



Erasmus+



ИЗВЕШТАЈ О РЕАЛИЗОВАНОМ ЕРАСМУС+ ТРЕНИНГУ ЗА НАСТАВНИКЕ

Назив тренинга

STEAM: The New Way of Teaching and Learning

Референтни број пројекта: 2024-1-RS01-KA121-SCH-000209802

Домаћин: *Euromind Portugal Unipessoal LDA (Idevelop Training), Сеџубал, Португал*

Институција пошиљалац: *ОШ „Трећи крајујевачки батаљон“, Крајујевац, Србија*

Место реализације: *Сетубал и Палмела, Португал*

Датум реализације: 7–18. јул 2025.

Учесници:

1. Слободан Живановић, директор
2. Јелена Вељовић Мијаиловић, наставник физике
3. Славко Михајловић, наставник математике
4. Ненад Миладиновић, наставник енглеског језика.

Четири наставника из Основне школе „Трећи крајујевачки батаљон“ из Крајујевца похађала су обуку под називом „***STEAM: The New Way of Teaching and Learning***“ у оквиру Еразмус+ пројекта. Десетодневни тренинг, реализован у интернационалном и сарадничком окружењу у португалском граду Сетубалу, омогућио је наставницима да унапреде своја знања из области науке, технологије, инжењерства, уметности и математике (STEAM). Поред 4 наставника из Србије, тренингу су присуствовале и наставнице из Пољске и Мађарске, док су сам тренинг водили португалски предавачи. Обука је била усмерена на примену роботике, програмирања, практичних експеримената, дизајна и мултимедијалних алата у настави. Поред професионалног усавршавања, наставници су развијали и своје језичке компетенције, креативност, самопоуздање и интеркултурну свест.



**ДАН 1 – ПОНЕДЕЉАК - 7. ЈУЛ 2025.
СЕТУБАЛ, ПОРТУГАЛ**

Активност 1: Уводна сесија и вежбе јога

Учесници су се упознали са циљевима обуке и програмом рада, што је омогућило да стекну јасну слику о предстојећим активностима. Током интерактивног упознавања, учесници су изнели своја очекивања и разменили почетне идеје. Суштина активности била је изградња заједничког полазишта и разумевање методолошког оквира који ће се користити током целе обуке. Након упознавања уследиле су вежбе јоге за опуштање. Јога је представљена као техника за побољшање фокуса и концентрације у наставном процесу.

Активност 2: Google Earth у настави

Google Earth је приказан као дигитални алат за обогаћивање географских и научних садржаја. Полазници су научили како да сачувају креиране пројекте. Активност је показала како се реални и дигитални приступи могу комбиновати ради ефикаснијег учења.



Активност 3: Презентација пројекта „Acuerdo a ser Futuro – Programa Escolar“

Тренер је представио образовни пројекат под називом **„Acuerdo a ser Futuro – Programa Escolar“** и поделио искуства. Нагласио је важност еколошке свести и активног грађанства међу ученицима. Учесници су дискутовали о методама које подстичу самосталност у учењу. Акценат је био на значају интердисциплинарног приступа у школским иницијативама и укључивању различитих предмета.

Активност 4: TEDxTalk анализе и сажимање садржаја видео клипова помоћи ВИ

Представљени су видео садржаји који су истицали особине успешног наставника и значај укључивања девојчица у инжењерске науке. Циљ активности био је промишљање родне равноправности и развој професионалних компетенција наставника. Поред тога, учесници су користили алат **summarize.ing** како би сажели видео материјале и извукли кључне појмове.

Активност 5: Mentimeter радионица и завршна рефлексја

Учесници су изнели ставове о примени вештачке интелигенције у образовању и њеном потенцијалу за унапређење наставе. Групно су креирали идеју „*STEAM ђројекта из снова*“, који спаја креативност и технологију. Дан је закључен инспиративним цитатима и евалуацијом активности путем дигиталног алата *Mentimeter*.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

**ДАН 2 – УТОРАК - 8. ЈУЛ 2025.
СЕТУБАЛ, ПОРТУГАЛ**

Активност 1: Наука и научна писменост

Истакнут је значај комуникације научних садржаја за савремено друштво, као и потреба да наука буде блиска ученицима. Учесници су анализирали примере и стратегије како да научне информације приближе ученицима на интерактиван начин. Активност је подстакла развој критичког односа према научним подацима и информацијама.

Активност 2: Моћ визуелне комуникације

Обрађени су различити визуелни медији, укључујући фотографију, дизајн и аудио-визуелне садржаје, као ресурси у настави. Практични примери показали су како визуелни материјали олакшавају разумевање сложених појмова. Активност је нагласила важност естетике и њену улогу у педагошком процесу.



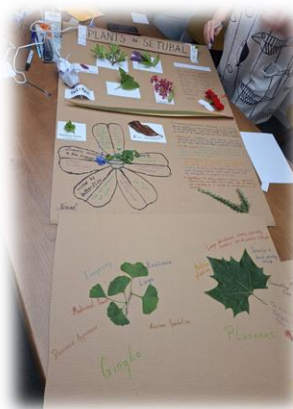
Активност 3: Први STEAM пројекат – Научни панел

Учесници су користили дигитални алат *iNaturalist* за истраживање природе и прикупљање података. Тимови су креирали панел који повезује научна истраживања и уметнички израз, приказујући резултате у визуелном формату. Пројекат је спојио дигиталну технологију, теренски рад и креативност, пружајући интегрисано искуство учења.





Erasmus+



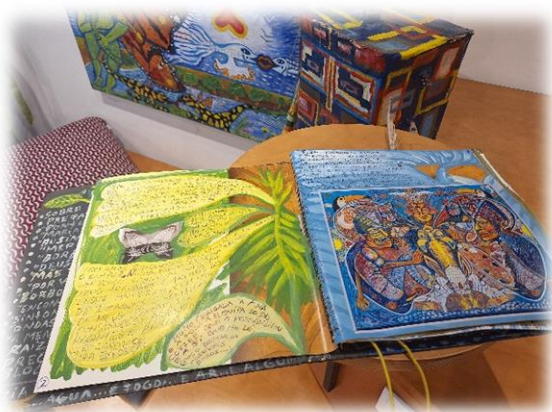
**ДАН 3 – 9. ЈУЛ 2025.
СЕТУБАЛ, ПОРТУГАЛ**

Активност 1: Концепт 4К

Учесници су погледали едукативни видео о критичком мишљењу, комуникацији, сарадњи и креативности као основу 4К концепта у образовању. Дискусија је подстакла размену примера из наставне праксе и личног искуства. Активност је показала значај интеграције 4К као основног елемента наставних стратегија.

Активност 2: Основе видео продукције

Наставници су се упознали са техникама снимања и композиције видеа, са акцентом на јасноћу звука и слике. Практичне вежбе су омогућиле учесницима да примене теоријска знања у конкретним снимцима. Циљ је био оспособљавање наставника за креативну и технички исправну употребу видеа у настави.



Активност 3: Снимање на отвореном

Учесници су практиковали различите кадрове и углове снимања у спољашњем окружењу. Ова активност је подстакла креативност и примену техничких знања у реалним условима. Резултат је био развој медијске писмености и самосталности у продукцији садржаја.

Активност 4: Видео монтажа

Презентирани су бесплатни алати за уређивање видео материјала, а учесници су експериментисали са ефектима и прелазима. Активност је омогућила спајање техничких вештина и креативности у један интегрисани процес. На тај начин, наставници су се оснажили за креирање квалитетних наставних видео садржаја.



Erasmus+



Активност 5: Завршна рефлексја (Mentimeter)

Дигитални алат Mentimeter омогућио је анализу и дискусију о свему што је током дана урађено. Учесници су истакли значај медијске продукције и њене примене у настави. Рефлексја је показала да развој дигиталних компетенција унапређује квалитет образовања.



**ДАН 4 – 10. ЈУЛ 2025.
СЕТУБАЛ, ПОРТУГАЛ**

Активност 1: Преглед видео пројеката – Примена правила „1/3“

Учесници су приказали кратке филмове снимљене претходног дана и анализирали визуелно приповедање. Наглашено је да примена правила „трећина“ побољшава композицију и привлачи пажњу гледалаца. Активност је показала значај композиције у преношењу јасног и занимљивог садржаја.

Активност 2: Принципи дизајна – Шта чини добар дизајн?

Учесници тренинга су разматрали седам кључних принципа дизајна и њихову примену у наставним материјалима. Дискусија је показала како естетика подржава функционалност и сврсисходност. Учесници су закључили да добар дизајн побољшава комуникацију и квалитет наставе.

Активност 3: Визуелизација математике – Тригонометрија у једном дијаграму

Презентован је едукативни видео о шест тригонометријских функција који је поједноставио апстрактне концепте. Учесници су анализирали визуелне приказе како би боље разумели сложене математичке односе. Активност је показала да просторни дизајн и визуелизација повећавају разумљивост математике.

Активност 4: Тимски рад – Колаборативна видео продукција

Формирани су тимови који су снимили кратки документарни филм о локалном уметнику. Користили су алате *CapCut* и *DaVinci Resolve* за монтажу и финализацију видеа. Пројекат је спојио нарацију, техничке вештине и тимску сарадњу, пружајући практично искуство.

Активност 5: Увод у типографију и графички распоред

Обрађене су теме типографије, као што су избор фонта, хијерархија и читљивост. Представљени су принципи распореда: пропорција, контраст и понављање. Дискусија је омогућила повезивање теорије дизајна са креирањем наставних материјала.



Активност 6: Практични STEAM изазов – Креирање кајона

Тимови су истражили димензије и функцију перуанског инструмента кајон. Планирали су видео-презентацију процеса израде инструмента. Активност је спојила музику, инжењерство, дизајн и мултимедијалну продукцију, развијајући интердисциплинарне компетенције.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

**ДАН 5 – 11. ЈУЛ 2025.
СЕТУБАЛ, ПОРТУГАЛ**

Активност 1: Напредна видео монтажа – *YouTube Studio*

Тимови су дорађивали документарне филмове о уметнику Габријелу и примали повратне информације од аутора. Активност је показала како медијска продукција може бити повезана са ангажовањем заједнице. Учесници су развијали техничке и креативне вештине монтаже видеа.

Активност 2: Превођење видео садржаја – алат *Vidnoz AI*

Наставници су се упознали са платформом за аутоматски превод и синхронизацију гласа. Експериментисали су са додавањем титлова и AI-дублова на више језика. Активност је показала могућности примене у настави језика и мултикултурним окружењима.

Активност 3: Пројекат картонског кајона – Техничка израда

STEAM пројекат започет претходног дана је настављен, а учесници су експериментисали са жицама и звуковима ради боље акустике. Активност је подстакла креативност, критичко мишљење и тимско решавање проблема. Резултат је био интегрисани практичан и теоријски развој наставника у медијској и STEAM продукцији.





Erasmus+



Завршна рефлексија

Група је сумирала целонедељно искуство у области медија, технологије и уметности. Истакнуте су тешкоће и постигнућа током пројектног рада. Учесници су разменили идеје како применити интердисциплинарна знања у својим школама.

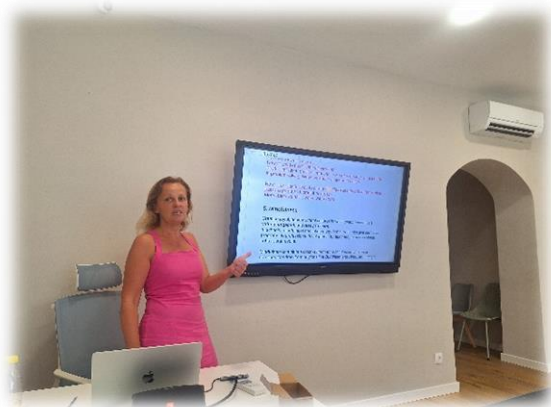
**ДАН 6 – 14. ЈУЛ 2025.
ПАЛМЕЛА, ПОРТУГАЛ**

Активност 1: Радионица – Пет „К“ у акцији

Разматрани су концепти критичког мишљења, креативности, сарадње, комуникације и конструкције. Кроз мини-вежбе учесници су увидели како се 5К може применити у настави. Закључак активности је био да 5К представља основу интегративног STEAM приступа.

Активност 2: Лична рефлексија – Ко сам ја као наставник?

Наставници су одговарали на питања о свом задовољству и личним снагама. Символични одговори су истакли улогу „фацитатора“ као доминантну. Рефлексија је оснажила педагошки идентитет учесника и самосвест о наставничким компетенцијама.



Активност 3: Емоције и симболи – M&Ms радионица

Школски идентитети су изражени кроз симболичке композиције од M&Ms. Разматране су позитивне и негативне емоције повезане са наставничким позивом. Активност је подстакла разговор о емоционалној писмености и важности самопосматрања у професионалном развоју.



Активност 4: Позитивна психологија – PERMA модел

Представљени су елементи позитивне психологије по Мартину Селигману кроз едукативни видео и анализу примера примене у школи. Учесници су закључили да безбедно и инклузивно окружење јача мотивацију ученика. Активност је истакла важност менталног благостања у образовном процесу.

Активност 5: Златни пресек у свакодневном животу

Учешће у истраживању златног пресека омогућило је анализу естетике и математике у архитектури и култури. Посета манастиру је омогућила практичну примену научених принципа. Активност је показала како математика прожима уметност и културу у свакодневном животу.

Активност 6: Геометријски изазови – Стринг игре

Тимови су са затвореним очима правили облике помоћу канапа, подстичући просторну машту и тимску комуникацију. Вежба је показала како се математика може применити кроз сарадничко учење. Активност је нагласила важност практичног и креативног приступа решавању проблема.

Активност 7: Геометрија људског тела – Витрувијев човек



Erasmus+



Учесници су анализирали телесне пропорције и симетрију по узору на Леонарда да Винчија. Мерили су „аре index“ и повезивали биолошке и математичке принципе. Активност је истакла интеграцију науке и уметности у настави.

Активност 8: Креативни обрасци – Везивање пертли

Учесници су истраживали различите начине везивања пертли и њихову примену у дизајну. Дискусија је подстакла креативно мишљење и размишљање „шта ако“. Активност је показала како математика и дизајн развијају креативну интерпретацију света.



Теренска активност: Дворац Палмела и златни пресек

Учесници су фотографисали примере златног пресека у архитектури и природи, спајајући историју, математику и културу. Ово је омогућило практичну примену апстрактних принципа. Активност је показала како се теоријска знања могу интегрисати у реалне контексте.



Завршна рефлексија – тегла са белешкама

Сваки учесник је оставио писану мисао о доживљају дана. Неке белешке су прочитане ради заједничке дискусије. Закључак је био да емоције, креативност и математика заједно обogaћују наставни процес.

ДАН 7 – 15. ЈУЛ 2025. СЕТУБАЛ, ПОРТУГАЛ

Уводна активност: *Ментиметер* – Размена идеја

Седми дан обуке у Сетубалу започео је интерактивном анкетом на платформи Ментиметер, где су учесници поделили своја три најважнија утиска са програма. Овај задатак подстакао је рефлексију и осећај заједничког учења. Дан је отворио дискусију о најважнијим искуствима стеченим током обуке.

Активност 1: Вештачка интелигенција и 3D штампа

У овој активности представљена је улога вештачке интелигенције у оптимизацији дизајна и персонализацији производа. Учесници су размишљали о могућностима примене AI у креирању динамичних наставних садржаја. Дискусија је била усмерена на утицај нових технологија на будуће STEAM курикулуме.



Активност 2 : Алати за презентације о 3D штампи

Током ове активности приказани су дигитални алати попут Canva и Mentimeter-а као корисни ресурси за наставу. Учесници су истраживали како се ови алати могу користити за креирање пријемчивих и визуелно јасних садржаја. Циљ је био оспособљавање наставника за ефикаснију комуникацију идеја.

Активност 3 : Grok и Златни пресек

Радећи са AI алатом Grok, учесници су креирали едукативни водич о Златном пресеку. Водич је обухватио математичке основе, примене у уметности и природи, као и могућности за школске пројекте. Активност је показала како AI може подржати персонализовано и креативно учење.

Активност 4: Фото изазов „Златни пресек“

Учесници су уз помоћ апликације *Golden Ratio Camera* фотографисали примере математичке хармоније у архитектури и природи Сетубала. Након тога су резултате поделили у Google Classroom-у. Дискусија је повезала математику са естетиком и културним наслеђем.

Активност 5: Истраживање платформе Thingiverse

Последња активност упознала је учеснике са платформом *Thingiverse*, намењеном отвореном дељењу 3D модела. Наставници су вежбали претрагу, прилагођавање и примену едукативних 3D пројеката у настави. Овај задатак подстакао је критичко мишљење и практичан рад.



Завршна рефлексija

Дан је закључен Ментиметер вежбом „Још један дан, једна реч“. Учесници су сумирали свој доживљај једном речју, што је симболично показало колективни ентузијазам и спремност за примену нових знања.

**ДАН 8 – 16. ЈУЛ 2025.
СЕСИМБРА, ПОРТУГАЛ**

Окружење: Настава на отвореном у дворцу Сесимбра

Активност 1: Леонардо да Винчи као инспирација

Дан је започео уводом у Леонардове свеске и скице које су показале спој уметности, науке и радозналости. Учесници су упознати са принципима Мајкла Гелба о Леонардовом приступу учењу. Развијана је идеја интердисциплинарног посматрања и експеримента.

Активност 2 : Mind Map Walk

Учесници су током шетње дворцем бележили своја запажања у виду мапе ума. Задатак је подстицао пажљиво посматрање архитектуре, природе и емоција. Циљ је био да се окружење користи као извор инспирације.

Активност 3 : Леонардов портрет

Радећи у паровима, учесници су једни другима правили цртане или вербалне портрете. Овај задатак развијао је емпатију, концентрацију и креативно тумачење. Активност је повезала уметност са педагошком праксом.

Активност 4 : Научни изазови посматрања

Полазници тренинга су фотографисали симетрију у природи, бележиле ботаничку разноврсност и мериле зидине старим техникама. На овај начин спојена су научна истраживања и практичне вештине. Рад је истакао значај креативне примене традиционалних метода.

Активност 5 : Изградња катапулта

Наставници су од једноставних материјала конструисали мини-катапулте. Кроз овај рад повезане су физика и инжењерски дизајн. Активност је подстакла сарадњу и креативност.





Erasmus+



Активност 6 : Израда музичког инструмента

Коришћењем основних предмета учесници су направили жичани инструмент. Активност је повезала физику звука са уметничким изразом. Ово је пример практичног STEAM приступа.

Активност 7: Оптичка илузија

Учесници су израдили ротирајућу илузију „Риба у акваријуму“. Вежба је објашњавала принцип упорности вида и почетке анимације. На тај начин повезане су наука и игра.



Активност 8 : Златни пресек у дворцу Сесимбра

Учесници су фотографисали примере златног пресека у архитектури и природи. Истраживање је показало присуство математике у културном наслеђу. Овај рад је интегрисао естетику и научно посматрање.

Завршна рефлексија

Дан је завршен „Тејлом мисли“ у коју су учесници убацивали своје запажања. Заједничка дискусија показала је повезаност уметности, науке, кретања и емоција. Рефлексија је нагласила трајну вредност искуственог учења.



ДАН 9 – 16. ЈУЛ 2025.
СЕТУБАЛ, ПОРТУГАЛ

КОДИРАЊЕ И ИНЖЕЊЕРСТВО

Активност 1 : Coding Cups Game и роботска рука

Учесници су најпре играли игру *Coding Cups* која их је подучила основама кодирања кроз тимски рад и секвенционирање наредби. Потом су гледали видео-упутство за израду роботске хидрауличне руке од картона и шприцева. Задатак је комбиновао израду модела са симулацијом једноставног кода, чиме су повезани инжењерство, физика и програмирање.



Активност 2: Рефлексивни дизајн пројекта

Учесници су уз подршку Ментиметер алата осмишљавали пројекте за примену у својим школама. Један од најзначајнијих био је концепт „Будућносћ њрошлосћи“ који је спојио инжењерство и културно наслеђе. На овај начин наглашена је улога STEAM приступа у одрживости и очувању историје.



Завршна рефлексija

Рефлексija је показала да су учесници спремни да стечена знања пренесу у наставну праксу. Целокупна активност заокружила је недељу иновативног учења.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

ДАН 10 – 18. ЈУЛ 2025.
СЕТУБАЛ, ПОРТУГАЛ

STEAM ЗА ДЕВОЈЧИЦЕ

Активност 1: Дискусија о стереотипима

Дан је започет разговором о изразу „као девојчица“ и његовом некадашњем негативном значењу. Учесници су разматрали промену перспективе у контексту STEM/STEAM образовања. Видео „*I Can STEM Like a Girl*“ отворио је дискусију о улози медија и друштва.

Активност 2: Шест шешира размишљања

Метод Едварда де Бона коришћен је за анализу животних прича три фиктивне девојчице различитог порекла. Дискусија је открила како културне баријере и друштвени притисци могу утицати на образовни пут. Овај задатак подстакао је емпатију и критичко размишљање.



Активност 3: Жене у науци

Учесници су гледали филм о Марији Кири и дискутовали о женама које су промениле историју. Посебна пажња посвећена је теорији о разликама између „мушког“ и „женског“ мозга и женским снагама у мултитаскингу. Активност је нагласила важност родне равноправности у образовању.

Активност 4: Тимски изазов изградње куле

Тимови су од ограничених материјала конструисали највишу кулу у кратком року. Употребљени су принципи „5К“: креативност, критичко мишљење, сарадња, комуникација и конструкција. Задатак је показао практичан значај STEAM метода у учењу.

Активност 5: Мозак и growth mindset

Разговарано је о томе колико користимо мозак и како развијати growth mindset. Учесници су научили да вреднују процес, а не само резултат. Активност је промовисала упорност и мотивацију ученика.



Активност 6: Радионица о предрасудама

Учесници су препознавали стереотипе у школама и друштву. Дискусија је била усмерена на стварање инклузивних пракси. Вежба је допринела развоју социјалне свести и критичког става.

Активност 7: Неуропластичност мозга

Полазници тренинга су погледали BBC видео др Ларе Бојд о неуропластичности и изведене су вежбе за „активацију“ мозга. Учесници су увиђали да се мозак развија кроз учење и нова искуства.

Сертификати

Дан је завршен личним освртима, поделом сертификата и заједничким фотографисањем. Атмосфера је била свечана, уз осећај захвалности и колегијалног повезивања. Учесници су истакли да су кроз овај десетоднежни тренинг развили професионалне, педагошке и личне компетенције.



ЗАКЉУЧАК

Током десетодневне обуке у Португалу, учесници су развили широк спектар знања и компетенција:

- унапређене педагошке и комуникационе стратегије;
- напредак у употреби дигиталних алата, онлајн платформи и уређаја ученика;
- побољшане организационе и менаџерске способности у пројектној настави;
- јачање језичких компетенција (енглески језик);
- развој међукултурне сарадње, професионалне размене и разумевања;
- лични развој, веће самопоуздање и независност.



STEAM обука у Сетубалу показала је како савремено образовање може интегрисати науку, уметност и технологију ради стварања толерантнијих, креативнијих и компетентнијих генерација.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union