

Kretanje po vodi

U ovoj lekciji djeca će naučiti kako i zašto stvari plutaju te dizajnirati i testirati jedra.

🕒 0–30 min.

📦 Početnici

🎓 Vrtić - razredna nastava

Podrška učiteljima

Ključni ciljevi

Djeca će:

- Eksperimentirajte s idejom potonuća ili plutanja
- Saznajte koji dizajn jedra najbolje odgovara brodovima u setu
- Zabilježite podatke pomoću grafikona

Stvari koje će vam trebati

STEAM Park set

Škare

Bušilica za papir

Olovke u boji ili markeri

Veliki spremnik ili sudoper napunjen vodom

Slamke i ventilatori (opciono)

Stroj za laminiranje (preporučeno)

Inspirativne fotografije

Predlošci za jedra

Obrazovni standardi

Djeca će moći:

- Postavljati pitanja o konceptima vezanim za znanost i tehnologiju
- Eksperimenti/testirati uz pitanja “što bi se dogodilo ako”
- Predvidjeti događanja
- Sortirati i kategorizirati predmete
- Promatrati i opisati što se događa
- Zabilježiti podatke pomoću grafikona



Znanost igranja (Napomene za učitelje)

Objekti koji plutaju imaju **pozitivnu plovnost** i postoji nekoliko razloga zašto plutaju. Predmeti koji su manje gustoće od vode će plutati. **Gustoća** se odnosi na to koliko su molekule neke stvari blizu jedna drugoj. Na primjer, većina stijena tone u vodi jer su gušće od vode. Također, površina (tj. vanjska strana predmeta) koja dodiruje vodu istiskuje ju i gura s puta.

Oblik predmeta također utječe na to kako se voda kreće oko površine predmeta. Na primjer, oblik čamca stvara veliku površinu za odgurivanje vode. Međutim, ako se čamcu doda prevelika težina, on će potonuti.

Neki predmeti imaju **neutralnu plovnost**. To znači da tonu ispod površine vode, ali ne tonu do dna. To se događa kada je gustoća objekta ista kao i gustoća vode u kojoj se nalazi.

Povezivanje

Recite djeci da ćete igrati igru koja se zove "tone ili pluta".

Objasnite im da će imati 10 sekundi da odaberu predmet iz sobe i donesu vam ga, a zatim namjestite mjerač vremena ili brojite do 10 dok djeca biraju svoje predmete.

Kao grupa, razvrstajte predmete u grupe "tone" ili "pluta", a zatim testirajte predmete u posudi s vodom da vidite jesu li predviđanja bila točna.

Zamolite djecu da pogledaju elemente u setu STEAM Parka i odaberu neke za koje vjeruju da će plutati, a zatim testiraju predmete kako bi vidjeli jesu li njihova predviđanja bila točna.

Razmislite o bilježenju rezultata testova na jednom od grafikona koji se mogu ispisati.

Također biste mogli razmisliti o postavljanju pitanja poput:

- Koje su karakteristike ili značajke predmeta koji plutaju?
- Koje su karakteristike ili značajke predmeta koji tonu?
- Što bi se dogodilo da stavite predmet koji tone na predmet koji pluta?

Recite djeci da ćete pročitati početak priče o skupini ljudi koji pripremaju STEAM Park za svoje svakodnevne posjetitelje. Možete im pokazati inspirativnu fotografiju ili upotrijebiti figure da odglumite priču.



PREUZMITE FOTOGRAFIJU INSPIRACIJE

Pročitajte sljedeću priču naglas:

Marko, Petra, Darko i gospođa Mia bili su u STEAM Parku rano ujutro.

Darko, upravitelj parka, rekao je: "Imam četiri čamca kojima se posjetitelji parka mogu voziti. Međutim, moramo pronaći način da ih natjeramo da se kreću preko vode."

"Imate li neke materijale koje možemo upotrijebiti za izradu jedara?" upitala je Petra.

"Odlična ideja! Što je s markerima za izradu šarenih dizajna?" upitao je Marko.

"Da, imam puno zaliha koje bismo mogli koristiti! Započnimo!" rekao je Darko.

Sastavljanje

Potaknite djecu da razmisle o načinima kako natjerati čamce i druge plutajuće predmete da se kreću po vodi.

Pokažite djeci fotografiju nadahnuća za lekciju "Kretanje po vodi".

Dajte djeci materijal i ispise predložka jedra, a zatim ih zamolite da naprave vlastita jedra za čamce i testiraju ih.

Razmislite o postavljanju pitanja poput:

- Kako možete natjerati čamce da se kreću a da ih ne dodirnete?
- Što bismo mogli koristiti za stvaranje "vjetara"?
- Što bi se dogodilo kad bi stavili predmete u čamac?
- Što bi se dogodilo ako biste ispustili predmete u vodu oko broda?

Savjet:

Laminiranje jedara učinit će ih čvršćim i izdržljivijim, a korištenje čamaca bez figura čini ih stabilnijima.

Razmišljanje

Potaknite raspravu o tome koja jedra najbolje funkcioniraju i zašto pitajući djecu da objasne što se događa kada koriste jedro za pomicanje čamca.

Razmislite o postavljanju pitanja poput:

- Koje jedro tjera brod da se kreće brže?
 - Što bi se dogodilo da pomaknete jedro u drugi položaj?
 - Koliko daleko možete natjerati čamac da putuje kada udahnete jedan udah zraka u jedro?
-

Nastavak

Igrajte igru koristeći čamce kreirajući stazu s preprekama, štafetu ili utrku.

Stavite kuglice i elemente šalice za muffine u vodu i recite djeci da se kreću oko ili između prepreka.

Druga ideja je stvoriti timove i reći djeci da stvaraju valove kako bi pokušali potopiti čamac protivničke ekipe.

Jeste li primijetili?

Promatranje sljedećih vještina može vam pomoći da pratite razvijaju li djeca potrebne kompetencije u znanosti, tehnologiji, inženjerstvu, umjetnosti i matematici.

- Postavljanje pitanja o konceptima vezanim za znanost i tehnologiju
- Eksperimentiranje/testiranje pitanja "što bi se dogodilo ako". Izrada predviđanja
- Razvrstavanje i kategorizacija objekata
- Promatranje i opisivanje onoga što se događa