|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet:** | | **BIOLOGIJA** | **Učiteljica:** | | *Ana Bakarić* | **Broj sati izvedbe:** | |  |
| **Nastavna tema/jedinica:** | | ***Reagiraju li sva živa bića na podražaje***  *Reagiraju li sva živa bića na podražaje I* | | | | ***Razred:*** | | *8.* |
| **Odgojno-obrazovni ishodi** | | | | | | | | |
| ***BIO OŠ A.8.1****. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost*  ***BIO OŠ B.8.1.*** *Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje*  ***BIO OŠ D.8.1.*** *Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate* | | | | | | | | |
| **Razrada ishoda** | | | **Razina ishoda** | **Pitanja za provjeru usvojenosti ishoda** | | | | |
| ***Učenik:*** | | |
| ***A.8.1.2.*** *Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe* | | | *R3* | *\* Nabroji organe biljaka koji reagiraju na podražaje.*  *\* Kako je regulirano zatvaranje i otvaranje puči?*  *\* Usporedi ulogu reakcije na podražaj kod biljaka i životinja.*  *\* Koje se strukture unutar stanice mogu gibati?*  *\* Kako biljka „zna“ na kojoj strani je Sunce?* | | | | |
| ***B.8.1.3.*** *Povezuje reakciju na vanjske i unutarnje podražaje s nadzornom, ravnotežnom i koordinacijskom ulogom živčanoga sustava te preživljavanjem organizma* | | | *R3* | *\* Nabroji vanjske čimbenike na koje reagira biljka.*  *\* Koji okolišni čimbenici utječu na gibanje puči?*  *\* Opiši kako euglena reagira na svjetlosni podražaj i kako to utječe na njezino preživljavanje.*  *\* Objasni ulogu reakcije stidljive mimoze na dodir u svrhu preživljavanja.*  *\* Objasni kako gibanje kloroplasta unutar stanice lista utječe na intenzitet procesa fotosinteze.* | | | | |
| ***B.8.1.4.*** *Objašnjava ulogu osjetila u preživljavanju organizma* | | | *R2* | *\* Objasni važnost rasta stabljike suprotno od smjera sile teže i rasta korijena u smjeru sile teže.*  *\* Opiši kako Venerinoj muholovki „osjetilo“ za dodir osigurava preživljavanje.* | | | | |
| **Razvijanje prirodoslovne pismenosti** | | | | | | | | |
| ***D.8.1.1.*** *Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.*  ***D.8.1.2.*** *Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju* | | | **Generičke kompetencije** | | | | | |
| \* sposobnost usmenog i pisanog komuniciranja  \* sposobnost timskoga i samostalnoga rada  \* uvažavanje i poštivanje različitosti  \* sposobnost donošenja odluka  \* kritičko mišljenje  \* digitalna pismenost | | | | | |
| **Istraživačke vještine** | \* promatranje i opažanje  \* izvođenje zaključaka temeljem prikupljenih podataka | | | | |
| **Prirodoslovni koncepti** | | | | | **Ključni pojmovi** | | | |
| *Porast složenosti i razvoj novih svojstava*  *na višim organizacijskim razinama*  *Životni uvjeti*  *Reakcija na podražaj* | | | | | *Jednostanični organizmi, stanična membrana, euglena, očna pjega, podražaj, reakcija, gibanja biljaka, puči, fotosinteza, kloroplasti, gljive, hife* | | | |
| **Očekivanja međupredmetnih tema** | | | | | | | | |
| *osr A.3.1. Razvija sliku o sebi.*  *osr B.3.4. Suradnički uči i radi u timu.*  *uku A.3.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema.*  *uku B.3.4.Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.*  *zdr B.1.3 Prepoznaje igru kao važnu razvojnu i društvenu aktivnost.*  *zdr B.3.1Razlikuje i vrednuje različite načine komunikacije i ponašanja.* | | | | | | | | |
| **Materijalna priprema** | | | | | | | | |
|  | *\* udžbenik, radna bilježnica, LCD projektor, PPT prezentacija, tableti/mobiteli/računala* | | | | | | | |
| **Sadržajna razrada** | | | | | | | | |
|  | * *jednostanični organizmi* * *reakcija biljaka na vanjske podražaje - svjetlost i sila teža* * *reakcija biljaka na vanjske podražaje - dodir, promjena intenziteta svjetlosti ili temperature* * *reakcija gljiva na podražaje- hife* | | | | | | | |
| **DOMINANTNA AKTIVNOST** | | | | | | **Oblici rada** | **Ishodi** | |
| UVODNI DIO | * *PONAVLJANJE i MOTIVACIJA – pomoću slikovnih prikaza i videa učenici se prisjećaju „Zašto je važno da živa bića reagiraju na podražaje?“ te kako se organizam može gibati u odnosu na podražaj (prema ili od podražaja).* * *razgovorom se dolazi do zaključka kako je reagiranje na podražaje važno za preživljavanje živih bića* * *Ističe kako smo do sada upoznali reakcije čovjeka i životinja na podražaje, no reagiraju li i ostala živa bića na podražaje. To će saznati danas.* | | | | | *FR* |  | |
| GALVNI DIO | *„****RAZMIŠLJAJ GRUPI****“- učenicima daje upute za rad u 5 grupa. Svaka grupa dobiva drugačiji radni listić i zadatak proučiti primjer podražaja na nekom organizmu te reakciju organizma na taj podražaj.*   * *za navedenu aktivnost učenici imaju 10 min.* * *Učenici redom po grupama izlažu svoje zaključke, po potrebi učiteljica nadopunjuje.* * ***1. Grupa*** *– Jedna, ali vrijedna (prilog 1) – reakcije jednostaničnih organizama na podražaje*   ***2. Grupa*** *– Svijetlo moga života (prilog 2) – reakcija biljaka na svijetlost*   * ***3. Grupa*** *– Uvijek u svom smjeru (prilog 3) – reakcija biljaka na silu težu* * ***4. Grupa*** *– I biljke osjećaju! (prilog 4) – reakcija biljaka na dodir* * ***5. Grupa*** *– U ritmu nežive prirode (prilog 5) – reakcija biljaka na temperaturu i vlažnost* * *razgovor reakcijama biljaka na razne podražaje (svijetlost, sila teža, dodir, temperatura, vlažnost)* * *Uključuje sve učenike u analizu te svi učenici prate izlaganje i popunjavaju organizator pažnje. Prema potrebi nadopunjava sadržaj.* * *sistematizacija: popunjavanje organizatora pažnje i provjera njegove točnosti* * *Navodi da biljke na podražaje reagiraju svojim organima, no reakcije biljaka na podražaje mogu biti i gibanje organela u stanici.* * *Aktivnost*  ***– „U PARU****“ – učenici u paru raspravljaju o utjecaju pojedinih podražaja na gibanje puči (zatvaranje ili otvaranje puči).* * *Za navedenu aktivnost učenici imaju 5 min* * *sistematizacija: rješavanje zadatka na PPT* * *razgovor o gibanju kloroplasta (kao se kloroplasti gibaju pri jakom, a kako pri slabom intenzitetu svjetlosti)* * *razgovor o osjetilima gljiva- hife (kretanje prema izvoru hrane i vode)* * *sistematizacija: popunjavanje organizatora pažnje i provjera njegove točnosti.* | | | | | *GR*  *FR*  *IR*  *FR*  *PR*  *IR*  *FR*  *IR*  *FR* | ***A.8.1.2.***  ***B.8.1.3.***  ***B.8.1.4.***  ***D.8.1.1.***  ***D.8.1.2****.* | |
| ZAVRŠNI DIO | * *zadaje učenicim da na platformi google clasroom riješe zadatke za ponavljanje ( prilog 6)* *https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdvxiyGYGe-XT7cLc6SOPZZ8jmTj3l\_blskRp37CYVa-h0WNA/viewform* * *analiziraju točnosti riješenosti zadataka prema automatskom statističkom prikazu točnih i netočnih odgovora.* * *refleksija:* ***najmutnija točka*** * *samoprocjena aktivnosti učenika na satu* | | | | | *IR* |  | |
| **Prijedlozi učeničkih projekata** | | | | | | | | |
| * *promatranje reakcije biljaka na različite podražaje - svjetlost, temperatura i sila teža* | | | | | | | | |
| **Refleksija** | | | | | | | | |
| *\** ***najmutnija točka -*** *učenici u bilježnicu zapisuju koji dio nastavne jedinice im je najmanje jasan*    ***Dodatni primjeri pitanja za provjeru ostvarenosti ishoda:***   1. *Na koje vanjske podražaje reagiraju biljke?* 2. *Kako reakcija na dodir pospješuje preživljavanje biljaka?* 3. *Koji dio stanice jednostaničnih organizama je odgovoran za primanje podražaja iz okoline?* 4. *Opiši ulogu crvene očne pjege kod Euglene.* 5. *Kako gibanje kloroplasta utječe na intenzitet procesa fotosinteze?* | | | | | | | | |
| **Tehnike aktivnog**  **i suradničkog učenja** | | | | | **Nastavne metode** | | | |
| *Razmišljaj u grupi*  *Razmišljaj u paru* | | | | | *\* usmeno izlaganje*  *\* razgovor*  *\* rad na tekstu*  *\* pisanje* | | | |
| **Domaća zadaća** | | | | | | | | |
| Udžbenik str. *95*. *„Znam li odgovoriti“* | | | | | | | | |

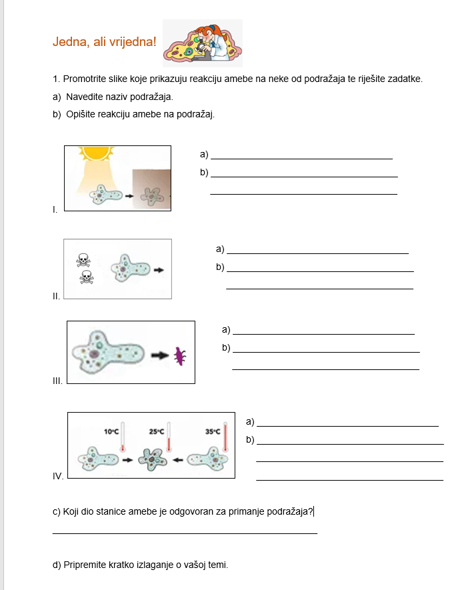
***Napomene:***

*\* Značenje oznaka:* ***IR*** *– individualni rad,* ***FR*** *– frontalni rad,* ***PR*** *– rad u paru,* ***GR*** *– rad u grupi*

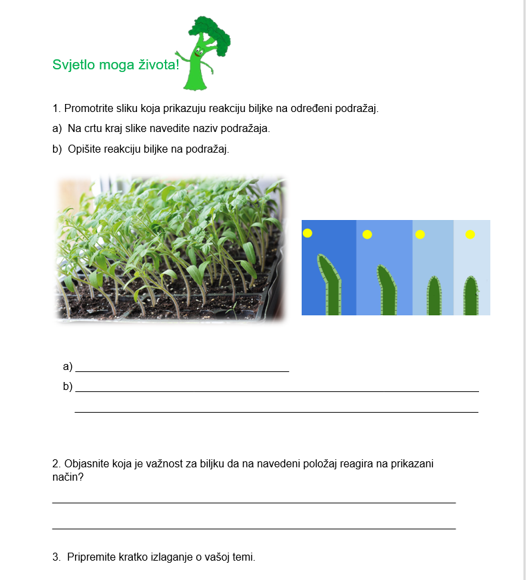
|  |
| --- |
| **Plan učeničkog zapisa** |
|  |

**PRILOZI**

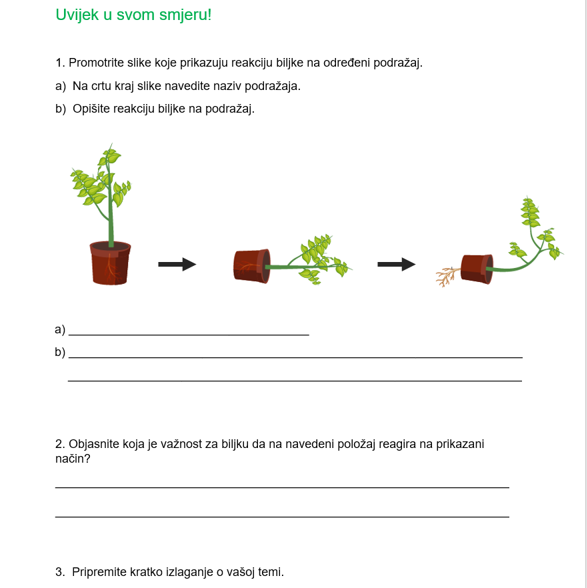
**Prilog 1**

****

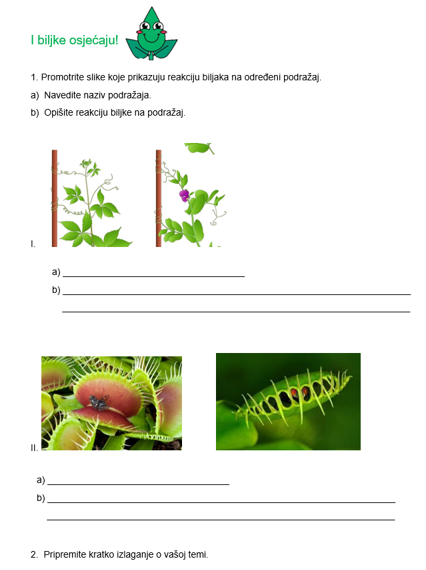
**Prilog 2**



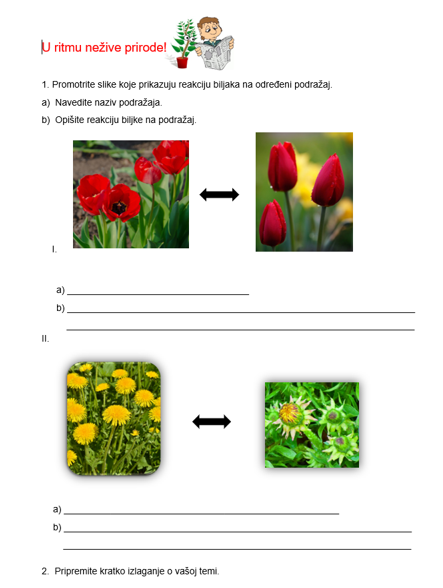
**Prilog 3**



**Prilog 4**



**Prilog 5**



**Prilog 6 – Ponavljanje**

**1. Živa bića se uvijek kreću u smjeru izvora podražaja.**

Točno Netočno

**2. Koji od navedenih podražaja uzrokuje rast nadzemnog dijela biljke prema gore, a korijena prema dolje?**

a. svjetlost

b. temperatura

c. sila teža

d. dodir

**3. Koji od navedenih čimbenika potiče zatvaranje puči?**

a. svjetlost

b. smanjen udio ugljikova dioksida u listu

c. visoka temperatura

d. slaba opskrbljenost biljke vodom

**4. Pri jakom intenzitetu svjetlosti kloroplasti se smjeste uz dio stijenke koja je izravno osvijetljena?**

Točno Netočno

**5. Reagiranje na dodir omogućuje biljkama penjačicama rast na podlozi.**

Točno Netočno

|  |
| --- |
|  |
| ***ORGANIZATOR PAŽNJE ZA UČENIKE KOJI SE ŠKOLUJU PO INDIVIDUALIZIRANIM POSTUPCIMA*** |
|  |

|  |
| --- |
| **Literatura** *Izvori za učenike i izvori koje je učitelj koristio za pripremu poučavanja.* |
| **Izvori za pripremu učitelja:**  Begić, V., Bastić, M., Madaj Prpić, J., Bakarić, A. 2020., Biologija 8: Udžbenik biologije u osmom razredu osnovne škole, Alfa, Zagreb.  Begić, V., Bastić, M., Madaj Prpić, J., Bakarić, A. 2020., Biologija 8: Radna bilježnica iz biologije u osmom razredu osnovne škole, Alfa, Zagreb  Web stranice:   1. <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_149.html> 2. <https://alfaportal.hr/index.php/8biologija/biologija/novi-kurikulum/category/5767-pripreme> 3. <https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/3b8a4b4e-84b0-4580-aa6f-e38efe028ed9/biologija-8/m03/j05/index.html>   **Izvori za učenike:**  Begić, V., Bastić, M., Madaj Prpić, J., Bakarić, A. 2020., Biologija 8: Udžbenik biologije u osmom razredu osnovne škole, Alfa, Zagreb.  Begić, V., Bastić, M., Madaj Prpić, J., Bakarić, A. 2020., Biologija 8: Radna bilježnica iz biologije u osmom razredu osnovne škole, Alfa, Zagreb. |