**Fotosinteza-scenarij poučavanja s poveznicama na digitalne sadržaje**

**Anita Belančić**



Fotosinteza je jedan od najvažnijih prirodnih procesa za život na Zemlji, a ipak nedovoljno razumljiv i apstraktan za mlađe učenike. Ovaj nastavni sadržaj stoga je prijedlog da se tema približi i pojasni korištenjem digitalnih nastavnih sadržaja.

Uvodni dio sata mora biti razgovor o učeničkom dosadašnjem znanju i idejama o temi kako biste utvrdili učeničke dosadašnje spoznaje i eventualne miskocepcije te mogli nastavni proces organizirati kao konceptualnu promjenu.

Učenički odgovori mogu biti zabilježeni na online ploči, primjerice: <https://padlet.com/a_bel/i5n7akfgm6s2>

Zatim, uz zaustavljanje po potrebi i pojašnjenje slikovnih prikaza, prikažite video:

<https://www.youtube.com/watch?v=LEQqd91uWsY>

Prijevod teksta videa je [ovdje.](https://drive.google.com/file/d/1Nh5N6hKwZSbALk831AX0nvBSQRDEshsv/view?usp=sharing) U manjoj mjeri je različit od originala zbog prilagodbe dobi učenika i svrhe ovog materijala. Može ga se koristiti kao „sinkronizaciju“ videa na satu, ali i kao nastavni materijal za ispis koji se podijeli učenicima.

(*Napomena: u filmu postoji greška u minuti 1:16, 1:48 i 2:30 gdje se u jednadžbi fotosinteze kao zadnji produkt prikazuje voda umjesto kisika! Ukazati na pogrešku i uzeti je u obzir!*

*Dugoročno bi trebalo izraditi ovakvu animaciju na hrvatskom jeziku. Ovo naravno zahtjeva više vremena i napora od onoga koliko je bilo omogućeno u ovom Natječaju*.)

Nakon vođenog razgovora o pogledanom videu, učenici samostalno rješavaju „igru“:

<https://www.purposegames.com/game/fotosinteza>

Zatim slijedi *hands on* aktivnost ili vježba fizičkog programiranja korištenjem micro:bita koji će postati uređaj za mjerenje fotosinteze. Bilo bi dobro kad bismo u razredu imali nekoliko lončanica koje za ovu vježbu možemo razmjestiti na različita mjesta -npr. na prozor, u ormar, na hodnik, a zatim „mjeriti“ zadane parametre kod svake.

Opis vježbe i poveznice na upute za programiranje nađite [ovdje.](https://drive.google.com/file/d/1RZif8gUhRf96HmGAAU_KzbmS9gFHosFO/view?usp=sharing)

Za vrednovanje učeničkog razumijevanja ovog sadržaja možemo koristiti kviz Testmoz <https://testmoz.com/1938576> (za provjeru učeničkih rezultata koristite admin password Fotosinteza)

ili

<https://learningapps.org/view6147852>

Za kraj, mogli bismo na osnovu naučenoga stvoriti novo, potaknuti učeničku kreativnost i inovativnost (*design thinking*). Učenici ideje mogu podijeliti na:

<https://learningapps.org/watch?v=pvg7gm9kc18>