**Научни клуб Чачак**

**Назив Годишњег програма: Пут науке кроз време**

Научни клуб ЦСУ Чачак је прихватио предлог ЦПН-а да се реализује годишњи програм за 2022/2023 годину. Позввали смо сараднике, наставнике, истраживаче да се укључе и предложе активности за реализацију у научном клубу ЦСУ Чачак. Стручни тим је одабрао четири пројекта. Теме су разноврсне, повезују прошлост, садашњост и будућност. Пројекти садрже различите научне садржаје који проширују знања, видике, истраживања, открића као и дружења.

 Предложени Годишњи програм обухвата теме чији се садржаји односе на популаризацију и промоцију следећих научних области: биологија, заштита животне средине, екологија, хемија, хидрологија, српски језик, енглески језик општа култура, ликовна култура, физичко и здравствено васпитање и роботика.

**Циљеви годишњег програма који се финансира као поткатегорија у оквиру категорије 1 ЈП ЦПН-а**: Унапређивање рада Научног клуба ЦСУ Чачак; популаризација науке код ученика и наставника; развијање креативности код ученика; проширивање знања и интересовања ученика из различитих области; упознавање мудрости из прошлости; развијање свести о очувању и значају језика; развијање вештачке интелигенције за децу; популаризација роботике; развијање свести о значају воде у свим сферама живота; Препознавање начина загађивања воде; развијање свести о значају очувања вода; подстицање критичког мишљења, лабораторијског и истраживачког рада; развој кључних компетенција (за учење, сарадњу, комуникацију, решавање проблема, правилан однос према здрављу);Формирање и неговање научног погледа на свет; оспособљавање за правилну комуникацију на Српском и Енглеском језику.развијање кључних компетенција ( учење, сарадња, комуникација, решавање проблема),подстицање на дискусију и активно учествовање у групном раду.

**Циљна група:** ученици основних и средњих школа

**Преглед свих пројеката, које ће бити реализоване у периоду од 1.09.2022 до 1.09.2023.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назив пројекaта у оквиру програма | Навести број активности у оквиру пројекта, као и формат ком припада (прва и друга група) | Трајање (за сваку активност у оквиру пројекта написати период реализације) | Исходи пројекта (по завршеним активностима очекује се да ће учесници овладати следећим методама) |
| **1.Мудрости из прошлости** | 10 активности (предавање, радионице, трибина, обука, пројекција филма) | Септембар 2022/ јун 2023. | Разликују и препознају кратке народне умотворине. Развијају стваралачко и критичко мишљење. Разумеју начин како се решавају загонетке и тумачи значење пословица. Оспособљени су за прављење једноставних ручних радова и писање украсним словима. Размењују искуства, дискутују и доносе закључке. |
| 1. **Вода коју загађујемо наћи ће пут до нас**
 | 10 активности (предавање;радионице; дечји научни камп) | септембар 2022. / јун 2023. | Повезују значај воде за опстанак живота на Земљи са развојем свести људи о значају заштите и очувања.Формирају и тумаче стваралачко и критичко мишљење на основу досадашњег предметног знања (уочавају, стварају и процењују).Умеју, по упутству, да изведу експеримент и поставе хипотезу.Уочавају, препознају и разрађују фазе кружења воде у природи. Разумеју начин на који се загађују подземне воде, које представљају резервоаре воде за пиће.Самостално изводе закључаке о добијеним pH вредностима воде из различитих узорака.Сагледавају ситуације из више различитих углова.Развијају дебату, размењују и интегришу искуства с друговима. |
| **3.Креативне радионице роботике и електронике за основце-основни ниво** | Формат ком припада (прва група)(укупно)5 активности 3 активности из прве групе и две активности из друге групеактивности:Прва група формата:- предавање, - радионица (серија радионица на неку тему),- панел дикусијаДруга група формата:- пројекција научног филма уз дискусију о научним аспектима филма- прављење научних експоната | Један циклус траје 8 недеља(два месеца, по три школска часа укупно 24 школских часова тј.2h15мин.) | -Полазник радионице ће стећи нова знања и дигиталне компетенције из области роботике на основном нивоу-Полазник радионице ће стећи нова знања и дигиталне компетенције из вештачке интелигенције за децу на основном нивоу-Полазник радионице ће стећи нова знања и дигиталне компетенције из дигиталне писмености на основном нивоу* процени значај електротехнике, рачунарства и мехатронике у животном и радном окружењу;
* повеже професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике са сопственим интересовањима;
* користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе;
* класификује компоненте ИКТ уређаја према намени;
* процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ;
* користи софтвере за симулацију рада електричних кола;
* састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса;
* објасни систем производње, трансформације и преноса електричне енергије;
* повеже електрично и/или електронско коло према задатој шеми;
* користи мултиметар;
* класификује електронске компоненте на основу намене;
* аргументује значај рециклаже електронских компоненти;
* самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат;
* састави производ према осмишљеном решењу;
* састави и управља једноставним школским роботом или мехатроничким моделом;
* представи решење готовог производа/модела;
* процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта.
 |
| **4.Комуницирајмо****Let`s communicate**. | 7 активности (предавање, радионице, трибина, превођење,научни графити, ТВ емисија). | Септембар 2022/ јун 2023. | Развијају свест о складу комуникације. Остварују конверзацију у свакодневним ситуацијама. Развијају језичку културу. Развијају стваралачко и критичко мишљење. Размењују искуства, дискутују и доносе закључке.Оспособљени су за превођење једноставних текстова као и писање кратких прича.Уметнички су оспособљени да креирају графите и пренесу њихово право значење.Оспособљени су да конципирају ТВ емисију. |

1. **Назив пројектa: МУДРОСТИ ИЗ ПРОШЛОСТИ**

Активности у оквиру пројектa:

* + - 1. Предавање о народним умотворинама , уз powerpoint презентацију. Ученици ће упознати кратке народне умотворине, уочити њихов значај, препознати карактеристике, разликовати их и тумачити. Добијаће различите задатке (препознај врсту народне умотворине, доврши пословицу, објасни значење пословице, нацртај решење загонетке и сл.) током презентације, решавати их појединачно и групно. Активност може бити намењена ученицима првог разреда, трајала би два школска часа и била би реализована у марту 2023.

Следеће активности (под редним бројем 2,3,4. и 5) планиране су за ученике другог разреда, трајале би два школска часа и биле би реализоване у октобру 2022.

* + - 1. Сложи пословицу. Ученици добијају одштампане речи пословице, тако да је свака реч на посебном папиру. Раде групно,имају речи од истих пословица и покушавају да је сложе што пре. Папире ће ређати и качити речи штипаљкама на затегнуту жицу. Ко први успе, може да је протумачи.
			2. Погоди загонетку. Ученици из шешира бирају текст загонетке и групно покушавају да их реше. Ако нека група нема решење, друга преузима питање. Такмичиће се која група ће бити успешнија у решавању.
			3. Брзалице. Дириговано говорење – сви у исти глас. Неколико брзалица ћемо хорски, према упутствима „диригента“ (неког детета) изговарати споро, па све брже и брже. Након тога имаћемо појединачно такмичење ко може више пута, без грешке да понови брзалицу.
			4. Трибина. Тумачимо старе, мање познате речи. Ученици ће радити групно. Свака група ће добити различиту реченицу у којој ће се наћи нека мање позната реч. Представник групе ће означену реч објаснити и заменити неком савременом. Остале групе разматрају и дискутују њихово решење.

Следеће две активности (под редним бројем 6. и 7) планиране су за ученике трећег разреда, трајале би два школска часа и биле би реализоване у децембру 2022.

* + - 1. Обука за прављење ручних радова. Ученици ће научити како се прави ћилим – гледаће кратак филм и пратити упутства како се ради вуницом на разбоју. Пратиће основне покрете у плетењу помоћу дебљих игала и вунице.
			2. Ручни радови. Радионица у којој ће ученици правити ручне радове. Изабраће групу у којој ће радити. Део њих ће добити припремљене мале дрвене разбоје и правиће ћилим од вунице, други ће добити колаж папир, сећи ће траке и уплитати их у ћилим, а трећи ће плести шал.

Следеће три активности (под редним бројем 8, 9. и 10) намењене су ученицима четвртог разреда, трајале би два школска часа и биле би реализоване у мају 2023.

* + - 1. Пројекција научног филма о Вуку Караџићу (100 најзнаменитијих Срба, 16. емисија). Након пројекције филма био би организован квиз о Вуку Караџићу. Деца би се у групама такмичила.
			2. Калиграфија. Деца ће добити за узор азбуку написану лепим словима, лист блока, туш и перо. Имаће задатак да напишу задате изреке лепим словима.
			3. Старе игре ( Мица, клис, трула кобила..). Упознавање старих игара кроз причу, објашњавање правила и приказивање реквизита. Играње игара у групама по избору ученика.

Назив активности:

Предавање о народним умотворинама

Сложи пословицу

Погоди загонетку

Говоримо брзалице

Старе, мање познате речи – трибина

Ручни радови – обука

Правимо ручне радове

Филм о Вуку Караџићу

Калиграфија – пишемо изреке

Старе игре

Научне области које се промовишу:

Српски језик, ликовна култура, општа култура, физичко и здравствено васпитање

Трајање активности: септембар 2022/ јун 2023.

Апстракт активности: Народне умотворине су део српског наследства и траг из прошлости који нас учи и спрема за будућност. Оне садрже мисли и опажања о животу и људима, истини и правди, добру и злу... Ако деци на занимљив начин приближимо мудрости из давнина, пожелеће да их истражују и наставиће даље да их преносе.

Циљна група: ученици од првог до четвртог разреда основне школе. За сваки од 4 сусрета могу се позвати деца из различите школе.

Циљеви активности:

-Упознавање кратких народних умотворина

-Развијање свести о значају очувања језика

-Подстицање на дискусију и активно учествовање у групном раду

-Примена стечених знања у радионицама

- Развијање кључних компетенција ( учење, сарадња, комуникација, решавање проблема)

1. Реализатор(и) активности: уколико је више особа, за сваку попунити информације

Име и презиме:Маја Кораксић

Занимање:професор разредне наставе

Мобилни телефони: 064 405 19 32

Имејл:maja.koraksic@gmail.com

Стручна биографија:Завршила је вишу педагошку, а затим ванредно и Учитељски факултет у Ужицу. Просечна оцена током студирања је 9.11. Има 30 година радног искуства, од тога 5 година у ОШ „Степа Степановић“, у Горњој Горевници, а остало у ОШ „Милица Павловић“, у Чачку. Труди се да са својим ученицима успешно учествује на такмичењима, конкурсима, приредбама, уређењу школе... Већ 20 година активно ради за Издавачку кућу „Пчелица“ и аутор је великог броја радних свезака за најмлађе. Аутор је и реализатор програма стручног усавршавања од јавног интереса који је значајан за развој компетенција запослених „Од књиге до игре – школска лектира кроз позоришну представу“ ( 2020. година).

Име и презиме: Лела Петровић

Занимање: професор разредне наставе

Мобилни телефон: 061 40 50 123

Имејл:lela.petrovic1963@gmail.com

 Стручна биографија:Завршила је Педагошку академију, а затим ванредно Учитељски факултет у Ужицу. Има 36 година радног стажа у Основној школи,, Милица Павловић'' у Чачку. Труди се да код ученика развија интересовања за ваннаставне активности, такмичења, конкурсе…Сарадник је ИК,,Пчелица''.

**План рада и финансијски предрачун трошкова по активностима**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Активност |  |  | Од | До |  |
| Трошкови за људске ресурсе: | Трошкови за путовања и смештај: | Трошкови за опрему | Трошкови за материјал | Остали трошкови | Збир |
| **2 x 10 000**Бруто: **26.899,80** |  |  | **4.000,00** | **1.000,00** | **31.899,8** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**2**.**Назив пројектa: ВОДА КОЈУ ЗАГАЂУЈЕМО НАЋИ ЋЕ ПУТ ДО НАС**

Активности у оквиру пројектa:

На радним столовима, учесници налазе лоптице од стиропора које *имитирају* атоме водоника и кисеоника, и дрвене штапиће. **Састављају молекул воде.**

У следећем кораку учесници бележе своја сазнања о значају воде и **лепе стикере** на клип-чарт табли. Води се **дискусија** о разлозима који су наведени.

Наставник упућује учеснике на важне особине воде и усмерава дискусију и активности:

* Вода је универзални растварач – учесници имају задатак да ураде **мали екпсеримент** по упутству. Добијају чашу воде и по једну шумећу таблету коју стављају у чашу и посматрају шта се дешава. Циљ: требало би да дођу до закључка да се таблета растворила у води.
* Вода има градивну улогу – Емитује се **видео запис** о динамици цитоплазме ћелије, уз подсећање учесника на грађу ћелије и састав цитоплазме, грађу неких организама (нпр. медузе), како би се извеозакључак да је вода процентуално најзаступљеније једињење како у ћелији, тако и код свих живих бића.
* Вода – извор живота – *Колико човек може да живи без воде, а колико без хране?*

*Зашто дуготрајна дијареја може довести до дехидратације, и колико она може бити фатална по људски живот*? Води се **дискусија**. Учесници уз подршку наставника, схватају зашто је вода извор живота, посебно пијаћа вода, наглашава се колико је наша земља богата, јер још увек имамо здраву пијаћу воду. Међутим, ако не предузмемо мере за очување воде бићемо у великом проблему, јер нешто што нам је данас лако доступно једног дана биће нам практично недоступно.

* Вода – наш најдрагоценији ресурс – Учеснике уводимо у добро познат процес кружења воде постављањем експеримента, праћењем и извођењем закључка.

**Израда модела кружења воде у природи**: Прави се модел од картонских тањирића са покретном кишном казаљком (водена кап), који ће послужити учесницима да провере и прођу кроз све фазе кружења воде у природи.

* Подземне воде – Посебан осврт је на подземне воде и њихов значај, постављањем екперимента којим се доказује на који начин се загађују подземне воде и како можемо спречити да загађење дође до подземних вода које представљају резервоар воде за пиће.

**Експеримент 1**: Доказује се како падавине постају подземна вода која протиче кроз земљу, а затим се улива у изворе. Овај скривени део кружења воде често је занемарен јер је невидљив за људско око.

Материјал: провидна пластична посуда, пластични плато за отицање преливеног садржаја, песак, две мање пластичне чаше са изрезаним дном, дрвени додатак за подизање једног краја кутије, две пластичне преграде, вода, кашика, модел *отпада* направљен од папирног убруса умоченог у мастило или боју за храну.

Поступак: Посуда се напуни песком,уроне се преграде које деле посуду на три једнака дела и додају две мање пластичне чаше без дна. Кашиком сезакопа отпад на различитим дубинама (један близу површине, један на средњој дубини, и један близу дна) у три бочна дела посуде.Подигне се страна посуде са чашама, користећи дрвено постоље и постепено се сипавода у шоље. Ускоро песак постаје влажан, а вода отиче у плато.Упоредо се води **дискусија**:

*Где је вероватно да ће вода испливати на површину*?*Како можемо извући воду из земље/песка и пре него што вода дође до извора*? Очекивани одговор– Ако се ископа бунар изнад извора и испумпа вода. Када се рупа ископа *ускоро ће се напунити водом.Са које дубине ће се вероватно прво појавити отпад, загађујући извор?* Очекивани одговор *–* Отпад се може појавити са било које од три локације.

Циљ активности: Учесници би требало да дођу до закључка да без обзира на то колико дубоко је отпад закопан, увек ће доћи до површине, изазивајући загађење, осим ако није закопан у непропусним контејнерима или непропусним стенама.

**Експеримент 2**:*Шта све загађује воде?* У овој активности деца ће учити о основним загађивачим воде, а кроз експериментисање ће научити изазове у уклањању загађивача из воде.

Материјал: три прозирне пластичне шоље, папирни остаци, прљавштина/земља (да представља ерозију), боје за храну (да представљају хемијско загађење), сирће (да представља киселу кишу), детерџент за суђе (да представља фосфате/ђубрива), 1 мрежаста цедиљка, 4 филтера за кафу, 3 листа папирног убруса, кашика, мала тепсија или тацна у коју се ставља загађујућа материја, левак, капалица, мала кутија активног угља, биљно уље (да представља загађење нафтом/горивом/гасом/уљем).

Поступак: упознавање учесника са начинима загађивања и најчешћим загађивачима воде кроз експеримент користећи доступан материјал, прате физичке и хемијске особине воде, изводе закључке, проналазе начине како се из воде могу одстранити загађивачи.

Активности: Учесници према упутству додају различите загађиваче и **прате промене физичког и хемијског састава воде.**

 Циљ активности:

Учесници знају да је вода је драгоцени ресурс на земљи и да сукопнене воде све загађеније. Кроз очигледне примере учесници се упознају са загађивачима воде и схватају колики је значај очувања воде за пиће, јер ће је у будићности бити све мање. Уобичајени типови загађења воде укључују ерозију и отицање воде даље; смеће; пестициди; одбачени лекови; уље или бензин; фосфати/ђубрива; и киселе кише (од загађивача у ваздуху). Концепт активности је да млади кроз посматрање виде како загађена вода изгледа и *понаша се*у поређењу са чистом и коликосвако од нас оставља свој траг у загађењу.

**Експеримент 3**: Доказује се утицај хемијских процеса на pH вредност воде из различитих извора. Учесници на основу претходног знања о pH и уз подршку наставника **постављају хипотезу**, а затим и **објашњавају добијене вредности pH**.

Материјал:вода из славине или кишница, Ph индикатор, pH скала боја (штампана), заштита за очи, чаше, сламчице за пиће, флаша негазиране изворске воде.

Поступак: Упознавање учесника са pH скалом и како се pH може мерити коришћењем универзалног индикатора, наводећи примере из свакодневног живота, нпр. јако киселу pH има сона киселина, вода са чесме је неутрална/слабо базна, док је кишница слабо кисела.

Вода са чесме/кишница: *Која боја pH се очекује у узорку воде са чесме и кишнице?*

Затим се мери pH и упоређује добијена вредност са претпоставком учесника.

Вода у земљишту: Сипамо воду на земљу. *Шта ће се десити са водом у земљишту?*Учесници сеподсећају да земљиште садржи распадајућу вегетацију (која производи киселине) и животиње које дишу (производе CO2).

Активност: Учесници дувајуу сламчице 30–60 секунди,које су другим крајем уроњене у чашуса водом из славине/кишнице (боја pH ће се променити).*Шта ће се тада десити са насталом киселом водом у земљишту?*Подсећање на транспирацију биљака, инфилтрацију у стене испод, испаравање и сл.

Изворска вода: Након давања мишљења о очекиваним вредностима pH изворске воде, вода се тестира индикатором. Следи **дискусија**.

Циљ активности: Учесници знају да је нормална pH вредност воде за пиће од 6 до 8,5. Схватају значај вредности pH као индикатора квалитета воде, као и ефекте које промена pH може имати.

Завршне активности: Прави се листа поређења трошења воде за пиће и бележи *Мој допринос штедњи и одрживости воде за пиће.*

Назив активности:

* Састављање молекула воде – мануелна и мисаона радња.
* Олуја идеја – прва мисао о значају воде.
* Дискусија – особине и значај воде из досадашњих сазнања учесника.
* Мали оглед – вода као растварач.
* Предавање – вода као извор живота.
* Дискусија – вода као саставни део тела живих бића.
* Израда модела кружења воде у природи.
* Експеримент 1 – Од кише до извора.
* Екперимент 2 –Шта све загађује воде?
* Експеримент 3 – pH воде, зашто је то важно?
* Завршне активности - Мој доприносштедњи и одрживости воде за пиће.

Научне области које се промовишу:

Биологија, Заштита животне средине, Екологија, Хемија, Хидрологија

Трајање активности:Септембар 2022. / Јун 2023.

Апстракт активности:

Зашто вода?*Проблем пијаће воде због своје деликатности је временом постао светски проблем. Ако добро размислимо о нашој употреби и потршњи воде схватићемо да је користимо и трошимо неразумно. Човек заправо и не зна да цени истинско богатство чисте и незагађене воде.*

Циљ нам је да кроз експерименте покушамо учесницма да дочарамо пут загађења подзмених вода, где и колико грешимо када можда и нехотично загађујемо воду. Свест о значају чисте воде, за нас и цео живи свет, стиче се од најранијег животног доба и развија током живота. Ово је прилика да се кроз очигледне и једноставне огледе, давање мишљења сваког појединца, поређење са изведеним доказима – разуме пуна вредност воде као предуслова за живот и опстанак.

План је да се рад одвија у пару или групи, тако што сви добијају исте задатке, како би био олакшан приступ материјалу и развијала дебата у којој сви подједнако учествују.

Циљна група: ученици ОШ и СШ

Циљеви активности:

* Развијање свести о значају воде у свим сферама живота;
* Препознавање начина загађивања воде;
* Развијање свести о значају очувања вода;
* Подстицање критичког мишљења, лабораторијског и истраживачкограда;
* Развој кључних компетенција (за учење, сарадњу, комуникацију, решавање проблема, правилан однос према здрављу);
* Формирање и неговање научног погледа насвет.

1. Реализатор(и) активности: уколико је више особа, за сваку попунити информације

Име и презиме: Ана Вуловић

Занимање: мастер професор биологије

Мобилни телефони: 060/5572943

Имејл: anadavidovic989@gmail.com

Стручна биографија: Завршила Природно-математички факултет, смер Биологија (2008-2013.) Крагујевац. Просечна оцена: основне студије 9,21 мастер студије 9,41. Након завршених мастер студија,уз подршку ментора за мастер рад, професора Десимира Кнежевића уписује докторске студије на Агрономском факултету у Чачку. Радно искуство: ОШ „Свети Сава” (2013.године); ОШ „Ратко Митровић” (2013/2014/15.); ОШ „Милица Павловић” (од 2014. и даље); Економска школа (од 2018. и даље); ОШ „Др Драгиша Мишовић” (од 2021. и даље). Има положен испит за лиценцу. Редовно учествује у бројним активностима који се тичу учења у природи, као и пројектима који подржавају промоцију науке код ученика. У зборнику радова пројекта „Школа за 21.век” објављена су сценарија за два угледна часа, као и сценарио за тематски дан „Кораком до здравља” који је урађен са колегама из школе. Велику пажњу посвећује креативном изражавању ученика и уређењу биолошког кабинета.

Име и презиме: Биљана Ускоковић Брковић

Занимање: дипломирани биолог

Мобилни телефони: 065/3736355

Имејл: uskokovicbb@gmail.com

Стручна биографија: Завршила Природно-математички факултет, смер Биологија. Има звање педагошког саветника. У настави је 21 годину, а последњих 18 година ради у ОШ „Милица Павловић” Чачак. Води савремену наставу усмерену ка истраживачком раду ученика. Негује и одржава интересовања ученика за предмет и науку.

Добитница је више признања и награда за свој рад: прва награда на конкурсу ЗУОВ-а за рад из области генетике 2020.; друга награда за рад из области природних наука Дигитални час, 2019/20.; признање Најбољи едукатор Србије за 2020. у оквиру пројекта Удружења за подстицање предузетништва „Живојин Мишић”; међу победницима првог националног Science on Stage фестивала 2021. и у четворочланом тиму Србије на Science on Stage Europe 2022., и др.

Аутор, реализатор и учесник је више међународних и школских пројеката из области образовања и васпитања (Awakening/European Schools for a Living Planet- ESFALP V, WWF и ERSTE фондација, Аустрија, 2012/13.г.; BeNatur, 2014.г. и др.).

Аутор је блога за ученике: https://bioteme.wordpress.com/; сајта са интерактивним материјалима за ученике: https://ubbiljka.weebly.com/; Јутјуб канала за ученике: https://bit.ly/2QHRKW1, као и сајта који чини њен лични професионални портфолио: https://uskokovicbb.wixsite.com/e-portfolio. Рецензент је уџбеника Биологија за сва четири разреда по новом наставном програму (Бигз школство), као и Методичког приручника за 6.разред по старом програму. Има више објављених радова из наставне праксе (ЗУОВ, Дигитална учионица, Дигитални час...).

Остварује дугогодишњу сарадњу са установама од значаја за науку и образовање. Заједно са својим бившим ученицима и неколико пријатеља оснива Друштво љубитеља природе и птица „Сове на опрезу” 2015.г. које реализује бројне еколошке акције на простору чачанске општине.

1. **План рада и финансијски предрачун трошкова по активностима**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Активност |  |  | Од | До |  |
| Трошкови за људске ресурсе: | Трошкови за путовања и смештај: | Трошкови за опрему | Трошкови за материјал | Остали трошкови | Збир |
|  **2\*15.000**Бруто**:40.349,70** |  |  | **5.000** | **2.000** | **47.349,70** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**3.Назив пројектa: Креативне радионице роботике и електронике за основце-основног нивоа (први циклус)**

Активности у оквиру пројектa:

Детаљно су дате и даљем приказу по недељама и планираним часовима

Прва група формата:

- предавање,

- радионица (серија радионица на неку тему),

- панел дикусија

Друга група формата:

- пројекција научног филма уз дискусију о научним аспектима филма

- прављење научних експоната

\*\*\*Назив активности:

У току овог I **циклуса Креативне радионице роботике и електронике основног нивоа** планирано је 4 трочаса (2h15min) месечно тј. укупно 12 школских часова . Сходно томе планиране су 4 различите активности и 14 практичних вежби по сегментима, а свака појединачна активност има и подактивности прве и друге групе формата.

1.недеља

- предавање на тему:

1.Октопод студио-интерфејс-повезивање са објашњењем начина коришћења

2. Програмирано управлљање(Wishlist) роботске руке. Демонстрирање функционалности на моделу роботске руке од Lego коцки уз објашњење.

3. Ре-програмирање и управљање(Wishlist) роботске руке са зујалицом. Управлљање моделом роборске руке коришћењем паметног телефона или таблета.

4. Пројектовање слике и видеа на 3D Led Hologram**.**

 - радионица:

практичан рад кроз вежбање

- панел дискусија:

дискусија полазника уз изношење сопственог мишљења, полазници и предавач активно учествују у дискусији

- пројекција научног филма уз дискусију о научним аспектима филма:

на тему роботика, вештачка интелигенција за децу

- прављење научних експоната:

на основу задате активности која је планирана и која ће се истраживати планирано је да се уради се и научни експонат

- радионица:

практичан рад кроз вежбање

- панел дискусија:

дискусија полазника уз изношење сопственог мишљења, полазници и предавач активно учествују у дискусији

- пројекција научног филма уз дискусију о научним аспектима филма:

на тему роботика, вештачка интелигенција за децу

- прављење научних експоната:

на основу задате активности која је планирана и која ће се истраживати планирано је да се уради се и научни експонат

2.недеља

- предавање на тему:

1.Демонстрирање рада уз објашњење на моделу Robot Helga

2. Програмирање Robot Helga са симулацијом говора

3.Управљање периферним јединицама на моделу Robot Helga преко рачунара, таблета или мобилноg телефона.

4. Ре- програмирање Robot Helga са симулацијом говора

- радионица:

практичан рад кроз вежбање

- панел дискусија:

дискусија полазника уз изношење сопственог мишљења, полазници и предавач активно учествују у дискусији

- пројекција научног филма уз дискусију о научним аспектима филма:

на тему роботика, вештачка интелигенција за децу

- прављење научних експоната:

на основу задате активности која је планирана и која ће се истраживати планирано је да се уради се и научни експонат

3.недеља

- предавање на тему:

1. Програмирано управлљање(Wishlist) симулација рада семафора на контактној плочи
2. Програмирано управлљање (Wishlist) рада семафора; звучног сигнала са симулацијом говора; коришћењем MP3 модула;
3. Rе-програмирање управлљање (Wishlist) паметног семафора на моделу.
4. Демонстрирање функционалности М-бот робота

- радионица:

практичан рад кроз вежбање

- панел дискусија:

дискусија полазника уз изношење сопственог мишљења, полазници и предавач активно учествују у дискусији

- пројекција научног филма уз дискусију о научним аспектима филма:

на тему роботика, вештачка интелигенција за децу

- прављење научних експоната:

на основу задате активности која је планирана и која ће се истраживати планирано је да се уради се и научни експонат

4.недеља

- предавање на тему:

1.Демонстрирање рада уз објашњење на моделу Robot Lo

2. Програмирање Robot Lo са симулацијом говора

3.Управљање периферним јединицама на моделу Robot Lo преко рачунара, таблета или мобилног телефона.

4. Програмирање Микро- бита (џепног рачунара) Укључивање деиоде на главној дијагонали екрана микро-бита.

- радионица:

практичан рад кроз вежбање

- панел дискусија:

дискусија полазника уз изношење сопственог мишљења, полазници и предавач активно учествују у дискусији

- пројекција научног филма уз дискусију о научним аспектима филма:

на тему роботика, вештачка интелигенција за децу

- прављење научних експоната:

на основу задате активности која је планирана и која ће се истраживати планирано је да се уради се и научни експонат

Планирано је да се цео циклус уради два пута за време трајања Годишњег програма Научног клуба за 2022/23 годину.

\*\* Научне области које се промовишу**:**

Роботика, дигитална писменост, вештачка интелигенција (AI) за децу

Промоција ових области је са циљем популаризације роботике и науке међу децом, а све са циљем како би децу развили љубав за науку, математику, физику као и логичко мишљење са стицањем високог нивоа дигиталних компетенција

Трајање активности:

током школске године, у периоду од 1.09.2022 до 1.09.2023.

\*\* Апстракт активности:

Све активности које су планиране током једномесечне радионице основног нивоа са 12 реализованих школских, помоћи ће ученицима/основцима, полазницима радионице да се упознају са новим технологијама и прошире своја знања, а што ће бити од велике важности и суштинског значаја за њихов даљи живот и рад.

Циљна група: Циљана група су ученици 7 и 8 разреда основне школе

Циљеви активности:

Све активности које би биле реализоване на Креативним радионицама роботике и електронике за основце имале би за циљ популатизацију науке, роботике и вештачке интелигенције (AI) за децу. Ученици би стекли нова знања и висок ниво дигиталних компетенција из области роботике.

1. Реализатор(и)

Име и презиме: Милкица Костић Златић

Занимање: професор технике и информатике

Мобилни телефони: 060/5 665 078

Имејл: milkica\_kostic@yahoo.com

**О**сновне студије завршила сам на Техничком факултету у Чачку по звању сам професор технике и информатике.

Тренутно сам на постдипломским студијама на Техничком факултету “Михајло Пупин“ у Зрењанину са просечном оценом 10 свих положених испита. У току је само да браним магистарску тезу.

Имам положен А1.1 А1.2 ниво Немачког језика и спремам се за полагање Б1 нивоа Немачког на Гетеовом Институту.

Што се тиче мојих успеха у раду достављам вам следеће податке**:**

Oставреним успесима у раду наставника

1. У регионалном центру за талентовану децу – Чачаксамментор ученицимаи имам следеће остварене реузлтате: на 63. Државном такмичењу из информатике oсвојено1. (прво) местотј. Специјану награду за научно-истраживачки радса ученицима Немањом Луковић и Николом Костић 22.05.2021.године, на 63. Државном такмичењу из информатике oсвојено 3. (треће) место из области информатика - вештачка интелигенција са ученицимаНемањом Луковић и Николом Костић 22.05.2021.године
2. На републичком такмичењу из роботикеи Interfejsa Robo INT Invent oсвојено2. (друго) место са ученикомИваном Топаловић 29.05.2021. године
3. У Научно технолошком парку Чачакодржала сам промоцијуи промоцију Роботикеза младе 14.05.2021.године
4. На републичком такмичењу из Роботике i Interfejsa Robo INT Invent освојена два 1. (прва) местаи једно2. (друго) место са две златнеи једном сребрном медаљомса ученицима Немањом Луковић и Николом Костић
5. Oсвојено 1. (прво) местои победник на конкурсу за најбољи „Дигитални час“, у групипредмета математика, информатикаи техникаи технологија у области Роботике
6. Kaо и велики број радова који су објављени у зборникурадова www.zbornik radova@mtt.gov.rs
7. У школи у последњих неколико месеци радила сам на пројекту Robot Helg, која ради захваљујући вештачкој паметии вештачкој интелигенцији, учила ученике програмирању.

**План рада и финансијски предрачун трошкова по активностима**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Активност |  |  | Од | До |  |
| Трошкови за људске ресурсе:10 полазника | Трошкови за путовања и смештај: | Трошко-ви за опрему | Трошкови за материјал | Остали трошкови | Збир |
| 30.000 дин.(бруто 40.349,70) | 6.000 дин. | **/**(опрема је лично моја и немамо трошкове) | 12.000 дин.(потрошни материјал серво мотори, електромагнети,проводници, лед диоде и траке) | **/** | 58.349,70 |

**4.Назив пројектa: Комуницирајмо**

**Let`s communicate.**

Активности у оквиру пројектa:

Предaвање натему “Недостатак комуникације међу младима“. Уз Powerpoint презентацију, реализатори ће уз подршку присутне деце одговорити на питања: Зашто данас млади слабије комуницирају? Зашто прибегавају средствима технологије, а не живој речи?

„Play 2 gain“ картице – представљање картица „play 2 gain“ као иновативне методепреузете из ПУМО програма. Након објашњења како се користе, ученици бирају картицу, која најбоље осликава њихова осећања у датом тренутку. Потом се кратко представљају уз помоћ картице на енглеском језику.

Писање кратке приче (А short story ). Ученици се деле у парове. Сваки пар извлачи једну „play 2 gain“ картицу. На основу онога што виде на тој картици састављају кратку причу на енглеском језику.

Трибина. Тумачимо стране изразе и често коришћене скраћенице у комуникацији међу младима данас. Ученици дискутују на задату тему и указују на најактуелније изразе и позајмљенице у језику.

Превођење (Translation). Преводилачка радионица у којој ученици добијајиу две песме, једну на српском, а другу на енглеском језику. Деле се у две групе и раде преводе.

Научни графити- ученици осликавају графите на хамеру, на тему језичких недоумица, о најчешћим грешкама у комуникацији и изражавању. Том приликом ће бивши полазник наше школе, а сада ученик средње уметничке школе бити гост и предавач. На занимљив начин ће им приближити креирање графита.

ТВ емисија- гостујући предавач, новинар и водитељ на локалној ТВ станици ће ученицима указати на значај правилне комуникације и медијске писмености. Деца ће имати прилику да уз стручну помоћ креирају сопствену ТВ емисију.

Назив активности:

1. Предавање: „Недостатак комуникације међу младима“.

* + - 1. „Play 2 gain“ картице- упознавање са употребом картица.
			2. Кратка прича- Short story.
			3. Трибина-страни изрази и скраћенице у језику.
			4. Преводилачка радионица- Преводимо песме актуелних извођача.
			5. Научни графити- осликавање графита.
			6. ТВ емисија- креирање ТВ емисије

Научне области које се промовишу:

Српски језик, Енглески језик, општа култура, медијска култура, ликовна култура.

Трајање активности: септембар 2022/ јун 2023.

Апстракт активности: Разговарајмо и укажимо на значај живе речи.Не будимо робови технологије. Наш језик је део нашег културног наслеђа и традиције, користимо га. Страни језик нека буде задовољство, твоје лично и професионално усавршавање, али не и твој идентитет. Кроз занимљиве активности ученици ће се повезати, дружити, сарађивати, стећи нова знања, вештине и остварити успешну комуникацију.

Циљна група:

Ученици од петог до осмог разреда.

Циљеви активности:

-Развијање свести о значају комуникације.

- Развијање кључних компетенција ( учење, сарадња, комуникација, решавање проблема).

- Подстицање на дискусију и активно учествовање у групном раду.

- Иновативне методе као алат у стицању комуникативних вештина.

Реализатор(и) активности: уколико је више особа, за сваку попунити информације

Име и презиме:Тања Вучићевић

Занимање:професор Енглеског језика и књижевности

Мобилни телефон: 064 363 1000

Имејл:tanjavv2808@gmail.com

Стручна биографија:Завршила Филолошки факултет у Београду. Има 13 година радног стажа у „Основној школи за образовање одраслих“ у Чачку, као и у приватној школи „Образовни центар Свети Сава“ у Чачку. Има положен испт за лиценцу. Била је координатор при реализацији пројекта „Иновативне методе у образовању одраслих “, преко Еразмус + Фондације. Присутна је на бројним скуповима и семинарима ради константног стручног усавршавања. Као руководилац тима за Међупредметне компетенције, редовно организује активности у којима успешно повезује у раду наставнике и полазнике школе. Такође је иницијатор хуманитарне организације „Имам-не треба ми“ која се успешно организује већ две године. Са колегама из своје матичне школе учествовала је у поетској-музичкој вечери „Чудесни свет Рома“ путем које успешно (већ две године) обележавају међународни дан Рома. Има завршену обуку за рад у настави по моделу ФООО-а. Годинама успева да код деце и одраслих развије љубав према Енглеском језику. Воли свој посао, креативна је и увек радо прихвата нове изазове.

Име и презиме: Љиљана Козодер

Занимање: професор разредне наставе

Мобилни телефон: 064 380 74 91

Имејл:kozoderi@gmail.com

Стручна биографија: Завршила Учитељски факултет у Ужицу. Има 10 година радног стажа у просвети. Прво у Основној школи ,,Горачићи '' у Горачићима, Основној школи „Котража“ у Котражи, а потом у „Основној школи за образовање одраслих“ у Чачку,где тренутно ради. Редовно се стручно усавршава, кроз семинаре, трибине и стручне скупове. Има завршену обуку за рад у настави по моделу ФООО-а. Већ две године учествује у организацији поетско-музичке вечери „Чудесни свет Рома“ поводом Светског дана Рома. Воли свој посао, труди се да своје полазнике мотивише да заврше основно образовање. Отворена за сарадњу и нова професионална искуства.

**План рада и финансијски предрачун трошкова по активностима**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Активност |  |  | Од | До |  |
| Трошкови за људске ресурсе: | Трошкови за путовања и смештај: | Трошкови за опрему | Трошкови за материјал | Остали трошкови | Збир |
| **2 x 10. 000****Бруто 26.899,80** |  |  | **3.000,00** | **2.000,00** | **31.899,90** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Обједињена табела трошкова према расподели трошкова**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трошкови за људске ресурсе: | Трошкови за путовања и смештај: | Трошкови за опрему | Трошкови за материјал | Остали трошкови | Збир |
| **134.499,00** | **6.000,00** |  | **24.000,00** | **5.000,00** | **169.499,00** |
|  |  |  |  |  |  |

Подаци о институцији: уколико је институција реализатор, али и тада оставити податке одговорне особе

Назив институције:Центар за стручно усавршавање Чачак

Седиште:Чачак

ПИБ: 104364291

Матични број: 17655914

Веб сајт: www.csu-cacak.co.rs

Одговорно лице:Тања Аћимовић

Занимање: директор

Мобилни телефони: 064/213-23-67

Имејл:cacakrc@gmail.com