

3-5
rokov



Autor:

Kristof Van de Keere

Prírodovedný obsah:

fyzika

Cieľové predstavy:

plávanie a potápanie

Cieľová skupina:

3 – 5-ročné deti

Trvanie aktivity:

20 minút

Zhrnutie:

Táto aktivita spadá do témy o plávaní a potápaní. Najskôr deti skúmajú princíp plávania a potápania. Pretože pred vykonaním samotnej aktivity by deti mali mať skúsenosť s rôznymi materiálmi, či plávajú alebo sa potápajú. Deti sú konfrontované špecifickým problémom ohľadom plávania a potápania.

Deti majú guľôčku a kúsok staniolu. Úlohou detí je spraviť, aby guľôčka plávala. Potom deti dostanú malú škatuľku. Ako je možné spraviť, aby guľôčka

plávala pomocou tejto škatuľky? Úlohou detí je vyrobiť viacero guľôčkových plavidiel a na záver vyrobiť plavidlo z autíčka.

Deti majú vyriešiť tento problém s použitím rôznych materiálov. Deti sú teraz zamestnané skutočným skúmaním.

Cieľ:

- U detí sa rozvíjajú spôsobilosti systematického pozorovania, pýtania sa, plánovania a eventuálne zaznamenávania získaných informácií.
- Deti vykonávajú experiment, kde jedna premenná je alternovaná druhou, aby získali potrebné výsledky (má objem predmetu vplyv na to, či sa bude plaviť alebo potápať?/má váha predmetu na to vplyv?).
- Deti skúmajú princíp plávania a potápania (iba) prostredníctvom vnímania.

Pomôcky:

- Nádoba s vodou
- Rôzne materiály, ktoré môžu deti skúmať, či plávajú alebo sa potopia (niektoré materiály by mali mať rovnaký objem, ale inú váhu, čo ovplyvní ich plávanie alebo potopenie

sa. Použite tiež kameň aj pemzu; niektoré materiály majú rovnakú hmotnosť, ale iný objem

- Guľôčky
- Staniol
- Rôzne prázdne škatuľky rôznych veľkostí
- Eventuálne pracovné listy

Pod'me sa plavit'

Autor: Kristof Van de Keere

Pod'me sa plaviť



1. Stimulujúca situácia (Formulovanie hypotéz)

Rozhodnúť sa, akú otázku ideme skúmať.

Čo už deti vedia? Aké sú ich predstavy?

Najskôr sa deti zaoberajú plávaním a potápaním rôznych predmetov (kamene, drevo – pozri pracovný list. Dôležité je, aby deti zistili, že to, či predmet pláva alebo sa potopí, nezávisí od materiálu. Nie všetky kamene sa potopia a nie všetky dreva sa potopia. Dajte deťom materiály, kde môžu zistiť, že váha a objem materiálu spôsobí to, že materiál sa potopí alebo nie – pozri poznámky pre učiteľa.)

Učiteľ sa pýta detí, ktoré materiály plávajú a ktoré sa potopia. Pred samotným skúmaním deti rozdelia materiály na 2 skupiny – plávajúce a neplávajúce. Eventuálne toto delenie môžu spraviť s obrázkami daných materiálov. Po vyskúšaní deti zistia, či sa im predpoklady potvrdili.

Obmena pre staršie deti: vyplnia pracovný list, kde označia, ktoré ma-

teriály budú plávať a ktoré sa potopia. Najskôr teda vytvoria predpoklady, ktoré si následne overia. Počas skúmania zaznačujú do pracovných listov, ktoré plávali.

Učiteľ pomáha deťom vyjadriť ich zistenia, ale nedáva žiadnu spätnú väzbu v súvislosti s plávaním materiálov.

Možno sa deťom predpoklady nepotvrdia, keď zobrali do úvahy len hmotnosť materiálu. Po vykonaní experimentu sa učiteľ pýta detí, čo zistili. Deti môžu použiť váhy, aby odvážili použité materiály. V niektorých prípadoch zistia, že ťažké materiály sa potopia, ako predpokladali. Ak máme predmety rovnakej hmotnosti, ale rozdielnej veľkosti (malá a väčšia škatuľka s rovnakou hmotnosťou), zistia, že nejde len o váhu telesa, čo spôsobí, že sa teleso potopí alebo bude plávať (závisí to tiež od objemu) – pozri prílohu.

2. Výskum (Navrhnutie a realizácia experimentu a pozorovania)

Po výskumnej fáze, sú deti konfrontované s ďalším výskumným problémom v súvislosti s plávaním a potápaním sa materiálom. Úlohou detí je vyriešiť daný problém s použitím materiálov.

Výskumný problém je krok po kroku prezentovaný deťom, prvý predvedie učiteľ, druhý riešia deti.

1. Deti majú guľôčku a staniol. Úlohou je spraviť z neplávajúcej guľôčky plávajúcu. (Učiteľ položí guľôčku na zložený staniol – toto je zložitá pre deti, aby urobili samé).
2. Deti dostanú malú škatuľku. Ako možno spraviť z guľôčky plávajúcu za pomoci tejto škatuľky?
3. Deti dostanú viacero guľôčok a viacero prázdnych škatuliek.
4. Na záver deti majú spraviť ťažké autíčko plávajúcim.

Uistite sa, že ak dáte deťom viac guľôčok, škatuľka sa s nimi potopí. Deti budú musieť použiť väčšiu škatuľku...

Počas riešenia výskumného problému, deti objavia princíp plávania a potápania a uvedomia si vzťah medzi hmotnosťou a objemom.

Dôležité je, aby učiteľ počas bádania stimuloval deti vhodnými otázkami, ktoré prispôbia výskumnému cyklu:

Orientačná fáza – identifikovanie problému: Aký je problém? Čo máme zistiť?

Fáza premýšľania – ako budeme riešiť problém? Ako to spravíme? Prečo si myslíš, že toto bude fungovať? Čo myslíš, že sa stane? Prečo si myslíš, že sa toto stane?

Fáza výkonu – deti robia experiment.

Reorganizačná fáza – čo sme zistili?

Obmena pre staršie deti: táto aktivita môže byť robená ako problémová.

Deti budú pracovať podľa pracovných listov a budú musieť zistiť, či ich skúmanie viedlo k odpovedi na výskumnú otázku.

Pod'me sa plavit'

pri-sci-net



inquire
investigate
evaluate
connect

3. Hodnotenie

Ak sa deti pozrú späť na experiment, ktorý robili, našli odpoveď na stanovené výskumné otázky?
Vedia vyjadriť, čo zistili?.

Prílohy:



Pod'me sa plavit'

PLÁVANIE A POTÁPANIE

Zisti, ktoré materiály plávajú a ktoré sa potopia.

Predpokladám



Poznámky pre učiteľa:

Použite nasledovné materiály:

Kamene, tiež pemza – aby deti videli, že nie všetky kamene sa potopia. Deti majú prekoncept, že to, či sa predmet potopí alebo bude plávať, závisí len od materiálu z ktorého je vyrobený. A že ťažké sa potopia, ľahké budú plávať. Veľké budú plávať a malé sa potopia (použite škatuľky rozličnej veľkosti, ale rovnakej hmotnosti – pomôžte si pieskom)

Uistite sa, že máte materiály, ktoré majú rovnaký objem, ale inú hmotnosť (jeden naplňte pieskom, druhý nechajte prázdny) a tiež materiály s rovnakou hmotnosťou, ale iným objemom.

Môžete ich odvážiť rovnoramennými váhami. Koncept „ťažký“ a „ľahký“ podľa hmotnosti majú deti už osvojený pred začatím aktivity.

Nakreslite obrázky rôznych materiálov, vystrihnite ich, aby si ich mohli pridať do správnej kategórie. Predmety na obrázku: mas-tenec, pemza, kameň, X, Y, spinka, guľôčka, skákacia loptička, kúsok papiera, kúsok staniolu.

Viem

Pláva alebo sa potopí?	Aký materiál?
<p>Pláva</p>	
<p>Potopí sa</p>	

Pod'me sa plavit'

3. Hodnotenie

Ako spravíme, aby to plávalo?

Aktivita spočíva na vplyve váhy a objemu na plávanie, resp. potopení telesa. Najskôr majú deti spraviť guľôčku plávajúcu s použitím poskladaného staniolu. Potom urobiť, aby guľôčka plávala s použitím malej škatuľky, potom viac guľôčok a tak ďalej...

Vyrobte obrázky materiálov, aby ich deti mohli sem nalepiť.

		
		
		
		