|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРЕДМЕТ: **БИОЛОГИЈА** | | | | |
| УЏБЕНИК: **Биологија за . разред основне школе** | | | ИЗДАВАЧ: **Дата Статус** | |
| НАСТАВНИК**:** | | | | |
| ЧАС БРОЈ**: 25** | | ОДЕЉЕЊЕ**:** | | ДАТУМ**:** |
| Наставна тема: | Јединство грађе и функције као основа живота | | | |
| Наставна јединица: | Метаболизам животиња – исхрана | | | |
| Тип часа: | Обрада | | | |
| Циљ часа: | * Усвајање и проширивање знања о улози исхране у обезбеђивању градивних материја и енергије за све животне функције * Усвајање знања о разноврсности грађе органа за варење главних група животиња, у односу на њихов начин исхране | | | |
| Очекивани исходи: | **Ученици ће бити у стању да:**   * објасне повезаност исхране и дисања као основних метаболичких процеса * објасне разноврсност грађе органа за варење различитих група животиња у односу на њихов начин исхране | | | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуални, рад у пару, групни | | | |
| Наставне методе: | Монолошко-дијалошка, илустративна, кооперативна, рад на тексту | | | |
| Наставна средства: | Уџбеник, ПП презентација, Прилог 1 и 2, Приручник за наставника уз уџбеник Биологија 7 | | | |
| Међупредметне компетенције | Компетенција за учење, комуникација и сарадња, рад са подацима и информацијама | | | |
| Корелација са другим преддметима | Српски/матерњи језик, ликовна култура | | | |
| **ВРЕМЕНСКА СТРУКТУРА ЧАСА (ТОК ЧАСА)** | | | | |
| **Уводни део (10 минута):**  Наставник пише на табли непотпун наслов -  ***\_  \_  \_  \_  \_  \_  \_  \_  \_  \_  \_   ЖИВОТИЊА*** и позива ученике да погоде прву реч помоћу реченица које изговара, а које представљају асоцијације (***М Е Т А Б О Л И З А М***)  **Главни део часа (30 минута):**  Наставник пита ученике где се код организама одвијају сви животни процеси и зашто. Подсећа их да су у некој од претходних лекција учили шта је **ћелијски метаболизам** и тражи да наведу све чега се сећају.  Позива ученике да прочитају **други пасус на страни 69**. Док ученици читају, пише на табли следеће тезе и наведену једначину:  ***Ћелијски метаболизам:***   * ***енергија*** * ***храна*** * ***кисеоник***   ***ме метаболички процеси = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***  Пошто прочитају текст, ученици одговарају на наставникова питања, допуњују једначину и преписују тезе и једначину у свеске.  Наставник пише на табли:ИСХРАНА ЖИВОТИЊА,  Усмерава ученике да прочитају пасус на **страни 69** и пита ученике о процесима, начину исхране и адаптацији код животиња.  Наставник дели ученике у групе, додељујући усмено сваком ученику по један назив бескичмењака наведених у Прилогу 1А. Свакој групи доставља одговарајућу картицу са инструкцијама (Прилог 1А), по један папир А4 формата и маркер. Ученици праве мини постер одређеног организма, а за израду имају 5-10 минута. Наставник за то време причвршћује папир већег формата на видно место у учионици и при врху папира пише: ***ИСХРАНА БЕСКИЧМЕЊАКА.*** По истеку времена, представник групе представља садржај мини постера своје групе, наставник проверава тачност и коригује ако има потребе.  Наставник пише на табли: ***ИСХРАНА КИЧМЕЊАКА***,и пита ученике о разликама у сложености органа за варење код бескичмењака и кичмења и објашњава какво црево имају кичмењаци.  Ученици добијају по једну копију табеле (Прилог 1Б) и у пару раде задатак.  Наставник усмерава ученике да прочитају пасусе о исхранириба и водоземаца **на страни 72**, затим пројектује на табли унапред припремљене тврдње о њиховој исхрани и позива ученике да уоче које тврдње се односе на рибе, а које на водоземце. Ученици потом одгварају на питање испод слике шарана и тигра ајкуле у уџбенику на **страни 72.**  Пошто ученици прочитају пасус о гмизавцима **на странама 72 и 73**, наставник наглас чита текст из Прилога 2А и позива их да кажу **стоп** када чују нешто погрешно и исправе грешку.  Наставник затим упућује ученике на слику жабе **на** **страни 72** и тражи да опишу шта виде.  Позива ученике да погледају слику система за варење кодптица и прочитају пасус о птицама на **страни 73**. Затим, ученици, по сећању, допуњују тврдње које им чита наставник из Прилога 2Б.  Ученици читају први пасус о сисарима **на страни 74**, а наставник поставља питања која се односе на њихову исхрану. Објашњава ученицима **типове зуба** помоћу **слика на страни 74**. Тражи да наведу које су животиње сваштоједи, које месоједи, а које биљоједи. Позива их да опишу разлике у типовима зуба и да сами закључе чему који тип зуба служи.  Позива ученике да прочитају пасус о варењу хране код сисара на **страни 74** и да усмено опишу процес варења код сисара, ослањајући се на слику грађе система за варење код њих **на страни 72**.  **Завршни део (5 минута):**   * Наставник резимира градиво и даје ученицима да за домаћи задатак ураде задатак испод слике лабуда, орла, папагаја и роде **на страни 73** у уџбенику. | | | | |
| **ЗАПАЖАЊА О ЧАСУ И САМОЕВАЛУАЦИЈА** | | | | |
| Проблеми који су настали и како су решени: | | | | |
| Следећи пут ћу променити/другачије урадити: | | | | |
| Општа запажања: | | | | |

**Прилог 1А**

|  |
| --- |
| **Инструкције за за стручњаке који истражују исхрану сунђера** |
| 1. Прочитајте **пасусе о исхрани сунђера на страни 69**. Направите, затим, мини постер којим ћете објаснити:   * спољашњу грађу тела сунђера; * како кисеоник доспева у тело сунђера; * унутрашњу грађу сунђера и улогу ћелија које облажу унутрашњи слој; * како се сунђери хране и како варе храну; * како се назива начин варења код сунђера.   2. У делу презентације који се односи на *спољашњу* и *унутрашњу грађу тела сунђера*, позовите публику да гледају у **слику спољашње и унутрашње грађе сунђера на страни 69**.  3. Припремите питања којима ћете, након презентације, проверити колико је публика научила од вас. |

|  |
| --- |
| **Инструкције за за стручњаке који истражују исхрану дупљара и свих осталих група животиња** |
| 1. Прочитајте **први и други пасус на страни 70**. Направите, затим, мини постер којим ћете објаснити:   * где почиње, како се наставља и где завршава варење код дупљара; * како се назива и где се одвија варење код свих осталих група животиња; * процес варења хране у цреву (како се понашају црева, шта се налази у цревима и шта оне испуштају); * шта су ензими и која је њихова улога.   2. У делу презентације који се односи на *варење код дупљара*, позовите публику да погледају **слику почетка варења код хидре на страни 70**.  3. Припремите питања којима ћете, након презентације, проверити колико је публика научила од вас. |

|  |
| --- |
| **Инструкције за за стручњаке који истражују исхрану пљоснатих црва** |
| Прочитајте **пасус** **који се односи на исхрану пљоснатих црва**, као и текст у кутку ***За радознале*****на страни 70**. Направите, затим, мини постер којим ћете објаснити:   * грађу црева код пљоснатих црва; * где живи и чиме се храни планарија; * у ком делу тела се код планарије налази улазни/усни и излазни/анални отвор и коју улогу он има; * шта ће се десити уколико је планарија изложена гладовању; * разлику у развијености цревног система пантљичаре у односу на планарију.   **Помоћ:** Уколико не можете да се сетите зашто пантљичара, за разлику од планарије, нема развијен цревни систем, погледајте објашњење на дну картице.  2. У делу презентације који се односи на *систем варења код планарије*, позовите публику да гледају у **слику система за варење планарије на страни 70**.  3. Припремите питања којима ћете, након презентације, проверити колико је публика  научила од вас.  https://lh6.googleusercontent.com/jYn6sar8CIVSaFg2OloLIt1ZpTcxNFfB43-snewrClvhyC9KIxZZFUos5YN85k4X1oOJ41o-wNseOJgNxJ_PSTiyZTmFBFxp7NLHSjH3tbfPP8YHGiIPOJ_LuhpB54FJiDes3-9Z |

|  |
| --- |
| **Инструкције за за стручњаке који истражују исхрану кишне глисте** |
| 1. Прочитајте **пасус о исхрани кишне глисте на страни 70**. Направите, затим, мини постер којим ћете објаснити:   * какво црево има кишна глиста, чиме почиње, чиме се и где завршава; * шта је ждрело, где се оно налази и која је његова улога; * захваљујући чему кишна глиста убрзава процес разградње органске материје и чини земљиште ратреситијим.   2. Током презентације, позовите публику да гледа у **слику система за варење кишне глисте на страни 70**.  3. Припремите питања којима ћете, након презентације, проверити колико је публика научила од вас. |

|  |
| --- |
| **Инструкције за за стручњаке који истражују исхрану зглавкара** |
| 1. Прочитајте **пасус који се односи на исхрану зглавкара на страни 71**. Направите, затим, мини постер којим ћете објаснити:   * зашто су органи за варење код зглавкара различито грађени; * на које делове тела зглавкара се та различитост нарочито односи и коју улогу они имају; * где се храна постепено разлаже и како доспева тамо; * коју улогу у варењу има пљувачка које жлезде је производе; * која још жлезда учествује у варењу хране код зглавкара и како она у томе учествује.   2. У делу презентације који се односи на *разлике у усним ножицама*, позовите публику да погледају **слике усних ножица муве, осе и лептира на страни 71**.  3. Током остатка презентације, усмерите публику на **слику система органа за варење код бубашвабе на страни 71** и позовите их да показују органе које именујете.  4. Припремите питања којима ћете, након презентације, проверити колико је публика научила од вас. |

**Прилог 1Б**

**Прочитај прва два пасуса** **о исхрани кичмењака на странама 71 и 72 и на основу датих описа препознај о којим органима кичмењака је реч, па упиши њихове називе у одговарајуће поље у табели.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ИСХРАНА КИЧМЕЊАКА*** | |
| **Назив органа** | **Опис** |
| а) | Кроз њега се несварени делови хране (измет) избацују у спољашњу средину. |
| б) | То је највећа жлезда и добро је развијена код кичмењака. |
| в) | У њему се, из несварене хране, упија вода и враћа у организам. |
| г) | Почиње усним отвором, уноси, ситни и припрема храну за варење. У њему се налазе жлезде које производе ензиме за варење. |
| д) | У њему се обавља главни део варења и прелазак сварених састојака у крв. И у њему се налазе жлезде које производе ензиме за варење. |

**Прочитај прва два пасуса** **о исхрани кичмењака на странама 71 и 72 и на основу датих описа препознај о којим органима кичмењака је реч, па упиши њихове називе у одговарајуће поље у табели.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ИСХРАНА КИЧМЕЊАКА*** | |
| **Назив органа** | **Опис** |
| а) | Кроз њега се несварени делови хране (измет) избацују у спољашњу средину. |
| б) | То је највећа жлезда и добро је развијена код кичмењака. |
| в) | У њему се, из несварене хране, упија вода и враћа у организам. |
| г) | Почиње усним отвором, уноси, ситни и припрема храну за варење. У њему се налазе жлезде које производе ензиме за варење. |
| д) | У њему се обавља главни део варења и прелазак сварених састојака у крв. И у њему се налазе жлезде које производе ензиме за варење. |

**Прилог 2А**

**Текст:** Осим неких врста, попут корњача и гуштера, сви гмизавци су **биљоједи** (*месоједи*). Имају рожне зубе који помажу код **жвакања** (*узимања*) хране. Змије гутају плен иако је он понекад шири од њиховог тела. Гутање плена им омогућава **горња**(*доња*) вилица која је са лобањом спојена еластичном везом. Корокодил убија и кида плен снажним **зубима** (*вилицама*) и наглим трзајима главе. Корњача **има** (*нема*) зубе, а храну и плен узима и кида помоћу рожне навлаке која се налази преко вилице.

**Прилог 2Б**

1. Птице, уместо зуба, имају развијен кљун од… (*рожне творевине*)

2. Помоћу кљуна, птице се хране, одржавају хигијену, праве гнездо, користе га у нападу и одбрани, али им служи и за…(*међусобну комуникацију*)

3. Птице уситњавају храну у посебном проширеном задњем делу једњака који се назива…(*жлездани желудац – вољка*)

4. Пошто остаје у овом делу црева неко време, храна се… (*натапа и омекшава*).

5. Из вољке, храна прелази у…(*мишићни желудац – бубац*)

6. Бубац мрви храну снажним мешањем и стискњем у чему му помажу… (*каменчићи*) које птица прогута за сваки оброк.