

# VŠEOBECNÁ

## CHARAKTERISTIKA AKTIVITY

<b>CIELOVÁ SKUPINA:</b>	4 – 5 ročné deti
<b>ČASOVÁ NÁROČNOSŤ:</b>	2 x 1,5 - 2 hodiny, stimulujúcu situáciu je vhodné realizovať v prírode pri bezpečnom vodnom zdroji ako je potok, záhradné jazierko a pod.
<b>TEMATICKÝ OKRUH ŠVP:</b>	Príroda
<b>TÉMA (ÚLOHA, PROBLÉM):</b>	<b>ODKIAL SA VZALI BUBLINKY?</b>
<b>PREREKVIZITY:</b>	Žiadne
<b>VŠEOBECNÝ CIEĽ:</b>	Podporiť <i>vzťah dieťaťa k poznávaniu</i> a učeniu (ŠVP)
<b>OBSAHOVÉ ŠTANDARDY:</b>	Živá a neživá príroda (ŠVP) Rozvíjať predstavy detí o vlastnostiach rôznych materiálov a predmetov. Rozvíjať predstavy detí o prítomnosti vzduchu v materiáloch a predmetoch.
<b>VÝKONOVÉ ŠTANDARDY:</b>	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,
- sústreďí 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 potrebné k úvodnej motivácii:* potok, kamene rôzneho druhu a veľkosti, listy, kúsky dreva a kôry zo stromov, igelitové vrecká, lupy

*Pomôcky pre pracovné skupiny:* priehľadné poháre podľa počtu detí v skupinách, voda v 2 nádobách z umelej hmoty, nádobka s prírodnými materiálmi: malé kamene rôzneho druhu, kúsky dreva a kôry, listy, nádobka s predmetmi a materiálmi: korková zátk, malé kúsky látky, malé kúsky kartónového papiera, malé kúsky špongie, sklenená guľôčka, magnetka, špendlík s väčšou hlavičkou, magnetická tabuľa, magnetky, 2 kartičky so symbolmi, prázdne papierové kartičky, pastelky

# POSTUP A ORGANIZÁCIA ČINNOSTI ŽIAKOV

## STIMULUJÚCA SITUÁCIA SO ZÁMEROM IDENTIFIKOVAŤ VÝSKUMNÝ PROBLÉM

Učiteľ uskutoční deň pred aktivitou s deťmi vychádzku k potoku. Deti pozorujú pokojnú hladinu vody. Navrhne im, aby hodili do vody kameň, pričom sa ich pýta, čo sa stane s kameňom a čo sa stane s vodou, keď kameň do vody hodíme. Deti skúšajú hádzať do vody kamene a sledujú, čo sa deje na hladine. Učiteľ deti usmerňuje na detaily otázkami typu: *Robia sa na hladine len vlny? Kedy sa robia väčšie vlny a kedy menšie? Závisí to od veľkosti kameňa? Závisí to od toho ako silno hodíme kameň do vody? Kde sú vlny väčšie a kde sú vlny menšie? Môže sa venovať aj diskusii o tom, čo spôsobuje vlny a to otázkami typu: Prečo kameň vytvára na hladine vlny? Ako inak (čím) je možné tvoriť vlny na hladine vody? Ako to, že vlny po čase zmiznú?* Potom im povie, aby si to vyskúšali s rôznymi druhmi prírodných materiálov, ktoré nájdu v okolí potoka, či sa niektoré predmety nebudú správať inak. Celá aktivita je nasmerovaná na to, aby učiteľ zistil, aké majú deti predstavy o jave, ktorý sa bude snažiť s deťmi ďalej skúmať. Zároveň sa týmto spôsobom zameriava pozornosť detí na skúmaný jav a dieťa začína pracovať so svojou minulosťou skúsenosťou a overuje si implicitné otázky, ktoré vznikajú pri učiteľovom usmerňovaní a prostredníctvom vlastnej zvedavosti (deti napríklad zisťujú, že niektoré predmety zostávajú na hladine a vytvárajú pritom nižšie vlny a keď sa snažíme hodiť plávajúci predmet do vody väčšou silou, vyššie vlny síce nevzniknú, ale voda viacej špliecha; deti implicitne pracujú s predstavou o kvapalnom skupenstve).

Učiteľ následne usmerní deti, aby si rôzne prírodný materiál nazbierali do igelitového vrečka (každá skupina 4-5 detí má jedno vrečko) s tým, že budú správanie sa predmetov vo vode skúmať v škole. Usmerňuje ich tak, aby nazbierali veľmi rôzne materiály, pričom ich povzbudzuje prostredníctvom navádzania na tvorbu predpokladov: *Snažte sa nájsť také predmety o ktorých si myslíte, že sa vo vode budú správať inak ako kameň. Nájdite také predmety, o ktorých si myslíte, že ich ostatní nebudú mať.* Predmety si vezmú so sebou do triedy.

## PRAKTICKÁ ORGANIZÁCIA A OBOZNÁMENIE DETÍ S CIEĽOM AKTIVITY

Na druhý deň učiteľ do misiek pripraví materiály, ktoré si deti priniesli. Triedu usporiada tak, aby mohli deti robiť v skupinách. Pre každú skupinu pripraví (okrem prinesených materiálov) priehľadnú nádobu s prevarenou a vychladnutou vodou, kus pemzy, biele podkladové papiere, lupy a lyžicu na vyberanie predmetov z vody. Učiteľ deťom pripomenie, čo robili deň predtým na vychádzke a objasní im, že budú pokračovať vo svojom skúmaní. Cieľom bude zistiť, čo sa deje, keď predmety vkladáme do vody okrem toho, že robia vlny na vode, jedny väčšie, iné menšie.

Učiteľ usmerní deti k tomu, aby si spomedzi materiálov vybrali kus pemzy (materiál vizuálne opíše) a vložili ho do vody a sledovali, čo sa bude diať. Ďalej požiada deti, aby nakreslili to, čo videli v pohári do svojich pracovných listov (úloha **(1)**) individuálne.

Po tvorbe kresbe učiteľ usmerňuje deti k tomu, aby si obrázky vzájomne porovnali a pokúsili sa povedať, čo sa udialo. Ich odpovede usmerňuje kladením ďalších otázok typu: *Z kadiaľ unikali bublinky? Čo myslíš, prečo unikali bublinky z predmetu? Budú bublinky unikať stále? Čo myslíš, čo sa stane, keď pemzu vytiahnem von z vody a znovu vložím do vody, budú bublinky znovu unikať?* Otázky učiteľ kladie skupinám alebo jednotlivcom, aby tak čo najmenej vyrušoval deti pri ich diskusii, či kresbe. Cieľom kladenia otázok je provokovať dieťa k detailnému skúmaniu predmetu. Podvedome si konštruje koncept toho, že vzduch je hmota, ktorá vyplňa priestor, i keď ho k tejto predstave priamo nevedieme.

Po diskusii (keď učiteľ vidí, že je už neefektívna) učiteľ vyzve jedno dieťa, aby vysvetlilo na svojom obrázku to, čo videlo v pohári. Na záver sa učiteľ snaží formulovať cieľ ďalšej aktivity tak, aby bol jednoznačný a aby ho mali zvnútornený všetky deti. Cieľ formuluje pomocou otázky: *Čo myslíte, budú unikať bublinky z každého predmetu, ktorý do vody vložíme?*

## USMERŇOVANIE DETÍ PRI ICH VLASTNEJ VÝSKUMNEJ AKTIVITE

Učiteľ sa detí opýta, čo podľa nich spôsobilo, že sa po hádzaní kameňov do vody tvorili bublinky. Vedie ich k tvorbe zmysluplných predpokladov a zisťuje dôvody ich tvrdení (mapovanie prekonceptov). Potom deti vyzve, aby navrhli ako by si mohli vyskúšať, či sa bublinky tvoria len po vhození kameňa alebo aj pri iných materiáloch. O návrhoch detí diskutuje. Potom im navrhne, aby si to vyskúšali so všetkými materiálmi, ktoré si priniesli z vychádzky.

Úlohou detí je rozdeliť predmety, ktoré si doniesli z vychádzky na tie, o ktorých si myslia, že z nich budú unikať pod vodou bublinky a tie, o ktorých si myslia, že „bublinkovať“ nebudú. Učiteľ usmerňuje deti k tomu, aby sa v skupine dohodli. Keď majú predmety rozdelené, učiteľ ich vyzve, aby si svoje predpoklady overili vkladáním predmetov do vody a ich pozorovaním. Deti si svoje výsledky zaznamenajú do pozorovacieho hárku (úloha **(2)** z pracovného listu). Svoje výsledky si vzájomne porovnávajú, či sa zhodli vo výsledkoch.

Hlavnou úlohou detí bude zistiť, prečo niektoré predmety vypúšťajú bublinky a iné nie. Učiteľ ich otázkami navádza na zamyslenie sa nad tým, čo sú to tie bublinky, ktoré z predmetov unikajú pod vodou. Učiteľ frontálne kladie otázky typu: Prečo neunikajú bublinky zo všetkých predmetov rovnako? Čím sa odlišujú tieto predmety? Z čoho sú tie bubliny, prečo ich vidno až pod vodou? Ďalej navádza deti na to, aby zistili, že niektoré predmety sú „dierkované“ (pórovité) a iné nie. Učiteľ vedie deti k tomu, aby sa pokúsili zakresliť rozdiely medzi jednotlivými predmetmi – čím sa na povrchu vzájomne od seba odlišujú. Deti riešia úlohu **(3)** z pracovného listu.

Deti sú ďalej usmernené k tomu, aby sa pokúsili nájsť v triede predmety, o ktorých si myslia, že z nich budú unikať bublinky podobne ako unikali bublinky z pemzy. Deťom necháme dostatok času, aby predmety v triede vyhľadali, pričom ich upozorníme, aby hľadali len také predmety, ktoré môžeme vložiť do vody a nepokazia sa. Keď predmety nájdú, ich úlohou bude vysvetliť, prečo si myslia, že ten ktorý predmet bude pod vodou „bublinkovať“.

Na záver sa detí opýta, či by nebolo možné z niektorých predmetov, ktoré „nebublinkujú“ vytvoriť „bublinkujúce“ predmety a ako.

## ZHODNOTENIE RIEŠENIA VÝSKUMNÉHO PROBLÉMU

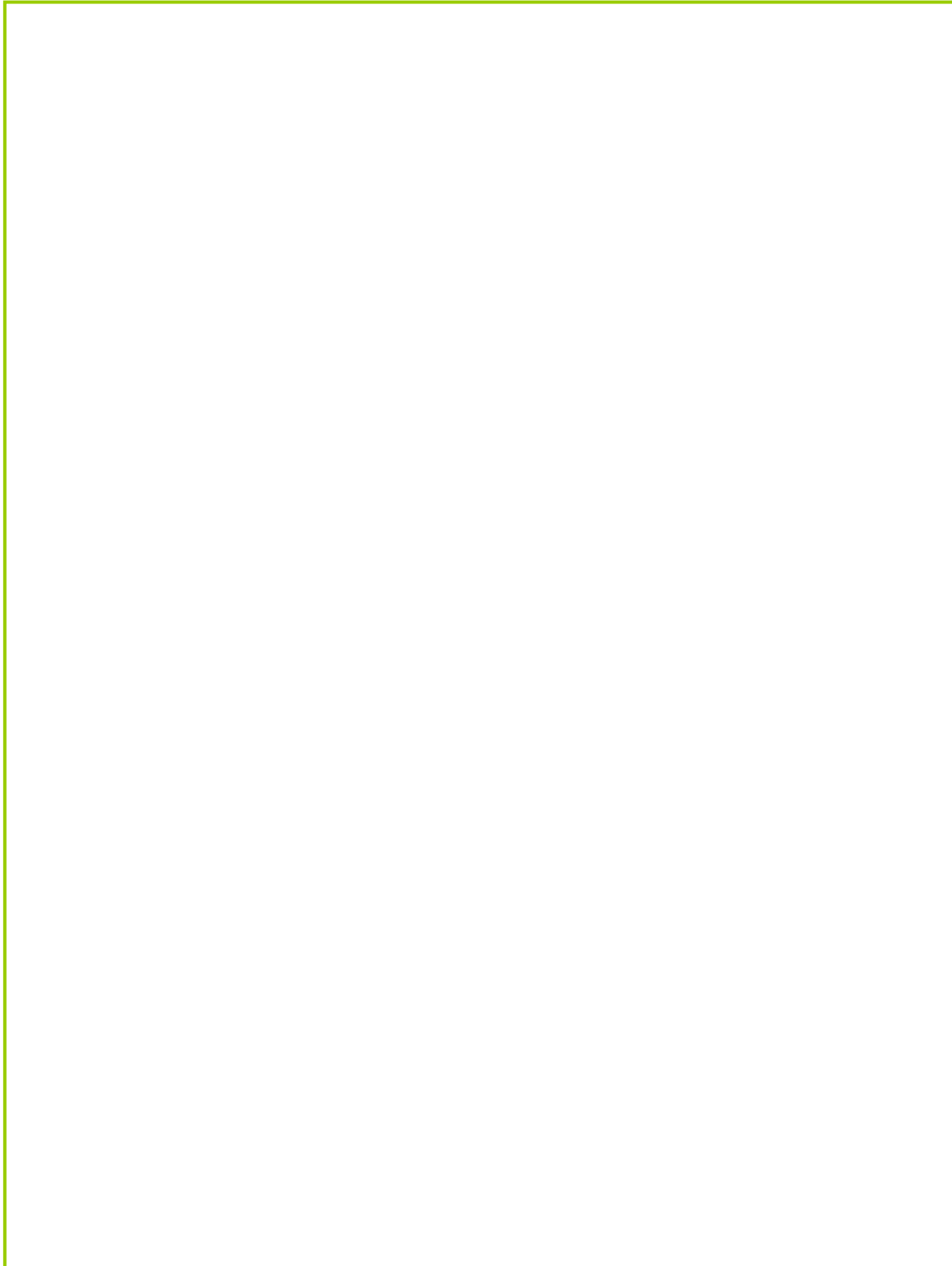
Učiteľ usmerní deti k tomu, aby sa vrátili k otázke, ktorú chceli skúmať. Pripomenie im, že cieľom bolo zistiť, či všetky predmety vhozené do vody uvoľňujú bublinky. Učiteľ deti vedie k tomu, aby sa pokúsili vytvoriť záver. Pri tvorbe zhodnotenia im pomáha otázkami: Unikalo zo všetkých predmetov rovnaké množstvo bubliniek? Boli aj také predmety, z ktorých neunikali žiadne bublinky? Čím sa odlišujú predmety, z ktorých unikali bublinky od tých, z ktorých neunikali bublinky? Čo sú to tie unikajúce bublinky vo vode?

## ORGANIZÁCIA ZÁVERU VZDELÁVACEJ AKTIVITY






Deti vytvárajú závery z pozorovaní, ktoré realizovali. V každej skupinke by sa mali deti vyjadriť k tomu, čo spozorovali pri vhození materiálu alebo predmetu do pohára s vodou. Učiteľka ich k tomu navádza otázkami: *Čo sa dialo s predmetom, ktorý ste vhodili do vody? Ukázali sa na ňom bublinky alebo nie? Čo podľa vás tie bublinky znamenali? Bolo ich veľa alebo málo? A čo sa udialo s vodou?* Deti postupne rozprávajú o tom, čo spozorovali vo svojom pohári. Vyzve ich, aby ukázali predmet, ktorý vytvoril vo vode najviac bubliniek a ktorý nevytvoril žiadne. Opýta sa ich čo si myslia o tom, že by bublinky mohol spôsobiť vzduch, ktorý je v predmetoch ukrytý. Diskusiou a porovnávaním výsledkov pozorovaní deti s pomocou učiteľky dospejú k záveru, že predmety sa vo vode správali rôzne – niektoré klesli na dno, iné zostali plávať na povrchu a že niektoré vo vode vytvorili bublinky a niektoré nie. Učiteľka ich tak navádza k pochopeniu príčiny vytvárania bubliniek vo vode v súvislosti s obsahom vzduchu v predmete. Pripomenie im aj pozorovanie pomocou lupy, kedy mohli na niektorých materiáloch spozorovať rôzne veľké diery cez ktoré vzduch z predmetov unikal do vody. Na záver zhodnotí priebeh aktivity a prácu detí v skupinách.

# PRACOVNÉ LISTY

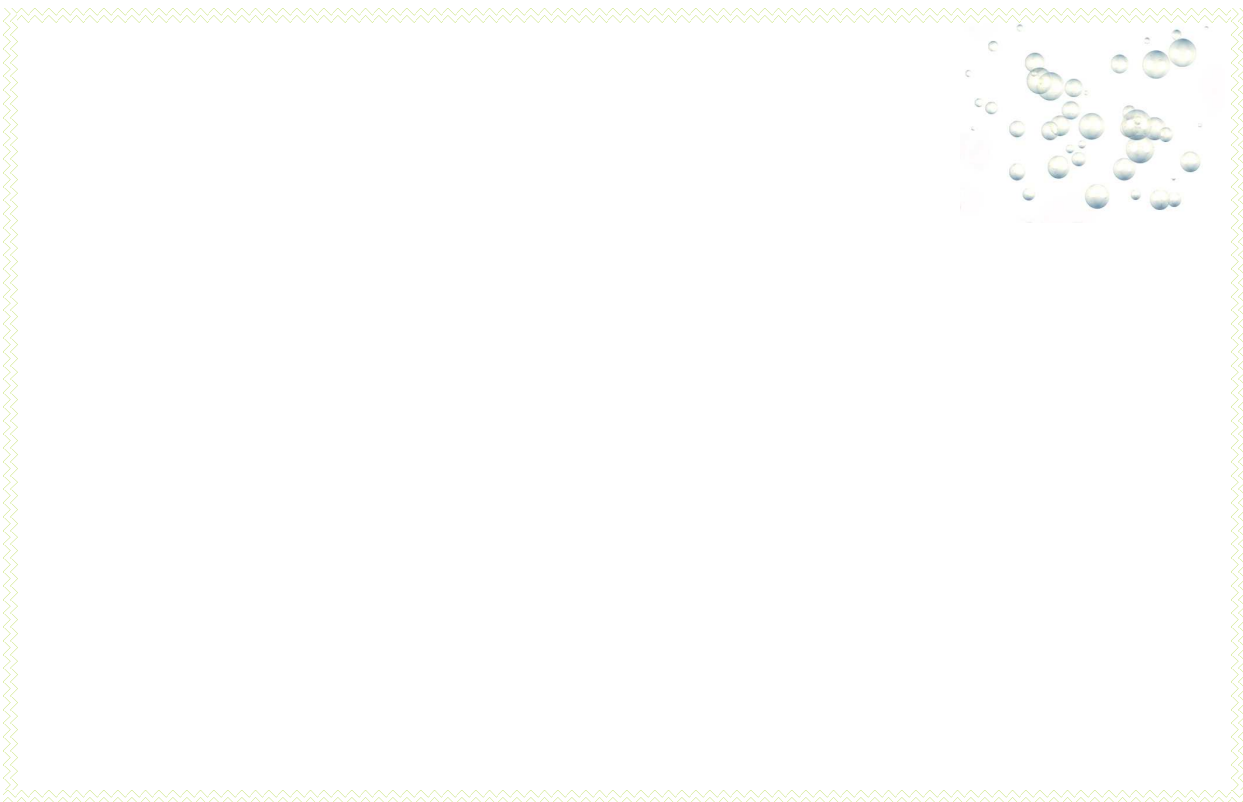
**Úloha (1)** – Nakresli, čo si videl v pohári, do ktorého si vhodil pemzu. Snaž sa nakresliť celý pohár tak ako ho vidíš.



**Úloha (2):** Zaznač, či predmet po vložení do vody uvoľňoval bublinky. Predmety, ktoré skúmaš najskôr zakresli a potom označ prítomnosť/neprítomnosť bubliniek

		
 kameň		
 drievko		
 kôra		

**Úloha (3)** Nakresli predmet, z ktorého sa uvoľňovali bublinky pod vodou a predmet, z ktorého sa neuvolňovali bublinky z povrchu. Na obrázku vysvetli, prečo prvý predmet „bublínkoval“ a prečo druhý nie.



# METODICKÉ POZNÁMKY

Vzhľadom na štátny vzdelávací program je možné uvedenú aktivitu zaradiť do problematiky rozvoja vzťahu dieťaťa k poznávaniu a učeniu (ŠVP) v tematickom okruhu Príroda. Cieľ aktivity je zameraný na obsahový štandard Živá a neživá príroda. V oblasti obsahového štandardu sa aktivita zameriava na rozvoj predstáv detí o vlastnostiach niektorých materiálov a predmetov a o tom, že môžu niektoré predmety a materiály obsahovať vzduch. Vo výkonových štandardoch sa aktivita zameriava na rozvoj detskej schopnosti poznať a rozlíšiť zložky neživej prírody ako aj na rozvoj predstáv, pozorovacích schopností detí a schopnosti tvoriť záver z pozorovanej činnosti. Rozvoj uvedených špecifických schopností, ktoré prispievajú k elementárnemu rozvoju prírodovednej gramotnosti korešponduje s rozvojom špecifických kľúčových kompetencií.

## **OBLASŤ KOGNITÍVNYCH KOMPETENCIÍ:**

Uvedená aktivita vychádzala z prirodzenej hrovej činnosti detí. Pri hádzaní predmetov do vody vnímajú zmeny, ktoré vo vode nastali, no nedokážu si vysvetliť ich príčinu. Pri tejto aktivite boli deti navádzané k uvedomeniu si určitých súvislostí, ktoré s tvorením bubliniek súvisia. Experimentovaním s predmetmi, pozorovaním, vzájomným porovnávaním a diskutovaním mali deti možnosť osvojiť si nové poznatky, ktoré im napomohli k vysvetleniu daného javu.

## **OBLASŤ UČEBNÝCH KOMPETENCIÍ:**

Deti nachádzajú súvislosti medzi vlastnými skúsenosťami a novými poznatkami. Aktivita je usmerňovaná učiteľom tak, aby skúmanie detí odhalilo príčinu daného javu. Pozorovaním predmetov pomocou lupy a ich následné prejavy vo vode napomáhajú k pochopeniu javu, ktorý súvisí s obsahom vzduchu v predmetoch. Na základe skúmania si vedeli vysvetliť aj javy, ktoré pozorovali pri potoku.

## **OBLASŤ KOMUNIKATÍVNYCH KOMPETENCIÍ:**

Deti sa pomocou otázok kladených učiteľom zapájali do rozhovoru o javoch, ktoré sa udiali pri hádzaní rôznych materiálov do vody v potoku, vyjadrovali svoje názory a návrhy na realizáciu skúmania a vzájomnou komunikáciou si vymieňali získané poznatky.

## **OBLASŤ PSYCHOMOTORICKÝCH KOMPETENCIÍ:**

Deti mali možnosť vnímať hmatom a zrakom materiály a predmety, detailne pozorovali ich povrch pomocou lupy a sledovali tvorenie sa bubliniek na predmete a vo vode. Na vychádzke pri potoku vnímali aj zvuky, ktoré spôsobil predmet hodený do vody. Grafickým vyjadrením pozorovaného predmetu na kartičku sa rozvíjala grafomotorika.