

VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA AKTIVITY

CIELOVÁ SKUPINA:	5-6 ročné deti
ČASOVÁ NÁROČNOSŤ:	2 hodiny
TEMATICKÝ OKRUH ŠVP:	Príroda
TÉMA (ÚLOHA):	VZNIK ZVUKU, ZVUK AKO VIBRÁCIA
PREREKVIZITY:	Žiadne
VŠEOBECNÝ CIEĽ:	Podporiť <i>vzťah dieťaťa k poznávaniu</i> a učeniu (ŠVP) Rozvíjať prekoncepty o zvuku
OBSAHOVÉ ŠTANDARDY:	Živá a neživá príroda (ŠVP) Rozvíjať predstavy detí o vlastnostiach rôznych materiálov a predmetov.
VÝKONOVÉ ŠTANDARDY:	Poznať a rozlíšiť zložky neživej prírody (ŠVP). Rozvíjať <i>pozorovacie schopnosti</i> detí. Rozvíjať <i>schopnosť tvoriť záver</i> z pozorovanej činnosti.

Výkonové štandardy sú ďalej špecifikované prostredníctvom kompetencií, ktoré sú realizovanou aktivitou rozvíjané (ŠVP).

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA PSYCHOMOTORICKÝCH KOMPETENCIÍ:

- používa v činnosti všetky zmysly,
- prejavuje grafomotorickú gramotnosť.

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA SOCIÁLNYCH KOMPETENCIÍ:

- pracuje vo dvojici, v skupine, kolektíve,
- plánuje, organizuje a hodnotí činnosť,
- zotrvá v hre a inej činnosti a dokončí ju.

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA KOMUNIKATÍVNYCH KOMPETENCIÍ:

- vedie monológ, nadväzuje a vedie dialóg a rozhovor s deťmi i dospelými,
- počúva aktívne a s porozumením myšlienky a informácie z rôznych médií,
- vyjadruje a komunikuje svoje myšlienky, názory,
- komunikuje osvojené poznatky,
- prejavuje predčitateľskú gramotnosť.

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA KOGNITÍVNYCH KOMPETENCIÍ:

- hľadá a objavuje súvislosti medzi jednotlivými informáciami, objavuje tie, ktoré sú nápomocné pri riešení problému,
- uplatňuje matematické myslenie,
- porovnáva podobnosti a rozdiely predmetov,
- odôvodňuje svoje názory, vyslovuje jednoduché úsudky,
- objavuje a nachádza funkčnosť vecí, uvedomuje si ich zmeny,
- objavuje algoritmus riešenia úloh pokusom a omylom alebo podľa zadávaných inštrukcií, odstraňuje prípadnú chybu.

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA UČEBNÝCH KOMPETENCIÍ:

- prejavuje zvedavosť a spontánny záujem o spoznávanie nového,
- využíva primerané pojmy, znaky a symboly,
- pozoruje, skúma,
- objavuje a hľadá súvislosti medzi vlastnými skúsenosťami a poznatkami,
- aplikuje v situáciách získané poznatky a skúsenosti,
- kladie otázky a hľadá odpovede,

- učí sa spontánne (vlastnou zvedavosťou) aj zámerne (pod učiteľovým vedením),
- vyvíja vôľové úsilie v činnosti,
- sústreď sa primerane dlhý čas na zámernú riadenú výchovno-vzdelávaciu činnosť.

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA INFORMAČNÝCH KOMPETENCIÍ:

- prejavuje radosť zo samostatne získaných informácií,
- využíva rôzne zdroje získavania a zhromažďovania informácií (z detských kníh, časopisov a encyklopédií).

POMÔCKY

Pomôcky pre jednu pracovnú skupinu: škatuľa s vekom, po dva rovnaké kusy rôznych drobných predmetov (napríklad: pingpongová loptička, lego-kocky, šachové figúrky, sklené guľôčky, ceruzky, kľúče a pod.) – asi 10 párov predmetov,

POSTUP A ORGANIZÁCIA ČINNOSTI ŽIAKOV

STIMULUJÚCA SITUÁCIA SO ZÁMEROM IDENTIFIKOVAŤ VÝSKUMNÝ PROBLÉM

Učiteľ vloží do škatule s vekom minimálne 10 rôznych drobných predmetov. Vhodné je, ak ide o predmety, ktoré sú rôzneho tvaru a vyrobené z rôznych materiálov. Žiakov rozdelí do skupín a dá im k dispozícii škatuľu. Upozorní žiakov, aby ju neatvárali, prípadne ju proti otvoreniu zabezpečí lepiacou páskou alebo špagátom. Začne s deťmi diskutovať o tom, čo by mohlo byť v škatuli, pričom podstatnejšou otázkou je, ako by mohli zistiť, čo je v škatuli. Deti diskutujú o tom, čo by tam mohlo byť, pričom so škatuľou môžu aj hýbať. Zistia, že v škatuli je viac rôznych predmetov. Postupne diskutujú s deťmi o rôznych možnostiach ako zistiť, čo je v škatuli.

Deti pravdepodobne navrhnu škatuľu otvoriť. Ak nie, učiteľ ich na to navedie a vysvetlí, že ide o najjednoduchší spôsob zistenia, čo je v škatuli. Učiteľ sa ďalej pýta, ako inak by sa dalo zistiť, čo je v škatuli. Postupne usmerní žiakov k tomu, aby postupne so zavretými očami vložili ruku do škatule a vytiahli z nej jeden predmet. Vysvetlí im, že cieľom ich skúmania bude zistiť, ako inak spoznávame predmety a povzbudí ich k tomu, aby zrak nepoužívali a pokúsili sa povedať, aký predmet majú v ruke. Niektorým sa podarí uhádnuť, iným nie. Učiteľ zovšeobecní, že v tomto prípade používali hmat. Takže predmety spoznávame zrakom, vieme ich spoznať aj hmatom, aj keď nie tak presne, ako zrakom. Potom sa spýta, či je možné rozpoznať dané predmety čuchom. Chvíľu o danom probléme diskutujú a diskusiu učiteľ nakoniec zovšeobecní tým, že čuchom spoznávame len niektoré predmety, tie, ktoré majú určitý pach, pričom mnohé predmety nemajú žiaden pach.

Na záver úvodného skúmania sa učiteľ spýta, či je možné spoznať predmety podľa zvuku. Chvíľu s deťmi diskutuje (ak na otázku reagujú) a potom im vysvetlí, že sa to pokúsia zistiť vlastným skúmaním. **Cieľom ich skúmania bude zistiť, či je možné rozpoznať predmety podľa zvuku.**

ZVÝRAZNENIE IDENTIFIKOVANÉHO VÝSKUMNÉHO PROBLÉMU

Učiteľ požiada žiakov, aby si predmety vysypali na biely papier pred sebou a rozdelili ich na dve skupiny tak, aby v každej skupine bol jeden kus z páru predmetov. Potom usmerní žiakov k tomu, aby riešili úlohu (1) z pracovného listu. Potom vyberie jedno dieťa z každej skupiny a požiada ho, aby si jednu skupinu predmetov schovalo a vybralo z nej jeden predmet, ktorý vloží do škatule tak, aby to ostatné deti nevideli. Pripomenie deťom, že cieľom ich skúmania bude zistiť, či je možné spoznať predmety podľa zvuku alebo nie.

USMERŇOVANIE DETÍ PRI ICH VLASTNEJ VÝSKUMNEJ AKTIVITE

Deti vidia jednu skupinu predmetov pred sebou, takže vedia, aký predmet by mohol byť v škatuli, ale nevedia, ktorý. Pokúšajú sa hádať, pričom môžu požiadať dieťa, ktoré má škatuľu v rukách, aby s ňou hýbal tak, ako ony chcú. Nesmú však škatuľu sami chytiť do rúk. Ak nevedia presne určiť, o aký predmet ide, môže ich učiteľ usmerniť k tomu, aby sa pokúsili predmet aspoň charakterizovať. Napríklad, či ide o kotúľajúci sa alebo posúvajúci sa predmet. Potom môžu vyčleniť zo skupiny predmetov tie, ktoré sa správajú podľa toho, ktorý je v škatuli. Podobne môžu odhadovať aj iné vlastnosti. Následne si nakreslia, čo si myslia, že v škatuli je (riešia úlohu (2)). Ide o ich predpoklad. Predpoklad je to vtedy, keď vedia povedať, prečo si myslia, že je tam práve ten-ktorý predmet. K výpovediam tohto typu by mal učiteľ žiakov priebežne inštruovať. Potom škatuľu otvoria a presvedčia sa, či predpokladali správne. To, čo je v škatuli nakreslia do posledného stĺpca tabuľky v úlohe (2). Postup opakujú šesť krát. Zakaždým dieťa predmet v škatuli vymení, ale môže tam nechať aj ten istý.

Po ukončení tvorby predpokladov a následného overovania žiaci zhodnotia úspešnosť svojich predpokladov a to tak, že v riadku, kde predpokladali správne zakrúžkujú usmievajúceho sa smajlíka a v riadku, kde bol ich predpoklad iný zakrúžkujú smutného smajlíka. Potom usmievajúcich sa smajlíkov spočítajú a vzájomne si prezentujú, koľko krát sa im podarilo uhádnuť, čo je v škatuli.

Celé skúmanie opakujú znovu, ale tentokrát dieťa po vložení predmetu do škatule dá celú škatuľu k dispozícii ostatným deťom. Deti držia škatuľu v ruke a získavajú ďalšie informácie o predmete, ktorý

je v škatuli. Napríklad podľa sluchu vedia, že ide o kotúľajúci predmet a podľa hmotnosti vedia, že ide o ťažší predmet, podľa zvuku, ktorý vydáva pri narážaní vedia, že ide o tvrdý predmet. Môžu preto kvalitnejšie predpokladať, že nejde o obal z kindervajíčka, ale o sklenenú guľôčku. Deti si znovu zapisujú svoje predpoklady (úloha (3)) a potom si overia, či predpokladali správne. Aby skutočne išlo o tvorbu predpokladov, učiteľ by mal počas práce detí v skupinách zisťovať, na základe čoho predpokladajú, čo bude v škatuli. Deti by mali mať tendenciu opisovať vlastnosti predmetov.

Po realizácii skúmania si znovu zhodnotia, koľko krát boli pri tvorbe predpokladov úspešní. Pri riešení tejto úlohy učiteľ chodí pomedzi deti a zisťuje, či získali deti rozdielny počet úspešných predpokladov pri skúmaní obsahu škatule dvoma rôznymi spôsobmi.

Na záver učiteľ vyzve deti, aby jedno z nich vložilo do škatule úplne iný predmet (t.j. žiaden zo skupiny predmetov, ktoré majú pred sebou). Môže to byť akýkoľvek predmet, ktorý nájde v triede. Mal by sa snažiť vložiť ho tak, aby nikto nevidel, čo do škatule vkladá. Deti znovu škatuľu skúmajú a zisťujú, že hádať predmet je náročnejšie, keďže nevedia, čo by to mohlo byť. Znovu sa pokúsia o tvorbu predpokladu a ten si zakreslia do prvého riadku do úlohy (4) v pracovnom liste. Ak nevedia, čo by mohlo v škatuli byť, mali by nakresliť to, čo o predmet vedia. Napríklad, ak sa nekotúľa, tak nebude okrúhly, ale bude mať nejaké plochy a hrany. A podobne. Počas tvorby predpokladu by mali deti medzi sebou diskutovať o tom, čo si myslia, že by mohlo byť v škatuli a prečo práve to. Opisujú vlastnosti, ktoré môžu zistiť sluchom, ale aj hmatom.

Potom sa presvedčia, čo je v škatuli a zakreslia si to do druhej časti tabuľky v úlohe (4). Môžu si nakresliť smajlíka podľa toho, či sa im podarilo uhádnuť predmet alebo nie.

ZHODNOTENIE RIEŠENIA VÝSKUMNÉHO PROBLÉMU

Na záver by mali deti zhodnotiť úvodný výskumný problém. Učiteľ pripomenie, že cieľom bolo zistiť, či je možné rozpoznať predmety pomocou zvuku (sluchu). Diskutuje s deťmi o tom, čo zistili a sám záver koriguje, ale len v medziach toho, čo deti zistili. Napríklad zovšeobecní, že zvukom je možné zistiť, či ide o kotúľajúci sa predmet alebo nie, ale to, či je ťažký alebo ľahký nezistíme sluchom ani zrakom, ale hmatom.

Potom učiteľ usmerní deti k riešeniu úlohy (5). Najskôr deti spočítajú usmievaných smajlíkov (úspešné predpoklady) v úlohe (2) a vyfarbia ich počet v prvom rámečku. Potom spočítajú usmievaných smajlíkov v tretej úlohe a vyfarbia ich počet do ďalšieho rámečka. Potom sa pokúsia porovnať oba počty a vytvoriť záver o tom, kedy bolo predpokladanie úspešnejšie. Rovnako sa pokúsia zhodnotiť aj to, či sa ľahšie hádali kotúľajúce sa alebo posúvajúce sa predmety.

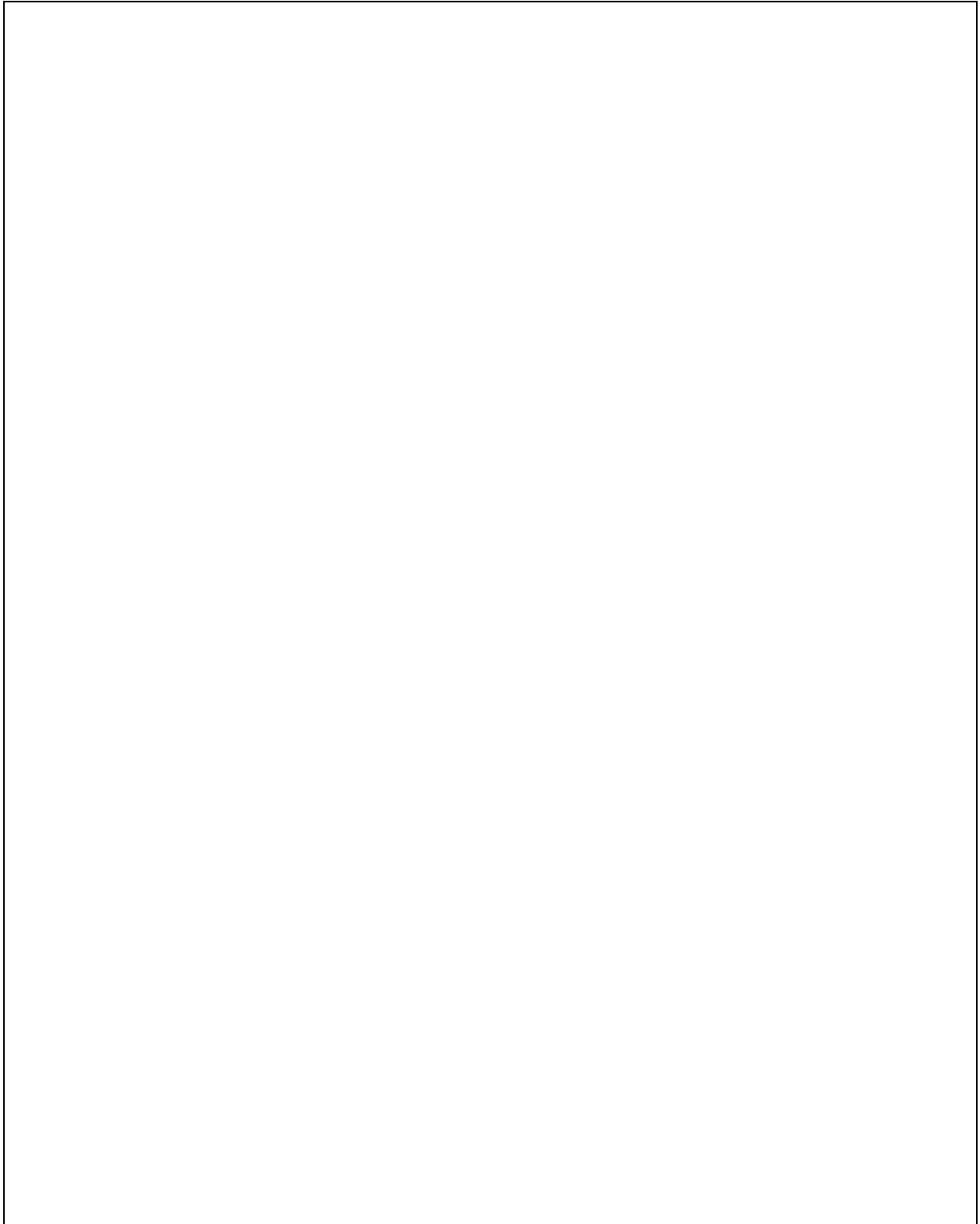
ORGANIZÁCIA ZÁVERU VZDELÁVACEJ AKTIVITY

Učiteľ na záver zovšeobecní, že tvorba predpokladov bola v druhej časti skúmania úspešnejšia, pretože hmatom sme mohli získať o pohybujúcom sa predmete v škatuli ďalšie informácie. Predmety je možné rozpoznávať zvukom len čiastočne a to podľa toho, ako predmet naráža do iných predmetov. Pri náraze vzniká zvuk, ktorý počujeme a cítime ho v rukách aj ako trasenie.











Na záver aktivity môže učiteľ zadať deťom domácu výskumnú úlohu, ktorou je zisťovanie toho, akými rôznymi spôsobmi je možné vytvárať zvuk. Povzbudí ich k tomu, aby diskutovali o úlohe s rodičmi, prípadne súrodencami, ale aj aby samy zisťovali rôzne spôsoby praktickým skúšaním. Na záver žiakov ubezpečí, že pri nasledujúcej výskumnej aktivite sa ich na výsledky bude pýtať.

PRACOVNÉ LISTY











Úloha (1) Nakresli predmety, ktoré máš pred sebou. Zakružkuj tie, ktoré sa kotúľajú.



Úloha (2) Pokús sa uhádnuť, aký predmet je v škatuli a to bez toho, aby si ju držal v ruke. Svoj predpoklad zakresli do prvého stĺpca. Potom sa do škatule pozri a to, čo je v nej zakresli do posledného stĺpca. Opakujte 5 krát. Zakrúžkuj v príslušnom riadku usmievajúceho smajlíka, ak si správne predpokladal a smutného smajlíka, ak si sa v predpoklade zmýlil. Spočítaj, koľko krát si predpokladl správne.

	PREDPOKLAD	OVERENIE	
1			
			
2			
			
3			
			
4			
			
5			
			

Úloha (3) Pokús sa uhádnuť, aký predmet je v škatuli. Škatuľu s predmetom môžeš vziať do ruky a rôznym spôsobom ju skúmať, nemôžeš ju však otvoriť. Svoj predpoklad zakresli do prvého stĺpca. Potom sa do škatule pozri a to, čo je v nej zakresli do posledného stĺpca. Opakujte 5 krát. Znovu pomocou smajlíkov spočítaj, koľko krát si predpokladl správne.

	PREDPOKLAD	OVERENIE
1		
		
2		
		
3		
		
4		
		
5		
		

Úloha (4) Nakresli, ako by mohol vyzerat' predmet, ktorý je v škatuli. Pokús sa opísať, aký je asi veľký, aký má tvar, z akého je materiálu. Popritom sa pokús vysvetliť, na základe čoho si to myslíš. Potom sa do škatule pozri a dolu nakresli skutočný predmet, ktorý bol v škatuli.

Úloha (5) Pokús sa vytvoriť záver z tvojej výskumnej činnosti: označ, kedy sa ti darilo hádať predmety v škatuli ľahšie a kedy ťažšie. V rámčeku vyfarbi toľko smajlíkov, koľko si mal úspešných pokusov.

keď som nadržal škatulu s predmetom v rukách		keď som držal škatulu s predmetom v rukách	

keď boli v škatuli kotúľajúce sa predmety		keď boli v škatuli nekotúľajúce sa predmety	