

POSKUSI Z VODO



Tema: Poskusi z vodo

Področje dejavnosti: Narava – kemija, fizika.

Metode dela: poslušanja, pogovora, demonstracije, spodbude, vodenja, igre.

Oblika dela: Skupna, skupinska, individualna.

Cilji iz Kurikula:

- Otrok spoznava in odkriva, kako se snovi mešajo med seboj in kako se pri spreminjajo lastnosti,
- otrok spoznava in odkriva lastnosti vode in drugih tekočin in drugih snovi ter zmesi in jih med seboj primerja,
- otrok razvija predstavo o tem, kdaj se je kaj zgodilo in o zaporedju dogodkov.

Globalni cilji:

- Preleva in meša različne tekočine in snovi,

- Otrok razmišlja, predvideva, napove rezultat poskusa.
- Otrok pozorno opazuje demonstriranje poskusa in ga nato s pomočjo vzgojitelja tudi sam izvede.

Sredstva in pripomočki:

- | | | |
|-------------------------------------|------------------|-------------------|
| ➤ Voda | ➤ Lijak | ➤ stekleničke |
| ➤ Kozarci | ➤ kis | ➤ plastenke |
| ➤ Pivniki | ➤ soda bikarbona | ➤ sponke za papir |
| ➤ Vodoodporni ter navadni flomastri | ➤ baloni | ➤ steklena posoda |
| ➤ Paličice | ➤ čajne žličke | ➤ papir – plakat |
| ➤ Lepilni trak | ➤ poper | ➤ zaščita |
| ➤ Barva za živila | ➤ detergent | |
| | ➤ krožnik | |

V predšolskem obdobju je otrokom potrebno približati okolje v katerem živi, procese in pojave, ki v njem potekajo na čim bolj razumljiv način. Ravno za to je zelo primerno izvajanje poskusov, k čemur nas spodbuja tudi Kurikulum za vrtce. Pri tem je posebej pomembno tudi odkrivanje otroških zamisli, predvidevanj pred spoznavanjem novih vsebin. Otroci morajo pretehtati svoje zamisli ali pa sploh prvič poiskati odgovore na vprašanja in jih znati izraziti. Zato je potrebno dati vsem otrokom možnost sodelovanja in izvajanja poskusov. Otrok pa lahko spoznava, da vsega ne moremo razumeti in najti odgovorov na vsa vprašanja. Zato sva si za nastop izbrali 5 zanimivih in razburljivih poskusov z vodo in drugimi snovmi, ki jih uporabljamo v vsakdanjem življenju. Otroke bova razdelili v 2 skupini, kjer bo vsaka vodila 2 poskusa. Najprej bova poskuse pokazali, nato bo tudi vsak od otrok poskus sam izvedel. Pri tem bomo na plakat zapisovali napovedi ter razmišljanja otrok, katerega bomo nato obesili na hodnik ali v igralnico, da ga bodo lahko videli tudi ostali. Pred poskusi bomo zavarovale prostor in opozorili otroke, kaj lahko počnejo s snovmi, da se jim kaj ne zgodi.

Opis poskusov:

1. poskus: **Ločevanje barv**

Potrebščine: pivnik, kozarec vode, različni vodotopni flomastri, paličico, lepilni trak, svinčnik.

Iz pivnik izrežemo dolg in cca. 3 cm širok trak. En konec traku ovijemo okoli paličice in ga

pritrldimo z lepilnim trakom. Na nasprotnem koncu cca. 1 cm od spodnjega roba narišemo črto. Na črto s flomastrom narišemo tanko črto. V kozarec nalijemo vodo 2 cm visoko. Dolžino traku naravnamo tako, da sega spodnji rob v vodo. Kmalu opazimo, kako se barvne proge širijo po papirju navzgor. Ko pripotujejo do vrha, papir snamemo in posušimo. Dobro si ogledamo barve.

Z otroki lahko naredimo tudi razstavo barvnih trakov.

Razlaga: Voda se dviga po pivniku in s seboj nosi različna barvila. Nekatera potujejo hitreje kot druga in se na papirju ločijo v različno obarvane proge. Barvila v flomastrih je videti enobarvno a je v resnici sestavljeno iz mnogih različnih barv kar je razvidno tudi na papirju.

Otroška razlaga: enaka strokovni razlagi, saj je preprosta za razumevanje.

2. poskus: **Pošastni plinasti stvori**

Potrebščine: baloni, vodoodporni flomastri, majhen lijak, čajna žlička, soda bikarbona, kis, majhna čista platenka.

Na prazne balone narišemo čim bolj grozljive dele obrazov. S pomočjo lijaka v vsak balon vsujemo tri zvrhane čajne žličke sode bikarbone. Vsako platenko do tretjine napolnimo s kisom. Na platenke natakneemo balone, pri čemer pazimo, da sode bikarbone ne stresemo v kis. Dvignemo balone, da se soda bikarbona vsuje v kis in počakamo reakcijo.

Razlaga: Ko soda bikarbona pade v kis, steče kemična reakcija, pri katerih se sprošča plin ogljikov dioksid, ki napihne balon.

Otroška razlaga: Ko stresemo bel prašek oz. sodo bikarbono v kis, nastane plin, ki namesto nas napihne balon.

3. poskus: **Magični prst**

Potrebščine: Poper, voda, krožniki, detergent za pomivanje posode.

V krožnik nalijemo 200 ml vode. Na vodo potresemo mleti poper. Konico prsta si namažemo z detergentom. S prstom se dotaknemo površine vode v sredini krožnika in opazujemo, kaj se zgodi.

Razlaga: Površinska napetost je lastnost površine tekočine, da nastane zaradi privlačnih sil med molekulami na površini tekočine nekakšna »mrenica«. Zaradi površinske napetosti voda tvori kapljice. Ko na vodo potresemo mleti poper, se ta razporedi po površini vode. Ko v vodo

dodamo detergent (na prstu), se površinska napetost vode zmanjša, kar povzroči, da poper odplava stran od detergenta na rob krožnika. Detergenti so pomembna pralna sredstva, ki v vodi omogočajo odstranitev umazanije (maščobe). Molekula detergenta je na enem koncu polarna in zato hidrofilna (voda ga privlači), na drugem koncu pa nepolarna (dolge verige ogljikovih in vodikovih atomov) in zato hidrofobna (voda ga odbija).

Otroška razlaga: Voda je sestavljena iz majhnih delcev, ki jih imenujemo molekule. Te molekule se med seboj privlačijo in zato nad vodo nastane zaščita. Voda naredi kapljice. Ko stresemo poper se ta lepo razporedi po vodi. Če dodamo še detergent, se zaščita vode pomanjša, zato poper odplava stran od detergenta.

4. poskus: **Vodni drsalec**

Potrebščine: sponke za papir, kozarec z vodo, detergent ali tekoče milo.

Razvijemo sponko, ki bo služila kot orodje. Drugo sponko z orodjem previdno položimo na vodno gladino. Umaknimo orodje in opazujemo, ali sponka plava na vodni površini. Nato dodajmo vodi kapljico detergenta.

Razlaga: Površinska napetost drži sponko za papir na vodni gladini. Ko v vodo dodamo detergent, se površinska napetost vode zmanjša, zato sponka potone. Tudi vodni drsalec izrablja površinsko napetost vode za drsanje po vodni gladini. Detergenti mu onemogočajo uporabo vodne površine za premikanje, saj se površinska napetost vode zmanjša.

Otroška razlaga: Voda je sestavljena iz majhnih delcev, ki jih imenujemo molekule. Te molekule se med seboj privlačijo in zato nad vodo nastane zaščita. Ta zaščita pomaga, da sponka plava nad vodo. Ko v vodo dodamo detergent, se zaščita zmanjša, nastanejo luknje in sponka potone.

Za konec, če nam bo ostalo kaj časa, pa bova otrokom pokazali še zadnji poskus, ki ga otroci ne bodo izvajali.

5. poskus: **Podvodni vodomet**

Potrebščine: steklena posoda, 2 – 3 majhne stekleničke, različna barvila za živila.

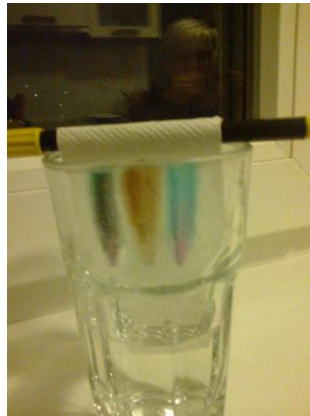
Večjo stekleno posodo do dveh tretjin napolnimo z zelo mrzlo vodo. V majhne stekleničke vlijemo vročo vodo in vsako obarvamo z drugim barvilom. Stekleničke previdno položimo na dno posode in uživamo v predstavi.

Razlaga: Topla voda se dviga, hladna pa spušča. Vroča obarvana voda bo počasi uhajala iz stekleničk in tokovi te barve se lepo vidijo pod vodo. Barve se bodo prepletale v stekleni posodi. Videti je zanimivo, kot vodomet pod vodo. Postopek, ki ga opazujemo imenujemo difuzija. Biti moramo previdni, da se steklena posoda ne stresa, saj se tako vroča voda hitreje pomeša med mrzlo.

Otroška razlaga: Enaka kot zgornja, saj je razumljiva.

Slike poskusov:

1. poskus: Ločevanje barv



2. poskus: Pošastni plinasti stvori



3. poskus: **Magični prst**



4. poskus: **Vodni drsalec**



Sponka za papir plava na vodni površini.



Ko dodamo detergent, sponka za papir pade na dno kozarca.

5. poskus: **Podvodni vodomet**

