|  |  |
| --- | --- |
| NASLOV PROJEKTA | Cameleon |
| UČITELJA | Karolina Livk, učiteljica tehnike in računalništva na OŠ Zagradec  Darja Strah, učiteljica matematike in tehnike na OŠ Zagradec |
| CILJNA PUBLIKA | devetošolci OŠ Zagradec v obliki naravoslovnega dne (januar 2023) |
| OPIS PROJEKTA ZA UČITELJA | Pri pouku biologije učenci spoznajo živali, rastline ipd. Spoznajo tudi glavne značilnosti življenja le teh. Nekateri organizmi so razvili prav posebne načine prilagajanja okolju. Eden od takih je tudi spreminjanje barve zunanjosti pri kameleonu. Spreminjanje barve v odvisnosti od nekaterih dejavnikov se da prikazati tudi s pomočjo modela. |
| OPIS PROJEKTA ZA UČENCA | V sklopu projekta bomo 3D zmodelirali obliko kameleona v programu SketchUp, izbrali najboljši 3D model, ga natisnili (le zunanjo lupino), spoznali delovanje osnovnih elektronskih gradnikov (RGB diode, barvnega senzorja) in programiranje z arduinom. Cilj projekta bo prikazati spreminjanje barv kameleona na modelu v odvisnosti od nekaterih zunanjih dejavnikov (barva okolice). |
| TEMELJNA ZNANJA RIN IN BIOLOGIJE, TEHNIKE | BIOLOGIJA IZBIRNI PREDMET RAČUNALNIŠTVA  -prilagajanje okolju -algoritmi in programiranje  TEHNIKA  - osnove elektronike  -3D modeliranje kameleona  -3D tiskanje modelov (zunanja lupina) |
| OPERATIVNI UČNI CILJI | BIOLOGIJA  spozna različne mehanizme prilagajanja na okolje  IZBIRNI PREDMET RAČUNALNIŠTVA  piše algoritme v programu arduino  TEHNIKA  spozna osnovne elektronske gradnike (dioda, senzor)  izdela 3D risbo v programu SketchUp  ovrednoti 3D risbe sošolcev in sodeluje pri tiskanju izbrane 3D risbe (predhodno bi že imeli 10 prosojnih kameleonov natisnjenih) |
| ČASOVNI OKVIR | 5 šolskih ur na naravoslovnemu dnevu v januarju 2023 |
| POTEK PROJEKTA | 1. Priprava učitelja  a. Določitev obsega učne vsebine pri biologiji, tehniki ter izbirnemu predmetu s področja računalništva  b. Določitev vrstni red izvajanja učnih ur glede na vsebino / pokrivanje učnih ciljev  c) Izdelava navodil za učence in učitelje  c) Izdelava video-vodiča za 3D modeliranje kameleona  2. Usposabljanje za učitelje (po navodilih za učitelje)  3. Oblikovanje projektnega dela:  a. Določanje tematike  b. Oblikovanje učnih skupin/parov  c. Časovni okvir (5 šolskih ur v obliki naravoslovnega dne)  d. Opis kriterijev za preverjanje praktičnega dela  e. Priprava preverjanja pisnega znanja (za sodelovanje; učenci so večkrat preverjeni v obliki pisnih vprašanj oz. nalog; zbrano število procentov odloča pri zaključevanju ocene ob koncu šolskega leta).  f. Izdelava kviza za pridobivanja refleksije učencev  4. Refleksija opravljene učne aktivnosti (učitelji) |
| PREDVIDENI IZDELKI | Učna priprava za medpredmetno sodelovanje s področja računalništva in biologije ter tehnike  Navodila projektnega dela s točkovnikom in kriterijem preverjanja  Model kameleona z uporabo arduina  Video-vodič za izdelavo 3D risbe  3D lupine kameleonov za 10 skupin |