

Пријава [1 161-2021-kategorija-2]

Подаци о пројекту

Назив пројекта	Суперхероји и моћна наука 2021
Кључне речи	наука у основној школи, биологија суперхероја, физика суперхероја, STEAM активности
Спровођење пројекта	01.09.2021. - 30.09.2022.
Научне Области	<ul style="list-style-type: none">• природне науке• друштвене• хуманистичке• мултидисциплинарне
Апстракт пројекта	<p>Суперхероји и моћна наука 2021 има циљ да учесници кроз STEAM радионице (Светлосне тајне у моћима суперхероја из сенке, Њутнова механика како супермоћ; Наука „Да се смрзнеш“-Ледени суперхерој;Суперхероји са науком на ти; (Не)стварна стварност;Електро-магнетне моћи суперхероја; Аквамен под „Притиском“) и онлајн трибину упознају законе физике, биологије и математике који објашњавају моћи и акције суперхероја. Кроз активности засноване на истраживачкој методи (огледима и решавању проблема) применом ИКТ, моделовања и интегративног STEAM приступа подстиче се радозналост и интересовање за учење и проучавање научних садржаја. Студенти ФПН, ученици основне школе и деца из вртића, на занимљив начин стичу знања о појединим природним законима датим у филмовима о суперхеројима. На тај начин садржаји природних наука би се приближили деци и повећала би се мотивација за њихово изучавање. Радионице ће бити реализоване онлајн, видеоконференцијски, уколико епидемиолошка ситуација буде неповољна.</p>
Опис пројекта	<p>Реализоваће се следеће фазе: 1-Обука студената за реализацију STEAM радионица са ученицима ОШ и децом из вртића.2-Набавка потребних средстава, припрема и израда презентација и материјала за радионице.3-Реализација радионица:1-Светлосне тајне у моћима суперхероја из сенке: Светлосна својства материјала (светлосна пропустљивост, сенка, спектар) кроз игру „Бекство из Бетменове тајанствене собе“.Путем QR кодова, долазе до информација које ће им помоћи да реше проблемске задатке (од чега зависи величина сенке,</p>

полусенка, принцип рада фотоапарата итд) и изађу из себе. II-Њутнова механика како супермоћ:снага Wonder Woman, њена брзина,борилачка вештина, примери су закона механике (I, II, III). Акција и реакција Хулка, Tanosa, Супермена примери су инертности тела, убрзања, брзине, покретања и заустављања тела, слободног пада, отпора средине, хица навише и дејства гравитације. Учесници сазнају о мировању, равномерно променљивом праволинијском кретању,убрзању,релативности кретања. III-Наука „Да се смрзнеш“-Ледени суперхерој Ајсмена,-изучавање како настаје лед прављењем конструкције замрзивача, мржњење воде повратна промена, кружење воде у природи, аномалија воде.Испитиваће особине и стања воде.Анализом моћи суперхероја Сторм, изучавање услове промене временских прилика и моделовати мини метеоролошку станицу. IV-Суперхероји са науком на ти: На основу моћи суперхероја изучавање природне појаве и трагати за сличним особинама живих бића. Бетмен vs слепи миш, Спајдермена vs паук, Антмена vs мрав, Грут vs дрвенаста биљка, Рокет vs сисари итд. STEAM огледима учесници ће откривати које супермоћи поседују жива бића (јачина паукове мреже, ланац исхране, модел ДНК, мутације, снага мрава, адаптација). V-(Не)стварна стварност-Кроз причу о првом суперхероју мађионичару Мандраку ученици се упознају са илузијама и како их је користио. Упознају се са примерима геометријских оптичких илузија (илузије кретања, паралелних правих, величине облика) направљеним уз помоћ GeoGebre и са примерима тродимензионалних илузија (трикови са левитацијом). Кроз практичан рад сами израђују неке моделе илузија. VI-Електромагнетне моћи суперхероја: Анализа употребе електричног и магнетног поља и силе као супермоћи (Thor, Електра, Магнето), основни принцип рада електромагнетног воза и других електромагнетних појава у Вибранијума(Black Panther).Испитиваће јачину ел.струје, дејство магнета на метале, лебдеће магнете, рад силе у ел.пољу.Правиће моделе електромагнета и муње. На тај начин упознаће ел. потенцијал, напон, дејство магнетног поља на ел. проводник. VII-Аквамен под „Притиском“:Учиће о хидростатичком притиску и Паскаловом закону, кретању тела кроз флуиде (Архимедов закон), законитости пливања, рад подморнице, понашање тела у води, Паскалов закон и моделовање просте хидрауличне машине. 4. Реализација онлајн трибине на тему Наука суперхероја и презентација резултата пројекта. 5.Испитивање заинтересованости ученика ОШ и студената ФПН за природне науке, анкетирањем учесника пројекта.

Циљна група

- основна школа
- студенти
- научна заједница
- шира јавност

Циљеви пројекта

СМН2021 има за циљ промоцију и популаризацију природних наука међу децом у ОШ и вртићима и студентима; повећање нивоа научне писмености, дивергентног мишљења и функционалности знања деце и

студената; подстицање интересовања учесника за учење и проучавање физике, биологије и математике кроз концепт суперхероја. Циљ је да учесници стекну међупредметне компетенције, знања и вештине о начинима интеграције и дидактичке трансформације садржаја физике, биологије и математике у контексту суперхероја кроз STEAM активности. Циљ је да се студенти оспособе за подстицање интересовања ученика за истраживачке активности у области STEAM наука. Циљ је и формирање базе ресурса коју ће будући и садашњи учитељи, васпитачи, наставници ОШ и наставници факултета моћи да користе у раду са децом, ученицима и студентима при реализацији различитих облика школског и ваншколског учења кроз STEAM активности. У случају утврђивања значајно већег степена заинтересованости деце за изучавање садржаја STEAM области, након спроведеног програма популаризације науке Суперхероји и моћна наука 2021 део овог програма би се могао имплементирати у курикулум наставних предмета. Публиковање радова и јавно представљање резултата пројекта и спроведеног истраживања академској заједници путем трибине. Концепт Наука суперхероја одржив је јер је у свету актуелан, пружа могућности за осмишљавање бројних радионица, трибина и STEAM активности.

Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа

- Развој капацитета истраживача за ширење научне културе
- Развој различитих програма промоције науке заснованих на научној култури и научној писмености код свих грађана Републике Србије
- Јачање ресурса за промоцију науке како би програми били доступнији грађанима

Процена броја посетилаца

6000-7000

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме

Оливера Цекић-Јовановић

Занимање

доцент за ужу научну област Методика наставе природе и друштва

Телефон

062796939

Имејл

o.cekicjovanovic@gmail.com

Биографија

Предаје групу предмета у области Методике природе и друштва. Бави се промоцијом науке међу студентима, ученицима и наставницима ОШ.

Организатор је Дана науке, уметности и математике у Јагодини, као и квиза за ученике ОШ „Игром кроз науку и уметност“. Истраживања су јој усмерена ка примени пројектне наставе и истраживачког приступа, као и могућностима ИКТ у настави Природе и друштва. Била је део тима ФПН на Ноћи истраживача 2015. Кординатор регионалног центра Рука у тесту, сарадник на пројекту EU-FP7-FIBONACCI-дисеминација inquiry метода у настави. Доктор је Методике наставе. Учесник и реализатор неколико пројеката промоције и популаризације науке ЦПН: Суперхероји и моћна наука (руководилац), аутор интерактивних експоната у парковима науке, учесник билатералног научног пројекта са Словенијом који се бави иновативним моделима наставе и међународног пројекта LiMa - international teacher education in Marburg који се бави наставом биологије. Објавила више од 60 научних радова у области Методике наставе природе и друштва, и уџбеничког комплекта Свет око нас 1. Члан НУМ тима и Центра за промоцију и популаризацију науке Факултета педагошких наука.

Подаци о институцији

Назив институције	Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу
Седиште	Јагодина
ПИБ	100937051
Матични број	06872468
Одговорно лице	проф. др Виолета Јовановић
Веб сајт	https://pefja.kg.ac.rs/ https://pefja.kg.ac.rs/promocija-nauke/
Имејл	violetajov@gmail.com

Пројектни тим

Име и презиме	Александра Михајловић
Занимање	ванредни професор Факултета педагошких наука, ужа научна област Методика наставе математике
Имејл	amathematica@gmail.com

Биографија Дипломирала је на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу на групи математика, смеру информатика и рачунарство, а магистрирала и докторирала на Факултету педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, ужа научна област Методика наставе математике. Бави се истраживањем и има објављене радове у областима: методика настава математике, психологија математичког образовања, образовање математички даровитих ученика, историја математике и примена савремених наставних система, метода и технологија у настави математике. Поље интересовања је и истраживање STEAM концепта у раду са студентима Факултета. Учесник је више међународних научних и развојних пројеката, као и пројеката промоције науке. Члан програмских и организационих одбора конференција. Члан Програмског савета Центра за иновације и развој курикулума Факултета. Члан НУМ тима и Центра за промоцију и популаризацију науке Факултета педагошких наука.

Име и презиме Андријана Милетић

Занимање асистент на Факултету педагошких наука, ужа научна област Методика наставе природе и друштва

Имејл andrijana.jakovljevic@yahoo.com

Биографија Асистент за ужу научну област Методика наставе природе и друштва. Учествовала је у реализацији пројекта за промоцију и популаризацију науке Амбијентално учење – откривање научних тајни (2012). Суперхероји и моћна наука и пројекта за идејна решење за интерактивне експонате у парковима науке Центра за промоцију науке. Члан је НУМ тима и Центра за промоцију науке ФПН који је 2018. и 2019. год. добио признање за унапређење промоције и популаризације науке у оквиру Јавног позива ЦПН. Један је од реализатора билатералног пројекта Претпоставке и могућности развијања иновативних модела наставе у функцији остаривања транспарентности универзитетског образовања и подизања конкурентности на домаћем и иностраном тржишту знања, Факултета педагошких наука Универзитета у Крагујевцу и Педагошког факултета Универзитета у Приморском (2017-2019). Објавила је 15 научних радова и уџбенички комплет Свет око нас за 1. разред ОШ.

Име и презиме Ана Миљковић-Павловић

Занимање асистент за Предшколску педагогију са методиком

Имејл ana.miljkovic@pefja.kg.ac.rs

Биографија Студент докторских студија на Филозофском факултету у Београду, област Педагогија. Реализатор пројекта ZVKOV-а и UNICEF-а “Унапређивање квалитета предшколског васпитања и образовања кроз унапређење механизма за вредновање предшколских установа и развој система подршке“ (UNICEF 2016) у трајању од 09.12.2017. до 31.07.2108. Поље интересовања јој је Предшколска педагогија, истраживачка пракса васпитача, дечија игра и подстицање интересовања деце за бављење науком. Члан је НУМ тима и Центра за промоцију и популаризацију науке на Факултету педагошких наука. Прошла је обуку и учествовала у реализацији образовних STEAM радионица у оквиру пројекта Суперхероји и моћна наука (2019/2020. године).

Име и презиме Милан Миликић

Занимање Асистент за ужу научну област Методика наставе математике на Факултету педагошких наука у Јагодини

Имејл milikic.milan@yahoo.com

Биографија Студент докторских студија Педагошког факултета у Ужицу, студијски програм-Методика разредне наставе. Основне и мастер студије завршио је на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. Као члан Организационог одбора учествовао у организацији научних скупова Методички аспекти наставе математике MATM2014 и Методички аспекти наставе математике MATM2017. Аутор је и реализатор програма за стручно усавршавање наставника у школској 2016/2017. и 2017/2018. години - Савремени аспекти примене проблемских задатака у почетној настави математике, Облици и закони мишљења у настави математике, Систематизација градива у настави математике. Као сарадник ангажован је на билатералном пројекту Претпоставке и могућности развијања иновативних модела наставе у функцији остваривања транспарентности универзитетског образовања и подизања конкурентности на домаћем и иностраном тржишту знања. Члан НУМ тима и Центра за промоцију науке Факултета педагошких наука. Реализатор неколико пројеката промоције науке и аутор интерактивних акспоната за паркове наука.

Име и презиме Милош Ђорђевић

Занимање доцент Факултета педагошких наука, ужа стручно-уметничка област

Имејл djordjevicmilos@yahoo.com

Биографија Бави се истраживањем дидактичких могућности уметности путем интерактивних уметничких изложби и могућностима примене оваквог приступа уметности у настави и образовању. Оперативна и дискурзивна основа његове изложбе Vinom Nihilum (Центар за графику и визуелна истраживања, 2016) била је модел за интерактивни експонат Ботаничка слагалица-парк Сретена Аџића. Организатор Дана науке, уметности и математике (2016. и 2017. год.). Објавио више научно-истраживачких и стручних радова. Члан УЛУС-а, а од 2015. ангажован у комисији Марк Ротко уметничког центра, (Даугавпилс, Летонија). Учествовао на више научних и стручних конференција. Учесник билатералног пројекта са Словенијом чији је циљ унапређење наставе применом иновативних модела наставног рада. Члан НУМ тима и руководилац Центра за промоцију науке Факултета педагошких наука. Реализатор неколико пројеката промоције науке и аутор интерактивних акспоната за паркове наука.

Партнери

Да ли се пројекат спроводи са другим организацијама?

Не

Имплементација пројекта

Активност	Од	До			
Обука студената ФПН за реализацију радионица о суперхеројима и набавка потребних средстава, припрема и израда презентација и материјала за радионице	01.09.2021.	01.12.2021.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	10000	5000	0	15000

Активност	Од	До			
Светлосне тајне у моћима суперхероја из сенке (Припрема, организација и реализација радионица)	01.11.2021.	30.11.2021.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	5000	3000	0	18000

Активност		Од	До			
Њутнова механика као супермоћ (Припрема, организациј и реализација радионица)		01.12.2021.	31.12.2021.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
10000	0	3000	2000	0	15000	

Активност		Од	До			
Наука „Да се смрзнеш“ - Ледени суперхерој (Припрема, организациј и реализација радионица)		01.01.2022.	28.02.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
10000	0	5000	4000	0	19000	

Активност		Од	До			
Суперхероји са науком на ти (припрема, организација и реализација радионице)		01.03.2022.	30.04.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
10000	0	5000	3000	0	18000	

Активност		Од	До			
(Не)стварна стварност (припрема, организација и реализација радионице)		01.05.2022.	30.05.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
10000	0	4000	3000	0	17000	

Активност		Од	До			
Електро-Магнетне моћи суперхероја (припрема, организација и реализација радионица)		01.06.2022.	30.06.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
10000	0	5000	3000	0	18000	

Активност		Од	До			

Аквамен под „Притиском“ (припрема, организација и реализација радионица)

01.07.2022. 30.08.2022.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	0	5000	0	15000

Активност

Од

До

Онлајн трибина Наука суперхероја 2021

15.08.2022.

15.09.2022.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	2000	0	0	2000

Активност

Од

До

Анкетирање учесника пројекта: Испитивање заинтересованости ученика ОШ и студената ФПН за изучавање природних наука

01.09.2021.

15.09.2022.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	2000	0	2000

Укупно: 139000

Одлука о учешћу

- Superheroji i mocna nauka - Odluka Dekana.pdf (388 KB)

Додатни документ

- Detaljniji opis projekta SMN2021.pdf (743 KB)