

MICRO:BIT U NASTAVI: BILJKA

| ETAPE OSTVARIVANJA PROJEKTA                                     | NASTAVNE AKTIVNOSTI UČENIKA I UČITELJA   | PROVEDBA PROJEKTA  |
|---|--|--|
| <p>IDEJA I POKRETANJE PROJEKTA</p>                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stvaranje ideja – <i>što bi radili u projektu (oluja ideja)</i></li> <br/> <li>2. Donošenje odluke – <i>odabir teme projekta i službenog naziva</i></li> <br/> <li>3. Formiranje skupina – <i>podjela učenika u projektne skupine</i></li> </ol> | <p>- potaknuti djelovanjem školske zadruge i nagradom za najljepšu učionicu na otvorenom i nagradom micro:bit na Večeri matematike učiteljice Bajo, Radoš i Gemić (matematika, razredna nastava, biologija) odlučile su sudjelovati u Profil Klett projektu Micro:bit u nastavi</p> <p>- nakon stručnog skupa (Pravilnim korištenjem seta za zalijevanje biljaka do uspješnog projekta) na kojima smo dobili konkretne informacije o tome kako isprogramirati microbit te kako koristiti pumpu za zalijevanje biljke navedene učiteljice su dogovorile okviran nacrt projekta pod imenom MICRO:BIT U NASTAVI: BILJKA, a ideja je da se kroz 3 tjedna prati rast i razvoj dvije iste biljke (graha)</p> <p>- jednu biljku učenici će zalijevati ručno dok će drugu zalijevati program uz pomoću Micro:bita</p> <p>- učiteljice su okupile učenike 2.b razreda i 6.b razreda i detaljno im pojasnile koja je njihova uloga u projektu – učenici drugog razreda će se brinuti o biljci koja će se zalijevati ručno, a učenici šestih razreda nadgledat će biljku koja se zalijeva uz pomoć microbita tijekom 3 tjedna</p> |
| <p>DEFINIRANJE I OPIS PROJEKTA</p><br><p>POSTAVLJANJE CILJA</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definirati</li> </ol>  | <p>- nizom aktivnosti vezanih uz uvjete života (svjetlost, toplina, voda, zrak, tlo) i dijelova biljke učenici su s učiteljicama definirali što je biljka i što joj je potrebno za rast i razvoj: kviz, osmosmjerke, 3D modeli... te su na temelju toga odlučili o mjestu na kojem će se pratiti biljke.</p> <p>Pitanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Je li za klijanje sjemenci potrebna voda?</li> <li>2. Je li za klijanje potrebna svjetlost?</li> <li>3. Odakle klici hrana za klijanje i rast prije razvoja listova?</li> <li>4. Je li za rast i razvoj biljke nakon razvoja listova potrebna svjetlost?</li> <li>5. Može li proklijati sjemenka koja je bila</li> </ol>  |

|                               |  |   |
|-------------------------------|--|---|
|                               | <p>2. Razmotriti (zašto se provodi ova aktivnost)</p> <p>3. Ispitati (koje aktivnosti čine projekt)</p> <p>4. Raspraviti i postaviti cilj projekta</p> | <p>smrznuta?</p> <p>- nakon poticajnih pitanja učenici su postavili hipoteze:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da bi sjemenka proklijala potrebna je umjerena količina vode – ako sjemenku previše zalijevamo ona će istrunuti, a ako je premalo zalijevamo neće proklijati.</li> <li>2. Za klijanje nije potrebna svjetlost jer se sjemenka nalazi u zemlji, dakle u mraku.</li> <li>3. Klica se za vrijeme klijanja i rasta hrani hranom iz supke sjemenke. Zbog toga supke postanu „manje i osušene“.</li> <li>4. Nakon razvoja listova potrebna je svjetlost jer listovi uz pomoć svjetlosti proizvode hranu za biljku. Zbog toga se listovi uvijek okreću prema izvoru svjetlosti.</li> <li>5. Smrznuta sjemenka može proklijati. U prirodi plodovi sa sjemenkama nastaju najčešće u jesen pa se često događa da se sjemenka za vrijeme zime smrzne, ali klica je zaštićena supkama pa u proljeće proklijaju.</li> </ol> <p>- nakon postavljanja pitanja i donošenja hipoteza učenici će pratiti rast i razvoj obiju biljaka te pismeno i kamerom pokušati dokazati ili opovrgnuti postavljene hipoteze i na taj način razmotriti je li bolje biljku zalijevati ručno ili uz pomoć tehnologije</p> <p>- aktivnosti u projektu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sadnja sjemenki</li> <li>2. zalijevanje</li> <li>3. programiranje</li> <li>4. evidencija podataka: pismeno i video svaki tjedan</li> </ol> <p>- cilj projekta: utvrditi razlike između biljke koja se zalijeva ručno i one koja se zalijeva uz pomoć tehnologije</p> |
| <p>IZRADA AKCIJSKOG PLANA</p> | <p>1. Analizirati projekt – <i>raščlaniti aktivnosti projekta</i></p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sijanje biljaka pod istim uvjetima</li> <li>2. Programiranje microbita i postavljanje pumpe za zalijevanje biljke</li> <li>3. Postavljanje biljaka na mjesto za rast i razvoj</li> </ol>  |

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| <p>PODJELA ZADAĆA</p>               | <p>2. Izraditi hodogram –<br/>tijek projekta</p> <p>3. Izraditi akcijski plan<br/>– opis svakog<br/>koraka projekta:<br/>resursi, sadržaj<br/>aktivnosti,<br/>izvoditelji</p> <p>4. Podjela zadataka –<br/>skupinama i<br/>pojedincima</p> | <p>4. Zalijevanje biljaka tijekom 3 tjedna<br/>5. Bilježenje podataka<br/>6. Izrada video materijala</p> <p>- sastanak i formiranje projektnog tima<br/>- planiranje aktivnosti<br/>- definiranje cilja projekta<br/>- formiranje i okupljanje grupa koje će sudjelovati u projektu<br/>- provedba projekta i prikupljanje podataka<br/>- obrada dobivenih podataka i donošenje zaključaka<br/>- podnošenje izvješća o uspješnosti projekta</p> <p>- formiran je projektni tim (1.3.2018.) koji čine: Verica Gemić (profesorica prirode i biologije), Ana Bajo (profesorica matematike) i Antonija Radoš (učiteljica razredne nastave) te je dogovoreno da će u projektu sudjelovati učenici 2.b i 6.b razreda<br/>- učenici će posijati sjemenke graha u dvije posude jednake veličine (2.3.2018.); jednu će biljku zalijevati ručno (2.b), a drugu će biljku zalijevati pumpa za zalijevanje pomoću microbita koju će učenici 6.b isprogramirati<br/>- da sve bude zanimljivije učenici su odlučili dati ime biljkama – Đuro će se zvati biljka graha koja se zalijeva ručno, a Roxy je ime biljke koja se zalijeva pomoću pumpe i programa<br/>- obje biljke će biti smještene na istom mjestu tako da imaju iste uvjete života<br/>- učenici će pratiti tijek rasta i razvoja biljaka kroz 3 tjedna i u tom će razdoblju bilježiti promjene<br/>- nakon 3 tjedna donijet će se zaključci i izraditi video o obavljenom projektu</p> <p>- učenici 6.b razreda programiraju microbit koji će biti spojen na pumpu za zalijevanje jedne biljke graha (Roxy)<br/>- učenici 2.b zalijevaju i brinu se o biljci koja se zalijeva ručno (Đuro)<br/>- obje skupine učenika bilježe promjene na biljkama tijekom 3 tjedna</p> |
| <p>PROVEDBA<br/>AKCIJSKOG PLANA</p> | <p>Aktivnosti učenika –<br/>provedba, praćenje i</p>   | <p>Tijekom 3 tjedna (2.3.2018.-23.3.2018.)<br/>učenici su bilježili svaku promjenu na</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| PODJELA ZADAĆA   | <i>koordinacija aktivnosti</i><br>Rješavanje situacijskih problema  | biljkama, zalijevali Đuru te otklanjali poteškoće s pumpom za zalijevanje – reprogramirali su Micro:bit.<br>Te bilješke će biti ključne u konačnoj prezentaciji projekta.   |
| VREDNOVANJE<br>USPJEŠNOSTI<br>PROJEKTA I RADA<br>SUDIONIKA | Samovrednovanje<br>Vrednovanje prema vanjskim kriterijima<br>Vrednovanje uspješnosti projekta – <i>prema dostignutosti cilja projekta</i><br>Vrednovanje rada pojedinaca<br>Vrednovanje naučenoga | Kroz tri tjedna učenici su kroz ovaj projekt naučili mnogo jer su učili zornim putem i u potpunosti ostvarili cilj – uzgojili su biljke.<br><br>„Naučili smo da je biljka živući organizam u nekom drugačijem obliku.“, Lucija (2.b). |
| PREZENTACIJA<br>PROJEKTA                                   | Putem video uratka  | Micro:bit u nastavi   |