



Bootcamp-e në Greqi me Teknologjitë e Realitetit të Shtuar

Produkti 5.5

NDIKIMI I TË NXËNIT DHE VLERËSIMI



**Funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or EACEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Akronimi i projektit:	BIG ART
Titulli i plotë i projektit:	Bootcamp-e në Greqi me Teknologjitë e Realitetit të Shtuar për Qendrat e Arsimit dhe Formimit Profesional (AFP) në Izrael dhe Shqipëri
Marrëveshja e grantit	101128976—BIG ART—ERASMUS-EDU-2023-CB-VET
Kohëzgjatja e projektit:	36 muaj (01/12/2023 – 30/11/2026)

Deliverable 5.3

Plani i qëndrueshmërisë

Paketa e punës	WP5
Niveli i Shpërndarjes së Dokument	Public
Status i dokumentit:	Final
Data e dorëzimit:	30/11/2026

Autori kryesor			
Emri	Mbiemri	Përfituesi	Adresa e-mail
Sharon	Tidhar	ORT Braude College	sharont@braude.ort.org.il
Bashkë autor			
Emri	Mbiemri	Përfituesi	Adresa e-mail
Dimitris	Kiriakos	SAEK Egaleo	dkiriakos@gmail.com
Lista e rishikuesve			
Emri	Mbiemri	Përfituesi	Adresa e-mail
Bardh	Dedgjonaj	Kolin Gjoka School	Bardh.dedgjonaj@akpa.gov.al

Mohim Ligjor

Financuar nga Bashkimi Evropian. Pikëpamjet dhe opinionet e shprehura janë vetëm ato të autorit(ëve) dhe nuk pasqyrojnë domosdoshmërisht pikëpamjet e Bashkimit Evropian ose të Agjencisë Ekzekutive Evropiane për Arsimin dhe Kulturën (EACEA). As Bashkimi Evropian dhe as autoriteti financiar nuk mund të mbahen përgjegjës për to.

Të Drejtat e Autorit

© 2026. Të gjitha të drejtat të rezervuara. Licencuar për Agjencinë Ekzekutive Evropiane për Arsimin dhe Kulturën (EACEA) sipas kushteve të përcaktuara.

Tabela e përmbajtjes

1. Hyrje.....	7
2. Metodologjia e Vlerësimit.....	9
2.1 Qasja e Vlerësimit	9
2.2 Rruga e të Nxënit në Projektin BIG ART.....	10
2.3 Burimet e të Dhënave	10
2.4 Kriteret e Vlerësimit.....	11
3. Përmbledhje e Pjesëmarrësve	11
3.1 Nxënësit pjesëmarrës në Trajnimin Pilot.....	12
3.2 Nxënësit pjesëmarrës në Aktivitetet e të Nxënit të Bazuar në Projekte	13
3.3 Pjesëmarrja në Bootcamp-et Kombëtare	13
3.4 Pjesëmarrja në Bootcamp-in Ndërkombëtar.....	14
4. Ndikimi në të Nxënë nga Trajnimi Pilot (WP4.1).....	15
4.1 Zhvillimi i Njohurive në Teknologjitë AR/VR.....	16
4.2 Besimi në Përdorimin e Mjeteve Dixhitale	16
4.3 Kënaqësia e Përgjithshme me Përvojën e Trajnimit.....	17
5. Ndikimi në të Nxënë nga Aktivitetet e të Nxënit të Bazuar në Projekte (WP4.2)	17
5.1 Zhvillimi i Aftësive Teknike	18
5.2 Zhvillimi i Aftësive Ndërsëktoriale	19
5.3 Përvoja e të Nxënit në Situata Reale	20

5.4 Përgatitja për Konkursët e Bootcamp-it	21
5.5 Vlerësimet nga Aktivitetet e të Nxënës të Bazuar në Projekte	21
6. Ndikimi në të Nxënës nga Bootcamp-et Kombëtare (WP4.3)	22
6.1 Prezantimi dhe Vlerësimi i Projekteve të Nxënësve.....	23
6.2 Kuadri i Vlerësimit.....	24
6.3 Zhvillimi i Aftësive të Prezantimit dhe Komunikimit	24
6.4 Përzgjedhja e Ekipeve Fitues Kombëtare.....	25
6.5 Feedback-u nga Bootcamp-et Kombëtare	26
7. Ndikimi në të Nxënës nga Bootcamp-i Ndërkombëtar (WP5.4)	26
7.1 Mjedisi Bashkëpunues i të Nxënës.....	27
7.2 Mentorimi dhe Mbështetja nga Ekspertët.....	28
7.3 Prezantimi i Projekteve para Jurisë Ndërkombëtare.....	28
7.4 Vlera Edukative e Konkursit	29
7.5 Vlerësimi i Përvojës së të Nxënës	30
8. Rezultatet e Pyetësorit dhe Analiza Statistike	30
8.1 Vlerësimi i Organizimit të Bootcamp-it	31
8.2 Vlerësimi i Përvojës së të Nxënës	33
8.3 Përvoja e Bashkëpunimit Ndërkombëtar	34
8.4 Vlerësimi i Përvojës së Konkursit	35
8.5 Kënaqësia e Përgjithshme dhe Rekomandimi	36
8.6 Interpretimi i Përgjithshëm i Rezultateve	37
9. Ndikimi i Përgjithshëm në të Nxënës i Projektit BIG ART	38
9.1 Zhvillimi i Kompetencave Dixhitale dhe Teknike	38
9.2 Zhvillimi i Aftësive Ndërsektoriale	39

9.3 Ndikimi i Bashkëpunimit Ndërkombëtar.....	40
9.4 Inovacioni në Arsimin dhe Formimin Profesional	40
9.5 Kontributi në Gatishmërinë Profesionale të Nxënësve.....	41
10. Mësimet e Nxjerra.....	42
11. Përfundime	43

1. Hyrje

Projekti **BIG ART** (Bootcamp-e në Greqi me Teknologjitë e Realitetit të Shtuar për Qendrat e Arsimit dhe Formimit Profesional (AFP) në Izrael dhe Shqipëri) synon të prezantojë qasje inovative në Arsimin dhe Formimin Profesional (AFP) përmes integrimit të teknologjive gjithëpërfshirëse si **Realiteti i Shtuar (AR)**, **Realiteti Virtual (VR)** dhe aplikimet e **Binjakut Digjital (Digital Twin)**.

Në vitet e fundit, teknologjitë gjithëpërfshirëse janë njohur gjithnjë e më shumë si mjete të fuqishme për mbështetjen e të nxënit përmes përvojës dhe për përmirësimin e përvetësimit të kompetencave teknike në arsimin profesional. Teknologjitë si skanimi 3D, binjakët digjitalë dhe mjediset virtuale u mundësojnë nxënësve të eksplorojnë infrastrukturë komplekse dhe mjedisë reale në mënyra interaktive që janë të vështira për t'u arritur përmes metodave tradicionale të mësimdhënies. Këto teknologji i lejojnë nxënësit të vizualizojnë hapësira, procese dhe sisteme teknike, duke zhvilluar njëkohësisht aftësi praktike të lidhura drejtpërdrejt me vendet moderne të punës digjitale.

Në këtë kontekst, projekti BIG ART synoi të zhvillojë dhe zbatojë një metodologji inovative arsimore që kombinon teknologjitë gjithëpërfshirëse me qasjet e të nxënit të bazuar në projekte. Projekti u fokusua veçanërisht në përdorimin e teknologjisë **Matterport** dhe aplikimeve të binjakut digjital, duke u mundësuar nxënësve të dokumentojnë dhe riprodhojnë në mënyrë digjitale mjedisë reale përmes tureve virtuale interaktive.

Kuadri arsimor i projektit u zhvillua në mënyrë progresive përgjatë disa paketave të punës, ku secila kontribuoi në faza të ndryshme të procesit të të nxënit.

Brenda **Paketa e Punës 2**, partnerët e projektit zhvilluan një kurrikul dhe syllabus të strukturuar trajnimi me fokus në teknologjitë e binjakut digjital dhe mjediset gjithëpërfshirëse. Ky syllabus përcaktoi objektivat e të nxënit, përmbajtjen edukative dhe qasjen pedagogjike të aktiviteteve trajnuese. Ky kuadër arsimor siguroi bazën teorike për fazat pasuese të trajnimit.

Pas zhvillimit të materialeve trajnuese, **Paketa e Punës 3** u fokusua në forcimin e kapaciteteve të edukatorëve përmes programit “Train-the-Trainer”. Në këtë fazë, mësues dhe trajnerë nga institucionet partnere morën pjesë në një bootcamp të specializuar në Athinë, ku u trajnuan në përdorimin e pajisjeve Matterport, teknologjive të binjakut digjital dhe metodologjive të të nxënit gjithëpërfshirës. Përveç bootcamp-it fizik, u organizuan edhe sesione mentorimi online për të mbështetur më tej edukatorët në zbatimin e metodologjisë.

Njohuritë e fituara gjatë kësaj faze mundësuan zbatimin e aktiviteteve trajnuese për nxënësit në **Paketa e Punës 4**. Në këtë fazë u realizuan kurse pilot në Greqi, Shqipëri dhe Izrael, të cilat prezantuan nxënësit me parimet dhe aplikimet e teknologjive AR/VR dhe krijimin e binjakëve digjitalë. Kurset kombinuan mësim teorik me demonstrime praktike dhe aktivitete “hands-on”.

Një komponent qendror i metodologjisë ishte integrimi i **të nxënit të bazuar në projekte (PBL)**. Nxënësit punuan në grupe për të zhvilluar binjakë digjitalë të mjediseve reale, duke aplikuar njohuritë e fituara dhe duke zhvilluar aftësi si puna në ekip, komunikimi dhe zgjidhja e problemeve.

Procesi i të nxënit u përmyll me organizimin e bootcamp-eve kombëtare dhe konkurseve, ku ekipet e nxënësve prezantuan projektet e tyre dhe morën vlerësim nga komisionet përkatëse. Ekipet më të mira u përzgjedhën për të marrë pjesë në **Bootcamp-in Ndërkombëtar BIG ART në Athinë**, i cili përbën kulmin e projektit.

Qëllimi i këtij raporti është të vlerësojë ndikimin e të nxënit të projektit BIG ART dhe efektivitetin e metodologjisë së përdorur në të gjitha fazat e tij. Analiza fokusohet në zhvillimin e kompetencave digjitale, aftësive teknike dhe aftësive transversale si puna në grup dhe komunikimi.

Të dhënat e analizës bazohen në pyetësorë vlerësimi dhe vëzhgime cilësore gjatë procesit të trajnimit dhe aktiviteteve të projektit. Përmes këtij vlerësimi synohet të demonstrohet vlera edukative e metodologjisë së BIG ART dhe kontributi i teknologjive gjithëpërfshirëse në arsimin profesional.

2. Metodologjia e Vlerësimit

2.1 Qasja e Vlerësimit

Për të vlerësuar ndikimin edukativ të projektit BIG ART, u aplikua një kuadër i strukturuar vlerësimi përgjatë gjithë zbatimit të aktiviteteve të projektit. Qëllimi i vlerësimit ishte të analizohej efektiviteti i metodologjisë së trajnimit, zhvillimi i aftësive teknike dhe transversale të pjesëmarrësve, si dhe përvoja e përgjithshme e të nxënit.

Qasja e vlerësimit kombinoi metoda sasiore dhe cilësore për të siguruar një analizë të plotë të rezultateve të të nxënit.

Të dhënat sasiore u mblodhën përmes pyetësorëve të strukturuar të vlerësimit të shpërndarë tek nxënësit pas përfundimit të trajnimeve kryesore dhe aktiviteteve të bootcamp-eve. Pyetësorët përfshinin pyetje me shkallë Likert për të matur perceptimet e pjesëmarrësve mbi organizimin, cilësinë e mentorimit, zhvillimin e kompetencave teknike dhe kënaqësinë e përgjithshme.

Të dhënat cilësore u siguruan përmes vëzhgimeve të trajnerëve dhe koordinatorëve gjatë trajnimeve, aktiviteteve PBL dhe bootcamp-eve, si dhe përmes diskutimeve me studentët gjatë prezantimeve.

Kombinimi i këtyre burimeve siguron një analizë të plotë të ndikimit edukativ të projektit BIG ART.

2.2 Rruga e të Nxënësve në Projektin BIG ART

Metodologjia e projektit BIG ART u ndërtua si një rrugë progresive e të nxënësve përgjatë disa paketave pune.

Procesi filloi me zhvillimin e kurrikulës në WP2, ku u përcaktuan objektivat, modulet dhe metodologjia e trajnimit.

Më pas, WP3 u fokusua në trajnimin e mësuesve përmes programit “Train-the-Trainer” në Athinë dhe sesioneve online të mentorimit.

WP4 u fokusua në trajnimin pilot të nxënësve dhe aktivitetet e të nxënësve të bazuar në projekte (PBL), ku nxënësit zhvilluan binjakë digjitalë të mjediseve reale.

WP5 përmbylli procesin me bootcamp-et kombëtare dhe ndërkombëtare në Athinë.

Kjo strukturë siguroi zhvillimin gradual të kompetencave nga niveli bazë deri në aplikim praktik dhe prezantim profesional.

2.3 Burimet e të Dhënave

Analiza e këtij raporti bazohet në disa burime kryesore:

- pyetësorë vlerësimi të nxënësve gjatë trajnimeve pilot
- pyetësorë gjatë aktiviteteve PBL
- feedback nga bootcamp-et kombëtare në Greqi, Shqipëri dhe Izrael
- pyetësorë nga bootcamp-i ndërkombëtar në Athinë
- të dhëna nga Deliverable 4.4 – Vlerësimi i Aftësive

Këto burime ofrojnë një pamje të plotë të përvojës së pjesëmarrësve dhe rezultateve të të nxënësve.

2.4 Kriteret e Vlerësimit

Vlerësimi u bazua në këto dimensionet kryesore:

- organizimi i aktiviteteve të trajnimit
- cilësia e mentorimit
- zhvillimi i njohurive në AR/VR dhe binjakë digjitalë
- aftësitë praktike të fituara
- puna në ekip dhe bashkëpunimi
- kënaqësia e përgjithshme e pjesëmarrësve

3. Përmbledhje e Pjesëmarrësve

Aktivitetet edukative të zbatuara në kuadër të projektit **BIG ART** përfshinë një grup të larmishëm nxënësish, mësime dhe koordinatorësh projekt nga tre vendet partnere pjesëmarrëse: Greqia, Shqipëria dhe Izraeli. Pjesëmarrja e nxënësve dhe trajnerëve nga sisteme të ndryshme të arsimit dhe formimit profesional krijoi një mjedis bashkëpunues dhe multikulturor të të nxënësve, i cili nxit shkëmbimin e njohurive dhe bashkëpunimin ndërkombëtar.

Metodologjia e trajnimit të projektit u zbatua në disa faza, duke përfshirë kurset pilot të trajnimit, aktivitetet e të nxënësve të bazuar në projekte, bootcamp-et kombëtare si dhe bootcamp-in ndërkombëtar

dhe konkursin e nxënësve. Këto aktivitete u mundësuan pjesëmarrësve të zhvillonin gradualisht kompetenca teknike të lidhura me teknologjitë immersive dhe aplikimet e binjakëve dixhitalë (Digital Twin).

3.1 Nxënësit pjesëmarrës në Trajnimin Pilot

Aktivitetet e trajnimit pilot u zhvilluan në kuadër të Paketës së Punës 4 të projektit dhe synuan t'i prezantonin nxënësit me konceptet bazë të teknologjive të Realitetit të Shtuar (AR), Realitetit Virtual (VR) dhe Digital Twin.

Në total, 89 nxënës të arsimit dhe formimit profesional morën pjesë në aktivitetet e trajnimit pilot në tre vendet partnere. Shpërndarja e pjesëmarrësve sipas vendeve ishte si më poshtë:

- Greqi: 20 nxënës
- Shqipëri: 20 nxënës
- Izrael: 49 nxënës

Këta nxënës morën pjesë si në kursin pilot të trajnimit ashtu edhe në aktivitetet e të nxënit të bazuar në projekte, pasi komponenti praktik i programit të trajnimit ishte konceptuar për të plotësuar mësimin teorik.

Përbërja shumëkombëshe e grupit të nxënësve kontribuoi në krijimin e një mjedisi ndërkombëtar të të nxënit, duke nxitur shkëmbimin e ideve dhe përvojave ndërmjet nxënësve nga kontekste të ndryshme arsimore dhe kulturore.

3.2 Nxënësit pjesëmarrës në Aktivitetet e të Nxënimit të Bazuar në Projekte

Pas zbatimit të sesioneve të trajnimit pilot, nxënësit morën pjesë në aktivitetet e të Nxënimit të Bazuar në Projekte (Project-Based Learning – PBL), të cilat përbënin komponentin praktik të metodologjisë së trajnimit.

Gjatë kësaj faze, nxënësit punuan në ekipe për të projektuar dhe zhvilluar projekte të binjakëve dixhitalë që dokumentonin mjedise reale. Projektet përfshinë përdorimin e teknologjisë Matterport dhe mjeteve të tjera dixhitale për të krijuar ture virtuale interaktive të institucioneve arsimore, laboratorëve, mjediseve industriale dhe hapësirave të tjera.

Përmes këtij procesi bashkëpunues, nxënësit zbatuan njohuritë e fituara gjatë sesioneve të trajnimit, ndërkohë që zhvilluan edhe aftësi të rëndësishme ndërsektoriale si puna në grup, komunikimi dhe zgjidhja e problemeve.

Projektet e binjakëve dixhitalë të zhvilluara gjatë kësaj faze u prezantuan më pas në konkurset e bootcamp-eve kombëtare të organizuara në secilin vend partner.

3.3 Pjesëmarrja në Bootcamp-et Kombëtare

Pas përfundimit të kurseve pilot të trajnimit, nxënësit morën pjesë në bootcamp-et dhe konkurset kombëtare të organizuara në secilin vend partner. Këto aktivitete përbënin fazën përfundimtare të aktiviteteve të të nxënimit të bazuar në projekte dhe u dhanë nxënësve mundësinë të prezantonin projektet e binjakëve dixhitalë që kishin zhvilluar gjatë programit të trajnimit.

Gjatë bootcamp-eve kombëtare, ekipet e nxënësve demonstrojnë zbatimin teknik të projekteve të tyre, shpjegojnë kontekstin arsimor ose industrial të mjediseve të dokumentuara dhe iu përgjigjen pyetjeve të komisioneve të vlerësimit.

Bootcamp-et kombëtare shërbyen për disa qëllime të rëndësishme edukative:

- Nxitjen e nxënësve për të prezantuar dhe komunikuar punën e tyre;
- Sigurimin e komenteve dhe sugjerimeve nga mësues dhe ekspertë të teknologjive dixhitale;
- Vlerësimin e cilësisë dhe inovacionit të tureve virtuale të zhvilluara;
- Përzgjedhjen e ekipeve që do të përfaqësojnë secilin vend në konkursin ndërkombëtar.

Përmes këtij procesi, nxënësit fituan përvojë të vlefshme në prezantimin e projekteve teknike dhe në zhvillimin e diskutimeve konstruktive me panelet e vlerësimit.

3.4 Pjesëmarrja në Bootcamp-in Ndërkombëtar

Ekipet e nxënësve të renditura më lart në konkurset kombëtare u ftuan të marrin pjesë në Bootcamp-in Ndërkombëtar BIG ART dhe Konkursin e Nxënësve, i cili u zhvillua në Athinë, Greqi.

Bootcamp-i ndërkombëtar mbledhi së bashku nxënës, mësimdhënës dhe ekspertë nga të gjitha vendet partnere. Gjatë aktivitetit, ekipet e nxënësve prezantuan projektet e tyre para një jurie ndërkombëtare të përbërë nga përfaqësues të institucioneve pjesëmarrëse dhe një ekspert teknik i specializuar në teknologjitë AR/VR.

Bootcamp-i ndërkombëtar shërbeu si platformë për:

- Prezantimin e projekteve të binjakëve dixhitalë të zhvilluara nga nxënësit;
- Nxitjen e bashkëpunimit ndërkombëtar ndërmjet pjesëmarrësve;
- Shkëmbimin e njohurive dhe përvojave në lidhje me teknologjitë immersive;
- Vlerësimin e projekteve duke përdorur një kuadër të përbashkët vlerësimi.

Aktiviteti u ofroi gjithashtu nxënësve mundësinë të ndërvepronin me ekspertë të fushës së teknologjive immersive dhe të merrnin komente mbi vlerën teknike dhe edukative të projekteve të tyre.

4. Ndikimi në të Nxënë nga Trajnimi Pilot (WP4.1)

Kursi pilot i trajnimit përbënte fazën e parë të aktiviteteve edukative të zbatuara në kuadër të projektit BIG ART. Objektivi kryesor i kësaj faze ishte njohja e nxënësve me konceptet dhe teknologjitë që lidhen me mjediset dixhitale immersive, përfshirë Realitetin e Shtuar (AR), Realitetin Virtual (VR) dhe teknologjinë Digital Twin.

Trajnimi kombinoi mësimin teorik me demonstrime praktike dhe aktivitete të drejtpërdrejta. Nxënësit u njohën me përdorimin e pajisjeve të skanimit 3D, mjeteve për krijimin e tureve virtuale dhe platformave cloud të përdorura për përpunimin dhe prezantimin e modeleve Digital Twin.

Trajnimi pilot synoi gjithashtu të familjarizonte nxënësit me aplikimet e mundshme të teknologjive immersive në arsimin profesional dhe në industri. Përmes sesioneve të trajnimit, pjesëmarrësit eksploruan mënyrat se si binjakët dixhitalë mund të përdoren për dokumentimin e infrastrukturave industriale, hapësirave arsimore dhe mjediseve të prodhimit.

4.1 Zhvillimi i Njohurive në Teknologjitë AR/VR

Një nga objektivat kryesore të trajnimit pilot ishte përmirësimi i të kuptuarit të nxënësve mbi teknologjitë immersive dhe aplikimet e tyre. Rezultatet e vlerësimit tregojnë se trajnimi i njohu me sukses nxënësit me parimet bazë të teknologjisë Digital Twin dhe krijimit të mjediseve virtuale.

Pjesëmarrësit raportuan njohuri më të mëdha mbi mjetet dhe metodologjitë e përdorura për kapjen dhe përpunimin e të dhënave hapësinore, si dhe një ndërgjegjësim më të lartë për mënyrat se si teknologjitë immersive mund të aplikohen në kontekste reale profesionale.

Rezultatet e pyetësorit të vlerësimit tregojnë një perceptim shumë pozitiv për programin e trajnimit, ku shumica e nxënësve deklaruan se kursi përmirësoi ndjeshëm kuptimin e tyre mbi teknologjitë AR/VR dhe aplikimet e Digital Twin.

4.2 Besimi në Përdorimin e Mjeteve Dixhitale

Një tjetër objektivi i rëndësishëm i trajnimit pilot ishte rritja e besimit të nxënësve në përdorimin e mjeteve të specializuara dixhitale dhe aplikacioneve softuerike të lidhura me teknologjitë immersive.

Rezultatet e pyetësorit të vlerësimit tregojnë se shumica e pjesëmarrësve raportuan rritje të besimit në përdorimin e mjeteve dixhitale si pajisjet e skanimit 3D, platformat për krijimin e tureve virtuale dhe mjetet e dokumentimit multimedial.

Kjo rritje e besimit është veçanërisht e rëndësishme në kontekstin e arsimit profesional, pasi u mundëson nxënësve të aplikojnë teknologjitë dixhitale në mjedise profesionale dhe forcon gatishmërinë

e tyre për punësim në sektorë që mbështeten gjithnjë e më shumë në dokumentimin dixhital dhe mjetet immersive të vizualizimit.

4.3 Kënaqësia e Përgjithshme me Përvojën e Trajnimit

Komentet dhe vlerësimet e mbledhura nga nxënësit tregojnë një nivel shumë të lartë kënaqësie me aktivitetet e trajnimit pilot. Pjesëmarrësit evidentuan kombinimin e mësimiit teorik me ushtrimet praktike si një nga aspektet më të vlefshme të përvojës së të nxënit.

Integrimi i aktiviteteve praktike u mundësoi nxënësve të zbatonin drejtpërdrejt njohuritë e fituara gjatë sesioneve të trajnimit, ndërsa natyra bashkëpunuese e ushtrimeve nxiti punën në ekip dhe të nxënit nga bashkëmoshatarët.

Në përgjithësi, rezultatet e vlerësimit konfirmojnë se kursi pilot i trajnimit i njohu me sukses nxënësit me teknologjitë inovative dhe krijoi një bazë të fortë për aktivitetet e të nxënit të bazuar në projekte që u zhvilluan në fazën pasuese të projektit.

5. Ndikimi në të Nxënë nga Aktivitetet e të Nxënit të Bazuar në Projekte (WP4.2)

Të Nxënit e Bazuar në Projekte (Project-Based Learning – PBL) përbënte një komponent qendror të metodologjisë edukative të zbatuar në kuadër të projektit BIG ART. Pas përfundimit të sesioneve të trajnimit pilot, nxënësit morën pjesë në aktivitete bashkëpunuese për zhvillimin e projekteve, të konceptuara për t’u mundësuar atyre zbatimin e njohurive teorike të fituara gjatë kursit në kontekste reale.

Përmes qasjes PBL, ekipet e nxënësve u ngarkuan me detyrën e projektimit dhe zhvillimit të përfaqësimeve të binjakëve dixhitalë (Digital Twin) të mjediseve reale, duke përdorur teknologjinë

Matterport dhe mjete të tjera immersive. Projektet përfshinë dokumentimin dhe modelimin virtual të llojeve të ndryshme të hapësirave, duke përfshirë institucione arsimore, infrastrukturë industriale, laboratorë dhe mjedise të tjera teknike.

Objekti i këtij aktiviteti nuk ishte vetëm përmirësimi i kompetencave teknike të nxënësve, por edhe mbështetja e zhvillimit të aftësive ndërsektoriale si puna në grup, zgjidhja e problemeve, komunikimi dhe menaxhimi i projekteve.

Duke u përfshirë në të gjithë ciklin e jetës së një projekti Digital Twin – nga planifikimi dhe skanimi, deri te përpunimi, dokumentimi dhe prezantimi – nxënësit patën mundësinë të përjetonin një proces pune realist, të ngjashëm me atë që haset në mjediset profesionale.

5.1 Zhvillimi i Aftësive Teknike

Një nga rezultatet më të rëndësishme të aktiviteteve të të nxënësve të bazuar në projekte ishte zhvillimi i aftësive praktike teknike të lidhura me teknologjitë immersive.

Gjatë zbatimit të projekteve të tyre, nxënësit fituan përvojë praktike në disa fusha teknike, duke përfshirë:

- përdorimin e pajisjeve të skanimit 3D dhe kamerave Matterport;
- planifikimin dhe realizimin e proceseve të skanimit hapësinor;
- përpunimin dhe redaktimin e të dhënave hapësinore të mbledhura;
- integrimin e elementeve multimediale si fotografi, shënime dhe etiketa informative brenda mjediseve virtuale;
- prezantimin dhe dokumentimin e projekteve Digital Twin.

Përvoja e fituar përmes këtyre aktiviteteve u mundësoi nxënësve të kuptonin më mirë proceset teknike të përfshira në krijimin e mjediseve dixhitale immersive dhe forcoi aftësinë e tyre për të përdorur mjete dixhitale të specializuara.

Për më tepër, natyra praktike e aktiviteteve ndihmoi në ngushtimin e hendekut ndërmjet njohurive teorike dhe zbatimit në praktikë, çka përbën një objektiv kyç të arsimit dhe formimit profesional.

5.2 Zhvillimi i Aftësive Ndërsektoriale

Përveç kompetencave teknike, aktivitetet e të nxënit të bazuar në projekte kontribuan ndjeshëm në zhvillimin e disa aftësive ndërsektoriale që janë thelbësore për suksesin profesional.

Nxënësit punuan në ekipe për të projektuar dhe zbatuar projektet e tyre Digital Twin. Ky mjedis bashkëpunues kërkonte që pjesëmarrësit të ndanin detyrat, të koordinonin aktivitetet dhe të komunikonin në mënyrë efektive për të arritur objektivat e përbashkëta.

Si rezultat, nxënësit zhvilluan aftësi në:

- punën në grup dhe bashkëpunimin;
- komunikimin dhe prezantimin;
- zgjidhjen e problemeve dhe mendimin kritik;
- planifikimin e projekteve dhe menaxhimin e kohës.

Natyra bashkëpunuese e projekteve nxiti gjithashtu të nxënit mes bashkëmoshatarëve, pasi nxënësit shkëmbyen ide, mbështetën njëri-tjetrin në zgjidhjen e sfidave teknike dhe reflektuan së bashku mbi rezultatet e punës së tyre.

Këto aftësi ndërsektoriale janë veçanërisht të vlefshme në mjediset moderne profesionale, ku bashkëpunimi ndërdisiplinor dhe kompetencat dixhitale luajnë një rol gjithnjë e më të rëndësishëm.

5.3 Përvoja e të Nxënit në Situata Reale

Një karakteristikë kryesore e qasjes së të nxënit të bazuar në projekte të zbatuar në projektin BIG ART ishte lidhja e fortë me mjediset reale.

Në vend që të punonin vetëm me ushtrime teorike, nxënësve iu kërkua të dokumentonin dhe të riprodhonin në mënyrë dixhitale hapësira reale. Kjo qasje u ofroi mundësinë të eksploronin mënyrat se si teknologjitë immersive mund të përdoren në kontekste praktike si:

- dokumentimi industrial;
- vizualizimi arkitektonik;
- prezantimi i infrastrukturës arsimore;
- promovimi i turizmit dhe dokumentimi i trashëgimisë kulturore.

Duke punuar me mjedise reale, nxënësit arritën të kuptonin sfidat praktike që lidhen me dokumentimin hapësinor dhe modelimin dixhital. Këto sfida përfshinin përzgjedhjen e pozicioneve të përshtatshme për skanim, sigurimin e mbulimit të plotë të mjedisit dhe organizimin e përmbajtjes dixhitale në një mënyrë që lehtëson navigimin dhe kuptimin për përdoruesit.

Kjo përvojë autentike e të nxënit kontribuoi ndjeshëm në rritjen e motivimit dhe angazhimit të nxënësve në aktivitetet e projektit.

5.4 Përgatitja për Konkursin e Bootcamp-it

Projektet Digital Twin të zhvilluara gjatë aktiviteteve të të nxënësve të bazuar në projekte shërbyen si bazë për konkursin kombëtar të bootcamp-it të organizuara në secilin vend partner.

Nxënësve iu kërkua jo vetëm të zhvillonin ture virtuale teknike të sakta, por edhe të përgatisnin prezantime që shpjegojnë:

- objektivin e projektit;
- mjedisin e dokumentuar;
- metodologjinë e skanimit të përdorur;
- aplikimet e mundshme edukative ose industriale të binjakut dixhital.

Ky proces përgatitor i ndihmoi nxënësit të zhvillonin aftësi prezantimi dhe komunikimi, ndërsa njëkohësisht i nxiti të reflektonin në mënyrë kritike mbi projektimin dhe zbatimin e projekteve të tyre.

Projektet më të suksesshme nga secili vend u përzgjedhën gjatë bootcamp-eve kombëtare dhe u ftuan të marrin pjesë në Bootcamp-in Ndërkombëtar BIG ART dhe Konkursin e Nxënësve në Athinë.

Përmes këtij procesi, aktivitetet e të nxënësve të bazuar në projekte shërbyen si një fazë përgatitore thelbësore për aktivitetin final ndërkombëtar dhe kontribuan ndjeshëm në përvojën e përgjithshme të të nxënësve të nxënësve pjesëmarrës.

5.5 Vlerësimet nga Aktivitetet e të Nxënësve të Bazuar në Projekte

Përvoja e të nxënësve të nxënësve që morën pjesë në aktivitetet e të Nxënësve të Bazuar në Projekte u vlerësua gjithashtu përmes një

pyetësi të strukturuar feedback-u, të shpërndarë pas përfundimit të kursit pilot dhe fazës së zhvillimit të projekteve.

Rezultatet e këtij vlerësimi, të paraqitura në detaje në Deliverable 4.4 – Evaluation of Skills, tregojnë një perceptim shumë pozitiv të metodologjisë së të nxënësve të bazuar në projekte. Nxënësit raportuan se aktivitetet bashkëpunuese të zhvillimit të projekteve mbështetën ndjeshëm zhvillimin e aftësive praktike dhe i ndihmuan të kuptonin më mirë aplikimet reale të teknologjive Digital Twin.

Pjesëmarrësit theksuan gjithashtu rëndësinë e punës në grup dhe mundësinë për të punuar në mjedise reale si faktorë kyç që kontribuuan në angazhimin dhe motivimin e tyre gjatë procesit të të nxënësve.

6. Ndikimi në të Nxënë nga Bootcamp-et Kombëtare (WP4.3)

Bootcamp-et kombëtare të organizuara në kuadër të projektit BIG ART përbënin një fazë kyçe të procesit të të nxënësve, pasi u ofruan nxënësve mundësinë të prezantonin dhe të vlerësonin projektet Digital Twin të zhvilluara gjatë aktiviteteve të të nxënësve të bazuar në projekte.

Bootcamp-et kombëtare u organizuan në secilin vend partner pas përfundimit të kurseve pilot të trajnimit dhe fazës së të nxënësve të bazuar në projekte. Këto aktivitete shërbyen si urë lidhëse ndërmjet aktiviteteve të trajnimit dhe konkursit final ndërkombëtar, duke u mundësuar nxënësve të demonstrojnë rezultatet e punës së tyre në një mjedis të strukturuar dhe bashkëpunues.

Gjatë bootcamp-eve kombëtare, ekipet e nxënësve prezantuan projektet e tyre Digital Twin para komisioneve të vlerësimit të përbëra nga mësues, koordinatorë projekti dhe ekspertë teknikë. Prezantimet përfshinin një përmbledhje të mjedisit të dokumentuar, metodologjinë

e skanimit të përdorur dhe aplikimet e mundshme të turit virtual të krijuar.

Procesi i vlerësimit u ofroi pjesëmarrësve komente dhe sugjerime konstruktive lidhur me cilësinë teknike, vlerën edukative dhe kreativitetin e projekteve të tyre. Ky feedback luajti një rol të rëndësishëm në ndihmën që nxënësit të reflektonin mbi punën e tyre dhe të përmirësonin më tej projektet para konkursit ndërkombëtar.

6.1 Prezantimi dhe Vlerësimi i Projekteve të Nxënësve

Bootcamp-et kombëtare u konceptuan si aktivitete interaktive, ku ekipet e nxënësve patën mundësinë të prezantonin projektet e tyre dhe të shpjegonin aspektet teknike dhe edukative të punës së realizuar.

Secili ekip zhvilloi një prezantim të strukturuar, në të cilin përshkruante:

- objektivin e projektit;
- mjedisin që ishte skanuar dhe dokumentuar;
- procesin e skanimit dhe mjetet e përdorura;
- veçoritë dhe funksionalitetet e integruara në turin virtual;
- aplikimet e mundshme të binjakut dixhital në arsim ose industri.

Pas çdo prezantimi, komisioni i vlerësimit zhvillonte një diskutim me nxënësit, duke parashtruar pyetje që lidhen me zbatimin teknik të projektit, sfidat e hasura gjatë procesit të skanimit dhe vendimet e marra gjatë zhvillimit të turit virtual.

Ky ndërveprim ndërmjet nxënësve dhe vlerësuesve kontribuoi në një kuptim më të thellë të aspekteve teknologjike dhe metodologjike të krijimit të binjakëve dixhitalë.

6.2 Kuadri i Vlerësimit

Për të garantuar një proces vlerësimi transparent dhe të qëndrueshëm, projektet e prezantuara gjatë bootcamp-eve kombëtare u vlerësuan sipas një grupi të përbashkët kriteresh të zhvilluara në kuadër të projektit BIG ART.

Kuadri i vlerësimit përfshinte disa dimensione kryesore, si:

- cilësinë teknike të turit virtual;
- vlerën pedagogjike dhe rëndësinë edukative të projektit;
- kreativitetin dhe inovacionin në prezantimin e mjedisit dixhital;
- cilësinë e bashkëpunimit ndërmjet nxënësve dhe partnerëve të jashtëm;
- nivelin e angazhimit të nxënësve dhe punës në grup.

Këto kritere u mundësuan komisioneve të vlerësimit të shqyrtonin projektet në mënyrë të strukturuar dhe garantuan që të gjitha ekipet të vlerësoheshin sipas të njëjtave standarde.

Kuadri i vlerësimit pasqyronte gjithashtu objektivat më të gjera të të nxënësve të projektit, duke vënë theks jo vetëm te performanca teknike, por edhe te bashkëpunimi, kreativiteti dhe ndikimi edukativ.

6.3 Zhvillimi i Aftësive të Prezantimit dhe Komunikimit

Një nga rezultatet më të rëndësishme të të nxënësve gjatë bootcamp-eve kombëtare ishte zhvillimi i aftësive të prezantimit dhe komunikimit të nxënësve.

Përgatitja për konkursin kërkonte që nxënësit të organizonin punën e tyre, të shpjegonin qartë objektivat e projekteve dhe të prezantonin

aspektet teknike të modeleve të tyre Digital Twin përpara një audience të përbërë nga mësues dhe ekspertë.

Ky proces i nxiti nxënësit të reflektonin në mënyrë kritike mbi punën e tyre dhe të artikulonin vlerën e projekteve në mënyrë të strukturuar dhe bindëse.

Përvoja e prezantimit të projekteve para një komisioni vlerësimi i ndihmoi gjithashtu nxënësit të fitonin më shumë vetëbesim në diskutimin e temave teknike dhe në përgjigjen ndaj pyetjeve që lidhen me punën e tyre.

Këto aftësi komunikimi dhe prezantimi janë veçanërisht të vlefshme në mjediset profesionale, ku specialistëve teknikë shpesh u kërkohet të shpjegojnë koncepte komplekse për audienca të ndryshme.

6.4 Përzgjedhja e Ekipeve Fitues Kombëtare

Në përfundim të bootcamp-eve kombëtare, komisionet e vlerësimit shqyrtuan pikët e dhëna për secilin projekt dhe përzgjedhën ekipet që arritën vlerësimin më të lartë të përgjithshëm.

Ekipet e përzgjedhura u ftuan të përfaqësonin vendet e tyre në Bootcamp-in Ndërkombëtar BIG ART dhe Konkursin e Nxënësve, i cili u organizua në Athinë, Greqi.

Ky proces përzgjedhjeje shtoi një nivel të mëtjshëm motivimi për nxënësit pjesëmarrës, pasi u dha atyre mundësinë të prezantonin projektet e tyre në nivel ndërkombëtar dhe të bashkëvepronin me nxënës dhe ekspertë nga vende të tjera.

Bootcamp-et kombëtare luajtën kështu një rol të dyfishtë brenda projektit: ato shërbyen si mekanizëm vlerësimi për projektet e nxënësve dhe njëkohësisht si një përvojë e rëndësishme edukative që

forcoi vetëbesimin, aftësitë komunikuese dhe aftësinë e tyre për të prezantuar punë teknike në një kontekst profesional.

6.5 Feedback-u nga Bootcamp-et Kombëtare

Përveç vlerësimit të projekteve të nxënësve, gjatë bootcamp-eve kombëtare u shpërndanë edhe pyetësorë feedback-u për pjesëmarrësit, me qëllim mbledhjen e informacionit mbi vlerën edukative të aktivitetit.

Analiza e këtyre pyetësorëve, e paraqitur në detaje në Deliverable 4.4 – Evaluation of Skills, tregon se nxënësit i konsideruan konkurset e bootcamp-it si një mundësi të rëndësishme për prezantimin e punës së tyre dhe marrjen e komenteve profesionale nga ekspertët.

Pjesëmarrësit raportuan se përgatitja për konkursin dhe prezantimi i projekteve i ndihmuan të përmirësonin aftësitë e tyre të komunikimit dhe të rrisnin besimin në diskutimin e temave teknike që lidhen me teknologjitë immersive.

Për rrjedhojë, bootcamp-et nuk u perceptuan vetëm si aktivitete vlerësimi, por edhe si përvoja të vlefshme të të nxënit që mbështetën reflektimin, shkëmbimin e njohurive dhe të nxënit bashkëpunues.

7. Ndikimi në të Nxënë nga Bootcamp-i Ndërkombëtar (WP5.4)

Bootcamp-i Ndërkombëtar BIG ART dhe Konkursi i Nxënësve përfaqësonin fazën përfundimtare të aktiviteteve edukative të zbatuara në kuadër të projektit. Aktiviteti mblodhi së bashku nxënës, mësimdhënës dhe ekspertë nga vendet partnere pjesëmarrëse dhe krijoi një mjedis bashkëpunues të të nxënit, ku nxënësit patën

mundësinë të prezantonin projektet Digital Twin që kishin zhvilluar gjatë aktiviteteve të të nxëniet të bazuar në projekte.

Bootcamp-i ndërkombëtar u zhvillua në Athinë, Greqi, dhe mbledhi ekipet e përzgjedhura gjatë bootcamp-eve kombëtare të organizuara në Greqi, Shqipëri dhe Izrael. Aktiviteti kombinoi prezantimet e projekteve, sesionet e mentorimit, diskutimet me ekspertët dhe vlerësimin përfundimtar të projekteve të nxënësve.

Objektivi kryesor i bootcamp-it ndërkombëtar ishte t'u ofronte nxënësve mundësinë për të prezantuar punën e tyre në një kontekst ndërkombëtar dhe për të shkëmbyer përvoja me bashkëmoshatarë nga vende dhe sisteme të ndryshme arsimore. Përmes këtij procesi, nxënësit fituan njohuri të vlefshme mbi qasje të ndryshme në përdorimin e teknologjive immersive në arsimin dhe formimin profesional.

7.1 Mjedisi Bashkëpunues i të Nxëniet

Një nga aspektet më të rëndësishme të bootcamp-it ndërkombëtar ishte mjedisi bashkëpunues i të nxëniet i krijuar gjatë aktivitetit. Nxënësit nga vende të ndryshme patën mundësinë të ndërvepronin, të shkëmbenin ide dhe të diskutonin aspektet teknike dhe metodologjike të projekteve të tyre.

Ky ndërveprim ndërkombëtar i nxiti pjesëmarrësit të reflektonin mbi qasje të ndryshme për krijimin e binjakëve dixhitalë dhe u dha mundësinë të eksploronin mënyra alternative të përdorimit të teknologjive immersive në kontekste arsimore dhe profesionale.

Diskutimet e zhvilluara gjatë prezantimeve dhe sesioneve të mentorimit krijuan një atmosferë dinamike të të nxëniet, në të cilën nxënësit mund të mësonin jo vetëm nga komentet dhe sugjerimet e ekspertëve, por edhe nga përvojat e bashkëmoshatarëve të tyre.

Përvoja të tilla të të nxëniet ndërkulturore janë veçanërisht të vlefshme në arsimin profesional, pasi përgatitin nxënësit për të vepruar në mjedise profesionale gjithnjë e më ndërkombëtare dhe të orientuara nga teknologjia.

7.2 Mentorimi dhe Mbështetja nga Ekspertët

Gjatë bootcamp-it ndërkombëtar, nxënësit morën udhëzime dhe komente nga mentorë dhe ekspertë të specializuar në teknologjitë immersive dhe aplikimet e Digital Twin.

Sesionet e mentorimit u mundësuan pjesëmarrësve të diskutonin aspektet teknike të projekteve të tyre, të eksploronin mundësi përmirësimi dhe të kuptonin më mirë aplikimet praktike të teknologjive që kishin përdorur.

Ekspertët ofruan komente mbi disa elemente të projekteve, duke përfshirë:

- metodologjinë e skanimit të përdorur nga ekipet;
- cilësinë dhe strukturën e mjediseve virtuale të krijuara;
- integrimin e elementeve multimediale brenda tureve virtuale;
- aplikimet e mundshme edukative ose industriale të projekteve.

Ky ndërveprim ndërmjet nxënësve dhe ekspertëve krijoi një mundësi të rëndësishme të të nxëniet, pasi u lejoi pjesëmarrësve të përfitonin nga përvoja dhe njohuritë e profesionistëve të fushës së teknologjive immersive.

7.3 Prezantimi i Projekteve para Jurisë Ndërkombëtare

Një element qendror i bootcamp-it ndërkombëtar ishte prezantimi i projekteve të nxënësve para jurisë ndërkombëtare të vlerësimit.

Secili ekip u ftua të prezantonte projektin e tij Digital Twin, duke shpjeguar objektivat e punës, mjedisin e dokumentuar dhe metodologjinë e përdorur për mbledhjen dhe përpunimin e të dhënave hapësinore.

Pas prezantimeve u zhvilluan sesione diskutimi, gjatë të cilave anëtarët e jurisë parashtruan pyetje lidhur me zbatimin teknik të projekteve dhe vendimet e marra gjatë procesit të zhvillimit.

Ky proces i nxiti nxënësit të reflektonin në mënyrë kritike mbi punën e tyre dhe të demonstronin njohuritë e tyre mbi teknologjitë dhe metodologjitë e përfshira në krijimin e mjediseve Digital Twin.

Pjesëmarrja në këtë proces vlerësimi ndihmoi gjithashtu nxënësit të zhvillonin aftësi të rëndësishme në të folurin publik, komunikimin teknik dhe prezantimin profesional.

7.4 Vlera Edukative e Konkursit

Elementi konkurrues i bootcamp-it ndërkombëtar shtoi një nivel shtesë motivimi dhe angazhimi për nxënësit pjesëmarrës.

Fakti që projektet e tyre do të vlerësoheshin nga një juri ndërkombëtare i nxiti nxënësit të përmirësonin më tej punën e tyre dhe të përgatiteshin me kujdes për prezantimet.

Megjithatë, përtej aspektit konkurrues, aktiviteti funksionoi kryesisht si një përvojë e të nxënit. Komentet e dhëna nga juria dhe diskutimet ndërmjet pjesëmarrësve u mundësuan nxënësve të kuptonin më mirë pikat e forta dhe kufizimet e projekteve të tyre, si dhe të eksploronin mundësi për përmirësime të mëtejshme.

Konkursi shërbeu kështu jo vetëm si një mekanizëm për përzgjedhjen e ekipeve fituese, por edhe si një mjet i rëndësishëm pedagogjik që nxiti reflektimin, mendimin kritik dhe shkëmbimin e njohurive.

7.5 Vlerësimi i Përvojës së të Nxënit

Për të vlerësuar ndikimin edukativ të bootcamp-it ndërkombëtar, pjesëmarrësit u ftuan të plotësonin një pyetësor vlerësimi pas përfundimit të aktivitetit.

Pyetësi synonte të evidentonte perceptimet e nxënësve lidhur me:

- organizimin e aktiviteteve të bootcamp-it;
- cilësinë e mentorimit dhe udhëzimeve të ekspertëve;
- mundësitë e të nxënit të ofruara gjatë aktivitetit;
- zhvillimin e aftësive teknike dhe ndërsektoriale;
- nivelin e përgjithshëm të kënaqësisë me përvojën ndërkombëtare.

Pyetësi përfshinte pyetje të tipit Likert, të cilat u mundësonin pjesëmarrësve të vlerësonin aspekte të ndryshme të përvojës së bootcamp-it. Përgjigjet e mbledhura ofrojnë informacion të vlefshëm mbi efektivitetin e aktivitetit ndërkombëtar dhe kontributin e tij në rezultatet e përgjithshme të të nxënit të projektit BIG ART.

Analiza statistikore e përgjigjeve të pyetësorit paraqitet në seksionin vijues të këtij raporti.

8. Rezultatet e Pyetësorit dhe Analiza Statistikore

Për të vlerësuar ndikimin edukativ të Bootcamp-it Ndërkombëtar BIG ART dhe Konkursit të Nxënësve, pjesëmarrësit u ftuan të plotësonin një pyetësor të strukturuar vlerësimi në përfundim të aktivitetit.

Pyetësori u hartua për të vlerësuar disa dimensione të përvojës së të nxënit, duke përfshirë:

- organizimin e bootcamp-it;
- cilësinë e mentorimit dhe udhëzimit të ofruar nga trajnerët;
- efektivitetin e aktiviteteve të të nxënit;
- zhvillimin e aftësive praktike dhe ndërsektoriale;
- vlerën e bashkëpunimit ndërkombëtar;
- qartësinë dhe drejtësinë e formatit të konkursit.

Pyetësori përdori një shkallë Likert me pesë nivele, nga 1 (Shumë Dobët) deri në 5 (Shkëlqyeshëm). Gjithashtu, u përfshinë pyetje të hapura për t'u dhënë mundësi pjesëmarrësve të ndanin komente cilësore mbi aspektet më të vlefshme të bootcamp-it dhe sugjerime për përmirësim.

Në total, 23 pjesëmarrës plotësuan pyetësorin, prej të cilëve 18 nxënës dhe 5 trajnerë, duke siguruar një bazë të dhënash përfaqësuese për analizimin e ndikimit edukativ të aktivitetit ndërkombëtar.

8.1 Vlerësimi i Organizimit të Bootcamp-it

Pjesëmarrësve iu kërkua të vlerësonin disa aspekte që lidhen me organizimin e bootcamp-it, duke përfshirë strukturën e përgjithshme të aktivitetit, qartësinë e agjendës, mbështetjen e ofruar nga mentorët dhe përshtatshmërinë e ambienteve të përdorura gjatë aktiviteteve.

Rezultatet tregojnë një nivel shumë të lartë kënaqësie me organizimin e aktivitetit.

Mesatarja e vlerësimeve ishte si më poshtë:

Dimensioni i Vlerësimit	Vlerësimi Mesatar
-------------------------	-------------------

Organizimi i përgjithshëm i bootcamp-it	4.96
Struktura e agjendës dhe aktiviteteve	4.96
Udhëzimi i ofruar nga mentorët dhe trajnerët	4.96
Ambientet dhe laborator AR/VR	4.87

Këto rezultate tregojnë se pjesëmarrësit e konsideruan organizimin e bootcamp-it si shumë efektiv dhe të mirëstrukturuar.

Vlerësimi pak më i ulët lidhur me ambientet nuk tregon pakënaqësi, por reflekton kufizime të vogla logjistike, të cilat janë të zakonshme në aktivitete intensive trajnimi.

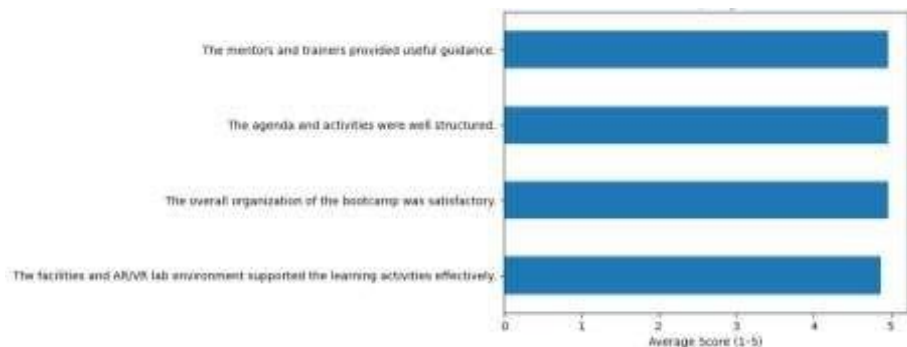


Figura 1. Vlerësimi i Organizimit të Bootcamp-it sipas Pikëve Mesatare

8.2 Vlerësimi i Përvojës së të Nxënit

Pyetësori shqyrtoi gjithashtu ndikimin edukativ të bootcamp-it, veçanërisht në lidhje me zhvillimin e njohurive mbi teknologjitë immersive dhe efektivitetin e metodologjisë së të nxënit të bazuar në projekte.

Rezultatet tregojnë se bootcamp-i kontribuoi në mënyrë të ndjeshme në përmirësimin e të kuptuarit të nxënësve mbi teknologjitë AR/VR dhe aplikimet e Digital Twin.

Dimensioni i të Nxënit	Vlerësimi Mesatar
Të kuptuarit e teknologjive AR/VR dhe Digital Twin	4.87
Zhvillimi i aftësive praktike përmes të nxënit të bazuar në projekte	4.87
Përmirësimi i aftësive për zgjidhjen e problemeve dhe kreativitetit	4.87

Këto rezultate konfirmojnë se bootcamp-i mbështeti me sukses zhvillimin e kompetencave teknike dhe njohëse të pjesëmarrësve.

Vlerësimet e larta tregojnë se metodologjia e të nxënit të bazuar në projekte, e zbatuar në kuadër të projektit BIG ART, rezultoi veçanërisht efektive në ndihmën që iu dha nxënësve për të zbatuar njohuritë teorike në kontekste praktike dhe reale.

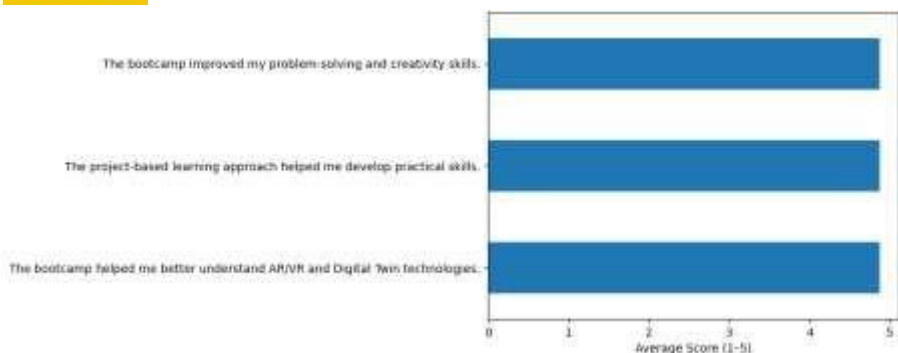


Figura 2. Vlerësimi i Ndikimit të Bootcamp-it në Procesin e të Nxënit.

8.3 Përvoja e Bashkëpunimit Ndërkombëtar

Një nga objektivat kryesore të bootcamp-it ndërkombëtar ishte promovimi i bashkëpunimit ndërmjet nxënësve nga vende dhe sisteme të ndryshme arsimore.

Pjesëmarrësve iu kërkuar të vlerësonin ndikimin e mjedisit të bashkëpunimit ndërkombëtar në përvojën e tyre të të nxënit.

Rezultatet tregojnë se nxënësit e vlerësuan shumë mundësinë për të bashkëpunuar me bashkëmoshatarë nga vende të tjera.

Dimensioni i Bashkëpunimit	Vlerësimi Mesatar
Përmirësimi i aftësive të komunikimit dhe punës në grup	4.91
Vlera e përvojës së të nxënit ndërkulturor	4.96

Këto gjetje tregojnë se dimensioni ndërkombëtar i bootcamp-it luajti një rol të rëndësishëm në zhvillimin e kompetencave ndërpersonale dhe ndërkulturore të nxënësve.

Përvoja të tilla janë veçanërisht të rëndësishme në mjediset moderne të arsimit dhe formimit profesional, ku profesionistëve u kërkohet gjithnjë e më shpesh të bashkëpunojnë me kolegë që vijnë nga kultura dhe mjedise të ndryshme profesionale.

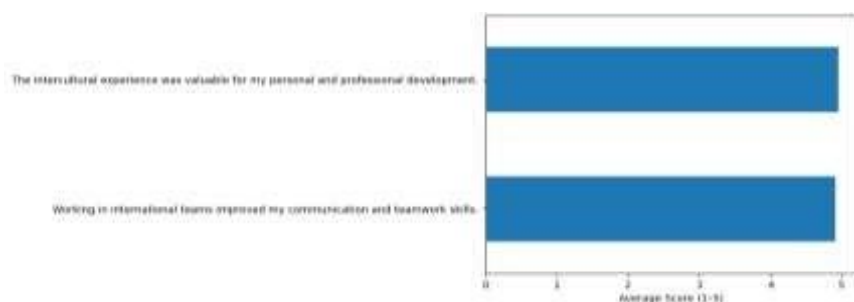


Figura 3. Ndikimi i Bashkëpunimit Ndërkombëtar në Përmirësimin e Përvojës së të Nxënësve

8.4 Vlerësimi i Përvojës së Konkursit

Pjesëmarrësit vlerësuan gjithashtu formatin e konkursit të përdorur gjatë bootcamp-it ndërkombëtar, duke përfshirë qartësinë e procesit të prezantimit dhe kriteret e vlerësimit të zbatuara nga juria.

Rezultatet tregojnë një perceptim shumë pozitiv mbi kuadrin e konkursit.

Dimensioni i Konkursit	Vlerësimi Mesatar
Qartësia dhe drejtësia e formatit të konkursit	4.91

Qartësia e kriterëve të vlerësimit	4.91
------------------------------------	------

Këto rezultate tregojnë se procesi i vlerësimit u perceptua si transparent, i drejtë dhe i mirëstrukturuar, duke kontribuar në krijimin e një mjedisi konkurrues të ndershëm, motivues dhe konstruktiv për të gjithë pjesëmarrësit.

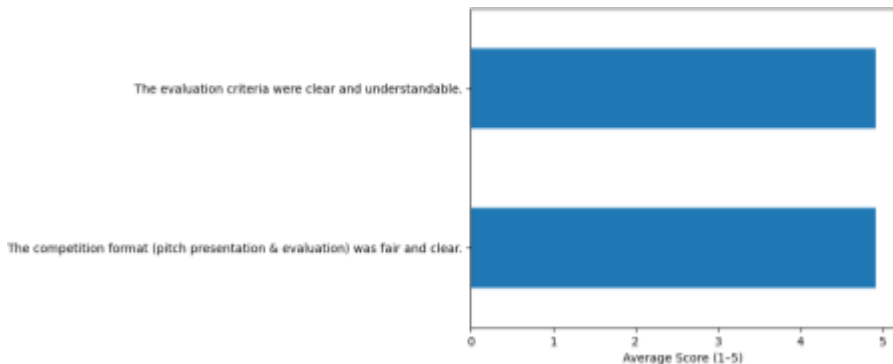


Figura 4. Perceptimet e Pjesëmarrësve mbi Formatin e Konkursit dhe Procesin e Vlerësimit.

8.5 Kënaqësia e Përgjithshme dhe Rekomandimi

Pyetja përfundimtare e pyetësorit kishte për qëllim të vlerësonte nëse pjesëmarrësit do të rekomandonin pjesëmarrjen në një bootcamp të ngjashëm ndërkombëtar në të ardhmen.

Rezultatet ishin jashtëzakonisht pozitive:

- **Po:** 23 përgjigje
- **Jo:** 0 përgjigje

Kjo do të thotë se **100% e pjesëmarrësve** do ta rekomandonin këtë përvojë, duke konfirmuar vlerën e lartë edukative të bootcamp-it ndërkombëtar.

Një nivel kaq i lartë rekomandimi përbën një tregues të fortë se modeli i bootcamp-it BIG ART përfaqëson një qasje efektive për kombinimin e teknologjive immersive me të nxënit përmes përvojës në arsimin dhe formimin profesional.

8.6 Interpretimi i Përgjithshëm i Rezultateve

Analiza e përgjigjeve të pyetësorit tregon se pjesëmarrësit raportuan nivele shumë të larta kënaqësie në të gjitha dimensionet e vlerësuar, me vlerësime mesatare që variojnë nga **4.87 deri në 4.96 nga 5**.

Këto rezultate evidentojnë vlerën e lartë edukative të bootcamp-it ndërkombëtar dhe konfirmojnë efektivitetin e metodologjisë së të nxënit të zbatuar në kuadër të projektit BIG ART.

Rezultatet nxjerrin në pah disa pika të forta kryesore të qasjes edukative BIG ART:

- organizimin efektiv të aktiviteteve të trajnimit;
- mbështetjen e fuqishme përmes mentorimit nga trajnerët dhe ekspertët;
- integrimin e suksesshëm të metodologjisë së të nxënit të bazuar në projekte;
- zhvillimin e ndjeshëm të kompetencave dixhitale dhe teknike;
- përvojën e vlefshme të bashkëpunimit ndërkombëtar.

Në përgjithësi, gjetjet konfirmojnë se bootcamp-i ndërkombëtar arriti me sukses objektivat e tij edukative dhe kontribuoi në mënyrë të konsiderueshme në rezultatet e të nxënit të projektit BIG ART.

9. Ndikimi i Përgjithshëm në të Nxënë i Projektit BIG ART

Aktivitetet edukative të zbatuara në kuadër të projektit BIG ART krijuan një mjedis gjithëpërfshirës të të nxënit, i cili u mundësoi si mësimdhënësve ashtu edhe nxënësve të zhvillonin kompetenca të reja në lidhje me teknologjitë immersive dhe aplikimet e Digital Twin.

Përmes kombinimit të zhvillimit të kurrikulës, trajnimit të mësuesve, kurseve pilot, aktiviteteve të të nxënit të bazuar në projekte dhe aktiviteteve të bashkëpunimit ndërkombëtar, projekti krijoi një rrugëtim të strukturuar të të nxënit që i njohu gradualisht pjesëmarrësit me konceptet dhe aplikimet praktike të teknologjive AR/VR.

Rezultatet e vlerësimeve të mbledhura gjatë projektit konfirmojnë se metodologjia e trajnimit e adoptuar në BIG ART ishte shumë efektive në mbështetjen e zhvillimit të aftësive teknike dhe ndërsektoriale të pjesëmarrësve.

9.1 Zhvillimi i Kompetencave Dixhitale dhe Teknike

Një nga objektivat kryesore të projektit ishte përmirësimi i njohurive dhe aftësive praktike të nxënësve në lidhje me teknologjitë immersive dhe aplikimet e Digital Twin.

Rezultatet e pyetësorëve të vlerësimit dhe vëzhgimi i aktiviteteve të projektit tregojnë se nxënësit zhvilluan me sukses kompetenca në disa fusha teknike, duke përfshirë:

- përdorimin e pajisjeve të skanimit 3D dhe teknologjive dixhitale të kapjes së të dhënave;
- krijimin dhe redaktimin e modeleve Digital Twin;
- zhvillimin e tureve virtuale përmes mjeteve të specializuara softuerike;

- integrimin e elementeve multimediale në mjedise dixhitale immersive.

Përmes aktiviteteve praktike të zhvillimit të projekteve, nxënësit arrijnë të zbatojnë njohuritë teorike në situata reale dhe të fitojnë përvojë konkrete në përdorimin e teknologjive dixhitale në zhvillim.

Këto kompetenca janë veçanërisht të rëndësishme në sektorë si inxhinieria, arkitektura, turizmi dhe dokumentimi industrial, ku teknologjitë Digital Twin po përdoren gjithnjë e më shumë për vizualizim, trajnim dhe menaxhim informacioni.

9.2 Zhvillimi i Aftësive Ndërsektoriale

Përveç kompetencave teknike, metodologjia e trajnimit BIG ART kontribuoi ndjeshëm në zhvillimin e aftësive ndërsektoriale, të cilat janë thelbësore në mjediset moderne profesionale.

Natyra bashkëpunuese e aktiviteteve të të nxënit të bazuar në projekte kërkonte që nxënësit të punonin në ekipe, të koordinonin detyrat dhe të komunikonin në mënyrë efektive me bashkëmoshatarët e tyre.

Përmes këtij procesi, pjesëmarrësit forcuan aftësitë e tyre në:

- punën në grup dhe bashkëpunimin;
- komunikimin dhe prezantimin e projekteve teknike;
- zgjidhjen e problemeve dhe mendimin kritik;
- organizimin dhe menaxhimin e kohës.

Mundësia për të prezantuar projektet gjatë bootcamp-eve kombëtare dhe ndërkombëtare rriti më tej besimin e nxënësve në shpjegimin e koncepteve teknike dhe në përgjigjen ndaj pyetjeve të ekspertëve dhe vlerësuesve.

Këto aftësi vlerësohen shumë në tregun bashkëkohor të punës, ku profesionistëve u kërkohet të punojnë në ekipe multidisiplinare dhe të komunikojnë informacion kompleks në mënyrë të qartë dhe efektive.

9.3 Ndikimi i Bashkëpunimit Ndërkombëtar

Dimensioni ndërkombëtar i projektit BIG ART luajti një rol kyç në pasurimin e përvojës së të nxënësve të pjesëmarrësve.

Përmes bootcamp-eve kombëtare dhe ndërkombëtare, nxënësit patën mundësinë të bashkëpunonin me bashkëmoshatarë nga vende dhe sisteme të ndryshme arsimore. Ky ndërveprim krijoi një mjedis dinamik për shkëmbimin e ideve, diskutimin e qasjeve teknologjike dhe mësimin nga perspektiva të ndryshme.

Rezultatet e vlerësimit tregojnë se pjesëmarrësit e vlerësuan veçanërisht dimensionin ndërkulturor të projektit dhe njohën rëndësinë e bashkëpunimit ndërkombëtar në zhvillimin e aftësive komunikuese dhe zgjerimin e vizionit të tyre profesional.

Përvoja të tilla kontribuojnë ndjeshëm në përgatitjen e nxënësve të arsimit profesional për karriera në mjedise pune gjithnjë e më globale dhe të orientuara nga teknologjia.

9.4 Inovacioni në Arsimin dhe Formimin Profesional

Projekti BIG ART demonstroi potencialin e teknologjive immersive për të transformuar qasjet tradicionale të arsimit profesional, duke prezantuar mjedise të të nxënësve interaktive dhe të bazuara në përvojë.

Përmes integritetit të teknologjive Digital Twin në aktivitetet e trajnimit, projekti u mundësoi nxënësve të eksploronin mjedise reale

përmes modeleve virtuale dhe të zhvillonin aftësi praktike në dokumentimin hapësinor dhe vizualizimin dixhital.

Përdorimi i të nxënit të bazuar në projekte e forcoi më tej këtë qasje inovative, pasi nxënësit u përfshinë aktivisht në projektimin dhe zbatimin e projekteve të tyre, në vend që të ishin vetëm përfitues pasivë të informacionit.

Ky kombinim i teknologjive immersive dhe të nxënit përmes përvojës përfaqëson një hap të rëndësishëm drejt modernizimit të arsimit profesional dhe përafrimit të tij me transformimin dixhital të industrisë.

9.5 Kontributi në Gatishmërinë Profesionale të Nxënësve

Një tjetër ndikim i rëndësishëm i projektit lidhet me përgatitjen e nxënësve për kërkesat në zhvillim të tregut të punës.

Duke punuar me teknologji që po përdoren gjithnjë e më shumë në mjedise profesionale, nxënësit fituan njohuri të vlefshme mbi mjetet dhe metodologjitë dixhitale më bashkëkohore.

Aktivitetet e projektit u ofruan gjithashtu mundësinë të përfshiheshin në procese reale të zhvillimit të projekteve, të simulonin rrjedha profesionale pune dhe të prezantonin rezultatet e tyre përpara ekspertëve.

Këto përvoja kontribuojnë në rritjen e punësueshmërisë së nxënësve dhe u ofrojnë kompetenca praktike që mbështesin zhvillimin e tyre profesional në të ardhmen.

10. Mësimet e Nxjerra

Zbatimi i projektit BIG ART ofroi njohuri dhe përvoja të vlefshme në lidhje me integrimin e teknologjive immersive në arsimin dhe formimin profesional.

Një nga mësimet kryesore të nxjerra nga projekti është rëndësia e kombinimit të mësimit teorik me aktivitetet praktike të të nxënit. Integrimi i të nxënit të bazuar në projekte rezultoi veçanërisht efektiv në ndihmën që iu dha nxënësve për të zbatuar teknologjitë e reja në situata reale dhe për të zhvilluar si kompetencat teknike ashtu edhe ato ndërsektoriale.

Një tjetër gjetje e rëndësishme lidhet me rolin e bashkëpunimit ndërkombëtar në pasurimin e përvojës së të nxënit. Ndërveprimi ndërmjet nxënësve nga vende të ndryshme nxiti shkëmbimin e ideve dhe perspektivave, duke kontribuar në një kuptim më të thellë të aplikimeve teknologjike dhe profesionale të teknologjive Digital Twin.

Projekti tregoi gjithashtu rëndësinë e mentorimit të vazhdueshëm dhe mbështetjes nga ekspertët gjatë zbatimit të aktiviteteve inovative të trajnimit. Mbështetja e ofruar nga trajnerët dhe ekspertët gjatë bootcamp-eve i ndihmoi nxënësit të kapërcenin sfidat teknike dhe të përmirësonin projektet e tyre.

Së fundi, përvoja e organizimit të konkurseve kombëtare dhe ndërkombëtare të bootcamp-it tregoi se aktivitete të tilla mund të shërbejnë si mjedise shumë efektive të të nxënit, ku nxënësit motivohen të prezantojnë punën e tyre, të reflektojnë mbi procesin e të nxënit dhe të angazhohen në diskutime konstruktive me ekspertë dhe bashkëmoshatarë.

11. Përfundime

Projekti BIG ART arriti me sukses të integrojë teknologjitë immersive dhe aplikimet Digital Twin në mjediset e arsimit dhe formimit profesional në vendet partnere pjesëmarrëse.

Përmes një rrugëtimi të strukturuar edukativ që përfshiu zhvillimin e kurrikulës, trajnimin e mësuesve, kurset pilot, aktivitetet e të nxënësve të bazuar në projekte dhe ngjarjet e bashkëpunimit ndërkombëtar, projekti krijoi një ekosistem gjithëpërfshirës të të nxënësve që mbështeti zhvillimin e kompetencave dixhitale tek nxënësit dhe mësuesit.

Rezultatet e vlerësimit të mbledhura gjatë projektit tregojnë një nivel shumë të lartë kënaqësie të pjesëmarrësve dhe dëshmojnë efektivitetin e metodologjisë së trajnimit të zbatuar.

Nxënësit raportuan përmirësime të konsiderueshme në të kuptuarit e teknologjive AR/VR, në aftësinë për të zhvilluar modele Digital Twin dhe në besimin për përdorimin e mjeteve dixhitale të specializuara. Në të njëjtën kohë, mjedisi bashkëpunues i të nxënësve nxiti zhvillimin e aftësive ndërsektoriale si puna në grup, komunikimi dhe zgjidhja e problemeve.

Bootcamp-i ndërkombëtar dhe konkursi i nxënësve përfaqësuan kulmin e procesit të të nxënësve, duke u ofruar nxënësve mundësinë të prezantonin projektet e tyre në një kontekst ndërkombëtar dhe të merrnin komente nga ekspertë dhe bashkëmoshatarë.

Në përgjithësi, rezultatet e vlerësimit konfirmojnë se projekti BIG ART ka dhënë një kontribut të rëndësishëm në inovacionin e arsimit dhe formimit profesional, duke demonstruar se si teknologjitë immersive mund të integrohen në mënyrë efektive në programet arsimore.



Përvojat dhe metodologjitë e zhvilluara në kuadër të projektit ofrojnë një model të vlefshëm referimi për iniciativat e ardhshme që synojnë modernizimin e arsimit profesional përmes përdorimit të teknologjive dixhitale dhe qasjeve të të nxënit të bazuara në përvojë.