

ŽIJEME VO SVETE PLNOM ZVUKOV A CHCEME BYŤ V HARMÓNII S NIMI

Cieľ dielne:

- zamyslenie sa nad hlukom ako problémom školského prostredia,
- poskytnutie skúseností z tvorby projektu pri napĺňaní zložky *zmysluplný obsah* mozgovosúhlasnej triedy,
- *prezentácia uplatnenia možnosti výberu* zvlášť pri vyučovaní na 2. stupni ZŠ,
- *vzájomná výmena skúseností účastníkov* dielne zo zavádzania inovácií v školskej praxi.

Priebeh tvorivej dielne som opísala z dvoch pohľadov, ktoré sa v opise striedajú. Ide o pohľad učiteľa, aplikujúceho teóriu ITV v praxi školskej triedy, a o pohľad trénera ITV, opisujúci jednotlivé body programu dielne z trénerského hľadiska.

Pri vstupe do miestnosti čakal účastníkov dielne „**postup pri príchode**“, písomná inštrukcia používaná v ITV ako nástroj pozitívneho riadenia triedy:

- 1. Dobrý deň, ahoj!*
- 2. Pozdravte a predstavte sa, prosím, aspoň jednému účastníkovi tejto dielne.*
- 3. Prezrite si program stretnutia a vystavené materiály.*
- 4. Pokúste sa posadiť do kruhu vedľa kolegu, ktorý má rád rovnaký druh hudby ako Vy.*
- 5. Premyslite si, prosím, aké sú Vaše očakávania od tejto dielne.*

Program dielne:

1. Naladenie a vtiahnutie – Kto rád počuje/ počúva...
2. Ako sa to začalo? Prečo práve hluk?
3. Predstavenie projektu.
4. Práca s aplikačnými úlohami.
5. Praktická ukážka vplyvu zvukov na ľudský organizmus.
6. Premietnutie videozáznamu z učenia o hluku mladších žiakov staršími.

Spätná väzba účastníkov.

1. Naladenie a vtiahnutie

Pre vytvorenie spolupracujúcej atmosféry a naladenie na tému dielne sa účastníci v úvode stretnutia porozprávali v dvojiciach o ich obľúbenom hudobnom štýle a navzájom jeden druhého predstavili skupine. Nasledovala *energizujúca aktivita*: Vymenia si miesta všetci tí, ktorí spĺňajú isté kritérium, napríklad radi počúvajú šumenie vetra, vírzenie čerstvého snehu pod nohami, škripanie nechťov pri tabuli, zvonenie budíka... a pod.

2. Ako to začalo? Prečo práve hluk?

Patrila som medzi učiteľov, ktorí po príchode domov zo školy vypínali rádio, s nikým z rodiny aspoň pol hodiny nehovorili... Uvedomovala som si, že aj mnohé deti, ktoré v škole strávia niekedy 8 až 10 hodín, sú celodenne vystavované vplyvu hlučného prostredia. Téma *Vplyv hluku na organizmu* mi jednoducho vrtala v hlave. Hluk bol môj problém a nevedela som, čo s tým.

Zhodou šťastných okolností som sa dostala spolu s manželom na medzinárodnú výstavu Polutec v Paríži, zameranú na ochranu životného prostredia. Časť expozície bola venovaná práve hluku. Tu som získala najväčšiu časť podporných materiálov k téme. Tu vzniklo vo mne rozhodnutie spracovať tému pre deti.

3. Predstavenie projektu

Projekt Hluk na 1. stupni ZŠ

Práve som učila tretiakov, a tak v rámci učebných osnov prírodovedy, v časti o ľudskom tele, sme sa učili o hluku – o tom, ako počujeme, ako vplýva hluk na náš organizmus. Dokonca sme hluk aj “merali” - odhadovali v rôznych priestoroch školy. Aplikačné úlohy k tejto téme deti veľmi zaujali, vzbudili v nich záujem a zodpovednosť riešiť problém „hluk“ v škole. Jednoducho téma ich chytila za srdce rovnako ako mňa.

Projekt Hluk v rámci etickej výchovy a voľno časových aktivít

Druhý raz som sa k hluku vrátila v rámci etickej výchovy v 5. ročníku v časti Etické problémy životného prostredia. Úvodnú hodinu tohto tematického celku sme robili podľa rovnakého scenára v dvoch triedach. Cieľom hodiny bolo vzbudiť u detí záujem o environmentálne problémy prostredia, v ktorom žijú a dať im možnosť výberu témy i aplikačných úloh k nej. V tejto časti projektu nás podporil dlhoročný nadšenec v propagácii environmentálnej výchovy v školách pán Rosa. Pôsobil v triede ako zdrojový človek, sprostredkoval požičanie ozajstného hlukomeru a navrhol prístroj demonštrujúci pomocou odrazu svetelnej vlny vplyv hluku na organizmus človeka. Do projektu sa zapojili aj učitelia slovenského jazyka, technickej výchovy.

Deti pracovali na projekte najprv počas etickej výchovy v rozsahu troch hodín. Neskôr po vyučovaní z poznatkov, získaných zo skúmania vplyvov hluku, z meraní hluku v triedach, na chodbách a v jedálni, napísali scenár predstavenia integrujúci to, čo sa o hluku naučili. Nacvičili sme divadelné predstavenie a pred koncom školského roka sme ho predviedli obom triedam z ročníka. Predstavenie vyvolalo u divákov i hercov uvažovanie: “Keď je to s hlukom tak, ako sme videli, počuli, treba to povedať aj ostatným triedam a škole!” Znovu zamyslenie a znovu deti samé kládli otázku: „Čo ďalej?“ Deti sa spontánne zaujímali o prostredie, v ktorom žijú a o riešenie jeho problémov. Jedna z podstatných myšlienok ITV – spájanie učiva s realitou, poznávanie prostredníctvom významného zážitku - sa skutočne podarila.



Forma realizácie projektu hluk sa vyvíjala ďalej. V rámci celoškolského projektu tím učiteľov našej školy vypracoval projekt „Škola ako životné prostredie“. Na jeho realizáciu sme získali podporu miestneho úradu, firmy na spracovanie odpadov A. S. A., Open Society Fond i Slovenskej energetickej agentúry.

Cieľom projektu bola výchova k zodpovednosti za svoje životné prostredie, rozvoj kritického myslenia, prosociálneho správania a komunikačných zručností, porozumenie základným ekologicko-ekonomickým vzťahom.

Realizácia projektu prebiehala súčasne v troch tematických oblastiach: energia, hluk a odpady. Súčasťou projektu boli merania spotreby energie v škole i v domácnostiach, merania hluku v priestoroch školy v dvoch obdobiach. Po prvom období merania nasledovala informačná kampaň (tvorba letákov, plagátov, školské relácie...), vysvetľujúca a podporujúca ekologické správanie. Uskutočnili sme burzu návrhov na ekologický odznak v kategóriách energia, odpady, voda, hluk. Súčasťou informačnej kampane bolo aj učenie mladších žiakov staršími - „expertmi“, učenie hosťujúceho experta zo Slovenskej energetickej agentúry o energii, zapojenie rodičov. Deti niektorých tried písali o svojich aktivitách deťom v USA. Nasledovali opakované merania po informačnej kampani. Prezentáciu získaných výsledkov sme pripravili formou výstavy pod názvom „Čo môžem urobiť pre Zem“. Eko-projekt výstavou nekončil. Upriamil pozornosť školskej komunity na zodpovednosť za svoje životné prostredie.

Dlhodobý ročníkový projekt

Nasledujúce verziu dlhodobého projektu „**Hluk**“ sme uskutočnili ako súčasť celoškolského projektu.

K pokračovaniu v práci na projekte hluk ma dovedli sami žiaci, ktorí na ňom pracovali ako šiestaci a chceli v téme spontánne pokračovať aj ako siedmáci. Hluk sme skúmali ako jeden z parametrov prostredia školy, ktorý hlavne v kombinácii so stresom mimoriadne negatívne ovplyvňuje človeka, jeho zdravie i výkony. Je to realita, ktorú pociťujú žiaci i učitelia v škole ako problém.

V tejto verzii som formulovala *klúčové učivo* všetkých druhov (*pojmové, faktografické i zručnostné*). Mojím zámerom bolo, aby si deti *klúčové učivo* prostredníctvom aktivít projektu osvojili. Uvádžam príklady *pojmového i faktografického klúčového učiva*:

Žijeme vo svete plnom zvukov a vďaka sluchu ich môžeme vnímať. Zvuk spôsobujúci nepríjemné pocity, od rušivých až po bolestivé, nazývame hluk. Môžeme ho merať - jeho množstvo aj kvalitu. Ako jeden z druhov znečistenia životného prostredia ovplyvňuje naše zdravie podľa dĺžky a intenzity jeho pôsobenia. Vnímanie hluku závisí od situácie, v ktorej sa človek nachádza. Každý z nás však môže prispieť k zníženiu či odstráneniu hluku (pojmové).

Dlhšie trvajúci hluk pôsobí fyziologicky a psychologicky nepriaznivo na ľudský organizmus. Ľudia z hlučných zón častejšie navštevujú lekárov. Keď hluk pôsobí na organizmus, zvyšuje sa krvný tlak, zužuje sa zorné pole, klesá pozornosť, znižuje sa množstvo zapamätania. Po prijatí hluku s vyššou intenzitou potrebuje organizmus čas na regeneráciu. Častý pobyt v hlučnom prostredí zvyšuje nervozitu, únavu a znižuje pracovný výkon. Deti z hlučných tried zaostávajú v čítaní s porozumením, horšie sa učia jazyky, sú nepozornejšie. Dlhodobé vplyvy hluku spolu so stresom majú ešte horšie následky (vzniká chronický vysoký krvný tlak, depresívne správanie, žalúdočné problémy). Na hluk si organizmus nemôže zvyknúť (faktografické).

Sluch je jedným z najlepšie vyvinutých ľudských zmyslov(19). Vnímame ním zvuky. Zvukové vlny zachytáva vonkajšie ucho (ušnica) a ako cez lievik ich posúva do zvukovodu k blane nazývanej bubienok. Ušný bubienok sa tiež rozkmitá a chvenie odovzdá trom kostičkám (kladivku, kovádku, strmienu). Tie prenášajú pohyby do trubice závitovkového tvaru, vyplnenej zvláštnou tekutinou. V nej sa rozhybu nervové vlákna. Zvukové vlny sa tu menia na elektrické, ktoré sluchovým nervom prichádzajú do mozgu - „počujeme“ (faktografické).

4. Práca s aplikačnými úlohami

Začínali sme prípravou exkurzie na letisko, kde všetci žiaci mali možnosť „byť tam“, získať bezprostredné zážitky súvisiace s preberanou témou. Sami si naplánovali cestu, vygenerovali vhodné správanie, pripravili mapy, rozdelili úlohy, kde si každý žiak okrem povinnej úlohy vybral jednu voliteľnú úlohu. Počas cesty prebiehal výskum (zbieranie údajov).

Príklady úloh na cestu:

- **Zaznačte** číslom, podľa stupnice druhov hluku, vnímanú hlučnosť prostredia (MHD, zastávky) do mapy k príslušnému úseku cesty. **Zapíšte (nakreslite)** zdroje hluku a odhadnite ich hlasitosť. **Zaznamenávajúte** hneď na zastávkach, po nástupe do MHD, medzi zastávkami.
- Počas cesty **nahraj** aspoň 10 zvukov. **Vytvor** ich zoznam, kde **uvedieš** zdroj a odhadovanú intenzitu každého zvuku.

Na letisku žiaci znovu pracovali v skupinkách najmenej po troch. Mali spracovať tri úlohy, jedna z nich bola povinná. *Príklady úloh na letisku:*

- **Urob** interview aspoň s troma pracovníkmi letiska z rôznych pracovných prostredí o vplyve hluku na ich organizmus. (**Priprav** si aspoň päť otázok). **Napíš** krátku správu o tom, čo si sa dozvedel (aspoň 15 viet).
- **Zisti** u zodpovedného pracovníka letiska, aké protihlukové opatrenia robia pre cestujúcich a pre pracovníkov letiska. Prečo? **Vypracuj** správu o získaných informáciách v rozsahu aspoň 15 viet.

Po exkurzii, ktorá poskytla žiakom zážitok byť tam, nasledovalo jednodňové tematické vyučovanie. Obsahovalo učivá rôznych predmetov: prírodopis, fyzika, matematika, slovenský jazyk, etická výchova, členené do troch blokov. Žiaci znovu pracovali na aktivitách povinných a voliteľných. Učivo prírodopisu siedmeho ročníka sa usilovali osvojiť si prostredníctvom úloh o tom, ako počujeme, napríklad:

- **Napíš** príbeh (rozprávku) o tom, ako počujeme. Aspoň 15 viet.
- **Vytvor** z pomôcok v triede model ľudského sluchového aparátu a **vysvetli** jeho fungovanie.
- **Nakresli** seriál (komiks) o tom, ako počujeme. Aspoň po jednom obrázku z každej fázy prenosu zvuku.
- **Zdramatizuj**, ako počujeme, a predveď to spolužiakom v trvaní aspoň 1 minúty. (V skupine najviac štyroch spolužiakov.)

Snaha o spojenie učiva s realitou sa napríklad odrazila v úlohách typu:

- **Zmeraj** hluk aspoň v troch rôznych pracovných prostrediach školy, **zaznamenaj** miesta merania do plánu školy. Prostredníctvom stĺpcového diagramu **porovnaj** výsledky merania hlučnosti v budove školy s priemernou hlučnosťou v budove letiska.

- Na plagát rozmermi 40 x 120cm **vytvor** stupnicu intenzity zvuku od 0 dB do 130 dB. Stupnicu **ilustruj** obrázkami z prostredia školy. **Vyznač** hranicu rizika, nebezpečenstva, bolesti.
- **Priprav** scenár vyučovacieho bloku o hluku (čo je to hluk, ako ho vnímame, meriame, ako vplýva na organizmus) pre žiakov 1. stupňa. (**Navrhni** aktivity najmenej pre tri inteligencie.)
- **Vytvor** siluetu ľudského tela. **Vyznač** orgány, ktoré najviac poškodzuje hluk. Na plagát **pripíš** slogan pre informačnú kampaň na zníženie hlučnosti v jedálni.

Úlohy boli zostavené s použitím Gardnerovej teórie mnohopočetnej (viacnásobnej) inteligencie a Bloomovej taxonómie. Bolo možné na nich pracovať aj mimo triedy.

Okrem spomínaných aktivít prebiehalo meranie hluku v troch triedach počas vyučovania, na všetkých chodbách štyroch poschodí počas prestávok, v relaxačnej miestnosti v škole, v jedálni v čase vydávania obedov. Meralo sa počas troch týždňov. Nasledovala informačná kampaň o účinkoch hluku, po ktorej pokračovalo opakované meranie rovnako ako v predchádzajúcich troch týždňoch. Štatistické spracovanie nameraných výsledkov prebiehalo po vyučovaní ďalšie dva týždne. Bolo súčasťou prípravy veľkej prezentácie na celoškolskej výstave pod názvom „Čo môžem urobiť pre Zem“.

Časový harmonogram priebehu projektu

január	február	marec	apríl	máj
	exkurzia na letisko	I. meranie hluku v škole, práca na aplikačných úlohách po vyučovaní	II. meranie hluku v škole	učenie mladších spolužiakov
	Tematické učenie o hluku	spracovanie meraní	II. meranie hluku v škole	
	I. meranie hluku v škole, práca na aplikačných úlohách po vyučovaní	spracovanie meraní	II. meranie hluku v škole, záverečné spracovanie informácií	
príprava exkurzie	I. meranie hluku v škole, práca na aplikačných úlohách po vyučovaní	informačná kampaň, spracovanie meraní	prezentácia výsledkov na celoškolskej výstave	

Aké boli výsledky meraní, čo sme zistili? Pri opakovanom meraní hlučnosti v triedach sa potvrdil predpoklad, ktorý žiaci pred začiatkom meraní formulovali – *zníženie hlučnosti v triedach po informačnej kampani*. Priemerné zníženie hlučnosti bolo 15 dB. Zistili sme tiež zníženie hlučnosti v triedach v druhej polovici dňa. Pri opakovanom meraní boli v jedálni inštalované protihlukové panely. Priemerná hlučnosť počas vydávania obedov sa znížila o 6,4 dB. Oproti predchádzajúcemu roku bola maximálna nameraná hlučnosť nižšia o 12,5 dB.

Žiaci vypracovali záverečnú správu z výsledkov meraní, ktorá obsahovala aj návrhy na zníženie hlučnosti v škole. Správa bola odovzdaná vedeniu školy. Veľmi prínosné bolo „vyučovanie expertov“ v triedach nižších ročníkov, ktorí dokázali osloviť spolužiakov a motivovať ich hľadať možnosti zlepšovania školského životného prostredia.



Okrem zistených údajov a overení hypotéz medzi výsledky projektu patrili aj zmeny v správaní žiakov, v ich schopnosti spolupracovať, v nadviazaných priateľských vzťahoch, v prebraní zodpovednosti za svoje správanie, v sebakontrolle. Predpokladom na udržanie takýchto zmien v správaní je ďalšie pozitívne podporovanie.

V rámci tvorivej dielne som predstavila priebeh projektu hluk pomocou diapozitívov a krátkeho videozáznamu z vyučovania mladších žiakov staršími.

Ďalej účastníci dielne pracovali na nasledujúcich úlohách:

1. Prečítaj si fakty o vplyve hluku na organizmus a vyber si dva fakty, ktoré ťa najviac zaujali. Diskutuj o nich najprv v dvojici, potom v celej skupine.
2. Vyberte si jednu z úloh (zo zoznamu aplikačných úloh pre deň vyučovania o hluku), na ktorej by ste chceli pracovať. Zistite, aký typ inteligencie rozvíja.
3. Aké životné zručnosti potrebujú deti na spracovanie vami vybranej úlohy?
4. Nájdite kľúčové učivo k úlohe, ktorú ste si vybrali, a diskutujte v dvojici o type kľúčového učiva (pojmové, faktografické, zručnostné).

Z úloh 3. a 4. si účastníci vyberali podľa miery poznania programu ITV.

Pre záverečnú komunitu som vybrala krátky príbeh na zamyslenie Spev cvrčka z knihy R. Abeln: Život plný setkání.

Spätnú väzbu k priebehu dielne spracovali účastníci písomne. Odpovedali na otázky, čo sa naučili, čo sa im v dielni opáčilo, čo mohlo byť lepšie a čo potrebujú pre podporu pri aplikácii ITV v ich praxi.

Spracovala Piovarčiová, T.: In. Výchova a vzdelávanie pre 21. storočie, Inováciami kurikula k zmysluplnému učeniu, Asociácia S. Kovalikovej- Vzdelávanie pre 21. Storočie na Slovensku, ZŠ J.A. Komenského, Bratislava 2001, ISBN 80-968477-0-8