

3-5
rokov

Autori:

pôvodná verzia:

C. P. Constantinou, G. Feronymou, E. Kyriakidou
and Chr. Nicolaou

upravená verzia:

M. Kambouri, N. Papadouris, C. P. Constantinou.

Prírodovedný obsah:

fyzika - magnety

Cieľové predstavy:

Po ukončení aktivity by deti mali byť schopné:

- Rozvíjať a používať opisnú charakteristiku magnetov.
- Uvedomiť si, že magnetizmus je vlastnosť niektorých predmetov, ktorá im umožňuje priťahovať sa s predmetmi zo železa.
- Komunikovať a dávať inštrukcie iným.
- Zlepšiť inštrukciách, aby sa vyvarovali dezinterpretácii.
- Pracovať podľa inštrukcií.

Cieľová skupina:

3 – 5-ročné deti

Trvanie aktivity:

80 minút

Zhrnutie:

Deti pracujú v 4 – 5-členných skupinách. Každá skupina dostane škatuľu s rôznymi obalenými predmetmi (sú tam aj magnety). Úlohou detí je zistiť, ktoré predmety sú magnety bez toho, aby ich rozbalili. Učiteľ sa spýta detí, aby mu poradili, ako môže identifikovať magnety. Učiteľ sa zámerne snaží dezinterpretovať inštrukcie od detí, aby sa mu snažili dať čo najjasnejšie inštrukcie a aby ich pritiahol do procesu zlepšovania svojich inštrukcií. Nakoniec deti pod vedením učiteľa formulujú definíciu magnetu – ako ho možno odlišiť od iných predmetov.

Cieľ:

Nadobúdanie skúseností s magnetmi/zainteresovanie do procesu systematického pozorovania interakcie medzi magnetom a inými predmetmi/formulovanie opisnej charakteristiky magnetu.

Pomôcky: pre každú skupinu: škatuľa, 5 – 7 predmetov zabalených nepriehľadným materiálom, z ktorých jeden musí byť magnet, 2 – 3 predmety sú zo železa a 2 – 3 nie sú zo železa.

Ako môžeme nájsť magnety?

Autor: *pôvodná verzia:* C. P. Constantinou, G. Feronymou,

E. Kyriakidou and Chr. Nicolaou

upravená verzia: M. Kambouri, N. Papadouris,

C. P. Constantinou.

Ako môžeme nájsť magnety?

pri-sci-net



inquire
investigate
evaluate
connect

Plán hodiny – popis aktivity

Aktivita 1 (5 – 10 min.): Učiteľ prinesie do triedy škatuľu, v ktorej je 5 – 7 zabalených predmetov. Učiteľka povie deťom, že kamarátka má narodeniny a kúpila jej magnet. Rozpráva, ako objednávala magnet z obchodu a požiadala ich, aby jej ho zabalili. Avšak magnet sa jej zamiešal s inými zabalenými predmetmi a chce nájsť ho bez toho, aby musela rozbaľiť všetky predmety. Učiteľka nabáda deti, aby jej poradili, ako to spraviť. Pokladá im otázky, aby ich prinútila premýšľať. Vysvetlí im, že budú pracovať v skupinách a budú sa pokúšať overiť svoje nápady, ako nájsť magnet v škatuli.

Aktivita 2 (25 min.): Učiteľka rozdelí deti do 4 – 5-členných skupín. Dá im škatuľu, kde je 5 – 7 predmetov zabalených nepriehľadným materiálom, z ktorých jeden musí byť magnet, 2 – 3 predmety sú zo železa a 2 – 3 nie sú zo železa. Deti majú teraz príležitosť otestovať svoje nápady, ako nájsť magnet bez toho, aby sme predmety rozbalili. Deti budú mať tak skúsenosť, ako predmety medzi sebou reagujú. Učiteľka chodí pomedzi deti, podporuje ich a pomáha im pri testovaní ich nápadov. Úlohou detí je verbalizovať postup, ako zistia, ktorý je magnet. Učiteľ zámerne dezinterpretuje to, čo deti hovoria, aby svoje výpovede preformulovali jasnejšie a špecifickejšie.

Aktivita 3 (25 min.): Učiteľ rozprúdi s deťmi konverzáciu, ako hľadali magnet, prečo si boli istí, že práve ten predmet je magnet. Očakávame, že deti budú vedieť, že niektoré predmety sú priťahované magnetom (magnet bude priťahovať železné predmety). Učiteľ pomáha deťom otázkami, ako zistiť, ktorý z dvoch priťahovaných predmetov je magnet (Koľko magnetov máme v škatuli? Ktorý predmet je magnet? Ako to vieš? Ako vieš, ktorý z dvoch predmetov je magnet a ktorý nie?). Učiteľ môže tiež deťom poradiť, aby vyskúšali svoj predmet, ktorý identifikovali ako magnet, ako reaguje s inými predmetmi v triede, ktoré nie sú zabalené.

Aktivita 3 (5 – 10 min.): Deti sa vrátia na svoje miesta a učiteľ privíta návštevu, ktorú sem pozval (môže to byť človek, ale aj bábika). Návšteva tu nebola prítomná počas hodiny, tak sa spýta detí na škatuľu na učiteľovom stole. Takto môžeme deťom pripomenúť výskumný problém, ktorý majú riešiť, aby povedali návšteve, čo práve robili. Deti rozprávajú návšteve o tom, ako treba nájsť magnet v škatuli. Návšteva zámerne mylne interpretuje inštrukcie od detí, a tak ich podporuje, aby svoje výpovede formulovali jasne a konkrétne. Na záver deti nakreslia diagram (učiteľ im môže pomôcť), kde znázornia, ako identifikovali magnet (opisná charakteristika).

1. Stimulujúca situácia (Formulovanie hypotéz)

Čo už deti vedia? Aké sú ich predstavy? (uistite sa, že otázka, ktorú budú deti skúmať, je pre zmysluplná): Deti vedia, čo je magnet, majú sním určitú skúsenosť (aký je na dotyk).

Učiteľka ukáže deťom škatuľu so zabalenými predmetmi. Vysvetľuje im, že si objednala magnet, ale že jej objednávka bola pomiešaná. Ter-

az potrebuje od detí pomoc, ako by zistila, ktorý je magnet bez toho, aby rozbalila všetky predmety. Na záver aktivity deťom znova pripomenieme daný problém.

Ako môžeme nájsť magnety?

2. Výskum (Navrhnutie a realizácia experimentu a pozorovania)

1) Ako môžem identifikovať magnet bez toho, ako som ho odbalil? Deti pracujú v malých skupinách. Každá skupina dostane škatuľu so zabalenými predmetmi a s informáciou, že tam majú jeden magnet! (učiteľ sa uistí, že v škatuli je magnet a predmety zo železa). Úlohou detí je manipulovať s predmetmi s cieľom nájsť magnet. Učiteľ ich podporuje, aby vyskúšali, ako predmet reaguje s inými predmetmi (ne/priťahujú sa) – ako základ na rozoznanie magnetu. Hlavným cieľom je vymyslieť postup, ako spoľahlivo identifikovať magnet, ktorý môžeme použiť na vyriešenie výskumnej otázky. Deti testujú svoje postupy, učiteľ im pri tom asistuje, avšak mylne interpretuje ich inštrukcie s cieľom vylepšiť výpovede detí (aby boli jasné a konkrétne).

2) Deti zostanú v skupinách, ale vymenia si škatule. Všetky predmety sú stále zabalené. Úlohou detí je opäť nájsť magnet. Učiteľ chodí pomedzi deti a asistuje im. Očakávame, že deti využijú opisnú charakteristiku magnetu, ktorú vytvorili v predošlej aktivite. Cieľom tejto aktivity je, aby deti dôsledne dodržiavali inštrukcie.

3. Hodnotenie

Učiteľ deťom pripomenie výskumný problém, ktorý si stanovili na začiatku hodiny a požiada deti o pomoc. Od detí sa očakáva, že využijú opisnú definíciu, ktorú si vytvorili, aby našli magnet. Učiteľ podporuje deti v diskusii o tom, ktorý predmet by mohol byť magnet. Pýta sa otáz-

ky: *Ktorý predmet je magnet? Ako to vieš? Ako si môžeš byť istý?*

Deti nakreslia diagram (s učiteľovou pomocou), kde zachytia inštrukcie na identifikáciu magnetu (opisná definícia).