|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 5. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 40** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | ПРИЛАГОЂЕНОСТ НА УСЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ | | | |
| Наставна јединица: | **Живот на копну** | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | * Ученици ће стећи нова знања о животу на копну и начине прилагођености организама на њих | | | |
| Очекивани исходи: | На крају часа ученик ће бити у стању да:   * Објасни појам копнене животне средине * На примерима објасни начин прилагођавања организама | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, рад у пару, групни | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник, наставни лист | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, комуникација, сарадња | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута ):**  Наставник понавља са ученицима типове животних средина које су научили у претходној лекцији кроз кратак разговор и пита их у којој животној средини ми живимо. Каже им да се она назива и **ваздушном животном средином** и наводи их да на основу самог назива закључе зашто.  **Главни део (25 минута):**  Наставник подстиче ученике да се присете шта копнена жива бића узимају из ваздуха и шта им ваздух омогућава. Упућује их да из **другог пасуса** текста у уџбенику на **страни 81** издвоје и запишу још четири фактора која одликују копнену животну средину. Позива их да упореде своје одговоре са одговорима пара до, испред или иза себе. Наставник уради проверу фронтално.  Наставник напише на табли:**Како су се жива бића прилагодила животу у ваздушној средини?**  Каже ученицима да дубоко удахну и издахну ваздух неколико пута и пита их шта управо раде и како се зове орган који им омогућава дисање. Пита их шта је дисање и које органе за дисање користе други копнени кичмењаци, инсекти и биљке. Упућује их на **слику** у уџбенику на **страни 81**, коју ученици у пару проуче и наглас је коментаришу.  Наставник напише на табли:**Како се жива бића на копну одупиру сили Земљине теже?**  Подсећа ученике на часове географије и пита их да се присете шта је Земљина тежа или гравитација. Повезује промене услова живота са развојем односно **скелета**. Наставник поставља питање ученицима да ли се сећају где је смештен скелетни систем код кичмењака и како се он назива, а где код бескичмењака и како се он назива. Објашњава им улогу **дрвеног ткива** у стаблу дрвенастих биљака, као и од чега је сачињено. Позива ученике да му наведу које облике кретања знају. Пита их који организми лете и шта им та прилагођеност омогућава. Објашњава који органи омогућавају птицама и слепим мишевима да лете, а који инсектима, као и зашто су код птица и слепих мишева снажно развијени грудни мишићи. Пита их да ли су некада видели кост птице и како она изгледа и какав облик тела имају птице.  Наставник објашњава зашто неки предели на копну имају мање воде него што је живим бићима потребно. Изговара и на табли напишите следеће питање и каже ученицима да га препишу:  ***Како су се организми прилагођавали недовољној количини воде?***  Наставник на табли пише смернице које ће ученике довести да открију механизме чувања воде у организму. Ученици преписују у свеске и попуњавају:  ***1. Бескичмењаци: с\_ \_ љ \_ \_ \_ \_ с \_ \_ л \_ \_***  ***2. Кичмењаци: в \_ \_ \_ с \_ \_ \_ \_ \_ к \_ ж \_***  ***Додатна заштита: р \_ ж \_ \_ т \_ \_ р \_ \_ и \_ \_***   * ***гмизавци: р \_ ж \_ е к \_ љ \_ \_ \_ \_*** * ***птице: п \_ \_ ј \_*** * ***сисари: д \_ \_ к \_***   ***3. Зељасте биљке: слој на површини л \_ \_ т \_ в \_ или к \_ т \_ \_ \_ \_ \_ и стоме***  ***4. Дрвенасте биљке: к \_ \_ а и с \_ \_ м \_***  У наставку часа**,** наставник упућује на текст у уџбенику на **страни 83**. Позива ученике да у њему пронађу и заокруже називе органа који датим организмима омогућавају да сачувају воду. Каже им да затворе уџбеник и, у пару, допуне речи одговарајућим словима тако да добију називе органа које су управо пронашли у тексту. Ученици читају своје одговоре (сваки одговор други ученик) и допуњавају речи на табли. Наставник пита ученике зашто боја рожних творевина најчешће личи на боје околине. Каже им да прочитају објашњење за **појам кутикула** на **страни 83** и тражи да му кажу где се она налази код биљака.  **Како су се жива бића прилагодила променама температуре на различитим стаништима?**  Наставникдаје кратак увод о температурним разликама на копну, у води и под земљом и објашњава да температурне промене условљавају различите прилагођености живих бића.  Пита их да ли знају како изгледају биљке у сушним и топлим пределима, на пример кактус. Објашњава улогу трнова и задебљалог зеленог стабла. Подстиче их да му кажу зашто су животиње у овим пределима активне рано ујутру или ноћу, а у току дана мирују. Пита их какве су температуре у овим пределима у различитим деловима дана. Објашњава какве дрвенасте биљке живе у стаништима са веома ниским температурама. Подсећа их на неку дрвенасту зимзелену биљку и тражи да му опишу њихово лишће. Пита их и зашто се зову зимзелене.  Пита ученике да ли животиње у поларним пределима имају густу или ретку длаку и зашто. Каже им да се присете како неке птице решавају проблем ниских температура.  Упућује их на **слику дрвета** у уџбенику на **страни 84**. Позива их да је усмено опишу. Каже им да оно има и задебљале листове. Наглашава да је ово типичан изглед дрвенастих биљака у ветровитим пределима и пита их зашто оне имају јак коренов систем. Објашњава начин на који се животиње штите од ветра и обилних падавина. Наставник завршава овај део кратким објашњењем о прилагођености живих бића у пределима са умереном климом. Истиче разлике између једногодишњих и вишегодишњих биљака.  **Адаптације травнатих станишта, листопадних и четинарских шума**, као и **њихове становнике** наставник ради интерактивном методом експертских група.  Наставник формира шест група и додељује свакој групи један број (од 1 до 6). Позива их да се договоре и изаберу једног вођу и два извештача. Записује имена изабраних ученика на табли. Позива вође група да дођу до вашег стола и узму материјале за чланове своје групе (**прилози А и Б**) и да их затим поделе.  Наставник позивива ученике да погледају **прилог А** и даје им следеће упутство:  1. **Групе 1 и 2** обрађују **травната станишта**. Читају текст у уџбенику на **страни 86** и на радном листу допуњавају реченице у делу табеле у чијем наслову стоји **Травната станишта**.Слике становника проучавају само када дођу до питања на које треба да одговоре и у овој фази не читају описе који су дати испод њих.  2. **Групе 3 и 4** обрађују **листопадне шуме**. Читају текст у уџбенику на **странама 86, 87 и 88** и на радном листу допуњавају реченице у делу табеле у чијем наслову стоји **Листопадне шуме**.Ни они у овој фази не проучавајуслике становника и описе који су дати испод њих.  3. **Групе 5 и 6** обрађују **четинарске шуме**. Читају текст у уџбенику на **страни** **88** и на радном листу допуњавају реченице у делу табеле у чијем наслову стоји **Четинарске шуме**.Слике становника и описе који су дати испод њих остављају за касније.  Наставник наглашава свим групама да испод реченица са празнинама имају и **једно питање** и да одговор на њега напишу на датим линијама. Објашљава им да прво пажљиво прочитају текст у целини и да након тога допуне реченице које су им дате у задатку. Наглашава да им је за сваку реч коју треба да упишу дато слово којом она почиње. Ученици треба да сарађују и помажу једни другима. Задатке раде десетак минута. Један од два изабрана представника групе извештава: чита допуњене реченице и одговор на питање наглас. Остали слушају, допуњавају реченице за дато станиште на својим папирима и записују одговор на питање. За свако станиште су одређене по две групе, једна извештава до пола, а друга од пола. Узајамно се прате, контролишу и исправљају евентуалне грешке.  **Завршни део (10 минута):**  **Домаћи задатак**   1. Урадити задатке из **прилога Б**. Њихов задатак је да проуче становнике травнатих станишта и листопадних и четинарских шума које ће пронаћи на сликама на странама 86, 87 и 89. Наставник прочита налог на часу и наглашава: да из текста треба да издвоје само она жива бића чије адаптације су наведене у тексту испод слике; и да број редова у табелама не одређује број живих бића чије називе треба да унесу и да их негде има више. 2. Урадити задатке у делу ***Хоћу да знам, зато сам/а резимирам!***– **страна 90** у уџбенику | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**Прилог А – Адаптације на различита станишта**

|  |
| --- |
| **Травната станишта**  Образују се у областима са умереном и (1) т\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ климом. Имају довољно (2) п**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** за развој (3) з\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ биљака, пре свега (4) т\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, али не и за развој шуме. У различитим деловима света, различито се зову: (5) пр**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**,(6) са\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, (7) с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и (8) п\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Уски (9) л\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и добро развијен (10) к\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ систем омогућавају травама да успешније (11) у\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и (12) с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ воду. Животињски свет на њима је (13) р\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, јер обилују (14) х\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **На линије испод напиши одговор на следеће питање:**  Погледај слике становника травнатих станишта у уџбенику на страни 86, али немој да читаш описе испод њих. Шта мислиш, како се животиње које у њима живе бране од предатора?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Листопадне шуме**  У листопадним шумама, многа жива бића спавају (1) з\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сан и постају активнија у (2) п\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Прво се јављају (3) п\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, вишегодишње (4) з\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ биљке које се развијају из (5) л\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и (6) к\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Дрвеће је главни произвођач хране. Многе животиње се хране (7) л\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ док је на гранама. Слој опалог лишћа, такозвана шумска (8) с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, због веће (9) в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и стабилније (10) т\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, дом је многих организама, као што су (11) б\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и (12) г\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Листопадне шуме су богате (13) х\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и (14) с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ за многе животиње.  **На линије испод напиши одговор на следеће питање:**  Зашто животиње које живе у листопадним шумама нису тако крупне као оне у травнатим стаништима и зашто у њима живе спретне и окретне животиње?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Четинарске шуме**  Четинари имају (1) у\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ листове прекривене (2) к\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, који се зову (3) ч\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Овом адаптацијом, смањена је површина (4) о\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ воде, а додатни слој штити биљке од (5) с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Ове биљке имају велике количине лепљиве густе течности која се зове (6) с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Смола спречава да се вода у ткивима биљке (7) з\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Због грађе (8) л\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и смоле, (9) ч\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ могу да издрже најјаче (10) в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и изразито ниске и високе (11) т\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Имају уске (12) к\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и зато расту густо, један до другог. Тако праве заштиту себи и шумским животињама. Четинари праве (13) т\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ шуме јер листове никада не одбацују одједном. Четинарске шуме су лети много хладније од (14) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а зими се температура спусти и до -40 °C.  **На линије испод напиши одговор на следеће питање:**  Зашто четинарске шуме погодују гљивама и зашто у њима живе крупне животиње?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Прилог Б**

**У текстовимa испод фотографија живих бића у различитим стаништима у уџбенику на странама 86, 87 и 89 пронађи и заокружи називе живих бића за која су дати описи њихових адаптација на животну средину. Назив живог бића упиши у прву колону, а његове адаптације у другу, као у урађеним примерима.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Становници травнатих станишта** | **Адаптације** |
| *Котрљани* | *Полажу јаја у измет биљоједа, јер се њиме хранe њихове ларве.* |
| *.* |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Становници листопадних шума** | **Адаптације** |
| *Пролећнице* | *За неколико недеља порасту, цветају и донесу плод, пре него што дрвеће олиста.* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Становници четинарских шума** | **Адаптације** |
| *Маховине и папрати.* | *Постале су отровне да би се заштитиле од биљоједа.* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

***Одговори****:*

*1. Јачи утицај Земљине теже.*

*2. Недостатак воде.*

*3. Значајне промене температуре.*

*4. Јаче дејство сунца.*

***Решење****:*

*1. Бескичмењаци: спољашњи скелет*

*2. Кичмењаци: вишеслојна кожа*

*Додатна заштита: рожне творевине*

* *гмизавци: рожне крљушти*
* *птице: перје*
* *сисари: длака*

*3. Зељасте биљке: слој на површини листова или кутикула и стоме*

*4. Дрвенасте биљке: кора и стоме*

***Решења****:*

***Травната станишта*** *– (1) тропском (2) падавина, (3) зељастих, (4) трава, (5) прерије, (6) степе, (7) пампаси, (8) саване, (9) листови (10) коренов, (11) упијају, (12) сачувају, (13) разноврстан, (14) храном*

***Могући одговор на питање****:**Бране се**бојом коже, брзином кретања, својом грађом и величином, неке живе у крдима итд.*

***Листопадне шуме*** *– (1) зимски, (2) пролеће, (3) пролећнице, (4) зељасте, (5) луковице, (6) кртоле, (7) Лишће, (8) стеља, (9) влажности, (10) температуре, (11) бактерије, (12) гљиве, (13) храном, (14) скровиштима*

***Могући одговор на питање****:**Не могу да буду велике јер**морају да пролазе између стабала, а морају да буду спретне и окретне како би могле брзо да се попну уз стабло и тако избегну опасност или дођу до хране.*

***Четинарске шуме*** *– (1) уске, (2) кутикулом, (3) четине, (4) одавања, (5) смрзавања, (6) смола, (7) заледи, (8) листова, (9) четинари, (10) ветрове, (11) температуре, (12) крошње, (13) тамне, (14) листопадних*

***Могући одговор на питање****:**Четинарске шуме погодују гљивама због велике влаге, а у њима живе крупне животиње због обиља хране.*