|  |
| --- |
|  **ГЕОГРАФИЈА** |
| Циљ учења *географије* је да ученик развија систем географских знања и вештина, свест и осећање припадности држави Србији, разумевањe суштине промена у свету, неговањe и стицањe моралних вредности, еколошке културе, одрживог развоја, етничке и верске толеранције које ће му помоћи у професионалном и личном развоју. |
|  |  |
|  |  |

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Учењем наставног предмета географија ученик је оспособљен да користи практичне вештине (оријентација у простору, практично коришћење и познавање географске карте, географских модела, савремених технологија – ГПС и ГИС и инструменте (компас, термометар, кишомер, ветроказ, барометар) ради лакшег сналажења у простору и времену. Ученик је оспособљен да примењује географска знања о елементима географске средине (рељеф, клима, хидрографија, живи свет, природни ресурси, привреда, становништво, насеља, саобраћај), о њиховом развоју, међусобним односима, везама, очувању и рационалном коришћењу ради планирања и унапређивања личних и друштвених потреба, националних и европских вредности.

Основни ниво

Примењује и тумачи различите изворе са географским информацијама (географска карта, географски модели, ГПС, часописи, научнопопуларна литература, статистички подаци, интернет) ради планирања и организовања различитих активности. Користи основна знања о географским чињеницама да би разумео, заштитио и рационално користио природне и друштвене ресурсе у локалној средини, Републици Србији и земљама у окружењу.

Средњи ниво

Картографски приказује географске објекте, појаве и процесе; разуме могућности примене савремених технологија ради планирања и решавања различитих личних и друштвених потреба. Самостално објашњава природне и друштвене услове и ресурсе и разуме њихов утицај на наравномеран друштвеноекономски развој Републике Србије и региона и активно учествује у валоризацији географске средине. Разуме савремене проблеме у локалној средини и својој држави, предлаже начине и учествује у акцијама за њихово решавање.

Напредни ниво

Користи аналогне и дигиталне географске карте, географске и статистичке истраживачке методе; упоређује и критички разматра одговарајуће научне податке да би објаснио географске чињенице и њихов допринос за решавање друштвених потреба и проблема. Критички анализира и објашњава географске везе и односе између соларног система, геолошког развоја Земље, природних услова и ресурса и поштује принципе одрживог развоја. Анализира и аргументовано објашњава друштвеноекономске карактеристике регионалног развоја Републике Србије и регионалних целина у свету; предвиђа и учествује у регионалном развоју, заштити и унапређивању локалне средине.

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Примена географских вештина за организовање активности у простору и времену

Основни ниво

Примењује и тумачи географске елементе који су приказани на картама различитог размера и садржаја, користи ГПС (систем за глобално позиционирање) и остале усмене и писане изворе са географским информацијама за сакупљање података на терену које повезује и користи за планирање и организовање својих активности у непосредном окружењу.

Средњи ниво

Представља географске елементе картографским изражајним средствима и разуме могућности примене савремених технологија (ГИС) за архивирање и приказивање картографских података ради планирања и обављања различитих активности које су значајне за развој друштва.

Напредни ниво

Анализира географске елементе приказане на аналогним и дигиталним картама; процењује квалитет и тачност; разуме потребу ажурирања података ради њиховог коришћења за научна, привредна, демографска и друга планирања.

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Коришћење географских знања за активно и одговорно учешће у животу заједнице

Основни ниво

Користи знања о основним природним и друштвеним ресурсима у локалној средини и Републици Србији, разуме њихове вредности и рационално их користи у свакодневном животу.

Средњи ниво

Изучава и процењује природне и друштвене услове и ресурсе, њихов утицај на неравномеран друштвеноекономски развој Републике Србије и региона и у својој средини предлаже начине за њихово ублажавање.

Напредни ниво

Анализира, дискутује и тумачи регионални развој Републике Србије и регионалних целина у свету; поштује принципе одрживог развоја и учествује у унапређивању националних и европских вредности.

|  |  |
| --- | --- |
| Разред | **Први** |
| Годишњи фонд часова | **74 часа** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ИСХОДИ**По завршетку првог разреда ученик ће бити у стању да: | **ОБЛАСТ/ТЕМА** | **САДРЖАЈИ** |
| * осмисли пројекат истраживања на задату тему, реализује истраживање у локалној средини, прикаже и дискутује о резултатима;
* користи дигиталне картографске изворе информација и алате Географских информационих система;
* помоћу модела демонстрира облик и кретање Земље и анализира њихове последице;
* разликује еволутивне фазе сфера на Земљи и њихова главна обележја;
* изводи закључке о утицају унутрашњих сила на настанак минерала и стена и формирање рељефа користећи примере у Србији и у свету;
* разврстава облике рељефа према типу настанка у зависности од деловања ендогених и егзогених процеса на примерима у локалној средини и у свету;
* предвиђа које последице по човека могу да настану деловањем геохазарда и наводи мере превенције и заштите;
* оцењује улогу човека као фактора и модификатора у процесу формирања рељефа;
* анализира процесе у ваздушном омотачу и њихов утицај на временске прилике на Земљи користећи географске карте и ИКТ-е;
* критички процењује активности човека на промене у атмосфери;
* анализира хидролошке појаве, објекте и процесе користећи се географским картама и ИКТ-ом;
* доводи у везу и илуструје однос подземних и површинских вода и указује на значај Светског мора и копнених вода;
* истражује узроке различитих водопривредних проблема у свету и код нас и изводи закључке о значају водних ресурса за свакодневни живот човека;
* разликује главне типове земљишта, доводи у везу њихова својства са условима формирања и примерима у Србији и свету и илуструје њихову економску вредност;
* примерима и помоћу географске карте објашњава законитости хоризонталног и вертикалног распореда биома;
* анализира утицај човека на земљиште, живи свет и биоразноликост на примерима из света и локалне средине користећи се географским картама и ИКТ-ом;
* дефинише појам геонаслеђа и аргументује потребу за његовом заштитом.
 | **ФИЗИЧКА ГЕОГРАФИЈА** | Место и задаци физичке географије у ситему наука.Дигитална картографија и Географски информациони системи(ГИС) – помоћ у упознавању простора. |
| **ОБЛИК, ДИМЕНЗИЈЕ И КРЕТАЊЕ ЗЕМЉЕ** | Димензије и облик Земље.Земљино кретање и њене последице. |
| **ЕВОЛУЦИЈА ГЕОГРАФСКОГ ОМОТАЧА** | Еволуција географског омотача. |
| **ГРАЂА ЗЕМЉЕ** | Унутрашња грађа Земље.Унутрашње силе и њихов утицај на процесе и појаве на Земљи.Минерали и стене; минерални ресурси, употреба стена у свакодневном животу.Литосферне плоче, кретање, утицај на формирање рељефа.Вулканизам и земљотреси. |
| **РЕЉЕФ ЗЕМЉИНЕ ПОВРШИНЕ** | Основни макро облици рељефа Земље, континенти и океански басени.Копно, орогени покрети, вулкански облици рељефа.Обликовање рељефа, ерозија, акумулација и агенси.Падински процес.Флувијални процес.Крашки процес.Глацијални процес.Еолски процес.Марински процес.Антропогени рељеф. |
| **АТМОСФЕРА** | Вертикална структура и процеси који се одвијају у атмосфери.Узајамна повезаност климатских елемента и фактора.Циркулација атмосфере.Временска прогноза и синоптичке карте.Подела климе, соларна и физичка клима, одлике и разлике.Разноликост климатских типова на Земљи и услови живота.Клима градова.Климатске промене, настанак, последице и мере заштите. |
| **ХИДРОСФЕРА** | Структура хидросфере, кружење воде у природи, вода као значајан ресурс на Земљи.Светско море, хемијске и физичке особине и кретање морске воде.Типови издани, извора и термоминералних вода.Морфолошке и хидролошке особине речног слива и река, утицај природних и антропогених фактора на водни режим река.Појам и елементи језера, подела језера према положају и начину постанка.Појаве леда на Земљи (пермафрост, речни лед, морски лед, ледници), типови ледника и савремена глацијација.Водопривреда – коришћење вода, заштита вода и заштита од вода. |
| **БИОСФЕРА** | Распростирање биома (вертикални и хоризонтални), законитости распростирања и повезаност са климатским приликама.Земљиште – формирање, распростирање, значај, деградација и заштита.Очување биодивезитета –поучни примери из света. |
| **ГЕОНАСЛЕЂЕ** | Заштита природних објеката.Критеријуми за проглашавање објеката геонаслеђа. |

**Кључни појмови садржаја:** литосфера, атмосфера, хидросфера, биосфера, географски омотач, геонаслеђе.

**ВЕЗА ОБРАЗОВНИХ СТАНДАРДА И ИСХОДА ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА**

 Стандарди образовних постигнућа достижу се **на крају општег средњег образовања**. Исти стандард (или његов део) активираће се више пута током школске године, односно до краја средњег образовања, сваки пут уз другу наставну јединицу. Такво поступање осигурава досезање све вишег и вишег нивоа појединачних ученичких постигнућа, а ученичка знања, вештине и способности се непрестано сагледавају из нових углова, утврђују, проширују и систематизују.

С обзиром на сложеност предмета и области унутар предмета, неопходно је поступно остваривати све стандарде кроз све четири године средњошколског образовања, али поједини стандарди се могу видети и као конкретније повезани са одређеним исходом.

|  |  |
| --- | --- |
| **ИСХОДИ**По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: | **СТАНДАРДИ** |
| * осмисли пројекат истраживања на задату тему, реализује истраживање у локалној средини, прикаже и дискутује о резултатима;
 | 2.ГЕ.1.1.1. Чита и тумачи географске карте различитог размера и садржаја, користи компас и систем за глобално позиционирање (ГПС) ради оријентације у простору и планирања активности. 2.ГЕ.1.1.2. Користи инструменте за очитавање вредности основних временских/климатских елемената ради планирања и организовања активности у свом окружењу.2.ГЕ.1.1.3. Правилно дефинише географске појмове и користи различите изворе (статистичке податке, научнопопуларну литературу, географске часописе, информације из медија, интернет) за прикупљање и представљање географских података у локалној средини, Републици Србији и земљама у окружењу.2.ГЕ.3.1.1. Анализира различите изворе података и истраживачке резултате (географске карте, сателитске снимке, статистичке податке, научну литературу, географске часописе, информације из медија, интернет); изводи закључке и предлаже мере за решавање друштвених проблема. |
| * користи дигиталне картографске изворе информација и алате Географских информационих система;
 | 2.ГЕ.1.1.1. Чита и тумачи географске карте различитог размера и садржаја, користи компас и систем за глобално позиционирање (ГПС) ради оријентације у простору и планирања активности. 2.ГЕ.1.1.2. Користи инструменте за очитавање вредности основних временских/климатских елемената ради планирања и организовања активности у свом окружењу2.ГЕ.1.1.3. Правилно дефинише географске појмове и користи различите изворе (статистичке податке, научнопопуларну литературу, географске часописе, информације из медија, интернет) за прикупљање и представљање географских података у локалној средини, Републици Србији и земљама у окружењу.2.ГЕ.2.1.1. Правилно користи картографска изражајна средства за скицирање географских карата различитог размера и садржаја. 2.ГЕ.2.1.2. Разуме значај и могућности практичне примене географског информационог система (ГИС). 2.ГЕ.3.1.1. Анализира различите изворе података и истраживачке резултате (географске карте, сателитске снимке, статистичке податке, научну литературу, географске часописе, информације из медија, интернет); изводи закључке и предлаже мере за решавање друштвених проблема. 2.ГЕ.3.1.2.Примењује географски информациони систем (ГИС) за креирање једноставних географских карата. 2.ГЕ.3.1.3.Анализира значај чинилаца развоја у просторном планирању (људи, природа, друштвено богатство, инфраструктура, мрежа и систем насеља). 2.ГЕ.3.1.4. Анализира аналогне и дигиталне тематске карте (природних појава, система и природне средине, друштвених појава и створених добара) и објашњава узроке који су утицали на актуелно стање, постојеће појаве и објекте. |
| * помоћу модела демонстрира облик и кретање Земље и анализира њихове последице;
 | 2.ГЕ.1.2.2. Наводи појаве и процесе у Земљиним сферама и описује њихов утицај на формирање различитих природних услова и ресурса на Земљи. |
| * разликује еволутивне фазе сфера на Земљи и њихова главна обележја;
 | 2.ГЕ.1.2.2. Наводи појаве и процесе у Земљиним сферама и описује њихов утицај на формирање различитих природних услова и ресурса на Земљи.2.ГЕ.3.2.2. Анализира геохронолошки развој планете Земље.  |
| * изводи закључке о утицају унутрашњих сила на настанак минерала и стена и формирање рељефа користећи примере у Србији и у свету;
 | 2.ГЕ.1.2.2. Наводи појаве и процесе у Земљиним сферама и описује њихов утицај на формирање различитих природних услова и ресурса на Земљи.2.ГЕ.3.2.3. Објашњава основна начела одрживог коришћења природних ресурса и њихов утицај на економски развој Републике Србије. |
| * разврстава облике рељефа према типу настанка у зависности од деловања ендогених и егзогених процеса на примерима у локалној средини и у свету;
 | 2.ГЕ.1.4.2. Описује природно географске и друштвено географске одлике локалне средине и Републике Србије2.ГЕ.2.2.2. Објашњава географске везе између природних услова, ресурса и људских делатности. |
| * предвиђа које последице по човека могу да настану деловањем геохазарда и наводи мере превенције и заштите;
 | 2.ГЕ.2.4.4. Описује природна и културна добра локалне средине, Републике Србије и учествује у акцијама за њихову заштиту и унапређивање.2.ГЕ.3.2.4. Анализира еколошке проблеме и њихове последице на глобалном нивоу и познаје савремене мере и поступке који се користе за њихово решавање |
| * оцењује улогу човека као фактора и модификатора у процесу формирања рељефа;
 | 2.ГЕ.3.2.3. Објашњава основна начела одрживог коришћења природних ресурса и њихов утицај на економски развој Републике Србије.2.ГЕ.3.2.4. Анализира еколошке проблеме и њихове последице на глобалном нивоу и познаје савремене мере и поступке који се користе за њихово решавање. |
| * анализира процесе у ваздушном омотачу и њихов утицај на временске прилике на Земљи користећи географске карте и ИКТ-е;
 | 2.ГЕ.1.1.1. Чита и тумачи географске карте различитог размера и садржаја, користи компас и систем за глобално позиционирање (ГПС) ради оријентације у простору и планирања активности. 2.ГЕ.1.1.2. Користи инструменте за очитавање вредности основних временских/климатских елемената ради планирања и организовања активности у свом окружењу. |
| * критички процењује активности човека на промене у атмосфери;
 | 2.ГЕ.3.2.4. Анализира еколошке проблеме и њихове последице на глобалном нивоу и познаје савремене мере и поступке који се користе за њихово решавање. |
| * анализира хидролошке појаве, објекте и процесе користећи се географским картама и ИКТ-ом;
 | 2.ГЕ.1.1.1. Чита и тумачи географске карте различитог размера и садржаја, користи компас и систем за глобално позиционирање (ГПС) ради оријентације у простору и планирања активности. 2.ГЕ.1.1.2. Користи инструменте за очитавање вредности основних временских/климатских елемената ради планирања и организовања активности у свом окружењу. |
| * доводи у везу и илуструје однос подземних и површинских вода и указује на значај Светског мора и копнених вода;
 | 2.ГЕ.3.1.4. Анализира аналогне и дигиталне тематске карте (природних појава, система и природне средине, друштвених појава и створених добара) и објашњава узроке који су утицали на актуелно стање, постојеће појаве и објекте.2.ГЕ.2.3.2. Објашњава савремене проблеме човечанства (сукоби и насиље, незапосленост, глад, недостатак пијаће воде, дискриминација, болести зависности) и наводи мере за њихово превазилажење. |
| * истражује узроке различитих водопривредних проблема у свету и код нас и изводи закључке о значају водних ресурса за свакодневни живот човека;
 | 2.ГЕ.3.2.4. Анализира еколошке проблеме и њихове последице на глобалном нивоу и познаје савремене мере и поступке који се користе за њихово решавање.2.ГЕ.1.2.3. Описује географски размештај и опште карактеристике природних услова и ре-сурса у локалној средини, Републици Србији и региону и разуме њихов значај за економски развој. |
| * разликује главне типове земљишта, доводи у везу њихова својства са условима формирања и примерима у Србији и свету и илуструје њихову економску вредност;
 | 2.ГЕ.2.2.4. Описује настанак, развој и последице еколошких проблема на локалном и националном нивоу и предлаже мере за њихово решавање.2.ГЕ.2.2.3. Објашњава географски размештај природних ресурса у Републици Србији, региону и Европи и објашњава њихов утицај на економски развој. |
| * примерима и помоћу географске карте објашњава законитости хоризонталног и вертикалног распореда биома;
 | 2.ГЕ.1.2.2. Наводи појаве и процесе у Земљиним сферама и описује њихов утицај на формирање различитих природних услова и ресурса на Земљи. |
| * анализира утицај човека на земљиште, живи свет и биоразноликост на примерима из света и локалне средине користећи се географским картама и ИКТ-ом;
 | 2.ГЕ.3.2.3. Објашњава основна начела одрживог коришћења природних ресурса и њихов утицај на економски развој Републике Србије.2.ГЕ.1.2.5. Наводи еколошке проблеме и њихове последице у локалној средини, Републици Србији и региону (прекомерна сеча, сушење и паљење шума, неадекватна испаша, ерозија тла, загађивање вода, ваздуха, земљишта, киселе кише, поплаве, суше) и учествује у активностима за њихово решавање. |
| * дефинише појам геонаслеђа и аргументује потребу за његовом заштитом.
 | 2.ГЕ.3.4.4. Описује геодиверзитет, биодиверзитет и заштићена подручја у Републици Србији.2.ГЕ.3.4.1. Анализира утицај географских веза (просторне и каузалне, директне и индиректне) и законитости (опште и посебне) на постанак и размештај природних и културних добара у Републици Србији.  |

**УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА**

Основна карактеристика наставе и учења географије је истицање исхода учења, односно исказа о томе шта ученици знају, разумеју и могу да ураде на крају периода учења, уместо фокусирања на оно о чему наставник намерава да подучава. Предвиђени исходи представљају знања, вештине, ставове и вредности које сви ученици треба да развију на крају првог разреда. Наставник у процесу учења код ученика развија истраживачки приступ у проучавању простора, омогућава реализацију истраживања,примену географских метода за постизање исхода учења. Многи географски садржаји односе се на просторе који су знатно удаљени од простора локалне средине ученика, тако да применом ИКТ-а се омогућава визуалан доживљај свих делова света.

У оквиру темадат је предлог географског истраживања, које ученицимогу да реализују у току школске године у локалној средини. Пројектни задаци се могу реализовати у мањим групама. Наставник мора бити у стању не само да подучава ученике да знају и користе практичне вештине и инструменте већ да их оспособи да примењују географска знања на начин који им омогућава анализирање географских елемената и решавање проблема. Истраживачки теренски рад заснива се на подацима прикупљеним мерењем, фотографисањем, скицирањем и коришћењем литературе. Ученици могу прикупљати податке у тиму, али сваки од њих самостално обрађује прикупљене информације, анализира их, излаже резултате, помоћу тематских карата, планова, графикона, дијаграма, схема, цртежа, фотографија, видео записа и презентација и изводи једноставне закључке. Рад се оцењује.

**Физичка географија**

Посебну пажњу треба усмерити на пружање инструкција за израду истраживачких активности које ће ученици спроводити током читаве године. Неопходно је да ученик врши избор релевантних извора информација, анализира их, повезује у сазнајне целине и користи у решавању постављеног проблемског задатка. У реализацији истраживања користи ИКТ, GNSS (Global Navigation Satelite System) и остале усмене и писане изворе са географским информацијама за прикупљање података на терену. Како се савремена картографија базира на коришћењу различитих метода за представљање географског садржаја, значајну улогу има примена рачунарске технологије за развој тематске и дигиталне картографије. Истраживачке активности ученика могу бити усмерене на коришћење ГИС-а (Географски информациони систем) за самосталну конструкцију једноставних планова места у коме живи и израду тематске карте на задату тему.

Примерима из локалне средине, Србије и света од ученика се очекује да описује и наводи појаве и процесе које проучава физичка географија.

**Облик, димензије и кретање земље**

Ученике треба упознати са развојем схватања о Земљином облику и димензијама у контексту разумевања доказа да је Земља (приближно) лоптастог облика. У том смислу корелација може да се оствари са историјом (праисторијска, античка поимања о облику Земље, рани докази Земљиног лоптастог облика, географска открића). Ученици треба да усвоје појмове елипсоид, геоид, апиоид, да умеју да их нацртају и да обележе екваторијални обим, екваторијални, поларни и средњи полупречник на моделу Земље. Земљина кретања је најбоље објашњавати помоћу средстава ИКТ-а, применом готових симулација доступних на интернету (нпр. PhET симулације) или израдом сопствених симулација у сарадњи са наставницима *рачунарства и информатике*. Разлике у локалном времену и часовне зоне на Земљи, ученици ће најбоље разумети кроз израду рачунских задатака.

**Еволуција географског омотача**

Наставна тема *Еволуција географског омотача*, подразумева сагледавање еволуције све четири сфере, од настанка планете Земље до данас. Ученике треба упознати са временским обухватом и елементима геохронолошке скале, која је подељена на еоне, ере, периоде и епохе. Примерима из Србије и света, објаснити ученицима кључне догађаје у одређеним ерама и периодама током еволуције земљиних сфера. Због појаве човека једина периода, чије би епохе требало обрадити је квартар (плеистоцен и холоцен).

**Грађа земље**

У обради ове теме акценат треба да буде на објашњавању метода на основу којих је упозната унутрашња грађа Земље (сеизмичке, геофизичке, астрономске методе и др.). Важно је да ученици разумеју конвективна струјања у астеносфери која даље утичу на кретање и изливање магме (лаве) на површину Земље, настанак нове океанске коре, појаву земљотреса, али и настанак планина, острвских архипелага, раседање (рифтовање) и сл. Такође, ученици треба да уоче узрочно-последичну везу између процеса који се дешавају у Земљиној унутрашњости и настанка стена (дубинске и изливне магматске стене, динамо и контактни метаморфизам) и између геодинамичких процеса и настанка стена (ерозија и акумулација – настанак седиментних стена). При обиласцима терена ученици би требало да буду способни да препознају одређени број стена (гранит, мермер, кречњак, базалт, пешчаре, брече, шкриљце) да уочавају минерале од којих су састављени и да умеју да објасне њихов настанак и могућности употребе (у грађевинарству и др.).

**Рељеф земљине површине**

У наставној теми *Рељеф Земљине површине* ученици треба да се упознају са ендогеним и егзогеним процесима који формирају и модификују рељеф. У елаборацији ових садржаја треба избећи пуко меморисање (класификовање) облика рељефа и примера за поједине генетске типове; нагласак треба да буде на разумевању процеса формирања рељефа, односно фактора од којих зависи интензитет морфогенетских и морфодинамичких процеса (нпр. количина падавина, геолошка грађа, нагиб терена, итд.). Где год је могуће, потребно је да ученици у локалној средини препознају поједине облике рељефа и да уоче последице антропогеног утицаја на рељеф, земљиште, вегетацију и климу. У обради крашке ерозије може се остварити корелација географије и хемије при објашњавању хемијског механизма растварања кречњака у води у присуству угљен-диоксида, где наведена хемијска реакција, када се чита са лаве на десну страну, представља ерозију, а када се чита обратно представља акумулацију.

**Атмосфера**

У реализацији наставне теме било би пожељно да насатвник са ученицима посети најближу метеоролошку станицу где би на конкретном примеру сазнали како се врши мерење климатских елемента. Са ученицима треба радити на анализи климадијаграма, климатских карата и графичких приказа ради бољег разумевања климатских процеса који се одвијају у атмосфери. При томе је потребно акценат ставити на различите примере из света и Србије на основу којих ће ученици моћи да анализирајуклиматске елементе и самостално изводe закључке о утицају климатских фактора на њихово формирање и тренутно стање. Неопходно је инсистирати на разумевању и објашњењу свих облика циркулације у атмосфери и законитостима у формирању антициклона и циклона.

Код обраде климатских типова и њихог распростирања, наставник може постављањем различитих задатака од ученика тражити да самостално утврде заједничке караткеристике климе одређених подручја и законитости њиховог формирања.

Приликом реализације садржаја из атмосфере велики значај у објашњавању, разумевању, анализи и практичној примени стеченог знања имају тематске климатске карте и ИКТ-е, те је неопоходно користити их на часовима. Као облик провере знања о климатским елементима или о распростирању климатских типова препоручује се да наставник од ученика тражи да на немим картама представе распростирање одређених климатских типова или одређених вредности климатских елемената. На тај начин би се код ученика развијала просторна оријентација и правилно тумачење географског распростирања климатских појава.

Временска прогноза у последње време добија све већи значај. Ученицима треба објаснити како се оне праве, који се параметри користе и разлику у поузданости између краткорочне и дугорочне прогнозе. Ради бољег разумевања неопходно је ученицима представити интернет странице где се прати тренутно временско стање на основу којег се може закључити какво нас време очекује у наредном периоду (<http://www.sat24.com>;<http://www.hidmet.gov.rs/>;<http://www.metservice.com>). Синоптичке карте треба обрадити тако што ће се објаснити шта се на њима представља и какав је њихов значај у тумачењу и предвиђању временских прилика.

Предлог пројектног задатка за ученике: *Климатске промене у локалној средини.*

Извор података може бити локална метеоролошка станица или Републичко хидрометеоролошки завод Србије(РХМЗС).Ученици могу графички представити стање климатских елемената (климадијаграм, тематске карте), упоређивати податке за сваку годину и изводити закључке о кретању климатских елемената за последњих десет година. Посебну пажњу треба посветити учесталости појава временских непогода које су се десиле за последњих десет година (извор података могу бити локалне новине, метеоролошка станица). Упоређивањем података о променама које су се десиле у локалној средини са подацима на глобалном нивоу (извор података светска метеоролошка организација <https://www.wmo.int/>) ученици изводе закључке о климатским променама у локалној средини и њиховом утицају на свакодневни живот.

**Хидросфера**

Наставну тему *Хидросфера* чине садржаји који се односе на све облике појављивања вода на Земљи. На уводном часу везаном за ову тему акценат треба ставити на значају познавања кружења воде у природи, његовом утицају на живи свет, али и као процесу који обликује рељеф на планети. Такође, треба код ученика развијати свест о томе да вода није неисцрпан ресурс на Земљи и нагласити значај и могућност добијања пијаће воде из различитих извора.

При обради наставних садржаја о Светском мору ученике не треба оптерећивати фактографским материјалом, већ више инсистирати на појавама и процесима који утичу на кретање и особине морске воде. Посебну пажњу посветити достизању исхода који се односи на значај мора за живот човека, као и на последице које настају услед прекомерног загађења.

За ученике овог узраста посебно тешко може бити разумевање садржаја који се односе на подземне воде. Из тог разлога наставницима се препоручује да различитим графичким приказима детаљно објасне ученицима начин формирања изданских вода и њихово кретање. Потребно је указати на главне изворе загађивања подземних вода (септичке јаме, депоније, ђубришта и сл.) и настојати да се код ученика развија свест о неопходности контроле загађивача.

Приликом обраде садржаја о рекама посебан значај посветити исходу који се односи на речни слив и његово илустровање на топографским картама. То подразумева препознавање развођа и правилно уцртавање вододелнице. Уколико у близини школе постоји река која није дубока, ученици уз помоћ наставника могу и сами поставити водомерну летву и свакодневно пратити промене водостаја. На тај начин ученици ће бити у стању да самостално посматрају и анализирају промене у локалној средини.

Посебан значај имaју наставни садржаји који се односи на бујице и поплаве с обзиром на њихово деструктивно дејство. Наставник треба да објасни ученицима природне и антропогене узроке настанка ових непогода и начине заштите од њих. Такође, потребно је објаснити ученицима чињеницу да се поплаве не могу у потпуности спречити и да уз све мере предострожности морамо научити да живимо уз њих.

Вештачка језера су вишефункционални објекти који су изузетно значајни за привредни развој. Због тога је ученицима неопходно указати на све аспекте њиховог коришћења, а на примеру најближе вештачке акумулације школском објекту истаћи његову улогу у локалној средини.

Предлог пројектног задатка за ученике: *Праћење промене водостаја на рецитоком године и његов значај*. Ученици у паровима израђују нивограме за различите реке, објашњавају њихове годишње промене и упоређују их. Ако постоје техничке могућности (близина реке која није дубока) ученици уз помоћ наставника могу и сами поставити водомерну летву и свакодневно пратити промене водостаја. На тај начин ученици ће бити у стању да самостално посматрају и анализирају промене у локалној средини.

**Биосфера**

У наставној теми *Биосфера* акценат је стављен на значај тла, његов утицај на формирање хоризонталног и вертикалног биома и процесима који воде ка деградацији и уништавању флоре и фауне. Како би се у потпуности остварили иходи за ову наставну тему, наставник на примерима из света и Србије, објашњава законитости које утичу на настанак различитих типова тла и распоред биома. Пожељно је организовати активности у школи (нпр. рециклажа папира) које ће подићи свест о значају шумског покривача, неконтролисаном уништавању природних резервата и на тај начин подићи еколошку свест код ученика.

Наставна тема биосфера је погодна за реализацију различитих мини-пројеката у локалној средини. У зависности од услова и расположивости, наставни садржај се може испланирати тако да ученици, кроз решавање различитих проблемских ситуација и анализе тренутног стања у локалној средини, сами дођу до законитости у биосфери и разумевању значаја који има на савремене природне и друштвене процесе.

Предлог тема за пројектни задатак: *Утицај савремене пољопривредне производње на промену окружења; Деградација земљишта на примерима у локалној средини*; *Сачувајмо локалну средину од загађења.*

**Геонаслеђе**

У наставној теми *Геонаслеђе* ученик треба да се упозна са основним значењем овог појма на примерима из света и Србије. Важно је указати на научни, еколошки, образовни и културни значај објеката геонаслеђа. Посебну пажњу треба посветити критеријумима на основу којих се издвајају и проглашавају објекти геонаслеђа (аутохтоност и аутентичност, оригиналност, пејзажна атрактивност, старост и др.). Наставник треба да упути ученике на који начин могу сами да истраже објектегеонаслеђа, како би самостално закључиликоја је њихова улога у процесу заштите. На интернет страници *Завода за заштиту природе* представљена је *Карта заштићених објеката геонаслеђа Србије* и понуђена је интерактивна карта на којој ученици могу самостално уцртавати објекте.

Пројектни задатак за ученике: На основу понуђених критеријума на основу којих се неки објекат проглашава геонаслеђем, ученик кртички анализира примере геонаслеђа у Србији и у свету. На основу тих критеријума оцењује објекат у природи из свог окружења за који сматра да је веома вредан и процењује да ли може да буде проглашен геонаслеђем.

ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Праћење напредовања започиње иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази и у односу на шта ће се процењивати његов даљи рад. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а ученике треба оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета, као и напредак других ученика. Сваки наставни час и свака активност ученика су, у том смислу, прилика за регистровање напретка ученика и упућивање на даље активности. Наставник треба да подржи саморефлексију (промишљање ученика о томе шта зна, уме, може) и подстакне саморегулацију процеса учења кроз постављање личних циљева напредовања.

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се процес и продукти учења. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое циљева учења и начине оцењивања. Потребно је, такође, ускладити оцењивање са његовом сврхом. У вредновању наученог, поред усменог испитивања, користе се и тестови знања. У формативном оцењивању се користе различити инструменти, а избор зависи од врсте активности која се вреднује. Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, може се обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање).

Како ниједан од познатих начина вредновања није савршен, потребно је комбиновати различите начине оцењивања. Једино тако наставник може да сагледа слабе и јаке стране сваког свог ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да унапреди део своје наставне праксе. Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад.