



Avtor: mag. Darija Petek
Institucija: PeF Maribor

Raztapljanje in kristalizacija soli

Strategija (metoda): raziskovalna metoda z eksperimentalnim delom in metodo reševanja problema

Starostna skupina, razred (vrsta srednje šole): starostne skupine od 4 – 6 let, petletniki, šestletniki (vrtec), šest- in sedemletniki (prvi razred osnovne šole)

Kompetence, ki se razvijajo:

a) generične:

- otrok razvija sposobnost učenja in reševanja problemov
- otrok razvija sposobnost opazovanja, zbiranja informacij
- otrok razvija sposobnost analize in organizacije informacij
- otrok razvija sposobnost interpretacije, opisovanja (verbalna komunikacija)
- otrok razvija sposobnost samostojnega in timskega dela ter medosebne interakcije
- otrok razvija sposobnost organiziranja in načrtovanja dela
- otrok razvija sposobnost varnega dela in skrbi za varno delovno okolje
- otrok razvija sposobnost prilagajanja novim situacijam

b) predmetno-specifične:

- razvijanje ročnih spretnosti ob delu (mešanje, prelivanje, odmerjanje,...)
- navajanje na uporabo steklovine in drugih pripomočkov
- navajanje na uporabo termometra za merjenje temperature

c) dodatne:

Umestitev v učni načrt/Nova vsebina:

Vsebine, s katerimi dosegamo naslednje cilje, zapisane v Kurikulumu za vrtce:

- otrok odkriva in spoznava lastnosti snovi ter zmesi in jih med seboj primerja.
- otrok odkriva in spoznava, kako se snovi mešajo in kako se pri tem spreminjajo lastnosti.

Način evalvacije:

Opazovanje evalvatorja (vzgojiteljice/učiteljice ali avtorja) ter beleženje ob načrtovanju in izvedbi eksperimenta, delu v kotičku in poročanju otrok, ki je bodisi pisno (oz. preko risbe in skice) ali ustno.



Teoretična izhodišča

Sama idejna zasnova drugega sklopa gradiv za razvoj naravoslovnih kompetenc v teoretičnem delu ne odstopa od prvega dela. Izhodišče predstavlja Kurikulum, predvsem naslednja opredelitev vloge vzgojitelja ob vpeljavi lastne aktivnosti otrok:

»Pri urejanju, razvrščanju in primerjanju spodbujajo otroka, da uporabi svoje kriterije in izbire komentira. Otroka navajajo, da lahko s poskusom ugotavlja lastnosti snovi, predmetov,... ter ga spodbujajo, da pri opazovanju uporablja vsa možna čutila.... Pri preoblikovanju snovi pozornost usmerjajo na lastnosti predmeta, ki se pri tem spremeni in lastnosti snovi, ki se pri tem ohrani. (Kurikulum za vrtce, 1999, str.62).

Gradivo predvideva razvoj generičnih in nekaterih predmetno-specifičnih kompetenc.

Generične:

- otrok razvija sposobnost učenja in reševanja problemov
- otrok razvija sposobnost opazovanja, zbiranja informacij
- otrok razvija sposobnost analize in organizacije informacij
- otrok razvija sposobnost interpretacije, opisovanja (verbalna komunikacija)
- otrok razvija sposobnost samostojnega in timskega dela ter medosebne interakcije
- otrok razvija sposobnost organiziranja in načrtovanja dela
- otrok razvija sposobnost varnega dela in skrbi za varno delovno okolje
- otrok razvija sposobnost prilagajanja novim situacijam

Predmetno-specifične (značilne za razvijanje na kurikularnem področju 'Narava' in uporabi eksperimentalne metode dela):

- razvijanje ročnih spretnosti ob delu (mešanje, prelivanje, odmerjanje,...)
- navajanje na uporabo steklovine in drugih pripomočkov
- navajanje na uporabo termometra za merjenje temperature

Gradivo je pripravljeno za izvedbo v vrtcih (starostne skupine otrok od 4 -6 let) in prvem razredu OŠ (6 – 7 let)

Gradiva predstavljajo nadgradnjo prvega dela in prehajajo na ugotavljanje lastnosti snovi in njihovih sprememb ob mešanju druge z drugo ter spremembo nekaterih vplivov okolja, npr. temperature. Osrednji del dejavnosti je eksperiment oz. serija eksperimentov, ki se izvajajo kot individualno delo oz. delo v manjši skupini. Z eksperimenti se raziskujejo lastnosti snovi in njihove spremembe v procesih, kot so:



raztapljanje: sol in sladkor v vodi oz. čaju,

mešanje snovi, pri čemer gre za:

- spremembo barve: barvanje kristalov soli, barvanje vode, kisa
- spremembo vonja: dodajanje eteričnih olj
- nastajanje plina: mešanje pecilnega praška in sadnega soka, kisa; mešanje trdnih snovi (citronska kislina in soda bikarbona) in dodajanje vode

Dejavnosti so pripravljene za izvajanje v raziskovalnem kotičku, ki ga pripravi vzgojiteljica. Otrokom ob delu podaja navodila ter jih vodi z odprtimi vprašanji, ki dajejo otrokom vedno novo motivacijo za lastno raziskovanje in eksperimentiranje.

Praktični del

Vzgojiteljica oblikuje načrtovane raziskovalne kotičke. Predvideno je, da so kotički na voljo za uporabo cel teden, tako da lahko raziskovanje v posameznem kotičku opravi celotna skupina otrok in ne samo manjša – izbrana skupina. Otroci se razporedijo za delo v pripravljenem kotičku po ključu, kot ga predvidi vzgojiteljica. Navodila za vzgojiteljico so podana v pripravljenih opisih in izvedbenih korakih eksperimenta. Pripomočki, ki so za izvedbo eksperimenta potrebni, se naj nahajajo v škatli, ki je privlačno (motivacijski moment) oblikovana. Za samo izvedbo je dobro otrokom zagotoviti ustrezno podlago (plastične podloge za mizo, plastični pogrinjek, večji pladnji), na kateri poteka samo izvajanje, tudi kot zaščita mize. Navodila za samostojno eksperimentalno delo otrok bomo oblikovali skupno z vzgojitelji ob postavljanju kotičkov in pripravi na samo dejavnost. Prav tako je stvar skupne odločitve in zasnove priprava didaktične igre preko katere bo otrok prepoznaval nekatere značilnosti posameznih preiskovanih snovi, npr. prepoznavanje različnih vrst čajev po vonju in okusu.

RAZISKOVALNI KOTIČEK 2

Raziskovana snov: sol

Snovi, ki jih dodajamo ob raziskovanju: voda, jedilne barve, eterična olja

Akcijska in problemska vprašanja, ki omogočajo samostojno načrtovanje in izvedbo poskusa:

1.del:

kaj se zgodi, če zmešamo eno žlico soli v čaši vode?

Ali lahko raztopimo v čaši vode eno, dve ali več žlic soli?

Kaj se zgodi, če čašo vode, kjer smo raztopili več žlic soli pustimo na okenski polici:



- En dan
- En teden
- Dva tedna

Kako pridobimo sol iz morja?

Kako bi ti pripravil soline v peskovniku?

2.del:

Kaj se zgodi, če morski soli, ki ima večje kristale, primešamo žlico jedilne barve?

Kaj je to eterično olje? Kako bi odišavil obarvano morsko sol oz. pripravil dišečo barvno sol za kopel?

EVALVACIJA

Izvedba eksperimenta v raziskovalnem kotičku, pri čemer otroci sami načrtajo potek eksperimenta in predvidijo rezultate.