|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 5. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 42** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | ПРИЛАГОЂЕНОСТ НА УСЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ | | | |
| Наставна јединица: | **Живот у воденој средини** | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | * Стицање знања о условима живота у воденој средини и прилагођеност организама на њих | | | |
| Очекивани исходи: | На крају часа ученик ће бити у стању да:   * Објасни услове живота у води * Објасни прилагођеност организама на водену средину | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, рад у пару | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, метода писања | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник, наставни лист | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, комуникација, сарадња | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута ):**  Наставник пита ученике коју су животну средину изучавали у претходној лекцији и у каквој животној средини живе рибе. Напише на табли наслов ***ВОДЕНА ЖИВОТНА СРЕДИНА***.  Подсети их да су на једном од претходних часова попуњавали табелу станишта за копнену и водену животну средину и тражи да му наведу примере и водених станишта као и која од њих имају слану, а која слатку воду. Пошто их наведу, запише појмове испод наслова на следећи начин:  ***Слана вода: мора и океани***  ***Слатка вода: језера, реке, баре, потоци***  **Главни део (30 минута):**  Наставник заврти глобус или покаже карту света и поставља следећа питања:  1. Која боја преовлађује на глобусу (односно карти света)?  2. Шта та плава боја представља?  3. Када би вас неко питао колика је то површина, да ли би ваш одговор био приближно 1/3 или приближно 2/3?  4. Када би вас неко питао да, на основу овога што видите на глобусу (односно карти) дате други назив Земљи, да ли би он био „зелена планета” или „плава планета”?  5. Шта можете да закључите, да ли на нашој плавој планети преовлађују водена станишта са сланом или слатком водом?  Наставник заокружи овај део описима услова живота у воденој средини који одређују прилагођавање живих бића у њој. Уради то у два корака:  **Корак 1 – Именовање услова живота**  На табли нацрта табелу са започетим појмовима у првој колони како је дато испод:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Услови живота** | | **Опис** | | 1. | кисео\_ \_ \_ |  | | 2. | крет\_ \_ \_ |  | | 3. | с\_ \_ \_ Земљине теже |  | | 4. | во\_ \_ |  | | 5. | темпе\_ \_ \_ \_ \_ \_ |  | | 6. | светл\_ \_ \_ |  |   Позове ученике да је прецртају и индивидуално доврше започете услове живота (прва колона). Пошто их доврше, каже им да упореде одговоре са учеником до себе. Проверу наставник уради фронтално тако што сваки фактор живота изговара и на табли пише други ученик.  **Корак 2 – Опис услова живота**  Описе услова живота наставник уради фронтално. Усмено поставља питања наведена испод. За свако питање позове другог ученика да каже одговор и напише га у одговарајуће поље у табели на табли. Остали слушају и преписују одговоре.  **Питања**:  1. Да ли је количина кисеоника у води мања или већа него у ваздуху?  2. Да ли је кретање у води лако или отежано?  3. Да ли је сила Земљине теже у воденој средини јаче или слабије изражена? Како то знамо?  4. Да ли је температура мање или више променљива?  5. Да ли се количина светлости мења како вода постаје дубља? Како? Да ли је има више на површини или у дубини?  **Која водена станишта постоје и колико се разликују?**  Наставник упути ученике на прва четири реда текста који се односи на горе наведено питање/поднаслов на **страни 91**. Каже им да га прочитају и, у пару, писмено одговоре на следеће питање које напише на табли:  ***1. По чему се водена станишта међусобно разликују?*** *(Могући одговор: Водена станишта се међусобно разликују по температури, количини светла, кретањима воде и количини растворених минералних материја.)* Проверу уради фронтално.  Наставник појасни ученицим шта подразумева појам минералне материјеи пита их да ли би кит могао да живи у слаткој води или сом у сланој. Подстакне их да закључе зашто не би могли.  Упути ученике на **други пасус** на **страни 92** који говори о температурним разликама у води. Каже им да га прочитају и, у пару, писмено одговоре на следећа два питања:  ***2. Зашто су се многе врсте риба прилагодиле на водена станишта са одређеном температуром?*** *(Могући одговор: Температурне разлике у води су мање, а температура њиховог тела се мења са променама температуре у околини.)*  ***3. Зашто морски сисари попут кита и делфина могу да опстану чак и у леденим поларним условима?*** *(Могући одговор:Зато што њихова телесна температура остаје увек иста.)*  **Како жива бића дишу под водом?**  Наставник врати ученике на табелу са описом услова живота у воденој животној средини и пита их колика је количина кисеоника у њој. Објасни им да кисеоник чини 1/5 ваздуха, а да га у води некада има само један стоти део. Наведе их да се сете ко производи кисеоник у ваздуху и да закључе ко га производи у води. Упути их на други пасус у тексту поднаслова *Како жива бића дишу под водом?* на **странама 92 и 93.** Каже им да га прочитају и, у пару, писмено одговоре на следећа три питања која напише на табли:  ***1. Који организми (жива бића) у води узимају кисеоник целом површином тела?***  ***2. Како рибе узимају кисеоник из воде?***  ***3. Како дишу водени сисари (китови и делфини)? По чему се они разликују од копнених сисара?***  Инсистира да одговоре формулишу пуним реченицама. Проверу уради фронтално.  **Како се крећу жива бића у води?**  Пошто напише поднаслов, наставник уводи кретање живих бића у води кроз разговор:  1. Да ли сте некада ходали кроз воду?  2. Да ли вам је било теже или лакше да ходате кроз воду него по копну?  3. Зашто? Шта је гушће, ваздух или вода?  4. Замислите да стојите у мору и на обали видите особу којој сте се много обрадовали. Да ли бисте трчали ка њој кроз воду или бисте пливали? Зашто?  5. Шта можете да закључите, зашто су многи водени организми активни пливачи?  6. Какав облик тела има већина водених организама који активно пливају, на пример неке рибе, китови, делфини?  Објасни им зашто имају такав облик тела и нагласи да се он стручно назива **хидродинамичан** облик. На табли наставник напише следећу реченицу и позове ученике да је допуне одговарајућим речима:  ***Х\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ облик тела олакшава организмима који су активни \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ да се брже крећу кроз \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.***  **Кретање риба** наставник уради на исти начин као код дисања. Упути их на други пасус у тексту испод наслова *Како се крећу жива бића у води?* на **страни 93**. Каже им да га прочитају и, у пару, **писмено** одговоре на следећа два питања која напише на табли:  ***1. Како се зову израштаји на кожи сачињени од хрскавице или костију и која је њихова улога?***  ***2. Чиме су ти израштаји прекривени и зашто?***  Каже им да одговоре формулишу пуним реченицама. Проверу уради фронтално.  Упути их сада на следећи пасус на истој страни и позове их да у њему пронађу следеће информације које напише на табли:  ***1. Како се називају посебно развијени органи код риба и других водених кичмењака који им помажу у пливању?***  ***2. Од чега су сачињена и чиме је он међусобно повезан?***  ***3. Каква могу бити?***  Каже им да индивидуално запишу одговоре у свесци и да их, пошто заврше, упореде са одговорима ученика до себе. Наставник проверу уради фронтално. Након провере наставник каже да 4/5 тела риба представљају мишићи и објасни зашто. У наставку објасни како су се условима живота прилагодиле водене животиње које су везане за дно или се споро крећу и како се штите од предатора. Објашњава прилагођености организама који лебде, како се називају и шта их чини лакшим од воде, те не могу да потону.  **Како изгледају ланци исхране у води?**  Наставник подели копије (**прилог)**.Прочита налог у **задатку А** наглас и провери да ли им је јасно шта треба да ураде. Каже ученицима да прочитају текст испод поднаслова *Како изгледају ланци исхране у води?* у уџбенику на **странама 94** и **95**; а затим реше задатак. Каже им да задатак ураде индивидуално и да упореде одговоре у паровима. Током провере, коју наставник ради фронтално, појасни ученицима све оно што му се чини да је потребно.  **Шта још делује на жива бића у води?**  Наставник упути ученике на **задатак Б** у **прилогу**. Прочита налог наглас и провери да ли га разумеју. Нагласи им да наведени текст на **страни 95** читају пажљиво. Прође са њима кроз пример који им је дат. Каже им да задатак ураде у пару и да питања која саставе упореде са паром до, иза или испред себе, а затим наставник уради фронталну проверу како би установили да ли су саставили права питања.  ***Питања****:*   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1. | ШТА | *се дешава са порастом дубине у води* | ? | | 2. | КАКАВ | *је притисак у води* | ? | | 3. | КОЛИКО | *има кисеоника у дубоким водама* | ? | | 4. | КАКО | *су се жива бића прилагодила на живот у великим дубинама* | ? | | 5. | ШТА ОМОГУЋАВА | *грађа живих бића која живе у дубоким водама* | ? | | 6. | КАКО ЗАПОЧИЊУ | *ланци исхране у дубоким водама* | ? | | 7. | ЗАШТО | *ланци исхране у дубоким водама започињу потрошачима* | ? |   Пошто уради проверу, каже им да у свескама напишу бројеве од 1 до 7, један испод другог. Додели сваком ученику по један број од 1 до 7. Каже им да се врате на исти текст и да сви којима је додељен број 1 у тексту треба да пронађу одговор на питање број 1 и запишу га у свеску, сви који су добили број 2 да пронађу и запишу одговор на питање 2 и тако редом до броја 7. Када заврше, каже им да устану и провере одговоре са ученицима којима је додељен исти број. Након тога, уради проверу фронтално. Наставник прозове неког ученика чији је задатак био да пронађе одговор на питање број 1 и затражи да одговор прочита наглас (коригујте одговор ако је потребно). Док он/она чита, остали записују одговор у својим свескама. Затим прозове ученика чији је задатак био да пронађе одговор на питање број 2 и затражи исто и тако редом док сви ученици не запишу одговоре на сва постављена питања.  Наставник упути ученике на слике рибе плезиобатис и џиновске јапанске крабе на **страни 95** у уџбенику. Позове их да му кажу где ове животиње живе и да наведу које адаптације уочавају.  **Како кретање воде утиче на њене становнике?**  Наставник упути ученике на **задатак В** у **прилогу**, који се односи на текст у уџбенику испод наслова *Како кретање воде утиче на њене становнике?* на **странама 96** и **97**.Прочита налог наглас и провери да ли га разумеју. Каже им да раде у пару. Проверу уради фронтално. Пошто дају одговор на шесто питање, објасни им разлику између планинских у равничарских вода и зашто рибе у планинским и равничарским водама имају различит облик тела.  **Завршни део (5 минута):**  Наставник даје домаћи задатак:  1. Урадити задатке у делу ***Хоћу да знам, зато сам/а резимирам!*** – **страна 98** у уџбенику.  2. Проучити **слике** у уџбенику на **странама 92, 96** и **97** и писмено одговорити на питања која су дата испод њих. | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**Изглед попуњене табеле:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Услови живота** | | **Опис** |
| 1. | *кисеоник* | *мање него у ваздуху* |
| 2. | *кретање* | *отежано* |
| 3. | *сила Земљине теже* | *слабија* |
| 4. | *температура* | *мање променљива* |
| 5. | *светлост* | *што је вода дубља, има је све мање* |

***Могући одговори****:*

*1. Протисти и бескичмењаци узимају кисеоник целом површином тела.*

*2. Рибе узимају кисеоник из воде шкргама.*

*3. Китови и делфини дишу плућима. Разликују се од копнених сисара по томе што на врху главе имају носни отвор кроз који узимају кисеоник.*

***Могући одговори****:*

*1. Зову се крљушти, штите тело рибе од спољашње средине и олакшавају кретање кроз воду.*

*2. Ти израштаји (крљушти) прекривени су слузавим слојем који рибама помаже да клизе кроз воду.*

***Одговори****:*

*1. Посебно развијени органи код риба и других водених кичмењака који им помажу у пливању зову се пераја.*

*2. Сачињена су од скелета који је међусобно повезан кожом.*

*3. Могу бити парна и непарна.*

***Одговори****:*

1. *С порастом дубине, у води се смањује јачина сунчеве светлости, температура опада, а притисак расте.*
2. *Притисак у води је много јачи него у ваздуху.*
3. *Кисеоника у дубоким водама има веома мало.*
4. *Жива бића која живе на великим дубинама су се прилагодила тако што имају оклоп, светлеће органе налик лампицама, закржљале или пак огромне очи, те велика уста и зубе.*
5. *Грађа живих бића која живе у великим дубинама им омогућава да лако пронађу храну или партнера у време парења, као и да се сакрију од предатора.*
6. *Ланци исхране у дубоким водама започињу потрошачима.*
7. *Ланци исхране у дубоким водама започињу потрошачима зато што произвођача хране нема.*

**Прилог 14**

**А. Како изгледају ланци исхране у води? Наведене појмове унеси на линије у тексту, као у урађеном примеру. Прецртај речи које си унео/ла на линије, тако да твоја пажња остане усмерена на појмове који нису разврстани.**

лебде, *~~планктонски~~,* морске, једноћелијских, бескичмењаке, рибе, разноврсност, произвођача, фотосинтезу, вишећелијске, сисаре

Главни произвођачи у морима су (1)  *планктонски* организми, који (2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ у води, и (3)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ алге, које се називају (4) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ траве. Планктон се састоји од (5) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ алги које врше (6) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, као и од једноћелијских животиња које се хране тим алгама. Планктон представља храну за поједине бескичмењаке или ситније (7) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, али и за велике (8) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ китове. У слатким водама, такође постоје алге које имају улогу (9) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, али постоји и већа (10) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ биљних врста него у мору.

**Б.** Пажљиво прочитај пасус испод наслова *Шта још делује на жива бића у води?* у уџбенику на страни 95, а затим напиши седам питања чији се одговори налазе у том пасусу. Приликом састављања питања придржавај се задатих облика упитних реченица (питања морају започети речима које су већ уписане). Прво питање је урађено као пример.

**Питања:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | ШТА | *се дешава са порастом дубине у води* | ? |
| 2. | КАКАВ |  | ? |
| 3. | КОЛИКО |  | ? |
| 4. | КАКО |  | ? |
| 5. | ШТА ОМОГУЋАВА |  | ? |
| 6. | КАКО ЗАПОЧИЊУ |  | ? |
| 7. | ЗАШТО |  | ? |

**В.** Прочитај текст у уџбенику испод наслова *Како кретање воде утиче на њене становнике?* на странама 96 и 97, а затим повежи питања наведена у колони лево са одговарајућим одговорима у колони десно тако што ћеш на линију испред питања уписати одговарајуће слово. Први пар питање–одговор је урађен као пример.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| в | Који су облици кретања воде? | а) | Кретањем се вода филтрира, а хранљиве материје и кисеоник са копна доспевају до произвођача и осталих живих бића у ланцу исхране. |
|  | Чему доприноси кретање воде? | б) | Чврсто су причвршћене за стене да их вода не би однела; имају дуге, танке и кожасте листове како их таласи не би покидали. |
|  | Какве адаптације на кретање воде су развиле биљке и алге? | ~~в)~~ | Водене струје, таласи, плима и осека. |
|  | Како се хране водене биљке и алге? | г) | Целом површином тела. |
|  | Какве могу бити копнене воде? | д) | Рибе са снажним вретенастим телом. |
|  | Какве рибе живе у планинским водама? | ђ) | Стајаће и текуће. |
|  | Какве рибе живе у мирним водама? | е) | Рибе са спљоштеним телом. |