



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ
И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА



ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА
ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА



РАЗВОЈ СИСТЕМА ФУНКЦИОНАЛНОГ
ОСНОВНОГ ОБРАЗОВАЊА
ОДРАСЛИХ У СРБИЈИ

ОПШТИ СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА ЗА ОСНОВНО ОБРАЗОВАЊЕ ОДРАСЛИХ

Приручник за наставнике

БИОЛОГИЈА



Београд, 2013



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ
И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА



ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА
ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА



РАЗВОЈ СИСТЕМА ФУНКЦИОНАЛНОГ
ОСНОВНОГ ОБРАЗОВАЊА
ОДРАСЛИХ У СРБИЈИ

ОПШТИ СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА ЗА ОСНОВНО ОБРАЗОВАЊЕ ОДРАСЛИХ

Приручник за наставнике

БИОЛОГИЈА

Марина Дрндарски
Гордана Субаков Симић

Београд, 2013

Општи стандарди постигнућа за основно образовање одраслих

Издавач

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања

За издавача

Мр Драган Банићевић, директор Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања

Уредница

Јелена Најдановић Томић, руководилац Центра за стандарде

Одговорна уредница

Мр Гордана Чапрић, заменица директора

Лекторка

Тања Трбојевић

Дизајн

Мирослав Јовановић

Општи стандарди постигнућа за основно образовање одраслих развијани су током 2011. и 2012. године у оквиру пројекта *Развијање образовних стандарда за крај основног образовања одраслих* Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања уз подршку *Пројекта Друџа шанса – Развој система функционалног основног образовања одраслих у Србији*. Стандарди су објављени у јуну 2013. године у *Правилнику о општим стандардима постигнућа за основно образовање одраслих* („Службени гласник РС”, бр. 13/50).

ISBN 978-86-86715-36-4

Садржај

1. Функционално основно образовање одраслих	7
1.1. Приступ основном образовању одраслих у Републици Србији	7
1.2. Профил полазника	10
1.3. Обавезујућа документа	11
2. Образовни стандарди	12
2.1. Појам образовних стандарда	12
2.2. Однос стандарда и исхода у курикулуму	13
2.3. Стандарди и дидактичко-методичка апаратура (наставне методе, облици рада са полазницима, планирање наставе, коришћење уџбеника, оцењивање итд.)	15
3. О стандардима за биологију	19
3.1. Веза образовних стандарда и курикулума	19
3.2. Примери задатака којима се може проверити оствареност наведених исхода	23
Назив области: Особине живих бића	25
Назив области: Човек и здравље	27
Назив области: Животна средина и одрживи развој	30
Назив области: Посматрање, мерење, експеримент у биологији	32
3.3. Примена образовних стандарда у наставном процесу – планирању и реализацији наставе и вредновању исхода учења	34
3.4. Стандарди и материјали за учење	35
Уџбеници биологије који се могу користити у настави	35
4. Општи стандарди постигнућа за предмет Биологија за трећи циклус	38
Општа предметна компетенција	38
Основни ниво	38
Напредни ниво	39
5. Литература	40
6. Прилози	41
Прилог 1 – Наставни план ФООО	41
Прилог 2 – Глобални план рада	42
Прилог 3 – Глобални план рада	44
Прилог 4 – План остваривања програма за разред	46
Прилог 5 – План остваривања програма за разред	47
Прилог 6 – План остваривања програма за разред	49
Прилог 7 – План остваривања програма за разред	51
Прилог 8 – План остваривања програма за разред	53
Прилог 9 – План остваривања програма за разред	54
Прилог 10 – План остваривања програма за разред	55
Прилог 11 – Припрема за блок-наставу	56
7. Радна група за израду стандарда	60

Поштоване колегинице и колеге,

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања развио је стандарде постигнућа за полазнике функционалног основног образовања одраслих. Улога стандарда је да осигурају квалитет образовања, односно да омогуће да сви полазници добију подједнако квалитетно образовање. Наставницима стандарди представљају важан оријентир за свакодневни рад. Очекивани исходи дефинисани у стандардима указују на то докле сви полазници треба да стигну, шта да развију, науче, усвоје. Они им омогућавају не само да „мере“ постигнуће полазника већ, пре свега, да планирају свој наставни рад тако да полазници заиста и остваре та постигнућа.

Успешној реализацији овог значајног посла допринела је подршка и помоћ коју је пружио Пројекат *Друџа шанса* – развој система функционалног основног образовања одраслих. Њихова пионирска искуства у успостављању система образовања одраслих, заснованог на модерном функционалном курикулуму, помогла су да се рад на развоју стандарда одвија лако. Експертски тим Пројекта *Друџа шанса*, проф. др Снежана Медић, доц. др Љиљана Левков, проф. др Шефика Алибабић, доц. др Александра Пејатовић, Јелена Јаковљевић и Мирјана Милановић, коме се придружио проф. др Александар Бауцал. Експертски тим је током свих фаза рада на стандардима пружао подршку радним групама и у великој мери допринео квалитету стандарда. Исто тако, не мање значајну техничку и логистичку подршку развоју стандарда пружила је вођа Пројекта *Друџа шанса*, гђа Анита Јакобсоне.

Приручник који је пред вама треба да помогне наставницима да употребљавају стандарде на начин који доприноси повећању квалитета наставе и учења. Задаци којима су илустровани поједини стандарди јесу посебна вредност овог Приручника. Они могу да се користе за непосредно мерење остварености стандарда, али, пре свега, треба да послуже као идеја и инспирација за креирање нових задатака и нових наставних активности.

Стандарди постигнућа за полазнике функционалног основног образовања одраслих, као и приручници за наставнике, развијани су под „будним оком“ спец. Јелене Најдановић Томић, руководиоца Центра за стандарде, која је стручном подршком и координацијом омогућила да у процес развоја буду укључени релевантни стручњаци за образовање одраслих, стручњаци за поједине наставне предмете, односно научне дисциплине, наставници који непосредно раде са одраслима и децом, стручњаци из Завода. Сви они су великим залагањем и интензивним радом дали значајан допринос унапређењу квалитета образовања одраслих. За квалитет Приручника посебна заслуга припада проф. др Снежани Медић и доц. др Љиљани Левков, које су и ауторке прва два поглавља Приручника.

Желимо вам успешан рад.

Главна и одговорна уредница

1. Функционално основно образовање одраслих

1.1. Приступ основном образовању одраслих у Републици Србији

Мада је већ више од пола века основно образовање право и обавеза за све грађане, Србија се суочава са проблемом неприхватљиво високог процента становништва без завршеног основног образовања. Готово милион одраслих, старијих од петнаест година, нема завршено основно образовање. У образовном систему Србије нису постојале одговарајуће концепцијске и организационе могућности за решавање овог проблема. Постојећи наставни план и програм за основно образовање одраслих је вишеструко и вишезначно застарео и непримерен је потребама и могућностима учења и образовања одраслих. Такав план и програм оствариван је у само 14 школа за основно образовање одраслих. Тако је основно образовање одраслих било двојакó недоступно одраслима, због недоступности школама које реализују овакав програм као и због незаинтересованости одраслих за неадекватан програм који се нуди.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије је уз подршку фонда ЕУ (ИПА 2008) реализовало пројекат „Друга шанса” у коме је развијен, примењен и евалуиран нови концепт основног образовања за одрасле – функционално основно образовање одраслих (ФООО). Оно омогућава доступност и сврсисходност основног образовања популацији одраслих. ФООО је организациона и програмска целина у систему формалног образовања у којој одрасли стичу основно образовање примерено њиховим потребама, могућностима учења и потребама тржишта рада. Уз основно образовање одраслима је омогућено да стекну и одговарајућу оспособљеност путем обуке. Од школске 2013/14. године, ФООО је званично укључен у образовни систем Србије и чини његов интегрални део.

ФООО уводи новине на два плана: развој новог концепта образовања и на њему заснованог наставног плана и програма за одрасле као и развој мреже школа за његову имплементацију.

Функционално основно образовање одраслих (ФООО) је национални модел основног образовања одраслих, којим се на рационалан, економичан и ефикасан начин остварује доступност образовања одраслима коришћењем постојећих ресурса образовног система Србије. образовање одраслих уводи се као нова делатност редовних основних школа. Тако је у оквиру постојећег система основних школа и школа за основно образовање одраслих развијена потребна мрежа школа за остваривање ФООО која покрива целу Србију. У седамдесет школа оспособљени су и посебно обучени школски тимови (наставници, стручни сарадници, директори и андрагошки асистенти) за реализацију новог програма за одрасле. Мрежом школа обухваћено је и 75 средњих стручних школа које су припремљене за остваривање 50 програма стручних обука. Концептом ФООО остварена је повезаност основног и стручног образовања отварањем могућности да одрасли истовремено са стицањем основног образовања похађају обуке за једноставна занимања и повећају своју запошљивост.

Основно образовање одраслих, по моделу ФООО, траје три године и остварује се у три циклуса у трајању од по годину дана. У првом циклусу стичу се основе функционалне писмености, у другом и трећем – основе општег образовања и стручне компетенције. Стручне компетенције стичу се путем обуке као једног од облика оспособљавања заснованог на стандардима рада и потребама тржишта рада.



Наставни план и програм ФООО усмерен је ка остваривању утврђених општих исхода тј. кључних компетенција. Општи исходи јесу знања, вештине и вредносни ставови неопходни за квалитетан и одговоран живот и рад у савременом друштву и у програму ФООО постижу се остваривањем предметних исхода. Оствареност општих исхода тј. кључних компетенција као и предметних исхода програма ФООО проверава се на основу Општих стандарда постигнућа за основно образовање одраслих. Општи стандарди постигнућа урађени су за крај првог циклуса и за крај основног образовања за одрасле.

Циљ наставе у првом циклусу јесте основно писмењавање, као и стицање основних елемената функционалне писмености. Наставни план и програм првог циклуса има два дела. Први део је намењен основном писмењавању (неписменима). Остварује се кроз почетну наставу српског језика и математике у укупном трајању од 200 сати (по сто сати за сваки од ових предмета). Други део је намењен стицању основа функционалне писмености у трајању од 355 часова. У први циклус основног образовања одраслих уписују се одрасли који нису похађали основну школу и немају ниједно сведочанство о завршеном разреду или имају сведочанство о завршеном првом, другом или трећем разреду.

Циљ наставе у другом циклусу јесте стицање основа општег образовања и успостављање и развој базичних интелектуалних и социјалних вештина које су неопходне за унапређење квалитета личног, породичног и социјалног живота одраслих, наставак учења, социјалну интеграцију и постепену транзицију ка тржишту рада. У други циклус основног образовања одраслих уписују се одрасли који су завршили први циклус основног образовања одраслих или прва четири разреда основног образовања и васпитања. У други циклус могу да се упишу и одрасли са завршених пет разреда основног образовања и васпитања који се укључују у други део циклуса, с тим да им школа организује допунску наставу по индивидуализованом програму из предмета ФООО које нису похађали у петом разреду у претходном образовању. образовање са завршеним другим циклусом еквивалентно је завршеном петом и шестом разреду основног образовања и васпитања.

Циљ наставе у трећем циклусу јесте завршавање основног образовања и стицање обуке за једноставно занимање. Овај циклус подразумева наставак стицања основног општег образовања и развој стручних компетенција које увећавају запошљивост, омогућавају улазак на тржиште рада или даље стручно образовање. Након завршеног трећег циклуса одрасли су подједнако способљени за даљи наставак образовања, као и за улазак на тржиште рада. У трећи циклус основног образовања одраслих уписују се одрасли који су завршили други циклус

основног образовања одраслих или који имају завршених шест разреда основног образовања. За одрасле који су завршили шест разреда редовног основног образовања организује се индивидуализована допунска настава из нових предмета који су уведени наставним планом ФООО у другом циклусу. Одрасли који су завршили редовно седми разред обавезни су да похађају комплетан трећи циклус.

Организациони облик рада у остваривању Наставног плана и програма основног образовања одраслих је редовна настава која је прилагођена потребама и могућностима одраслих (настава у блоку, за време викенда, вечерња настава, сезонско и дневно прилагођавање њиховим потребама). Прилагођавање се односи и на дужину трајања часа од 30 минута, а који се у ФООО увек реализују у блоковима различитог трајања.

Најзначајнија новина концепта ФООО је образовање и учење које је усмерено на развој кључних компетенција. Развијене кључне компетенције омогућавају да одрасли успешније, квалитетније, активније и конструктивније усмеравају свој лични, породични, радни и друштвени живот. Оне им помажу да се суоче са проблемима и изазовима у свакодневном животу и да се на правилан начин и ефикасно са њима изборе; да се на адекватан начин сналазе и поступају у радном окружењу и у радним ситуацијама; да се одговорно и конструктивно ангажују у циљу побољшавања својих личних и породичних прилика и услова и да у том циљу правилно и одговорно користе расположиве друштвене ресурсе и механизме, као и све властите ресурсе; да на одговарајући начин и сврсисходно користе технолошка помагала и разноврсна комуникациона средства; да се усмере ка наставку образовања и сталном учењу и усавршавању и да се активно, конструктивно и одговорно укључе у живот заједнице у којој живе, као и у процесе у ширем друштвеном окружењу.

У процесу развоја курикулума ФООО израда програма појединачних предмета руковођена је идејом о њиховом учешћу и доприносу развоју општих компетенција. Учесће исхода појединачних предмета у свим кључним компетенцијама главни је основ за њихову формулацију. Критеријум избора садржаја програма предмета је остваривост исхода: „Чему и како овај садржај служи” – његове импликације на когнитивни и делатни план одраслог. Функционализација у избору садржаја предмета није рађена као одговор на питање шта је то што се максимално може искључити из садржаја предмета а да научна област у предмету буде заступљена целовито. Функционализација је рађена у односу на одраслог и његово животно искуство, као одговор на питање који је то минимум критичних знања из једне научне области која су потребна одраслом да разуме свет око себе и функционише успешно према очекиваним друштвеним стандардима. Другим речима, овај курикулум оријентисан на компетенције није отварао питање шта то треба неко да научи да би савладао „основни” програм неког предмета, већ која су то критична знања и вештине које нуде поједине научне области, а неопходна су одраслом да правилно разуме свет око себе, своје понашање, своје улоге и положај у њему, да разуме шта се око њега дешава и зашто се нешто дешава, и на основу тога увиди, уме и разуме шта може да предузме да се ствари дешавају и решавају другачије или да их спречи да се дешавају.

Процес учења који треба да обезбеди развој кључних компетенција код одраслих мора се заснивати на смештању нових знања у контекст свакодневног живота одраслих и налажењу његове практичне примене у многобројним улогама и свакодневним животним и радним ситуацијама одраслог. На тај начин у процесу учења користе се предности искустава и знања које одрастао има и та искуства и знања процес учења одраслих чине практично могућим. Иако је учење у свом крајњем смислу индивидуални чин сваког полазника, оно се као процес најуспешније организује у групи, кроз групну размену и сарадњу, заједничким радом на различитим задацима и у различитим активностима, заједно са другима и уз помоћ и подршку других, увидом у сопствено напредовање и напредовање групе. Због тога је потребно да се ФООО реализује кроз процес редовне наставе.

Исходи ФООО могу се остварити ако наставник користи различите методе и могућности интерактивног рада и рада у малим групама. То значи и да ствара могућности за разне облике и правце разговора и размене са полазницима и међу њима, разматрајући разноврсне, њима интересантне појаве, помажући им да граде аргументе, успостављајући културу дијалога и међу истостишљеницима и међу неистостишљеницима и омогућавајући им да појаве и проблеме сагледавају из различитих углова и из туђе перспективе. За разлику од основног образовања за децу која се у процесу образовања организују у разреде, који подразумевају скупине истог календарског узраста од којих сваки узраст има особене карактеристике психосоцијалног развоја и степена развијености способности за учење, и где образовање и учење имају изразито формативну улогу у развоју личности, као и споља дефинисаних дугорочних циљева образовања – образовање одраслих има сасвим другачије карактеристике. Основно образовање одраслих руководи се прагматичним и краткорочно остварљивим циљевима, пре спољашњом него унутрашњом мотивацијом за учење и веома различитим мотивима, разлозима и интересовањима за укључивање у образовни процес.

Кључ за функционалност јесу наставници и од њихове умешности, околности у којима реализују програм и њихових професионалних компетенција зависи да ли ће овај образовни програм, који је развијен у свим елементима као функционалан, бити као такав и реализован.

1.2. Профил полазника

ФООО је намењен свим одраслим особама старијим од 15 година које нису никада похађале основно образовање или су га напустиле. У програм ФООО не могу се укључити полазници млађи од 15 година јер концепција и карактеристике програма не одговарају млађем узрасту. Полазници ФООО су одрасли који су пропустили прилику да у периоду критичног развоја базичних вештина и способности користе знање као супстрат на коме ће расти и развијати се њихове способности, понашање, мишљење и вештине, који најчешће нису мотивисани да уче, који у великом проценту не верују у вредност образовања и чије су животне околности често угрожавајуће. То су изазови са којима се сусрећу наставници у настојању да ове одрасле особе мотивишу за учење и задрже у образовном процесу. Стопа осипања код ових полазника прелази 30%.

Досадашња искуства у реализацији програма ФООО, у који је уписано преко седам хиљада полазника, показују да интересовање за стицање основног образовања изражавају готово подједнако мушкарци и жене. У похађању програма истрајнији су они који имају нешто повољнији економски статус и више чланова породице са завршеном основном школом.

Већина полазника, преко 80%, припада старосној групи између 15 и 36 година (најстарији полазник има 57 година). Нешто је већи проценат у узрасној групи од 15 до 25 година него 26 до 36 година, али око 10% припада старосној групи од 37 до 47 година. У старијим старосним групама више је жена.

Највеће етничке групе у ФООО чине Роми, око 50%, и Срби око 35% .

Значајан број полазника ФООО, око 34% ожењено је и удато и има децу.

Највећи број, око 70% полазника, живи испод линије сиромаштва и већина је незапослена (62%). Више од половине полазника се бави сезонским пословима, око 20% запослено је на „црно” а око 6% је регуларно запослено са пуним радним временом.

Око 60% полазника је напустило основно образовање у узрасту од 13 до 15 година, а око 30% између 10 и 12 година. Разлог напуштања за већину је незаинтересованост за школу а затим сиромаштво, пресељење породице, запослење и родитељска забрана.

Најснажнији мотиви за повратак у школу су повећана могућност запослења, стицање знања и дипломе а 16% полазника планира даљи наставак школовања.

Најзначајније сметње за редовно похађање наставе су потреба да се заради за породицу (око 30%), здравствено стање у породици и трошкови које захтева похађање ФООО.

1.3. Обавезујућа документа

Кључна документа којима је регулисано остваривање програма ФООО јесу:

1.3.1. *Правилник о условима у њојледу њросџора, ојреме, настџавних средстџава и стџейена и врстџе образовања настџавника и андрџаошких асисџенатџа за остваривање Настџавној џлана и џројрама основној образовања одраслих* („Просветни гласник РС”, бр. 13/13)

Међу ближим условима које овај правилник одређује посебно се скреће пажња на регулацију потребног образовања наставника, стручних сарадника и андрагошког асистента и прописан програм оспособљавања наставника, стручних сарадника, директора и андрагошких асистената за рад са одраслима. Наставним планом ФООО уведени су нови предмети и модули па Правилник регулише ко може да изводи наставу из ових предмета. Наставници, стручни сарадници, директори и андрагошки асистенти тј. школски тим који остварује ФООО, мора да има и савладан „*Инџејрални џројрам обуке за остваривање џројрама функционалној основној образовања одраслих*” који се састоји од четири модула. Правилником се регулише статус и обука за андрагошког асистента.

1.3.2. *Правилник о настџавном џлану и џројраму основној образовања одраслих одраслих* („Просветни гласник РС”, бр. 13/13)

Овим правилником регулисана су кључна питања концепта ФООО у стандардним обрасцима представљања наставног плана и програма. Правилник садржи и образложења за новине и посебна решења уведена у ФООО. Део Правилника је наставни план ФООО (у прилогу), а посебно се скреће пажња на развијен дидактички материјал за наставу и учење у ФООО. За сваки предмет и модул, у сваком циклусу ФООО, обезбеђени су одговарајући водичи за наставнике и материјали за учење одраслих. Ови водичи и материјали, који су вишеструко тестирани и проверавани практичном употребом, представљају пратећи дидактички материјал развијен као допуна и проширена верзија Упутства за начин остваривања програма предмета и модула, који су саставни део програма сваког предмета и модула у оквиру Наставног плана и програма основног образовања одраслих. Такође, написан је и *Приручник за ФООО: Школа, школски џтим и настџавник*, који садржи одговоре на питања која су најчешће постављана током двогодишњег развоја и реализације Наставног плана и програма ФООО.

1.3.3. *Правилник о ојшџим стџандардима џосџијнуђа за основно образовање одраслих* („Службени гласник РС”, бр. 50/13)

Општи стандарди постигнућа за основно образовање одраслих развијени су за крај првог циклуса основног образовања одраслих и за крај основног образовања одраслих за све предмете/модуле. Стандарди дефинишу критеријуме за процену степена у којем је полазник развио кључне компетенције тј. описују шта одрасли знају и могу да ураде на различитим нивоима развоја компетенција. Према стандардима се мери ниво одређене компетенције који је постигнут на крају првог циклуса тј. на крају функционалног основног образовања одраслих. Стандарди су постављени на два нивоа: основни ниво стандарда ФООО дефинисан је оним знањима, вештинама, ставовима и компетенцијама које полазници функционалног основног образовања одраслих треба да усвоје и развију на крају првог циклуса ФООО, односно по завршетку ФООО. То су она знања, вештине, ставови и компетенције који су неопходни одраслој особи за даље образовање, активно укључивање у демократско друштво, запошљивост и одговорно живљење. Напредни ниво стандарда ФООО је дефинисан оним знањима, вештинама, ставовима и компетенцијама које полазници треба да усвоје и развију, а који им омогућавају успешан наставак образовања до стицања квалификације у средњем образовању. Знања, вештине, ставови и компетенције на напредном нивоу усклађени су са стандардима за крај обавезног образовања и њихово достизање омогућава полазницима ФООО да успешно положи завршни испит на крају обавезног образовања и успешно наставе образовање у средњој школи.

2. ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ

2.1. Појам образовних стандарда

Савремени образовни системи, као и сам образовни процес, у великој мери се заснивају на утврђеним и дефинисаним стандардима. Стандарди могу да се односе на различите аспекте не само образовног система као целине, већ и образовног процеса који се у систему одвија.

У нашем образовном систему, према одредбама Закона о основама система образовања и васпитања (2009), предвиђено је дефинисање неколико група стандарда, међу којима су општи и посебни стандарди постигнућа, стандарди компетенција за професију наставника и васпитача и њиховог професионалног развоја, стандарди компетенција директора, стандарди квалитета уџбеника и наставних средстава, стандарди квалитета рада установе и др.

Резултати истраживања која прате реформске процесе у образовању у великом броју земаља у свим деловима света, и оним развијеним и оним мање развијеним, показују да, у начелу, стандарди представљају једно од најмоћнијих оруђа за укупно побољшање резултата које образовни систем постиже. Пошто јасно показују шта треба да буду циљеви наставе, стандарди доприносе чвршћем повезивању и узајамном усклађивању свих кључних елемената у образовном процесу – образовног програма (курикулума), саме наставе, вредновања резултата, па и дефинисања одговорности за утврђене резултате.

У нашем образовном систему, како је већ показано, из много разлога и по много чему, основно образовање одраслих једно је од стратешких образовних приоритета. Недавно усвојени стандарди постигнућа у основном образовању одраслих значајно ће допринети да се заиста остваре они главни друштвени циљеви због којих овај сегмент образовног система и постоји. То је једна од главних и уједно огромна корист од ових стандарда.

Али листа разлога због којих су ови стандарди потребни и корисни, као и начина на које се они могу користити, овим је тек отворена.

Стандарди су веома корисни у процесу планирања наставе уопште, јер наставнику пружају могућност да главни нагласак у наставном процесу стави на постепено остваривање стандарда планирајући кораке на том путу. Такође, наставник сам процес води тако што ствара потребне услове за учење, уместо да полазницима преноси или излаже предвиђено градиво.

Овај начин планирања и вођења наставе подразумева и њено прилагођавање групним и индивидуалним карактеристикама полазника, што са своје стране, пак, подразумева стално праћење напредовања и подршку напредовању полазника.

Полазници најефикасније и најквалитетније уче кад су активни и укључени у различите активности у учионици, што доприноси развоју компетенција, и то је корисније и сложеније образовно постигнуће од упамћивања и пригодне репродукције наставних садржаја.

Стандарди омогућавају да се, кроз дугорочно планирање и сврсисходно индивидуално и групно прилагођавање наставе, подрже сви облици учења одраслих који имају потенцијал да доведу до жељених резултата. Уважавање специфичности у начину учења и уважавање различитих видова, облика и начина учења, представља солидну потпору и осигурава конкретну подршку концепту целоживотног учења и његовом практиковању у школским условима.

Захваљујући стандардима могуће је уважавање резултата не само формалног учења (учења које се организовано одвија у оквиру образовног система), већ и неформалног учења (које се збива изван званичних институција образовног система) и информалног учења (оних облика учења који су карактеристични и функционални у условима свакодневног живота, у којима примарни циљ активности није учење, али се оно ипак одвија и то често на ефикасан и квалитетан начин).

На стандардима заснована процена образовног статуса одраслог омогућава да се у систем основног образовања одрасли укључи сагласно компетенцијама којима располаже. Ово значи

да одрасли не мора да наставља основно школовање тамо где га је својевремено прекинуо, нити да обавезно мора да креће од почетка, ако није ни похађао школу. Управо стандарди чине могућим признавање претходног учења и развијених компетенција, који и код нас, као и у другим развијеним образовним системима, постају део законске регулативе.

Напредна и одговорна примена стандарда постигнућа у основном образовању одраслих, за коју је потребно и одређено искуство практиковања и ваљана подршка наставнику, подразумева коришћење стандарда као мотивационог средства за полазника да учи и да постиже више. Стандарди могу да охрабре и наставнике и полазнике да заједно размишљају и планирају стратегије учења у зависности од циљева и сврхе учења, да заједно утврде на које препреке наилазе и да заједно планирају начине да се ове препреке избегну или савладају.

Када се све ово има на уму, јасно је да стандарди постигнућа представљају једну од снажних и поузданих гаранција квалитета образовања и на нивоу система и на нивоу процеса.

У закључку ваља поновити да су стандарди постигнућа једно од најважнијих евалуационих средстава када је потребно утврдити стварно постигнуте резултате у процесу учења тј. степен остварености исхода и ниво развијености компетенција. А о овим потоњима управо следи неколико речи.

2.2. Однос стандарда и исхода у курикулуму

У савременим образовним програмима предметни садржаји више нису сами себи сврха и циљ, већ се појављују у функцији постизања исхода, развоја компетенција и испуњености стандарда. Ова три концепта су уједно и једна од главних окосница многих савремених образовних програма. Композиција савремених образовних програма (курикулума) стога је једноставнија него код ранијих, утолико што више не подразумева гомилање садржаја, а сложенија утолико што се ослања на више међусобно динамички повезаних категорија и димензија. И у нашем курикулуму за функционално основно образовање одраслих, који је од шк. 2013/14. године у редовној примени у систему основног образовања дефинисани су општи исходи (опште компетенције) и предметни исходи. Такође, израђени су стандарди постигнућа повезани са курикулумом који је оријентисан према општим и предметним исходима. Опште компетенције, које су као општи исходи дефинисане у курикулуму, имају снажну подршку у концепту кључних компетенција дефинисаних у одговарајућим законским решењима која регулишу основно образовање одраслих.

Које су сличности и разлике између исхода, компетенција и стандарда и да ли су и зашто сви ови концепти потребни?

Исходи представљају очекиване и дефинисане резултате учења и наставе. Једна од њихових улога је да повежу оно чему се стреми у једном образовном систему са наставном и образовном праксом у њему. Кроз исходе се, другим речима, конкретизују и операционализују циљеви образовања. Ова конкретизација и операционализација је потребна стога што се, по правилу, циљеви исказују широко, уопштено, апстрактно и снажно вредносно опредељено, те најчешће остају на декларативном нивоу и тешко се претачу у реални, делатни простор. Исходи показују који и какви резултати учења и наставе одговарају циљевима постављеним или дефинисаним у једном образовном систему.

Може се рећи да стандарди и компетенције такође представљају одређене врсте исхода. Исходи су, дакле, најшира од ове три категорије концепата. Такође, треба рећи да се и исходи, и компетенције и стандарди односе на знања, умења, ставове и вредности ка чијем успостављању и развоју је усмерен образовни процес. Компетенције су специфичне по томе што се односе на знања, умења, ставове и вредности непосредно примењиве и активно коришћене не само у школском, већ и у приватном, друштвеном и радном окружењу.

У сложеном комплету који чине исходи, компетенције и стандарди, ови последњи имају улогу аршина. Стандарди су, наиме, мерни инструменти чијом употребом је могуће утврдити

шта је и у коликој мери развијено и постигнуто. Мерењу помоћу стандарда подлежу и исходи и компетенције. Примена стандарда је један од начина да се о ономе што је стварно постигнуто у образовном процесу не нагађа, већ да се то измери. За систем који је заиста окренут развоју и напредовању, последице примене стандарда су далекосежне и изузетно повољне. Мерење засновано на стандардима пружа обиље повратних информација о квалитету и развојним потребама образовног система, а та заједничка слика се, на својствен и специфичан начин, гради радом и резултатима сваке школе, сваког наставника и сваког ученика/полазника.

Курикулумом функционалног основног образовања одраслих дефинисани су општи исходи тј. кључне компетенције ка чијем развоју су усмерени предметни програми свих предмета и модула. Осим тога, сваки предметни програм је дефинисан на основу предметних исхода – очекиваних резултата учења и наставе. Предметни садржаји су бирани циљано и функционално, с обзиром на дефинисане кључне компетенције и предметне исходе. Општи циљ ФООО дефинисан је управо у духу компетенција, као успостављање и унапређивање знања, вештина, вредности и ставова неопходних за проактивно и конструктивно решавање проблема и суочавање са изазовима у свакодневном животу, унапређивање породичних и личних услова живота, обављање једноставних послова и адекватно поступање у радним ситуацијама и радном окружењу, даље образовање и активно учешће у друштвеној заједници.

Процес израде стандарда постигнућа у функционалном основном образовању одраслих био је снажно ослоњен на дефинисане компетенције и предметне исходе у курикулуму ФООО. У наредном периоду може се очекивати даље усавршавање курикулума на темељу показатеља прикупљених применом стандарда, а потом и даље прилагођавање стандарда. Као што је већ речено, исходи, компетенције и стандарди не представљају статичне, већ динамичне категорије, и то не само из угла њихових узајамних односа, већ и из угла фундаменталних карактеристика сваке од њих понаособ.

Очекивани општи исходи тј. кључне компетенције по први пут су у нас систематски дефинисане управо у курикулуму ФООО. Кључне компетенције су један од интегративних фактора курикулума, а у њиховом развоју учествују сви предмети и модули. Ево листе и кратког описа тих компетенција:

Језичка писменост се односи на оспособљеност да се изразе идеје, осећања, чињенице и мишљења у усменом и писаном облику, на матерњем језику, у различитим друштвеним, културним и комуникацијским контекстима (у породици, у радном и друштвеном окружењу, у радном и слободном времену). Ова компетенција обухвата и слушање, усмени говор, читање и писање у комуникацији на страном језику.

Математичка писменост се огледа у коришћењу математичког размишљања и основних математичких појмова у решавању проблема у ситуацијама у свакодневном животу и поимању простора и односа у њему.

Основе научне писмености значе оспособљеност за коришћење стечених знања, вештина и умења у уочавању, разумевању и објашњавању природних појава.

Дигитална писменост представља ефикасно, функционално и одговорно коришћење различитих савремених информационо-комуникационих средстава у раду, слободном времену и комуникацији.

Управљање сопственим учењем препознаје се по оспособљености да се организује сопствено учење и да му се организовано приступи, самостално или у групи и по спремности за продужено и стално, другим речима, целоживотно учење у различитим ситуацијама. У ову компетенцију укључена је и умешност у отклањању и савладавању препрека у успешном учењу.

Решавање проблема је компетенција која се састоји од препознавања, објашњавања и решавања проблема уз коришћење знања и вештина стечених у различитим областима.

Социјалне интеракције и сарадња са другима укључује свако понашање које је у служби ефикасне и конструктивне комуникације у друштвеном животу појединца и у циљу ненасилног решавања конфликта.

Грађанска одговорност за демократију значи активно и одговорно учешће у грађанском животу засновано на знању о најважнијим друштвеним и политичким вредностима, концептима и структурама.

Здравствене компетенције подразумевају преузимање одговорности за сопствено здравље и здравље породице, чување здравља и препознавање утицаја различитих начина живота и животних навика на одржање и унапређивање здравља.

Еколошке компетенције укључују активан однос према очувању и унапређењу околине.

Иницијативност и предузетништво односе се на спремност да се идеја преточи у активност, да се покрене промена, да се прилагоди иновацијама, да се преузме ризик, да се планира и управља активностима ради остварења постављених циљева.

Културна свест, мултикултуралност и креативност као компетенција односе се на осетљивост, прихватање постојања и позитивно вредновање различитости у социјалном, културном, етничком, религијском и стваралачком домену, уз разумевање значаја и уважавање креативног изражавања идеја, искустава и емоција кроз различите медије.

2.3. Стандарди и дидактичко-методичка апаратура (наставне методе, облици рада са полазницима, планирање наставе, коришћење уџбеника, оцењивање итд.)

Парафразирајући једну од полазних премиса неких од система квалитета у образовању, долазимо до тога да одговорност за учење (одговорност да ће нешто бити научено) сноси онај који учи, док образовне установе, а ми ћемо рећи пре свега наставници, „само” обезбеђују услове да се процес поучавања дешава (Zech, R., 2007). Описана ситуација постаје комплекснија када је, с једне стране, онај који учи, одрастао полазник, на веома ниском нивоу формалног образовања, а с друге стране, када наставник треба да обезбеди такве услове који ће полазнику бити јака подршка за постизање исхода учења који су дефинисани стандардима.

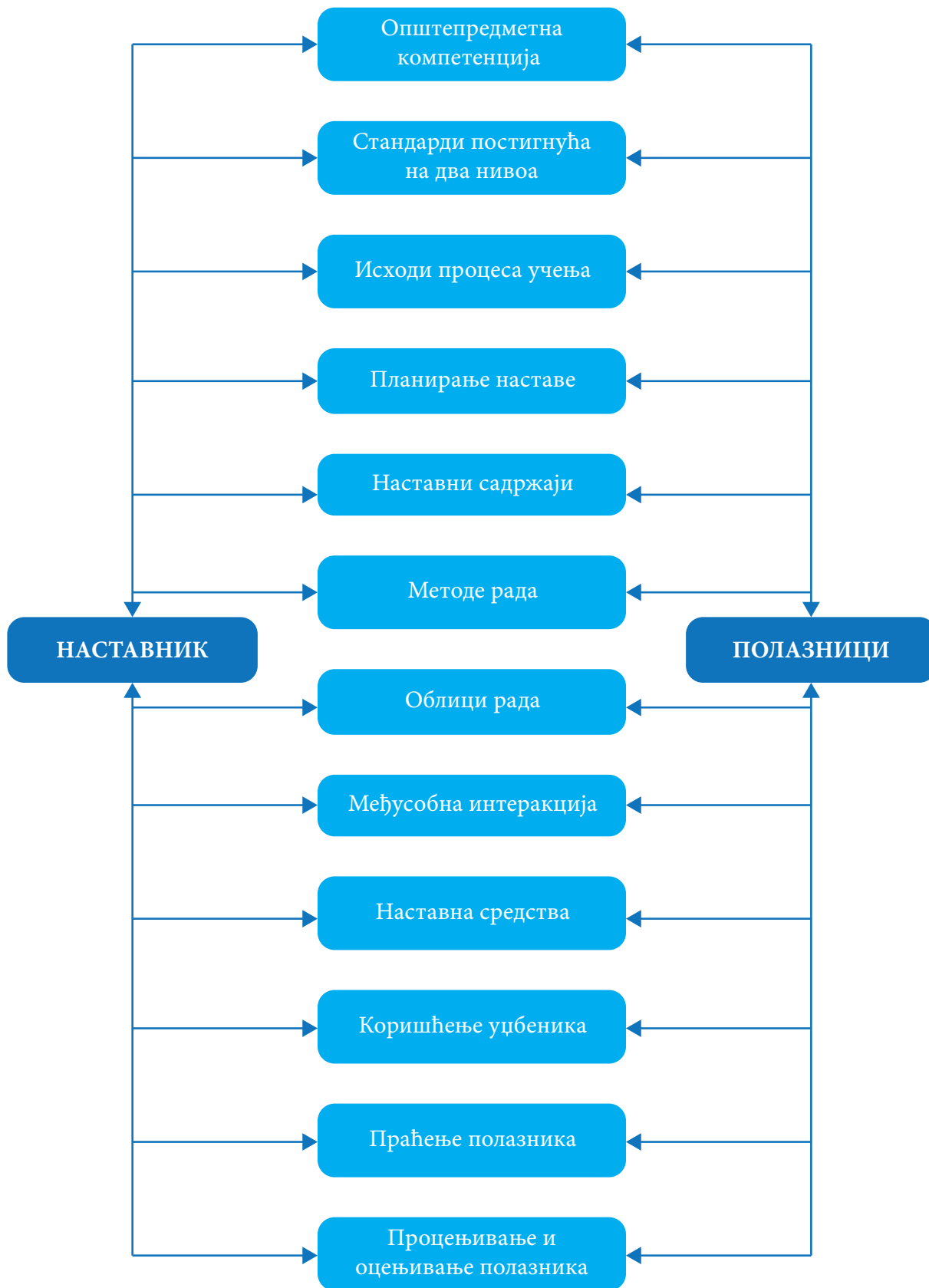
Наставник процесом поучавања/учења може да управља симултано користећи више елемената наставне ситуације. Међусобна повезаност елемената наставног процеса, које наставник креира и користи, као и деловање овог сложаја, који наставник ставља у функцију у комуникацији са полазником, са исходима процеса учења, општепредметном компетенцијом и стандардима постигнућа полазника приказана је у схеми број 1.

Већ на први поглед схема указује на сложеност процеса поучавања/учења, која, с једне стране, потиче од бројности елемената укључених у процес, а с друге стране, што сваки од елемената делује на друге елементе, који опет, и појединачно и заједнички, делују на било који од елемената који бисмо издвојили. Из угла актера овог процеса, није нимало лак задатак поучавања за наставника, и нимало лакши задатак за учење за одраслог полазника.

Настава у оквиру новог концепта функционалног основног образовања одраслих конципирана је као настава оријентисана на исходе процеса учења, који заједнички чине одређене компетенције, чија развијеност треба да буде усклађена са прописаним стандардима. У оквиру оваквог концепта, и настава, и улога наставника и улога полазника морају да претрпе одређене измене.

Оно чиме наставник у свом раду треба првенствено да се руководи јесу: 1) **општепредметна компетенција** која, у ствари, представља одговор на питање: Зашто полазнику треба тај предмет? Шта ће он од онога што је учио у оквиру тог предмета бити у стању да уради у свом животу, изван образовне ситуације, и то успешно? Подсећања ради, компетенције почињу да се изграђују током наставног процеса, али је најбитније да оне дођу до изражаја када полазник изађе из наставног процеса; 2) **исходи процеса учења** садрже одговоре на питање: Шта полазник треба на крају одређеног циклуса образовања да зна и уме, као и какве ставове да поседује; 3) **стандарди постигнућа полазника** дају одговор на питање: До којег нивоа, основног или напредног, полазник мора да има усвојена знања, развијене вештине и ставове да би успешно завршио образовни процес у оквиру формалног образовања.

Схема број 1: Међусобна повезаност елемената наставног процеса са исходима процеса учења, општепредметном компетенцијом и стандардима постигнућа полазника



Почев од планирања наставе, као и током целокупне њене реализације, наставник треба све елементе овог процеса да стави у функцију подршке постизању прописаних исхода на нивоима предвиђеним стандардима и остваривању општепредметне компетенције. У оваквој

концепцији рада нису наставни садржаји оно чиме се наставник првенствено руководи, већ и садржаје, као и методе и облике рада, наставна средства, садржај уџбеника и начин њиховог коришћења, праћење, процењивање и оцењивање постигнућа полазника, у најоптималнијој комбинацији, усмерава ка досезању исхода, стандарда и општепредметне компетенције. Међусобна интеракција између наставника и одраслих полазника представља посебно важну и специфичну компоненту овог процеса. Важна је компонента имајући у виду подршку потребну полазницима да надокнаде пропуштено, а специфична, јер, за разлику од деце, одрасли полазници најчешће располажу, у неким животним областима, и богатијим животним искуством од наставника. Ова чињеница може да буде полазиште за размишљање наставника о томе како да релевантно животно искуство полазника уведе у наставну ситуацију и тиме нађе још једно упориште у ходу ка исходима, стандардима и компетенцијама који треба да се остваре. На овај начин успоставља се цикличан однос између компетенција које полазници већ поседују, које уносе у наставни процес као подршку процесу учења, да би из њега понели нове компетенције које ће бити у функцији у реалним животним ситуацијама.

3. О стандардима за биологију

3.1. Веза образовних стандарда и курикулума

Образовни стандарди за наставни предмет Биологија које би требало остварити на крају функционалног основног образовања одраслих (ФООО).

Тежиште стандарда за биологију није на меморисању различитих појмова и чињеница (фактопедијско знање), већ на примени практичних биолошких знања (функционално знање). Учење кроз ефикасну примену знања у свакодневном животу полазника је један од основних принципа активног учења и помаже при остваривању стандарда на крају основног образовања одраслих.

У основном образовању одраслих „циљ наставе биологије је да одраслог оспособи да стечена основна знања о живом свету користи и примењује у свакодневном животу, самостално уочава појаве и процесе у природи решавајући сопствене проблеме, изграђује здравствене навике ради остваривања и унапређења квалитета живота, одговорно се понаша и активно учествује у заштити животне средине.” (*Правилник о наставном плану и програму основног образовања одраслих*, „Просветни гласник РС”, 13/2013)

Настава биологије у оквиру ФООО оријентисана је на исходе, тј. очекиване резултате учења и наставе, који заједнички чине предметне компетенције усклађене са постављеним образовним стандардима. То значи да настава биологије омогућава и подржава изградњу свих општих исхода који су укључени у курикулум. Приоритет у реализацији програма биологије у ФООО је остваривање исхода (општих и предметних). Предметни исходи помажу усмеравању одраслих у смислу појашњења шта се од њих очекује, шта треба да постигну на крају одређеног циклуса, у контексту знања, вештина, ставова и понашања.

Исходи поседују употребну вредност у свакодневном животу, у стручним обукама и даљем наставку образовања одраслих.

Предметни исходи се граде поступно током реализације целокупног програма Биологије, надовезују се један на други реализацијом више различитих предметних садржаја (*Правилник о наставном плану и програму основног образовања одраслих*, 13/2013; Дрндарски, 2012).

Стандарди за биологију дефинисани су на два нивоа:

основни ниво – од полазника се очекује да поседује функционална знања која може да примени у свакодневном животу (повезује и решава једноставне биолошке проблеме и проблем-ситуације);

напредни ниво – полазник примењује и повезује стечена знања неопходна за лични развој и развој животних компетенција неопходних за професионални развој.

Знања из биологије подељена су у три области (Особине живих бића, Човек и здравље, Животна средина и одрживи развој). У свакој области развијено је неколико исказа карактеристичних знања и вештина који су у складу са програмом биологије у ФООО.

Да би се олакшало сналажење у примени стандарда, у табели је приказано која се знања и стандарди могу реализовати по циклусима и разредима пратећи основни програм биологије.

Како су стандарди повезани са постојећим програмом биологије у ФООО

II циклус	
V разред	
Тема	1. Наука о животу 2. Разноврсност живог света
Оперативни задаци	Полазник треба да буде оспособљен за примену основних биолошких знања у свакодневном животу.
Област и карактеристична знања и вештине	<ul style="list-style-type: none"> – уочава разноврсност живог света на свим нивоима организације; – класификује организме према њиховим особинама (употребна вредност); – уочава просторне и сезонске промене код живих бића; – гаји и одржава различите врсте организама; – показује хумано и одговорно понашање према живом свету
Стандарди који се могу применити	ОЗ. БИ. 1.1.1. ОЗ. БИ. 1.1.2. ОЗ. БИ. 1.1.3. ОЗ. БИ. 2.1.1. ОЗ. БИ. 2.1.2. ОЗ. БИ. 2.1.3.

II циклус	
VI разред	
Тема	3. Наука о човеку 4. Хигијена и здравље
Оперативни задаци	Полазник треба да буде оспособљен за примену основних биолошких знања у свакодневном животу.
Област и карактеристична знања и вештине	<ul style="list-style-type: none"> – уочава основну грађу и функцију појединих органа и органских система; – разуме биолошке процесе везане за пол – препознаје карактеристична понашања људи, разуме узроке њиховог настанка; – одговорно се понаша према репродуктивном здрављу и разуме важност превенције у преношењу полно преносивих болести и значење полног односа са заштитним средствима; – познаје и примењује основна правила пружања прве помоћи и заштите; – познаје и примењује основне хигијенске мере у свакодневном животу и разуме зашто су потребне; – познаје и примењује основне принципе правилне исхране и разуме њихов значај; – познаје и примењује принципе вођења здравог живота и разуме значај поштовања и примене ових принципа

Стандарди који се могу применити	ОЗ. БИ. 1.2.1. ОЗ. БИ. 1.2.2. ОЗ. БИ. 1.2.3. ОЗ. БИ. 1.2.4. ОЗ. БИ. 2.2.1. ОЗ. БИ. 2.2.2. ОЗ. БИ. 2.2.3. ОЗ. БИ. 2.2.4.
---	--

III циклус	
VII разред	
Тема	5. Однос живих бића и животне средине Животна средина у опасности Одржива будућност
Оперативни задаци	Полазник треба да буде оспособљен за примену основних биолошких знања у свакодневном животу.
Област и карактеристична знања и вештине	<ul style="list-style-type: none"> – уочава разноврсност живог света на свим нивоима организације; – класификује организме према њиховим особинама (употребна вредност); – уочава просторне и сезонске промене код живих бића; – гаји и одржава различите врсте организама; – показује хумано и одговорно понашање према живом свету
Стандарди који се могу применити	ОЗ. БИ. 1.3.1. ОЗ. БИ. 1.3.2. ОЗ. БИ. 1.3.3. ОЗ. БИ. 2.3.1.

II и III циклус	
V, VI и VII разред	
Тема	Посматрање, мерење и експеримент у биологији
Оперативни задаци	Полазник треба да буде оспособљен за примену основних биолошких знања у свакодневном животу.
Област и карактеристична знања и вештине	<ul style="list-style-type: none"> – уочава разноврсност живог света на свим нивоима организације; – класификује организме према њиховим особинама (употребна вредност); – уочава просторне и сезонске промене код живих бића; – гаји и одржава различите врсте организама; – показује хумано и одговорно понашање према живом свету
Стандарди који се могу применити	ОЗ. БИ. 1.1.1. ОЗ. БИ. 2.4.1.

Остваривање појединих (изабраних) исхода и стандарда за предмет Биологија

У овом документу одабрано је неколико примера по одређеним областима који илуструју остваривање појединих (изабраних) исхода и стандарда за предмет Биологија.

У непосредном раду са полазницима наставник ће користити бројне примере, ослањајући се на сродне садржаје из биологије и из других наставних предмета који су међусобно повезани, а омогућавају да се исход развије, допуни, достигне или оствари.

Оствареност исхода наставник ће проверавати различитим задацима које може сам, или у сарадњи са другим наставницима да састави. Овакав начин рада, као што је међупредметна корелација и сарадња са другим предметним наставницима, омогућава интердисциплинарно тематско планирање и извођење наставе.

3.2. Примери задатака којима се може проверити оствареност наведених исхода

Пример број 1. Однос исхода, садржаја и стандарда

Исход: Полазник ће бити осјосодљен да практично примени основна биолошка знања у свакодневном животију.

Исход: Полазник ће бити осјосодљен да именује и опише основну грађу биљака (корен, стабло, лист, цвет, плод, семе) и ова знања примењује у свакодневном животију (сакупљање јестивог и лековитог биља за исхрану и припремање чајева, коришћење биљака у припремању хране).

Исход: Полазник ће бити осјосодљен да препозна и опише значај биљних процеса (дисање, фотосинтеза, клијање, раси, ошрашивање, ошлођење, плодоношење) и ова знања примењује приликом гајења биљака (услови који постоје за клијање семена, раси и развој биљака). Ови исходи ослањају се на опште предметне компетенције, област Особине живих бића, и стандарде који су дефинисани за основни и напредни ниво постигнућа.

Назив области: Особине живих бића

Област Особине живих бића обухвата основе биологије – како живи системи функционишу, реагују на промене у животној средини, мењају се током времена.

Као резултат активности учења, образовним стандардима од одраслог се очекује да комбинацијом знања, вештина и ставова уме да одговори на различите врсте проблемских ситуација из свакодневног живота.

На основном нивоу од полазника се очекује да уочи карактеристичну грађу врста из окружења и развије везу између организма и услова потребних за одржања живота јединки и популација.

ОЗ.БИ.1.1.1. Гаји и одржава различите врсте биљака, животиња и гљива пружајући им основне услове за живот.	Основни ниво
<p>Приликом гајења грашка свакодневно би требало да:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) заливамо биљку; б) пресађујемо биљку; в) поткресујемо биљку; г) прехрањујемо биљку. <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
<p>Решење: а) заливамо биљку</p>	

На напредном нивоу од полазника се очекује да примењује знања о класификацији живог света ослањајући се на употребну вредност врста које су блиске искуству полазника.

ОЗ.БИ.2.1.1. Описује, упоређује и класификује организме према различитим критеријумима по њиховој употребној вредности: јестиве, лековите, нејестиве, отровне.	Напредни ниво
<p>Коју од наведених биљака човек користи за прављење чаја:</p> <p>а) нану; б) љутић; в) буннику; г) маслачак.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: а) нану	

Пример број 2. Однос исхода, садржаја и стандарда

Исход: *Полазник ће бити осјособљен да практично примени основна биолошка знања у свакодневном животију.*

Овај исход се може развијати, продубљивати и остварити током изучавања појединих наставних садржаја у оквиру свих наставних тема програма биологије у оба циклуса:

Наука о животу, Разноврсност живота, Наука о човеку, Хигијена и здравље, Однос живих бића и животне средине, Животна средина у опасности и Одржива будућност.

Остваривање наведеног исхода, односно утврђивање шта одрасли зна, уме и може да уради могуће је проверити стандардима пројектованим за основни и напредни ниво постигнућа:

Основни ниво

- ОЗ.БИ.1.1.1.** Гаји и одржава различите врсте биљака, животиња и гљива пружајући им основне услове за живот.
- ОЗ.БИ.1.1.2.** Планира и организује различите активности у складу са просторним и временским променама које се дешавају код живих бића (листање, цветање, плодоношење; подизање младих).
- ОЗ.БИ.1.1.3.** Зна да користи производе живих бића у исхрани, одевању и за друге потребе
- ОЗ.БИ.1.2.1.** Примењује прву помоћ код повреда и зна када треба да потражи лекарску помоћ.
- ОЗ.БИ.1.2.2.** Одржава хигијенске навике (води рачуна о личној хигијени, хигијени животиња са којима је у додиру и хигијени околине).
- ОЗ.БИ.1.2.3.** Примењује хигијенске навике у исхрани као и термичку обраду хране и зна како да сачува њену хранљиву вредност.
- ОЗ.БИ.1.2.4.** Примењује здрав стил живота (физичку активност, одмор и сан, правилну исхрану).
- ОЗ.БИ.1.3.1.** Одрживо користи природне ресурсе, штеди енергију, правилно одлаже отпад, компостира и рециклира.
- ОЗ.БИ.1.3.2.** Упућено и одговорно користи средства против непожељних врста организама (биолошка, хемијска и механичка средства).
- ОЗ.БИ.1.3.3.** Учествује у спровођењу мера заштите и унапређивања своје околине и придржава се прописа који се на то односе.

Напредни ниво

- ОЗ.БИ.2.1.1.** Описује, упоређује и класификује организме према различитим критеријумима по њиховој употребној вредности: јестиве, лековите, нејестиве, отровне.
- ОЗ.БИ.2.1.2.** Хумано и одговорно се односи према живом свету који га окружује.
- ОЗ.БИ.2.1.3.** Користи знања о основним животним процесима који се одвијају на нивоу организма (дисање, исхрана, раст, размножавање) ради побољшања квалитета сопственог живота.
- ОЗ.БИ.2.2.1.** Препознаје положај одређеног органа у људском телу и његову основну улогу.
- ОЗ.БИ.2.2.3.** Зна путеве преношења полних болести, као и начине превенције од полних болести и непланиране, нежељене трудноће.
- ОЗ.БИ.2.2.4.** Препознаје болести зависности и способан је да потражи адекватну помоћ.
- ОЗ.БИ.2.3.1.** Примењује мере битне за смањивање последица утицаја човека на животну средину.
- ОЗ.БИ.2.4.1.** По датом упутству обавља једноставно истраживање, уме да тумачи добијене резултате, користи и тумачи графиконе и табеле како би себи олакшао избор, решио проблем, издвојио важно од неважног, донео исправну одлуку у свакодневном животу.

Примери задатака којима може да се провери оствареност наведеног исхода
(Пример број 2)

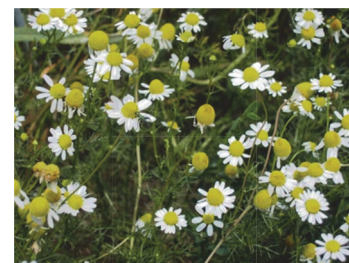
Назив области: Особине живих бића

ОЗ.БИ.1.1.1. Гаји и одржава различите врсте биљака, животиња и гљива пружајући им основне услове за живот.	Основни ниво
<p>Основне услове за гајење печурака најбоље ћемо обезбедити ако их гајимо:</p> <p>а) у шуми; б) у башти; в) на тавану; г) у подруму.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
<p>Решење: г) у подруму</p>	

ОЗ.БИ.1.1.2. Планира и организује различите активности у складу са просторним и временским променама које се дешавају код живих бића (листање, цветање, плодношење; подизање младих).	Основни ниво
<p>Да би пчеле дале више меда, кошнице треба поставити у врт када биљке:</p> <p>а) клијају; б) листају; в) цветају; г) плодносе.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: в) цветају	

ОЗ.БИ.1.1.3. Зна да користи производе живих бића у исхрани, одевању и за друге потребе.	Основни ниво
<p>Које делове биљке домаћица треба да користи при прављењу пекмеза од шипка:</p> <p>а) корен дивље руже; б) лист дивље руже; в) цвет дивље руже; г) плод дивље руже.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: г) плод дивље руже	

ОЗ.БИ.2.1.1. Описује, упоређује и класификује организме према различитим критеријумима по њиховој употребној вредности: јестиве, лековите, нејестиве, отровне.	Напредни ниво
<p>Камилицу можемо сврстати у групу:</p> <p>а) зачинских биљака; б) лековитих биљака; в) нејестивих биљака; г) отровних биљака.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: б) лековитих биљака	



ОЗ.БИ.2.1.2. Хумано и одговорно се односи према живом свету који га окружује.	Напредни ниво
<p>Локвањ је угрожена и законом заштићена биљка која живи по већим барама Србије.</p> <p>У време цветања:</p> <p>а) пожељно је брати и продавати ове биљке; б) забрањено је брати и продавати ове биљке; г) забрањено је брати и користити у исхрани ове биљке; в) пожељно је брати ове биљке ради улепшавања простора.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: б) забрањено је брати и продавати ове биљке	



ОЗ.БИ.2.1.3. Користи знања о основним животним процесима који се одвијају на нивоу организма (дисање, исхрана, раст, размножавање) ради побољшања квалитета сопственог живота.	Напредни ниво
<p>Биљке треба гајити у кући и око куће зато што:</p> <p>а) сакупљају прашину; б) стварају кисеоник; в) троше кисеоник; г) производе мирис.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: б) стварају кисеоник	

Назив области: Човек и здравље

ОЗ.БИ.1.2.1. Примењује прву помоћ код повреда и зна када треба да потражи лекарску помоћ.	Основни ниво
<p>Да се не би појавила модрица после јаког ударца на болно место требало би ставити:</p> <p>а) свежи лист зелене салате; б) хладни облог; в) топли облог; г) ханзапласт.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: б) хладни облог	

ОЗ.БИ.1.2.2. Одржава хигијенске навике (води рачуна о личној хигијени, хигијени животиња са којима је у додиру и хигијени околине).	Основни ниво
<p>Са прљавих руку најбоље ћемо уклонити бактерије:</p> <p>а) брисањем руку о одело; б) утрљавањем креме за руке; в) прањем руку хладном водом; г) прањем руку топлом водом и сапуном.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: г) прањем руку топлом водом и сапуном	
ОЗ.БИ.1.2.3. Примењује хигијенске навике у исхрани као и термичку обраду хране и зна како да сачува њену хранљиву вредност.	Основни ниво
<p>Одговори на питање.</p> <p>Како се свеже помузено млеко најбоље може сачувати од кварења?</p> <p>Одговор: _____</p>	
Решење: скувати га и ставити у фрижидер/на хладно	
ОЗ.БИ.1.2.4. Примењује здрав стил живота (физичку активност, одмор и сан, правилну исхрану).	Основни ниво
<p>Како бисмо што дуже сачували хранљиву вредност свежег пилећег меса држаћемо га у:</p> <p>а) пластичној кеси; б) замрзивачу; в) папирној кеси; г) мрачној просторији.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: б) замрзивачу	

ОЗ.БИ.2.2.1. Препознаје положај одређеног органа у људском телу и његову основну улогу.	Напредни ниво
<p>Одговори на захтев.</p> <p>Због растуће температуре, мучнине и јаког бола у горњем делу стомака, који се ширио и спуштао на десну ногу, Мика је потражио хитну лекарску помоћ.</p> <p>После детаљног прегледа пацијента, лекар је установио да Мика има упалу слепог црева.</p> <p>Знаком X означи положај слепог црева на слици.</p> <div data-bbox="1091 331 1385 987" data-label="Image"> </div>	
<div data-bbox="288 1048 480 1462" data-label="Image"> </div> <p>Решење:</p>	
ОЗ.БИ.2.2.3. Зна путеве преношења полних болести, као и начине превенције од полних болести и непланиране, нежељене трудноће.	Напредни ниво
<p>Приликом полног односа, ради заштите од полних болести и нежељене трудноће, потребно је користити:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) спиралу; б) дијафрагму; в) презерватив; г) антибеби пилуле. <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
<p>Решење: в) презерватив</p>	

ОЗ.БИ.2.2.4. Препознаје болести зависности и способен је да потражи адекватну помоћ.	Напредни ниво
<p>Расим не води довољно рачуна о себи и другима. Често је поспан, не сећа се догађаја, успорено и неповезано говори и има проширене зенице.</p> <p>Расим вероватно свакодневно користи:</p> <p>а) кафу; б) дуван; в) алкохол; г) наркотице.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: г) наркотице	

Назив области: Животна средина и одрживи развој

ОЗ.БИ.1.3.1. Одрживо користи природне ресурсе, штеди енергију, правилно одлаже отпад, компостира и рециклира.	Основни ниво
<p>Соц од кафе и чаја, љуске од кромпира и одгриске од јабуке можемо да искористимо као:</p> <p>а) материјал за компост; б) простирку за краве; в) гориво за огрев; г) храну за коње.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: а) материјал за компост	

ОЗ.БИ.1.3.2. Упућено и одговорно користи средства против непожељних врста организама (биолошка, хемијска и механичка средства).	Основни ниво
<p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p> <p>Када се прска коровска врста биљака, који од знакова нас упозорава да треба да рукујемо опрезно?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>а)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>б)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>в)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>г)</p> </div> </div>	
Решење: в)	

ОЗ.БИ.1.3.3. Учествоје у спровођењу мера заштите и унапређивања своје околине и придржава се прописа који се на то односе.	Основни ниво
<p>Возила не треба паркирати:</p> <p>а) у јавној гаражи;</p> <p>б) на зеленој површини;</p> <p>в) на паркинг простору;</p> <p>г) у ограђеном дворишту.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: б) на зеленој површини	

ОЗ.БИ.2.3.1. Примењује мере битне за смањивање последица утицаја човека на животну средину.	Напредни ниво
<p>Приликом дужег чекања зеленог светла на семафору возачи треба да:</p> <p>а) провере уље;</p> <p>б) угасе фарове;</p> <p>в) искључе мотор;</p> <p>г) обришу ретровизор.</p> <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
Решење: в) искључе мотор	

Назив области: Посматрање, мерење, експеримент у биологији


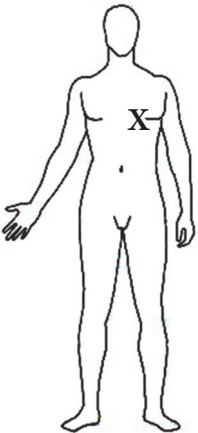
У оквиру ове области, остваривањем наведеног исхода, стандардом се проверавају експерименталне вештине одраслих (посматрање, прикупљање података, бројање и мерење) и способност њихове примене у различитим ситуацијама у свакодневном животу и пракси.

Важно је да одрасли посматрањем природе у непосредном окружењу дођу до важних информација које могу бити од користи у свакодневном животу.

<p>ОЗ.БИ.2.4.1. По датом упутству обавља једноставно истраживање, уме да тумачи добијене резултате, користи и тумачи графиконе и табеле како би себи олакшао избор, решио проблем, издвојио важно од неважног, донео исправну одлуку у свакодневном животу.</p>	<p>Напредни ниво</p>										
<p>Проучи пажљиво табелу, а затим одговори на питање.:</p> <table border="1" data-bbox="244 672 1418 927"> <thead> <tr> <th data-bbox="244 672 622 752">Време које је потребно по престанку пушења</th> <th data-bbox="622 672 1418 752">Ефекти на здравље</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="244 752 622 795">8 сати</td> <td data-bbox="622 752 1418 795">Концентрација никотина се елиминише из организма.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 795 622 837">48 сати</td> <td data-bbox="622 795 1418 837">Значајно се побољшава чуло мириса и укуса.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 837 622 880">1 година</td> <td data-bbox="622 837 1418 880">Ризик од инфаркта се смањује за 50%.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 880 622 927">15 година</td> <td data-bbox="622 880 1418 927">Ризик од можданог удара је као и код непушача.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Лекар је саветовао Петру да остави дуван како би сачувао здравље, а нарочито здравље срца.</p> <p>После ког времена ће се код Петра смањити ризик од инфаркта?</p> <p>Одговор: _____</p>		Време које је потребно по престанку пушења	Ефекти на здравље	8 сати	Концентрација никотина се елиминише из организма.	48 сати	Значајно се побољшава чуло мириса и укуса.	1 година	Ризик од инфаркта се смањује за 50%.	15 година	Ризик од можданог удара је као и код непушача.
Време које је потребно по престанку пушења	Ефекти на здравље										
8 сати	Концентрација никотина се елиминише из организма.										
48 сати	Значајно се побољшава чуло мириса и укуса.										
1 година	Ризик од инфаркта се смањује за 50%.										
15 година	Ризик од можданог удара је као и код непушача.										
<p>Решење: после годину дана/1 година</p>											

Пример број 3. Однос исхода, садржаја и стандарда

Исход: *Полазник ће бити оспособљен да примени стицена знања, вештине и вредности у новим ситуацијама, унапређујући културу живљења у свакодневном животу.*

ОЗ.БИ.2.2.1. Препознаје положај одређеног органа у људском телу и његову основну улогу.	
<p>Знаком X означи место где се налази срце на слици.</p> 	
 <p>Решење:</p>	

ОЗ.БИ.2.2.2. Зна да дете пол наслеђује од оца.	
<p>Ког ће пола бити друго детета Иване и Дејана зависиће од:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) термина порођаја; б) пола првог детета; в) полних ћелија Иване; г) полних ћелија Дејана. <p>Заокружи слово испред тачног одговора.</p>	
<p>Решење: г) полних ћелија Дејана</p>	

3.3. Примена образовних стандарда у наставном процесу – планирању и реализацији наставе и вредновању исхода учења

Савремена настава у основном образовању одраслих оријентисана је на реализацију циљева и исхода. Нагласак је на одраслом полазнику, процесу учења и праћењу и вредновању квалитета образовања, што се проверава степеном остварености исхода, тј. образовним стандардима. Образовни стандарди у ФООО првенствено доприносе обједињавању свих кључних елемената у образовном процесу – образовног програма (курикулума), наставе, вредновања резултата и дефинисања одговорности за утврђене резултате.

Образовни стандарди се могу поставити као основа за планирање и вођење наставе.

Наставник је у позицији да обезбеди квалитет учења уважавањем индивидуалних потреба и могућности одраслих полазника развијајући циљеве (зашто се учи) и исходе (шта ће одрастао полазник на крају моћи да уради и примени у реалном животу) учења. Да би се ово постигло, сваки наставник осмишљава одређене активности, организује, води и усмерава процес учења, којим ће се остварити предвиђени исходи:

- примењујући и међусобно комбинујући више различитих метода рада;
- развијајући компетенције за самостално креирање материјала за учење и подучавање, а који је примерен интересовањима одраслих, надовезује се на претходне садржаје и садржи практичне примере из живота полазника,
- стварајући погодну атмосферу за учење;
- радећи на динамици часа комбиновањем различитих облика рада;
- процењујући ефикасност учења (евалуација и самоевалуација);
- праћење и вредновање исхода учења реализацијом образовних стандарда.

Да би се реализовали образовни стандарди биологије, у наставном процесу сазнавања препоручује се поступно излагање наставног садржаја ослањајући се на дидактичке принципе, од познатог ка непознатом, од једноставнијег ка сложенијем, користећи се примерима из непосредног окружења како би се дошло до основних и најједноставнијих научних појмова и научне систематичности (*Правилник о наставном плану и програму основног образовања одраслих*, 13/2013). У циљу постизања што бољих резултата усвојености образовних стандарда, наставнику се пружа могућност да комбинује различита:

- визуелна средства (наставна средства живе природе – акваријуми, инсектаријуми, тераријуми, природа у непосредном окружењу);
- наставна средства неживе природе – препарирани модели животиња, хербарски материјал;
- дводимензионална и тродимензионална наставна средства – слике, карте, цртежи, мапе, графофолије, шеме, графикони, дијаграми, планови, дијапозитиви, дијафилмови, модели, макете, суви и мокри препарати), аудио-визуелна наставна средства (образовни софтверски програм, документарни филм, видео-записи), текстуална наставна средства (енциклопедије, атласи, речници, научнопопуларна литература).

Током читавог наставног процеса, наставник ради на општем напредовању одраслих полазника, на остваривању исхода учења и постизања компетенција које се у сваком тренутку могу проверити образовним стандардима. Наставник континуирано прати рад сваког полазника, информише га о току напредовања, процењује и оцењује његова постигнућа и прати ефекте свог рада, истражујући нове могућности за његово унапређивање.

3.4. Стандарди и материјали за учење

Уџбеници биологије који се могу користити у настави

II циклус

- Субаков Симић, Г., Вељић, М. (2011). *Биологија 5*. Београд: Нови Логос.
- Шегрт, Б., Вукобратовић, Г. (2012). *Биологија 5*, уџбеник за пети разред основне школе. Београд: БИГЗ.
- Јанчић, Б., Јанчић, Р. (2007). *Биологија за V разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.
- Матановић, В., Игић, Р., Радоњић, С. (2012). *Биологија за петти разред основне школе*. Београд: Едука.
- Радишић, З., Миљуш, В. (2009). *Биологија за петти разред основне школе*. Београд: Клетт.
- Рањеловић, В. (2012). *Биологија 5, за петти разред основне школе*. Београд: Клетт.
- Миличић, Д., Кризманић, И. (2010). *Биологија 6*. Београд: Нови логос.
- Букуров, Н., Радосављевић, Ј., Станојевић. (2010). *Биологија 6*, уџбеник за пети разред основне школе. Београд: БИГЗ.
- Станисављевић, Ј., Станисављевић, Љ. (2013). *Биологија*, уџбеник за VI разред основне школе. Београд: Клетт.
- Радишић, З., Миљуш, В. (2009). *Биологија за шестти разред основне школе*. Београд: Клетт.
- Петров, Б. (2002). *Биологија за VI разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.
- Сурчински Миковиловић, В., Ђурић, Д. (2010) *Биологија*, уџбеник за VI разред основне школе. Београд: Едука.
- Здравковић, С. (2012). *Биологија*, уџбеник за VII разред основне школе. Београд: Клетт.
- Радишић, З., Миљуш, В. (2011). *Биологија*, уџбеник за седми разред основне школе. Београд: Клетт.
- Сурчински Миковиловић, В., Ђурић, Д. (2011) *Биологија 7*, уџбеник за VII разред основне школе. Београд: Едука.
- Букуров, Н., Младеновић Пауновић, К. (2009). *Биологија*, уџбеник за седми разред основне школе. Београд: БИГЗ.
- Кризманић, И., Лазић, З., Холод, А. (2011). *Биологија 7*. Нови Логос, Београд.
- Ђорђевић, Ј. (2009). *Биологија за седми разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.
- Петров, Б., Стевановић-Пиштељић, С., Пауновић, К. (2009). *Биологија за VII разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.

III циклус

- Субаков Симић, Г. (2010). *Биологија 8*. Београд: Нови Логос.
- Тусић, Д. (2009). *Биологија 8*, уџбеник за осми разред основне школе. Београд: БИГЗ.
- Радишић, З., Миљуш, В. (2010). *Биологија*, уџбеник за осми разред основне школе. Београд. Клетт.
- Лакушић, Д., Јовановић, С. (2010). *Биологија за VIII разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.
- Литература за наставнике
- Алибабић, Ш. (1994). *Функционална њисменосћ и самообразовање*. Београд: Институт за педагогију и андрагогију Филозофског факултета Универзитета у Београду.
- Баковљев М. (1983). *Сушћина и ѡређиосћавке мисаоне акћивизације ученика*. Београд: Просвета.
- Бауцал, А. и Павловић Бабић, Д. (2009). *Квалићетет и ѡраведносћ образовања у Србији: образовне шансе сиромашних*. Београд: Министарство просвете Републике Србије и Институт за психологију.
- Богавац, Т. (1983). *Образовање без ѡсредника*. Београд: Просветни преглед.
- Булатовић, Р.(1983). *Личносћ и сћав одраслих ѡрема образовању*. Београд: Катедра за андрагогију Филозофског факултета у Београду и Завод за уџбенике.
- Вилотијевић, М. (1999). *Дидакћика*. Београд: Завод за уџбенике и Учитељски факултет.
- Група аутора. (2003). *Школски биолошки аћилас*. Београд: Креативни центар.
- Група аутора. (2003). *Школски боћанички аћилас*. Београд. Креативни центар.
- Група аутора. (2002). *Школски зоолошки аћилас*. Београд: Креативни центар.
- Група аутора. (2002). *Школски анаћомски аћилас*. Београд: Креативни центар.
- Група аутора. (2004). *Школски физиолошки аћилас*. Београд: Креативни центар.
- Група аутора. (2004). *Школски еколошки аћилас*. Београд. Креативни центар.
- Др Кенеди, Д. (2007). *Писање и ућоћреба исхода учења*, Београд: Темпус канцеларија у Србији.
- Медић, С. и Милановић, М. (2009). *Функционално основно образовање одраслих – ѡроћрамски/ѡросвећни оћлед као акћивна мера*. Београд: Институт за педагогију и андрагогију, Филозофски факултет.
- Качавенда, Н. (1983). *Вредносне оријенћације одраслих и образовање*. Београд: Просветни преглед.
- Републички завод за статистику. (2007). *Како се мери економија: Србија у ѡранзицији* Београд.
- Павловић Бабић, Д., Хавелка, Н., Гламочак, С. и Станић, А. () *Школско оцењивање у основној и средњој школи*. Београд: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.
- Савовић, Б., Бјекић, Д., Најдановић Томић, Ј., Гламочак, С. (2007). *Примена ћесћова знања у основној и средњој школи*. Београд: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.
- Републички завод за заштиту споменика културе. (2010). *Свећска башићина Србија*. Београд.

Сајтови који се могу користити у настави биологије

Завод за заштиту природе Србије <http://www.zzps.rs/novo/index.php?jezik=sr&strana=naslovna>

Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић” <http://www.ibiss.bg.ac.rs/>

Републички завод за заштиту споменика културе <http://heritage.gov.rs>

Републички хидрометеоролошки завод Србије <http://www.hidmet.gov.rs>

Статистичка база ОЕЦД-а <http://www.oecd.org/statistics/>

Ботаничка башта „Јевремовац” <http://www.bfbot.bg.ac.rs/>

Бео Зоо врт <http://www.beozoovrt.izlog.org/>

Биолошки блог <http://bioloskiblog.wordpress.com/>

Божанствена биологија <http://bozanstvenabiologija.wordpress.com/>

Добро дрво <http://natasamiljanovic.wordpress.com/>

Плава планета <http://plavaplaneta.wordpress.com/>

Наука Републике Србије <http://nauka.rs/category/zanimljiva-nauka/biologija-zanimljiva-nauka>

International UNESCO Education Server for Democracy, Peace and Human Rights Education

<http://www.dadalos.org/srbija/index.htm>

Образовни центар <http://obrazovnicentar.com/category/biologija/>

4. Општи стандарди постигнућа за предмет Биологија за трећи циклус

Општа предметна компетенција

На крају наставе биологије у ФООО полазник ће бити у стању да примени знања о живом свету у циљу побољшања услова живота и квалитета рада.

ОСНОВНИ НИВО

На крају наставе биологије трећег циклуса за основни ниво, полазник самостално примењује/користи основна биолошка знања при решавању практичних проблема у свакодневном животу, а у циљу побољшања квалитета живота (сеје, расађује и гаји биљке, води рачуна о домаћим животињама, производи гљиве, гаји пчеле и прави мед), одговорно се понаша према живим бићима, користи здравствено безбедну храну и воду, примењује хигијенске навике, одрживо се понаша према природним ресурсима (рационално користи воду и енергију), одлаже отпад, рециклира и компостира.

Следећи искази описују шта полазник зна и уме на основном нивоу у свакој области.

1. Област **ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА**

ОЗ.БИ.1.1.1. Омогућава преживљавање различитих врста (биљке, животиње, гљиве) пружајући им основне услове за живот (залива биљке, расејава биљке, храни животиње, гаји печурке).

ОЗ.БИ.1.1.2. Планира и организује различите активности у складу са просторним и временским променама које се дешавају код живих бића (листање, цветање, плодношење; подизање младих).

ОЗ.БИ.1.1.3. Користи одређена жива бића и њихове делове у исхрани, одевању и за друге потребе.

2. Област **ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ**

ОЗ.БИ.1.2.1. Примењује прву помоћ код повреда и зна када треба да потражи лекарску помоћ.

ОЗ.БИ.1.2.2. Одржава хигијенске навике (води рачуна о личној хигијени, хигијени животиња са којима је у додиру и хигијени околине).

ОЗ.БИ.1.2.3. Примењује хигијенске навике у исхрани, као и термичку обраду хране и зна како да сачува њену хранљиву вредност.

ОЗ.БИ.1.2.4. Примењује здрав стил живота (физичка активност, одмор и сан, правилна исхрана).

3. Област **ЖИВОТНА СРЕДИНА И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ**

ОЗ.БИ.1.3.1. Одрживо користи природне ресурсе, штеди енергију, правилно одлаже отпад, компостира и рециклира.

ОЗ.БИ.1.3.2. Упућено и одговорно користи средства против непожељних врста организама (биолошка, хемијска и механичка средства).

ОЗ.БИ.1.3.3. Учествоје у спровођењу мера заштите и унапређивања своје околине и поштује и придржава се прописа који се на то односе.

НАПРЕДНИ НИВО

На крају наставе биологије трећег циклуса за напредни ниво, полазник је оспособљен да расуђује и закључује о живом свету који га окружује (користи биљке према њиховој употребној вредности); успешно просуђује и активно учествује у промоцији здравља и превенцији болести; поштује полна начела; примењује еколошко знање како би смањио негативан утицај човека на природу.

Следећи искази описују шта полазник зна и уме на напредном нивоу у свакој области.

1. Област **ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА**

ОЗ.БИ.2.1.1. Описује, упоређује и класификује организме према различитим критеријумима по њиховој употребној вредности: јестиве, лековите, нејестиве, отровне.

ОЗ.БИ.2.1.2. Хумано и одговорно се односи према живом свету који га окружује.

ОЗ.БИ.2.1.3. Користи знања о основним животним процесима који се одвијају на нивоу организма (дисање, исхрана, раст, размножавање) ради побољшања квалитета сопственог живота (зна због чега није добро да спава у соби пуној биљака, зна који су животни услови потребни биљкама и животињама за раст и развој).

2. Област **ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ**

ОЗ.БИ.2.2.1. Препознаје положај одређеног органа у људском телу и његову основну улогу.

ОЗ.БИ.2.2.2. Зна да пол детета зависи од мушкарца.

ОЗ.БИ.2.2.3. Зна путеве преношења полних болести, као и начине превенције (како да се заштити у циљу смањења ризика од полних болести и непланиране, нежељене трудноће).

ОЗ.БИ.2.2.4. Препознаје болести зависности и способан је да потражи адекватну помоћ.

3. Област **ЖИВОТНА СРЕДИНА И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ**

ОЗ.БИ.2.3.1. Примењује знања да смањи последице утицаја човека на биосферу (приликом куповине бира производе који не загађују животну средину, искључује мотор возила на семафору, не пали гуму и пластику, сакупља лишће и одлаже га у компостне гомиле, одрживо користи воду).

4. Област **ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ, ЕКСПЕРИМЕНТ У БИОЛОГИЈИ**

ОЗ.БИ.2.4.1. По упутству примењује једноставно истраживање и уме да тумачи графиконе и табеле како би олакшао себи избор, решио проблем, издвојио важно од неважног, донео исправну одлуку у свакодневном животу.

5. Литература

Бакoвљeв М. (1983). *Суштина и претпоставке мисаоне активизације ученика*. Београд: Просвета.

Балком, В. Д. (W. Duffie Van Balkom) и Бауцал, А. (2011). *Концепцијални оквир*

Израда стандарда за ошће средње образовање (за гимназије и ошће предмете у оквиру средње стручног образовања). Пројекат ОКНИ, материјал за интерну употребу.

Група аутора. (2010). *Образовни стандарди за крај обавезног образовања*. Београд: Министарство просвете и науке и Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.

Група аутора. (2010). *Образовни стандарди за крај обавезног образовања за наставни предмет Биологија*. Београд: Министарство просвете и науке и Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.

Дрндарски, М. (2012). *Биологија – како ефикасно предавати и учити биологију у функционалном основном образовању одраслих. Водич за наставнике и полазнике* (стр. 53). Пројекат Друја шанса – Развој система функционалног основног образовања одраслих у Србији. Београд: Гора Consultants.

Zech, R. (2007). *Learner-Oriented Quality Certification for Further Education Organisations – Guidelines*. Hanover, Germany: ArtSet.

Комисија за развој школског програма. (2003). *Реформа образовања у Републици Србији, Школски програм, концепција, стратегија, имплементација*. Београд: Министарство просвете и спорта.

Најдановић Томић, Ј. и Бауцал, А. (2011). *Концепцијални оквир – израда стандарда за функционално основно образовање одраслих*. Пројекат Друја шанса – Развој система функционалног основног образовања одраслих у Србији.

Наход С. и сар. (1992). *Планирање процеса наставе*, експериментално истраживање. Београд: Национални просветни савет.

Правилник о врсти образовања наставника који остварују Програм оледа функционалног основног образовања одраслих. Службени гласник РС – Просветни гласник, бр. 6/2011 од 18.7.2011.

Правилник о наставном плану и програму основног образовања одраслих. Просветни гласник РС, бр. 13/13.

Правилник о ошћим стандардима осцинућа за основно образовање одраслих. Службени гласник РС, бр. 50/13.

Правилник о Програму оледа функционалног основног образовања одраслих. Службени гласник РС – Просветни гласник, бр. 6/2011 и 5/2012.

6. Прилози

Прилог 1 – НАСТАВНИ ПЛАН ФООО

Предмети/Модули	I циклус		Σ I-IV	II циклус		III циклус		Σ V-VIII	Σ I-VIII
	Основно описмењавање	Основне функционалне писмености		Основне општег основног образовања		Основно опште образовање и обуке за занимање			
				V разред	VI разред	VII разред	VIII разред		
Српски језик	100	100	200	85	68	50	50	253	453
_____ језик	100	100		85	68	50	50	253	453
Српски језик као* нематерњи језик	50	50	100	40	35	25	25	125	225
Енглески језик		50	50	17	34	34	34	119	169
Дигитална писменост		50	50	17	17	17	10	61	111
Математика	100	100	200	85	68	51	51	255	455
Основне животне вештине		50+5**	55						55
Физика					34	34		68	68
Хемија					34	34		68	68
Биологија				34	17	17		68	68
Примењене науке							50	50	50
Историја				17	17	34		68	68
Географија				17	17	34		68	68
Предузетништво					17	17	17	51	51
Одговорно живљење у грађанском друштву				25+ **	25+5**	25+5**	25+5**	120	120
УКУПНО (без језика мањина и српског као нематерњег језика)	200	355	555	302	353	352	242	1249	1804

*Начин остваривања програма српског језика као нематерњег приложен је у наставном програму српског језика.

**Часови који се остварују у сарадњи са социјалним партнерима у јединици локалне самоуправе.

Прилог 2 – ГЛОБАЛНИ ПЛАН РАДА

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус функционалног основног образовања одраслих: **ДРУГИ**

Име и презиме наставника:

Школа:

Број часова у циклусу: **51**

ТЕМЕ		1. Наука о животу 2. Разноврсност живота 3. Наука о човеку 4. Хигијена и здравље
ИСХОДИ	ОПШТИ ИСХОДИ ФООО (КОМПЕТЕНЦИЈЕ)	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјалне интеракције и сарадња са другима • Грађанска одговорност за демократију • Здравствене компетенције • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
	ИСХОДИ ПРЕДМЕТА ЗА ЦИКЛУС	Након овог циклуса полазник ће бити оспособљен да: <ul style="list-style-type: none"> – примени основна биолошка знања у свакодневном животу (појмове, закључке, законитости) – препозна, упореди и наведе основне разлике између живе и неживе природе из непосредног окружења – објасни по којим се особинама жива бића групишу у одређене систематске категорије (до нивоа царства) – наведе основне особине вируса и микроорганизама – бактерије и протисти, објасни њихов значај за природу и човека и ова знања примењује у одлукама и поступцима у свакодневном животу – наведе основне особине гљива и лишајева и објасни њихову улогу у природи и значај за човека и ова знања примењује у свакодневном животу – именује и опише основну грађу биљака (корен, стабло, лист, цвет, плод, семе) и ова знања о грађи биљака примењује у свакодневном животу (гајење и сакупљање јестивог и лековитог биља за исхрану и припремање чајева, коришћење биљака у припремању хране, сушење воћа и поврћа, лековитих биљака) – препозна и опише значај биљних процеса (дисање, фотосинтеза, клијање, раст, опрашивање, оплођење, плодношење) и ова знања примењује приликом гајења биљака (услови који погодују за раст биљака) – наведе основне особине и значај животиња (из непосредног окружења) за природу и човека и ова знања примењује у одлукама и поступцима у свакодневном животу (одговоран однос према животињама, начин гајења животиња) – именује и опише основну грађу и начин функционисања система органа човека – препозна и примени основна знања из прве помоћи, како би помогао себи и другима (заштита на/при раду) – разликује особине које се наслеђују од особина које се не наслеђују и та знања користи приликом формирања одговорног односа према сопственом здрављу и здрављу породице – препозна и објасни разоран утицај болести зависности на укупан квалитет живота – препозна значај и начине очувања здравља и примењује знања ради спречавања болести (личне и просторне хигијенске навике за здрав живот) – примени стечена знања, вештине и вредности, унапређујући културу живљења у свакодневном животу

СТАНДАРДИ	<p>ОСНОВНИ НИВО</p> <p>ОЗ.БИ.1.1.1. Омогућава преживљавање различитих врста (биљке, животиње, гљиве) пружајући им основне услове за живот (залива биљке, расејава биљке, храни животиње, гаји печурке).</p> <p>ОЗ.БИ.1.1.2. Планира и организује активности у складу са просторним и временским променама које се дешавају код живих бића (листање, цветање, плодношеће; подизање младих).</p> <p>ОЗ.БИ.1.1.3. Користи одређена жива бића и њихове делове у исхрани, одевању и за друге потребе.</p> <p>ОЗ.БИ.1.3.1. Одржава хигијенске навике (води рачуна о личној хигијени, хигијени животиња са којима је у додиру и хигијени околине).</p> <p>ОЗ.БИ.1.3.2. Примењује хигијенске навике у исхрани као и термичку обраду хране и зна како да сачува њену хранљиву вредност.</p> <p>ОЗ.БИ.1.3.3. Примењује здрав стил живота (физичка активност, одмор и сан, правилна исхрана).</p> <p>НАПРЕДНИ НИВО</p> <p>ОЗ.БИ.2.1.1. Описује, упоређује и класификује организме према различитим критеријумима (нпр. по употребној вредности: јестиве, лековите, нејестиве, отровне...).</p> <p>ОЗ.БИ.2.1.2. Хумано и одговорно се односи према живом свету који га окружује.</p> <p>ОЗ.БИ.2.1.3. Користи знања о основним животним процесима који се одвијају на нивоу организма (дисање, исхрана, раст, размножавање) ради побољшања квалитета сопственог живота.</p> <p>ОЗ.БИ.2.3.1. Препознаје положај одређеног органа у људском телу и његову основну улогу.</p> <p>ОЗ.БИ.2.3.2. Примењује знања о наслеђивању приликом планирања породице.</p> <p>ОЗ.БИ.2.3.3. Зна путеве преношења полних болести, као и начине превенције (како да се заштити у циљу смањења ризика од полних болести и нежељене трудноће).</p> <p>ОЗ.БИ.2.3.4. Препознаје болести зависности и способан је да потражи адекватну помоћ.</p> <p>ОЗ.БИ.2.4.1. По упутству примењује једноставно истраживање и уме да тумачи графиконе и табеле како би олакшао себи избор, решио проблем, донео исправну одлуку у свакодневном животу.</p>
ПЛАН ПРАЋЕЊА НАПРЕДОВАЊА ПОЛАЗНИКА	<p>1. Портфолио</p> <ul style="list-style-type: none"> – задаци за праћење напредовања полазника – материјали за самоевалуацију полазника – други задаци за полазника – други производи полазника <p>2. Андрагошка свеска наставника</p>
МАТЕРИЈАЛ ЗА НАСТАВУ И УЧЕЊЕ	<p>1. Водич за наставника за предмет Биологија</p> <p>2. Материјал за полазнике за предмет Биологија</p> <p>3. Материјал на ЦД-у за наставнике и полазнике</p> <p>4. Посебно припремљени материјали: различити текстови, видео-материјали</p>

Прилог 3 – ГЛОБАЛНИ ПЛАН РАДА

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус функционалног основног образовања одраслих: **ТРЕЋИ**

Име и презиме наставника:

Школа:

Број часова у циклусу: **17**

ТЕМЕ		1. Однос живих бића и животне средине 2. Животна средина у опасности 3. Одржива будућност
ИСХОДИ	ОПШТИ ИСХОДИ ФООО (КОМПЕТЕНЦИЈЕ)	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјалне интеракције и сарадња с другима • Грађанска одговорност за демократију • Здравствене компетенције • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
	ИСХОДИ ПРЕДМЕТА ЗА ЦИКЛУС	Након овог циклуса полазника ће бити оспособљен да: <ul style="list-style-type: none"> – примени основна биолошка знања у свакодневном животу (појмове, закључке, законитости), (одговоран однос према животињама, начин гајења животиња) – наведе и објасни основне особине популације (јато, стадо, чопор, крдо, рој, породица), животне заједнице и еко-система (травнати еко-системи, шумски еко-системи, еко-системи копнених вода) – препозна и опише односе исхране између појединих чланова ланаца исхране (произвођач, потрошач, разлагач) – препозна, изрази и објасни утицај човека на биолошку разноврсност (илегалан лов и риболов, прекомерна експлоатација шума, неконтролисано брање биљака и недозвољена трговина угроженим врстама) и значај потребе за очувањем биодиверзитета (ресурс хране, лекова, грађевинског материјала, горива – дрво и биомаса) – именује и опише значај заштићених природних добара Србије (природни резервати и национални паркови) – препозна и разликује позитивне и негативне последице човековог деловања на природу, предлаже начине и мере заштите и активно учествује у унапређивању животне средине у непосредном окружењу (пошумљавање, компостирање, гајење органске хране) – препозна улогу и значај, и активно учествује у одрживом коришћењу природних ресурса, одвајању и одлагању отпада, рециклажи и уштеди енергије

СТАНДАРДИ	<p>ОСНОВНИ НИВО</p> <p>ОЗ.БИ.1.2.1. Одрживо користи природне ресурсе, штеди енергију, правилно одлаже отпад, компостира и рециклира.</p> <p>ОЗ.БИ.1.2.2. Упућено и одговорно користи средства против непожељних врста организама (биолошка, хемијска и агротехничка средства).</p> <p>ОЗ.БИ.1.2.3. Учествоје у провођењу мера заштите и унапређивања своје околине и поштује и придржава се прописа који се на то односе.</p> <p>НАПРЕДНИ НИВО</p> <p>ОЗ.БИ.2.2.1. Примењује знања да смањи последице утицаја човека на биосферу (климатске промене, оштећење озонског омотача, загађивање животне средине, киселе кише).</p>
ПЛАН ПРАЋЕЊА НАПРЕДОВАЊА ПОЛАЗНИКА	<p>1. Портфолио</p> <ul style="list-style-type: none"> – задаци за праћење напредовања полазника – материјали за самоевалуацију полазника – други задаци за полазника – други производи полазника <p>2. Андрагошка свеска наставника</p>
МАТЕРИЈАЛ ЗА НАСТАВУ И УЧЕЊЕ	<p>1. Водич за наставника за предмет Биологија</p> <p>2. Материјал за полазнике за предмет Биологија</p> <p>3. Материјал на ЦД-у за наставнике и полазнике</p> <p>4. Посебно припремљени материјали: различити текстови, видео-материјали</p>

Прилог 4 – ПЛАН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА ЗА РАЗРЕД

Школа:

Име и презиме наставника:

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус основног образовања одраслих: **ДРУГИ**Разред: **ПЕТИ**Укупан број часова за разред: **34**

Назив теме	1. Наука о животу
Исходи предмета повезани са темом	По завршетку другог циклуса полазник ће умети да: – практично примени основна биолошка знања у свакодневном животу; – препозна, упореди и наведе основне разлике између живе и неживе природе из непосредног окружења; – објасни по којим се особинама жива бића групишу у одређене систематске категорије (до нивоа царства).
Стандарди повезани са темом	Основни ниво ОЗ.БИ.1.1.2. ОЗ.БИ.1.1.3. Напредни ниво ОЗ.БИ.2.1.1. ОЗ.БИ.2.1.2. ОЗ.БИ.2.1.3. ОЗ.БИ.2.4.1.
Општи исходи повезани са темом	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјална интеракција и сарадња с другима • Грађанска одговорност у и за демократију • Здравствена свест и вештине комуникације • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
Садржаји који се односе на тему	– извори биолошких знања и њихов значај и примена у свакодневном животу – разлике између живе и неживе природе (примери из непосредног окружења). Особине живих бића (дисање, исхрана, раст и развој, размножавање, старење и смрт) - разноврсност живог света и подела на царства
Време за реализацију теме (месец и број часова)	октобар, 5 часова

Прилог 5 – ПЛАН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА ЗА РАЗРЕД

Школа:

Име и презиме наставника:

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус основног образовања одраслих: **ДРУГИ**Разред: **ПЕТИ**Укупан број часова за разред: **34**

Назив теме	2. Разноврсност живог света
Исходи предмета повезани са темом	<p>По завршетку другог циклуса полазника ће умети да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практично примени основна биолошка знања у свакодневном животу; – препозна, упореди и наведе основне разлике између живе и неживе природе из непосредног окружења; – објасни по којим се особинама жива бића групишу у одређене систематске категорије (до нивоа царства); – наведе основне особине вируса и микроорганизама, објасни њихов значај за природу и човека и ова знања примењује у одлукама и поступцима у свакодневном животу (очување здравља од вирусних и бактеријских инфекција); – наведе основне особине гљива и лишајева и објасни њихову улогу у природи и значај за човека и ова знања примењује у свакодневном животу; – именује и опише основну грађу биљака (корен, стабло, лист, цвет, плод, семе) и ова знања примењује у свакодневном животу (сакупљање јестивог и лековитог биља за исхрану и припремање чајева, коришћење биљака у припремању хране); – препозна и опише значај биљних процеса (дисање, фотосинтеза, клијање, раст, опрашивање, оплођење, плодношење) и ова знања примењује приликом гајења биљака (услови који погодују за клијање семена, раст и развој биљака); – наведе основне особине и значај животиња (из непосредног окружења) за природу и човека и ова знања примењује у одлукама и поступцима у свакодневном животу (одговоран однос према животињама); – препозна значај и начине очувања здравља и примењује знања ради спречавања болести (личне и просторне хигијенске навике које су потребне за здрав живот); – примени стечена знања, вештине и вредности у новим ситуацијама, унапређујући културу живљења у свакодневном животу; – препозна, изрази и објасни утицај човека на биолошку разноврсност (илегални лов и риболов, прекомерна експлоатација шума, неконтролисано брање биљака и недозвољена трговина угроженим врстама) и значај потребе за очувањем биодиверзитета (ресурс хране, лекова, грађевинског материјала, горива и биомасе); – препозна и разликује позитивне и негативне последице човековог деловања на природу, предлаже начине и мере заштите и активно учествује у унапређивању животне средине у непосредном окружењу (пошумљавање, компостирање, гајење органске хране).

Стандарди повезани са темом	<p>Основни ниво</p> <p>ОЗ.БИ.1.1.1. ОЗ.БИ.1.1.2. ОЗ.БИ.1.1.3. ОЗ.БИ.1.2.2. ОЗ.БИ.1.2.3. ОЗ.БИ.1.3.2. ОЗ.БИ.1.3.3.</p> <p>Напредни ниво</p> <p>ОЗ.БИ.2.1.1. ОЗ.БИ.2.1.2. ОЗ.БИ.2.1.3. ОЗ.БИ.2.3.1. ОЗ.БИ.2.4.1.</p>
Општи исходи повезани са темом	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјална интеракција и сарадња са другима • Грађанска одговорност у и за демократију • Здравствена свест и вештине комуникације • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
Садржаји који се односе на тему	<ul style="list-style-type: none"> – Вируси, бактерије, протисти. Значај микроорганизама за природу и човека (улога микроорганизама у прехранбеној индустрији, у биоразградњи). Болести које изазивају вируси и бактерије. Превенција и лечење инфекција. – Разноврсност гљива и лишајева. Значај гљива за природу и човека (јестиве, нејестиве и отровне врсте гљива, хранљива вредност гљива). – Биљке. Значај биљних органа (корен, стабло, лист, цвет, плод, семе). – Биљни процеси – дисање, фотосинтеза, опрашивање, оплођење, клијање, плодношење. Значај биљних процеса за природу и човека. – Разноврсност биљака. Значај биљака за човека (јестиве, лековите, отровне врсте биљака). Гајење и нега биљака (сађење, окопавање, заливање, прехрањивање, орезивање, калемљење, заштита биљака од непожељних врста). – Разноврсност животиња. Значај животиња за човека (у исхрани, као регулатори бројности непожељних врста). – Разноврсност инсеката и њихов значај за природу. Значај инсеката за човека. – Паразитске врсте животиња (метил, пантљичара, крпељ, бува, ваши). Превентивне мере. – Одговоран однос према животињама. Узгој и нега животиња. Кућни љубимци.
Време за реализацију теме (месец и број часова)	октобар–новембар, 15 часова

Прилог 6 – ПЛАН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА ЗА РАЗРЕД

Школа:

Име и презиме наставника:

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус основног образовања одраслих: **ДРУГИ**Разред: **ШЕСТИ**Укупан број часова за разред: **17**

Назив теме	3. Наука о човеку
Исходи предмета повезани са темом	<p>По завршетку другог циклуса полазника ће умети да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практично примени основна биолошка знања у свакодневном животу; – наведе основне особине вируса и микроорганизама, објасни њихов значај за природу и човека и ова знања примењује у одлукама и поступцима у свакодневном животу (очување здравља од вирусних и бактеријских инфекција); – именује и опише основну грађу биљака (корен, стабло, лист, цвет, плод, семе) и ова знања примењује у свакодневном животу (сакупљање јестивог и лековитог биља за исхрану и припремање чајева, коришћење биљака у припремању хране), – препозна значај и начине очувања здравља и примењује знања ради спречавања болести (личне и просторне хигијенске навике које су потребне за здрав живот), – примени стечена знања, вештине и вредности у новим ситуацијама, унапређујући културу живљења у свакодневном животу, наведе, опише и повеже основну грађу и начин функционисања система органа човека, – препозна и примени основна знања из прве помоћи и заштите како би помогао себи и другима (заштита на/при раду), – препозна и објасни разоран утицај болести зависности на укупан квалитет живота, – препозна значај енергетске вредности хране приликом планирања свакодневних obroka, – препозна значај и начине очувања здравља и примењује знања ради спречавања болести (личне и просторне хигијенске навике које су потребне за здрав живот).
Стандарди повезани са темом	<p>Основни ниво</p> <p>ОЗ.БИ.1.1.3. ОЗ.БИ.1.2.1. ОЗ.БИ.1.2.2. ОЗ.БИ.1.2.3. ОЗ.БИ.1.2.4. ОЗ.БИ.1.3.2.</p> <p>Напредни ниво</p> <p>ОЗ.БИ.2.1.2. ОЗ.БИ.2.1.3. ОЗ.БИ.2.2.1. ОЗ.БИ.2.2.2. ОЗ.БИ.2.2.3. ОЗ.БИ.2.2.4. ОЗ.БИ.2.4.1.</p>

<p>Општи исходи повезани са темом</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјална интеракција и сарадња са другима • Грађанска одговорност у и за демократију • Здравствена свест и вештине комуникације • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
<p>Садржаји који се односе на тему</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Кожни систем – основна грађа и улога; нега и заштита; прва помоћ код повреда. – Скелетни систем – основна грађа и улога; нега и заштита; прва помоћ код повреда. – Мишићни систем – основна грађа и улога; нега (значај физичке активности, значај правилне исхране) и заштита; прва помоћ код повреда. – Нервни систем – основна грађа и улога; нега и заштита (утицај стреса на нервни систем, значај одмора и сна). – Систем чулних органа – основна грађа и улога; нега и заштита; прва помоћ код повреда. – Систем жлезда са унутрашњим лучењем – основна грађа и улога; поремећаји функционисања жлезда са унутрашњим лучењем. – Систем органа за циркулацију – основна грађа и улога; нега и заштита; прва помоћ код повреда. – Систем органа за размену гасова – основна грађа и улога; нега и заштита. – Систем органа за варење – основна грађа и улога; нега и заштита (цревни паразити, начин заразе и лечење); болести као последица неправилне исхране; значај правилне и здраве исхране у очувању здравља (основни састојци хране, енергетска вредност хране). – Систем органа за излучивање – основна грађа и улога; нега и заштита. – Систем органа за размножавање – основна грађа и улога; нега и заштита; репродуктивно здравље (полне болести, превенција). – Планирање породице. Оплођење и трудноћа. Наследне особине код људи.
<p>Време за реализацију теме (месец и број часова)</p>	<p>фебруар–април, 26 часова</p>

Прилог 7 – ПЛАН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА ЗА РАЗРЕД

Школа:

Име и презиме наставника:

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус основног образовања одраслих: **ДРУГИ**Разред: **ШЕСТИ**Укупан број часова за разред: **17**

Назив теме	4. Хигијена и здравље
Исходи предмета повезани са темом	<p>По завршетку другог циклуса полазника ће умети да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практично примени основна биолошка знања у свакодневном животу, – наведе основне особине вируса и микроорганизама, објасни њихов значај за природу и човека и ова знања примењује у одлукама и поступцима у свакодневном животу (очување здравља од вирусних и бактеријских инфекција), – именује и опише основну грађу биљака (корен, стабло, лист, цвет, плод, семе) и ова знања примењује у свакодневном животу (сакупљање јестивог и лековитог биља за исхрану и припремање чајева, коришћење биљака у припремању хране), – наведе, опише и повеже основну грађу и начин функционисања система органа човека, – препозна и примени основна знања из прве помоћи и заштите како би помогао себи и другима (заштита на/при раду), – препозна и објасни разоран утицај болести зависности на укупан квалитет живота, – препозна значај енергетске вредности хране приликом планирања свакодневних obroka, – препозна значај начине очувања здравља и примењује знања ради спречавања болести (личне и просторне хигијенске навике које су потребне за здрав живот), – примени стечена знања, вештине и вредности у новим ситуацијама, унапређујући културу живљења у свакодневном животу
Стандарди повезани са темом	<p>Основни ниво</p> <p>ОЗ.БИ.1.2.1. ОЗ.БИ.1.2.3. ОЗ.БИ.1.3.2. ОЗ.БИ.1.3.3.</p> <p>Напредни ниво</p> <p>ОЗ.БИ.2.1.1. ОЗ.БИ.2.1.2. ОЗ.БИ.2.1.3. ОЗ.БИ.2.2.1. ОЗ.БИ.2.2.3. ОЗ.БИ.2.2.4. ОЗ.БИ.2.4.1.</p>

<p>Општи исходи повезани са темом</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјална интеракција и сарадња са другима • Грађанска одговорност у и за демократију • Здравствена свест и вештине комуникације • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
<p>Садржаји који се односе на тему</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Болести зависности. Штетно деловање и последице конзумирања алкохола, пушења и наркотика на организам. – Важност хигијене као превентиве и значај очувања и одржања здравља. – Култура живљења.
<p>Време за реализацију теме (месец и број часова)</p>	<p>април, 5 часова</p>

Прилог 8 – ПЛАН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА ЗА РАЗРЕД

Школа:

Име и презиме наставника:

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус основног образовања одраслих: **ТРЕЋИ**Разред: **СЕДМИ**Укупан број часова за разред: **17**

Назив теме	5. Однос живих бића и животне средине
Исходи предмета повезани са темом	По завршетку трећег циклуса полазника ће умети да: – наведе и објасни основне особине популације (јато, стадо, чопор, крдо, рој, породица), животне заједнице и еко-система (травнати еко-системи, шумски еко-системи, еко-системи копнених вода); – препозна и опише односе исхране између појединих чланова ланаца исхране (произвођач, потрошач, разлагач); – препозна, изрази и објасни утицај човека на биолошку разноврсност (илегални лов и риболов, прекомерна експлоатација шума, неконтролисано брање биљака и недозвољена трговина угроженим врстама) и значај потребе за очувањем биодиверзитета (ресурс хране, лекова, грађевинског материјала, горива – дрво и биомаса); – именује и опише значај заштићених природних добара Србије (природни резервати и национални паркови).
Стандарди повезани са темом	Напредни ниво ОЗ.БИ.2.1.2. ОЗ.БИ.2.4.1.
Општи исходи повезани са темом	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјална интеракција и сарадња са другима • Грађанска одговорност у и за демократију • Здравствена свест и вештине комуникације • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
Садржаји који се односе на тему	– Популација (предност живота у групи – чопор, стадо, крдо, јато, породица) и животна заједница. – Разноврсност еко-система (травнати еко-системи, шумски еко-системи, еко-системи копнених вода). – Односи исхране у еко-систему (потрошачи, произвођачи, разлагачи). – Угроженост, заштита и очување биодиверзитета. – Заштићена природна добра Србије. Природни резервати. Национални паркови.
Време за реализацију теме (месец и број часова)	октобар, 6 часова

Прилог 9 – ПЛАН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА ЗА РАЗРЕД

Школа:

Име и презиме наставника:

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус основног образовања одраслих: **ТРЕЋИ**Разред: **СЕДМИ**Укупан број часова за разред: **17**

Назив теме	6. Животна средина у опасности
Исходи предмета повезани са темом	По завршетку трећег циклуса полазник ће умети да: <ul style="list-style-type: none"> – препозна и разликује позитивне и негативне последице човековог деловања на природу, предлаже начине и мере заштите и активно учествује у унапређивању животне средине у непосредном окружењу (пошумљавање, компостирање, гајење органске хране); – препозна улогу и значај, и активно учествује у одрживом коришћењу природних ресурса, одвајању и одлагању отпада, рециклажи и уштеди енергије; – примени стечена знања, вештине и вредности, унапређујући културу живљења у свакодневном животу.
Стандарди повезани са темом	Основни ниво ОЗ.БИ.1.2.1. ОЗ.БИ.1.2.2. ОЗ.БИ.1.2.3. Напредни ниво ОЗ.БИ.2.2.1. ОЗ.БИ.2.4.1.
Општи исходи повезани са темом	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјална интеракција и сарадња са другима • Грађанска одговорност у и за демократију • Здравствена свест и вештине комуникације • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
Садржаји који се односе на тему	<ul style="list-style-type: none"> – Животна средина. Глобалне последице загађивања животне средине. – Загађење воде, ваздуха, земљишта, хране (директно и индиректно загађивање). – Климатске промене. Ефекат стаклене баште. Оштећење озонског омотача. – Киселе кише. Ерозија земљишта (узроци и последице). – Улога човека у угрожавању и очувању животне средине (нега и обнова шума, заштита вода од загађења, спречавање ерозије земљишта).
Време за реализацију теме (месец и број часова)	октобар–новембар, 6 часова

Прилог 10 – ПЛАН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА ЗА РАЗРЕД

Школа:

Име и презиме наставника:

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус основног образовања одраслих: **ТРЕЋИ**Разред: **СЕДМИ**Укупан број часова за разред: **17**

Назив теме	7. Одржива будућност
Исходи предмета повезани са темом	По завршетку трећег циклуса полазник ће умети да: <ul style="list-style-type: none"> – препозна и разликује позитивне и негативне последице човековог деловања на природу, предлаже начине и мере заштите и активно учествује у унапређивању животне средине у непосредном окружењу (пошумљавање, компостирање, гајење органске хране); – препозна улогу и значај, и активно учествује у одрживом коришћењу природних ресурса, одвајању и одлагању отпада, рециклажи и уштеди енергије; – примени стечена знања, вештине и вредности, унапређујући културу живљења у свакодневном животу.
Стандарди повезани са темом	Основни ниво ОЗ.БИ.1.2.1. ОЗ.БИ.1.2.2. ОЗ.БИ.1.2.3. Напредни ниво ОЗ.БИ.2.2.1. ОЗ.БИ.2.4.1.
Општи исходи повезани са темом	<ul style="list-style-type: none"> • Језичка писменост • Математичка писменост • Основе научне писмености • Дигитална писменост • Управљање сопственим учењем • Решавање проблема • Социјална интеракција и сарадња са другима • Грађанска одговорност у и за демократију • Здравствена свест и вештине комуникације • Еколошке компетенције • Иницијатива и предузетништво • Културна свест, мултикултуралност и креативност
Садржаји који се односе на тему	<ul style="list-style-type: none"> – Концепт одрживог развоја – равнотежа између узимања (искоришћавања) и обнављања природних ресурса. Природни ресурси (обновљиви и необновљиви). – Одрживо коришћење природних ресурса (одговоран однос према потрошњи воде). – Енергетска ефикасност. – Отпад и рециклажа.
Време за реализацију теме (месец и број часова)	новембар, 5 часова

Прилог 11 – Припрема за блок-наставу

Школа:

Име и презиме наставника:

Наставни предмет: **БИОЛОГИЈА**Циклус основног образовања одраслих: **ТРЕЋИ**Разред: **СЕДМИ**Укупан број часова за разред: **17**

Назив теме		Одржива будућност
Тема блока		Енергетска ефикасност
Циљ блока (Представља одговор на питања: 1. Шта ће полазници да уче, за шта ће бити оспособљени? 2. Функционализација: Зашто је то потребно и корисно полазницима ФООО, чему им то служи?)		Стицање знања о енергетској ефикасности. Полазници ће бити оспособљени да: – схвате значај штедне енергије (да штедњом енергије остварују економску добит); – праве разлику између традиционалних и штедљивих (економичних) сијалица; – препознају ознаке/симболе на електричним уређајима и апаратима који указују на њихову енергетску ефикасност; – направе избор приликом куповине и/или потрошње енергетски ефикасног производа у домаћинству; – развију свест о економичној употреби извора енергије у циљу заштите животне средине.
Трајање блока		60 минута (2 часа)
ИСХОДИ	Општи исходи (Означити оне исходе који се у највећој мери остварују у реализацији овог блока.)	Језичка писменост (читање и анализа различитих текстова који се односе на енергетску ефикасност) Математичка писменост (коришћење рачунских операција приликом израчунавања уштеде енергије у домаћинству) Основе научне писмености (употреба термина енергетска ефикасност – зна значење, уме да објасни, користи термин у свакодневној комуникацији у адекватним ситуацијама) Дигитална писменост (користи интернет за претраживање података о енергетски ефикасним производима) Управљање сопственим учењем (успешно организује време и учење ради постизања одређеног нивоа знања и компетенција) Решавање проблема (доноси одлуке – замењује традиционалне сијалице штедљивим) Социјална интеракција и сарадња с другима (ради и сарађује с другима у групном раду) Еколошке компетенције (развија одговоран став према заштити животне средине – штедна енергије) Културна свест, мултикултуралност и креативност (уважавање другачијег мишљења)
	Предметни исходи (Наведите одабране предметне исходе из програма предмета које остварујете у највећој мери кроз реализацију овог блока.)	Полазник ће бити оспособљен да: – практично примени основна биолошка знања у свакодневном животу; – препозна улогу и значај и активно учествује у одрживом коришћењу природних ресурса, одвајању и одлагању отпада, рециклажи и уштеди енергије; – примени стечена знања, вештине и вредности у новим ситуацијама, унапређујући културу живљења у свакодневном животу.

Образовни стандарди	<p>ОЗ.БИ.1.3.1. Одрживо користи природне ресурсе, штеди енергију, правилно одлаже отпад, компостира и рециклира.</p> <p>ОЗ.БИ.1.3.3. Учествује у спровођењу мера заштите и унапређивања своје околине и придржава се прописа који се на то односе.</p> <p>ОЗ.БИ.2.3.1. Примењује мере битне за смањивање последица утицаја човека на животну средину.</p> <p>ОЗ.БИ.2.4.1. По датом упутству обавља једноставно истраживање, уме да тумачи добијене резултате, користи и тумачи графиконе и табеле како би себи олакшао избор, решио проблем, издвојио важно од неважног, донео исправну одлуку у свакодневном животу.</p>
Кључни појмови за тему блока	енергетска ефикасност, обновљива енергија, необновљива енергија, природни ресурси, одговорна потрошња
<p>Главни делови блока са временским одређењима – секвенце</p> <p>(Кораци у имплементацији блока нпр. – уводни разговор, предавање, дискусија, рад у групама, излагање резултата рада група, дискусија о резултатима рада група, рад на задацима, интеграција и сл.).</p>	<p><i>Корак 1.</i> Уводни разговор о енергији, обновљивим и необновљивим изворима енергије (цртање мапе ума и повезивање знања о природним ресурсима). – 5 мин.</p> <p><i>Корак 2.</i> Кратко предавање о потрошњи енергије у свету (са освртом на одрживи развој) и објашњење појма <i>енерџетска ефикасност</i>. – 5 мин.</p> <p><i>Корак 3.</i> Рад у групи – израчунавање енергетске ефикасности традиционалне и штедљиве сијалице (коришћење информација са етикета на амбалажи сијалица). Излагање резултата. – 15 мин.</p> <p><i>Корак 4.</i> Дискусија о енергетској потрошњи и уштеди у домаћинству ако се све сијалице замене енергетски ефикасним. Однос између цене сијалице и њене економичности (исплативости) у односу на могућности полазника. Скретање пажње да иако се не замењују сијалице, може се уштедети енергија разумним (одрживим) трошењем (гашењем светла у просторији у којој се не борави, коришћењем природног светла и сл.) – 5 мин.</p> <p><i>Корак 5.</i> Кратко предавање о потрошњи енергије у домаћинству. – 5 мин.</p> <p><i>Корак 6.</i> Рад у групи – Састављање листе одрживог понашања према потрошњи енергије у домаћинству. Претраживање интернета – http://www.cnti.info/energija/page15.html (помоћ приликом састављања листе) – 15 мин.</p> <p>Извештавање група – 5 мин.</p> <p><i>Корак 7.</i> Интеграција и закључивање о енергетској ефикасности – 5 мин.</p>

ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	Припремне активности наставника	<p>Претраживање научно-популарне литературе и интернет страница у циљу проналажења података о енергетској ефикасности.</p> <p>Набавка два модела сијалица – традиционална од 75W и штедљиве (са истом потрошњом).</p> <p>Копирање амбалаже сијалица (у онолико примерака колико има група, нпр. 3-4).</p>
	Активности полазника (Шта све полазници раде на часу – по секвенцама, који материјал при томе користе).	<p>У току реализације теме блока полазници:</p> <ul style="list-style-type: none"> • слушају наставника и дискутују о енергији и потрошњи енергије; • читају текст о енергетској ефикасности – <i>Материјал за полазнике</i>; • сарађују и размењују лична искуства у групи; • анализирају текст и ознаке са етикета амбалаже (кутије од традиционалне и енергетски ефикасне сијалице); • рачунају енергетску ефикасност сијалица на основу информација из текста о енергетској ефикасности – <i>Материјал за полазнике</i>; • анализирају графикон о потрошњи електричне енергије по глави становника у Републици Србији, одговарају на питања и дискутују – <i>Материјал за полазнике</i>; • анализирају шематски приказ губљења енергије и предлажу решења код изолације стана/куће – <i>Материјал за полазнике</i>; • претражују интернет на основу задатих веб-страница; • сарађују, договарају се и састављају листу предлога за смањење енергетске потрошње у стану/кући – добијене информације са интернета и на основу анализе графикона из <i>Материјала за полазнике</i>; • излажу резултате истраживања; • коментаришу резултате осталих група; • закључују о важности штедње енергије у очувању животне средине.
	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма (Како и чиме се процењује степен остварености?)	<p>Провера исхода учења полазника</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>усвојености знања</i> о енергетским производима који троше мање енергије – ово знање је важно при доношењу одлука при одрживој потрошњи у домаћинству, као и при куповини енергетски ефикасних производа – <i>вештине</i> – показана способност полазника за рад у групи; способност за креативно размишљање; способност уочавања узрока и последица неразумне потрошње на животну средину
	Активности за самоевалуацију	<ul style="list-style-type: none"> - Састављање листе одрживог понашања према потрошњи енергије у домаћинству – 15 мин. - На истој шеми означите у којем топлотном појасу је сада лето а где је зима.

Литература за полазнике	<p>За тему блока: интернет (интерактивно) http://www.cnti.info/energija/page15.html</p> <p>За додатне информације: текст о штедљивим сијалицама http://ekobalans.net teme/energetska-efikasnost/49-stedljive-sijalice.html</p> <p>видео http://www.youtube.com/watch?v=kocZ-j-o3I</p>
Главне поруке полазнику	<p>Мање је више! Штедиша је Вредиша! Мали напор, а велика корист! Штедећи енергију, штедимо (чувамо) планету! Неки „паметни” потрошачи и уређаји доступни су и код нас. Остало су навике, а оне се стичу.</p>

7. Радна група за израду стандарда

Биологија

Марина Дрндарски, Основна школа „Дринка Павловић”, Београд

Гордана Субаков Симић, Биолошки факултет, Београд

Ивана Мартинов, Основна школа „Бранко Пешић”, Београд

Албина Холод, Основна школа „Раде Драинац”, Београд

Дејан Бошковић, Основна школа „Иво Андрић”, Београд