



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Raznovrsnost u STEAM-u

Promocija različitosti i socijalne inkluzije



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAM

✳️ Pojam **STEAM** predstavlja akronim koji označava:

Nauku (**S**cience)

Tehnologiju (**T**echnology)

Inženjerstvo (**E**ngineering)

Umetnost (**A**rt) i

Matematiku (**M**aths)

✳️ Ovaj koncept obrazovanja se izdvojio kao najinovativniji i najvažniji kada je u pitanju savremeno i kvalitetno obrazovanje i ima za cilj implementiranje svih ovih znanja i veština u edukativne institucije na svim obrazovnim nivoima



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAM

- ✳ Učenci kroz STEAM koncept obrazovanja na kreativan i inovativan način usvajaju znanja iz oblasti nauke, tehnologije, inženjerstva, umetnosti i matematike kroz nastavu, uz pristup “rešavanja problema” (problem solving), kroz timski rad i kroz istraživački duh, čime će znatno umanjiti jaz između učionice i stvarnog sveta
- ✳ Na ovaj način učenici će ovladati širokim poljem znanja i veština a njihovom primenom i implementacijom biće osposobljeni za poslove budućnosti, naročito u IT sektoru



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAM

- ✳️ Glavna odlika STEAM koncepta obrazovanja je podsticanje kreativnosti, saradnje, kritičkog razmišljanja i međusobne komunikacije učenika kako bi na aktivan način rešavali probleme i usvajali znanja kroz realne primere iz svakodnevnog života radeći u timovima.
- ✳️ Jak trend razvoja STEAM modela jača svest i obrazovno vaspitnog sistema nastavnika o važnosti implementacije eksperimenata i nauke u nastavi, gde nastavnici usmeravaju učenike u istraživanju kreativnih i inovativnih pristupa rešavanja problema



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAMDIVE

- ✳️ STEAMDIVE je pionirski projekat koji će kroz osmišljene radionice, koristeći metodu učenja kroz rad i digitalne alate, podstaći učenike da shvate suštinu različitosti i rade na socijalnoj inkluziji.
- ✳️ Kombinuje različite nastavne metode, kao što su STEAM obrazovni okvir, metoda učenja kroz rad i podučavanje kroz umetnost u cilju osnaživanja različitosti. Takođe koristi najsavremeniju tehnologiju (kao što je veštačka inteligencija za 3D predstavljanje lica i fotorealistična sinteza video zapisa lica) u kombinaciji sa naukom i matematikom.



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAMDIVE

✳️ Ovaj projekat koordinira Fondacija za istraživanje i tehnologiju Hellas (FORTH), Grčka.

Konzorcijum projekta uključuje sedam organizacija iz pet različitih zemalja: ErasmusLearn Center Olokliriosi i 11. opšta gimnazija iz Herakliona iz Grčke, Tehnička škola Zaječar iz Srbije, Danmar Computers iz Poljske, Fondacija za obrazovanje i pomoć Mucur Saglik iz Turske i Agrupamento de Escolas de Atouguia da Baleia iz Portugalije.

✳️ Erasmus+ ima za cilj da poveća kvalitet i relevantnost kvalifikacija i veština.



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAMDIVE - prioriteti i teme

- ✳️ SteamDive projekat je fokusiran na osnaživanje raznolikosti upotrebom STEAM obrazovnog profila za kreativno i suštinsko učenje. Prioritet ovog projekta je inkluzija i raznolikost, promocija jednakosti i borba protiv diskriminacije.
- ✳️ Cilj ovog projekta je podizanje svesti učenicima koliko je važna različitost i kako su svi učenici (uključujući i učenike sa poteškoćama u učenju i invaliditetima, učenicima različite rase i religije) jedinstveni i treba da budu prihvaćeni kao takvi. Takođe, cilj je sprečavanje diskriminacije po polu i seksualnom opredeljenju.



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAMDIVE - rezultati

1. Curriculum (nastavni plan): Razvijanje potpunog nastavnog plana i programa za upotrebu STEAM-a za različitost. Plan će biti dostupan na mreži za zemlje učesnice i biće testiran u praksi pre nego što bude objavljen. Razvijeni nastavni plan i program će pružiti podršku nastavnicima, direktorima škola i drugim obrazovnim profesijama i takođe će promovisati STEAM koncept obrazovanja

2. Self-made camera (uradi sam - izrada jednostavnog fotoaparata):

Film je umetnost koja u svom nastajanju uključuje fiziku, tj. optiku, mehaniku i teoriju talasa, zajedno sa scenarijom i glumom. Učenici će kroz niz radionica naučiti kako funkcioniše kamera (fotoapararat) i izraditi fotoaparate od jednostavnih materijala (objektive, ogledala, senzore, tela fotoaparata...)



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAMDIVE - rezultati

Nakon gledanja filmova “The Eight Day”, “Yo Tambien” i “American History X”, učenici će diskutovati o prisustvu različitosti u filmovima i uz pomoć profesionalaca snimiti svoj kratak film o različitosti. Kroz izradu fotoaparata-kamere, gledanje i snimanje sopstvenog filma o različitosti, kombinovaće na idealan način inkluziju i različitost u edukativne svrhe i promovisati interesovanje za nauku, tehnologiju, inženjerstvo, umetnost i matematiku.

3. Matematikom do kubističke slike (MTC): Razvoj aplikacije i digitalne slike

Kubizam je posmatranje objekta iz različitih uglova istovremeno i kreiranje jedinstvene slike kao rezultata posmatranja. Kroz niz radionica iz matematike i njihovog odnosa ka slikarstvu razviće se aplikacija za mobilne telefone koja će kreirati kubistički prikaz tela baziranog na matematičkim algoritmima u cilju smanjivanja stida od sopstvenog tela. Na taj način će učenici shvatiti da je svako telo jedinstveno umetničko delo.



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAMDIVE - rezultati

4. Mirror of Diversity - MOD (Ogledalo raznolikosti)

Razvoj aplikacije koja će transformisati lice učenika koji se ogleda u ogledalu (virtuelno ogledalo kamera-monitor) u lica učenika različitih rasa. Ovo može pomoći učenicima da shvate koliko su ljudi drugih rasa u stvari slični-jednaki. Na taj način će se promovisati inkluzija i različitost u obrazovanju koje će ih povezati kroz nauku, tehnologiju, inženjerstvo, umetnost i matematiku.

Glavne ciljne grupe ovog projekta su učenici između 10 i 18 godina starosti, nastavnici koji drže nastavu učenicima tog uzrasta, roditelji učenika, ključni akteri u obrazovanju kao i Erasmus treneri i lokalna zajednica.



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

STEAMDIVE - workpackages

✳️ Ovaj projekat biće podeljen u radne pakete - workpackage

Work package 1 - Project management

Work package 2 - STEAM for Diversity Curriculum

Work package 3 - Films on Diversity

Work package 4 - Development of Software:

1. *Maths to Cubism (MTC)*

2. *Mirror of Diversity (MOD)*

Work package 5 - Project dissemination



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 2 - STEAM for Diversity Curriculum

- ✱ Cilj ovog radnog paketa je osposobljavanje nastavnika da koriste STEAM koncept u cilju prihvatanja različitosti kroz kreirani nastavni plan - curriculum
- ✱ Evaluaciju napretka vršiće nastavnički konzorcijum od 10 nastavnika iz svake zemlje (ukupno 50 nastavnika), koji će evaluirati sastavljeni nastavni plan i eventualno predložiti izmene
- ✱ Kvantitativni indikatori će uključiti jedan nastavni plan u srednjoj školi ili u višim razredima osnovne škole sa sedam tematskih blokova (*Naučni upitni procesi, Uključivanje realnosti u STEAM obrazovanju, Podučavanje kritičnog mišljenja, Integracija umetnosti u obrazovanju - razvoj naučnog mišljenja i stava, Jačanje različitosti, Otkrivanje upotrebe novih tehnologija u diferencijalnoj nastavi*)



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 2 - STEAM for Diversity Curriculum

- ✱ Tri škole učesnice ovog projekta će pilotirati nastavni plan - curriculum (minimum 20 učenika po školi)
- ✱ Očekivani rezultat evaluacije: Minimum 85% nastavnika od ukupno 50 nastavnika će pozitivno oceniti nastavni plan i rado ga koristiti u svojim školama

Posebno odabrani nastavnici svih pet zemalja učesnica će biti revizori nastavnog plana na engleskom jeziku i dati ocenu ili predloge izmene pre nego što se nastavni plan objavi na ostalim nacionalnim jezicima



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 2 - STEAM for Diversity Curriculum

✱Faze ovog radnog paketa su :

1. Analiza postojećih veština učenja (koncept, ideje, istraživanje...)
2. Razvoj obrasca nastavnog plana (Template development) i izmene, dopune
3. Eksterna evaluacija i povratne informacije o nastavnom planu
4. Prevod i pilotiranje nastavnog plana u školama

Razvijeni nastavni plan će pomoći nastavnicima kako da umetnost koriste kao alat za borbu protiv međusobnog isključivanja i izolovanja učenika i prihvatanja različitosti u obrazovanju



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 3 - Films on Diversity

- ✱Cilj ovog radnog paketa je upotreba umetnosti (posebno vizuelne umetnosti poput kinematografije i slikarstva) u STEAM obrazovanju kao alata za inkluziju i prihvatanje različitosti, ali i razvoja i širenja kreativnog razmišljanja učenika
- ✱Glavni rezultat ovog radnog paketa biće tri kratka filma snimljena od strane učenika kao kombinacija nauke i umetnosti
Ostali rezultati radnog paketa su četiri radionice:
 - 1.Fizika i izrada fotoaparata
 - 2.Pisanje scenarija
 - 3.Režija i editovanje
 - 4.Post produkcija



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 3 - Films on Diversity

- ✱ Prvi film biće o različitosti polova (*11th Geniko Lykio Heraklion*), Tema drugog filma su učenici sa posebnim potrebama (SEN- SEND) (*AEBE, Portugal*), dok je tema trećeg filma rasna različitost za koji je zadužena Tehnička škola Zaječar.
- ✱ Početna radionica povezuje fiziku-optiku sa kinematografijom, sledeća je o snimanju filmova, zatim sledi gledanje predloženih filmova o različitosti i na kraju snimanje i post-produkcija snimljenih učeničkih filmova
- ✱ Kvalitativni i kvantitativni indikatori kojima će se meriti napredak i rezultat rada sa ostvarenim ciljevima:
 - Četiri online radionice koje će se održati u školama koje učestvuju u projektu. Radionicama će prisustvovati po tri nastavnika iz svake škole tako da će ukupno 9 nastavnika činiti konzorcijum za evaluaciju



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 3 - Films on Diversity

- Četiri kvalifikovana trenera će obučavati nastavnike za vreme implementacije radionica
- Biće snimljena tri filma u kojima će učestvovati po 15 učenika (minimum dva učenika sa posebnim potrebama SEN) iz svake škole i po tri nastavnika koja su bila na prethodnoj radionici. Filmovi će imati prevod na svih šest jezika (engleski, grčki, portugalski, poljski, turski i srpski) i moraju ostvariti minimum 15000 pregleda na posebnom STEAMDIVE YouTube kanalu
- Kroz seriju upitnika učesnici radionica moraće da odgovore na niz pitanja oko kvaliteta obuke i najmanje 85% rezultata mora biti ocenjeno kao pozitivno iskustvo iz svake oblasti



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 4 - Development of Software: *Maths to Cubism-MTC; Mirror of Diversity-MOD*

✱Cilj ovog paketa je korišćenje tehnologije u suzbijanju diskriminacije i prihvatanja različitosti, razvoj aplikacija za mobilne telefone

✱*Maths to Cubism-MTC*

Jedan od najvećih problema inkluzije i različitosti se tiče stida sopstvenog tela. Korišćenjem matematike i kubizma kao art forme dobija se rezultat potpuno drugačije anticipacije sveta i ljudskog tela što pomaže u prihvatanju različitosti. Ciljna grupa su učenici, njihovi roditelji, nastavnici i lokalna zajednica. Radionice koje će biti održane u školama učesnicama biće ispraćene i hakatonima gde će učenici moći da izraze svoju kreativnost kroz nove ideje



STEAMDIVE
Diversity in STEAM

Workpackage 4 - Development of Software: *Maths to Cubism-MTC; Mirror of Diversity-MOD*

- ✱ Korišćenjem naprednog ICT okruženja i pristupa učenju kroz igru, korisnici softvera će moći da crtaju jednostavne geometrijske oblike. Korisnik softvera će moći da pomera i menja dimenzije, boju i ostale parametre nacrtanog oblika a zatim, odabirom željenog slikara iz pravca kubizma, moći će da stvara slike od nacrtanih oblika.





STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 4 - Development of Software: *Maths to Cubism-MTC; Mirror of Diversity-MOD*

✳️ *Mirror of Diversity-MOD*

Softver koji će biti razvijen u ovu svrhu pomoći će učenicima da vide svoja lica kao lica pripadnika druge etničke grupe. Na taj način učenici će biti više svesni inkluzije koja se odnosi na rasu i poreklo što ih čini otvorenim za prihvatanje različitosti, a to je i cilj ovog projekta.

Učenici će sedeti ispred „virtuelnog ogledala“ i moći će slobodno da pomeraju svoju glavu i pokazuju različite izraze na svojim licima. Virtuelno ogledalo sastojaće se od kamere i monitora i specijalno dizajniranog softvera koji će kreirati 3D model korisničkog lica.



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 4 - Development of Software: *Maths to Cubism-MTC; Mirror of Diversity-MOD*

3D model lica koji će biti prikazan na ekranu moći će da prati izraze korisničkog lica u realnom vremenu.

Softver će dodatno biti unapređen i imaće poseban dodatak gde će korisnici moći da interaktivno menjaju više različitih parametara što će kao rezultat moći da napravi tranziciju njihovog 3D modela lica u sintetički generisana lica sa različitim demografskim parametrima (oblik lica i boja kože)



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 4 - Development of Software: *Maths to Cubism-MTC; Mirror of Diversity-MOD*

✱Kvalitativni i kvantitativni indikatori kojima će se meriti napredak i rezultat rada sa ostvarenim ciljevima:

- Dizajn i razvoj dve različite aplikacije u cilju prihvatanja različitosti (fokusna grupa su učenici, nastavnici, specijalisti u edukaciji, umetnici, istraživači, kompjuterski inženjeri, game-developeri), 10 učesnika po zemlji učesnici za obe aplikacije
- Za vreme dva hakatona učestvovaće po pet učenika iz svake škole, dve prateće osobe i jedan evaluator od ne-školskih partnera u projektu
- Najmanje 85% učesnika na kraju moraju biti zadovoljni kreiranim aplikacijama i jednostavnošću korišćenja u školama i inače



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 5 - Project dissemination

- ✱ Za vreme trajanja aktivnosti u ovom radnom paketu konzorcijum će širiti vesti o aktivnostima i rezultate široj javnosti. Ciljna grupa ovog radnog paketa su učenici, nastavnici, istraživači, softverski inženjeri, kreatori politike obrazovanja, roditelji, i šira javnost.
- ✱ Glavni rezultati ovog radnog paketa su:
 1. Strategija diseminacije
 2. Logo projekta, Word obrazac, PPT obrazac
 3. Vebsajt projekta
 4. Brošura projekta i poster na šest jezika
 5. 5 newsletter-a, jednom u šest meseci, na svih šest jezika
 6. Nalozi na socijalnim medijima: Facebook, YouTube, Instagram
 7. 5 promocija snimljenih filmova, razvijenog softvera, nastavnog plana i razgovora o različitosti u Evropi, po jedna u svakoj državi sa po 50 učesnika (značaj STEAM obrazovanja, uloga nastavnika i škola u STEAM obrazovanju, različitost u Evropi). Učesnici ovih promocija biće nastavnici, direktori škola, predstavnici lokalnih vlasti, učenici, roditelji, itd. Svaka promocija mora da traje dva dana



STEAMDIVE

Diversity in STEAM

Workpackage 5 - Project dissemination

- ✦ Kvantitativni indikatori ovog paketa su:
 - ✦ 1 Strategija širenja, 1 logo projekta, 1 word template, 1 ppt template, 1 Vebsajt projekta, 1 projekt brošura, poster na 6 jezika, 5 biltena na 6 jezika distribuirano na najmanje 10.000 primaoca, 2 naloga za društvene medije, 12 saopštenja za javnost i 5 promocija za širenje reči o projektu, ukupno 250 učesnika.
- ✦ Kvalitativni indikatori uključuju nivo zadovoljstva od materijala za diseminaciju i iz organizovanih događaja za promociju. Partneri projekta će izraziti svoje mišljenje i proceniti promotivni materijal i strategiju za širenje. Očekuje se da će minimum 85% učesnika na organizovanim promocijama biti zadovoljno ili veoma zadovoljno kvalitetom promocija.