

Primjena eksperimenta u nastavi: Zrak postoji i zauzima prostor

U JU Osnovna škola „Blagaj“, u odjeljenju Ia, realizovan je čas nastavnog predmeta Moja okolina u okviru nastavnog područja Zrak / Neživa priroda. Nastavna jedinica „Zrak postoji i zauzima prostor – eksperiment ‘Balon u boci’“ realizovana je u aprilu 2026. godine, s ciljem da učenici kroz neposredno posmatranje i jednostavan eksperiment uoče da zrak postoji iako ga ne vidimo, da zauzima prostor i da može spriječiti kretanje drugih tijela.

Metode, oblici rada i nastavna sredstva

- Čas je zasnovan na istraživačkom i praktičnom radu učenika, uz primjenu metode razgovora, demonstracije, posmatranja, praktičnog rada i usmenog izlaganja. Kombinovani su frontalni, individualni rad i rad u paru. U radu su korišteni prazna plastična boca, balon, pribor za pravljenje rupice na boci kojim je rukovala učiteljica radi sigurnosti, tabla i nastavni listić.

Uvod i motivacija učenika

- Na početku časa učenici su kroz razgovor i jednostavnu aktivnost usmjerili pažnju na zrak koji svakodnevno udišu. Nakon dubokog udaha i izdaha razgovarali su o tome šta su udahnuli, da li zrak mogu vidjeti, postoji li zrak i kada ga ne vide, koliko je važan za život i gdje se nalazi. Razgovor je povezan i sa iskustvom napuhavanja balona, čime su učenici uvedeni u temu časa.

Postavljanje pretpostavki

- U nastavku su učenici upoznati s ciljem eksperimenta. Pokazan im je balon i plastična boca, nakon čega su pozvani da predvide šta će se dogoditi ako pokušaju napuhati balon unutar boce. Učenici su iznosili pretpostavke i obrazlagali svoje odgovore.

Izvođenje eksperimenta – prvi pokušaj

- Eksperiment je izveden u dva pokušaja. U prvom pokušaju balon je postavljen u bocu tako da je njegov grlić bio preko otvora boce. Iako se pokušalo napuhati balon, on se nije mogao povećati. Učenici su posmatrali rezultat i odgovarali na pitanja o tome šta se dogodilo i šta se nalazi u boci. Posebna pažnja usmjerena je na njihovu početnu pretpostavku da je boca prazna.

Izvođenje eksperimenta – drugi pokušaj

- U drugom pokušaju učiteljica je napravila malu rupicu na dnu boce i ponovo je pokušala napuhati balon. Nakon što je zrak mogao izaći kroz rupicu, balon se mogao napuhati. Učenici su na taj način neposredno uočili razliku između dva pokušaja. Nakon njihovih odgovora objašnjeno je da se u boci nalazio zrak. U prvom pokušaju zrak nije imao gdje izaći, zbog čega balon nije mogao rasti. Nakon pravljenja rupice, zrak je izašao iz boce i omogućio napuhavanje balona.

Praktični rad učenika u paru

- Nakon demonstracije učenici su, radeći u paru i uz pomoć učiteljice, ponovili eksperiment. Njihov zadatak bio je da posmatraju šta se događa u prvom pokušaju, a zatim da uoče promjenu nakon pravljenja rupice na boci. U nastavnom listiću zapisivali su zaključke o oba pokušaja, čime su povezali neposredno iskustvo sa usvajanjem novog sadržaja.

Zaključci i primjena naučenog

- U završnom dijelu časa učenici su pročitali svoje zaključke i zajedno sa učiteljicom izdvojili osnovne spoznaje o zraku. Na tabli je istaknut naslov „Zrak postoji“, a učenici su zaključke zapisivali u nastavni listić oblikovan kao balon. Kao ključne spoznaje izdvojeno je da zrak ne vidimo, ali da postoji, da zauzima prostor i da može spriječiti kretanje.

Praćenje i formativno procjenjivanje

- Praćenje i formativno procjenjivanje učenika realizovano je tokom cijelog časa. Pažnja je usmjerena na njihovu pažnju tokom posmatranja, učešće u razgovoru, sposobnost opisivanja onoga što su vidjeli, saradnju sa vršnjacima, urednost i odgovornost u radu. Postignuće učenika praćeno je kroz odgovore na pitanja, učešće u izvođenju eksperimenta i formulisanje zaključaka. Za procjenu su predviđena tri nivoa postignuća: niski, srednji i visoki nivo.

Nivoi postignuća učenika

- Kod posmatranja eksperimenta učenici na nižem nivou posmatraju jednostavan eksperiment, na srednjem nivou ga pažljivo posmatraju, dok učenici na visokom nivou, pored pažljivog posmatranja, nude i pretpostavke tokom posmatranja. U oblasti opisivanja i izvođenja eksperimenta, učenici na nižem nivou opisuju osnovne elemente eksperimenta i izvode eksperiment uz pomoć učiteljice. Na srednjem nivou objašnjavaju uočeno i izvode eksperiment, dok učenici na visokom nivou samostalno donose zaključke o eksperimentu, zraku i njegovim svojstvima te izvode eksperiment.

Povezivanje sa svakodnevnim iskustvom i drugim nastavnim područjima

- Realizovane aktivnosti omogućile su učenicima da sadržaj o zraku usvajaju kroz neposredno iskustvo, posmatranje, postavljanje pretpostavki, praktičan rad i izvođenje zaključaka. Eksperiment je povezan sa svakodnevnim iskustvom učenika i sa sadržajima drugih nastavnih područja, posebno kroz opisivanje i pričanje, crtanje eksperimenta, praćenje redoslijeda radnji i sigurno rukovanje priborom.