

VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA AKTIVITY

CIELOVÁ SKUPINA:	4 – 6 ročné deti
ČASOVÁ NÁROČNOSŤ:	2 x 30 minút (je možné realizovať aj vo viacerých aktivitách počas dňa)
TEMATICKÝ OKRUH ŠVP:	Príroda
TÉMA (ÚLOHA, PROBLÉM):	STATICKÁ ELEKTRINA
PREREKvizITY:	Žiadne
VŠEOBECNÝ CIEĽ:	Podpora vzťahu detí k poznávaniu a získavaniu vedomostí prostredníctvom vlastného skúmania. Rozvoj predstavy o statickej elektrine predmetov.
OBSAHOVÉ ŠTANDARDY:	Hračky a predmety (ŠVP) Rozvíjať predstavy detí o vlastnostiach rôznych materiálov a predmetov. Rozvíjať predstavy detí o statickej elektrine. Osvojovanie pojmov statická elektrina, elektrizovanie.
VÝKONOVÉ ŠTANDARDY:	Vnímať a rozoznať, že hračky a predmety sú z rôzneho materiálu, ktorý má rôzny povrch, tvar, farbu, veľkosť, atď. (ŠVP). Rozvíjať <i>pozorovacie schopnosti</i> detí. Rozvíjať <i>schopnosť kategorizovať</i> v jednoduchej výskumnej činnosti. 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 SOCIÁLNYCH KOMPETENCIÍ:

- pracuje vo dvojici, v skupine, kolektíve,
- zotrúva 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,
- vyjadruje a komunikuje svoje myšlienky, názory.

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA KOGNITÍVNYCH KOMPETENCIÍ:

- rieši jednoduché problémové úlohy,
- hľadá a objavuje súvislosti medzi jednotlivými informáciami,
- porovnáva podobnosti a rozdiely predmetov,
- odôvodňuje svoje názory, vyslovuje jednoduché úsudky,
- objavuje a nachádza funkčnosť vecí, uvedomuje si ich zmeny.

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA UČEBNÝCH KOMPETENCIÍ:

- učí sa spontánne (vlastnou zvedavosťou) aj zámerne
- prejavuje zvedavosť a spontánny záujem o spoznávanie nového,
- využíva primerané pojmy,
- pozoruje, skúma,
- objavuje a hľadá súvislosti medzi vlastnými skúsenosťami a poznatkami.

CIEĽ V OBLASTI ROZVOJA INFORMAČNÝCH KOMPETENCIÍ:

- prejavuje radosť zo samostatne získaných informácií.

POMÔCKY:

Potrebné na stimulujúcu situáciu: balón, hrebeň, zrkadlo, vodovod (vhodné je aktivitu realizovať v umývárni), konfety alebo dierkovač

Potrebné pre skupiny detí: alobal, euroobal, kameň, kniha, zošit, papier, pohár, utierka, sveter, doska, kovová lyžica, tanier, kľbko vlny, kovové viečko, plastová fľaša, ceruzka, pravítko, guma, sklená tyčinka, mikroténové vrečko, balón, hrebeň, plastová lyžička
Potrebné pre každé dieťa: pastelky, nožnice

POSTUP A ORGANIZÁCIA ČINNOSTI ŽIAKOV

STIMULUJÚCA SITUÁCIA SO ZÁMEROM IDENTIFIKOVAŤ VÝSKUMNÝ PROBLÉM

Učiteľ (najlepšie počas pobytu detí v umyvárni) demonštruje deťom, čo sa mu stalo s vlasmi, keď si ich česal. Ukazuje im, že si chcel poriadne prečesať vlasy a tie mu vstali dupkom, keď sa k nim priblížil hrebeňom. A to nie je všetko, keď chcel umyť hrebeň vodou, ako mu to v takomto prípade poradili kamaráti, zistil, že voda sa pred hrebeňom uhýba. Učiteľ demonštruje deťom, ako sa jemný prúd vody uhýba pred zelektrovaným hrebeňom. Spýta sa detí, či mu nepomôžu niečo viac zistiť o tomto jave, o ktorom sa dozvedel, že sa volá statická elektrina. Predtým dá možnosť deťom, nech sa s javom pohrajú v umyvárni. Inštruuje deti, že hrebeň, ktorým si chcú zelektrovať vlasy musí byť suchý a musia si ním šúchať vlasy alebo ním musia šúchať o chlpatý predmet, napríklad nohavice alebo uterák (suchý). Keď si deti jav dostatočne preskúmali (strácajú záujem), učiteľ sa s nimi presunie do triedy s tým, že skúsia zistiť viac.

PRAKTICKÁ ORGANIZÁCIA A OBOZNÁMENIE DETÍ S CIEĽOM AKTIVITY

Deti sú usporiadané do 4-5 členných skupín, pracujú pri spojených stoloch. Zatiaľ majú na stoloch len pastelky a nožnice.

Učiteľ deťom vysvetlí, že si skúšal pritiahnúť vlasy aj nafúknutým balónom. Demonštruje deťom, ako balón pôsobí na vlasy, keď ho predtým pošúchal po vlasoch, prípadne po koberci. Pokúsi sa balón priblížiť k stene a deti sledujú ako k nej prilíhne. Učiteľ vezme druhý balón a tiež ho pošúcha a deti sledujú, čo sa deje s dvoma balónmi, ktoré k sebe priblížime.

Následne deti motivuje, že zatiaľ nezistil, aké iné predmety by sa mohli takto správať. Zdôrazní, že ich cieľom bude zistiť, ktoré predmety je možné zelektrovať tak, aby priťahovali vlasy.

USMERŇOVANIE DETÍ PRI ICH VLASTNEJ VÝSKUMNEJ AKTIVITE

Učiteľ rozdá do skupín najskôr pracovné listy (pre každé dieťa jeden) a vysvetlí, že ako výskumníci sa najskôr pokúsia hádať, ktoré predmety po pošúchaní po koberci pritiahnu vlasy tak ako balón. Povzbudí deti k tomu, aby riešili prvú časť úlohy (1) v pracovnom hárku. Pomáha im s vyplňaním tabuľky príkladom: vezme si vlastnú tabuľku a nahlas premýšľa: *Ja si myslím, že ak pošúcham alobal po koberci, tak ten mi určite vlasy pritiahne a možno aj lepšie ako balón, preto tam dám do rámčeka za alobal zelenú fajku. Tiež si myslím, že euro - obalom si vlasy nepritiahnem a preto tam dám červený krížik.* Učiteľ ďalej pomáha individuálne, viac príkladov neuvádza, aby nemali deti tendenciu kopírovať jeho predpoklady.

Keď deti dokončia tvorbu svojich predpokladov, učiteľ ich vyzve, aby si svoje predpoklady vzájomne porovnali. Aby im porovnanie uľahčil, môže vyzvať jedno dieťa z triedy, aby povedalo, čo si myslí o alobale a tí, čo budú mať zhodný názor zdvihnú ruky a potom tí, ktorí sa nezhodli. Zároveň deťom vysvetľuje, že sú to zatiaľ len predpoklady a uvidíme, ako sa v skutočnosti budú predmety správať. Učiteľ môže týmto spôsobom získať zaujímavé informácie o tom, čo si o materiáloch deti myslia, najmä ak sa v mnohých zhodnú, môže sa pokúsiť spýtať aj na dôvod: *Prečo si myslíš, že ten-ktorý materiál bude vlasy priťahovať? Myslíš si to len tak alebo máš nejakú skúsenosť, ktorá ti pomohla vytvoriť predpoklad?* Nie je však prioritou zisťovať predpoklady, keďže v mnohých prípadoch deti vytvárajú skôr dohady (tipnú si).

Potom učiteľ poskytne deťom v skupinách pomôcky, ktoré sú uvedené v tabuľke a ďalej ich inštruuje, ako si overiť svoje predpoklady. Vysvetlí im, že predmetom musia poriadne (veľa krát) šúchať po koberci, nie veľmi silno, aby sa niektoré krehkejšie predmety nepraskli. Potom si ich priložia k vlasom a budú sledovať, či sú vlasy predmetom priťahované alebo nie. Predtým, ako si priblížia nový predmet k vlasom si vlasy jemne prejdú dľaňou, aby prestali zelektrovať. Deti si postupne zapíšu výsledky do druhého stĺpca v tabuľke.

Po ukončení prvej úlohy im učiteľ vysvetlí, že by bolo zaujímavé zistiť, ktorý zelektrovaný predmet má najväčšiu silu (najviac priťahuje). Najskôr diskutuje s deťmi o tom, ako by to bolo možné zistiť.

Venuje sa všetkým nápadom, hodnotí ich. Ak nápady nie sú, poskytuje vlastný, ku ktorému sa s deťmi dopracuje aj vtedy, keď deti navrhujú svoje postupy. Deťom dá k dispozícii 20 ks konfiet (alebo si ich vyrobí pomocou dierkovača). Vysvetlí im, že najskôr vezmú predmet, ktorý majú zobrazený v tabuľke a šúchajú ním o koberec alebo o polyesterovú látku, vhodný je chlpatý sveter. Potom priblížia predmet k papierikom a toľko papierikov, koľko sa na predmet prilepi zaznačia do tabuľky (úloha **(2)**) tak, že vyfarbia ekvivalentný počet políčok. Učiteľ ďalej pomáha deťom v skupinách a individuálne, radí im, ak sa im nedarí zelektrizovať predmety a pomáha im s vypĺňaním pracovného hárku. Keď deti ukončia svoje skúmanie, učiteľ prejde k zhodnoteniu toho, čo deti vyskúmali.

ZHODNOTENIE RIEŠENIA VÝSKUMNÉHO PROBLÉMU

Učiteľ vedie deti k tomu, aby sa pokúsili urobiť záver z toho, čo pozorovali a zisťovali. Pomáha im v tom, aby pri tvorbe záveru používali svoje záznamy. Najskôr ich vyzve, aby si prezreli prvú tabuľku a skúsili povedať, ktoré predmety elektrizovali, ale deti to od nich neočakávali (nepotvrdený predpoklad). Po diskusii vytvorí učiteľ veľmi jednoduchý záver, v ktorom použije najčastejšie prezentované výsledky v diskusii. Pripomenie, že cieľom zisťovania bolo to, ktoré predmety okrem hrebeňa sa dajú elektrizovať. Povzbudí deti k tomu, aby jednotlivé predmety vymenovávali.

Potom prejde k zhodnoteniu výsledkov z druhej tabuľky. Znovu požiada deti, aby si tú svoju prezreli a pokúsili sa zhodnotiť výsledok. Požiada jedno dieťa, aby sa o zhodnotenie s jeho pomocou pokúsilo. Pomáha mu otázkami a ukazuje na jeho vyplnenej tabuľke to, o čom hovorí. Najvhodnejšie je, ak je pracovný list pripnutý na magnetickú tabuľu a dieťa s učiteľom ukazujú prstom na výsledky, o ktorých hovoria. Zhodnotenie sa zameria na množstvo pritiahnutých papierikov na určitý predmet. Porovná sa počet vyfarbených políčok. Učiteľ po zhodnotení vyzve deti, aby svoje výsledky porovnali, či získali rovnaké alebo iné. Potom dá ešte priestor dieťaťu, ktoré prezentuje, či niečo iné ešte nezistilo, o čom by sa dalo rozprávať. Ak nie, poďakuje za prezentáciu a prejde k záveru vzdelávacej aktivity.



ORGANIZÁCIA ZÁVERU VZDELÁVACEJ AKTIVITY

V závere činnosti učiteľ znovu pripomenie, že to, čo skúmali sa nazýva statická elektrina a predmety, ktoré získavajú statickú elektrinu sa nazývajú zelektrizované. Vysvetlí, že predmety sa zelektrizujú vzájomným trením o seba, niektoré viac, iné menej. Zelektrizované predmety sa priťahujú a statickú elektrinu je možné zrušiť napríklad navlhčením predmetu, ale niekedy aj dotykom s iným predmetom – vtedy je možné dokonca vidieť elektrickú iskru. Všetko deťom demonštruje pomocou nafúknutého mikroténového vrečka alebo ešte vhodnejšie prostredníctvom voľne prístupných videí na stránke www.youtube.com, kde je možné zaujímavô demonštrovať aj súvislosť so statickým výbojom (keď nás predmety „kopú“).

Nakoniec učiteľ vyzve deti, aby v rámci tretej **(3)** úlohy v pracovnom liste nakreslili, ako vyzerali ich zelektrizované vlasy. Cieľom je, aby do kresby dieťa nakreslilo okrem hlavy s vlasmi aj predmet, ktorým si vlasy elektrizovali a aby bol v blízkosti vlasov, ktoré sú zelektrizované.










PRACOVNÉ LISTY

Úloha (1): Nakresli symbol alebo do prvého stĺpca vedľa obrázka, podľa toho, či si myslíš, že predmet bude alebo nebude priťahovať vlasy, ak si ním pošúchaš po hlave. Potom si svoj predpoklad over a do druhého stĺpca zapíš výsledok, ako to v skutočnosti bolo.

	priťahuje vlasy	<input checked="" type="checkbox"/>		nepriťahuje vlasy	<input type="checkbox"/>
---	-----------------	-------------------------------------	---	-------------------	--------------------------

Alobal 				doska		
	Euroobal			lyžica		
	Kameň			sveter		
	Kniha			tanier		
	Papier			hrebeň		
	Zožit			vlna		
	Pohár			balón		
	Utierka			viečko		

Úloha (2): Pošúchaj predmetom, ktorý je zobrazený v tabuľke po koberci (vhodnejší je polyesterová látka/sveter) a prilož ho ku kúskom papierikov. Vyfarbi toľko zelených okienok, koľko papierikov sa ti k predmetu prilepilo. Predmet pretri vlhkou utierkou a znovu skús priblížiť k papierikom.

Úloha (3): Do rámčeka nakresli seba s vlasmi, ktoré si pošúchal nafúkaným balónom. Okolo nakresli aj iné predmety, ktorými si môžeš elektrizovať vlasy.

