

Весна Сурчински Миковиловић • Даница Ђурић

ПРИРУЧНИК

за наставнике

Биологија

за шести разред основне школе



eduka

Весна Сурчински Миковиловић, Даница Ђурић

ПРИРУЧНИК ЗА НАСТАВНИКЕ
БИОЛОГИЈА
ЗА ШЕСТИ РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

ГЛАВНИ УРЕДНИК
Проф. др Бошко Влаховић

ОДГОВОРНИ УРЕДНИК
Доц. др Наташа Филиповић

ЛЕКТОР И КОРЕКТОР
Гордана Влаховић

ИЗДАВАЧ
Едука д.о.о. Београд
Ул. Змаја од Ноћаја бр. 10/1
Тел./факс: 011 3287 277, 3289 443, 2629 903
Сајт: www.eduka.rs • имејл: eduka@eduka.rs

ЗА ИЗДАВАЧА
Наташа Филиповић, директор

САДРЖАЈ

1. Увод	5
2. Концепција радног уџбеника	6
3. Наставни план и програм Биологије за 6. разред основне школе	7
4. Образовни стандарди за крај обавезног образовања – Биологија	11
5. Индивидуализација у раду са децом са сметњама у напредовању у редовној школи	17
Поремећаји аутистичког спектра	17
Избор образовних стандарда за децу са поремећајима аутистичког спектра	23
Блаже сметње у менталном развоју	25
Избор образовних стандарда за децу са блажим сметњама у менталном развоју	28
Хиперкинетички синдром (хиперактивност)	30
Коришћена литература	34
6. Планирање циљева, задатака и активности	35
Логичко и критичко мишљење	37
Технике подстицања мишљења у наставном процесу	38
Питања, задаци, налози	39
Оцењивање и извештавање	41
7. Годишњи план рада	43
8. Месечни планови рада (оперативни)	45
9. Писане дневне припреме по наставним јединицама	67
10. Прилози	213
11. Припреме за тестове и тестови	317
12. Литература	341

1. УВОД

Приручник из предмета Биологија за шести разред конципиран је тако да наставнику пружи могућност јаснијег разумевања концепције постојећег уџбеника, као и да подстакне идеје за осмишљавање и реализацију наставе овог предмета.

Такође, у приручнику се налазе и сегменти који обухватају подсетнике и конкретне примере из методике наставе, успешна решења реализације програмских садржаја и примере добре праксе, најчешће потешкоће у организацији и реализацији наставе, као и предлог писаних припрема за сваку наставну јединицу. Наставник ће предложене нацрте писаних припрема схватити само као један од начина осмишљавања и реализације часа, прилагодиће их условима свог рада и потребама конкретног одељења које води, односно могућностима и интересовањима својих ученика. На крају сваке припреме дат је и предлог листе за самоевалуацију рада наставника за реализовани час. Ова листа може послужити наставнику као смерница за анализу процеса и ефеката сопственог рада на часу, као и планирање и унапређивање будућих наставних активности.

Надамо се да ће наставник коришћењем овог приручника моћи ефикасније и квалитетније да планира, реализује и вреднује свој наставни рад и напредовање ученика.

2. КОНЦЕПЦИЈА РАДНОГ УЏБЕНИКА

Уџбеник се можеш користити на различите начине и у различитом обиму. Поред основног текста, ученицима су на располагању различити одељци. Сваки од њих је обележен карактеристичним и препознатљивим симболом, или је истакнут посебном бојом у тексту. Уз текст су и слике које могу дати бројна разјашњења и отклонити недоумице. Подстицање самог ученика на доношење закључака у току процеса савладавања нове наставне јединице постиже се постављањем једноставних питања која су дата у оквиру саме наставне јединице.

У одељку *Корисно је знати* налазе се практични савети који ученику могу бити од користи и помоћи му да се снађе и правилно поступа у природном окружењу и у свакодневном животу.

Објашњења и значења стручних израза и многих других речи са којима се можда први пут ученик сусреће, налазе се у оквиру одељка *Непознате речи*.

За оне ученике који желе да прошире своје знање, ту је одељак *Ако желиш, сазнај још нешто*. У овом одељку су и одговори на питања постављена у тексту.

Ученици се мотивишу на самосталан истраживачки рад у одељку *Буди истраживач* где се упућују да своја знања продубе користећи додатну литературу или интернет. Такође се упућују на посматрање појединих организама у њиховом природном окружењу и доношење закључака о начину живота одређених врста, упућују се на размишљање, повезивање чињеница и закључивање.

Кроз цео уџбеник присутан је концепт очувања природе и организама, с посебним нагласком да је свака врста непоновљива, вредна и значајна за природу, што ученици могу веома јасно да закључе из одељка *Буди фер-џлеј иџрач*. Тиме се ученици подсећају на образовно-васпитне садржаје из претходних разреда и наново саветују да морају чувати природу, и да је еколошка свест битан предуслов за опстанак свих живих бића на Планети, па и самог човека.

Сажетак лекције ученик може прочитати у одељку *Најважније*.

После сваке наставне јединице налазе се питања којима се може проверити колико је ученик савладао одређену лекцију.

Разноврсним активностима подстиче се знатижеља ученика, истраживачки дух, креативност, закључивање као и примена стеченог знања у свакодневном животу.

Уџбеник омогућава да, активном наставом, на приступачан и интересантан начин ученици стекну знања о разноврсности и лепоти животињског света, да стекну свест о значају сваке врсте на Планети, да формирају еколошку свест, и понашају се у складу са тим.

3. НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ БИОЛОГИЈЕ ЗА 6. РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ (2 часа недељно, 72 часа годишње)

Циљ и задаци

Циљ наставе *биологије* јесте да ученици усвајањем образовно-васпитних садржаја стекну основна знања о животном простору, начину живота, основној грађи, разноврсности и значају животињског света.

Задаци наставе биологије су:

- развијање љубави према природи и осећања дужности да је очувају за себе и будуће генерације;
- развијање основне научне писмености, логичког расуђивања, објективности и критичког мишљења;
- упознавање спољашње и основне унутрашње грађе праживотиња;
- упознавање спољашње и основне унутрашње грађе животиња;
- поступно и систематично упознавање разноврсности животињског света;
- развијање одговорног односа према животињама;
- разумевање еволутивног развоја живог света;
- развијање хигијенских навика и здравствене културе.

Оперативни задаци:

Ученици треба да:

- уоче потребу за класификовањем живог света због његове велике разноврсности;
- уочавају сличности и разлике у грађи и начину живота биљака, гљива и животиња;
- упознају основне појмове о природном систему животиња;
- упознају животни простор, начин живота, грађу, разноврсност и значај праживотиња;
- упознају животни простор, начин живота, спољашњу грађу и основе унутрашње грађе, разноврсност и значај сунђера, дупљара, црва, мекушаца, зглавкара и бодљокожаца;
- схвате улогу инсеката у природи;
- упознају болести које изазивају или преносе животиње, начин преношења и превенцију;
- упознају животни простор, начин живота, грађу, разноврсност и значај риба, водоземаца, гмизаваца, птица и сисара;
- схвате значај бриге о потомству птица и сисара;
- схвате значај одговорног односа према животињама;
- сазнају основне научне чињенице о току и развоју живота на Земљи и етапе земљине историје;
- знају да живот на Земљи има историју са којом се могу упознати на основу фосилних остатака (записа);
- разумеју еволуцију живог света и схвате њен значај у формирању савременог биолошког мишљења.

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

УВОД (3)

Разноврсност живог света.

Основне разлике између биљака, гљива и животиња.

ПРАЖИВОТИЊЕ (9)

Празивотиње – хетеротрофни протисти, једноћелијска организација, разноврсност. Амебе – животни простор, начин живота, грађа. Разноврсност и значај.

Бичари – животни простор, начин живота, грађа, колонијалност. Разноврсност и значај.

Трепљари – животни простор, начин живота, грађа. Разноврсност и значај.

Паразитске праживотиње (дизентерична амеба, маларични паразит, изазивач болести спавања) – начини преношења, мере превенције.

Упоредни преглед грађе праживотиња – корелација са функцијом и животном средином (табеларни или илустративни приказ).

Вежба: Живот у капи воде – посматрање слатководних праживотиња под микроскопом.

ЦАРСТВО ЖИВОТИЊА (48)

Свет животиња – настанак и развој животиња.

Разноврсност животиња – преглед главних група.

Сунђери – животни простор, начин живота, грађа на нивоу опште организације. Разноврсност и значај.

Дупљари – животни простор, начин живота, грађа на нивоу опште организације (хидра). Разноврсност (хидре, корали, морске сасе, медузе), значај.

Пљоснати црви – животни простор, начин живота, спољашња грађа и основи унутрашње грађе. Разноврсност (планарије, метиљи, пантљичаре), значај. Паразитске врсте, начини преношења и мере превенције.

Ваљкасти црви – животни простор, начин живота, спољашња грађа и основи унутрашње грађе (човечија глиста). Разноврсност и значај.

Паразитске врсте, начини преношења и мере превенције.

Чланковити црви – животни простор, начин живота, спољашња грађа и основи унутрашње грађе (кишна глиста). Разноврсност (морски чланковити црви, кишне глисте, пијавице), значај.

Мекушци – животни простор, начин живота, спољашња грађа и основи унутрашње грађе (шкољка). Разноврсност (пужеви, шкољке и главоношци), значај.

Вежба: разврставање пужева и шкољки на основу изгледа љуштуре.

Зглавкари – опште одлике и разноврсност (ракови, пауци, скорпије, крпељи, стоноге, инсекти).

Ракови – животни простор, начин живота, спољашња грађа и основи унутрашње грађе (речни рак). Разноврсност и значај.

Пауци – животни простор, начин живота и спољашња грађа. Разноврсност и значај. Занимљивости из живота паука.

Скорпије – животни простор, начин живота и спољашња грађа. Разноврсност и значај.

Крпељи – животни простор, начин живота, спољашња грађа и разноврсност.

Болести које преносе и мере превенције.

Стоноге – начин живота, спољашња грађа и разноврсност.

Инсекти – животни простор, начин живота, спољашња грађа, и разноврсност.

Улога инсеката у природи и значај за човека. Занимљивости из живота инсеката.

Вежба: Израда школске збирке инсеката.

Бодљокошци – животни простор, начин живота, спољашња грађа. Разноврсност (морске звезде, морски јежеви, морске змијуљице, морски краставци, морски кринови), значај.

Упоредни преглед грађе сунђера, црва, мекушаца, зглавкара, бодљокожаца - табеларни или илустративни приказ.

Хордати – основне одлике хордата на примеру копљаче – компарација са претходним групама животиња. Разноврсност хордата, значај.

Кичмењаци – грађа и разноврсност.

Рибе – начин живота, грађа и корелација са стаништем (шаран). Разноврсност (ајкуле, раже, штитиноше, кошљорибе), значај.

Вежба: дисекција рибе.

Прелазак на копнени начин живота.

Водоземци – начин живота, грађа и корелација са стаништем (жаба).

Размножавање и развиће. Разноврсност (жабе, даждевњаци, мрмољци), значај.

Гмизавци – начин живота, грађа и корелација са стаништем (гуштер).

Размножавање, регенерација. Разноврсност (гуштери, змије, корњаче, крокодили), значај. Изумрли гмизавци.

Птице – начин живота, грађа и корелација са стаништем. Размножавање, брига о потомству. Сеоба птица. Разноврсност (патке, гуске, роде, чапље, коке, детлићи, грабљивице, сове, голубови, певачице), значај.

Сисари – начин живота, грађа и корелација са стаништем. Размножавање и развиће, брига о потомству. Миграције и зимски сан. Разноврсност (торбари, бубоједи, слепи мишеви, мајмуни, глодари, зечеви, перајари, слонови, звери, китови, копитари, папкари), значај.

Упоредни преглед грађе главних група кичмењака (табеларни или илустративни приказ).

УГРОЖЕНОСТ И ЗАШТИТА ЖИВОТИЊА (6)

Разноврсност царства животиња и биодиверзитет.

Фактори угрожавања и значај заштите животиња.

Суживот људи и животиња.

Одговоран однос према животињама (животиње за друштво – љубимци, домаће животиње, огледне животиње, крзнашице).

УВОД У ЕВОЛУЦИЈУ ЖИВОГ СВЕТА (6)

Живот на Земљи.

Докази еволуције.

Геолошка доба, календар живота.

Борба за опстанак – Чарлс Дарвин.

Активност:

Изласци у природу, упознавање локалне фауне, посета зоолошком врту, посета природњачком музеју.

Прављење акваријума, тераријума, кућица за птице, кућица за псе и мачке.

Посматрање активности животиња и брига о њима током целе школске године.

Сарадња са здравственим и ветеринарским институцијама.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Избор и систематизација програмских садржаја наставног предмета биологија односе се на научну дисциплину – зоологија и резултат су захтева времена и најновијих достигнућа у науци. Наставне теме обрађују садржаје из зоологије и логички су распоређене

у пет тематских целина: Увод, Праживотиње, Царство животиња, Угроженост и заштита животиња и Увод у еволуцију живог света (еволуција човека и наслеђивање изучаваће се у осмом разреду). Овако конципиран програм пружа ученицима основна знања, а ради лакшег разумевања и усвајања градива, наставник не треба да инсистира на детаљној грађи, већ да стави акценат на животни простор, начин живота, разноврсност и значај појединих група у оквиру царства животиња.

Приликом израде планова рада (глобалног и оперативног) треба предвидети 50% часова за обраду новог градива и 50% за друге типове часова.

Концепција програма пружа широке могућности за примену различитих наставних метода, као и употребу информационо-комуникационих технологија. Вербално-текстуалне методе треба да буду мање заступљене, а предност треба дати демонстративно-илустративним методама, методама практичног рада и активностима ван учионице. Избор наставних метода зависи од циља и задатака наставног часа и опремљености кабинета. Избор облика рада препуштен је наставнику. За часове вежби треба користити групни облик рада, али ако то вежба захтева и постоје услови, може се применити рад у паровима или индивидуални облик рада. Вежбе треба реализовати уз максимално коришћење природног материјала, препарата и лабораторијског прибора. Веома су корисни часови у природи и посете природњачком музеју и зоолошком врту... Препоручује се сарадња са здравственим и ветеринарским институцијама, њихово ангажовање и организовање предавања – трибина са темама из програмских садржаја биологије.

Наставник за припрему рада на часу треба да користи одобрени уџбеник и најновију стручну литературу.

4. ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ ЗА КРАЈ ОБАВЕЗНОГ ОБРАЗОВАЊА БИОЛОГИЈА

Образовни стандарди за Биологију су дефинисани за следеће области:

1. ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА
2. ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА
3. НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА
4. ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ
5. ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ
6. ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ

Оваква поставка образовних стандарда, осим што има чврсто упориште у постојећим циљевима и задацима програма и градива Биологије, истовремено указује и на могућу прекомпозицију Наставног плана и програма Биологије, пратећи очекивани развој система образовања и нових знања у биологији. Образовне стандарде из области ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ моћи ће да остваре само оне школе које су адекватно опремљене.

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

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 (UV 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** 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

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

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 бесполог 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 механизма
- 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** 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

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

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 информису 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 јаким негативних емоција на физиолошке процесе у организму и на понашање појединца

6. ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ

У области *ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ И ЕКСПЕРИМЕНТ* 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

5. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЈА У РАДУ СА ДЕЦОМ СА СМЕТЊАМА У НАПРЕДОВАЊУ У РЕДОВНОЈ ШКОЛИ¹

ПОРЕМЕЋАЈИ АУТИСТИЧКОГ СПЕКТРА

ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Аутизам је развојни поремећај који се испољава до треће године живота. Тежина клиничке слике варира од најтежих манифестација аутизма до сасвим дискретних форми аутистичког понашања. Зато и говоримо о поремећајима аутистичког спектра.

Ма колико се међусобно разликовали, сви поремећаји аутистичког спектра имају неке заједничке карактеристике: поремећај социјалних интеракција, поремећај комуникације и стереотипије у понашању.

ПОРЕМЕЋАЈ СОЦИЈАЛНИХ ИНТЕРАКЦИЈА

Деца са аутизмом често немају потребу да остваре контакт са другим особама или се, пак, социјални контакт остварује само да би се задовољиле властите потребе. Дете које је повређено, уплашено или тужно, неће тражити утеху од друге особе, нити ће покушати да са другом особом подели своје задовољство. С друге стране, деца са аутизмом углавном не препознају емоције других људи. Контакт погледом је обично површан и краткотрајан, пре свега због тога што дете са аутизмом не уме да прочита емоцију са лица друге особе. Многа правила социјалног живота, почев од оних најлакших, па све до најкомплекснијих, особе типичног развоја усвајају спонтано, без икакве формалне обуке. За децу са аутизмом, неписана правила социјалног функционисања представљају велику загонетку која се може само делимично решити упорним и систематским радом.

ПОРЕМЕЋАЈ КОМУНИКАЦИЈЕ

Нека деца са аутизмом уопште не говоре. Код ове деце не јавља се ни гест као спонтани покушај да се надомести недостатак вербалне комуникације. У многим случајевима, развија се говор који нема комуникативну функцију. Често се у говору запажају: бизарна модулација гласа, ехолалија (понављање туђих речи), неологизми (измишљене речи), идиосинкразије (говор специфичан само за ту особу), неправилна употреба личних заменица (о себи говоре у трећем, а често и у другом лицу)... Изразити су поремећаји прагматике, чак и код деце са високофункционалним аутизмом, која имају развијену вербалну комуникацију. Они се испољавају на различите начине: дете не уме да одреди адекватну удаљеност од саговорника; да прилагоди интензитет и модулацију гласа социјалним захтевима; да препозна када би требало да ћути а када да говори; да одреди колико би дуго требало да говори о одређеној теми; да препозна комуникационе намере саговорника итд. Деца са аутизмом, осим у ретким случајевима, не разумеју идиоме, фразе и сарказам у говору. Њихово разумевање говора је буквално.

¹ Из приручника за наставнике *Индивидуализација у раду са децом са сметњама у напредовању у редовној школи* проф. др Ненада Глумбића и Љиљане Вдовић, Едука, Београд, 2012.

СТЕРЕОТИПИЈЕ У ПОНАШАЊУ

Деца са аутизмом често су заокупљена бојом, мирисом, текстуром, вибрацијом и другим карактеристикама предмета који су небитни за њихово функционисање. Понекад имају ритуале који могу бити везани за било који аспект живота: исхрану, облачење, успављивање... Углавном имају отпор према променама. Многа деца са аутизмом имају стереотипне покрете телом или деловима тела (лепршање рукама, клађење, љуљање, увртање прстију, ход на врховима прстију итд.). Деца са високофункционалним аутизмом могу имати уска, ограничена и необична интересовања. Тако се дешава да ученик нижих разреда основне школе одлично познаје возове, пилоне или неке врсте животиња, а да при томе има отпор према већини наставних садржаја који се обрађују у школи.

ОСТАЛИ ПОРЕМЕЋАЈИ

Осим наведених, ученици са аутизмом могу имати и бројне друге поремећаје који на различите начине утичу на њихово образовање.

Поремећаје аутистичког спектра карактерише учестала појава сензорних абнормалности. Оне се најчешће испољавају: у облику сензорне преосетљивости, када обични звуци и додир изазивају бол и друге непријатне сензације; у виду снижене осетљивости појединих чула; у виду немогућности да се јасно идентификује извор звука и да се занемари позадинска бука; у облику снижене толеранције на дуготрајно излагање сензорним стимулусима итд.

Аутизам се може комбиновати са било којим нивоом интелектуалног функционисања, од најтежих форми интелектуалне ометености до просечних или чак натпросечних интелектуалних способности.

Код деце са аутизмом и тежим облицима интелектуалне ометености може се очекивати и не тако ретка појава епилептичних напада који су изузетно ретки код деце са високофункционалним аутизмом.

У овој последњој категорији, пак, честа је моторичка неспретност, која се може испољити и неким обликом диспраксије. Један од облика диспраксије код деце школског узраста јесте и поремећај рукописа – дисграфија.

ПЕДАГОШКЕ ИМПЛИКАЦИЈЕ

На основу доброг познавања природе аутистичког поремећаја, могуће је осмислити извесна упутства за образовно-васпитни рад са овом популацијом. Међутим, ниједно упутство не би требало схватити као рецепт који би се могао применити на сваку појединачну ситуацију и на свако дете са аутизмом. Наставницима се саветује да пажљиво прочитају општа упутства за прилагођавање образовно-васпитног рада деци с поремећајима аутистичког спектра, а да све недоумице разрешавају уз консултацију са дефектологом.

1. Обезбедите структуриран ритам дана

Деца са аутизмом не умеју да организују и користе слободно време на продуктиван начин. Зато им је потребно обезбедити високоструктуриран ритам дана, и код куће и у школи. Потребно је да се установи одређена рутина које ћемо се придржавати што је више могуће. Једном установљена рутина пружа детету са аутизмом утеху и сигурност.

2. Користите визуелну подршку

За многу децу са аутизмом слике имају много већи значај у преношењу порука него речи. Зато користите визуелну подршку кад год је то могуће. Ако ученику дајете вербални налог који он не разуме, престаће да вас слуша. Слика ће му помоћи да остане у контакту са вама. Потребно је, наравно, да дете разуме значење одређене слике. Зато би слике требало да буду сасвим реалистичне, без непотребних детаља и карикатура. Уколико дете не разуме слику, можете користити фотографије или тродимензионалне објекте. Када дете овлада одређеном активношћу, визуелна подршка се смањује, а некада и сасвим укида. Визуелна подршка је посебно значајна приликом стварања распореда.

3. Направите распоред активности

Добро структуриран ритам дана уз адекватну визуелну подршку најбоље се може остварити креирањем визуелних распореда. Визуелни распореди омогућавају деци са аутизмом да предвиде редослед активности, да боље усмере пажњу и да се осећају сигурном. Најбоље би било да се направи један општи визуелни распоред, који би служио за структурирање активности у току једног школског дана, и низ специфичних визуелних распореда који се односе на конкретне активности у току једног школског часа или неке ваннаставне активности.

Како да направимо општи визуелни распоред? Потребно је да прво изаберемо слике, фотографије или симболе са одређеним значењем. На пример, цртеж или фотографија лопте може да означава игру у школском дворишту. Визуелна средства треба пластифицирати јер ће се користити током дужег временског периода. Дете треба да научи значење одређеног симбола. То се постиже дуготрајном, доследном и свакодневном употребом истих симбола у идентичним околностима. Иако симболи могу бити поређани на једном листу папира, много је ефикасније да се у прављењу визуелних распореда користи чичак-трака. Чичак-трака треба да се постави на јасно видљиво и лако доступно место, нпр. на унутрашњу страну врата учионице. Боја чичак-траке треба да се јасно разликује од боје коришћених симбола. Сlike које означавају главне активности у школи поређамо на чичак-траку одозго надоле. Нпр. можемо имати слику која се односи на час математике, затим слику која означава мали одмор, слику која се односи на час матерњег језика, слику за активност у школском дворишту итд. Испод сваке слике треба да буде и словима назначена активност. У већ наведеном примеру са лоптом, на дну пластифициране картице на којој је фотографија лопте написаћемо „игра у дворишту“. Картице се увек ређају тако да се између појединачних слика види чичак-трака у дужини од око 5 цм. На дну чичак-траке прави се џеп или сандуче у које ће се картице са симболима одлагати када одређена активност буде завршена. У близини визуелног распореда не би требало да буде других визуелних средстава.

На почетку сваког радног дана доведемо ученика до места на коме се налази визуелни распоред и укратко испричамо шта ћемо радити тога дана. Задржимо се на првој картици и кажемо шта та картица представља. Затим скинемо картицу са чичак-траке и однесемо је до места где ће се обавити одговарајућа активност. Када активност буде завршена, заједно са дететом одлажемо картицу у џеп или у кутију на дну чичак-траке, а затим узимамо следећу картицу и са њом поступамо на идентичан начин.

Овај поступак се, у зависности од способности детета, може донекле модификовати. За децу ненавиклу на визуелне распореде некад ће бити потребно да се и на месту на коме се обавља активност налази симбол те активности. С друге стране, деци која су извежбана у

коришћењу визуелних распореда биће довољно да распоред дневних активности буде написан у свесци. Ако ученик уме да чита, распоред се може организовати у форми чек-листе, тако да ученик може да штиклира сваку активност која је завршена. Важно је да се визуелни распореди користе упорно, без обзира на то што нам се можда чини да дете не разуме њихово значење.

За децу која не говоре и не разумеју налоге, користите стварне предмете у циљу антиципације следеће активности. На пример, десетак минута пре часа физичког васпитања дајте им да држе малу гумену лопту; ако одлазе кући колима, неколико минута пре поласка дајте им аутомобил играчку. Понављајте ове активности свакодневно користећи увек исте предмете.

Помоћу визуелних распореда може се организовати и било која друга активност: овладавање одређеном вештином, учење неког садржаја или израда домаћих задатака. Приликом израде домаћих задатака, важно је да ученик унапред зна колико ће нека активност трајати. Ако, на пример, треба да напише три реда неког слова, потребно је да му се да свеска у којој је на почетку сваког од три реда написано по једно слово. Родитељи треба да направе визуелни распоред у коме ће се наизменично смењивати картице са словом (три картице за сваки ред) и картице које означају награду која ће уследити након сваког исписаног реда.

4. Наградите дете

Ако се одлучите да помоћу визуелног распореда подучавате ученика са аутизмом, једна од картица морала би да се односи и на награду. Награда се добија као резултат успешно изведених активности. Она се може користити и за поткрепљивање социјално пожељног понашања. У избору награде руководимо се жељама самог детета. За неко дете ће адекватну награду представљати „смајли“, жетон или балончић, док ће за неко друго дете функцију награде имати комадић омиљене хране или краткотрајно обављање омиљене активности.

5. Говорите конкретно и јасно

Говорите јасно. Не користите сувишне речи. Уместо да кажете: „Данас је прилично хладно. Не би било лоше да обучеш јакну када будемо ишли у шетњу“, једноставно реците: „Обуци јакну“. Питајте ученика шта сте рекли да бисте проверили да ли вас је разумео. Немојте користити идиоме. Ако кажете детету да се „претвори у уво“, можете очекивати само две реакције: дете не разуме шта сте изговорили или, пак, добија панични напад јер нити зна како да се претвори у уво, нити жели да постане уво. Избегавајте иронију и сарказам. Вашу иронично изговорену опаску да уживате када дете лупа вратима, ученик са аутизмом схватиће буквално. Иако вам то не изгледа учтиво, радије кажите: „Дај ми књигу“, него „Да ли би могао да ми даш књигу?“ Ако ваш налог није експлицитан, дете са аутизмом помислиће да га питате да ли он може (тј. има способност) да вам да књигу. Ако нудите избор, нека ваша понуда буде што конкретнија. „Да ли би волео да црташ црвеном или плавом оловком?“ много је боља опција него питање: „Којом би бојицом волео да црташ?“ Имајте у виду да деца са аутизмом боље реагују на визуелну него на слушну информацију. Према томе, ако дете уме да чита, добро би било да му напишете своје захтеве.

6. Преусмерите стереотипе

Ограничена интересовања, стереотипије и ритуали саставни су део клиничке слике аутизма. Извесни стереотипи у понашању никада неће нестати. По правилу, стереотипије не треба забрањивати већ преусмеравати. То је могуће само ако детету понудимо другу активност, врло сличну његовом стереотипу, која ће имати социјално прихватљиву форму. Дешава се, на пример, да дете хода тачно одређеном путањом по учиниоци. Можемо да направимо од итисона кружне облике које ћемо поређати у непосредној близини његове путање и тражити да хода газећи по кружним формама. Ако дете има неки стереотипни покрет телом, можемо осмислити игру у којој ће се тај покрет користити у комбинацији са неким другим, сличним покретом. Овакве активности се могу лепо уклопити у наставу физичког или музичког васпитања. Ако у току одређеног часа немамо могућности за реализацију наведених активности, евентуалну појаву стереотипија треба игнорисати.

Нека деца имају отпор према променама, а свака промена рутине изазива страх. Ако нашу уобичајену активност у дворишту морамо да изменимо због лошег времена, онда би што пре у визуелном распореду требало заменити картице како би се дете навикло на новонасталу ситуацију. У извесним случајевима, деца са аутизмом пружају отпор према променама које су свакодневне и које чине саставни део школских активности, као што је одлазак у фискултурну салу. У том случају потребно је да више пута у току претходног часа кажемо да ће следећи час бити одржан у фискултурној сали прецизирајући колико је времена остало до завршетка часа. Нпр. можемо рећи да за десет (пет, три...) минута почиње час физичког. Иако деца са аутизмом често немају концепт метричког времена, свакодневним понављањем наведених активности постепено се навикавају на правилну употребу термина којима се одређује трајање. Оријентација у времену лакше ће се постићи ако користимо тајмере или пешчане сатове. Уколико је дете изразито анксиозно приликом преласка из једне у другу просторију, треба му дозволити да са собом понесе омиљену играчку или неки други предмет за који је нарочито везано.

Ако ученик са аутизмом има уска и ограничена интересовања, њих би требало искористити као потенцијал за усвајање наставних садржаја из различитих предмета. Ако је, на пример, ученик фасциниран животињама и ако има снажан отпор према математици, онда ћемо таблицу множења обрађивати задацима следећег типа: „Ако у седам кавеза има по три мајмуна, колико има укупно мајмуна?“ На сличан начин могу се обрађивати граматика, ликовно васпитање итд.

Повремено се ученику са аутизмом могу дозволити омиљене активности у форми награде или као део процеса учења. Тада се, међутим, суочавамо са проблемом временског ограничавања такве активности. Због тога је потребно да се одреди правило у погледу трајања одређене активности. Добро је да дете у сваком тренутку зна колико му је преостало времена за омиљену активност. То се постиже употребом тајмера који визуелно приказују проток времена. Иако су врло једноставни уређаји, тајмере је понекад тешко набавити у нашој средини. Уместо тога, могу се користити пешчани сатови различите величине.

7. Поставите јасна социјална правила

Деца са аутизмом не поштују ни најосновнија правила понашања. Имајте у виду да се не ради о невоспитању, већ о неразумевању социјалних правила. Ако ученик са тежим обликом аутизма не показује интересовање за друге особе, потребно је да га постепено укључимо у интерактивну игру. То је најбоље учинити на часу физичког васпитања тако што

ћемо организовати наизменичне активности. Деца са високофункционалним аутизмом имају већи капацитет за разумевање социјалних правила, али их не могу усвојити спонтано. Корисно средство за прихватање правила понашања јесу тзв. социјалне приче. Ове приче се пишу за сваку конкретну ситуацију, а могу бити презентоване и у сликовној форми. У причи се описује одређена ситуација, како се протагонисти приче осећају и шта би се могло десити.

8. Помозите ученику са аутизмом да се избори са сензорним проблемима

Деца са аутизмом не могу да игноришу небитне сензорне стимулусе и да разликују важније и мање важне информације. Зато је потребно да са плафона уклоните све висеће елементе, а са зидова и панела све цртеже, графиконе и друге визуелне садржаје који се не користе свакодневно. Алтернативно, визуелна средства се могу прекрити и приказивати само када је то неопходно. Ученица не би требало да буде у непосредној близини улице. Ученик са аутизмом треба да седи у предњем делу учионице, удаљен и од прозора и од врата, како би опажао што мање непотребних стимулуса. Сто за којим седи дете не би требало да буде обојен јарким бојама. На столу треба да се налази само оно што је тренутно потребно за рад.

Нека деца са аутизмом изузетно су осетљива на звукове одређене фреквенције. Ова деца најчешће покривају уши рукама. Ако дете виче или на други начин прави галаму, могуће је да му смета околна бука коју покушава да маскира звуцима које само производи. Оваквој деци треба дозволити да се привремено изолирају. У ту сврху се могу користити ниски паравани, који не заузимају много простора, слушалице и антифони. Ако се дете плаши одређеног звука (нпр. дела неке песме), можете снимити такву песму и пуштати је сваког дана тако што ћете интензитет тона подесити испод границе чујности, постепено га појачавајући до прихватљивог нивоа.

Деца са аутизмом могу имати снажне негативне реакције на трепћуће светло. Ако сте убеђени да светло не трепери, вероватно грешите. Реч је о томе да ни ви ни друга деца не можете опазити оно што опажају нека деца са аутизмом. Да бисте избегли треперење светла, користите увек нове сијалице, избегавајте употребу флуоресцентног светла, а уместо компјутера користите лаптоп. Посаветујте родитељима да затраже савет офталмолога у вези са евентуалном куповином ИРЛЕН наочара са обојеним филтерима. Ако дете уме да пише, избегавајте папир интензивно жуте боје. Бели папир, који се у нашим школама најчешће користи, такође није најбоље решење за децу са аутизмом. Уместо тога користите сиви, светлоплави или светлозелени папир.

Нека деца са аутизмом не подносе поједине тактилне стимулусе. Уверите се да им не смета текстура одеће или наставног средства. Не додирујте их.

Извесни облици понашања (љуљање, окретање у круг, пењање по столовима, повишена покретљивост итд.) упућују на могућност да је детету са аутизмом потребна интензивнија сензорна стимулација. Овој деци је потребно дозволити да повремено учествује у моторичкој активности, најбоље у виду награде за извршени задатак. Осим тога, детету које је стално у покрету потребно је дозволити да носи испуњени прслук, будући да снажан притисак обезбеђује неопходну стимулацију. Ношење испуњеног прслука требало би ограничити на временски интервал од двадесет минута. Искористите часове физичког васпитања за стимулацију љуљањем. Дете може да се љуља на љуљашци или на великим лоптама за пилатес лежећи на стомаку, при чему масирамо леђа кружним покретима у смеру казаљке на сату. Нека деца ће уживати ако их увијемо у струњачу и благо котрљамо. Искуство показује да се током љуљања и лежања у струњачи боље учи говор него током уобичајених активности у учионици.

9. Укључите друге ученике у систем подршке

Осталој деци из разреда објасните зашто се ученик са аутизмом понаша на одређени начин. Мотивишите их да учествују са њим у интерактивној игри. Искористите прилику када се организује излет или нека друга ваннаставна активност да одредите децу која ће бити задужена да помажу детету са аутизмом. Деца се бирају само ако се добровољно пријаве. Посебно ћете истаћи њихову улогу ако им доделите неки беџ или траку са натписом који указује на њихову функцију. Тиме, не само да помажемо детету са аутизмом, већ и код осталих ученика развијамо одговорност, толеранцију и самопоштовање. Посаветујте се са дефектологом у вези са формирањем „круга пријатеља“ и других облика вршњачке подршке.

ИЗБОР ОБРАЗОВНИХ СТАНДАРДА ЗА ДЕЦУ СА ПОРЕМЕЋАЈИМА АУТИСТИЧКОГ СПЕКТРА

Ученик са аутизмом који има очувану интелигенцију и релативно добре комуникационе способности, моћи ће да усваја наставне садржаје као и деца из опште популације под условом да се обезбеди висок степен индивидуализације наставе. Уколико се индивидуализацијом наставе чак ни на основном нивоу не могу постићи одговарајући образовни ефекти, потребно је приступити изради индивидуалних образовних програма. Посебан изазов за наставнике представљају ученици са тешким облицима аутизма. Са њима се често ништа не ради или се, пак, прави прећутни договор између наставника и родитеља да ће се прелазна оцена „зарадити“ механичким усвајањем основних чињеница (формула, образаца, закона...). Огромна енергија уложена у механичко памћење непотребних садржаја може се целисходније искористити прилагођавањем прописаних образовних стандарда. Никада не инсистирајте на томе да ученици са аутизмом меморишу садржаје који су изван способности њиховог разумевања. Ако дете са аутизмом никада не научи да пише или да чита, ви за то нисте одговорни. Уколико, пак, приморавате дете са аутизмом, које нема одговарајуће когнитивне способности, да пише или да чита, бићете одговорни за могуће последице таквих активности.

Избор активности, понуђених у опису образовних стандарда, треба заснивати на познавању конкретног ученика са аутизмом. Отуда наведено решење треба схватити само као могући предлог за избор образовних стандарда који се могу примењивати у раду са децом са аутизмом.

ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ ЗА КРАЈ ОБАВЕЗНОГ ОБРАЗОВАЊА

Деца са високофункционалним аутизмом могу имати изразите потешкоће у остваривању појединих захтева са основног нивоа образовних стандарда, а да при томе у неким другим областима достигну напредни ниво знања, вештина и умења. Избор образовних стандарда за ову децу зависиће од индивидуалних профила њихових капацитета и ограничења. Много је већи изазов избор адекватних образовних стандарда за децу са аутизмом која немају очуване интелектуалне способности. На базичном нивоу образовних стандарда описана су темељна знања и вештине неопходни за сналажење у животу и за наставак школовања. Сасвим је извесно да многа деца са аутизмом не могу да достигну стандарде основног нивоа, па је потребно извршити њихов избор. Од наставника се очекује да, приликом избора предложених стандарда, има у виду сасвим конкретног ученика. Отуда

напомене које следе треба разумети само као опште упутство приликом избора образовних стандарда за децу са аутизмом. Наставник одређеног предмета који закључи да ученик не може да достигне ниједан од предложених образовних стандарда за крај обавезног образовања, треба да изабере образовне стандарде обухваћене првим циклусом образовања.

Природне науке

Искуство показује да су садржаји природних наука често омиљени деци са високофункционалним аутизмом. Она могу усвојити одређене садржаје на напредном нивоу. Због стереотипног мишљења, ученик може показати изузетан ниво интересовања само за одређену област (нпр. зоологија), занемарујући све остале области. У том случају, покушаћемо да искористимо интересовање детета за обраду других наставних садржаја. То се не односи само на садржаје из истог предмета (када, на пример, ученику кога интересују само животиње објашњавамо значај одржавања хигијене), већ и на садржаје различитих предмета (када истом ученику објашњавамо силу трења наводећи, као пример, пузање змије по пустињском песку или пливање кита у води). Са овим ученицима можемо прорађивати и садржаје у области *Посматрање, мерење и експеримент*, која је заједничка за предмете природних наука.

Шта да ради наставник ако дете са аутизмом има значајне когнитивне дефиците тако да су и стандарди основног нивоа постигнућа недостижни? Изаберите стандарде који се бар делимично могу достићи, употребом сликовног материјала. Ученик, на пример, може да класификује слике биљака и животиња по сличности, да спарује слику одрасле и младе животиње исте врсте, да уклапа делове биљака или животиња у одговарајуће отворе на дводимензионалним и тродимензионалним приказима, да слаже слагалице са одговарајућим мотивима. Доследним придржавањем правила понашања ученик са аутизмом може се научити одговорном понашању према животној средини и према властитом здрављу (где се бацају отпаци, како се перу руке и сл.).

Нека деца са аутизмом у пубертету постају високоанксиозна јер не разумеју шта се дешава са њиховим телом. У овом периоду повећана је могућност појаве епилептичних напада и тзв. детериорације, тј. губитка до тада стечених способности. Стога је врло важно да се са овом децом прорађују извесни садржаји из области *Човек и здравље*, на начин који дете може да разуме и уз обавезну сарадњу са родитељима. Услед неразумевања социјалних правила, у овом периоду могу се јавити социјално неприхватљиви облици понашања (јавна мастурбација, скидање пред другима и сл.). У том случају, обратите се дефектологу који ће вас упутити на технике сексуалне едукације, посебно креиране за особе с поремећајима аутистичког спектра.

Ови ученици треба да препознају гравитациону силу (без њеног именовања) тиме што знају да предмети без ослонаца падају на земљу. За уочавање присуства друге особе и успостављање социјалних интеракција препоручују се активности у пару током којих ће се деца кретати, најпре по истим, а затим по различитим путањама. Неки ученици могу да увиде разлику између леда, воде у течном агрегатном стању и водене паре, отапањем и загревањем коцкица леда.

Ученици са аутизмом треба да науче како да безбедно поступају са супстанцама из непосредног окружења и како да препознају знаке за опасне и потенцијално штетне супстанце.

БЛАЖЕ СМЕТЊЕ У МЕНТАЛНОМ РАЗВОЈУ

ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

У овој публикацији под блажим сметњама у менталном развоју подразумевамо стање лаке интелектуалне ометености. Сваки облик интелектуалне ометености карактеришу значајна ограничења у интелектуалном функционисању и адаптивном понашању. Наведена ограничења настају у развојном периоду, тј. до 18. године живота. Највећи број деце са интелектуалном ометеношћу има блаже сметње у менталном развоју. Ова деца имају успорен развој когнитивних, говорно-језичких, моторичких и социјалних способности, што у многим случајевима постаје очигледно тек у млађем школском узрасту. Деца са лаком интелектуалном ометеношћу имају исте физиолошке, емоционалне и социјалне потребе као и сва друга деца. Међутим, ова деца ступају у животну утакмицу са лошије развијеним адаптивним способностима од вршњака из опште популације. Многе карактеристике ученика са блажим сметњама у менталном развоју могу се разумети само унутар друштвеног контекста. Приликом навођења заједничких карактеристика ове деце треба имати на уму да је реч о изузетно хетерогеној популацији. Стога је нереално очекивати да ће се свако појединачно дете уклопити у општи приказ лаке интелектуалне ометености који наводимо у овом тексту.

КОГНИТИВНИ РАЗВОЈ

Деца са лаком интелектуалном ометеношћу пролазе кроз исте фазе сазнајног развоја као и деца из опште популације, али нешто споријим темпом. Осим тога, ова деца не достижу највише нивое формалних логичких операција. Њихово је мишљење конкретно тако да се радије фокусирају на очигледне карактеристике предмета, појава или бића него на нека мање видљива, апстрактна својства. Из истих разлога, ова деца ће лакше разумети актуелна догађања него догађаје из прошлости или хипотетичке ситуације у будућности.

ПАЖЊА

Ученици снижених интелектуалних способности, по правилу, имају краткотрајну пажњу. Неуспех у учењу, бар једним делом, може се објаснити и тиме што деца не поклањају довољно пажње постављеном задатку. Осим тога, ова деца имају и мањи обим пажње, тј. не могу истовремено да обраде пажњу на већи број релевантних стимулуса. Некада усмеравају пажњу на мање битне аспекте задатка, занемарујући при томе најважније информације.

ПАМЋЕЊЕ

Деца са лаком интелектуалном ометеношћу тешко памте нове информације, а већ запамћене релативно брзо заборављају. Основни проблем ове деце јесте недостатак ефективне стратегије упамћивања. Посебно тешки за упамћивање јесу ментално и језички захтевни задаци.

ГОВОР И ЈЕЗИК

Деца са блажим сметњама у менталном развоју имају успорен, а у неким случајевима и атипичан, говорно-језички развој у области артикулације, семантике, синтаксе и прагматике. Артикулациона одступања могу се испољити у облику омисије (изостављања гласова), супституције (замене једног гласа другим стандардним гласом) или дисторзије (измењене артикулације гласа као у случају „котрљајућег р“). На плану семантике, најизразитији проблеми односе се на ограничен вокабулар и недовољно познавање лексичких односа између речи. Синтаксичке конструкције могу бити врло специфичне, у складу са когнитивним функционисањем појединца. Највеће проблеме ова деца имају у домену прагматике, тј. правилног разумевања и употребе говора у социјалном контексту.

МОТИВАЦИЈА

Ако нека особа мисли да су за све успехе и неуспехе у њеном животу одговорни судбина, случај или други људи, кажемо да таква особа има спољашњи локус контроле. Насупрот томе, особе са унутрашњим локусом контроле сматрају да је највећи број позитивних и негативних догађаја у њиховом животу резултат њихове властите активности. Мала деца, без изузетка, имају спољашњи локус контроле. Сазревањем, она постају свесна последица својих активности. Деца са лаком интелектуалном ометеношћу задржавају спољашњи локус контроле. То се испољава у претераном ослањању на друге особе, у сталном очекивању неуспеха и у неприхватању одговорности за властито понашање.

ПРОБЛЕМИ У ПОНАШАЊУ

Деца са лаком интелектуалном ометеношћу често се сусрећу са неразумевањем и неприхватањем унутар вршњачке групе. Услед искуства неуспеха и недовољно развијених адаптивних способности, ова деца се често повлаче из социјалних интеракција или их остварују на неприкладан начин. Проблеми у понашању могу да настану због тога што дете не прави разлику између адекватних и социјално неприхватљивих облика понашања, као реакција на фрустрацију због неуспеха у школи или због тога што је дете научено да привлачи пажњу других ученика који га охрабрују да се понаша на непримерен начин. Осим тога, нека деца са лаком интелектуалном ометеношћу имају тзв. дуалне дијагнозе, односно придружене психијатријске болести, које значајно утичу на њихово понашање и социјалну адаптацију.

ПЕДАГОШКЕ ИМПЛИКАЦИЈЕ

Карактеристике ученика са блажим сметњама у менталном развоју изискују прилагођавање приступа у наставном раду. Педагошке импликације су наведене оним редом којим су описиване њихове опште карактеристике.

КОГНИТИВНИ РАЗВОЈ

Когнитивни развој не зависи само од личности и активности појединца, већ и од његовог окружења. Интелектуалну ометеност не можемо „излечити“, али можемо обезбедити повољне околности за учење у складу са дететовим потребама и могућностима.

Наш је задатак да препознамо на ком се развојном нивоу налази ученик и да задатке прилагодимо његовим сазнајним способностима.

С обзиром на природу мишљења, увек треба користити конкретна наставна средства. Придржавајте се принципа очигледности, али имајте у виду то да превелик број наставних средстава такође омета процес учења. Апстрактне концепте треба преносити у мањем обиму, повезујући их са конкретним примерима. Научене садржаје увек треба повезивати са животним потребама ученика, са његовим искуством и могућностима њихове примене. Постављени циљеви морају бити краткорочни, а награде за успешно изведену активност тренутне.

ПАЖЊА

Задатак треба да буде презентован тако што ће се ученику предочити ограничен број стимулуса. Из задатка уклањамо све оне информације и стимулусе који су небитни за његово решавање. Ученику усмеравамо пажњу на најважније податке, критичне за решавање задатка. Охрабрујемо и подстичемо ученика да одржи пажњу на задатку, краткотрајним додиром или речима у императивном облику (пази, види, стани, спреми се...). Тежину задатака постепено повећавамо.

ПАМЋЕЊЕ

Ученици из опште популације спонтано организују информације како би их лакше упамтили. Деци са лаком интелектуалном ометеношћу можемо помоћи тако што ћемо груписати објекте које опажају и које би требало да упамте. Груписање може бити просторно (објекти који припадају некој класи сврставају се у скупове са јасно ограниченим линијама) или временско (прво се приказују објекти једне категорије, а затим се, после краће паузе, приказују објекти друге категорије).

Најчешћа грешка коју наставници праве јесте да ученику са интелектуалном ометеношћу презентују велики број информација у кратком временском периоду. Ученик може да упамти мањи број података, под условом да се информација више пута понови и илуструје конкретним примерима. Затражите од ученика да понови шта сте рекли или да, са неколико речи, опише кључне елементе наученог садржаја. Помозите ученику да повеже новостечену информацију са властитим искуством (нпр. „Видиш, девојчица из ове приче зове се Маја, баш као што се и твоја сестра зове Маја“). Уверите се да ученик разуме оно што би требало да упамти.

ГОВОР И ЈЕЗИК

Уколико ученик има било који поремећај говора и језика, затражите помоћ логопеда. Користите једноставне речи. Прилагодите своје излагање могућностима ученика. Повремено проверавајте да ли ученик разуме оно о чему говорите. Током излагања наставних садржаја користите макете, цртеже и слике. Избегавајте метафоричке изразе, идиоме и фразе. Реченице би требало да буду кратке. У раду са млађом децом користите увек исте термине уз постепено увођење синонима.

МОТИВАЦИЈА

Познато је да ништа не успева тако добро као успех. Ако ученик има нагомилано искуство неуспеха, престаће да се труди. Да би ученик са лакоћом интелектуалном ометеношћу био мотивисан за учење, морате му пружити шансу да успешно изврши задатак. У почетку постављајте само оне задатке за које сте сигурни да ће их ученик са лакоћом извршити. Ученика треба јавно похвалити за сваки тачан одговор и за сваки тачно извршени задатак. Од наставника се не очекује да похваљује ученика без икаквог разлога, већ да ствара ситуације у којима ће постојати разлог да га похвали. Тек када ученик стекне самопоуздање, можемо га научити како да реагује на неуспех.

ПРОБЛЕМИ У ПОНАШАЊУ

Наставник треба да делује превентивно како ученик са интелектуалном ометеношћу не би испољио проблеме у понашању. Од почетка школовања треба неговати пријатну разредну атмосферу. Вршњачка едукација и други облици сарадничког учења имају позитиван утицај на прихваћеност деце са блажим сметњама у менталном развоју. Индивидуализован приступ овим ученицима омогућава им да стекну позитивна искуства у процесу учења. Тиме се развија њихово самопоуздање што умањује могућност појаве социјално неприхватљивих облика понашања. Непримерено понашање ових ученика често се погрешно тумачи. Импулсивност може бити резултат емоционалне незрелости а не свесне намере да се крше одређене норме понашања. Директан стил комуникације, коришћење колоквијалних израза и привлачење негативне пажње чести су код деце која потичу из одређених супкултурних слојева, као и код ученика који немају довољно развијене социјалне вештине. Наставник треба да затражи помоћ дефектолога у процесу креирања програма за развој социјалних вештина. Евентуална појава бизарног понашања могла би да укаже на дуалну дијагнозу, када се препоручује саветовање са дечјим психијатром.

ИЗБОР ОБРАЗОВНИХ СТАНДАРДА ЗА ДЕЦУ СА БЛАЖИМ СМЕТЊАМА У МЕНТАЛНОМ РАЗВОЈУ

Основни ниво знања, вештина и умења требало би да постигне најмање 80 одсто ученика. Треба имати у виду то да знања са основног нивоа нису увек мање сложена од знања са средњег или напредног нивоа. То се дешава због тога што су базичним нивоом обухваћена и нека темељна знања, неопходна за сналажење у животу, без обзира на ниво њихове сложености. Очекује се да би таквим фундаменталним знањима требало да овладају готово сва деца, укључујући и ону са лакоћом интелектуалном ометеношћу. Захтев да знање буде повезано са реалним животним ситуацијама посебно је значајан за децу снижених интелектуалних способности. У процесу избора образовних стандарда увек би требало имати на уму применљивост знања.

ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ ЗА КРАЈ ОБАВЕЗНОГ ОБРАЗОВАЊА

Очекује се да ће готово сви, а најмање 80 одсто ученика, постићи основни ниво образовних стандарда за крај обавезног образовања. Ученици са лакоћом интелектуалном ометеношћу често не достижу ни основни ниво образовних стандарда. У овом тренутку не

постоје формулисани стандарди четвртог нивоа који би били прилагођени деци са когнитивним тешкоћама. Зато је потребно да се изврши избор међу постојећим стандардима. Никако не треба захтевати да ученик меморише податке или да ствара псеудопојмове како би привидно достигао задати ниво знања. Увек се треба враћати на стандарде предвиђене за крај првог циклуса обавезног образовања. Ученик са лаком интелектуалном ометеношћу треба да усвоји темељна знања, вештине и умења на крају основне школе, а то ће бити могуће само ако добије употребљиво знање у складу са својим могућностима. Понуђени избор образовних стандарда базичног нивоа треба разумети само као општи предлог који ће сваки наставник додатно конкретизовати у складу са могућностима и образовним потребама ученика који има блаже сметње у менталном развоју.

Природне науке

На крају основног образовања, ученик уме да: наведе основне карактеристике живог света; разликује живу и неживу природу у непосредном окружењу и у типичним случајевима; препознаје основне сличности и разлике у изгледу и понашању биљака и животиња; уочава најважније просторне и временске промене код живих бића на конкретним примерима (нпр. разлике између животиња у поларним и у тропским пределима, промене до којих долази током старења итд.).

Ученик зна шта је ћелија и уме да, на конкретном материјалу, покаже неколико основних делова ћелије. Уме да наброји најважније унутрашње органе и да укаже на њихову функцију. Разуме да је за живот неопходна енергија која се обезбеђује исхраном. Разуме да су поједини животни процеси заједнички за сва жива бића (нпр. сва жива бића расту, развијају се и умиру).

Ученик помоћу конкретних примера разуме да јединка једне врсте даје потомке исте врсте, зна основне појмове о размножавању и зна да се неке особине наслеђују и да се стечене особине не наслеђују. Потребно је да се ови појмови максимално конкретизују и доведу у везу са животним искуством. На пример, дете по неким особинама личи на своје родитеље (наследна особина), али његов отац има ожиљак стечен повредом и та се особина не наслеђује.

Еколошки појмови су, по правилу, врло апстрактни за ученике са лаком интелектуалном ометеношћу. Зато се препоручује да из области *Животи у екосистему* изаберемо само оне образовне стандарде које ученик може повезати са властитом активношћу или са активностима људи из непосредног окружења. Сасвим је могуће да ученик са блажим сметњама у менталном развоју меморише дефиниције биотопа, биоценозе, еколошке нише итд., али ће то знање бити нефункционално. Уместо тога, ученик би требало да зна у каквим условима живе поједине биљне и животињске врсте, како други људи угрожавају биљни и животињски свет, како би требало да се понаша да би заштитио животну средину.

Најважнија област биологије за ученике са лаком интелектуалном ометеношћу јесте *Човек и здравље*. Ученик треба да усвоји сва базична знања, вештине и умења из ове области. Да би се то постигло, потребно је да се избегну дефиниције и генерализације, а да се усвојени садржаји утврђују на конкретним примерима. На крају обавезног образовања, ученик треба да има информације о мерама за одржавање личне хигијене, хигијене простора и кућних љубимаца и да зна шта су заразне болести. Треба да зна како да се правилно храни тако што препознаје конкретне намирнице које треба користити у исхрани а не њихове састојке (витамине, конзервансе, антиоксиданте и сл.). Зна како да брине о своме здрављу и

коме да се обрати када се разболи. Разуме физиолошке промене које настају у пубертету. За разлику од деце из опште популације код које се промене у понашању, ритму спавања и исхрани у највећем броју случајева доводе у везу са развојним проблемима, адолесценти са блажим сметњама у менталном развоју некада могу имати и озбиљне психијатријске поремећаје. Ученик треба да зна да без устручавања, кривице и стида затражи помоћ уколико је претерано узнемирен, ако не спава, ако не може да једе, ако чује гласове или има неке друге симптоме психијатријских поремећаја. Посебно важне теме из ове области односе се на болести зависности, сексуално понашање и сексуално трансмисивне болести. Имајте у виду да су, због недовољно развијених социјалних вештина, ова деца изложена посебном ризику од различитих облика злоупотребе, а посебно сексуалне злоупотребе. Дете треба научити како да се понаша, али и како да прави разлику између примереног и непримереног понашања вршњака и одраслих особа са којима је у повременом или трајном контакту.

Из области физике, на крају другог циклуса обавезног образовања, ученик уме да препозна гравитациону силу, силу трења и да разуме принцип спојених судова на конкретним примерима. Уме да препозна врсту кретања према облику путање и равномерно кретање, тако што се научени садржај повезује са адекватним активностима на часовима физичког васпитања. Већина ових ученика моћи ће да израчуна средњу брзину, пређени пут или протекло време ако су им познате друге две величине. Ученик уме да чита мерну скалу на једноставним примерима, да препозна мерила и инструменте за мерење дужине, масе, запремине, температуре и времена и да користи основне јединице за дужину, масу, запремину, температуру и време. Неки од ових ученика умеју да препознају јединицу за брзину. Зна основна правила мерења, користећи кућну вагу за мерење, лењир, кројачки метар и сл. и зна да мери дужину, масу, запремину, температуру и време. Ученик зна да агрегатно стање тела зависи од његове температуре и уме да препозна да се механичким радом може мењати температура тела.

Иако су многи појмови из хемије тешко разумљиви деци са лаком интелектуалном ометеношћу, поједини наставни садржаји из овог предмета веома су битни за њихов свакодневни живот. Ученик не мора да прави разлику између елемената, једињења и смеша, али би требало да зна у којим се животним ситуацијама они могу користити. Иако ученик, коришћењем тродимензионалних модела, може да уочи разлику између молекула, атома и јона, на оваквом типу знања не треба много инсистирати. Уместо да учи симболе хемијских елемената и хемијске формуле, ученик би требало да препознаје симболе опасности, најчешће дате у облику пиктограма (знак за запаљиву, експлозивну, отровну или на други начин штетну или опасну супстанцу). Децу треба научити да мере и загревају супстанце на безбедан начин, а пре свега оне које се користе за припрему хране. Ученик треба да зна разлику између метала и неметала и да наброји најзначајнија једињења. Децу треба научити да безбедно поступају са супстанцама које се користе у домаћинству, на најконкретнијем нивоу, без навођења општих правила.

ХИПЕРКИНЕТИЧКИ СИНДРОМ (ХИПЕРАКТИВНОСТ)

ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Хиперкинетички или хиперактивни синдром са поремећајем пажње (АДХД) најчешћи је ментални поремећај код деце. Јавља се као последица неравнотеже између одређених хемијских супстанци у мозгу. Неравнотежа између ових супстанци може значајно да утиче

на понашање детета, расположење, размишљање и пажњу. Поред детета, последице осећа и породица, у којој се јавља значајно повећан ниво стреса, као и учестала депресија.

Хиперкинетички поремећај са поремећајем пажње присутан је код три до десет одсто школске деце, а три пута је чешћи код дечака него код девојчица. Јавља се у првим годинама живота, а дијагностикује се најчешће при поласку детета у школу.

Дете са овим проблемом у сталном је покрету, узнемирено је, са изразито краткотрајном пажњом. Не може да истраје у започетим активностима. Прекида још незавршену активност како би отпочело нову, па и њу напустило недовршену. Хиперактивно дете би све да види, да додирне, привуче. Све што чује – оно би да види, без икакве селекције или скале вредности која би неким садржајима дала предност а неке занемарила. И најмањи шум или догађај привлачи дететову пажњу и одвлачи га од задате активности. Дете са хиперактивним проблемом не успева да прати упутства и не сналази се у групи и групним правилима. Није свесно свог проблема и не може да објасни своје понашање.

Хиперкинетички или хиперактивни поремећај карактеришу три основна симптома.

1) *Хиперактивност*. Дете је у сталном покрету, врпољи се, устаје и шета по одељењу, не може да седи када ситуација то од њега захтева, претерано трчи, пење се у ситуацијама у којима је то неодговарајуће, често има проблем да се тихо игра, претерано прича.

2) *Импулсивност*. Даје одговоре исхитрено и непромишљено и пре него што се доврши питање, има проблем да сачека да дође на ред, често прекида друге (упада у разговор или игру).

3) *Поремећај пажње*. Тешко одржава пажњу на задацима или у игри, не обраћа пажњу на детаље и често прави грешке у изради задатака (које нису производ незнања), често не може да следи ни директне инструкције и не успева да доврши задатке или своје обавезе, има тешкоће у самосталном организовању задатака и активности, често избегава да започне рад на задацима који изискују трајнији напор, губи ствари и школски прибор, заборавно је у дневним активностима, лако га ометају спољашњи стимулуси.

Уколико се симптоми не лече правовремено и на одговарајући начин, могу имати велики утицај на смањење квалитета живота детета и његове околине. Код детета са АДХД-ом најчешће се јавља лош успех у школи, који је често знатно испод нивоа његових интелектуалних могућности, осећање усамљености и недостатак самопоуздања, неуспех у дружењу са осталом децом, неуспех у покушајима да се укључи у додатне школске и ваннаставне активности. Преко 50 одсто деце са овим проблемом не може да прати редован наставни план и програм, па се укључују у додатне часове за савладавање школског градива. Такође, испитивања показују да 35 одсто деце напусти школу, а само пет одсто стекне факултетско образовање. Уколико деца нису обухваћена одговарајућим третманом, проблеми се настављају и у адолесценцији, као и у одраслом добу.

НАЈЧЕШЋЕ ЗАБЛУДЕ У ТУМАЧЕЊУ УЗРОКА ПРОБЛЕМА

Погрешно је веровање да су деца са АДХД-ом лења и незаинтересована. Проблеми ове деце директно утичу на смањење посвећености и истрајности у активностима, што је посебно уочљиво у изради школских и домаћих задатака. Деца са овим проблемом често не

могу да разумеју и запамте дате инструкције, не могу да изразе мисли на разумљив начин те да самостално усмере пажњу и одрже је на задатим активностима; имају озбиљнијих потешкоћа у писању и читању услед чега лако одустају и постају незаинтересована. Отуда је осмишљена и структурирана подршка одраслог неопходна.

Често се верује да је недостатак дисциплине у породичном окружењу главни „кривац“ за настанак овог поремећаја. Истраживања показују да су неадекватне васпитне мере заправо последица а не узрок овог поремећаја. Услед бројних проблема са којима се свакодневно сусрећу, родитељи ове деце често имају неадекватне и непримерене реакције. Усвајање ефикаснијег начина васпитања омогућиће разрешавање бројних проблема и отклањање многих тешкоћа деце са овим проблемом.

ПЕДАГОШКЕ ИМПЛИКАЦИЈЕ

ОРГАНИЗАЦИЈА ЧАСА

Због проблема са пажњом, дете са АДХД-ом треба да седи близу наставника, са што мање предмета на радној површини стола, као и у видном пољу. Наставник је тада у могућности да лакше прати и усмерава рад детета.

Наставне активности и задаци морају бити разноврсни. Активности које изискују мировање треба смењивати активностима које изискују кретање. На прве знаке умора (када дете почиње да прекида рад, да се врпољи, прича и сл.), неопходно је променити активност, односно дати детету задужење које ће му задовољити потребу за кретањем.

Када се суочи са сложеним задацима (када треба да препише текст и одговори на питања или да изврши неку рачунску операцију), дете са АДХД-ом не успева да запамти упутства, не може да се сети редоследа радњи и тачног решења задатака. Због тога је важно давати краће задатке које дете може да обави у кратком временском року. Дуже и сложеније текстове и задатке треба делити на више мањих целина. У задацима треба смањити број захтева (да их не буде више од три).

Примереније је примењивати усмено испитивање, кратким питањима, што ређе у групи. Понекад деца са овим синдромом испољавају смањену координисаност у покретима, нарочито када су у питању сложене активности. Потешкоће се посебно јављају у писању и цртању, где деца са АДХД-ом имају проблем да организују различите покрете по утврђеном редоследу. Зато је потребно да наставник, у складу са могућностима конкретног детета, продужи време за израду задатака писаним путем.

Проблематично понашање биће ређе уколико дете може да предвиди активности, па је важно активности најављивати и држати се предвиђеног распореда.

Дете са АДХД-ом не би требало укључивати у активности које нису структурисане, добро организоване и које се врше без надзора одраслог. Такође, требало би избегавати такмичарске активности, као и активности у већим групама које се одвијају по сложенијим правилима.

КОМУНИКАЦИЈА

Детету са овим проблемом неопходно је обраћати се јасним, кратким и недвосмисленим реченицама. Из упутстава и налога треба избацити све непотребне изразе. Веома је корисно тражити од детета да понови захтев како би се проверило разумевање. Дете може да запише упутства, али је при томе потребно проверити исправност записаног. Такође,

захтеви треба да буду прилагођени могућностима детета – не тражити од њега нешто за шта је унапред јасно да не може да реализује. На пример, тражење од ученика да седи и решава задатке двадесетак минута или да чека да наставник или родитељ заврши започети разговор са другим лицем, сигурно ће довести до непожељног понашања. Захтеве, упутства и објашњења требало би давати у ситуацијама у којима нема других стимулуса који би детету одвлачили пажњу. И правила која се постављају треба да буду јасна и једноставна, и пожељно је да буду видно истакнута. Уколико желимо да нас дете разуме и реализује захтев, треба избегавати формулације типа „ако–онда“. У постављању услова пожељна је формулација „када–онда“. Међутим, уколико детету том приликом задамо неколико захтева истовремено, врло је вероватно да неће моћи да их реализује (нпр. да препише текст са табле, уради задатке и сачека да наставник прегледа).

Ако дете почне на часу да се непримерено понаша, може се и невербалним ставом зауставити у неодговарајућој активности (стати поред њега, ставити му руку на раме, узети му свеску и погледати је и сл.). Корисни су и унапред договорени сигнали за умиривање (пуцање прстима, картице у боји или са сликама и сл.).

ПОХВАЛЕ, НАГРАДЕ И КАЗНЕ

Због своје импулсивности, дете са овим проблемом не размишља о ономе што ради у одређеном тренутку. Не може да предвиди последице својих поступака. Због тога доводи у опасност и себе и друге. Склоно је да поступа увек на исти начин иако је за сличне поступке раније било кажњавано. Дете нема намеру да лоше поступа – оно зна како би требало да се понаша у одговарајућој ситуацији, али без помоћи одраслог не може да спроведе одговарајућа правила понашања. Због тога је неопходан системски рад одраслог на развијању прво спољашње, а затим и унутрашње мотивације.

Ако се дете прихватљиво понаша, треба га наградити. Ако желимо да одустане од непримереног понашања, које није опасно ни по њега ни по друге, треба да игноришемо такво понашање. Уколико се дете понаша непримерено и доводи у опасност и себе и друге, казна је неопходна. При томе треба имати на уму да ће одрасли, с обзиром на дететова честа неодговарајућа понашања, прибегавати све чешћим и строжим казнама, које неће имати ефекта. Такође, претерано кажњавање ће довести до тога да дете пажњу усмерава на избегавање казне а не на пожељне облике понашања.

Под наградама се не подразумевају само слаткиши, играчке и слично. Награде су и пажња коју одрасли посвећује детету када се адекватно понаша, наклоност и уважавање које испољава, као и давање могућности детету да обавља за њега пријатне активности. Дете треба наградити чим се примерено понаша. У пракси је често обрнут случај. Наставник пажњу усмерава на дете са овим проблемом када жели да га опомене, подсети на задатак и усмери на задату активност. Како дете настави да ради започето, наставник пажњу усмерава на неког другог. И тако се проблем наставља.

Подстицаји треба да буду за дете значајни. Похвале не треба давати уопштено, као у примеру „браво“, „ово си одлично урадио/урадила“ и слично. Дете неће моћи да разуме на шта се похвала конкретно односи.

С обзиром на то да се дете са АДХД-ом лако засити сваког понављања, награде би требало често мењати. Дете треба хвалити и због уложеног труда, а не само због оствареног резултата.

Дете са овим проблемом често доживљава неуспехе и критике наставника и родитеља, па може да створи слику о себи као о неспособном и лошем детету. Уколико се проблему не приђе системски и правовремено, дете са АДХД-ом може да развије поремећаје у понашању.

Коришћена литература:

1. AAIDD (2011). *Intellectual disability: Definition, classification, and system of support (11th ed.)*, AAIDD, Washington, DC.
2. Beirne-Smith, M., Ittenbach, R. F., Patton, J. R. (2002). *Mental retardation (6th ed.)*, Merrill Prentice Hall, Ohio.
3. Fernández, J. M. G., Cobacho, J. P., Adelantado, P. P. B. (2005). *Discapacidad intelectual: Desarrollo, comunicación e intervención*, CEPE, Madrid.
4. Глумбић, Н. (2010). *Одрасле особе са аутизмом*, Универзитет у Београду – ФАСПЕР (ЦИДД), Београд.
5. Graziano, A. M. (2002). *Developmental disabilities: Introduction to a diverse field*, Pearson Education Company, Boston.
6. Губерина Абрамовић, Д. (2008). *Приручник за рад с ученицима с посебним потребама интегрираним у разредну наставу у основној школи*, Школска књига, Загреб.
7. Хана, Ј. (2007). *Подршка у учењу деци са посебним потребама из спектра аутизма: Практичан водич за родитеље и особље у редовним школама и вртићима*, Републичко удружење за помоћ особама са аутизмом, Београд.
8. Јапунца Милисављевић, М. (2008). *Методика наставе математике за децу омеђену у интелектуалном развоју*, Универзитет у Београду – ФАСПЕР (ЦИДД), Београд.
9. Министарство просвете и спорта Републике Србије (2006). *Правилник о наставном програму за четврти разред основног образовања и васпитања*, Просветни преглед, Београд.
10. Министарство просвете и спорта Републике Србије, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања (2009). *Обавезни стандарди за крај обавезног образовања*, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд.
11. Министарство просвете и спорта Републике Србије, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања (2011). *Општи стандарди постигнућа – Образовни стандарди за крај првог циклуса обавезног образовања (математика)*, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд.
12. Министарство просвете и спорта Републике Србије, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања (2011). *Општи стандарди постигнућа – Образовни стандарди за крај првог циклуса обавезног образовања (природа и друштво)*, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд.
13. Министарство просвете и спорта Републике Србије, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања (2011). *Општи стандарди постигнућа – Образовни стандарди за крај првог циклуса обавезног образовања (српски језик)*, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд.
14. Moor, J. (2002). *Playing, laughing and learning with children on the autism spectrum: A practical resource of play ideas for parents and carers*, Jessica Kingsley Publishers, London.
15. СЗО (1992). *ИЦД-10 Класификација менталних поремећаја и поремећаја понашања*, ЗУНС, Београд.
16. Федели, Д. (2007). *Хиперактивно дејство*, Еуро-Giunti, Београд.
17. Ковачевић, Ј. (2007). *Деца са посебним потребама у редовној школи*, Учитељски факултет, Београд.

6. ПЛАНИРАЊЕ ЦИЉЕВА, ЗАДАТАКА И АКТИВНОСТИ

Савремена концепција наставе треба да омогући ученику конструкцију знања, односно процес активне изградње употребљивих знања и умења. То подразумева властити напор ученика, његово мишљење и активност. У савременом наставном процесу акценат више није на преносу информација, већ на стварању услова и могућности ученицима за самосталну конструкцију знања. Нагласак би требало да буде на процесу учења, улози и активностима ученика и исходима тог процеса. Каквог ће квалитета бити исход наставе, зависи од квалитета организације наставе/учења. У њеном току морају бити ангажовани виши мисаони процеси, који омогућавају ученику да разуме и интерпретира чињенице, примени научено знање у свакодневним животним ситуацијама, изводи закључке и аргументовано их образлаже и слично. Најчешћа смерница о томе које мисаоне активности и на који начин се развијају у школи садржи Блумова таксономија у когнитивном домену.

Бенџамин Блум је са сарадницима креирао таксономију циљева васпитања и образовања у три подручја: **когнитивном** (нове информације, мисаоне активности), **афективном** (осећања, склоности, интересовања, вредности) и **психомоторном** (физичке и перцептивне активности и вештине). Циљеве и исходе у когнитивном подручју разврстао је у шест основних категорија, које су хијерархијски уређене (према нивоу апстраховања), а то су: **знање, схватање, примена, анализа, синтеза и евалуација**. У доњој табели су дати нивои са примерима мишљења и типовима активности којима се ови различити мисаони процеси ангажују.

Компетенција	Демонстрирана знања и вештине	Активности којима се проверава оствареност исхода на датом нивоу
Знање	опажа, именује информације; зна датуме, податке, места, зна главне идеје	дефиниши, наведи, опиши, идентификуј, покажи, означи, изабери, испитај, именуј и сл.
Схватање	разуме информацију; преводи из једног у други контекст; интерпретира податке, упоређује, разликује; уређује, групише, открива узроке, предвиђа последице	резимирај, опиши, интерпретирај, повежи, процени, дискутуј, прошири
Примена	користи информације; користи методе, појмове, теорије у новим ситуацијама; решава проблеме користећи усвојене вештине или сазнања	примени, демонстрирај, покажи, реши, испитај, преобликуј, класификуј, експериментиши, истражи
Анализа	одређује структуру; организује делове; препознаје главни смисао; идентификује елементе	анализирај, издвој, уреди, објасни, класификуј, подели, упореди, изабери
Синтеза	користи старе идеје за стварање нових; генерише из датих података; повезује знања са другим областима; предвиђа закључке/закључује	замени, направи план, предвиди, формулиши, припреми, уопшти, поново напиши

Евалуација	упоређује, утврђује сличности и разлике између идеја; процењује вредност теорија и излагања; бира на основу рационалних аргумената; утврђује вредност података; препознаје субјективност	процени, одлучи, оцени, провери, тестирај, измери/одмери, предложи, изабери, просуди, објасни, закључи, резимирај
------------	--	---

Бројни аутори су разматрали и проверавали ваљаност хијерархијских структура Блумове таксономије у когнитивном подручју. Међу њима су и Андерсон и Кратвол, који су проширили таксономију комбинујући когнитивне процесе и димензије знања. Управо оваква таксономија може да олакша наставницима планирање наставе, односно прецизније формулисање циљева и операционализацију исхода.

Ова ревидирана таксономија подразумева две димензије сазнавања:

- **знање** – *знање чињеница; знање појмова и структуре појмова* (концептуална знања); *знање постојања и процедура* (процедурална знања), и *свесћ о сазнајним процесима, као и учење сазнајних процеса потребних за сазнавање других знања* (метакогнитивна знања);
- **когнитивне процесе.**

Користећи ову таксономију у планирању наставе кроз планирање циљева наставне јединице, наставник ће много јасније усмеравати сазнајне процесе које жели да ангажује код ученика, као и врсте знања којима ученик треба да овлада у процесу учења. Такође, ова таксономија омогућава наставнику да проверава оствареност циљева и исхода, као и да планира и реализује праћење и оцењивање напредовања ученика.

Много је лакше проверавати квалитет и прецизност осмишљених циљева наставних јединица у односу на ову таксономију. Као што је познато, сврха одређивања циљева часа јесте да се прецизно дефинише шта је то што ученик треба да научи на датом часу. У доњој табели су дати примери нејасно формулисаних циљева, који неминовно доводе до проблема у планирању, достизању и вредновању квалитета образовних постигнућа ученика.

Нејасно дефинисани циљеви часа	Нејасно дефинисани исходи часа	Експлицитно и конкретно дефинисани циљеви часа	Експлицитно и конкретно дефинисани исходи часа
➤ Усвајање знања о ћелијској грађи живих бића	➤ Ученици ће знати ћелијску грађу живих бића	➤ Уочавање основних делова грађе ћелије ➤ Усвајање знања о основној функцији сваког дела ћелије	➤ Ученици умеју да препознају и именују основне делове грађе ћелије ➤ Ученици наводе основну функцију делова грађе ћелије

Да би час био успешно реализован, неопходно је избећи замке планирања превеликог броја циљева за један наставни час, као и нејасно или прешироко формулисаних циљева. Ако је нејасно шта је циљ часа, немогуће је проценити да ли је он реализован. Такође, неће бити јасно који су очекивани исходи тог часа. Зато при планирању и реализацији часова треба имати на уму:

- конкретно дефинисани циљеви часа;
- усклађеност циљева и стандарда постигнућа ученика;

- прецизно одређене активности ученика;
- разноврсност активности ученика;
- релевантност активности у односу на циљ;
- број предвиђених активности за реализацију циља;
- трајање активности;
- остварљивост циљева за предвиђено време активности.

При планирању наставних часова, наставник се, поред осталог, руководи и следећим питањима:

- Који је циљ часа (један или више њих)? Који су очекивани ефекти/исходи?
- На које начине ће се циљ/циљеви остварити?
- Шта ученици раде на часу (које активности обављају)?
- У којој мери су активности ученика разноврсне и сврсисходне у односу на предвиђени циљ и ефекте?
- На које начине су уважена искуства ученика и ранија сазнања?
- На које начине се остварује повезаност са претходно наученим градивом из датог предмета?
- Шта може бити тешкоћа у реализацији припремљеног часа? Који се проблеми очекују?
- На основу којих активности/показатеља ће наставник знати да је одређени час успео?

ЛОГИЧКО И КРИТИЧКО МИШЉЕЊЕ

Како би се ученици припремили да користе читав низ вештина и развију различите облике мишљења и понашања, како би могли да тумаче и повезују информације у смислене целине и идеје, које ће затим и практично примењивати, у настави морају бити заступљени и виши мисаони процеси.

Логичко мишљење користи логичка правила закључивања приликом решавања проблема, а то су:

- **дефинисање** појаве;
- уопштавање појаве – извођење општег из појединачног (**индукција и класификација**);
- закључивање о појединачном на основу општег (**дедукција**);
- **поређење** – утврђивање једнакости, разлика или сличности;
- **допуњавање целине** (комплементарност);
- **обртање процеса** (реверзибилност);
- разлагање на делове у циљу уочавања њиховог односа и склапање целине од делова (**анализа и синтеза**).

Критичко мишљење има све карактеристике логичког мишљења, али укључује и преиспитивање, процењивање и просуђивање или вредновање у односу на одговарајући критеријум.

Критичко мишљење је сложен мисаони процес, којим се:

- активирају сви потенцијали јединке;
- предмет проучавања сагледава са различитих аспеката;
- промишља се, закључује, предвиђају се исходи неког догађаја и понашања;
- има јасан циљ;

- може бити креативан, јер се информације преобликују, осмишљавају се алтернативни поступци и сл.

Основа за развој *критичког мишљења* је развој способности децентрације – сагледавање појаве са различитих аспеката (јавља се између 7. и 9. године и развија интензивно до 11. године).

Процес *критичког мишљења* креће од неке идеје која се анализира, преиспитује, упоређује са другим сличним и супротним идејама; затим се заузима став о тој идеји или се формулише нова идеја.

Неопходно је да се у наставном процесу, у оквиру свих наставних предмета, од ученика захтева:

- да доносе закључке или процењују ваљаност и утемељеност изнетих закључака;
- да на различитим примерима из свакодневног живота уочавају разлику између чињеница и субјективног тумачења чињеница;
- да износе аргументе у прилог одређене тврдње или против ње;
- да тумаче поруке, како оне експлицитно дате, тако и оне скривене између редова;
- да препознају угао гледања из којег неко говори, да пореде и вреднују различита гледишта;
- да самостално уочавају и формулишу проблеме;
- да предлажу различита решења проблема.

ТЕХНИКЕ ПОДСТИЦАЊА МИШЉЕЊА У НАСТАВНОМ ПРОЦЕСУ

Наведени примери само су неки од погодних техника које подстичу различите нивое мишљења. Примери предложених техника погодни су за примену у свим предметима, у свим фазама наставног процеса, као и на различитим типовима часова. Омогућавају индивидуализован и диференциран приступ, прилагођен различитим могућностима деце.

• Мозгалица	Слободно асоцирање на неку тему, идеју, појам, са циљем да се добије што више могућих начина за размишљање о њој; све се записује, без селекције.
• Коцкарење	У односу на извучени број ученици извршавају тражени захтев. 1. Опиши 2. Упореди 3. Повежи 4. Рапчлани 5. Примени 6. За/против
• Графичко представљање (Венов дијаграм)	Разврставање сличности и разлика између две или више појаве, чиме је омогућено организовање података у категорије
• Инсерт техника	Наведени примери захтева уз читање текста омогућавају метакогнитивни приступ учењу, као и повезивање претходно наученог. • Шта знам о тој теми? <i>означи +</i> • Шта је ново што сам сазнао/-ла? <i>заокружи</i> • Шта ме је изненадило и зашто? <i>означи *</i> • Шта ми је било посебно занимљиво? <i>означи !</i> • Шта ми је нејасно? <i>означи -</i>
• Читање са предвиђањем	Погодно за развој логичког и критичког мишљења

Метакогнитивном знању, о којем је било речи на претходним странама, не посвећује се довољна пажња у нашем образовном систему. Неопходно је у наставном процесу научити ученике да управљају сопственим учењем, како би могли да размишљају о сопственим изборима, процењују њихову успешност, постављају циљеве за своје учење, као и свој даљи развој. Ученик са развијеном метакогницијом познаје себе, односно има свест о сопственим јаким и slabим странама у учењу. Поред тога, ученици који уче метакогнитивно могу да анализирају захтеве како би размотрили различите могућности у њиховом извршењу и умеју да образложе зашто су се одлучили баш за тај начин рада. У наставном процесу наставник може одговарајућим активностима да усмерава ученике да објасне задатак својим речима, да разговара са ученицима о томе шта све треба учинити у припреми рада на задатку, у току рада, и после завршетка, да дискутује шта је то што ученици уче лако, а шта не, и међусобно размењују шта су о себи ново научили у току израде задатка.

Кроз наведене примере питања, ученицима је омогућено метакогнитивно учење. Питања се односе на припрему за читање одређене лекције, а могу се примењивати и при најави нове наставне теме, одређеног садржаја или појма.

Пример метакогнитивних питања
Прочитај наслов, па одговори на питања:
• Шта мислиш шта је описано у тексту?
• Шта знаш о томе? Напиши/испричај.
• Шта би волео/-ла да сазнаш о томе? Напиши/испричај.
• Прочитај текст пажљиво.

ПИТАЊА, ЗАДАЦИ, НАЛОЗИ

Задаци се могу груписати у:

- *задашке одвореног типа*, као на пример: кратак одговор, допуњавање реченица одређеним речима, есеј, допуњавање табеле... и
- *задашке затвореног типа*: спаривање, двочлани (алтернативни) избор, вишеструки избор, ређање по задатом критеријуму, исправљање понуђених одговора и сл.

Приликом формулисања задатака спаривања, пожељно је дати један појам или више објашњења који ће остати неповезани, али то обавезно треба напоменути у самом захтеву.

Алтернативна питања могу се допунити захтевом да се, уколико је тврдња нетачна, напише тако да буде тачна, како би се избегао висок степен погађања.

У табели су дати примери задатака вишеструког избора који захтевају ангажовање сложенијих мисаоних процеса.

Примери задатака вишеструког избора	
Задаци уочавања сличности и разлика	Заокружи слова испред тачних одговора. Издвој сличности између наведених живих бића: девојчица, пас, орао, штука. а) Сва наведена бића спадају у групу сисара. б) Сва наведена бића спадају у групу сваштоједа. в) Сва наведена бића крећу се у потрази за храном. г) Сва наведена бића живе на копненим стаништима.

Задаци уочавања узрока и последица	Заокружи слова испред тачних одговора. Од наведених активности људи издвој оне које доводе до нарушавања односа у природи. а) одлагање отпада у реку б) усвајање закона о заштити угрожених биљних врста в) постављање хранилица за животиње г) пошумљавање д) испуштање хемијских средстава у земљиште ђ) лов животиња у време њиховог размножавања и неговања младунаца
------------------------------------	--

Основна правила при формулисању задатака:

- задаци треба да буду граматички, правописно и стилски исправни;
- избегавати упитне реченице – не *Како...?*, већ *Опиши...* и *Објасни...*;
- користити речи које су добро познате ученицима;
- формулисати реченице (исказе) на нов начин, а не онако како су дати у уџбенику;
- ако се не може избећи негација, потребно ју је подвући или зацртити;
- род и број у понуђеним одговорима у задацима са вишеструким избором треба да буду усаглашени са родом и бројем у основном исказу (*Заокружи слово испред тачног одговора или Заокружи слова испред тачних одговора*);
- једним задатком се испитује један појам;
- одговарање на једном задатку не сме да усмерава одговарање на другом нити да зависи од одговарања на друго питање;
- не постављати ученицима задатке „замке”, у којима се мере интелектуалне способности, а не знање;
- не формулисати задатке који су намењени трагању за оним што ученик не зна, односно што је недовољно обрађено;
- избегавати тривијалне задатке;
- поставити јасно упутство шта се од ученика тражи и како треба да одговори и дати му све елементе потребне за решавање задатка;
- задатке уредити по сложености или по сличности.

Питања, налози и задаци могу да траже од ученика:

- проналажење сличности и разлика између података, феномена, појмова;
- проналажење хијерархијски надређених и хијерархијски подређених појмова за појам који се учи;
- проналажење сопствених примера и илустрација за дати појам;
- класификовање неких појава;
- сумирање појединачних налаза и закључака;
- самостално вредновање неких чињеница (шта је важније а шта мање важно, шта је тачније итд.);
- ређање у неки смислени редослед (на пример логички, хронолошки);
- налажење синонима, сличних речи и антонима за термине којима су означени појмови у лекцији;
- одређивање кључних речи у лекцији или главних идеја у прочитаном тексту уз образлагање;
- самостално временско и просторно лоцирање неке појаве;

- навођење примера за практичну примену знања које се учи;
- успостављање просторних, временских и узрочних веза између конкретних појава, чињеница и догађаја.

ОЦЕЊИВАЊЕ И ИЗВЕШТАВАЊЕ

Разговор са ученицима једна је од основних активности наставника, који се јавља у континуитету, у свим фазама наставног процеса. Без обзира на то које је све поступке наставник спроводио у процесу оцењивања – посматрање, усмено и писмено испитивање, тестирање, оцењивање ученичких радова, оцењивање домаћих задатака – са ученицима је неопходно разговарати о:

- планираним исходима и очекиваним постигнућима;
- ефикасним начинима наставе и учења којима ће се остварити дефинисани циљеви и исходи;
- критеријумима оцењивања;
- оствареним резултатима;
- начинима побољшања успеха и конкретним корацима.

Оцењивање у наставном процесу може бити:

- наставниково оцењивање ученика;
- заједничко оцењивање наставника и ученика;
- међусобно оцењивање ученика без учешћа наставника;
- самооцењивање ученика.

Што се процеса самооцењивања ученика тиче, у табели су дате само неке од тврдњи уз помоћ којих ученик може да прати и оцењује свој рад. Од изузетне је важности омогућити ученицима промишљање на ова и слична питања и на самим часовима, како би могли да развију метакогнитивне навике и оспособе се за самостално управљање процесом учења и напредовања.

Пожељно је да наставник са учеником продискутује резултат самопроцене и заједно са учеником планира даље кораке у раду.

Тврдње	Најчешће	Повремено	Ретко	Никад
Могу да објасним својим речима шта треба да урадим у задатку.				
Одређујем циљ пре сваког учења.				
Знам шта учим лако, а шта тешко у новој лекцији.				
Знам шта ми помаже при учењу тежег градива.				
Могу да поставим три питања у вези са лекцијом.				
Пре учења нове лекције размишљам о наслову и присећам се шта већ знам о томе.				
Могу да одредим кључне речи у новој лекцији.				
При учењу нове лекције могу да одговорим на питања: Шта? Где? Како? Зашто?				
Користим различите изворе информација, самостално или уз помоћ одраслих.				
Постављам питања одраслима када ми треба појашњење дела лекције или лекције у целини.				

Ученицима је, без обзира на узраст, потребна подршка наставника у виду:

- указивања на оно што је успешно урађено у претходној фази рада;
- конкретног усмерења на оно што је још потребно да науче или ураде;
- сугестија о различитим начинима рада у наредној фази учења;
- подстрека када покажу напредак у учењу.

У процесу праћења и вредновања напредовања ученика треба избегавати честе, а недовољно прецизне и јасне повратне информације, као на пример: *Ниси се довољно поштрудио/-ла... Следећи пут у усменом одговарању мораш да будеш сигурнији/сигурнија... Ниси довољно знао/-ла о...* Оваква упутства треба конкретизовати и везати за одређени планирани циљ учења и исход или стандард постигнућа ученика, као и даље конкретне кораке које од ученика очекујемо. Ово је само један од могућих начина давања адекватне повратне информације ученику на његово, на пример, усмено одговарање: *Показао/-ла си да правиш разлику између повољног и неповољног утицаја човека на природу (основни ниво). За следеће одговарање треба да научиш основне мере заштите живе и неживе природе (средњи ниво)...* Управо у овом процесу размене наставник користи прилику да развије и ојача и метакогнитивне капацитете ученика, о чему је било речи у претходним поглављима.

У том смислу, квалитетан и користан извештај о раду и напредовању ученика треба да:

- буде јасан и лако разумљив;
- опише ученикова постигнућа у односу на дефинисане исходе;
- јасно прикаже наредне кораке у учењу;
- укаже на развојне потребе ученика;
- садржи запажања наставника о позитивним личним особинама ученика;
- буде саопштен у правилним размацима и роковима са којима су сви упознати.

7. ГОДИШЊИ ПЛАН РАДА

Редни број наставне теме	Наставна тема	Број часова за обраду	Број часова понављања (или провера знања, систематизација	Број часова вежби	Укупан број часова
I	Увод	2	1	/	3
II	Празивотиње	4	4	1	9
III	Царство животиња	25	23	1	49
IV	Угроженост и заштита животиња	3	3	/	6
V	Увод у еволуцију живог света	2	3	/	5
УКУПНО		36	34	2	72

8. МЕСЕЧНИ ПЛАНОВИ РАДА (ОПЕРАТИВНИ)

ЛЕГЕНДА	
ТИП ЧАСА ОБ – обрада ПО – понављање ПЗ – провера знања СИ – систематизација ВЖ – вежбе ОБЛИЦИ РАДА ФР – фронтални ИН – индивидуални ГР – групни РП – рад у пару	НАСТАВНЕ МЕТОДЕ УИ – усмено излагање РА – разговор ТМ – текстуална ДМ – вербална ДР – демонстративна ЛМПР – лабораторијска и практични рад НАСТАВНА СРЕДСТВА ВЕРНС – вербална наставна средства – уџбеник, радна свеска, наставни листови, атласи, научни часописи, енциклопедије ВИЗНС – визуелна наставна средства – фотографије, слике, цртежи, схеме, природна наставна средства (животиње, акваријум, тераријум препарирани животиње, скелети, конзервирани материјал)

МЕСЕЦ: СЕПТЕМБАР		ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА					РАЗРЕД: ШЕСТИ
НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА
Увод	1.	Разноврсност живог света	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.1.4. БИ. 2.1.2. БИ. 3.1.1. БИ. 3.1.2.
	2.	Основне разлике између биљака, гљива и животиња	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.1.3. БИ. 2.1.2. БИ. 3.1.3.
	3.	Разноврсност живог света. Основне разлике између биљака, гљива и животиња	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.1.3. БИ. 2.1.2. БИ. 3.1.3. БИ. 1.1.4. БИ. 2.1.1. БИ. 3.1.1.
Празивотиње	4.	Празивотиње. Амебе	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.1. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	5.	Празивотиње. Амебе	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.1. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	6.	Бичари: разноврсност и значај	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.1. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	7.	Трепљари: разноврсност и значај	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.1. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1
	8.	Бичари, трепљари	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.1. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.

МЕСЕЦ: ОКТОБАР			ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА				РАЗРЕД: ШЕСТИ	
НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА	
Паразитологије	9.	Паразитске праживотиње	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.5.1. БИ. 1.5.2. БИ. 1.6.1. БИ. 2.5.1.	
	10.	Паразитске праживотиње	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.5.1. БИ. 1.5.2. БИ. 1.6.1. БИ. 2.5.1.	
	11.	Упоредни преглед грађе праживотиња – корелација са функцијом и животном средином	ПЗ	ИНД, ФР, ГР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.1. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.	
	12.	Вежба: Живот у капи воде	ВЕЖ	РП, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ, ЛМПР	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.6.1. БИ. 1.6.3.	
Царство животиња	13.	Свет животиња – настанак и развој животиња; разноврсност животиња; сунђери	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.	
	14.	Свет животиња Разноврсност животиња Сунђери	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.	
	15.	Дупљари (хидра)	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.1. БИ. 2.2.2. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.	
	16.	Разноврсност дупљара (корали, морске сасе ,медузе), значај	ОБ	ГР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.1. БИ. 2.2.2. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.	
	17.	Дупљари	ПО, ПЗ	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.1. БИ. 2.2.2. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.	

МЕСЕЦ: НОВЕМБАР
 ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА
 РАЗРЕД: ШЕСТИ

НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА
Царство животиња	18.	Пљоснати црви. Планарија	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	19.	Паразитске врсте пљоснатих црва, начини преношења и мере превенције	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.5.1. БИ. 1.5.2. БИ. 1.5.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.5.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2.
	20.	Пљоснати црви	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.5.1. БИ. 1.5.2. БИ. 1.5.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.5.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2.
	21.	Ваљкасти црви	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.5.1. БИ. 1.5.2. БИ. 2.5.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2.
	22.	Ваљкасти црви	ПО	ИНД, ФР, ГР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.5.1. БИ. 1.5.2. БИ. 2.5.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2.

Царство Животина	23.	Чланковити црви – кишна глиста, морски чланковити црви, пијавице	ОБ	ФР, ИНД, ГР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	24.	Чланковити црви – кишна глиста, морски чланковити црви, пијавице	ПО, ПЗ	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ.3.2.1.
	25.	Мекуши – шкољке, разноврсност и значај	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	26.	Разноврсност и значај пужева и главоножаца	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ.1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ.3.2.1.

МЕСЕЦ: ДЕЦЕМБАР		ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА				РАЗРЕД: ШЕСТИ	
НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА
Царство животиња	27.	Разврставање пужева и шкољки на основу изгледа љуштуре	ВЕЖ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ.1.6.1. БИ.1.6.2.
	28.	Зглавкари – речни рак. Ракови: разноврсност и значај	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ, ЛМПР	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ.1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	29.	Зглавкари – речни рак. Ракови: разноврсност и значај	УТ	ИНД, ФР, ГР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ.1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	30.	Пауколики зглавкари. Паукови: разноврсност и значај	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.1.5. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	31.	Скорпије, крпељи и стоноге	ОБ	ФР, ИНД, ГР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.1.5. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	32.	Пауколики зглавкари – паукови, скорпије, крпељи и стоноге	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.1.5. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.

Царство животиња	33.	Инсекти, разноврсност и значај. Улога инсеката у природи, њихов значај	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.5.1. БИ. 1.5.2. БИ. 1.5.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.5.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2.
	34.	Инсекти	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ, ЛМПР	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.5.1. БИ. 1.5.2. БИ. 1.5.3. БИ. 1.6.1. БИ. 2.5.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2.
	35.	Зглавкари – закључивање оцена	ПО, ПЗ	ИНД, ГР, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	Сви стандарди обрађени у оквиру зглавкара

МЕСЕЦ: ЈАНУАР		ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА					РАЗРЕД: ШЕСТИ
НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА
Царство животиња	36.	Бодљокоши	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	37.	Бодљокоши	ПО	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	38.	Бескичмењаци	ПЗ, СИ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1.
	39.	Хордати – копљача, амфиоксус	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.

МЕСЕЦ: ФЕБРУАР		ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА					РАЗРЕД: ШЕСТИ
НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА
Царство животиња	40.	Хордати – копљача, амфиоксус	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	41.	Кичмењаци – рибе	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	42.	Разноврсност и значај риба у природи и за човека	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	43.	Дисекција рибе	ВЕЖ		УИ, РА, ТМ, ДМ, ЛМПР	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.6.1. БИ. 1.6.2.
	44.	Рибе	ПО,ПЗ	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.

Царство животи́на	45.	Водоземци, разноврсност и значај	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	46.	Водоземци, разноврсност и значај	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	47.	Гмизавци – гуштер	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.

МЕСЕЦ: МАРТ		ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА				РАЗРЕД: ШЕСТИ	
НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА
Царство животиња	48.	Гмизавци – гуштер	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	49.	Змије, корњаче, крокодили, изумрли гмизавци	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	50.	Гмизавци	ПО, ПЗ	ИНД, ФР	УИ,РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	51.	Птице	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ.3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	52.	Птице	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.

Царство животиња						
53.	Разноврсност и значај птица	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
54.	Разноврсност и значај птица	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
55.	Птице	ПО, ПЗ	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
56.	Сисари	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.

МЕСЕЦ: АПРИЛ
 ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА
РАЗРЕД: ШЕСТИ

НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА
Царство животиња	57.	Сисари	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	58.	Разноврсност и значај сисара	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	59.	Разноврсност и значај сисара	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	60.	Сисари	ПО, ПЗ	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.

МЕСЕЦ: МАЈ		ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА					РАЗРЕД: ШЕСТИ
НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА
Царство животиња	61.	Кичмењаци	СИ	ИНД, РП	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.2.3. БИ. 1.2.4. БИ. 1.6.1. БИ. 2.2.3. БИ. 2.4.7. БИ. 3.2.1. БИ. 3.2.2. БИ. 3.2.3.
	62.	Разноврсност царства животиња – биодиверзитет	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.1.4. БИ. 1.4.7. БИ. 2.1.3.
	63.	Разноврсност царства животиња – биодиверзитет	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.1.4. БИ.1.4.7. БИ. 2.1.3.
Угроженост и заштита животиња	64.	Угрожавање животиња и значај заштите животиња	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.4.6. БИ. 1.4.7. БИ. 2.1.3.
	65.	Суживот људи и животиња	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.5.3.
	66.	Суживот људи и животиња	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.5.3.
Увод у еволуцију живог света	67.	Угрожавање животиња, значај и заштита животиња. Суживот људи и животиња	ПО, ПЗ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.4.6. БИ. 1.4.7. БИ. 2.1.3. БИ. 1.5.3.
	68.	Живот на Земљи – докази еволуције. Геолошка доба	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.3.8. БИ. 1.3.9.

МЕСЕЦ: ЈУН		ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА					РАЗРЕД: ШЕСТИ
НАСТАВНА ТЕМА	РЕД. БР.	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	НАСТАВНА МЕТОДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	СТАНДАРДИ ПОСТИГЊУЋА УЧЕНИКА
Увод у еволуцију живог света	69.	Живот на Земљи. Геолошка доба	ПО	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.3.8. БИ. 1.3.9.
	70.	Теорија о органској еволуцији	ОБ	ФР, ИНД	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.3.8. БИ. 1.3.9. БИ. 1.3.10. БИ. 2.3.6.
	71.	Теорија о органској еволуцији	ПО, ПЗ	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.3.8. БИ. 1.3.9. БИ. 1.3.10. БИ. 2.3.6.
	72.	Систематизација пређеног градива	ПЗ, СИ	ИНД, ФР	УИ, РА, ТМ, ДМ	ВЕРНС, ВИЗНС	БИ. 1.3.8. БИ. 1.3.9. БИ. 1.3.10. БИ. 2.3.6.

9. ПИСАНЕ ДНЕВНЕ ПРИПРЕМЕ ПО НАСТАВНИМ ЈЕДИНИЦАМА

Редни број: 1.	Наставна јединица: Разноврсност живог света	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање разноврсности живог света. Образовни задаци: усвајање знања о разноврсности организама – подела на царства, критеријум поделе. Функционални задаци: развијање способности мишљења и закључивања; вербално изражавање; коришћење литературе. Васпитни задаци: развијање радних навика, позитивног става према организмима, и развијање свести о значају сваког живог бића; развијања способности за научни поглед на свет.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.1.4, БИ. 2.1.2, БИ. 3.1.1, БИ. 3.1.2.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА – Ова наставна јединица представља увод за све тематске целине које се обрађују током школске године, будући да указује на велику разноврсност живог света. – Ученици наводе које су животиње имали прилике да виде у свом окружењу или зоолошком врту. – Разговарају са наставником о условима живота који владају на нашој планети, закључују да су услови различити и то поткрепљују примерима. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа, и образлажу га.		
– Наставник дели ученике у две групе, при чему једна наводи и објашњава услове и живи свет у прашумама, а друга група у пустињама. – Ученици закључују да постоји повезаност услова средине са разноврсношћу организама и да у условима који су неповољни има организама. Све до тада закључено наставник бележи на табли (користи графофолију или презентацију на компјутеру), а ученици у свеске. – Користећи слике и шеме из уџбеника, страна 13 или из материјала који је наставнику на располагању, ученици, ослањајући се на претходно стечено знање, наводе царства, подсећају се шта су систематика и систематске категорије. – У виду шеме наставник бележи најважније на табли, а ученици у свеску.		
– Одговарајући на питања, ученици понављају о условима живота на Земљи, о подели организама на царства, и о систематским категоријама. – Наставник са ученицима процењује успешност часа и да ли је постигнут циљ часа. Похвалује конкретно залагање, активност на часу, и атмосферу. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” и „Буди истраживач” и ураде задато (у зависности од својих могућности и интересовања).		
Литература: Књига обележена под бројем 2, 3, 6, 8. Или http://www.beozoovrt.izlog.org/		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 2.	Наставна јединица: Основне разлике између биљака, гљива и животиња	Тип часа: обрада
Циљеви часа: подсећање ученика на разлике између биљака, гљива и животиња и проширивање знање о разликама између појединих група организама. Образовни задаци: развијање способности разликовања појединих група организама у односу на њихове особине, као и способност уочавања сличности између биљака, гљива и животиња. Функционални задаци: развијање способности разликовања појединих група организама у односу на њихове особине, као и способност уочавања сличности између биљака, гљива и животиња, развијање истраживачких способности, коришћење литературе. Васпитни задаци: развијање позитивног става према организмима и развијање радних навика, као и подстицање истраживачког духа.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.1.3, БИ. 2.1.2, БИ. 3.1.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Напомена: Наставник обавезно наводи да је покретљивост једна од одлика већине животиња и у, вези са тим, развој чула и нервни систем. Наглашава и разлике у резервним материјама код представника различитих царстава. Пример квиза је у додатку на крају приручника. – Ученици одговарају на питања о царствима и одговоре поткрепљују примерима. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа. – Наводе разлике између биљака, животиња и гљива. – Наставник обавезно наводи да је покретљивост једна од одлика већине животиња. У вези са тим развијена су чула и нервни систем, како би животиње могле брзо да реагују на промену спољашње средине. – Наглашава и разлике у резервним материјама између биљака (скроб), гљива и животиња (гликоген). – Наставник најважније бележи на табли у виду шеме, (користи графофолију или презентацију на компјутеру), а ученици у свеске. – Ученици одговарају на питања дата у тексту уџбеника (17, 18. страна). По потреби наставник или остали ученици врше корекције. – Кроз квиз питања наставник са ученицима проверава да ли су реализовани циљ и задаци часа. – Наставник похваљује активност ученика, труд, пажњу на часу. – Задаје домаћи задатак: треба да се прочита и уради задатак из одељка „Буди истраживач” на страни 19 уџбеника (у зависности од својих могућности и интересовања). За следећи час ученици треба да донесу нешто од природног материјала (печурку, убуђалу намирницу, неку биљку или део биљке – траву, гранчицу) или фотографију гљиве, биљке или животиње.		Уводни
		Главни
		Завршни
Литература: Књига обележена под бројем 5 и 9.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 3.	Наставна јединица: Разноврсност живог света. Основне разлике између биљака, гљива и животиња	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање о подели и карактеристикама царства о разноврсности организама и разликама између појединих група организама.		
Образовни задаци: понављање о разликама и сличности између биљака, гљива и животиња.		
Функционални задаци: развијање способности опажања и разликовања организама, као и способност уочавања сличности између биљака, гљива и животиња.		
Васпитни задаци: развијање радних навика и позитивног става према организмима као и научног погледа на природу.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.1.4, БИ. 2.1.2, БИ. 3.1.1, БИ. 3.1.2, БИ. 1.1.3, БИ. 3.1.3.		
Наставне методе: метода усменог и писаног изражавања, метода разговора, демонстративна метода		Облици рада: Индивидуални, у паровима
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, природни материјал, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА		
Напомена: За овај час наставник треба да припреми литературу: енциклопедије са занимљивостима о било којим организмима (ако поседује школа, или библиотека), или да скине са интернета. Препоручује се литература дата на крају уџбеника (<i>Кроз Београдски зоолошки врт, Дечја илустрирана енциклопедија – Наука о животињу, Животиње – Младинска књига...</i>). Поред тога, користи се материјал који су донели ученици. Овако организован час представља пример добре праксе .		
– Читајући домаће задатке из одељка „Буди истраживач” ученици се подсећају о којим темама су разговарали на претходна два часа. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа. – Користећи донети материјал, ученици одређују ком царству припада организам, или организми (ако их је више) и записују основне карактеристике тог царства у свеске.		
– Следећи задатак је да у писаној форми одговоре на питања која се налазе у оквиру одељка „Провери своје знање” на 16. и 19. страни (у књигама или својим школским свескама). – Ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује одговоре.		
– Ученици читају занимљивости из литературе коју је наставник припремио. – Са наставником процењују реализованост циља часа. Наставник похваљује активност ученика, сарадњу, залагање појединаца. Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика.		
Литература: <i>Кроз Београдски зоолошки врт, Дечја илустрирана енциклопедија – Наука о животињу, Животиње – Младинска књига...</i>		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 5.	Наставна јединица: <i>Праживотиње. Амебе</i>	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање (утврђивање знања) о праживотиња и амеби. Образовни задаци: утврђивање знања о појму, подели, разноврсности и начину живота праживотиња, као и о једној од група праживотиња, амебама. Функционални задаци: развијање вербалних способности, писаног изражавања, способности запажања и закључивања. Васпитни задаци: развијање радних навика, поштовања осталих другова и колективног рада, развијање истраживачког духа.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.1, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог и писаног изражавања, метода разговора, демонстративна метода		Облици рада: Рад у паровима, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА – Ученици добијају задатак да напишу и дефинишу све најважније појмове научене у оквиру претходне наставне јединице: лажне ножице, контрактилна вакуола, хранљива вакуола, циста, фораминифере и радиоларије. – Читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици заједно са наставником дефинишу циљ часа.		Уводни
– Наставник дели ученике у парове (како седе у клупама). – Слике и цртеже хетеротрофних праживотиња и амеба (грађа, кретање, исхрана, размножавање) наставник приказује на табли, графофолији или презентацији на компјутеру. – Ученици их, после краћег консултовања у пару, објашњавају. – Индивидуално, у писаној форми, у свескама или уџбенику одговарају на питања из одељка „Провери своје знање” са 23. и 26. стране. – Након обављеног задатка читају одговоре, други ученици допуњују, наставник контролише одговоре, допуњује и по потреби коригује.		Главни
– Ученици читају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” на страни 22 у уџбенику; коментаришу, објашњавају, наставник по потреби коригује изнето и даје додатна објашњења. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује активност ученика, сарадњу, залагање на часу.		Завршни
Литература: Књига под бројем 9 или сајт www.bionet-skola.com > Категорије > Protisti		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 6.	Наставна јединица: Бичари – разноврсности и значај	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање грађе и начина живота бичара. Образовни задаци: схватање начина кретања, исхране, грађе, размножавања бичара. Функционални задаци: развијање способности опажања, писаног изражавања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање радних навика и интересовања за сазнања.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.1, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА – Ослањајући се на претходно стечено знање, ученици понављају карактеристике и поделу хетеротрофних протиста као и карактеристике амеба. Остали ученици допуњују одговоре. – Наставник контролише одговоре и по потреби коригује. – Заједно са наставником ученици дефинишу циљ часа. – Ученици усмено наводе асоцијације на појам „Бичари” користећи до сада стечено знање о праживотињама. Наставник записује шему на табли. – Користећи слике и цртеже из уџбеника (26. страна) или које је наставник припремио, долазе до сазнања о грађи зелене еуглене, и њеним основним карактеристикама: кретању, исхрани, размножавању, излучивању. Наставник наглашава да постоје и паразити који храну упијају целом површином тела. – Ученици најважније записују у свеске, а наставник на табли. – Читајући текст из уџбеника (27. страна), и уз додатне информације које даје наставник, упознају се са основним карактеристикама и значајем волвокса. Најважније записују у свеске. – Цртају еуглену и волвокса у свескама и обележавају их. – Поједини ученици постављају питања у вези са наставним јединицама обрађеним на часу, док други усмено одговарају на њих. Остали допуњују одговоре, коментаришу или по потреби исправљају одговоре. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује активност ученика, сарадњу, залагање на часу. – Задаје домаћи задатак. Ученици треба да дефинишу следеће појмове и да их запишу у свеске: <i>бич, очна џеџа, колонијални облик</i>.		Уводни
		Главни
		Завршни
Литература: Књига под бројем 9 или сајт www.znanje.org/i/i22/02iv06/02iv0627/naslovna.htm		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 7.	Наставна јединица: Трепљари – разноврсности и значај	Тип часа: обрада	
Циљ часа: упознавање грађе и начина живота трепљара. Образовни задаци: схватање начина кретања, исхране, грађе, размножавања трепљара. Функционални задаци: развијање способности опажања, вербалног изражавања, логичког размишљања и закључивања, богаћење речника. Васпитни задаци: развијање радних навика и интересовања за сазнања.			
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.1, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.			
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: групни, фронтални, индивидуални	
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.			
ТОК ЧАСА			Уводни
Напомена: Искуства наставника указују да је овако изведен час пример добре праксе. Обавезно нагласити да се трепљари хране остацима угинулих организама и тиме су значајни пречистачи воде. – Ученици постављају питања једни другима у вези са хетеротрофним праживотињама, амебама, бичарима и волвоксима и одговарају на њих. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа.			
– Користећи слике и цртеже из уџбеника са 29. и 30. стране или, уколико је наставник у могућности да направи препарат (микроскопски) са трепљарима, ученици посматрањем, уочавањем, разматрањем и закључивањем долазе до сазнања о грађи трепљара – парамецијума. – Ученици читају текст о трепљарима са стране 29. и 30. уџбеника. – Праве шему кратког прегледа градива у свесци, и на основу ње разговарају са наставником о кретању, исхрани, избацивању штетних материја и размножавању парамецијума. – Наставник их наводи на закључак да су трепљари природни пречистачи вода, пошто се хране остацима угинулих организама.			Главни
– Коришћењем слика и цртежа из уџбеника или оних које је наставник спремио, ученици понављају о трепљарима. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује активност ученика, сарадњу, залагање на часу. – За домаћи задатак треба да нацртају и обележе парамецијума са 29. стране уџбеника.			Завршни
Литература: Књига под бројем 9 или сајт sr.wikipedia.org/sr/Трепљари , www.bionet-skola.com > Категорије > Protisti			

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 8.	Наставна јединица: Бичари, трепљари	Тип часа: понављање
Циљ часа: обнављање знања, односно утврђивање знања о бичарима и трепљарима. Образовни задаци: утврђивање и проширивање знања о грађи, исхрани, кретању, размножавању бичара и трепљара. Функционални задаци: развијање писаног изражавања, способности запажања разлика између ових организама и закључивања. Васпитни задаци: развијање радних навика, поштовања осталих другова и колективног рада; развијање радозналости.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.1, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: у паровима, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА		
Напомена: Наставник треба да припреми слике и цртеже бичара и трепљара. – Користећи слике и цртеже које је наставник приказао, ученици наводе разлике између бичара и трепљара. – Заједно са наставником ученици дефинишу циљ часа. – Сваки ученик у свесци записује по 3 питања у вези са бичарима и трепљарима. Затим ће парови ученика (како седе у клупама), одговарати на постављена питања. Наставник контролише рад парова. – Ученици одговарају на питања са 28, 29. и 31. стране. Одговоре могу писати у уџбенику или свесци. – Наставник контролише рад. – Ученици читају одговоре, други допуњују, образлажу, наставник контролише и коригује по потреби.		Уводни
– Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује активност ученика, сарадњу, залагање на часу. – Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		Главни
Литература: Књига под бројем 9 или сајт sr.wikipedia.org/sr/Трепљари , www.bionet-skola.com > Категорије > Protisti		Завршни

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 9.	Наставна јединица: Паразитске праживотиње	Тип часа: обрада
Циљ часа: стицање знања о паразитским праживотињама, упознавање са болестима које оне изазивају, и начином преношења тих болести. Образовни задаци: упознавање са праживотињама које су паразити, односно изазивачи одређених болести, стицање знања о начину њиховог преношења и начинима спречавања болести. Функционални задаци: развијање способности опажања, вербалног изражавања, логичког размишљања и закључивања, богаћење речника. Васпитни задаци: развијање интересовања за сазнања, развијање свести о паразитским праживотињама као изазивачима болести, о начинима спречавања болести.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.5.1, БИ. 1.5.2, БИ. 1.6.1, БИ. 2.5.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА – Ученици одговарају на питања у вези са основним карактеристикама о праживотиња, њиховом распрострањењу и подели. Подсећају се да постоје и паразитске праживотиње. – Уз помоћ наставника ученици дефинишу циљ часа. – Ученици читају текст из уџбеника са 31. и 32. стране и у свеску записују и дефинишу речи које су по њиховом мишљењу кључне. Наставник прати рад ученика. – Ученици читају написано у вези са дизентеричном амобом, изазивача болести спавања, изазивача маларије, образлажу, коментаришу; наставник допуњује и најважније бележи на табли. – Користећи слике и цртеже са 32. стране уџбеника ученици наводе разлику између обичног и маларичног комарца. – Кроз квиз или асоцијације ученици понављају наставну јединицу. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује активност ученика, сарадњу, залагање на часу. – Добијају задатак за домаћи да прочитају одељак „Корисно је знати” са 32. и „Најважније” са 33. стране уџбеника.		Уводни
		Главни
		Завршни
Литература: Књига под бројем 9 или сајт sr.wikipedia.org/sr/Протозоа		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 10.	Наставна јединица: Паразитске праживотиње	Тип часа: понављање	
Циљ часа: утврђивање и проширивање знања о паразитским праживотињама. Образовни задаци: понављање (утврђивање знања) о паразитским праживотињама, односно изазивачима одређених болести, о начинима њиховог преношења и начинима спречавања болести. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, логичког размишљања и закључивања, развијање писаног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о паразитским праживотињама као изазивачима болести, и о начинима спречавања болести.			
Стандарди постигнућа: БИ. 1.5.1, БИ. 1.5.2, БИ. 1.6.1, БИ. 2.5.1.			
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални	
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.			
ТОК ЧАСА			Уводни

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 11.	Наставна јединица: <i>Упоредни преглед грађе праживотиња</i>	Тип часа: провера знања
Циљ часа: провера и проширивање знања о праживотињама. Образовни задаци: провера и проширивање знање о праживотињама: групама, начину кретања, исхрани, размножавању. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, запажања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање свести о паразитским праживотињама као изазивачима болести, о начинима спречавања болести.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.1, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: Наставник може да припреми необележене цртеже, амебе, бичаре и трепљаре, или да их нацрта на табли. Уводни део часа се може реализовати и тако што ће ученици на табли цртати поједине праживотиње. Дobar пример из праксе је и када ученици дају објашњења обележених делова праживотиња које су дате у уџбенику на 35. страни. Ово је један од предлога реализације часа. – Заједно са наставником ученици на почетку дефинишу циљ часа. – Ученици пажљиво посматрају необележене слике или цртеже праживотиња на табли. – Наставник на табли црта табелу из књиге са 35. стране.		
– Ученици објашњавају грађу појединих праживотиња, обележавају на табли и одговарају на питања у вези са животном средином, начином живота и размножавања. Остали по потреби допуњују. – Наставник контролише одговоре, по потреби коригује и оцењује. – Ученици цртају табеле у својим свескама и попуњавају их, или их попуњавају у уџбенику. Након попуњавања, одговори се бележе на табли.		
– Са наставником ученици процењују реализованост циља часа. – Наставник похваљује активност ученика, сарадњу, залагање појединаца или целог одељења. Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика		
Литература: Књига под бројем 9 и сви сајтови наведени у вези са праживотињама.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 12.	Наставна јединица: <i>Животи у кайи воде</i>	Тип часа: вежба
Циљ часа: провера и утврђивање стеченог знања о праживотињама. Образовни задаци: понављање стеченог знања и уочавање кретање и најбитнијих делова појединих праживотиња уз помоћу микроскопа. Функционални задаци: развијање способности запажања делова праживотиња, уочавања разлике међу праживотињама, упоређивања, закључивања. Васпитни задаци: развијање истраживачког духа, оспособљавање ученика за испитивања и изучавања организама.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.6.1, БИ. 1.6.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: рад у групама, индивидуални
Наставна средства: припремљена кишница са мало сена, уџбеник, свеска, микроскоп, предметна и покривна плочица, капаљка.		
ТОК ЧАСА – Ученици, ослањајући се на претходно стечено знање, понављају о микроскопу и микроскопирању. – Уз помоћ наставника дефинишу циљ часа. Наставник напомиње да су ученици припремили вежбу и да ће тог часа посматрати праживотиње. – Дели ученике у групе. – Ученици добијају упутства да прочитају и препишу у свеске са 36. стране пасус „Прибор и материјал” као и „Упутство за вежбу”.		
– Ученици по групама (у зависности од броја микроскопа) изводе вежбу следећи упутства из уџбеника. Наставник обилази групе и контролише њихов рад. – Ученици цртају у свесци праживотиње које виде. Обележавају их и пишу своја запажања. – Неко од ученика на табли црта и обележава праживотиње.		
– Наставник контролише цртеже ученика. – Ученици читају своја запажања, допуњују и образлажу одговоре, а наставник по потреби даје додатна објашњења или коригује. – Наставник са ученицима процењује да ли је час био успешан, да ли су ученици применили своје знање. Похваљује активне, или све ученике, у зависности од залагања. Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика. – Ако ученици нису најбоље савладали и тиме нису били у могућности да примене научено, предвиђено градиво треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		
Литература: Књига под бројем 9 или и сви сајтови наведени у вези са праживотињама.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 13.	Наставна јединица Свети животиња. Разноврсности животиња. Сунђери	Тип часа: обрада
Циљ часа: стицање знања о разноврсности животиња, њиховом развоју и о сунђерима. Образовни задаци: стицање знања о постојању различитих група животиња, њиховом развоју и прилагођености средини; о грађи, исхрани, размножавању сунђера. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, логичког размишљања и закључивања, развијање писаног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о постојању различитих група животиња, о њиховом развоју, о грађи најједноставнијих вишећелијских организама, развијање радних навика и интересовања.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Уводни Главни Завршни – Ученици одговарају на питања о разноврсности живог света, о волвоксу и по чему су праживотиње добиле име. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа. – Ученици са слика или цртежа из уџбеника са стране 38, или материјала који је на располагању наставнику, закључују како је текла еволуција организама од једноћелијских до вишећелијских и подсећају се шта су ткива, органи и системи органа. – Користећи слику или шему развојног стабла животиња из уџбеника са стране 9, или материјала који је на располагању наставнику, ученици набрајају главне групе животиња и ослањајући се на стечено знање, дају неке њихове основне карактеристике. Усменим излагањем наставник допуњује. – Наставник црта шему на табли, ученици преписују у свеске. – Ученици добијају задатак да прочитају о сунђерима са 40. и 41 стране, и да најважније забележе у свеске. – Користећи слике и цртеже у уџбенику (страна 40, 41) или на табли, ученици се упознају са грађом сунђера. Један од ученика објашњава слику на табли, остали допуњују. – Наставник напомиње да је унутрашњи слој представљен ћелијама са крагном и бичем, које узимају хранљиве честице и предају амебоидним ћелијама, у чијим се хранљивим вакуолама вари храна. Такође напомиње да је код њих изражена регенерација и дефинише тај термин. – Наставник контролише њихове одговоре, по потреби коригује и допуњује. – Ученици уз помоћ наставника наводе основне карактеристике и начин живота сунђера. – Овај део часа се може реализовати кроз асоцијацију (један од примера дат је у додатку на крају приручника). – Наставник подстиче ученике да за следећи час прочитају о спонгину. Даје сајт на коме могу да се информишу: http://sr.wikipedia.org/sr/sundjeri – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу, активност и сарадњу ученика. – Наставник задаје домаћи задатак да ученици одговоре на питања са 43. стране. Одговоре треба да запишу у свеске.		
Литература: Књига под бројем 3, 5, 9 или сајт http://sr.wikipedia.org/sr/sundjeri http://www.bionet-skola.com/w/Sunderi		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 14.	Наставна јединица: Свети животиња. Разноврсности животиња. Сунђери	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање (утврђивање знања) о разноврсности животиња, њиховом развоју и о сунђерима. Образовни задаци: понављање стеченог знања о разноврсности животиња, њиховом развоју, о грађи, начину живота, размножавању сунђера. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, логичког размишљања и закључивања, развијање писаног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о постојању различитих група животиња, о њиховом развоју, развијање радних навика.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, радни листићи, природни материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА		
Напомена: Примери за квиз питања налазе се на крају приручника, у додатку. Можете умножити радне листиће, тако да сваки ученик ради за себе. – Наставник заједно са ученицима истиче циљ часа. – Један од ученика црта сунђер на табли, обележава га и објашњава.		Уводни
– Наставник квиз питањима или радним листићима, проверава знање ученика. – Ученици одговарају, други допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици читају питања и одговоре из домаћег задатка. Одговоре ученици допуњују, по потреби коригују.		Главни
– Наставник додатним питањима подстиче ученике да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” и након тога коментаришу и понове. – Наставник процењује да ли је час био успешан, похваљује активне, или све ученике у зависности од залагања. Ако ученици нису савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		Завршни
Литература: Књига под бројем 3, 5, 9 или сајт http://sr.wikipedia.org/sr/sundjeri , http://www.bionet-skola.com/w/Sunderi		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 15.	Наставна јединица: <i>Дупљари. Хидре</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: стицање знања о дупљарима и хидри. Образовни задаци: упознавање са основним карактеристикама дупљара, разноврсности ових организама и са грађом и начином живота хидре. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, логичког размишљања, запажања, закључивања, развијање писаног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о карактеристикама и разноврсности дупљара, развијање радних навика и правилног односа према раду.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.1, БИ. 2.2.2, БИ. 2.2.3, БИ.3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: Пример шеме је дат на крају приручника. – Кроз разговор ученици понављају основне групе животиња, грађу, начин живота и размножавање сунђера. – Заједно са наставником ученици дефинишу циљ часа. – Користећи природни материјал, слике и цртеже (страна 44, из уџбеника, или материјал који је припремио наставник), ученици закључују који организми припадају дупљарима и које средине насељавају. – Наставник допуњује закључке ученика. Усменим излагањем упознаје ученике са основним карактеристикама дупљара. – Све наведено у облику шеме представља на табли (или ученици преписују са графофолије или презентације на видео-биму), а ученици записују у свеске.		
– Посматрајући слику хидре у уџбенику (45. стр.), ученици уочавају њену грађу. Уз помоћ наставника обележавају и објашњавају цртеж који је наставник у међувремену нацртао на табли. – Ученици добијају задатак да прочитају наставну јединицу са 46. стране и нацртају шему (у свесци) у вези са распрострањеношћу, грађом, исхраном, нервним системом и размножавањем хидре.		
– Након обављеног задатка, користећи цртеже и слике, ученици одговарају на питања. Наставник даје додатна објашњења, допуњује или по потреби коригује одговоре и допуњује шему. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу, активност и сарадњу ученика. – Задаје и образлаже домаћи задатак: ученици треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 47. и 48. стране. Одговоре бележе у уџбенику или свесци.		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 1, 3, 8. http://www.slideshare.net/plavaplaneta/dupljari-6-razred, http://plavaplaneta.wordpress.com/2011/10/17/raznovrsnost-dupljara/		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 16.	Наставна јединица: Разноврсности дупљара и значај	Тип часа: обрада
Циљ часа: стицање знања о разноврсности и значају дупљара.		
Образовни задаци: усвајање знања о разноврсности дупљара, о начину живота морске сасе, медузе и корала, као и значају ове групе организама.		
Функционални задаци: развијање способности уочавања, упоређивања, логичког размишљања и закључивања, развијање вербалног и писаног изражавања.		
Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају дупљара.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.1, БИ. 2.2.2, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: групни, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: За овај час наставник треба да припреми радне листиће са по 3 питања која се односе на морске сасе, корале и медузе. Примери радних листића су дати на крају приручника. – Кроз разговор ученици понављају о распрострањености, грађи и начину живота дупљара и хидре. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа. – Ученици добијају налог да прочитају из уџбеника о морским сасама, коралима и медузама, као и о њиховом значају. Најважније записују у свеске. Наставник контролише рад ученика. – Наставник дели ученике у 5–6 група и даје радне листиће. – Ученици одговарају, на основу карактеристика наведених у листићу, о којој групи дупљара је реч и образлажу своје одговоре. Наставник допуњује или по потреби коригује одговорено. – Кроз одговоре наставник проверава да ли су ученици разумели наставну јединицу. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу, активност и сарадњу ученика. – Задаје домаћи задатак: ученици треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 51. и 52. стране. Одговоре бележе у уџбенику или свесци.		
Литература: Сајтови предвиђени у оквиру одељка „Буди истраживач” Литература на крају уџбеника обележена бројевима 1, 3, 8. http://plavaplaneta.wordpress.com/2011/10/17/raznovrsnost-dupljara/ http://www.slideshare.net/plavaplaneta/dupljari-6-razred		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 17.	Наставна јединица: <i>Разноврсности дуљара и значај</i>	Тип часа: понављање, провера знања
Циљ часа: утврђивање, провера и проширивање знања о дупљарима. Образовни задаци: понављање стеченог знања, утврђивање и проширење знање о подели, симетрији, грађи, начину живота хидре, корала, медуза и морских саса. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, радозналости, истраживачког духа. Васпитни задаци: развијање свести о значају дупљара и неопходности њихове заштите, развијање колегијалности и правилног односа према раду.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.1, БИ. 2.2.2, БИ. 2.2.3, БИ.3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: реализација часа на овај начин је пример добре праксе. – Ученици одговарају на питања о распрострањености, основним карактеристикама и значају дупљара. – Заједно са наставником ученици дефинишу циљ часа. – Наставник дели ученике на 4–5 група (у зависности од материјала, слика, фотографија или цртежа које има). Свакој групи даје по 4–5 објеката (природни материјал, слике и цртеже). – Задатак ученика је да препознају у коју групу дупљара спадају дати организми и да наведу њихове карактеристике.		
– Ученици читају одговоре на питања из домаћег задатка. Остали допуњују, наставник по потреби коригује и одговоре бележи на табли. – Ученици читају решења из укрштенице, наставник бележи на табли.		
– Наставник упућује ученике да прочитају поглавље „Ако желиш, сазнај још нешто” са 50. и 51. стране. Ученици понављају прочитано, наставник допуњује и објашњава. – Имајући у виду ниво усвојеног знања, оцењује залагање и знање ученика. Похвалује најбоље. Ако ученици нису савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		
Литература: Сајтови предвиђени у оквиру одељка „Буди истраживач” Литература на крају уџбеника обележена бројевима 1, 3, 8. http://plavaplaneta.wordpress.com/2011/10/17/raznovrsnost-dupljara/ http://www.slideshare.net/plavaplaneta/dupljari-6-razred.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 18.	Наставна јединица: <i>Пљоснати црви. Планарија</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама пљоснатих црва, и њиховој разноврсности као и планаријама.		
Образовни задаци: стицање основних знања о пљоснатим црвима, о симетрији, начину живота, прилагођености средини и њиховој разноврсности; стицање основних знања о начину живота, исхрани, дисању, излучивању, чулима планарије.		
Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, уочавања, упоређивања, логичког размишљања и закључивања.		
Васпитни задаци: развијање правилног односа према раду.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: Наставник може час да реализује користећи течне препарате, или микроскопске препарате, уколико их има у биолошком кабинету. Напоменути да се тело пљоснатих црва састоји из три слоја и да је регенерација једна од битних особина планарија. Шема лекције је дата на крају приручника. – Ученици одговарају на питања у вези са основним групама животиња, што представља увод у нову наставну јединицу. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа. – Усменим излагањем, користећи слике и цртеже (53. стр.), наставник објашњава двозрачну симетрију, распрострањеност црва и поделу. Најважније бележи на табли (користи графофолију или компјутер и видео-бим), а ученици у свесци. – Ученици добијају материјал пљоснатих црва (течне или микроскопске препарате, слике и цртеже или користе слике са 54. стране уџбеника) и треба да посматрају, описују, уочавају и закључе по чему су ови црви добили име, и да постоји главени регион. – Наставник допуњује и даје додатна објашњења о основним карактеристикама, напомињући да је регенерација једна од битних особина ових организама. – Ученицима се задаје да прочитају текст о планаријама и направе шему лекције. – Након обављеног задатка, један ученик црта шему лекције на табли. – Остали ученици објашњавају распрострањеност, исхрану, дисање, излучивање и размножавање планарије. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу, активност и сарадњу ученика – Задаје домаћи задатак: да ученици одговоре на питања из одељка „Провери своје знање”, са 56. и 57. стране. Одговоре пишу у свесци или уџбенику. Уводни Главни Завршни		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројем 9		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 19.	Наставна јединица: <i>Паразитски пљоснати црви</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама паразитских пљоснатих црва. Образовни задаци: стицање основних знања о паразитским пљоснатим црвима и њиховој разноврсности, начину живота, прилагођености средини, начину преношења и мерама заштите. Функционални задаци: развијање вербалног и писаног изражавања, уочавања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање свести о постојању паразитских пљоснатих црва и мерама заштите, развијање интересовања за практичну примену наученог у циљу заштите.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.5.1, БИ. 1.5.2, БИ. 1.5.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.5.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, конзервирани материјал, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: У циљу успешније реализације часа наставник, уколико има могућности, треба да користи течне или микроскопске препарате. Предлог питања која дајете ученицима се налази на крају приручника у посебном делу. Такође, покушајте да додатно заинтересујете ученике и у њима пробудите истраживачки дух, тако што ћете их навести на размишљања и о другим врстама пантљичара сем оних које су описане у уџбенику. Упутите их на одељак „Буди истраживач” и, свакако, на одељак „Корисно је знати”. – Ослањајући се на претходно стечено знање, а користећи слике и цртеже које је припремио наставник, ученици одговарају на питања у вези са основним карактеристикама црва, пљоснатих црва и планарије. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа.		
– Наставник наводи поделу паразитских пљоснатих црва. – Користећи слике, цртеже из уџбеника (57. 59. стр) или оне које су спремили наставници или препарате, ученици посматрају, уочавају, упоређују и описују спољашњу грађу ових организама. Треба да уоче и пијавке и кукице и објасне њихову улогу. – Наставник на табли пише питања у вези са метиљем и пантљичаром. – Упућује ученике да прочитају о метиљима и пантљичарама на 58, 59. и 60. страни, да обрате пажњу на слике развојног циклуса, и да у најкраћим цртама одговоре на питања. Наставник контролише рад ученика.		
– Након обављеног задатка ученици читају одговоре и објашњавају их, наставник допуњује користећи слике и цртеже из уџбеника или оне које је припремио, и најважније бележи на табли. – Наставник са ученицима процењују да ли је реализован циљ часа. – Похвалује залагање на часу, активност и сарадњу ученика. – За домаћи задатак ученици треба да прочитају одељак „Буди истраживач” и „Корисно је знати” (60. стр.).		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 5, 9 и сајтови наведени у уџбенику у одељку „Буди истраживач”		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 20.	Наставна јединица: <i>Пљоснати црви</i>	Тип часа понављање			
Циљ часа: понављање (утврђивање знања) о карактеристикама и подели пљоснатих црва.					
Образовни задаци: понављање и проширивање стеченог знања о пљоснатим црвима и њиховој разноврсности, начину живота, прилагођености средини.					
Функционални задаци: развијање вербалног и писаног изражавања, логичког размишљања и закључивања.					
Васпитни задаци: развијање свести о паразитским пљоснатим црвима и мерама заштите, и практичној примени наученог.					
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.5.1, БИ. 1.5.2, БИ. 1.5.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.5.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2.					
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални			
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, конзервирани материјал, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.					
ТОК ЧАСА — Заједно са наставником ученици дефинишу циљ часа. — Ученици читају одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 56. и 57. стране у вези планарије. Остали допуњују и образлажу одговоре. Наставник даје додатне информације. — Ученици добијају задатак да одговоре на питања у вези метиља и пантљичара са 61. стране уџбеника. Раде задатак, наставник обилази и контролише њихов рад. — Затим ученици читају одговоре, остали допуњују, наставник по потреби коригује. — Ученици разговарају у вези са одељком „Корисно је знати” (60. стр) и образлажу сваку ставку из овог одељка. Наставник даје додатна објашњења и на тај начин проширује њихово знање. — Наставник процењује да ли је час био успешан, похваљује активне, или све ученике, у зависности од залагања. Ако поједини ученици нису савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.			Уводни	Главни	Завршни
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 5, 9 и сајтови наведени у уџбенику у одељку „Буди истраживач”.					

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 21.	Наставна јединица: <i>Ваљкасти црви</i>	Тип часа: обрада	
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама ваљкастих црва. Образовни задаци: ученици треба да стекну основна знања о паразитским ваљкастим црвима, њиховој разноврсности, начину живота прилагођености средини и мерама заштите. Функционални задаци: развијање вербалног и писаног изражавања, уочавања, упоређивања, размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање свести о постојању паразитских ваљкастих црва и мерама заштите, развијање интересовања за нова сазнања и практичну примену наученог.			
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.5.1, БИ. 1.5.2, БИ. 2.5.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2.			
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални	
Наставна средства: уџбеник, фотографије, слике, цртежи, конзервирани материјал, схеме графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.			
ТОК ЧАС Напомена: Предлог за радне листиће се налази на крају приручника, означен за ову наставну јединицу. Обавезно нагласити да трихина изазива трихинелозу. – Одговарајући на питања о црвима коју су обрађени, о њиховом нервном систему, систему за излучивање, ученици се уводе у нову наставну јединицу. Напоменути да се сви ови системи налазе и код ваљкастих црва. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа. – Ученици се упућују да погледају слике ваљкастих црва (62. стр) и закључе по чему су добили име. – Ученици добијају задатак да прочитају текст о ваљкастим црвима, и пронађу кључне појмове. Свако за себе их записује у свеску, а затим наставник бележи шта су ученици издвојили. – Након тога ученици образлажу зашто је баш то за њих кључни појам, повезују га са нечим познатим, упоређују, објашњавају. Важно је нагласити да кутикула штити и од цревних сокова домаћина, будући да човек може да се зарази преко хране или воде. – Користећи слике и цртеже из уџбеника (62. 63. стр) или оне које је припремио, наставник допуњује њихово излагање, по потреби коригује и поред појмова на табли записује најважније. Тиме су поменуте основне карактеристике ваљкастих црва, њихова подела и заштита од паразитских ваљкастих црва. – Наставник дели ученике у неколико група и даје им радне листиће са карактеристикама одређених ваљкастих црва. – Ученици треба да одреде о којој групи ваљкастих црва је реч. – Тиме наставник проверава да ли су ученици стекли основна знања о ваљкастим црвима, и са ученицима процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује активност ученика, сарадњу, залагање на часу. – За домаћи задатак ученици треба да прочитају одељак „Корисно је знати” (64. стр.) и да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 65. стране. Одговоре пишу у свесци или уџбенику.			Уводни
			Главни
			Завршни
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 5,9 и сајт sr.wikipedia.org/sr/Ваљкасти црви			

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 22.	Наставна јединица: <i>Ваљкасти црви</i>	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање (утврђивање знања) о основним карактеристикама ваљкастих црва. Образовни задаци: понављање и проширивање стеченог знања о паразитским ваљкастим црвима, њиховој разноврсности, начину живота, прилагођености средини и мерама заштите. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, запажања, упоређивања. Васпитни задаци: развијање интересовања за практичну примену стеченог знања и заштити од паразитских ваљкастих црва.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.5.1, БИ. 1.5.2, БИ. 2.5.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални, групни
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, конзервирани материјал, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: Као и за сваки час, наставник припрема слике, фотографије, шеме, цртеже или упућује ученике на слике и цртеже из уџбеника. – Заједно са наставником ученици дефинишу циљ часа. – Ученици одговарају на питања у вези са основним карактеристикама ваљкастих црва. Остали ученици допуњују одговоре, а наставник коригује по потреби. – Користећи слике и цртеже које је наставник припремио, ученици објашњавају грађу ваљкастих црва.		
– Ученици одговарају на питања из домаћег задатка образлажући сваки одговор. Остали ученици, по потреби, допуњују одговоре. – Један од ученика црта на табли табелу из трећег питања и бележи одговоре. – Помоћу цртежа и схема које је наставник припремио, објашњавају развојни циклус трихине. – Веома је важно истаћи начине на које се човек може заразити, као и начине заштите, односно превенције од заразе ваљкастим црвима.		
– Ученици разговарају о одељку „Корисно је знати” и о примени стеченог знања. – Наставник са ученицима процењује да ли је реализован циљ часа. Похваљује ученике за рад на часу. Најуспешније оцењује. Ако поједини ученици нису савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 5, 9 и сајт sr.wikipedia.org/sr/Ваљкасти_црви		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 23.	Наставна јединица: Чланковити црви	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање ученика са основним карактеристикама чланковитих црва. Образовни задаци: стицање знања о чланковитим црвима, грађи, начину живота, њиховој разноврсности, прилагођености средини и значају. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, уочавања битног. Васпитни задаци: развијање правилног односа према раду.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални, групни
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, природни материјал, конзервирани материјал, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Уводни Главни Завршни Напомена: На часу наставник, ради лакше реализације циља, може користити природни материјал (кишну глисту). Треба припремити и 7–8 слика или цртежа који се односе на ове организме. Уводни део часа наставник може реализовати у виду активности „корак по корак” са питањима у вези црва и тиме уводи ученике у нову наставну јединицу. – Кроз активност „корак по корак” ученици се уводе у нову наставну јединицу. – Ученици уз помоћ наставника закључују да је циљ часа да се упознају са основним карактеристикама чланковитих црва, њихову разноврсност и значај. – Ученици пажљиво посматрају природни материјал или слике и цртеже (бб. стр.) и закључују на основу чега су чланковити црви добили име. – Уз помоћ наставника ученици се упознају са основним карактеристикама чланковитих црва и њиховом поделом. Напоменути да кишне глисте спадају у малочекињасте црве заједно са тубифексом. Морски чланковити црви спадају у многочекињасте црве. – Техником „мозгалице” ученици наводе асоцијације у вези појмова: кишне глисте, пијавице и морских чланковитих црва (обрађује се један по један представник). Ученици редом наведено образлажу, објашњавају, категоризују, повезују, уопштавају, дефинишу и закључују. Њихово излагање допуњује или, по потреби, коригује наставник. – Најважније ученици записују у свеске а наставник бележи на табли (користи графофолију или компјутер и видео-бим). – Наставник дели ученике у неколико група и свакој даје слике или цртеже поједине групе чланковитих црва. – На основу слика одређених чланковитих црва, ученици по групама се консултују, а онда наводе карактеристике. – Наставник и ученици процењују да ли је реализован циљ часа. – Похваљује залагање на часу, активност ученика и сарадњу. – Задаје домаћи задатак. Ученици треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 70. и 71. стране. Одговоре пишу у свесци или уџбенику.		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 5, 9 и сајт sr.wikipedia.org/sr/Чланковити црви , http://www.bionet-skola.com/w/Clankoviti crvi		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 25.	Наставна јединица: Мекушци – шкољке, разноврсности и значај	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама мекушаца и шкољки. Образовни задаци: стицање знања о основним карактеристикама мекушаца, о грађи, начину кретања прилагођености средини, и шкољки, њиховој грађи, начину живота, прилагођености средини, разноврсности и значају. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, уочавања, упоређивања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају шкољки.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални, у пару
Наставна средства: уџбеник, свеска, љуштуре пужева и шкољки, и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: За реализацију ове наставне јединице наставник треба да искористи љуштуре различитих врста шкољки и пужева које се налазе у кабинету. Треба искористити донети материјал, ако је период године када се пужеви могу наћи. Неопходно је припремити и слике, цртеже и фотографије мекушаца. Наставник треба да пробуди код ученика истраживачки дух и жељу за стицањем нових знања тако што ће на крају часа да им постави питање о бисерним шкољкама и сугерише да одговор сами пронађу у наведеној литератури. Такође, може да прошири знање ученика подацима наведеним на крају приручника, у додатку о шкољкама. Ученици набрајају главне групе животиња и заједно са наставником дефинишу циљ часа. Користећи расположиви материјал, закључују на основу чега су мекушци добили име, о подели мекушаца, да кречњачка љуштурска представља спољашњи скелет, и како се крећу. Усменим излагањем наставник дефинише плашт и плаштану дупљу. Најважније ученици записују у свеске, а наставник на таблу. Ученици добијају задатак да прочитају текст из уџбеника (стр. 73–74) и да упознају основне карактеристике шкољки, и на основу прочитаног праве шему лекције. У даљем раду, ученицима се поделе љуштуре шкољки и задаје задатак да, у пару, покушају да, користећи уџбеник, одреде које врсте шкољки имају. Наставник прати рад ученика, по потреби коригује или допуњује њихове закључке. Најважније врсте ученици цртају у свесци. Завршни део часа може се остварити у облику асоцијације (пример на крају приручника). Наставник и ученици процењују да ли је реализован циљ часа. Наставник похвалује залагање на часу, активност ученика и сарадњу. Задаје домаћи задатак: треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 75. стране. Одговоре пишу у свесци или уџбенику. Они који имају више интересовања могу да одговоре на питање како настаје бисер у шкољци. Уводни Главни Завршни		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 3, 5, 8, 9; сајт sr.wikipedia.org/sr/biser , sr.wikipedia.org/sr/Шкољке , www.slideshare.net/VukStevanovic/koljke		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 26.	Наставна јединица: Разноврсности и значај пужева и главоножаца	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са разноврсношћу и значајем пужева и главоножаца. Образовни задаци: стицање основних знања о разноврсности, начину живота прилагођености средини и значају пужева и главоножаца. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, уочавања, упоређивања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање правилног односа према раду.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, љуштуре пужева, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА		
Напомена: Наставник припрема слике, цртеже, или љуштуре пужева. За проверу знања на крају часа може искористити предлог који се налази у додатном материјалу. - Ослањајући се на претходно стечено знање, ученици одговарају на питања у вези са основним карактеристикама мекушаца и њиховом поделом. - Заједно са наставником дефинишу циљ часа.		Уводни
- Ученици закључују на који начин се крећу пужеви, и која је улога кућице на телу пужа. - Кроз разговор са наставником ученици се упознају са начином исхране пужева. - Користећи природни материјал, слике и цртеже, ученици посматрају, уочавају, пореде и закључују која све станишта насељавају и неке од врста које спадају у ову групу (стр. 76–77). - Ученици уз помоћ наставника наводе значај пужева. - Користећи слике и цртеже ученици закључују које групе организама спадају у главоношце. - Наставник објашњава улогу левка и наводи значај главоножаца. - Најважније ученици пишу у свесци, а наставник на табли (користи графофолију или компјутер и видео-бим).		Главни
- За проверу знања може се искористити предлог који се налази у додатном материјалу, што ће ученицима учинити интересантнији овај део часа. - Наставник и ученици процењују да ли је реализован циљ часа. - Похваљује залагање на часу, активност ученика и сарадњу. - За домаћи задатак ученици треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 79. и 80. стране. Одговоре пишу у свесци или уџбенику. - За следећи час треба да се припреме за вежбу (на 81. страни) и да донесу картон, лепак и љуштуре пужева и шкољки (ако их неко од ученика има). - Наставник треба да заинтересује ученике и у њима пробуди истраживачки дух. За ученике који желе да сазнају нешто више предлаже да, користећи литературу и интернет, пронађу нешто више о наутилусу.		Завршни
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 3, 8, 9; сајтови предложени у одељку „Буди истраживач”.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 27.	Наставна јединица: <i>Разврставање пужева и шкољки на основу изгледа љуштуре</i>	Тип часа: вежба
Циљ часа: утврђивање и примена знања о разноврсности пужева и шкољки. Образовни задаци: понављање, примена и проширивање стеченог знања у вези са разноврсношћу пужева и шкољки. Функционални задаци: развијање уочавања, упоређивања и закључивања. Васпитни задаци: развијање правилног односа према раду, колегијалности, раду у паровима.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.6.1, БИ. 1.6.2.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: рад у паровима, или групама
Наставна средства: љуштуре пужева и шкољки, уџбеник, свеска, енциклопедије, фотографије, слике, цртежи.		
ТОК ЧАСА Напомена: Наставник припрема љуштуре шкољки и пужева. На часу ће се користити и материјал који су донели ученици. Наставник припрема енциклопедије које има у кабинету или литературу предложену на крају уџбеника. Овако изведен час је пример добре праксе. – Ученици читају одговоре на питања из домаћег задатка у вези са пужевима и шкољкама, други допуњују одговоре, наставник по потреби коригује. – У разговору са наставником ученици закључују који је циљ часа.		
– Ученици читају упутство за рад вежбе, а наставник даје додатна објашњења. Дели ученике у групе (по 2–3 ученика у зависности од количине природног материјала). – Свака група добија љуштуре пужева и шкољки. Користећи уџбеник и додатну литературу, ученици групишу љуштуре у две групе: пужеве и шкољке, а затим именују одређене врсте. – Наставник прати рад ученика и помаже им у идентификацији врста.		
– Ученици излажу које су врсте пужева и шкољки имали, наставник контролише, и по потреби коригује. Резултати се бележе на табли. – Наставник процењује да ли је циљ часа реализован, да ли су ученици применили стечено знање. Похваљује активне, или све ученике, у зависности од залагања. Уколико је потребно, подстиче појединце да за следећи час науче детаљније. – Наставник задаје домаћи задатак и образлаже га. Ученици треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” на 75, 77. и 78. страни.		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 3, 8, 9; сајтови предложени у одељку „Буди истраживач”.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 28.	Наставна јединица: Зглавкари – речни рак, разноврсности и значај	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама зглавкара и речног рака, као и са разноврсношћу и значајем ракова. Образовни задаци: стицање основних знања о карактеристикама зглавкара: грађи, начину кретања, исхрани, прилагођености средини и размножавању; стицање знања о грађи, начину живота, кретања, исхрани, прилагођености средини и размножавању речног рака, као и о разноврсности и значају ракова. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, уочавања, упоређивања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање свести о зглавкарима као најбројнијој и најразноврснијој групи организама, о раковима и њиховом значају.		
Стандарди постигнућа: БИ.1.2.3, БИ.1.2.4, БИ.1.6.1, БИ.2.2.3, БИ.3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: Уколико постоји препарирани материјал зглавкара, збирке инсеката или љуштуре ракова, наставник треба да их искористи, јер ће ученици посматрањем, запажањем и упоређивањем бити у могућности да донесу закључке о овој групи организама и тиме стекну нова знања. Треба да искористи и слике, цртеже, фотографије које су му на располагању. За ученике који показују више интересовања, или такмичаре, додатне информације су у додатку приручника. – Заједно са наставником ученици дефинишу циљ часа. – Користећи природни материјал, слике и цртеже (стр. 82) ученици закључују које групе организама спадају у зглавкоре и уз помоћ наставника упознају њихове основне карактеристике: грађу тела и кретање. – Кроз разговор са наставником сазнају о исхрани и размножавању ове велике групе организама. Најважније ученици бележе у свесци а наставник на табли (користи графофолију или компјутер и видео-бим). – У даљем раду, ученици реализују следећи задатак: 1. пажљиво посматрају љуштуре ракова; 2. читају текст о раковима, разноврсности и значају ракова на 83. и 84. страни; 3. запишу најважније у свеске. – Ученици раде у пару. Наставник прати рад ученика. – Након обављеног задатка, ученици читају записано, наставник допуњује или коригује. – Ученици на основу слика препознају поједине врсте ракова. – Одговарајући на питања у вези са зглавкарима и речним раком, наставник и ученици процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу, активност ученика и сарадњу, појединце који су се истакли на часу, или цело одељење. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да одговоре на питања на 85. и 86. страни. Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 3, 5, 8; сајтови http://sr.wikipedia.org/sr/rakovi, sr.wikipedia.org/sr/Зглавкари http://www.gimnazijaso.edu.rs/gornje-podunavlje/zivotinje/beskiemenjaci/zglavkari/recni-rak.php		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 29.	Наставна јединица: <i>Зглавкари – речни рак, разноврсност и значај</i>	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање основних карактеристика зглавкара и речног рака, као и разноврсност и значај ракова. Образовни задаци: понављање и проширивање стеченог знања о карактеристикама зглавкара, о грађи, начину живота и прилагођености средини речног рака, као и разноврсности и значају ракова. Функционални задаци: развијање вербалног изражавања, уочавања, упоређивања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање свести о зглавкарима као најбројнијој и најразноврснијој групи организама, о раковима и њиховом значају.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални, групни
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: Квиз који се користи као провера знања дат је у додатном делу. – Заједно са наставником дефинишу циљ часа. – Користећи природни материјал, слике и цртеже, одговарају на питања у вези са основним карактеристикама зглавкара.		
– Ученици читају одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 85. и 86. стране. Остали допуњују одговоре, наставник по потреби коригује. Одговори се бележе на табли. – Даљу проверу знања у вези са речним раком наставник реализује кроз квиз.		
– Након прочитаног одељка „Ако желиш, сазнај још нешто” ученици коментаришу, а наставник допуњује. – Наставник са ученицима процењује да ли је час био успешан, похваљује активне, или све ученике, у зависности од залагања. Ако поједини ученици нису савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 3, 5, 8; сајтови http://sr.wikipedia.org/sr/rakovi, http://sr.wikipedia.org/sr/Зглавкари http://www.gimnazijaso.edu.rs/gornje-podunavlje/zivotinje/beskiemenjaci/zglavkari/recni-rak.php		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 30.	Наставна јединица: Пауколики зглавкари. Паукови – разноврсности и значај	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама и поделом пауколиких зглавкара, и разноврсношћу и начином живота паукова. Образовни задаци: стицање знања о основним карактеристикама и подели пауколиких зглавкара, о разноврсности и начину живота паукова. Функционални задаци: развијање способности уочавања, упоређивања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање свести о постојању паукова који могу изазвати здравствене сметње код човеке.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.1.5, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Уводни Ученици понављају градиво о разноврсности и основним карактеристикама зглавкара. Кроз разговор са ученицима истиче се циљ часа. Користећи слике и цртеже пауколиких зглавкара (стр. 86), ученици наводе који организми спадају у ову групу. Главни Техником „мозгалице” ученици усмено наводе асоцијације на појам паукови, наставник записује на табли. Ученици објашњавају асоцијације, а наставник даје додатна објашњења. Користећи слике и цртеже које је наставник припремио, кроз разговор, ученици уочавају разлике између паука мрежара и скитница, упознају се са различитим врстама паукова и сазнају да постоје и отровне врсте, опасне по човека. Најважније ученици записују у свеске, а наставник бележи на табли (користи графофолију или компјутер и видео-бим). Завршни Постављајући питања у вези са пауцима, наставник проверава да ли су се ученици упознали са њиховим карактеристикама, са разноврсношћу и начином живота. Наставник са ученицима процењују да ли је реализован циљ часа. Похваљује рад ученика, активност и сарадњу, као и залагање на часу. Кроз питања о начину на који пауци плету мрежу наставник треба да додатно заинтересује ученике и у њима пробуди истраживачки дух. Наставник упућује ученике да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” са 88. стране, или на интернету и тиме прошире своје знање.		
Литература: сајтови: http://www.bionet-skola.com/w/Pauci , http://www.gimnazijaso.edu.rs/gornje-podunavlje/zivotinje/beskiemenjaci/zglavkari/recni-rak.php , sr.wikipedia.org/sr/Зглавкари , you tube Почему пауки не нападају на сопствене седи?		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 31.	Наставна јединица: <i>Скорпије, крпељи и стоноге</i>	Тип часа: обрада	
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама скорпија, крпеља и стонога, са њиховом разноврсношћу и начином живота. Образовни задаци: стицање знања о основним карактеристикама скорпија, крпеља и стонога, њиховој грађи, разноврсности, прилагођености средини, и начину живота. Функционални задаци: развијање способности уочавања, упоређивања, логичког размишљања и закључивања. Васпитни задаци: развијање свести о постојању зглавкара који могу бити преносиоци опасних болести, или изазивати одређене болести и здравствене сметње код човека, као и о начинима заштите.			
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.1.5, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.			
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални, групни	
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.			
ТОК ЧАСА Напомена: Пример шеме коју ученици треба да нацртају налази се у додатку на крају приручника. Наставник припрема сав потребни материјал: слике, цртеже, или се могу користити слике из уџбеника. Ученике који желе да прошире своје знање наставник упућује на литературу или сајтове. – Ученици одговарају на питања у вези са разноврсношћу и основним карактеристикама зглавкара. – Кроз разговор са ученицима истиче се циљ часа. – Користећи слике и цртеже, ученици наводе групе које спадају у пауколике зглавкарe. – Користећи слике или препарирани материјал скорпије, крпеља и гриње, ученици посматрањем, запажањем и закључивањем долазе до неких основних карактеристика ове групе зглавкара. Наставник допуњује њихове закључке. – Објашњава зашто су крпељи, гриње и шугарац опасни за човека и које су мере заштите. – Затим ученици посматрају и описују стоноге; наставник даје додатна објашњења. – Задаје задатак да ученици у својим свескама нацртају шему прегледа градива ове наставне јединице, при чему даје пример на скорпијама. – Наставник дели ученике у три групе. Једној групи даје слике шкорпија, другој крпеља, а трећој стонога. Затим ученици одређују коју су групу зглавкара добили и наводе њихове основне карактеристике. – Тако наставник проверава да ли су се ученици упознали са основним карактеристикама скорпија, крпеља и стонога, са њиховом разноврсношћу и начином живота. – Наставник са ученицима процењују да ли је реализован циљ часа. – Похваљује залагање на часу, активност и сарадњу. Похваљује рад одељења или појединаца. – Задаје домаћи задатак. Ученици треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 90. и 91. стране. Одговоре пишу у свесци или уџбенику.			Уводни
			Главни
			Завршни
Литература: сајтови http://www.bionet-skola.com/w/skorpije http://www.bionet-skola.com/w/Paukolike_zivotinje , http://www.bionet-skola.com/w/Zglavkari			

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 32.	Наставна јединица: Пауколико зглавкари – њаукови, скорпије, крпељи и стоноге	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање основних карактеристика паукова, скорпија, крпеља и стонога, и њихове разноврсности. Образовни задаци: понављање и проширивање стеченог знања о основним карактеристикама паукова, скорпија, крпеља и стонога, о њиховом начину живота и разноврсности. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница, логичког размишљања и закључивања, развијање потребе за новим сазнањима. Васпитни задаци: развијање свести о постојању зглавкара који могу бити преносиоци опасних болести, или изазивати одређене болести и здравствене сметње код човека, као и о начинима заштите.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.1.5, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални, групни
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: Ради успешније реализације часа наставник треба да искористи, или сам осмисли радне листиће који су дати на крају приручника као прилог. – Користећи слике и цртеже, ученици наводе који се организми убрајају у пауколике зглавкаре и именују животиње које наставник показује на сликама, цртежима или које су препариране. – Ученици уз помоћ наставника дефинишу циљ часа. – Наставник дели ученицима радне листиће. На основу карактеристика ученици треба да одреде о којој групи или ком организму је реч. Ово се може реализовати и као активност „корак по корак”.		
– Ученици читају одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 90. и 91. стране. Остали ученици проверавају своје одговоре и допуњују. Наставник по потреби коригује. Одговори се записују на табли. – Наставник упућује ученике да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” са 89. стране. – Ученици одговарају на питања у вези са прочитаним одељком. Наставник допуњује или коригује одговоре.		
– Подсећа ученике да су за домаћи задатак имали да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” са 88. стране, који говори о пауковима, и начину на који они плету мрежу. Ученици разговарају о томе, наставник допуњује, односно проширује знање, или по потреби коригује одговоре. – Наставник процењује да ли је час био успешан, похваљује активне, или све ученике, у зависности од залагања. – Задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да донесу слике различитих инсеката.		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 3, 5, 8; сајтови http://www.bionet-skola.com/w/skorpije, http://www.bionet-skola.com/w/Paukolike_zivotinje, http://www.bionet-skola.com/w/Zglavkari		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 33.	Наставна јединица: <i>Инсекти – разноврсности и значај</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама и разноврсношћу инсеката. Образовни задаци: стицање основних знања о карактеристикама инсеката, њиховој разноврсности, начину живота, прилагођености средини и значају. Функционални задаци: развијање способности уочавања, упоређивања, логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности, прилагођености инсеката средини, и значају инсеката, као и о инсектима који могу бити преносиоци опасних болести, или изазивати одређене болести и здравствене сметње код човека, као и о начинима заштите.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.5.1, БИ. 1.5.2, БИ. 1.5.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.5.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: фронтални, индивидуални
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА – Ученици одговарају на питања у вези са основним карактеристикама и поделом зглавкара. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Користећи слике и цртеже, наставник подстиче ученике да посматрањем, уочавањем и закључивањем опишу спољашњу грађу инсеката, кретање, распрострањеност, исхрану.		
– Наставник даје додатна објашњења о основним карактеристикама инсеката, и размножавању. Наводи да постоји развиће са потпуним и непотпуним преображајем, даје примере и објашњава разлику. – Упућује ученике да погледају слике инсеката које су донели и наводи ученике да закључе да су инсекти најбројнија група организама. – Ученици дају неке основне карактеристике инсеката чије слике имају, наставник допуњује, наводећи њихове карактеристике и набраја још неке од представника датих група. – Ученици добијају задатак да наведу улогу инсеката у природи. – Закључују да постоје и штетни, по човека опасни инсекти, који изазивају или преносе различите болести. – Наставник даје задатак да ученици направе кратку шему прегледа градива.		
– Постављајући питања у вези са инсектима, наставник проверава да ли су се ученици упознали са основним карактеристикама ових организама, са њиховом разноврсношћу и начином живота. – Наставник са ученицима процењују да ли је реализован циљ часа. – Похваљује залагање на часу, активност и сарадњу ученика. – Задаје домаћи задатак: ученици треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 102. и 103. стране. Одговоре пишу у свесци или уџбенику.		
Литература: Литература на крају уџбеника обележена бројевима 1, 2, 3, 5, 8, 9; сајт http://sr.wikipedia.org/sr/инсекти ; http://www.bionet-skola.com/w/Insekti		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 34.	Наставна јединица: <i>Инсекти и разноврсности</i>	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање основних карактеристика инсеката. Образовни задаци: понављање и проширивање стеченог знања о основним карактеристикама инсеката, о њиховом начину живота, прилагођености средини и разноврсности. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о користи коју човек има од инсеката, као и постојању инсеката који могу бити преносиоци опасних болести, или изазивати одређене болести и здравствене сметње код човека, као и о начинима заштите.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.5.1, БИ. 1.5.2, БИ. 1.5.3, БИ. 1.6.1, БИ. 2.5.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, групни и фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА		
Напомена: За овај час наставник треба да припреми слике различитих инсеката из група које су ученици учили, или може да се искористе слике које су ученици донели на један од претходних часова. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици одговарају на питања из одељка „Провери своје знање” са 102. и 103. стране. Остали ученици допуњују одговоре, наставник по потреби коригује.		
– Ученици наводе улогу инсеката у природи, уз детаљна објашњења и примере. – Одговарају на питања у вези са штетним, по човека опасним инсектима који изазивају или преносе различите болести. – Наставник дели ученике у неколико група (4–5), у зависности од количине материјала и свакој групи даје по неколико слика или цртежа инсеката. Задатак ученика је да одреде који су то инсекти, којој групи припадају и да кажу основне карактеристике те групе. – Наставник упућује ученике да прочитају одељак „Корисно је знати” и тиме допуне своја знања. Након тога ученици коментаришу са наставником о прочитаном.		
– Наставник са ученицима процењују да ли је реализован циљ часа. – Похваљује залагање на часу, активност и сарадњу ученика. Ако поједини ученици нису савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања. – Задаје домаћи задатак да ученици прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” и „Буди фер играч” како би стекли правилан однос према природи, чији смо и ми део.		
Литература: Наведена на крају уџбеника под бројевима 1, 2, 3, 5, 8, 9; сајт http://sr.wikipedia.org/sr/инсекти ; http://www.bionet-skola.com/w/Insekti		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 35.	Наставна јединица: Зглавкари	Тип часа: провера знања, понављање
Циљ часа: провера и утврђивање стеченог знања о зглавкарима. Образовни задаци: понављање (утврђивање знања) о разноврсности зглавкара, прилагођености средини и карактеристикама одређених група. Функционални задаци: развијање способности запажања различитих зглавкара, уочавања разлике међу њима, упоређивања и груписања. Васпитни задаци: развијање истраживачког духа.		
Стандарди постигнућа: сви стандарди који су коришћени за обраду поглавља Зглавкари		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, групни, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: За овај час наставник треба да припреми сав материјал који се користио у обради зглавкара. Могу се искористити квизови или радни листићи, ако наставник није стигао да их обради на часу. Може се обновити градиво и активношћу „корак по корак”. Ученици могу на табли цртати шеме одређених наставних јединица, док други ученици објашњавају. – Ученици одговарају на питања у вези са основним карактеристикама зглавкара и о њиховој подели. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Наставник дели ученике у неколико група (10) и даје им материјал, слике, цртеже, природни материјал. – Задатак ученика је да одреде који су то организми и да наведу детаљније њихове карактеристике. – Ученици могу да представе одређене организме и схемама на табли. – Овај део часа се може реализовати као квиз, или као активност „корак по корак” по схемама које су дате у већ неколико наставних јединица. – Наставник са ученицима процењују да ли је реализован циљ часа. – Похваљује залагање на часу, активност и сарадњу ученика. Ако поједини ученици нису савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		
Литература: сва литература и сајтови који су коришћени током обраде поглавља Зглавкари.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 36.	Наставна јединица: Бодљокошци	Тип часа: обрада			
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама и разноврсношћу бодљокожаца. Образовни задаци: стицање основних знања о карактеристикама бодљокожаца, њиховој разноврсности, прилагођености средини, начину живота и значају. Функционални задаци: развијање способности уочавања битног, упоређивања, логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају бодљокожаца.					
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.					
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални			
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор					
ТОК ЧАСА Напомена: наставник припрема материјал, слике или цртеже бодљокожаца. – Ученици набрајају групе бескичмењака које су обрадили до сада. – Уз помоћ наставника дефинишу циљ часа. – Користећи слике и цртеже из уџбеника (стр. 104) или материјал који је дао наставник, закључују који организми спадају у бодљокошце. – Наставник задаје задатак: ученици треба да прочитају текст и забележе, и дефинишу све нове или важне појмове за сваку групу бодљокожаца. – Након обављеног задатка ученици читају који су то појмови, остали допуњују изнето, наставник објашњава, или по потреби коригује. – Завршни део часа се може реализовати тако што наставник захтева да ученици наведу бар 3–4 карактеристике сваког представника бодљокожаца. Или, активношћу „корак по корак” наставник наводи 3–4 карактеристике, а ученици наводе о ком организму је реч. – Ученици допуњују изнето, и са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Похваљује залагање на часу, активност и сарадњу ученика. – Задаје домаћи задатак: ученици треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 108. стране.			Уводни	Главни	Завршни
Литература: наведена на крају уџбеника под бројем 1, 2, 8, 9; сајт http://sr.wikipedia.org/sr/бодљокошци					

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 37.	Наставна јединица: Бодљокошци	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање основних карактеристика бодљокожаца. Образовни задаци: понављање и проширивање стеченог знања о основним карактеристикама бодљокожаца, о њиховом начину живота, прилагођености средини и разноврсности. Функционални задаци: развијање вербалних способности, уочавања битног, упоређивања, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају бодљокожаца.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални, групни
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Ученици одговарају на питања у вези са основним карактеристикама бодљокожаца и њиховом поделом. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици читају одговоре из домаћег задатка и образлажу их. Други допуњују, наставник по потреби коригује. – Наставник дели ученике у 5 група и даје им материјал, слике, цртеже, природни материјал. – Ученици одређују који су то организми и праве шему градива за ту групу организама. – Наставник прати рад ученика. – Један од ученика из групе излаже о којим организмима је реч и црта шему на табли. На исти начин излажу и чланови осталих група. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања. Уводни Главни Завршни		
Литература: наведена на крају уџбеника под бројем 1, 2, 8, 9; сајт http://sr.wikipedia.org/sr/бодљокошци		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 38.	Наставна јединица: Бескичмењаци	Тип часа: провера знања, систематизација
Циљ часа: провера знања о основним карактеристикама различитих група бескичмењака. Образовни задаци: провера стеченог знања о основним карактеристикама различитих група бескичмењака, о њиховом начину живота и распрострањености. Функционални задаци: развијање вербалних способности, уочавања битног, развијање способности повезивања чињеница и систематизације. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају бескичмењака.		
Стандарди постигнућа: сви стандарди обрађени у оквиру бескичмењака.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, групни, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, природни и конзервирани материјал, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Наставник са ученицима истиче циљ часа. – Упућује ученике на 109, 110. и 111. страну уџбеника. Даје упутства да се сва питања и задаци пажљиво прочитају а онда решавају. Решења могу да пишу у свесци или у уџбенику. Ако користе свеске, онда ће први задатак урадити тако што ће организме нацртати у свесци, и тамо их обележити. – Ученици раде задато, наставник прати рад ученика. – По завршеном задатку ученици читају одговоре, други допуњују или коригују. – У 4. задатку, под називом „Препознај ме”, ученици наводе и неке од основних карактеристика датих организама. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу, активност, и оцењује ученике у односу на показано знање.		
Литература: сва до сада наведена литература.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 40.	Наставна јединица: <i>Хордаџи – кољача, амфиоксус</i>	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање основних карактеристика хордата и амфиоксуса. Образовни задаци: утврђивање стеченог знања о основним карактеристикама хордата (грађи) и разноврсности, као и о грађи и начину живота амфиоксуса. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају хордата.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, радни листићи, фотографије, слике, цртежи, схеме графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Ученици одговарају на питања у вези са основним карактеристикама хордата и њиховом поделом. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици читају одговоре из домаћег задатка и образлажу их. Други допуњују, наставник по потреби коригује.		
– Ако претходног часа ученици нису стигли да одговоре на питања из радних листића, то могу да ураде на овом часу. – Овај део часа се може реализовати и тако што се ученицима задаје да нацртају шему и обележе главне делове амфиоксуса. – Наставник бележи на табли следеће појмове, а задатак ученика је да их дефинишу: <i>хорда, цевасті нервни сисџем, ждрело, ждрелни ѓрорези, околждрелна дугља</i>. – Наставник прати рад ученика. – Након обављеног задатка ученици читају одговоре, наставник контролише и по потреби коригује одговоре.		
– Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто”.		
Литература: наведена на крају уџбеника под бројем 9 или сајт sr.wikipedia.org/sr/Амфиоксус ; sr.wikipedia.org/sr/Хордати		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 41.	Наставна јединица: Кичмењаци – рибе	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама и разноврсношћу кичмењака и са основним карактеристикама риба. Образовни задаци: стицање основних знања о карактеристикама кичмењака, прилагођености средини, подели, грађи и начину живота; стицање основних знања о карактеристикама риба, њиховом начину живота, грађи и прилагођености средини. Функционални задаци: развијање способности уочавања битног, упоређивања, логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање радних навика.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 2.4.7, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: Изучавање кичмењака, нарочито када је у питању разноврсност, представља део биологије који буди интересовање ученика за далеко више информација него што је предвиђено програмом за овај разред. Стога, будите увек спремни да одговорите на разноврсна питања у вези са овим царством, да упутите ученике на многобројне енциклопедије животиња, научно-популарне емисије или интернет. Не заборавите да се на крају скоро сваке наставне јединице налази одељак „Буди истраживач”, у оквиру кога имате списак сајтова на које можете да упутите ученике. Такође, на крају уџбеника се налази списак литературе, корисне како за вас, тако и за ученике. Уз то, у приручнику су дати сајтови на које можете упутити ученике, који покажу више интересовања. – Ученици, ослањајући се на претходно стечено знање, постављају једни другима питања у вези са основним карактеристикама хордата и поделом. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Користећи слике и цртеже, или слике из уџбеника са 115. стране, ученици закључују које све групе организама спадају у кичмењаке.		

– Кроз разговор наставник наводи ученике да закључе из којих делова се састоји тело кичмењака, како се крећу, каква је њихова распрострањеност. – Наставник упућује ученике да погледају цртеж на 116. страни, са појединим органима кичмењака. – Ученици наводе органе и уз помоћ наставника закључују којим системима органа припадају. Наставник објашњава детаљније о системима органа. – Најважније у облику шеме представља на табли (користите графофолију или компјутер и видео-бим), а ученици преписују у свеске. – Ученици кроз разговор са наставником, из претходно стеченог знања и искуства, наводе коју средину настањују рибе, како се крећу, чиме је покривено тело риба. – Ученици посматрају цртеж спољашње грађе рибе на 120. страни и уочавају све обележене делове. Наставник објашњава спољашњу грађу и улогу бочне линије. – Затим наставник упућује ученике на 122. страну да погледају унутрашњу грађу. Истиче улогу рибљег мехура. Усменим излагањем објасните исхрану, дисање и размножавање риба. – Најважније у облику шеме представља на табли (користите графофолију или компјутер и видео-бим), а ученици преписују у свеске.	Главни
– Ученици понављају најважније, користећи слике, цртеже и шему на табли. – Са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу и активност ученика. – Задаје домаћи задатак: ученици треба да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 118. и 119. стране. Одговоре пишу у свесци или уџбенику. Обавезно их наставник подстиче да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто”, на 117. страни, чиме ће проширити своја знања.	Завршни
Литература: наведена под бројем 1, 2, 3, 6, 8, 9, 11, 15, или сајтови: sr.wikipedia.org/sr/Кичмењаци; sr.wikipedia.org/sr/Кичмењаци_без_вилица www.bionet-skola.com › Kategorije › Šabloni	

Редни број: 42.	Наставна јединица: Разноврсности и значај риба у природи и за човека	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са разноврсношћу и значајем риба у природи. Образовни задаци: стицање основних знања о разноврсности, прилагођености средини, грађи и начину живота појединих група риба, као и о њиховом значају у природи. Функционални задаци: развијање способности запажања, уочавања битног, уочавања разлике, упоређивања, логичког размишљања, закључивања, развијање способности вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о важности ових организама.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 2.4.7, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, радни листићи, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА		
Напомена: Обнављање градива претходне наставне јединице можете реализовати у виду асоцијације, дате у додатку. За реализацију овог часа можете припремити радне листиће са питањима у вези са основним карактеристикама појединих група риба, и активношћу „корак по корак” ученици закључују о којој групи је реч. Пример је дат у додатку приручника. Припремите већи број слика или цртежа риба. – Ученици одговарају на питања која се односе на карактеристике, унутрашњу и спољашњу грађу риба. Овај део часа можете обрадити и у виду асоцијације. – Кичмењаке ће ученици поновити кроз читање одговора на питања са 118. стране. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Упућује ученике да прочитају о разноврсности и значају риба са 122, 123. и 124. стране. – У међувремену наставник дели радне листиће са активношћу „корак по корак”.		
– Ученици након што су прочитали наставну јединицу, читајући радне листиће, одређују о којој групи риба је реч. – Препisuју карактеристике дате групе риба са радних листића. – Наставник прати рад ученика и по потреби помаже у реализацији задатог. Након обављеног задатка, ученици читају одговоре, међусобно се допуњују, ви проширујете или по потреби коригујете одговоре. – Кроз разговор наводите ученике да, из досадашњег искуства, закључе у чему је значај риба и то напишите на табли, а ученици у свескама.		
– Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” са124. и 125. стране.		
Литература: наведена на крају уџбеника под бројем 4, 6, 10, 14, 15, или сајт sr.wikipedia.org/sr/Рибе ; www.bionet-skola.com > Категорије > Животинје > Hordati You Tube Deep Sea Fish Medley; You Tube Krit - Akvarijum morskih riba You Tube DEEP BLUE (CINEMATIC, AMBIENT, ELECTRONIC MUSIC, CLASSICAL)		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 43.	Наставна јединица: Дисекција рибе	Тип часа: вежба
Циљ часа: провера и утврђивање стеченог знања о рибама. Образовни задаци: понављање стеченог знања и уочавање најбитнијих органа. Функционални задаци: развијање способности запажања појединих органа. Васпитни задаци: развијање истраживачког духа, оспособљавање ученика за практични рад и изучавања организама. Васпитни задаци: примена наученог у пракси.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.6.1, БИ. 1.6.2.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе	Облици рада: индивидуални, групни, фронтални	
Наставна средства: уџбеник, свеска, риба, кадица за дисекцију, маказе, пинцета, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Уводни Главни Завршни Напомена: Ако, из било ког разлога наставник није у могућности, или ученици нису спремни да посматрају дисекцију, овај час се може реализовати и тако што ће ученици проучити детаљно унутрашњу грађу користећи слику унутрашње грађе из уџбеника на страни 122 (или користећи неку енциклопедију или атлас из наведене литературе). Наставник може и да изађе на интернет и нађе слике и цртеже унутрашње грађе риба. – Ученици понављају основне карактеристике риба. – Заједно са ученицима наставник истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да детаљно прочитају вежбу са 126. стране. – Посматрају рибу и уочавају на њој све што је задато. – Наставник или ученик врши дисекцију рибе, а ученици уочавају унутрашње органе. – Одговарају на питања и дате задатке. – Уколико се не ради дисекција, ученици посматрају слику унутрашње грађе, цртају у свесци и обележавају. – Наставник прати рад. – Ученици објашњавају функцију органа и којим системима органа припада. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похвалује залагање и активност ученика. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да изаберу једну од риба и у свесци напишу њене основне карактеристике, где живи, начин живота...		
Литература: наведена на крају уџбеника под бројем 4, 10, 14, 15, или сајт sr.wikipedia.org/sr/Рибе ; sr.wikipedia.org/sr/Кошљорибе		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 44.	Наставна јединица: <i>Рибе</i>	Тип часа: понављање, провера знања
Циљ часа: понављање основних карактеристика риба и њихове разноврсности. Образовни задаци: понављање и провера стеченог знања о основним карактеристикама риба, грађи, начину живота, прилагођености средини и разноврсности. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају риба.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 2.4.7, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици укратко понављају поделу кичмењака, најосновније карактеристике риба и поделу.		Уводни
		Главни
		Завршни
– Наставник задаје задатак: ученици треба да одговоре на питања са 127. и 128. стране. Одговоре пишу у свесци или у уџбенику. – Рад је индивидуалан. – Након обављеног задатка ученици читају одговоре, образлажу их, други ученици допуњују. Наставник по потреби коригује.		
– Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник оцењује рад и активност ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		
Литература: наведена на крају уџбеника под бројевима 4, 6, 10, 14, 15.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 45.	Наставна јединица: <i>Водоземци, разноврсности и значај</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама, разноврсношћу и значајем водоземаца. Образовни задаци: стицање основних знања о карактеристикама водоземаца, њиховој прилагођености средини, разноврсности, начину живота и значају. Функционални задаци: развијање способности запажања, упоређивања, логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају хордата.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: Наставник припрема слике или цртеже водоземаца. Пре него што се пређе на обраду ове наставне јединице, неопходно је укратко објаснити прелазак организама на копнени начин живота. Обавезно споменути амниотско јаје (из додатка приручника). Шема прегледа градива о водоземцима, жаби, и разноврсности налази се у додатку приручника. Обавезно приликом обраде унутрашње грађе дати све информације везане за унутрашње органе. Ту су и кратка питања у циљу обнављања, која задовољавају сва 3 нивоа. – Наставник наводи да је током еволуције организама дошло до преласке дела организама из првобитног станишта – воде, на копно. Наводи основне карактеристике шакоперки и објашњава на који начин и из којих разлога су организми постепено излазили и освајали копнену средину. – Најбитније записује на таблу, а ученици у свеске. – Заједно са ученицима истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да прочитају кратак текст о водоземцима на 130. страни и на основу прочитаног направе шему. – Техником „мозгалице” ученици наводе све асоцијације на појам „жаба”. – Затим ученици објашњавају зашто су навели те асоцијације, уз помоћ наставника их групишу, систематизују, а наставник даје додатна објашњења. – Заједно са ученицима наставник на табли прави схему лекције. – Наставник упућује ученике да обрате пажњу на цртеж унутрашње грађе жабе, на све органе, да установе која је њихова улога и ком сиситему органа припадају. Наставник проширује њихово знање додајући све информације из додатка приручника. – Користећи слике и цртеже са 132. и 133. стране, као и додатни припремљен материјал, ученици се упознају са основним представницима безрепих и репних водоземаца. – Наставник даје додатна објашњења и записује најважније на табли, а ученици у свеске. – Из свега изнетог, ученици уз помоћ наставника закључују која је улога водоземаца. – Провера знања се може реализовати и кроз кратка квиз питања. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу и активност ученика. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто”.		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15, или сајт sr.wikipedia.org/sr/Водоземци ; www.bionet-skola.com > Категорије > Šablони		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 46.	Наставна јединица: Водоземци, разноврсности и значај	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање основних карактеристика водоземаца и њихове разноврсности. Образовни задаци: понављање стеченог знања о основним карактеристикама водоземаца, грађи, прилагођености средини, начину живота и разноврсности. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају водоземаца.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Ученици разговарају о прочитаном одељку „Ако желиш, сазнај још нешто”. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Наставник упућује ученике на одељак „Провери своје знање”. – Ученици треба да одговоре на питања и задатке. Одговоре пишу у свесци или уџбенику. – Ученици по завршеном задатку читају одговоре, други ученици допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања.		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15, или сајт sr.wikipedia.org/sr/Водоземци ; www.bionet-skola.com › Kategorije › Šabloni		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 48.	Наставна јединица: Гмизавци – ġuħġħer	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање основних карактеристика гмизаваца и гуштера. Образовни задаци: понављање стеченог знања о основним карактеристикама гмизаваца, начину живота и подели и о основним карактеристикама гуштера, грађи, начину живота и разноврсности. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају гмизаваца и гуштера.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, радни листићи, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: Наставник припрема слике и цртеже унутрашње грађе гмизаваца (гуштера). Треба да припреми и слике различитих гмизаваца и гуштера. Главни део часа се може извести коришћењем радних листића који су у прилогу приручника. Сваком ученику даје по један радни листић, дакле треба да фотокопира довољан број листића. Ако то није у могућности, може да издиктира питања делећи ученике у 3 групе. – Наставник показује слике различитих гмизаваца и гуштера, а ученици одређују о којој групи, или ком организму је реч. – Користећи слике и цртеже, подсећају се унутрашње грађе гмизаваца, наводе системе органа, њихове улоге, као и све органе датих система, наглашавајући њихову улогу. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Наставник дели радне листиће. – Ученици добијају задатак да што детаљније одговоре на питања. – Наставник контролише рад ученика. – По завршеном задатку ученици читају одговоре, други допуњују изнето, наставник по потреби коригује одговоре. – Ученици са наставником процењују успешност одговора и самим тим и да ли је реализован циљ часа. – Ученике који су се посебно истакли треба оценити, а остале похвалити за залагање и активност на часу. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, открити узрок заостајања и следећег часа оставити време за утврђивање знања. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да прочитају део о праисторијским гмизавцима као и одељак „Буди истраживач”.		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15; сви сајтови наведени у одељку „Буди истраживач”.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 49.	Наставна јединица: <i>Змије, корњаче, крокодили, изумрли гмизавци</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама и разноврсношћу змија, корњача, крокодила и изумрлих гмизаваца. Образовни задаци: стицање основних знања о карактеристикама змија, корњача и крокодила њиховој разноврсности, начину живота, прилагођености средини и значају. Функционални задаци: развијање опажања и разликовања организама, као и способност уочавања сличности, упоређивања, логичког размишљања, закључивања, развијање вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају змија, корњача, крокодила и изумрлих гмизаваца.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, радни листићи, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: Наставник припрема радне листиће са схемама (нлази се у додатку приручника), или црта на табли табеле које ученици треба да попуне. – Ученици наводе поделу гмизаваца. – Користећи слике и цртеже, подсећају се основних карактеристика гмизаваца и унутрашње грађе гмизаваца, наводе системе органа, њихове улоге, као и све органе датих система, наглашавајући њихову улогу (уколико је то обрађено детаљно на часу). – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да прочитају о змијама, корњачама, крокодилима и праисторијским гмизавцима. – Након тога попуњавају табеле из радних листића о свакој групи организама посебно. – Наставник контролише рад. – Након обављеног задатка ученици читају и образлажу записано, остали допуњују, наставник по потреби коригује. – Провера знања се може реализовати тако што ће ученици једни другима постављати питања. – Наставник контролише одговоре. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похвалује залагање на часу и активност ученика. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” са 145. и 146. стране.		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 12, 13, 15; сви сајтови наведени у одељку „Буди истраживач”.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 50.	Наставна јединица: Гмизавци	Тип часа: понављање, провера знања
Циљ часа: понављање основних карактеристика и разноврсности гмизаваца. Образовни задаци: понављање стеченог знања о основним карактеристикама, грађи, начину живота и разноврсности гмизаваца. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају гмизаваца.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Ученици коментаришу текст из одељка „Ако желиш, сазнај још нешто”. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да одговоре на питања из уџбеника од 146. до 149. стране. – Одговоре пишу у свесци или у уџбенику. – Наставник контролише њихов рад. – Након обављеног задатка ученици читају и образлажу одговоре, други допуњују. – Наставник по потреби коригује. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник оцењује залагање и знање ученика, и похваљује напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, и следећег часа утврдити знање. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто”.		Уводни
		Главни
		Завршни
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15; сви сајтови наведени у одељку „Буди истраживач”.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 51.	Наставна јединица: <i>Птице</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са основним карактеристикама птица. Образовни задаци: стицање основних знања о карактеристикама птица, грађи и начину живота као и прилагођености средини. Функционални задаци: развијање способности посматрања, запажања, логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о важности свих организама, као и птица.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: Наставник припрема слике и цртеже птица. У додатку приручника се налазе питања везана за кичмењаке која се могу искористити као уводни део у наставну јединицу. – Ученици наводе поделу кичмењака и одговарају на питања везана за кичмењаке. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Техником „мозгалице” ученици наводе све асоцијације везане за птице, образлажу их. – Наставник бележи на табли. – Ученици затим уз помоћ наставника систематизују изнето и записују у свеске, а наставник бележи на табли. – Наставник упућује ученике да погледају слику на 151. страни и даје додатна објашњења шта све омогућава птицама да лете. – Ученици се упознају са унутрашњом грађом птица користећи цртеж са 152. стране, а наставник објашњења одређених појмова (вољку, бубац). – Ученици закључују уз помоћ наставника која је разлика између станарица и селица, шта су колоније птица и шта се све налази у јајету што омогућава развој младих. Све битно наставник бележи на табли, а ученици у свесци. – Провера знања се реализује тако што ће ученици постављати једни другима питања. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похвалује залагање на часу и активност ученика. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да нацртају цртеж унутрашње грађе птице са 152. стране.		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 8, 11, 15; сајт sr.wikipedia.org/sr/Птице ; www.ptica.org/.../Ptice%20i%20IBA%20podrucja%20Srbije%20(LO		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 52.	Наставна јединица: Птице	Тип часа: понављање			
Циљ часа: понављање основних карактеристика птица. Образовни задаци: понављање стеченог знања о основним карактеристикама, грађи, прилагођености средини, начину живота птица. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о грађи и основним карактеристикама птица.					
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.					
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални			
Наставна средства: уџбеник, свеска, радни листићи, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор					
ТОК ЧАСА Напомена: У додатку приручника се налазе на радним листићима питања за проверу знања. Наставник треба да умножи радне листиће, или може да диктира питања. Такође се налазе појмови који се касније могу усмено обрадити, или у писаној форми. – Ученици укратко понављају о основним карактеристикама птица. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да детаљно одговоре на питања са радних листића. – Наставник прати рад ученика. – Након одрађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује. – Затим добијају задатак да детаљно опишу појмове које је наставник написао на табли. – Одговарају усмено и образлажу одговоре, други допуњују. – Наставник по потреби коригује. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник оцењује залагање и знање ученика, и похваљује напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити и следећег часа утврдити знање. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да прочитају одељак „Буди фер-плеј играч” на 158. страни. <tr><td colspan="3">Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15.</td></tr>			Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15.		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15.					

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 54.	Наставна јединица: Разноврсности и значај птица	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање разноврсности и значаја птица. Образовни задаци: понављање стеченог знања о разноврсности, начину живота и значају птица. Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају птица.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: радни листићи, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: У додатку приручника се налазе на радним листићима слике појединих птица и питања за проверу знања. Наставник треба да умножи радне листиће. – Ученици укратко понављају о основним карактеристикама птица. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици добијају радне листиће и задатак да погледају, препознају, класификују и наведу основне карактеристике дате врсте и одговоре детаљно на питања са радних листића. – Наставник прати рад ученика. – Након урађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник оцењује залагање и знање ученика и похваљује напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, и следећег часа утврдити знање. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да прочитају одељак „Корисно је знати” на 159. страни.		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15; сајт: www.ptica.org/.../Ptice%20i%20IBA%20podrucja%20Srbije%20(LOsr.wikipedia.org/sr/Класификација_птица		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 55.	Наставна јединица: <i>Птице</i>	Тип часа: понављање, провера знања			
Циљ часа: понављање стеченог знања о основним карактеристикама, разноврсности и значају птица.					
Образовни задаци: понављање стеченог знања о грађи, начину живота, разноврсности и значају птица.					
Функционални задаци: развијање вербалних способности, развијање способности повезивања чињеница.					
Васпитни задаци: развијање свести о разноврсности и значају птица.					
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.					
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални			
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор					
ТОК ЧАСА – Ученици наводе основне карактеристике птица. – Разговарају са наставником о одељку „Корисно је знати” на 159. страни. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Наставник задаје задатак: ученици треба да одговоре на питања и задатке из одељка „Провери своје знање” на 161, 162, 163, 164. страни уџбеника. Одговоре пишу у уџбенику или свесци. – Наставник прати рад ученика. – Након обављеног задатка ученици читају одговоре. Остали ученици допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује ученике и оцењује залагање на часу, активност и напредовање ученика. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да прочитају и одговоре тачно на питања на која нису тачно одговорили.			Уводни	Главни	Завршни
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 8, 11, 15; сви сајтови везани за птице.					

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 58.	Наставна јединица: Разноврсности и значај сисара	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање разноврсности и значаја сисара. Образовни задаци: стицање основних знања о разноврсности, начину живота сисара и прилагођености средини. Функционални задаци: развијање способности посматрања, запажања, уочавања битног, логичког размишљања, закључивања, систематизовања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о сисарима као веома битној групи кичмењака.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: наставник спрема слике различитих група сисара, или упућује ученике да користе слике из уџбеника које су дате у наставној јединици. - Ученици наводе основне карактеристике сисара. - Разговарају са наставником о одељку „Корисно је знати” и „Буди фер-плеј играч” на 174. страни. - Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. - Користећи слике и цртеже различитих сисара (почев од 168. до 173. стране), ученици посматрањем, запажањем, упоређивањем и закључивањем наводе неке од основних карактеристика дате групе сисара. Наставник допуњује, и најважније бележи у виду шеме на табли. - Кроз разговор ученици закључују о значају сисара. - Ученици са наставником понављају које групе сисара постоје и наводе представнике неких од група. - Наставник похвалује залагање на часу и активност ученика. - Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” на 174. и 175. страни.		
Литература: Наведена под бројевима 1, 2, 3, 8, 11, 15; сајтови: sr.wikipedia.org/sr/Класификација_сисара www.bionet-skola.com > Категорије > Шаблони		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 59.	Наставна јединица: Разноврсности и значај сисара	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање стеченог знања о разноврсности и значају сисара. Образовни задаци: понављање стеченог знања о разноврсности, начину живота сисара и прилагођености средини. Функционални задаци: развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о сисарима као најмањој, најприлагођенијој, веома битној групи кичмењака.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: У додатку приручника се на радним листићима налазе питања за проверу знања. Наставник треба да умножи радне листиће. – Ученици укратко понављају о основним карактеристикама сисара. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да детаљно одговоре на питања са радних листића. – Наставник прати рад ученика. – Након одрађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник оцењује залагање и знање ученика, и похваљује напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, и следећег часа утврдити знање. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да прочитају одељак „Буди исраживач” и забележе неке податке у свеске. Уводни Главни Завршни		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 8, 11, 15; сви сајтови наведени у одељку „Буди истраживач”.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 60.	Наставна јединица: <i>Сисари</i>	Тип часа: понављање, провера знања
Циљ часа: понављање стеченог знања о основним карактеристикама сисара и о њиховој разноврсности. Образовни задаци: понављање стеченог знања о основним карактеристикама сисара, начину живота, прилагођености средини и разноврсности сисара као и прилагођености појединих група средини. Функционални задаци: развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о сисарима као најмањој, најприлагођенијој, веома битној групи кичмењака.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Ученици укратко понављају о основним карактеристикама сисара. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да детаљно одговоре на питања из уџбеника на 176, 177, 178. и 179. страни. Одговоре могу да пишу у свесци или у уџбенику. – Наставник прати рад ученика. – Након урађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник оцењује залагање и знање ученика, и похваљује активност на часу. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити, и следећег часа утврдити знање. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици за следећи час треба да препишу у свеске одељак „Најважније”. Уводни Главни Завршни		
Литература: наведена под бројевима 1, 2, 3, 8, 11, 15; сви сајтови наведени до сада.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 61.	Наставна јединица: <i>Кичмењаци</i>	Тип часа: систематизација
Циљ часа: понављање стеченог знања о разноврсности и значају кичмењака. Образовни задаци: понављање стеченог знања о разноврсности, начину живота кичмењака и прилагођености средини у којој живе. Функционални задаци: развијање систематичности. Васпитни задаци: развијање свести о кичмењацима, најприлагођенијој и веома битној групи.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.2.3, БИ. 1.2.4, БИ. 1.6.1, БИ. 2.2.3, БИ. 3.2.1, БИ. 3.2.2, БИ. 3.2.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Уводни - Ученици укратко понављају о основним карактеристикама сисара. - Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. Главни - Ученици добијају задатак да детаљно одговоре на питања из уџбеника на 180, 181. и 182. страни. Одговоре могу да пишу у свесци или у уџбенику. - Наставник прати рад ученика. - Након урађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује. Завршни - Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. - Наставник оцењује залагање и знање ученика, и похваљује активност на часу. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити и следећег часа утврдити знање. - Наставник задаје домаћи задатак: ученици који нису добро савладали ово поглавље, морају да науче за следећи час.		
Литература: сва наведена литература у оквиру наставних јединица кичмењака.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 62.	Наставна јединица: Разноврсности царства животиња – биодиверзитети	Тип часа: обрада			
Циљ часа: упознавање биодиверзитета. Образовни задаци: стицање основних знања о разноврсности животиња, начину живота и прилагођености средини. Функционални задаци: развијање способности запажања, уочавања битног, логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о биодиверзитету.					
Стандарди постигнућа: БИ. 1.1.4, БИ. 1.4.7, БИ. 2.1.3.					
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални			
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.					
ТОК ЧАСА Уводни Напомена: наставник спрема слике, или упућује ученике да користе слике из уџбеника које су дате у наставној јединици. - Ученици наводе царства у која су сврстана жива бића. - Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. Главни - Ученици добијају задатак да – користећи слике са 184. и 185. стране – посматрањем, запажањем, упоређивањем и закључивањем, и читајући текст са поменутих страна, забележе најважније у свеске, или наставну јединицу представе у виду схеме. - Ученици читају и образлажу написано, наводећи примере. Други ученици допуњују, наставник по потреби коригује. Завршни - Ученици одговарају на питања у вези са наставном јединицом. - Заједно са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. - Наставник похваљује залагање на часу и активност ученика. - Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да се упознају и с новом поделом живих бића која подразумева 3 домена. О томе више на сајту www.bionet-skola.com/w/Klasifikacija_organizama. Такође, за заинтересоване ученике даје и сајт наведен у литератури, где је биодиверзитет детаљније описан. <tr><td colspan="3">Литература: сајт www.bionet-skola.com/w/Klasifikacija_organizama www.natureprotection.org.rs/index.php?option=com.</td></tr>			Литература: сајт www.bionet-skola.com/w/Klasifikacija_organizama www.natureprotection.org.rs/index.php?option=com .		
Литература: сајт www.bionet-skola.com/w/Klasifikacija_organizama www.natureprotection.org.rs/index.php?option=com .					

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 63.	Наставна јединица: Разноврсности царства животиња – биодиверзитети	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање стеченог знања о разноврсности царства животиња. Образовни задаци: понављање стеченог знања о разноврсности царства животиња, начину живота и прилагођености средини. Функционални задаци: развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о сисарима као најмањој, најприлагођенијој и веома битној групи кичмењака.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.1.4, БИ. 1.4.7, БИ.2.1.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, радни листић, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: У додатку приручника се налазе на радним листићима питања за проверу знања. Наставник треба да умножи радне листиће. Уводни - Ученици укратко понављају стечена знања о до сада помињаним организмима, и закључују да је разноврсност организама на Планети велика. - Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. - Ученици износе нова сазнања до којих су дошли користећи предложене сајтове. Главни - Ученици добијају задатак да детаљно одговоре на питања са радних листића. - Наставник прати рад ученика. - Након урађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује и допуњује њихово знање. Завршни - Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. - Наставник оцењује залагање и знање ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити и следећег часа утврдити знање.		
Литература: сајт wwf.panda.org/sr/o_naoj_planeti/biodiverzitet		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 64.	Наставна јединица: Фактори угрожавања и значај заштите животиња	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са факторима угрожавања и значајем заштите животиња. Образовни задаци: стицање основних знања о факторима који угрожавају животињски свет и о значају заштите животиња. Функционални задаци: развијање способности уочавања битног, логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о факторима који угрожавају животињски свет и о значају заштите животиња.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.4.6, БИ. 1.4.7, БИ.2.1.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, демонстративна метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА		
Напомена: Схема наставне јединице је дата у додатку приручника. Она може да се искористи и за понављање градива. – Ученици понављају о биодиверзитету и његовом значају. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа.		
– Техником „мозгалице” ученици наводе асоцијације на тему наставне јединице, и образлажу зашто су навели ту асоцијацију. – Наставник бележи на табли, затим све систематизује проширујући до тада изнето. – У облику схеме бележи најважније на табли, а ученици у свесци. – Затим ученици добијају задатак да сваку ставку из схеме образложе тако што ће поред записати 3–4 реченице као понављање градива.		
– Након завршеног задатка ученици читају, остали допуњују, наставник коригује по потреби. – Заједно са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу и активност ученика. – Наставник задаје домаћи задатак: ученици треба да прочитају одељак „Ако желиш, сазнај још нешто” и „Корисно је знати” на 189. страни. За оне који су заинтересованији, у уџбенику у оквиру одељка „Буди истраживач” дати су сајтови помоћу којих могу да допуне своје знање.		
Литература: сајтови дати у уџбенику на 189. страни – www.bionet-skola.com/w/Klasifikacija_organizama www.natureprotection.org.rs/index.php?option=com.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 65.	Наставна јединица: <i>Суживоти људи и животиња</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са предностима суживота људи и животиња. Образовни задаци: проширивање основних знања о животу људи и животиња. Функционални задаци: развијање способности логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о добробитима суживота људи и животиња.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.5.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Ученици, из личног искуства, наводе за које потребе човек користи животиње. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да у свескама дефинишу појмове које наставник бележи на табли: припитомљавање, домаће животиње, расе, дивље врсте, огледне животиње, животиње за друштво. – Наставник прати рад ученика. – Након урађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује и допуњује. – Ученици добијају задатак да прочитају следећи наслов „Одговоран однос према животињама” на 195. страни и прокоментаришу прочитано. – Након обављеног задатка ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник оцењује залагање и активност ученика на часу. – За домаћи задатак добијају да прочитају „Корисно је знати” и „Ако желиш, сазнај још нешто” на 196. страни.		Уводни
		Главни
		Завршни
Литература: наведена под бројем 5 и 6.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 66.	Наставна јединица: <i>Суживоти људи и животиња</i>	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање о предностима суживота људи и животиња. Образовни задаци: утврђивање основних знања о животу људи и животиња. Функционални задаци: развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о добробитима суживота људи и животиња.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.5.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА		
Напомена: Овај час се може извести кроз квиз питања или асоцијације. – Ученици разговарају о прочитаним одељцима „Корисно је знати” и „Ако желиш, сазнај још нешто”. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа.		
– Постављајући питања једни другима ученици проверавају знање из дате наставне јединице. – Други ученици допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици који имају кућне љубимце износе своја искуства о љубимцима и својој одговорности према њима.		
– Заједно са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу и активност ученика.		
Литература: наведена под бројем 5 и 6.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 67.	Наставна јединица: Угрожавање животиња, значај заштите животиња. Суживот људи и животиња	Тип часа: понављање, провера знања
Циљ часа: понављање градива о угрожавању животиња, значају заштите животиња, суживоту људи и животиња. Образовни задаци: понављање стеченог знања о угрожавању животиња, значају заштите животиња, суживоту људи и животиња. Функционални задаци: развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о угрожавању животиња, значају заштите животиња, суживоту људи и животиња.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.5.3, БИ. 1.4.6, БИ. 1.4.7, БИ. 2.1.3.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Ученици укратко наводе факторе угрожавања, значај заштите организама, односе људи према животињама и потребе суживота људи и животиња. – Наставник дефинише циљ часа. – Ученици добијају задатак да одговоре на питања са 190, 191, 198. и 199. стране. Одговоре пишу у свесци или у уџбенику. – Након обављеног задатка ученици читају одговор. Други ученици допуњују, наставник по потреби коригује. – Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник оцењује залагање и знање ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити и следећег часа утврдити знање.		
Литература: литература на крају уџбеника обележена бројевима 5, 6 и 14.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 68.	Наставна јединица: <i>Животи на Земљи – докази еволуције. Геолошка доба</i>	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са биолошком еволуцијом, доказима еволуције, и геолошким добрима. Образовни задаци: стицање знања о биолошкој еволуцији, доказима еволуције, и геолошким добрима. Функционални задаци: развијање способности логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о настанку живота на Земљи.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.3.8, БИ. 1.3.9.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеске, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА – Ослањајући се на претходно стечено знање, ученици разговарају о постанку живота на Земљи. – Наставник објашњава појам <i>еволуције</i> и <i>биолошке еволуције</i>. – Уз помоћ ученика истиче циљ часа.		
– Наставник износи на које све начине научници добијају доказе о пореклу врста. – Ученици добијају задатак да, користећи уџбеник и текст на 204. страни, дефинишу следеће појмове: <i>фосили</i>, <i>еволутивни низ</i>, <i>фосили прелазних облика</i>, <i>живи фосили</i>. – Након урађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује, и допуњује. – Наставник наводи геолошка доба и даје основне карактеристике сваког доба. – У облику схеме на табли приказује све наведено.		
– На основу схеме ученици понављају градиво. – Наставник оцењује залагање и активност ученика на часу. – За домаћи задатак добијају да препишу основне одлике геолошких доба са 210. стране.		
Литература: сајт sr.wikipedia.org/sr/Геолошка_доба		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 69.	Наставна јединица: <i>Животи на Земљи. Докази еволуције. Геолошка доба</i>	Тип часа: понављање
Циљ часа: понављање о биолошкој еволуцији, доказима еволуције и геолошким добима. Образовни задаци: утврђивање основних знања о биолошкој еволуцији, доказима еволуције и карактеристикама геолошких доба. Функционални задаци: развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о настанку живота на Земљи.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.3.8, БИ. 1.3.9.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, радни листићи, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор.		
ТОК ЧАСА Напомена: Асоцијација и слике појединих геолошких доба које ученици треба да одреде дате су на радном листићу у додатку приручника. Наставник треба да умножи радни листић. – Ученици понављају укратко о биолошкој еволуцији, доказима еволуције и геолошким добима. – Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. – Ученици добијају задатак да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” са 206. стране. – Након обављеног задатка читају одговоре, други ученици допуњују, наставник по потреби коригује. – Даљу проверу знања врши преко радних листића. – По завршеном задатку ученици читају одговоре и образлажу, остали допуњују одговоре, наставник по потреби коригује. – Заједно са наставником ученици процењују да ли је реализован циљ часа. – Наставник похваљује залагање на часу и активност ученика. – За домаћи задатак задаје да се прочита поглавље „Ако желиш, сазнај још нешто” са 205. и 211. стране.		
Литература: наведена под бројем 5.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 70.	Наставна јединица: Теорија о орѓанској еволуцији	Тип часа: обрада
Циљ часа: упознавање са теоријом органске еволуције. Образовни задаци: стицање знања о теорији органске еволуције. Функционални задаци: развијање способности логичког размишљања, закључивања, вербалног изражавања. Васпитни задаци: развијање свести о органској еволуцији.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.3.8, БИ. 1.3.9, БИ. 1.3.10, БИ. 2.3.6.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: Схема лекције дата у додатном делу приручника. Уводни Ученици, са наставником разговарају о Чарлсу Дарвину и његовом раду. Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. Главни Ученици добијају задатак да наброје све асоцијације на појам „борба за опстанак”. Наставник записује на табли и даје детаљна објашњења свега записаног. Затим ученици добијају задатак да у свескама дефинишу појмове које наставник бележи на табли: борба за опстанак, прилагођавање, наслеђивање, природна селекција, вештачко одабирање. Наставник прати рад ученика. Након одрађеног задатка ученици читају одговоре, други допуњују, наставник по потреби коригује, и допуњује. Прави схему наставне јединице, а ученици преписују у свеске. Завршни Ученици са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. Наставник оцењује залагање и активност ученика на часу. За домаћи задатак добијају да прочитају „Ако желиш, сазнај још нешто” на 215. страни и „Буди истраживач” на 216. страни, за оне који су заинтересованији.		
Литература: наведена под бројевима 5 и 7; сајт: sh.wikipedia.org/wiki/Evolucija		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 71.	Наставна јединица: Теорија о орѓанској еволуцији	Тип часа: понављање, провера знања
Циљ часа: понављање стеченог знања о теорији органске еволуције. Образовни задаци: понављање основних елемената теорије органске еволуције. Функционални задаци: развијање способности повезивања чињеница. Васпитни задаци: развијање свести о о постојању теорије органске еволуције.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.3.8, БИ. 1.3.9, БИ. 1.3.10, БИ. 2.3.6.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, текстуална метода, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА		
- Ученици разговарају о Ламарку и Чарлсу Дарвину. - Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа.		Уводни
- Ученици добијају задатак да одговоре на питања из одељка „Провери своје знање” на 217. страни. Одговоре могу да пишу у свесци или уџбенику. - Након обављеног задатка ученици читају одговоре, други ученици допуњују, наставник по потреби коригује.		Главни
- Заједно са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. - Наставник похваљује и оцењује залагање на часу и активност ученика. Треба нагласити и оценити напредовање сваког ученика. Ако ученици нису најбоље савладали предвиђено градиво, треба додатно објаснити.		Завршни
Литература: наведена под бројевима 5 и 7.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

Редни број: 72.	Наставна јединица: Систематизација прегледних трагова	Тип часа: провера знања, систематизација
Циљ часа: провера знања о теми „Еволуција живог света”. Образовни задаци: провера знања основних елемената теорије органске еволуције, живота на Земљи, и геолошких доба. Функционални задаци: развијање способности систематизације. Васпитни задаци: развијање свести о постојању органске еволуције на Планети.		
Стандарди постигнућа: БИ. 1.3.8, БИ. 1.3.9, БИ. 1.3.10, БИ. 2.3.6.		
Наставне методе: метода усменог излагања, метода разговора, активне методе		Облици рада: индивидуални, фронтални
Наставна средства: уџбеник, свеска, фотографије, слике, цртежи, схеме, графоскоп са графофолијама/компјутер, видео-бим и пројектор		
ТОК ЧАСА Напомена: Наставник на овом часу треба да закључи оцене. - Ученици наводе које су теме обрадили у оквиру овог поглавља. - Наставник уз помоћ ученика истиче циљ часа. - Ученици добијају задатак да на табли представе схематски сваки од ових наслова и да их детаљно образложе. - Ученици појединачно цртају схеме и образлажу сваку наведену ставку. Други ученици допуњују, наставник по потреби коригује. - Заједно са наставником процењују да ли је реализован циљ часа. - Наставник похваљује залагање и активност ученика током целе школске године, и сходно томе закључује оцене.		
Литература: наведена под бројевима 5 и 7.		

У одговарајућу колону уцртајте знак ✓ процењујући степен присутности тврдње/показатеља.
(1– присутно у најмањој мери)

Показатељи	1	2	3	4
Време на часу је ефикасно искоришћено.				
Атмосфера за рад је подстицајна.				
Делови часа су повезани и структурирани.				
Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика за рад на часу).				
Наставник проверава да ли су постигнути циљеви часа.				
Наставник врши оцењивање у складу са Правилником о оцењивању ученика.				
Наставник прилагођава захтеве могућностима ученика.				
Наставник похваљује напредак ученика.				
Ученици добијају потпуну и разумљиву повратну информацију о свом раду.				
Наставник учи ученике како да процењују свој напредак.				
Наставник даје ученицима могућност да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.				
Дисциплина на часу је успостављена и одржавана на прихватљив начин и у складу са договореним правилима.				
Постојећа наставна средства су функционално искоришћена.				
Наставник учи ученике различитим техникама учења на часу.				
Ученици стичу знања на часу.				
Наставник даје упутства и објашњења која су јасна ученицима.				
Наставник користи наставне методе које су ефикасне у односу на циљ часа.				
Наставник поступно поставља све сложенија питања/задатке/захтеве.				
Наставник учи ученике како да користе различите начине/приступе за решавање задатака/проблема.				
Наставник учи ученике како да ново градиво повежу са претходно наученим.				
Наставник учи ученике како да повежу наставне садржаје са примерима из свакодневног живота.				
Наставник учи ученике како да у процесу учења повезују садржаје из различитих области.				
Наставник учи ученике да постављају себи циљеве у учењу.				
Захтеви наставника прилагођени су могућностима ученика.				
Темпо рада прилагођен је различитим потребама ученика.				
Наставни материјал је прилагођен индивидуалним карактеристикама ученика.				
Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а за ученике којима је потребна додатна подршка у образовању.				
Ученици су заинтересовани за рад на часу.				
Ученици активно учествују у раду на часу.				
Ученици процењују тачност одговора/решења.				
Ученици умеју да образложе како су дошли до решења.				

Коментар наставника:

10. ПРИЛОЗИ

Наставна јединица 2:

Основне разлике између биљака, гљива и животиња

- Наставник обавезно наводи да је покретљивост једна од одлика већине животиња. У вези са тим развијена су чула и нервни систем, како би животиње могле брзо да реагују на промену спољашње средине.
- Наглашава и разлике у резервним материјама између биљака (скроб), гљива и животиња (гликоген).
- Напоменути да постоје слободни организми и паразити.

КВИЗ

ЗАОКРУЖИ СЛОВО ИСПРЕД ТАЧАН ОДГОВОР:

1. Биљке се:

1. крећу активно;
2. не крећу;
3. могу да врше одређене покрете, у одређеним ситуацијама.

2. Животиње се стално крећу:

1. у потрази за партнером;
2. у потрази за храном;
3. због потребе да промене место.

3. Папрати се размножавају:

1. само спорама;
2. само полно;
3. и полно и спорама.

4. Животиње се размножавају:

1. полно;
2. бесполно;
3. полно и бесполно.

5. Заокружи број испред тврдње која тачно описује гљиве:

1. Не крећу се, немају ћелијски зид, хране се хетеротрофно.
2. Имају ћелијски зид, крећу се, хране се аутотрофно.
3. Имају ћелијски зид, хране се хетеротрофно, не крећу се (сем неких изузетака).

Наставна јединица 4:

Празивотиње

Напоменути да су **трепљари пречистачи средине, јер се хране деловима угинулих организама.**

Провера знања се може остварити и активношћу као што је „корак по корак”.

Пример: На основу навода по принципу „корак по корак” открити о ком процесу је реч.

1. То раде сви организми.
2. Може да се ради и у води.
3. За тај процес није потребна контрактилна вакуола.
4. За тај процес се не користе ни лажне ножице, ни бич, ни трепље.
5. Не одвија се у хранљивој вакуоли.
6. Тим процесом се не оставља потомство.
7. Празивотиње то раде целом површином тела.

ДИСАЊЕ

Наставна јединица 13:

Свети животиња. Разноврсности животиња. Сунђери

СУЊБЕРИ

АСОЦИЈАЦИЈА – ученици бирају које поље желе да отворе, наставник чита само са белих поља, а ученици бележе у табели на табли.

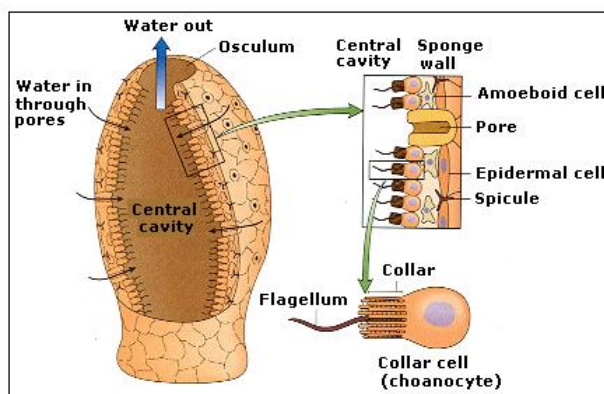
A1 НЕ ЛЕТИ	Б1 БЕСПОЛНО	В1 НЕМА ПЛУЋА
A2 НЕ ТРЧИ	Б2 РУЖА	В2 ЦЕЛОМ ПОВРШИНОМ ТЕЛА
A3 НЕ ХОДА	Б3 РАЗМНОЖАВАЊЕ	В3 НЕМА ШКРГЕ
СЕСИЛАН	ПУПЉЕЊЕ	ДИСАЊЕ

СУЊБЕРИ

Обавезно упутите ученике да прочитају о **спонгину**. Сајт на коме могу добити информације: <http://sr.wikipedia.org/sr/sundjeri>

<http://www.bionet-skola.com/w/Sunderi>

Цртеж на коме се виде ћелије унутрашњег слоја са крагном и бичем, и амебоидне ћелије у којима се вари храна:



Наставна јединица 14:

Свети животиња. Разноврсности животиња. Сунђери – понављање

КВИЗ ИЛИ РАДНИ ЛИСТИЋИ

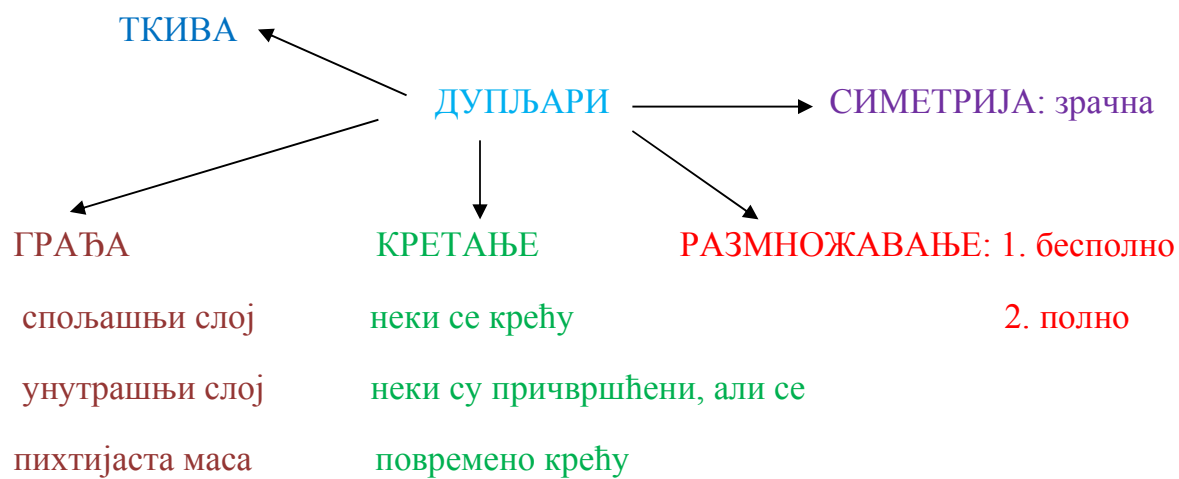
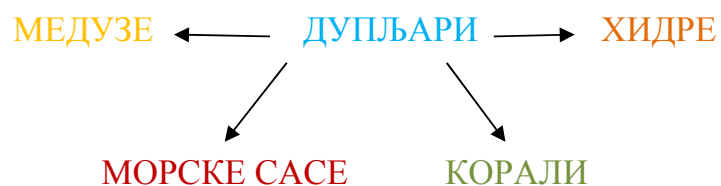
Одговори на питања заокруживањем слова испред тачног одговора.

1. Која је основна карактеристика бескичмењака?
 - а) имају кичму;
 - б) немају кичму;
 - в) разноврсна су група животиња.
2. Код којих организама се први пут јављају органи и системи органа?
 - а) код трепљара;
 - б) код сунђера;
 - в) код плоснатих црва.
3. Која је група организама најбројнија?
 - а) бодљокошци;
 - б) зглавкари;
 - в) мекушци.
4. Код којих организама се први пут јављају ткива?
 - а) код бичара;
 - б) код дупљара;
 - в) код сунђера.
5. Која је улога пора, а која великог отвора на телу сунђера?
 - а) кроз поре улази вода, а кроз велики отвор излази;
 - б) кроз поре излази, а кроз велики отвор улази вода;
 - в) и кроз поре и кроз отвор улази и излази вода.
6. Из колико слојева се састоји тело сунђера?
 - а) из једног;
 - б) из два;
 - в) из три.
7. Која је улога скелета?
 - а) у исхрани;
 - б) даје чврстину организму;
 - в) у размножавању.

8. Шта је спонгин?
- а) материја од које је изграђен скелет;
 - б) материја која помаже варењу;
 - в) материја неопходна за размножавање.
9. Зашто се сунђери налазе у чистим водама?
- а) зато што су пречистачи вода;
 - б) зато што би у загађеној води уносили у организам и загађене материје;
 - в) зато што им је за размножавање потребна чиста вода.
10. На који начин сунђери врше излучивање?
- а) преко пора;
 - б) преко отвора;
 - в) целом површином тела.
11. Како се сунђери размножавају?
- а) полно;
 - б) бесполно;
 - в) и полно и бесполно.

Наставна јединица 15:

Дуљари. Хидре



Наставна јединица 16:

Разноврсности дупљара и значај

Примери радног листића 1

На основу карактеристика наведених у листићу, одреди о којој групи дупљара је реч.

1. Причвршћени за подлогу, али могу да се крећу.
2. Мањих су димензија.
3. Ваљкастог су облика са много ручица.

Примери радног листића 2

На основу карактеристика наведених у листићу, одреди о којој групи дупљара је реч.

1. Тело је највећим делом од воде.
2. Слободно се крећу.
3. Имају клобук.

Примери радног листића 3

На основу карактеристика наведених у листићу, одреди о којој групи дупљара је реч.

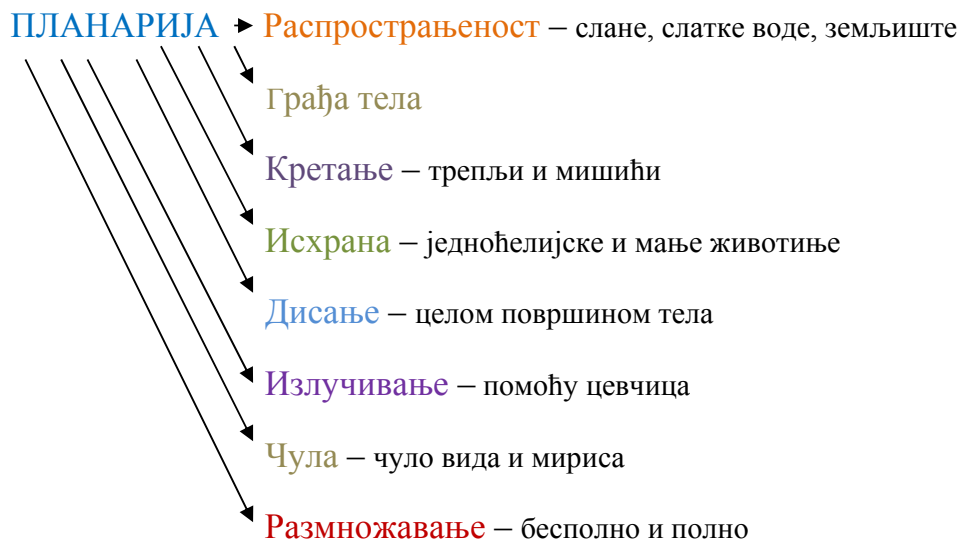
1. Дању су јединке увучене у скелет, а ноћу избацују ручице, помоћу којих лове.
2. Немаром човека постају веома угрожени.
3. Неки организми се њима хране, а неки налазе склониште у њима.

Наставна јединица 18:

Пљоснати црви. Планарија

Предлог за шему наставне јединице *Планарија*

Напоменути да се тело пљоснатих црва састоји из **три слоја** и да **је регенерација** једна од **битних особина** планарија.



Наставна јединица 19:
Паразитски пљоснати црви

ПРЕДЛОГ ПИТАЊА КОЈЕ МОЖЕТЕ ДАТИ ПРИЛИКОМ ОБРАДЕ НАСТАВНЕ
ЈЕДИНИЦИ *ПАРАЗИТСКИ ПЉОСНАТИ ЦРВИ*

1. Где живе метиљи?
2. Ко је стални, а ко прелазни домаћин метиља?
3. Опиши развојни циклус метиља.
4. Како човек може да се зарази метиљем?
5. Где живе пантљичаре?
6. Опиши развојни циклус пантљичаре?
7. Које врсте пантљичара постоје?

Наставна јединица 21:

Ваљкасти црви

Важно је нагласити да кутикула штити и од цревних сокова домаћина, будући да човек може да се зарази преко хране или воде.

Такође треба нагласити да имају врпчаст нервни систем, а излучивање врше преко цевчица.

Пример радних листића за понављање у оквиру завршног дела часа на коме се обрађује ова наставна јединица:

Радни листић 1

На основу карактеристика, одреди која је ово група ваљкастих црва.

1. Најопаснији ваљкасти црви.
2. Човек има болове у стомаку, мучнину, температуру.
3. Човек се може заразити недовољно куваним или печеним месом.

Радни листић 2

На основу карактеристика, одреди која је ово група ваљкастих црва.

1. Најчешћи ваљкасти црв.
2. Живи најчешће у цреву детета.
3. Женке полажу јаја око аналног отвора, што изазива свраб.

Радни листић 3

На основу карактеристика, одреди која је ово група ваљкастих црва.

1. Може да доспе у систем органа за дисање.
2. Заражена особа изметом избацује јаја у спољашњу стедину.
3. Човек се може заразити ако једе неопрано воће, поврће, или преко заражене воде.

Наставна јединица 23:

Чланковити црви

Провера знања и увод у ову наставну јединицу може се успешно остварити активношћу „корак по корак”:

Открити принципом „корак по корак” о којој групи црва је реч:

1. Спадају у црве.
2. Имају двобочну симетрију.
3. У њих не спада планарија.
4. Не живе у телу домаћина.
5. Човек се не може заразити ако пије загађену воду, или једе неопрано воће и поврће.
6. Најсложенији црви.
7. Тело им је изграђено из чланака.

ЧЛАНКОВИТИ ЦРВИ

Приликом сваког одговора на наведену чињеницу, тражити од ученика да је објасни, односно образложи.

На пример, ставка под 1. Спадају у црве. Тражити да се наведу све групе црва, итд.

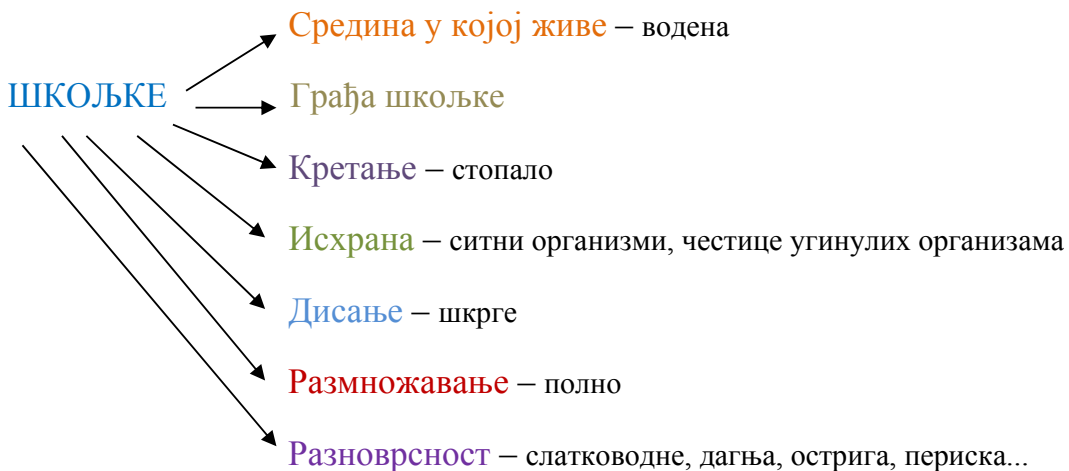
Напоменути да кишне глисте спадају у малочекињасте црве заједно са тубифексом. Морски чланковити црви спадају у многочекињасте црве.

Ученицима који показују више интересовања за предмет предложите да прошире своје знање, сајт је дат у литератури на крају припреме за час.

Наставна јединица 25:

Шкољке

Пример схеме лекције:



Завршни део часа можете реализовати кроз асоцијације. Ученици отварају одређена поља, наставник то записује на табли и на основу тога долазе до закључка о траженом појму. Пример:

A1	накит	B1	двобочна симетрија	V1	стопало
A2	огрлица	B2	плаштана дупља	V2	море
A3	прстен	B3	мекано тело	V3	љуштура
A4	бели, округли	B4	плашт	V4	седеф
БИСЕР		МЕКУШЦИ		ШКОЉКА	

БИСЕРНА ШКОЉКА

Наставна јединица 26:

Пужеви и љавоношци

Предлог за обнављање градива у завршном делу часа.

Наставник исписује на табли или изговара следеће појмове или врсте:

- Кућица
- Закржљала љуштура
- Сипа
- Фарме пужева
- Волак
- Лигња
- Тањирасти пуж
- Левак
- Прилепак
- Пуж голаћ
- Хоботница
- Слуз
- Храна неким организмима
- Непожељни у башти

Задатак ученика је да објасне одређени појам или да кажу којој групи припада одређен организам.

Наставна јединица 29:

Зглавкари; ракови – речни рак

Ако наставник процени да треба истаћи још неке информације на часу, може да допуни знање ученика. Међутим, ако процени да је то за заинтересоване ученике, може их изнети на додатној настави, или за такмичаре.

- Зглавкари су прекривени кутикулом која представља спољашњи скелет.
- Кутикула копнене зглавке штити од исушивања.
- За кутикулу су, са унутрашње стране, везани мишићи.
- Крвни систем (транспортни систем) је отворен.
- Зглавкари дишу помоћу цевчица – трахеја (инсекти) или листоликих плућа (пауци), као и шкрга (водени организми).
- Ракови имају два пара антена на којима су чуло за равнотежу, чуло додира и мириса.
- Излучивање врше помоћу антеналних (зелених) жлезда.
- Неке рибе су, као што су штуке или гргечи, природни непријатељи речног рака.

КВИЗ

Одговори на питања заокруживањем тачног одговора.

1. Када је речни рак активан?
 - а) дању;
 - б) ноћу;
 - в) и дању и ноћу.

2. Колико рак има ножица и која је њихова улога?
 - а) 5 пари и све су за кретање;
 - б) 3 пара за исхрану, клешта за напад, 2 пара за ходање, 3 пара за пливање;
 - в) 3 пара за допремање хране, клешта за напад и одбрану, 4 пара за ходање, и трбушне за пливање.

3. Која је улога репне лепезе?
 - а) за привлачење партнера приликом парења;
 - б) за кретање уназад;
 - в) за пливање унапред.

4. Како ракови дишу?
 - а) цевчицама;
 - б) плућима;
 - в) шкргама.

5. Где се налази срце код речног рака?
- а) на леђној страни тела;
 - б) на трбушној страни тела;
 - в) у средишњем делу.
6. Како речни рак врши излучивање?
- а) помоћу жлезда;
 - б) помоћу цевчица;
 - в) целом површином тела.
7. Какав је нервни систем код речног рака?
- а) врпчаст;
 - б) лествичаст;
 - в) ганглионаран.
8. Где живи циклопс?
- а) у мору;
 - б) на дну језера и бара;
 - в) у горњим слојевима слатких вода.
9. Зашто рак самац на љуштури пужа поставља морску сасу?
- а) да би морска саса могла да се креће заједно са раком;
 - б) да би га бранила од непријатеља;
 - в) да може да се храни остацима хране коју користи саса.

Наставна јединица 30:

Пауколики зїлавкари – йаукови, скорпије, крїєљи и сїоноїє

Пример кої дајете, а на основу кога ученици даље праве своје лекције:

Скорпије	Где живе	Спољашња грађа	Активност

Наставна јединица 30:

Пауколики зїлавкари – Паукови –разноврсносї и значај

Ако желиш да сазнаш како пауци плету мрежу, искористи следеће:

you tube Почему пауки не попадаются в собственные сети?

<http://www.vet.ba/portal/index.php/portal/zanimljivosti/132-vodeni-pauk>

Наставна јединица 31:

Скорпије, крпељи и сивоноге

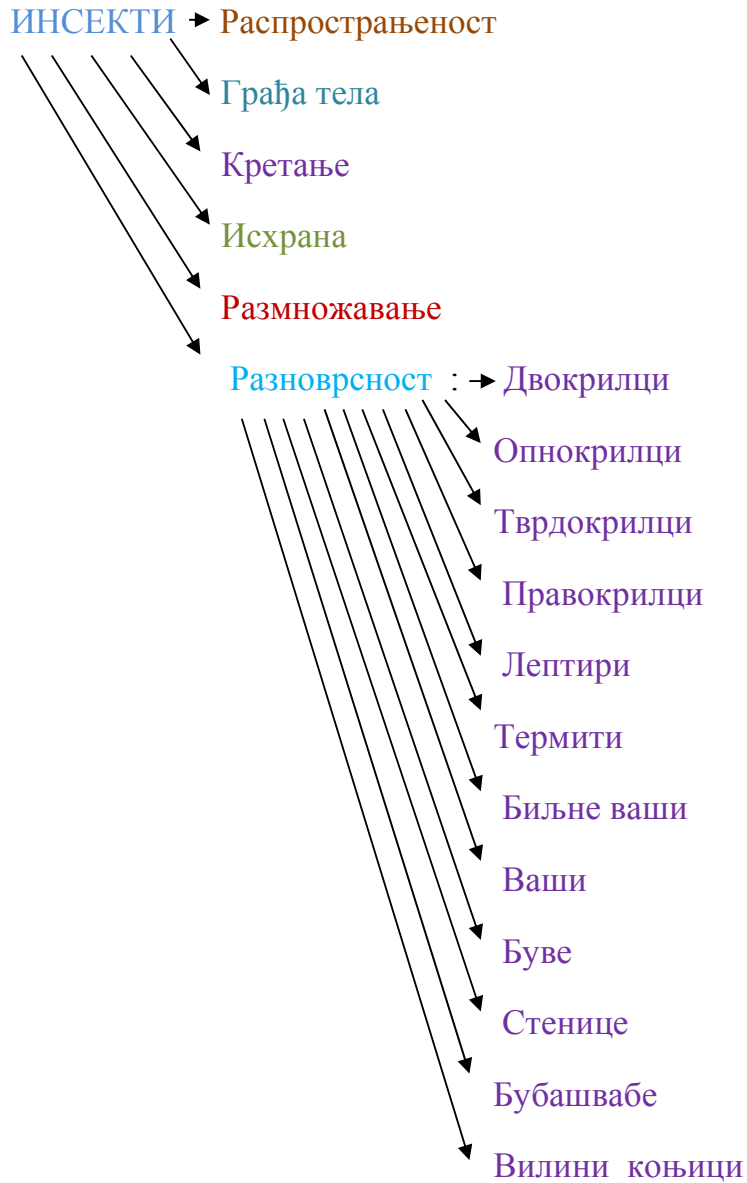
Пример који дајете, а на основу кога ученици даље праве своје схеме лекције:

Скорпије	Где живе	Спољашња грађа	Активност

Наставна јединица 33:

Инсекти – разноврсност и значај

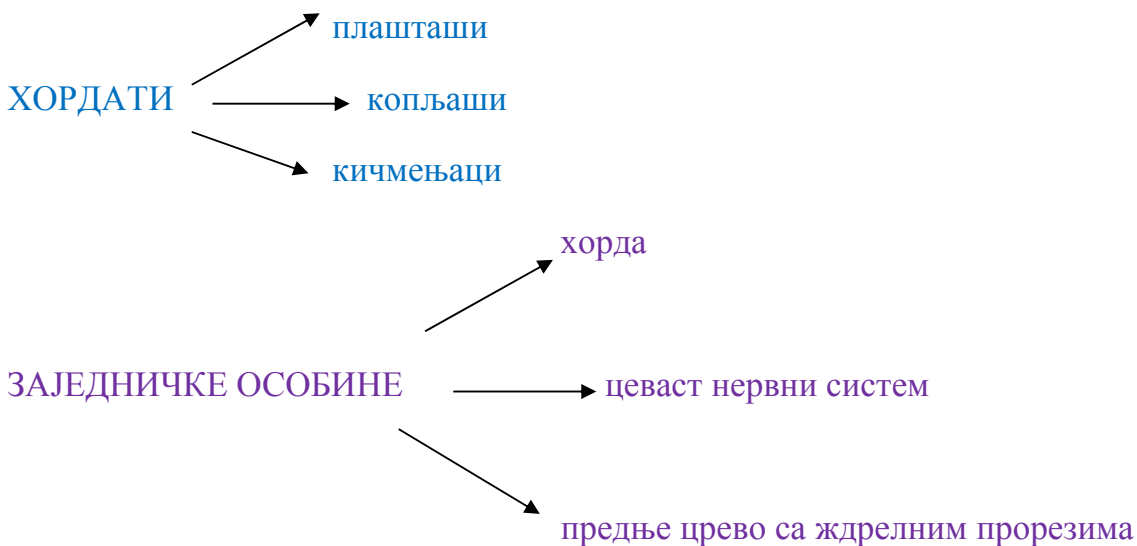
Предлог за схему лекције. Поред сваке ставке написати најважније. Поред група инсеката навести врсте.



Наставна јединица 39:

Хордати, кољача – амфиоксус

Схема лекције може да изгледа овако:



Радни листић, или квиз:

1. Како се деле хордати?



2. Које су заједничке особине хордата?



Прва два питања представљају **први ниво постигнућа** на који треба тачно да одговори 70-80% ученика.

Амфиоксус

3. Објасни улогу:

1. хорде;
2. наставака са чулним ћелијама.

4. Објасни размножавање код копљаче

Ова питања представљају **други ниво постигнућа**, на који треба тачно да одговори 50% ученика.

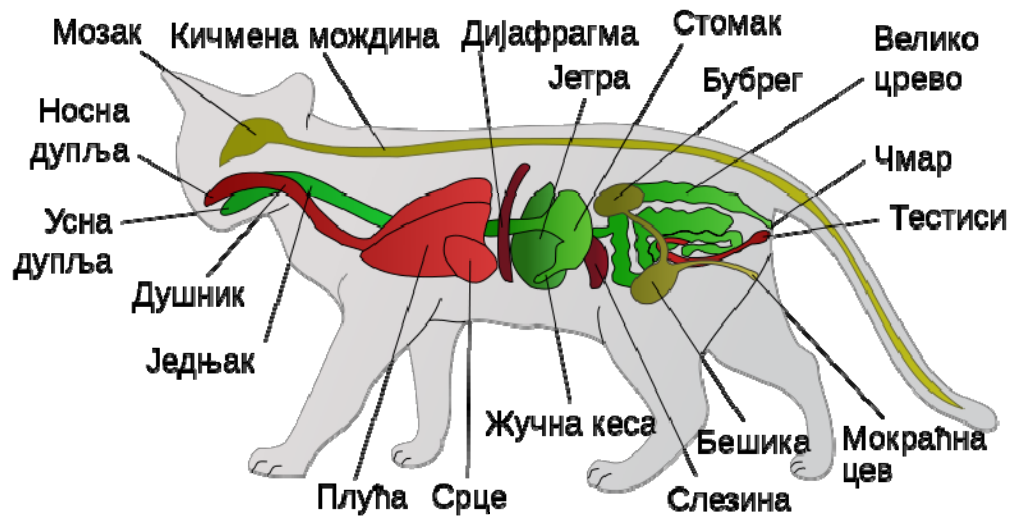
5. Објасни улогу:

1. ждрела;
2. ждрелних прореза;
3. околождрелне дупље.

Ова питања представљају **трећи ниво постигнућа**, на који треба тачно да одговори 30% ученика.

Кичмењаци, Рибе

Кичмењаци



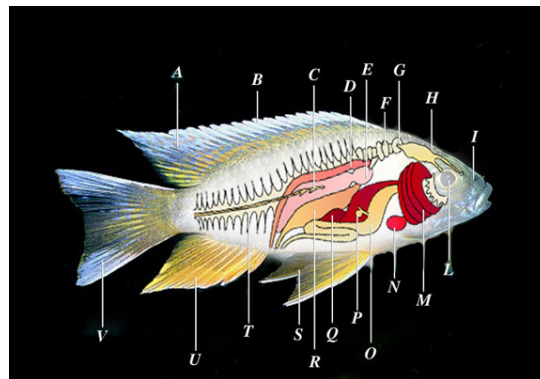
Ако наставних процени да је неопходно више информација везаних за унутрашњу грађу кичмењака (у програму је наведено да су неопходни основни елементи унутрашње грађе), може додати следеће:

- Скелет се састоји од:
 1. лобање (која чува мозак);
 2. кичменице (која се састоји од пршљенова);
 3. ребара;
 4. раменског и карличног појаса (преко којих су за кичму везани удови);
 5. костију предњих и задњих удова.

- Нервни систем који се састоји од мозга, кичмене мождине и нерава.
- Дисање код копнених кичмењака остварује се преко плућа, а код неких једним делом и преко коже.
- Крвни систем се састоји од срца, крвних судова и крви. Затвореног је типа. Срце може бити дводелно (код риба једна преткомора и једна комора), троделно (код водоземаца и највећег броја гмизаваца, две преткоморе и једна комора) и четвороделно (код крокодила, птица и сисара, две преткоморе и две коморе)
- Систем органа за варење је различит код различитих кичмењака. Код најсложенијих (сисара) почиње устима, затим иде ждрело, једњак, желудац, танко и дебело црево које се завршава аналним отвором. Јетра и гуштерача су жлезде које помажу варењу. Неки имају и клоаку. Преко хране организми добијају неопходну енергију и градивне елементе за раст и обнављање изумрлих ћелија.
- Систем за излучивање се састоји (код сисара) од парних бубрега, мокраћовода, бешике и мокраћне цеви, а код једноставнијих организама је једноставније грађе. Овај систем служи за избацивање штетних материја и вишка воде из организма.
- Размножавање је полно. Раздвојених су полова. У семеницима – мушким полним жлездама стварају се сперматозоиди. У женским полним жлездама – јајницима, настаје јајна ћелија. Код једноставнијих организама оплођење је спољашње. Оплођење је унутрашње код сложенијих кичмењака. Код већине сисара ембрион се развија у постељици. То је орган који имају само сисари.

Такође, ако наставник процени да је то сувише информација за редовну наставу, обавезно их треба изнети на додатној настави, или ученицима који се спремају за такмичење.

Рибе



Ако наставник сматра да треба детаљније испредавати унутрашњу грађу, може искористити информације из наставне јединице „Кичмењаци”, која се обрађује на истом часу.

Наставна јединица 42:

Разноврсности риба и значај

Асоцијација дата за обнављање градива из наставне јединице Рибе.

A1	мирис	B1	заштитна улога	B1	притисак воде
A2	вид	B2	крљушт	B2	брзина
A3	примање дражи	B3	слуз	B3	правац кретања

ЧУЛА	КОЖА	ОСЕЋА КРЕТАЊЕ У ВОДИ
------	------	----------------------

БОЧНА ЛИНИЈА

Пример за радни листић и активност „корак по корак”:

На основу наведених особина одреди о којој групи риба је реч:

1.

1. имају хорду;
2. немају парна пераја ни крљушт;
3. усни отвор је окружен зубићима.

2.

1. живе у мору;
2. облик тела омогућава брзо кретање;
3. велике су грабљивице;
4. неке залазе у слатке воде;
5. имају оштре зубе;
6. имају појединачне шкржне отворе;
7. немају рибљи мехур.

3.

1. има их у свим водама;
2. тело покривено крљушти у облику плочица;
3. скелет окоштао;
4. овде спадају шаран, смуђ, ослић, скуша, зубатац.

4.

1. делимично окоштао скелет;
2. неке из мора пливају ка рекама ради мреста;
3. име су добиле по низовима коштаних плочица душ бокова тела.

ПРЕЛАЗАК НА КОПНЕНИ НАЧИН ЖИВОТА:

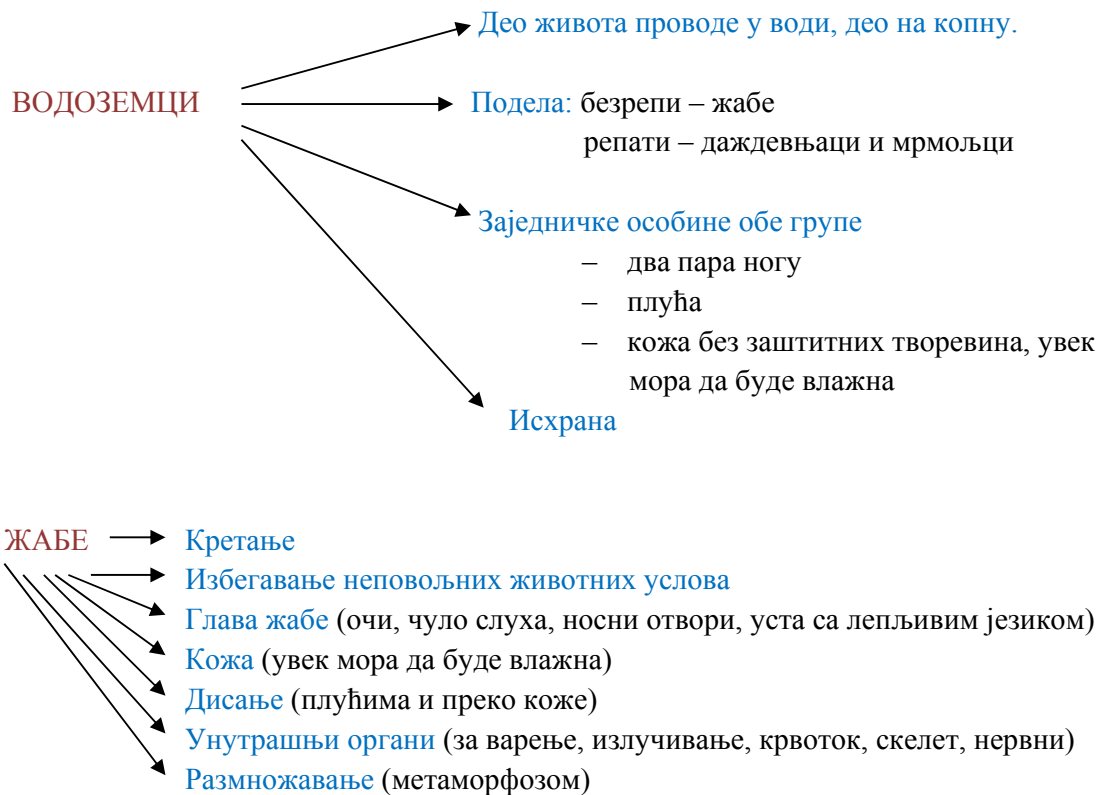
Прави копнени кичмењаци могли су да се развију захваљујући посебној врсти јајета: амниотско јаје. Оно садржи жуманце које представља храну ембриона. Амнион, у коме се налази ембрион, јесте кесица са водом која чува ембрион од исушивања. Дисање се остварује преко љуске.

Наставна јединица 45:

Водоземци



Схема прегледа градива:

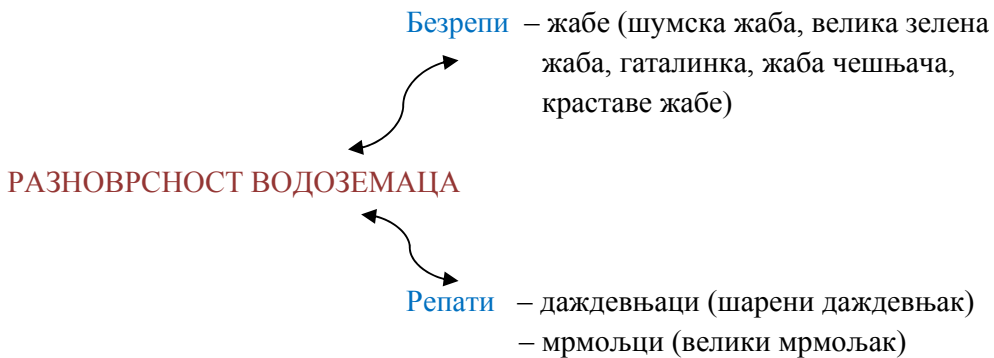


Преображај у развићу жаба од ларве до одрасле јединке зове се метаморфоза.

Код унутрашње грађе напоменути следеће и тиме проширити знање ученика, или ако наставник процени да ови подаци нису неопходни свим ученицима (будући да је унутрашња грађа изузета из плана и програма), може је обрадити у оквиру додатне наставе, или са ученицима који иду на такмичење.

Скелет окоштао, састоји се из лобање, кичме и костију удова.

1. Нервни систем се састоји из мозга, кичмене мождине и нерава.
2. Органи за варење: уста, ждрело, једњак, желудац, танко и дебело црево, клоака.
3. Излучивање се врши преко бубрега (издвајају из крви штетне материје), одакле мокраћа иде у клоаку.
4. У клоаку се изливају системи органа за варење и излучивање.
5. Размножавање је полно, оплођење спољашње, али јаја нису заштићена додатним омотачима и зато морају да се развијају у води.
6. Крвни систем се састоји од срца, крви, и крвних судова. Срце се састоји од две преткоморе и једне коморе. Пошто комора није подељена, у њој се меша крв богата кисеоником и угљен-диоксидом.



ПИТАЊА ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА

Ниво 1

1. Где живе водоземци?
2. Како одрасле жабе врше размену гасова?
3. Како смо поделили водоземце?

Ниво 2

1. Чиме се, и на који начин хране жабе?
2. Шта спада у безрепе, а шта у репате водоземце?
3. Какво је оплођење код жаба?

Ниво3

1. Из ког разлога жабе имају позитивну улогу у односу на инсекте?
2. Објасни зашто ларве имају шкрге, бочну линију и реп?
3. Која је улога коже у опстанку жаба?

ЗАНИМЉИВОСТИ Нова врста жабе откривена у Њујорку

У једном од највећих градова на свету, Њујорку, откривена је нова врста жабе



Леопард жаба

Ради се о жаби која припада роду леопард жаба. Нове врсте животиња се данас углавном откривају у недоступним забаченим пределима, где се скривају у шумама, пећинама, води, а ова жаба је, иако већ дуго живи у метрополи, до сада остала нерегистрована. Њу су научници мешали са јужном леопард жабом, на коју веома личи. Научник Цереми Фајнберг са Ратгерс универзитета је приметио необичне звуке које испушта овај водоземац и схватио да се разликују од звукова које испуштају друге жабе.

Он и његове колеге су узели узорке ДНК, а резултати њихове анализе показали су да се ради о посебној врсти која тек треба да добије име.

Утврђено је да нова врста живи на Статен Ајленду, а претпоставља се да живи и у другим деловима града Њујорка и његовој околини.

До сада је регистровано 14 врста леопард жабе, која живи у Северној и Централној Америци. То су средње велике жабе, маслинастозелене боје, са тамним тачкама.

Љигави и угрожени: Откривена нова фамилија безногих водоземаца у Индији



Нова породица безногих водоземаца под именом Chikilidae откривена је у североисточној Индији. Ове необичне животињице, изгледом најсличније глистама, у најближем су сродству с афричком групом безногих водоземаца, који иначе спадају међу најтајновитије врсте на Земљи, преноси Би-Би-Си.



Chikilidae – становници у Индији их убијају јер им личе на змије
Женке ове врсте своје младе инкубирају месецима, не хранећи их. Британски научници су у часопису „Proceedings B” написали да су ове врсте угрожене великим прираштајем становништва у том делу Индије, као и пољопривредном политиком која подразумева спаљивање земље након употребе.

Младунци нове фамилије водоземаца

Ове водоземце је веома тешко уочити, јер најчешће живе под земљом или гомилама лишћа на земљи. Ово откриће је резултат око 250 експедиција копања земље током последњих пет година, које су спроведене у свим североисточним државама Индије.

– Безноги водоземци су најопскурнија група животиња и веома је тешко након оваквог открића са сигурношћу утврдити да ли је реч о новој врсти, роду или фамилији животиња – рекао је С. Д. Бицу с Универзитета у Делхију, који је водио групу научника која је дошла до овог открића.

– Да бисмо утврдили о којој је врсти реч, проучавали смо молекуле ДНК, као и спољну и унутрашњу морфологију – каже Бицу.

Када је анализа била завршена, истраживачи су открили да пред собом немају само нову врсту, већ и досад непознату фамилију.

Реч је о досад десетој идентификованој фамилији безногих водоземаца, којој је дато име Chikilidae, према имену из локалног Гаро језика.



Када је о размножавању ових животиња реч, код једне врсте ових водоземаца младунци једу кожу своје мајке, коју она управо у те сврхе и одбацује.

Chikilidae немају тако спектакуларне навике, али је засад познато да се младунци месецима након излегања уопште не хране.

Научници су упозорили да је ова врста угрожена, јер се њихово станиште налази веома близу људским насељима. Већ су забележени случајеви да их људи убијају, јер су за њих помислили да су отровне змије, иако немају отров.

Наставна јединица 47:

Гмизавци, гуштери

Напоменути да постоји и живородни гуштер. У гуштере спадају и камелеони, игуане, варани и гекони.

Код унутрашње грађе напоменути следеће и тиме проширити знање ученика, или ако наставник процени да ови подаци нису неопходни свим ученицима (будући да је унутрашња грађа изузета из плана и програма), може је обрадити у оквиру додатне наставе, или са ученицима који иду на такмичење.

1. Скелет се састоји од лобање (штити мозак и чула у глави), кичменице (штити кичмену мождину), од које полазе ребра, (а само неколико њих се везује за грудну кост), раменски и карлични појас повезују кости предњих и задњих удова са кичменицом.
2. Дисање: носни отвор-жадрело-душник-душнице (бронхије) – плућа, преко којих се узима кисеоник а избацује угљен-диоксид.
3. Систем за варење: уста-жадрело-једњак-желудац-цево.
4. Систем за излучивање: бубрези, преко којих се избацују штетне материје из крви.
5. Крвоток: срце-крвни судови-крв. Срце се састоји из три дела: две преткоморе и једне коморе која је непотпуно подељена.
6. Имају променљиву температуру.

Амниотско јаје садржи жуманце које представља храну ембриона. Амнион, у коме се налази ембрион, јесте кесица са водом која чува ембрион од исушивања. Постоји посебан омотач који му омогућава избацивање штетних материја. Дисање се остварује преко љуске.

Наставна јединица 48:

Гмизавци, гуштери – понављање



РАДНИ ЛИСТИЋИ

Радни листић 1

Одговори на питања:

1. Које групе организама спадају у гмизавце?
2. Чиме је заштићена кожа гмизаваца?
3. Објасни зашто се гмизавци често сунчају.
4. Наведи неке од карактеристика блатвара.
5. Објасни на који начин се гуштери бране од непријатеља.
6. Какво је оплођење код гмизаваца?
7. Објасни начин живота гмизаваца који су се накнадно прилагодили животу у води.

Радни листић 2

Одговори на питања:

1. Који организми су потпуно прилагођени животу на копну?
2. Шта омогућава успешно дисање на копну?
3. Захваљујући чему се гуштери спретно крећу?
4. Наведи неке од карактеристика слепића.
5. У чему се огледа заштита коже са рожним крљуштима?
6. Објасни да ли ћеш и зашто наћи неког гуштера крајем јануара.
7. Шта је регенерација, да ли је и на који начин заступљена код гуштера?

Радни листић 3

Одговори на питања:

1. Како се гмизавци крећу?
2. Каква је температура тела гмизаваца?
3. Да ли су то дневне или ноћне животиње и објасни зашто.
4. Наброј неке врсте гуштера.
5. Која је улога жуманцета?
6. Шта подразумева пресвлачење и зашто долази до те појаве?
7. Која чула има гуштер?

Наставна јединица 49:

Змије, корњаче, крокодили, изумрли гмизавци

Предлог за табеле које ученици треба да попуне:

Змије

Распрострањење	Особине спољашње грађе	Чула	Исхрана

Особине змија	неотровнице	отровнице
Облик главе		
Врат		
Изглед тела		
Присуство шара		
Врсте змија		

Корњаче

Особине спољашње грађе	Исхрана	Врсте

Обавезно напоменути да је код корњача окоштао оклоп.

Крокодили

Где живе	Исхрана	Размножавање	Врсте

Праисторијски гмизавци

На основу чега знамо о њима	Како су се кретали	Које су средине насељавали	Како се зову праисторијски гмизавци

Наставна јединица 51:

ПТИЦЕ – предавање

Питања о кичмењацима као увод у наставну јединицу „Птице”:

1. Који орган имају сви кичмењаци у телу?
2. Из која се три основна дела састоји тело кичмењака?
3. Помоћу чега се крећу кичмењаци?
4. Код којих кичмењака температура тела и активност зависе од спољашње температуре?
5. Ком систему припадају јетра и гуштерача?
6. Ког типа је крвни систем (транспортни систем) кичмењака?
7. Преко чега организми успостављају везу са спољашњом средином?
8. Зашто је важно примити информације из спољашње средине?
9. Какво оплођење може да буде код кичмењака?
10. Која је улога лобање?
11. Где се налази кичмена мождина и ком систему органа припада?

Наставна јединица 52:

ПТИЦЕ – ПОНАВЉАЊЕ

Питања за проверу знања:

Ниво 1.

1. Чему су прилагођени облик и грађа тела птица?
2. Од које материје су грађени перје, кљун, канџе и крљушти?
3. Која је улога крила?

Ниво 2.

4. Ком систему органа припадају срце, а коме плућа?
5. Која је разлика између станарица и скитница?

Ниво 3.

6. Захваљујући чему птице имају сталну температуру тела?
7. Зашто мужјаци птица имају раскошно перје и певају?
8. Објасни зашто долази до митарења?
9. Које су прилагођености птица летењу?
10. Од чега зависи боја птичијих јаја?

Наставник наводи следеће појмове, које ученици треба да објасне:

1. Крила
2. Перје
3. Кљун
4. Канџе
5. Крљушт
6. Грудна кост
7. Вољка
8. Бубац
9. Мозак
10. Гнездо

Наставна јединица 54:

Разноврсности и значај птица

РАДНИ ЛИСТИЋ 1.



1. Препознај која је ово птица и наведи неке њене основне карактеристике.
2. Који кичмењаци су најбројнији?
3. Наброј врсте певачица које живе у нашој земљи.
4. Наведи значај птица.
5. По чему су вране карактеристичне?
6. Зашто се пловушама не натопа перје приликом рођења и пливања?

РАДНИ ЛИСТИЋ 2.



1. Препознај која је ово птица и наведи неке њене основне карактеристике.
2. Како се деле птице?
3. Где углавном живе коке и зашто?
4. Наведи значај птица.
5. Шта спада у дневне грабљивице?
6. На који начин је текла еволуција птица?

РАДНИ ЛИСТИЋ 3.



1. Препознај која је ово птица и наведи неке њене основне карактеристике.
2. Где живе тркачице?
3. Која група птица су добри летачи и пливачи?
4. По чему су летачице добиле име?
5. Наведи значај птица.
6. Шта спада у ноћне грабљивице, и када су активне?

РАДНИ ЛИСТИЋ 4.



1. Препознај која је ово птица и наведи неке њене основне карактеристике.
2. Која група птица се налази широм целе планете?
3. Наведи основне карактеристике детлића.
4. Шта спада у пловуше?
5. Наведи значај птица.
6. Када и како дневне грабљивице лове плен?

РАДНИ ЛИСТИЋ 5.



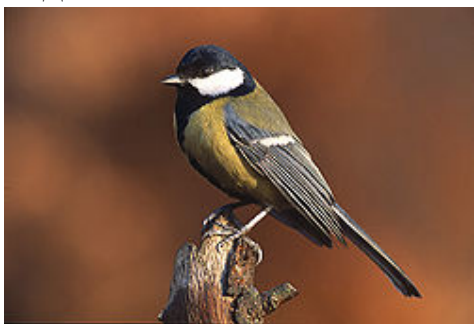
1. Препознај која је ово птица и наведи неке њене основне карактеристике.
2. Шта спада у тркачице?
3. Какве органе имају певачице, чему они служе и која је њихова основна карактеристика?
4. Где живе чапље и роде, и зашто су одабрале то станиште?
5. Зашто праптице сматрамо прецима птица?
6. Наведи значај птица.

РАДНИ ЛИСТИЋ 6.



1. Препознај која је ово птица и наведи неке њене основне карактеристике.
2. По чему се разликују летачице?
3. Шта спада у детлиће?
4. Која група птица има прилагођености за нечујан лов, и које су то прилагођености?
5. Наведи значај птица.
6. Којој групи птица су ноге прилагођене за чепркање, и хране се бескичмењацима и семењем?

РАДНИ ЛИСТИЋ 7.



1. Препознај која је ово птица и наведи неке њене основне карактеристике.
2. Наведи основне карактеристике голубова.
3. Шта спада у групу кока?
4. По чему су тркачице добиле име?
5. Наведи значај птица.
6. На који начин соко лови свој плен?

Наставна јединица 56:

Сисари, предавање



Ако наставник процени да је неопходно више информација везаних за унутрашњу грађу (у програму је наведено да су неопходни основни елементи унутрашње грађе), може додати следеће:

- Скелет се састоји од:
 1. лобање (која чува мозак);
 6. кичменице (која се састоји од пршљенова);
 7. ребара;
 8. раменског и карличног појаса (преко којих су за кичму везани удови);
 9. костију предњих и задњих удова.
- Нервни систем који се састоји од мозга, кичмене мождине и нерава.
- Систем органа за дисање се састоји од носног отвора, ждрела, душника, дучница и плућа. Алвеоле су плућни мехурићи, преко којих се врши размена гасова.
- Крвни систем се састоји од срца (које има 4 дела: 2 преткоморе и 2 коморе), крвних судова и крви. Затвореног је типа.
- Систем органа за варење почиње устима, затим иде ждрело, једњак, желудац, танко и дебело црево, које се завршава аналним отвором. Јетра и гуштерача су жлезде које помажу варењу.
- Систем за излучивање се састоји од бубрега, мокраћовода, бешике и мокраћне цеви. Овај систем служи за избацивање штетних материја и вишка воде из организма.
- Размножавање је полно. Раздвојених су полова. У семеницима – мушким полним жлездама се стварају сперматозоиди. У женским полним жлездама – јајницима, настаје јајна ћелија. Оплођење је унутрашње. Код већине сисара ембрион се развија у постељици.

Такође, ако наставник процени да је то сувише информација за редовну наставу, обавезно их треба изнети на додатној настави, или ученицима који се спремају за такмичење.

Наставна јединица 57:

Сисари – понављање

РАДНИ ЛИСТИЋ 1

1. Каквој врсти кретања су прилагођени удови код сисара?
2. Чиме је покривено тело највећег броја сисара?
3. Шта је руно и наведи пример код кога се јавља.
4. Напиши ком систему органа припадају бубрези и наведи њихову улогу.
5. Које жлезде су развијене у кожи сисара?
6. Која је улога постелице и код којих сисара је развијена?
7. Чиме се хране сисари, и од чега зависи који ће им зуби бити присутни и развијени?

РАДНИ ЛИСТИЋ 2

1. По чему су сисари добили име?
2. Напиши како су развијена чула код сисара и наброј их.
3. Напиши шта су чекиње и наведи пример код кога се јављају.
4. Напиши ком систему органа припада желуцац и наведи његову улогу.
5. Који су продукти лојних и млечних жлезда?
6. У ком органу се развија плод код сисара?
7. На који начин су прилагођени недостатку хране у појединим деловима године?

РАДНИ ЛИСТИЋ 3

1. Чему реп служи код сисара?
2. Шта је длака?
3. Код кога су развијене ушне шкољке и шта оне представљају?
4. Чему доприносе продукти жлезда код сисара?
5. Напиши ком систему органа припада срце и наведи његову улогу.
6. Шта омогућава сталну температуру тела код сисара?
7. Већина сисара живи у групама. Која је предност живота у групи?

РАДНИ ЛИСТИЋ 4

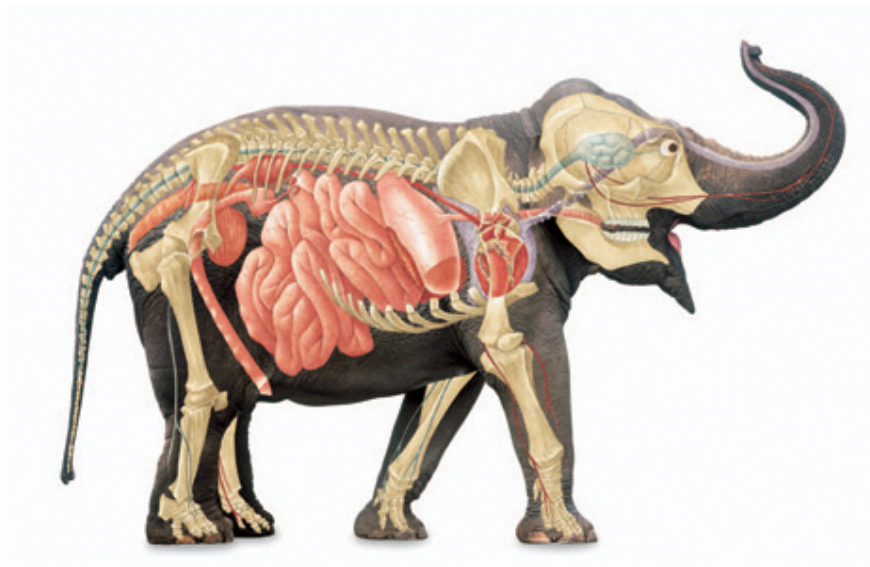
1. Каква је телесна температура сисара?
2. Напиши шта је крзно и наведи пример код кога се јављају.
3. Које рожне творевине сисари имају на врховима прстију?
4. Напиши ком систему органа припадају плућа и наведи њихову улогу.
5. На који начин ће се млади оспособити за преживљавање?
6. Када долази до лињања?
7. Ко су били директни преци сисара и када су настали?

Наставна јединица 57:

Сисари – понављање

РАДНИ ЛИСТИЋ 1

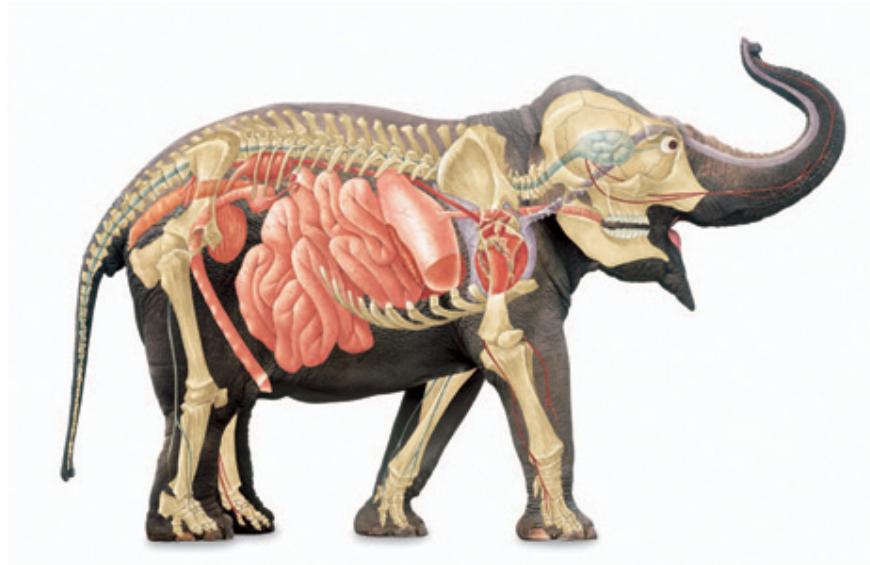
Покушај да на датој слици обележиш органе које знаш



1. Какој врсти кретања су прилагођени удови код сисара?
2. Чиме је покривено тело највећег броја сисара?
3. Напиши шта је руно и наведи пример код кога се јављају.
4. Напиши ком систему органа припадају бубрези и наведи њихову улогу.
5. Које жлезде су развијене у кожи сисара?
6. Која је улога постељице и код којих сисара је развијена?
7. Чиме се хране сисари, и од чега зависи који ће им зуби бити присутни и развијени?

РАДНИ ЛИСТИЋ 2

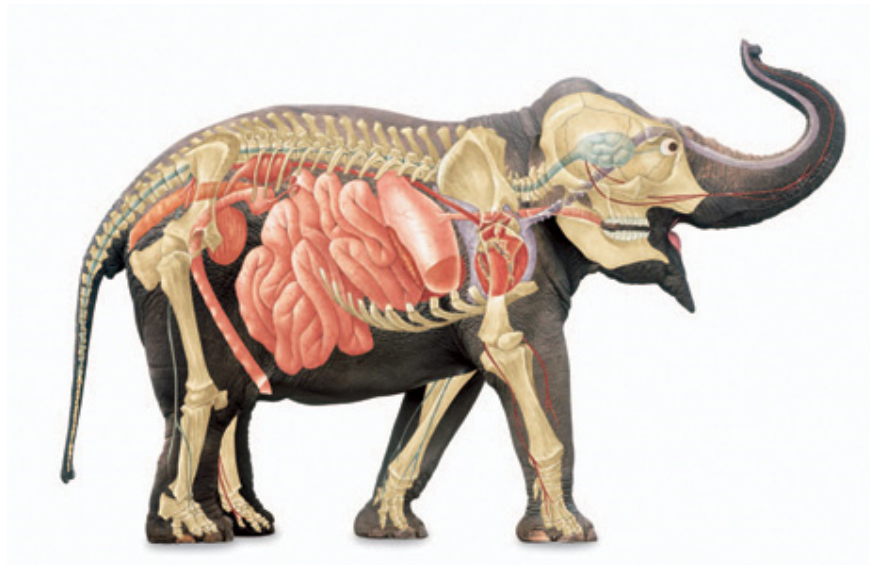
Покушај да на датој слици обележиш органе које знаш



1. По чему су сисари добили име?
2. Напиши како су чула развијена код сисара и наброј их.
3. Напиши шта су чекиње и наведи пример код кога се јављају.
4. Ком систему органа припада желудац и наведи његову улогу.
5. Који су производи лојних и млечних жлезда?
6. У ком органу се развија плод код сисара?
7. На који начин су прилагођени недостатку хране у појединим деловима године?

РАДНИ ЛИСТИЋ 3

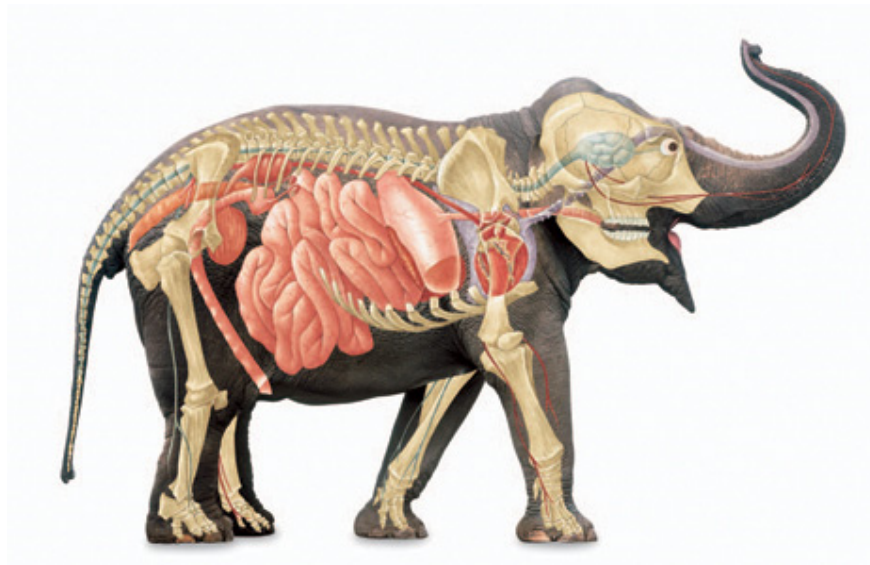
Покушај да на датој слици обележиш органе које знаш



1. Чему реп служи код сисара?
2. Шта је длака?
3. Код кога су развијене ушне шкољке и шта оне представљају?
4. Чему доприносе продукти жлезда код сисара?
5. Напиши ком систему органа припада срце и наведи његову улогу.
6. Шта омогућава сталну температуру тела код сисара?
7. Већина сисара живи у групама. Која је предност живота у групи?

РАДНИ ЛИСТИЋ 4

Покушај да на датој слици обележиш органе које знаш



1. Каква је телесна температура сисара?
2. Напиши шта је крзно и наведи пример код кога се јављају.
3. Које рожне творевине сисари имају на врховима прстију?
4. Напиши ком систему органа припадају плућа и наведи њихову улогу.
5. На који начин ће се млади оспособити за преживљавање?
6. Када долази до лињања?
7. Ко су били директни преци сисара и када су настали?

Наставна јединица 59:

Разноврсност сисара и значај, понављање

Примери за радне листиће

РАДНИ ЛИСТИЋ 1.

1. Наведи све што знаш о торбарима.
2. Шта спада у глодаре?
3. Наведи карактеристике папкара.
4. Наведи значај сисара.
5. Погледај слику, наведи који је ово организам, у коју групу спада и карактеристике те групе.



РАДНИ ЛИСТИЋ 2.

1. Наведи све што знаш о зечевима.
2. Који организми спадају у звери?
3. Наведи карактеристике копитара.
4. Наведи значај сисара.
5. Погледај слику, наведи који је ово организам, у коју групу спада и карактеристике те групе.



РАДНИ ЛИСТИЋ 3.

1. Наведи карактеристике сисара који полажу јаја.
2. Који организми спадају у бубоједе?
3. Наведи прилагођености китова средини у којој живе.
4. Наведи значај сисара.
5. Погледај слику, наведи који је ово организам, у коју групу спада и карактеристике те групе.



РАДНИ ЛИСТИЋ 4.

1. Наведи сисаре који припадају папкарима.
2. Наведи карактеристике перајара.
3. Које су прилагођености љиљака начину живота?
4. Наведи значај сисара.
5. Погледај слику, наведи који је ово организам, у коју групу спада и карактеристике те групе.



РАДНИ ЛИСТИЋ 5.

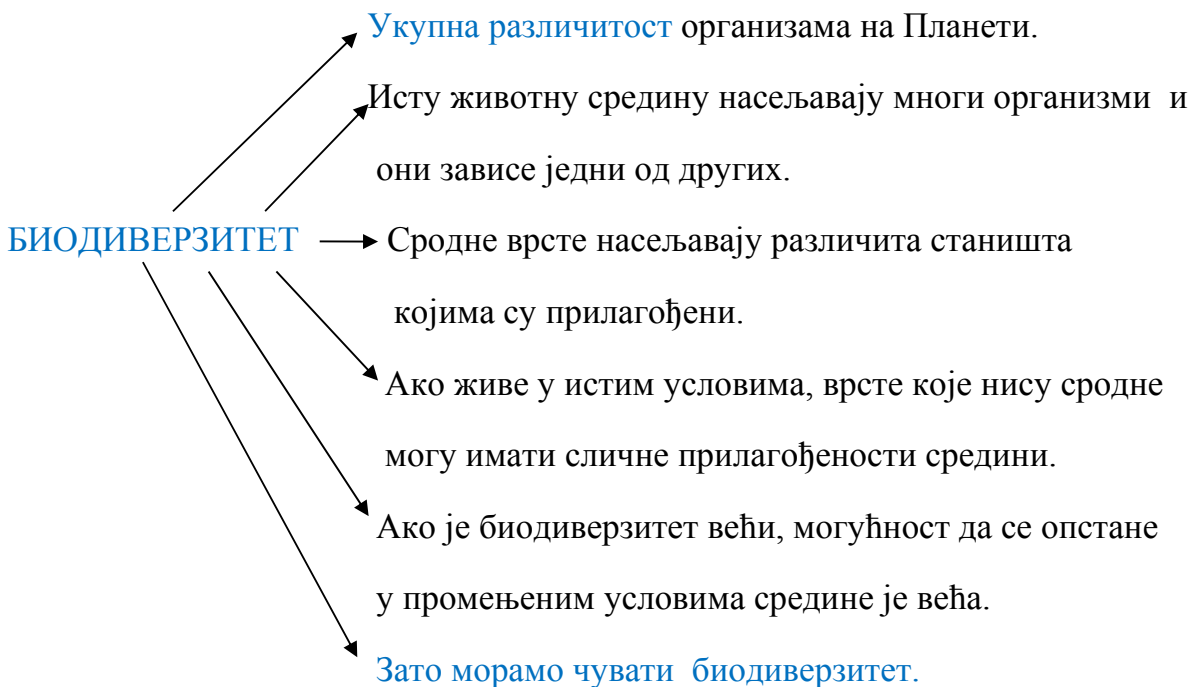
1. Наведи карактеристике бубоједа.
2. Наведи сисаре који припадају копитарима.
3. Наведи прилагођености мајмуна животу на дрвећу.
4. Наведи значај сисара.
5. Погледај слику, наведи који је ово организам, у коју групу спада и карактеристике те групе.





Приказ биодиверзитета

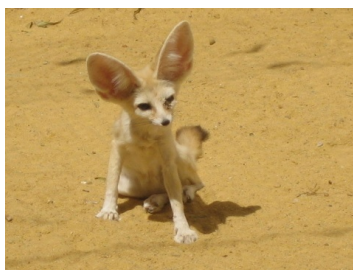
Схема лекције





РАДНИ ЛИСТИЋ

1. Шта представља биодиверзитет (погледај слике изнад питања)?
2. Какви организми могу на населе исту животну средину (наведи примере)?
3. На које начине зависе једни од других?
4. Како се понашају различити организми према потомству (наведи пример)?
5. Да ли сродне врсте могу да насељавају различита станишта? Објасни зашто.



6. Да ли постоји разлика између пустињске и поларне лисице? Наведи разлике и објасни зашто постоје.
7. Да ли постоје сличности између ајкуле и кита?



8. Којој групи животиња припада кит?
9. Којој групи животиња припада ајкула?
10. Зашто постоји сличност и које су то сличности?
11. Зашто је значајан биодиверзитет?
12. Да ли је обавеза чувања биодиверзитета само задатак биолога и научника, или свакога од нас? Објасни зашто.

Наставна јединица 64:

Фактори угрожавања и значај заштите животиња



Наставна јединица 68:

Животи на Земљи. Докази еволуције. Геолошка доба

Наставник може да прошири знање ученика следећим (наставник процењује да ли треба изнети свим ученицима, или на додатној настави, као и такмичарима):

У праокеану, молекули су почели да се спајају у веће молекуле. Неки од тих молекула су почели да се умножавају. Главни услов појаве живота на Земљи био је управо стварање таквих молекула и протеина.

Такви молекули су почели да се удружују и добили су сопствени омотач. Када су такве творевине кренуле да размењују материје са спољашњом средином, да расту и да се умножавају, сматра се да су постале преци првих ћелија.

Наставна јединица 69:

Животи на Земљи. Докази еволуције. Геолошка доба – понављање

РАДНИ ЛИСТИЋ

(ЗА УЧЕНИКЕ ТРЕБА ДА БУДУ У АСОЦИЈАЦИЈАМА САМО ПРВЕ 4 КОЛОНЕ,
БЕЗ РЕШЕЊА)

ЗА УЧЕНИКЕ ЈЕ НА СЛЕДЕЋОЈ СТРАНИ.

Асоцијација за наставнике

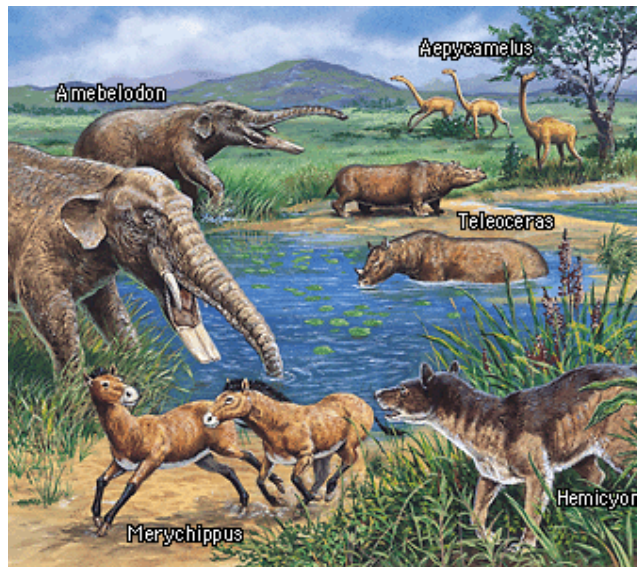
4 ледена доба	трагови алги и гљива	организми освајају копно
бројне цветнице	живот постојао само у води	трилобити најбројнији
почело пре 65 милиона година	настала литосфера	еволутивни прасак
разноврсне птице	трагови су ретки	траје 350 милиона година
НОВО ДОБА	ПРАСТАРО ДОБА	СТАРО ДОБА

Асоцијација

A1 4 ледена доба	B1 трагови алги и гљива	B1 организми освајају копно
A2 бројне цветнице	B2 живот постојао само у води	B2 трилобити најбројнији
A3 почело пре 65 милиона година	B3 настала литосфера	B3 еволутивни прасак
A4 разноврсне птице	B4 трагови су ретки	B4 траје 350 милиона година

Пажљиво погледај слике и одреди које је доба приказано на њима

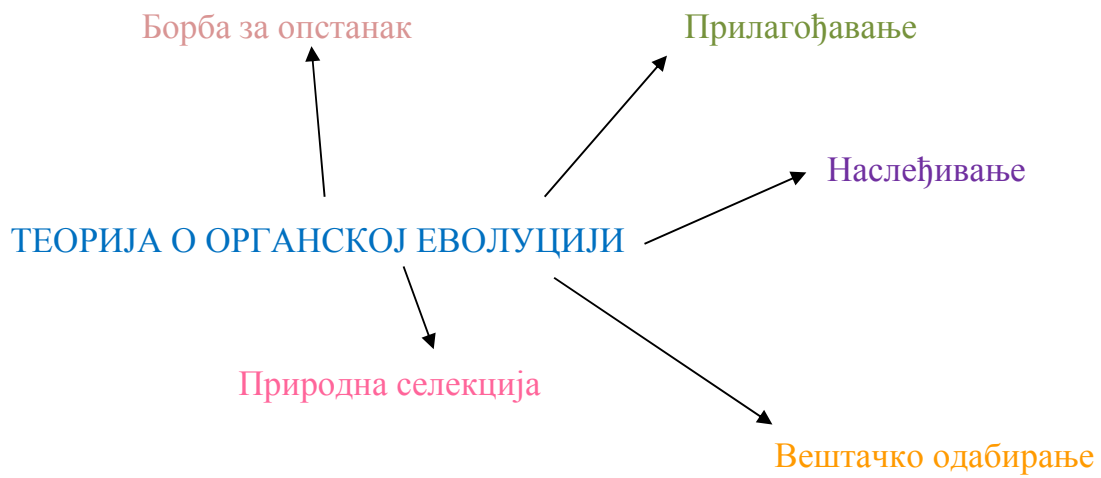




Наставна јединица 70:

Теорија о орґанској еволуцији

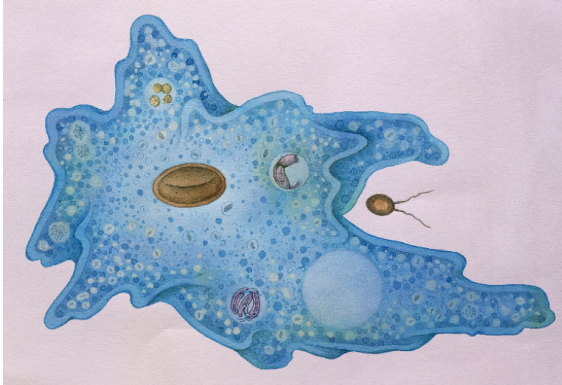
СХЕМА ЛЕКЦИЈЕ



11. ПРИПРЕМЕ ЗА ТЕСТОВЕ И ТЕСТОВИ

Припрема за тест протисти 6-1

1. Протисти су група организама којој је заједничко:
2. Где живе протисти?
3. Протисте смо поделили према начину кретања на:
4. Протисти могу да се хране?
5. Шта је храна праживотињама?
6. Праживотиње – дате се слике праживотиња, обележи све делове које препознајеш:



7. Зашто је значајан зелени бичар?
8. Објасни како се хране праживотиње, како избацују штетне материје и како дишу.
9. Објасни шта је циста, и када она настаје.
10. Наброј паразитске праживотиње и болести које изазивају.
11. Опиши начин преношења маларије.

Припрема за тест Сунђери, дупљари, плjosнати и ваљкасти црви

1. Сунђери и дупљари:

- где живе и начин живота;
- грађа тела (слојеви ћелија, пихтијаста маса, специјализоване ћелије);
- начин исхране;
- симетрија;
- дисање, излучивање и размножавање;
- нервни систем код дупљара;
- представници и значај.

2. Плjosнати и ваљкасти црви:

- подела, слободноживећи и паразитски представници;
- где живе;
- прилагођености на паразитски начин живота плjosнатих црва;
- грађа тела планарије и пантљичаре (слику обележити);
- симетрија, дисање, излучивање, размножавање;
- метиљавост и начин преношења;
- грађа ваљкастих црва на попречном пресеку;
- улога кутикуле, коже, мишића и примарне телесне дупље;
- дисање, излучивање и размножавање;
- цревни систем;
- паразитски представници.

Следеће питања и текст вам могу помоћи

Прилагођености на паразитски начин живота:

1. храни се, живи и размножава се на рачун домаћина;
2. производи велику количину јаја – **развијен систем органа за размножавање**;
3. стални домаћин – у њему живи одрасла јединка;
4. прелазни домаћин: у њему живи ларва.

Ларва је стадијум у развићу која се храни и живи различито од одрасле јединке.

5. Цисте – преживљавање у спољашњој средини.
6. Кукице и пијавке – прчвршћивање за домаћина.
7. Слабо развијен нервни и чулни систем.
8. Храна се упија површином тела.

Метиљи

- Где живе метиљи?
- Величина метиља _____.
- Чиме се хране?
- Стални домаћин великог метиља је?
- Прелазни домаћин великог метиља је?
- Када се јавља стадијум са опном – циста?
- Да ли метиљ има развијена чула и нервни систем?
- Метиљи изазивају болест _____. (оток испод врата, отпада длака, малаксале су).
- Метиљи су хермафродити. Да ли им је систем органа за размножавање најразвијенији?
- Да ли човек може да се зарази метиљем?

Припрема за тест зглавкари

1. Зглавкари имају _____ грађу тела као и чланковити црви. Чланци нису сви исти и разликујемо: _____, _____ и _____. Тело је покривено _____ . Зглавкари имају _____ ноге. Када стари оклоп постане тесан, зглавкари се _____ у нови оклоп. У зглавкаре спадају _____, _____, _____ и _____.

2. Заокружи Т ако је тврдња тачна.

- | | |
|---|-----|
| 1) На телу рака разликујемо: главу, груди и трбух – који су одвојени. | Т Н |
| 2) Кад му оклоп постане тесан, он умре. | Т Н |
| 3) Рак има 10 пари ногу. | Т Н |
| 4) Нервни систем је лествичаст. | Т Н |
| 5) На глави су сложене очи смештене на дршкама. | Т Н |
| 6) Крвни систем рака је отвореног типа. | Т Н |
| 7) На боковима главено-грудног дела смештене су шкрге. | Т Н |

3. Напиши по неколико представника

Ракови који живе у слаткој води	Ракови који живе у сланој води	Ракови који живе на копну

4. Наведи ко све спада у пауколике зглавкаре:

_____.

5. Тело паука састоји се од:

6. Шта се налази на ком делу тела:

_____.

7. Према начину на који лове плен деле се на: _____ и _____.

8. По чему се разликује тело шкорпије од паука? Допуни реченице.

На предњем делу тела налазе се _____. На задњем делу тела је: _____.

Објасни како шкорпија лови:

_____.

_____. Тело крпеља од тела паука и шкорпије разликујемо по _____.

_____.

9. Допуни реченице:

Тело стоноге је _____ и разликујемо _____ и _____.

На сваком чланку налази се по _____.

Познате стоноге су _____ и _____.

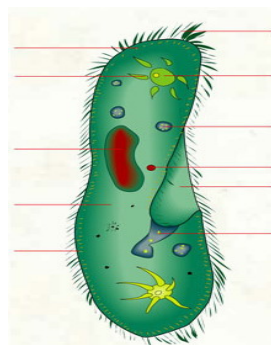
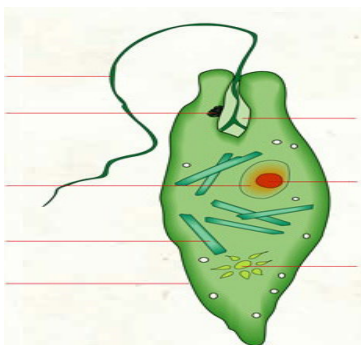
10. Заокружи Т ако је тврдња тачна.

- | | |
|--|-----|
| 1) Паучинасте жлезде се налазе у устима. | Т Н |
| 2) Задњи део тела шкорпије издужен је и чланковит. | Т Н |
| 3) Крпељи су паразити. | Т Н |
| 4) Шугарац живи на биљкама. | Т Н |
| 5) Тело инсеката обавијено је хитином. | Т Н |

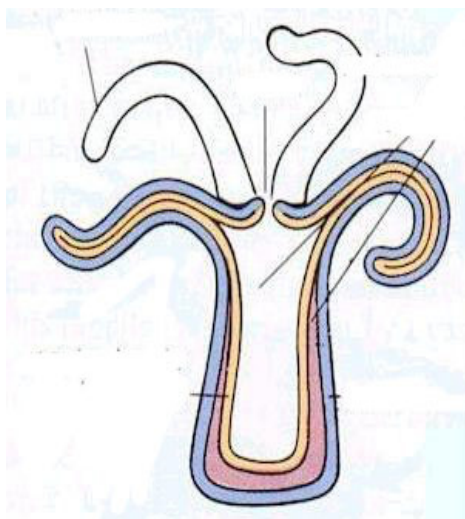
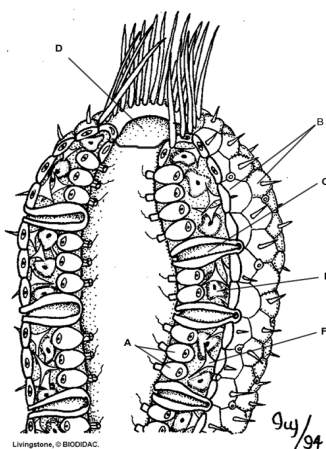
Убаци следеће појмове:

КУЋНИ ПАУК	ЗЛАТНИ БАНАНА ПАУК
ЦРНА УДОВИЦА	ЧЕТИРИ ПАРА НОГУ
ПАУЦИ КРСТАШИ	ПАУЧИНАСТЕ ЖЛЕЗДЕ
СКИТНИЦЕ	СИГНАЛНА НИТ
ЛИСТОЛИКА ПЛУЋА	ЦВЕТНИ ПАУК
ПАУК ЛЕВКАР	БАШТЕНСКИ ПАУК
ВУЧИЈИ ПАУК	МРЕЖАРИ
МИМИКРИЈА	МРЕЖА
ПАУК ВИОЛИНИСТА	ПАУЧИНА

Припрема за тест систематизације 2



1. Обележи слике и објасни улогу сваког деле ћелије.
2. Размножавање код парамецијума:
3. Наведи парзитске праживотиње и болести које изазивају:
4. Напиши где живе праживотиње и како се крећу.
5. Обележи слике сунђера и дупљара.



6. Попуни табеле

	Слојеви ћелија које граде тело	Између слојева је	Дисање	Нервни систем	Размножавање	Симетрија
Сунђери						
Дупљари						

	Кретање	Исхрана	Дисање	Избацивање штетних материја	Размножавање
Амебе					
Бичари					
Трепљари					

7. Прилагођености на паразитски начин живота.
8. Планарија: грађа тела
9. Метиљи и пантљичаре – стални и прелазни домаћини, грађа тела.
10. Ваљкасти црви – грађа тела, паразити
11. Чланковити црви – подела и грађа тела

Припрема за тест систематизације

Градиво предвиђено за тест:

- Праживотиње – амебе, бичари, трепљари, спорозое (грађа ћелије, начин живота, размножавање, паразитски представници)
- Сунђери и дупљари (грађа тела, начин живота, размножавање, представници)
- Црви плjosнати, ваљкасти и чланковити (грађа тела, начин живота, размножавање, паразитски представници)

Зглавкари: Попуни табелу тако што ћеш уписати одговарајући текст у табелу

	Рак	Паук	Шкорпије	Крпељи	Стоноге	Инсекти	
Где живе							
Које делове тела разликујемо							
Да ли се пресвлаче							
Колико пари ногу имају							
Која је улога усних ножица							
Како дишу							
Да ли имају део тела за пливање и како се зове							
Наведи представнике које знаш							
Како се зову чулни органи зглавкара и где се налазе							
Нервни систем је							
Наведи неке паразитске зглавкаре							
Објасни разлику између паукова скитница и паукова мрежара							
Наведи два типа преображаја код инсеката и стадијуме у развићу							

Објасни улогу паучинастих жлезда	
Наброј 5 штетних и 3 корисна инсекта	
Како смо поделили инсекте	
Где живе бодљокошци	
Како се крећу бодљокошци	
Како се размножавају бодљокошци	
Шта је регенерација	
Наброј представнике бодљокожаца	
Како се морски кринови и морски краставци разликују од осталих група бодљокожаца	
Од чега је изграђен унутрашњи скелет бодљокожаца	
Шта су водене ножице?	
Објасни појам петозрачне симетрије	
Која су чула најразвијенија код бодљокожаца	

Бодљокошци

1. Допуни реченице:

Бодљокошци живе у _____. Поседују унутрашњи _____, састављен од кречњачких плочица разних величина. Бодљокошци се крећу јединственим системом _____. Имају _____. Симетрију тела. Водене ножице се завршавају _____.

2. Наброј ко све спада у бодљокошце

А) _____ Б) _____ В) _____ Г) _____ Д) _____

3. Одговори на питања:

- ❖ Шта омогућава морској звезди да лако нађе храну?
- ❖ Да ли откинут крак морској звезди може поново да израсте?
- ❖ У чему се морске змијуљице разликују од морских звезда?
- ❖ За разлику од осталих бодљокожаца, морски кринови живе другачије – како?
- ❖ Да ли морски јежеви имају петозрачну симетрију – објасни?
- ❖ Да ли морски краставци имају кречњачки скелет? Какво им је тело?
- ❖ Објасни варење код морске звезде.
- ❖ Како се размножава морска звезда?
- ❖ Која је улога бодљи код морских јежева?

4. Поред појмова упиши број организма на који се односи

1) МОРСКА ЗВЕЗДА	организам причвршћен за подлогу _____
2) МОРСКИ КРАСТАВЦИ	унутрашњи скелет _____
3) МОРСКИ ЈЕЖЕВИ	петозрачна симетрија тела _____
4) МОРСКЕ ЗМИЈУЉИЦЕ	развијено чуло мириса _____
5) МОРСКИ КРИНОВИ	бодље _____
	меко тело _____
	користе се у исхрани _____
	способност регенерације _____
	лове плен помоћу пипака _____
	личе на биљке _____

5. Реши укрштеницу

- 1) Станиште бодљокожаца.
- 2) Израштај на телу неког бодљокошца.
- 3) Један од представника морских бодљокожаца. (множина)
- 4) Један од представника морских бодљокожаца. (множина)
- 5) Тело звезде има _____.
- 6) Способност надокнађивања изгубљених делова тела.
- 7) Симетрија тела бодљокожаца.
- 8) Органи за кретање бодљокожаца.
- 9) Становници морског дна.
- 10) Један од представника морских бодљокожаца.
- 11) Организми који се хране биљном храном.
- 12) Морска звезда је велика _____.

1.

[illegible]

РЕШЕЊЕ УСПРАВНО

12. ЛИТЕРАТУРА:

1. *Блумова ревидирана таксономија* (Bloom's Revised Taxonomy), преузето 2014. са сајта: <http://www.coe.sdsu.edu/eet/Articles/bloomrev/index.htm>
2. Ивић, И., Пешикан, А., Антић, С. (2009). *Водич за добар уџбеник*, Општи стандарди квалитета уџбеника, Завод за уџбенике, Београд.
3. Материјал са семинара *Читањем и писањем до критичког мишљења*, Центар за интерактивну педагогију.
4. Павловић Бабић, Д., Гламочак, С., *Оцењивање ученика*, Приручник за семинар, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд.
5. *Погледање развоја метакогнитивних вештина код ученика*, преузето 2014. са сајтова: <http://www.slideshare.net/laurentiusadhyatmoko/developing-metacognitiveskills#>
6. <http://www.mx1.educationforthinking.org/sites/default/files/page-image/1-02MetacognitiveDevelopment.pdf>
7. http://www.learner.org/courses/learningclassroom/support/09_metacog.pdf
8. Савовић, Б., Бјекић, Д., Најдановић Томић, Ј., Гламочак, С., (2007). *Примена шестова знања у основној и средњој школи*, Београд.
9. Хавелка, Н., Хебиб, Е., Бауцал, А., (2003). *Оцењивање за развој ученика*, Министарство просвете и спорта, Центар за евалуацију, Београд.