Даница Тусић

БИОЛОГИЈА 8

методички приручник за наставнике биологије
за осми разред основне школе

Уредник
Марија Живковић

Ликовно-графичко обликовање
Ликовно-графичка редакција БИГЗ школства

©БИГЗ школство д.о.о., Београд, 2012.
Ниједан део ове књиге не сме да се умножава,
фотокопира нити на било који начин репродукује
без писмене дозволе издавача.

Даница Тусић

БИОЛОГИЈА 8

методички приручник за наставнике биологије
за осми разред основне школе

BIGZ
Београд • 2012.

САДРЖАЈ

1. МЕТОДИЧКИ УВОД **7**

ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ НАСТАВЕ БИОЛОГИЈЕ У 8. РАЗРЕДУ 7

ПРИПРЕМАЊЕ НАСТАВНИКА ЗА НАСТАВУ БИОЛОГИЈЕ 8

ВРСТЕ НАСТАВЕ 9

ОБЛИЦИ РАДА У НАСТАВИ БИОЛОГИЈЕ 11

МЕТОДЕ РАДА 12

ТИПОВИ ЧАСА 14

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВУ 15

Питања која би наставник/наставница требало да постави приликом планирања часа и писања припреме 15

Елементи писане припреме за наставну јединицу 16

Образовни стандарди који се могу применити унутар наставне јединице 18

ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВЕ БИОЛОГИЈЕ ЗА 8. РАЗРЕД 25

Годишњи (глобални) план наставе биологије за 8. разред по наставним темама 26

Оперативни план рада из биологије за 8. разред основне школе 27

Распоред наставних јединица из биологије за 8. разред основне школе 34

ПОПИС КОРИШЋЕНЕ ЛИТЕРАТУРЕ 36

2. ПРЕДЛОЗИ ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНЕ ЧАСОВЕ **37**

МЕТОДИЧКИ УВОД

ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ НАСТАВЕ БИОЛОГИЈЕ У 8. РАЗРЕДУ

(преузето из *Правилника о наставном програму за осми разред основног образовања и васпитања*)

Циљ наставе биологије у основној школи јесте да осигура да сви ученици стекну базичну језичку научну писменост и да напредују у реализацији одговарајућих Стандарда образовних постигнућа, да се оспособе да решавају проблеме и задатке у новим и непознатим ситуацијама, да изразе и образложе своје мишљење и дискутују са другима, развију мотивисаност за учење и заинтересованост за предметне садржаје као и да усвајањем образовно-васпитних садржаја развију знања, вештине и умења из области екологије и заштите животне средине, уз примену концепта одрживог развоја.

Задаци наставе биологије су:

- стварање разноврсних могућности да кроз различите садржаје и облике рада сврха, циљеви и задаци образовања, као и циљеви наставе биологије буду и у пуној мери реализовани,
- упознавање еколошких појмова,
- стицање и проширивање знања о животној средини,
- развијање потреба и могућности личног ангажовања у заштити животне средине,
- усвајање и примена принципа одрживости, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Оперативни задаци

Ученици треба да:

- упознају појам биолошке разноврсности и њен значај за опстанак и еволуцију живог света на земљи,
- науче и схвате нивое организације живог света у природи,
- упознају предмет истраживања екологије и њен значај,
- упознају компоненте животне средине,
- упознају еколошке факторе и њихов значај за живи свет,
- схвате основне односе исхране и повезаност живих бића у ланцима исхране,
- схвате узајамне односе живих бића и животне средине и динамику односа материје и енергије,
- схвате значај еколошке равнотеже за одржавање екосистема,
- упознају основне типове екосистема и животне услове у њима,

– стекну знања у вези са изворима и последицама угрожавања животне средине – екосистема,
– упознају глобалне последице загађивања животне средине,
– упознају појам и концепцију одрживог развоја,
– разумеју улогу и значај личног ангажовања у заштити животне средине,
– упознају природне ресурсе, њихову ограниченост и значај њиховог рационалног коришћења,
– изграде ставове, развијају знања и умења важна за заштиту животне средине и допринос одрживом развоју,
– развијају еколошку, здравствену културу и културу живљења.

ПРИПРЕМАЊЕ НАСТАВНИКА ЗА НАСТАВУ БИОЛОГИЈЕ

Један од најсложенијих и најодговорнијих задатака сваког наставника је планирање и припремање за наставу. Без планског и темељног припремања наставника за рад нема успешног извођења наставе.

Припремање наставника требало би да се састоји од:
– одлуке о педагошким циљевима који се желе постићи на појединoм часу,
– избора и креирања часа и писања припреме која укључује одлуку о задацима, типу и природи активности (нпр. излагање, рад у групи, рад у пару…), редоследу и предвиђеном времену за сваку од тих активности и предвиђеном градиву и материјалу,
– обезбеђивања свих предвиђених наставних средстава и помагала (укључујући и наставне материјале), провере исправности уређаја, изгледа учионице, понекад и пробе експеримента,
– одлуке о томе како пратити и оцењивати ученички напредак и постигнућа током и након часа да би се просудило да ли су ученици научили планирано.

Припремање наставе првенствено се односи на обезбеђивање и припрему свих извора, средстава и материјала потребних за одређену наставну јединицу:
– писање и фотокопирање наставних листића,
– припремање прибора и материјала за рад,
– припрему наставних средстава,
– припремање и проверу опреме,
– размештање клупа и столица,
– прављење белешки о садржају часа.

Обележја успешног подучавања базирају се на *(C. Kyriacou, 2001.)*:

- знању о широким стратегијама и начелима организације наставе,
- знању о градиву,
- знању о наставним материјалима и програмима предвиђеним наставним планом и програмом,
- знању о подучавању појединих тема,
- знању о ученицима,
- знању о педагошким контекстима и њиховој примени у оквиру разреда па и шире,
- знању о педагошким циљевима и вредностима,
- проучавању добро организоване наставне јединице са јасно назначеном сврхом и високим очекивањима која се постављају пред ученике,
- праћењу напретка и брзој повратној информацији,
- успостављању дисциплине која се заснива на праведности и јасним правилима.

ВРСТЕ НАСТАВЕ

Основне врсте наставе

- **редовна настава** – односи се на редовно укључивање деце старосне доби од 6 до 15 година у васпитно-образовни рад основне школе;
- **допунска настава** – представља посебни васпитно-образовни програм који се односи на ученика или групу ученика који не прате редовни наставни програм са очекиваним нивоом успеха па се привремено за њих организује облик помоћи у учењу и надокнађивању знања, стицању способности или вештина из одређених наставних подручја;
- **додатна настава** – облик рада који се организује за даровите, односно надарене ученике који постижу натпросечне резултате и за њих се организује додатни рад прилагођен њиховим способностима и интересима;
- **изборна настава** – односи се на ученикov лични избор одређеног наставног предмета из понуде наставних предмета као изборних васпитно-образовних предмета у школи;
- **ваннаставне активности** или **слободне активности** у школи се организују са циљем повезивања наставе са ученичком друштвено-корисном делатношћу, развијања културе рада, продубљивања интересовања, знања односно подстицања слободног развоја и интересовања ученика за појединo подручје у настави.

Посебне врсте наставе

- **програмирана настава** – настава у којој су садржаји логички структурисани, сведени на битно, подељени на мање делове и уређени по сложености,
- **проблемска настава** – настава где ученици самостално истражују и откривају при чему су заступљени су сви облици њихове мисаоне активности,

– **индивидуализирана настава** – настава прилагођена појединцима унутар разреда,
– **тимска настава** – настава прилагођена хетерогеној групи ученика који према договореним правилима, у договореном времену, и на договорен начин сарађују на остварењу заједничког циља,
– **медијска и мултимедијска настава** – настава у којој се део наставних садржаја одвија мултимедијалном методом помоћу медијски одговарајућих материјала (уџбеници, приручници, филмови, CD, DVD, интернет-странице…),
– **изванучионичка настава** – облик наставе који подразумева остваривање планираних програмских садржаја изван школе.

Врсте изванучионичке наставе су:

- *наставне посете* (галерији, музејима, пошти, банци…)
- *настава у природи*
- *школски излети*
- *школске екскурзије*
- *летовања, зимовања и логоровања*
- *теренска настава*

Теренска настава

Будући да се теренска настава најчешће организује са циљем истраживања и упознавања тема у вези са наставом биологије посветићемо јој више пажње. Теренском наставом се може обухватити обрада новог наставног садржаја, систематско понављање садржаја, припрема за обраду нове наставне јединице, али и реализација различитих школских и тимских пројеката на разредном или школском нивоу (*Д. Анђић, 2007)*. Теренску наставу би требало планирати годишњим наставним планом најмање два пута годишње. Припрема би требало да садржи:

- сврху наставе
- носиоце и број учесника
- циљ наставе
- водитеље и задужења
- време извођења
- трајање наставе
- простор реализације
- задатке планиране теренске наставе
- утврђивање потребног знања и вештина ученика
- план конкретних активности за ученика (у складу са активностима треба припремити материјале за истраживање, потребну опрему, договорити сарадњу са осталим укљученим наставницима, припремити ученике за задатке и активности који их очекују, договорити сарадњу са сарадницима на терену, планирати презентацију учинка наставе и договорити вредновање резултата).

Након проведене теренске наставе следи евалуација теренске наставе. Она се обавља након повратка у школу (учионицу). Задатак наставника је проширивање и допуњавање знања као и систематизација садржаја и информација. Ученици се могу усмерити и на друге изворе знања да би потврдили своје налазе и закључке. Други облик евалуације су резултати који се могу проверити у непосредном разговору са ученицима, али и у сусретима са родитељима којима ће изнети своје утиске.

ОБЛИЦИ РАДА У НАСТАВИ БИОЛОГИЈЕ

У настави биологије користе се различити облици рада.

1. Фронтални облик

Примењиван је углавном у традиционалној школи. У фронталном облику наставник/наставница директно подучава све ученике у разреду. Наставник/наставница је посредник између ученика и наставног садржаја. Добра страна овог облика рада је то што у непосредном контакту са ученицима наставник/наставница доприноси мотивацији ученика, динамици тока наставе и правилном коришћењу времена. Недостатак таквог рада је запостављање индивидуалних особина ученика и ограничавање комуникација. У разреду преовладава атмосфера предаваонице и слушаонице. Настава у којој преовладава фронтални облик рада постаје предавачка настава, а ученици постају пасивни слушаоци који се навикавају на примање готових чињеница.

2. Рад у групама

Групу обично чине три до шест ученика који заједнички раде на решавању одређених задатака током наставе. Важно је да група буде уједначена по интелектуалним способностима. Добро је да се повремено промени састав ученика у групи.

Типови рада у групама:

а) *истоврсни (недиференцирани рад)* – све групе обављају исти задатак, али се унутар сваке групе обавља подела рада према сложености задатака,

б) *разноврсни (диференцирани рад)* – свака група добија посебни задатак,

в) *рад у циклусима* – групе раде на различитим задацима и у предвиђеном времену их размењују све док свака група не уради све задатке.

Учествујући у раду у групама, ученици самостално припремају рад, раде по начелу подељеног рада, јачају међусобне односе и развијају радне и организацијске способности.

3. Рад у паровима

Два ученика заједнички обрађују један проблем, удружују своје знање и способности, заједнички су одговорни за учинак свог рада и лакше подносе одговор-

ност, али и последице.

Типови рада у паровима (према врсти радних задатака):

а) *сви парови раде исти задатак*

б) *сваки пар ради посебан задатак*

в) *група парова ради на истом задатку*

Рад у паровима даће најбоље резултате ако се успешно комбинује са другим облицима наставног рада.

4. Индивидуални рад

Облик рада у коме сваки ученик ради самостално. Ученик је у непосредном односу са наставним садржајем. Индивидуалним радом ученик развија своју самосталност, стиче самопоуздање и развија стваралачке способности. Темпо рада и успех у учењу зависе од самог ученика.

Типови индивидуалног рада:

а) *рад на истоврсним (недиференцираним) задацима* – сви ученици раде на истим задацима (такав рад није стимулативан јер ученици имају различите способности па је за неке ученике такав рад претежак, а за неке прелак),

б) *рад на разноврсним (диференцираним) задацима* – прилагођен је способностима групе ученика којој одређени ученик припада (ученици код којих се запажају надпросечни резултати у раду, ученици са просечним резултатима и они код којих се запажају исподпросечни резултати у раду).

МЕТОДЕ РАДА

Наставна метода је начин рада ученика и наставника унутар наставног процеса.

Методе треба бирати са циљем подстицања самосталности ученика и развијања њихових мисаоних активности. На избор наставних метода утичу: наставни садржаји, задаци и циљеви наставног процеса, материјалне могућности школе, ученикове године, предзнање, ученików рад, искуство ученика и наставника.

Подела наставних метода

а) Практичне методе

Метода практичних радова – метода која повезује теорију и праксу, оспособљава ученике за самосталан рад и извођење огледа. Ученици упознају окружење користећи чула, а знање које се стиче је трајније. Може се изводити у учионици, специјализованој учионици, кабинету, школском дворишту односно на свим местима где су ученици у непосредном додиру са природом и стварношћу.

Упутства ученицима за практичан рад су:

– задатак

– прибор и материјал
– поступак
– опажање
– закључак
– практична примена

б) **Визуелне методе**

Метода демонстрације – може се назвати још методом показивања, излагања или приказивања. Најчешће се у настави биологије показују предмети, слике, пројекције, огледи, покрети, модели и изворна стварност. Демонстрација мора бити планска, а проматрање мисаоно. То значи да ученици на темељу проматраног морају обликовати јасне појмове и конкретне примере о показаном предмету или појави.

Метода цртања – метода којом се објашњава изворна стварност. Обично следи након посматрања. Цртежом се подстичу различити мисаони процеси код ученика, развијају ученикове способности изражавања, обогаћује речник и олакшава памћење. У настави биологије цртају се предмети, бића, огледи, симболи, графикони, дијаграми, табеле, схеме, карте и сл.

в) **Вербалне методе**

Метода усменог излагања (монолошка метода) – једна од најстаријих и најчешће примењиваних метода. Најчешће се примењује у обради новог наставног градива. Односи се на наставников говор у облику излагања, давања упустава или критика. Наставниково излагање не би смело да траје дуже од 15 минута. Оно мора да буде јасно, систематично, занимљиво, конкретно, а темпо и јачина гласа наставника мора да буде у складу са наставним садржајем.

Метода разговора (дијалошка метода) – изводи се у циљу испитивања искуства ученика, проверавања и учвршћивања знања, усмеравања на тачност посматрања, демонстрације или извођења практичног рада. Састоји се од питања и одговора. На тај начин се успоставља двосмерна комуникација. Разговор може бити:

– катехетички – састоји се од краћих питања и краћих одговора,
– развојни или хеуристички – наставник настоји да подигне ниво знања ученика,
– слободни – одвија се у слободном дијалогу као у свакодневном животу,
– дискусија – разговор у коме се супротстављају мишљења о одређеној теми,
– олуја идеја – изношење примедби, досетки, оним редом како ученицима „пада на памет".

Метода читања и рада на тексту – применом ове методе ученици се упознају са текстом као важним извором знања и оспособљавају се за самосталан рад. Радом на тексту ученици савладавају технику читања, правилно коришћење текста из уџбеника или радне свеске, популарно-научне литературе или часописа.

Метода писања – белешке праве и ученици и наставник. Најчешћи облици писаних радова су преписивање плана са табле, самостално писање састава, одговарање на питања, решавање задатака из радне свеске, писање есеја и сл. На-

ставник би требало да захтева од ученика да пишу граматички и правописно правилно, јасно и прегледно.

ТИПОВИ ЧАСА

Уводни или припремни час

Увод или припрема организује се на почетку школске године, али и као део сваке друге етапе наставног процеса (обрада, вежбање, понављање или проверавање). У циљу мотивације, ученике на уводном часу треба упознати са:

- наставним садржајима,
- задацима биологије,
- уџбеником, радном свеском и њиховим садржајем,
- начинима коришћења уџбеника и радне свеске,
- образовним исходима,
- начинима вредновања рада ученика.

Час обраде новог наставног градива

Часом обраде се успоставља непосредна веза између ученика и новог наставног градива. Час обраде је важно започети повезивањем са претходним знањем и искуством ученика. Потребно је ученике поступно уводити у упознавање са новим наставним садржајима. Постоје два начина за то:

- индукција – на основу искуственог учења ученици ће доћи до нових сазнања и генерализације,
- дедукција – полазиште су научни и утврђени појмови и законитости које ће ученици преко низа активности конкретизовати, прерадити то знање од апстрактног до конкретног и применити га *(В. Пољак, 1980)*.

Час вежбања, понављања и утврђивања наставног градива

Вежбањем се развијају практичне, изражајне и мисаоне способности, вештине и навике ученика. Приликом вежбања мора се ићи од једноставнијих вежби ка сложенијим, треба радити систематично и поштовати индивидуалне разлике између ученика.

Понављање служи утврђивању градива и његовом трајном усвајању. Оно се може организовати на почетку часа као увођење у нову наставну јединицу, на крају часа за утврђивање и систематизацију градива, као и након неколико наставних јединица и на крају полугодишта и школске године.

Понављање може бити:

- продуктивно – понављање при коме се сазнаје нешто ново, ученици упоређују, систематизују, генерализују, описују и примењују знање,
- репродуктивно – наставни садржаји репродукују се оним редом којим су усвајани; своди се на механичко памћење чињеница, појмова, појава и правила.

Час проверавања и оцењивања знања ученика

Проверавање је систематично прикупљање података о томе како су ученици савладали наставне садржаје.

Проверавање може бити:

– усмено – врши се у облику разговора на сваком часу,
– писано – обухвата различите задатке на које ученици одговарају писано, а то су: наставни листићи, радни листови, контролни задаци или задаци објективног типа и тестови.

Оцењивање је поступак којим се одређује постигнуће ученика у усвајању знања и вештина. Та процена се изражава оценом (бројчаном или описном). Наставник мора да води рачуна о објективности и систематичности оцењивања, и мора да образложи оцену и омогући расправу.

Систематизација и вредновање резултата на крају полугодишта и школске године

На крају полугодишта и на крају школске године систематизује се наставно градиво, а знање и укупни резултати рада ученика се вреднују.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВУ

Питања која би наставник/наставница требало да постави себи приликом планирања часа и писања припреме *(C. Kyriacou, 2001)*

1. Да ли су педагошки циљеви за мој час јасни?
2. Да ли моји педагошки циљеви воде довољно рачуна о ученичким потребама, способностима, интересима, мотивацији, контексту часа?
3. Да ли ће наставно градиво, одабране активности и ток часа одржати ученичко занимање и мотивацију и остварити предвиђене педагошке циљеве?
4. Какве ученичке резултате могу да очекујем на часу и како да пратим и искористим ученички напредак да настава делотворно подстиче жељено учење?
5. Да ли су добро припремљени и проверени сви потребни извори, материјали и опрема?
6. Да ли мој план садржи све елементе часа, нпр. белешке или примере о додатним активностима у случају потребе?
7. Да ли сам довољно припремио/ла ученике за дати час тако да сам их унапред упозорио/ла да нешто понове или да се припреме на неки други начин?
8. Да ли сам спреман/на за овај час с обзиром на моје знање о градиву и теми коју ћу обрадити?
9. Којим типом оцењивања ћу се служити током наставе и, ако ћу формално да оцењујем, да ли сам то добро испланирао/ла?

10. Да ли постоји још нешто на шта бих морао/ла нарочито да обратим пажњу у вези са тим наставним часом, нпр. ученик са посебним потребама или одређени аспект теме или наставне активности који захтевају темељно праћење?

Елементи писане припреме за наставну јединицу

1. **Школа, предмет, разред, ред. бр. часа, датум**
2. **Наставна целина (тема)** – наводи се наслов наставне теме
3. **Наставна јединица** – наводи се наслов наставне јединице
4. **Тип часа** – одређује се према главном делу часа:
   - o уводни час,
   - o час обраде новог градива,
   - o час понављања, вежбања и утврђивања наставних садржаја,
   - o час проверавања и оцењивања знања ученика
   - o систематизација и вредновање резултата на крају полугодишта и школске године
5. **Циљеви (циљ) часа** – кратко и јасно се дефинише циљ часа
6. **Задаци наставе:**
   - а) **образовни** – односе се на стицање усвојености знања из биологије (упознавање, показивање, упућивање, уопштавање, разумевање, усвајање, објашњавање, описивање, дефинисање, примењивање);
   - б) **функционални** – односе се на развијање разних способности (сензорних, практичних, интелектуалних) и вештина (развијање, изграђивање, оспособљавање, усавршавање);
   - в) **васпитни** – односе се на развијање позитивних особина ученика и развијање васпитних вредности (навикавање, развијање, подстицање, изграђивање, усавршавање).
   - г) **Кључни (битни) појмови** – најважнији појмови који се обрађују.
   - д) **Корелација (суоднос)** – довођење садржаја наставне јединице у везу са садржајима из других предмета.
   - ђ) **Образовни стандарди који се могу применити унутар наставне јединице (у прилогу).**
   - е) **Облици рада** – следе из васпитно-образовних задатака:
     - o фронтални рад,
     - o индивидуални рад,
     - o рад у пару
     - o рад у групама.
7. **Наставне методе** – методе којима се планира да се на часу обради поједини део градива:
   - o метода разговора,

- o метода усменог излагања,
- o метода демонстрације,
- o метода практичних радова,
- o метода читања и рада на тексту,
- o метода писања (графичких радова),
- o метода цртања.

8. **Наставна средства и помагала** – наводе се средства и помагала која ће се користити током часа (уџбеник, радна свеска, приручници, графо-фолије, наставни листићи, природни материјал или изворна стварност, плакат, зидна слика, наставне картице, игра, табеле, модели, дијафилмови, елемент-филмови, видеокасете, DVD уређај, телевизор, радио, графоскоп, рачунар, LCD пројектор...)
9. **Структура часа**
   а) **уводни део** (трајање): физичка и емоционална припрема ученика, актуелизовање знања и способности као припрема за главни део часа, мотивација; истицање циља
   б) **главни део** (трајање):
      I обрада новог градива,
      II понављање и вежбање наставног градива (ради усвајања, памћења, систематизације, генерализације или примене градива, подстицања и развоја креативности код ученика, аутоматизације...)
      III проверавање усвојености знања.
   в) **завршни део** (трајање):
      I провера остварености циљева и васпитно-образовних задатака часа (усмено или писмено)
      II задавање домаћег задатка,
      III предлози рада за надарене ученике.
   г) **активности наставника и активности ученика** – планирање активности наставника и ученика у вези са деловима наставног садржаја о коме се говори на часу.
10. **План изгледа табле** – преглед најбитнијих појмова које ће ученици записати у радне свеске
11. **Коришћена литература** – наводи се литература коју наставник/ица користи за припремање наставне јединице као и додатни извори за проширивање знања.
12. **Прилози:** наставни листићи, игре, графо-фолије, додатни текстови и сл.

Образовни стандарди који се могу применити унутар наставне јединице (ПРИЛОГ за 9.)

(преузето са http://portal.ceo.edu.rs Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања)

Следећи искази описују шта ученик/ученица зна и уме на одређеном нивоу.

ОСНОВНИ НИВО

1. ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА

У области ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА ученик/ученица:

БИ.1.1.1. уме да наведе основне карактеристике живог света

БИ.1.1.2. разликује живу и неживу природу у непосредном окружењу и у типичним случајевима

БИ.1.1.3. препознаје основне сличности и разлике у изгледу и понашању биљака и животиња

БИ.1.1.4. уме да наведе називе пет царстава и познаје типичне представнике истих

БИ.1.1.5. зна да постоје просторне и временске промене код живих бића и познаје основне чињенице о томе

2. ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА

У области ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА ученик/ученица:

БИ.1.2.1. зна да су најмањи организми саграђени од једне ћелије у којој се одвијају сви карактеристични животни процеси и зна основне карактеристике грађе такве ћелије

БИ.1.2.2. зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама у чијим одељцима се одвијају разноврсни процеси, и зна основне карактеристике грађе тих ћелија

БИ.1.2.3. зна основне карактеристике грађе биљака, животиња и човека и основне функције које се обављају на нивоу организма

БИ.1.2.4. познаје основну организацију органа у којима се одвијају различити животни процеси

БИ.1.2.5. разуме да је за живот неопходна енергија коју организми обезбеђују исхраном

БИ.1.2.6. разуме да су поједини процеси заједнички за сва жива бића (дисање, надражљивост, покретљивост, растење, развиће, размножавање)

БИ.1.2.7. зна да организми функционишу као независне целине у сталној интеракцији са околином

3. НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА

У области НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА ученик/ученица:

БИ.1.3.1. разуме да јединка једне врсте даје потомке исте врсте

БИ.1.3.2. зна основне појмове о процесима размножавања

БИ.1.3.3. зна да свака ћелија у организму садржи генетички материјал

БИ.1.3.4. зна за појам и основну улогу хромозома

БИ.1.3.5. зна основне принципе наслеђивања

БИ.1.3.6. зна како делују гени и да се стечене особине не наслеђују

БИ.1.3.7. зна да од зигота настаје организам и да се тај процес назива развиће

БИ.1.3.8. зна основне научне чињенице о еволуцији живота на Земљи

БИ.1.3.9. зна да живот на Земљи има заједничко порекло са чијом се историјом можемо упознати на основу фосилних записа

БИ.1.3.10. зна да је природно одабирање основни механизам прилагођавања организама

4. ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ

У области ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ ученик/ученица:

БИ.1.4.1. препознаје основне еколошке појмове (животна средина, станиште - биотоп, животна заједница - биоценоза, популација, еколошка ниша, екосистем, биом, биосфера) и зна најопштије чињенице о њима

БИ.1.4.2. препознаје утицаје појединих абиотичких и биотичких фактора на организме и популације

БИ.1.4.3. уме на задатом примеру да одреди материјалне и енергетске токове у екосистему, чланове ланаца исхране и правце кружења најважнијих супстанци (воде, угљеника, азота)

БИ.1.4.4. препознаје животне услове који владају у карактеристичним екосистемима Србије и најважније представнике врста које их насељавају

БИ.1.4.5. препознаје основне последице развоја човечанства на природу (утицај киселих киша, озонских рупа, појачање ефекта стаклене баште, глобалне климатске промене) и најважније врсте загађивања воде, ваздуха, земљишта

БИ.1.4.6. разуме утицај човека на биолошку разноврсност (нестанак врста, сеча шума, интензивна пољопривреда, отпад)

БИ.1.4.7. препознаје основне процесе важне у заштити и очувању животне средине (рециклажу, компост) и у заштити биодиверзитета (националних паркова, природних резервата)

БИ.1.4.8. зна шта може лично предузети у заштити свог непосредног животног окружења

5. ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ

У области ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ ученик/ученица:

БИ.1.5.1. зна основне мере за одржавање личне хигијене и хигијене околине и разуме зашто је важно да их се придржава

БИ.1.5.2. разуме значај примене хигијенских навика у исхрани и посебно значај термичке обраде хране

БИ.1.5.3. разуме значај одржавања хигијене кућних љубимаца, домаћих и дивљих животиња и правилног опхођења са њима

БИ.1.5.4. разуме зашто је важно да се придржава званичних упутстава која се односе на заразне болести (епидемије и пандемије)

БИ.1.5.5. препознаје основне знаке поремећаја функције појединих органа и основне симптоме инфекције и разликује стање у коме може сам да интервенише од стања када мора да се обрати лекару

БИ.1.5.6. разуме предности и недостатке употребе додатака у храни и исхрани (конзерванси и неконтролисана употреба витамина, антиоксиданата, минерала итд.) и

опасности до којих може да доведе неуравнотежена исхрана (редукционе дијете, претерано узимање хране и сл.) и познаје основне принципе правилног комбиновања животних намирница

БИ.1.5.7. разуме да загађење животне средине (воде, ваздуха, земљишта, бука, итд.) и неке природне појаве (УВ зрачење) неповољно утичу на здравље човека

БИ.1.5.8. зна и разуме какав значај за здравље имају умерена физичка активност и поштовање биолошких ритмова (сна, одмора)

БИ.1.5.9. разуме да постоје полне болести, познаје мере превенције и могуће путеве инфекције, као и њихове негативне последице на здравље

БИ.1.5.10. зна да постоје природне промене у понашању које настају као последица физиолошких промена (пубертет, менопауза), зна да у адолесцентом добу могу да се појаве психолошки развојни проблеми (поремећаји у исхрани, поремећаји понашања, поремећаји сна и сл.)

БИ.1.5.11. разуме одговорност и опасност превременог ступања у сексуалне односе и разуме зашто абортус у доба развоја има негативне последице на физичко и ментално здравље

БИ.1.5.12. зна да болести зависности (претерана употреба дувана, алкохола, дроге) неповољно утичу на укупан квалитет живота и зна коме може да се обрати за помоћ (институцијама и стручњацима)

БИ.1.5.13. зна како се треба понашати према особи која болује од болести зависности или је ХИВ позитивна

6. ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ

У области ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ на основном нивоу ученик/ученица:

БИ.1.6.1. уме да разликује и користи једноставне процедуре, технике и инструменте за прикупљање података у биологији (посматрање, бројање, мерење)

БИ.1.6.2. уме да по упутству и уз помоћ наставника реализује једноставно истраживање, попуни формулар, прикаже резултате у табели/графикону и извести о резултату

БИ.1.6.3. зна како да се понаша у лабораторији и на терену и правила о раду и безбедности рада

БИ.1.6.4. уме по упутству да изведе унапред постављени експеримент и одговори на једноставну хипотезу уз помоћ и навођење наставника

СРЕДЊИ НИВО

1. ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА

У области ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА ученик/ученица:

БИ.2.1.1. примењује критеријуме за разликовање живог од неживог на карактеристичном биолошком материјалу (препаратима, огледима)

БИ.2.1.2. познаје и користи критеријуме за разликовање биљака и животиња и примењује их у типичним случајевима

БИ.2.1.3. познаје критеријуме по којима се царства међусобно разликују на основу њихових својстава до нивоа кола/класе

БИ.2.1.4. уме да објасни везу између промена у просторном и временском окружењу и промена које се дешавају код живих бића у околностима када делује мањи број чинилаца на типичне заједнице живих бића или организме

2. ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА

У области ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА ученик/ученица:

БИ.2.2.1. разуме да постоје одређене разлике у грађи ћелија у зависности од функције коју обављају у вишећелијским организмима (разлике између биљне и животињске ћелије, између коштане и мишићне ћелије и сл.)

БИ.2.2.2. зна и упоређује сличности и разлике између нивоа организације јединке: зна да се ћелије које врше исту функцију групишу и образују ткива, ткива са истом функцијом органе, а органи са истом функцијом системе органа

БИ.2.2.3. зна карактеристике и основне функције спољашње грађе биљака, животиња и човека

БИ.2.2.4. разуме да је за живот неопходна енергија која се производи, складишти и одаје у специфичним процесима у ћелији и да се то назива метаболизам

БИ.2.2.5. разуме да биљне ћелије, захваљујући специфичној грађи, могу да везују енергију и стварају (синтетишу) сложене (хранљиве) материје

БИ.2.2.6. разуме да и у биљној и у животињској ћелији сложене материје могу да се разграђују, при чему се ослобађа енергија у процесу који се назива дисање

БИ.2.2.7. познаје термин хомеостаза и зна да објасни шта он значи

БИ.2.2.8. зна да је неопходна координација функција у вишећелијским организмима и зна који органски системи омогућују ову интеграцију

БИ.2.2.9. зна да нервни и ендокрини системи имају улогу у одржавању хомеостазе

3. НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА

У области НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА ученик/ученица:

БИ.2.3.1. разуме основне разлике између полног и бесполног размножавања

БИ.2.3.2. разуме механизам настанка зигота

БИ.2.3.3. разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима

БИ.2.3.4. зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина

БИ.2.3.5. уочава да постоје разлике између јединки исте врсте и различитих врста и зна да су оне настале деловањем еволуционих механизама

БИ.2.3.6. уочава прилагођеност организама и разуме да током еволуције природно одабирање доводи до прилагођавања организама на услове животне средине

4. ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ

У области ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ ученик/ученица:

БИ.2.4.1. употребљава еколошке појмове у опису типичних ситуација у природи

БИ.2.4.2. зна и правилно именује делове екосистема, заједница и популација и зна да опише везе између делова

БИ.2.4.3. уме да на разноврсним примерима одреди основне материјалне и енергетске токове у екосистему, основне односе исхране и најважнија својства биоценоза и популација

БИ.2.4.4. зна да у природи постоји кружење појединих супстанци (воде, угљеника и азота)

БИ.2.4.5. препознаје различите биоме и зна њихов основни распоред на земљи

БИ.2.4.6. препознаје животне услове који владају у појединим екосистемима Европе и света и карактеристичне представнике врста које их насељавају

БИ.2.4.7. зна да објасни основне прилагођености живих организама на живот у ваздушној, воденој и земљишној средини

БИ.2.4.8. разуме последице загађења воде, ваздуха и земљишта, као и значај очувања природних ресурса и уштеде енергије

БИ.2.4.9. разуме значај природних добара у заштити природе (националних паркова, природних резервата, ботаничких башта, зоо-вртова)

5. ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ

У области ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ ученик/ученица:

БИ.2.5.1. познаје основне механизме деловања превентивних мера у очувању здравља

БИ.2.5.2. разуме значај и зна основне принципе правилног комбиновања животних намирница

БИ.2.5.3. зна како се чува хранљива вредност намирница

БИ.2.5.4. зна механизме којима загађење животне средине угрожава здравље човека

БИ.2.5.5. зна механизме деловања хемијских материја на физиолошке процесе у организму и на понашање (утицај алкохола, различитих врста дрога, енергетских напитака и сл.)

6. ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ

У области ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ на средњем нивоу ученик/ученица:

БИ.2.6.1. уме да уз навођење реализује сложено прикупљање података, систематизује податке и извести о резултату

БИ.2.6.2. зна шта је грешка инструмента и прецизност мерења и уме по упутству да калибрише инструмент

БИ.2.6.3. уме, уз помоћ наставника, да прави графиконе и табеле према два критеријума уз коментар резултата

БИ.2.6.4. уме на задатом примеру, уз помоћ наставника, да постави хипотезу, формира и реализује једноставан експеримент и извести о резултату

НАПРЕДНИ НИВО

1. ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА

У области ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА ученик/ученица:

БИ.3.1.1. примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима и у атипичним примерима (вируси, делови организама, плодови и сл.)

БИ.3.1.2. уме да објасни зашто је нешто класификовано као живо или као неживо

БИ.3.1.3. разуме критеријуме по којима се разликују биљке и животиње и уме да их примени у атипичним случајевима

БИ.3.1.4. познаје критеријуме по којима се царства међусобно разликују на основу њихових својстава до нивоа класе/реда најважнијих група

БИ.3.1.5. уме да објасни везу између промена у просторном и временском окружењу и промена које се дешавају код живих бића у комплексним ситуацијама у сложенијим заједницама

2. ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА

У области ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА ученик/ученица:

БИ.3.2.1. зна карактеристике и основне функције унутрашње грађе биљака, животиња и човека

БИ.3.2.2. разуме морфолошку повезаност појединих нивоа организације и њихову међусобну функционалну условљеност

БИ.3.2.3. разуме узроке развоја и усложњавања грађе и функције током еволуције

БИ.3.2.4. разуме да је у остваривању карактеристичног понашања неопходна функционална интеграција више система органа и разуме значај такве интеграције понашања за преживљавање

БИ.3.2.5. разуме сличности и разлике у интеграцији грађе и функције јединке током животног циклуса

БИ.3.2.6. зна и разуме главне морфолошке и функционалне карактеристике органа који информишу организам о стању у околини и њихову улогу у одржавању унутрашње равнотеже (улога нервног система)

БИ.3.2.7. зна и разуме главне морфолошке и функционалне карактеристике органа који реагују на промене у околини и карактеристике органа који враћају организам у равнотежу онда када је из ње избачен (стресно стање -улога ендокриног система)

БИ.3.2.8. зна и разуме које су последице стресног стања за организам

3. НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА

У области НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА ученик/ученица:

БИ.3.3.1. разуме разлику између телесних и полних ћелија у погледу хромозома и деоба

БИ.3.3.2. разуме да полне ћелије настају од посебних ћелија у организму

БИ.3.3.3. зна функцију генетичког материјала и његову основну улогу у ћелији

БИ.3.3.4. зна да је број хромозома у ћелији карактеристика врсте

БИ.3.3.5. разуме како различити еволуциони механизми, мењајући учесталост особина у популацијама, доводе до еволуције

БИ.3.3.6. разуме да човек може да утиче на смер и брзину еволуционих промена својих популација и популација других врста

4. ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ

У области ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ ученик/ученица:

БИ.3.4.1. уме да објасни како различити делови екосистема утичу један на други као и међусобне односе популација у биоценози

БИ.3.4.2. разуме да се уз материјалне токове увек преноси и енергија и обратно и интерпретира односе исхране у екосистему (аутотрофне, хетеротрофне, сапротрофне животне комплексе, ланце исхране и трофичке пирамиде)

БИ.3.4.3. разуме значај кружења појединих супстанци у природи (воде, угљеника и азота)

БИ.3.4.4. разуме просторну и временску организацију животних заједница и популација

БИ.3.4.5. предвиђа на основу задатих услова средине тип екосистема који у тим условима настаје

БИ.3.4.6. познаје механизме којима развој човечанства изазива промене у природи (утицај киселих киша, озонских рупа, појачање ефекта стаклене баште, глобалне климатске промене)

БИ.3.4.7. познаје механизме деловања мера заштите животне средине, природе и биодиверзитета

БИ.3.4.8. разуме зашто се неограничен развој човечанства не може одржати у ограниченим условима целе планете

5. ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ

У области ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ ученик/ученица:

БИ.3.5.1. познаје узроке и физиолошке последице заразних болести

БИ.3.5.2. познаје основне принципе лечења заразних и других болести

БИ.3.5.3. разуме основне биолошке процесе који леже у основи физиолошки правилне исхране

БИ.3.5.4. познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност

БИ.3.5.5. познаје симптоме и главне карактеристике болести метаболизма и узроке због којих настају (гојазност, анорексија, булимија, шећерна болест)

БИ.3.5.6. разуме механизме поремећаја функције појединих органа

БИ.3.5.7. познаје основне биолошке механизме који доводе до развијања болести зависности

БИ.3.5.8. разуме механизме стресног стања и утицај јаких негативних емоција на физиолошке процесе у организму и на понашање појединца

6. ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ

У области ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ на напредном нивоу ученик/ученица:

БИ.3.6.1. разуме значај и уме самостално да реализује систематско и дуготрајно прикупљање података

БИ.3.6.2. уме да осмисли једноставан протокол прикупљања података и формулар за упис резултата

БИ.3.6.3. уме самостално да прави графиконе и табеле према два критеријума уз детаљан извештај

БИ.3.6.4. разуме значај контроле и пробе у експерименту (варирање једног/више фактора), уме да постави хипотезу и извуче закључак

БИ.3.6.5. зна, уз одговарајуће навођење наставника, самостално да осмисли, реализује и извести о експерименту на примеру који сам одабере

ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВЕ БИОЛОГИЈЕ У 8. РАЗРЕДУ

(преузето из *Правилника о наставном програму за осми разред основног образовања и васпитања*)

Садржаји програма наставе биологије који обухватају екологију и заштиту животне средине логички су распоређени у шест тематских целина: Увод; Екологија и животна средина; Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине; Глобалне последице загађивања животне средине; Животна средина и одрживи развој и Животна средина, здравље и култура живљења.

Наведени садржаји програма, поред теоријског приступа, поседују и активан приступ који је усмерен ка практичној реализацији животне средине са бројним активностима и пројектима у учионици и непосредном окружењу. Овако конципиран програм даје велику креативну слободу наставницима и ученицима да га, сходно условима, могућностима и времену реализују.

Улога наставника је да уз примену интерактивне наставе развија одговоран однос према животној средини и усмерава интересовање ученика у покушају да самостално организују активности и реализују пројекте.

Ниво и постигнућа знања, вештина и умења ученика захтев су дефинисаних образовних стандарда знања за крај образовања. Професионално искуство и адекватно ангажовање наставника у раду са ученицима допринеће остваривању захтева дефинисаних образовним стандардима.

Концепција програма пружа широке могућности за примену различитих наставних метода као и употребу информацијских технологија. Избор наставних метода зависи од циља и задатака часа, психофизичких и менталних способности ученика, расположивих наставних средстава и учила, као и опремљености кабинета. Избор облика рада препуштен је наставнику.

Приликом израде планова рада (глобалног и оперативног) неопходно је предвидети 60 % часова обраде и 40 % за друге типове часова.

Наставник за припрему рада на часу треба да користи уџбеник одобрен од Министарства просвете и најновију стручну литературу.

Годишњи (глобални) план наставе биологије за 8. разред по наставним темама

НАСТАВНА ТЕМА	УВОДНИ ЧАС (У)	ОБРАДА (О)	ПОНАВЉАЊЕ, ВЕЖБАЊЕ, УТВРЂИВАЊЕ (ПВУ)	ПИСАНА ПРОВЕРА ЗНАЊА (ПЗ)	СИСТЕМАТИЗАЦИЈА ГРАДИВА И ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА(С)	УКУПНО
1. ПОЛУГОДИШТЕ						
1. Увод	1	4	1	-	-	6
2. Екологија и животна средина		9	3	1	-	13
3. Угрожавање, заштита и унапређивање екосистема – животне средине		10	3	1	1	15
2. ПОЛУГОДИШТЕ						
3. Угрожавање, заштита и унапређивање екосистема – животне средине		6	2	-	-	8
4. Глобалне последице загађивања животне средине		5	4	1	-	10
5. Животна средина и одрживи развој		5	4	-	-	9
6. Животна средина, здравље и култура живљења		4	1	1	1	7

Укупно 68 часа годишње (2 часа недељно)

Уводни час 1

Обрада наставног градива 23+20 (43)

Понављање, вежбање, утврђивање 7+11 (18)

Писана провера знања 2+2 (4)

Систематизација градива и вредновање резултата на крају полугодишта и на крају школске године 1+1 (2)

Оперативни план рада из биологије за 8. разред основне школе

1. ПОЛУГОДИШТЕ

Р. БР.	НАСТАВНА ТЕМА И НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ТЕМЕ	ОБЛИК И МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА И ПОМАГАЛА	КОРЕЛАЦИЈА
I	**УВОД**					
1.	Увод у биологију	У	**Циљеви:** – упознавање ученика са наставним предметом, наставним садржајима, методама рада, начином рада, кабинетом и лабораторијским прибором, – формирање позитивног односа према учењу биологије и заштити и очувању природе и непосредног окружења **Задаци:** – упознавање еколошких појмова, биолошке разноврсности и њеног значаја за опстанак врста, – усвајање и разумевање нивоа организације живог света у природи	**Облици:** – фронтални – индивидуални – групни – рад у пару **Методе:** – практични рад – демонстрација – разговор – усмено излагање – метода читања и рада на тексту – метода писања	уџбеник, радна свеска, табла, креда, приручник, лабораторијски прибор, наставни листићи, додатни извори знања, графоскоп, графофолија, слике, плакати, хемикалије, микроскоп, трајни микроскопски препарати, дидактички материјал	биологија, историја, географија, хемија
2.	Биолошка и културна еволуција човека	О				
3.	Услови живота на земљи	О				
4.	Биодиверзитет	О				
5.	Нивои организације живог света	О				
6.	Понављање, вежбање, утврђивање	ПВУ				

II	ЕКОЛОГИЈА И ЖИВОТНА СРЕДИНА					
7.	Предмет истраживања, историјски развој и значај екологије	О	**Циљеви:** – оспособљавање ученика за руковање микроскопом, лабораторијским прибором, за коришћење различитих извора знања, – примена знања, повезивање новонаученог са већ познатим, оспособљавање ученика за прикупљање података помоћу мерења, посматрања и бележења на терену, – мотивисање ученика на то да се са љубављу односе према природи **Задаци:** – стицање и продубљивање знања о животној средини, – развијање потреба и могућности личног ангажовања у заштити животне средине – усвајање знања о предмету истраживања екологије и њеног садржаја, – упознавање компоненти животне средине, упознавање еколошких фактора и њиховог значај за живи свет, – упознавање еколошких фактора, – усвајање основних односа исхране и повезаности живих бића у ланцима исхране, – усвајање узајамних односа живих бића и животне средине и динамике односа материје и енергије, – усвајање значаја еколошке равнотеже за одржавање екосистема	**Облици:** – фронтални – индивидуални – групни – рад у пару **Методе:** – практични рад – демонстрација – разговор – усмено излагање – метода читања и рада на тексту – метода писања	уџбеник, радна свеска, табла, креда, приручник, лабораторијски прибор, наставни листићи, додатни извори знања, природни материјал, графоскоп, графофолије, рачунар, пројектор, PowerPoint презентације, слике, плакати, хербаријум, двоглед, фотоапарат, географска карта, лупа, дидактички материјал	биологија, историја, географија, хемија, ликовна култура, физика, српски језик, математика
8.	Животна средина (појам и компоненете) и екосистем	О				
9.	Услови живота на станишту – еколошки фактори	О				
10.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
11.	Однос организма и животне средине	О				
12.	Популација	О				
13.	Животна заједница и њена организација	О				
14	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
15.	Екосистем – основни процеси, односи исхране	О				
16.	Протицање (пренос) енергије и кружење материје, сукцесија	О				
17.	Основни биоми на земљи, биосфера	О				
18.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
19.	Писана провера знања	ПЗ				

III	УГРОЖАВАЊЕ, ЗАШТИТА И УНАПРЕЂИВАЊЕ ЕКОСИСТЕМА – ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
20.	Разноврсност и структура екосистема	О	**Циљеви:** – оспособљавање ученика за решавање проблема, изражавање и образлагање сопственог мишљења, – развијање мотивације за учење, заинтересованости за наставне садржаје и примену знања у свакодневном животу **Задаци:** – упознавање основних типова екосистема и животних услова у њима, – стицање знања у вези са изворима и последицама угрожавања животне средине – екосистема, – усвајање знања о важности заштите природе као и биљних и животињских врста од изумирања	**Облици:** – фронтални – индивидуални – групни – рад у пару **Методе:** – практични рад – демонстрација – разговор – усмено излагање – метода читања и рада на тексту – метода писања	уџбеник, радна свеска, табла, креда, приручник, лабораторијски прибор, наставни листићи, додатни извори знања, природни материјал, графоскоп, графофолије, рачунар, пројектор, PowerPoint презентације, слике, плакати, хербаријум, фотоапарат, интернет, географска карта, дидактички материјал	биологија, географија, хемија, ликовна култура, физика, српски језик, математика, информатика
21.	Екосистеми копнених вода	О				
22.	Екосистеми копнених вода	О				
23.	Екосистем мора	О				
24.	Екосистем мора	О				
25.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
26.	Шумски екосистеми	О				
27.	Шумски екосистеми	О				
28.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
29.	Травни екосистем	О				
30.	Травни екосистем	О				
31.	Антропогени екосистеми	О				
32.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
33.	Писана провера знања	ПЗ				
34.	Систематизација градива и вредновање резултата на крају 1. полугодишта.	С				

2. ПОЛУГОДИШТЕ

Р. БР.	НАСТАВНА ЦЕЛИНА И НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ЦЕЛИНЕ	ОБЛИК И МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА И ПОМАГАЛА	КОРЕЛАЦИЈА
35.	Угрожавање и заштита биодиверзитета	О	**Циљеви:** – оспособљавање ученика за решавање проблема, изражавање и образлагање сопственог мишљења, – развијање мотивације за учење, заинтересованости за наставне садржаје и примену знања у свакодневном животу **Задаци:** – упознавање основних типова екосистема и животних услова у њима, – стицање знања у вези са изворима и последицама угрожавања животне средине – екосистема, – усвајање знања о важности заштите природе као и биљних и животињских врста од изумирања	**Облици:** – фронтални – индивидуални – групни – рад у пару **Методе:** – практични рад – демонстрација – разговор – усмено излагање – метода читања и рада на тексту – метода писања	уџбеник, радна свеска, табла, креда, приручник, лабораторијски прибор, наставни листићи, додатни извори знања, природни материјал, графоскоп, графофолије, рачунар, пројектор, PowerPoint презентације, слике, плакати, хербаријум, фотоапарат, интернет, географска карта, дидактички материјал	биологија, географија, хемија, ликовна култура, физика, српски језик, математика, информатика
36.	Категорије заштићених природних добара	О				
37.	Категорије заштићених природних добара	О				
38.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
39.	Црвене књиге флоре и фауне	О				
40.	Угрожавање и заштита културних добара	О				
41.	Унапређивање животне средине	О				
42.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				

IV	ГЛОБАЛНЕ ПОСЛЕДИЦЕ ЗАГАЂИВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
43.	Климатске промене, ефекат стаклене баште	О	**Циљеви:** – усвајање вештина и умећа из области екологије и заштите животне средине, – усвајање образовно-васпитних садржаја, – оспособљавање ученика за руковање лабораторијским прибором **Задаци:** – стицање основних знања о глобалним последицама загађивања животне средине, – усвајање знања о важности едуковања становништва и спровођења мера заштите животне средине	**Облици:** – фронтални – индивидуални – групни – рад у пару **Методе:** – практични рад – демонстрација – разговор – усмено излагање – метода читања и рада на тексту – метода писања	уџбеник, радна свеска, табла, креда, приручник, лабораторијски прибор, наставни листићи, додатни извори знања, природни материјал за вежбе, графоскоп, графофолије, рачунар, пројектор, PowerPoint презентације, слике, плакати, интернет, дидактички материјал	биологија, географија, хемија, ликовна култура, информатика, историја
44.	Оштећење озонског омотача	О				
45.	Понављање, вежбање, утврђивање	ПВУ				
46.	Киселе кише, сушење шума	О				
47.	Ерозија земљишта и ширење пустиња	О				
48.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
49.	Нестајање биљних и животињских врста	О				
50.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
51.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
52.	Писана провера знања	ПЗ				

V	ЖИВОТНА СРЕДИНА И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ					
53.	Концепт одрживог развоја	О	**Циљеви:** – оспособљавање ученика да стечено знање свакодневно примењују, да развијају еколошку свест и да га преносе на остало становништво **Задаци:** – усвајање појма и концепције одрживог развоја, – разумевање улоге и значаја личног ангажовања у заштити животне средине, – усвајање знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и значају њиховог рационалног коришћења	**Облици:** – фронтални – индивидуални – групни – рад у пару **Методе:** – практични рад – демонстрација – разговор – усмено излагање – метода читања и рада на тексту – метода писања	уџбеник, радна свеска, табла, креда, приручник, лабораторијски прибор, наставни листићи, додатни извори знања, природни материјал за вежбе, графоскоп, графо-фолије, рачунар, пројектор, PowerPoint презентације, слике, плакати, интернет, дидактички материјал	биологија, ликовна култура
54.	Право на информисаност и учешће јавности у доношењу одлука у вези са заштитом животне средине	О				
55.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
56.	Природни ресурси – одрживо коришћење	О				
57.	Енергетска ефикасност	О				
58.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
59.	Отпад и рециклажа	О				
60.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				
61.	Понављање вежбање, утврђивање	ПВУ				

VI	ЖИВОТНА СРЕДИНА; ЗДРАВЉЕ И КУЛТУРА ЖИВЉЕЊА					
62.	Право на здраву животну средину	О	**Циљеви:** – оспособљавање ученика за здрав начин живота и културу живљења **Задаци:** – изграђивање и развијање ставова о доприношењу одрживом развоју, – стицање знања и умења неопходних за заштиту животне средине, – развијање еколошке и здравствене културе као и културе живљења	**Облици:** – фронтални – индивидуални – групни – рад у пару **Методе:** – демонстрација – разговор – усмено излагање – метода читања и рада на тексту – метода писања	уџбеник, радна свеска, табла, креда, приручник, наставни листићи, додатни извори знања, графоскоп, графофолије, рачунар, пројектор, PowerPoint презентације, слике, плакати, интернет, дидактички материјал	биологија, историја, географија, физика
63.	Савремени начин живота и здравље (храна, бука, дувански дим)	О				
64.	Савремени начин живота и здравље (храна, бука, дувански дим)	О				
65.	Култура живљења – еколошка култура	О				
66.	Понављање целокупног градива	ПВУ				
67.	Писана провера знања	ПЗ				
68.	Систематизација градива и вредновање резултата на крају школске године	С				

РАСПОРЕД НАСТАВНИХ ЈЕДИНИЦА ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА 8. РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

1. ПОЛУГОДИШТЕ

I Увод

1. Увод у биологију
2. Биолошка и културна еволуција човека
3. Услови живота на Земљи
4. Биодиверзитет
5. Нивои организације живог света
6. Понављање, вежбање, утврђивање

II Екологија и животна средина

7. Предмет истраживања, историјски развој, значај екологије
8. Животна средина (појам и компоненете) и екосистем
9. Услови живота на станишту – еколошки фактори
10. Понављање, вежбање, утврђивање
11. Однос организма и животне средине
12. Популација
13. Животна заједница и њена организација
14 Понављање, вежбање, утврђивање
15. Екосистем – основни процеси, односи исхране
16. Протицање (пренос) енергије и кружење материје, сукцесија
17. Основни биоми на Земљи, биосфера
18. Понављање, вежбање, утврђивање
19. Писана провера знања

III Угрожавање, заштита и унапређивање екосистема – животне средине

20. Разноврсност и структура екосистема
21. Екосистеми копнених вода
22. Екосистеми копнених вода
23. Екосистем мора
24. Екосистем мора
25. Понављање, вежбање, утврђивање
26. Шумски екосистем
27. Шумски екосистем
28. Понављање, вежбање, утврђивање
29. Травни екосистем
30. Травни екосистем
31. Антропогени екосистеми
32. Понављање, вежбање, утврђивање
33. Писана провера знања
34. Систематизација градива и вредновање резултата на крају 1. полугодишта

2. ПОЛУГОДИШТЕ

35. Угрожавање и заштита биодиверзитета
36. Категорије заштићених природних добара
37. Категорије заштићених природних добара
38. Понављање, вежбање, утврђивање
39. Црвене књиге флоре и фауне
40. Угрожавање и заштита културних добара
41. Унапређивање животне средине
42. Понављање, вежбање, утврђивање

IV Глобалне последице загађивања животне средине

43. Климатске промене, ефекат стаклене баште
44. Оштећење озонског омотача
45. Понављање, вежбање, утврђивање
46. Киселе кише, сушење шума
47. Ерозија земљишта и ширење пустиња
48. Понављање, вежбање, утврђивање
49. Нестајање биљних и животињских врста
50. Понављање, вежбање, утврђивање
51. Понављање, вежбање, утврђивање
52. Писана провера знања

V Животна средина и одрживи развој

53. Концепт одрживог развоја
54. Право на информисаност и учешће јавности у доношењу одлука у вези са заштитом животне средине
55. Понављање, вежбање, утврђивање
56. Природни ресурси – одрживо коришћење
57. Енергетска ефикасност
58. Понављање, вежбање, утврђивање
59. Отпад и рециклажа
60. Понављање, вежбање, утврђивање
61. Понављање, вежбање, утврђивање

VI Животна средина, здравље и култура живљења

62. Право на здраву животну средину
63. Савремени начин живота и здравље (храна, бука, дувански дим)
64. Савремени начин живота и здравље (храна, бука, дувански дим)
65. Култура живљења (еколошка култура)
66. Понављање целокупног градива
67. Писана провера знања
68. Систематизација градива и вредновање резултата на крају школске године

ПОПИС КОРИШЋЕНЕ ЛИТЕРАТУРЕ

Анђић, Д: *Учење и поучавање природе и друштва на отвореним просторима*, Методички обзори, књ. 2 , бр. 3, Свеучилиште Јурја Добриле, Пула, 2007.

Баковљев, М: *Дидактика*, Научна књига, Београд, 1992.

Трнавац Н, Ђорђевић, Ј: *Педагогија*, Научна књига, Београд, 1995.

Миљановић Т, Ждерић М: *Дидактичко-методички примери из Методике наставе биологије*, ПМФ, Институт за биологију, Нови Сад, 2001.

Ждерић М, Миљановић Т: *Методика наставе биологије*, ПМФ, Институт за биологију, Нови Сад, 2001.

Миљановић Т: *Активно учење биологије*, ПМФ, Департман за биологију и екологију, Нови Сад, 2004.

Kyriacou, C: *Essential teaching skills*, Nelson Thornes Ltd, Cheltenham, 2001.

Де Зан, И: *Методика наставе природе и друштва*, Школска књига, Загреб, 2000.

Пољак, В: *Дидактика*, Школска књига, Загреб, 1980.

Министарство просвете и науке Републике Србије, Национални просветни савет, *Правилник о наставном програму за осми разред основног образовања и васпитања*, Службени гласник РС – Просветни гласник, 2010.

ПРЕДЛОЗИ ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВУ

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Увод</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Уводни час</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 1.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Уводни час</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Упознавање са наставним планом и програмом биологије у осмом разреду</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање способности служења уџбеником и радном свеском;
– упознавање са планом и програмом рада наставе биологије у осмом разреду;
– упознавање осталих извора знања који ће се користити при обради и понављању градива;
– усвајање начина провере наставних садржаја;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање радних навика код ученика;
– оспособљавање ученика за самосталан рад;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– неговање сарадничких односа у разреду;
– изграђивање позитивног става према очувању животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– групни
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација:</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– упознавање са ученицима кроз индивидуално представљање;
– најава циља часа (упознавање учионице и кабинета, плана и програма наставе биологије, уџбеника и радне свеске);</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>усмено излагање, показивање учионице и наставних средстава</td><td>слушање наставника, визуелизација простора, гледање уџбеника, радне свеске</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– усмеравање пажње ученика на распоред учионице (клупе, простор за пројекцију, простор за лабораторијско посуђе, плакати, зидне карте и др.);
– одвести ученике у кабинет и упознати их са мерама заштите и распоредом кабинета (простор за хемикалије и прибор и др.);
– рад у четири групе – листање уџбеника и радне свеске, проналажење и попуњавање рубрика, расправа;
– задаци група:
1. проучити увод и сажетак наставне теме као и речник појмова;
2. проучити рубрике унутар наставне јединице (Занимљивости, слике, Активности, Провери своје знање, Понови и др.)
3. проучити наставне теме које ће се обрађивати;
4. проучити различите задатке унутар радне свеске;
– представници група излажу резултате својих задатака;
– излагање наставника о:
• начинима извођења наставе (објашњење);
• потребном прибору за наставу биологије (набрајање);
• упознавање ученика са начином праћења и оцењивања;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>објашњавање и надгледање групног рада, слушање излагања ученика</td><td>рад са уџбеником и радном свеском, решавање задатака, визуелизација, слушање упутстава наставника и излагања ученика, размишљање, извештавање о резултатима групног рада</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– унутар пара ученици бирају један појам из уџбеника чије значење проналазе у речнику појмова;
– појам покушавају да повежу са сликом;</td><td>Домаћи задатак:</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>давање упутстава, координација рада у пару, разговор са ученицима, слушање излагања</td><td>рад на тексту, излагање садржаја, слушање учитеља и ученика у разреду</td></tr>
</table>

Изглед табле/графофолије

БИОЛОГИЈА 8

Наставник/наставница: _____
Уџбеник и радна свеска: Даница Тусић

Градиво из биологије у 8. разреду:
1. Увод
2. Екологија и животна средина
3. Угрожавање, заштита и унапређивање екосистема – животне средине
4. Глобалне последице загађивања животне средине
5. Животна средина и одрживи развој
6. Животна средина, здравље и култура живљења

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Увод</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Биолошка и културна еволуција човека</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 2.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Упознавање ученика са биолошком и културном еволуцијом човека</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– усвајање знања о томе да је човек део природе;
– усвајање и разумевање тока биолошке еволуције;
– укратко описивање културне еволуције;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности примене знања;
– навикавање ученика на коришћење додатне литературе и нових извора знања;
– примена научног приступа у разматрању еволуције;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање позитивног става према човеку;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: биолошка еволуција, културна еволуција</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– групни
– рад у пару</td><td colspan="2">Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, додатна литература, наставни листићи за групни рад</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: историја, географија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.3.8, БИ.1.3.9, БИ.3.3.5, БИ.3.3.6, БИ. 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">Мотивација:
– прочитати тврдњу Б. Валаса из уџбеника;
– објашњење тврдње;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>разговор о наставној јединици, слушање ученика</td><td colspan="2">читање текста из уџбеника, размишљање, објашњавање цитата</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити да човек заједно са човеколиким мајмунима припада групи примата;
– проучити слику Развојно стабло човека из уџбеника;
– објашњење слике;
– рад у 5 група према задацима на наставним листићима (у прилогу);
– излагање задака са наставних листића;
– писање плана табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>подела ученика у групе (вођа, читач, мерач времена, помагачи), подела наставних листића и додатне литературе, објашњавање задатака, координација групног рада, слушање излагања ученика, писање</td><td>слушање наставникових упутстава, подела улога и рада у групи, читање задатака са наставног листића, читање текста из уџбеника, истраживање додатне литературе, решавање задатака са наставног листића, представљање резултата, преписивање плана табле</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– рад у пару;
– понављање градива кроз игру – Ко сам? (користећи нова сазнања о еволуцији човека сваки ученик у пару саставља по две питалице писане у 1. лицу једнине које се завршавају питањем „Ко сам?”; ученик у пару на основу описа мора одгонетнути појам о коме се ради, нпр. Живео сам пре 2,4 до 1,5 милиона година на подручју Африке. Најстарији сам познати тип човека. Израђивао сам једноставно оруђе. Ко сам?)</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из уџбеника и радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>подела ученика у парове, објашњавање задатка, слушање питалица и одговора</td><td>слушање наставникових упутстава, писање питалица, постављање питања, погађање појмова</td></tr>
</table>

Предлог за додатни рад ученика

– проучити шта је све нађено на налазиштима неандерталаца у Неандерталу у Немачкој и у Хушњакову, покрај Крапине у Хрватској

Изглед табле/графофолије

Биолошка и културна еволуција човека

ЕВОЛУЦИЈА

биолошка
(започиње одвајањем развојне линије давних човекових предака од човеколиких мајмуна)

- спретни човек
- усправни човек
- неандерталац

- кромањонац (разумни човек)
- савремени човек

културна
(предуслов за технолошки развој)

- израда оруђа и оружја
- активни однос према природи
- коришћење ватре, споразумевање
- стицање и преношење знања
- први облици писма

НАСТАВНИ ЛИСТИЋИ ЗА ГРУПНИ РАД

1. група

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о биолошкој еволуцији. Истражите о томе у додатној литератури и одговорите на следећа питања:

1. Шта је еволуција?

2. Објасните тврдњу „Човек је део природе".

3. Када започиње биолошка еволуција човека?

4. Према слици у уџбенику, упоредите сличности и разлике између давног претка човека и данашњег савременог човека и запишите их.

5. Обавестите друге ученике из разреда о осталим занимљивим чињеницама које сте сазнали из литературе.

2. група

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о спретном и усправном човеку. Истражите о томе у додатној литератури и одговорите на следећа питања:

1. Када је живео спретни човек?

2. На ком континенту је живео?

3. Упоредите оруђе какво је користио спретни човек са оруђем које је користио усправни човек?

4. Објасните зашто се савремени човек, осим биолошким бићем, сматра још и друштвеним бићем?

5. Размислите и одговорите. Зашто је важна комуникација у еволутивном развоју човека?

3. група

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о неандерталцима, кромањонцима и савременом човеку. Истражите о томе у додатној литератури и одговорите на следећа питања:

1. Проучите слику неандерталца из уџбеника и опишите његове главне особине.

2. Када су живели неандерталци?

3. Допуните реченицу. Сматра се да је данашњи савремени човек потомак _____.

4. Размислите и одговорите. Зашто је запремина лобање неандерталаца већа од запремине лобање савременог човека?

5. Обавестите друге ученике из разреда о осталим занимљивим чињеницама које сте сазнали из литературе.

4. група

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о културној еволуцији. Истражите о томе у додатној литератури и одговорите на следећа питања:

1. Објасните значење појма *културна еволуција*.

2. Упоредите начин живота неандерталаца са начином живота савременог човека.

3. По чему можете да закључите да су се наши преци споразумевали говором?

4. Који је значај писма за културну еволуцију?

5. Присетите се градива историје петог разреда. Наведите неке врсте писма којима су се служили наши преци.

5. група

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о технолошком развоју. Истражите о томе у додатној литератури и одговорите на следећа питања.

1. Шта све обухвата културна еволуција?

2. Објасните узајамно деловање наглог технолошког развоја и природе.

3. На који начин као појединци можете указивати на штетно деловање пестицида и других штетних материја на животну средину?

4. Наведите неколико начина нарушавања природне равнотеже.

5. Упоредите начине споразумевања давних људи са могућим начинима споразумевања савременог човека.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Увод</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Услови живота на Земљи</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 3.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Упознавање ученика са основним условима живота</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о разлозима због којих се Земља назива плавом планетом;
– разликовање најважнијих услова живота;
– усвајање знања о прилагођавању животиња и биљака разним животним условима на примерима;
– усвајање знања о значају воде за живот на Земљи;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена стечених знања у свакодневном животу;
– усвајање вештине руковања хемијским прибором;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање међусобног помагања ученика током извођења огледа у групном раду;
– неговање позитивних ставова према заштити и унапређењу животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: животни услови</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– групни</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– практични рад
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, графоскоп, графофолије (игра асоцијација), наставни листићи за групни рад, прибор и материјал за огледе (наведен на наставним листићима)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: хемија, биологија, физика</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.1.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГА ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– анализа домаћег задатка са претходног часа;
– понављање градива са претходног часа методом разговора;
– игра асоцијације (у прилогу);
– најава наставне јединице (коначно решење игре);
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>усмено излагање, отварање поља на графофолији при игри асоцијација, писање наслова на табли</td><td>размишљање, одговарање на питања, слушање упутстава наставника, визуелизација, погађање појмова у игри, преписивање наслова са табле</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела ученика у пет група (подела улога у групи по избору ученика);
– подела наставних листића, прибора и материјала за извођење практичног рада;
1. група – Температура воде у зимским условима
2. група – Густина воде
3. група – Вода као растварач
4. група –Телесни прекривач чува температуру
5. група – Врсте земљишта
– објашњење поступка рада;
– извођење огледа у групном раду;
– представљање огледа и резултата групног рада;
– додатно објашњење наставника о појединим животним условима након излагања ученика са нагласком на следеће теме:
ВОДА: распрострањеност, вода као растварач, вода утиче на станиште и климу, својства воде;
ТЕМПЕРАТУРА: температура тела животиња је зависна од температуре спољашње средине, животиње са сталном и променљивом температуром, вода је најгушћа при 4 °C и омогућава преживљавање зими;
ВАЗДУХ: дисање живих бића, фотосинтеза биљака;
СВЕТЛОСТ: важна за фотосинтезу и активност животиња;
ЗЕМЉИШТЕ: станиште живим бићима; садржи воду и минералне материје, органске материје и ваздух;
– писање изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>усмено излагање, подела листића и прибора за огледе, објашњавање огледа, надгледање групног рада, помагање ученицима, објашњавање нових битних појмова</td><td>слушање упутстава наставника, гледање, читање упутстава са наставног листића, размишљање, извођење огледа, решавање задатака са наставног листића, представљање групног рада, преписивање изгледа табле, припремање прибора и материјала</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– усмено понављање градива решавањем питања из уџбеника</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>усмено излагање, слушање ученика</td><td>читање питања из уџбеника, одговарање на питања, слушање одговора</td></tr>
</table>

Изглед табле/графофолије

УСЛОВИ ЖИВОТА НА ЗЕМЉИ

Основни животни услови

- вода
- ваздух
- светлост
- температура
- земљиште

Распрострањеност вода на Земљи

- 72 % Земље прекривено водом

Од тога:

- 97 % слана вода
- 3 % слатка вода

Значај воде

- важна за живот свих живих бића (гради их и омогућава одвијање разних процеса у организму);
- у природи утиче на климу и станиште је многим живим бићима;

Предлог за додатни рад ученика:

- истражити зашто животиње са променљивом телесном температуром не могу да живе у поларним крајевима

НАСТАВНИ ЛИСТИЋИ ЗА ПРАКТИЧНИ РАД

1. група

Назив практичног рада: **Температура воде у зимским условима**

Прибор и материјал: лабораторијска чаша од 500 ml, вода, 5 коцкица леда, 2 термометра

Задатак: У чашу наточите воду из чесме, додајте коцкице леда, промешајте раствор и причекајте мало да одстоји. Један термометар уроните до дна, а други држите при површини. Прочитајте измерене температуре и забележите их.

Скица огледа:

Која је температура при површини воде, а која при дну?

Зашто је вода при дну топлија?

Где презиме жива бића у језеру када је његова површина залеђена?

Закључак:

2. група

Назив практичног рада: **Густина воде**

Прибор и материјал: чаша од 500 ml, чаша од 200 ml, чаша од 100 ml, стаклени штапић, кухињска со, вода, кашичица

Задатак: Напуните чашу од 200 ml водом, а чашу од 100 ml сољу. Затим преспите со из чаше од 100 ml у чашу од 500 ml и у то додајте воду из чаше од 200 ml. Промешајте раствор стакленим штапићем док се сва со не раствори и поново је преспите у чаше од 200 ml и од 100 ml.

Одговори:

Да ли је остало довољно раствора да напуните обе чаше?

_____

Да ли се мења запремина раствора?

_____

Допуните реченице.

Густина раствора је _____ јер је више молекула на истом простору.

Морска вода је _____ од копнене воде.

Скица огледа

Закључак: _____

3. група

Назив практичног рада: **Вода као растварач**

Прибор и материјал: вода из чесме, дестилована вода, морска вода, предметно стакло, 3 пипете, дрвена хватаљка, пламеник, шибице

Задатак: На предметно стакло капните кап воде из чесме, кап дестиловане воде и кап морске воде. Упалите пламеник, а дрвеном хватаљком прихватите руб предметног стакла и опрезно га провлачите изнад пламена док сва вода не испари.

Посматрајте и одговорите.

На ком месту је остао највећи талог? Зашто?

На ком месту није било талога? Зашто?

Зашто је морска вода гушћа од копнене воде?

Које материје су растворене највећим делом у морској, а које у копненој води?

Скица огледа:

Закључак:

4. група

Назив практичног рада: **Телесни прекривач чува температуру**

Прибор и материјал: 3 чаше од 500 ml, 3 ерленмајера од 200 ml, 3 термометра, 3 чепа са отвором (кроз отвор на чепу провући термометар), вуна, перје, длака, вода загрејана на 80 °C

Задатак: Ерленмајере напуните загрејаном водом и зачепите их чепом кроз који је провучен термометар. Тако припремљене ерленмајере ставите у чаше. Један ерленмајер у чаши обложите вуном, други перјем, а трећи длаком. Пратите пад температуре у свакој посуди свака три минута и бележите их у табелу у прилогу.

	температура (°C)		
време (минути)	перје	вуна	длака
0			
3			
6			
9			
12			

Скица огледа:

Закључак: _____

5. група

Назив практичног рада: **Врсте земљишта**

Прибор и материјал: узорак хумуса, земље из дворишта, глиненог земљишта и песковитог земљишта; 4 петријеве шоље, кашичица, хлороводонична киселина, пипета, 4 стаклена штапића, 4 чаше са водом, лакмус-папир

Задатак: Од сваког узорка земљишта једну кашичицу ставите на петријеву шољу и у чашу. На сваки узорак земљишта у шољи капните кап хлороводоничне киселине и слушајте јачину шума. Јачину шума означите бројевима од 1 до 5 у табели у прилогу (1 је слаб шум, 5 најјачи). Затим у чаше са узорцима додајте мало воде, промешајте штапићем и помоћу лакмус-папира измерите киселост земљишта коју ћете такође забележити у табелу.

врста земљишта	шум	pH-вредност	шум	pH-вредност	шум	pH-вредност	шум	pH-вредност
хумус								
земља из дворишта								
глинено земљиште								
песковито земљишта								

Скица огледа:

Закључак: _____

Графофолија за уводни део

Игра асоцијација (поља се прекрију самолепљивим листићима и поступно се откривају)

	А	Б	В	Г	Д
1.	ПЕСКОВИТО	КОПНЕНА	ГАС	СИЈАЛИЦА	БОГИЊА ВЕСТА
2.	ГЛИНЕНО	МОРСКА	ПЛУЋА	СУНЦЕ	ЛЕТО
3.	ХУМУС	СЛАНА	ЧИСТИ	ДАН	ДОМ
4.	ЦРНИЦА	БИСТРА	ЗАГАЂЕН	СВЕЋА	КРЗНО
појам	**ЗЕМЉИШТЕ**	**ВОДА**	**ВАЗДУХ**	**СВЕТЛОСТ**	**ТОПЛОТА**
коначно решење	**ЖИВОТНИ УСЛОВИ**				

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Увод</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Биодиверзитет</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 4.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Усвајање значења појма биодиверзитет или биолошка разноврсност</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– способност разликовања генског биодиверзитета од биодиверзитета врста;
– усвајање појма екосистемски биодиверзитет;
– уочавање проблема и узрока угрожености и изумирања животиња;
– усвајање знања о томе да је биодиверзитет темељ здравља планете;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– примена стеченог знања;
– развијање сарадње, мотивације за рад и одговорности;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– подстицање ученика на решавање проблема и изношење нових идеја и решења за заштиту екосистема;
– развијање правилног односа човека према животној средини;
– развијање еколошке свести;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: биодиверзитет</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, слике неких животиња на којима је видљив генски биодиверзитет, слике неких изумрлих врста, слике различитих станишта (нпр. мочваре и пустиње), наставни листић за проверу усвојености знања, евалуацијска картица</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.8, БИ. 3.4.7.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходног часа;
– поновити градиво из 5. и 6. разреда које се може повезати са биолошком разноврсности;
– показати слику мочваре и пустиње;
– навести ученике кроз разговор на уочавање разноликости различитих станишта као и разноликости и бројности врста приказаних на сликама;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>усмено излагање, показивање слика, писање</td><td colspan="2">визуелизација слика, размишљање, говорење, слушање, преписивање са табле</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити појам биодиверзитета с нагласком на генски биодиверзитет;
– појам протумачити уз помоћ слике (поређење више јединки унутар исте врсте);
– биодиверзитет врста разјаснити кроз разговор са ученицима и примену раније стеченог знања са нагласком на то да се сматра да многе врсте нису још откривене;
– прочитати занимљивости из уџбеника и прокоментарисати их;
– разјаснити на примеру да се биодиверзитет смањује због промене неког животног услова;
– навести разлоге изумирања неких врста;
– показати слику изумрле птице додо, мамута, тасманијског тигра и друге, и навести разлоге њиховог изумирања;
– прочитати део текста из уџбеника о повезаности човека са природом и утицају човека на одржавање или нарушавање природне равнотеже;
– разговарати о прочитаном тексту;
– хеуристичким разговором поновити градиво;
– писање на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>усмено излагање, писање, демонстрација слика</td><td>размишљање, визуелизација слика, објашњавање појмова, читање текста из уџбеника, преписивање са табле</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање усвојености градива помоћу наставног листића;
– рад у пару – ученици ће заменити наставне листиће и исправити их;
– подела и испуњавање евалуацијске картице;</td><td>Домаћи задатак:
– истражити зашто се Светски дан заштите животне средине обележава 5. јуна</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>подела наставних листића, објашњавање задатака са листића, подела евалуацијских картица</td><td>решавање наставног листића, исправљање наставног листића, читање одговора са листића, испуњавање евалуацијске картице</td></tr>
</table>

Изглед табле/графофолије

БИОДИВЕРЗИТЕТ – РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОГ СВЕТА

Биодиверзитет или биолошка разноврсност – разноврсност живог света на Земљи (око 1,8 милиона врста на Земљи)

- омогућује одржавање природне равнотеже
- основа је за развој различитих технологија и индустрија
  1. генски биодиверзитет – обухвата различитост и варирање гена
  2. биодиверзитет врста – разноврсност врста живих бића
  3. екосистемски биодиверзитет – разноврсност екосистема

Предлог за додатни рад ученика:

- сазнати више о међународном дану биодиверзитета;
- написати реферат на тему *Конвенција о биолошкој разноврсности;*

Евалуацијска картица
Задовољан/задовољна сам резултатима наставног листића. (Обоји одговарајући лик.)

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА ПРОВЕРУ УСВОЈЕНОСТИ ЗНАЊА

БИОДИВЕРЗИТЕТ

Име и презиме, разред: _____

Постигнути бодови: _____ / 15

У следећим задацима допуни реченице.

1. Данас на Земљи живи око _____ различитих врста. (1 бод)
2. Биодиверзитет подразумева разноврсност _____ _____ на Земљи. (1 бод)
3. Основни документ о заштити биолошке разноврсности чија је потписница и Србија назива се _____ о биолошкој разноврсности. (1 бод)
4. Слово испред појма на левој страни упиши на одговарајућу црту испред тврдње на десној страни. (3 бода)

   а) генски биодиверзитет _____ разноврсност екосистема

   б) биодиверзитет врста _____ разноврсност врста живих бића

   в) екосистемски биодиверзитет _____ обухвата различитост и варирање гена

Реши задатке.

5. Наведи 3 разлога због којих се број врста на одређеном станишту смањује. (3 бода)

   _____

   _____

   _____

6. Наведи најмање 3 изумрле врсте. (3 бода)

   _____

   _____

7. Наведи 3 начина на која човек нарушава природну равнотежу. (3 бода)

   _____

   _____

   _____

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Увод</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Нивои организације живог света</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 5.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Способност разликовања нивоа организације живог света у природи и међусобне повезаности живих бића</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о томе да су жива бића разврстана у пет царстава;
– разликовање једноћелијских организама од вишећелијских;
– усвајање знања о биолошкој организацији живог света;
– разврставање организама у одређени ниво организације;
– описивање међусобног утицаја живих бића и неживе природе;
– усвајање знања о природној равнотежи, односима у исхрани, кружењу материје и преносу (протицању) енергије;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања у свакодневном животу;
– развијање и подстицање међусобне сарадње међу ученицима;
– развијање вештине микроскопирања;
– стицање навике истраживања природе;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање бриге и љубави према животињама и природи;
– развијање еколошке свести код ученика;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: биолошка организација, еколошка организација, јединка, популација, биоценоза, биоми, биосфера</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– практични рад
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, 3 микроскопа, трајни препарат једноћелијског организма, трајни препарат покорице лука, трајни препарат крви (или неког другог ткива), 3 слике маслачка, 3 слике пчеле, 1 слика лептира, скакавца, детелине и нацртана слика ливаде заједно са другим стаништима на папиру величине А1, графоскоп, графофолија (кружење материје и пренос енергије), наставни листић са укрштеницом</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, хемија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.1.4, БИ.1.2.2, БИ.1.2.7, БИ.2.2.2, БИ. 1.4.1, БИ.2.4.2, БИ. 3.4.1.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</th></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– хеуристичким разговором поновити градиво биологије из 5. и 6. разреда о грађи живих бића;
– најава циља и наставне јединице;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, слушање ученика, писање наслова</td><td>– слушање наставника, размишљање, одговарање на питања, преписивање наслова</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– читање одломка из уџбеника о биолошкој разноврсности и подели живог света у пет царстава;
– расправа о прочитаном одломку;
– писање на табли;
– демонстрација микроскопских препарата;
– микроскопом посматрати ћелије лука и поновити грађу и делове ћелије;
– микроскопирати једноћелијски организам, поновити знања о једноћелијским организмима и набројати неке од њих;
– посматрати препарат ткива;
– извести закључке да се организми деле на једноћелијске и вишећелијске и да су вишећелијски грађени од ткива, органа и органских система;
– писање на табли;
– кроз разговор са ученицима истакнути особине живих бића (раст, размножавање, надражљивост, дисање…);
– писање на табли;
– на таблу ставити папир А1 величине на коме је приказана ливада и друга станишта;
– проучити слику и закључити да је ливада један екосистем;
– усвајање знања о појму ливаде као станишта;
– залепити на папир слику једне пчеле, потом једног маслачка и дефинисати биљну и животињску јединку;
– залепити остале слике пчела и маслачака и тако приказати популацију;
– додавањем осталих слика ученици ће моћи да разумеју и појам биоценозе;
– објаснити појмове биом и биосфера;
– коришћењем графофолије објаснити кружење материје и протицање енергије;
– прочитати занимљивости из уџбеника;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање нових појмова, писање, давање упутстава за редослед и начин микроскопирања, координација практичног рада, лепљење слика на таблу, показивање графофолије и слика</td><td>– слушање наставника, посматрање микроскопских препарата, размишљање, писање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– поновити градиво уз помоћ питања из уџбеника;
– решити укрштеницу;
– проверити тачност појмова уписаних у укрштеницу;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске;
– нацртати у радној свесци један екосистем по избору и означити нивое организације;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, подела листића са укрштеницом, надгледање рада ученика</td><td>– слушање упутстава, размишљање, решавање укрштенице, читање решења укрштенице, одговарање на питања</td></tr>
</table>

Предлог за додатни рад ученика:

– пронаћи на интернету о предмету проучавања биогеографије;
– сазнати из додатне литературе више о кружењу угљен-диоксида и азота у природи;

Изглед табле/графофолије

НИВОИ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЖИВОГ СВЕТА

Подела живог света у 5 царстава:

1. монера
2. протиста
3. гљива
4. биљака
5. животиња

Подела живих бића на основу грађе:

→ једноћелијски (папучица, амеба, кишна алга)
→ вишећелијски (пас, скакавац, бела рада)

Биолошка организација:

ћелије → ткива → органи → органски системи → организам

Заједничке особине живих бића:

рађање, раст, размножавање, дисање, кретање, исхрана, умирање

Еколошка организација:

– јединка (нпр. биљна, животињска)
– популација (нпр. биљака, гљива, животиња)
– биоценоза (нпр. шума, травњак, море)
– екосистем (биоценоза + нежива природа – биотоп)
– биом (више екосистема повезаних земљиштем, вегетацијом, климом)
– биосфера (сви биоми)

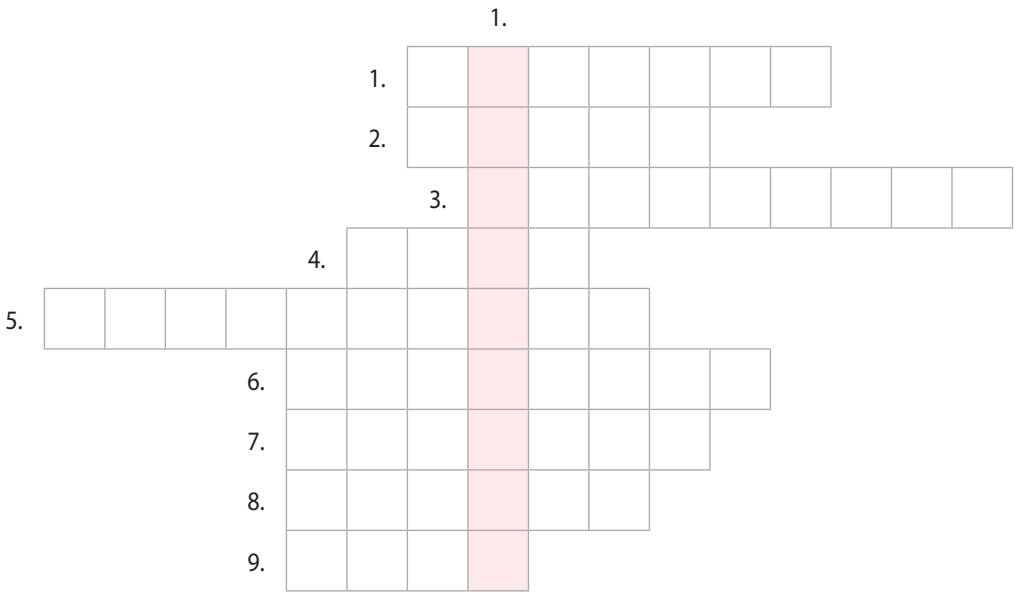
– ХРАНЉИВЕ МАТЕРИЈЕ КРУЖЕ, А ЕНЕРГИЈА ПРОТИЧЕ

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА ПОНАВЉАЊЕ

УКРШТЕНИЦА

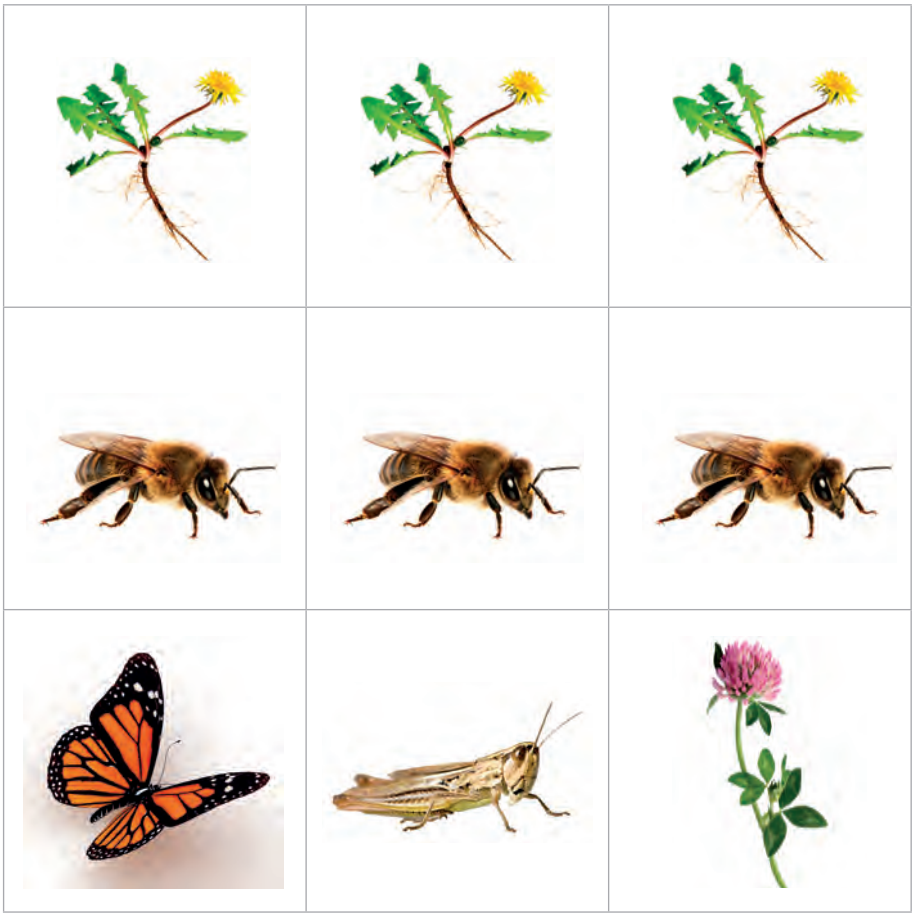
1. једно живо биће
2. група ћелија исте врсте и грађе
3. једноћелијски _____
4. особина живог бића
5. јединке исте врсте на истом станишту
6. сви биоми
7. енергија _____ кроз екосистем
8. царство најједноставнијих организама
9. више повезаних екосистема

Појам под 1. вертикално: биоценоза заједно са стаништем чини _ _ _ _ _ _ _ _ _

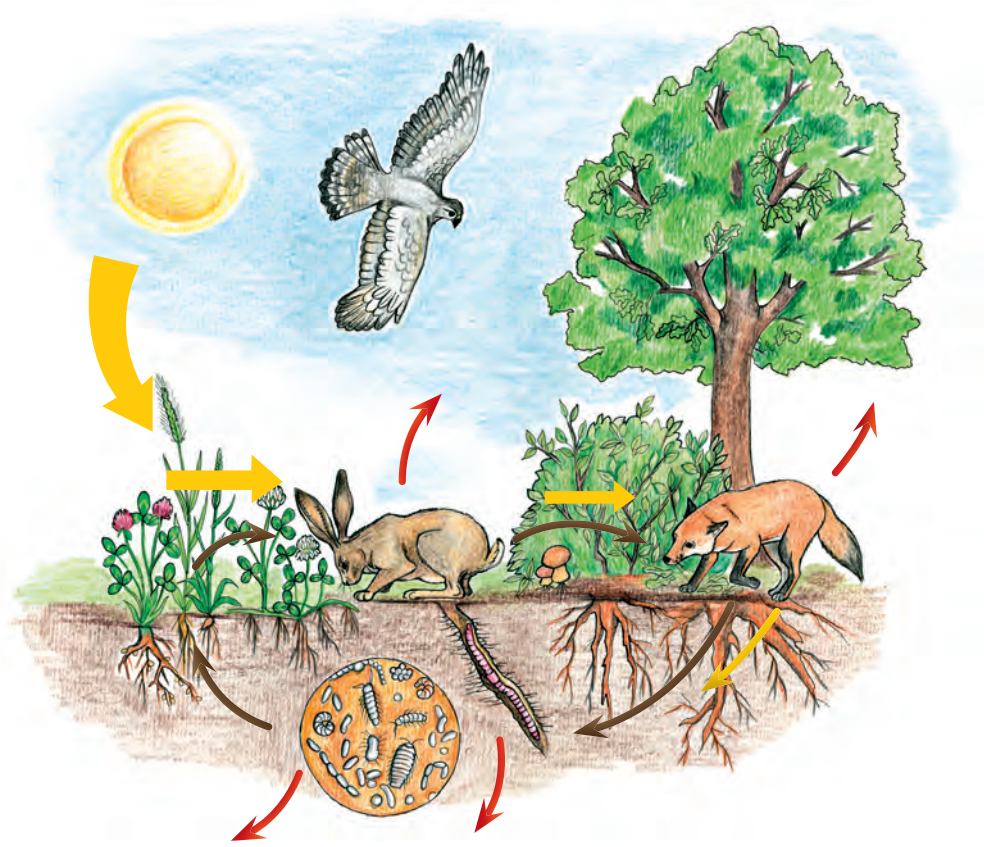


Решење укрштенице

				1.							
				1.	Ј	Е	Д	И	Н	К	А
				2.	Т	К	И	В	О		
				3.	О	Р	Г	А	Н	И	З	А	М
			4.	Р	А	С	Т				
5.	П	О	П	У	Л	А	Ц	И	Ј	А			
				6.	Б	И	О	С	Ф	Е	Р	А
				7.	П	Р	О	Т	И	Ч	Е		
				8.	М	О	Н	Е	Р	А			
				9.	Б	И	О	М					



Приказ протицања енергије и кружење материје



ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Увод</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 6.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Понављање и увежбавање градива прве наставне теме и провера усвојености нових појмова</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– понављање и утврђивање наученог градива о станишту и условима живота, биолошкој и хемијској еволуцији, биодиверзитету, особинама живих бића, еколошкој организацији и организацији живих бића;
– провера стеченог знања;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање позитивног односа према раду;
– развијање способности схватања нових чињеница;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање интересовања ученика за разумевање природе и природних процеса;
– подстицање научног погледа на свет;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групи</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: графоскоп, графофолија (нивои организације живог света), наставни листић са листом задатака ДА или НЕ, колаж папир црвене и зелене боје (онолико колико је ученика у разреду), додатни извори знања, папири за писање</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: сви наведени у наставним јединицама од 1. до 5.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– коришћењем чланака из додатне литературе упознати ученике са неким занимљивостима у вези са прилагођеностима животиња на разна станишта;
– најавити понављање наставних садржаја са претходних часова;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– читање, објашњавање</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, расправа</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– градиво о биолошкој и културној еволуцији, условима живота на Земљи и биодиверзитету ученици ће поновити у групном раду тзв. кружним проверавањем знања;
– ученици отворе свеску и напишу по једно питање по избору, затим пошаљу свеску у десну страну до ученика поред себе; ученици одговоре на питање и напишу у исту свеску следеће питање; поново пошаљу свеску до ученика поред себе;
– понављање се наставља у круг дописивањем питања и одговора;
– након 10 минута рада свака група преброји број питања на која је тачно одговорила;
– група која има највише тачних одговора је победник и они могу наглас прочитати урађено (питања и одговоре);
– градиво о нивоима организације живог света ученици ће поновити помоћу графофолије (у прилогу);
– наставник ће разговором наводити ученике да понове што више појмова и примене знање на свакодневни живот;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање рада, демонстрација графофолије, слушање одговора</td><td>– слушање наставникових упутстава, размишљање, визуелизација, писање питања и одговора, читање одговора</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– самопровера знања ДА-НЕ питалицама;
– подела црвеног и зеленог листа папира сваком ученику;
– наставник чита тврдње са наставног листића;
– ако се ученик слаже са тврдњом подићи ће зелени папир, а ако се не слаже подићи ће црвени папир;
– кад ученик погреши нема више право да одговара;
– ученик који остане последњи је победник и може да се награди оценом;</td><td>Домаћи задатак:</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– читање питања, подела зелених и црвених папира, објашњавање игре</td><td>– слушање питања, размишљање, играње игре</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ЛИСТА ЗАДАТАКА

1.	Биолошка еволуција почела је пре 1,5 милиона година.	ДА	НЕ
2.	Човек је сисар.	ДА	НЕ
3.	Спретни човек је користио ватру.	ДА	НЕ
4.	Усправни човек је живео у насеобинама.	ДА	НЕ
5.	Савремени човек је потомак неандерталаца.	ДА	НЕ
6.	У Хушњакову, покрај Крапине у Хрватској пронађени су остаци кромањонаца.	ДА	НЕ
7.	Културна еволуција је предуслов за технолошки развој.	ДА	НЕ
8.	Животни услови су земљиште, вода, ваздух, светлост и температура.	ДА	НЕ
9.	Температура се мења са променом географског положаја и надморске висине.	ДА	НЕ
10.	Око 65 % Земље покрива вода.	ДА	НЕ
11.	Прва жива бића су се појавила пре 4,5 милијарди година.	ДА	НЕ
12.	Биолошка разноврсност се још назива и еволуција.	ДА	НЕ
13.	До данас је описано око 1,8 милиона разних врста.	ДА	НЕ
14.	Птица додо живи на острву Маурицијус.	ДА	НЕ
15.	Царство монера је подељено на царство архебактерија и царство правих бактерија.	ДА	НЕ
16.	Папучица је једноћелијски организам.	ДА	НЕ
17.	Срце је врста ткива.	ДА	НЕ
18.	Један маслачак је једна биљна јединка.	ДА	НЕ
19.	Више маслачака на једној ливади чини популацију маслачака.	ДА	НЕ
20.	Врапци у Београду чине исту популацију као врапци у Нишу.	ДА	НЕ
21.	Сви биоми чине биосферу.	ДА	НЕ
22.	Јединке у популацији могу међусобно да се размножавају.	ДА	НЕ
23.	Организми у биоценози су повезани односима исхране.	ДА	НЕ
24.	Ливада је екосистем.	ДА	НЕ
25.	Нека жива бића се не размножавају.	ДА	НЕ

Нивои организације живог света

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Предмет истраживања, историјски развој и значај екологије</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 7.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о значају екологије за будућност човечанства</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност дефинисања појма екологија;
– способност именовања подручја проучавања екологије;
– способност разликовања подручја проучавања екологије о животној средини;
– усвајање знања да је екологија мултидисциплинарна наука;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање научног начина размишљања;
– развијање способности уочавања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање еколошке свести;
– упућивање на потребу учења током целог живота;
– развијање позитивног става према заштити животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: екологија</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, слике загађене животне средине</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, српски језик</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.7.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– као мотивацију и увод у наставну јединицу ученици ће написати кратки есеј на тему „Како замишљам живот на Земљи за 100 година“ или „Какав је живот био пре 100 година“;
– читање неколико ученичких есеја;
– разговор о наведеној теми;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице</td></tr>
<tr><td></td><td>– објашњавање задатка, слушање ученичких есеја, разговор о теми наставне јединице, писање наслова</td><td>– слушање, размишљање, писање есеја, читање есеја, вођење разговора, преписивање наслова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– читање текста о екологији из уџбеника;
– хеуристичким разговором наставник ће сазнати од ученика шта проучава екологија, како се екологија дели с обзиром на животну средину и подручја проучавања, да је екологија мултидисциплинарна наука као и њен историјски развој;
– постављање слика које приказују загађену животну средину на таблу и разговор о садржају слика и начинима на који све човек загађује околину;
– постављањем подстицајних питања наставник ће од ученика сазнати начине штедње различитих облика енергије у домаћинству;
– писање на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, слушање ученика, показивање слика, писање на табли</td><td>– читање текста из уџбеника, размишљање, одговарање на питања, разговор, преписивање са табле</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– усмено одговарање на питања из уџбеника;
– исписивање пет начина штедње енергије у домаћинству;
– исписивање једне еколошке поруке;
– читање и коментарисање урађеног;
– стављање еколошких порука на пано (или лепљење на већи папир);</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, слушање</td><td>– размишљање, слушање, писање, лепљење порука, визуелизација</td></tr>
</table>

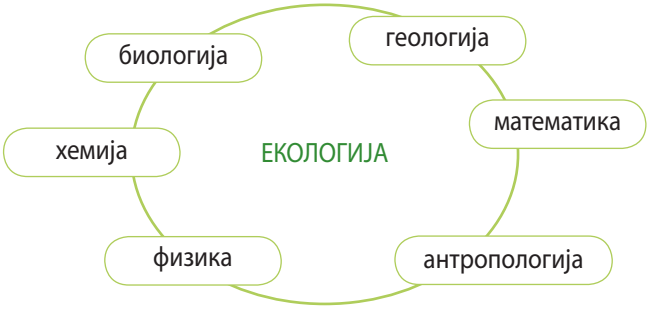
Изглед табле/графофолије

ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА, ИСТОРИЈСКИ РАЗВОЈ И ЗНАЧАЈ ЕКОЛОГИЈЕ

Екологија – наука о међусобним односима и утицајима живе и неживе природе, тј. о међусобним зависностима живих бића и њихове животне средине

XIX век – Ернест Хекел – уводи термин екологија

Повезаност екологије са другим научним дисциплинама:



Предлог за додатни рад ученика:

- израчунати колика је потрошња воде једног човека недељно, месечно, током једне године и за десет година, ако дневно потроши 80 l воде;
- направити код куће честитке од рециклираног папира (упутства су у прилогу);
- сазнати више о еколошким покретима, направити плакат или PowerPoint презентацију о њима и известити остале ученике у разреду;

ПРИЛОГ

Израда рециклираног папира

За оглед су потребни:

- стари папир
- пластична посуда
- врућа вода
- миксер
- дрвени оквир са пластичном мрежицом
- дрвена оклагија за тесто

Опис поступка

- У пластичну посуду са врућом водом ставите комадиће исцепаног новинског папира.
- Миксером мешајте док не направите кашасту смесу. Ако је смеса преретка, додајте папир, а ако је прегуста, долијте врућу воду.
- На дебљи слој новина поставите оквир са мрежицом и преко њега прелијте кашасту смесу. Површину смесе прекријте слојем новина и разваљајте оклагијом у што тањи слој због лакшег сушења.
- На осушеном рециклираном папиру испишите пригодну еколошку поруку и залепите је у свеску, или направите честитке, вазице и сл.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Животна средина (појам и компоненте) и екосистем</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о томе да на различитим стаништима владају различити животни услови и да су се жива бића прилагодила различитим стаништима и условима</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– разликовање разних врста станишта;
– препознавање еколошких фактора који владају на одређеном станишту;
– усвајање знања о томе да су се жива бића прилагодила разним стаништима;
– усвајање знања о томе да екосистем чине разне биоценозе заједно са стаништем;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о међусобној зависности животних услова и опстанка и распрострањености живих бића;
– мотивисање ученика на стицање и примену знања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање радозналости и љубави према природи;
– подстицање пријатне радне атмосфере;
– стварање свести о различитости коју треба схватити као богатство и поштовати и штитити је;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: животна средина, биотоп</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, слагалице (у прилогу) за групни рад, графофолија (прилагођености животиња и биљака на одређеном станишту), графоскоп</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: природа, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.1, БИ. 2.4.2, БИ. 3.4.1.</td></tr>
</table>

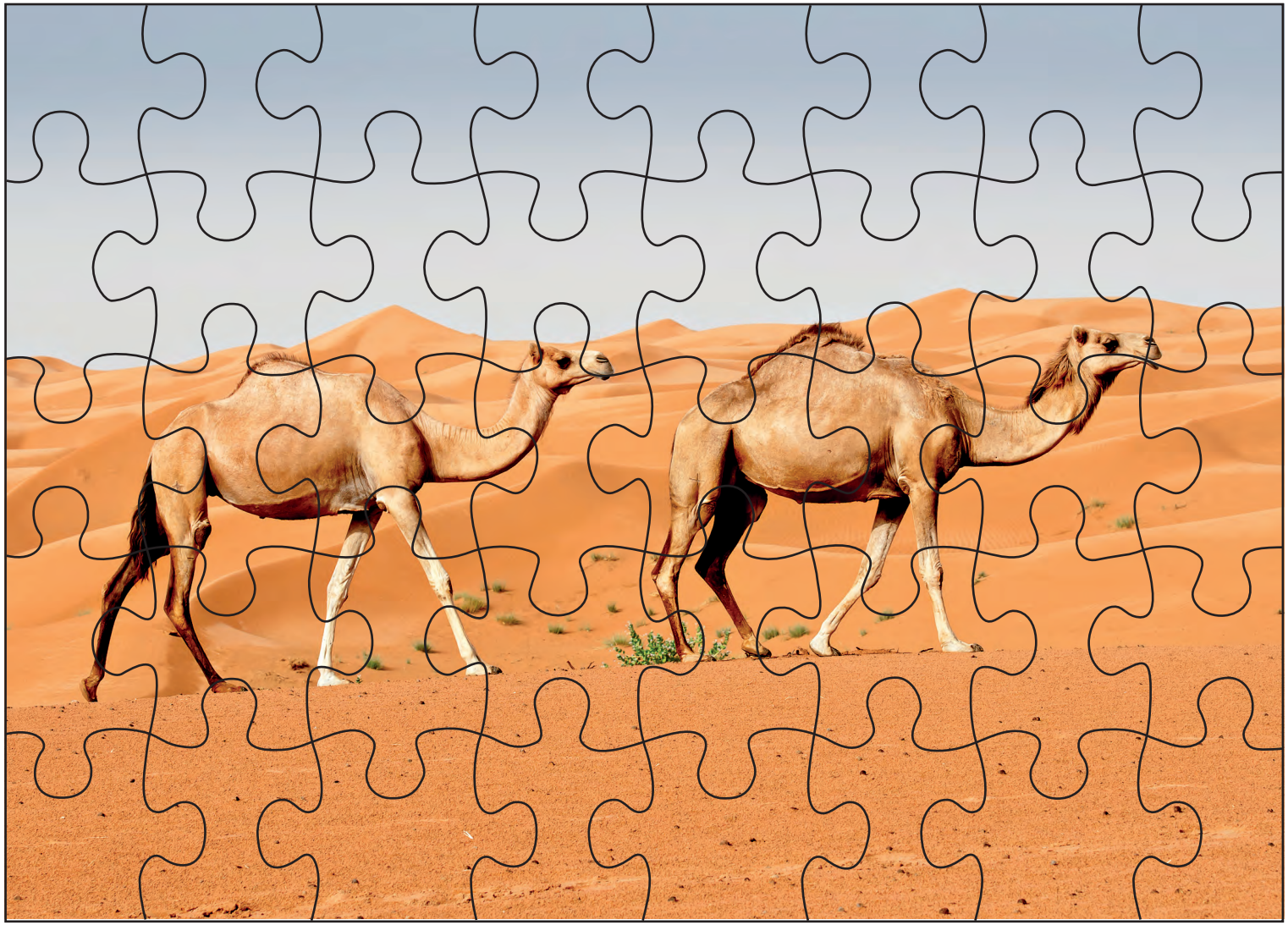
<table>
<tr><th colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</th></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– хеуристичким разговором поновити градиво са претходног часа;
– представљање самосталних ученичких радова (додатни рад ученика) са претходног часа;
Мотивација:
– подела ученика у 4 групе (пребројавањем – ученици са истим бројем су иста група);
– подела слагалица (у прилогу) и објашњавање начина рада;
– представљање слагалица (објашњавање разних врста станишта);
– истицање циља часа;
– најава наставне јединице;
– писање наслова;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице</td></tr>
<tr><td colspan="2">– постављање питања, слушање излагања, подела слагалица, писање на табли</td><td>– излагање, слушање, размишљање, слагање слагалица (игра), показивање урађеног, писање наслова</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– индивидуално читање текста из уџбеника;
– подела наставних листића са питањима;
– решавање листића;
– наставни листићи служе уједно и као план изгледа табле – залепити их у свеску испод наслова;
– анализа одговора са листића и проширивање градива хеуристичким разговором;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела листића, надгледање рада ученика, помагање, слушање одговора</td><td>– читање, размишљање, решавање задатака, посматрање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање градива помоћу графофолије која приказује разне прилагођености живих бића – упоређивање;
– цртање у свеску једног екосистема са живим бићима по властитом избору;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– показивање графофолије, објашњавање, постављање питања, посматрање</td><td>– визуелизација, размишљање, описивање слика, цртање</td></tr>
</table>

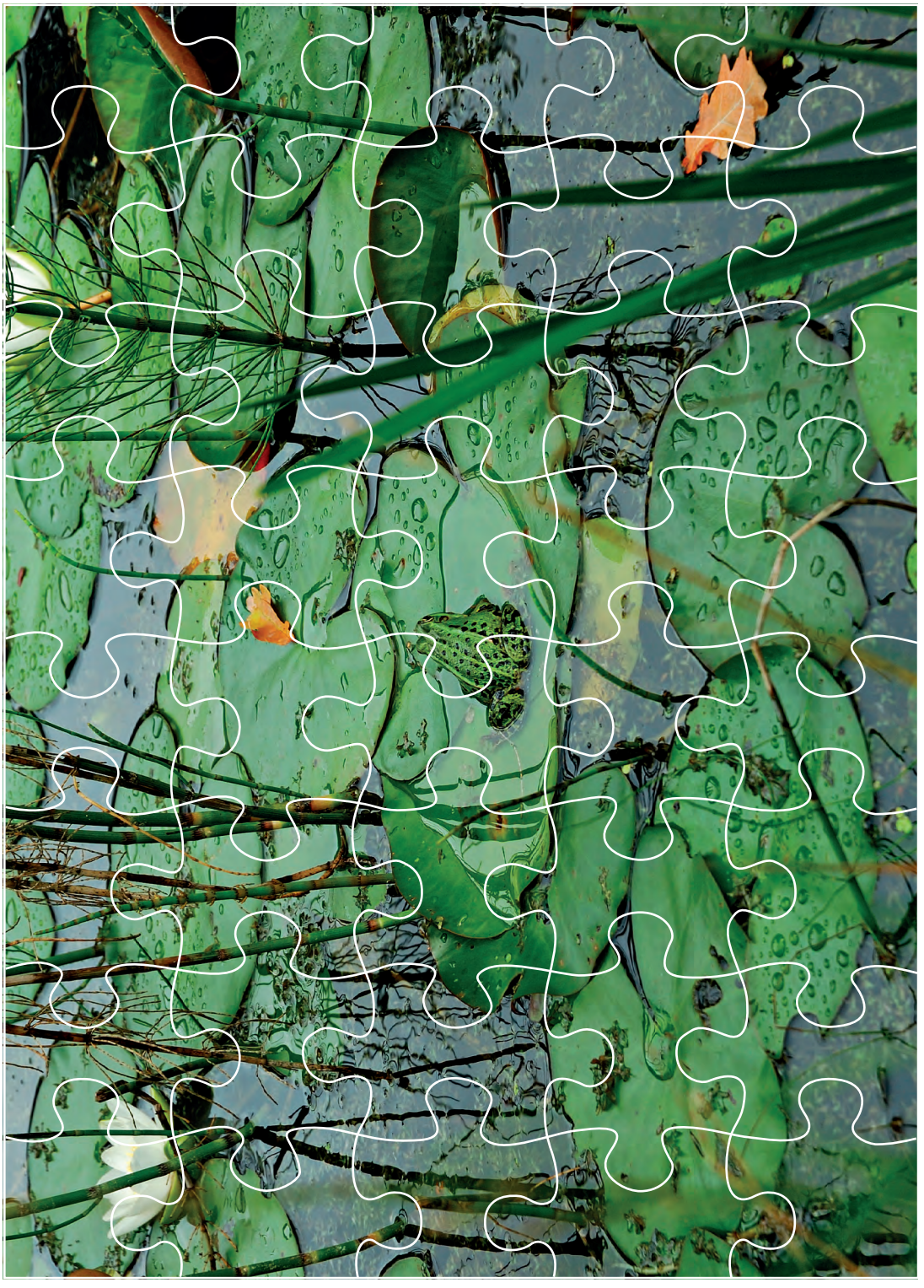
Изглед табле/графофолије

Животна средина (појам и компонента) и екосистем

(наставни листић је уједно и план изгледа табле)

Жива бића су се прилагодила разним стаништима





НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Животна средина (појам и компонента) и екосистем

Одговори на питања.

1. Наведи неколико особина живих бића.

2. Наведи неколико станишта.

3. Каква може бити копнена средина?

4. По чему се разликују поједина места у животној средини?

5. Шта је биоценоза?

У следећим задацима размештањем ћеш добити појам у вези са животном средином. Кад одгонетнеш појам на црту напиши његово објашњење.

6. МЕТСОСЕКИС _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

7. БПОТИО _ _ _ _ _ _

8. ЦОТИФАЗНОЕ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

9. СВТРА _ _ _ _ _

10. ЗЕЈЕОР _ _ _ _ _ _

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Услови живота на станишту – еколошки фактори</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 9.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Усвајање знања о начину утицаја еколошких фактора на жива бића и станиште</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– усвајање знања о абиотичким факторима, њихово набрајање и описивање;
– усвајање знања о биотичким факторима, њихово набрајање и описивање;
– усвајање знања о томе да се еколошки фактори мењају у простору и времену;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање вештине руковања хемијским прибором;
– развијање способности уочавања, описивања и посматрања;
– развијање способности повезивања новог градива са већ наученим, старим;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– буђење интересовања за проучавање природе огледима;
– развијање радних навика, прецизности и уредности</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: абиотички фактори, биотички фактори, еколошки фактори</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групи</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– практични рад
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, табла, креда, наставни листићи за групни рад, прибор и материјал за извођење практичног рада (наведени у листићу), листић са планом изгледа табле (фотокопирати за сваког ученика), листићи са картицама за оцењивање</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: биологија, физика, хемија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.2, 1.4.5, 1.4.6, 3.4.6.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– хеуристичким разговором поновити градиво са претходних часова;
– најава циља наставне јединице;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– разговор, слушање одговора, писање на табли</td><td>– размишљање, слушање питања, одговарање на питања</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела ученика у 4 групе;
– подела наставних листића за групни рад са упутствима;
– објашњење рада у групама;
– подела прибора и материјала за огледе и додатног материјала;
– ограничење времена за рад на 25 минута;
1. група: абиотички фактори – температура, вода и влажност;
2. група: абиотички фактори – ваздух и светлост;
3. група: биотички фактори – узајамни утицај организама (подела рада у пчелињаку);
4. група: биотички фактори – утицај живих бића на станиште и прилагођености;
– подела и попуњавање картица за оцењивање;
– излагање резултата ученика и резултата демонстрација огледа, читање одговора са листића, анализа картица за оцењивање;
– провера усвојености задатих чињеница и појмова наставне јединице кроз разговор са ученицима;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање рада, подела листића и прибора и материјала, надгледање групног рада, слушање, посматрање рада у групама</td><td>– слушање наставника, подела улога у групи, читање са листића, одговарање на питања, извођење огледа, посматрање, закључивање, заједничко учење, писање, цртање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– подела наставних листића са планом изгледа табле;
– анализа текста на табли;</td><td>Домаћи задатак:
– писмено одговорити на питања из уџбеника</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– подела листића са планом изгледа табле, слушање</td><td>– залепити план изгледа табле, читање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

Изглед табле/графофолије

УСЛОВИ ЖИВОТА НА СТАНИШТУ – ЕКОЛОШКИ ФАКТОРИ

Еколошки фактори

а) абиотички

1. климатски фактори
   – температура
   – вода и влажност
   – ваздух
2. фактори земљишта – делују на жива бића у површинском слоју
3. фактори рељефа – зависе од надморске висине, нагиба и положаја терена

б) биотички фактори

1. узајамни утицај организма
2. утицај живих бића на неживу средину
3. антропогени фактори

– сви еколошки фактори се мењају у простору и времену

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА ГРУПНИ РАД

1. група

АБИОТИЧКИ ФАКТОРИ – ТЕМПЕРАТУРА, ВОДА И ВЛАЖНОСТ

Поделите улоге у групи:
- вођа групе (надзире рад, попуњава картицу за оцењивање за групни град)
- читач (чита текст из уџбеника и записује одговоре)
- представник групе (представља рад групе или огледе)
- мерач времена (води рачуна о времену извођења групног рада)
- помагачи (воде бригу о уредности радног места, деле и припремају прибор и материјал)

Задатак: прочитајте текст из уџбеника о температури, води, влажности и додатни текст (преузето из *Википедије*), а затим одговорите на питања.

За раст и развиће сваке биљне и животињске врсте неопходна је одређена минимална количина топлоте, а уколико она недостаје основни физиолошки процеси се прекидају и настаје смрт датог организма. Према томе, температура је један од најзначајнијих фактора средине. Вода, такође, има огроман значај за живи свет јер се основни животни процеси у ћелијама не могу замислити без воде. Вода која улази у састав живе материје, покрива 73 % Земљине површине и игра битну улогу у климатским, хемијским и геолошким збивањима у земаљском простору, такође је један од неопходних услова живота. Ови основни услови живота стављају печат на земаљски простор као средину у којој се одвија живот. Они делују на организме и као такви представљају еколошке факторе који скупа чине животну средину. Еколошке факторе одликује променљивост. Сваки од њих варира у величини и интензитету, колеба се просторно и временски често у врло широким границама. Тако се на пример, дневна температура у пустињским областима Азије колеба преко лета од 42 °C у подне, до 4,5 °C ноћу. И температура и светлост и влажност варирају у широким границама.

1. Наведите климатске абиотичке факторе.

_____

2. Од чега зависи температура на Земљи?

_____

3. На који су се начин неке пустињске биљке прилагодиле дугим сушним раздобљима?

_____

4. На који начин човек расхлађује тело кад је дуже изложен повишеној температури?

_____

5. Опишите како животиње чувају телесну температуру.

_____

6. Објасните на примеру промену температуре током дана и ноћи и њен утицај на жива бића.

7. Зашто гмизавци и водоземци не могу да живе у подручјима са ниском температуром?

2. група

АБИОТИЧКИ ФАКТОРИ – ВАЗДУХ И СВЕТЛОСТ

Поделите улоге у групи:

- вођа групе (надзире рад, попуњава картицу за оцењивање за групни рад)
- читач (чита текст из уџбеника и записује одговоре)
- представник групе (представља рад групе или огледе)
- мерач времена (води рачуна о времену извођења групног рада)
- помагачи (воде бригу о уредности радног места, деле и припремају прибор и материјал)

Задатак: Прочитајте текст из уџбеника о ваздуху и светлости и одговорите на питања.

1. Који је значај струјања ваздуха за живот биљака?

   _____

2. Објасните на примеру значај струјања ветра за живот животиња.
3. Највећи извор светлости на Земљи је _____.
4. Објасните на који начин светлост делује на биљке.

   _____

5. Због чега су јужне падине брежуљака топлије и сушније од северних?

   _____

Изведите следеће огледе:

Оглед 1: Струје узроковане ветром

Прибор и материјал: посуда са водом, разни чепови

Опис огледа: Напуните посуду са водом. На један крај посуде ставите чепове да плутају. Лагано дувајте у једном смеру и посматрајте. Затим дувајте јаче и поново посматрајте.

Одговорите на питања.

Да ли се померају чепови?

_____

У ком смеру се померају чепови?

_____

Какву струју је изазвало струјање ваздуха – дубинску или површинску?

_____

Скицирајте оглед.

Закључак:

Оглед 2: Доказивање утицаја киселих киша на биљке

Прибор и материјал: обојени цвет (љубичица, дан-ноћ и сл.), комадић сумпорне траке, стаклено звоно (или пнеуматска када), чаша са водом, шибице, две петријеве шоље

Опис огледа: У једну петријеву шољу ставите цвет, у чашу сипајте мало воде, а у другу петријеву шољу ставите комадић сумпорне траке и запалите је. Све поклопите стакленим звоном и посматрајте. (УПОЗОРЕЊЕ: Оглед изводите у близини отвореног прозора).

Одговорите на питања.

Шта се догодило са обојеним цветом?

Шта је утицало на ту појаву?

Опишите како у природи настају киселе кише.

Скицирајте оглед.

Закључак:

3. Група

БИОТИЧКИ ФАКТОРИ – УЗАЈАМНИ УТИЦАЈ ОРГАНИЗМА

Поделите улоге у групи:

- вођа групе (надзире рад, попуњава картицу за оцењивање за групни рад)
- читач (чита текст из уџбеника и записује одговоре)
- представник групе (представља рад групе или огледе)
- мерач времена (води рачуна о времену извођења групног рада)
- помагачи (воде бригу о уредности радног места, деле и припремају прибор и материјал)

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о узајамним односима организма, и текст у прилогу о животу пчела у пчелињаку и подели рада међу јединкама.

Живот пчела (на основу текста из *Википедије*)

Матица

Матица је једина полно зрела женка у пчелињем друштву. Њен задатак је да носи јаја и тиме обезбеђује опстанак друштва, као и да држи пчелиње друштво на окупу путем феромона које лучи. Из оплођених јаја се развијају женке (радилице или матице), док се из неоплођених развијају мужјаци (трутови). Једно пчелиње друштво може да има само једну матицу. Уколико се деси да се излеже више матица, доћи ће до поделе друштва природнимројењем. Матицу оплођују трутови. Током живота матица излеће из кошнице само једном, при парењу и, изузетно, ако дође доројења. Оплођена матица полаже јаја у ћелије сача. Из највећег броја јаја излегу се радилице, из малог броја јаја излегу се трутови, а из неколико посебно уграђених матичњака излегу се матице. Матица се рађа из оплођеног јајета, а да ли ће опстати зависи од исхране. Дневно матица може са снесе од 2500 до 5000 јаја. Матица се, од пчеле радилице, разликује и по изгледу. Њено тело је много дуже и трбушни део тела је светлији (бронзане) боје, ноге су дуже, а леђа без длачица. На задњим ногама она нема корпице за одлагање полена (као радилице) и облик жаоке је другачији него код радилице. Матица се у кошници креће у правцу кретања Сунца. Ујутро је на источном делу кошнице, у подне је између средишњих рамова, а увече на западној страни.

Трут

Трут је полно развијен мужјак и у једној кошници их је од пет до шест стотина, изузетно, може да их буде и више хиљада. Излеже се из неоплођених јаја такозваном партеногенезом. Сврха трута је парење са матицом, тако да никакве друге улоге нема у друштву. За разлику од женки, трут не поседује жаоку. Нешто је већи од радилице, а мањи од матице. Служи углавном да одржава микроклиму у кошници, за оплођавање матице и да, једноставно, буде психолошка подршка радилицама у смислу сигурности. Пчелиње друштво може да има неколико стотина трутова, а ако се деси да излеже велики број њих, радилице их побију.

Радилица

Радилица је полно неразвијена женка пчеле. Излеже се из оплођених јаја и од полагања јаја до излегања јединке прође 21 дан. Она обавља све послове у пчелињем друштву: храни легло, сакупља нектар, полен, прополис (пчелињу смолу), гради саће, одржава температуру и влажност ваздуха у кошници, одржава чистоћу, брани кошницу од уљеза, храни и негује матицу, производи мед, млеч, итд. Број радилица у друштву је променљив и зависи од расе пчела, годишњег доба, плодности матице и других околности. Дужина живота радилице је такође променљива и пре свега зависи од годишњег доба.

Одговорите на питања.

1. Шта повезује јединке исте врсте које живе на истом станишту?

2. Објасните међусобну повезаност појединих јединки у пчелињаку.

3. Шта повезује чланове једне биоценозе?

4. Објасните на примеру повезаност у исхрани између произвођача (биљака), потрошача (животиња) и разлагача (микроорганизама)?

5. Шта је симбиоза?

6. Објасните на примеру рака самца и морске сасе живот у симбиотској заједници.

7. Који су узроци за потискивања једне врсте са неке територије?

8. Објасните појам компетиције на одређеном станишту на примеру организма који одаберете.

4. група

БИОТИЧКИ ФАКТОРИ – УТИЦАЈ ЖИВИХ БИЋА НА НЕЖИВУ СРЕДИНУ; АНТРОПОГЕНИ ФАКТОРИ

Поделите улоге у групи:
- вођа групе (надзире рад, попуњава картицу за оцењивање групног рада)
- читач (чита текст из уџбеника и записује одговоре)
- представник групе (представља рад групе или огледе)
- мерач времена (води рачуна о времену извођења групног рада)
- помагачи (воде бригу о уредности радног места, деле и припремају прибор и материјал)

Задатак: Прочитајте текст из уџбеника о утицају живих бића на неживу средину, о антропогеним факторима и додатни чланак о њима (на основу текста из *Википедије*).

Антропогени фактори

Главни узрочници настанка киселих киша које потичу од људске активности су сумпорна и азотна једињења која се користе за производњу електричне енергије, фабрика и моторних возила. Највећи загађивачи су фабрике које користе угаљ. Компоненте настале сагоревањем могу бити ношене стотинама километара у атмосфери и затим се појавити као киселе кише.

У земљишту киселине започињу своје штетно деловање. Кисела киша пре свега штетно делује на оскудне брдске пределе, јер киселина раствара хранљиве материје, као нпр. калцијум из танког слоја хумуса, па стабла остају без њега. Калцијум је потребан стаблима за изградњу њихових ћелија. Киселине директно оштећују корење дрвећа или водом доспевају у лишће или четине, и оштећују њихова ткива. Последица тога су мрље смеђкасте боје. Оне такође растварају тешке метале и алуминијум у земљишту. Киселе кише оштећују грађевинске материјале. Тако, на пример, кречњак реагује са сумпорном киселином дајући гипс, који се дроби. На тај начин се многобројни културни споменици неповратно уништавају. Смањење pH штетно утиче на живот у површинским водама (на рибе и остале водене организме), смањујући биодиверзитет.

Одговорите на питања.

1. Која је улога разлагача у земљишту?

2. Шта би се догодило када не би било разлагача?

3. Објасните начине на које биљке и животиње могу утицати на промене станишта на примеру.

4. Објасните на који начин човек искоришћава природу на примеру.

5. Због чега долази до појаве киселих киша?

6. Објасните штетан утицај киселих киша на грађевине и друга културна добра.

7. Наведите неколико начина на које као појединци можете позитивно утицати на заштиту и унапређење животне средине.

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ПРЕДЛОГ ОГЛЕДА ЗА ДОДАТНИ РАД УЧЕНИКА (КОД КУЋЕ)

Циљ: направити **ветрометар**

Прибор и материјал: четири мање чаше од папира или пластичне чаше, маказе, фломастер, два картона 55 × 10 cm, хефталица, мањи ексер, оловка са гумицом на врху, пластелин

Поступак:

- фломастером обоји једну чашу са спољашње стране;
- картоне сложи тако да праве знак „+“ и у средини их причврсти хефталицом;
- на крајеве картона спајалицом причврсти чаше;
- у пластелин забоди оловку;
- картоне причврсти на оловку мањим ексером који ћеш забости кроз картоне у гумицу оловке;
- заврти свој ветрометар како би утврдио/утврдила да ли се окреће;
- смести свој ветрометар ван учионице на ветровито место;
- изброј колико ће се пута у једној минути обојена чаша завртети у круг;
- мери у различито доба дана током седам дана (и на отвореном подручју и на подручју које је заштићено од директног утицаја ветра);
- упореди добијене резултате;

Цртеж ветрометра

Закључак

Предлог картице за оцењивање чланова групе

Знаком **+** или **–** оцени допринос у раду појединог члана групе.

Име и презиме члана групе	Активно је учествовао/ла у раду	Својим радом допринео/ла је раду групе	Његове/њене идеје биле су корисне	Поштовао/ла је рад осталих чланова групе

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 10.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање знања о биолошкој организацији, еколошкој организацији, развоју и значају екологије, животној средини и еколошким факторима</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– као у обрадама наставних јединица које су обухваћене понављањем</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– подстицање жеље за проширивањем знања;
– развијање способности уочавања битног и логичког закључивања;
– подстицање сарадње и међусобног помагања у разреду;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање интересовања за истраживање;
– залагање за очување природе;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: свеска или папири величине А4 (онолико колико је ученика у разреду), папири величине А3 (онолико колико ће бити група), табла, креда, фломастери</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: наведени од 7. до 9. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– слободно писање о теми одабраној према властитом избору – тзв. шарена оловка;
– записивање подручја која ће се понављати на табли (о биолошкој организацији, еколошкој организацији, развоју и значају екологије, животној средини и еколошким факторима);
– објашњење рада: сваки ученик одабере једну тему на коју ће писати есеј, употребљава више кључних појмова;
– по истеку времена (5 мин) ученици ће читати своја решења, међусобно их допуњавати и исправљати;
– записиваће кључне појмове на табли и у свесци;
– давање додатних објашњења кључних појмова;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице</td></tr>
<tr><td>– објашњавање рада, подела папира, писање на табли, слушање ученика</td><td>– слушање упутстава за рад, писање, преписивање са табле, читање текста, размишљање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– подела ученика у 4 – 5 група;
– подела папира А3 (са 3 до 5 кључних појмова) и фломастера;
– објашњење – међусобним договором чланова групе ученици фломастерима записују на папир неколико питања која се тичу кључних појмова које је наставник унапред записао на папир;
– усмено одговарање ученика на питања;
– по завршетку рада, групе размењују папире са кључним појмовима и питањима, усмено одговарају на питања и опет измењују папире док се сви не изређају у круг;
– потребно је ограничити време (за сваку групу питања 5 мин);
– по завршетку се води разговор у коме ће ученици самокритично вредновати своје знање и залагање током часа;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– координација групног рада, подела материјала за групни рад, објашњавање рада, надгледање рада, слушање одговора, расправљање са ученицима о резултатима</td><td>– слушање наставника, читање појмова, записивање питања, сарадничко учење, читање и коментарисање одговора</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– решити преостале задатке у радној свесци</td><td>Домаћи задатак:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– разговор са ученицима</td><td>– слушање, решавање задатака из радне свеске</td></tr>
</table>

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Однос организама и животне средине</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 11.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о томе да су се жива бића прилагодила условима у којима живе и да многе врсте имају своје форме</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појма адаптација;
– усвајање знања о прилагођености разних биљака и животиња одређеним условима на основу питања;
– усвајање знања о појму животна форма;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања у свакодневном животу;
– развијање способности опажања и закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање љубави према природи;
– развијање еколошке свести;
– развијање свести о разноврсности међу живим бићима, о сличности и разликама између животиња које припадају истој групи;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: адаптација, животна форма</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, графофолије (са сликом фоке, камиле, кактуса, локвања, делфина, морског пса, слепог миша и ласте), графоскоп, 10 – 15 слика животиња и биљака за понављање, магнетићи</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.4, 2.4.6, 3.4.4.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– хеуристичким разговором подстакнути ученике на размишљање о различитим биолошким видовима људске врсте (расама);
– након разговора ученици ће закључити да сви људи припадају истој врсти – човек, а да је различитост међу људима условљена не само генетски него и због прилагођености различитим условима животне средине;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, расправљање, слушање ученика, записивање на табли</td><td>– слушање наставника, размишљање, разговор, преписивање наслова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– један ученик чита наглас текст из уџбеника о адаптацији;
– вођење разговора са ученицима о адаптацији на спољашње услове;
– представљањем слика на графофолији (фоке, камиле, локвања и кактуса) ученици ће усвојити знање да су жива бића прилагођена условима станишта;
– навести ученике да на властитим примерима објасне још неке прилагођености;
– писање плана изгледа табле;
– један ученик чита наглас текст из уџбеника о животној форми;
– вођење разговора на основу примера слепог кучета;
– представљање слике са графофолије морског пса и делфина;
– вођење разговора о сличностима и разликама;
– извођење закључка да међусобно слични организми не морају да припадају истој врсти;
– давање додатних објашњења на примерима ласте и слепог миша (слика на графофолији);
– разговарати о прилагођеностима кактуса, камиле и других животиња на недостатак воде;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор, размишљање, слушање ученика, показивање слика, писање на табли</td><td>– слушање, визуелизација, размишљање, разговор, преписивање у свеску, читање текста из уџбеника</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање у паровима – игра Придружи ме;
– наставник запише на табли 4 станишта – јужни пол, пустиња, ливада, шума;
– паровима ученика подели слике разних биљака и животиња (један пар, једна слика);
– ученици морају да препознају организам о коме се ради, да га именују и опишу његове прилагођености;
– потом ученици долазе, један по један пар, пред таблу, разврставају и причвршћују магнетићем биљке и животиње на припадајуће станиште и описују његове прилагођености том станишту;
– извођење закључака и додатна објашњења;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање рада, писање на табли, подела слика, слушање ученика, визуелизација</td><td>– сарадничко учење, разговор, визуелизација и описивање слика, разврставање слика на табли</td></tr>
</table>

Изглед табле/графофолије

ОДНОС ОРГАНИЗАМА И ЖИВОТНА ФОРМА

- **прилагођавање (адаптација)** организама условима у којима живе (изглед, начин живота, понашање у животној средини), нпр. мрки и бели медвед;
- **животна форма** – скуп адаптивних одлика једне врсте усаглашених са средином у којој живе, нпр. слепо куче;
- на истом станишту живе различите врсте које су међусобно сличне, нпр. делфин и морски пас;

Предлог за додатни рад ученика:

- написати реферат о различитим биолошким видовима људске врсте

ОДНОС ОРГАНИЗАМА И ЖИВОТНА ФОРМА

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Популација</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 12.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Разликовање јединке од популације и усвајање знања о одликама једне популације</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о појму ūопулација;
– усвајање знања о разноликости популација одређеног станишта;
– усвајање знања о томе да бројност и густина популација зависи од размножавања;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– усвајање нових сазнања на основу посматрања;
– развијање вештине посматрања и уочавања;
– повезивање новог градива са старим, већ наученим;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање међусобне сарадње и толеранције при групном раду</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: популација, бројност, наталитет, морталитет, густина популације, имиграција, емиграција</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, PowerPoint презентација (Популација), рачунар, пројектор</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.1, 2.4.2, 3.4.4.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– мотивација – „олуја идеја“ – ученици записују у свеску појмове који их асоцирају на појам ūопулација;
– неколико ученика чита записане појмове;
– издвојити појмове који се најчешће понављају и појаснити их;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице</td></tr>
<tr><td>– објашњавање задатка за мотивацију, слушање ученичких одговора, разговор, писање наслова</td><td>– слушање упутстава, размишљање, записивање појмова, читање појмова, разговор, преписивање наслова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="2">Ток часа
– коришћењем PowerPoint презентације наставник објашњава појам биљне и животињске јединке (нпр. храст, лисица) и популације (више храстова и лисица);
– постављањем подстицајних питања ученици ће сазнати шта је популација и шта повезује јединке у популацији (размножавање);
– објашњавање појмова наталитет и морталитет и навођење примера;
– објаснити важност бројности организама на ливади као и густоћу популације (навести пример);
– дати ученицима примере да на популацију утиче и досељавање и исељавање појединих врста;
– након разговора ученици ће закључити да популације међусобно зависе једне о других;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td></td><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td></td><td>– објашњавање, презентација, слушање, писање на табли</td><td>– гледање PowerPoint презентације, слушање наставника, размишљање, говорење</td></tr>
<tr><td>ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td></td><td>– прочитати одломак – За радознале;
– разговор о одломку;
– тражење података о Екотопији 2009, Зеленој Србији и уношењу нових врста на интернет страницама које су понуђене у уџбенику;
– разговор о чланцима и исказивање властитих коментара и мишљења;</td><td>Домаћи задатак:
– писмено одговорити на питања из уџбеника</td></tr>
<tr><td></td><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td></td><td>– разговор, тражење података на интернету, читање</td><td>– слушање наставника, размишљање, коментарисање, читање, посматрање</td></tr>
</table>

Изглед табле/графофолије

ПОПУЛАЦИЈА

популација – скуп јединки исте врсте које настањују исто станиште, а међусобно се размножавају

Одлике популације:
- наталитет
- морталитет
- бројност
- густина
- кретања (емиграције, имиграције, миграције)

Предлог за додатни рад ученика:

– сазнати више о миграцијама јегуље која одлази на мрешћење у Саргашко море
– сазнати више о сеоби птица

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Животна заједница и њена организација</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 13.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о томе шта је еколошка ниша и да животна заједница има просторну и временску организацију</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појма еколошка ниша;
– разликовање еколошких ниша (мора, шуме);
– усвајање знања о спратовности шуме као просторној организацији;
– образлагање промена животне заједнице с обзиром на смену дана и ноћи, годишњих доба и сл;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања на примерима из животне средине;
– развијање способности самосталног закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– поштовање самосталног рада ученика и њихових идеја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: биоценоза – животна заједница, еколошка ниша, просторна организација, временска организација</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, наставни листић са питањима за самосталан рад, графоскоп, графофолије (еколошка ниша – стабло и изглед листопадног дрвета у различита годишња доба)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.8, 2.4.1, 3.4.4.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање градива са претходних часова тако да сваки ученик из разреда постави по једно питање ученику који се јави да да одговор;
– најактивније ученике наставник може наградити оценом;
– разговарати са ученицима о њиховим моменталним потребама;
– најава наставне јединице и њеног циља;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор са ученицима, размишљање, писање</td><td>– слушање наставника, размишљање, постављање питања, одговарање на питања, преписивање са табле</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– градиво о еколошкој ниши у шуми, мору, просторној и временској организацији ученици ће обрадити индивидуалним радом – читањем текста из уџбеника и помоћу питања са наставних листића;
– подела наставних листића, објашњење рада;
– време рада ограничити на 20 минута;
– читање текста из уџбеника;
– читање питања са листића, одговарање на питања;
– рад у пару: проверу тачности извршити тако да ученици међусобно замене листиће;
– листиће ће ученици залепити у свеске и послужиће им уместо писаног плана изгледа табле;
– извршити систематизацију градива кроз разговор са ученицима и уз помоћ графофолија;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, подела листића, објашњење задатака, слушање излагања ученика, објашњавање слика са графофолије, писање на табли</td><td>– слушање наставника, читање текста из уџбеника, читање питања, одговарање на питања, визуелизација слика са графофолије, исправљање листића</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– цртањем спратова шуме и њиховим означавањем ученици ће поновити градиво;
– приликом цртања могу користити слику из уџбеника;</td><td>Домаћи задатак:
– донети слике биљака и животиња које живе на ливади за следећи час</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање задатка</td><td>– слушање наставника, цртање, писање</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ЖИВОТНА ЗАЈЕДНИЦА И ЊЕНА ОРГАНИЗАЦИЈА

Задатак: Прочитај текст из уџбеника о еколошкој ниши, просторној и временској организацији и одговори на следећа питања.

1. Шта је еколошка ниша?

2. Објасни на примеру веверице, детлића, инсекта поткорњака и гусенице лептира губара еколошку нишу.

3. Објасни на примеру биоценозе реке њену просторну организацију.

4. Зашто се биљке и животиње које живе у шуми распоређују у спратове?

5. Шта подразумева појам временске организације животне заједнице?

6. Изглед биоценозе у различитим животним условима назива се _____.

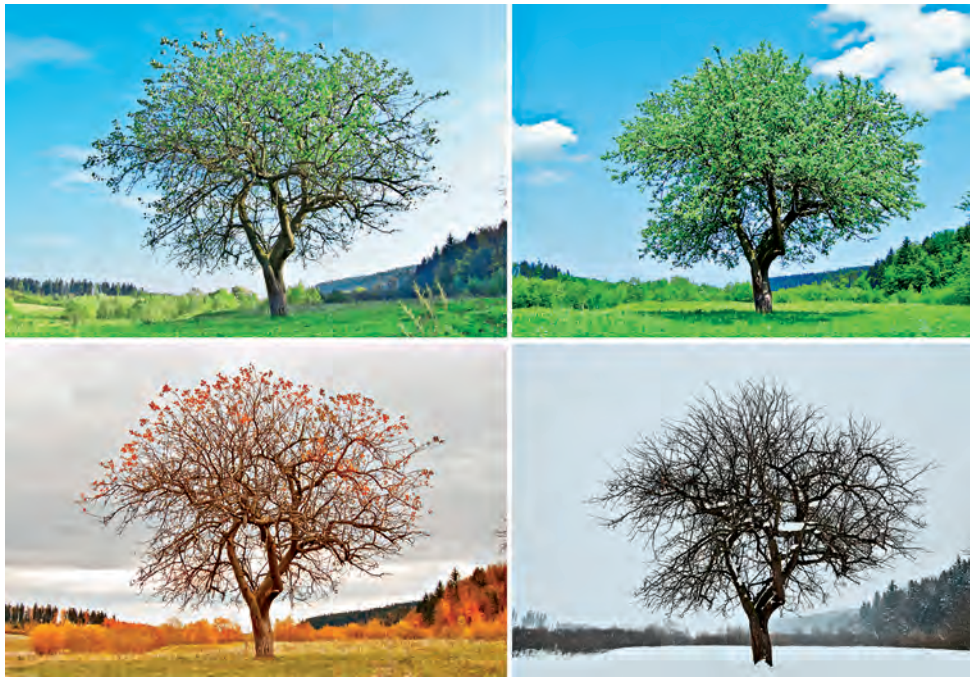
7. Шта је митарење?

8. Због чега код сисара који имају крзно долази до појаве лињања?

9. Цртежом прикажи надземну спратовност шуме и поједине спратове, именуј и обележи.

Еколошке нише – дрво

Листопадно дрво – 4 аспекта у једној години



ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање – изванучионичка настава (теренска настава)
Напомена: Време извршавања задатака и анализа зависи од могућности извођења теренске наставе, удаљености школе од шуме, материјалних могућности, временске прогнозе и сл. Ако није могуће да се реализују, задаци се могу поделити ученицима као додатни самостални рад који ће извршити током полугодишта или наставне године (у том случају овај час може да се искористи за анализу резултата или класичног понављања).</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 14.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање, увежбавање и утврђивање градива (биоценоза шуме или ливаде) радом на терену;</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање, вежбање, утврђивање градива о популацији и биоценози (шума или ливада – у зависности од смештаја школе и организације);</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности посматрања, уочавања и логичног закључивања;
– подстицање ученика на коришћење различитих извора знања и развијање радне навике;
– развијање прецизности, тачности и осећаја одговорности за успех групе у извршавању задатака;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање еколошке свести и осећаја личне одговорности за заштиту природе и очување биоразноврсности</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у претходним обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: наставни листићи, прибор и материјал са наставног листића</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија, математика, физика, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: наведени у свим досадашњим обрадама</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</th></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– давање кратких упутстава за рад на групном месту, подела у групе, подела наставних листића, потребног материјала и прибора за рад;
1. група: Омеђивање простора посматрања и Одређивање бројности јединки
2. група: Посматрање живих бића – биљке
3. група: Посматрање живих бића – животиње и Посматрање тања и животиња које ту живе
4. група: Мерење дрвећа – висина и Мерење дрвећа – обим и удаљеност између стабала</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, подела листића, прибора и материјала, објашњење задатака, ограничавање времена</td><td colspan="2">– слушање упутстава за теренски рад, подела рада у групама, договор о раду</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– рад у 4 групе на одабраној локацији станишта према упутствима на наставним листићима</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– надгледање рада ученика</td><td colspan="2">– извршавање задатака (читање, размишљање, бележење, посматрање)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– детаљна анализа, обрада материјала и података прикупљених током теренске наставе</td><td>Домаћи задатак:</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор са ученицима, анализа задатака, посматрање</td><td colspan="2">– извештај са терена, показивање, објашњавање, читање</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋИ ЗА ТЕРЕНСКУ НАСТАВУ

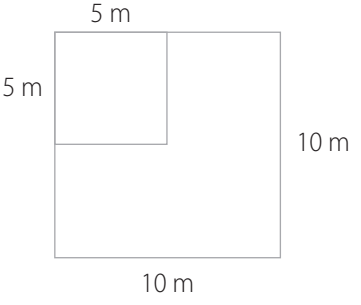
1. група

1. задатак: **ОДРЕЂИВАЊЕ ГРАНИЦА ПРОСТОРА ПОСМАТРАЊА**

Потребан прибор: метар, канап, маказе или ножић, краћи дрвени штапови.
Одређивање граница обављају два до три ученика.

а) Метром измерите простор 10 × 10 метара и обележите га канапом. Канап привежите за дебла дрвећа или дрвене штапове. Своја посматрања ћете изводити само унутар тог простора.

б) Унутар тог простора одредите границе за још један, мањи простор димензија 5 × 5 метара у коме ћете радити према упутствима у наставном листићу ОДРЕЂИВАЊЕ БРОЈНОСТИ ЈЕДИНКИ.



2. задатак: **ОДРЕЂИВАЊЕ БРОЈНОСТИ ЈЕДИНКИ**

Пребројте јединке гљива, биљака и животиња које сте пронашли на обележеном простору. Њихов назив и број упишите у табелу:

Назив врсте	Број јединки у простору 5 × 5 m	Напомена

2. група

1. задатак: **ПОСМАТРАЊЕ ЖИВИХ БИЋА – БИЉКЕ**

Потребан прибор: лопатица, рукавице, фотографски апарат

1. Именујте врсте биљака које сте пронашли на станишту. Наведите карактеристике по којима сте их препознали.

2. Лопатицом откопајте маховину и папрат из земљишта и отресите земљу. Опишите и нацртајте како изгледају подземни делови.

МАХОВИНА ПАПРАТ

цртеж:

3. Именујте врсте биљака које расту у спрату грмља овога станишта. Наведите карактеристике по којима сте их препознали.

4. Разврстајте наведене биљке у одговарајуће колоне табеле.

БИЉКЕ ЈЕСТИВИХ ПЛОДОВА	БИЉКЕ НЕЈЕСТИВИХ ПЛОДОВА	БИЉКЕ ЛИЈАНЕ	ЗАКОНОМ ЗАШТИЋЕНЕ БИЉКЕ	БИЉКЕ КОЈЕ ЗАДРЖАВАЈУ ЛИШЋЕ И ТОКОМ ЗИМЕ

5. Именујте све врсте биљака које расту у спрату дрвећа овог станишта. Наведите карактеристике по којима сте их препознали.

6. Именујете врсте чији су плодови јестиви.

7. Потражите биљке лијане по стаблима дрвећа, именујте их и фотографишите. (Обратите пажњу на органе којима се прихватају за стабло.)

8. Потражите имелу и фотографишите је.

3. група

1. задатак: **ПОСМАТРАЊЕ ЖИВИХ БИЋА – ЖИВОТИЊЕ**

За посматрање су потребни: лупа, двоглед, кутија за инсекте, фото-апарат.

1. Инсекти

   а) Да ли примећујете инсекте на дрвећу? Ако примећујете, одредите којој врсти припадају?

   б) Потражите пукотине на кори дрвећа и паразите. Фотографишите. Скупите инсекте у кутију.

2. Птице

   а) Да ли видите гнезда у крошњама дрвећа? Опишите изглед гнезда и фотографишите их.

   б) Опишите изглед птица које сте видели на станишту (величина и облик тела, облик кљуна, боја перја, чиме се хране, да ли су певачице или грабљивице). Фотографишите их.

3. Да ли чујете оглашавање животиња и да ли можете да одредите којим животињама припада?

2. задатак: **ПОСМАТРАЊЕ ПАЊА И ЖИВОТИЊА КОЈЕ ТУ ЖИВЕ**

Потребан прибор: лопатица, рукавице, фото-апарат

1. Пањ или срушено стабло.

   а) Опишите његов изглед, наведите које врсте проналазите на њему. Фотографишите га.

б) Одредите старост пања/срушеног стабла.

2. Разгрните грање и лишће. Посматрајте насеобине на површини или у земљишту и одредите којим животињама припадају. Опишите их и фотографишите.

3. Да ли препознајете још неке гљиве, биљке и животиње у овом спрату? Фотографишите их.

4. група

1. задатак: **МЕРЕЊЕ ДРВЕЋА – ВИСИНА**

Измерите висину, обим стабла и удаљеност између дрвећа (једне или више врста). Ради лакшег извођења поступка мерења висине одаберите дрво које се налази уз руб шуме (за извођење овог задатка можете изаћи из ограниченог простора посматрања, али обавестите учитеља). Вредности се могу изразити у центиметрима или у метрима.

Поступак одређивања висине дрвета изводе два ученика.

Поступак:
Потребно је припремити: један већи дрвени штап, ножић, метар.

- Од одабраног дрвета први ученик мора да се одмакне 27 корака. На том месту други ученик треба да држи штап у вертикалном положају.
- Први ученик се од штапа одмакне још три корака и легне на земљу. Из тог положаја са земље први ученик гледа према врху крошње дрвета чију висину одређује и треба да одреди место на коме се секу линија гледања са штапом. На том месту штапа други ученик ножићем зареже знак.
- На штапу треба измерити дужину од земље до урезаног знака. Добијену вредност треба помножити са 10. То је реална висина дрвета.

Дужина на штапу _____ cm × 10 = _____ cm.

2. задатак: **МЕРЕЊЕ ДРВЕЋА – ОБИМ И УДАЉЕНОСТ ИЗМЕЂУ СТАБАЛА**

Поступак изводи један ученик.

За поступак је потребан метар. На одабраном дрвету треба одредити висину од 1,5 m од земље. На тој висини око дебла треба измерити обим.

Закључак (мерење висине и обима стабла)

Одабрана врста _____ има висину од cm

и обим дебла од _____ cm.

Одабрана врста _____ има висину од cm

и обим дебла од _____ cm.

Измерите просечну удаљеност између стабала. Поступак изводе два ученика.

За поступак је потребно припремити: метар, етикете са ознаком имена стабла и бројем, металне ексере за причвршћивање етикета, оловку.

Дрвеће обележите етикетама и измерите међусобну удаљеност. Нацртајте скицу и забележите резултате.

СКИЦА

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Екосистем – основни процеси, односи исхране</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 15.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о односима исхране у екосистему између произвођача, потрошача и разлагача</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност објашњавања ланца исхране;
– способност набрајања чланова ланца исхране;
– усвајање знања о начинима одржавања природне равнотеже;
– усвајање и разумевање појма трофичка пирамида;
– способност повезивања ланца исхране у мрежу исхране;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања и вештина;
– развијање способности размишљања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– неговање сарадничких односа у разреду;
– развијање толеранције и поштовања чланова групе;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: екосистем, ланац исхране, мрежа исхране, трофичка пирамида</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– практични рад
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, наставни листићи за групни рад, прибор и материјал за групни рад (наведени у листићима), графофолија (природна равнотежа), графоскоп</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.1, 2.4.2, 3.4.2.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– поновити градиво са претходног часа кроз разговор са ученицима;
– постављањем подстицајних питања о бројности и разноврсности живих бића на Земљи ученици ће закључити да су животиње бројније од биљака по броју врста, а да су биљке бројније по броју јединки, али да им живот на Земљи међусобно зависи једнима о других;
– најава наставне јединице;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор са ученицима, размишљање, писање наслова</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања, писање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објашњење појмова: произвођачи, потрошачи и разлагачи;
– објаснити да су произвођачи аутотрофни организми који фотосинтезом стварају храну и кисеоник и да им припадају биљке, алге и неки микроорганизми;
– разјаснити да су потрошачи животиње (биљоједи, месоједи и сваштоједи) хетеротрофни организми и да разлагачима припадају гљиве и бактерије који су такође хетеротрофни организми – објашњење улоге;
– разјаснити ланце исхране између појединих чланова;
– на примеру објаснити одржавање природне равнотеже;
– представљање графофолије – објашњење слике;
– радом у групама ученици ће проучити:
1. група – ланац исхране
2. група – трофичка пирамида
3. група –мрежа исхране
– подела наставних листића са упутствима за рад;
– подела прибора и материјала;
– објашњење рада;
– сви чланови групе сарађују на задацима, подела рада у договору са члановима;
– представљање рада и кратко излагање на задату тему;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање рада, подела листића, прибора и материјала, надгледање групног рада, слушање, посматрање рада у групама</td><td colspan="2">– слушање наставника, читање са листића, резање, лепљење, спајање, разврставање, одговарање на питања, посматрање, закључивање, сарадничко учење, писање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– поновити ново градиво кроз разговор са ученицима;
– упоредити урађено са сликама у уџбенику;
– писање плана изгледа табле (упоредо са понављањем);
– усмено одговарање на питања из уџбеника;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, слушање, писање</td><td colspan="2">– размишљање, слушање, одговарање на питања, преписивање са табле</td></tr>
</table>

Изглед табле/графофолије

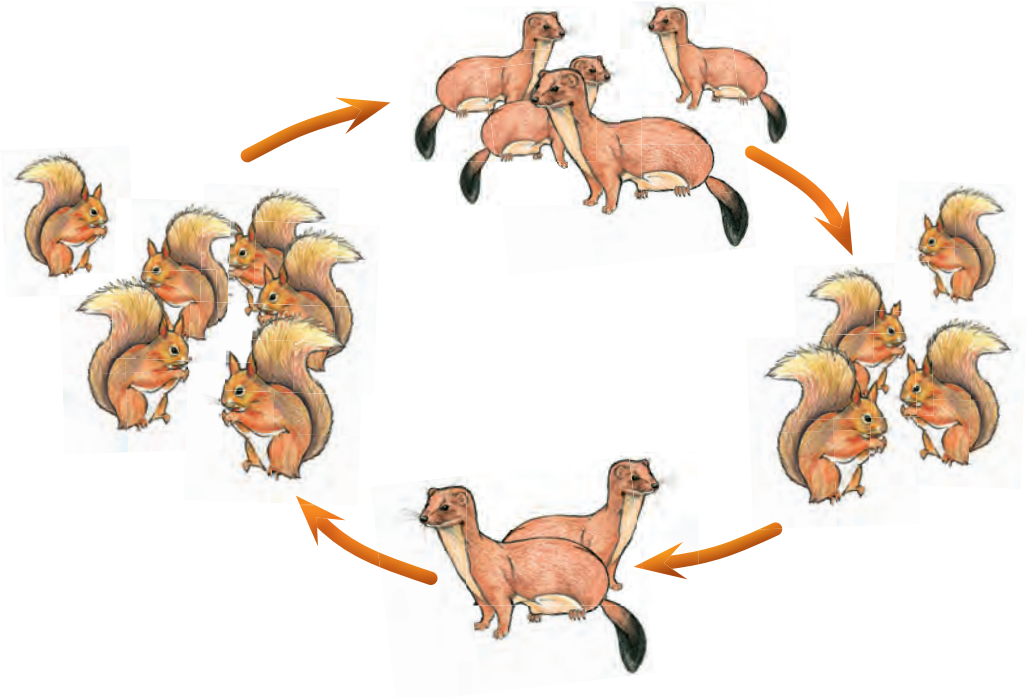
ЕКОСИСТЕМ – ОСНОВНИ ПРОЦЕСИ, ОДНОСИ ИСХРАНЕ

ланац исхране – међусобна повезаност живих бића односима исхране
Чланови ланца исхране:

1. **произвођачи** (аутотрофни организми) – алге и биљке
2. **потрошачи** (хетеротрофни организми) – животиње: биљоједи, месоједи и сваштоједи

разлагачи (хетеротрофни организми) – гљиве и бактерије – омогућују кружење материје у природи
мрежа исхране – скуп испреплетених ланаца исхране
трофичка пирамида – показује бројност чланова на нивоу појединачне карике

ОДРЖАВАЊЕ ПРИРОДНЕ РАВНОТЕЖЕ У ШУМИ



НАСТАВНИ ЛИСТИЋИ ЗА ГРУПНИ РАД

1. група: Израда ланца исхране

Прибор и материјал: папир А1, слике разних организама који живе у шуми, фломастер, конопац, маказе, лепак

Поступак

- на папиру А1 шестаром означите 10 кругова пречника 10 cm;
- маказама изрежите кругове;
- на кругове налепите слике животиња и биљака (које живе на ливади);
- на кругу изнад слике напишите фломастером којој групи организама припада – произвођач, потрошач 1. реда, потрошач 2. реда, потрошач 3. реда, (потрошач 4. реда)
- на врху сваког круга лагано врхом оловке пробијте малу рупу;
- пажљиво поређајте чланове ланца исхране и повежите два суседна круга конопцем;
- можете израдити више различитих ланаца исхране и ставити их на пано;
- упоредите израђене ланце исхране са сликом у уџбенику;

Одговорите на питања.

1. Шта је ланац исхране?

2. Ко је увек прва карика у ланцу исхране?

3. Због чега биљке и гљиве припадају аутотрофним организмима?

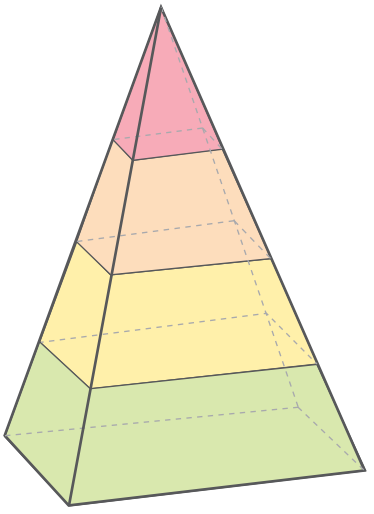
4. Која група потрошача је на крају ланца исхране и зашто?

2. група: Израда пирамиде исхране

Прибор и материјал: бели папир димензија 20 × 20 cm (4 комада), картон (за дно пирамиде), оловка, лењир, маказе, лепљива трака (селотејп), слике биљака и животиња (које живе на ливади)

Поступак

– изрежите странице пирамиде и дно пирамиде;
– сваку страницу пирамиде поделите у 4 реда (повуците лењиром црте – погледајте слику);



– залепите странице и дно тако да добијете пирамиду;
– залепите слике произвођача на дно пирамиде, затим потрошаче 1. реда, потрошаче 2. реда, а на врх потрошаче 3. реда;
– упоредите своју пирамиду са сликом у уџбенику;

Одговорите на питања.

1. Шта је то трофичка пирамида?

2. Зашто су произвођачи на дну пирамиде?

3. Којих организама има највише?

4. Због чега су потрошачи 1. реда према начину исхране биљоједи?

5. Којих потрошача према бројности у некој биоценози има најмање и зашто?

3. група: Израда мреже исхране ливаде

Прибор и материјал: папир величине А1, фломастери, лењир, разне слике биљака и животиња (које живе на ливади)

Поступак

- помоћу слика саставите неколико ланаца исхране;
- фломастерима повежите неке организме ланаца исхране тако да добијете мрежу исхране;

Одговорите на питања.

1. Шта је то мрежа исхране?

2. Због чега је сваки следећи члан у ланцу исхране крупнији од претходног?

3. Објасните својим речима на примеру једну мрежу исхране.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Протицање (пренос) енергије и кружење материје, сукцесија</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 16.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о процесима размене материје и енергије између њих самих и околине и усвајање појма сукцесије</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о одржавању динамичке равнотеже у природи;
– повезивање знања о кружењу материје са протицањем енергије кроз екосистем;
– усвајање знања о значају Сунца као највећег извора енергије;
– способност навођења састојака ваздуха;
– разумевање значаја воде у организму и природи;
– разликовање природне сукцесије од антропогене;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности закључивања и синтетизирања;
– развијање радних навика, прецизности и уредности;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање радозналости при откривању природе и света;
– развијање љубави према природи;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: протицање (пренос) енергије, кружење материје, сукцесија</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, графоскоп, графофолије (са претходних часова), графофолија (Кружење воде у природи), графофолија (Сукцесија мочваре)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија, хемија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.1, 1.4.3, 2.4.2, 2.4.3, 3.4.3.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– поновити градиво са претходних часова (усмено, коришћењем графофолија);
– мотивација – асоцијације за појам Сунце;
– читање и записивање појмова који се најчешће помињу (употребиће се током обраде);
– најава циља часа и наставне јединице;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор, размишљање, објашњење игре асоцијација, писање</td><td>– слушање, размишљање, читање, писање, играње игре асоцијација</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– појмове које су ученици најчешће употребљавали у игри асоцијација наставник користи при обради дела градива о Сунцу као највећем извору енергије;
– објаснити да Сунчеву енергију једино биљке могу директно искористити и уградити у своје ћелије у процесу фотосинтезе;
– поновити појам фотосинтезе и написати њену хемијску једначину на табли;
– објаснити да се животиње хране биљкама и да преносе Сунчеву енергију путем ланаца исхране једни у друге и да се енергија делимично искористи, а делимично ослобађа у облику топлоте;
– поновити кружење материје, хемијски састав ваздуха и кружење воде, азота и угљен-диоксида кроз разговор са ученицима;
– навођење ученика постављањем подстицајних питања на то да самостално закључе да сва жива бића дишу;
– написати једначину дисања на табли; дати објашњење једначине;
– поновити разлагање материја у природи и истакнути важност разлагача у екосистему кроз разговор са ученицима;
– написати на табли изреку Л. Пастера „Бактерије су свугде, бактерије су свемоћне, бактерије ће имати последњу реч“ – разговор о изреци, извођење закључака;
– поновити састав ваздуха и истакнути важност кисеоника, угљен-диоксида и азота;
– демонстрација графофолије – Кружење воде у природи, објашњење кроз разговор са ученицима уз потребно проширивање знања;
– поновити ланце исхране;
– прочитати текст из уџбеника *За радознале* и о њему поразговарати;
– представљањем графофолије (Сукцесија мочваре) објаснити да се животне заједнице мењају како природним путем тако и утицајем човека;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор, размишљање, демонстрација графофолије, писање, посматрање, слушање ученика</td><td>– слушање наставника, размишљање, одговарање на питања, читање текста из уџбеника, преписивање плана изгледа табле, разговор, визуелизација графофолије</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– кроз разговор са ученицима поновити градиво према плану изгледа табле и графофолија</td><td>Домаћи задатак:
– одговорити на питања испод текста у уџбенику</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, показивање</td><td>– слушање, одговарање, посматрање, размишљање</td></tr>
</table>

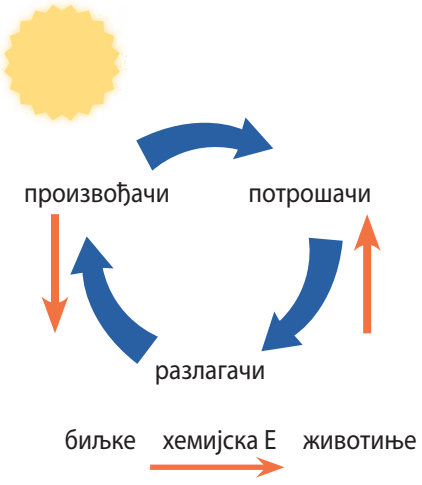
ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ПРЕНОС ЕНЕРГИЈЕ И КРУЖЕЊЕ МАТЕРИЈЕ, СУКЦЕСИЈА

– Сунце – највећи извор енергије

Протицање енергије → Динамичка равнотежа ← Кружење материје

фотосинтеза — **топлота**



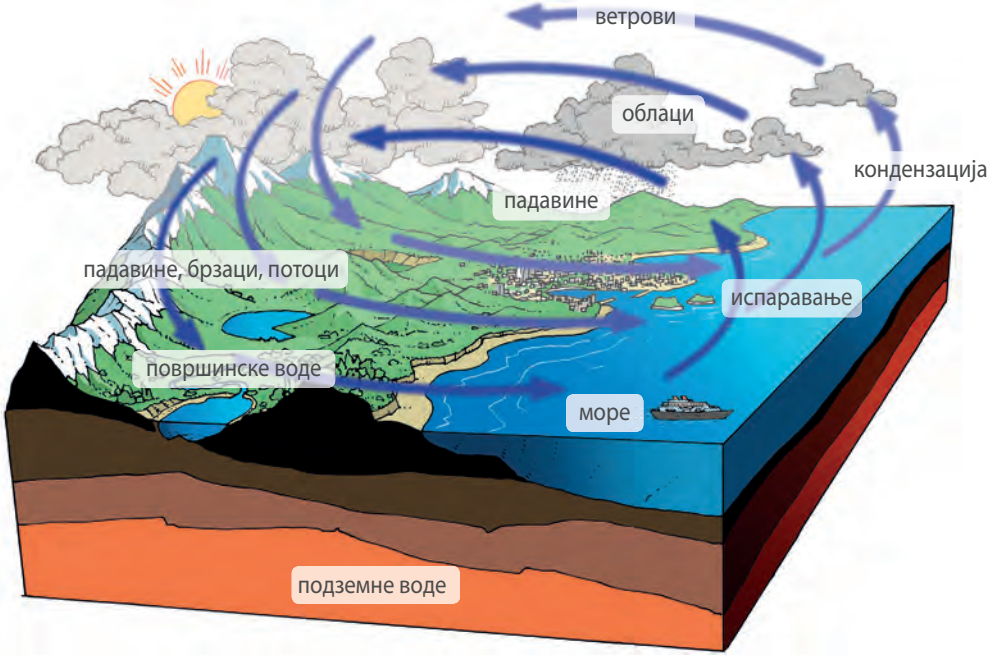
састав ваздуха: 78% азота, 21% кисеоника, 0.03% угљен-диоксида

сукцесија – постепена смена једне биоценозе другом на истом станишту

Врсте сукцесија:

- природне (спонтане)
- неприродне (антропогени утицај)

Приказ кружења воде у природи



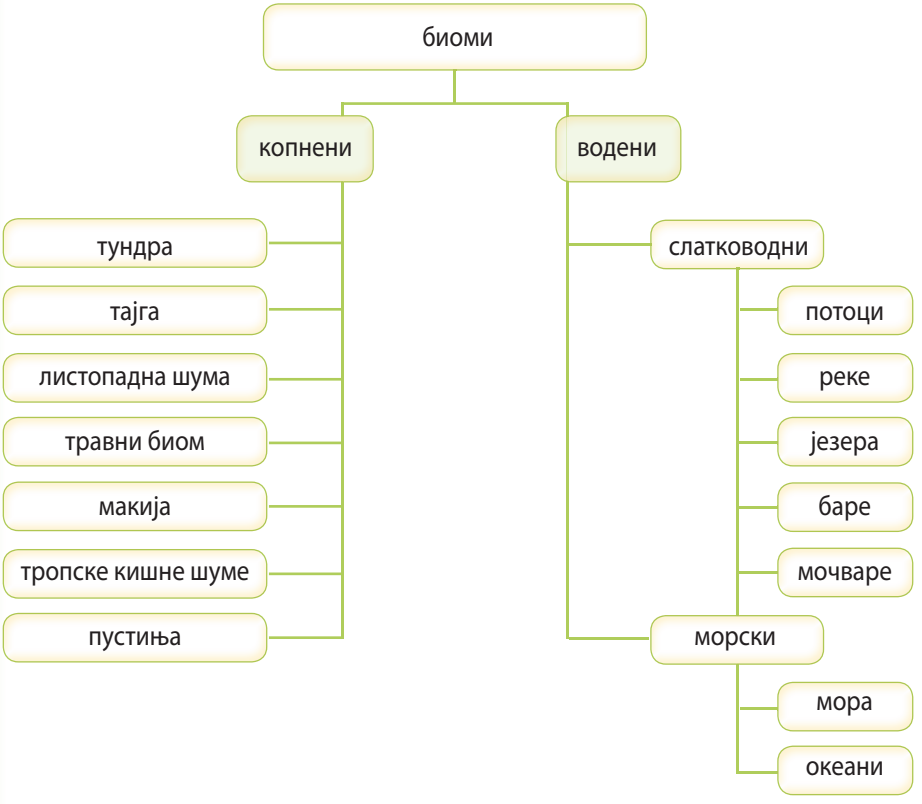
ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Основни биоми на Земљи, биосфера</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 17.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Упознавање разних биома на Земљи и њихов значај; упознавање биосфере као појаса у коме има живих бића;</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– разликовање климатских појасева на Земљи;
– разликовање осам копнених биома и воденог биома;
– разликовање тундре од тајге;
– упознавање климе медитеранског појаса;
– упознавање климатских фактора тропских шума;
– усвајање знања о процесу правилног смењивања биома у вертикалном и у хоризонталном смеру;
– усвајање знања о томе да је биосфера слој у коме постоји живот;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности посматрања, уочавања и коришћења географске карте;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање маште и креативности код ученика;
– развијање љубави према очувању животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: биом, биосфера</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, географска карта, неме карте разних континената, наставни листић за уводни део часа, пројектор, рачунар, PowerPoint презентација (Основни биоми на Земљи), дрвене бојице</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ:1.4.1, 2.4.2, 2.4.5, 2.4.6, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање градива са претходних часова помоћу наставног листића;
– самопровера тачности одговора (наставник чита тачне одговоре, ученици сами исправљају и вреднују знање – задавољан/задовољна сам, нисам задовољан/нисам задовољна);
– најава наставне јединице;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– подела листића, објашњење рада, ограничавање времена, писање</td><td>– слушање упутстава наставника, размишљање, читање са листића, одговарање на питања, писање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити климатске појасеве помоћу географске карте;
– поделити појасеве од умереног појаса до екватора;
– објаснити климу у појединим појасевима;
– поделити копнене и водене биоме;
– врсте копнених и водених биома обрадити коришћењем PowerPoint презентације (слајдови са сликама појединих биома);
– разговарати о појединим биомима, истакнути разноврсност живог света и разлике у температури зими и лети, показати и именовати најважнија подручја на географској карти (биом тајге, тундре, зимзелене четинарске шуме, листопадне шуме, медитеранске шуме, макије, саване, тропске шуме, степе, пустиње);
– обрадити водене биоме и навести њихове главне карактеристике кроз разговор са ученицима;
– истакнути вертикалну и хоризонталну поделу биома;
– прочитати одломак из уџбеника о биосфери;
– истакнути да се биосфера састоји од литосфере, хидросфере и атмосфере;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– размишљање, усмено излагање, представљање, визуелизација, показивање на карти</td><td colspan="2">– слушање, визуелизација, говорење, преписивање са табле, разговор</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– поновити градиво помоћу немих карти разних континенета;
– ученици ће на немој карти коју добију означити најважније биоме, обојити их и именовати (нпр. ако добију нему карту Африке обојиће Сахару и именовати је, одредити да се ради о пустињи итд.);</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– подела немих карти, објашњење задатка, индивидуално надгледање и помагање</td><td colspan="2">– слушање задатка, бојење</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ОСНОВНИ БИОМИ НА ЗЕМЉИ – БИОСФЕРЕ



Смењивање биома:
– **хоризонтално** (север – југ; исток – запад)
– **вертикално** (од подножја према врховима планина)

БИОСФЕРА – подручје у коме постоји живот (хидросфера, литосфера, атмосфера)

Предлог за додатни рад ученика:

– нађи занимљивости из живог света које се односе на поједине биоме

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА САМОПРОВЕРУ ЗНАЊА

Наведене појмове разврстај на одговарајућа места.

хидросфера, организам, популација, ћелија, животна заједница, размножавање, биоценоза, биотички, станиште, абиотички, литосфера, биом, атмосфера

Јединка или _____ грађена је од једне или више _____. Скуп јединки исте врсте чини _____. Јединке у популацији међусобно су повезане _____. Скуп популација гради _____ _____ или _____. Екосистем чини више _____ заједно са _____. Еколошки фактори у неком екосистему могу бити _____ или _____. Разни екосистеми у једној климатској зони групишу се у велике заједнице _____. Спољашњи омотач Земље назива се _____. Водени омотач назива се _____, а чврсто тло _____.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="3">НАСТАВНА ТЕМА: Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 18.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Понављање, вежбање, утврђивање прве и друге наставне теме</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Понављање и увежбавање градива и припрема ученика за писану проверу знања</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– понављање и утврђивање стеченог знања, кључних појмова и образовних задатака из прве и друге наставне теме</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање вештине примене знања;
– развијање писменог и усменог изражавања;
– увежбавање, понављање градива и његово трајно усвајање;
– припрема ученика за писмену проверу знања;
– навикавање ученика на активно учествовање у раду;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности слушања других ученика и активног укључивања у расправу;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td colspan="2">Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: 7 папира формата најмање А3, фломастери у 7 разних боја</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: наведени у претходним обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– најава прве писане провере за следећи час – објашњење који делови градива ће бити обухваћени провером;
– најава циља часа;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објашњавање</td><td>– слушање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела ученика у матичне групе (подједнак број ученика за 7 група) које ће радити по моделу поучне стазе;
– свака матична група има од 3 до 4 члана и добије фломастер друге боје којим записује своје одговоре;
– крај сваке поучне стазе је папир са унапред исписаним кључним појмовима једним испод других (папир треба да буде већег формата);
– на сваком стајалишту ученици матичне групе се задржавају пет минута;
– време мери наставник/наставница;
– ученици се упућују да на свакој од седам стајалишта поучне стазе запишу одговоре или објашњења на све задате појмове – објашњење рада;
– оно што упише протекла матична група уз задати појам, ученици друге матичне групе треба да прошире својим објашњењима и примерима, дакле не смеју се понављати;
– предлог кључних појмова:
1. биолошка еволуција, културна еволуција, неандерталац, спретни човек, животни услови,
2. биодиверзитет врста, генски биодиверзитет, царство монера, царство протиста, јединка
3. популација, биоценоза, екосистем, биом, биосфера, сукцесија
4. екологија, биотоп, абиотички фактори, биотички фактори, компетиција, протицање енергије
5. еколошки фактори, адаптација, животна форма, бројност популације, кружење материје
6. густина популације, еколошка ниша, просторна организација биоценозе шуме, временска организација биоценозе шуме
7. ланац исхране, произвођачи, мрежа исхране, трофичка пирамида, разлагачи</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– подела у групе, објашњавање рада, подела папира са кључним појмовима, подела фломастера, мерење времена</td><td>– слушање наставника, подела у групе, размишљање, писање, читање, објашњавање, заједничко учење</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– поновно се дају објашњења појма или стручног назива за који се утврди да га ученици током понављања нису разумели, задатака које ученици нису решили на папиру или су решили у слабијој мери од осталих</td><td>Домаћи задатак:
– решити преостале задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање</td><td>– слушање, размишљање</td></tr>
</table>

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="3">НАСТАВНА ТЕМА: Увод и Екологија и животна средина</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: 1. писана провера знања</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 19.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Писана провера знања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Проверити усвојеност наставних садржаја</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– провера усвојености и разумевање кључних појмова, образовних постигнућа и стручних термина из прве и друге наставне теме</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности размишљања и логичког закључивања</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– вежбање концентрације и индивидуалног рада</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– метода излагања
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: наставни листић – Писана провера знања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити:</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
3 – 5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити начин писања провере знања (број задатака, типови задатака...);
– подела листића за писану проверу;
– најава циља часа;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, подела листића за писану проверу</td><td colspan="2">– слушање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– самостално решавање писане провере знања</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– контрола рада</td><td colspan="2">– решавање задатака, читање, размишљање, писање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
3 – 5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– прикупљање писане провере знања</td><td>Домаћи задатак:</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– покупити листиће за писану проверу</td><td colspan="2">– предати листиће за писану проверу</td></tr>
</table>

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Разноврсност и структура екосистема</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 20.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Ученици ће уочити разлике између природних и антропогених екосистема и копнених и водених екосистема</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– усвајање знања о томе да су копно, вода и ваздух делови целокупне биосфере;
– способност разврставања екосистема на природне и антропогене;
– способност набрајања водених екосистема;
– способност навођења разлика између водених екосистема;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности мишљења, памћења и логичког закључивања;
– развијање способности повезивања новог градива са старим, већ наученим;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање еколошке свести;
– подстицање ученика на правилан однос према спољашњој средини;
– подстицање ученика на извођење мера заштите животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: природни екосистеми, антропогени екосистеми</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, рачунар, пројектор</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: биологија, хемија, физика, географија, математика</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.1, 2.4.1.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– анализа писане провере знања (усмена и писана);
– поновити градиво са претходних часова кроз разговор са ученицима;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објашњење лествице за оцене, израчунавање просечне оцене разреда, разговор, уписивање оцена, писање наслова</td><td>– слушање, одговарање на питања, размишљање, писање наслова и исправки за писану проверу</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– гледање кратких инсерата филмова о разним екосистемима (могу да се пронађу на интернету или да се користе неки други извори);
– разговор о разноврсности екосистема;
– поменути поделу екосистема на природне и антропогене;
– објаснити разноврсност водених и копнених екосистема;
– хеуристичким разговором утврдити да различити еколошки фактори утичу на разноврсност екосистема;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– разговор, објашњење појмова, писање плана изгледа табле, слушање ученика, размишљање, демонстрација филма</td><td>– размишљање, слушање, одговарање, гледање филма, писање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање градива помоћу питања у уџбенику</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање</td><td>– читање питања, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

РАЗНОВРСНОСТ И ПОДЕЛА ЕКОСИСТЕМА

Подела екосистема:

а) природни
   – копнени (шумски, травни итд.)
   – водени (екосистем копнених вода и мора)

б) антропогени – настали посредством људске интервенције

Предлог за додатни рад ученика:

– истражити и објаснити колика је површина Србије некада била прекривена шумом, а колика је данас

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Екосистеми копнених вода (стајаће воде)</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 21.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Разликовање екосистема језера, баре и мочваре и упознавање живог света у њима</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– разликовање разних екосистема копнених вода;
– усвајање знања о разликама између подземних и надземних екосистема копнених вода;
– способност описивања главних карактеристика језера, баре и мочваре;
– разликовање животних услова у бари, језеру и мочвари;
– способност препознавања најчешћих биљака и животиња у бари;
– способност састављања ланаца исхране, мрежа исхране и трофичке пирамиде;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања на новим примерима;
– развијање способности мишљења и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање љубави према животињама и биљкама;
– развијање еколошке свести;
– неговање интересовања за природу и њено очување;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: подземне воде, надземне воде, стајаће воде</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у паровима</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, наставни листић за обраду, графофолија (најчешће биљке копнених стајаћих вода), графофолија (најчешће животиње копнених стајаћих вода), графофолија (мрежа исхране, трофичка пирамида и природна равнотежа), графоскоп</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.4, 2.4.1,2.4.7, 3.4.2.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– рад у паровима – ученици ће поновити градиво са претходних часова међусобним постављањем питања и одговарањем на њих;
– најава наставне јединице;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, надгледање рада ученика, писање</td><td>– слушање упутстава, размишљање, сарадничко учење</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– обрада новог наставног градива спроводи се комбинацијом самосталног рада ученика радом на наставним листићима и радом на тексту из уџбеника, део по део;
– наставни листић ће ученицима послужити као план изгледа табле (залепиће га у свеске);
– ученици читају текст из уџбеника о специфичним еколошким факторима по којима се разликују бара, мочвара и језеро;
– попуњавају 1. задатак (табелу) на наставном листићу;
– анализа тачности података;
– давање додатних објашњења еколошких фактора по потреби;
– знање о биљкама које живе у барама и језерима ученици ће стећи читањем одломака из уџбеника, посматрањем слика и решавањем 2. задатка на наставном листићу ;
– читање и анализа одговора;
– допуњавање садржаја показивањем слика биљака помоћу графофолије;
– на исти начин обрађују се најчешће животиње копнених вода;
– ланце исхране ученици ће поновити решавањем 4. задатка на наставном листићу;
– демонстрацијом графофолије (Мрежа исхране, трофичка пирамида и природна равнотежа) ученици ће применити знање на конкретним примерима;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td>– објашњавање, размишљање, подела листића, демонстрација графофолије, разговор, посматрање</td><td>– слушање, читање текста из уџбеника и наставних листића, визуелизација слика, одговарање на питања, писање одговора на наставни листић</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање новог наставног градива хеуристичким разговором</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td></td><td>– постављање питања, слушање одговора</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

Предлог за додатни рад ученика:

– сазнати више о постанку најмлађе врсте угља – тресету и о биљкама месождеркама које живе на тресетиштима

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ЕКОСИСТЕМ КОПНЕНИХ ВОДА (СТАЈАЋИХ)

1. Након што си прочитао/прочитала текст из уџбеника о еколошким факторима који преовладавају у барама, језерима и мочварама, попуни табелу.

ЕКОЛОШКИ ФАКТОРИ И ОБЈАШЊЕЊА ПОЈМОВА	БАРА	МОЧВАРА	ЈЕЗЕРО
То је…			
Приближна дубина			
Продирање светлости			
Количина кисеоника			
Температура лети и зими			
Бројност биљака			
Бројност животиња			

2. Прочитај део текста о најчешћим биљкама које живе у копненим стајаћим водама и одговори на питања.

Обалски део – зона високих биљака.

Зашто биљке овог подручја имају добро развијен корен?

Каква је стабљика ових биљака и зашто?

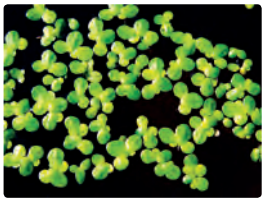
Придружи назив врсте биљке одговарајућој слици: рогоз, шаш, барска перуника, трска.

Зона слободне воде – настањена биљкама чији су листови и цветови на дугим стабљикама и плутају на води, а кореном су причвршћене за дно.

Због чега је стабљика ових биљака шупља и испуњена ваздухом?

Листови ових биљака су широки, пљоснати и кожасти. Објасни зашто.

Придружи назив врсте биљке одговарајућој слици: локвањ, жути локвањ, водени орашак, сочивица.



Зона дна – настањена подводнима биљкама и алгама.

Наведи три врсте биљака које живе у зони подводних биљака.

_____

3. Прочитај део текста о најчешћим животињама које живе у стајаћим копненим водама. Животиње које се помињу у тексту разврстај у припадајуће групе.

   рибе _____

   водоземци _____

   гмизавци _____

   птице _____

   сисари _____

   инсекти _____

   мекушци _____

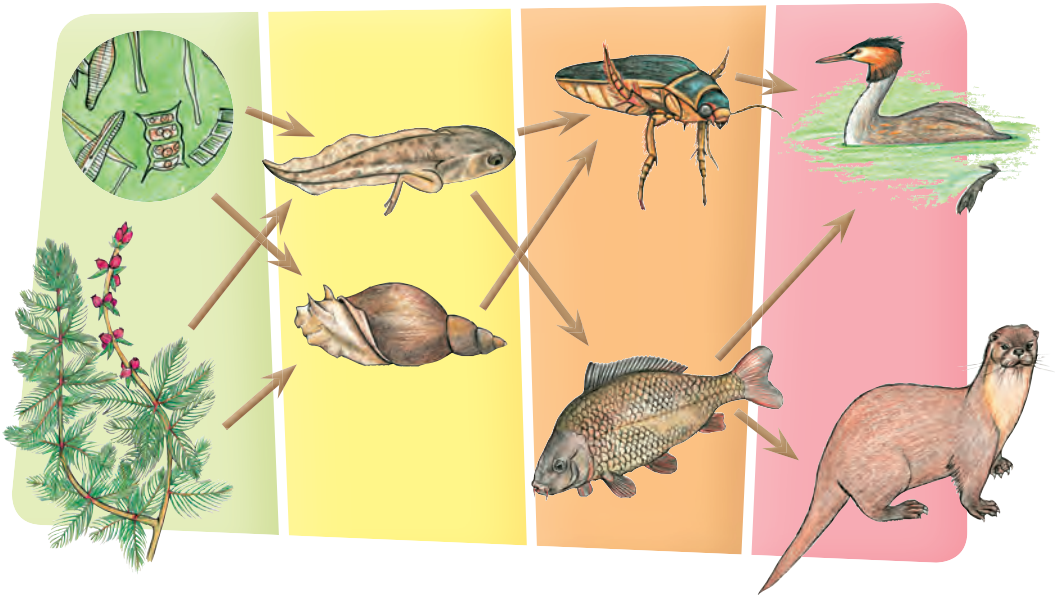
   остале животиње _____

4. Неке од организама који су наведени у претходним задацима повежи у ланце исхране. Напиши два ланца исхране у копненим водама. Не заборави да ланац исхране почиње произвођачем, а завршава се највећом грабљивицом.

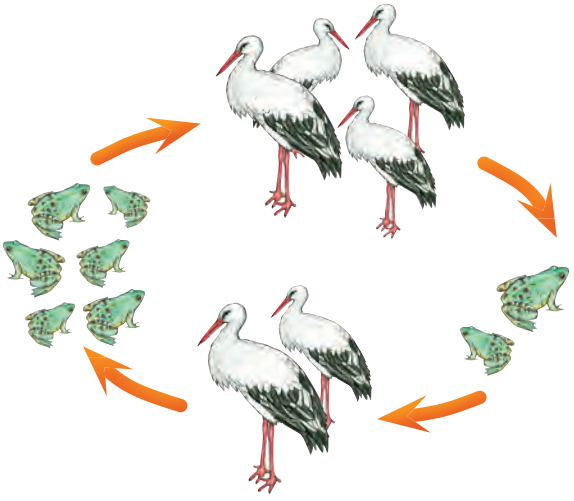
   _____

   _____

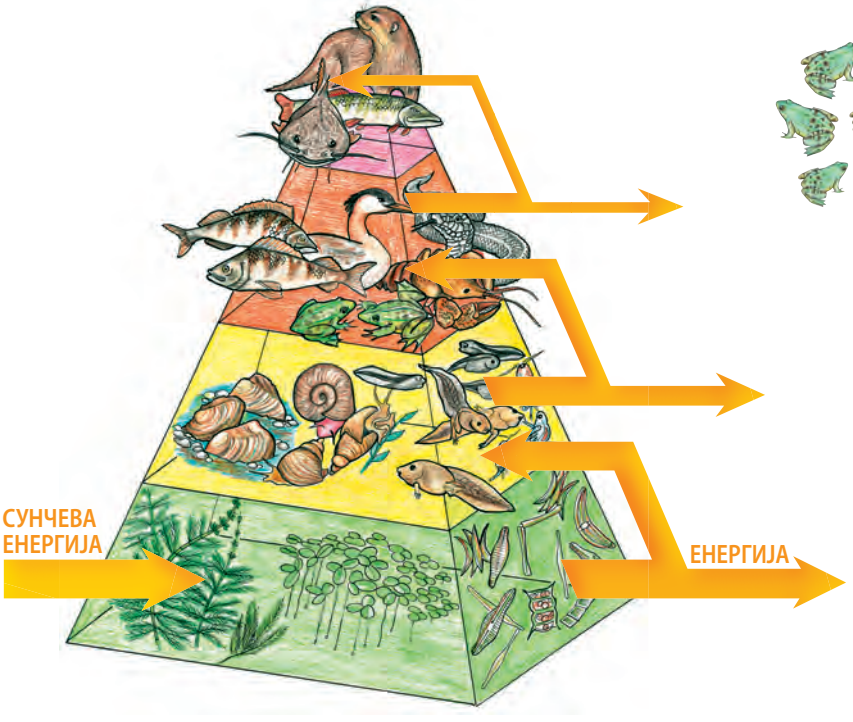
Мрежа исхране у бари



Природна равнотежа у бари



Трофичка пирамида у бари



ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Екосистеми копнених вода (текуће воде, заштита вода)</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 22.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Разликовање живог света горњег тока од живог света доњег тока, разликовање најчешћих узрока загађености вода и начина заштите</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појма текуће воде;
– разликовање реке од потока;
– способност описивања горњег, средњег и доњег тока реке и препознавања живих бића која живе у рекама;
– способност навођења најчешћих узрока загађења копнених вода;
– упознавање могућности заштите копнених вода;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање тачности, уредности и прецизности у раду;
– развијање пажње и концентрације код ученика;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање радозналости ученика и правилног односа према раду;
– препознавање значаја заштите водених екосистема;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: текуће воде, отпадне воде</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, пројектор, рачунар, PowerPoint презентација (Живи свет текућих копнених вода), наставни листић (Екосистеми копнених вода – текуће воде, заштита вода)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.1,1.4.6,1.4.8, 2.4.1, 2.4.8, 3.4.7.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација
– „Причам причу” – објашњење задатка: ученици затворе очи и замишљају разне екосистеме, а наставник започиње причу реченицом Моја шетња започиње у долини планине Велика гора. Из стене извире… Један ученик наставља причу. Кад заврши реченицу ученик до њега наставља шетњу, односно причање приче и тако редом док постоје идеје.
– разговор, истицање битних појмова које су ученици употребили;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање задатка, причање приче, писање</td><td>– слушање упутстава, причање приче, преписивање наслова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити појам текућа вода
– објаснити значење појмова извор, корито, водопад, ушће, горњи, доњи и средњи ток реке и разлике између њих;
– писање плана изгледа табле;
– подела наставних листића;
– објашњење задатака;
– индивидуалним читањем текста из уџбеника ученици ће попунити табелу (разврстати поједина жива бића која се помињу у тексту на одговарајуће место у табели);
– провера тачности урађеног;
– табелу залепити у свеску (служи уместо писаног плана изгледа табле);
– коришћењем PowerPoint презентације наставник детаљније објашњава прилагођености организама који се помињу у уџбенику, активно укључујући ученике у разговор;
– подстакнути ученике на размишљање о најчешћим узроцима загађења вода (отпадне воде, детерџенти, хемијска индустрија, фекалије, вештачка ђубрива и друго) – објашњење;
– навести и објаснити начине заштите вода и важност вода за рекреацију и туризам;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, подела листића, презентација, писање плана изгледа табле</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, објашњавање, визуелизација, писање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– прочитати занимљивост из уџбеника о заштити вода у Србији;
– решити задатке из радне свеске;</td><td colspan="2">Домаћи задатак:
– нацртати текућу воду и означити њене главне делове</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњење</td><td colspan="2">– читање, решавање задатака</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ЕКОСИСТЕМИ КОПНЕНИХ ВОДА (текуће воде)

Текућа вода – водени систем који је у сталном кретању
делови:
- извор
- корито (потоци, реке)
- водопад
- ушће

	ГОРЊИ ТОК	СРЕДЊИ ТОК	ДОЊИ ТОК
карактеристике	брзаци, каменито дно, пуно кисеоника, вода је хладна	спорији проток, шљунковито и песковито дно, мања прозрачност воде, мање кисеоника, више угљен-диоксида	дубље корито, шљунковито и песковито дно, спорији ток, вода је мутна, температура променљива
биљни свет	алге, маховине,	фитопланктон, приобалне биљке	најразвијенији фитопланктон
животињски свет	ларве инсеката, планарије, пужеви	зоопланктон, речни рак, мрена, липљен, гргеч	рачићи и ротаторије, смуђ, шаран, сом, штука, ларве вилиног коњица, водених мољаца

најчешћи загађивачи: отпадне воде из домаћинства и индустрије, вештачка ђубрива, пестициди, танкери, вађење песка и шљунка

заштита: прочишћавање отпадних вода, контрола употребе хемијских средстава, контрола људских активности

Предлог за додатни рад ученика:
- направити плакат о најчешћим узроцима загађења вода

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Екосистеми копнених вода – текуће воде, заштита вода

	ГОРЊИ ТОК	СРЕДЊИ ТОК	ДОЊИ ТОК
карактеристике			
биљни свет			
животињски свет			

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

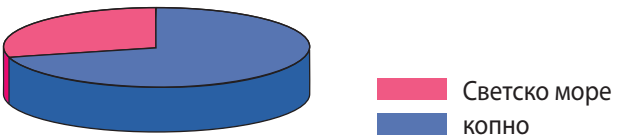
<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Екосистем мора</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 23.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о томе да живот бића у води зависи од животних услова</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност описивања појма Светско море;
– усвајање знања о томе да је вода растварач;
– способност тумачења појма салинитет;
– способност повезивања потиска са кретањем тешких животиња у води;
– усвајање знања о деловању светлости на распрострањеност живих бића на основу упоређивања;
– способност објашњавања деловања морских струја у води;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности уочавања, размишљања и самосталног закључивања;
– развијање способности сналажења на географској карти;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– неговање пристојног и одговорног понашања;
– подстицање правилног усмеравања пажње приликом демонстрације огледа;
– развијање радозналости код ученика;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: Светско море, својства воде</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– практични радови
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, географска карта, наставни листић (табела), наставни листић (огледи)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: географија, физика</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.2, 2.4.1.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација
– водити разговор са ученицима о томе да ли су били на мору и где;
– упоредити одговоре ученика (шта су видели, каква је морска вода у односу на копнену);
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице</td></tr>
<tr><td>– разговор са ученицима, писање</td><td>– разговор, објашњавање, размишљање, писање наслова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити зашто се Земља назива плавом планетом;
– показати на географској карти однос копна и мора;
– објаснити шта је то Светско море;
– разговором навести ученике да опишу својства морске воде;
– поновити шта је салинитет и то да се исказује у промилима;
– објаснити да се температура воде мења са променом дубине;
– објаснити да морске струје утичу на температуру;
– извести оглед (демонстрација) – Морске струје (опис огледа у прилогу);
– извести закључке;
– објаснити плиму, осеку и таласе као облик кретања мора;
– демонстрација огледа – Деловање притиска у води и Сила потиска;
– објаснити потисак и притисак и извести закључке;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, демонстрација огледа, показивање на карти, писање на табли</td><td>– слушање, размишљање, показивање на карти, визуелизација огледа, објашњавање резултата огледа, преписивање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање и систематизација градива помоћу табеле на наставном листићу;
– читање и анализа одговора са листића;
– залепити листић у свеску;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњење задатка, подела наставних листића, слушање ученичких одговора</td><td>– слушање упутстава, размишљање, решавање листића, читање одговора</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ЕКОСИСТЕМ МОРА

Однос Светског мора и копна



СВОЈСТВА МОРСКЕ ВОДЕ:

- сланог укуса (растворено 35 g кухињске соли у 1 kg воде);
- температура се мења са променом дубине (на 1000 m температура пада за 4 – 5 °C);
- око екватора температура воде је највиша;
- води делују морске струје: плима и осека, таласи, топле и хладне морске струје;
- светлост продире до дубине од 200 m;

СИЛЕ:

притисак потисак

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА

Понављање и систематизација градива

Знао/знала сам од раније	Научио/научила сам	Није ми јасно	Желим да сазнам више о…

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Оглед 1.

Морске струје

Прибор и материјал: чаша са водом, прозирна фолија, коцкица леда, мастило, капаљка

Опис огледа: Замотај коцкицу леда у фолију, стави је у воду, капаљком капни на фолију кап мастила и посматрај.

Одговори на питања.

1. Да ли се мешају вода и обојени раствор? Образложи одговор.
2. Да ли је густина топле и хладне воде једнака?
3. Када ће се измешати вода и мастило?

Одговоре повежи са градивом из географије о топлим и хладним морским струјама и њиховом утицају на жива бића.

Оглед 2.

Деловање притиска у води

Прибор и материјал: прозирна пластична флаша од 2 l, вода, лавор (кадица), 5 чачкалица, мањи ексер (дебљине чачкалице)

Опис огледа: Пластичну флашу избуши на 5 места у вертикалном смеру од врха према дну. Рупице зачепи чачкалицама. Боцу напуни водом, стави је у лавор и извади чачкалице. Посматрај млаз воде.

Одговори на питања.

1. Где је млаз најдужи? Објасни зашто.
2. Кроз коју ће рупицу најпре вода престати да истиче? Зашто?
3. На ком делу флаше је притисак воде најјачи?

Одговоре примени на деловање притиска на жива бића у мору.

Оглед 3.

Потисак

Прибор и материјал: чаша са водом, тег, динамометар

Опис огледа: Помоћу динамометра измери масу тега и забележи је. Сада измери масу истог тега када да га урониш у воду.

Одговори на питања.

1. Колико износи маса тега мерена у ваздуху и у води? Објасни одговор.
2. Како делује потисак на жива бића у води?
3. Да ли се животиње лакше крећу у води или на копну? Објасни одговор.

Размисли због чега у води живе животиње веће масе.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Екосистем мора – зоне животних заједница, загађивање и заштита мора</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 24.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Разликовање зона распрострањености живих бића у мору и начина загађења и заштите мора</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност разликовања морског дна од слободне воде;
– усвајање појмова фитопланктон и зоопланктон;
– усвајање појма нектон;
– способност описивања прилагођености организама у зони прскања таласа, зони плиме и осеке, зони морског дна, отвореног мора и дубоког мора;
– усвајање знања о најчешћим узроцима загађења мора;
– усвајање знања о важности очувања мора;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање и подстицање способности посматрања, закључивања, упоређивања и описивања;
– развијање и подстицање међусобне сарадње ученика;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– неговање позитивног става према заштити и очувању мора;
– развијање еколошке свести;
– развијање љубави према живом свету и природи;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: литорал, пелагијал, бентос, планктон, нектон</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– практични радови
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, наставни листићи за групни рад, наставни листићи са планом изгледа табле, графофолија (слике организама који живе у мору)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: географија, биологија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.2, 2.4.1, 2.4.6.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– поновљање градива са претходног часа кроз разговор са ученицима;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор са ученицима, писање</td><td>– разговор, објашњавање, размишљање, писање наслова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела ученика у 4 групе (слободно формирање група);
– подела наставних листића за групни рад;
– објашњавање задатака;
– решавање задатака са листића о животним заједницама мора, зонама у мору и загађењу и заштити мора;
– представљање рада 1. групе;
– додатно објашњавање појмова, показивање слика (графофолија), проширивање градива;
– представљање рада 2. групе, проширивање градива... ;
– поступак се понавља док се не представе радови свих група;
– подела наставних листића са планом изгледа табле који ће ученици залепити у свеске;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, подела наставних листића, демонстрација графофолије, анализа урађеног</td><td>– слушање, размишљање, решавање задатака из наставних листића, цртање, читање текста из уџбеника, визуелизација слика са графофолије, сарадничко учење, лепљење наставних листића</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање и систематизација градива на основу плана изгледа табле;
– читање занимљивости из уџбеника;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ЕКОСИСТЕМ МОРА

Животне заједнице мора

Зоне животних заједница у мору

1. зона прскања и ударања таласа: модрозелене алге, пуж литорина, ракови витичари
2. зона плиме и осеке: алге – јадрански брачић и морска салата
3. зона морског дна: – песковито дно – звезде, морски краставци
   – муљевито дно – алге, периска, морски коњиц
   – каменито дно – сунђери, корали, алга ацетабулариа
   – стеновито дно – хоботнице
4. дубински делови мора: организми са светлећим органима

– кроз екосистем енергија протиче, а хранљиве материје круже

Загађивање мора и океана:

– комуналне отпадне воде, вештачка ђубрива, баластне воде

Заштита: пречишћавање отпадних вода

Задаци за додатни рад ученика:

– истражити више о алги каулерпи;
– пронаћи чланке о хаваријама танкера (изливању нафте) и опасностима по живи свет;

НАСТАВНИ ЛИСТИЋИ ЗА ГРУПНИ РАД

1. група

ЖИВОТНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ МОРА

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о животним заједницама мора и одговорите на питања.

1. Које се две еколошке целине разликују у мору?

   _____

2. Организми који лебде у слободној води називају се _____.
3. Око 70 % укупне количине кисеоника производи _____.
4. Шта је силикатни муљ?

   _____

5. Зоопланктон сачињавају _____.
6. Нектон чине _____.
7. Наведите неколико типичних нектонских организама.

   _____

8. Нацртајте неки фитопланктонски организам и неки зоопланктонски организам и именујте их.

_____ _____

2. група

ЗОНЕ ЖИВОТНИХ ЗАЈЕДНИЦА У МОРУ – КОПНЕНИ ПОЈАС, ЗОНА ПРСКАЊА И УДАРАЊА ТАЛАСА, ЗОНА ПЛИМЕ И ОСЕКЕ

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о животним заједницама у мору – копнени појас, зона прскања и ударања таласа, зона плиме и осеке и одговорите на питања.

1. Шта сачињава копнени појас?

2. Опишите животне услове који преовладавају у копненом појасу.

3. Који организми тамо живе?

4. Наведите најчешће становнике у зони прскања и ударања таласа.

5. Какви животни услови владају у зони прскања и ударања таласа?

6. Коју зону називамо зоном плиме и осеке?

7. Које су прилагођености организама који живе у зони плиме и осеке? Наведите неке организме који тамо живе.

8. Нацртајте и именујте по властитом избору једну биљку или алгу и једну животињу која живи у појасевима које сте обрађивали.

3. група

ЗОНЕ ЖИВОТНИХ ЗАЈЕДНИЦА У МОРУ – ЗОНА МОРСКОГ ДНА, ЗОНА ОТВОРЕНОГ МОРА, ЗОНА ДУБИНСКИХ ДЕЛОВА МОРА

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о животним заједницама у мору – зона морског дна, зона отвореног мора, зона дубинских делова мора и одговорите на питања.

1. Какво може бити морско дно?

   _____

2. На дубини од _____ метара живи свет је најбогатији и најразноврснији.
3. На каменитој подлози живе _____.
4. Морске звезде и морски краставци живе на _____ морском дну.
5. Морска пучина је _____.
6. Животну заједницу нектона у отвореном мору сачињавају

   _____.

7. Какви животни услови превладавају у зони дубинских делова мора?

   _____

8. Наведите организме који тамо живе.

   _____

9. Опишите прилагођености дубокоморских организама.

   _____

   _____

   _____

4. група

ЛАНЦИ ИСХРАНЕ, ОДРЖАВАЊЕ ПРИРОДНЕ РАВНОТЕЖЕ, ЗАГАЂИВАЊЕ МОРА И ОКЕАНА

Задатак: Прочитајте текст у уџбенику о ланцима исхране, одржавању природне равнотеже, загађивању мора и океана и одговорите на питања.

1. Нацртајте један ланац исхране у мору и именујте организме.

2. Објасните на примеру сардела и морског пса одржавање природне равнотеже у мору.

3. Наведите најчешће узроке који доводе до поремећаја природне равнотеже у мору.

4. Које материје су најчешћи директни загађивачи мора?

5. Објасните шта је цветање мора. Шта га изазива?

6. Прочитајте следећи текст и одговорите на питања.

   Танкер „Eagle" пловио је од луке у Њујорку према луци у Ријеци. Испустио је баластне воде 5 km пре луке. Случајно је на свом прамцу пренео алгу каулерпу у Јадранско море. Приликом упловљавања у луку насукао се уз обалу што је изазвало оштећење и довело до истицања нафте.

   а) Објасните шта су баластне воде.

б) Које су последице уношења алге каулерпе у Јадранско море?

в) Зашто је изливена нафта опасна за биљке и животиње које живе у мору?

За биљке

За животиње

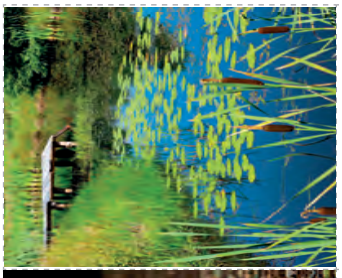
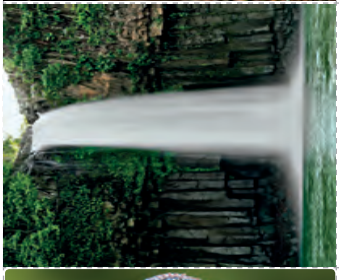
7. Којим мерама се може спроводити заштита мора и океана?

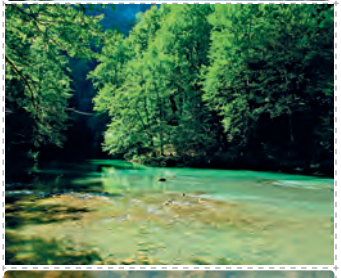
ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 25.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање, увежбавање и утврђивање наставног градива од 20. до 24. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање и утврђивање наученог градива о екосистему копнених вода, мора и океана;
– понављање мера заштите водених површина;
– провера и вредновање стеченог знања;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање позитивног односа према раду;
– развијање размишљања, памћења и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање интересовања код ученика за разумевање природе и природних процеса;
– подстицање научног погледа на свет;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: наставни листићи за понављање, утврђивање и проверавање знања; картице за групни рад (4 – 5 комплета, у зависности од броја група);</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама од 20. до 24. часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– рад у 4 – 5 група;
– играње игре – „Упари слику с појмом“
– подела картица за игру (једна група, један комплет картица);
– објашњење игре: Картице се изрежу по цртама (могу се претходно пластифицирати тако да буду трајније) и поделе ученицима. Окрену се на клупу тако да су слика и појам окренути према доле. Ток игре: први ученик из групе окрене две картице тако да остали чланови групе виде слику или појам. Затим их окрене обрнуто, сликом према клупи. Други ученик поново окрене две картице. Ако нема пара, игра наредни ученик. Кад ученик упари слику са одговарајућим појмом, узима тај пар и има право да игра толико дуго док не погреши. Ученици играју игру док не упаре све слике са појмовима. Победник је ученик који има највише парова.</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td></td><td>– објашњење игре, подела картица, надгледање игре, оцењивање</td><td>– слушање упутстава, размишљање, визуелизација, играње игре</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– индивидуални рад – подела наставних листића за самопроверу знања;
– решавање задатака са листића;
– након 20 минута ученици их замене;
– исправљање одговора (наставник чита питања, а ученици понуде тачно решење);
– израда лествице за оцењивање;
– вредновање резултата и оцењивање;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– подела листића, објашњавање рада, надгледање рада, читање питања, слушање одговора, оцењивање, писање лествице на табли</td><td>– решавање листића, писање, размишљање, исправљање одговора</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– наставник може уписати оцене у дневник ученицима који то желе;
– исправљање нетачних одговора;</td><td>Домаћи задатак:</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– уписивање оцена</td><td>– говорење оцена</td></tr>
</table>

КАРТИЦЕ – УПАРИ СЛИКУ СА ПОЈМОМ

	стајаћа вода		трска
	рода		барска корњача
	водопад		ушће
	водомар		вилин коњиц
	фитопланктон		делфин
	петровац		алга каулерпа

	алга ацетабуларија		морски краставац
	дубокоморска риба		цветање мора
	барска перуника		туна
	извор		периска
	пастрмка		звезда
22. 3.	Дан вода		туризам

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА

Провера знања – Екосистем копнених вода и мора

Име и презиме: _____

Постигнути бодови: _____ Оцена: _____

Моје мишљење о постигнутој оцени (обоји)

У следећим задацима одговори на постављена питања. Потпуно тачан одговор доноси 1 бод (укупно 4 бода).

1. Шта су антропогени екосистеми?

_____

2. Шта је мочвара?

_____

3. Шта су баластне воде?

_____

4. До које дубине допире светлост у морима и океанима?

_____

5. **Попуни табелу. Сваки тачан податак доноси 0,5 бодова (укупно 3 бода).**

	МОРЕ	КОПНЕНЕ ВОДЕ
минерали		
гасови		
густина воде		

6. **Прецртај појам који не припада низу. Сваки тачно прецртан појам у задатку доноси 1 бод (укупно 4 бода).**

   а) трска, сит, локвањ, барска перуника

   б) сочивица, водена папрат, водени орашак, мешица

   в) рода, патка, вилин коњиц, чапља

   г) дрезга, ресина, сит, водена куга

7. **Допуни реченице. Сваки тачно попуњен појам доноси 1 бод (укупно 8 бодова).**

Однос воде и копна на Земљи је _____ % воде и _____ % копна.

Са порастом дубине притисак _____.

Због силе потиска, животиње _____ масе могу да се

_____ крећу у _____.

На дну стајаћих вода температура воде зими износи _____.

До 50 метара дубине у мору светлост је најјача па је то подручје

_____ животом.

8. **Наведене организме разврстај у зону мора којој припадају. Сваки тачно разврстани појам доноси 0,5 бодова (укупно 7 бодова).**

брачић, мрижица, галеб, сунђери, корали, дубокоморске рибе, морски краставац, периска, ослић, туна, алга ацетабуларија, лигња, делфин, јастог

а) копнени појас _____

б) зона прскања и ударања таласа _____

в) зона плиме и осеке _____

г) зона морског дна _____

д) зона отвореног мора _____

ђ) зона дубоких делова мора _____

Предлог лествице за оцењивање:

Укупно 26 бодова

0–12 = 1

13–15 = 2

16–19 = 3

20–22 = 4

23–26 = 5

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Шумски екосистем (лишћарске листопадне шуме)</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 26.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Упознавање спратова унутар шуме као и живог света лишћарских листопадних шума</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– повезивање услова живота на копну са разноврсношћу екосистема;
– упознавање основних прилагођености биљака на поједине животне услове;
– разликовање хладнокрвних животиња од топлокрвних;
– разликовање поделе шума на лишћарске листопадне и зимзелене четинарске шуме;
– упознавање живог света лишћарске листопадне шуме;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности посматрања, размишљања и логичког закључивања;
– стицање вештине примене знања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање свести о значају шума и важности очувања шума;
– подстицање међусобне сарадње и поштовања у разреду;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: лишћарске листопадне шуме</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, графофолија (спратови шуме), графофолија (биљке лишћарске листопадне шуме), графофолија (животиње лишћарске листопадне шуме), графоскоп, гранчица зимзеленог стабла и листопадног лишћарског стабла</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.1,1.4.2,1.4.4, 2.4.1, 2.4.2, 3.4.1.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација
– „олуја идеја“ – ученици записују појмове који их асоцирају на шуму;
– читање и истицање појмова који се најчешће помињу;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњење задатка, слушање, писање на табли</td><td>– слушање наставника, размишљање, писање, говорење</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– извести закључке о разноврсности животних услова и њиховом утицају на развој прилагођености организама на разне животне услове кроз разговор са ученицима и повезивање старог градива са новим;
– објаснити на примерима (нпр. дужина корена зависи од количине воде у земљишту, топлокрвност животиња, сеоба птица зими и сл.);
– објаснити поделу шума на листопадне лишћарске и зимзелене четинарске;
– објаснити разлику између листопадног лишћарског стабла и зимзеленог четинарског стабла на основу показане гранчице;
– објаснити подручја распрострањености листопадних лишћарских шума;
– поновити климатске услове умереног појаса;
– објаснити прилагођености животиња на зимске услове (зимски сан, мировање, накупљање масног ткива, прикупљање хране);
– објаснити прилагођености дрвећа на зимско мировање;
– писање плана изгледа табле;
– прочитати занимљивости из уџбеника и објаснити их (спратови шума, светле и сеновите шуме);
– објаснити прилагођеност животиња и биљака које живе у спрату дрвећа, у спрату жбуња и у приземном спрату кроз разговор са ученицима и уз помоћ слика са графофолија;
– упоредити надземну и подземну спратовност коришћењем графофолије;
– писање плана изгледа табле</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање појмова, разговор, постављање питања, слушање одговора, показивање слика са графофолије, писање на табли</td><td>– слушање, разговор са наставником, размишљање, визуелизација слика, одговарање на питања, читање текста из уџбеника, преписивање плана изгледа табле</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– ученици ће у паровима састављати ланце исхране шума и записивати их у свеску;
– написати неколико ланаца исхране на табли и додатно их појаснити;
– решавање задатака из радне свеске;</td><td>Домаћи задатак:
– одговорити на питања из уџбеника у свеску;
– донети гранчице јеле, смрче, бора, ариша и сл;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашавање задатака, слушање</td><td>– слушање, сарадднички рад, писање у свеску и у радну свеску</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ЛИШЋАРСКЕ ЛИСТОПАДНЕ ШУМЕ

– развој прилагођености код биљака и животиња на разне животне услове
– разноврсност животних заједница зависи од температуре, струјања ваздуха, климе, количине воде, надморске висине, земљишта и сл.

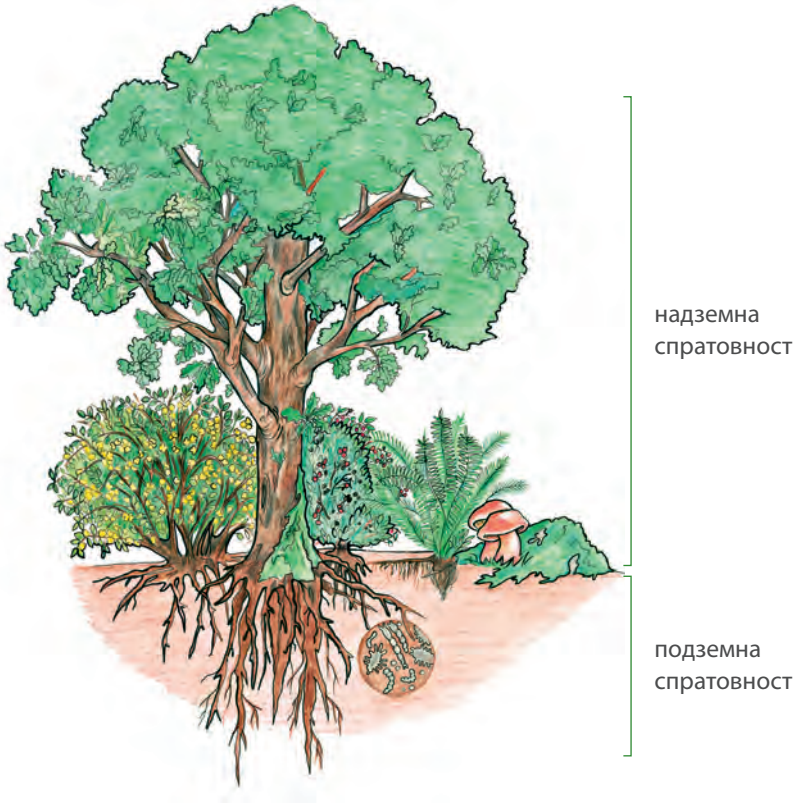
Подела шума:
1. лишћарске листопадне шуме
2. зимзелене четинарске шуме

ЛИШЋАРСКЕ ЛИСТОПАДНЕ ШУМЕ – развијају се у подручју умерене континенталне климе

Спратовност:

	СПРАТ ДРВЕЋА	СПРАТ ЖБУЊА	ПРИЗЕМНИ СПРАТ
биљке	црни граб, белограбић, храст сладун, цер, храст китњак, храст медунац, буква, храст лужњак, бела врба, топола	леска, купина, дрен, глог, божиковина	гљиве, папрати, пролећнице, плућњак, копитњак
животиње	поткорњак, лептир губар, сова, детлић, јастреб, веверица	славуј, сеница, царић, зеба, црвендаћ, јелен, срна, дивља свиња, лисица	стоноге, жабе, даждевњаци, јежеви

Спратови шуме



ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Шумски екосистем (зимзелене четинарске шуме, угроженост и заштита шума)</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 27.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Упознавање распрострањености зимзелених четинарских шума, биљног и животињског света, угрожености и начина заштите шума</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност упоређивања распрострањености лишћарских шума са четинарским шумама;
– способност описивања главних прилагођености четинарског дрвећа;
– препознавање спратовности шума;
– усвајање знања о најзначајнијим биљкама и животињама које живе у четинарским шумама;
– усвајање знања о најчешћим начинима загађења и уништавања шума;
– усвајање знања о користи од шума;
– усвајање знања о начинима заштите шума;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности посматрања, размишљања и логичког закључивања;
– стицање вештине примене знања;
– способност повезивања новог градива са старим;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање свести о значају шума и важности очувања шума;
– развијање еколошке свести;
– подстицање међусобне сарадње и поштовања у разреду;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: зимзелене четинарске шуме, сеча шума</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, географска карта, гранчице јеле, смрче, оморике, ариша, бора, графофолија (биљке и животиње које живе у спрату дрвећа), графофолија (биљке и животиње које живе у спрату грмља)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 1.4.6, 2.4.1, 2.4.2, 3.4.1, 3.4.7.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</th></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– поновити градиво о листопадним лишћарским шумама и спратовности шума кроз разговор са ученицима;
– показати подручја распрострањености лишћарских шума на географској карти;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– извођење закључака о разноврсности животних услова и њиховом утицају на развој прилагођености организама на разне животне услове кроз разговор са ученицима и повезивање старог градива са новим;
– показати подручја распрострањености зимзелених четинарских шума на географској карти и објаснити да се развијају изнад букових шума, на високим планинама;
– показати и описати гранчице јеле, смрче, бора; објаснити прилагођености листова (четина) на смањену транспирацију, добро обављање фотосинтезе и сл;
– објаснити да је ариш четинарско дрво коме отпадају четине;
– показати његове гранчице и описати их;
– прочитати из уџбеника занимљивост – Панчићева оморика;
– писање плана изгледа табле (ученици на основу посматрања цртају оно што виде);
– набројати и описати биљке и животиње које живе у спрату дрвећа уз помоћ графофолије (спрат дрвећа);
– набројати и описати биљке и животиње које живе у спрату дрвећа уз помоћ графофолије (спрат грмља);
– објаснити да је приземни слој слабије развијен због слабије осветљености;
– писање плана изгледа табле;
– давање налога ученицима да напишу у свеску један ланац исхране;
– објаснити ланац исхране, кружења материје и протицања енергије;
– објаснити користи од шума кроз разговор са ученицима (спречава ерозију земљишта, задржава воду, транспирацијом одржава влажност, спречава ударе ветра, служи за производњу папира, користи се у дрвној индустрији…);
– нагласити да се семена и плодови многих биљака користе у исхрани;
– објаснити последице непланске сече, штетност пожара, загађења, урбанизације на шуме;
– записивање мера заштите шума у свеску кроз самосталан рад ученика;
– читање и коментарисање урађеног;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање појмова, разговор, постављање питања, слушање одговора, показивање слика са графофолије, показивање на географској карти, показивање гранчица, писање на табли</td><td>– слушање, разговор са наставником, размишљање, визуелизација слика и гранчица, одговарање на питање, читање текста из уџбеника, преписивање плана изгледа табле, писање ланаца исхране</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– решавање задатака из радне свеске</td><td>Домаћи задатак:
– у свеску одговорити на питања из уџбеника</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објашњавање задатака, слушање</td><td>– слушање, читање, писање у радну свеску</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ЗИМЗЕЛЕНЕ ЧЕТИНАРСКЕ ШУМЕ

Распрострањеност – високе планине у појасу где су зиме дуге и хладне са пуно снега, а лета кратка;

Основне прилагођености – игличасто лишће мале површине, смола у деблу и листићима, смена четина током целе године;

Спратовност:

	СПРАТ ДРВЕЋА	СПРАТ ЖБУЊА	ПРИЗЕМНИ СПРАТ
биљке	смрча, јела, бор, оморика, брадати лишај	купина, боровница	гљиве, лишајеви, маховине
животиње	смрчин поткорњак, јелова сеница, крстокљун, црна жуна, сова ушара, куна златица, веверица, рис	медвед, вук	инсекти, жаба крастача, мали и велики тетреб

Важност шума: задржавају воду, штите од ерозије, задржавају влагу, штите од удара ветрова, извор су сировина у индустрији намештаја и папира, ловни туризам

Угрожавање шума: непланска сеча, изградња саобраћајница, пожари, загађење ваздуха

Заштита шума: спровођење планске сече, уклањање старих и исушених стабала, пошумљавање, развијање еколошке свести

Предлог за додатни рад ученика:

– сазнати више о Покрету горана и написати о томе реферат
– покушати заједно са наставником биологије и у договору са директором организовати акцију сакупљања старог папира

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 28.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Понављање, увежбавање и утврђивање наставног градива 26. и 27. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– понављање и утврђивање знања о шумском екосистему;
– понављање мера заштите и унапређења шума;
– примена знања о користи шума у свакодневном животу;
– провера стеченог знања;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање позитивног односа према раду;
– развијање размишљања, памћења и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање интересовања код ученика за разумевање природе и природних процеса;
– подстицање научног погледа на свет;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: наставни листићи за понављање, графофолије коришћене у обрадама 26. и 27. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама у 26. и 27. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– поновити градиво уз помоћ графофолија коришћених при обрадама шумског екосистема;
– најактивнији ученици могу да се оцене;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– демонстрација графофолија, објашњавање, разговор са ученицима оцењивање</td><td>– слушање, објашњавање, визуелизација графофолија</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– представљање радова ученика на теме које су им биле предложене за додатни рад;
– разговор о урађеном, проширивање знања, допуњавање, коментарисање;
– индивидуални рад уз помоћ наставних листића за понављање;
– решавање наставних листића;
– исправљање и анализа урађеног;
– оцењивање листића оних ученика који желе да буду оцењени;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– слушање ученика, разговор, подела листића, објашњавање начина рада, надгледање рада, читање питања, слушање одговора, оцењивање</td><td>– представљање радова писаних за додатни рад, слушање, решавање наставних листића, писање, размишљање, исправљање наставних листића</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– решавање преосталих задатака у радној свесци</td><td>Домаћи задатак:</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање рада</td><td>– решавање задатака из радне свеске, читање задатака</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Шумски екосистем – понављање градива

1. Допуни табелу.

ПЛОД	БИЉКА	УПОТРЕБА
жир		
		чај и пекмез богат C витамином
	дрен	
купина		
	леска	

2. На основу описа прилагођености погоди о ком организму је реч.

Живим испод коре дрвећа, бушим ходнике и храним се деблом.

Ја сам _____.

Птица сам певачица и селица, живим у спрату грмља, смеђе сам боје.

Ја сам _____.

Имам велике рогове, оглашавам се риком, моја женка је кошута.

Ја сам _____.

Прекривам пањеве и дебла, растем на северној страни у бусеновима,
стално сам влажна. Ја сам _____.

Можемо бити јестиве и отровне. Красе нас прекрасни шешири.

Ми смо _____.

Кажу да имам стотину ногу, инсект сам приземног спрата.

Ја сам _____.

Имам китњасти реп, црвенкасто-смеђе сам боје, вредно сакупљам плодове за зиму.

Ја сам _____.

Господин Јосип Панчић пронашао ме је на реци Тари, припадам четинарима.
Саде ме као украсну биљку. Ја сам _____.

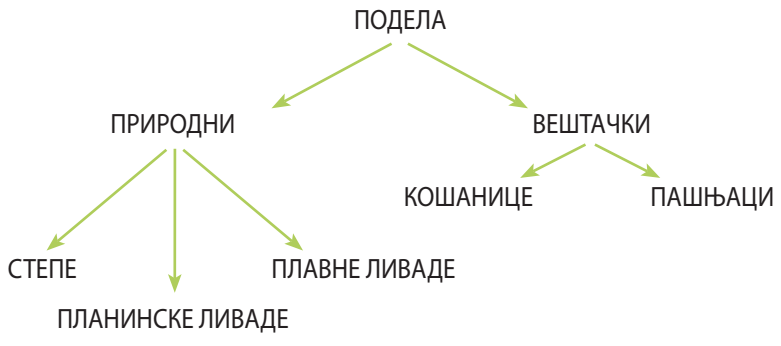
ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Травни екосистем (природни)</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 29.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Упознавање поделе травних екосистема и упознавање обележја живог света природних травних екосистема</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност разликовања природних од вештачких травних екосистема;
– способност препознавања врста природних травних екосистема;
– способност показивања подручја распрострањености травних екосистема у Републици Србији;
– способност набрајања и описивања најчешћих биљака степе;
– способност набрајања и описивања најчешћих животиња степе;
– способност препознавања живог света планинских и плавних ливада;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања на примерима из спољашње средине;
– развијање способности самосталног закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање самосталног рада и изражавања идеја;
– развијање еколошке свести;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: степа, планинске ливаде, плавне ливаде</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, хебаријумске биљке за обраду, географска карта, нема карта Републике Србије, пројектор, рачунар, PowerPoint презентација (Травни екосистем)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.1, 1.4.4, 2.4.1, 3.4.5.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– поновити шумски екосистем кроз разговор са ученицима;
– показати распрострањеност шума у Републици Србији на географској карти;
– поставити питање ученицима шта представљају површине у Републици Србији које су обојене зеленом бојом;
– најава циља часа;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, постављање питања</td><td>– слушање, размишљање, показивање на карти, одговарање на питања</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити распрострањеност травних екосистема и услове у којима се развијају кроз разговор са ученицима и демонстрацију на географској карти;
– извршити поређење са распрострањеношћу и климатским условима где се развијају шумски екосистеми;
– објаснити да травне екосистеме углавном чини заједница зељастих биљака – траве;
– коришћењем PowerPoint презентације и показивањем слика природних и вештачких травњака ученици ће доћи до закључка о њиховој подели;
– писање плана изгледа табле;
– подела немих карти;
– поновити градиво из географије о степи као заједници ниских трава и њиховој распрострањености у свету;
– применити стечено знање на распрострањеност у Републици Србији;
– објаснити где се развија заједница степе, показати на карти и именовати, а ученици ће зеленом бојом та подручја означити, обојити и именовати на немој карти;
– објаснити врсту земљишта на којој расте таква заједница трава;
– показивањем хербаризованих биљака ковиља, котрљана, камфорике, келерије, камилице, статице, гороцвета, степског божура, сасе и перунике ученици ће упамтити прилагођености наведених биљака и њихове карактеристике (уколико у школи нема хербаризованих свих биљака могу се ставити слике на презентацију и показати);
– скренути пажњу на биљке које су лековите;
– прочитати занимљивости из уџбеника о евроазијским степама;
– на исти начин обрадити заједницу планинске ливаде и плавних ливада;
– животиње природних травњака обрадити помоћу слика на PowerPoint презентацији;
– истакнути занимљивости и посебности;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, подела немих карти, показивање биљака, показивање на географској карти, презентација, слушање, писање на табли</td><td>– слушање, визуелизација, показивање, одговарање на питања, описивање, размишљање, писање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање градива према плану изгледа табле и коришћеним наставним средствима</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, слушање одговора</td><td>– слушање питања, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ТРАВНИ ЕКОСИСТЕМИ



СТЕПЕ

- заједница зељастих биљака
- подручја умерене климе
- има их у Банату, Бачкој и Подунављу на земљишту које се назива чернозем
- распрострањене у деловима где је земљиште песковито – Делиблатска, Суботичко-Хоргошка, Кладовска и Рамско-Голубачка пешчара
- биљке: ковиље, котрљан, камфорика, келерија, камилица, статица, гороцвет, степски божур, саса и перуника

ПЛАНИНСКЕ ЛИВАДЕ (РУДИНЕ)

- развијају се на највишим деловима планина
- појас хладних, дугих и ветровитих зима
- биљке: звончић, планинска љубичица, планински шафран, шашика, планински вијук
- животиње: сури орао, дивокоза, живородни гуштер, шарка, снежна волухарица

ПЛАВНЕ ЛИВАДЕ

- развијају се уз обале река
- биљке: шаш, мочварна преслица

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Травни екосистем (вештачки)</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 30.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Разликовање ливаде од пашњака и препознавање биљног и животињског света</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о томе да су вештачки травњаци настали деловањем човека;
– способност разликовања ливаде од пашњака;
– способност препознавања најзначајнијих биљака и животиња које живе на ливади и пашњаку;
– способност повезивања новог градива (о ланцима исхране, кружењу материје и протицању енергије) са старим;
– способност препознавања начина угрожености травњака;
– усвајање знања о мерама заштите травњака;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања и вештина;
– развијање способности размишљања;
– способност усменог, писаног и сликовног изражавања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање еколошке свести;
– подстицање сарадње и сарадничких односа међу ученицима;
– подстицање ученика на размишљање о значају травних екосистема и спровођењу мера заштите;
– неговање правилног односа према раду;
– развијање интереса за биљни и животињски свет;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: ливаде – кошанице, пашњаци</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, PowerPoint презентација (травни екосистеми), пројектор, рачунар, кратки текстови о биљкама и животињама које расту на вештачким травњацима за рад у паровима, папир А4, маркери, магнетићи (или лепљива трака), бојице</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.1, 1.4.4, 2.4.1, 3.4.5.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</th></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– поновити градиво са претходног часа о природним травњацима помоћу PowerPoint презентације;
– најава наставне јединице;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање, показивање, постављање питања</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, визуелизација, објашњавање</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објашњавање поделе вештачких травњака на ливаде кошанице и пашњаке кроз разговор са ученицима;
– описати њихове најбитније карактеристике;
– објаснити разлике између једногодишњих и вишегодишњих биљака;
– рад у паровима – поделити папире А4, листиће са сликама и кратким текстовима о биљкама и животињама које расту на ливадама и пашњацима;
– на папиру А4 сваки пар ученика црта организам и записује најбитније прилагођености;
– поделити таблу на два дела – на један записати биљке, а на други животиње;
– сваки пар ученика долази пред таблу, залепи папир А4 на припадајуће место на табли и уз упућивање на слику говори осталим ученицима у разреду о прилагођености биљке или животиње;
– писање плана изгледа табле;
– обрадити начине угрожавања травњака као и његову заштиту кроз разговор са ученицима;
– посебно нагласити користи од травњака (сено, биљке које се користе у исхрани, лекови или чајеви);</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, подела наставних листића, подела папира А4, слушање ученика, писање на табли</td><td colspan="2">– слушање, читање са листића, сарадничко учење, цртање и писање, представљање урађеног, разговор</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– решити питања испод текста у уџбенику и записати их у свеску</td><td colspan="2">Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњење</td><td colspan="2">– слушање, читање, размишљање, писање</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ВЕШТАЧКИ ТРАВНИ ЕКОСИСТЕМИ

ЛИВАДЕ КОШАНИЦЕ ⟷ ВЕШТАЧКИ ТРАВЊАЦИ ⟷ ПАШЊАЦИ

БИЉКЕ ВЕШТАЧКОГ ТРАВНОГ ЕКОСИСТЕМА: ливадарка, попино прасе, дивљи овас, љуљ, детелина, луцерка, грахорица, жалфија, звездан

ЖИВОТИЊЕ ВЕШТАЧКОГ ТРАВНОГ ЕКОСИСТЕМА: скакавци, зрикавци, богомољке, пчеле, бумбари, лептири, гуштери, шеве

Угроженост:
- загађење воде, ваздуха и земљишта
- деловање човека
- отпад
- вештачка ђубрива
- претерана испаша и кошење

Користи:
- храна за стоку (сено)
- исхрана човека
- лековите биљке

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Антропогени екосистеми
Активност: Уочавање структуре и разноврсности екосистема у непосредном окружењу
Предлог: Теренска настава у воћњаку, винограду или пољу у зависности од могућности и положаја школе</td><td>Датум:
Редни број часа: 31.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о томе шта су агроекосистеми, а шта урбани екосистеми; да су настали деловањем човека и усвајање њихових главних карактеристика;</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појма антропогени екосистеми;
– разликовање агроекосистема од урбаних екосистема;
– способност препознавања култура које расту на пољима, у виноградима и воћњацима;
– способност препознавања штетног утицаја нагле урбанизације на екосистеме;
– усвајање знања о мерама заштите природних екосистема;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– способност примене знања и вештина;
– развој способности размишљања и логичког закључивања;
– оспособљавање ученика за сарадничко учење у групном раду;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање еколошке свести;
– неговање правилног односа према раду;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: агроекосистем, пестициди, урбани екосистем</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, папири А1 величине (3 комада), маркери, додатна литература (чланци, новине, стручна литература и сл.)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.1, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација:
– решити анаграм ГЕИНОПОТРНА ИМЕСИСОКЕТ;
– најава наставне јединице;
– писање наслова на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– писање анаграма</td><td>– слушање, размишљање, погађање појма</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела ученика у 3 групе;
– изрезати траке папира у три боје – подједнаки број трака у зависности од броја ученика у разреду;
– сваки ученик извлачи једну траку (нпр. сви ученици који извуку плаве траке су једна група, ученици који извуку зелене траке су друга група, а ученици који извуку беле траке су трећа група);
– подела улога у групи је слободна;
– подела папира А1, маркера, додатне литературе и наставних листића за групни град;
1. група – Агроекосистеми
2. група – Урбани екосистеми
3. група – Заштита агроекосистема
– објашњавање начина рада (упутства на наставном листићу);
– ограничити време рада на 25 минута;
– лепљење плаката на табли;
– представљање урађеног сваке групе;
– коментарисање и давање додатних објашњења, ако је потребно;
– оцењивање ученика који су израдили најбољи плакат помоћу листића за оцењивање (групе се оцењују међусобно);
– уписивање оцена;
– писање плана изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, подела наставних листића, подела папира А4, координација групног рада, визуелизација плаката, подела наставних листића за оцењивање плаката, слушање излагања ученика, писање на табли</td><td>– слушање, читање са наставних листића, сарадничко учење, израда плаката, представљање урађеног, разговор, оцењивање плаката, анализирање урађеног</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– усмено одговорити на питања из уџбеника</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање</td><td>– слушање, читање, размишљање, писање</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

АНТРОПОГЕНИ ЕКОСИСТЕМИ

– настали су деловањем човека

ПОДЕЛА

1. агроекосистеми (поља, воћњаци, виногради)
2. урбани екосистеми (насеља – села, градови и вароши)

УГРОЖАВАЊЕ

– загађење ваздуха и воде
– гомилање неразградивог отпада
– бука
– корови, пацови, голубови, гаврани…

ЗАШТИТА

– подизање паркова
– прочишћавање отпадних вода
– контрола количине издувних гасова
– постављање букобрана
– коришћење алтернативних извора енергије
– разврставање отпада

Предлог за додатни рад ученика:

– сазнати више о рециклажи отпада и компостирању отпада

НАСТАВНИ ЛИСТИЋИ ЗА ГРУПНИ РАД

1. група – АГРОЕКОСИСТЕМИ

Задатак: Прочитајте текст из уџбеника и додатне литературе о агроекосистему. Напишите и нацртајте на папир А1 оно што сматрате најбитнијим и најзанимљивијим. Будите што креативнији. Потом ћете остале ученике у разреду о томе известити.

2. група – УРБАНИ ЕКОСИСТЕМИ

Задатак: Прочитајте текст из уџбеника и додатне литературе о урбаним екосистемима. Напишите и нацртајте на папир А1 оно што сматрате најбитнијим и најзанимљивијим. Будите што креативнији. Потом ћете остале ученике у разреду о томе известити.

3. група – ЗАШТИТА АНТРОПОГЕНИХ ЕКОСИСТЕМА

Задатак: Прочитајте текст из уџбеника и додатне литературе о заштити антропогених екосистема. Напишите и нацртајте на папир А1 оно што сматрате најбитнијим и најзанимљивијим. Будите што креативнији. Потом ћете остале ученике у разреду о томе известити.

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ ПЛАКАТА (ЗА УЧЕНИКЕ)

Назив плаката: _____

Група бр. _____

Ученици у групи: _____

Уредност и тачност плаката	
Креативност ученика у изради плаката	
Залагање ученика током израде плаката	
Закључак или порука плаката	
Представљање плаката	

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 32.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање, увежбавање и утврђивање наставног градива од 20. до 31. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање и утврђивање знања о травном екосистему и антропогеним екосистемима;
– понављање мера заштите и унапређења травних екосистема и антропогених екосистема;
– примена знања у свакодневном животу;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање позитивног односа према раду;
– развијање размишљања, памћења и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање интересовања код ученика за разумевање природе и природних процеса;
– подстицање научног погледа на свет;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: свеска, табла, креда</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама од 20. до 31. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– представљање и оцењивање радова који су направљени као додатни рад</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице</td></tr>
<tr><td>– слушање излагања, оцењивање</td><td>– представљање радова, слушање, посматрање</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање градива о травним екосистемима помоћу Веновог дијаграма;
– израда умних мапа: антропогени екосистеми, шумски екосистеми, екосистеми копнених вода и мора;
– анализа урађеног и оцењивање;</td></tr>
<tr><td>– објашњавање рада, цртање Веновог дијаграма, слушање ученика, посматрање</td><td>– представљање радова предвиђених за додатни рад, слушање, цртање и писање, размишљање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– решити преостале задатке у радној свесци</td><td>Домаћи задатак:
– поновити градиво за писану проверу знања од 20. до 31. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање рада</td><td>– решавање задатака из радне свеске, читање задатака</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ПОНАВЉАЊЕ ГРАДИВА

1. Умна мапа: Екосистем мора
2. Умна мапа: Екосистем копнених вода
3. Умна мапа: Антропогени екосистеми
4. Умна мапа: Шумски екосистем

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="3">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређивање екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: 2. писана провера знања</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 33.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Писана провера знања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Провера усвојености наставних садржаја</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– провера усвојености и разумевања кључних појмова, образовних постигнућа и стручних термина из 3. наставне теме;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности размишљања и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– вежбање концентрације и индивидуалног рада;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– метода излагања
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: наставни листић – Писана провера знања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити:</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
3 – 5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити начин писања провере знања (број задатака, типови задатака и сл.);
– подела задатака за писану проверу знања;
– најава циља часа;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– усмено излагање, подела писане провере</td><td>– слушање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– самостално решавање писане провере знања</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– контрола рада</td><td>– решавање задатака, читање, размишљање, писање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
3 – 5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">прикупљање писане провере знања</td><td>Домаћи задатак:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
</table>

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА:</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Систематизација градива и вредновање резултата на крају 1. полугодишта</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 34.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Систематизација градива и вредновање резултата на крају 1. полугодишта</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Утврђивање резултата рада на крају полугодишта, закључивање оцена</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– понављање градива 1. полугодишта;
– утврђивање резултата рада на крају полугодишта;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– систематизација појмова из 1. полугодишта;
– развијање позитивне мотивације;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– поштовање властитог постигнутог успеха као и успеха осталих ученика у разреду;
– тежња ка што бољим резултатима и знању;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: сви до сада обрађени</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: свеска</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити:</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити на који начин ће се извршити понављање наученог градива;
– подсетник на израду задатака за квиз;
– најава циља часа;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– усмено излагање</td><td>– слушање</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– подела ученика у 5 група – бројалица;
– групни рад – израда задатака за квиз (целокупно градиво које је обрађено у полугодишту);
– међусобно пропитивање (одабир 5 питања унутар групе) – замена група, одговарање у свеску;
– анализа одговора и расправа;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>координација рада, разговор</td><td>размишљање, говорење, писање, решавање задатака</td></tr>
</table>

ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА 15 мин	**Ток часа**	
	– јавно закључивање оцена	**Домаћи задатак:**
	Активности наставника/наставнице:	**Активности ученика/ученице:**
	– усмено излагање, писање	– слушање

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Угрожавање и заштита биодиверзитета</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 35.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Препознавање начина угрожавања биодиверзитета и активно укључивање ученика у мере заштите</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појма биодиверзитет;
– препознавање штетног утицаја човека на животну средину и разноврсност живог света;
– спровођење мера заштите;
– упознавање ученика са неким документима којима је регулисана заштита појединих подручја;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања;
– спровођење конкретних акција заштите биодиверзитета;
– развијање способности самосталног закључивања и доношења одлука;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– мотивисање ученика на самосталан рад и развијање идеја;
– развијање еколошке свести;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: угроженост биодиверзитета, заштита биодиверзитета</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, наставни листић (Ученички пројекат)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– прочитати питање испод наслова и одговорити на њега;
– поновити градиво о биодиверзитету на Земљи;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања</td><td>– слушање, размишљање, читање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– самосталан рад ученика – написати најчешће негативне начине деловања човека на биодиверзитет;
– прочитати урађено, коментарисати и додатно објаснити потребно;
– исписати план изгледа табле;
– прочитати занимљивости из уџбеника, дати додатна објашњења;
– објаснити да се приликом израде плана очувања биодиверзитета мора направити оцена почетног стања које се прати током једног временског периода, а затим и оцена тренутног стања;
– споменути неке врсте докумената попут Рамсарске конвенције и сл. којима се заштићују угрожена подручја;
– навести неке угрожене биљке и животиње;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, писање на табли</td><td>– слушање, одговарање на питања, описивање, размишљање, читање, писање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– рад у 4 групе – рад на истом задатку Осмислите пројекат заштите биодиверзитета одређеног подручја (задаци на наставним листићима);
– ученицима се представља и објашњава шта се од њих очекује;
– представљање урађеног ће бити на часу понављања, вежбања и утврђивања тако да ученици имају времена да раде на пројекту;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци
– за следећи час донети слике и текстове о заштићеним биљкама и животињама и заштићеним објектима</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, слушање одговора</td><td>– слушање питања, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

УГРОЖАВАЊЕ И ЗАШТИТА БИОДИВЕРЗИТЕТА

БИОДИВЕРЗИТЕТ – свеукупност врста, гена и екосистема на Земљи – разноврсност живог света на Земљи

– угрожавање биодиверзитета деловањем човека

Извођење мера заштите биодиверзитета:

– изводити активности за заштиту
– заштитити подручја законом
– применити донесене законе
– заштитити врсте
– размножити у „култури ткива" угрожене врсте
– развијати еколошку свест

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Ученички пројекат

Назив пројекта: _____

Ученици који раде на пројекту: _____

Фазе истраживања:

1. Избор теме или проблема
2. Шта о томе већ знамо, а шта можемо да сазнамо (Где? Од кога? Из којих извора?)
3. План истраживања (Шта? Како? Где? Када?)
4. Организација и извођење – прикупљање података, документовање, фотографисање
5. Приказивање резултата
6. Закључци
7. Презентација рада

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Категорије заштићених природних добара</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 36.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање способности разликовања категорија заштите природе и угрожених биљних и животињских врста</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појма природна добра;
– способност набрајања и описивања категорија заштите природе;
– способност набрајања заштићених делова природе у Р. Србији;
– упознавање најугроженијих биљних и животињских врста;
– упознавање са UNESCO-овим програмом заштите;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– схватање улоге и значаја личног ангажмана у заштити животне средине и њено спровођење;
– изградња ставова, развијање знања и умења неопходних за заштиту животне средине;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– неговање еколошке и здравствене свести и културе живљења;
– доприношење очувању животне средине својим деловањем и примером;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: природно добро, национални парк, парк природе, резерват природе</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, табла, креда, 5 папира А1, слике и додатни материјали и текстови за групни рад, фломастери, маказе, лепак</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.6, 1.4.7, 2.4.9, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– рад у пару – ученици понављају градиво са претходног часа међусобним постављањем питања и одговарањем на њих;
Мотивација
– водити са ученицима разговор о угрожавању природе и њеним заштићеним деловима, сазнати које су заштићене објекте посетили, како се тамо понаша и сл;
– најавити наставну јединицу;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања, вођење разговора, писање</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања, писање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– поделити ученике у 5 група (ученици су се на претходном часу организовали и поделили радне задатке према којима су прикупили слике и други материјал – задатак за домаћи рад);
– сви ученици у групи раде на изради плаката;
– при изради користе уџбеник, слике и додатни материјал;
– задаци група су следећи:
1. група – Подела заштићених објеката и категорије; национални парк Фрушка гора;
2. група – Национални паркови Ђердап и Тара;
3. група – Национални паркови Копаоник и Шар-планина;
4. група – Специјални резервати;
5. група – Паркови природе;
– предвиђено време за израду плаката је 25 минута</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, надгледање групног рада</td><td>– слушање, израда плаката</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– средити радна места и одложити плакате како би се сачували за излагање на следећем часу</td><td>Домаћи задатак:
– прочитати и сазнати више о UNESCO-вом програму MAB</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– говорење, гледање</td><td>– слушање, сређивање радних места</td></tr>
</table>

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Категорије заштићених природних добара</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 37.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање способности разликовања категорија заштите природе и угрожених биљних и животињских врста</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појма природна добра;
– способност набрајања и описивања категорија заштите природе;
– способност набрајања заштићених делова природе у Р. Србији;
– упознавање са најугроженијим биљним и животињским врстама;
– упознавање са UNESCO-овим програмом заштите;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– разумевање улоге и значаја личног ангажмана у заштити животне средине и њено спровођење;
– изградња ставова, развијање знања и умења неопходних за заштиту животне средине;
– усвајање вештине сналажења у природи, развијање самопоуздања, самопоштовања, тачности;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– неговање еколошке и здравствене свести и културе живљења;
– доприношење очувању животне средине сопственим деловањем и примером;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: природно добро, национални парк, парк природе, резерват природе</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, табла, креда, плакати са претходног часа, наставни листић са картицом за оцењивање</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.6, 1.4.7, 2.4.9, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– одговорити на питање испод наслова;
– ставити на таблу плакате које су ученици израдили на претходном часу;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања, вођење разговора, посматрање</td><td>– слушање, размишљање, читање, одговарање на питања, посматрање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– изложити теме са плаката које су ученици израдили на претходном часу;
– остале групе оцењују плакат и излагање свих група осим своје, а свака група за себе рад појединих чланова групе;
– излажу сви ученици који су радили у групи;
– план изгледа табле је креација чланова група која се израђује и проширује у облику мапе ума (свака група је дорађује за своју тему);</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td></td><td>– објашњавање, слушање, визуализација, коментарисање, подела листића са картицама за оцењивање</td><td>– слушање, излагање плаката, писање, испуњавање листића, визуализација</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање на начин да свака група постави по пет питања осталим групама на своју тему и тако редом док се групе не изређају</td><td>Домаћи задатак:
– решити питања из уџбеника</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање</td><td>– слушање, читање, размишљање, писање</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

КАТЕГОРИЈЕ ЗАШТИЋЕНИХ ПРИРОДНИХ ДОБАРА

ЛИЧНА УЧЕНИЧКА КРЕАЦИЈА

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Евалуација рада у групи

Чланови / име ученика	1. активност	2. креативност	3. сарадња	4. комуникација
1.				
2.				
3.				
4.				

Оцењивање плаката (за ученике)

Група бр. _____

Уредност плаката	
Креативност ученика у изради плаката	
Залагање ученика током израде плаката	
Закључак или порука плаката	
Презентација плаката	

Предлог за додатни рад ученика

Активност: Посета једном заштићеном природном добру

Напомена: Како се планира и организује теренска настава погледати у уводном делу приручника (теренска настава).

ПРЕДЛОГ НАСТАВНОГ ЛИСТИЋА ЗА УЧЕНИКЕ НА ТЕРЕНСКОЈ НАСТАВИ

1. Задатак: **Општи подаци о заштићеном добру које ће ученици да посете**

Назив заштићеног добра: _____

Датум посете: _____

Категорија заштите: _____

Заштићено подручје од _____ године.

Разлог због којег је заштићено: _____

Површина: _____

Положај: _____

Климатска обележја тог подручја: _____

Угрожене биљке:

_____

_____

Угрожене животиње:

_____

_____

Карактеристике:

_____

_____

2. Задатак: **Истраживање и упознавање заштићених биљака (нпр. Панчићеве оморике)**

Фотографиши истраживана подручја и њихов живи свет.

Прибор и материјал: оловка, свеска, фотоапарат, лист папира

Врста: _____

Налазиште: _____

а) Нацртајте лист.

б) Истражите и запишите:

1. Стабло је високо око _____ m.
2. Крошња је _____.
3. Плод је _____.
4. Кора дебла је _____.

в) Прислоните празни папир на кору дрвета. Лагано сенчите оловком док не добијете отисак.

Помоћу прикупљених података направи плакат или PowerPoint презентацију о посебном заштићеном добру.

Напомена: на исти или сличан начин могу да се обраде и остале биљке или животиње.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 38.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање, увежбавање и утврђивање наставног градива од 35. до 37. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање и утврђивање сазнања о угрожавању и заштити биодиверзитета и категоријама заштићених природних добара;
– систематизација нових података;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– подстицање процеса мишљења и логичког закључивања;
– подстицање примене нових сазнања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање љубави и поноса према завичају и земљи;
– развијање еколошке свести;
– развијање личне одговорности за заштиту природе;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у паровима</td><td>Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: свеска, радна свеска, табла, креда, кутија изненађења, папирићи са питањима</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама од 35. до 37. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– проверу усвојености градива са претходних часова наставник ће проверити помоћу табеле коју црта на табли, а ученици цртају у свеске;
– индивидуално испуњавање табеле;
– рад у пару – заједничким учењем ученици разговарају о урађеном, помажу једни другима, међусобно објашњавају појмове које су записали као нејасне (могу да се послуже уџбеником ако је потребно);
– на крају понављања може се прозвати неколико ученика да прочитају шта су уписали како би наставник добио увид у усвојеност нових чињеница;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, цртање на табли, слушање</td><td>– слушање, цртање, писање, размишљање, разговор, објашњавање, читање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање – Кутија изненађења;
– у картонску кутију ставе се картице са питањима (у прилогу);
– ученици редом извлаче питања и одговарају на њих;
– ученик који не зна одговор испада, а ученик до њега даље одговара;
– понављање траје док се не одговори на сва питања са картица;
– најбољи ученици могу да се оцене;</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада, подела питања</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– решити преостале задатке у радној свесци</td><td>Домаћи задатак:
–</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења о раду</td><td>– решавање задатака из радне свеске, читање задатака</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ПОНАВЉАЊЕ ГРАДИВА

НАЈЗАНИМЉИВИЈИ ПОДАЦИ	НИЈЕ МИ ЈОШ УВЕК ЈАСНО

Листа са питањима за *Кутију изненађења*

1. Којим својим деловањима човек угрожава биодиверзитет?
2. Како градња саобраћајница утиче на биодиверзитет?
3. Који су основни облици заштите биодиверзитета?
4. Коју улогу имају ботанички вртови у очувању биодиверзитета?
5. Коју улогу имају зоолошки вртови у очувању биодиверзитета?
6. Наведи предлоге за развијање еколошке свести код деце.
7. Шта су природна добра?
8. Колико је животиња заштићено у нашој земљи?
9. Колико је биљака заштићено у нашој земљи?
10. Колико је гљива заштићено у нашој земљи?
11. Објасни значај „културе ткива".
12. Која се подручја проглашавају природним добрима?
13. Који је национални парк код нас најстарији?
14. Наброј националне паркове Србије.
15. Кроз коју још земљу протиче Ђердап?
16. Наброј неке заштићене врсте птица.
17. Које делове Србије обухвата национални парк Тара?
18. Наброј неке ендемичне биљке које расту на Копаонику.
19. Које подручје Србије је најбогатије лептирима?
20. Колико је врста лептира заштићено?
21. Шта су паркови природе?
22. Којој категорији заштите припада Ђавоља варош?
23. Шта је МАВ?
24. Наброј неколико ихтиолошких резервата.
25. Шта је Рамсарска конвенција?
26. Којој категорији заштите припада Увац?
27. Шта мислиш, зашто је проглашавање природних добара један од најделотворнијих начина заштите природе?

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Црвене књиге флоре и фауне</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 39.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о значају података који се налазе у Црвеној књизи флоре и фауне</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о Црвеној листи и Црвеној књизи;
– познавање међународних стандарда за заштиту природе;
– способност препознавања и објашњења категорија угрожености;
– усвајање знања о томе да су у Србији објављене Црвена књига флоре Србије и Црвена књига дневних лептира Србије и о њиховој важности;
– способност препознавања и описивања четири врсте неповратно ишчезлих биљака и 22 врсте лептира;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– примена знања у свакодневном животу;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– разумевање важности очувања животне средине и заштите биљака и животиња;
– својим деловањем и примером допринети очувању животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: Црвена књига, Црвена листа, категорије угрожености</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, PowerPoint презентација (Црвена књига флоре и фауне), рачунар, пројектор, разне врсте Црвених књига</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.6, 1.4.8, 2.4.9, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходног часа;
Мотивација:
– одговорити на питање испод наслова, водити разговор, проверити предзнање ученика;
– најавити наставну јединицу;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања, вођење разговора, писање</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања, писање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити ученицима шта су Црвене листе и Црвене књиге и који је њихов садржај;
– разјаснити на који су начин описане, пропраћене и разврстане угрожене биљке и животиње;
– објаснити шта је IUCN;
– прочитати одломак из уџбеника о категоријама угрожености и објаснити сваку посебно;
– исписати план изгледа табле;
– објаснити да је у Србији објављена Црвена књига флоре Србије и Црвена књига дневних лептира – показати их, дати ученицима да их прелистају;
– коришћењем PowerPoint презентације обрадити ишчезле врсте – крагујевачки слез, врањански слез, моравски водени орашак и Панчићеву удовичицу;
– показати слике угрожених врста, нпр. нишке жутиловке и ђердапске лале;
– споменути угроженост лептира у Србији;
– исписати план изгледа табле;
– прочитати занимљивост из уџбеника;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, представљање PowerPoint презентације, писање, разговор, слушање</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, објашњавање, описивање, писање, читање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– нацртати у свеску једну заштићену врсту;
– одговорити на питања из уџбеника;</td><td>Домаћи задатак:
– решити радну свеску</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– говорење, посматрање</td><td colspan="2">– слушање, сређивање радних места</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ЦРВЕНЕ КЊИГЕ ФЛОРЕ И ФАУНЕ

Црвена листа – попис врста са категоријом угрожености
Црвена књига – уз попис садржи и узроке угрожености, потребне мере заштите, описе врста, податке о распрострањености, сликовни приказ врста

– у Србији је објављена Црвена књига флоре Србије и Црвена књига дневних лептира Србије

Категорије угрожености

1. Ишчезла врста (EX) – крагујевачки слез, врањански слез, моравски водени орашак и Панчићева удовичица
2. Врста ишчезла у природи (EW)
3. Крајње угрожена врста (CR) – нишка жутиловка и ђердапска лала
4. Угрожена врста (EN) – 22 врсте дневних лептира

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Угрожавање и заштита културних добара</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 40.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Упознавање културних добара Р. Србије и начина њихове заштите</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– препознавање културних добара и културне баштине;
– разликовање покретних културних добара од непокретних;
– способност набрајања неких споменика културе у Р. Србији;
– познавање могућности заштите културне баштине;
– способност давања објашњења о начинима угрожавања културне баштине;
– схватање важности културне баштине за Р. Србију;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности мишљења, памћења и логичког закључивања;
– развијање способности примене знања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање активног односа према очувању природе;
– развијање еколошке свести и личне одговорности за заштиту и очување природе;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: културно добро, културна баштина, споменик културе</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, додатна литература о културној баштини Р. Србије, разне слике, наставни листић за самоевалуацију учешћа у групи, листић са планом изгледа табле</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија, српски језик</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.5, 1.4.7, 1.4.8, 2.4.9, 3.4.7</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходног часа;
Мотивација:
– одговорити на питање испод наслова, повести разговор са ученицима, проверити предзнање ученика;
– најавити наставну јединицу;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања, вођење разговора, писање</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања, писање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– рад у 4 групе (подела ученика у групе пребројавањем);
– дати објашњење рада – свака група представља једну туристичку агенцију којој је задатак да направи план дводневног разгледања разних културних добара у Р. Србији за групу страних туриста;
– међусобним договором ученици деле улоге у групи јер ће резултате представити играњем улога (страни туристи, водитељ туристичке агенције, вођа пута и сл.);
– шта ће поједина група (агенција) понудити, које делове ће обухватити у разгледању, шта ће се разгледати зависи од самог одабира групе;
– важно је напоменути да групе морају страним туристима пре пута укратко представити план излета, опис онога што ће се разгледати и зашто, које су специфичности, зашто их баш тамо шаљу на разгледање и сл;
– по завршетку рада група (25 минута) следи представљање, односно играње по улогама;
– план изгледа табле – фотокопирати за сваког ученика;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, разговор, слушање, подела плана изгледа табле</td><td>– слушање, размишљање, објашњавање, драматизација</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– испунити картицу за самоевалуацију групног рада</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– говорење, подела картица</td><td>– слушање, испуњавање картица</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

УГРОЖАВАЊЕ И ЗАШТИТА КУЛТУРНИХ ДОБАРА

КУЛТУРНА ДОБРА: различите творевине духовног и материјалног карактера настале развојем цивилизације и култура

КУЛТУРНА БАШТИНА: сва културна добра неке државе (доказ су идентитета и порекла неког народа)

УГРОЖЕНОСТ: пожари, ратови, елементарне непогоде, киселе кише, микроорганизми, немар и непажња човека

ЗАШТИТА: обнављање или рестаурација, конзервирање и сл.

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Самоевалуација током рада у групи

1.	Задовољан/задовољна сам својом активношћу.	ДА	НЕ
2.	Постигао/постигла сам најбоље што сам могао/могла.	ДА	НЕ
3.	Моје идеје су допринеле заједничком раду.	ДА	НЕ
4.	Већину посла сам обавио/обавила сам/сама.	ДА	НЕ
5.	За активност у групи користила ми је сарадња са осталим члановима.	ДА	НЕ
6.	Добро сам се осећао/осећала радећи у групи.	ДА	НЕ

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Унапређење животне средине</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 41.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Продубљивање знања и развијање свести о значају заштите и унапређења животне средине</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о разлозима негативног утицаја човека на животну средину;
– способност набрајања и објашњавања начина унапређења животне средине;
– схватање важности реинтродукције;
– познавање могућности унапређења урбаних екосистема;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– спровођење мера унапређења природних и урбаних екосистема;
– развијање самопоуздања при самосталном кретању;
– развијање правилног става према животној средини;
– уочавање, праћење и бележење посматраног;</td></tr>
<tr><td>Одгојни задаци:</td><td colspan="2">– развијање свести о значају природних екосистема и њиховој заштити;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: културно добро, културна баштина, споменик културе</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, слике девастираних подручја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.5, 1.4.7, 1.4.8, 2.4.9, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходног часа;
Мотивација
– на таблу залепити разне слике на којима је приказан људски немар према природи, уништена природна станишта и сл;
– повести разговор са ученицима о приказаном;
– најавити наставну јединицу;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања, вођење разговора, писање</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања, визуализација, писање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– кроз разговор са ученицима скренути пажњу да је нагла урбанизација један од главних узрока загађења, земљишта, воде, ваздуха, нестанка врста, деградације земљишта;
– објаснити значај обнове екосистема деловањем човека и природним путем;
– објаснити важност пошумљавања у обнови екосистема;
– реинтродукцију објаснити на врстама које су поновно унесене у Р. Србију;
– разговором објаснити могућности унапређења урбаних екосистема;
– исписати план изгледа табле;
– индивидуални рад ученика – осмислити најмање једну еколошку акцију која би се могла спровести на нивоу школе;
– повести разговор о резултатима урађеног и изабрати најприхватљивији предлог који ће разред применити и спровести на нивоу школе (нпр. сађење дрвећа у околини школе за Дан планете Земље);</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објашњавање, разговор, слушање, писање плана изгледа табле</td><td>– слушање, размишљање, читање, визуализација, објашњавање,</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– одговорити на питања из уџбеника</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– слушање</td><td>– читање, размишљање, одговарање на питања, слушање</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

УНАПРЕЂЕЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

НАЈЧЕШЋИ УЗРОЦИ ДЕГРАДАЦИЈЕ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМА
- урбанизација
- саобраћајнице
- каменоломи
- преусмеравање природних токова река
- загађења земљишта, воде и ваздуха

ОБНОВА ЕКОСИСТЕМА
- враћање екосистема у првобитно стање
- побољшавање структуре станишта
- пошумљавање
- реинтродукција ишчезлих врста

АКТИВНОСТ: Примери позитивног и негативног утицаја антропогеног фактора на животну средину

ПРОЈЕКАТ: Истраживање стања угрожености животне средине у непосредном окружењу

Изводити према договору са ученицима, према њиховим способностима и могућностима.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Угрожавање, заштита и унапређење екосистема – животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 42.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставног градива од 39. до 41. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање и утврђивање знања о Црвеној књизи, угрожавању и заштити културних добара и о угрожавању животне средине;
– способност примене стечених знања у свакодневном животу;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– подстицање истраживачких и других креативних активности;
– подстицање на примену нових сазнања и научних достигнућа која су у служби побољшања квалитета живота;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање потребе за очувањем и заштитом животне средине;
– способност предлагања мера заштите животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: рачунар, пројектор, интернет</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: информатика</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама од 39. до 41. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходних часова</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, слушање</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити ученицима да ће остатак часа одрадити у кабинету информатике;
– рад у пару – ученици заузму места (један пар, један рачунар);
– записати задатке за ученике на табли;
– парови ученика бирају задатке према властитом интересовању;
– задатак је пронаћи на интернету податке о задатој теми и направити PowerPoint презентацију;
– по завршетку рада следи представљање урађеног, коментарисање и оцењивање;</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада, слушање презентација, објашњавање, коментарисање, оцењивање</td><td>– презентација, размишљање, слушање, визуализација</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– решити преостале задатке у радној свесци</td><td>Домаћи задатак:
–</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада</td><td>– решавање задатака радне свеске, читање задатака</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ПОНАВЉАЊЕ ГРАДИВА

Теме

1. Шта су то зелени кровови и чему служе?
2. Које су се делатности изводиле да се обнови Делиблатска пешчара?
3. Шта су то еко-етно музеји?
4. Зашто се подручје националног парка Шар-планина сматра и важним културно-историјским подручјем?
5. Пронађи податке о културним споменицима у Србији.
6. Када и где је објављена прва Црвена књига? Шта она садржи?
7. Направи црвену листу угрожених биљака у Србији.
8. Направи црвену листу угрожених гљива у Србији.
9. Направи црвену листу угрожених животиња у Србији.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне последице загађивања животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Климатске промене, ефекат стаклене баште</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 43.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о појави глобалног загревања као последици ефекта стаклене баште</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појмова клима и микроклима;
– усвајање знања о климатским променама које су се догађале током Земљине прошлости;
– усвајање знања о ефекту стаклене баште;
– усвајање знања о утицају сагоревања фосилних горива, метана и других материја на ефекат стаклене баште;
– способност уочавања везе између глобалног загревања и ефекта стаклене баште;
– способност навођења последица ефекта стаклене баште;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– подстицање на примену нових сазнања;
– развијање способности мишљења, памћења и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање потребе очувања животне средине;
– развијање еколошке свести;
– сензибилисање јавности на катастрофалне последице које се могу јавити услед даљег непромишљеног деловања;
– давање личног доприноса у очувању животне средине на различитим примерима у свом завичају;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: ефекат стаклене баште, глобално загревање</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, графофолија (Приказ ефекта стаклене баште), графоскоп, наставни листић за понављање</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, хемија, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.5, 1.4.6, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</th></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– прочитати уводни текст из уџбеника о климатским променама;
– повести разговор о прочитаном тексту;
– разговарати о учесталим појавама цунамија, урагана, о Ел Нињу;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– давање објашњења, постављање питања, разговор, писање наслова</td><td>– слушање, размишљање, читање, одговарање на питања, писање наслова</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
20 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– поновити градиво о саставу ваздуха, односно атмосфери као ваздушном Земљином омотачу и њеној важности у задржавању топлоте;
– демонстрацијом графофолије објаснити ефекат стаклене баште – упоредити са постављањем пластеника или стакленика у баште;
– индивидуални рад – прочитати из уџбеника текст о последицама непромишљеног деловања човека на животну средину и о појави глобалног загревања;
– повезати ново градиво са претходним знањем ученика;
– записати у свеску остатак плана изгледа табле према властитој идеји;
– један ученик из разреда своју идеју о плану изгледа табле напише на таблу;
– следи разговор, тумачење, објашњење написаних чињеница с нагласком на последице које се могу догодити;
– упоредити резултате осталих ученика коришћењем стикера на табли, повести разговор о томе;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објашњавање, слушање, писање на табли, демонстрација</td><td>– слушање, одговарање на питања, описивање, размишљање, читање, писање, визуализација графофолије</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање усвојености градива решавањем наставног листића;
– рад у пару – ученици замене листиће и међусобно исправе одговоре;</td><td>Домаћи задатак:
– писмено одговорити на 5. задатак из уџбеника;
– за следећи час донети празну амбалажу разних дезодоранса и спрејева за косу и сл;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела наставних листића, давање објашњења</td><td>– слушање упутстава, решавање наставног листића, исправљање</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ, ЕФЕКАТ СТАКЛЕНЕ БАШТЕ

– почетак 20. века – нагле климатске промене због промена које човек изазива у биосфери

ЕФЕКАТ СТАКЛЕНЕ БАШТЕ – јавља се због задржавања Сунчеве топлоте испод слоја угљен-диоксида, метана и водене паре

ПОСЛЕДИЦЕ – ГЛОБАЛНО ЗАГРЕВАЊЕ (отапање ледника, глечера, јаки ветрови, поплаве, суше, пораст температуре, изумирање појединих биљних и животињских врста и сл.)

УЗРОЦИ:

- штетни гасови који настају сагоревањем фосилних горива
- сеча шума
- повећање концентрације метана

Предлог за додатни рад ученика:

– сазнати више о мистериозном нестанку пчела у Србији

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Понављање градива

Одговори на питања.

1. Шта узрокује климатске промене?

2. Због чега долази до све већих климатских промена у 20. веку?

3. Зашто долази до глобалног загревања?

4. До којих последица доводи глобално загревање?

5. Којим поступцима можеш деловати као појединац како би указао/указала на опасности које прете због појачаног ефекта стаклене баште?

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне последице загађивања животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Оштећење озонског омотача</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа:44.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о важности очувања озонског омотача за живот на Земљи</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– разумевање улоге атмосфере у очувању топлоте;
– усвајање знања о користи деловања UV зрака као и опасности због претераног излагања;
– способност објашњавања улоге озона и озонског омотача;
– схватити опасности које прете на местима где се појаве озонске рупе;
– способност набрајања материја које оштећују озонски омотач;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности просуђивања, размишљања и самосталног рада;
– подстицање тачности и уредности у извршавању задатака;
– увежбавање коришћења различитих извора знања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– пробуђивати радозналост и интерес за самостални рад;
– развијање уверења о потреби заштите озонског омотача;
– развијање потребе за уважавањем туђег рада и мишљења;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: озон, озонски омотач, ултраљубичасто зрачење, фреони</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, спрејеви и дезодоранси, А3 папири (5 комада), 5 рачунара (лап-топова), интернет</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, хемија, географија, информатика</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ. 1.4.5, 1.4.6, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација
– требало је да ученици донесу на час разне спрејеве и дезодорансе;
– наставник усмерава ученике да пронађу на амбалажи ознаку ozone friendly;
– упозорити ученике да купују производе с том ознаком јер не садрже материје које уништавају озонски омотач;
– најава циља часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања</td><td>– слушање, размишљање, визуализација</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела ученика у 5 група (абецедним редом – свака група 4 до 5 ученика);
– подела рачунара;
– давање објашњења рада – читањем и проучавањем текста у уџбенику и претраживањем података с интернета ученици ће обрадити наставну јединицу и најбитније записати на папир А3;
– како би резултати били конкретни, а ученици би требало да их се придржавају током обраде наставник записује и лепи стикере на таблу;
– по завршетку рада следи презентација уз помоћу белешки на папиру;
– следи разговор, коментарисање, допуњавање, образлагање, тумачење битних појмова;
– рад најбоље групе може се оценити;
– папире изложити на паноу у разреду;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, писање на табли, посматрање, координација групног рада</td><td>– слушање, одговарање на питања, претраживање интернета, размишљање, читање, визуализација, излагање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање према стикерима са табле</td><td>Домаћи задатак:
– креирати план изгледа табле у свесцу</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, слушање одговора</td><td>– слушање питања, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ОШТЕЋЕЊЕ ОЗОНСКОГ ОМОТАЧА

- важност атмосфере
- ултраљубичасто зрачење
- озонски омотач
- озонске рупе
- фреони
- озон
- Монтреалски протокол

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне последице загађивања животне средине</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 45.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Понављање, увежбавање и утврђивање наставног градива 43. и 44. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– понављање и утврђивање сазнања о ефекту стаклене баште и о важности озонског омотача;
– способност примене стечених знања у свакодневном животу;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– подстицање истраживачких и других креативних активности;
– развијање способности писменог и усменог изражавања;
– подстицање на примену нових сазнања и научних достигнућа која су у служби квалитета живота;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање потребе чувања и заштите животне средине;
– подстицање уредности и темељитости у раду;
– предлагање мера заштите животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: наставни листић</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: српски језик, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама 43. и 44. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходних часова;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, слушање</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– ученицима се даје предлог да осмисле и напишу причу Од атома кисеоника до озонских рупа или Од фабричког дима до ефекта стаклене баште – према властитом избору;
– након 10 минута следи читање и коментарисање ученичких резултата;
– причу коју су ученици написали приказаће цртежом у свесци;
– следи провера знања према задатку на наставном листићу;
– контрола одговора са наставног листића;</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада, слушање састава, објашњавање, коментарисање, оцењивање, подела наставних листића</td><td colspan="2">– читање састава, размишљање, писање, слушање, визуализација, решавање задатака</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– решити преостале задатке у радној свесци</td><td>Домаћи задатак:
–</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада</td><td>– решавање задатака из радне свеске, читање задатака</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Понављање градива

У осмосмерци пронађи 8 појмова у вези са заштитом озонског омотача и ефекта стаклене баште. Пронађене појмове напиши на црте и објасни их.

А	А	Ф	Р	Е	О	Н	И	Ф	Х	Т	Х	Ј	Н	О	З	О	М
Т	Р	Е	Н	Е	М	О	Р	П	Е	К	С	Т	А	М	И	Л	К
Ф	Ј	К	Л	Л	Л	А	Т	М	О	С	Ф	Е	Р	А	С	Д	Д
Г	Л	О	Б	А	Л	Н	О	З	А	Г	Р	Е	В	А	Њ	Е	К
В	Е	Р	З	Г	О	З	О	Н	С	К	Е	Р	У	П	Е	Х	З
Д	А	Ф	Ј	Ч	Ж	Т	Е	Ж	О	К	К	А	Р	Е	С	В	Л
А	Т	С	Р	В	К	А	Н	А	Т	С	Е	Н	М	Ф	С	А	Е

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне последице загађивања животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Киселе кише</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 46.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о последицама утицаја киселих киша на животну средину</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност набрајања гасова који настају сагоревањем фосилних горива;
– способност препознавања штетног утицаја киселих киша на дрвеће, грађевине, ланце исхране и сл;
– познавање мера заштите од превеликог загађења ваздуха;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности посматрања, логичког закључивања и описивања;
– развијање позитивног односа према раду;
– подстицање уредности и прецизности у раду;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о значају коришћења нових технологија у циљу смањења загађења ваздуха;
– развијање правилног односа према истраживању, откривању и коришћењу сазнања о природи;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: киселе кише, оксиди азота, оксиди сумпора, сушење шума</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, слике (загађења, издувних гасова, сушења шума, штетног утицаја на грађевине и сл.), чаша, кишница, сумпорна киселина, капаљка, индикатор папир, камен</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, хемија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.2, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација
– прочитати питање у уџбенику Како долази до заїађења ваздуха;
– повести разговор, коментарисати одговоре ученика;
– припремљене слике ставити на таблу – повести разговор о њима;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања, демонстрација слика, писање наслова</td><td>– слушање, размишљање, читање, одговарање на питања, визуализација слика</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити који гасови настају сагоревањем фосилних горива;
– растумачити реакцију гасова са воденом паром и настајање киселих киша, односно промене pH-вредности;
– демонстрација огледа: Промена pH-вредности услед киселих киша (у чашу се улије 2 dl кишнице и помоћу универзалног индикатор папира се измери pH-вредност, затим се капаљком капне разређена сумпорна киселина и поновно се одреди pH-вредност (напомена: овај оглед служи само за упоређивање и уочавање промене pH-вредности услед спајања кишнице са киселином);
– прочитати занимљивост из уџбеника о индустријским димњацима;
– исписати план изгледа табле;
– разговором са ученицима извести закључке о утицају киселих киша на киселост воде и земљишта, биљни и животињски свет;
– демонстрација огледа: Утицај киселих киша на грађевине (на камен капнути кап сумпорне киселине и посматрати развијање мехурића угљен-диоксида односно нагризање кречњака из камена киселином);
– извести закључке и коментарисати резултате огледа;
– повести разговор о смањењу аерозагађења коришћењем нових технологија;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, писање на табли, демонстрације огледа</td><td>– слушање, одговарање на питања, описивање, размишљање, читање, писање у свеску, визуализација огледа</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање према задацима који се наводе у активностима у уџбенику;
– писање хемијских једначина на табли, читање и коментарисање одговора;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, слушање одговора</td><td>– слушање питања, размишљање, одговарање на питања, писање</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

КИСЕЛЕ КИШЕ, СУШЕЊЕ ШУМА

ГАСОВИ КОЈИ НАСТАЈУ САГОРЕВАЊЕМ ФОСИЛНИХ ГОРИВА:
сумпор-диоксид, сумпор-оксид, азот-оксид, азот-диоксид

КИСЕЛЕ КИШЕ: настају спајањем штетних гасова (сумпор-диоксид, сумпор-оксид, азот-оксид, азот-диоксид) са воденом паром у атмосфери приликом чега настају азотна и сумпорна киселина

$$\text{гасови} + \text{водена пара} \xrightarrow{\text{атмосфера}} \text{азотна и сумпорна киселина}$$

ШТЕТАН УТИЦАЈ КИСЕЛИХ КИША:
- мења се киселост станишта
- делује штетно на биљке (успорава раст; изазива сушење лишћа, коре, изданака; смањује фотосинтезу) и животиње (ремети ланац исхране, развој рибљих јајашаца)
- штетно делује на грађевине и споменике
- смањује отпорност биљака на паразите

МЕРЕ ЗАШТИТЕ:
- коришћење „чистијих" горива
- уградња филтера за пречишћавање
- сађење дрвећа у градским и индустријским постројењима

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне последице загађивања животне средине</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Ерозија земљишта, ширење пустиња</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 47.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Усвајање знања о процесу настајања пустиња као последице ерозије ветром и водом</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– усвајање знања о томе шта је земљиште и процесима настајања земљишта;
– усвајање знања о процесу постанка хумуса;
– усвајање знања о загађењу земљишта деловањем киселих киша и загађењем воде;
– увиђање везе између загађења земљишта и уградње штетних материја у ланце исхране;
– усвајање знања о утицају крчења шума на ерозију земљишта;
– увиђање везе између ерозије земљишта и настајања пустиња;
– усвајање знања о важности сађења дрвећа у заштити од ерозије;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– оспособљавање ученика за извођење једноставних огледа;
– развијање способности посматрања, уочавања битног и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– стицање навике истраживања природних појава огледима;
– развијање и подстицање међусобне сарадње ученика у групном раду;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: земљиште, ерозија, дезертификација</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td colspan="2">Наставне методе:
– практични радови
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, наставни листић (за групни рад), прибор и материјал за практични рад (наведен у листићу)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.2, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.8, 2.4.5, 2.4.8, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходних часова;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања</td><td colspan="2">– слушање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– прочитати текст из уџбеника о постанку земљишта и значају земљишта за живот организама;
– споменути настајање хумуса;
– истаћи модерну пољопривреду као једног од најзначајнијих загађивача земљишта уз киселе кише, отпад, загађене воде и сл;
– објаснити како изгледа правилно изграђена депонија отпада;
– исписати план изгледа табле;
– рад у 4 групе – практични рад Ерозија земљишта (упутства за извођење практичног рада налазе се на наставном листићу);
– подела наставних листића и прибора и материјала за практичан рад;
– објаснити поступак за извођење практичног рада;
– извршити анализу одговора са наставног листића, извести закључке;
– написати план изгледа табле;
– прочитати текст из уџбеника о настајању пустиња и деловању човека на тај процес;
– скренути пажњу на важност дрвећа у задржавању честица земљишта;
– повести разговор о прочитаном тексту и дати додатна објашњења;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, писање на табли, подела наставних листића, подела прибора и материјала за практичан рад, надгледање групног рада</td><td colspan="2">– слушање, одговарање на питања, решавање наставног листића, извођење практичног рада, описивање, размишљање, читање, писање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– усмено одговорити на питања из уџбеника</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, слушање одговора</td><td colspan="2">– слушање питања, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ЕРОЗИЈА ЗЕМЉИШТА, ШИРЕЊЕ ПУСТИЊА

ЗЕМЉИШТЕ – површински растресити слој Земље који је настао дуготрајним деловањем воде, ваздуха и живих бића

ВАЖНОСТ ЗЕМЉИШТА:

- основни животни услов сваког копненог екосистема
- станиште многим живим бићима
- производња хране

ШТЕТАН УТИЦАЈ НА ЗЕМЉИШТЕ:

- модерна пољопривреда
- прекомерна употреба пестицида и вештачких ђубрива
- неправилно одлагање отпада
- киселе кише, загађења вода и загађења ваздуха
- ерозија земљишта

ЕРОЗИЈА ЗЕМЉИШТА: процес физичког губитка површинских слојева земље (водом, ветром)
ДЕЗЕРТИФИКАЦИЈА ИЛИ ШИРЕЊЕ ПУСТИЊА: настаје услед прекомерног искоришћавања земљишта и неконтролисане испаше

Предлог за додатни рад ученика:

– за следећи час обраде написати реферате о теоријама изумирања диносауруса, криволову и трговини дивљим врстама, интродукцији страних врста у екосистеме, генетском инжењерингу
– ученицима скренути пажњу да могу радити индивидуално или у паровима и да ће следећи час представљати своје резултате

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Практични рад: **Ерозија земљишта водом**

Прибор и материјал: 2 дубље посуде испуњене земљом, посуда са засађеним садницама различитих биљака (нпр. парадајз, пшеница или неко собно цвеће), чаша са водом, 2 плиће посуде

Опис огледа

Посуду у којој су засађене биљке и посуду која је само испуњена земљом нагни на једну страну тако да испод њих ставиш неки предмет (положи их укосо). Важно је да су обе посуде нагнуте под истим углом. Испод нагнуте стране сваке посуде постави плићу посуду у коју ће цурити вода. Затим полако из боце уливај воду на виши део посуде, једне па друге. Опиши шта се догађа.

Запажања:

Закључак:

У предвиђени простор нацртај оглед.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне поледице загађивања животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 48.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја (ученички пројекти)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставног градива 46. и 47. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање и утврђивање знања о утицају киселих киша на зимзелено дрвеће у близини школе;
– усвајање знања о утицају киселих киша на основу посматрања припремљених огледа изведених у лабораторији;
– примена стечених знања у свакодневном животу;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– подстицање истраживачких и других креативних активности;
– способност извођења практичног рада у одређеном временском периоду;
– развијање способности посматрања и бележења резултата;
– подстицање примене нових сазнања и научних достигнућа која су у служби квалитета живота;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање потребе чувања и заштите животне средине;
– подстицање уредности и темељности у раду;
– способност предлагања мера заштите животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– практични рад
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: наставни листић са упутствима за посматрање (изванучионичка настава), наставни листић за практичан рад (прибор и материјал наведени у листићу)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, хемија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама 46. и 47. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходних часова</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– постављање питања, слушање</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– поделити ученике у 4 групе;
– две групе радиће на терену (околина школе, парк и сл.), а две групе вршиће огледе и посматрање у кабинету;
– посматрања и бележења резултата ће се вршити у року од две недеље;
– поделити задатке на наставним листићима;
– дати објашњења о поступцима рада (група која ће радити на терену извршиће посматрање на стаблима у околини школе – ако је могуће, а ако није, припремиће се за посматрање у градском парку, шуми и сл.);
– поделити прибор и материјал за рад;
– ученици ће унутар групе поделити задатке;
– извештај о урађеном прочитаће се на часу понављања за око 2 недеље (по договору);</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада, подела наставних листића</td><td colspan="2">– слушање задатака, подела задатака, рад на терену или у учионици</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– окупљање у учионици, сређивање радних места</td><td colspan="2">Домаћи задатак:
– решити преостале задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада</td><td colspan="2">– сређивање радних места</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Ученички пројекат: **Сазнај како киселе кише делују на биљке**

Прибор и материјал: три мале биљке (гајене из семена – салата, паприка, купус и сл.), три тегле са поклопцима од 1 l, лабораторијска чаша од 150 ml, етикете, сирће, вода из чесме

Поступак:

- у једну теглу сипај 150 ml сирћета и допуни је са водом до врха; на етикети напиши *150 ml сирћета* и залепи је на теглу;
- етикету са истом ознаком налепи на теглицу са огледном биљком;
- у другу теглу сипај 25 ml сирћета и такође је водом напуни до врха; напиши на етикети *25 ml сирћета* и залепи је на теглу;
- етикету са истом ознаком налепи на другу теглицу са огледном биљком;
- трећу теглу напуни водом из чесме, залепи етикету са натписом *Вода из чесме*;
- етикету са истим натписом налепи на трећу теглу са биљком;
- биљке стави на прозорску даску и заливај сваку теглу припадајућом течношћу из тегле свака 3 дана;
- бележи промене (записуј, фотографиши, цртај);
- припреми PowerPoint презентацију којом ћеш осталим ученицима представити урађено;

Напомена: Праћења можеш бележити према упутствима која су садржана у пројектима (у уџбенику).

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Ученички пројект: **Сазнај како киселе кише делују на дрвеће**

Прибор и материјал: папир, оловка, фотоапарат

Опис посматрања: Одреди две до три локације на којима има засађеног дрвећа и на којима ћеш извршити посматрање. Забележи локацију, одреди врсту и број стабала која ћеш посматрати.
Ако је дрвеће изложено утицају киселих киша оно показује одређене знакове пропадања. Одреди којој групи припада посматрано стабло. Бележи резултате и фотографиши. Резултате прикажи графички и сликом. Изради PowerPoint презентацију којом ћеш представити урађено остатку разреда.

Дрвеће изложено киселим кишама показује карактеристичне знакове пропадања. То су:

1. Избледела боја крошње. Опадање се шири одозго према доле или изнутра према споља. Кроз крошње се добро виде гране и дебло.
2. Пожутели листови. Четине падају прерано, а лишће листопадног дрвећа рано пожути.
3. Промењен је облик крошње, руб није збијен већ испрекидан и пун празнина.
4. Све је више сувих и неприродно разгранатих грана.

Напомена: Праћења можеш бележити према упутствима која су садржана у пројектима (у уџбенику).

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне последице загађивања животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Нестајање биљних и животињских врста</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 49.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Способност набрајања и објашњавања главних узрока нестајања биљних и животињских врста</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање знања о томе да је изумирање врста природан процес који се догађа током еволуције;
– способност увиђања да човек неразумним поступцима утиче на изумирање врста;
– способност давања објашњења о томе да претерани лов, криволов, брање лековитог биља и печурака такође доприноси нестанку врста;
– усвајање појма реинтродукције и његова примена на конкретним примерима;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање радних навика;
– развијање логичког мишљења и закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– подстицање ученика на праћење додатне литературе, на повезивање нових чињеница са већ познатим;
– стварање угодне радне атмосфере;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: изумирање, реинтродукција</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, рачунар, пројектор, PowerPoint презентација (Нестајање биљних и животињских врста)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, географија, историја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.2, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– прочитати питање испод наслова и одговорити на њега;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања</td><td>– слушање, размишљање, читање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– представљају се радови ученика који су били задати за додатни рад о теоријама изумирања диносауруса, криволову и трговини дивљим врстама, интродукцији страних врста у екосистеме, генетском инжењерингу;
– води се разговор са ученицима, коментаришу се њихови радови и дају додатна објашњења;
– радови се могу оценити;
– градиво о нестајању биљних врста наставник ће испратити помоћу PowerPoint презентације (уништавање станишта, прекомеран лов, криволов, прекомерно брање биљака и печурака, интродукција, трговина дивљим врстама) и дати конкретне примере;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, презентација, писање на табли</td><td>– слушање, одговарање на питања, описивање, размишљање, читање, представљање, визуализација презентације, писање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– прочитати занимљивости из уџбеника;
– усмено одговорити на питања из уџбеника;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– слушање одговора</td><td>– читање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

НЕСТАЈАЊЕ БИЉНИХ И ЖИВОТИЊСКИХ ВРСТА

ИЗУМИРАЊЕ – природан процес који траје током целе еволуције живога света
Данас је изумирање убрзано деловањем човека:

- уништавање природних станишта
- прекомеран лов и криволов
- прекомерно брање и искоришћавање биљака и гљива
- трговина дивљим врстама
- интродукција (уношење страних врста)

Предлог за додатни рад ученика:

Ученици могу радити пројекат *Глобалне последице загађивања животне средине* (претраживање интернет страница, научних часописа).

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне поледице загађивања животне средине</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 50.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја (ученички прокјекти)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставног градива од 43. до 49. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– понављање и утврђивање знања о градиву заступљеном у наставној целини Глобалне последице загађивања животне средине;
– припремање и извођење огледа;
– способност примене знања у свакодневном животу;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– подстицање истраживачких и других креативних активности;
– развијање способности посматрања и бележења резултата;
– подстицање на примену нових сазнања и научних достигнућа која су у служби квалитета живота;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање потребе чувања и заштите животне средине;
– подстицање уредности и темељности у раду;
– способност предлагања мера заштите животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td colspan="2">Наставне методе:
– практични рад
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: наставни листић и прибор и материјал за практичне радове (наведени у наставном листићу)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: биологија, хемија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама од 43. до 49. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходних часова</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– постављање питања, слушање</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– поделити ученике у 3 групе;
– поделити наставне листиће, прибор и хемикалије за огледе;
– објаснити поступак рада;
– извођење огледа;
– објаснити резултате огледа и извести закључак;</td></tr>
<tr><td colspan="2">– давање објашњења рада, подела наставних листића</td><td>– слушање задатака, извођење огледа</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– окупљање у учионици, сређивање радних места</td><td>Домаћи задатак:
– решити преостале задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање поступка рада</td><td>– сређивање радних места</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

1. група

Оглед: **ДОБИЈАЊЕ ОЗОНА ИЗ КАЛИЈУМ ПЕРМАНГАНАТА И СУМПОРНЕ КИСЕЛИНЕ**

Прибор и хемикалије: порцуланска посуда, капаљка, пинцета, аван, папир или вата, стаклена плочица, заштитне наочаре, калијум перманганат, концентрована сумпорна киселина, етанол

Поступак: Очи заштити наочарима. У порцуланску посуду стави кашичицу $KMnO_4$. На њега опрезно капни 2-3 капи сумпорне киселине. Папир натопи етанолом и пинцетом га опрезно приближи смеси. Папир се запалио.

Запажања:

Закључак:

Цртеж:

2. група

Оглед: **КИСЕЛЕ КИШЕ**

Прибор и хемикалије: две стаклене чаше, универзални лакмус папир, сирће, креда, вода

Поступак: Једну трећину прве чаше напуни водом, а другу сирћетом. Универзалним индикатором одреди pH-вредност раствора. У сваку чашу урони комадић креде. Након 30 минута посматрај шта се догађа са кредом.

Запажања:

Закључак:

Цртеж:

3. група

Оглед: **ЕФЕКАТ СТАКЛЕНЕ БАШТЕ**

Прибор и хемикалије: три стаклене чаше, стаклено звоно, термометар, сирће, сода бикарбона, вода

Поступак: Две чаше напуни водом. Измери температуру воде термометром. Једну чашу остави откривену крај прозора, а другу покриј стакленим звоном. За 30 минута измери температуру у обе чаше. У трећу стаклену чашу стави соду бикарбону и капни неколико капи сирћета. Поред ње стави другу чашу и поклопи стакленим звоном. За 30 минута измери температуру воде испод звона.

Запажања:

Закључак:

Цртежи:

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="3">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне последице загађивања животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 51.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставног градива од 35. до 49. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– понављање и утврђивање знања о угрожавању и заштити биодиверзитета, категоријама заштићених објеката, црвеној књизи, унапређивању животне средине и глобалним последицама загађивања животне средине;
– припрема ученика за писмену проверу знања;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање позитивног односа према раду;
– развијање писменог и усменог изражавања;
– развијање размишљања, памћења и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– уважавање туђег мишљења;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td colspan="2">Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: свеска, табла, креда, наставни листић за понављање</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: као у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама од 35. до 49. наставне јединице</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити ученицима који ће делови градива бити обухваћени писменом провером</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање</td><td colspan="2">– слушање</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– поновити градиво помоћу задатака на наставном листићу;
– рад у пару – исправљање одговора са наставног листића;</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада, подела наставних листића</td><td colspan="2">– слушање, писање, размишљање, исправљање листића</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– решити преостале задатке у радној свесци</td><td>Домаћи задатак:
– поновити градиво за писану проверу знања од 35. до 49. наставне јединице</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада</td><td colspan="2">– решавање радне свеске</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ПОНАВЉАЊЕ ГРАДИВА

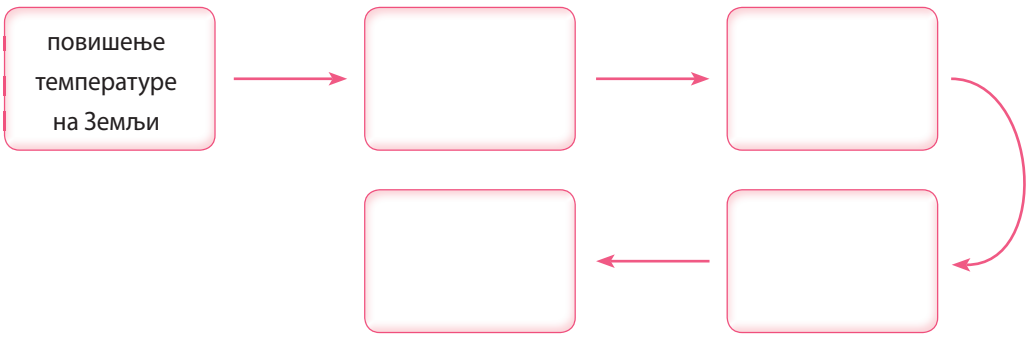
1. Испуни таблицу.

Шта већ знам о …	Знам да је то …	Научио/научила сам …	Начини на које могу да делујем у циљу заштите
– …глобалном загревању			
– …киселим кишама			
– …озонским рупама			
– …човековом штетном деловању на природу			

2. **Следеће реченице препиши правилним редоследом како би описао/описала настанак ефекта стаклене баште.**

Топлота се одбија од Земље и одлази према свемиру.
Фосилна горива сагоревају.
Топлота остаје у атмосфери и она се због тога загрева (ефекат стаклене баште).
Угљен-диоксид се ослобађа и одлази у атмосферу.
Топлота са Сунца долази на Земљу.
Угљен-диоксида у атмосфери има толико да не пропушта топлоту у Свемир.

3. **Настави низ. Шта ће се све догодити као последица глобалног загревања? Упиши у квадратиће.**



4. Следеће реченице препиши правилним редоследом како би описао/описала настанак киселих киша.

Долазе на Земљу у облику кише.
Гасови реагују са водом у облацима.
Фосилна горива сагоревају.
Настају киселине.
Ослобађају се штетни гасови.
Гасови одлазе у атмосферу и долазе до облака.

5. Допуни мапу појмова тако да код сваке стрелице напишеш једну од последица деловања киселих киша.

6. Следеће реченице препиши правилним редоследом како би описао/описала настанак озонских рупа.

Настају озонске рупе.
Одлазе у атмосферу и реагују са озоном који спречава пролазак штетних ултраљубичастих зрака према Земљи.
Фреони уништавају слој озона.
Људи користе спрејеве, хладњаке, климатизацијске уређаје.
Ослобађају се штетна једињења – фреони.
Кроз њих штетни ултраљубичасти зраци према Земљи пролазе пуним интензитетом.

Одговори.

7. Наведи све категорије заштите простора.

8. Наведи све националне паркове у Србији и подвуци онај који је најближи твом месту становања.

9. Попуни таблицу.

Неке угрожене и заштићене биљке у Србији	Неке угрожене и заштићене животиње у Србији

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="3">НАСТАВНА ТЕМА: Глобалне последице загађивања животне средине</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: 3. писана провера знања</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 52.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Писана провера знања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Провера усвојености наставних садржаја</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– провера усвојености и разумевања кључних појмова, образовних постигнућа и стручних термина из 3. и 4. наставне теме;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности размишљања и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– вежбање концентрације и индивидуалног рада;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– метода излагања
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: Наставни листић – Писана провера знања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: -</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: –</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
3 – 5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити начин писања провера знања (број задатака, типови задатака и сл.);
– подела задатака за писану проверу;
– најавити циљ часа;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td></td><td>– говорење, подела писане провере</td><td colspan="2">– слушање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– самостално решавање писане провере знања;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– контрола рада</td><td colspan="2">– решавање задатака, читање, размишљање, писање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
3 – 5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">прикупљање писане провере знања</td><td>Домаћи задатак:-</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>-</td><td colspan="2">-</td></tr>
</table>

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Концепт одрживог развоја</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 53.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Усвајање знања о значају концепта одрживог развоја у циљу економског развоја;</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– усвајање знања о томе да природна богатства неке земље представљају њене ресурсе;
– разумевање важности концепта одрживог развоја за економски развој неке земље;
– усвајање појма еколошки отисак;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање потребе проширивања знања из додатне литературе и других извора знања;
– способност правилног усменог и писаног изражавања;
– утврђивање стеченог знања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање љубави према природи;
– уважавање туђих резултата рада;
– развијање самокритичности;
– подстицање сарадничког учења;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: одрживи развој, ресурс, еколошки отисак</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td colspan="2">Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, додатна литература, наставни листић за понављање</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.5, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">Мотивација:
– прочитати уводно питање из уџбеника;
– повести разговор са ученицима о њиховом деловању на очување природе;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, постављање питања</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, читање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– рад у 4 групе – ученици ће уз помоћ уџбеника и додатне литературе, коју је наставник унапред припремио, самостално проучити следеће:
1. група – одрживи развој
2. група – еколошки отисак
3. група – начини на које можемо смањити еколошки отисак
4. група – природни ресурси моје земље
– изношење извештаја група о теми коју су проучили, извођење закључака, коментарисање, допуњавање ако је потребно;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, писање на табли</td><td>– слушање, одговарање на питања, описивање, размишљање, читање, писање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање градива помоћу наставног листића;
– провера тачности одговора;</td><td>Домаћи задатак:
– израчунати свој еколошки отисак (интернет адреса наведена је у уџбенику)</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– подела наставних листића, давање објашњења рада</td><td>– слушање, размишљање, решавање наставног листића</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

КОНЦЕПТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

РЕСУРС ЗЕМЉЕ – њено природно богатство

КОНЦЕПТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА – обухвата планско искоришћавање природних ресурса у циљу економског развоја

ОДРЖИВИ РАЗВОЈ – представља одржавање равнотеже између искоришћавања ресурса и њиховог природног обнављања

ЕКОЛОШКИ ОТИСАК – модел којим се може израчунати какав је наш начин живота у односу на природне ресурсе подручја у којем живимо

2007. године Влада Р. Србије донела је стратегију одрживог развоја

Предлог за додатни рад ученика:

– припремити занимљиве извештаје или предавање (према властитом одабиру) у вези са својом животном средином и представити их на следећем часу

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ПРОВЕРА УСВОЈЕНОСТИ НАСТАВНОГ ГРАДИВА

Одговори.

1. Наброј природне ресурсе наше земље.

2. Шта је одрживи развој?

3. Шта је еколошки отисак?

Објасни.

4. Размисли и покушај да објасниш какав еколошки отисак имају становници Африке, САД-а и наше земље.

5. Наведи неке начине којима можеш смањити свој еколошки отисак.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Право на информисаност и учешће јавности у доношењу одлука у вези са заштитом животне средине</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 54.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Усвајање знања о томе да сви имамо право на информисаност о животној средини</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– разумевање значаја појма информисаности;
– усвајање знања о Архуској конвенцији;
– схватање важности доношења одлука о животној средини;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање потребе проширивања знања из додатне литературе и других извора знања;
– оспособљавање ученика за правилно усмено и писано изражавање;
– утврђивање стеченог знања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– поштовање и уважавање туђег мишљења;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: информисаност</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, табла, креда, ученички реферати, наставни листић са планом изгледа табле</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.5, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;
– излагање и предавање ученика о информацијама у вези са заштитом животне средине;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– слушање, писање</td><td colspan="2">– излагање, слушање, писање</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– Гост разреда – ако је наставник у прилици може договорити стручно предавање на ову тему од стране неке стручне особе (из неког удружења, медија или слично);
– стручно предавање;
– разговор ученика са гостом разреда;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– слушање</td><td colspan="2">– слушање, постављање питања,</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– подела листића са планом изгледа табле;
– понављање према наставном листићу;</td><td>Домаћи задатак:
– припремити се за дебату (према предлогу у уџбенику) и одабрати тему
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– подела наставних листића, давање објашњења поступка рада</td><td>– залепити листиће са планом изгледа табле у свеску</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ПРАВО НА ИНФОРМИСАНОСТ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ У ДОНОШЕЊУ ОДЛУКА У ВЕЗИ СА ЗАШТИТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

ИНФОРМИСАНОСТ – мора бити омогућена свим грађанима

МЕДИЈИ: ТВ, радио, новине, интернет, јавна предавања, трибине итд.

АРХУСКА КОНВЕНЦИЈА – регулише право грађана на информисаност

ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКА О ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ: ДРЖАВА – закони, невладине организације

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="3">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 55.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Вођење дебате с ученицима на тему Информисаност и учешће младих у заштити своје околине</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– упознавање ученика са појмом дебата;
– припрема ученика за дебату;
– усвајање знања о томе на шта треба обратити пажњу приликом дебате;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности размишљања, логичког закључивања;
– развијање способности слушања и усменог изражавања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– уважавање туђег мишљења и ставова;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– групни рад</td><td colspan="2">Наставне методе:
– разговор
– усмено излагање</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, наставни листић са картицом за оцењивање</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: -</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– поделити ученике у две групе;
– објаснити поступак рада (прочитати из уџбеника или усмено објаснити) и тему коју су ученици одабрали на претходном часу;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објашњавање</td><td>– слушање, подела у групе</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– дебата;
– коментарисање аргумената ЗА и ПРОТИВ;
– извођење закључака – да ли су се након дебате променили ставови код неких ученика о некој теми након што су чули аргументе дебатних група;</td></tr>
<tr><td colspan="2">– слушање, разговор</td><td>– слушање, размишљање</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– оцена дебатних група према листићу за оцењивање</td><td>Домаћи задатак:
–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– испуњавање листића за оцењивање</td><td>– коментарисање листића за оцењивање</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ПРИМЕР ЛЕСТВИЦЕ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕСТВОВАЊА У ДЕБАТИ

Активност коју вреднујемо	Оцена
Јасноћа аргумента	5 изузетно јасно 4 врло јасно 3 јасно 2 довољно јасно 1 недовољно јасно
Ниво припремљености	5 изузетно припремљено 4 врло припремљено 3 добро припремљено 2 довољно припремљено 1 недовољно припремљено
Одговори на супротне аргументе	5 изузетно аргументовано 4 врло аргументовано 3 добро аргументовано 2 довољно аргументовано 1 недовољно аргументовано
Јасноћа говора	5 изузетно јасан говор 4 врло јасан говор 3 јасан говор 2 довољно јасан говор 1 недовољно јасан говор
Укупно знање	5 изузетно знање 4 врло добро знање 3 добро знање 2 довољно знање 1 недовољно знање

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Природни ресурси – одрживо коришћење</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 56.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Усвајање знања о значају природних ресурса – обновљивих и необновљивих</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– усвајање знања о томе да су природна богатства неке земље њени природни ресурси;
– разликовање обновљивих од необновљивих природних ресурса;
– разумевање утицаја коришћења природних ресурса на животну средину;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности мишљења, памћења и логичког закључивања;
– способност примене знања у свакодневном животу;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање радних навика;
– подстицање марљивости и залагања при раду;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: обновљиви природни ресурси, необновљиви природни ресурси, одрживо коришћење</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, рачунар, PowerPoint презентација (Природни ресурси), пројектор</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.8, 2.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">Мотивација:
– подстаћи ученике кроз разговор на размишљање о томе који су природни ресурси њихове земље, где се налазе њихова налазишта, који су обновљиви, а који су необновљиви ресурси;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, разговор</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, разговор</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– коришћењем PowerPoint презентације, навођењем ученика на размишљање и активним укључивањем у расправу ученици ће стећи знања о необновљивим и обновљивим природним ресурсима;
– посебно нагласити постанак угља, нафте и земног гаса током геолошке прошлости;
– показати на слајду слике древних папрати од којих је настао угаљ;
– скренути пажњу да су то необновљиви извори енергије и да им је количина ограничена;
– разговарати са ученицима о обновљивим изворима енергије и о томе да су неки од њих доступни у неограниченим количинама;
– нагласити да коришћењем природних ресурса утичемо на природну средину, трошимо енергију и загађујемо животну средину;
– објаснити појам одрживог коришћења;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, презентација, слушање, писање на табли</td><td>– слушање, одговарање на питања, визуализација презентације, описивање, размишљање, читање, писање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање усвојености градива – писмено одговорити на питања из уџбеника;
– провера тачности одговора;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске
– упутити ученике да за следећи час донесу маказе, лепак, чланке и слике разних извора енергије</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада</td><td>– слушање, размишљање, решавање задатака</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ПРИРОДНИ РЕСУРСИ – ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ

ПРИРОДНИ РЕСУРСИ – представљају богатство сваке земље

ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ: стање у којем се ресурси користе тако да будуће производне могућности човечанства остану очуване

ВАЖНО

- користити обновљиве ресурсе
- смањити употребу необновљивих природних ресурса

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Енергетска ефикасност</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 57.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о значају рационалног коришћења енергије;</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– усвајање појма енергија;
– способност разликовања необновљивих од обновљивих извора енергије;
– усвајање појама енергетска ефикасност;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности просуђивања, размишљања и самосталног деловања;
– способност самосталног коришћења различитих извора знања;
– способност самосталног рада на тексту из уџбеника;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање самопоуздања и односа сарадње и толеранције;
– уважавање различитости појединаца унутар групе;
– подстицање ученика на сарадничко учење;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: обновљиви извори енергије, необновљиви извори енергије</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, додатна литература (текстови и слике) за израду плаката, 4 папира А1, маркери, лепак, маказе, наставни листић за понављање</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.8, 2.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација:
– кроз разговор са ученицима поновити градиво са претходног часа;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор</td><td>– слушање, размишљање, разговор</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– рад у 5 група (ученици се деле у групе пребројавањем – ученици са истим бројевима су чланови група 1, 2 итд.):
1. група – угаљ и нафта;
2. група – природни гас и нуклеарна енергија;
3. група – енергија Сунца и биоенергија;
4. група – енергија ветра и енергија воде;
5. група – енергетска ефикасност, штедња енергије и промена енергије из једног облика у други;
– подела наставних листића са упутствима за рад – додатна усмена објашњења;
– организација рада, подела додатних извора знања, подела папира А1;
– излагање о урађеном;
– коментарисање, проширивање и примена знања;
– ученици који су израдили најбољи плакат и извели најбољу презентацију могу се наградити оценом;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, подела материјала за групни рад, визуализација плаката</td><td>– слушање, визуализација плаката, читање, презентација, сарадничко учење</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање усвојености помоћу наставног листића за понављање (уједно ће послужити уместо плана изгледа табле, па ће га ученици залепити у свеске)
– провера тачности одговора</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења поступка рада</td><td>– слушање, размишљање, решавање задатака</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

На наставном листићу

Предлог за додатни рад ученика:

Активност: Процена примене неких облика енергетске ефикасности

Према упутствима из уџбеника ученици могу да истраже примену неких облика енергетске ефикасности у домаћинству.

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

1. група

УГАЉ И НАФТА

Прибор и материјал: плакат, маказе, лепак, маркери, слике и текстови, уџбеник

Упутства: Помоћу уџбеника, слика и текстова, израдите плакат на којем ћете приказати најважније чињенице о угљу и нафти као необновљивим изворима енергије. У плакату обухватите и следеће:

- постанак
- добијање
- начине вађења
- налазишта у Р. Србији
- искоришћавање
- штетан утицај на животну средину
- енергетску ефикасност

2. група

ПРИРОДНИ ГАС И НУКЛЕАРНА ЕНЕРГИЈА

Прибор и материјал: плакат, маказе, лепак, маркери, слике и текстови, уџбеник

Упутства: Помоћу уџбеника, слика и текстова, израдите плакат на којем ћете приказати најважније чињенице о природном гасу и нуклеарној енергији као необновљивим изворима енергије. У плакату обухватите и следеће:

- постанак
- добијање
- начине вађења
- налазишта у Р. Србији
- искоришћавање
- штетан утицај на животну средину
- енергетску ефикасност

3. група

ЕНЕРГИЈА СУНЦА И БИОЕНЕРГИЈА

Прибор и материјал: плакат, маказе, лепак, маркери, слике и текстови, уџбеник

Упутства: Помоћу уџбеника, слика и текстова, израдите плакат на којем ћете приказати најважније чињенице о енергији Сунца и биоенергији као обновљивим изворима енергије. У плакату обухватите и следеће:

- Сунце – највећи извор енергије
- значај
- добијање
- искоришћавање
- штетан утицај на животну средину
- енергетску ефикасност

4. група

ЕНЕРГИЈА ВЕТРА И ЕНЕРГИЈА ВОДЕ

Прибор и материјал: плакат, маказе, лепак, маркери, слике и текстови, уџбеник

Упутства: Помоћу уџбеника, слика и текстова израдите плакат на којем ћете приказати најважније чињенице о енергији ветра и воде као обновљивим изворима енергије. У плакату обухватите и следеће:

- значај
- добијање
- искоришћавање
- штетан утицај на животну средину
- енергетску ефикасност

5. група

ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ, ШТЕДЊА ЕНЕРГИЈЕ И ПРОМЕНЕ ЕНЕРГИЈЕ ИЗ ЈЕДНОГ ОБЛИКА У ДРУГИ

Прибор и материјал: плакат, маказе, лепак, маркери, слике и текстови, уџбеник

Упутства: Помоћу уџбеника, слика и текстова, израдите плакат на којем ћете приказати најважније чињенице о енергетској ефикасности, штедњи енергије и променама енергије из једног облика у други. У плакату обухватите и следеће:

- значај
- дефиницију енергетске ефикасности и објашњење
- начине штедње енергије
- претварање енергије из једног облика други

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА ПОНАВЉАЊЕ
(уједно служи и као план изгледа табле)

Одговори.

1. Шта је енергија?

2. Које две врсте извора енергије постоје?

3. Шта је енергетска ефикасност?

4. Разврстај набројене изворе енергије у обновљиве или необновљиве.

енергија Сунца, енергија воде, угаљ, енергија ветра, нафта, природни гас, руде, енергија биомасе, нуклеарна енергија

ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	НЕОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

5. Одабери пет извора енергије из претходног задатка и у неколико реченица их опиши.

6. Објасни претварање енергије из једног облика у други у наведеним уређајима.

Пример: Фен за косу – електрична енергија претвара се у звучну, топлотну и енергију покрета.

хидроелектрана

фрижидер

сијалица

аутомобил

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 58.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање и утврђивање наставног градива</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање наставног градива и кључних појмова са 56. и 57. наставног часа;
– утврђивање стеченог знања демонстрацијом огледа;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности посматрања и уочавања битног;
– развијање способности усменог и писменог изражавања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање радне навике и тачности при раду;
– побуђивање радозналости и интересовања за истраживачку наставу;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– практични радови
– метода писања
– разговор
– усмено излагање</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, наставни листић за самопроверу знања, наставни листић за практичне радове (прибор и материјал наведени на листићу)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, хемија, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама 56. и 57. часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити ученицима садржај и начин понављања;
– самопровера знања према питањима на наставном листићу;
– рад у пару – анализа одговора са листића;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, подела наставних листића</td><td>– слушање, решавање задатака са наставног листића</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– демонстрација огледа:
1. Настајање угљеника
2. Својства нафте
– наведене огледе наставник ће демонстрирати ученицима (упутства, прибор и материјал су на листићу);
– ученици након 1. огледа изводе закључке, наставник додатно објашњава ако је потребно;
– затим наставник демонстрира оглед 2, ученици такође изводе закључке, наставник додатно објашњава ако је потребно;
– подела наставних листића – ученици их решавају и цртају уочено;
– читање одговора са листића;</td></tr>
<tr><td>– демонстрација огледа, разговор, давање објашњења, подела листића</td><td>– слушање, размишљање, разговор, визуализација огледа, решавање наставних листића</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– решити преостале задатке у радној свесци</td><td>Домаћи задатак:
– за следећи час донети разну празну амбалажу</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td></td><td>– давање објашњења</td><td>– слушање, решавање задатака из радне свеске</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ОГЛЕДЕ ИЗВОДИ ИСКЉУЧИВО НАСТАВНИК

Оглед 1. **ПОСТУПАК НАСТАЈАЊА УГЉА**

Прибор и материјал: алуминијумска фолија, дрвени штапићи, пламеник, дрвена штипаљка

Опис огледа:

- откине се комад алуминијумске фолије, у средину се ставе дрвени штапићи;
- један крај фолије савије се у облику луле, а други крај затвори;
- затворени крај фолије ухвати се штипаљком и лагано загрева на пламенику;
- када се уочи да из отвора на „лули" излази пара, принесе се запаљени дрвени штапић;
- након што пламен престане да излази из алуминијумске „луле", угасити пламеник;
- када се охлади, пажљиво отворити алуминијумску фолију и посматрати настали садржај;

Нацртај апаратуру за оглед и одговори на постављена питања.

Дрвени штапићи грејањем су се претворили у _____.

Упореди настајање угља у природи са настајањем угља у огледу.

_____

_____

_____

_____

Који су услови потребни за настанак угља?

_____

_____

Оглед 2. **СВОЈСТВА НАФТЕ**

Прибор и материјал: епрувете, сталак за епрувете, бели папир, предметно стакло, шибице, нафта, јестиво уље, петролеј, бензин, лабораторијска чаша

Опис огледа:

У једну епрувету налити мало нафте, у другу воду, у трећу јестиво уље.

Пажљиво посматрај и опиши по чему се разликују нафта, вода и уље.

На један комад папира капнути кап нафте, на други папир капне се мало петролеја, на трећи кап бензина и остави се неко време. Посматрај шта се догађа.

Опиши да ли остаје траг на папиру.

У чашу са нафтом уронити део папира и запалити. Изнад пламена држи се предметно стакло.

Опиши шта се догађа.

У лабораторијску чашу улити мало воде и додати мало нафте.

Посматрај и опиши шта се догађа.

У предвиђени простор нацртај огледе.

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ ЗА САМОПРОВЕРУ ЗНАЊА

1. Допуни следеће реченице понуђеним речима.

кисеоник, хлорофила, фотосинтеза, сунчеве светлости, топлотну, хлорофила, воде, угљен-диоксида, светлосна, кретања, хемијску, шећер, хемијска

Процес којим биљке могу стварати храну зове се _____.

У том се процесу из _____ _____

и _____ уз утицај _____

_____ и _____ ствара

_____ и _____. У зеленом листу се, дакле,

_____ енергија Сунца претвара у _____

енергију у облику шећера. Кад зец поједе лист, у његовом телу ће се

_____ енергија из шећера ослободити помоћу кисеоника

и претворити у енергију _____ и _____

енергију.

2. Да ли су следеће реченице тачне?

а) Фосилна горива су необновљиви извори енергије. Т Н

б) Сунчеви колектори претварају Сунчеву енергију у електричну енергију. Т Н

в) Шума је обновљив природни ресурс. Т Н

г) У Србији постоје нуклеарне електране. Т Н

3. Одговори на следећа питања.

а) Наведи две последице претеране употребе фосилних горива.

_____

б) Како уштедети енергију? Наведи барем три савета о штедњи енергије.

_____

_____

в) Шта је енергетска ефикасност?

_____

_____

г) Зашто је важна Сунчева топлота?

_____

_____

д) Зашто нам је данас важна Сунчева светлост која је долазила на Земљу пре више милиона година?

ђ) Наведи фосилна горива и објасни зашто их тако називамо.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Отпад и рециклажа</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 59.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о значају рециклаже отпада</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност дефинисања појма отпад;
– разликовање врста отпада;
– усвајање појма депонија;
– усвајање знања о начинима поновне употребе отпада;
– усвајање знања о значају компостирања органског отпада;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– навикавање на активно учествовање у разговору и изношење властитог мишљења;
– развијање маште и креативности при раду;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање позитивног односа према раду;
– развијање еколошке свести и подстицање на решавање проблема збрињавања отпада компостирањем, сортирањем отпада и сл;
– подстицање на сарадњу и заједништво;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: отпад, депонија, рециклажа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, графофолија (депонија, дивља депонија, контејнери за разврставање отпада и компостирање), графоскоп, плава, зелена, црвена, сива и жута кутија, разноврсна празна амбалажа (флаше, тетрапаци, кутије, спрејеви, чаше...), једна већа кутија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</th></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;
Мотивација:
– ученици су донели празну амбалажу разних производа;
– играње игре – Разврстај ме (може се одиграти напољу или у разреду):
– ако се игра у разреду – одмакну се клупе уза зид;
– на један крај разреда поставе се кутије (плава, жута, зелена, сива и црвена), а на други крај већа кутија са амбалажом разних производа;
– одреде се три такмичарске екипе које стоје у врсти иза велике кутије;
– задатак сваке екипе је да у одређеном времену разврста правилно што више амбалаже из велике кутије у одређене кутије које су обојене и представљају контејнере – један ученик крене, узме производ, разврста, дође у врсту, иде други ученик и тако редом у одређеном времену;
– кад једна екипа одигра игру, преброје се добро разврстани предмети, следи друга екипа, и тако редом;
– кад све екипе одиграју, проглашава се победничка екипа која је поштеђена сређивања учионице;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– разговор, давање објашњења игре, припрема за игру, писање</td><td>– слушање, размишљање, играње игре</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– у разговору са ученицима објаснити шта је отпад и како се отпад дели;
– објаснити да су домаћинства највећи произвођачи отпада;
– помоћу графофолије објаснити шта је депонија;
– показати слику дивље депоније на графофолији, упоредити је са уређеном депонијом и објаснити разлику;
– скренути пажњу на важност спаљивања отпада у просторијама специјализованим за то;
– погледати у уџбенику слику спаљиваонице;
– објаснити појам рециклажа;
– скренути пажњу на важност рециклаже и уштеде енергије и воде при рециклажи;
– разговарати са ученицима шта се из домаћинства може рециклирати;
– показати слику контејнера, повезати са одиграном игром;
– погледати у уџбенику знак којим су означени рециклирани производи;
– објаснити шта је компостирање;
– показати слику како компостиште мора изгледати, и шта све чини једно компостиште;
– споменути начин добијања биогаса у ферментаторима;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, показивање слика, разговор, писање</td><td>– слушање, визуализација слика са графофолије, читање, писање, размишљање, разговор</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање усвојености помоћу плана изгледа табле;
– усмено одговорити на питања из уџбеника;</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке из радне свеске</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада</td><td>– слушање, размишљање, читање, одговарање на питања</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ОТПАД И РЕЦИКЛАЖА

ОТПАД: свака материја или предмет који је одбачен

ВРСТЕ ОТПАДА

Према пореклу: комунални, индустријски, пољопривредни, медицински, грађевински	**Према саставу:** стакло, папир, пластика, лименке, гуме, метал, органски отпад	**Према опасности:** опасни и безопасни	**Према агрегатном стању:** чврсто, течно и гасовито стање

ДЕПОНИЈЕ: места за бацање отпадних материја
РЕЦИКЛАЖА: поновно коришћење отпада (уштеда енергије, воде, сировине, смањење загађења животне средине)
КОМПОСТИРАЊЕ: обрада органског отпада биолошком разградњом (за добијање природног ђубрива и биогаса)

Предлог за додатни рад ученика:

– сазнати проучавањем литературе и интернета колико стабала спасимо ако скупимо једну тону отпадног папира;
– организовати у договору са директором и наставницима акцију скупљања старог папира;

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 60.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање стеченог знања</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање наставног градива и кључних појмова са 59. наставног часа;
– утврђивање стеченог знања демонстрацијом огледа;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности посматрања, уочавања битног, закључивања и повезивања са већ усвојеним градивом у извођењу практичних радова;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање радне навике и тачности при раду;
– развијање свести о важности рециклирања и компостирања;
– изграђивање еколошке свести и развијање смисла и потребе за очувањем животне средине;
– подстицање на употребу стеченог знања у свакодневном животу;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групама</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– практични радови
– метода читања и рада на тексту
– метода писања
– разговор
– усмено излагање</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: наставни листићи за групни рад (прибор и материјал наведени у наставном листићу)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање градива са претходног часа помоћу графофолије;
– објаснити ученицима садржај и начин понављања;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, постављање питања</td><td>– слушање, размишљање, одговарање на питања</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– подела ученика у 4 групе (ученици ће изабрати групу према властитим склоностима и интересима);
– подела наставних листића, прибора и материјала;
– додатно давање објашњења практичних радова;</td></tr>
<tr><td>– разговор, давање објашњења, подела листића, прибора и материјала за практични рад, координација групног рада</td><td>– слушање, размишљање, разговор, извођење практичних радова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– демонстрација урађеног појединих група</td><td>Домаћи задатак:
– решити преостале задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења</td><td>– слушање, показивање</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋИ

1. група

ПРАВЉЕЊЕ КОМПОСТА

За оглед су потребни: биоотпад из школе, 4 колца, даске, чекић

Опис огледа

За компостирање у дворишту или врту школе (ако имате могућности) одаберите место на које се сме одлагати биоотпад. На то место забијте четири колца између којих ћете ставити даске. У тај простор одлажите школски биоотпад. Биоотпад ће се деловањем микроорганизама из земљишта (бактерија, гљива) и влаге разградити у природно ђубриво – компост. Упутите остале ученике школе у то шта могу да стављају у компостер.

2. група

ИЗРАДА ПРЕДМЕТА ОД ОТПАДНЕ АМБАЛАЖЕ

Прибор и материјал: маказе, лепак, амбалажа (коју сте користили на претходном часу за игру)

Опис рада

Од амбалаже направите различите предмете који могу да послуже у игри, за украс, за одлагање неких ствари и сл. Предмете изложите на видљивом месту у школи.

3. група

ИЗРАДА ПАПИРА ОД СЛАМЕ

Прибор и материјал: решо, лонац, оклагија за тесто, слама, миксер за фрапе, две кухињске крпе

Опис рада

Скувајте сламу у води. Измиксирајте сламу у једноличну масу. Добијену кашасту масу равномерно распоредите по кухињској крпи. Преко смесе ставите другу крпу, стисните је и оклагијом исцедите сувишну воду. Оставите лист папира да се осуши. Касније га можете и украсити.

4. група

ПРАВЉЕЊЕ РЕЦИКЛИРАНОГ ПАПИРА

Прибор и материјал: новине, лавор, вода, брашно или скроб, две кухињске крпе, оклагија за тесто

Опис рада

Намочите новински папир у води (у лавору). Рукама гњечите папир док не добијете једноличну масу. Сувишну воду оцедите. У остатак смесе додајте брашно или скроб док смеса не постане чврша. Затим на кухињску крпу распоредите смесу, прекријте је другом крпом и ваљајте оклагијом за тесто док не добијете танки лист. Осушите га на ваздуху. Осушени папир можете осликавати и користити за прављење честитки.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина и одрживи развој</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 61.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање и проширивање знања 5. наставне теме</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање наставног градива и кључних појмова 5. наставне теме;
– утврђивање стеченог знања 5. наставне теме;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности уочавања битног, повезивања познатог са непознатим и доношења закључака;
– развијање способности усменог и писменог изражавања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање радних навика и тачности при раду;
– подстицање сарадње приликом групног рада;
– подстицање интересовања за заштиту животне средине;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама 5. наставне теме</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у групи</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– метода писања
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: наставни листић са укрштеницом за понављање, папири А4, бојице, фломастери, графофолија (листа идеја за групни рад), графоскоп</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, ликовна култура</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама 5. наставне теме</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити ученицима садржај и начин понављања;
– представљање ученичких радова задатих за додатни рад или активности током ове наставне теме;
– коментарисање и оцењивање урађеног;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање излагања, оцењивање</td><td>– слушање, презентација радова, коментарисање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– рад у групама по 4 ученика (онако како ученици седе само се окрену једни према другима);
– демонстрација графофолије – предлози тема на основу којих ће ученици израђивати летке којима ће утицати на свест становништва о важности очувања енергије, фосилних горива, важности рециклаже и сл;
– од понуђених тема ученици бирају оно што им одговара са пописа или могу унети властите идеје за израду промотивних летака (цртеж, текст, порука, стрип и друго);
– изложба, презентација и оцењивање урађеног, коментарисање;</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења поступка рада, презентација тема, контрола групног рада</td><td>– слушање, размишљање, разговор, израда летака, презентација урађеног</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање појмова помоћу укрштенице на наставном листићу
– анализа одговора</td><td>Домаћи задатак:
– решити преостале задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td></td><td>– давање објашњења, подела наставних листића</td><td>– слушање, решавање задатака из наставних листића</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ПОНАВЉАЊЕ ГРАДИВА

О папиру

- За производњу једне тоне папира потребно је потрошити 260 000 литара чисте воде и 4100 kWh електричне енергије.
- За производњу једнаке количине папира од старог папира потроши се 180 000 литара воде, 2750 kWh електричне енергије и ни једно дрво. Папир може да се рециклира и до седам пута.
- За производњу 1 тоне папира потребно је до 3,5 тона дрва.

О производњи гасова који утичу на стварање ефекта стаклене баште

- путнички друмски саобраћај (49,9 %)
- загревање и хлађење простора (29,0 %)
- загревање воде (11,1 %)
- кућни апарати (7,5 %)
- расвета (2,4 %)

О фосилним горивима

- У 90 % случајева, фосилна горива се користе за добијање других облика енергије.
- Преко трећине нафте или њених прерађевина користи се за покретање наших аутомобила, камиона, аутобуса и других моторних возила.
- Научници предвиђају да залихе фосилних горива неће још дуго трајати, ако наставимо да их искоришћавамо истим темпом. Неки верују да ће залихе бити исцрпљене кроз неколико деценија.

О важности компостирања

- Органски отпад чини 30 % укупног отпада у домаћинству.
- Количина произведеног ђубрива преко измета животиња дневно је:
  - свиња – 5-7 % своје тежине
  - говече – 7-8 % своје тежине
  - живина – 10 % своје тежине.

А колика је годишња производња?

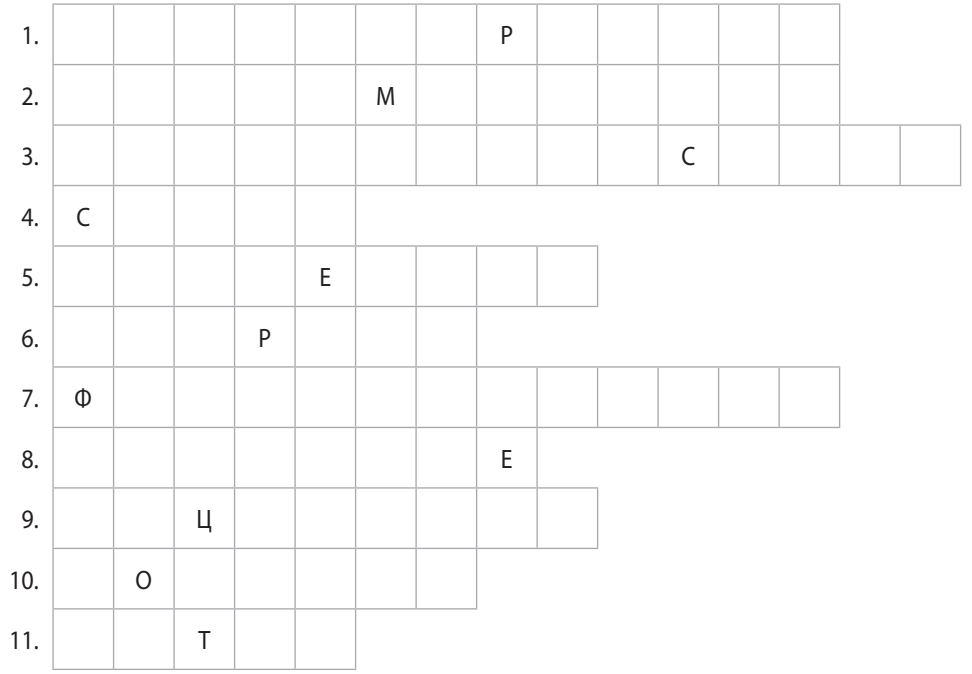
Отпад

- Сваки становник развијених земаља дневно произведе 2 kg отпада.
- Пластичној кеси треба и до 1000 година да се разгради.
- Производња лименки значи 3 пута већи утрошак енергије, 5 пута веће оптерећење атмосфере гасовима које повећавају ефекат стаклене баште и 10 пута већу количину отпада од производње повратних стаклених боца.

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

ПОНАВЉАЊЕ ГРАДИВА

Реши укрштеницу.



1. одржавање равнотеже између искоришћавања ресурса и њиховог обнављања
2. регулисано Архуском конвенцијом
3. богатство сваке земље
4. најјачи извор енергије
5. разорна енергија, _____ енергија
6. настају покретањем ваздушне масе
7. њиховим сагоревањем настају гасови стаклене баште
8. места за бацање отпадних материјала
9. поновно коришћење отпада
10. природно органско ђубриво
11. главни састојак биогаса

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина; здравље и култура живљења</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Право на здраву животну средину</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 62.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Усвајање знања о томе да здрава животна средина утиче на квалитет живота човека</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– способност објашњења значаја здраве животне средине;
– способност набрајања здравих услова живота;
– усвајање знања о томе да је право човека на здравље и живот једно од људских права;
– способност набрајања и објашњења мера заштите које се спроводе;
– познавање међународних и регионалних организација које се тиме баве;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности мишљења, памћења и логичког закључивања;
– подстицање способности уочавања међупредметне повезаности градива;</td></tr>
<tr><td>Одгојни задаци:</td><td colspan="2">– развијање свести о томе да осим права на животну средину имамо и обавезе према њој;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: здрава животна средина</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– разговор
– демонстрација
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, PowerPoint презентација (Право на здраву животну средину), рачунар, пројектор</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: историја, географија</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација:
– написати на табли уводно питање из уџбеника;
– ученици ће писмено у свеске одговарати на питање;
– прочитати одговоре неколико ученика;
– разговор о одговорима;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, писање питања, слушање, коментарисање</td><td>– слушање, размишљање, читање, одговарање на питања, писање, разговор</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– ново наставно градиво наставник ће обрадити кроз разговор са ученицима и допуњавањем помоћу PowerPoint презентације;
– објаснити шта подразумевамо под појмом здраве животне средине и од чега зависи квалитет људског живота;
– погледати слику у уџбенику, коментарисање слике, поређење са реалношћу, давање објашњења;
– примена знања на друга подручја (развијене и неразвијене земље);
– усмерити ученике на важност еколошке свести;
– прочитати одломак из уџбеника о административним мерама заштите;
– нагласити важност Архуске конвенције, „Рио декларације” и Устава Србије који гарантују право грађанима на здраву животну средину – проширивање знања и садржаја из уџбеника;
– прочитати и коментарисати занимљивости;
– са ученицима разговарати и закључити да осим права на животну средину сваки грађанин има и обавезе према њој;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, презентација, разговор, писање на табли</td><td colspan="2">– слушање, одговарање на питања, описивање, размишљање, читање, визуализација, писање у свеску</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање градива одговарањем на питања из уџбеника (писмено)</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, решавање задатака</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

ПРАВО НА ЗДРАВУ ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ЗДРАВА ЖИВОТНА СРЕДИНА: подразумева здраве услове живота, обезбеђује човеку квалитетан живот

МЕРЕ ЗАШТИТЕ: административне, техничке, организационе, образовне, информисаност као мера заштите;

НЕКЕ МЕЂУНАРОДНЕ И РЕГИОНАЛНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ: Архуска конвенција, „Рио декларација”, Устав Србије

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина; здравље и култура живљења</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Савремен начин живота и здравље (бука, брза храна, дувански дим)</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 63.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Уочавање предности и недостатака савременог начина живота</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност набрајања предности и недостатака савременог начина живота;
– способност објашњавања штетног деловања буке на здравље човека:
– способност набрајања неких начина заштите од буке;
– упоређивање правилне исхране са брзом храном;
– увиђање штетног утицаја дуванског дима на здравље;
– упоређивање активних пушача са пасивним пушачима;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности мишљења, памћења и логичког закључивања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање еколошке свести;
– неговање и подстицање здравог начина живота;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: савремени начин живота, бука, брза храна, дувански дим, пасивни пушачи</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td>Наставне методе:
– разговор
– демонстрација
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, табла, креда, PowerPoint презентација (Савремени начин живота и здравље), рачунар, пројектор, графофолија (игра асоцијација), графоскоп</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: биологија, физика</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
10 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација:
– игра асоцијације (на графофолији) – колоне прекрити самолепљивим папирићима;
– ученици отварају појмове у колонама и на крају погађају коначан појам којим се најављује циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, отварање поља на графофолији, писање</td><td>– слушање, размишљање, читање, играње Игре асоцијација, писање наслова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
30 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– на табли нацртати два правоугаоника у које ће ученици уписивати предности и недостатке савременог начина живота – разговор;
– кроз разговор са ученицима додатно објаснити предности и недостатке савременог начина живота;
– објаснити да је бука облик загађења животне средине;
– навести које су штетне последице на здравље човека услед дуготрајне изложености буци;
– коришћењем PowerPoint презентације показати слике којима се насеља штите од изложености буци, као и радници који су изложени буци;
– скренути пажњу да је мерна јединица којом се мери јачина звука децибел;
– прочитати из уџбеника занимљивости о степенима утицаја буке – водити разговор о томе;
– поновити појам правилне исхране;
– упоредити здраву и правилну исхрану са брзом храном;
– разговарати са ученицима о њиховој исхрани и ставовима према брзој храни;
– прочитати занимљивости из уџбеника;
– навести штетне састојке дуванског дима и његов утицај на организам;
– показати слику плућа пушача и непушача – упоредити, коментарисати;
– разговарати о пушењу;
– скренути пажњу на утицај дуванског дима на пасивне пушаче;
– исписати план изгледа табле;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td>– објашњавање, слушање, представљање PowerPoint презентације, разговор, писање на табли</td><td>– слушање, одговарање на питања, описивање, размишљање, читање, визуализација, писање у свеску</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– понављање градива према плану изгледа табле;
– подела задатака за следећи час:
Направити плакате, PowerPoint презентације, написати реферате, анкетно испитивање и сл. за следећи час.
Предлог тема:
1. Утицај буке на здравље човека
2. Прехрамбене навике ученика школе (помоћу анкете)
3. Пушачке навике ученика 7. и 8. разреда (помоћу анкете)
4. Најчешће болести узроковане пушењем и превенција
5. Најчешће болести узроковане неправилном исхраном и поремећаји у исхрани
6. Органски произведена храна
– ученици ће се поделити сами у групе према интересовањима</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада, подела тема за следећи час</td><td>– слушање, размишљање, подела радних група и тема</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

САВРЕМЕН НАЧИН ЖИВОТА И ЗДРАВЉЕ

ПРЕДНОСТИ	НЕДОСТАЦИ
Креација ученика	Креација ученика

ШТЕТАН УТИЦАЈ:

1. БУКЕ (нервоза, раздражљивост, повишени крвни притисак, наглувост и глувоћа)
   Заштита: букобрани, изолација стамбених зона, растиње, смањење нивоа буке, ношење штитника…

2. БРЗА ХРАНА (дијабетес, гојазност, болести срца, крвних судова)
   Користити: органски произведену храну, здраву, правилну и уравнотежену исхрану

3. ДУВАНСКИ ДИМ (4000 штетних једињења – никотин, катран и угљен-диоксид) – оштећују систем органа за дисање, крвни систем, систем за варење и полни систем
   Превенција: едукација деце, информисаност, доношење прописа о ограничењу пушења

ГРАФОФОЛИЈА

Игра асоцијација

	А	Б	Ц
1	ШАПАТ	ХАМБУРГЕР	КАТРАН
2	ГОВОР	PIZZA	НИКОТИН
3	БУШИЛИЦА	ПОМФРИТ	УГЉЕН-ДИОКСИД
4	САОБРАЋАЈ	HOT DOG	ЦИГАРЕТА
колона	**БУКА**	**БРЗА ХРАНА**	**ДУВАНСКИ ДИМ**
коначно решење	**САВРЕМЕНИ НАЧИН ЖИВОТА**		

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина, здравље и култура живљења</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Савремен начин живота и здравље (бука, брза храна, дувански дим)</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 64.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Уочавање предности и недостатака савременог начина живота</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– способност набрајања предности и недостатака савременог начина живота;
– способност објашњења штетности деловања буке на здравље човека;
– способност набрајања неких начина заштите од буке;
– способност упоређивања правилне исхране са брзом храном;
– способност објашњења штетног утицаја дуванског дима на здравље;
– способност упоређивања активних пушача са пасивним пушачима;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности мишљења, памћења и логичког закључивања;
– развијање способности писменог и усменог изражавања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање еколошке свести;
– неговање и подстицање здравог начина живота;
– подстицање сарадње међу ученицима;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: савремени начин живота, бука, брза храна, дувански дим, пасивни пушачи</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– групни рад</td><td>Наставне методе:
– разговор
– демонстрација
– усмено излагање</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: плакати, реферати, анкетни листићи и сл. (ученички радови)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: –</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.8, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мотивација:
– усмено поновити градиво са претходног часа;
– организација излагања ученичких радова;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења поступка рада</td><td>– слушање, размишљање, презентација радова и излагања</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– излагања и презентације ученичких радова на теме које су им биле задане на претходном часу:
1. Утицај буке на здравље човека
2. Прехрамбене навике ученика школе (помоћу анкете)
3. Пушачке навике ученика 7. и 8. разреда (помоћу анкете)
4. Најчешће болести узроковане пушењем и превенција
5. Најчешће болести узроковане неправилном исхраном и прехрамбени поремећаји
6. Органски произведена храна
– коментарисање, разговор о радовима, проширивање знања</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, разговор, визуализација</td><td colspan="2">– слушање, читање, визуализација</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– оцењивање ученичких резултата</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– уписивање оцена</td><td colspan="2">– слушање</td></tr>
</table>

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="3">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина, здравље и култура живљења</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Култура живљења – еколошка култура</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 65.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Обрада новог наставног градива</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Упућивање ученика на живот у складу са природом;</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– усвајање појма еколошке културе;
– усвајање знања о начинима понашања који су обухваћени еколошком културом;
– усвајање знања о значају здравог начина живота у складу са природом;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– примењивање знања о еколошкој култури у свакодневном животу;
– развијање способности рада са додатним изворима знања;
– способност повезивања новог градива са старим;
– развијање самосталност у раду;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– развијање осећаја одговорности према природи;
– научити живети у складу са природом;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: еколошка култура</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– разговор
– демонстрација
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: уџбеник, радна свеска, креда, табла, маркери, плакат папир</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: –</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: БИ.1.4.6, 1.4.8, 2.4.8, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8.</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">Мотивација:
– усмено поновити градиво са претходног часа;
– најавити циљ часа;
– исписати наслов на табли;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења рада, постављање питања, писање наслова</td><td colspan="2">– слушање, размишљање, одговарање на питања, писање наслова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– разговарати о штетном утицају човека на природу;
– разговором доћи до закључка како да савремени човек живи у складу са природом;
– објаснити појам еколошка култ̄ура и шта она подразумева;
– набројати начине штедње у домаћинствима;
– погледати слике у уџбенику и разговарати о њима;
– прочитати занимљивости и проширити знање о важности међународних организација;
– исписати план изгледа табле;
– индивидуални рад ученика: ученици ће састављати листу могућности уштеде у домаћинству, школи, саобраћају и сл;
– постићи договор са ученицима о придржавању у уштеди у што већој мери и кроз што дужи временски период;
– читање урађеног и састављање јединствене листе писањем на плакат;
– плакат се може изложити на видљиво место у школи;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање, слушање, разговор, визуализација</td><td>– слушање, читање, визуализација, писање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– понављање према плану изгледа табле</td><td>Домаћи задатак:
– решити задатке у радној свесци и питања из уџбеника</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– говорење</td><td>– размишљање, говорење, слушање</td></tr>
</table>

ИЗГЛЕД ТАБЛЕ/ГРАФОФОЛИЈЕ

КУЛТУРА ЖИВЉЕЊА – ЕКОЛОШКА КУЛТУРА

ЕКОЛОШКА КУЛТУРА: подразумева начин живота у складу са природом
- заштита и очување животне средине
- одговорно трошење воде
- одговорно коришћење енергије
- здрава исхрана намирницама гајеним у свом крају
- куповати већа паковања
- разврставати отпад
- користити јавни превоз

Неке међународне организације: FAO, AEC,UNESCO, WHO, WMO итд.

Предлог за додатни рад ученика:

Ученици могу да према упутствима у уџбенику изведу АКТИВНОСТ: Организација и реализација разних активности унапређивања заштите животне средине и културе живљења.

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА: Животна средина, здравље и култура живљења</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Понављање, вежбање, утврђивање</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 66.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип наставног часа: Понављање, вежбање и утврђивање наставних садржаја</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ наставног часа: Понављање и проширивање знања 5. и 6. наставне теме</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="2">– понављање наставног градива и кључних појмова 5. и 6. наставне теме;
– утврђивање стеченог знања 5. и 6. наставне теме;
– припрема за 4. писану проверу знања;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="2">– развијање способности уочавања битног, повезивања познатог са непознатим и доношења закључака;
– развијање способности усменог и писаног изражавања;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="2">– развијање радних навика и тачности при раду;
– развијање способности самосталног рада;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Кључни појмови: наведени у обрадама 5. и 6. наставне теме</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td>Наставне методе:
– демонстрација
– метода писања
– разговор
– усмено излагање
– метода читања и рада на тексту</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставна средства и помагала: уџбеник, наставни листић за понављање, наставни листић са лествицом за оцењивање</td></tr>
<tr><td colspan="3">Корелација: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">Образовни стандарди који се могу применити: као у обрадама 5. и 6. наставне теме</td></tr>
<tr><td colspan="3">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– објаснити ученицима садржај и начин понављања;
– објаснити ученицима који ће делови градива бити обухваћени писменом провером;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– објашњавање</td><td>– слушање</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– рад у пару
1. ученици наизменично један другоме постављају питања (5 минута);
2. понављање према појмовнику (5 минута) – циљ је да се понови што више појмова наведених у појмовнику;
– индивидуални рад – на наставном листићу налази се 5 група питања (разврстаних у категорије од 1–5);
– ученици одговарају на питања на која знају одговоре јер ће на крају сваки тачан одговор доносити број бодова према групи у којој се налази, а сваки нетачан одговор ће одбијати број бодова према групи у којој се налази;
– нерешени задаци не доносе нити одузимају бодове;
– исправљање одговора – ученици ће заменити листиће и исправљати одговоре – чита се питање по питање и пишу се бодови;</td></tr>
<tr><td></td><td>– давање објашњења рада, подела листића, презентација графофолије, контрола рада</td><td>– слушање, размишљање, писање, читање, исправљање листића</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="2">Ток часа</td></tr>
<tr><td>– евалуација знања према лествици за оцењивање (на листићу)</td><td>Домаћи задатак:
– поновити и научити градиво за писмену проверу</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– давање објашњења, подела наставних листића</td><td>– слушање, решавање наставних листића</td></tr>
</table>

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Понављање градива

1

1. Шта је здрава животна средина?

2. Предности савременог начина живота су

3. Бука је

4. Наброј 3 јела која припадају брзој храни.

5. Одрживи развој је

2

1. Архуска конвенција истиче важност

2. Карактеристике брзе хране су

3. Наброј 3 штетна састојка дуванског дима.

4. Шта је еколошки отисак?

5. Информисање се остварује путем

3

1. Заштита од буке може се извести

2. Каква је то органски гајена храна?

3. Пасивни пушачи су

4. Наброј 4 необновљива извора енергије.

5. Због чега је коришћење Сунчевог зрачења као ресурса врло исплативо?

4

1. Које се мере предузимају за заштиту животне средине?

2. Јачина буке се мери у

3. Шта је „Зелени пакет"?

4. Шта су геотермални извори енергије?

5. Како настаје биоплин?

5	1. Наведи неке од законских мера важних за заштиту животне средине. 2. Како ти можеш да допринесеш заштити животне средине? 3. Системи органа који се оштећују дуванским димом су 4. На које начине можеш смањити еколошки отисак? 5. Опиши како настаје компост?

НАСТАВНИ ЛИСТИЋ

Картица за оцењивање

Укупно 75 бодова

0 – 37	1
38 – 47	2
48 – 56	3
57 – 65	4
66 – 75	5

Мој постигнути успех:

Бодови: _____

Оцена: _____

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="3">НАСТАВНЕ ТЕМЕ: Угрожавање, заштита и унапређивање екосистема – животне средине и Животна средина, здравље и култура живљења</td><td>Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: 4. писана провера знања</td><td>Датум:</td></tr>
<tr><td>Редни број часа: 67.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: писмена провера знања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: провера усвојености наставних садржаја</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– провера усвојености и разумевања кључних појмова, образовних постигнућа и стручних термина из 5. и 6. наставне теме</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– развијање способности размишљања и логичког закључивања</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– вежбање концентрације и индивидуалног рада</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални</td><td colspan="2">Наставне методе:
– метода излагања
– метода читања и рада на тексту
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: Наставни листић – Писана провера знања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: -</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: -</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="4">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
3 – 5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити начин писања провере знања (број задатака, типови задатака и сл.);
– подела писане провере знања;
– најавити циљ часа;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– говорење, подела писане провере</td><td>– слушање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
35 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– самостално решавање писане провере знања</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">– контрола рада</td><td>– решавање задатака, читање, размишљање, писање</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
3 – 5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– прикупљање писане провере знања</td><td>Домаћи задатак: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активности наставника/наставнице:</td><td>Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td colspan="2">–</td><td>–</td></tr>
</table>

ПРИПРЕМА ЗА НАСТАВНИ ЧАС

<table>
<tr><td colspan="2">НАСТАВНА ТЕМА:</td><td colspan="2">Биологија, 8. разред</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Систематизација градива и вредновање резултата на крају школске године</td><td colspan="2">Датум:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Редни број часа: 68.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип наставног часа: Систематизација градива и вредновање резултата на крају 2. полугодишта</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ наставног часа: Утврђивање резултата рада на крају школске године, закључивање оцена</td></tr>
<tr><td>Образовни задаци:</td><td colspan="3">– понављање целокупног градива;
– утврђивање резултата рада на крају школске године;</td></tr>
<tr><td>Функционални задаци:</td><td colspan="3">– систематизација појмова на крају школске године;</td></tr>
<tr><td>Васпитни задаци:</td><td colspan="3">– поштовање властитог постигнутог успеха као и успеха осталих ученика у разреду;
– тежња ка што бољим резултатима и знању;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Кључни појмови:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Облици рада:
– фронтални
– индивидуални
– рад у пару</td><td colspan="2">Наставне методе:
– демонстрација
– разговор
– усмено излагање
– метода писања</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставна средства и помагала: свеска</td></tr>
<tr><td colspan="4">Корелација: -</td></tr>
<tr><td colspan="4">Образовни стандарди који се могу применити: -</td></tr>
<tr><td colspan="4">СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">УВОДНИ ДЕО ЧАСА
5 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– објаснити на који ће се начин поновити научено градиво;
– најавити циљ часа;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– говорење</td><td colspan="2">– слушање</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА
25 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="3">– подела ученика у парове;
– олујом идеја сваки ученик у пару мора написати 10 кључних појмова који су се обрађивали током школске године;
– ученици замене свеске и одговарају на уписане појмове;
– кључне појмове на које нису знали одговор пронаћи ће у речнику појмова;
– анализа одговора и расправа;</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>координација рада, разговор</td><td colspan="2">размишљање, говорење, писање, решавање задатака</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА
15 мин</td><td colspan="3">Ток часа</td></tr>
<tr><td colspan="2">– јавно закључивање оцена</td><td>Домаћи задатак:
–</td></tr>
<tr><td>Активности наставника/наставнице:</td><td colspan="2">Активности ученика/ученице:</td></tr>
<tr><td>– говорење, писање</td><td colspan="2">– слушање</td></tr>
</table>

Даница Тусић

БИОЛОГИЈА 8

методички приручник за наставнике биологије
за осми разред основне школе

Издавач

БИГЗ школство д.о.о.
11 000 Београд, Булевар војводе Мишића 17/III

За издавача

Мирјана Милорадовић

Лектура

Служба лектуре БИГЗ школства

Коректура

Служба коректуре БИГЗ школства

Илустрације и фотографије

Архива БИГЗ школства

Штампа

Ротографика, Суботица

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

371.3::57(035)

ТУСИЋ, Даница, 1963-
Биологија 8 : методички приручник за наставнике биологије за осми разред основне школе / Даница Тусић. - Београд : БИГЗ школство, 2012 (Суботица : Ротографика). - 302 стр. : илустр. ; 26 cm

Тираж 1.000. - Библиографија: стр. 36.

ISBN 978-86-6049-224-3

а) Биологија - Настава - Методика - Приручници
COBISS.SR-ID 192545548