

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА ФАКУЛТАТИВНУ НАСТАВУ: МАЛИ ПРОГРАМЕРИ 2

РАЗРЕД: ПЕТИ и ШЕСТИ
ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА: 30+1

ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ:

- Развијање способности, знања и вјештина ученика за коришћење рачунара;
- Стицање вјештина при употреби информационих технологија у сврху развоја и саморазвоја личности;
- Разумијевање логике програмирања и развијање логичког мишљења;
- Развијање самопоуздања ученика при примјени уређаја за приказивање података;
- Овладавање техникама рада програма намијењених за електронску комуникацију;
- Оспособљавање за повезивање и примјену стечених знања из области информационих технологија у другим наставним и ваннаставним областима;
- Развијање идеја, маште и креативности уз помоћ визуелног програмског језика;
- Развијање истраживачких способности код ученика;
- Овладавање основама комуникационих сервиса;
- Оспособљавање ученика за сигурно и безбиједно кориштење интернета.

Теме	Оквирни број часова
Тема 1: Програмске структуре у Скречу (Scratch)	3
Тема 2: Мултимедијална примјена Скреча (Scratch)	10
Тема 3: Кодирање кроз игру	8+1
Тема 4: Електронска комуникација	5
Тема 5: Сигурност на интернету	4

Исходи учења	Садржаји програма/ појмови	Примјена наученог
Тема 1: Програмске структуре у Скречу (Scratch) (3 часа)		
Ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> • објасни и дефинише Scratch, поново креира кориснички налог; • разликује и употребљава 	<ul style="list-style-type: none"> • Основе Скреча (Scratch). 	<ul style="list-style-type: none"> • Математика

<p>варијабле, петље, функције и аргументе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефинише наредбе у оквиру блокова и уочава начин извршења; • креира наредбе које за посљедицу имају двоструки избор (да-не, тачно-нетачно); • креира наредбу која се извршава под условом АКО; • креира наредбе са алтернативом у њиховом извршавању; • зна креирати условну и безусловну петљу; • креира промјенљиве. 	<ul style="list-style-type: none"> • Структуре Скреча. • Наредбе АКО – АКО/ОНДА. 	<ul style="list-style-type: none"> • Енглески језик
<p>Тема 2: Мултимедијална примјена Скреча (Scratch) (10 часова)</p>		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • креира причу кориштењем различитих ефеката; • креира компјутерску игру према инструкцији и по властитом избору кориштењем различитих наредби; • креира наставне садржаје по властитом избору и презентује садржаје кроз Скреч. 	<ul style="list-style-type: none"> • Стварање приче. • Израда компјутерске игре. • Приказ наставних садржаја. 	<ul style="list-style-type: none"> • Математика • Енглески језик • Ликовна култура • Музичка култура • Српски језик • Природа и друштво • Креирање апликација за инфомрационе технологије • Употреба логичког оквира кроз учење и примјену различитих програмских језика
<p>Тема 3: Кодирање кроз игру (8 + 1 час)</p>		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • извршава наредбе употребом кода, рјешава постављене задатке; • уочава и користи наредбу за извршење радње, употребљава код за постизање циља; • препознаје и разликује 	<ul style="list-style-type: none"> • Час кодирања (Hour of code). • Code combat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Математика • Енглески језик • Ликовна култура • Играње рачунарских игрица • Повезивање са различитим

<p>програмске језике намијењене дјеци;</p> <ul style="list-style-type: none"> • препознаје и користи могућности интернета и технологија за усвајање наставних и ваннаставних садржаја; • препозна и разликује примјере примјене програмирања у пракси. 	<ul style="list-style-type: none"> • Програмски језици намијењени дјеци. • Online учење. • Програмирање у заједници. (+1) 	<p>занимањима људи и развој социјализације личности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Развијање интересовања за бављење информационим технологијама
<p>Тема 4: Електронска комуникација (5 часова)</p>		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • креира и користи Google учионицу; • користи електронску учионицу; • познаје и користи електронски дневник. 	<ul style="list-style-type: none"> • Google учионица. • Електронска учионица. • Електронски дневник. 	<ul style="list-style-type: none"> • Енглески језик • ВРОЗ • Информатика • Провјера властитих постигнућа
<p>Тема 5: Сигурност на интернету (4 часова)</p>		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разумије шта је интернет и основе његовог функционисања; • води рачуна о начину објављивања личних инфомација; • креира и чува лозинке за своје налоге и подешава своје профиле водећи рачуна о приватности (уз одобрење родитеља); • анализира интернет странице и рор-уп прозоре при њиховом отварању; • препознаје и разликује опасности на интернету; • препознаје и реагује на вршњачко насиље путем интернета. 	<ul style="list-style-type: none"> • Интернет. • Приватност на интернету. • Безбједност на интернету. • Насиље преко интернета (Сајбер насиље). 	<ul style="list-style-type: none"> • Енглески језик • ВРОЗ • Повећање степена сигурности ученика у ваннаставним и ваншколским активностима • Користи интернет за развој персоналних компетенција

УПУТСТВА И ПРЕПОРУКЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА:

Наставни програм **Мали програмери 2**, предвиђен је за реализацију са ученицима петог и шестог разреда путем факултативне наставе. Овакав приступ омогућава да у групи ученика који похађају факултативну наставу Мали програмери 2 буду ученици различитих разреда, али ученици који су претходно похађали/савладали програм факултативне наставе Мали програмери 1.

Програм је развијен за 30 (+1) часова годишње, а реализује се, у принципу, један наставни час седмично. Динамика реализације може да буде и другачија, нпр. више часова у једној седмици, што зависи од активности које су планиране и нарано интереса и могућности ученика. Нпр. реализација одређених садржаја програма може се организовати и ван простора школе, током више часова у једној седмици (нпр. посјете ИТ компанијама, факултетима, школама програмирања и роботике ...).

Предложени фонд часова наставник може кориговати у складу са потребама и интересовањима ученика, те у складу са могућностима школе. То значи да наставник има слободу да изврши прерасподјелу фонда часова за поједине наставне теме.

Наставни програм Мали програмери 2 обухвата пет наставних тема, које су конципиране на начин да их може реализовати наставник информатике и/или наставник разредне наставе који посједује сертификат о завршеној обуци из програмирања (Скреч или неки други програмски језик). Приликом реализације појединих часова школа може ангажовати и појединце изван школе (то могу бити и родитељи ученика) који се професионално баве програмирањем. За реализацију наставног програма може се користити кабинет информатике или електронске учионице из пројекта Доситеј.

Кроз теме *Програмске структуре у Скречу (Scratch)* и *Мултимедијална примјена Скреча (Scratch)* ученици се упознају са програмским језиком Скреч и стичу основна знања о програмирању.

Програмски језик Скреч (Scratch) је визуелни (објектно оријентисани) програмски језик, који је развијен 2003. године на једном од најпознатијих технолошких универзитета – Технолошком универзитету државе Масачусетс – МИТ. Програмски језик Скреч настао као пројекат Lifelong Kindergarten групе у сарадњи са компанијом ЛЕГО. Скреч је намијењен почетницима у програмирању, односно дјечи узроста од 8 до 16 година. Креатори програмског језика уочили су да се код дјеце у раду са коцкицама развијају нове идеје, машта и креативност, те су направили визуелни програмски језик који подсећа на слагање коцкица. Наредбе су направљене у облику слагалица, како би било визуелно јасно које наредбе се могу сложити, а оне су груписане тематски и разликују се по облику и бојама. Пројекат је развијен са циљем проширења видика дјеце и њиховог подстицања на истраживање, осмишљавање и остваривања својих замисли, које могу дијелити са другим корисницима, а путем којег усвајају основе програмирања, математике, као и визуелног и интерактивног дизајна.

Ученици кроз Скреч могу разумјети логику програмирања и развијати логичко мишљење, те научити основне концепте програмирања. Овакав вид учења програмирања заинтересоваће ученике за ту област и помоћи им да лакше схвате и разумију теже програмске језике попут Java, Python, HTML, CSS и друге.

Тема *Кодирање кроз игру* предвиђа да ученици путем онлајн сервиса играњем различитих игрица упознају се са програмирањем које им је представљен на лак и интересантан начин, те који повећава заинтересованост ученика за програмирање. У случају могућности, контактирати са организацијама које се баве наведеним темама како би ученицима приближили теме које овај програм обухвата у складу са својим дјеловањем. То могу бити ИТ компаније, факултети информаних технологија, школе програмирања и роботике, специјализоване трговине...

Ученици се упознају са најзаступљенијим програмским језицима и могућностима њихове примјене, као и могућностима употребе информаних технологија и интернета за стицање различитих компетенција и вјештина.

Час кодирања (Hour of code) одржава се сваке године у Седмици информатичке едукације у мјесецу децембру, поводом рођендана Грејс Мари Хопер, једне од пионрки информатике. Тада се школе из читавог свијета пријављују путем сајта code.org за упознавање ученика са кодирањем. Ово је активност која се проводи на свјетском нивоу. Укључивање ученика и наставника у ове активности (Hour of code) могуће је само уз одобрење Министарства просвјете и културе Републике Српске. Исходи учења у наставној теми *Кодирање кроз игру* могу се реализовати учешћем у глобалној активности Hour of code.

Кроз садржаје *Електронске комуникације* ученици се упознају са могућностима и начинима рада сервиса намијењених образовању. Прије реализације ове наставне теме, потребно је одржати родитељски састанак на коме ће се родитељи упознати са садржајима и активностима, као и са правилима безбједности на интернету. Потребно је посебно скренути пажњу да активности дјече на интернету морају бити контролисане од стране родитеља.

Веома важна тема је *Сигурност на интернету* која предвиђа упознавање са начинима заштите личне приватности на интернету, те препознавања и разликовања ситуација које им могу угрозити личну безбједност. Реализација садржаја и фонда предвиђених часова ове теме предвиђена је током наставне године (не као час за часом и одједном пет часова). Прије реализације ове наставне теме, било би добро одржати родитељски састанак на коме ће се родитељи упознати са садржајима и активностима, као и са правилима безбједности на интернету. Потребно је посебно скренути пажњу да активности дјече на интернету морају бити контролисане од стране родитеља.

Препоруке:

- Упознати ученике са могућим опасностима по здравље ученика при дуготрајном коришћењу рачунара;
- Упознати ученике са опасностима са којима се могу сresti при коришћењу основних сервиса интернета;
- Континуирано са ученицима разговарати и постицати их на кориштење информаних технологија на начин који доприноси развоју њихове личности и стручних компетенција.

Свеобухватни циљ овог програма, о коме се треба континуирано водити рачуна је да се ученицима на занимљив и креативан начин приближе могућности информаних технологија, а које би они користили за развијање нових компетенција.