujú čas na to, aby spracovali, ako a čo sa musia naučiť
- 9) človek používa minimálne dva druhy pamäte (priestorovú a mechanickú) – vyučovanie, ktoré intenzívne zdôrazňuje mechanické učenie, nepodporuje priestorové učenie založené aj na skúsenosti, získané pri učení a môže spomaľovať porozumenie
- 10) najefektívnejšie pracujeme s faktami a zručnosťami, ktoré sú zakorenené v prirodzene priestorovej pamäti – táto požiadavka reaguje na dôležitosť učenia sa prostredníctvom skúseností, ktoré možno považovať za najefektívnejšie
- 11) schopnosť učiť sa sa zlepšuje na základe výzvy a brzdí v dôsledku strachu – klíma triedy a vzťahy v nej by mali byť pre študenta podnetné a nie ohrozujúce
- 12) každý mozog je jedinečný – učenie musí byť rozmanité, musí umožňovať žiakom rozvíjať a prezentovať svoje schopnosti

Tieto základné princípy uvádzame ako vstup do nasledujúcej kapitoly zaoberajúcej sa zásadami a aplikáciou teórie mozgovokompatibilného učenia. Týchto dvanásť princíпов je pre nás veľmi dôležitých, pretože práve ony dopomohli k novým teóriám a pohľadom na

žiaka modernej školy. Žiaka tvorivého, samostatného, objaviteľa, žiaka, ktorý vyučovanie zažíva. V tomto vyučovaní učiteľ vystupuje v role uľahčovateľa a usmerňovateľa vyučovacieho procesu, facilitátora.

Mozgovokompatibilné učenie preferuje učenie sa pokusom a omylom, pričom využíva metódy typické pre rozvoj tvorivého myslenia, a to v spojení s kooperatívnym vyučovaním, pretože spolupráca a výmena myšlienok stimuluje myslenie. Je vedecky dokázané, že fyziologický stav zásadným spôsobom ovplyvňuje učenie. Netreba tiež zabúdať na motiváciu, ktorá je predpokladom efektívneho učenia sa. V stave, keď je žiak zvedavý, cíti učenie ako výzvu, v jeho organizme začne uvoľňovanie neurotransmitterov ako dopamín a serotonín a hormónov ako adrenalín, ktoré vedú mozog k optimálnemu výkonu (Turek, I., 2008, s. 446). Žiaci by si mali osvojiť učivo do hĺbky, mali by mu rozumieť, vedieť ho aplikovať, analyzovať i hodnotiť. Takýto prístup k učeniu je základom formovania viacvrstvových neurálnych sietí. Nesmieme tiež zabudnúť na dôležitosť a význam spätnej väzby, ktorá napomáha správne štruktúrovaniu a posilňovaniu neurálnych sietí. Mozgovokompatibilné učenie si vyžaduje hĺbkové učenie pozostávajúce z vhodne vybraných a aplikovaných metód, prípadne ich kombinácií. Spojenia medzi neurónmi bývajú časovo obmedzené a mozog si tak uchováva iba to, čo je dôležité pre jeho prežitie. Aby sa zabezpečila trvácnosť naučeného, je potrebná elaborácia učiva. Elaborácia spočíva v aplikácii, analyzovaní, prehlbovaní, opakovaní, skúšaní, a to takým spôsobom, aby žiak dostal spätnú väzbu, nakoľko preberanému učivu porozumel, prípadne čo na osvojenom poznatku treba opraviť.

3.5 Rady ako podporovať u žiakov mozgovokompatibilné učenie

- zabezpečiť, aby mali žiaci prístup k pitnej vode pred, počas a po vyučovacej jednotke
- počas vyučovacej hodiny dať žiakom priestor na pohyb alebo dychové cvičenie
- cez prestávky (a keď je to vhodné) púšťať žiakom hudbu z ich obľúbených filmov – prietok krvi
- k žiakom sa správať s rešpektom, ohľaduplne, dôverovať im
- na vyučovaní treba vytvárať priaznivú klímu – aby žiaci nemali strach, nemali trému, nenudili sa, nerobili nudné, stereotypné činnosti, aby mohli byť

aktívni, samostatní a rešpektovaní, aby sa vyučovanie čo najviac priblížilo hre, aby sa čo najviac naučili v škole

- často meniť rozsadenie žiakov – prináša to efekt novosti a ovplyvňuje dominanciu hemisfér
- podporovať zvedavosť žiakov – učiteľ kladie pred žiakov prekvapivé, nezvyklé, protirečivé, ba aj zdanlivo neriešiteľné problémy
- naučiť žiakov tvoriť pojmové mapy a iné spôsoby grafickej realizácie učiva, pomôcť im nájsť pre nich ten najlepší spôsob tvorby poznámok
- ak to dovoľuje obsah, aplikovať kooperatívne vyučovanie
- tolerovať rôznosť v myslení a podnecovať divergentné myslenie
- zintenzívniť priebežnú spätnú väzbu
- buďte čestní, spravodliví, motivujte, inšpirujte a povzbudzujte svojich žiakov
- naučte žiakov vizualizovať si informácie mentálne aj fyzicky – plastelína, trojrozmerné pomôcky
- vysvetlite žiakom, ako pracuje ich mozog, keď sa učí
- dávajte žiakom možnosť monitorovať a komentovať vlastné učenie a myslenie (najlepšie pri učení sa vo dvojici)
- riadiť vyučovací proces tak, aby si žiaci osvojili učivo na všetkých úrovniach učenia – zapamätávanie, porozumenie, analýza, aplikácia, tvorivosť
- opakujte učivo: po 2min, po 24h, po 2 dňoch, po týždni (keď to nie je možné v rámci edukácie, tak treba žiakov k tomu nabádať)
- učivo, ktoré budete vyučovať o týždeň, prezentujte v triede dopredu prostredníctvom posterov, modelov, plagátov – farebných
- postavte sa do dverí a pozdravte každého žiaka po mene, keď prichádzajú do triedy
- pri kladení úloh žiakom stále využívať ich mená
- identifikujte učebné štýly žiakov a dovoľte im učiť sa na ich základe – vlastným učebným štýlom
- žiakov chváľte verejne a karhajte súkromne
- vytvorte triedne rituály
- zadávajte domáce úlohy, ktoré predpokladajú to, aby žiaci naučili niečo svojich rodičov a ostatných členov rodiny

- naučte žiakov, aby sa nesprávali negatívne – zosmiešňovanie, pohŕdanie, podceňovanie, ignorovanie, násilie
- nepokračujte s osvojovaním nového učiva, pokiaľ žiaci nezvládli predošlé, výklad nového učiva na hodine nesmie trvať dlhšie ako je vek žiakov (žiak má 14 rokov, výklad trvá maximálne 14min)
- neuspokojte sa s orientáciou žiakov na priemernosť – buďte na žiakov nároční v kontexte so zásadou primeranosti (Turek, I., 2008, s. 458).

4 UČITEĽ AKO FACILITÁTOR

4.1 Aktívne učenie

Iba v posledných rokoch boli rozpracované otázky motivácie žiakov a ich aktivít vo vyučovacom procese. Na základe týchto skutočností je žiak viac docenovaný ako významný subjekt vyučovania a dochádza k humanizácii vzdelávania. Aktívne učenie možno považovať za jeden z najdôležitejších nástrojov učiteľa, facilitátora, pomocou ktorého môže dosahovať ním stanovené ciele špecifické pre túto rolu, spomenuté v prvej kapitole. Prostriedkom na uskutočňovanie týchto cieľov sú aktivizujúce metódy. Žiak je tak na hodine aktívnejší a tvorivejší, slobodnejšie vyjadruje svoje názory, konzultuje ich so spolužiakmi, podrobuje sa kritike, vyhodnocuje a tvorí nové závery.

Pod aktívnym učením rozumieme postupy a procesy, pomocou ktorých žiak aktívnym pričinením prijíma informácie a na ich základe si vytvára vlastné úsudky. Tieto informácie spracováva a následne začleňuje do systému svojich znalostí, schopností a postojov. Formou aktívneho prístupu k získavaniu nových informácií si žiaci súčasne veľmi efektívne rozvíjajú schopnosť kritického myslenia. Tento proces je charakteristický vlastným objavovaním, posudzovaním, porovnávaním a začleňovaním nových informácií do už existujúceho znalostného systému individuálnym rozhodovaním o ich využití alebo odmietnutí (Brown, H.D., 2000, s. 254). Metódy aktívneho učenia predpokladajú aktívne zapojenie každého jedinca do celého procesu výučby. Žiak je tak centrom všetkého vzdelávacieho diania v triede, je spoluvorcom priebehu a obsahu výučby, podieľa sa na formulácii výsledkov výučby, na hodnotení triednej práce a na sebahodnotení.

Učiteľia, ktorí chcú učiť modernými spôsobmi výučby, sa musia neustále vzdelávať v oblasti metodológie. Musia poznať rôzne spôsoby práce s triedou, mať prehľad o existujúcich, tradičných aj moderných metódach výučby, musia chápať ich význam a prínos a hlavne ich musia chcieť a vedieť používať.

Požiadavky na učiteľa:

Učiteľ je osobnosťou, ktorá významným spôsobom ovplyvňuje mladého človeka. Pomáha mu budovať a profilovať vlastné názory či rozvíjať individuálne kompetencie. Spoločnosť od neho očakáva plnenie poslania, ktoré je s touto profesiou späté. Je to vzdelávanie, výchova a všestranná kultivácia vyvíjajúcej sa osobnosti dieťaťa. Učiteľia,

ktorí sú majstrami alebo sa nimi vo svojom povolani aspoň snažia stať, si uvedomujú významnosť a zodpovednosť svojho povolania. S tým je úzko späté aj ich neustále vzdelávanie, vývoj požiadaviek kladený na proces vzdelávania, sledovanie, aplikácia a analýza nových vyučovacích metód a stratégií, ako aj zmeny v spoločenskom, kultúrnom, demografickom a ekonomickom vývoji. (Sitná, D., 2009, s. 70). Aby učiteľ mohol používať moderné stratégie a spôsoby výučby, vedel správne vybrať vhodnú vyučovaciu metódu, kombinovať rôzne vyučovacie techniky, musí v zásade spĺňať nasledujúce predpoklady:

1. Poznať širokú škálu vyučovacích metód - skupinová výučba, obsah musí byť aktívny, zaujímavý, podnetný, zmysluplný. Je preto nevyhnutné, aby si učitelia vytvorili svoj metodický balíček (metodické portfólium). Toto obsahuje niekoľko vyučovacích metód a je doplnené o ďalší pomocný pracovný materiál. Učitelia ho musia priebežne aktualizovať, inovovať a modernizovať a hlavne denne prakticky využívať.
2. Pravidelne zaraďovať rôzne druhy vyučovacích metód - proces učenia je proces obojstranný a komplexný. Vstupuje do neho mnoho faktorov, ktoré učiteľ môže viac či menej ovplyvniť. Rozhodnutie čo, ako a kedy aplikovať nie je vždy také jednoduché. Diferenciácia a obmieňanie rôznych druhov metód má za následok zvýšenú pozornosť žiaka, zvýšenú aktivitu, ako aj schopnosť zapamätať si a aplikovať. Netreba pritom zabudnúť na zásadu primeranosti.
3. Naučiť sa správne voliť vyučovacie metódy vzhľadom k vzdelávacím cieľom výučby a požadovaným kompetenciám - zvolené vyučovacie metódy musia byť vybrané premyslene a zámerne k cieľu a obsahu výučby. Učiteľ musí byť presvedčený o užitočnosti vybranej metódy. Jeho neoceniteľnou schopnosťou je schopnosť vybrať takú metódu, program či stratégiu, pomocou ktorej dosiahne stanovený vzdelávací cieľ výučby a vytvorenie požadovanej kľúčovej alebo odbornej kompetencie. Ak používa učiteľ pri výučbe niektorú z aktívnych metód práce, neznamená to, že musí s touto metódou pracovať počas celej vyučovacej hodiny, tzn. metódy počas edukácie strieda tak, ako to výučba vyžaduje, kombinuje metódy klasické aj alternatívne.
4. Poznať silné a slabé stránky vyučovacích metód - každá vyučovacia metóda má svoje klady aj zápory. Čím častejšie bude učiteľ používať rôzne metódy výučby, tým viac bude schopný s nimi efektívne pracovať, bude ich vedieť

kombinovať a prispôsobovať svojim podmienkam a potrebám. Metódu môže prispôbiť, mierne pozmeniť alebo ju skombinovať s inou. Je však možné, že v jednej triede učiteľ dosiahne úspech pomocou tej istej vyučovacej metódy, pričom v inej nie.

5. Poznať zásady vedenia a využitia jednotlivých vyučovacích metód - každá vyučovacia metóda sa zameriava na rozvoj iných kompetencií, sleduje iné vzdelávacie ciele, posilňuje inú stránku procesu učenia, vyhovuje inému štýlu učenia, atď. Každý učiteľ by sa mal teoreticky a prakticky oboznámiť s jednotlivými metódami v ich čistej forme, tzn. bez ich kombinácií a ďalších variantov. Je veľmi prospešné usporiadať si tieto metódy do kategórií, porovnať ich a podľa vhodne zvoleného kritéria ich roztriediť, čo umožní pochopiť ich obsahové a štruktúrne zhody a rozdiely, odlišnosti v použití a prínos pre proces učenia. Týmto spôsobom je možné lepšie pochopiť význam a silu jednotlivých techník učenia, pochopiť ich organizáciu, spôsob vedenia a zamedziť združovaniu metód do jedného neprehľadného celku, v ktorom sa bude učiteľ komplikovane orientovať (Cohen, A.D., 1998, s. 83).

4.2 Motivácia žiakov k učeniu

Motivácia je proces zvnútorňovaného zdôvodnenia potreby učiaceho sa jedinca učiť sa. Podľa intenzity a dĺžky trvania rozlišujeme motiváciu krátkodobú a dlhodobú. Krátkodobá motivácia je intenzívnejšia, silnejšia, vydrží však kratšiu dobu. Je príznačná u mladších ľudí, napr. u detí a žiakov základných škôl. Dlhodobá motivácia sa vyskytuje u zrelších, starších jedincov, vyžaduje veľkú mieru sebazaprenia a cieľavedomosti. Správne motivovať žiakov a nadchnúť ich pre učenie je dôležitou prednosťou a veľkou výzvou pre každého učiteľa. Pokiaľ je učiteľ schopný takejto motivácie, jeho výsledok má významný vplyv na učenie sa žiaka. Preto je dôležité, aby si učiteľ mimo obsahu pred každou hodinou pripravil aj spôsob, ako bude žiakov motivovať. Motivácia je uvedomelý proces, v ktorom rozlišujeme rôzne druhy a spôsoby a ustavične sa musíme snažiť ich v priebehu výučby pri vhodných príležitostiach využívať. Sitná, D. (2009, s. 40) uvádza nasledovné delenie druhov motivácie.

Druhy motivácie a ich využitie pre aktívnu výučbu:

1. Užitočnosť získaných znalostí a ich praktické využitie - táto motivácia vychádza od konkrétneho jednotlivca, pričom k učeniu ho nemusí nikto nútiť. Z výsledkov učenia má radosť, vysoko hodnotí vlastný proces učenia a jeho výsledok. Ideálne je nájsť spojitosť medzi záujmami zamerania žiakov, ich bežnými činnosťami, každodenným životom a vyučovanými informáciami a znalosťami, ktoré sa zdajú nedôležité a zdanlivo nepoužiteľné. Učiteľ môže túto motiváciu využiť pri neustálom demonštrovaní aplikovateľnosti a užitočnosti učiva v bežnom živote.
2. Potreba získavať kvalifikáciu, dosiahnuť plánované vzdelanie - táto motivácia je motiváciou dlhodobou, vyskytuje sa obyčajne u cieľavedomých a pracovitých jedincov, vyžaduje množstvo úsilia a trpezlivosti. Učenie sa stáva pre takto motivovaného jedinca dlhodobým programom pre niekoľko rokov. Motivácia vedená túžbou stať sa profesijne niekým je pomerne úzka a vedie jednotlivca k presvedčeniu, že treba sa učiť iba úzko súvisiacu látku. Učiteľom okrajových predmetov tak neľahčujú ich výučbu, napr. je tak veľmi zložitá motivovať žiaka k učeniu anglickej gramatiky alebo k zásadám ochrany životného prostredia, ktorý sa chce stať automechanikom. Učiteľ musí konkrétnu látku tak neustále približovať praxi, uvádzať príklady využitia v rozmanitých situáciách denného života a tak sa musí neustále snažiť o aplikáciu svojej látky aj v iných vedných odboroch a využíva tak medzipredmetové vzťahy. Riešením pre tento typ motivácie sú návštevy špecializovaných zariadení, exkurzie, pracovné pobyty, stretávanie sa s odborníkmi, ktoré ponúkajú uplatňovanie špeciálnych informácií a technológií s bežným životom a ukazujú tak širšiu použiteľnosť týchto špecifických informácií. Učiteľ môže túto motiváciu využiť tak, že sa snaží presvedčiť žiakov, že informácie vyučované v jednom vyučovacom predmete sa dajú preniesť aj do iného predmetu a často spolu vzťahovo súvisia.
3. Posilňovanie sebavedomia - mnoho žiakov nemá priamo záujem o preberanú učebnú látku alebo vyučovací predmet. Sú ale zameraní na úspech, ktoré im zvyšuje sebavedomie. Úspechy v škole sú ich každodennými úspechmi, ktoré sú dobre viditeľné a pre žiakov príjemné. Dôvody sú úspech a ocenenie okolia, a z nich vyplývajúce zvýšené sebavedomie. Táto motivácia je u niektorých žiakov jednou z najsilnejších. Učiteľ môže túto motiváciu

využiť tak, že posilňuje sebedomie žiakov prostredníctvom pochvaly a ocenenia za dobrú prácu a výborné výsledky, poskytuje spätnú väzbu a tým ďalej napomáha k ešte lepším výsledkom.

4. Potreba ocenenia a pochvaly - dôležitou motiváciou pre žiakov je pochvala učiteľov, rodičov a spolužiakov. Nechcú byť pozadu, snažia sa vyrovnat' ostatným a voči svojmu okoliu pôsobiť v pozitívnom svetle. Pri vzájomnom porovnávaní výsledkov chcú stáť v popredí, to ich vedie k intenzívnemu učeniu sa. Pochvala učiteľov, rodičov a uznanie spolužiakov býva hlavným dôvodom intenzívneho učenia sa. Niektorí žiaci tak opakovane vyhľadávajú súťaže, kde sa môžu jednoduchšie a rýchlejšie merať s vrstovníkmi. Pokiaľ má učiteľ prirodzenú autoritu ako učiteľ a odborník, môže túto motiváciu využiť tak, že je vzorom pre žiaka a žiak sa mu snaží priblížiť a vyrovnat'.
5. Obava z neúspechu a trestu - množstvo žiakov sa nakoniec naučí preto, aby sa vyhli nutnosti opakovať látku a neodsudzovalo ich vlastné okolie. Boja sa negatívnych reakcií okolia pokiaľ neuspjú. Títo žiaci sa neučia systematicky, ale nárazovo. Pred plánovanými skúškami sú tak veľmi stresovaní a veľmi sa obávajú opakovania. Nezdar pri zisťovaní znalostí môže pre niekoho predstavovať dôležitú motiváciu pri učení a je treba ho využiť pre efektivitu učenia. Nie je nutné motivovať strachom, na druhej strane túto motiváciu nepodceňujeme a pracujeme s ňou s vedomím, že môže slúžiť ako nástroj predchádzania možným problémom a neúspechom. Učiteľ môže túto motiváciu využiť tak, že vysvetlí žiakom dôvod a význam skúšania a testov pre ďalšie vyučovanie a poukáže na problémy v dôsledku neúspechu. Vedie žiakov k systematickej školskej práci, pomáha pri príprave na skúšanie, uplatňuje svoju prirodzenú autoritu pre motiváciu k bežnej systematickej školskej činnosti.
6. Záujem o problematiku a radosť z učenia - táto motivácia sa vyskytuje najčastejšie u žiakov veľmi zameraných na študovaný predmet alebo odbor činnosti a tiež u žiakov, ktorí majú výborných pedagógov. Táto motivácia tiež vychádza z podnetného prostredia, v ktorom je dieťa vychovávané. Úlohou pedagóga je túto motiváciu podchytiť a jej prostredníctvom prehlbovať ďalší záujem o učenie. Plne zaujať žiakov obsahom vyučovania alebo technikou vyučovania je pre učiteľa veľmi náročné a vyžaduje zapojenie pedagogických skúseností a schopností. Učiteľ môže túto motiváciu využiť tak, že využíva

doterajšie znalosti a schopnosti žiakov, posilňuje ich sebedomie zadávaním zložitejších úloh a prezentáciou výsledkov ich práce.

Inšpirácie pre zvýšenie záujmu žiakov o učenie:

- učiteľ by mal ukázať, že aj jeho vyučovaná problematika zaujíma, je pre ňu zapálený
- učiteľ by sa mal zamerať na zaujímavosti, skôr pracovať formou otázok a odpovedí ako prednášať holé fakty
- učiteľ by mal stále poukazovať na súvislosti medzi tým čo učí a bežným životom, prinášať konkrétne predmety, premietiť video, organizovať exkurzie, besedy s odborníkmi a využívať aj ostatné formy vyučovacích hodín
- učiteľ by mal viesť žiakov k tvorivosti, aktivite, sebahodnoteniu i sebakritike
- učiteľ by mal často meniť aktivity žiakov, zaraďovať prekvapivé a nové činnosti
- učiteľ by mal používať skupinové techniky práce, súťaže, výskumné projekty
- učiteľ by mal prispôbiť učenie spôsobu života žiakov
- učiteľ by mal pridať svojmu predmetu ľudský rozmer – zabezpečiť tak prirodzenosť učenia sa (Sitná, D., 2009, s. 45)

Podpora aktívneho učenia sa:

1. Dôsledne vysvetľovať látku – ak chce učiteľ, aby si žiaci informácie zapamätávali, musia žiaci vyučovanému problému či vzťahom najskôr porozumieť. Snaha o memorovanie učiva bez jeho osvojenia si a pochopenia je stratou času. Informácie bez súvislostí žiaci veľmi skoro zabudnú, pretože si ich nedokážu zaradiť do už osvojeného systému informácií a naďalej prakticky využívať.
2. Upresňovať a konkretizovať požiadavky – žiaci sa najlepšie učia, keď presne vedia, čo sa majú učiť. Pre učiteľa je táto požiadavka samozrejماً, pre žiakov však nie. Je jasné, že žiaci nevedia všetko, čo sa naučia a je preto nutné, priam nevyhnutné ich informovať o tom, čo sa majú z látky naučiť a čo nie, čo je pre ich život dôležité. Za týmto účelom môže učiteľ využívať niektoré

overené techniky ako napr. podčiarkovanie dôležitých informácií, stanovenie kľúčových slov, zhrnutie ťažiskovej látky pod textom a pod.

3. Opakovať formou praktického precvičovania – učiteľ musí žiakom vytvoriť v rámci hodiny dostatok priestoru pre opakovanie (fixáciu) látky, najlepšie však takým spôsobom, kde budú môcť poznatky aplikovať v bežnom živote. Jednoduché pasívne čítanie poznámok, alebo textu nemá zásadný význam pre pochopenie a aplikáciu informácií v bežnom živote.
4. Kontrolovať a upresňovať novú látku – Neoddeliteľnou súčasťou opakovania musí byť kontrola, že žiak nové informácie pochopil, a jeho prípadná oprava. Musíme zabrániť tomu, aby si žiak zapamätal a osvojil nesprávne či nepresné informácie, čo by spôsobilo následné nejasnosti, chybné závery, schopnosť podrobiť informácie správnej analýze, syntéze a evaluácii.

4.3 Aktivizujúce metódy

Škvarková, Z. (2012, s. 16) definuje vyučovacie (didaktické) metódy ako významný prostriedkom pedagogickej komunikácie učiteľa so žiakom, ktorý dáva odpoveď na to, ako treba vo výchovno-vzdelávacom procese postupovať, aby boli dosiahnuté jeho ciele.

Pojem metóda pochádza z gréckeho slova *methodos*, čo znamená cesta, spôsob. Pod pojmom vyučovacia metóda rozumieme spôsob dosahovania cieľov vyučovania, alebo cestu usporiadanú určitým spôsobom, aby žiak dosiahol poznanie.

O. Pavlík nazýva metódu spôsob, akým učiteľ vyučuje v jednotlivých hodinách. Upozorňuje, že preceňovanie vyučovacej metódy je nesprávne a škodlivé práve tak ako jej podceňovanie. J. Dewey žiada, aby vyučovacia metóda bola čo najužšie spojená s obsahom vyučovania. L. Mojžíšek charakterizuje metódu ako pedagogicko-špecifickú didaktickú aktivitu subjektu a objektu vyučovania, rozvíjajúcu vzdelanostný profil žiaka, súčasne pôsobiacu výchovne a to v zmysle vzdelávacích ako aj výchovných cieľov a v súlade s vyučovacími a výchovnými princípmi. Spočíva v úprave obsahu, v usmerňovaní aktivity objektu a subjektu, v úprave zdrojov poznania, postupov a techník, zaistení fixácie, alebo kontroly vedomostí a zručností, záujmov a postojov.

Z uvedených definícií vyplýva, že jednoznačné charakterizovanie pojmu metóda neexistuje. Niektorí autori poukazujú iba na činnosť učiteľa, iní stavajú do popredia aktívnu činnosť žiakov či učivo. Všetci autori sa však zhodujú a vychádzajú z toho, že

vyučovacia metóda je cestou, spôsobom, ktorým dosahujeme stanovené výchovno-vzdelávacie ciele (Škvarková, Z., 2012, s. 17) Pomocou metódy tak usmerňujeme žiakov k poznávaniu nového a zabezpečujeme tak rozvoj ich osobnosti. Každá vyučovacia metóda má dve stránky a to výchovnú a vzdelávaciu. Vzdelávacia stránka metódy znamená to, že má zaistiť, aby si žiaci osvojili určité vedomosti, zručnosti a návyky. Výchovná stránka je v tom, že metóda napomáha u žiakov rozvíjať tvorivé schopnosti, iniciatívu, organizovanosť, návyky samostatnej práce. Obe tieto stránky sú pri aplikovaní akejkoľvek metódy nezanedbateľné a pomáhajú v edukačnom procese rozvíjať a formovať celistvú, všestranne rozvinutú osobnosť žiaka.

Smerovanie rozvoja osobnosti žiaka sa má realizovať v priebehu školskej dochádzky aj prostredníctvom metód, založených na analyticko-kritickom a tvorivom myslení a na riešení problémov (ŠVP ISCED 3A). Spomínané metódy sa v didaktickej literatúre označujú ako aktivizujúce metódy. V rámci týchto metód ide o snahu o zmenu prístupu žiaka k vyučovaniu, premeniť žiaka z pasívneho poslucháča na partnera vyučujúceho, ktorý sa aktívnym spôsobom bude zapájať do procesu výučby. Primárnym cieľom je rozvoj osobnosti žiaka, mení sa len spôsob sprostredkovania informácií a zapojenia žiaka do vyučovacieho procesu. Aktivizujúce metódy podporujú v žiakoch sociálne cítenie, rozvíjajú analytické a kritické myslenie, kreativnosť, umenie jednať a vcítiť sa do určitých rolí. Žiak sa tak učí samostatnosti, zodpovednosti za svoje správanie a konanie. Tieto metódy majú v rámci vyučovacieho procesu nezanedbateľný vplyv na atmosféru v triede, ktorá sa stáva priateľskejšou. Žiaci rozvíjajú svoje myslenie, sú nútení o problematike rozmýšľať, vytvárajú si svoje úsudky a názory, ktoré sa neskôr učia vyhodnocovať a prezentovať a obhajovať pred ostatnými. Pomocou týchto metód sa učia pracovať v tíme, dokážu navzájom spolupracovať a to dokonca s ľuďmi, ktorých nepovažujú za svojich priateľov. Škvarková, Z. (2012, s. 17) uvádza niekoľko problémov, ktoré sa najčastejšie vyskytujú pri zavádzaní aktivizujúcich metód do procesu edukácie:

- prekážky na strane učiteľa
- prekážky na strane žiakov
- prekážky na strane vedenia školy
- prekážky materiálnej a technickej povahy
- časové a organizačné prekážky
- finančné prekážky

Aktivizujúce metódy možno využiť v edukačnom procese na všetkých typoch a stupňoch základných, stredných, ako aj vysokých škôl. Základné delenia aktivizujúcich metód, ktoré uvádza Kotrba, T. (2007, s. 133):

- podľa náročnosti na prípravu
- podľa časovej náročnosti v priebehu vyučovania
- podľa účelu a ich cieľu vo vyučovacom procese (diagnostika, fixácia, motivácia)

Aby bola didaktická metóda účinná a efektívna, musí spĺňať určité vlastnosti:

- informatívnu nosnosť
- formatívna účinnosť
- racionálnosť
- emocionálna pôsobivosť

Ďalej má rešpektovať systém vedy a poznania. Má byť výchovná, prirodzená v priebehu a dôsledkoch, použiteľná v praxi, adekvátne žiakom a učiteľom, didakticky ekonomická a hygienická. Výber didaktických metód ovplyvňuje niekoľko činiteľov, pre potreby tejto práce uvádzame iba nasledovné:

- aké vyučovacie metódy učiteľ ovláda, dokáže s nimi pracovať
- aké prednosti a nedostatky má vyučovacia metóda
- s akým zámerom môže byť použitá
- ako konkrétne sa dá využiť v pedagogickej praxi (Harmer, J., 2007, s. 372)

Medzi základné aktivizujúce metódy zaraďujeme: didaktickú hru, problémové metódy, hranie rolí, situačné metódy, brainstorming, inscenačné metódy, simulačné metódy, projektové metódy, debatu a prípadovú štúdiu.

V rámci aktivizujúcich metód treba pripomenúť, že nosné ťažisko aplikovania metódy stojí na učiteľovi. Ten má moc aj z metódy ponúkajúcej málo aktivity svojim aktívnym prístupom a jedinečným podaním spraviť metódu aktivizujúcu, pričom učiteľ málo tvorivý či učiteľ, ktorý nemá záujem o žiakov dokáže aktivizujúcu metódu pretvoriť na veľmi nudný a pomalý proces, nezáživný pre žiakov.

Petlák, E. (2004, s. 146) uvádza nasledovné. Pojmy aktivita, aktívnosť nás zvädzajú predovšetkým k uvažovaniu o využívaní aktivizujúcich vyučovacích metód. Je pravda, že aktivizujúce vyučovacie metódy navodzujú **intelektuálnu i kognitívnu aktivitu** – žiak si aktívne osvojuje učivo sprostredkované učiteľom, hodnotnejšie je však ak sám, alebo so spolužiakmi rieši úlohy, problémy a tak získava nové vedomosti. Túto aktivitu netreba

vnímať len ako konkrétny prejav na vyučovaní, ona sa prenáša do ďalších aktivít žiaka, do schopností riešenia divergentných úloh, do samovzdelávania a pod. Nemožno však zabúdať a podceňovať význam **emocionálnej aktivity**, ktorá je v tradičnej škole na druhoradom mieste. Všeobecne síce o nej hovoríme, ale už menej vieme žiakov k tomu, aby hodnoty nielen poznávali, ale aby aj prežívali radosť z úspechu, učenia, predovšetkým aby prežívali hodnoty – mravné, estetické, spoločenské, všetky ktoré im sprostredkováva učiteľ a aby sa pozerali na vyučovanie ako na nový zážitok, ako na niečo objavné, niečo čo v nich zanechá pozitívnu emocionálnu stopu. **Praktická aktivita** – ide o to, aby mal žiak možnosť riešiť nie len rôzne praktické a technické úlohy a situácie, ale aj situácie v iných predmetoch za využitia asociácií medzipredmetových vzťahoch a situácie každodenného života. Z práve uvedeného v rámci koncepcie moderného vyučovania ide hlavne o to, aby bol učiteľ skutočne riadiacim a usmerňujúcim subjektom a žiak zasa subjektom, ktorý si aktívne osvojuje učivo. Aby výchovno-vzdelávací proces takýmto bol, je potrebné v oveľa väčšej miere, než je tomu v súčasnosti využívať aktivizujúce a tvorivé metódy. Petlák, E. (2004, s. 148) uvádza nasledovné aktivizujúce metódy: diskusia, brainstorming, brainwriting (písaná obdoba brainstormingu), riešenie problémových prípadov, riešenie konfliktnej situácie, projektová metóda, individuálny brainstorming, konzekvenčný brainstorming a brainstorming z odložených nápadov, didaktické hry, metóda Philips 66, HOB0 metóda, Heuristická metóda G. Polyu.

Skalková, J. (2007, s. 215) rozlišuje členenie metód podľa jednotlivých kritérií z hľadiska dominantných aspektov uplatňovaných pri začleňovaní jednotlivých metód. Autor menuje niekoľko nasledovných kategórií metód, pre potreby tejto práce sú však dôležité metódy aktivizujúce.

Aktivizujúce metódy – aspekt interaktívny

- a. diskusné metódy
- b. situačné metódy
- c. inscenačné metódy
- d. didaktické hry a špecifické metódy

Fenyvesiová, L. (2006, s. 32) definuje podmienky pre plné rozvinutie aktívnej činnosti žiakov a vyžaduje od tvorivého pedagóga koncipovať základný model vyučovania, ktorého piliere spočívajú v nasledovných oblastiach:

- povznesenie motivačného aspektu, využívanie predovšetkým pozitívnej motivácie

- ujasnenie vzťahu medzi osvojovaním hotových poznatkov a participačným učením (využívanie problémových situácií na vyučovaní)
- vytvárať vhodné sociálno-psychologické podmienky, pre aktívnu učebnú činnosť žiakov (skupinové vyučovanie, vytváranie prostredia, ktoré podporuje netradičné názory, nápady a spôsoby správania)

Dôležitosť aktivity vo vyučovaní vyplýva i z podstaty poznávania, pretože poznanie sa rodí z materiálnej činnosti s vecami a z manipulácie s predmetmi. Z poznatkov zo psychológie vieme, že v pamäti sa utvrdzuje predovšetkým to, čo sa zapája do konania osobnosti – praktickej činnosti. Aktivita žiakov sa tak rozvíja najmä v činnosti. Čím rozmanitejšia činnosť do ktorej sa žiak zapája, spoločenská a či kultúrna, tým viac podnetov sa mu poskytuje pre uplatnenie v rozvoji aktivity, pre rozšírenie a prehĺbenie poznania (Sándor, A., 2011, s. 11). Význam aktivity vo vyučovaní je potrebné vnímať predovšetkým v tom, že rozvíja poznávacie a motorické schopnosti žiakov, ich samostatnosť, iniciatívu a tvorivosť. Žiak tak nereprodukuje osvojené poznatky, ale dokáže ich tiež uplatňovať v nových podmienkach, tvorivo pretvárať a zaraďovať do vlastného aparátu konania a myslenia. Aktivita vo vyučovaní môže byť tiež akýmsi sprostredkovateľom medzi teóriou a praxou, pretože aktívnou činnosťou sa teoretické poznatky bezprostredne spájajú s praxou a v praktickej činnosti sa overuje správnosť osvojených teoretických poznatkov. Prostredie v ktorom vyučovanie prebieha je jedným z najvýznamnejších faktorov, ktoré determinujú aktivitu žiakov na vyučovaní, hovoríme tak o školskej klíme. Každému žiakovi sa tak lepšie učí a zapája do činnosti v prostredí, v ktorom vládne príjemná atmosféra bez strachu a neistoty.

4.4 Návrh konkrétnych aktivizujúcich skupinových metód

V nasledujúcej podkapitole uvádzame niekoľko aktivizujúcich skupinových metód, ktoré sú určené pre vekové kategórie od 10 rokov. Každá metóda je popísaná v piatich nasledovných oblastiach: všeobecná charakteristika metódy, kompetencie, ktoré metóda rozvíja u žiaka, uplatnenie metódy vo vyučovaní, príprava učiteľa, žiakov, priestoru a praktické prevedenie metódy. Uvedené metódy sú najpoužívanejšími aktivizujúcimi metódami vybranými pre možnosť aplikácie v školskom prostredí klasickej triedy. Učiteľ facilitátor, ktorý má záujem aktívne pristupovať k vyučovacej hodine a uľahčovať osvojovanie si učiva žiakom si z uvedeného môže vybrať na základe niekoľkých kritérií od

rozvoja konkrétnych kompetencií, cez mieru aktivity zo strany žiakov aj po časovú náročnosť tej ktorej metódy. Ako uvádza Sitná, D. (2009, s. 90) a z ďalšej literatúry ostatných autorov Turek, I. (2011, s. 7), Zelina, M. (1996, s. 127), Škvarková, Z. (2012, s. 17) uvádzame súhrn najpoužívanejších aktivizujúcich metód:

1. Brainstorming – je jednoduchá skupinová vyučovacia metóda, nenáročná na organizáciu či prípravu, stredne náročná na vedenie žiakov, na spracovanie a využitie výsledkov skupinovej práce. Metóda je použiteľná pre všetky typy škôl a na všetkých stupňoch, pričom ju môžeme aplikovať na rôzne veľké skupiny od troch až po tridsať žiakov. Metóda rozvíja nasledovné kľúčové kompetencie:
 - a. kompetencie k riešeniu problémov – intenzívne sústredenie sa na zadanú tému, tvorbu asociácií a odvodzovania súvislostí v rámci stanovenej témy, návrhy riešenia problémov
 - b. kompetencia komunikačná - presné a výstižné vyjadrovanie sa, používanie kultivovaného verbálneho prejavu, aktívne počúvanie, rešpektovanie pravidiel komunikácie v skupine
 - c. kompetencia personálna a sociálna – zvyšovanie sebavedomia žiakov, posilňovanie spolupatričnosti so skupinou, rozvoj pozitívnej triednej klímy

Uplatnenie vo vyučovaní – táto metóda má veľmi široké využitie. Môžeme ju aplikovať na začiatku vyučovacej hodiny ako motiváciu, pre zistenie znalostí žiakov, môžeme ju uplatniť v priebehu hodiny pre zistenie názorov a postojov k preberanej téme, k riešeniu problémov, pre rozšírenie znalostí, na konci vyučovacej hodiny ako metódu záverečného opakovania či pre tvorbu návrhov na využitie preberanej látky v praxi a pod.

Najťažšie rozhodnutie učiteľa u tejto aktivizujúcej metóde je, do ktorej fázy hodiny ju zaradiť vzhľadom aj na ostatné metódy použité v rámci vyučovacej jednotky tak, aby tvorili logický rad po sebe nasledujúcich činností a aktivít. Ďalej je nevyhnutné sa rozhodnúť, ktorú zo spomínaných kompetencií budeme rozvíjať ako ťažiskovú, aký vzdelávací cieľ bude jej zaradenie plniť a ako využije získané informácie vo vzťahu k nasledujúcim aktivitám. Podľa toho učiteľ určí tému brainstormingu. Téma nesmie byť široká, ani príliš úzko stanovená. V týchto prípadoch sa môže stať, že pokiaľ stanovíme príliš širokú tému, medzi nápadmi žiakov budeme len ťažko hľadať asociácie a vzťahy, čo nás môže vzdäť od cieľa ako aj nosnej myšlienky tejto aktivity. Ak by sme tému stanovili príliš úzko, žiaci by veľmi rýchlo vyčerpali svoj osobný fond kreatívnych nápadov, začali by sa veľmi rýchlo nudiť a nemali by možnosť si tak uvedomiť širšie vzťahy a súvislosti

spracováanej témy. Pre následnú prácu by mali tak výsledky tejto aktivity metúci až nepreukazný význam. Táto metóda nevyžaduje žiadnu špeciálnu prípravu priestoru, učiteľ môže pracovať ako v triede s klasickým usporiadaním lavíc, tak aj vonku, kde majú žiaci možnosť reagovať na základe viacerých a rozmanitejších podnetov. Pre triedu však odporúčame ideálne rozostavenie lavíc v tvare písmena U, alebo v tvare kocky, pričom žiaci sedia po jej obvode. Pre realizáciu tejto aktivity učiteľ nepotrebuje žiaden špeciálny materiál, vystačí si s tabuľou a kriedou, v prípade usporiadania lavíc v tvare typu kocky môže využiť písanie nápadov na baliaci papier, odporúča sa tiež priniesť motivačný predmet. Skupinu tvorí celá trieda bez ďalšieho delenia sa, môžeme tiež určiť rolu zapisovateľa. Dĺžka tejto aktivity závisí od konkrétnej témy, cieľa hodiny, miery rozvíjania jednotlivých kompetencií, pripravenosti žiakov, či schopnosťou učiteľa žiakov touto metódou doviest' k stanovenému cieľu. Približne sa však pohybuje od 5 do 15min, pokiaľ sa jedná o klasickú vyučovaciu jednotku v dobe trvania 45min.

Praktické prevedenie

- Učiteľ napíše tému brainstormingu na tabuľu, pričom všetci žiaci musia na ňu vidieť a musí im byť zrozumiteľná. Učiteľ sa tiež presvedčí, že všetci žiaci sú pripravení pracovať a plne sa sústrediť na aktivitu.
- Učiteľ vysvetlí žiakom ich úlohu, spôsob práce a formu očakávaných vyjadrení, určí, koľko času venujú tejto aktivite.
- Vyberie zo žiakov zapisovateľa, ktorého úlohou je zapisovať každý jeden záznam na tabuľu, alebo papier. Existujú tiež varianty, kde zapisuje každý žiak svoj vlastný nápad, alebo všetky nápady zapisuje učiteľ.
- Učiteľ vyzve žiakov aby voľne a slobodne (bez vulgarizmov) uvádzali svoje názory a postoje, vymenovávali informácie, navrhovali postupy atď. v závislosti na charaktere témy a cieľi aktivity. Žiaci pracujú samostatne, vyjadrujú sa postupne a jednotlivo tak, ako sa im námety a nápady vynárajú v myslí. Neexistuje žiaden poradie, kto chce hovoriť, dá vhodným spôsobom svoj záujem najavo, vyčká na pokyn učiteľa a jeho názor či myšlienka sú zaznamenané na tabuľu. Zapisovateľ zaznamenáva návrhy žiakov tak, ako boli vyslovené a v tom istom poradí. Učiteľ, pokiaľ je to možné do nápadov a ich formulácie nezasahuje, môže však pomôcť pri formulačnej neobratnosti žiaka.

- V počiatočnej fáze aplikácie tejto metódy žiakom je vhodné, aby učiteľ žiakov inšpiroval, začínal sám s návrhmi, povzbudzoval ich v práci a to ako verbálne, tak aj neverbálne a vytváral príjemnú pracovnú atmosféru.
 - Žiaci pod vedením učiteľa pokračujú v návrhoch, ktoré si zapisujú na tabuľu, učiteľ ďalej žiakov povzbudzuje, usmerňuje priebeh témy, sleduje čas. Tento spôsob práce poskytuje dostatok času ako aj priestoru pre vyjadrenie svojich nápadov aj pomalším žiakom. Žiaci sa navzájom inšpirujú, pohotovejšie tak pomáhajú tým pomalším. Priebežným zapisovaním sa tiež stále zväčšuje „banka“ navzájom súvisiacich informácií a ta nabáda k tvorbe súvisiacich asociácií. Učiteľ v tejto fáze nehodnotí kvalitu príspevkov žiakov, zachováva ich jazyk, neupozorňuje a nenapomína žiakov, ktorí sa ešte nezapojili a vhodne podporuje skupinovú prácu. Vytvára pre žiakov bezpečné a priateľské prostredie, zvyšuje ich motiváciu k práci a podporuje sebavedomie. Žiaci vedia, že čokoľvek k téme povedia, bude zapísané na tabuľu, tak ako to vyjadri, bude to správne.
 - Po ukončení aktívnej časti metódy sa návrhy žiakov roztriedia podľa učiteľom vopred stanoveným kritériom a ďalej sa použijú pre výučbu podľa zámeru učiteľa.
 - Hodnotenie práce vyhodnocuje väčšinou učiteľ, prípadne vybraný žiak. Hodnotí sa aktivita celej skupiny, počet a výstižnosť príspevkov (či a do akej miery sa týkali zadanej témy), dosiahnutie stanoveného cieľa a význam pre ďalšiu výučbu. Toto hodnotenie prebieha zo zásady na záver brainstormingu. Učiteľ pri ňom postupuje citlivo, snaží sa vyzdvihnúť príspevky pomalších žiakov a usmerniť názory dominantných žiakov. Vytvára tak pozitívnu triednu klímu.
2. Snowballing – je stredne obtiažna na prípravu a organizáciu výučby, zato nenáročná na vedenie výučby. Práca sa odlišuje od ostatných skupinových metód, pretože vychádza od jednotlivca, ďalej sa už pokračuje formou skupinovej práce, v postupne sa zväčšujúcich pracovných tímoch. Skupiny sa postupne zväčšujú, pričom téma aj cieľ výučby zostávajú rovnaké. Táto metóda je použiteľná na väčšine vyučovacích predmetov, na všetkých typov škôl a na všetkých stupňoch. Metódu môžeme aplikovať na prácu celej triedy, pričom výsledné pracovné tímy tvoria skupiny o približne ôsmich žiakoch. Rozvíja nasledovné kľúčové kompetencie:

- a. kompetencie riešenia problémov – porozumenie problému, uplatňovanie rôznych metód myslenia, využívanie skôr osvojených schopností a zručností
- b. kompetencia učenia sa - individuálne, intenzívne, nerušené ponorenie sa do určitej témy, triedenia znalostí, posudzovania vzájomných súvislostí, práca so zdrojmi
- c. kompetencia komunikačná – schopnosť počúvať, vzájomne dopĺňať a kombinovať informácie, obohacovať sa o individuálne vedomosti spolužiakov, diskutovať o správnosti a odôvodnenia uvádzaných faktov, prezentácia svojich návrhov, informácií a postojov
- d. kompetencia personálna a sociálna - rozvoj samostatnej a individuálnej práce v podmienkach školského prostredia, rozvoj tímovej spolupráce a záujem v prospech celého tímu a jeho dobrých výsledkov.

Uplatnenie vo vyučovaní – túto metódu je vhodné použiť na úvod alebo v priebehu hodiny ako jeden zo spôsobov opakovania a rozvoja znalostí, schopností, postoja a názorov, tiež môže tvoriť aj výchovno-vzdelávacie jadro celej vyučovacej hodiny.

Učiteľ v prvom kroku zistí, či je táto metóda vhodná pre stanovenú tému a cieľ vyučovacej hodiny. Tak ako aj u ostatných vyučovacích metód musia mať žiaci aspoň okrajové znalosti o preberanej téme. Žiaci sa môžu na hodinu pripraviť spôsobom takým, že si nájdu za domácu úlohu ďalšie informácie k preberanej téme, zopakujú si predchádzajúcu látku, či budú musieť nájsť medzipredmetové vzťahy danej látky s inými predmetmi. Pracovný priestor pre túto metódu je rozmanitý a závisí hlavne od toho, s akými veľkými skupinami chce učiteľ v konečnom dôsledku pracovať. Ako pracovný priestor môžeme využiť triedu, treba však pamätať na zásadu vyrovnanej spolupráce všetkých členov tímov. Materiál pre realizáciu tejto metódy je určený témou a cieľom vyučovania a dostupnosťou zdrojov. Ako inšpiráciu môžeme využiť učebnice, výstrižky z novín, ofoteny odborný text či časopis. V rámci tejto metódy určujeme niekoľko rolí a to: hovorca, zapisovateľ, pozorovateľ, pracovník s informáciami atď. Rozdelenie rolí spolu s ich úlohami si učiteľ pripraví ešte pred zahájením vyučovania. Trvanie tejto metódy je závislé od náročnosti témy, cieľu práce, pripravenosti žiakov, počtu a veľkosti pracovných skupín. Obyčajne sa pohybuje od 20 – 30min.

Praktické prevedenie

- Žiaci sedia na svojich miestach, učiteľ im vysvetlí tému práce, cieľ a spôsob práce.

- Zapíše zvolenú tému na tabuľu – tým zaistí možnosť priebežnej kontroly a to, že sa žiaci neodchýľujú od zadanej témy.
 - Učiteľ jednotlivým žiakom rozdá pracovný materiál a vysvetlí spôsob a účel práce s týmto materiálom.
 - Stanoví potrebný čas na každú fázu výučby (podľa charakteru práce 3-5min).
 - Žiaci začnú pracovať, v tejto fáze pracuje každý žiak samostatne.
 - Pre uplynutie času stanoveného pre prácu jednotlivcov v tejto fázy učiteľ vytvorí dvojice.
 - Učiteľ opäť vysvetlí spôsob spolupráce a cieľ ku ktorému sa majú žiaci dopracovať. Žiaci pokračujú v spoločnej práci v dvojiciach ďalej spracovávajú a rozvíjajú rovnaké témy, vzájomne sa obohacujú, úzko verbálne i neverbálne komunikujú.
 - Po uplynutí stanoveného času pre túto fázu vytvorí učiteľ štvorice. Učiteľ opäť vysvetlí spôsob práce a jej cieľ, stanoví role v skupinách a vymedzí potrebný čas pre túto fázu.
 - Práca môže ďalej pokračovať spojením štvoric do skupín po ôsmich žiakoch.
 - Po ukončení práce v skupinách vyzve učiteľ hovorcov skupín aby postupne prezentovali výsledky práce a zdôvodnili ich. Tieto výsledky môžu zverejniť formou zápisu na tabuľu, alebo kresieb.
 - Na záver učiteľ zhrnie výsledky práce všetkých žiakov, doplní ich o ďalšie informácie, podnety, názory, odkáže k študijnému materiálu pre ďalšie prehĺbenie a lepšie orientovanie sa v téme.
 - Hodnotenie práce je neoddeliteľnou súčasťou vyučovania. Obyčajne ho uskutoční učiteľ, napríklad porovnaním výsledkov skupín, ich prínosom, významom pre nasledujúcu prácu. Môže ju taktiež vyhodnotiť pozorovateľ aktívny v rámci skupiny.
3. Buzz Groups – Táto metóda je veľmi podobná metóde snowballing, od ktorej sa líši iba v úvodnej fáze. Zásadný rozdiel spočíva v tom, že v tomto prípade prácu vždy zahajuje viacero žiakov, minimálne dvaja a dochádza tak k vzájomnému ovplyvňovaniu a spolupráci žiakov už od začiatku práce. Túto vyučovaciu metódu môžeme zaradiť do ktorejkoľvek fáze vyučovacieho procesu, vo väčšine predmetov, na všetkých stupňoch škôl, pričom metódu možno aplikovať na celú triedu (30 žiakov). Metóda rozvíja nasledovné kompetencie:

- a. kompetencia učenia sa – schopnosť ovládať špecifické techniky učenia, vytvoriť si primeraný študijný režim a podmienky, vyhľadávať a triediť informácie
- b. kompetencia k riešeniu problémov – schopnosť rozpoznať a pochopiť problém, porovnávať dostupné údaje a informácie, zvažovať rozličné postupy a následné riešenie
- c. kompetencia komunikačná – schopnosť formulovať a vyjadrovať myšlienky a názory v rôzne veľkých skupinách v ústnej i písomnej podobe, vyhodnotiť a tvoriť závery, diskutovať a obhajovať svoj názor
- d. sociálna a personálna kompetencia – schopnosť pracovať v rôzne veľkých tímoch, rešpektovať tímové pravidlá, navodzovať a rozvíjať príjemnú a tvorivú atmosféru

Uplatnenie vo výučbe – učiteľ túto metódu môže použiť v ktorejkoľvek fáze vyučovania – ako úvodnú motiváciu, ako techniku pre nadviazanie novej látky na predchádzajúcu, vyhľadávanie informácií na internete, zopakovanie naučenej látky.

Učiteľ sa rozhodne, v ktorej fáze vyučovania a za akým cieľom metódu využije, ktorú kompetenciu bude prevažne rozvíjať, s akým materiálom budú žiaci pracovať a v neposlednom rade, akým spôsobom zhodnotí skupinovú prácu a ako ďalej vo vyučovaní využije výsledky práce. Čo sa týka žiakov, je nevyhnutné, aby danú problematiku aspoň čiastočne poznali, mali príslušné skúsenosti a boli pre zadanú tému zrelí. Čo sa týka priestoru, metódu odporúčame uskutočňovať v triede, skupiny si môžeme rozdeliť od dvojíc až po osem žiakov v jednej skupine. Odporúča sa tiež pre rozmanitejšiu variabilitu výsledkov pred začatím aktivity zmeniť zasadací poriadok triedy a tak vytvoriť nové skupiny. Ako materiál môžu byť použité cielene vytvorené študijné podklady, bežné pomôcky s ktorými žiaci bežne pracujú, atlasy, slovníky, či vlastné poznámky. Jednotlivé role v tejto metóde zastávajú hovorca, pozorovateľ a pracovník s informáciami. Príprava žiakov pri tejto metóde je veľmi rýchla, pretože obyčajne spolupracujú susedné dvojice, štvorice, ale aj celé rady. Doba trvania metódy je závislá ako od náročnosti témy, cieľu, tak aj veľkosti skupín v ktorých žiaci pracujú a ich pripravenosti a pohybuje sa od 20 - 30minút.

Praktické prevedenie

- Učiteľ zadá najmenej skupine úlohu napr. spoločné prečítanie textu a jeho interpretáciu, vypísanie poznámok, prípravu niekoľko poznámok na zadaný text, vypísanie kľúčových informácií z textu, tvorba mentálnej mapy.

V závislosti na náročnosti učiva a rozsahu zadanej úlohy určí čas. Výstupom žiakov z tejto fázy je záznam.

- Učiteľ spojí dvojice do štvoríc, žiaci pracujú na rovnakej úlohe, porovnávajú výsledky svojej doterajšej práce, odstraňujú nedostatky, nepresnosti, vylepšujú formuláciu či pridávajú ďalšie informácie.
- Učiteľ spojí štvorice do skupín žiakov po osem a určí skupinové role. Žiaci pracujú na rovnakej úlohe, opäť vzájomne porovnávajú svoje výsledky, upravujú, dolaďujú, rozširujú, pripraví si interpretáciu.
- Učiteľ vyzve skupiny k prezentácii výsledkov, pozorovatelia skupín zhodnotia prácu jednotlivých skupín.
- Na záver učiteľ zhrnie a porovná výsledky práce všetkých tímov, zhodnotí priebeh ich práce, pochváli výsledky, odporučí ďalšie kroky, využije závery k ďalšej pedagogickej práci.

4. Role Play – jedná sa o metódu jednoduchú pre učiteľa, ale o to náročnejšiu pre prácu žiakov. Prostredníctvom tejto metódy majú žiaci príležitosť uplatniť teoretické znalosti v praktických činnostiach navodených životných situáciách, alebo v situáciách typických pre konkrétne povolanie. Dôraz je kladený na schopnosti vcítiť sa do zadanej role a čo najvernejšie ju s použitím všetkých doterajších znalostí a skúseností predviesť. Túto metódu môžeme aplikovať na celú triedu, učiteľ ju väčšinou rozdelí do menších pracovných tímov, ktoré postupne prehrávajú svoje scenáre, alebo skupiny pracujú súčasne. Táto metóda obsahuje 3 základné fázy: preštudovanie zadaného scenára, rozdelenie, príprava a prehranie určených rolí a zhodnotenie priebehu. Metóda rozvíja nasledovné kľúčové kompetencie:

- a. kompetencia k pracovnému uplatneniu – praktická aplikácia teoretických schopností, overením ich využiteľnosti v bežnom živote, využívanie medzipredmetových vzťahov
- b. komunikačná kompetencia – precvičenie verbálnej a neverbálnej komunikácie
- c. sociálna a personálna kompetencia – spolupráca na úrovni skupiny, prijatie a stotožnenie sa so zadanou rolou, schopnosť vcítiť sa a zahrať rôzne role a pochopiť súvislosti
- d. kompetencia k riešeniu problémov – uplatňuje sa pri príprave vlastného scenára žiakmi- pochopenie a rozpoznanie problémovej situácie, zvažovanie

príčina následkov konkrétnej situácie, naplánovanie spôsobu riešenia situácie, schopnosť obhajovať svoje rozhodnutia

- e. občianska kompetencia - rešpekt k názorom druhých ľudí, schopnosť vcítiť sa do ich situácie, úcta k vnútorným hodnotám druhých ľudí

Uplatnenie vo výučbe – učiteľ môže túto metódu využiť ako pri teoretických, tak aj praktických vyučovacích predmetoch. Výborne sa hodí pre formovanie názorov a postojov žiakov a pre výučbu praktických profesionálnych schopností. Táto metóda obyčajne tvorí jadro vyučovacej hodiny.

Učiteľ pripraví pre hranie rolí scenár, alebo zhromaždí podkladový pracovný materiál pre žiakov, aby ho vytvorili sami. Pri príprave učiteľ musí zvážiť prevažujúce učebné štýly žiakov, naplánovať rozdelenie skupinových rolí, rozhodnúť o spôsobe hodnotenia žiakov, ako aj ďalšie využitie výsledkov práce. Rozhodujúce výsledky výučby sú väčšinou subjektívnym zážitkom žiakov. Príprava žiakov na výučbu je závislá na vzdelávacom stupni školy. Čím vyšší stupeň a úroveň vzdelávania, tým máme možnosť rozvíjať viacero kompetencií, napríklad u žiakov na prvom stupni rozvíjame iba komunikačné a sociálne schopnosti na strednej odbornej škole máme možnosť okrem vyššie spomenutých rozvíjať tiež profesné znalosti. Pre realizáciu tejto vyučovacej metódy je nutné vytvoriť priestor vhodný pre prípravu a prehranie pripravených situácií. Ideálna je učebňa so stavebnicovým nábytkom, kde môže učiteľ rýchlo, jednoducho a funkčne meniť pracovné prostredie, podľa situácie. V našich školách sa pre tieto účely využívajú odborné učebne niektorých typov škôl. Ako sprievodný materiál môžu poslúžiť hotové scenáre, problémové situácie či podkladové materiály pre spracovanie scenára. U menej vyspelých skupín žiakov učiteľ zadá role tak, aby vyhovovali prirodzenosti žiakov. Pre dostatočné precvičenie vybranej metódy postačí jedna vyučovacia hodina v rozsahu 45 minút, ale vždy záleží na rozsahu vyučovacej látky, zvolenej témy výučby, skúsenostiach a schopnostiach žiakov a mentálnej pohode všetkých zúčastnených.

Praktické prevedenie

- Žiaci sú rozdelení do pracovných skupín.
- Pokiaľ je nutné pripraviť pracovný scenár, pracujú na tejto úlohe všetci členovia skupiny.
- Pokiaľ je scenár pripravený, skupiny sa s ním zoznámia a učiteľ rozdelí konkrétnym žiakom role. Učiteľ určí priebeh cvičenia a stanoví čas pre prehranie situácie.

- Každý žiak vo svojej skupine sa zoznami so svojou rolou, skupina vymyslí spôsob prevedenia scény, prediskutuje postup, pripraví sa na aktivitu.
- Podľa pokynov učiteľa prehrajú skupiny svoje scenáre buď celej triede, alebo všetky skupiny pracujú súčasne.
- Po prehraní rolí žiaci vysvetlia a zdôvodnia svoj prístup k stvárneniu zadaných rolí, vyjadria svoje pocity z jednotlivých postáv a ich správania, zhodnotia náročnosť jednotlivých rolí a z toho vyplývajúcich úloh a pozorovatelia zhodnotia vernosť a presvedčivosť stvárnenia jednotlivých postáv.
- Na záver učiteľ zhodnotí správnosť stvárnenia zadaných rolí, zopakuje a zhrnie príslušnú teóriu, zhodnotí výsledky práce skupín, doplní ďalšie informácie, vysvetlí žiakom význam zaradenia niektorých zadaných situácií.

5. Rounds – je jedna z najjednoduchších vyučovacích metód. Zameriava sa väčšinou na rekapituláciu údajov, faktov, názorov, alebo postojov vzťahujúcich sa k zadanej téme. Metódu môžeme aplikovať na celú triedu na každom stupni vzdelávania. Metóda rozvíja nasledovné kľúčové kompetencie:

- a. kompetencia k učeniu sa – vybavenie si a rekapitulácia už existujúcich znalostí, podpora pamäťového učenia, intenzívna sebareflexia, rozvoj medzipredmetových vzťahov, rozvoj asociácií, sebapoznania a sebahodnotenia
- b. komunikačná kompetencia – presné vyjadrenie konkrétne požadovaných znalostí, postojov a názorov
- c. sociálna a personálna kompetencia – stmelenie skupiny, vzájomná podpora a inšpirácia, posilňovanie skupinovej spolupatričnosti

Uplatnenie vo výučbe – metódu môžeme aplikovať kedykoľvek počas vyučovacej hodiny. Je to metóda rýchleho aktivizačného spôsobu ako zistiť znalosti žiakov, hĺbku a rozsah ich vedomostí a preveriť, či porozumeli novému učivu a osvojili si ho. Príprava učiteľa na túto metódu spočíva vo vhodnom zaradení tejto metódy do vyučovania. Dôležitým predpokladom pre získanie uspokojivého výsledku je dostatočné množstvo znalostí žiakov. Zo strany učiteľa je odporúčané udeliť žiakom nejakú domácu úlohu, prípravu, alebo nájdanie medzipredmetových vzťahov. Najvhodnejšie usporiadanie žiakov počas tejto metódy je kruhové usporiadanie pracovného priestoru. Jediným potrebným

materiálom pre túto metódu je tabuľa a krieda. Tie slúžia k zaznamenávaniu znalostí, popisovaných udalostí, doplnkových informácií atď. Metóda trvá približne 5 – 10 minút.

Praktické prevedenie

- Učiteľ zapíše na tabuľu preberanú tému.
- Usporiada účastníkov skupín, do tvaru „rounds“ kruhov alebo nechá žiakov sedieť v laviciach v radoch.
- Učiteľ vyzve žiakov aby postupne odpovedali, môžu si popritom podávať nejaký predmet. Ak nechce niektorí zo žiakov odpovedať, učiteľ ho k odpovedi nenúti, a žiaci v kruhu pokračujú v odpovediach ďalej. K žiakom, ktorý sa zdržali odpovedi sa učiteľ vráti na záver a znovu ich vyzve k vyjadreniu názoru či odpovedi, pričom znovu nemusia odpovedať.
- V priebehu metódy učiteľ zaznamenáva získané odpovede.
- Po ubehnutí jedného kruhu, po tom čo sa vyjadria všetci členovia kruhu, ktorí mali záujem v stanovenom poradí, učiteľ odpovede zrekapituluje, zhodnotí, zhrnie, prípadne doplní. Tiež rozhodne o využití výsledkov pre ďalšiu prácu.

6. Carousel – je výborná skupinová vyučovacia metóda, ktorá však patrí medzi tie technicky najnáročnejšie. Najčastejšie sa využíva v dvoch variantoch. Ako metóda dvojitého kolotoča, kde žiaci sedia v kruhovom usporiadaní v pároch tvármi k sebe, alebo ako metóda s názvom návštevníci, kde žiaci tvoria skupiny, ktoré sa vymieňajú pri vytvorených stanovištiach. Táto metóda sa odporúča pre druhý stupeň základnej školy a na stredných školách. Vhodný počet žiakov pre prácu touto metódou je približne 20-24. Metóda rozvíja nasledovné kompetencie:

- a. kompetencia k učeniu – téma je v priebehu vedenia postupne dôkladne rozpracovaná do najmenších podrobností, posudzuje sa z mnohých pohľadov a riešení a je ovplyvnená predošlými skúsenosťami účastníkov. Žiaci sa pritom snažia uvedomiť si pozitívne aj negatívne súvislosti.
- b. kompetencia komunikačná – rozvíja sa schopnosť verbálnej komunikácie, presnej a účelnej interpretácie názorov a argumentácie.
- c. sociálna a personálna kompetencia – žiaci si osvojujú schopnosť komunikovať v stále menších pracovných skupinách. Učia sa sociálnemu správaniu a personálnym schopnostiam. Tiež si osvojujú schopnosť zaujať svojimi názormi a správaním spolužiakov.

Uplatnenie vo výučbe – túto skupinovú metódu volíme u starších žiakov, ktorí už majú základné komunikačné schopnosti a dostatok informácií o preberanej téme. Používame ju predovšetkým ako metódu rozvoja verbálnej a neverbálnej komunikácie.

Pre túto metódu si učiteľ pripraví súbor názorov na konkrétnu tému. Každá skupina sa zameriava na iný pohľad a aspekt zvolenej témy. Žiaci sú vedení na spracovanie témy do hĺbky. Ideálne je, že by si žiaci už doma vyhľadali k preberanej téme čo najviac informácií a súvisiacich faktov. Pre túto metódu potrebujeme voľný priestor bez lavíc s počtom stoličiek totožným s počtom žiakov. Zo stoličiek vytvoríme dvojité kolotoč. Učiteľ si pripraví kartičky na zadané témy, ktoré by mali pokrývať vyučovacie témy, pričom každá dvojica dostane jednu kartičku. Žiakov rozdelíme do dvoch skupín. Prvá sa posadí na stoličky vnútorného kruhu, tvárou von z kruhu. Druhá sa posadí im tvárou v tvár do vonkajšieho kruhu. Žiaci tak sedia v pároch oproti sebe. Na pokyn učiteľa sa žiaci vonkajšieho kruhu presadia o jednu stoličku doprava a tento akt tvorí jednu fázu.

Praktické prevedenie

- Rozdelíme žiakov do dvoch skupín. Vytvoríme páry podľa vyššie spomenutého systému.
- Učiteľ žiakom rozdá pripravené kartičky s témami žiakom vo vnútornom kruhu.
- Učiteľ vyzve žiakov, aby si preštudovali zadanú situáciu na kartičke a pripravili sa na komunikáciu. Po vyčerpaní časovej dotácie majú žiaci 2 minúty, aby hovorili v prospech témy, ktorá je na kartičke uvedená. Žiaci sa snažia s týmto názorom stotožniť, pochopiť jeho podstatu, nájsť argumenty pre jeho podporu a predložiť praktický príklad jeho významu, a to aj v prípade, že majú voči nemu určité výhrady. Hľadajú argumenty, prečo by mohol byť daný argument správny. Žiak sediaci oproti si v stanovený čas pripravuje protiargumenty.
- Po uvedení určeného času prvému členovi z páru predá učiteľ slovo jeho partnerovi. Ten má rovnaký časový fond na to, aby nesúhlasil s uvedeným názorom, pričom používa iba pravdivé tvrdenia. Každý z páru sa snaží do prejavu oponenta nezasahovať a snaží sa zapamätať argumenty predošlého prejavu oponenta.
- Po uplynutí stanovenej doby účastníci vonkajšieho kruhu vstanú a posunú sa o jedného doprava. Vzniknú tak nové páry, ktoré pokračujú v práci rovnakým spôsobom.

- Týmto spôsobom sa pod vedením učiteľa vystrieda niekoľko párov pri niekoľkých témach. Témy musia dôkladne zvážiť, podporiť, alebo nepodporiť, rozobrať a interpretovať.
- Na záver žiaci zhodnotia svoje pocity z uplynulého cvičenia, posúdia svoju schopnosť pracovať v malých skupinách, uvedú problému v komunikácii a aký mali problém súhlasiť, alebo nesúhlasiť so zadaným názorom, doplnia aj príklady, kedy si uvedomili nejednotnosť a zložitosť problematiky.
- Učiteľ zhrnie hodnotenie žiakov, zhodnotí prácu celej skupiny a odbornú časť vyučovacej hodiny. Získaný materiál využije k ďalšej výučbe.

7. Návštevníci – rovnako ako u všetkých ostatných metód učiteľ vyberie tematický celok, zvolí výchovno-vzdelávací cieľ. Podľa charakteru výučby a počtu žiakov pripraví pracovné stanovišťa – návštevné miesta, na ktorých bude pracovať skupina žiakov. Toto rozdelenie zabezpečí, že bude celá trieda zamestnaná. Na každom stanovišti bude vyvesený veľký kus papiera s vymedzeným problémom na ktorom budú žiaci pracovať. V prípravnej fáze má učiteľ za úlohu vymedziť vhodnú pracovnú tému, správne a zrozumiteľne ju formulovať a zaznamenať na papieri.

Pracovná skupina musí mať k dispozícii priestor bez nábytku. Vo voľnom priestore sú zvolené jednotlivé stanovišťa, s kusmi papiera a vymedzenou pracovnou oblasťou. Tieto miesta by mali byť od seba dostatočne vzdialené, aby sa žiaci pri práci vzájomne nerušili. Počet stanovišť určí učiteľ. Pre zrealizovanie tejto metódy potrebujeme z materiálneho zabezpečenia iba kusy papiera s predpísanou pracovnou oblasťou a fixky pre záznam nových nápadov k téme. Metóda prebieha v skupinách žiakov po 4-6 členoch. Práca touto metódou vyžaduje čas celej vyučovacej hodiny 45 minút.

Praktické prevedenie

- Učiteľ rozdelí žiakov do skupín, ich počet je určený na základe zadanej témy a počtom žiakov v triede.
- Na každom z vybraných návštevných miest rozmiestni učiteľ veľký kus papiera s vymedzenou pracovnou oblasťou a fixky pre záznam žiakov.
- Učiteľ pridelí skupinám jednotlivé návštevné miesta, vysvetlí žiakom spôsob a postup práce, aké výsledky očakáva, čo budú žiaci doplňovať.
- Žiaci začnú pracovať – snažia sa odpovedať na danú tému / problém / otázku, vytvoriť požadovaný súbor informácií, vyriešiť problém Učiteľ spresňuje inštrukcie, pozoruje skupinovú prácu, povzbudzuje žiakov, radí, inšpiruje.

- Po uplynutí stanoveného času požiada učiteľ žiakov o ukončenie práce a presunuli sa k vedľajšiemu stanovištiu, jeden z členov tímu však na stanovišti zostane v roli hostiteľa. Tento poskytne práve prichádzajúcej skupine základné informácie o oblasti na ktorej skupina predošla pracovala, zoznami ich s výsledkami ku ktorým dospeli a s prístupmi na základe ktorých pracovali.
- Nová skupina na stanovišti sa zoznami s hostiteľom a závermi, ku ktorým dospela predošlá skupina, pokračujú v práci v rámci témy, dopĺňujú, vnášajú nové pohľady, pripomienky atď.
- Po vypršaní časového limitu sa skupiny na stanovištiach opäť vymenia v smere hodinových ručičiek. Na stanovišti zostane iba hostiteľ (jeden z členov poslednej skupiny, ktorá bola na stanovišti). Pôvodný hostiteľ pokračuje s práve odchádzajúcou skupinou zo stanovištia ako jej riadny člen. Zámerom týchto výmen je prestriedanie väčšiny členov v roli hostiteľa.
- Týmto spôsobom pracujú skupiny až do doby, než sa dostanú na svoje pôvodné miesto. Tu si preštudujú záznamový kus papiera, posúdia, ktoré ďalšie informácie boli doplnené a na čo sa ešte zabudlo.
- Na záver hostiteľa jednotlivých skupín prečítajú zápisy na svojich záznamových hárkoch, zhodnotia ich úplnosť a kvalitu, a učiteľ rozhodne o spôsobe ich ďalšieho použitia.
- Žiaci zhodnotia svoju prácu v skupinách, porovnajú obtiažnosť práce na jednotlivých stanovištiach, zoznami ostatných so svojimi pocitmi zo spolupráce, s novými poznatkami atď.
- Učiteľ zhodnotí prácu žiakov aj celej skupiny podľa pripravených kritérií (úroveň spolupráce, komunikačné schopnosti, odborné znalosti).

8. Diskusia – považujeme ju za základný spôsob komunikácie medzi ľuďmi a preto by mala byť aj základnou metódou pri práci učiteľa. Odporúča sa využiť tam, kde chce učiteľ zistiť názory žiakov na určitú tému. Metóda diskusie je náročná na stanovenie rozsahu a zamerania diskutovanej témy, na vedenie žiakov, dodržiavanie všetkých zásad verbálnej aj neverbálnej komunikácie a zásad diskusie. Metóda rozvíja nasledovné kľúčové kompetencie:

- a. kompetencia k učeniu – otvorená komunikácia názorov, postojov a individuálnych prístupov, využívanie skúseností a sebareflexie

- b. komunikačná kompetencia – maximálne sústredenie sa diskutujúcich na dodržiavanie všetkých zásad verbálnej komunikácie, aktívne počúvanie a argumentácia, vyjadrovať sa jasne a zrozumiteľne
- c. sociálna a personálna kompetencia – dodržiavanie pravidiel komunikácie v sociálnej skupine, snaha o pochopenie diskutujúcich, inšpirácia účastníkov, zlepšovanie skupinovej atmosféry

Uplatnenie vo vyučovaní – diskusia môže byť využitá na začiatku vyučovacej hodiny ako metóda motivácie žiakov k ďalšej práci, v priebehu vyučovacej hodiny ako hlavná výučbová metóda pri témach zisťujúcich skúsenosti, znalosti, názory a postoje na určitú tému.

U žiakov začínajúcich pracovať s touto metódou sa diskusia učiteľ priamo účastní a zastáva rolu moderátora, u vyspelejších žiakov, ktorí už majú túto metódu osvojenú úlohu moderátora preberá jeden zo žiakov. Hlavnou úlohou učiteľa pred začiatkom tejto metódy je odhadnúť odbornú a sociálnu vyspelosť žiakov a podľa nej zvoliť tému o ktorej budeme diskutovať. Pre realizáciu tejto metódy treba mať k dispozícii priestor, pričom zo stoličiek vytvoríme diskusný kruh. Diskutujúci tak musia mať dostatok priestoru, cítiť sa pohodlne, vidieť si do tváre a do očí. Maximálny počet diskutujúcich členov je 20, pričom sa odporúčajú skupiny od 14-16 členov pre diskusiu ako optimálne. V prípade veľkej triedy je možné ju rozdeliť na 2 diskutujúce skupiny. Na záver tak obe skupiny porovnajú svoje výsledky. Dĺžka diskusie závisí od konkrétnej témy, odporúčaná priemerná doba pre diskusiu aj s prípravou, vedením, zhrnutím a zhodnotením je 20-30 minút.

Praktické prevedenie

- Učiteľ oznámi žiakom, že nasledujúcu hodinu zaradí diskusiu do výučby.
- Učiteľ žiakom zrozumiteľne vysvetlí tému diskusie a napíše ju na tabuľu.
- Pripomenie zásady diskusie, zásady komunikácie, určí čas pre diskusiu.
- Učiteľ zahájí diskusiu (kontroverzným výrok, zhrnutím faktov, úryvkom z odbornej literatúry, či profesného časopisu).
- Vyzve žiakov k zapojeniu sa do diskusie, podporuje diskutujúcich (svojim príkladom, pochvalou, povzbudením), stále koriguje rozsah diskutovanej témy, udržuje stanovený smer diskusie.
- Učiteľ moderuje priebeh diskusie, sleduje jej cieľ, usmerňuje jej priebeh, vhodne podporuje spád diskusie, reaguje vhodne na príspevky diskutujúcich,

vysvetľuje prípadné nedorozumenia, sleduje stanovený čas, vedie diskusiu k záveru.

- Učiteľ sa snaží o formulovanie prakticky použiteľných zrozumiteľných záverov diskusie.
- Učiteľ (moderátor) na záver zhrnie výsledky diskusie a vhodne ich interpretuje.
- Závery diskusie učiteľ využije pre ďalšiu vyučovaciu činnosť.

Roľa moderátora je veľmi náročná a zásadná pre úspešný priebeh a vyhodnotenie diskusie. Úlohou moderátora je vytvoriť také podmienky, ktoré umožnia každému účastníkovi ľahko sa zapojiť, vyjadriť svoj názor a byť rešpektovaný. Moderátor nemusí zasahovať do diskusie po každom príspevku, ale pravidelná pomoc skupine je užitočná. Aj skúsený učiteľ sa musí na vedenie diskusie odborne pripraviť.

9. Goldfish Bowl – táto metóda v sebe kombinuje dve veľmi široké a obtiažne schopnosti a to schopnosť pracovať formou diskusie (pri zachovaní všetkých jej pravidiel) a schopnosť aktívneho pozorovania a jeho záznamu. Základom tejto metódy je diskusia, ktorej účastní spravidla iba polovica žiakov celej triedy a druhá polovica vystupuje v roli pozorovateľov a hodnotiteľov. Ich úlohou je aktívne pozorovanie a hodnotenie diskutujúcich. V preklade sa táto metóda nazýva akvárium a môžeme ju uplatniť na druhom stupni základných škôl a ďalších vyšších stupňoch. Metóda rozvíja nasledovné kompetencie:

- a. kompetencia k učeniu – práca s informáciami formou diskusie, tvorba a formovanie názorov v procese ich vzniku, posilňovanie kritického myslenia a logického úsudku, využívanie medzipredmetových vzťahov
- b. komunikačná kompetencia – práca v skupine s využitím širokej škály verbálnych aj neverbálnych komunikačných schopností, jasné, stručné a presné vyjadrovanie, správna gestikulácia, mimika
- c. personálna a sociálna kompetencia – schopnosť pracovať v tíme pod priamou kontrolou ostatných účastníkov a pod dohľadom priamo určených pozorovateľov
- d. kompetencia k riešeniu problémov – porozumenie problému, navrhovanie riešenia a jeho variant, uplatňovanie rôznych spôsobov myslenia

Uplatnenie vo vyučovaní – túto metódu používa učiteľ vtedy, keď chce viesť žiakov k pochopeniu témy a jej súvislostí s ďalšími faktami, využiť predchádzajúce znalosti

a skúsenosti žiakov. Používa sa tiež tam, kde je cieľom výučby rozvoj verbálnej aj neverbálnej komunikácie. Žiaci sa učia správne a výstižne vyjadrovať a používať argumenty pre podporu svojich tvrdení, počúvať druhých a rešpektovať ich názory, aj keď s nimi vnútorne nie sú stotožnení.

Pre aplikovanie tejto metódy je potreba veľa voľného priestoru, v tomto priestore skupiny vytvoria dva sústredné kruhy. Vnútorň kruh je určený pre prvú polovičku žiakov v triede, ktorí diskutujú, vonkajší kruh ,ktorý obklopuje vnútorň kruh, je kruhom pozorovateľov. Pre vonkajší kruh pozorovateľov vypracujeme pozorovacie hárky, v rámci ktorých si tvoria záznam k nasledujúcim okruhom: aktívne zapojene do diskusie, záujem o tému, dodržiavanie pravidiel diskusie, schopnosť aktívneho počúvania, schopnosť jasne a zrozumiteľne sa vyjadrovať a úroveň verbálneho vyjadrovania. Ideálny počet žiakov pre túto metódu je 26.

Praktické prevedenie

- Učiteľ napíše tému a cieľ hodiny na tabuľu.
- Učiteľ vysvetlí žiakom priebeh výučby a vymedzí potrebný čas.
- Rozdelí žiakov na dve polovice.
- Prvá polovica žiakov sa posadí na stoličky usporiadané do kruhu a vytvoria tak vnútorň diskusný kruh, ktorý musí byť symetrický, aby žiaci na seba navzájom videli.
- Druhá polovica žiakov sa posadí do vonkajšieho kruhu okolo kruhu vnútorného, tak aby žiaci videli na čo najväčší počet diskutujúcich.
- Žiaci vonkajšieho kruhu dostanú od učiteľa pozorovacie hárky s predpísanými témami, ktoré si majú všímať.
- Učiteľ privíta účastníkov a vysvetlí im tému a cieľ diskusie.
- Môže predniesť úvodný názor, komentár, skúsenosť, ďalej nabáda účastníkov k diskusii, dodržiava všetky jej pravidlá.
- Vonkajší kruh aktívne pozoruje účastníkov a zaznamenáva svoje zistenia, pracuje po celú dobu diskusie.
- Učiteľ podporuje spád diskusie, posúva prácu k cieľu.
- Na záver učiteľ zhrnie výsledky práce a formuluje záver, ktorý sa môže zapísať na tabuľu.
- Po tejto fáze sú pozorovatelia vyzvaní k zverejneniu svojej práce. Jednotlivo hodnotia verbálnu a neverbálnu komunikáciu účastníkov priamych diskusie.

- Na úplný záver učiteľ zhrnie a zhodnotí prácu oboch skupín, veľmi citlivo môže vyzdvihnúť prácu niektorých jednotlivcov.
- Učiteľ rozhodne o využití výsledkov práce pre ďalší vyučovací proces.

10. Mentálne mapy – tvorba myšlienkových máp sa výborne používa pre skupinovú kooperáciu. Tento spôsob práce sa zameriava na grafické znázornenie myšlienok a pojmov v ich súvislostiach, spresňuje myšlienkový proces tým, že prenáša verbálnu látku, myšlienky a pojmy do vizuálnej podoby a súčasne graficky názorne zobrazuje vzájomné medzipredmetové vzťahy. Pri práci je dôležitý nielen výsledok práce skupiny (myšlienková mapa), ale aj proces jej tvorby. Metóda rozvíja nasledovné kľúčové kompetencie:

- a. kompetencia k učeniu – schopnosť definovať podstatnú, kľúčovú, ústrednú myšlienku, uvedomiť si a vyjadriť základné súvislosti medzi pojmami a myšlienkami, schopnosť pojmy, alebo myšlienky hierarchicky usporiadať, rozpoznať podstatné od menej podstatného
- b. komunikačná kompetencia – schopnosť vhodne, zrozumiteľne, prehľadne a logicky sa vyjadriť graficky, schopnosť jasne interpretovať myšlienkové pochody
- c. personálna a sociálna kompetencia – intenzívna spolupráca v tímoch, rozdelenie úloh v spolupracujúcom tíme a ich plnenie, schopnosť presadiť, alebo prijať návrh jednotlivca
- d. kompetencia k riešeniu problémov – vyhľadávanie rozličných a rovnakých znakov, objavovanie a používanie rôznych variant riešení

Uplatnenie vo vyučovaní – túto metódu môžeme použiť vo väčšine vyučovacích predmetov ako metódu úvodnej motivácie k učeniu, hodnoteniu znalostí žiakov, ako aj spôsob záverečného zhrnutia informácií. Metóda pomáha spresňovať myslenie, prenáša pojmy do zrakovej podoby, výborne ju možno použiť pri riešení problémových úloh a situácií.

Učiteľ si musí dopredu premyslieť svoju myšlienkovú mapu, jej náskres, alebo koncept. Táto mapa bude učiteľovi slúžiť ako podklad pre vysvetlenie spôsobu práce žiakom. Žiakom ju bližšie neukazuje, nepopisuje ani nepredstavuje, mohla by sa stať totiž vzorom podľa ktorého by pracovali a kopírovali ho. V rámci priestoru budú žiaci potrebovať v miestnosti iba svoj vyhradený priestor, v ktorom budú ako skupina pracovať. Každá skupina bude potrebovať veľký baliaci papier, fixky, poprípade lepiacu pásku pre

uchytenie papiera na stenu. Každá skupina môže mať optimálne päť žiakov. Počas celého procesu tvorby mapy skupiny medzi sebou nekomunikujú. Skupiny majú podľa zadania buď spracovať rovnakú informáciu do myšlienkového mapy, alebo majú niekoľko myšlienok spracovať, každá skupina inú, ktoré na seba logicky nadväzujú. Metóda trvá obyčajne 30 minút.

Praktické prevedenie

- Učiteľ rozhodne, za akým účelom bude touto metódou realizovať.
- Učiteľ vytvorí skupiny žiakov 4-6 členné.
- Vysvetlí im spôsob tvorby mapy, cieľ práce, zadá kľúčový pojem, od ktorého sa bude mapa odvíjať, alebo problém, ktorý budú žiaci riešiť.
- Určí čas a nechá žiakov samostatne pracovať, tí podľa svojho uváženia voľne navrhujú a znázorňujú svoje myšlienky, ich vzájomné súvislosti, vyznačujú ich väzbu a hierarchické vzťahy.
- V priebehu práce učiteľ skupinám ponúkne svoju pomoc, vedie a usmerňuje ich prácu, vysvetľuje prípadné nepresnosti, vhodným spôsobom udržuje tempo práce a smerovanie k cieľu.
- Na záver jednotlivé skupiny prezentujú svoje myšlienkové mapy, vysvetľujú spôsob ich usporiadania a dôvody, ktoré ich k tomuto spracovaniu priviedli.
- Učiteľ zhodnotí prácu skupín, pochváli výsledky práce, rozhodne o ďalšom využití myšlienkových máp – tie môžu slúžiť ako prehľady rôznych alternatív riešenia problému.

Uvedené aktivizujúce metódy sú tie základné, ktoré možno použiť počas vyučovania pre vyvolanie aktivity žiakov, či rozvoja jednotlivých kompetencií. Predstavujú nepochybne ten prostriedok, ktorým možno dosiahnuť zefektívnenie edukácie. Učiteľ, ktorý chce byť skutočným facilitátorom by si mal osvojiť aspoň tieto základné, na čas a na materiál nenáročné, aktivity a využívať ich ako v nezmenenej verzii, tak postupom času aj s rôznymi variáciami, vyhodnocovať ich účinnosť a sledovať cieľavedomý progres v rámci rozvoja osobnosti žiaka.

4.5 Zložky mozgovokompatibilného učenia

Nasledujúce zložky mozgovokompatibilného vyučovania sú práve tými zložkami, na ktoré nemôže správny učiteľ, facilitátor v žiadnom prípade zabudnúť. Musí sa snažiť ich

uplatňovať vo vyučovaní, zo začiatku väčšinu a neskôr všetky, vyhodnocovať cielene ich efekt, výsledky, ktoré možno na ich základe pozorovať a sám si vytvárať reálne závery o ich aplikácii.

Klimentová, A. (2011, s. 18) uvádza nasledovné zložky mozgovokompatibilného učenia

- Neprítomnosť ohrozenia
- Zmysluplný obsah
- Možnosť výberu
- Primeraný čas
- Obohatené prostredie
- Spolupráca
- Okamžitá spätná väzba
- Dokonalé zvládnutie
- Zámerný pohyb

1) Neprítomnosť ohrozenia - jednou z najzásadnejších a pre optimálny vyučovací proces nevyhnutnou zložkou smerovania k mozgovej kompatibilite v triede je vytvorenie neohrozujúceho prostredia. Prvoradou úlohou učiteľa, facilitátora je tak vytvárať v triede atmosféru bez strachu a ohrozenia, v rámci ktorej priučení a rozmyšľaní zotrávajú vo fáze, kedy ich mozgová kôra môže pracovať bez blokad, ktoré by vznikli v prípade, ak by mozog zaregistroval nejaké ohrozenie. Ak by učiteľ vytváral na hodine svojim prístupom atmosféru ohrozenia, uvoľnil by sa síce čiastkový adrenalín do krvi, ktorý by spôsobil dočasnú aktivitu žiakov, ale nemožno povedať, že by nastalo súčasne aj učenie v pravom slova zmysle a zapamätávanie si, či tvorenie emocionálnych stôp. Z vyššie uvedeného vyplýva, že učiteľ sa musí pre optimálne výsledky svojej práce snažiť o vytvorenie prostredia dôvery a dôveryhodnosti, ktoré je zbavené všetkých skutočných a vnímaných nebezpečenstiev medzi učiteľom a žiakmi a medzi žiakmi navzájom.

Pravidlá vytvárania neohrozujúceho prostredia v triede:

- Treba trvať na tom, aby žiaci v triede nepoužívali jazyk a frázy z televíznych situačných komédií, reality show, mediálnych či hudobných idolov. Vytvorme tak z triedy prostredie, kde je priestor pre spoluprácu rozumných ľudských bytostí a individualít.

- Treba dosiahnuť v triede stav, aby sa žiaci cítili uznávaní ako jedinečné bytosti, ktorí sú dôležití a ktorých stojí za to poznať a stretávať sa s nimi pravidelne. Odporúča sa tak aspoň raz do týždňa robiť skupinové aktivity, ideálne a omnoho častejšie na začiatku roka pre vybudovanie dôvernejšej atmosféry a lepšie spoznanie sa kolektívu navzájom.
- Netreba predpokladať, že žiaci prichádzajú do školy už s osvojenými sociálnymi zručnosťami a zručnosťami života, učme ich to. Ideálne sú pre tento bod rolové hry a metódy, za pomoci ktorých sa rozvíja interakcia a komparácia správania žiakov a aj jednotlivých sociálnych návykov a zručností.
- Je nevyhnutné ponúknuť žiakom len zmysluplné kurikulum, ktoré v nich vzbudzuje očakávania, pocit vzrušenia z objavovania nových a zaujímavých vecí potrebných pre ich život. Snažíme sa tiež, aby nadobudli pocit, že to, čomu sa s nimi práve venujeme zvládnu, oplatí sa tomu venovať pozornosť a premýšľať o tom.

2) Zmysluplný obsah – ten musí byť primeraný veku žiaka, zrozumiteľný a reagovať na zásadu primeranosti. Tiež musí byť dostatočne bohatý na to, aby vytváral priestor na vyhľadávanie asociácií skôr osvojeného učiva ako prostriedku na rozoznávanie, alebo vytváranie významu. Na základe vyššie spomenutého, musí byť tiež aktívne učiacim sa subjektom, žiakom, využiteľný a aplikovateľný v bežnom živote. V tomto prípade je závažným nedostatkom hlavne kurikulum, ktoré neobsahuje dostatok zmysluplných tém.

Zásady vytvárania zmysluplnosti:

- Poskytnúť žiakom možnosť priamej interakcie so subjektmi v práve prebiehajúcej látke, so skutočným svetom. V rámci tejto zásady máme na mysli hlavne rôzne exkurzie, laboratórne cvičenia, kde prichádza žiak do priameho kontaktu s preberaným subjektom na jednej strane, na strane druhej má možnosť pochopiť práve prebiehajúce vzťahy, ako aj širšie súvislosti. Má možnosť analýzy, syntézy aj evaluácie čo sú jedny z najvýznamnejších zložiek Bloomovej taxonómie vedúcej k dokonalému si osvojeniu učiva.
- Dbať na to, aby bolo kurikulum primerané veku, aby bolo pre žiakov zrozumiteľné a aby zodpovedalo stupňu ontogenézy ich mozgu.
- Nepredpokladať, alebo nevyžadovať skúsenosti, ktoré žiak nemá.

- Ponúknuť taký učebný obsah, na základe ktorého si bude môcť učiteľ získať záujem a pozornosť žiakov – je tvorivý, užitočný pre život a „prežitie“, vytvára emocionálnu stopu medzi učiteľom a žiakom a z biologického hľadiska produkuje epinefrín, ktorý umožní prenos naučeného z krátkodobej do dlhodobej pamäti.

3) Možnosť výberu – každý žiak je individuálna bytosť, ontogenéza jeho mozgu bola a je iná na základe toho, čo v minulosti prežil, aké spôsoby učenia a osvojovania si informácií využíval a tiež je diferencovaná aj štruktúra jeho mozgu. Logicky tak každý žiak dáva prednosť takým spôsobom učenia, ktoré sú pre neho prirodzenejšie, ktoré má odskúšané a vyhodnotené ako najefektívnejšie. V triedach majú žiaci možnosť vybrať si, ako si budú pri učení počínať, ktoré aplikačné úlohy by chceli riešiť, ich poradie a tiež si môžu vybrať z mnohých spôsobov, pomocou ktorých možno dosiahnuť požadovaných výsledkov v edukácii.

Pravidlá vytvárania možností výberu:

- Možnosť výberu by mala byť skutočne rozmanitá, založená na siedmich typoch inteligencie, úrovniach Bloomovej taxonómie, či ostatných aspektoch opisovaných v predošlej kapitole.
- Každý výber a rozhodnutie by mal slúžiť na to, aby viedol žiakov k dokonalému zvládnutiu vybraného kľúčového učiva. Možnosť výberu neznamena „chaos“ reprezentujúci zbierka navzájom nesúvisiacich zábavných, triviálnych či bezcieľných aktivít. Tvorí prepracovaný systém po sebe nasledujúcich metód a aktivít, prihliadajúc na špecifiká žiaka z predošlého bodu, pri zachovaní možnosti výberu.
- Pokiaľ je to možné, nezabudnime na hravosť a majme na pamäti, že mozog bude reagovať na obsahy, ktoré sú tvorivé, užitočné a pritom vytvárajú medzi žiakom a učiteľom, žiakmi navzájom či obsahom emocionálnu stopu.
- Tento výber by mal žiakov uviesť do skutočného života a poskytnúť im skúsenosť.

4) Primeraný čas – je jednou z ťažiskových zložiek mozgovokompatibilného učenia a aj osvojovania si, zvládnutia či fixácie učiva žiakom. Pod touto požiadavkou máme na mysli neprerušovaný čas, ktorý umožňuje žiakovi maximálne sa sústrediť na preberané učivo, jeho osvojovanie si a dosiahnutia ako čiastkových cieľov jednotlivých aktivít, tak

aj celej hodiny. Ideálna realizácia by predstavovala dvojhodinový blok, celé dopoludnie či dlhšie časové rozhranie venovaný väčšej téme a jej aplikácii v bežnom živote pri využití medzipredmetových vzťahov. Učenie je tak možno povýšiť na čosi viac ako len oboznámenie sa s učebným materiálom, malo by obsahovať pochopenie a využitie materiálu a budovanie mentálnych programov na ich použitie v budúcnosti.

Pravidlá poskytovania primeraného času:

- Odstránenie „klasického rozvrhu“ so všetkými časovo a obsahovo vymedzenými vyučovacími predmetmi.
- Plánovanie v pojmovej a nie faktografickej rovine, a starostlivejší prístup ku kurikulu.
- Plánovanie času pre aplikáciu osvojených si poznatkov v praxi, najlepšie v ich prirodzenom prostredí, poprípade laboratórnom. Tým umožníme žiakom vyskúšať či pozorovať osvojené informácie, vzťahy a ich vizuálne prevedenie.
- Využívať vhodné výchovné momenty a využívať okná príležitostí, keď sú deti niečím skutočne zaujaté.

5) Obohatené prostredie – veľa prvkov z tejto zložky sme už spomenuli či načrtli v predchádzajúcich bodoch. Jednou z kľúčových otázok pre učiteľa facilitátora je, ako správne a čo v najväčšej možnej miere aktivovať mozog žiaka. Facilitátor tiež vie, že obohatené prostredie je nezanedbateľnou zložkou pri osvojovaní si učiva, a pochopení súvislostí žiakom. Čo ďalšie si možno predstaviť pod touto zložkou?

Pravidlá vytvárania obohateného prostredia:

- Treba umožniť žiakom styk s realitou preberaného javu, používať pôvodné a pravé zdroje, k nepriamemu sprostredkovaniu sa možno uchýľovať len v prípade, keď sú pravé zdroje nedostupné, alebo vyčerpané.
- Knihy, tlač, video, obrazy, plagáty, vlastná skúsenosť učiteľa majú slúžiť ako zdroj, doplnenie a rozšírenie toho, čo sa žiaci učia z priamej skúsenosti.
- Vhodné je zriadiť v každej triede knižnicu so širokým záberom obsahujúcu encyklopédie, nahrávky, odborné časopisy. Možnosťou je tiež doplnenie tejto knižnice o knihy, ktoré majú žiaci doma, samozrejme zodpovedajúce charakteru a účelu knižnice, pretože ich majú preštudované a vytvorený k nim emocionálny vzťah.

- Vytvoriť príjemné a pohodlné prostredie, nepripustiť neporiadok, vyhnúť sa vyrušovaniu a nadmernej stimulácií na podnety, ktoré nie sú priamo ani okrajovo predmetom vyučovacej látky či s predmetom vôbec žiadnym spôsobom nesúvisia.
- Často obmieňať nástenky, výstavy a materiály, vždy používať to, čo sa práve preberá a odstrániť staré pomôcky s výnimkou niekoľkých, ktoré majú pre nás ťažiskový charakter, či práve z týchto projektov potrebujeme vychádzať a sú dôležité pre osvojenie si nadchádzajúcej látky. Istou možnosťou napr. na druhom stupni základnej školy je rozdeliť si steny triedy podľa zamerania na stenu prírodovedných predmetov, spoločenských predmetov, jazykových predmetov atď. a umiestňovať projekty, plagáty a informácie na jednotlivé steny podľa príslušného zamerania.
- Pravidelne plánovať vystúpenia, besedy, rozhovory, prezentácie s hostí, ktorý môžu poskytnúť bezprostredné informácie o preberanej téme.
- Množstvo podnetov v triede by sa malo zvýšiť prinajmenšom desaťnásobne oproti aktuálnemu stavu v školách.

6) Spolupráca – znamená pracovať spolu na dosiahnutí spoločného cieľa v rámci plánovitej a zámernej činnosti. Spoločným cieľom je dosiahnuť dokonalosť a spôsobilosť ovládať zručnosti a poznatky, ktoré sa dajú použiť v reálnom svete. Výsledky v rámci spolupráce môžeme pozorovať v nasledovných oblastiach: rozvoj poznávacích a intelektuálnych cieľov, rozvoj sociálnych cieľov, rozvoj riešení spoločných problémov triedy.

Pravidlá podporujúce spoluprácu:

- Skupiny by sa nemali používať ako odmena, alebo ako trest, majú za úlohu žiakom ukázať ako funguje skutočný svet – ich budúci pracovný kolektív, ich skupina spolunájomcov v obytnom bloku atď.
- Informácie spracované počas spolupráce musia mať pre žiaka zmysel, musia viesť k riešeniu skutočných situácií v živote, nesmú byť vymyslenými cvičeniami z učebnice, inak by ich mozog vyhodnotil a celý tento proces sa nepotrebný a zbytočný.
- Rozlíšiť, či ide o dvoch, alebo viacerých žiakov, ktorí dostali spoločnú úlohu, alebo o ozajstnú spoluprácu, pri ktorej - vďaka pozornosti, ktorá je venovaná

skupinovým procesom a rozvoju žiaducich skupinových a sociálnych zručností.

- Ak majú žiaci v triede medzi sebou nízku sociálnu úroveň, učitelia by sa mali všemožne usilovať, aby ich sociálna úroveň v rámci skupiny a triedy vzrástla, aby sa predišlo nežiaducemu účinku, ktorý by mohol znemožňovať ich učenie.

7) Okamžitá spätná väzba – spätná väzba je nezanedbateľnou zložkou mozgovokompatibilného učenia významná hlavne vo fázy fixácie. Presná a okamžitá spätná väzba je potrebná práve vtedy, keď si žiak vytvára svoj mentálny program, aby sa uistil, že ho správne „navrhol“. Na to, aby sme aktívne mohli aplikovať okamžitú spätnú väzbu, musíme zmeniť pomer vysvetľovania a vlastnej činnosti žiakov, prinajmenšom musí byť opačný, tzn. väčšia aktivita vychádza od žiaka. Výborným prostriedkom sú aplikačné úlohy, ktoré vyžadujú činnosť a použitie naučeného v skutočnom živote.

Zásady poskytovania okamžitej spätnej väzby:

- Usporiadať skupinovú prácu tak, aby učiteľ, alebo spolužiaci zabezpečili spätné väzby každému členovi skupiny v širokej škále problémov týkajúcich sa obsahu alebo postupov.
- Používať pri hodnotení, dve základné zásady: hodnotíme to, čo má hodnotu, a ubezpečíme sa, že produkt, alebo projekt, ktorý sme vybrali na hodnotenie žiakov, má hodnotu pre žiakov, ako aj sám o sebe.
- Vedíme žiakov k tomu, aby sa naučili analyzovať vlastnú prácu v dialógu so sebou samým, pomáhajme im rozvíjať sebadôveru vo vlastné schopnosti samostatne si poskytovať spätnú väzbu, čo je nevyhnutný predpoklad pre celoživotné vzdelávanie.
- Začať používať obsahy z reálneho života a používať zdroje a udalosti zo skutočného sveta.
- Neprehliadnuť a nepodceniť účinnosť a hodnotu spätnej väzby rovesníkov.

8) Dokonalé zvládnutie – túto zložku vymedzujú tri kritériá: splnenie, správnosť a súhrnnosť. Splnenie znamená, že práca, ktorú si úloha vyžadovala, splnila všetky požiadavky, alebo špecifikácie zadania vrátane časového limitu. Správnosť ktorú si úlohy vyžadujú, obsahuje presné informácie, pričom použité informácie sú čo

najaktuálnejšie a pochádzajú z viacerých zdrojov. Súhrnnosť znamená, že v práci vidieť dôslednosť myslenia a hľadania riešení, tým pádom to nie je len odpoveď, ktorá sleduje iba jeden smer úvah, názor opierajúci sa len o jedno hľadisko.

- 9) Zámerný pohyb – Podľa delenia inteligencií H. Gardnera, medzi ktoré patrí aj telesno-pohybová inteligencia je vhodné so žiakmi počas edukácie uskutočniť zámerné pohybové či dychové, alebo ich kombinácie cvičenie. U menších žiakov môžeme na pokyn učiteľa poslať žiaka pre niečo do skrinky, alebo pohybom naznačiť nejakú básničku, pesničku, alebo nejaký dej, u starších žiakov môžeme využiť napr. cvičenie na mozgovú lateralitu. Tento zámerný pohyb udržiava myslenie počas hodiny pružnejšie, zabraňuje nude a pomáha lepšie prekrviť organizmus.

Aktívne učenie, motivácia, aktivizujúce metódy a zložky mozgovokompatibilného učenia. Toto sú neoddeliteľné prvky moderného vyučovania v rámci ktorého vystupuje učiteľ v roli facilitátora. Na záver tejto kapitoly sa zamyslime nad tým, či chceme byť učiteľmi, ktorým na žiakoch skutočne záleží, vytvárajú im primerané podmienky na osvojenie si učiva, pretože oni sami sú motivovaní k povolaniu učiteľa, túžia vedieť viac, chcú aby ich práca vykazovala výsledky a aby pomohli každému žiakovi naučiť sa učiť, naučiť sa presadiť sa ako v lavici tak aj v živote, naučiť ho rozvíjať svoju osobnosť na maximálnej úrovni na akej to len najnovšie poznatky umožňujú, alebo sa radi zaradíme do kolektívu kolegov učiteľov tradičného vyučovania, ktorých postupy, metódy a nástroje využívajúce počas vyučovania nedoviedli ešte nikdy žiaka v rámci Bloomovej taxonómie od fázy vedomostí ďalej ako k fáze maximálne tak aplikácie. Schopnosť a možnosť osvojovať si tým najprirodzenejším a najzaujímavejším spôsobom informácie na čo najvyššej možnej úrovni nie je dôležitá iba pre túto chvíľu, pre známky a lepší prospech, nie je dôležitá len pre to čím v živote budeme a chceme byť, je dôležitá hlavne preto, aby sme mali možnosť, schopnosť a príležitosť vedieť čo všetko môžeme dokázať, kam až sa dostať, kým všetkým sa môžeme stať, kde sa nachádzajú skutočné hranice a kde len hranice našej mysle a nášho poznania a v neposlednom rade na základe akých kritérií sa slobodne a každý deň rozhodovať.

5 EMPIRICKÁ ČASŤ

5.1 Úvod do riešenej problematiky

Empirická časť našej práce logicky nadväzuje na teoretickú časť. V teoretickej časti sme popísali základnú terminológiu našej práce a pojmy, z ktorých naša práca vychádza, teoretické koncepcie fungovania mozgu a jeho základnú štruktúru, princípy a zložky mozgovokompatibilného učenia ako aj aktivizujúce metódy a niekoľko ich príkladov.

Výskumná časť tejto práce je zameraná na zistenie stavu na vybranej škole, či učitelia sú schopní facilitácie – uľahčovania osvojovania si vedomostí žiakmi, alebo konajú na vyučovacej hodine inštinktívne pri rešpektovaní všetkých didaktických zásad, alebo budeme svedkami tradičného vyučovania – memorovania pojmov a faktov. Z komplexného hľadiska možno tento jav pozorovať, keď prichádzajú žiaci zo základných škôl na stredné – na akej úrovni si dokážu robiť poznámky, čo v nemalom vypovedá o forme predchádzajúceho vzdelávania, v akej miere túžia po aktivizujúcich metódach a zaujímavostiach z daného oboru, ako moc sú fascinovaní jednotlivými vedami a pod. Z rôznych vedeckých štúdií vyplýva, že na vyššie uvedené skutočnosti a ich intenzitu má vysoký vplyv najmä učiteľ.

Na základe vyššie uvedených skutočností sme sa chceli presvedčiť, na akej úrovni sú vedomosti učiteľov ohľadom facilitácie, či skutočne má učiteľ facilitátor pozitívny vplyv na klímu v triede a v akej miere sú s jeho prístupom žiaci spokojní.

5.2 Ciele výskumu

V teoretickej časti sme sa zaoberali aspektmi a teoretickými východiskami, ktoré majú vplyv na výkon a úspešnosť žiaka počas edukácie z biologického, ontogenetického či individuálneho vývinu, ale hlavne ako môže učiteľ na všetky tieto aspekty čo najefektívnejšie pôsobiť, rozvíjať osobnosť žiaka v najvyššej možnej miere a to v roli facilitátora.

Hlavným cieľom výskumnej časti bolo zistiť aký je stav, či učitelia vedia čo je facilitácia, sú schopní robiť facilitáciu, či vedia, že tým žiakom uľahčujú proces učenia sa a aké metódy na to využívajú.

Čiastkovými cieľmi našej výskumnej práce sú:

- Zistiť, v ktorých etapách vyučovacej hodiny učitelia uplatňujú aktivizačné metódy.
- Zistiť polaritu klímy triedy, ktorá má vysokú výpovednú hodnotu ohľadom uplatňovania zložky mozgovokompatibilného učenia a to neprítomnosti ohrozenia.
- Zistiť, či učitelia aktívne používajú vybrané zložky mozgovokompatibilného učenia ako predpoklad úspešnej facilitácie a v akej frekvencii.
- Zistiť, ktoré aktívne slovesá a v akej frekvencii v rámci otázok Bloomovej taxonómie učitelia používajú pre dosiahnutie úrovne osvojenia si učiva žiakmi od úrovne vedomostí až po úroveň evaulácie.

5.3 Úlohy výskumu

Úlohou výskumu bolo získať dostatočný materiál týkajúci sa danej problematiky. Aby sme mohli splniť ciele výskumu, potvrdiť, alebo vyvrátiť stanovené hypotézy, vytýčili sme si nasledovné úlohy:

- a) Pripraviť a zabezpečiť výskum na vybranej základnej škole.
- b) Zrealizovať výskum – pozorovanie a dotazníky.
- c) Získané údaje zaznamenať, štatisticky spracovať, vyhodnotiť a vzájomne porovnať.
- d) Zo získaných výsledkov spracovať závery a odporúčania pre prax.

5.4 Hypotézy výskumu

S prihliadnutím na stanovené ciele práce definujeme nasledovné hypotézy empirickej časti práce:

- H 1: Predpokladáme, že učiteľ ktorý aktívne uplatňuje zložku mozgovokompatibilného vyučovania neprítomnosti ohrozenia bude mať štatisticky preukazný vplyv na pozitívnu klímu v triede v oboch skúmaných ročníkoch vybranej základnej školy.

- H 2: Predpokladáme, že učitelia ktorí vedia čo vyjadruje pojem facilitácia uplatňujú vo svojej práci cielene metódy, ktorú uľahčujú žiakom osvojovanie si učiva.
- H 3: Očakávame, že učiteľ facilitátor stanovuje jednoznačné učebné úlohy - frekventovane využíva aktívne slovesá v rámci otázok Bloomovej taxonómie od fázy vedomostí až po fázu evaluácie a tak sa zámerne podieľa na facilitácii.
- H 4: Predpokladáme, že učiteľ – facilitátor bude dosahovať prevažne pozitívne výsledky u stanovených podmienok v rámci vybraných zložiek mozgovokompatibilného vyučovania.

5.5 Výskumné metódy

V rámci empirickej časti tejto práce sme použili nasledovné metódy:

- I. Literárno – historická metóda, ktorá bola použitá v prípravnej fáze a zahŕňa v sebe proces štúdia odbornej literatúry hlavne pedagogického charakteru
- II. Z radu exploratívnych metód sme využili dve metódy: metódu dotazníku a metódu priameho pozorovania

Pre získanie podrobných údajov ohľadom zistenia klímy v triedach rozličných ročníkoch na predmete, ktorý učí totožný učiteľ ako aj pri zistení vedomostí učiteľov, čo je facilitácia a v ktorých fázach a na základe ktorých metód ju využívajú sme použili exploratívnu metódu, ktorou je dotazník. J. Pelikán (2011, s. 104) ho považuje za najpoužívanejšiu pedagogickú výskumnú techniku. Ako konštatuje P. Gavora (2008, s. 113) môžeme ním získať veľké množstvo informácií aj pri malej investícii času. Dotazník slúži na získavanie informácií subjektívnou cestou prostredníctvom písomne formulovaných otázok a odpovedí. Otázky v dotazníku majú presne stanovené poradie, obsah a formu otázok, striktne udanú formu odpovede. Pri otvorených otázkach sa respondenti vyjadrujú voľne, pri uzavretých sa možnosti odpovedí predvídajú a respondent vyberá z viacerých možností. Polouzavreté sú kombináciou predošlých možností. Účinnosť dotazníkovej metódy závisí od zručnosti výskumného pracovníka presne zostaviť otázky. Výsledky zostavované dotazníkom spracovávame štatisticky (Pelikán, J., 2011, s. 104). V hlavičke dotazníka sme uviedli cieľ, význam a anonymitu dotazníka. Zdôrazňovali sme význam odpovedí respondentov pri riešení danej problematiky a uistili sme ich, že dotazník bude využitý výlučne na výskumné účely. V závere hlavičky dotazníka sme

poďakovali respondentom za ochotu spolupracovať. Dotazníky boli určené pre deti II. stupňa základných škôl (viď. príloha č. 1) a tiež pre učiteľov II. stupňa základných škôl (viď. príloha č. 2). Okruhy otázok v prvom prípade boli zostavené tak, aby sme čo najobjektívnejšie zistili ako žiaci vnímajú klímu a pôsobenie učiteľa v triede počas vyučovania konkrétneho vyučujúceho. Dotazník pozostával zo siedmich otázok a informatívnych doplňujúcich otázok, ktoré vypovedali o veku, pohlaví a tiež názve školy, na ktorej by respondent rád pokračoval po ukončení aktuálneho stupňa vzdelávania. Zo siedmich otázok bolo päť otvorených a dve poloopené. Tento dotazník vyplňali v rámci jednej školy dva ročníky respondentov, siedmci a ôsmaci po jednej triede, keďže škola disponuje v uvedených ročníkoch iba jednou triedou. U triedy ôsmakov sa nám podarilo zozbierať šesťnásť vyplnených dotazníkov od všetkých prítomných v triede počas prebiehajúceho výskumu a u siedmakov jedenásť dotazníkov rovnako od všetkých prítomných, ktorí sa v deň výskumu zúčastnili vyučovania a boli prítomný na vyučovacej hodine. Návratnosť dotazníkov tak od prítomných respondentov bola 100%. Ak by sme zvažili aj respondentov, ktorí sa v daný deň nedostavili na vyučovanie, tak u ôsmakov je návratnosť 85% a siedmakov 81% dotazníkov k celkovému počtu respondentov v jednotlivých ročníkoch. Okruhy otázok v druhom prípade boli zostavené tak, aby sme čo najobjektívnejšie zistili vedomosti učiteľov ohľadom facilitácie, jej využívania počas vyučovacej hodiny i konkrétnych metód ktoré využívajú, i tých ktoré nevyužívajú, ale vedia o nich. Vybraná škola disponuje pre druhý stupeň trinástimi učiteľmi. Dotazník sme rozdali vybranej vzorke učiteľov v počte štyri. Návratnosť v rámci vybraných učiteľov bola 100%. Dotazník obsahoval päť otázok, z ktorých boli všetky otvorené. Tiež sa zameriaval aj na sociodemografické údaje, v ktorých učelia vyplnili svoj vek, pohlavie, dĺžku pedagogickej praxe, či vyštudovali odbor s pedagogickou kvalifikáciou a názov vysokej školy, ktorú vyštudovali.

Druhou použitou výskumnou metódou bola metóda pozorovania. Pozorovanie je cieľavedomé, systematické a bezprostredné vnímanie javov, faktov a procesov. Je metódou priameho poznávania pedagogických javov. Jej základom je zmyslové vnímanie, zrakovo sluchové, no ďalej sa na pozorovaní podieľajú aj myšlienkové procesy, najčastejšie analýza alebo syntéza, abstrakcia alebo porovnávanie (Gavora, P., 2008, s. 113). Nami zvolená metóda, teda pozorovanie je z hľadiska spôsobu účasti výskumníka priame, podľa dĺžky trvania krátkodobé a podľa spôsobu organizácie bežné. Naše pozorovanie môžeme označiť aj ako pozorovanie výberové, pretože sa zameriavame iba na tie fakty, ktoré majú bezprostredný vzťah k skúmanej problematike. Pre potreby našej práce sme pozorovali 3

nami vybrané oblasti. V prvej časti pozorovacieho hárku (vid'. príloha č. 3) sme pozorovali konkrétne metódy, ktoré učiteľ využíva v jednotlivých fázach hodiny. V Druhej oblasti sme si zaznamenávali v rámci otázok Bloomovej taxonómie frekvenciu používania aktívnych slovies zameraných na činnosť žiaka a tiež, či učiteľ v rámci vyučovania dovedol žiakov od fázy vedomostí až k fáze evaluácie, alebo sa mu to nepodarilo a skončil na niektorej z predošlých fáz. Treťou oblasťou bola oblasť v rámci ktorej sme si vybrali 4 zložky mozgovokompatibilného učenia, ku ktorým sme zadefinovali konkrétne podmienky pre uplatnenie tejto zložky vo vyučovaní. U niektorých podmienok sme mali možnosť sa tiež zamerať na frekvenciu využívania konkrétnej podmienky. Pre potreby našej práce sme uskutočnili priame pozorovanie na 32 vyučovacích hodinách spolu u štyroch učiteľoch na druhom stupni základnej školy. Zúčastnili sme sa na nasledujúcich vyučovacích hodinách: geografia, biológia, matematika, slovenský jazyk a literatúra a občianska výchova výhradne na druhom stupni vybranej základnej školy.

- III. Pri spracovaní získaných údajov sme použili matematicko-štatistickú metódu pre vyjadrenie percentuálneho zastúpenia jednotlivých položiek či už dotazníku a pozorovacieho hárku

5.6 Charakteristika výskumnej vzorky

Našu výskumnú vzorku reprezentujú v rámci prvého dotazníka žiaci, respondenti siedmeho a ôsmeho ročníka ZŠ s MŠ sv. Gorazda v Nitre spolu v počte 28 zúčastnených respondentov.

Čo sa týka ôsmakov z vyššie spomenutého celkového počtu zúčastnených sa do dotazníkovej formy zapojilo desať chlapcov vo veku 13-14 rokov. Traja si vedia predstaviť svoje ďalšie vzdelávanie na Gymnáziu, ďalší traja majú ambíciu dostať sa na stavebnú školu. V štatisticky nevýznamných počtoch no pre zaujímavosť uvádzame ešte zostávajúce stredné školy: elektrotechnická, stavebná či zdravotná. Zaujímavé údaje však môžeme pozorovať z dotazníkov dievčat v počte šesť v rovnakom vekovom horizonte. Päť zo šiestich dievčat v ôsmom ročníku na základnej škole nevedia, alebo sa nezamýšľali ešte nad strednou školou, na ktorej by chceli po ukončení aktuálneho stupňa vzdelávania pokračovať, jedna uviedla strednú zdravotnú školu.

U siedmakov z vyššie spomenutého celkového počtu zúčastnených sa do dotazníkovej formy zapojilo šesť chlapcov vo veku od 12-14 rokov. V rámci tejto skupiny panuje

výrazná diferenciácia povolání, pričom ani jedno povolanie či stredná škola sa neopakuje. Spomenieme: obchodnú akadémiu, strednú odbornú školu – pekár, či vojenskú školu. Zaujímavé na tejto vzorke respondentov je, že dvaja žiaci sa na prvý krát nevedeli začleniť, aké sú pohlavie a túto kolónku mali potrebu prepisovať. Od dievčat sme zozbierali päť dotazníkov. Všetky respondentky boli vo veku trinásť rokov. Tri z nich majú ambíciu neskôr študovať na gymnáziu, jedna na pedagogickej a sociálnej akadémii a posledná respondentka na združenej strednej škole za zverolekárku.

V rámci druhého dotazníka našu výskumnú vzorku reprezentujú vybraní štyria učitelia, z toho štyri ženy a jeden muž vo vekovom horizonte 26-32 rokov a dĺžkou pedagogickej praxe od troch do osem a pol roka. Všetci respondenti v rámci tejto skupiny vyštudovali odbor s pedagogickou kvalifikáciou. Traja vyštudovali na UKF v Nitre a jeden respondent na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave.

5.7 Analýza a interpretácia výsledkov výskumnej činnosti

V tejto časti práce venujeme svoju pozornosť vyhodnoteniu výsledkov našej výskumnej práce a údajov, ktoré sme získali výberom a aplikovaním konkrétnych výskumných metód. Prvou výskumnou metódou bolo priame pozorovanie. Toto sme uskutočnili za pomoci vyhotovenia si pozorovacieho hárku (vid'. príloha č. 3), ktorý sa skladal z troch vyššie popísaných častí a zahŕňal priamu účasť na 32 vyučovacích hodinách. Na základe získaných údajov z tohto pozorovacieho hárku potvrdíme, alebo vyvrátíme hypotézu č. 3 a 4.

Výsledky výskumu na základe použitia metódy pozorovacieho hárku

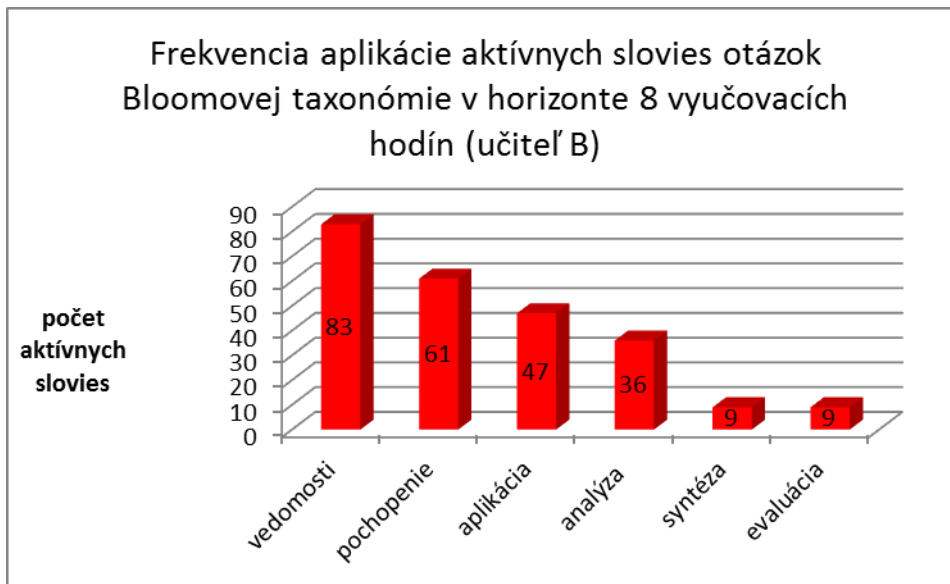
Ako prvé sme sa rozhodli vyhodnotiť frekvenciu aplikácie aktívnych slovies otázok Bloomovej taxonómie u jednotlivých učiteľov (A-D) a potvrdiť, alebo vyvrátiť tak hypotézu č. 3.

Graf č. 1/4



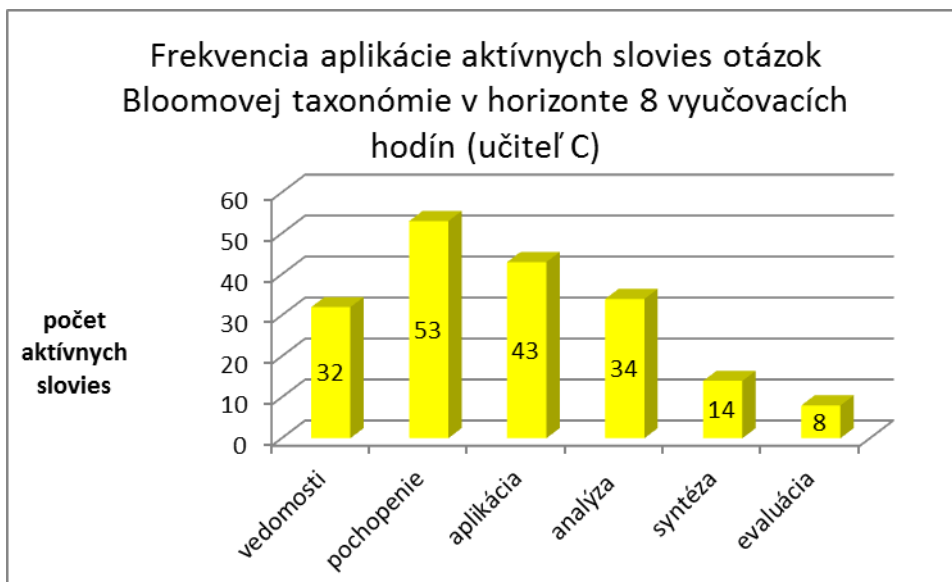
Graf na ktorý sa práve pozeráme zobrazuje počet použitých aktívnych slovies otázok Bloomovej taxonómie učiteľa A počas časového horizontu 8 vyučovacích hodín. Pre zamyslenie pripomenieme, že sa jedná o učiteľa prírodovedných predmetov. Ako máme možnosť pozorovať na priloženom grafe, učiteľ dokáže počas hodiny využívať také metódy a postupy, vďaka ktorým prevedie žiakovo poznanie z fázy vedomostí až k fáze evaluácie. Na základe priloženého grafu môžeme vyvodit' záver, že sa jedná o skúseného učiteľa, pretože ani zložka evaluácie nie je zastúpená v najnižšom množstve. Výrazne však prevažuje využívanie aktívnych slovies vo fáze vedomostí a to v počte 60, ďalej nasledujú fázy analýzy (47) a pochopenia (46). V rámci prírodovedných predmetov však nečakane narážame na veľmi nízke číslo vo využívaní aktívnych slovies pre podporu činností vo fáze aplikácie, ktorá je v praktickom a reálnom živote s prírodovednými predmetmi veľmi úzko spätá. V konečnom dôsledku nás všetky prírodovedné javy bezprostredne obkolesujú a môžeme ich priamo skúmať. Využívanie aktívnych slovies pre podporu činností v rámci tejto fázy je len 13 slovies počas 8 vyučovacích hodín. Učiteľ najčastejšie z metód využíva frontálne opakovanie, motivačné rozprávanie a demonštráciu, rozprávanie, opis, vysvetľovanie a samostatnú či skupinovú prácu s učebnicou.

Graf č. 2/4



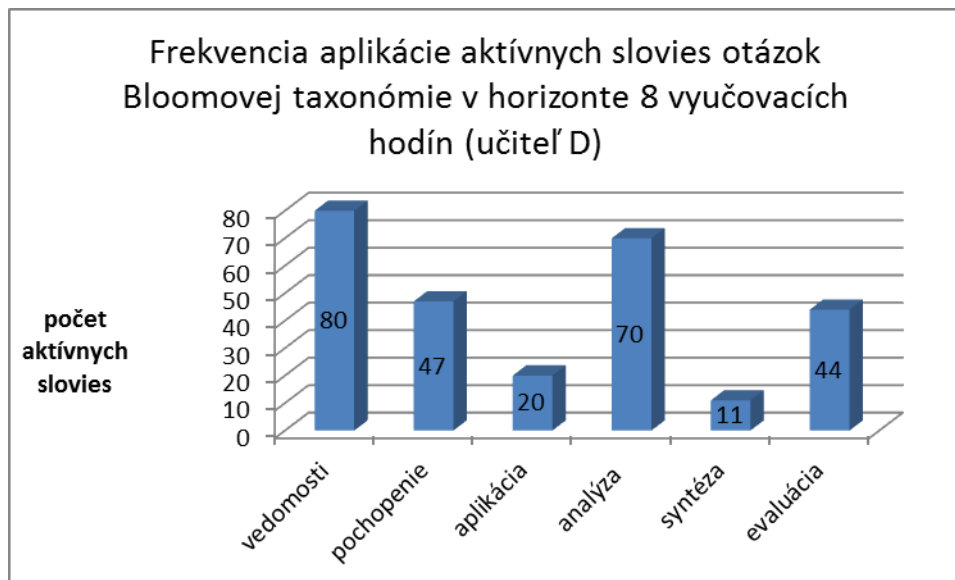
V nasledujúcom prípade sa jedná o využívanie aktívnych slovies učiteľa, ktorý taktiež učí predmet s prírodovedným zameraním. Tento učiteľ je výrazne zameraný na podporu činností smerujúcim k nadobudnutiu vedomostí, ich fixácii, pochopeniu, následnej aplikácii a výslednej analýze. Graf má prevažne lineárny charakter. Keď však získané hodnoty porovnáme s predošlým učiteľom, ktorý dosahoval najvyššie hodnoty na úrovni vedomostí v počte 60, u tohto učiteľa sa frekvencia používania aktívnych slovies vedúcich k činnosti osvojenia si vedomostí pohybuje výrazne vyššie až na úrovni 83. V priemere to vychádza viac ako 10 aktívnych slovies, výziev, podporujúcich činnosť vo fáze vedomostí počas jednej vyučovacej hodiny. Na nasledujúcich priečkach sa umiestnili fázy pochopenia (61) a aplikácie (47). Najnižšie hodnoty dosiahlo používanie slovies na podporu činností vo fáze syntézy a evaluácie totožne po 9 slovies počas 8 vyučovacích hodín. Z metód učiteľ najčastejšie využíva nasledovné: motivačnú výzvu, problém ako motiváciu, opis, vysvetľovanie, demonštráciu a rôzne ďalšie metódy v rámci fixačnej fázy.

Graf č. 3/4



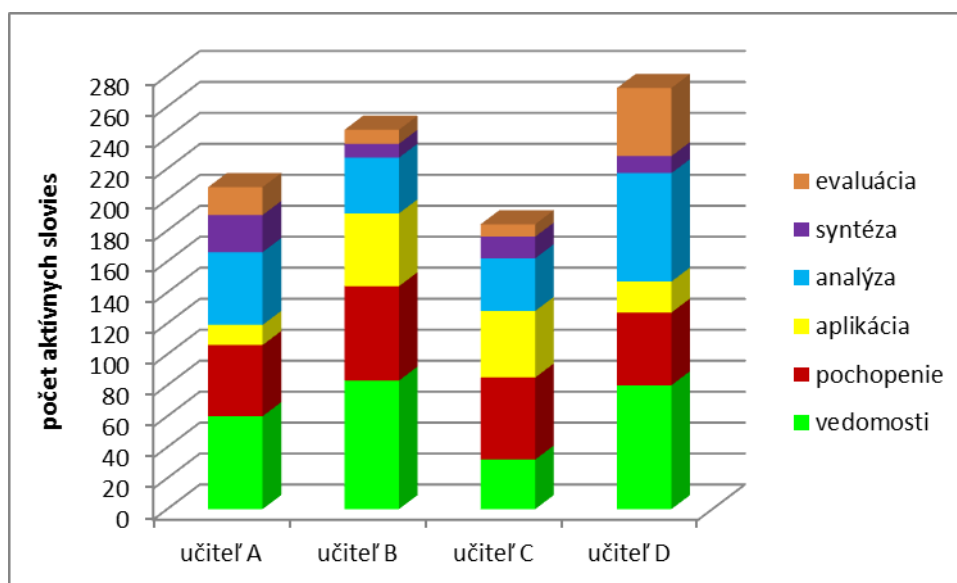
Činnosť učiteľa C je podľa priloženého grafu prioritne sústredená na fázu pochopenia v počte 53 aktívnych slovies počas 8 vyučovacích hodín pre podporu činnosti v rámci tejto fázy. Použitie aktívnych slovies vo fázach pochopenia (53), aplikácie (43) a analýzy (34) predstavujú po sebe nasledujúci lineárny spád. Najnižšie hodnoty využívania aktívnych slovies dosahuje učiteľ počas fázy evaluácie zo všetkých zatiaľ analyzovaných výkonov a to v počte 8, čo v priemere predstavuje využitie 1 aktívneho slovesa na podporu či vyvolanie činnosti vedúcej k evaluácii počas 1 vyučovacej hodiny. Učiteľ najčastejšie využíva metódy: vysvetľovanie, práca s učebnicou, metódu otázok a odpovedí a rozhovor.

Graf č. 4/4



Učiteľ D je učiteľom výhradne humanitných predmetov. V úvodnej časti hodiny využíva najčastejšie metódu Sokratovského rozhovoru, čomu zodpovedajú aj vysoké hodnoty v jednotlivých fázach pre podporu činností vedúcich k osvojeniu, nadobudnutiu, či fixácii vedomostí (80), ich analýze (70) a následnému zhodnoteniu a podrobeniu kritike vo fáze evaluácie (44). Nezanedbateľná je tiež fáza pochopenia informácií v počte 47 aktívnych sloviess. Najnižšie čísla môžeme pozorovať vo fáze syntézy (11). Z pozorovaného výberu učiteľov A-D však učiteľ D dosahuje jednoznačne najvyššie výsledky v aplikácii aktívnych sloviess vedúcich k činnosti žiakov vo fáze evaluácie. Učiteľ najčastejšie využíva metódy: motivačný rozhovor, problém ako motiváciu, demonštračné metódy, metódu otázok a odpovedí a rôzne ďalšie formy diagnostických a fixačných metód.

Graf č. 2: Súhrnné porovnanie využívania aktívnych sloviess u jednotlivých učiteľov



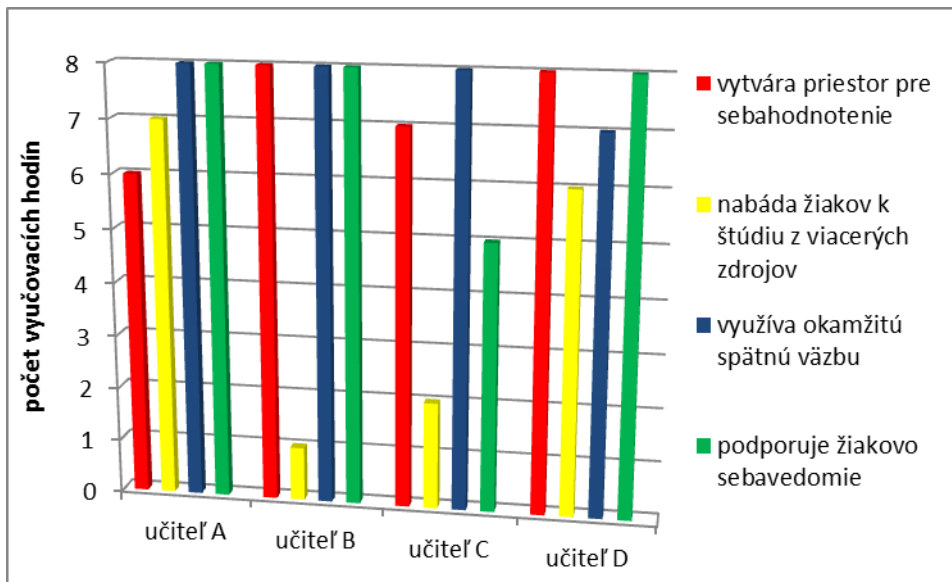
Aj keď sa nám tento súhrnný graf môže zdať značne neprehľadný, vystihuje veľmi dôležité informácie porovnania činnosti pozorovaných učiteľov na jednom mieste a tak pre nás predstavuje veľmi významnú výpovednú hodnotu. Z priloženého grafu môžeme vidieť jednoznačnú prevahu využívania aktívnych sloviess a podporu činnosti a aktivity žiakov u učiteľa D, učiteľ D prejavuje tieto schopnosti počas predmetu Občianskej náuky a pomer aplikácie jednotlivých sloviess pokladáme za adekvátny pre rolu facilitátora. Na druhej priečke v poradí podľa počtu používania aktívnych sloviess sa umiestnil učiteľ B. Učiteľ B využíva vo veľmi vysokých počtoch aktívne slovesá až na fázy syntézy a evaluácie. Učiteľ B učí matematiku a nízke hodnoty vo fáze evaluácie možno považovať za sprevádzajúci

efekt charakteru tohto predmetu. Na treťom mieste sa umiestnil učiteľ A. Učiteľ A učí v skutočnosti predmet geografiu. Síce na hodinách učiteľa A dôjde k osvojeniu si poznatkov vo všetkých fázach, stále nízke hodnoty zo strany učiteľa dosahujú fázy evaluácie a aplikácie. Tým chceme povedať, že učiteľ robí maximum zo svojej strany pre osvojenie si učiva žiakmi, ale ešte stále vynakladá až príliš veľkú osobnú aktivitu miesto toho, aby zveril objavovanie a zažívanie väčšiny nových informácií a vedomostí do rúk žiakom. U učiteľa C sa objavuje rovnaký efekt ako u učiteľa B a to, že charakter predmetu v obmedzenej miere určuje schopnosť evaluácie na vyučovacom predmete. Pomer používania aktívnych slovies v jednotlivých fázach je pomerne vyrovnaný, netreba však zabúdať na fázu syntézy a tiež zvýšiť frekvenciu v rámci ostatných fáz aspoň o 10%, keďže z pozorovanej vzorky učiteľov dosahuje učiteľ C najnižšiu frekvenciu využívania aktívnych slovies. Učiteľ C učí slovenský jazyk.

K uvedeným grafom treba uviesť, že u učiteľa facilitátora sa neočakávajú pozorovateľne vysoké hodnoty vo všetkých fázach. Očakáva sa prejavenie vysokých, prinajmenšom vyrovnaných hodnôt jednotlivých kvalít vo vzájomnej logickej kombinácii.

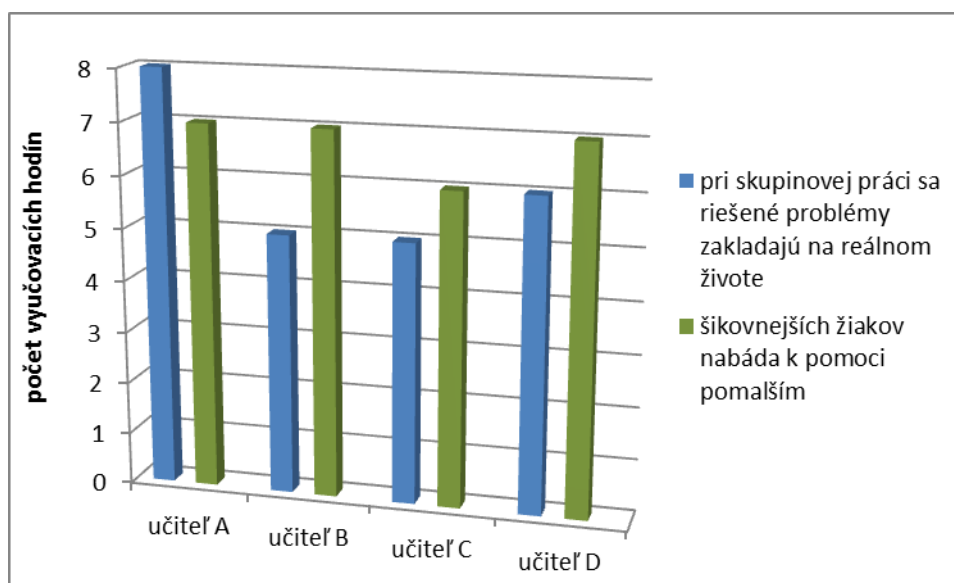
Na základe toho, aké učiteľ využíva metódy a jeho osobnej frekvencie aktívnych slovies otázok Bloomovej taxonómie ešte nemožno jednoznačne určiť, či spĺňa požiadavky na rolu facilitátora a preto nasledujú grafy vyhodnotenia uplatnenia skúmaných prvkov 4 okruhov zásad mozgovokompatibilného učenia, ktoré sú nevyhnutným predpokladom pre zabezpečenie čo najoptimálnejších podmienok pre osvojenie si učiva žiakom. Síce každý z učiteľov využíval aktívne slovesá v rámci otázok Bloomovej taxonómie vo všetkých fázach v rôznej frekvencii, môžeme povedať, že hypotéza č. 3 sa nám potvrdila len čiastočne. Toto tvrdenie sa opiera o to, že z reprezentatívnej vzorky učiteľov dosahujú významnú frekvenciu využívania aktívnych slovies iba dvaja učelia.

Graf č. 3: Okamžitá spätná väzba



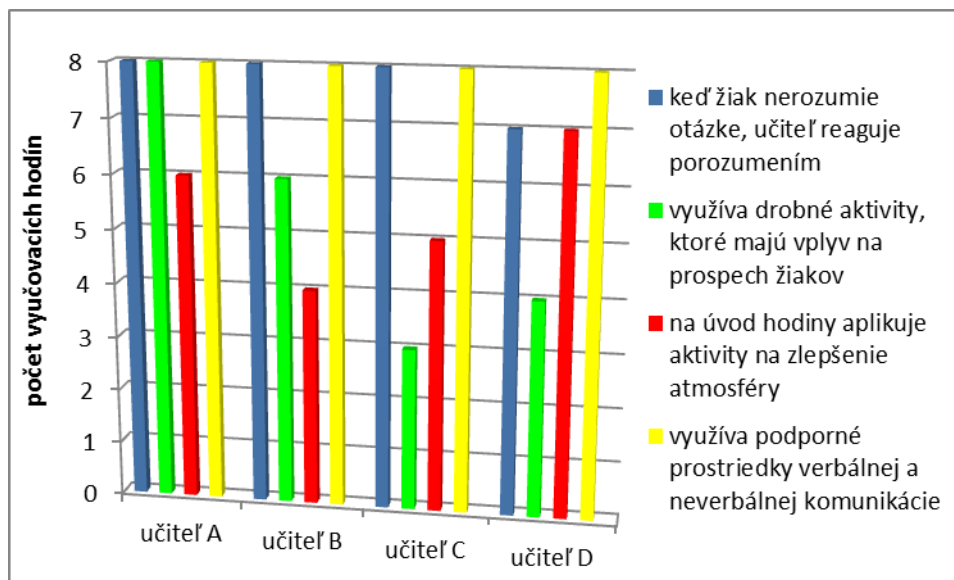
Ako jednu z prvých zásad mozgovokompatibilného učenia sme si pre naše pozorovanie určili zásadu okamžitej spätnej väzby. Na úvod sme si stanovili logické a splniteľné podmienky vyplývajúce z tejto zásady pre vyučovaciu hodinu a skúmali sme ich v horizonte 8 vyučovacích hodín. Pokiaľ učiteľ preukázateľne splňal uvedenú podmienku, za každú vyučovaciu hodinu dostal 1 bod z 8. V nasledujúcich grafoch sa už môžeme komplexnejšie pozrieť ako si pozorovaní učitelia počas vyučovania počínali, analyzovať, hodnotiť a tvoriť závery. Graf č. 3 nám vyjadruje pomer aplikovaných jednotlivých podmienok pre okamžitú spätnú väzbu, ktorú sme skúmali na základe 4 stanovených podmienok uvedených v legende grafu. U učiteľov A a B, čo sú učitelia prírodovedných predmetov možno vidieť, že podporovali žiakovo sebavedomie a využívali okamžitú spätnú väzbu na všetkých 8 vyučovacích hodinách v preukázateľnej forme, čo by však malo byť štandardom a samozrejmosťou pre každú vyučovaciu hodinu a každého pedagóga. U učiteľa B a učiteľa D bolo tiež preukazné počas všetkých 8 hodín pozorované vytváranie priestoru pre sebahodnotenie, čo tiež považujeme za primeraný štandard na každej vyučovacej hodine, pokiaľ to jej charakter umožňuje. Učiteľ C dosiahol najvyššie pozorovateľné hodnoty počas všetkých 8 vyučovacích hodín iba v oblasti okamžitej spätnej väzby. Učitelia geografie a občianskej náuky tiež v štatisticky významnej miere, minimálne však na 6 vyučovacích hodinách, nabádali žiakov k samoštúdiu z viacerých informačných zdrojov. U učiteľov slovenského jazyka a matematiky pozorujeme v rámci tejto oblasti veľmi nízke hodnoty. Tieto ukazovatele pripisujeme ako obsahu vyučovacej látky tak aj charakteru predmetov.

Graf č. 4: Spolupráca



Hodnoty vyplývajúce z uvedeného grafu sú v celku pozitívneho charakteru. U troch zo štyroch učiteľov možno pozorovať štatisticky významné hodnoty a to, že na siedmich z ôsmich vyučovacích hodín nabádali šikovnejších žiakov k pomoci pomalším či slabším žiakom. V rámci viacerých kritérií od pohľadu humanistickej koncepcie vyučovania až po skúmanú problematiku uplatňovania zásad mozgovokompatibilného vyučovania vyznievajú prezentované čísla veľmi pozitívne. Avšak pri výsledkoch podmienky, či sa v rámci skupinovej práce riešené problémy zakladajú na reálnom živote už nemôžeme byť veľmi optimistickí. Táto podmienka je totižto jednou z najzásadnejších podmienok, na základe ktorej sa mozog žiaka rozhoduje, vyhodnocuje atraktivnosť prezentovaných informácií, ich uloženie do dlhodobej pamäti a zaradenie do systému informácií. Sice nami namerané hodnoty dosahujú nadpriemer, tzn. že na viac ako každej druhej hodine sú v rámci skupinovej práce riešené situácie aplikovateľné a pozorovateľné v reálnom živote, tieto hodnoty sú stále nedostačujúce a v tomto prípade neobstojí u matematiky a slovenského jazyka ani poľahčujúci argument charakteru predmetu. Učiteľ modernej doby či už na hodine vystupuje ako facilitátor v najvyššej možnej miere alebo nie, má prostriedky, moc, kompetencie a schopnosť v rámci celej vyučovacej hodiny a nielen skupinových aktivít priblížiť svoj predmet a jeho obsahovú stránku čo najviac bežnému životu žiaka. Sice presne nevidíme do didaktiky jednotlivých predmetov slovenského jazyka a matematiky, ale veríme, že každý učiteľ dokáže cieľavedome vysvetliť a motivovať žiaka činnosťou, pri ktorej môže využiť vedomosti z daného predmetu vo svojom každodennom živote.

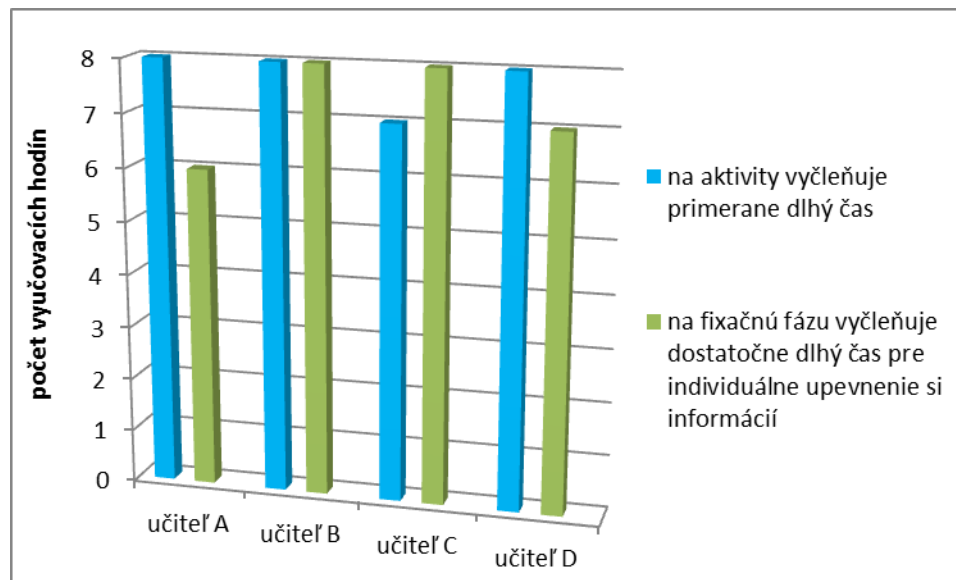
Graf č. 5: Neprítomnosť ohrozenia



Dostávame sa k jednej z najvýznamnejších zložiek mozgovokompatibilného vyučovania a to neprítomnosti ohrozenia. Pre túto kategóriu sme vybrali veľmi zaujímavé, avšak nezanedbateľné a pritom logické podmienky. Veľmi pozitívne je, že takmer všetci učitelia, až na jedného a to na jednej vyučovacej hodine z ôsmich, reagujú s porozumením pokiaľ žiak ich otázke, zadaniu či požiadavke nerozumie a tiež využívajú aktívne podporné prostriedky ako verbálnej (humor, vtip, pochvala), tak aj neverbálnej komunikácie (úsmev). Drobné aktivity, ktoré majú vplyv na prospech žiakov netreba podceňovať. V rámci skúmanej vzorky ich na každej pozorovanej hodine využíval iba učiteľ A, učiteľ B ich využíval na šiestich hodinách z ôsmich a učitelia C a D dosahovali v rámci tejto podmienky priemerné až podpriemerné hodnoty. Treba si uvedomiť, že aj táto podmienka má zásadný vplyv na neprítomnosť ohrozenia v triede a aj keď sme podmienku zadefinovali ako drobné aktivity, aj drobné veci sú určujúcou podmienkou väčších, v tomto prípade napr. klímy triedy. U podmienky či učiteľ aplikuje na začiatku hodiny aktivity na zlepšenie atmosféry skúmaná vzorka učiteľov dopadla o niečo horšie. Výsledky sa pohybujú od 4 hodín z 8 na ktorých učiteľ B uplatňoval túto podmienku, až po 7 hodín u učiteľa D. Myslíme si, že je veľmi individuálne, prečo a s akým cieľom si učitelia vyberajú poradie a realizáciu metód. Treba dbať na to, že vyučovanie je pre žiaka namáhavá, často krát stresujúca činnosť, ktorá zaberá nemalú časť jeho dňa a pokiaľ je v našom záujme aby výsledky našej činnosti ako aj činnosti žiakov priniesli očakávané ovocie snahy, sú aktivity na zlepšenie atmosféry na úvod hodiny to pravé. Môžeme ich zakomponovať do rôznych aktivít ktoré už aj dnes využívame, iba ich pozmeníme,

spravíme zábavnejšie, atraktívnejšie, možno pohybové. Veríme tomu, že učitelia majú základnú diagnostiku so svojimi žiakmi uskutočnenú a dokážu vymyslieť aktivitu, ktorá bude atraktívna pre väčšinu žiakov.

Graf č. 6: Primeraný čas



Posledná zásada, ktorou sme sa zaoberali v rámci priameho pozorovania je primeraný čas. Výskumná vzorka učiteľov vybranej školy vo všeobecnosti až na učiteľa A spĺňa obe pozorované podmienky na veľmi dobrú úroveň. Až na učiteľa A dosahujú prinajhoršom 7 bodov z 8, čo znamená, že primerane dlhý čas vyčleňovali ako na fixačnú fázu pre individuálne si upevnenie informácií, tak aj na jednotlivé aktivity. Učiteľ A dosahoval nižšiu úroveň a to 6 z 8 bodov u podmienky dostatočne dlhého času u fixačnej fázy pre individuálne si upevnenie informácií. Na základe priložených grafov, v rámci ktorých sme skúmali do akej miery vzorka učiteľov rešpektuje podmienky vybraných zložiek mozgovokompatibilného vyučovania môžeme utvoriť záver, že výsledky hypotézy č. 4 sú natoľko preukazné, že môžeme povedať, že sa nám potvrdila.

Výsledky výskumu na základe metódy dotazníku – žiak –respondent

Pre potreby našej práce sme si vyhotovili dotazník pre zistenie klímy v triede. Klímu v triede sme zisťovali u respondentov ôsmeho a siedmeho ročníka, u ktorých sme sa zaujímali o pôsobenie konkrétnych aktivít totožného vyučujúceho, ktoré majú vplyv na klímu v triede. Pre žiakov sme vyhotovili dotazník, ktorý obsahoval 7 otázok, z toho 4

polootvorené a 3 otvorené otázky. Keďže z polootvorených otázok priloženého dotazníka (viď. príloha č. 1) sa dá jednoznačne vychádzať, spojili sme tieto otázky do spoločného grafu pre jednotlivé ročníky. Samozrejme uvedieme aj bližšie odpovede respondentov.

Otázka č. 1: *Myslíš si, že je pani učiteľka pri hodnotení ústnej, alebo písomnej odpovede spravodlivá a trpezlivá?*

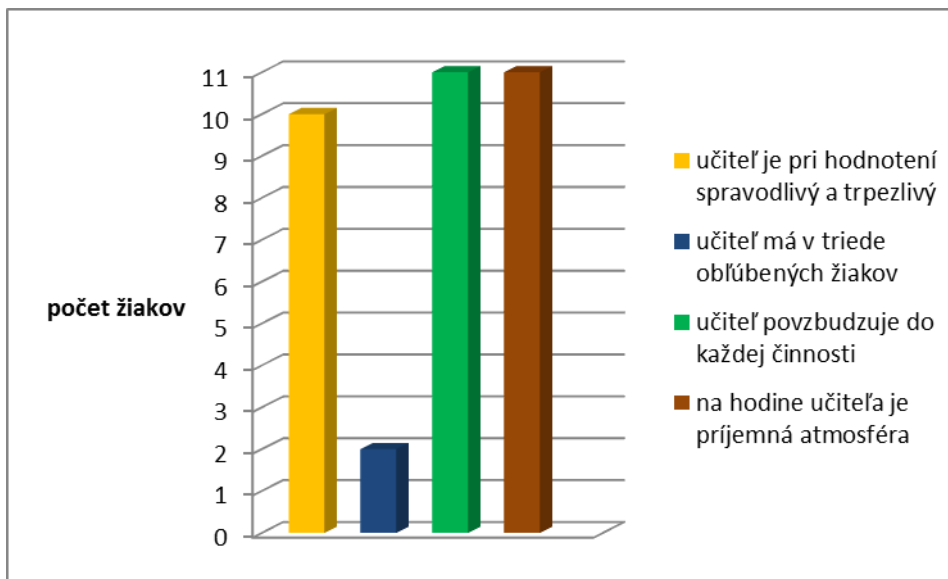
2: *Myslíš si, že pani učiteľka má v triede obľúbených žiakov?*

3: *Máš pocit, že vás pani učiteľka povzbudzuje do každej činnosti počas vyučovania?*

7: *Máš pocit, že na hodine pani učiteľky je príjemná atmosféra?*

Keďže odpovede respondentov boli skutočne rozmanité, pokúsili sme sa nájsť spoločné atribúty jednotlivých odpovedí a zaradiť ich do jednotlivých skupín.

Graf č. 7: Odpovede na otázky 1, 2, 3 a 7 respondentmi siedmeho ročníka

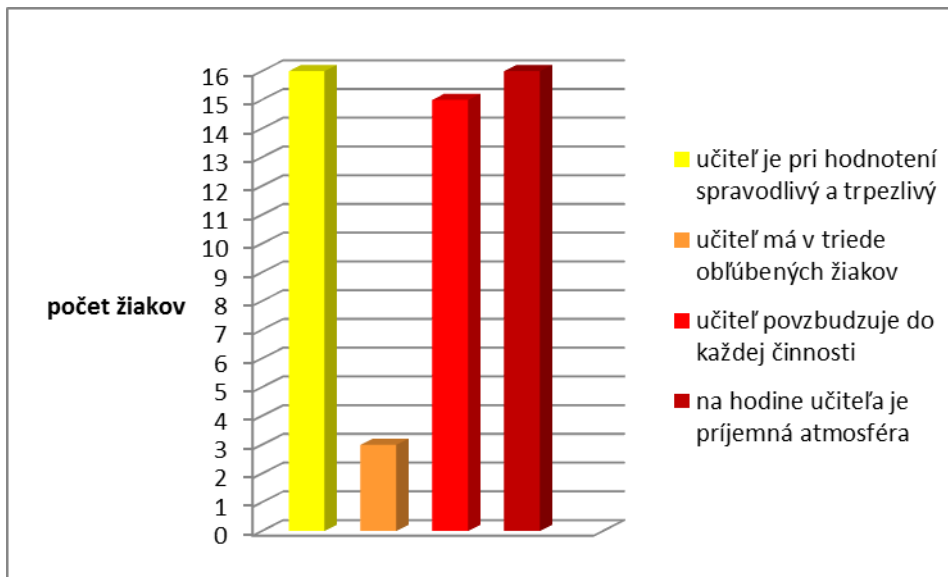


Celkový počet respondentov zo siedmej triedy predstavoval 11. Takmer všetci respondenti si myslia, že konkrétny učiteľ A je pri hodnotení spravodlivý a trpezlivý, povzbudzuje žiakov do každej činnosti a na jeho hodine je príjemná atmosféra. Iba dvaja respondenti z 11 sú presvedčení o tom, že učiteľ má v triede svojich obľúbených žiakov. Tento jav sa má prejavovať podľa respondentov tak, že nosia učiteľovi čokolády a v ďalšom prípade dáva učiteľ zápis do triednej knihy vybraným žiakom, pričom si ho podľa respondenta zaslúžia viacerí. K prvej otázke respondenti uvádzajú, že učiteľ ich nabáda ako pri písomnej, tak aj pri ústnej odpovedi, dáva im pomocné otázky pri hrozbe negatívneho hodnotenia, vytvára dostatočne dlhý čas pri verbálnej odpovedi a vie

objektívne zhodnotiť či sa žiaci učili alebo nie. Pri otázke č. 3 respondenti uviedli nasledovné: učiteľ povzbudí čo činnosti vždy celú triedu, pripomenie, že po nasledovnej aktivite nasledujú zábavnejšie aktivity, môžeme dostať za aktivitu čiastkové hodnotenie, pričom zozbieraním niekoľkých čiastkových hodnotení vzniká plnohodnotná známka. Na vyučovacej hodine je podľa respondentov príjemná atmosféra pretože učiteľ nekričí, pozná „srandu“, pomáha, nestresuje, vie učivo vysvetliť, rozpráva a smeje sa so žiakmi. Na základe zozbieraných údajov od respondentov a stanovenej hypotézy č. 1 možno povedať, že učiteľ aktívne, vo výraznej miere a v rámci 7 ročníka štatisticky preukazne uplatňuje zložku mozgovokompatibilného vyučovania - neprítomnosť ohrozenia a výrazným spôsobom tak prispieva v pozitívnej klíme triedy počas vyučovacej hodiny.

Pre úplné potvrdenie, alebo vyvrátenie hypotézy si následne prezentujeme výsledky totožných otázok a učiteľa u respondentov ôsmeho ročníka. Plný počet výskumnej vzorky respondentov ôsmeho ročníka bol 16.

Graf č. 8: Odpovede na otázky 1, 2, 3 a 7 respondentmi ôsmeho ročníka



Takmer všetci respondenti si myslia, že konkrétny učiteľ A je pri hodnotení spravodlivý a trpezlivý, povzbudzuje žiakov do každej činnosti a na jeho hodine je príjemná atmosféra. Iba traja respondenti z 16 sú presvedčení o tom, že učiteľ má v triede svojich obľúbených žiakov. Tento jav sa má prejavovať podľa respondentov tak, že k niektorým žiakom sa správa milšie ako k ostatným, stále sa pýta iba konkrétneho žiaka a využíva zvýšený počet neverbálnych podporných prostriedkov pri komunikácii s týmito žiakmi (úsmev). K prvej otázke respondenti uvádzajú, že učiteľ je spravodlivý v tom, že sa

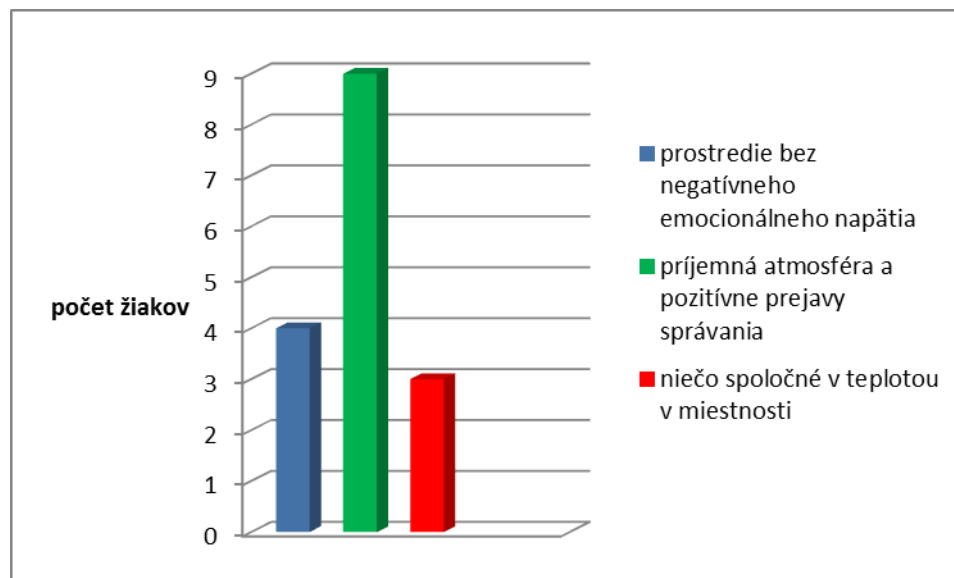
riadi podľa všeobecných stupníc, pri verbálnej odpovedi dáva ešte 3 záchranné otázky pre prípadné vylepšenie si známky, pri hodnotení používa percentuálne hodnotenie a žiak má dostatočne dlhý čas na premyslenie si odpovede. K odpovedi na otázku č. 3 respondenti dodávajú nasledovné: učiteľ povzbudí ako jednotlivivo, tak aj skupinovo, po vykonaní naplánovanej činnosti ako povzbudenie aplikuje oddychové a zábavné aktivity. K otázke č. 7 uvádzajú: atmosféra na hodine učiteľa A je príjemná aj vďaka tomu, že sa rozprávame, je k nám milý, je zábavný a uvoľnený, pri ňom som sa ešte necítil zle, nepôsobí prísne, nie som v tlaku a na jeho hodine v mojom vnútri panuje pohoda.

Na základe, priložených grafov, ako spôsobu vyhodnotenia jednotlivých otázok týkajúcich sa pôsobenia vybraného učiteľa na klímu triedy v dvoch ročníkoch jednej školy a ich podporných odpovediach možno vyvodit' záver, že hypotéza č. 1 sa nám v štatisticky významnej miere potvrdila.

Ďalej uvádzame ešte odpovede na otvorené otázky nášho dotazníka.

Otázka č. 4: *Čo si predstavuješ pod pojmom príjemná klíma v triede?*

Graf č. 9: Odpoveď na otázku č. 4 respondentmi ôsmeho ročníka

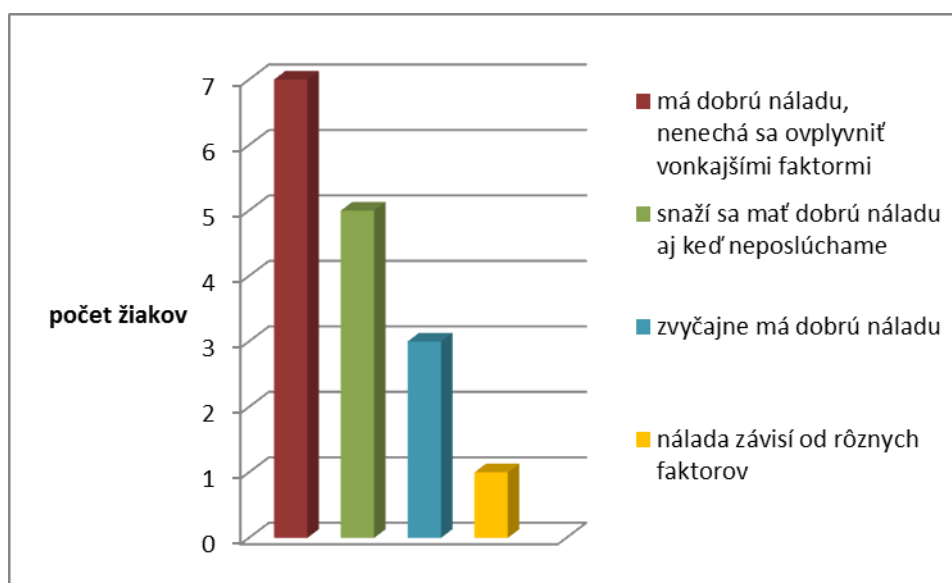


Odpovede sme znova roztriedili podľa vhodne zvoleného kritéria a určili im jednotlivé kategórie. Respondentov, ktorí vo svojej odpovedi vyjadrovali potlačenie negatívnych vplyvov správania sme zaradili do prvej kategórie. Z odpovedí respondentov prvej kategórie uvádzame nasledovné: nikto sa do nikoho nenaváza, na hodine nie je krik, stres a hádky a medzi žiakmi nie sú spory. Druhú kategóriu tvoria respondenti, ktorí poukazujú na pozitívne správanie a priamo na atmosféru s triede. Uvádzame tieto tvrdenia: príjemné

prostredie na učenie, dobrá nálada v celej triede, pohoda pri komunikácii, príjemná atmosféra a správanie, ticho a všetci poslúchajú. Tretiu kategóriu tvoria respondenti, ktorých odpovede nemajú pre našu prácu výpovednú hodnotu, ich odpovede sú priveľmi vzdialené skúmaným faktom, avšak tvoria nezanedbateľnú štatistickú jednotku v rámci skupiny. Odpovede respondentov z tretej kategórie vnímajú klímu triedy nasledovne: otvorené okná a chladný vzduch. Pomerne štatisticky významná mierka si správne myslela, vedela a do dotazníka zadefinovala, čo je klíma triedy a tak vyššie vyhodnotené otázky, kde sme potvrdzovali/vyvracali hypotézu č. 1 možno považovať za relevantné.

Otázka č. 5: *Máš pocit, že sa pani učiteľka snaží mať na vyučovaní dobrú náladu, alebo jej náladu ovplyvňujú iné okolnosti?*

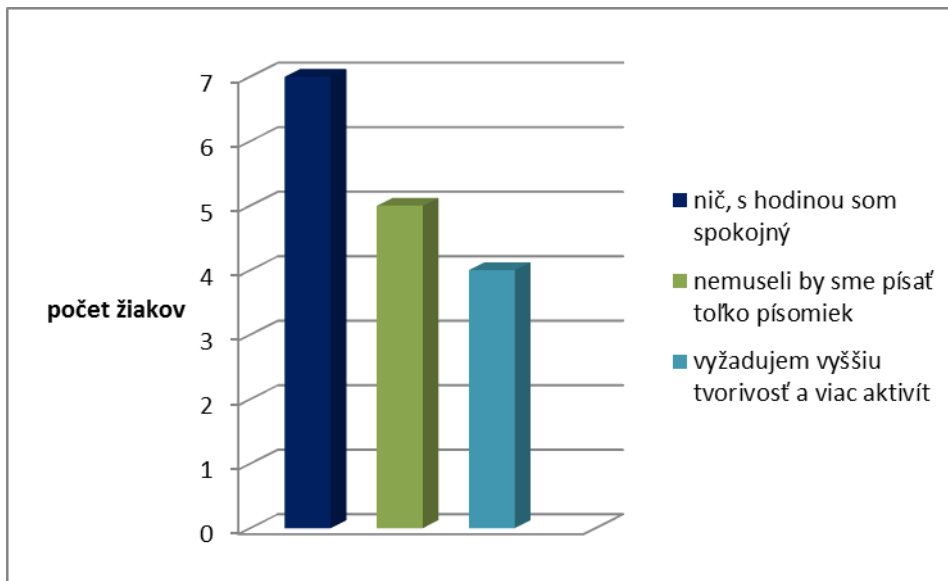
Graf č. 10: Odpoveď na otázku č. 5 respondentmi ôsmeho ročníka



Odpovede respondentov sme zaradili do nasledovných kategórií. Respondenti prvej kategórie sa jednoznačne vyjadrili, že nami sledovaný učiteľ A má na vyučovaní rozhodne dobrú náladu v nasledovných výrokoch: má vždy skvelú náladu, svoje súkromie si necháva doma a neberie ho do školy, určite sa nedá rozhádzať len tak. Skupina respondentov druhej kategórie vyjadrila výraznú snahu učiteľa mať dobrú náladu aj napriek osobným výtržnostiam na základe nasledovných vyjadrení: snaží sa mať dobrú náladu aj keď ho niekto rozčúli, snaží sa mať dobrú náladu aj keď ho občas niekto našťve.

Otázka č. 6: *Čo by mal učiteľ spraviť aby sa ti hodina zdala zábavnejšia, aby si sa znovu tešil na nasledujúcu hodinu?*

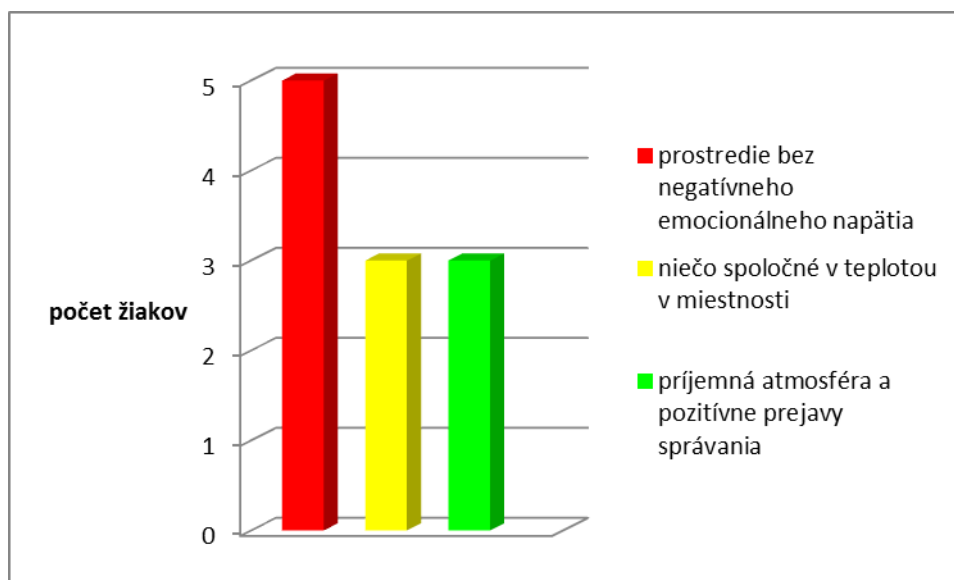
Graf č. 11: Odpoveď na otázku č. 6 respondentmi ôsmeho ročníka



Významná väčšina respondentov ôsmeho ročníka je spokojná s výsledkom práce učiteľa a na vyučovacej hodine by nič nemenili, pričom svoje rozhodnutia podporujú nasledovnými vyjadreniami: netreba nič, hodiny sú super, nech sa na nich nič nezmení, mne to vyhovuje tak ako to je. Druhá kategória respondentov vyjadruje svoju nespokojnosť s počtom písomných opakovaní počas školského roka. Respondenti tejto skupiny uvádzajú: menej písomiek, nech nedáva stále písomky, nemuseli by sme písať na každej hodine písomku, aj keď sa snaží nás donútiť sa učiť. Tretia kategória respondentov vyžaduje od učiteľa vyššiu tvorivosť a viac aktivít na vyučovaní: osemsmerovky, prezentácie, skupinové cvičenia, vedomostné hry. Myslíme si, že pre vekovú kategóriu týchto respondentov a aktuálny stupeň ich ontogenetického vývinu sú výsledok grafu ako aj odpovede príznačné.

Otázka č. 4: Čo si predstavuješ pod pojmom príjemná klíma v triede?

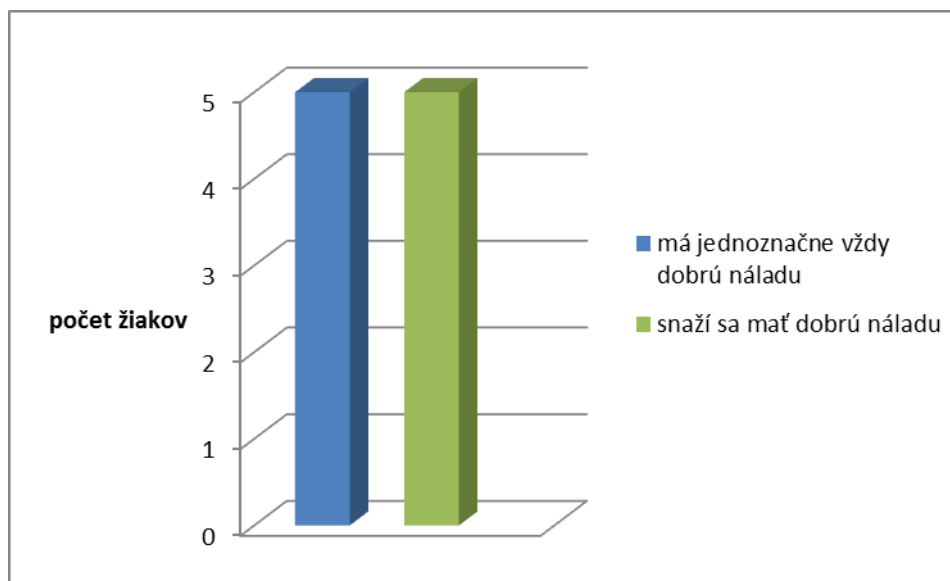
Graf č. 12: Odpoveď na otázku č. 4 respondentmi siedmeho ročníka



Pri vyhotovení grafov u siedmakov sme postupovali tým istým spôsobom z toho dôvodu, že pre oba ročníky sme rozdali totožné dotazníky. Respondenti prvej kategórie v počte 5 podporujú svoje tvrdenia nasledovnými argumentmi: každý nevykrikuje, poslúcha učiteľa a nikto sa s nikým neháda. Respondenti druhej kategórie, si pod klímou triedy predstavujú technické zabezpečenie miestnosti, ktoré má niečo spoločné s teplotou. V predchádzajúcej triede, odpovede tejto skupiny respondentov tiež nijak nesúvisia so skúmanou problematikou, ale ich počet je v rámci triedy nezanedbateľný a tak uvádzame nasledovné tvrdenia: vetranie cez hodinu, klimatizácia. Respondenti poslednej kategórie, ktorí si pod príjemnou klímou v triede predstavujú príjemnú atmosféru a pozitívne prejavy správania uvádzajú: je to pozitívna atmosféra, je to dobrá atmosféra keď poslúchame. Taktiež aj v tomto prípade väčšina respondentov poukázala na vzťahy, atmosféru v triede a nie na teplotu či klimatizáciu v triede a tak potvrdenie hypotézy č. 1 možno považovať za relevantné.

Otázka č. 5: *Máš pocit, že sa pani učiteľka snaží mať na vyučovaní dobrú náladu, alebo jej náladu ovplyvňujú iné okolnosti?*

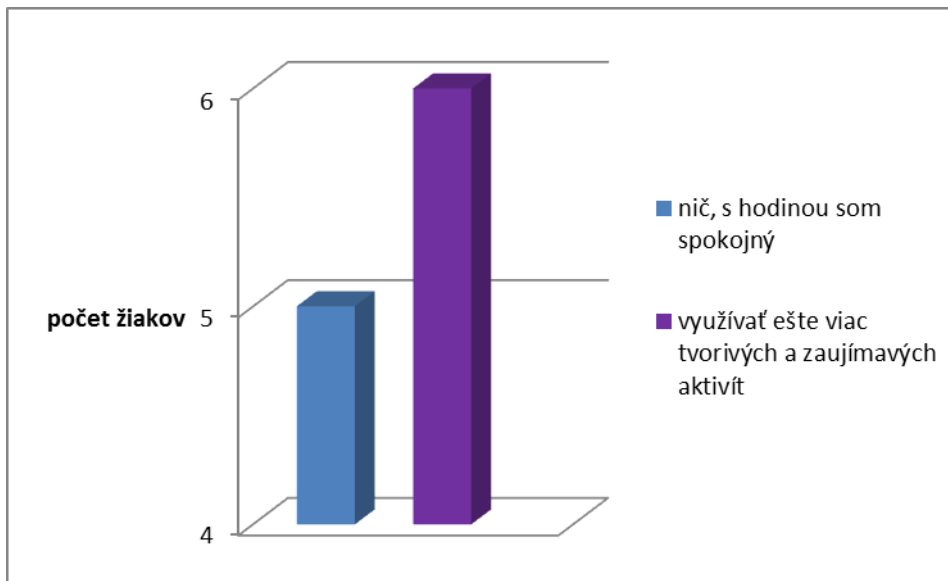
Graf č. 13: Odpoveď na otázku č. 5 respondentmi siedmeho ročníka



Na základe priloženého grafu máme možnosť pozorovať, že tento krát sme odpovede respondentov zaradili iba do dvoch kategórií prezentovaných v legende grafu. Výpovede respondentov sú v rovnakom pomere. Síce sa v triede nachádza 11 respondentov a my uvádzame odpovede iba od 10 respondentov, je to spôsobené tým, že 11. respondent odpovedal na príslušnú otázku úplne od veci a jeho názor tak neuvádzame. Respondenti prvej kategórie zastávajú názor, že učiteľ má jednoznačne vždy dobrú náladu. Svoje rozhodnutie podporujú tvrdeniami ako: má stále dobrú náladu a je to na ňom vidieť, je to šťastný typ človeka. Respondenti druhej kategórie ktorí uvádzajú, že učiteľ sa snaží mať dobrú náladu tiež uvádzajú: snaží sa mať dobrú náladu, ale niekedy ju skazia niektorí žiaci, snaží sa mať dobrú náladu, väčšinou dôjde aj s úsmevom do triedy a rozpráva sa s nami ako bolo cez víkend.

Otázka č. 6: *Čo by mal učiteľ spraviť aby sa ti hodina zdala zábavnejšia, aby si sa znovu tešil na nasledujúcu hodinu?*

Graf č. 14: Odpoveď na otázku č. 6 respondentmi siedmeho ročníka



Na základe priloženého grafu môžeme sledovať veľmi zaujímavý fenomén, ktorý sa u respondentov ôsmeho ročníka neprejavil. Iba odpovede 5 respondentov môžeme zaradiť do kategórie odpovedí, ktoré jednoznačne odpovedajú, že s hodinou učiteľa sú spokojní práve v takej forme a pomere aktivity, v akej práve prebieha a na druhej strane väčšina respondentov triedy by uvítala viac aktivít počas vyučovacej hodiny, ktoré majú tvorivý a zábavný charakter. Uvádzame nasledovné tvrdenia: mal by zaradiť nejakú zábavnú aktivitu, dať príjemnú domácu úlohu, klásť hádanky a viac by sme mali chodiť von.

Výsledky výskumu na základe metódy dotazníku – učiteľ –respondent

Pre potreby našej práce a potvrdenia zadaných hypotéz, konkrétne hypotézy č. 2, sme vytvorili dotazníky (viď. príloha č. 2) aj pre učiteľov. Ich úlohou bolo zistiť, či vybraní učitelia vedia čo je facilitácia, aké metódy počas vyučovania využíva a z akého dôvodu je facilitácia potrebná vo vzťahu k žiakom. Učiteľom sme v rozdzi dotazníky, pričom vopred neboli informovaní, čoho sa budú dotazníky týkať a následne im bol zadelený dostatočne dlhý čas na ich vypracovanie. Keďže výskumnú vzorku u týchto dotazníkov tvorili 4 učitelia, čo je $\frac{1}{4}$ počtu všetkých učiteľov na druhom stupni vybranej ZŠ, výsledky nevyhodnocujeme do grafov, pretože by ich výpovedná hodnota nebola žiaduca a strácala by na význame. Dotazník nebudeme vyhodnocovať ani podľa jednotlivých otázok.

Budeme ho vyhodnocovať ako celok, zameriame sa na ťažiskové prvky, ktoré rozhodujú o potvrdení či vyvrátení spomínanej hypotézy č. 2.

Učiteľ A

1. pod pojmom facilitácia rozumie: uľahčovanie učiva a facilitáciu využíva na vyučovacej hodine preto, že chce žiakom uľahčiť získavanie a osvojenie si nových poznatkov
2. v priebehu vyučovania uplatňuje najčastejšie nasledovné metódy: rozhovor, vysvetľovanie, motivačná výzva, fixačné metódy (domáce úlohy, ústne individuálne/ frontálne opakovanie, písomné opakovanie) a vizualizačné metódy (prezentáciu) a to z dôvodu, že striedaním viacerých metód a aktivitami sú žiaci viac motivovaní k vyučovaciemu procesu a učivo si ľahšie osvoja
3. podľa tohto učiteľa je facilitácia potrebná vo vzťahu k žiakom z dôvodu: ľahšieho (jednoduchšieho) a rýchlejšieho porozumenia/pochopenia učiva, ale aj aplikáciou v praxi (nových poznatkov a zručností)
4. ak by mal použiť facilitáčne metódy boli by to: vizualizačné, motivačné a rozhovor a to z dôvodu, aby žiak ľahšie napredoval - rozvíjalo sa jeho myslenie – vyjadrovanie – sebahodnotenie a sebadôvera

Učiteľ B

1. pod pojmom facilitácia rozumie: zefektívňovanie učiva pomocou vizuálnych pomôcok a facilitáciu využíva na vyučovacej hodine preto, aby si žiaci mohli viac zapamätať
2. v priebehu vyučovania uplatňuje najčastejšie nasledovné metódy: výklad, diskusia, pokusy, oznamovacie – názornými pomôckami, reproduktívne, - riešenie úloh, uplatňovanie vzorcov, nákresy, spracovanie grafov, pretože: rozvíjajú pamäť, uľahčujú počítanie, spájajú teóriu s praxou, aktívni sú aj žiaci, rozvíjanie jemnej motoriky (grafy, rysovanie)
3. podľa tohto učiteľa je facilitácia potrebná vo vzťahu k žiakom z dôvodu: lepšieho zapamätania si preberaného učiva, zaujatia žiakov na hodine
4. ak by mal použiť facilitáčne metódy boli by to: náčrt, 3D model, hmatateľná pomôcka, zážitok, pokusy, laboratórne cvičenia a to z dôvodu spojenia vyučovania s praxou, rozvíjania zručností žiakov a aplikovania medzipredmetových vzťahov

Učiteľ C

1. pod pojmom facilitácia rozumie: uľahčovanie vyučovacieho procesu pre žiakov a na facilitáciu uvádza, že sa ju snaží využívať, ale každopádne to záleží aj od učiva
2. v priebehu vyučovania uplatňuje najčastejšie nasledovné metódy: slovné, demonštračné, tvorivé, induktívne, deduktívne, motivačné, skupinová práca a to z dôvodu, že sa mu počas praxe najviac osvedčili
3. podľa tohto učiteľa je facilitácia potrebná vo vzťahu k žiakom z dôvodu: ľahšieho osvojenia a zapamätania si učiva
4. ak by mal použiť facilitáčne metódy boli by to: motivačná demonštrácia, tvorivé úlohy, tvorba projektov a prezentácií a to z dôvodu že, žiaci si lepšie zapamätajú učivo

Učiteľ D

1. sa s pojmom facilitácia doteraz nestretol, nemohol nám tak následne odpovedať na otázku, či na vyučovacej hodine facilitáciu využíva, alebo nie
2. v priebehu vyučovania uplatňuje najčastejšie nasledovné metódy: slovné metódy, ústne - monologické, dialogické, písomné, demonštračné, oznamovacie a to z dôvodu, že ich použitie vyplýva z vyučovacieho procesu

Na základe vyššie uvedeného nám tak učiteľ D nezodpovedal ani otázku č. 4, ktorá sa pýta, či je facilitácia potrebná vo vzťahu ku žiakom a z akého dôvodu a otázku č. 5, ktorá zisťuje, aké metódy by učiteľ použil, ak by mal použiť facilitáčne metódy a z akého dôvodu.

Po zozbieraní a vyhodnotení dotazníkov, ktoré vyplňali samotní učitelia nám vyšli veľmi zaujímavé informácie. Dá sa povedať, že väčšina respondentov vie čo je facilitácia, a aj ktoré sú metódy v rámci jednotlivých odborov za pomoci ktorých ju najoptimálnejšie dosiahnuť. Títo učitelia využívajú cielene metódy, vedia že tak žiakovi pomáhajú si rýchlejšie a kvalitnejšie osvojiť učivo, vedia, že v podstate sa jedná o uľahčovanie. Zaujímavé však je, že učiteľ ktorý uviedol v dotazníku, že nevie čo je facilitácia a s týmto pojmom sa ešte nikdy pred tým nestretol, dosahoval v rámci pozorovacieho hárku a skúmania frekvencie používania aktívnych slovíec Bloomovej taxonómie najvyššie hodnoty z celej výskumnej vzorky. Tento učiteľ zjavne dokáže na veľmi flexibilnej úrovni reagovať na požiadavky žiakov v rámci edukácie, prispôsobovať aktivity ako aj metódy požiadavkám žiakov v priebehu vyučovacej hodiny. Na základe vyššie uvedeného môžeme vyvodiť záver, že hypotéza č. 2 sa nám potvrdila čiastočne.

5.8 Zhrnutie výsledkov

V záverečnej časti nášho výskumu môžeme skonštatovať, že stanovené výskumné metódy boli realizované a hypotézy čiastočne, alebo úplne potvrdené. Naším výskumom sme sa snažili zistiť a odpovedať na otázky ohľadom facilitácie, či učitelia vedia, čo je to facilitácia, prečo je významná vo vzťahu ku žiakovi, či má uplatňovanie vybraných podmienok v rámci mozgovokompatibilného vyučovania preukázateľný vplyv na pozitívnu klímu v triede atď.

Pomocou metód dotazníkov a pozorovacieho hárku sme dospeli k niekoľkým zaujímavým názorom, ktoré dúfame, že prispajú k väčšej informovanosti v rámci tejto problematiky.

Hypotézou č. 1 sme predpokladali, že učiteľ ktorý aktívne uplatňuje zložku mozgovokompatibilného vyučovania neprítomnosti ohrozenia bude mať štatisticky preukazný vplyv na pozitívnu klímu v triede v oboch skúmaných ročníkoch vybranej základnej školy. Táto hypotéza sa nám úplne potvrdila na základe spracovania dotazníkov od žiakov siedmeho a ôsmeho ročníka. Tento dotazník sa skladal z otvorených a poloopených otázok a bol zameraný na zistenie klímy v triede a vystupovanie učiteľa počas edukácie. Otvorené otázky v tomto prípade slúžili ako podporné tvrdenie na základe ktorého sme jednoznačne mohli hypotézu potvrdiť.

Hypotézou č. 2 sme predpokladali, že učitelia ktorí vedia čo vyjadruje pojem facilitácia uplatňujú vo svojej práci cielene metódy, ktorú uľahčujú žiakom osvojovanie si učiva. Táto hypotéza sa nám potvrdila čiastočne, pretože v rámci výskumnej vzorky sa vyskytol aj učiteľ, ktorý nemal predstavu o tom, čo je facilitácia, ale pozorovacie hárky vyhotovené počas jeho vyučovania vo viacerých prípadoch potvrdzujú, že využíva ešte viac prvkov facilitácie, ako jeho kolegovia, ktorí presne vedia o čo sa v rámci facilitácie jedná.

Hypotézou č. 3 sme očakávali, že učiteľ facilitátor stanovuje jednoznačné učebné úlohy - frekventovane využíva aktívne slovesá v rámci otázok Bloomovej taxonómie od fázy vedomostí až po fázu evaluácie a tak sa zámerne podieľa na facilitácii. Táto hypotéza sa nám tiež potvrdila čiastočne, keďže učitelia síce využívali aktívne slovesá a to vo všetkých fázach vyučovacieho procesu podľa Bloomovej taxonómie, ale niektorí v oveľa menšej frekvencii ako ich kolegovia a v oveľa menšej frekvencii, ktorá určuje rolu facilitátora v edukácii.

Hypotézou č. 4 sme predpokladali, že učiteľ – facilitátor bude dosahovať prevažne pozitívne výsledky u stanovených podmienok v rámci vybraných zložiek mozgovokompatibilného vyučovania. Tieto tvrdenia sa nám potvrdili a hypotéza sa tak úplne potvrdila. Predchádzalo tomu stanovenie si podmienok pre vybrané zložky mozgovokompatibilného učenia. Tie boli pozitívne potvrdené v miere určujúcej rolu facilitátora na hodine.

Na základe nadobudnutých poznatkov navrhujeme nasledovné odporúčania pre prax:

- Odporúčame učiteľom neustále vzdelávanie sa v oblasti najnovších poznatkov z oblasti didaktiky a odoberanie časopisu zaoberajúceho sa touto problematikou.
- Odporúčame učiteľom uvádzať aktuálne a reálne problémy z bežného života pri uplatňovaní skupinovej práce.
- Odporúčame učiteľom aj naďalej uplatňovať čo najviac zložiek mozgovokompatibilného vyučovania počas edukácie.
- Za efektívne považujeme, aby si učitelia osvojili schopnosť používať aktívne slovesá Bloomovej taxonómie vo vyššej frekvencii a to hlavne vo fáze evaluácie.

Rola učiteľa facilitátora je z pohľadu modernej doby v edukácii nedocenená. Či už učitelia vedia čo je facilitácia, alebo nie, čo sú zložky mozgovokompatibilného vyučovania, alebo nie, pokiaľ reagujú na požiadavky žiakov ako obsahovo, tak ak formou aktivity na hodine, výsledok bude ten istý. Nemôžu sa spoliehať na svoju nevedomosť a aj preto informácie v tejto práci sú pre učiteľa modernej doby veľmi vhodné. Jedna z najdôležitejších myšlienok celej práce hovorí o tom, že treba reagovať na nové informácie a poznatky, ktoré prinášajú neurovedy, treba uplatňovať na svojich hodinách najnovšie poznatky z didaktiky a uľahčovať edukáciu tak ako sebe, tak aj žiakom.

ZÁVER

Učiteľ. Pri vyslovení tohto slova si najčastejšie spomenieme na toho, ktorý v nás zanechal tú najväčšiu emocionálnu stopu, na toho, o ktorom môžeme povedať, že ma niečo naučil a v drvivej väčšine je to aj typ človeka, ktorý má atribúty, ktoré opisuje táto práca. V živote nejde predsa o to sedieť doma, byť zavretý a mať klud. Ide o to zažívať, poznávať a objavovať. To je to, čo náš mozog odjakživa hľadá, to, po čom túži, to čo je pre neho to najprirodzenejšie. A práve učiteľ, na ktorého si ako prvého spomenieme pri vyslovení tohto slova, bol ten určujúci prvok, ktorý zbral všetko najzaujímavejšie, najpútavejšie z danej vedy a „pozval“ nás objavovať, skúmať, hodnotiť, a poznávať toto všetko aj v prostredí triedy.

Cieľom diplomovej práce bolo priblížiť problematiku facilitácie v procese edukácie. Analýza úlohy učiteľa, ako dokáže byť nápomocný pri získavaní nových poznatkov žiakmi. Dôležitú čas našej práce tvorili podmienky, ktoré sa kladú na učiteľa v roli facilitátora. Toto je však možné iba v prípade, že akceptuje jednotlivé zložky mozgovokompatibilného učenia.

V teoretickej časti sme načrtli základné východiská pre našu prácu, popísali sme terminológiu, biologické aspekty, na ktoré treba pri učení prihliadať a ktoré sú tak jedným z určujúcich faktorov v rámci edukácie. Popísali sme pojmy ako inteligencia, emócie, motivácia, aktivita vo vyučovaní. Nezabudli sme ani na konkrétne aktivizujúce skupinové metódy, či zložky mozgovokompatibilného vyučovania, ktoré musí učiteľ v roli facilitátora bezvýhradne využívať.

V empirickej časti sme sa snažili vychádzať z poznatkov teoretickej časti a potvrdiť, alebo vyvrátiť stanovené hypotézy. Niektoré sa potvrdili úplne, iné iba čiastočne. Skúmali sme klímu v triede, vedomosti učiteľov o facilitácii či mieru ich pôsobenia v rámci edukácie v roli facilitátora.

Na základe dosiahnutých výsledkov môžeme tvrdiť, že vybraná vzorka učiteľov robí všetko pre to, aby žiakov pripravili do života, pomohli im osvojiť si preberané učivo, boli im nápomocní a uľahčovali osvojovanie si informácií na požadovanej úrovni. Učitelia, ktorí učia z vlastného presvedčenia sú práve to, čo moderná spoločnosť potrebuje. Potrebuje niekoho, kto sa postaví pred žiakov a povie im: „podťe ideme spolu objavovať, ideme zažívať svet, ktorý je tam vonku, pretože pokiaľ ste dnes ráno vstali a prišli ste do školy po niečo iné, tak ste prišli skutočne zbytočne.“

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

BRATSKÁ, M. 2004. Intervenčný program rozvíjajúci konštruktívne riešenie a zvládanie záťažových situácií. In *Pedagogická revue*. 2004, roč. 56, č. 1, s. 53-62.

BROWN, H.D. 2000. *Principles of Language Learning and Teaching*. 4th edition. New York: Longman, 2000. 352 s. ISBN 0-13-017816-0.

COHEN, A.D. 1998. *Strategies in Learning and Using a Second Language*. London: Longman, 1998. 295 s. ISBN 0-582-30588-8.

CSIKSZENTMIHÁLYI, M. 2008. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: HarperCollins, 2008. 336 s. ISBN 0061339202.

FENYVESIOVÁ, L. 2006. *Vyučovacie metódy a interakčný štýl učiteľa*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2006. 151 s. ISBN 80-8050-899-2.

GARDNER, H. 1993. *Multiple Intelligences : The Theory in Practice*. New York: Basic Books, 1993. 304 s. ISBN 0-465-01821-1.

GAVORA, P. 2008. *Úvod do pedagogického výskumu*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2008. 269 s. ISBN 978-80-223-2391-8.

GOLEMAN, D. prel. BÍLKOVÁ, M. 1997. *Emoční inteligence*. Praha: Columbus, 1997. 348 s. ISBN 80-85928-48-5.

HARMER, J. 2007. 4th edition. *The Practice of English Language Teaching*. Harlow: Pearson Education Limited, 2007. 448 s. ISBN 978-1-4058-5311-8.

JENSEN, E. 2004. *Brain-Compatible Strategies*. California: Corwin Press, 2004. 96 s. ISBN 1890460419.

JENSEN, E. 2007. *Introduction to Brain-Compatible Learning*. California: Corwin Press, 2007. 136 s. ISBN 1412954185.

JENSEN, J. 2008. *Brain-Based Learning: The New Paradigm of Teaching*. California: Corwin Press, 2008. 272 s. ISBN 978-1-4129-6255-1.

KOSTRUB, D. 2003. *Od pedagogiky k didaktike materskej školy*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 2003. 118 s. ISBN 80-8052-171-9.

KOTRBA, T. - LACINA, L. 2007. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce*. Brno: Barrister & Principal, 2007. 186 s. ISBN 978-80-87029-12-1.

KOVALIKOVÁ, S. - OLSENOVÁ, K. 1996. *Vzdelávanie pre 21. storočie. Integrované tematické vyučovanie*. Bratislava: Fiber, 1996. 312 s. ISBN 80-967492-6-9.

PAULOV, Š. 1980. *Fyziológia živočíchov a človeka*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1980. 648 s.

PELIKÁN, J. 2011. *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha: Univerzita Karlova - Karolinum, 2011. 270 s. ISBN 978-80-246-1916-3.

PETLÁK, E. 2004. *Všeobecná didaktika*. Bratislava: Iris, 2004. 311 s. ISBN 80-89018-64-5.

PETLÁK, E. 2006. Nové trendy vo vyučovaní. In *Naša škola*. ISSN 1335-2733, 2006, roč. 10, č. 10, s. 6-7.

PETLÁK, E. 2008. Každý žiak môže byť úspešný. In *Učiteľské noviny*. ISSN 0139-5769, 2008, roč. 61, č. 20, s. 9-10.

PETLÁK, E. 2008. Nové tendencie vo vyučovaní. In *Pedagogické rozhľady*. ISSN 1335-0404, 2008, roč. 17, č. 1, s. 1-2.

PETLÁK, E. a kol. 2009. *Vyučovanie - mozog – žiak*. Bratislava: Iris, 2009. 96 s. ISBN 978-80-89256-43-3.

PETLÁK, E. 2010. *Neuropedagogika a vyučovanie*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2010. 123 s. ISBN 978-80-8094-744-6.

PETLÁK, E. 2011. *Neuropedagogika a neurodidaktika v praxi*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2011. 115 s. ISBN 978-80-8094-886-3.

PETROVIČOVÁ, I. a kol. 2006. *Fyziológia živočícha a človeka*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2006. 150 s. ISBN 80-8094-055-X.

ROGERS, C. prel. VALKOVIČ, I. 1998. *Sloboda učiť sa*. Modra: Persona, 1998. 431 s. ISBN 80-967980-0-6.

SÁNDOR, A. 2011. *Vnútorne hodnotenie a riadenie kvality školy*. Komárno: Inštitút celoživotného vzdelávania, 2011. 97 s. ISBN 9788097030827.

SCHMECK, R.R. 1988. *Learning Strategies and Learning Styles*. New York: Plenum Press, 1988. 368 s. ISBN 0306428601.

SITNÁ, D. 2009. *Metody aktivního vyučování : spolupráce žáků ve skupinách*. Praha: Portál, 2009. 150 s. ISBN 978-80-7367-246-1.

SKALKOVÁ, J. 2007. *Obecná didaktika : Vyučovací proces. Učivo a jeho výběr. Metody. Organizační formy vyučování*. Praha: Grada Publishing, 2007. 322 s. ISBN 978-80-247-1821-7.

SOUSA, D.A. 2011. *How the Brain Learns*. California: Corwin Press, 2011. 336 s. ISBN 1412997976.

ŠKVARKOVÁ, Z. 2012. Aktivizujúce didaktické metódy vo vyučovacom procese na školách vyššieho sekundárneho stupňa. In *Didaktika*. ISSN 1338-2845, 2012, roč. 3, č. 1, s. 16-21.

ŠVEC, Š. 1995. *Základné pojmy v pedagogike a andragogike*. Bratislava: Iris, 1995. 276 s. ISBN 80-88778-15-8.

TÓTHOVÁ, M. 2010. *Mozog - reč - učenie : východiská a podstata mozgovokompatibilného učenia v neurodidaktickom kontexte*. Nitra: Univerzita Konštatníta Filozofa, 2010. 85 s. ISBN 978-80-8094-794-1.

TRNÍKOVÁ, J. 2011. Inovačné tendencie v súčasnej didaktike na Slovensku. In *Didaktika*. ISSN 1338-2845, 2011, roč. 2, č. 1, s. 27-30.

TROJAN, S. a kol. 1992. *Fyziológia I*. Martin: Osveta, 1992. 783 s. ISBN 80-217-0451-9.

TUREK, I. 2008. *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, 2008. 595 s. ISBN 978-80-8078-198-9.

TUREK, I. 2010. *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, 2010. 598 s. ISBN 978-80-8078-322-8.

TUREK, I. 2011. O mozgovokompatibilnom učení a vyučovaní. In *Didaktika*. ISSN 1338-2845, 2011, roč. 2, č. 2, s. 2-9.

UR, P. 1991. *A Course in Language Teaching: Practice and Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. 375 s. ISBN 978-0-521-44994-6.

ZELINA, M. 1996. *Aktivizácia a motivácia žiakov na vyučovaní*. Prešov: Metodické centrum, 1996. 216 s. ISBN 80-8045-042-0.

ZELINA, M. 1996. *Stratégie a metódy rozvoja osobnosti dieťaťa*. Bratislava: Iris, 1996. 230 s. ISBN 80-967013-4-7.

ZELINA, M. 2006. *Kvalita školy a mikrovyučovacie analýzy*. Bratislava: Poľana, 2006. 148 s. ISBN 80-89192-29-7.

PRÍLOHY

(príloha č. 1)

Ahoj, dotazník, ktorý práve držiš v ruke je anonymný a bude slúžiť na výskumné účely. Informácie, prostredníctvom neho získané budú dôverné. Je zameraný na zistenie klímy v triede. Preto ťa prosím, aby si si ho najskôr dôsledne prečítal a potom zakrúžkoval a doplnil odpoveď, ktorá sa ti najviac pozdáva. Veríme, že svojim zodpovedným prístupom k vyplňovaniu dotazníka prispeješ k objektívnemu zisteniu údajov.

1. Myslíš si, že je pani učiteľka pri hodnotení ústnej a písomnej odpovede spravodlivá a trpezlivá?
.....
.....
pretože.....
.....
2. Myslíš si, že pani učiteľka má v triede obľúbených žiakov?
.....myslím si to
pretože.....
....prejavuje sa to tak,
že.....
3. Máš pocit, že vás pani učiteľka povzbudzuje do každej činnosti počas vyučovania (k písaniu si poznámok, k aktivitám, napr. že môžete získať plusku, alebo dobrú známku)?
.....
....ako (povzbudí niekoho jednotlivo/ povzbudí celú triedu / pripomenie že po dokončení poznámok nasledujú zábavnejšie aktivity)?.....
4. Čo si predstavuješ pod pojmom „príjemná klíma v triede“?
.....
5. Máš pocit, že sa pani učiteľka snaží mať na vyučovaní dobrú náladu, alebo jej náladu ovplyvňujú iné okolnosti (hádky, psychická nepohoda)?
.....
....pretože.....
6. Čo by mala pani učiteľka spraviť, aby sa ti hodina zdala zábavnejšia, aby si sa znovu tešil/a na nasledujúcu hodinu?
.....
7. Máš pocit že na hodine pani učiteľky je príjemná atmosféra (bez strachu)?
.....pretože.....

Informatívne údaje

Po skončení ZŠ by som rád/a išiel/a študovať na :

Pohlavie: chlapec dievča

Vek:

Ďakujem ti za zodpovedný prístup k vyplňovaniu dotazníka. V prípade nedostatku miesta prosím pokračuj na druhej strane.

(príloha č. 2)

Dotazník, ktorý práve držíte v ruke je anonymný a bude slúžiť na výskumné účely. Informácie, prostredníctvom neho získané budú dôverné. Chceme ním zistiť vami využívané facilitačné prvky a metódy počas vyučovania. Preto vás prosíme, aby ste si ho najskôr dôsledne preštudovali a potom objektívne a pravdivo vyplnili odpoveď, ktorá podľa Vás najviac vystihuje uvádzanú skutočnosť. Veríme, že svojim serióznym prístupom k vyplňovaniu dotazníka prispějete k objektívnemu zisteniu údajov.

1. Pod pojmom facilitácia rozumiem:

.....
.....
.....

2. Na vyučovacej hodine facilitáciu

a. využívam, pretože:

b. nevyžívam, pretože:

3. V priebehu vyučovania uplatňujem najčastejšie nasledovné metódy:

.....
.....,pretože...
.....
.....

..

4. Facilitácia je potrebná vo vzťahu k žiakom z dôvodu:

.....
.....
.....

5. Ak by som mal použiť facilitačné metódy boli by to:

.....
.....
.....dôvod:
.....
.....

Sociodemografické údaje

Názov ukončenej vysokej školy:

- pedagogická kvalifikácia
- nepedagogická kvalifikácia

Pohlavie: muž žena

Vek: Dĺžka pedagogickej praxe:

Ďakujem za zodpovedný prístup k vyplňovaniu dotazníka. V prípade nedostatku miesta prosím pokračujte na druhej strane.

(príloha č. 3)

Pozorovací hárok

Dátum:

Škola č.:

Predmet:

Trieda č.:

Počet žiakov:

Vyučujúci č.:

Vyučovacia hodina v rozvrhu:

1. Úvodná časť vyučovacej hodiny (metódy a formy, minútáž)

- Opakovanie:
- Motivácia:

2. Hlavná časť vyučovacej hodiny

- Expozícia:
- Fixácia:

3. Záverečná časť vyučovacej hodiny

- Zhodnotenie aktivity žiakov:

Otázky Bloomovej taxonómie: - aktívne sloveso zamerané na činnosť žiaka (metódy, produkty, frekvencia)

Vedomosti: povedzte, vymenujte, kto, kde, kedy, ktorý, ako nazývame, čo si pamätáte, čo vyjadruje, nájdite, napíšte, zopakujte, pomenujte, uveďte, vyberte, priradte, popíšte, reprodukujte, definujte

Pochopenie: vysvetlite, povedzte vlastnými slovami, určite, opíšte, ako sa vás to týka, dajte do vzťahu, s čím to súvisí interpretujte, zdôvodnite, objasnite, skontrolujte, opravte

Aplikácia: aplikujte, použite, demonštrujte, zostavte, vyriešte problém, vyberte, rozčleňte, rozdeľte, vysvetlite, dokumentujte

Analýza: určite podstatné znaky, uveďte podrobnosti, špecifikujte, vymenujte časti celku, prirovnajte, porovnajte, rozlíšte medzi, vysvetlite (odôvodnite) prečo, aké sú príčiny, aké sú dôsledky, ako by ste začali, aké sú kroky postupu, upravte, vymenujte problémy

Syntéza: zhrňte, zovšeobecnite, dokážte, usporiadajte, utriedte, navrhujte, formulujte, zostrojte, vysvetlite dôvody, navrhujte, koľko hypotéz môžete vytvoriť, zložte, rozvíjajte, utvorte nové, vymyslíte niečo nové, určite alternatívu

Evaluácia: posúďte, vyhodnoťte, uveďte argumenty pre a proti, podrobte kritike, ktoré sú dobré a zlé, ktoré sa vám páči, zhodnoťte výsledok, uveďte výhody a nevýhody, diskutujte, oponujte, ilustrujte, podporte, obhajujte

Okamžitá spätná väzba

- Sebahodnotenie: U nevytvára priestor / vytvára (často, skoro vôbec, vôbec)
- Okamžitá spätná väzba: U ju využíva / nevyužíva, Ž k nej nabáda / nenabáda
- U žiakovo sebedovetomie vo vlastné schopnosti nepodporuje / podporuje, využíva pritom

Spolupráca

- pri skupinovej práci sa riešené problémy nezakladajú / zakladajú na reálnom živote, nemajú / majú pre žiakov obohacujúci charakter, U nevysvetlí / vysvetlí cieľ skupinovej práce
- U pri pomalších žiakoch nenabáda / nabáda šikovnejších k pomoci spolužiakom (vždy, takmer nikdy, nikdy)

Nepriťomnosť ohrozenia

- U sa pýta žiakov otázky U / O, na to, keď Ž otázke nerozumie reaguje sarkazmom/karhaním/porozumením
- U sa snaží pri posmechu spolužiakov toto eliminovať, akým spôsobom..... / nevšíma si tieto prejavy
- U na úvod hodiny neaplikuje / aplikuje aktivity na zlepšenie atmosféry, ktoré
- Pri získaní negatívnej známky Ž, U nenabáda / nabáda Ž k zlepšeniu si prospechu

Primeraný čas

- Na aktivity U vyčleňuje nedostatok / dostatok času
- Na fixačnú fázu U vyčleňuje nedostatočne / dostatočne dlhý čas pre individuálne upevnenie si nadobudnutých informácií