|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за 6. разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 33** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | Јединство грађе и функције као основа живота | | | |
| Наставна јединица: | Основне животне функције организама – упоредни преглед | | | |
| Тип часа: | утврђивање | | | |
| Циљ часа: | * Поновити и утврдити знања о исхрани, дисању, излучивању и размножавању кроз упоредни преглед | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**   * прикажу упоредни преглед процеса исхране, дисања, излучивања и размножавања код различитих група организама | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, групни | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, текст метода | | | |
| Наставна средства: | Радни листићи, уџбеник | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, сарадња, комуникација, рад са подацима | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (3 минута):**   * Наставник дели ученике у групе (4-5 ученика) и саопштава да је њихов задатак да прикажу упоредни преглед животних процеса. * Ученици добијају Радне листове са задацима. Приликом израде задатака могу користити уџбенике и свеске.   **Главни део часа (30 минута):**   * Ученици реализују задатке. Сваки ученик попуњава своје табеле, а до решења долазе групним радом * Наставник обилази ученике, даје им смернице за рад, помаже им. * Попуњене табеле ученици лепе у свеску   **Завршни део (12 минута):**   * Наставник фронтално проверава тачност урађених задатака и даје додатна објашњења * Наставник саопштава ученицима да ће следећег часа радити утврђивање и систематизацију садржаја из теме Јединство грађе и функције као основ живота. | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**РАДНИ ЛИСТ 1**

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ТИПОВА ИСХРАНЕ КОД ЖИВИХ БИЋА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Типови исхране живих бића** | **Опис типа исхране** | | **Пример организама који имају овакав тип исхране** | **Улога организама у природи** |
| **Аутотрофна исхрана** |  | |  |  |
| **Хетеротрофна**  **исхрана** |  | Биљоједи: |  |  |
| Месоједи: |  |  |
| Сваштоједи: |  |  |
| Паразити: |  |  |
| Сапрофити: |  |  |
| **Миксотрофна**  **исхрана** |  | |  |  |

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ПРОЦЕСА ВАРЕЊА ХРАНЕ КОД ЖИВОТИЊА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Једноћелијки организми** | **Вишећелијки организми** | **Грађа система органа за варење код човека** | **Улога органа у процесу варења** |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**РАДНИ ЛИСТ 2**

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ПРОЦЕСА ДИСАЊА КОД ЖИВИХ БИЋА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЋЕЛИЈСКО ДИСАЊЕ** | | | | | | | | | | |
| **Где се врши** | | **Дефиниција** | | | **Једначина** | | | | | |
|  | |  | | |  | | | | | |
| **ДЕЛОВИ ТЕЛА / ОРГАНИ ЗА ДИСАЊЕ ЖИВИХ БИЋА** | | | | | | | | | | |
| једноћелијки организми, једноставније вишећелијске животиње, гљиве и алге | биљке | | инсекти | већина водених организама  (рибе  шкољке ракови) | | водоземци | | гмизавци | птице | сисари (органи за дисање код човека) |
| одрасли | ларве |
|  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |
|  | |  |  |  |
|  |

**РАДНИ ЛИСТ 3**

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ПРОЦЕСА ИЗЛУЧИВАЊА КОД ЖИВИХ БИЋА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Једноћелијски орга низми** | **ВИШЕЋЕЛИЈСКИ ОРГАНИЗМИ** | | | | | | |
| **Биљке** | **Сунђери и дупљари** | **Кишне глисте** | **Шкољке** | **Ракови** | **Кичмењаци** | **Органи за излучивање код човека** |
|  |  |  |  | |  |  |  |
|  |
|  |  |
|  |

**РАДНИ ЛИСТИЋ 4**

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ПРОЦЕСА РАЗМНОЖАВАЉА КОД ЖИВИХ БИЋА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Једноћелијски организми** | | **Вишећелијки организми** | | | |
| **амебе**  **бичари**  **трепљари**  **бактерије** | **квасци** | **биљке** | **гљиве** | **животиње** | **човек** |
| **Бесполно размножавање** |  |  |  |  |  |  |
| **Полно размножавање** |  |  |  |  |  |  |
| **Мушки полни органи** |  |  |  |  |  |  |
| **Мушке полне ћелије** |  |  |  |  |  |  |
| **Женски полни органи** |  |  |  |  |  |  |
| **Женске полне ћелије** |  |  |  |  |  |  |
| **Где се дешава процес оплођења** |  |  |  |  |  |  |
| **Шта се развија након оплођења** |  |  |  |  |  |  |
| **Развиће** |  |  |  |  |  |  |
| **Где се дешава развиће** |  |  |  |  |  |  |

**РЕШЕЊА – Радни лист 1**

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ТИПОВА ИСХРАНЕ КОД ЖИВИХ БИЋА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Типови исхране живих бића** | **Опис типа исхране** | | **Пример организама који имају овакав тип исхране** | **Улога организама у природи** |
| Аутотрофна исхрана | *Жива бића сама себи стварају храну у процесу фотосинтезе* | | *биљке*  *алге*  *цијанобактерије* | *произвођач* |
| Хетеротрофна  исхрана | *Жива бижа узимају готову храну* | *Биљоједи: хране се биљкама* | *Јелен, срна, зец, слепо куче* | *потрошач* |
| *Месоједи: хране се животињама* | *Вук, лав, лисица, кртица* | *потрошач* |
| *Сваштоједи: хране се и биљкама и животињама* | *медвед, врана, ракун, јазавац* | *потришач* |
| *Паразити: живе на рачун других живих бића* | *Бактерије, амебе, буве, ваши, крпељи* | *потрошач* |
| *Сапрофити: хране се угинулим остацима* | *бактерије*  *гљиве, кишне глисте* | *разлагачи* |
| Миксотрофна  исхрана | *Дању се хране аутотрофно, а ноћу хетеротрофно* | | *Зелена еуглена* | *произвођач или потрошач* |

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ПРОЦЕСА ВАРЕЊА ХРАНЕ КОД ЖИВОТИЊА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Једноћелијки организми** | **Вишећелијски организми** | **Делови система органа за варење код човека** | **Улога органа у процесу варења** |
| *хранљива вакуола* | *већина има систем органа за варење који је различите сложености, у зависности од групе животиња* | *усна дупа* | *почиње процес варења хране* |
| *ждрело* | *пролази храна до једњака* |
| *једњак* | *пролази храна до желуца* |
| *желудац* | *вари се храна* |
| *танко црево* | *вари се храна и завршава се процес варења; сварена храна иде у крв* |
| *дебело црево* | *избацује несварену храну* |

**РЕШЕЊА – Радни лист 2**

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ПРОЦЕСА ДИСАЊА КОД ЖИВИХ БИЋА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЋЕЛИЈСКО ДИСАЊЕ** | | | | | | | | | | |
| **Где се врши** | | **Дефиниција** | | | **Једначина** | | | | | |
| *митохондрије* | | *Процес разлагања хране уз помоћ кисеоника* | | | *храна+кисеоник = енергија+вода+угљен-диоксид* | | | | | |
| **ДЕЛОВИ ТЕЛА / ОРГАНИ ЗА ДИСАЊЕ ЖИВИХ БИЋА** | | | | | | | | | | |
| једноћелијки организми, једноставније вишећелијске животиње, гљиве и алге | биљке | | инсекти | већина водених организама  (рибе  шкољке ракови) | | водоземци | | гмизавци | птице | човек и др. сисари |
| одрасли | ларве |
| *преко површине тела / ћелијске мембране* | *стоме* | | *трахеје* | *шкрге* | | *плућа* | *Спољашње шкрге* | *плућа* | *плућа* | *нос* |
| *ждрело* |
| *лентицеле* | | *преко коже* | *ваздушне кесе* | *душник* |
| *плућа* |

**РЕШЕЊЕ - Радни лист 3**

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ПРОЦЕСА ИЗЛУЧИВАЊА КОД ЖИВИХ БИЋА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Једноћелијски организми** | **ВИШЕЋЕЛИЈСКИ ОРГАНИЗМИ** | | | | | | |
| **Биљке** | **Сунђери и дупљари** | **Кишне глисте** | **Шкољке** | **Ракови** | **Кичмењаци** | **Органи за излучивање код човека** |
| *преко површине тела/ћелијске мембране* | *транспирација (процес одавања воде у виду водене паре кроз стоме на листовима)* | *Преко површине тела* | *Систем каналића* | | *антенална жлезда* | *бубрези* | *бубрези* |
| *мокраћоводи* |
| *контрактилне вакуоле* | *мокраћна бешика* |
| *мокраћна цев* |

**РЕШЕЊЕ – Радни лист 4**

**УПОРЕДНИ ПРЕГЛЕД ПРОЦЕСА РАЗМНОЖАВАЉА КОД ЖИВИХ БИЋА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Једноћелијски организми** | | **Вишећелијки организми** | | | |
| **амебе**  **бичари**  **трепљари**  **бактерије** | **квасци** | **биљке** | **гљиве** | **животиње** | **човек** |
| **Бесполно размножавање** | *деоба ћелије* | *пупљење* | *вегетативни биљни органи* | *пупљење*  *споре* | *пупљење* | */* |
| **Полно размножавање** | */* | */* | *процес оплођења* | */* | *процес оплођења* | *процес оплођења* |
| **Мушки полни органи** | */* | */* | *прашници* | */* | *- нема*  *-различити* | *-семеници*  *-семеводи*  *-мошнице*  *-пенис* |
| **Мушке полне ћелије** | */* | */* | *поленова зрна (сперматозоиди)* | */* | *сперматозоиди* | *сперматозоиди* |
| **Женски полни органи** | */* | */* | *тучак* | */* | *-нема*  *-различити* | *-јајници*  *-јајводи*  *-материца*  *-родница* |
| **Женске полне ћелије** | */* | */* | *јајна ћелија* | */* | *јајна ћелија* | *јајна ћелија* |
| **Где се дешава процес оплођења** | */* | */* | *у плоднику тучка* | */* | *спољашње*  *унутрашње* | *унутрашње* |
| **Шта се развија након оплођења** | */* | */* | *семе и клица* | */* | *зигот* | *зигот* |
| **Развиће** | */* | */* | *клијање* | */* | *деоба* | *деоба* |
| **Где се дешава развиће** | */* | */* | */* | */* | *- у спољашњој средини*  *-у јајету*  *-у телу мајке* | *у телу мајке*  *(материци)* |