

Udhëzime të metodologjisë së mësimdhënies dixhitale (Arsimi 4.0)

DEL 3.2 – WP3



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Përmbledhje

1. Mësimi dixhital	3
1.1. Çfarë është të mësuarit dixhital	6
1.1.1. Përfitimet e të mësuarit dixhital	7
1.1.2. Disavantazhet e të mësuarit dixhital	8
2. Një kornizë teorike: material dixhital për trajnim dhe mësim	9
2.1. Mjete dixhitale për trajnim dhe mësim	10
2.1.1. Dizajnimi dhe zhvillimi i materialeve dixhitale	13
2.1.2. Dizajni i materialeve dixhitale	18
2.1.3. Prodhimi i materialeve dixhitale	19
3. Të mësuarit me realitetin virtual (VR) dhe realitetin e shtuar (AR)	22
3.1. Përkufizimet e para	22
3.2. Përfitimet e Realitetit të Shtuar dhe Virtual në Arsim	26
3.3. Sfidat e Realitetit të Shtuar dhe Virtual në Arsim	27
3.4. Qëllimet kryesore të edukatorëve dhe studentëve në përdorimin e AR dhe VR	28
3.5. Aspektet teknologjike për të zbatuar trajnimin e shtuar dhe atë virtual	30
3.6. Skenarët edukativë të realitetit të shtuar dhe virtual për AFP-në në turizëm	36
Bibliografia	54



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

MËSIMI DIXHITALE

Teknologjia në arsim fillimisht u shfaq si një përgjigje ndaj kërkesave të të lindurve në botën dixhitale, një brez i mësuar me akses të shpejtë në informacion, shumëdetyra paralele, preferenca të të nxënit të përqendruar te vizuali dhe një prirje për angazhimin dhe gamifikimin online

1. Mësim dixhital

Teknologjitë tradicionale pedagogjike, ndryshe nga teknologjitë dixhitale, karakterizohen nga specifika e tyre (përdoret një laps për të shkruar), stabiliteti (përdorimi i një dërrase të zezë ka mbetur praktikisht i pandryshuar që nga shpikja e saj) dhe transparenca në funksionin e tyre (mënyra se si funksionon një laps është e lidhur drejtpërdrejt me funksionin e tij), ndërsa teknologjitë dixhitale janë të paqëndrueshme (përdoren në mënyra të ndryshme), të paqëndrueshme (ato ndryshojnë me shpejtësi) dhe të errëta (funksionimi i tyre nuk është i dukshëm për përdoruesit e tyre) (Koehler, Mishra, 2009: 61).

Teknologjia në arsim fillimisht u shfaq si një përgjigje ndaj kërkesave të të lindurve në botën dixhitale, një brez i mësuar me akses të shpejtë në informacion, kryerjen paralele të shumë detyrave njëkohësisht, preferencat e të nxënit të përqendruara te vizualja dhe një prirje për angazhimin dhe gamifikimin online. Megjithatë, vlen të përmendet se këto tipare nuk zbatohen në mënyrë universale ¹. Pandemia COVID-19 përshpejtoi përvetësimin dhe përvojën e jetuar të teknologjisë dixhitale për mësimdhënie dhe të nxënit, por gjithashtu nxori në pah mungesën relative dhe natyrën bazike të shumicës së burimeve dhe mjeteve dixhitale të përdorura në arsim (OECD, 2022[2]; Vincent- Lancrin , 2022[3]).

¹ Digital Natives, Digital Immigrants by Marc Prensky from On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001) © 2001 Marc Prensky

Sipas Mayer ², të nxënësve efektiv ndodh :

- Kur fjalët shoqërohen me elementë vizualë (Parimi i Multimedias).
- Kur përdoren animacione dhe rrëfime në vend të vetëm animacioneve ose vetëm tekstit të shkruar (Parimi i Modalitetit).
- Kur teprica minimizohet, favorizohet animacioni dhe rrëfimi mbi tepricën e të dyjave (Parimi i Tepricës).
- Kur teksti i shkruar dhe materiali vizual paraqiten nga afër dhe jo nga larg (Parimi i Kontiguitetit Hapësinor).
- Kur materialet verbale dhe vizuale sinkronizohen në kohë (Parimi i Kontiguitetit Kohor).
- Kur materiali i tepërt eliminohet për konsistencë (Parimi i Konsistencës).

Këto parime kanë një rëndësi më të madhe për studentët me njohuri paraprake të kufizuara mbi lëndën dhe ata me një stil njohës vizual, sesa për ata me njohuri më të larta ose stile njohëse jo-vizuale (Parimi i dallimeve individuale).

Përmbajtja arsimore dhe pedagogjia ndryshojnë kur bashkëveprojnë me teknologjinë. Këto ndryshime janë pikërisht ato që ³shpjegon modeli TPACK (2009) i Koehler dhe Mishra, i përmbledhur si më poshtë:

1. Njohuritë e Përmbajtjes (NP): njohuritë që mësuesit kanë për lëndën që japin mësim, dmth. faktet, teoritë, konceptet, perspektivat historike.
2. Njohuritë Pedagogjike (NP): njohuritë që mësuesit kanë rreth mënyrës se si po japin mësim ose si do të japin mësim. Kjo përfshin njohjen e proceseve të mësimdhënies dhe të të nxënësve, praktikave dhe metodave, qëllimeve dhe vlerave arsimore, dhe gjithashtu nënkupton njohjen e mënyrës se si mësojnë nxënësit, teknikat dhe metodat që duhen përdorur, si dhe teoritë e të nxënësve.
3. Njohuri Teknologjike (NT): më shumë sesa thjesht të kesh aftësi dixhitale, ato përfshijnë zotërimin e teknologjisë për të përpunuar informacionin, komunikimin dhe zgjidhjen e problemeve.

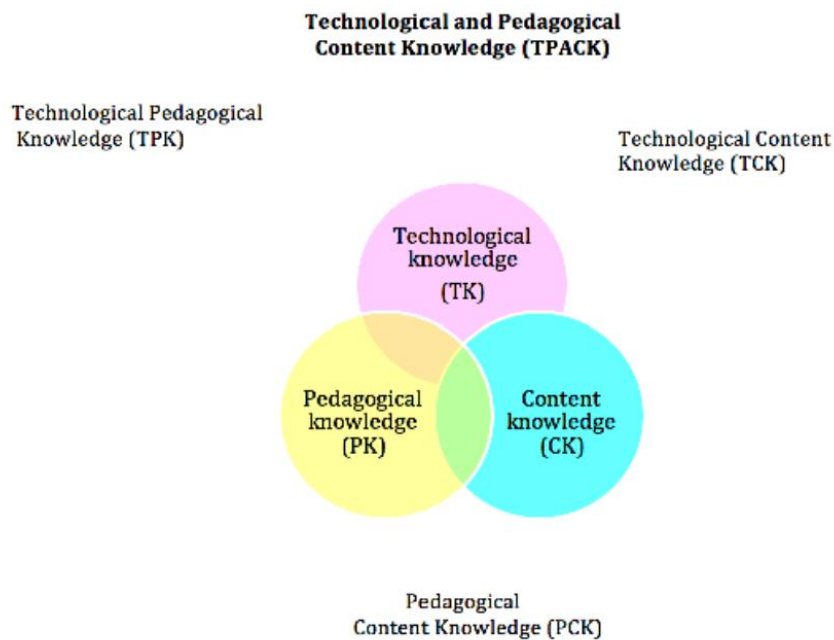
²<https://www.mheducation.ca/blog/richard-mayers-cognitive-theory-of-multimedia-learning#:~:text=Mayer's%20Cognitive%20Theory%20of%20Multimedia%20Learning%20tells%20us%20that%20the,learning%20rather%20than%20helping%20them>

³ K Koehler, M. & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education. Retrieved March 30, 2024 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/29544/>.



Megjithatë, edhe pse këto tre lloje njohurish janë thelbësore kur krijohen aktivitete përmes mediave dixhitale, ato nuk janë të mjaftueshme. Kur ato bashkëveprojnë, këto tre komponentë modifikohen, duke prodhuar lloje të reja njohurish:

1. Njohuritë Pedagogjike të Përmbajtjes (NPP): transformimi që pëson përmbajtja kur mësuesi interpreton përmbajtjen dhe gjen mënyra të shumta për ta përfaqësuar atë. Ky është thelbi themelor i mësimdhënies.
2. Njohuritë Teknologjike të Përmbajtjes (NPT): përfshijnë të kuptuarit e ndikimit të teknologjive në zhvillimin e disiplinave që mësohen, meqenëse ajo që dihet rreth përmbajtjes ndryshon, pjesërisht, për shkak të zhvillimit të teknologjive.
3. Njohuri Teknologjike Pedagogjike (TPK): njohuritë që na lejojnë të kuptojmë se si mësimdhënia mund të ndryshojë kur një teknologji përdoret në një mënyrë të caktuar. Ky lloj njohurie është shumë i rëndësishëm, veçanërisht pasi teknologjitë dixhitale nuk u krijuan fillimisht për qëllime arsimore, por janë adoptuar dhe përshtatur ⁴.



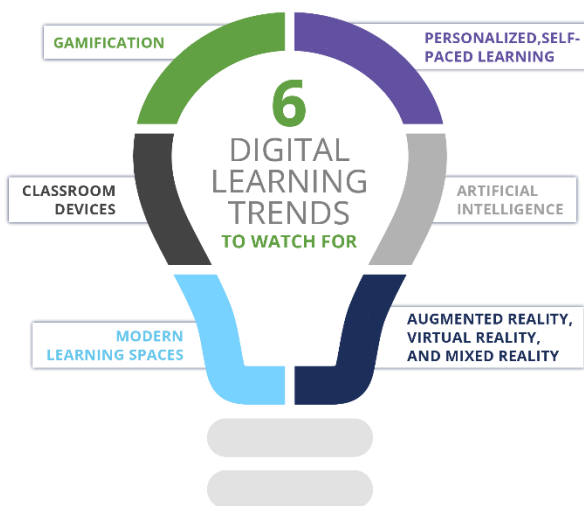
Source: Koehler & Mishra (2009).

⁴Dizajni i burimeve dixhitale të mësimdhënies: kriteret teorike për zhvillimin dhe zbatimin e tyre, Verónica Pérez-Serrano Flores, Dialogos edukimi sobre , 2021, <https://doi.org/10.32870/dse.vi22.918>

1.1. Çfarë është mësimi dixhital

Mësimi dixhital përfshin çdo formë të arsimit të lehtësuar nga teknologjia. Ai përfshin angazhimin në procesin e mësimdhënies dhe të nxënësve përmes mediave dixhitale, kryesisht duke përdorur internetin. Kjo mund të manifestohet në formate të ndryshme si blogje, video, mësim në kohë reale, seminare ose skedarë audio.

Duke përdorur të paktën një pajisje teknologjike si kompjuter, laptop ose telefon celular, mësimi dixhital shpesh ndërthuret me mësimin në distancë, duke u shërbyer individëve që studiojnë në distancë nga institucionet tradicionale arsimore. Ai u ofron studentëve fleksibilitetin për të përparuar me ritmin e tyre dhe për të zgjedhur vendndodhjen e mësimi të tyre, gjë që është veçanërisht e dobishme për nxënësit në distancë. Përveç kësaj, u jep studentëve lirinë për të zgjedhur komponentë specifike të një kursi ose programi trajnimi në të cilin dëshirojnë të përqendrohen.



Që nga ardhja e teknologjisë në vitet 1980, potenciali i saj në përmirësimin e praktikave arsimore ka qenë objekt eksplorimi. Hulumtimet janë thelluar në shfrytëzimin e burimeve dixhitale për qëllime mësimdhënieje, të ilustruara nga integrimi i videove dhe burimeve kompjuterike në klasa. Sot, me përhapjen e pajisjeve elektronike si kompjuterët, telefonat inteligjentë dhe tabletët, materialet arsimore dixhitale vazhdojnë të zgjerohen, duke rezultuar në rritjen e integritit të teknologjisë në klasa ⁵. Megjithatë, edukatorët dhe studiuesit vazhdojnë të zbulojnë ndikimin e këtyre burimeve në të

nxënësve.

Ndërsa trendi i tregut anon drejt përdorimit të materialeve dixhitale në klasa, zhvillimi i strategjive të vlerësimit të brendshëm dhe të jashtëm bëhet i domosdoshëm për të mbështetur udhëtimet e të nxënësve të studentëve. Megjithatë, bollëku i burimeve dixhitale e bën të vështirë vlerësimin e efikasitetit të tyre, duke paraqitur një dobësi brenda sistemit

⁵ Mateos, M. J., Muñoz-Merino, P. J., Kloos, C. D., Hernández-Leo, D., and Redondo-Martínez, D. (2016). "Design and evaluation of a computer-based game for education," in *Proceedings of the IEEE Frontiers in Education Conference*, (Piscataway, NJ: IEEE), 1–8.

arsimor. Përpjekjet për të përballuar këtë sfidë mbeten të vazhdueshme brenda komunitetit arsimor.

1.1.1. Përfitimet e të mësuarit dixhital

Mësimi dixhital ofron përparësi të shumta, të cilat do t'i përshkruajmë më poshtë:

- *Aksesueshmëria* : U ofron individëve mundësinë për të aksesuar përmbajtje edukative nga kudo, duke eliminuar nevojën për të qenë fizikisht të pranishëm ose për t'u regjistruar në një kurs të plotë në një vendndodhje të caktuar.
- *Komoditeti* : Me mësimin dixhital që kryhet kryesisht duke përdorur kompjuterë, laptopë dhe telefona, ai ofron fleksibilitet dhe komoditet.
- *Intelektual Stimulimi* : Teknologjitë inkurajojnë zhvillimin e aftësive të të menduarit kritik, aftësitë për zgjidhjen e problemeve, të mësuarit se si të mësohet dhe të nxisin kreativitetin.
- *Rritja e interesit dhe motivimit* : Aktivitetet e lehtësuara përmes teknologjive të reja gjenerojnë në mënyrë të natyrshme nivele më të larta interesi dhe motivimi krahasuar me qasjet tradicionale. Studimet tregojnë gjithashtu nivele të përmirësuar të përqendrimit dhe vëmendjes.
- *Marrëdhënie e Përmirësuar me Diturinë* : Mësimi dixhital nxit një eksplorim më të thellë të informacionit, duke nxitur lidhjet midis elementëve të ndryshëm të dijes dhe duke lehtësuar rikuperimin e informacionit.
- *Platformat dhe Aplikacionet Arsimore* : Këto mjete janë burime të paçmuara si për edukatorët ashtu edhe për studentët, duke ofruar informacion lehtësisht të arritshëm dhe metoda të personalizueshme të të nxënësve si për punë individuale ashtu edhe për punë në grup.
- *Përditësime në kohë reale* : Mësimi dixhital i mban nxënësit të informuar dhe të angazhuar me botën jashtë klasës përmes kanaleve të komunikimit inovativ dhe në kohë.
- *Përshtatshmëria* : Mjetet teknologjike janë të dizajnuara për t'iu përshtatur nevojave të ndryshme arsimore dhe niveleve të ndryshme të përgatitjes së studentëve. Ato ofrojnë një gamë metodologjish që i përshtaten konteksteve të ndryshme të të nxënësve dhe karakteristikave individuale, duke akomoduar kështu stile të ndryshme të të nxënësve dhe madje duke u kujdesur për studentët me nevoja të veçanta.
- Personalizimi i arsimit është një nga potencialet kryesore të dixhitalizimit. Personalizimi nuk nënkupton ose supozon se arsimi nuk është më shoqëror dhe kolektiv; ai thjesht i referohet ofrimit të arsimit që i ndihmon nxënësit individualisht në udhëtimin e tyre arsimor (OECD Digital Education Outlook 2021)

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

1.1.2. Disavantazhet e të mësuarit dixhital

Disavantazhi kryesor i të mësuarit dixhital është ekzistenca e hendekut dixhital. Ky term i referohet mospërputhjes midis atyre që kanë qasje në internet dhe pajisje dixhitale dhe atyre që nuk kanë. Për individët që nuk kanë qasje në një lidhje interneti, kompjuter ose telefon celular, të mësuarit dixhital thjesht nuk është një mundësi.

Ndërsa është e mundur të blihen softuerë që përmbajnë materiale mësimore ose të merret një hard disk me skedarë dixhitalë mësimorë, qasja në skedarë nga distanca në servera zakonisht kërkon një lidhje interneti. Edhe pse shumë zona krenohen me rrjete të gjera me fibra optike, jo të gjitha vendet janë të pajisura njësoj. Zonat rurale mund të kenë qasje vetëm në rrjete më të ngadalta dhe rregulloret mund të kufizojnë instalimin e kablllove në zona me popullsi të dendur.

Për më tepër, të mësuarit dixhital kërkon përdorimin e një pajisjeje dixhitale, e cila mund të mos jetë e realizueshme për disa familje. Qasja e kufizuar në kompjuterë desktop të përbashkët ose mungesa e plotë e kompjuterëve është e zakonshme, dhe kostoja e një lidhjeje interneti mund të jetë penguese. Përveç kësaj, blerja e softuerëve për detyrat e përpunimit të tekstit ose të spreadsheet-eve mund të jetë e kushtueshme, megjithëse disa kompani ofrojnë alternativa falas të bazuara në shfletues.

Në kontekstin arsimor, lindin disa shqetësime të tjera:

- Mbështetja e tepërt në teknologji mund të zvogëlojë efektivitetin e mësuesve, të cilët mund të bëhen më pak proaktivë në adresimin e problemeve të klasës ose të ndihen më pak të motivuar për të ndërhyrë personalisht.
- Bollëku i kompjuterëve, tabletave dhe programeve interaktive mund të jetë shpërqendruar për studentët, duke penguar potencialisht përqendrimin dhe produktivitetin e tyre.
- Pabarazitë në aksesin në teknologji përtej klasës vazhdojnë, duke i vendosur disa individë në disavantazh krahasuar me bashkëmoshatarët që angazhohen rregullisht me pajisje të ndryshme.
- Qasja në aplikacione dhe platforma mund të përfshijë ndarjen e të dhënave të ndjeshme, duke ngritur shqetësime në lidhje me sigurinë në internet, veçanërisht për të miturit.
- Pajisja e mësuesve dhe nxënësve me aftësi dhe kompetenca të mjaftueshme dixhitale mund të jetë e kushtueshme dhe të kërkojë shumë kohë (CEDEFOP, Përfshirja dixhitale dhe mirëqenia, faqja 2);

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbytjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbytur në të.

- Nxënësit me nevoja të veçanta arsimore mund të kenë ritme të ndryshme të të nxënësve gjatë përdorimit të mjeteve të TIK-ut dhe janë në rrezik më të madh për t'u përballur me vështirësi gjatë procesit të të nxënësve (CEDEFOP, Përfshirja dixhitale dhe mirëqenia, faqja 2).

2. Një kornizë teorike: material dixhital për trajnim dhe mësim⁶

Studime të shumta eksplorojnë korrelacionin midis të mësuarit dhe përmirësimit të funksioneve dhe aftësive ekzekutive përmes përdorimit të mjeteve dhe materialeve dixhitale ⁷. Funksionet ekzekutive, të cilat pihen që nga foshnjëria deri në moshën e rritur të hershme, përfshijnë aftësi njohëse siç janë aftësitë vizuale-hapësinore, zgjidhja e problemeve, të menduarit logjik dhe kujtesa e punës. Hulumtimet sugjerojnë se përdorimi i teknologjisë mund të kontribuojë në zhvillimin e këtyre aftësive njohëse dhe të lehtësojë të mësuarit.

Disa studime tregojnë përmirësime në arsyetim, trajnim të shpejtësisë në arsyetim dhe kujtesë pune tek fëmijët në moshë shkollore përmes përdorimit të materialeve dixhitale. Hulumtime të tilla nënvizojnë potencialin që këto studime kanë për të nxitur zhvillimin e aftësive të nxënësve, për të përmirësuar mësimdhënien e tyre dhe për të lehtësuar transferimin e njohurive. Përveç kësaj, studimet sugjerojnë që materialet dixhitale që përfshijnë elementë të lojërave ose videolujërave mund të shërbejnë si mjete efektive për trajnimin e aftësive njohëse ⁸.

Shumë aplikacione të disponueshme sot ofrojnë mundësi për trajnim dhe përmirësim të funksioneve ekzekutive, me potencialin për të transferuar aftësitë e fituara në detyra të tjera ⁹. Megjithatë, për efikasitet optimal, dizajni dhe udhëzimet e materialeve dixhitale,

⁶ Assessment of the Effects of Digital Educational Material on Executive Function Performance, Natalia Lara Nieto-Márquez, Alejandro Cardeña Martínez, Alejandro Baldominos, Almudena González Petronila, Miguel Ángel Pérez Nieto, Front. Educ., 23 November 2020 Sec. Digital Education Volume 5 - 2020 | <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.545709>

⁷ Santiago, K., Lukas, J. F., Etxeberria, J., and Gobantes, A. (2009). Evaluation of the IKASYS programme. Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education. Badajoz: FORMATEX, 51–54. Blumberg, F. C., and Fisch, S. M. (2013). "Introduction: digital games as a context for cognitive development, learning, and developmental research," in Digital Games: A Context for Cognitive Development. New Directions for Child and Adolescent Development, eds F. C. Blumberg and S. M. Fisch (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons), 1–9. Oei, A. C., and Patterson, M. D. (2013). Enhancing cognition with video games: a multiple game training study. PLoS One 8:e0058546. doi: 10.1371/journal.pone.0058546

⁸ Homer, B. D., Plass, J. L., Raffaele, C., Ober, T. M., and Ali, A. (2018). Improving high school students' executive functions through digital game play. Comput. Educ. 117, 50–58. doi: 10.1016/j.compedu.2017.09.011

⁹ Oei, A. C., and Patterson, M. D. (2013). Enhancing cognition with video games: a multiple game training study. PLoS One 8:e0058546. doi: 10.1371/journal.pone.0058546

duke përfshirë lojërat, videot dhe aktivitetet, duhet të përputhen me nevojat e zhvillimit kognitiv dhe emocional të studentëve. Për më tepër, këto burime edukative duhet t'i përmbahen një themeli pedagogjik të krijuar nga ekspertë që kanë njohuri për nevojat dhe aftësitë e studentëve. Kjo siguron që procesi i të nxënës të formësohet në mënyrë efektive dhe të stimulojë ndryshime të dobishme në sjellje.

2.1. Mjete dixhitale për trajnim dhe mësim

Mjetet dixhitale përfshijnë një spektër të gjerë teknologjik dhe softuerësh të dizajnuar për të lehtësuar përpjekjet e mësimdhënies dhe të nxënës. Këto mjete përfshijnë nga aplikacionet bazë si përpunuesit e tekstit dhe softuerët e prezantimit deri te platformat më të sofistikuar si sistemet e menaxhimit të të nxënës, simulimet e realitetit virtual dhe aplikacionet e inteligjencës artificiale.

Një ilustrim shembullor i ndikimit transformues të mjeteve dixhitale në të nxënë është Google Classroom. Ky shërbim falas në internet, i zhvilluar nga Google posaçërisht për institucionet arsimore, thjeshton procesin e krijimit, shpërndarjes dhe vlerësimit të detyrave në një format pa letër. Google Classroom i fuqizon edukatorët të menaxhojnë pa mundim klasat, të ndajnë njoftime dhe detyra, dhe të ofrojnë reagime për studentët brenda një platforme të unifikuar. Studentët, nga ana tjetër, fitojnë qasje në materialet e kursit, përfundojnë detyrat, bashkëpunojnë me kolegët dhe komunikojnë me mësuesit, të gjitha përmes kësaj ndërfaqeje të centralizuar. Për më tepër, Google Classroom integrohet pa probleme me mjete të tjera të Google si Drive, Docs dhe Slides, duke lehtësuar bashkëpunimin dhe dorëzimin e detyrave pa probleme.

Një tjetër zbatim i rëndësishëm i mjeteve dixhitale është përdorimi i lojërave edukative interaktive. Këto lojëra ofrojnë një qasje tërheqëse dhe argëtuese për të mësuar dhe përforcuar konceptet themelore. Për shembull, tituj si "Math Blaster" dhe "Reader Rabbit" në mënyrë efektive përçojnë aftësi matematikore dhe leximi në një mënyrë të këndshme. Në mënyrë të ngjashme, aplikacionet e mësimi të gjuhëve si Duolingo dhe Babbel shfrytëzojnë veçoritë interaktive si njohja e të folurit dhe reagimet e personalizuara për të lehtësuar përvetësimin e gjuhës.

Avantazhet e përdorimit të mjeteve dixhitale në mësimdhënie janë të shumta. Së pari, ato zgjerojnë aksesin në informacion dhe burime përtej kufijve të klasave tradicionale. Përmes kurseve online dhe lojërave edukative, studentët mund të mbledhin njohuri nga

Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., Gray, J. H., Robb, M. B., and Kaufman, J. (2015). Putting education in "educational" apps: lessons from the science of learning. *Psychol. Sci. Public Interest* 16, 3–34. doi: 10.1177/1529100615569721

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbytjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbytur në të.

ekspertë të lëndës dhe të përmirësojnë aftësitë e tyre të përshtatura sipas kërkesave të tyre individuale të të nxënit. Përveç kësaj, mjetet dixhitale ofrojnë fleksibilitet, duke u mundësuar studentëve të mësojnë me ritmin dhe komoditetin e tyre, një ndihmë për ata me orare të ngjeshura ose që kërkojnë kohë shtesë për të kuptuar koncepte komplekse.

Për më tepër, mjetet dixhitale nxisin bashkëpunimin dhe komunikimin, të ilustruara nga iniciativa si projekti VIRTu.AL . Forumet online dhe projektet bashkëpunuese lehtësojnë ndërveprimin midis studentëve, duke nxitur punën në grup dhe aftësitë e komunikimit, të cilat janë jetësore për suksesin në përpjekjet e ardhshme profesionale. Në përgjithësi, mjetet dixhitale jo vetëm që përmirësojnë përvojën e të nxënit, por edhe i pajisin studentët me kompetenca thelbësore për peizazhin në zhvillim të fuqisë punëtore moderne.

Ekzistojnë mjete të shumta dixhitale për të përmirësuar përvojat e mësimdhënies dhe të të nxënit në klasë. Ja disa shembuj:

- **Sistemet e Menaxhimit të Mësimi (LMS)** : Platforma si Moodle, Blackboard ose Canvas ofrojnë hapësira online ku edukatorët mund të ngarkojnë materiale kursi, detyra, kuize dhe nota, të arritshme për studentët nga çdo vendndodhje.
- **Tabelat e Bardha Interaktive** : Këto tabela dixhitale lehtësojnë shfaqjen dhe manipulimin e përmbajtjes dixhitale, shënimin e prezantimeve dhe luajtjen e videove ose animacioneve.
- **Sistemet e Përgjigjes në Klasë** : Të njohura edhe si sisteme klikimi ose sondazhesh, këto mjete u mundësojnë mësuesve të bëjnë pyetje dhe të marrin reagime në kohë reale nga nxënësit duke përdorur pajisje mobile ose pajisje të dedikuara.
- **Tekstet shkollore dixhitale dhe librat elektronikë** : Të arritshme nga kudo, këto burime përmbajnë elementë interaktivë si video, animacione dhe kuize.
- **Mjete Bashkëpunuese** : Platforma si Google Drive, Microsoft Teams ose Slack lehtësojnë punën bashkëpunuese në dokumente, projekte dhe prezantime midis studentëve dhe mësuesve.
- **Laboratorët dhe Simulimet Virtuale** : Këto mjete gjenerojnë simulime realiste dhe përfshirëse të eksperimenteve shkencore, ngjarjeve historike ose skenarëve të tjerë që studentët të eksplorojnë dhe të mësojnë nga to.
- **Realiteti i Shtuar dhe Virtual (AR/VR)** : Teknologjitë AR dhe VR ofrojnë përvoja mësimore gjithëpërfshirëse dhe interaktive, të tilla si sjellja në jetë e objekteve historike ose shkencore ose mundësimi i eksplorimit virtual të vendeve të paarritshme.

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Për më tepër, vlen të përmendet se peizazhi i mjeteve të mësimdhënies online vazhdon të zgjerohet, duke përfshirë tre kategori kryesore: klasat online, teknologjitë ndihmëse dhe aplikacionet (aplikacionet). Kjo listë nuk është aspak e plotë, duke nxjerrë në pah gamën e gjerë të burimeve në dispozicion të edukatorëve dhe nxënësve për pasurimin e përvojave arsimore.

Në vitet e fundit, si studentët ashtu edhe edukatorët e kanë përqafuar gjithnjë e më shumë konceptin e klasave online, duke integruar materialet e tyre të mësimdhënies dhe të nxënësve në platforma virtuale të të nxënësve ose sisteme të menaxhimit të të nxënësve (LMS). Këto klasa online shërbejnë si depo virtuale që përmbajnë tekste shkollore, materiale, burime dhe shënime, ndër të tjera. Brenda këtyre platformave, mund të hasen lloje të ndryshme klasash online, secila prej të cilave i përshtatet nevojave të ndryshme të të nxënësve:

- **Klasa të Përziera** : Këto klasa kombinojnë mësimdhënien tradicionale ballë për ballë me të nxënësve online të lehtësuar nga studentët, duke shfrytëzuar mjetet dhe burimet e ofruara nga mësuesit për përdorim nga studentët.
- **Klasa të Përmbysura** : Në një model klase të përmbysur, studentëve u ngarkohet detyra të angazhohen në punë të lira online përpara se të marrin pjesë në seancat fizike të klasës. Koha e orës së mësimi i kushtohet më pas projekteve dhe aktiviteteve praktike, duke supozuar se studentët kanë fituar tashmë njohuritë e nevojshme për përmbajtjen online.
- **Kurset e Arsimit në Distançë** : Të njohura edhe si shkolla virtuale, klasat e arsimit në distancë ofrojnë mësimdhënie ekskluzivisht nëpërmjet internetit dhe mjeteve online të ofruara nga mësuesit, pa ndërveprim fizik midis mësuesve dhe nxënësve.

Për më tepër, teknologjia ndihmëse luan një rol vendimtar në përmirësimin e përvojës së të nxënësve për individët me aftësi të kufizuara, duke synuar adresimin e sfidave që lidhen me të folurit, shkrimin, leximin, dëgjimin, aritmetikën dhe fusha të tjera. **Teknologjia ndihmëse** (AT) përfshin një gamë mjeteve dhe burimesh, duke përfshirë softuerë për konvertimin e tekstit në të folur, mjete parashikimi fjalësh, fletë pune elektronike matematike dhe kalkulatorë që flasin, ndër të tjera.

Për më tepër, **aplikacionet** , të njohura zakonisht si aplikacione, ofrojnë rrugë të ndryshme për të mbështetur të nxënësve dhe nxënësve. Megjithatë, është e domosdoshme që edukatorët të miratojnë një qasje strategjike kur zgjedhin se cilat aplikacione të përfshijnë në aktivitetet e tyre në klasë. Disa shembuj të njohur të aplikacioneve edukative përfshijnë Nearpod (një mjet prezantimi interaktiv), Quizlet (një mjet studimi online), Remind (një mjet komunikimi me prindërit), EdPuzzle (një mjet krijimi videosh) dhe Formative (një mjet vlerësimi), ndër të tjera të panumërta. Bollëku i aplikacioneve të disponueshme nënëvizon

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

pasurinë e mundësive për shfrytëzimin e teknologjisë për të përmirësuar përvojat e mësimdhënies dhe të nxënësve.

2.1.1. Dizajni dhe zhvillimi i materialeve dixhitale¹⁰

Krijimi i materialeve arsimore dixhitale përfshin disiplina të ndryshme, duke e bërë atë një fushë ndërdisiplinore. Brenda kësaj fushe, mund të mbështetemi në udhëzues ose teori nga psikologjia ose pedagogjia për të zhvilluar këto materiale. Këto disiplina ofrojnë modele të ndryshme pedagogjike që mund të përshtaten ose strukturohen për të hartuar dhe zhvilluar materiale dixhitale, duke sqaruar se si studentët përfitojnë nga aktivitetet dixhitale. Disa teori arsimore të zbatueshme për materialin dixhital përfshijnë Teorinë Kognitive të Mësimin Multimedial, e cila përqendrohet në mënyrën se si përpunohet informacioni për të mësuar përmes kanaleve të ndryshme, bazuar në shkencat kognitive¹¹. Teori dhe modele të tjera pedagogjike sillen rreth kognitivizmit, bihejviorizmit dhe konstruktivizmit¹². Përveç kësaj, ekzistojnë modele të rrënjësura në teoritë e inteligjencës¹³ që lidhin inteligjencën të shumëfishtë të ndryshme me përdorimin e teknologjisë.

Hartimi dhe zbatimi i burimeve didaktike duhet t'i japë përparësi pedagogjisë mbi teknologjinë. Kjo përfshin shpjegimin jo vetëm të qëllimeve të mediumit dhe udhëzimeve të përdorimit të tij, por edhe ofrimin e udhëzimeve konkrete pedagogjike se si ta përdorim atë në mënyrë efektive për qëllime mësimdhënieje dhe të nxënësve.

Është thelbësore që përdoruesit e mediave dixhitale të kuptojnë jo vetëm mekanizmat e funksionimit të tyre, por edhe parimet e tyre themelore pedagogjike. Kjo kërkesë përbën një sfidë për profesionistët (siç janë mësuesit dhe administratorët) dhe akoma më shumë për nxënësit dhe prindërit. Prandaj, një dizajn i kujdesshëm dhe transparent është thelbësor për trajnimin dixhital që synon këta palë të interesuara.

¹⁰ Assessment of the Effects of Digital Educational Material on Executive Function Performance, Natalia Lara Nieto-Márquez, Alejandro Cardeña Martínez, Alejandro Baldominos, Almudena González Petronila, Miguel Ángel Pérez Nieto, Front. Educ., 23 November 2020 Sec. Digital Education Volume 5 - 2020 | <https://doi.org/10.3389/educ.2020.545709>

¹¹ Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. Camb. Handb. Multimedia Learn. 41, 31–48.

¹² Bellotti, F., Ott, M., Arnab, S., Berta, R., de Freitas, S., Kiili, K., et al. (2011). "Designing serious games for education: from pedagogical principles to game mechanisms," in Proceedings of the 5th European Conference on Games Based Learning, (Greece: University of Athens), 26–34.

Mateos, M. J., Muñoz-Merino, P. J., Kloos, C. D., Hernández-Leo, D., and Redondo-Martínez, D. (2016). "Design and evaluation of a computer-based game for education," in Proceedings of the IEEE Frontiers in Education Conference, (Piscataway, NJ: IEEE), 1–8.

¹³ Gardner, H. (1983). Multiple Intelligences. New York, NY: Basic Books.

Lidhur me konsideratat pedagogjike, këshillohet të përfshihen detaje mbi llojet e aktiviteteve dhe kohën që studentët do të kalojnë duke u angazhuar me to. Një hipotezë e kategorizimit të aktiviteteve mësimore dixhitale është si më poshtë ¹⁴:

1. Aktivitete asimilimi (lexim, dëgjim, shikim; p.sh., qasja në informacion në një faqe interneti, dëgjimi i një podcasti ose shikimi i një videoje në YouTube).
2. Aktivitete të manipulimit të informacionit (p.sh., përdorimi i softuerëve të analizës statistikore si SPSS ose Excel).
3. Komunikimi dhe aktivitetet produktive (krijimi i një prezantimi multimedial ose artefakteve të ngjashme).
4. Aktivitete përjetuese (praktikimi ose imitimi i një aftësie, si p.sh. përmes një loje video strategjike).
5. Aktivitete adaptive (modelimi ose simulimi, p.sh., përdorimi i një simulatori të realitetit virtual).

Përveç përmbushjes së kërkesave pedagogjike, është thelbësore që këto qasje të plotësohen me ekspertizë nga fusha të tjera, të tilla si zhvilluesit, bashkëveprimi njeri-kompjuter (HCI), përvoja e përdoruesit (UX), hulumtimi i përvojës së përdoruesit (UXR), ergonomia kognitive dhe teknologjia e informacionit (IT). Këto qasje ndërdisiplinore theksojnë rëndësinë e analizimit dhe eksplorimit të bashkëveprimeve të përdoruesve me materialet dixhitale bazuar në veprimet dhe vendimet e tyre. Diversiteti i bashkëveprimeve dhe reagimeve në pajisje të ndryshme (kompjuterë, tableta ose telefona inteligjentë) ka potencialin të përmirësojë të nxëniet nëse dizajni mbetet konsistent. Si pasojë, disa udhëzues...¹⁵ janë zhvilluar për të përafruar detyrat e ndryshme të përfshira në krijimin e materialit dixhital me modelet pedagogjike, duke synuar arritjen e një ekuilibri midis fushave të ndryshme.

Për më tepër, organet rregullatore ose Qendrat Kërkimore krijojnë standarde/Udhëzime për zhvillimin e materialeve dixhitale me cilësi të lartë. Disa shembuj janë:

- në Spanjë, me **standardin UNE 71362:2017** ¹⁶. Qëllimi i këtij standardi është të ofrojë një model dhe mjet për vlerësimin e cilësisë së materialeve arsimore

¹⁴Conole, G. (2013). Tools and resources to guide practice. In Beetham, H.; R. Sharpe (eds.). Rethink Pedagogy for a Digital Age. New York: Routledge, 120-150.

¹⁵ Lopez-Rosenfeld, M., Goldin, A. P., Lipina, S., Sigman, M., and Slezak, D. F. (2013). Mate Marote: a flexible automated framework for large-scale educational interventions. Comput. Educ. 68, 307–313. doi: 10.1016/j.compedu.2013.05.018

¹⁶AENOR (2017). Norma UNE 71362:2017, De 14 De Junio De 2017. Calidad de Los Materiales Educativos Digitales [Digital Didactic Material Quality]. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

dixhitale (DEM) të krijuara dhe të përdorura në mjediset elektronike të mësimdhënies dhe të nxënies. Në të njëjtën kohë, qëllimet përfundimtare janë të lehtësojnë dhe promovojnë krijimin, përmirësimin, vlerësimin dhe përzgjedhjen manuale, gjysmë-automatike ose automatike të DEM që janë efektive në përdorimin e tyre didaktik dhe teknologjik. Standardi synon çdo person, grup, institucion, administratë ose kompani të përfshirë në proceset e krijimit, përdorimit dhe vlerësimit të materialit arsimor dixhital.

- në norvegjisht, Qendra Norvegjeze për TIK-un në Arsim. Ky udhëzues (" **Kriteret e Cilësisë për Burimet Dixhitale të Mësimit** " ¹⁷) fillon nga konsiderata se shumë fusha të përgjithshme të cilësisë u përkasin të gjitha burimeve të të nxënies, pavarësisht nëse ato janë apo jo dixhitale. Elemente të tilla si struktura, gjuha, përdorimi i ilustrimeve dhe lloji dhe fushëveprimi i detyrave të të nxënies janë të rëndësishme, pavarësisht nëse burimet ofrohen në formë të shtypur apo dixhitale. E njëjta gjë vlen edhe për të qenë të vetëdijshëm për modelet gjinore, diskriminimin, objektivitetin dhe përfaqësimin. Udhëzuesi raporton kriteret e vlerësimit të organizuara në tre kategori të gjera: *Dimensioni i përdoruesit* : ndërfaqja midis përdoruesit dhe burimit ; *Veçantia e burimit dixhital* : mundësitë dhe kufizimet e burimit dixhital ; *Dimensioni i lëndës dhe arsimit* : potenciali arsimor dhe vlerësues . Udhëzimi nënvizon dhe elaboron gjithashtu **aspektet teknike** në lidhje me burimet dixhitale, në lidhje me **Aksesueshmërinë , etiketimin e meta të dhënave dhe ndërveprimin teknik** .
- “ **Mjeti i Zgjidhjeve të Mësimit Dixhital ISO** ” ¹⁸. Realizuar nga Sekretariati Qendror i ISO-s, i cili ndërtoi Mjetin DLS për të mbështetur anëtarët e ISO-s në zhvillimin dhe zbatimin e strategjisë së tyre specifike të zgjidhjeve të të mësuarit dixhital (DLS), e cila duhet të përshtatet për të përmbushur nevojat e tyre specifike. Një strategji DLS duhet të përcaktojë vizionin, qëllimet dhe planin që një organizatë të vazhdojë me zhvillimin e zgjidhjeve të saj të të mësuarit dixhital për të përmbushur nevojat e biznesit dhe përdoruesve fundorë. Ajo duhet të përqendrohet në ofrimin e përmbajtjes së duhur të përdoruesit i duhur në kohën e duhur përmes planifikimit strategjik të krijimit, ofrimit dhe menaxhimit të burimeve të përmbajtjes. Mjeti kërkon vëmendje të veçantë për rezultatet e mëposhtme në lidhje me: *Shkathtësinë e të mësuarit* , për të rritur qëndrueshmërinë e aftësive të të mësuarit dhe për të përmirësuar arritjen e rezultateve të të mësuarit duke ofruar një përzierje të formateve të ofrimit të përmirësuar dixhitalisht dhe fleksibilitetit kohor; *Aftësinë e të mësuarit* , për të përmirësuar efektivitetin dhe efikasitetin e transferimit dhe zbatimit të njohurive përmes përdorimit më të mirë të teknologjisë

¹⁷ https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2012/quality_criteria_dlr-eng.pdf

¹⁸ https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100462_Level3.pdf

dixhitale, mikro-mësimi dhe kurimi të përmbajtjes; *Aksesueshmërinë e të mësuarit*, për të maksimizuar numrin e nxënësve që kanë qasje në përvetësimin e njohurive duke optimizuar metodën e ofrimit për disponueshmërinë e teknologjisë dixhitale, nivelin e aftësive të synuara dhe kompleksitetin e përmbajtjes.

Shoqata **Ndërkombëtare për Teknologjinë në Arsim (ISTE)** ka përcaktuar një sërë kushtesh themelore të nevojshme për integrimin e suksesshëm të teknologjisë në arsim. ISTE ka identifikuar 14 kushte thelbësore për integrimin e teknologjisë ¹⁹:

- *Vizion i Përbashkët* : Kërkohet një lidhshmëri proaktiv për të zhvilluar një vizion të unifikuar për teknologjinë arsimore midis të gjithë palëve të interesuara, duke përfshirë mësuesit, stafin mbështetës, administratorët e shkollave dhe të distriktit, edukatorët e mësuesve, nxënësit, prindërit dhe komunitetin.
- *Udhëheqës të Fuqizuar* : Palët e interesuara në të gjitha nivelet duhet të fuqizohen për të udhëhequr ndryshimin.
- *Planifikimi i Zbatimit* : Nevojitet një plan sistematik për të përafruar teknologjinë me efektivitetin e shkollës dhe qëllimet e të nxënësve përmes përfshirjes së teknologjisë së informacionit dhe komunikimit (TIK) dhe burimeve dixhitale të të nxënësve.
- *Financimi i Qëndrueshëm dhe i Mjaftueshëm* : Financimi i vazhdueshëm është i nevojshëm për të mbështetur infrastrukturën teknologjike, personelin, burimet dixhitale dhe zhvillimin e stafit.
- *Qasje e Barabartë* : Lidhshmëria e fortë dhe e besueshme, si dhe qasja në teknologjitë dhe burimet dixhitale aktuale dhe në zhvillim duhet të jenë në dispozicion të të gjithë nxënësve, përfshirë ata me nevoja të veçanta, si dhe mësuesve, stafit dhe drejtuesve të shkollave.
- *Personel i Kualifikuar* : Edukatorët, stafi mbështetës dhe udhëheqësit duhet të zotërojnë aftësitë e nevojshme për të zgjedhur dhe përdorur në mënyrë efektive burimet e duhura të TIK-ut.
- *Mësim Profesional i Vazhdueshëm* : Planet dhe mundësitë e mësimi profesional të lidhura me teknologjinë, me kohë të dedikuar për praktikë dhe ndarje idesh, janë thelbësore.
- *Mbështetje Teknike* : Nevojitet ndihmë e vazhdueshme dhe e besueshme për mirëmbajtjen, rinovimin dhe shfrytëzimin e TIK-ut dhe burimeve dixhitale të të nxënësve.

¹⁹ <http://www.iste.org/standards/essential-conditions>

- *Korniza e Kurrikulës* : Standardet e përmbajtjes dhe burimet përkatëse të kurrikulës dixhitale duhet të jenë në përputhje me të nxënit dhe punën e epokës dixhitale dhe ta mbështesin atë.
- *Mësimi i përqendruar te nxënësi* : Planifikimi, mësimdhënia dhe vlerësimi duhet të sillen rreth nevojave dhe aftësive të nxënësve.
- *Vlerësimi dhe Vlerësimi* : Vlerësimi i vazhdueshëm i mësimdhënies, të nxënit dhe lidhshërit, së bashku me vlerësimin e përdorimit të IT-së dhe burimeve dixhitale, është thelbësor.
- *Komunitete të Angazhuara* : Partneritetet dhe bashkëpunimi brenda komuniteteve janë të nevojshme për të mbështetur dhe financuar përdorimin e TIK-ut dhe burimeve dixhitale të të nxënit.
- *Politikat Mbështetëse* : Politikat, planet financiare, masat e llogaridhënies dhe strukturat e nxitjes duhet të mbështesin përdorimin e IT-së dhe burimeve të tjera dixhitale për të nxënit dhe operacionet e rrethit/shkollës.
- *Konteksti i Jashtëm Mbështetës* : Politikat dhe iniciativat në nivel kombëtar, rajonal dhe lokal duhet të mbështesin shkollat dhe programet e përgatitjes së mësuesve në zbatimin efektiv të teknologjisë për të arritur standardet e kurrikulës dhe teknologjisë së të nxënit.

Pas premisave të mësipërme, është e rëndësishme të merret në konsideratë se ekzistojnë modele të ndryshme dhe të shumta që kanë përcaktuar qasjet ndaj zbatimit të materialit dixhital.

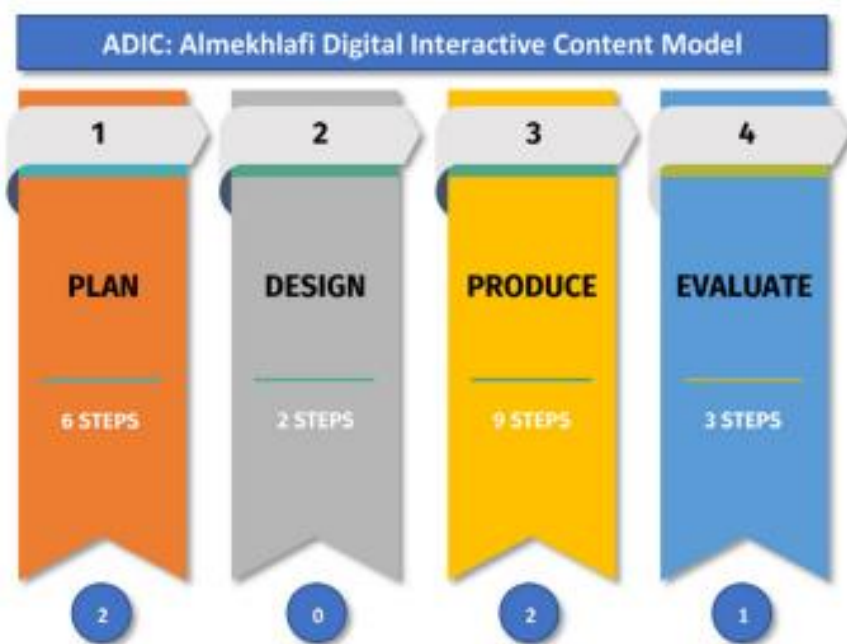
Modeli më i përdorur gjerësisht është ai i propozuar nga Dick dhe Carey ²⁰, dhe modeli i përafrimit të njëpasnjëshëm (SAM) është më i fundit. Modele të tjera të njohura përfshijnë ADDIE, ARCS, ASSURE, modelin e projektimit mësimor me katër komponentë (4C-ID) dhe modelet e projektimit të prapambetur. Të gjitha këto modele janë përdorur për kontekste dhe qëllime të ndryshme për të zhvilluar përmbajtje mësimore.

Projekti VIRTUAL i referohet modelit ²¹të Almekhlafi-t (ADIC) për dizajnin dhe zhvillimin e përmbajtjes dixhitale interaktive, i cili konsiderohet si një udhëzues që mund të përdoret në prodhimin e përmbajtjes interaktive për çdo lëndë. Ai konsiderohet gjithashtu si një kornizë për zhvillimin e përmbajtjes. Modeli përbëhet nga katër faza kryesore: planifikimi, dizajni, prodhimi dhe vlerësimi.

²⁰Dick, W. (1996). The Dick and Carey Model: Will It Survive the Decade? Educational Technology Research and Development, 44, (3), 55–63. DOI <https://doi.org/10.1007/BF02300425>

²¹ADIC: Hands-on Guide for Designing and Developing Digital Interactive Content, Dr. Abdurrahman Ghaleb Almekhlafi United Arab Emirates University





Burimi: ADIC: Udhëzues praktik për hartimin dhe zhvillimin e përmbajtjes interaktive dixhitale

2.1.2. Dizajni i materialeve dixhitale

Duke ndjekur Modelin ADIC, përpara projektimit, duhet të kryhen disa hapa në hapin e planifikimit. Ne përmendim disa nga këto hapa, të cilët mendojmë se i përmbahen "opinionit" dhe "kontekstit" të projektit VIRTUAL. Në veçanti:

- Verifikimi i standardeve në fushën e përmbajtjes, p.sh. nëse qeverisja publike e kurrikulës parashikonte rregulla specifike për materialet dixhitale.
- Studimi i karakteristikave dhe nevojave të nxënësve. Sipas studiuesve, projektuesit duhet të bëjnë një analizë të audiencës së tyre për të ditur disa karakteristika të tilla si informacioni demografik, njohuritë paraprake të temës dhe niveli i ankthit. Përveç kësaj, projektuesit duhet të identifikojnë çështjet etike të përfshira në proceset e ofrimit të informacionit, të tilla si mundësitë e barabarta, diversiteti kulturor dhe aksesueshmëria.

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

- Përzgjedhja e platformës që do të përdoret për të zhvilluar përmbajtjen interaktive. Kjo platformë mund të jetë një program për krijimin e multimedive, një aplikacion celular, një sistem menaxhimi për eLearning ose shërbime interneti.

Rreth **fazës së projektimit** :

- Hapi i parë përfshin përgatitjen e një **skice të projektit** , përdorimin e hartës së konceptit, skicës së përmbajtjes, diagrameve të rrjedhës dhe së fundmi përfundimin me storyboard-e.
- Hapi i dytë në fazën e projektimit është **projektimi i ekranit** . Në këtë hap, zhvilluesi duhet të marrë në konsideratë një numër çështjesh që lidhen me projektimin e ekranit, siç është përputhshmëria e produktit të zhvilluar me pajisje të ndryshme. Përveç kësaj, duhet të projektohet një sistem navigimi për ta bërë më të lehtë përdorimin dhe navigimin e produktit. Ekzistojnë parime të ndryshme të projektimit që mund të merren në konsideratë gjatë projektimit të materialeve dixhitale (thjeshtësia, harmonia, sekuenca, ekuilibri, shtrirja, përsëritja, afërsia, kontrasti, parashikimi) .

2.1.3. Prodhimi i materialeve dixhitale

Faza **e prodhimit** përbëhet nga 9 hapa, sipas modelit ADIC. Mund të jetë e vlefshme të përmendet se këto hapa nuk duhet të ndiqen në një sekuençë.



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Përfaqësimi i Fazës së Prodhimit të ADIC.



Burimi: ADIC: Udhëzues praktik për hartimin dhe zhvillimin e përmbajtjes interaktive dixhitale

- **Prototipimi:** Faza fillestare përfshin ndërtimin e një versioni shembull të projektit dhe mbledhjen e reagimeve nga përdoruesit. Nëse reagimet e marra janë pozitive, projekti vazhdon me të njëjtin dizajn. Megjithatë, nëse përdoruesit japin vërejtje në reagimet e tyre, duhet të bëhen rishikime në projekt në përputhje me rrethanat.
- **Zhvillimi i Përmbajtjes:** Zhvilluesi ka për detyrë të shtojë përmbajtje ose në mënyrë të pavarur ose duke e marrë atë nga kanale të ndryshme, duke siguruar njëkohësisht ruajtjen e të drejtave të autorit. Pasi përmbajtja të integrohet në projekt, vëmendja duhet të zhvendoset drejt redaktimit, formatimit dhe shqyrtimit të dizajnit. Faza të tjera, të tilla si zgjedhja e ekipit të dizajnit dhe ekipit përgjegjës për krijimin dhe zbatimin e përmbajtjes elektronike, ndodhin midis përzgjedhjes së materialit dhe prodhimit.
- **Integrimi i Multimedias:** Multimedia luan një rol të rëndësishëm në krijimin e përmbajtjes dixhitale interaktive, pavarësisht nga aplikimi ose konteksti i saj i synuar. Prandaj, pas zhvillimit të përmbajtjes, zhvilluesi duhet të fillojë integrimin e elementeve multimediale në projekt. Çdo element multimedial i përfshirë, siç janë animacionet, grafikët, videot dhe simulimet, duhet të jetë i realizueshëm dhe të kontribuojë në arritjen e objektivave të projektit.

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

- Integrimi i Softuerit dhe Aplikacioneve: Ngjashëm me cloud computing, integrimi i llojeve të ndryshme të softuerëve, aplikacioneve, shtojcave dhe vegëlve (widget) mund ta përmirësojë ndjeshëm projektin, duke e bërë atë më interaktiv dhe tërheqës. Disa softuerë dhe aplikacione mund t'i japin jetë projektit, duke pasuruar përmbajtjen e tij dhe duke e përfshirë audiencën, duke nxitur kështu angazhimin dhe të nxënit.
- Integrimi i Cloud Computing: Integrimi i shërbimeve të cloud computing në përmbajtjen dixhitale interaktive është thelbësor për ta bërë projektin interaktiv, tërheqës për audiencën dhe të pasur me përmbajtje. Shërbimet e cloud computing përfshijnë integritime të ndryshme skedarësh, duke përfshirë PDF, imazhe, video, fletëpalosje, kuize dhe aktivitete bashkëpunimi online.
- Ndërveprimi: Duke pasur parasysh qëllimin për të tërhequr dhe angazhuar audiencën e synuar, theksi duhet të vihet te ndërveprimi. Ky ndërveprim duhet të përfshijë një ose më shumë nga katër llojet e njohura: ndërveprim student-student, student-instruktur, student-ndërfaqe dhe ndërveprim student-përmbajtje. Strategji dhe teknika të ndryshme, të tilla si hiperlidhjet, hiperlidhjet e pikave të nxehta dhe menutë e navigimit, lehtësojnë ndërveprimin efektiv.
- Vlerësimi Ndërveprues: Vlerësimi ndërveprues qëndron si një komponent i rëndësishëm i përmbajtjes arsimore. Meqenëse qëllimi është krijimi i përmbajtjes ndërvepruese, vlerësimet duhet të kenë edhe ndërveprim, të shoqëruar me reagime të njëkohshme nga përdoruesit. Zhvilluesit mund ta arrijnë këtë përmes teknikave të tilla si krijuesit e testeve, aplikacionet e kuizeve dhe shërbimet e internetit.
- Përmirësimi dhe Pasurimi: Hapi i fundit në fazën e prodhimit përfshin përmirësimin dhe pasurimin e produktit. Zhvilluesit duhet ta plotësojnë projektin duke përdorur materiale online, lojëra, realitet virtual dhe platforma simulimi.

3. Të mësuarit me realitetin virtual (VR) dhe realitetin e shtuar (AR)

REALITETI VR DHE AR

Realiteti i Shtuar (AR) përfshin pasurimin e botës fizike me informacion virtual, duke krijuar një mjedis të përmirësuar për përdoruesit

Realiteti Virtual (VR) është një teknologji që transporton përdoruesit në botë virtuale zhytëse, duke u lejuar atyre të bashkëveprojnë sikur të ishin në botën fizike.

3.1. Përkufizimet e para

Realiteti i Shtuar (AR) përfshin pasurimin e botës fizike me informacion virtual, duke krijuar një mjedis të përmirësuar për përdoruesit. Kjo teknologji mbivendos objekte 3D të gjeneruara nga kompjuteri në botën reale, duke lejuar ndërveprimin përmes ekraneve të pajisjeve mobile. Qoftë i përjetuar drejtpërdrejt apo përmes pajisjeve si kamerat, AR plotëson pamjet e botës reale me të dhëna të gjeneruara nga kompjuteri. Ai integron pa probleme elementë virtualë dhe realë, duke gjeneruar objekte 3D të shfaqura në ekrane. AR gjen zbatime në fusha të ndryshme, duke përfshirë arsimin, ku shërben si një mjet mësimor tërheqës. Përmbajtja edukative AR kërkon pajisje me specifikime të përshtatshme, të tilla si telefonat inteligjentë, dhe zakonisht përfshin animacione/imazhe 3D dhe funksionalitet të integruar të kamerës. Materialet mësimore AR lehtësojnë vizualizimin e koncepteve abstrakte, duke ndihmuar në të kuptuarit dhe duke ofruar një përvojë më efektive të të nxëniet në përputhje me objektivat arsimore.

Realiteti virtual (VR) është një teknologji që i transporton përdoruesit në botë virtuale zhytëse, duke u lejuar atyre të bashkëveprojnë sikur të ishin në botën fizike. VR mbështetet në sisteme kompjuterike të pajisura me pajisje të specializuara hyrëse dhe dalëse, duke mundësuar angazhim të drejtpërdrejtë me mjedise virtuale. Materialet mësimore të ndërtuara me VR u ofrojnë studentëve mundësinë për përvoja të këndshme mësimore në çdo kohë, të pakufizuara nga kufizime

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

hapësinore ose kohore. VR mund të kopjojë përvoja shqisore, kryesisht duke u mbështetur në stimuj vizualë për të krijuar mjedise virtuale. Aplikacionet VR u mundësojnë përdoruesve të angazhohen me realitetin në mënyra të ndryshuara, duke modifikuar perceptimet shqisore si pamja dhe zëri. Sistemet standarde VR zakonisht përdorin kufje ose konfigurime me shumë projeksione për të ofruar pamje, audio dhe ndjesi të tjera realiste, duke simuluar praninë e përdoruesit brenda mjedisit virtual. Përmes përdorimit të pajisjeve VR, përdoruesit mund të arrijnë nivele të larta zhytjeje, duke përjetuar mjedise virtuale që i mbështjellin ata, duke nxitur një ndjenjë të të qenit plotësisht të integruar në botën virtuale.

Në të kundërt, Realiteti i Shtuar (AR) përmirëson perspektivën e përdoruesit në botën reale duke mbivendosur informacionin dixhital, ndërsa Realiteti Virtual (VR) e transporton përdoruesin në një mjedis plotësisht të simuluar. Si AR ashtu edhe VR kanë aplikime edukative, që shërbejnë për qëllime të ndryshme. Teknologjia VR mundëson krijimin e përvojave edukative gjithëpërfshirëse, siç janë udhëtimet virtuale në terren ose simulimet e ngjarjeve historike, duke rritur angazhimin dhe ndërveprimin në të nxënë. Për shembull, një turne me realitet virtual i një vendi historik u ofron studentëve një përvojë më të gjallë dhe më të gjallë, duke tejkaluar kufizimet e teksteve shkollore ose leksioneve tradicionale.

Nga ana tjetër, teknologjia AR rrit të kuptuarit e studentëve për objektet dhe konceptet e botës reale. Për shembull, një aplikacion AR mund të shtojë informacionin rreth trupit të njeriut mbi një person real, duke u mundësuar studentëve të bashkëveprojnë me trupin dhe ta eksplorojnë atë në mënyra që nuk janë të mundura me burime tradicionale si tekstet shkollore ose modelet.

Në përgjithësi, teknologjia VR është më përfshirëse dhe mund të përdoret për të krijuar përvoja krejtësisht të reja arsimore, ndërsa teknologjia AR është më e fokusuar në përmirësimin dhe bërjen e botës reale më interaktive dhe informuese. Të dyja kanë avantazhe të dallueshme dhe mund të jenë të dobishme në një sërë mjedisesh arsimore. Tabela më poshtë nxjerr në pah ngjashmëritë dhe ndryshimet e AR/VR, duke përfshirë zbatimet e tyre në arsim.

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbytjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Dallimi në zbatimin dhe efektet e Teknologjisë VR dhe AR në Arsim

Technology	Key similarities	Key differences	Applications in education
Augmented reality (AR)	- Both have distinct advantages and can be useful in a variety of educational settings (Park, 2022). - Both AR and VR may also be utilized to make interactive and gamified learning experiences for students (Chan et al., 2022) - Both can make the learning process more engaging and pleasurable (Zhang et al., 2022) - Potential to significantly improve the educational experience and make learning more interactive, immersive, and effective (Verner et al., 2022).	- Overlays digital information on the user's perspective of the actual world (Verner et al., 2022) - Focused on enhancing and making the real world more interactive and informative (Cook et al., 2021)	- Enables digital information to be superimposed on the actual environment, such as displaying text, photos, or videos on top of a real-world item Can be used to improve students' understanding of real-world objects and concepts (Solmaz et al., 2021). - Utilized in areas such as history, science, and art to give students with more context and knowledge. - Example: Overlay information about the human body on a real person, allowing students to see and interact with the body in ways that a traditional textbook or model would not allow (Morimoto et al., 2022). This provide students with a more vivid and realistic understanding of what it was like to be there than a traditional textbook or lecture (Bansal et al., 2022).
Visual Reality (VR)		- VR creates completely new educational experiences (Zhang et al., 2022). - Immerses the user in a wholly fake environment (Chan et al., 2022)	- Virtual field excursions or simulations of historical events may be created (Chan et al., 2022) - Example: Used to imitate real-life experiences that would be difficult or impossible to experience in person, such as visiting a distant nation or researching the human body (Bansal et al., 2022)

Burimi: Realiteti Virtual Kryesor (VR) dhe Realiteti i Shtuar (AR) në Arsim: Analiza Bibliometrike dhe e Përmbajtjes nga Uebi i Shkencës (2018–2022) Xiaoli Zhao, Yu Ren dhe Kenny SL Cheah

Teknologjitë e Realitetit të Shtuar (AR) dhe Realitetit Virtual (VR) kanë potencialin të revolucionarizojnë botën e arsimit dhe të ofrojnë një përvojë mësimore më gjithëpërfshirëse dhe tërheqëse për studentët. Përmes përdorimit të këtyre teknologjive, studentët mund të zhyten në një sërë pamjesh, sinjalesh audio dhe simulimesh të ndryshme, të cilat mund të ndihmojnë në rritjen e interesit të tyre në lëndë. Përveç kësaj, këto teknologji mund të përdoren gjithashtu për të krijuar botë virtuale më tërheqëse, të cilat mund të ofrojnë një përvojë mësimore më tërheqëse dhe interesante. Disa nga implikimet praktike mund të jenë si më poshtë:

- Teknologjitë AR dhe VR mund të përdoren për të ofruar një përvojë mësimore më gjithëpërfshirëse dhe interaktive. Duke përdorur këto teknologji, studentët mund të ekspozohen ndaj një sërë sinjalesh vizuale dhe audio tërheqëse, të cilat mund të ndihmojnë në rritjen e interesit të tyre në lëndë. Për më tepër, këto teknologji mund të përdoren gjithashtu për të krijuar simulime dhe botë virtuale më tërheqëse, të cilat mund të ofrojnë një përvojë mësimore më tërheqëse dhe interesante.
- Teknologjitë AR dhe VR mund të përdoren për të rritur rëndësinë e përmbajtjes që mësohet. Duke u lejuar studentëve të eksplorojnë mjedise të ndryshme dhe të bashkëveprojnë me përmbajtjen në një mënyrë më realiste, këto teknologji mund

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

të ofrojnë një kuptim më të mirë të përmbajtjes që mësohet. Përveç kësaj, këto teknologji mund të përdoren gjithashtu për të prezantuar koncepte dhe ide të reja në një mënyrë më tërheqëse, gjë që mund të ndihmojë në rritjen e angazhimit dhe entuziazmit të studentëve.

- Teknologjitë AR dhe VR mund të ofrojnë një përvojë mësimore më të arritshme për nxënësit me nevoja të veçanta. Duke u lejuar nxënësve të eksplorojnë mjedise virtuale me ritmin dhe kushtet e tyre, këto teknologji mund ta bëjnë mësimin më të arritshëm për ata me dëmtime fizike ose njohëse .

Edhe pse Realiteti i Shtuar (AR) dhe Realiteti Virtual (VR) janë mjete të fuqishme për përmirësimin e arsimit, ato vijnë edhe me disa kufizime. Një nga sfidat kryesore me AR dhe VR është kostoja e lartë e pajisjeve, e cila mund ta bëjë të vështirë për shkollat dhe universitetet të zbatojnë teknologjinë. Një kufizim tjetër i AR dhe VR është kompleksiteti i tyre. Meqenëse këto teknologji janë relativisht të reja, mund të jetë e vështirë për mësuesit dhe studentët t'i përdorin ato pa ndonjë njohuri ose përvojë paraprake. Gjithashtu mund të jetë e vështirë të sigurohet që softueri dhe hardueri janë konfiguruar dhe mirëmbajtur siç duhet, dhe kjo mund të çojë në probleme teknike dhe ndërprerje gjatë orëve të mësimit. Përveç kësaj, disa nga përvojat gjithëpërfshirëse të krijuara nga AR dhe VR mund të jenë shpërqendruese për studentët, duke e bërë të vështirë për ta që të përqendrohen dhe të ruajnë informacionin. Ka ende disa kufizime në kërkimin mbi këto teknologji:

- Kostoja e zbatimit të teknologjive AR dhe VR në një mjedis klase mund të jetë tepër e lartë, duke krijuar një pengesë për disa shkolla dhe institucione. Përveç kësaj, shumë shkolla dhe mësues mund të mos kenë njohuritë teknike për të zbatuar në mënyrë efektive këto teknologji në klasë.
- Gjithashtu, mungojnë kritere të duhura vlerësimi për kërkimin mbi AR dhe VR në arsim. Kjo mund ta bëjë të vështirë krahasimin e efektivitetit të zbatimeve të ndryshme dhe ta bëjë sfiduese vlerësimin e saktë të përfitimeve të këtyre teknologjive.

Drejtimi i ardhshëm i realitetit të shtuar dhe virtual (AR/VR) është gati për një rritje të ndjeshme, ndërsa teknologjia vazhdon të bëhet më e përparuar dhe e arritshme. Me përparimet në harduer, siç janë pajisjet që vishen, ekranet e montuara në kokë dhe teknologjitë haptike, të kombinuara me përmirësime në mjetet e zhvillimit të softuerëve, duke përfshirë inteligjencën artificiale dhe algoritmet e të mësuarit automatik, AR/VR ka potencialin të revolucionarizojë mënyrën se si njerëzit bashkëveprojnë me përmbajtjen dixhitale. Për më tepër, rritja e rrjeteve 5G dhe 6G do të mundësojë shpejtësi më të larta përpunimi, duke rezultuar në përvoja të përmirësuara të përdoruesit me vonesë të

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

reduktuar. Ndërsa AR/VR bëhet më e përhapur në një gamë më të gjerë industrish në të gjithë botën, ky trend pritet të vazhdojë deri në vitin 2030 dhe më tej.

Për më tepër, teknologjitë e realitetit të shtuar dhe virtual u lejojnë edukatorëve të rikrijojnë skenarë të jetës reale, të përdorin mjedise mësimore gjithëpërfshirëse dhe t'u ofrojnë studentëve përvoja praktike që kapërcejnë hendekun midis teorisë dhe praktikës. Me zhvillimet e vazhdueshme në këto teknologji, pritet që ato të transformojnë plotësisht mënyrën se si mësojmë dhe mësojmë. Si të tilla, shkollat inkurajohen të investojnë më shumë kohë, burime dhe trajnime drejt zbatimit të këtyre teknologjive brenda kurrikulës së tyre. Realiteti i shtuar mund t'i japë jetë teksteve shkollore me diagrame interaktive, ndërsa realiteti virtual mund të krijojë simulime gjithëpërfshirëse që u mundësojnë studentëve të përjetojnë skenarë të botës reale në një mjedis të sigurt. Këto përparime synojnë të adresojnë kufizimet e konfigurimeve tradicionale të klasave, duke rritur gjithashtu nivelet e angazhimit midis nxënësve.

3.2. Përfitimet e Realitetit të Shtuar dhe Virtual në Arsim

Gjatë dy dekadave të fundit, kërkime të gjera kanë nxjerrë në pah avantazhet e integritit të realitetit virtual dhe të shtuar në mjediset arsimore. Një nga përfitimet më të rëndësishme është transformimi i rolit të mësuesit nga një transmetues i thjeshtë i njohurive në një lehtësues që i udhëzon studentët në eksplorim dhe të nxënë. Ky ndryshim përputhet mirë me teorinë konstruktive të të nxënës, pasi studentët ndihen të fuqizuar dhe të angazhuar, duke marrë kontrollin e procesit të tyre të të nxënës. Në mjediset virtuale, studentët mund të mësojnë në mënyrë eksperienciale dhe të përparojnë me ritmin e tyre, duke shmangur skenarët ku disa studentë mbeten prapa gjatë leksioneve.

Për më tepër, realiteti virtual ndihmon në kuptimin e koncepteve abstrakte duke u mundësuar studentëve t'i përjetojnë dhe vizualizojnë ato brenda një hapësire virtuale. Ndryshe nga të mësuarit tradicional të bazuar në gjuhë, realiteti virtual nxit angazhimin aktiv, duke u sjellë dobi veçanërisht studentëve me aftësi të ulëta hapësinore duke zvogëluar ngarkesën njohëse.

Një tjetër përparim i rëndësishëm është përdorimi i AR dhe VR për të ofruar përvoja të personalizuar të të nxënës, në të cilat informacioni përshtatet sipas kërkesave dhe aftësive të secilit student. Kjo mund të ndihmojë në rritjen e angazhimit dhe motivimit të studentëve, ndërkohë që adreson edhe kërkesat e grupeve të ndryshme të studentëve. Për shembull, teknologjia AR dhe VR e zgjeron të nxënës përtej kujtesës dhe vëzhgimit duke u ofruar studentëve qasje në informacion realist që ndihmon në kuptimin e temave

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

komplekse. Për më tepër, VR ofron një përvojë më gjithëpërfshirëse të të nxënës, duke u lejuar edukatorëve të shkallëzojnë kurrikulën e tyre për ta bërë të nxënës më të këndshëm.

Realiteti virtual lehtëson të kuptuarit e sistemeve dhe objekteve në shkallë të ndryshme. Për shembull, aplikime si mini-furra me qymyr druri u lejojnë studentëve të eksplorojnë si sistemin e përgjithshëm ashtu edhe përbërësit e tij individualë pa probleme. Në mënyrë të ngjashme, studimi i anatomisë njerëzore në realitetin virtual ofron një kuptim më të mirë të madhësive të organeve dhe marrëdhënieve të tyre hapësinore, duke ndihmuar në ruajtjen e kujtesës.

Për më tepër, simulimet e realitetit virtual ofrojnë një mjedis të sigurt për të mësuar në skenarë me rrezik të lartë ose të rrallë, siç është praktika kirurgjikale ose funksionimi i makinerive. Studentët mund të kuptojnë pasojat e dështimit pa dëmtim fizik të vetes ose pajisjeve. AR dhe VR mund të përdoren për të ndërtuar ekskursione virtuale në terren, duke u mundësuar studentëve të eksplorojnë dhe të mësojnë rreth zonave që përndryshe do të ishin të vështira ose të pamundura për t'u vizituar.

Fleksibiliteti i realitetit virtual shtrihet në testim dhe dizajn, duke lejuar prototipizim dhe eksperimentim të shpejtë pa kufizimet e materialeve fizike. Ai mundëson kontroll të saktë mbi variablat eksperimentale dhe eliminon faktorët e jashtëm, duke rritur vlefshmërinë e testeve.

Së fundmi, natyra gjithëpërfshirëse e realitetit virtual minimizon shpërqendrimet, duke rritur fokusin dhe përqendrimin e nxënësve në objektivat e të nxënës. Duke i transformuar nxënësit pasivë në pjesëmarrës aktivë, realiteti virtual përmirëson motivimin e nxënësve dhe ndjenjën e kontrollit mbi të nxënës e tyre.

3.3. Sfidat e Realitetit të Shtuar dhe Virtual në Arsim

Pavarësisht përfitimeve të tij, integrimi i realitetit virtual në arsim kërkon adresimin e disa sfidave. Historikisht, kostoja dhe barrierat teknologjike penguan përhapjen e gjerë, por përparimet e kanë bërë realitetin virtual më të arritshëm.

Megjithatë, problemet teknike, siç janë keqfunksionimet e pajisjeve ose shqetësimi i përdoruesit, mbeten shqetësime. Përveç kësaj, kurba e të mësuarit si për nxënësit ashtu edhe për mësuesit në përdorimin e pajisjeve të realitetit virtual kërkon kohë dhe mbështetje.

Edukatorët duhet të sigurohen gjithashtu që realiteti virtual të jetë në përputhje me objektivat arsimore dhe kërkesat e kurrikulës. Mundësitë e zhvillimit profesional mund t'i

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbytjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbytur në të.

ndihmojnë mësuesit të integrojnë realitetin virtual në mënyrë efektive në praktikat e tyre të mësimdhënies.

Në fund të fundit, ndërsa realiteti virtual ofron mundësi emocionuese për arsimin, zbatimi i tij i suksesshëm kërkon planifikim të kujdesshëm, mbështetje të vazhdueshme dhe përputhje me qëllimet pedagogjike.

3.4. Qëllimet kryesore të edukatorëve dhe studentëve në përdorimin e AR dhe VR

Mësuesit përfshijnë teknologjitë VR dhe AR për të krijuar mjedise mësimore gjithëpërfshirëse dhe tërheqëse, duke synuar të rrisin angazhimin e nxënësve dhe ruajtjen e njohurive. Për shembull, në orët e shkencës, mësuesit mund të përdorin VR për ekskursione virtuale në vende historike ose AR për të shtuar informacionin në objekte të botës reale. Këto teknologji ofrojnë përvoja praktike mësimore që metodat tradicionale kanë vështirësi t'i replikojnë, duke u mundësuar nxënësve të kuptojnë konceptet komplekse në mënyrë më efektive. Nxënësit, nga ana tjetër, mund të përdorin VR për të simuluar procedura të ndërlikuara kirurgjikale ose AR për të eksploruar përfaqësime virtuale të strukturave anatomike. Është e qartë se si edukatorët ashtu edhe nxënësit kërkojnë të përdorin VR dhe AR për të ofruar përvoja dinamike dhe gjithëpërfshirëse të të nxënësve që rrisin kuptimin dhe ruajtjen e lëndës.

Konsiderata të mëtejshme për përmirësimin e përvojës në klasë përfshijnë:

- Mësim gjithëpërfshirës: VR dhe AR mund të krijojnë mjedise gjithëpërfshirëse ku studentët bashkëveprojnë me simulime virtuale ose modele 3D të koncepteve të botës reale, duke nxitur angazhimin dhe dinamizmin.
- Udhëtime Virtuale në Terren: Këto teknologji mundësojnë vizita virtuale në vende që janë të vështira ose të pamundura për t'u aksesuar fizikisht, duke pasuruar përvojat e të nxënësve të studentëve.
- Mësim bashkëpunues: VR dhe AR nxisin mjedise bashkëpunuese të të nxënësve ku nxënësit punojnë së bashku në botë virtuale për të zgjidhur problemet.
- Mësimi Përvojësor: Duke replikuar mjediset e botës reale, VR dhe AR lehtësojnë përvojat praktike të të nxënësve që i angazhojnë studentët në mënyrë aktive.
- Mësimi i gjuhëve: VR dhe AR mund të krijojnë mjedise gjithëpërfshirëse për përvetësimin e gjuhës, duke u lejuar studentëve të praktikojnë aftësitë e të folurit dhe të dëgjuarit.

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Ndërsa integrimi i teknologjive VR dhe AR premtan të revolucionarizojë arsimin duke ofruar përvoja dinamike të të nxënësve, edukatorët përballen me disa sfida:

- **Rolet e Zhvilluesve:** Zhvilluesit e aplikacioneve VR dhe AR përballen me sfida shumëplanëshe që variojnë nga konceptualizimi deri te zbatimi teknik.
- **Përzgjedhja e pajisjeve:** Zgjedhja e kufjeve të përshtatshme VR përfshin marrjen në konsideratë të faktorëve të tillë si buxheti, madhësia e klasës, stili i mësimdhënies dhe kërkesat e kurrikulës.
- **Përputhshmëria Teknike:** Sigurimi i përputhshmërisë me infrastrukturën ekzistuese të klasës dhe adresimi i çështjeve teknike, siç është përputhshmëria e softuerëve dhe pajisjeve, janë thelbësore.
- **Koha e Konfigurimit:** Konfigurimi i pajisjeve, shkarkimi i aplikacioneve dhe përgatitja e mësimeve mund të kërkojë kohë, duke kërkuar planifikim të kujdesshëm.
- **Vështirësi në të nxënë:** Përvojat e realitetit virtual mund të përkeqësojnë vështirësitë në të nxënë tek disa individë, duke kërkuar konsiderata të kujdesshme në dizajn, veçanërisht për nxënësit me Çrregullim të Spektrit të Autizmit (ÇSA).
- **Cilësia e Grafikës:** Ruajtja e grafikës me cilësi të lartë në përvojat VR është thelbësore për zhytjen e përdoruesit dhe autenticitetin në mjediset arsimore.

Përmirësimi i Aftësive të Edukatorëve: Ndërsa teknologjitë VR dhe AR evoluojnë, edukatorët duhet të përmirësojnë vazhdimisht aftësitë e tyre për t'i integruar në mënyrë efektive këto mjete në praktikën e tyre të mësimdhënies.

Edukatorët mund të kryejnë një vlerësim të plotë të praktikës dhe integritetit të mundshëm të teknologjisë AR/VR në klasë duke marrë në konsideratë faktorë të ndryshëm. Së pari, ata duhet të vlerësojnë disponueshmërinë e burimeve të tilla si kompjuterët dhe qasja në internet me shpejtësi të lartë. Pa këto burime, vendosja e teknologjisë mësimore bëhet jopraktike .

Për më tepër, edukatorët duhet të marrin në konsideratë perspektivat e mësuesve dhe vlerësimin e tyre të aftësive në STEM. Hulumtimet sugjerojnë që edukatorët duhet të identifikojnë sfidat dhe pengesat në zbatimin e pedagogjisë STEM përpara se të integrojnë teknologjitë e reja, veçanërisht AR/VR, në praktikën e tyre të mësimdhënies.

Për më tepër, edukatorët mund të vlerësojnë njohuritë e nxënësve me teknologjinë në klasë përmes metodave si teknika e Pikës më të Gjendur. Kjo qasje përfshin kërkimin nga nxënësit që të reflektojnë mbi aspektet më sfiduese të një mësimi në përfundim të tij.

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Ky reagim mund t'i ndihmojë mësuesit të identifikojnë fushat ku nxënësit mund të kenë nevojë për mbështetje ose sqarime të mëtejshme kur përdorin teknologji të reja.

Nga ana tjetër, udhëheqësit arsimorë duhet të informohen rreth studimeve mbi Modelin e Pranimit të Teknologjisë (TAM), i cili eksploron se si mësuesit dhe nxënësit mund ta perceptojnë dhe përqafojnë teknologjinë e re pozitivisht. TAM ofron njohuri se si nxënësit mund t'i përgjigjen teknologjive të reja në klasë dhe ofron udhëzime për prezantimin efektiv të tyre.

3.5. Aspektet teknologjike për të zbatuar trajnimin e shtuar dhe atë virtual

Zbatimi i Realitetit të Shtuar (AR) dhe Realitetit Virtual (VR) në trajnim përfshin disa aspekte teknologjike. Ja disa konsiderata kryesore.

Aspekti i parë që duhet marrë në konsideratë ka të bëjë me **përzgjedhjen e softuerit**. Në peizazhin aktual të trajnimit për realitetin virtual (VR), modeli dhe simulimet dalin si komponentë thelbësorë. Ndërsa metodat tradicionale të trajnimit, shpesh të bazuara në manuale teknike ose burime multimediale, përdoren ende gjerësisht, mungesa e përvojës gjithëpërfshirëse i pengon ato të konkurrojnë në mënyrë efektive me trajnimin për realitetin virtual.

Me kalimin e kohës, kanë dalë në pah mjete të ndryshme. Një shembull domethënës është Gjuha e Modelimit të Realitetit Virtual (VRML), e cila debutoi në vitin 1994 me qëllim krijimin e "botëve virtuale" pavarësisht nga përdorimi i kufjeve. Pas rënies së VRML, dolën gjuhë dhe mjete të tjera programimi si 3DMLW, COLLADA, O3D dhe X3D. Ndër opsionet bashkëkohore, dominojnë motorët e lojërave si Unity 3D dhe Unreal Engine, të cilët krenohen me API të integruara dhe komplete zhvillimi softuerësh (SDK) të projektuara posaçërisht për zhvillimin e realitetit virtual.

modelimi 3D luan një rol vendimtar në krijimin e mjedisve virtuale të trajnimit. Platforma si Unity dhe Unreal ofrojnë burime të bollshme 3D dhe projekte shembull, duke thjeshtuar procesin e krijimit të përmbajtjes edhe për fillestarët. Për ata që kërkojnë personalizim, janë në dispozicion softuerë të përparuar si 3ds Max, Maya dhe Blender. Përveç kësaj, Rrjeti Periferik i Realitetit Virtual (VRPN) lehtëson aksesin në pajisje të ndryshme periferike të sistemit VR.

e rëndësishme të garantohet një dizajn me ndërfaqe intuitive dhe miqësore për përdoruesit për të rritur zhytjen dhe lehtësinë e përdorimit. Merrni në konsideratë faktorë të tillë si ergonomia, navigimi, aksesueshmëria dhe **ndërveprimi në kohë reale**. Ky faktor i fundit është të mundësojë ndërveprimin në kohë reale për t'u lejuar praktikantëve të manipulojnë objekte virtuale, të praktikojnë aftësitë dhe të marrin reagime të

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

menjëhershme. Kjo mund të përfshijë përfshirjen e njohjes së gjesteve, komandave zanore dhe reageimeve haptike.

Softueri i miratuar duhet të mbështesë gjithashtu **Analitikën e të Dhënave**, d.m.th. të mbledhë dhe analizojë të dhënat e përdoruesit për të vlerësuar performancën, për të identifikuar fushat për përmirësim dhe për të personalizuar përvojën e trajnimit. Kjo mund të përfshijë ndjekjen e ndërveprimeve të përdoruesve, kohëzgjatjen e përfundimit dhe metrikat e performancës.

Një aspekt tjetër që duhet marrë në konsideratë ka të bëjë me **teknikat e Gjenerimit Procedural**. Ato përdoren gjerësisht në krijimin e përmbajtjes virtuale, duke përfshirë mjedise, modele dhe nivele lojërash. Kjo metodë lehtëson procesin e mundimshëm të krijimit manual duke automatizuar gjenerimin e përmbajtjes bazuar në parametra dhe skenarë të specifikuar. Duke eksploruar përshkrimet e bazuara në skenarë, kornizat e gjenerimit procedural mund të prodhojnë në mënyrë efikase skenarë trajnimi. Këto teknika mund të garantojnë:

- **Efikasitet në Krijimin e Përmbajtjes** : Gjenerimi procedural automatizon procesin e krijimit të mjediseve virtuale, modeleve dhe niveleve të lojërave bazuar në rregulla dhe parametra të paracaktuar. Kjo zvogëlon ndjeshëm kohën dhe përpjekjen e nevojshme për krijimin manual të përmbajtjes, duke u lejuar zhvilluesve të gjenerojnë sasi të mëdha përmbajtjeje në mënyrë efikase.
- **Shkallëzueshmëria** : Me gjenerimin procedural, skenarët e trajnimit mund të gjenerohen dinamikisht gjatë kohës së ekzekutimit, duke mundësuar shkallëzueshmërinë për të akomoduar një gamë të gjerë nevojash trajnimi. Kjo do të thotë që aplikacionet e trajnimit VR mund të ofrojnë një sërë skenarësh të larmishëm të përshtatur për nxënësit individualë ose objektivat specifike të trajnimit pa kërkuar krijim të gjerë manual të përmbajtjes për secilin skenar.
- **Përshtatshmëria dhe Përshtatshmëria** : Gjenerimi procedural lejon krijimin e përmbajtjes që përshtatet me ndërveprimet dhe preferencat e përdoruesit. Skenarët e trajnimit mund të gjenerohen menjëherë bazuar në të dhënat ose performancën e përdoruesit, duke ofruar një përvojë të personalizuar mësimi. Kjo përshtatshmëri siguron që trajnimi të mbetet tërheqës dhe i rëndësishëm për nivelin e aftësive dhe ritmin e të nxënësve të përdoruesit.
- **Larmia dhe Realizmi** : Gjenerimi procedural mundëson krijimin e skenarëve të larmishëm dhe realistë të trajnimit duke përfshirë rastësinë dhe variacionin në algoritmet e gjenerimit të përmbajtjes. Kjo siguron që nxënësit të ekspozohen ndaj një game të gjerë situatash dhe sfidash, duke rritur efektivitetin e përvojës së trajnimit.
- **Efektiviteti i kostos** : Duke automatizuar gjenerimin e përmbajtjes, teknikat procedurale ndihmojnë në uljen e kostos që lidhet me punësimin e artistëve dhe

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

zhvilluesve për të krijuar manualisht përmbajtje virtuale. Kjo e bën trajnimin VR më të arritshëm për organizatat me buxhete të kufizuara, duke u lejuar atyre të zbatojnë zgjidhje trajnimi gjithëpërfshirës pa investime të konsiderueshme paraprake në krijimin e përmbajtjes.

- *Konsistenca dhe Cilësia* : Gjenerimi procedural siguron konsistencë dhe cilësi në përmbajtjen virtuale duke ndjekur rregulla dhe specifikime të paracaktuara. Kjo ndihmon në ruajtjen e një standardi të lartë të përmbajtjes në skenarë të ndryshëm trajnimi, duke siguruar që nxënësit të marrin një përvojë të qëndrueshme dhe të besueshme pavarësisht nga skenari me të cilin përballen.

Lidhur me **harduerin**, mund të bëjmë dallimin midis trajnimit duke përdorur AR dhe VR.

Zgjedhja e pajisjeve për trajnimin e realitetit të shtuar (AR) varet nga faktorë të tillë si kërkesat specifike të programit të trajnimit, konsideratat e buxhetit dhe niveli i zhytjes së dëshiruar. Ja disa opsione të pajisjeve që përdoren zakonisht për trajnimin e realitetit të shtuar (AR):

- *Telefonat inteligjentë dhe tabletët* : Telefonat inteligjentë dhe tabletët janë gjerësisht të aksesueshëm dhe mund të përdoren si pajisje AR përmes kamerave të tyre të integruara dhe aplikacioneve të aktivizuara me AR. Ato janë të përshtatshme për aplikacione bazë trajnimi AR, siç është mbivendosja e informacionit dixhital në objekte ose mjedise të botës reale. Përveç kësaj, ato janë me kosto efektive dhe të njohura për shumë përdorues.
- *Syzet AR* : Syzet AR, të njohura edhe si syze inteligjente ose kufje me realitet të shtuar, ofrojnë një përvojë AR pa duar duke mbivendosur përmbajtje dixhitale direkt në fushën e shikimit të përdoruesit. Shembuj përfshijnë Microsoft HoloLens, Magic Leap One dhe Google Glass Enterprise Edition. Syzet AR ofrojnë një përvojë më gjithëpërfshirëse sesa telefonat inteligjentë dhe tabletët dhe janë ideale për skenarë trajnimi që kërkojnë që përdoruesit të lëvizin dhe të bashkëveprojnë në mjedisin e tyre ndërsa qasen në përmbajtje AR.
- *Helmetat inteligjente* : Helmetat inteligjente të pajisura me teknologji AR përdoren zakonisht në mjedise industriale dhe të ndërmarrjeve për qëllime trajnimi. Këto helmeta zakonisht kanë një vizore ose ekran transparent që mbivendos informacion dixhital, siç janë udhëzimet ose skemat, në pamjen e përdoruesit të mjedisit të botës reale. Ato janë veçanërisht të dobishme për trajnim praktik në fusha të tilla si prodhimi, mirëmbajtja dhe ndërtimi.
- *Pajisjet AR të dorës* : Pajisjet AR të dorës, të tilla si skanerët e dorës ose shikuesit AR, mund të përdoren për aplikacione trajnimi që përfshijnë skanimin dhe vizualizimin e objekteve ose mjediseve në 3D. Këto pajisje shpesh kanë kamera me ndjeshmëri të thellësisë dhe ekrane me rezolucion të lartë, duke u lejuar

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

përdoruesve të bashkëveprojnë me përmbajtjen dixhitale në një mënyrë më të prekshme.

- **Sensorë dhe Gjurmues të Veshshëm** : Përveç pajisjeve të ekranit, sensorët dhe gjurmuesit e veshshëm mund të përdoren për të përmirësuar përvojat e trajnimit AR duke kapur dhe analizuar të dhëna në kohë reale, të tilla si lëvizja, biometrika dhe kushtet mjedisore. Këta sensorë mund të ofrojnë reagime të vlefshme për përdoruesit dhe trajnerët, duke mundësuar skenarë trajnimi të personalizuar dhe adaptivë.

Trajnimi i realitetit virtual (VR) mbështetet në harduerin gjithëpërfshirës për të krijuar mjedise virtuale realiste dhe tërheqëse për nxënësit. Evolucioni i trajnimit VR është i lidhur ngushtë me përparimet në pajisjet VR. Në të kaluarën, për shkak të kufizimeve llogaritëse, aktivitetet e trajnimit mbështeteshin në sistemet e dritareve, sistemet e pasqyrave, sistemet e automjeteve dhe sistemet CAVE (Mjedisi Automatik Virtual Cave). Megjithatë, përhapja e pajisjeve VR të nivelit të konsumatorit ka revolucionarizuar trajnimin VR, megjithëse sfida të tilla si të përzierat nga lëvizja vazhdojnë.

Pajisjet bashkëkohore VR, veçanërisht ekranet e montuara në kokë (HMD), ofrojnë një zhytje të paparë, duke rritur zhvillimin e aftësive njohëse, psikomotorike dhe afektive. Përveç kësaj, pajisjet e ndjekjes dhe ndërveprimit, të tilla si sensorët Leap Motion dhe Kinect, ofrojnë zgjidhje të përshtatshme dhe të përballueshme për ndjekjen e lëvizjes, duke përfituar nga rehabilitimi dhe trajnimi për rikuperimin e funksionit motorik. Kostumet e kapjes së lëvizjes, të ilustruara nga produkte si PrioVR , TESLASUIT dhe HoloSuit , ofrojnë ndjekje të saktë të të gjithë trupit dhe reagime haptike.

Për më tepër, pajisje të tilla si platformat e bazuara në pistën e vrapimit simulojnë lëvizjen në mjedise VR, duke e pasuruar më tej përvojën gjithëpërfshirëse. Platforma si Cyberith Virtualizer , KAT VR dhe Virtuix Omni u lejojnë përdoruesve të lundrojnë fizikisht në hapësirat virtuale, duke rritur realizmin në skenarët e trajnimit VR.

Ja disa opsione të zakonshme hardueri për trajnimin VR:

- **Kufjet VR** : Kufjet VR janë hardueri kryesor i përdorur për përvojat VR gjithëpërfshirëse. Ato zakonisht përbëhen nga një ekran i montuar në kokë (HMD) me ekrane, lente dhe sensorë të integruar të gjurmimit të lëvizjes. Ekzistojnë dy lloje kryesore të kufjeve VR:
 - Kufje VR të lidhura me rrjetë: Këto kufje lidhen me një PC ose konsolë lojërash të fuqishme, duke ofruar grafikë dhe performancë me cilësi të lartë. Shembuj përfshijnë Oculus Rift, HTC Vive dhe PlayStation VR. Kufjet e

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

lidhura me rrjetë janë të përshtatshme për aplikacione trajnimi VR me besueshmëri të lartë që kërkojnë pamje dhe ndërveprime të detajuara.

- Kufje VR të pavarura: Këto kufje kanë aftësi të integruara përpunimi, duke eliminuar nevojën për një PC ose konsolë të veçantë. Shembuj përfshijnë Oculus Quest dhe HTC Vive Focus. Kufjet e pavarura ofrojnë lëvizshmëri dhe lehtësi më të madhe konfigurimi, duke i bërë ato të përshtatshme për skenarë trajnimi që kërkojnë fleksibilitet dhe transportueshmëri.
- **Kontrolluesit e Lëvizjes** : Kontrolluesit e lëvizjes janë pajisje portative që u lejojnë përdoruesve të bashkëveprojnë me mjedise virtuale dhe objekte në VR. Ato zakonisht kanë butona, shkrehësa dhe sensorë lëvizjeje për të ndjekur lëvizjet e duarve dhe gjestet. Kontrolluesit e lëvizjes mundësojnë përvoja trajnimi praktik, të tilla si manipulimi i objekteve, kryerja e simulimeve dhe praktikimi i aftësive.
- **Sistemet e Ndjekjes në Shkallë Dhome** : Sistemet VR në shkallë dhome përdorin sensorë ose kamera të jashtme për të ndjekur lëvizjet e përdoruesit brenda një hapësire fizike, duke i mundësuar atij të ecë përreth dhe të bashkëveprojë me mjediset virtuale. Këto sisteme ofrojnë një nivel më të lartë zhytjeje dhe realizmi, veçanërisht për skenarët e trajnimit që përfshijnë ndërgjegjësimin hapësinor dhe lëvizjen fizike.
- **Pajisjet e Reagimit Haptik** : Pajisjet e reagimit haptik ofrojnë reagime prekëse për përdoruesit, duke rritur ndjesinë e pranisë dhe zhytjes në VR. Shembuj përfshijnë doreza haptike, jelekë dhe kontrollues të pajisur me motorë dridhjeje ose mekanizma reagimi force. Pajisjet e reagimit haptik mund të simulojnë ndjesi të tilla si prekja, tekstura dhe ndikimi, duke pasuruar përvojën e trajnimit dhe duke përmirësuar rezultatet e të nxënit.
- **Teknologjia e Ndjekjes së Syve** : Teknologjia e ndjekjes së syve monitoron lëvizjet e syve dhe modelet e shikimit të përdoruesit brenda mjedisve VR. Ky informacion mund të përdoret për të analizuar angazhimin, vëmendjen dhe sjelljen e përdoruesit, duke ofruar njohuri të vlefshme për optimizimin e përmbajtjes së trajnimit dhe ndërveprimeve. Teknologjia e ndjekjes së syve gjithashtu mundëson ndërveprime më natyrale dhe intuitive, të tilla si përzgjedhja dhe navigimi i bazuar në shikim.
- **Sensorë Biometrikë** : Sensorët biometrikë matin sinjale fiziologjike si rrahjet e zemrës, frymëmarrja dhe përçueshmëria e lëkurës, duke u lejuar trajnerëve të monitorojnë nivelet e stresit, zgjimin dhe ngarkesën njohëse të përdoruesit gjatë seancave të trajnimit VR. Ky reagim mund të përdoret për të përshtatur skenarët e trajnimit në kohë reale, duke siguruar angazhim dhe performancë optimale.

Një aspekt tjetër që duhet marrë në konsideratë është **integrimi i moduleve të trajnimit AR/VR me Sistemet e Menaxhimit të të Mësuarit (LMS)** për të menaxhuar progresin e

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

përdoruesit, për të ndjekur performancën dhe për të ofruar certifikime. Ky aspekt lidhet me **cloud computing**, i cili luan një rol vendimtar në zbatimin e zgjidhjeve të trajnimit të realitetit të shtuar dhe virtual (AR/VR) duke ofruar infrastrukturë, ruajtje dhe fuqi llogaritëse të shkallëzueshme. Ja një vështrim më i thellë se si cloud computing mbështet trajnimin AR/VR:

- **Shkallëzueshmëria** : Platformat cloud si Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure dhe Google Cloud ofrojnë burime të shkallëzueshme për të trajtuar ngarkesa të ndryshme pune që lidhen me trajnimin AR/VR. Kjo shkallëzueshmëri siguron që aplikacionet e trajnimit të mund të akomodojnë luhatjet në kërkesën e përdoruesve pa përqendrim të performancës.
- **Ruajtja** : Aplikacionet e trajnimit AR/VR shpesh gjenerojnë dhe konsumojnë sasi të mëdha të dhënash, duke përfshirë modele 3D, tekstura, audio dhe ndërveprime të përdoruesve. Zgjidhjet e ruajtjes në cloud ofrojnë ruajtje të besueshme dhe të shkallëzueshme për këto asete, duke lejuar akses dhe menaxhim të lehtë nga kudo me një lidhje interneti.
- **Fuqia Llogaritëse** : Realizimi i mjediseve gjithëpërfshirëse AR/VR dhe përpunimi i simulimeve komplekse kërkojnë burime të konsiderueshme llogaritëse. Makinat virtuale (VM) dhe instancat GPU të bazuara në cloud ofrojnë fuqinë llogaritëse të nevojshme për të ofruar përvoja trajnimi me cilësi të lartë pa kërkuar pajisje të shtrenjta në vend.
- **Ofrimi i Përmbajtjes** : Rrjetet e Ofrimit të Përmbajtjes në Cloud (CDN) sigurojnë ofrimin me vonesë të ulët të përmbajtjes AR/VR për përdoruesit fundorë në të gjithë botën. Kjo është thelbësore për minimizimin e vonesës dhe për të ofruar një përvojë trajnimi të qetë dhe të përgjegjshme, veçanërisht për ekipet e shpërndara ose nxënësit në distancë.
- **Bashkëpunimi dhe Aksesueshmëria** : Platformat AR/VR të bazuara në cloud lehtësojnë bashkëpunimin midis ekipeve të shpërndara duke ofruar akses të centralizuar në përmbajtjen e trajnimit dhe mjete bashkëpunimi në kohë reale. Përdoruesit mund të hyjnë në modulet e trajnimit nga çdo pajisje me lidhje interneti, duke mundësuar mundësi fleksibile dhe të të mësuarit në distancë.
- **Efikasiteti i kostos** : Cloud computing ofron një model çmimesh "paguaj sipas përdorimit", duke u lejuar organizatave të optimizojnë kostot bazuar në përdorimin real. Kjo eliminon nevojën për investime paraprake në infrastrukturën harduerike dhe mundëson shfrytëzimin efikas të burimeve, duke ulur në fund të fundit kostot e përgjithshme të trajnimit.
- **Siguria dhe Pajtuueshmëria** : Ofruesit e cloud-it ofrojnë veçori të fuqishme sigurie dhe certifikime pajtuueshmërie për të siguruar konfidencialitetin, integritetin dhe disponueshmërinë e të dhënave të trajnimit AR/VR. Kjo përfshin enkriptimin,

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

kontrollat e aksesit, opsionet e ruajtjes së të dhënave dhe pajtueshmërinë me standardet dhe rregulloret e industrisë.

- **Integrimi me Shërbime të Tjera** : Platformat cloud ofrojnë një gamë të gjerë shërbimesh dhe API-sh që lehtësojnë integrimin me mjete dhe sisteme të tjera softuerike. Kjo përfshin integrimin me sistemet e menaxhimit të të nxënësve (LMS), platformat analitike, shërbimet e autentifikimit dhe API-të e palëve të treta për funksionalitete shtesë.
- **Përditësimet dhe Mirëmbajtja** : Cloud computing i lehtëson organizatat nga barra e menaxhimit të infrastrukturës harduerike dhe përditësimeve të softuerit. Ofruesit e cloud-it merren me detyrat e mirëmbajtjes, të tilla si patch-et, shkallëzimi dhe përditësimi, duke u lejuar organizatave të përqendrohen në zhvillimin dhe përmirësimin e aplikacioneve të tyre të trajnimit AR/VR.

3.6. Skenarë Edukues të Realitetit të Shtuar dhe Virtual për AFP-në në turizëm

Për të hartuar më së miri aktivitetet e trajnimit duke përdorur teknologjitë AR dhe VR, janë përgatitur 10 karta (përfaqësime skenarësh edukativë) për 10 grupe të ndryshme, të formuara përmes kërkimit dhe analizës së projekteve të shumta të të nxënësve AR/VR dhe gjithashtu të zbatueshme për ndërhyrjet edukative në sektorin e turizmit (mikpritje dhe restorante). Qasja metodologjike, grupet dhe fjalori i aplikuar janë përshtatur nga një Udhëzues i përgatitur nga Instituti Federal Gjerman për Arsim dhe Trajnim Profesional (BIBB) ²², i cili, ndër të tjera, ka përshtatur taksonominë e Bloom në trajnimin e realitetit të shtuar/virtual dhe të përzier. Së pari, fillojmë me identifikimin e metodave didaktike, të cilat mund të përmbledhen si më poshtë:

- **Praktika dhe përsëritja** : Ushtrimet përsëriten gjatë trajnimit derisa nxënësi të arrijë zotërimin e tyre, siç janë lëvizjet specifike të duarve me makineri ose pajisje.
- **Demonstrim dhe imitim** : Trajnerët shfaqin ekzekutimin e detyrave të veçanta profesionale dhe sqarojnë metodologjinë e tyre. Nxënësit vëzhgojnë, pyesin dhe në fund i kryejnë vetë detyrat.
- **Mësim i orientuar drejt detyrave** : Njohuritë e reja asimilohen nga nxënësit përmes përfundimit të detyrave dhe ushtrimeve. Zakonisht, reagimet ofrohen pas fazës së ushtrimeve. Mjetet dixhitale u mundësojnë instruktorëve të ofrojnë reagime të menjëhershme, veçanërisht në ushtrimet interaktive.
- **Mësimdhënia e metodës shkencore** : Kjo qasje pedagogjike fillon me paraqitjen e një "problemi", siç është një fenomen shkencor ose një funksion teknik. Nxënësit

²²<https://www.bibb.de/en/148130.php>

u ngarkohet detyra të përkufizojnë këtë problem dhe, duke u mbështetur në njohuritë e tyre ekzistuese, të hartojnë në mënyrë autonome koncepte për zgjidhjen ose shpjegimin e tij (duke formuar një hipotezë), duke testuar hipotezën e lartpërmendur dhe duke vlerësuar rezultatet.

- **Mësimi i bazuar në qark** : Një metodë e strukturimit të mësimdhënies ku nxënësit zakonisht angazhohen në aktivitete të vetë-drejtuar dhe praktike duke përdorur materiale ose media të përgatitura paraprakisht, të vendosura në stacione të ndryshme në mjedisin e të nxënësve.
- **Mësim i bazuar në projekte** : Arsim i përqendruar rreth detyrave praktike që lidhen me praktikën profesionale në të ardhmen. Nxënësit u ngarkohet, vetë ose nga instruktorët, një projekt që duhet të përfundojë në bashkëpunim. Ky projekt përfshin një sfidë teknike për të cilën ata hartojnë zgjidhje të mundshme, duke marrë udhëzime, por kryesisht duke punuar në mënyrë të pavarur brenda një afati kohor të përcaktuar.
- **Të mësuarit përmes mësimdhënies** : Studentët marrin rolin e edukatorëve për të thelluar të kuptuarit e lëndës. Kjo mund të përfshijë dhënien e leksioneve ose prezantimeve ose krijimin e materialeve edukative, siç janë videot mësimore.
- **Arsim i hapur** : Një qasje mësimdhënieje që i fuqizon nxënësit të zgjedhin kohën, vendndodhjen dhe përmbajtjen e të nxënësve të tyre. Nxënësit mund të zgjedhin studim individual ose në grup dhe të zgjedhin metodat e preferuara të të nxënësve.
- **Punë e lirë** : U ofron nxënësit autonomi të konsiderueshme dhe veprim personal. Përfaqëson një zgjerim të arsimit të hapur, ku nxënësit përcaktojnë objektivat e tyre të të nxënësve dhe përpiqen t'i arrijnë ato përmes përpjekjeve të vetëiniciuara.
- **Mësim sipas kërkesës** (p.sh., gjatë punës së përditshme ose trajnimit në kompani): Mësimi ndodh brenda rrjedhës së punës sipas nevojës ose sipas gjykimit të dobishëm. Nxënësit kanë qasje në materiale mësimore dhe burime trajnimi përkatëse për t'iu përgjigjur drejtpërdrejt pyetjeve ose sfidave operative.
- **Praktikë reflektive** : Nxënësit angazhohen në praktikë vetë-reflektuese gjatë udhëtimit të tyre të të nxënësve (p.sh., brenda një projekti mësimor) duke dokumentuar progresin e tyre dhe/ose duke artikuluar pengesat e hasura. Këto praktika reflektive ndahen me instruktorët për të përcaktuar në mënyrë bashkëpunuese hapat pasues.
- **Mësim bashkëpunues** : Nxënësit formojnë grupe për të fituar në mënyrë të pavarur njohuri të reja dhe për të kryer detyra specifike. Përmes bashkëpunimit, nxënësit i japin njëri-tjetrit reagime për të arritur objektivat e përbashkëta të të nxënësve.

Sipas Udhëzuesit të lartpërmendur, taksonomia e Bloom-it (objektivat e të nxënësve) e "përshtatur" për trajnimin VR/AR mund të krahasohet me metodat didaktike të listuara siç tregohet në tabelën vijuese.

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Objektivat e të nxënit	Metodat didaktike
Mbaj mend	Praktikë dhe përsëritje Demonstrim dhe imitim Mësim i orientuar drejt detyrës
Kupto	Mësim i orientuar drejt detyrës Mësimdhënia e metodës shkencore Të mësuarit përmes mësimdhënies Mësim i bazuar në projekte Mësim sipas kërkesës Mësim bashkëpunues
Zbato	Praktikë dhe përsëritje Demonstrim dhe imitim Mësim i orientuar drejt detyrës Mësim i bazuar në qark Gamifikimi
Analizo	Mësimdhënia e metodës shkencore Arsim i hapur Punë e lirë Mësim bashkëpunues
Vlerëso	Mësimdhënia e metodës shkencore Arsim i hapur Mësim i bazuar në projekte Praktikë reflektuese
Perceptoni dhe reagoni ndaj stimujve të rinj	Demonstrim dhe imitim Mësim i orientuar drejt detyrës Mësim sipas kërkesës
Vlerësoni gjërat në mënyrë etike dhe vepronin në mënyrë etike	Mësimdhënia e metodës shkencore Arsim i hapur Të mësuarit përmes mësimdhënies Punë e lirë Mësim i bazuar në projekte Gamifikimi Praktikë reflektuese Mësim bashkëpunues
Organizo	Demonstrim dhe imitim Mësim i orientuar drejt detyrës Mësim i bazuar në projekte Mësim i bazuar në qark Gamifikimi
Rregullo (makineri/pajisje)	Demonstrim dhe imitim Mësim i orientuar drejt detyrës Të mësuarit përmes mësimdhënies Mësim i bazuar në qark Gamifikimi Mësim sipas kërkesës
Reagoni me mbështetje	Demonstrim dhe imitim

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbytjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Objektivat e të nxënit	Metodat didaktike
	Mësim i orientuar drejt detyrës Mësim i bazuar në qark Mësim sipas kërkesës
Reagoni në mënyrë autonome	Praktikë dhe përsëritje Demonstrim dhe imitim Mësim i orientuar drejt detyrës
Përgjigjuni në një mënyrë komplekse	Mësimdhënia e metodës shkencore Arsim i hapur Punë e lirë Mësim i bazuar në projekte Mësim sipas kërkesës Praktikë reflektuese Mësim bashkëpunues
Përshtatu	Demonstrim dhe imitim Mësim i orientuar drejt detyrës Gamifikimi Mësim i bazuar në projekte Mësim sipas kërkesës
Krijë/krijë gjëra të reja	Mësimdhënia e metodës shkencore Arsim i hapur Të mësuarit përmes mësimdhënies Punë e lirë Mësim i bazuar në projekte Gamifikimi Praktikë reflektuese Mësim bashkëpunues

Burimi: Planifikimi i Përdorimit të Realitetit të Shtuar dhe Virtual për Arsimin dhe Trajnimin Profesional – Një Udhëzues Praktik

Më poshtë janë fletët me 10 " **skenarë edukativë** ", karakteristika e të cilëve është ajo e zbatueshmërisë, në terma të gjerë, në sektorë të ndryshëm, duke përfshirë sektorët që lidhen me projektin VIRTUAL, pra mikpritjen dhe shërbimin e ushqimit.

1. ANGAZHIMI ME MAKINAT

FITIMI I NJË KUPTIMI MË TË THELLË TË MJETEVE KOMPLEKSE

2. ZHVILLIMI I AFTËSIVE MOTORIKE

PRAKTIKA E SEKUENCAVE SPECIFIKE TË LËVIZJES

3. NDËRVEPRIMI I AVATARIT

SIMULIME QË PËRFSHIJNË FIGURA VIRTUALE NJERËZORE

4. PËRBALLIMI I SITUATAVE TË PANJOHURA

TRAJNIM SJELLJEJE PËR T'U PËRGATITUR PËR SITUATA TË PAPRITURA

5. SIGURIA DHE PARANDALIMI I AKSIDENTEVE

TRAJNIM PËR TË ZBUTUR RREZIQET DHE PËR TË KUPTUAR PROTOKOLLET E SIGURISË

6. ZHVILLIMI I AFTËSIVE PROFESIONALE

TRAJNIM PROFESIONAL I PËRSHTATUR PËR FUSHA TË NDRYSHME EKSPERTIZE

7. KUPTIMI I FENOMENEVE NATYRORE DHE FIZIKËS

SHPJEGIMI I PARIMEVE DHE FENOMENEVE SHKENCORE

8. PËRMIRËSIMI I KOMPETENCAVE SOCIALE

TRAJNIM PËR TË PËRMIRËSUAR AFTËSITË E KOMUNIKIMIT DHE NDËRPERSONALE

9. VENDIMMARRJE ETIKE

TRAJNIM PËR TË NXITUR REFLEKTIMIN MBI IMPLIKIMET ETIKE TË VEPRIMEVE

10. PËRDORIMI I MJETEVE TË SHKRIMIT

PËRDORIMI I MJEDISEVE TË PROJEKTIMIT PËR TË ZHVILLUAR SKENARË TË TË NXËNIT AR/VR



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbytjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbytur në të.



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përbajtur në të.

1. Angazhimi me makinat

Fitimi i një kuptimi më të thellë të mjeteve komplekse

Zbatimi në situata profesionale

Objektivi i projekteve brenda këtij Skenari Edukativ është t'i njohë nxënësit me funksionimin e makinave dhe impianteve (klaster). Qëllimi është t'i pajisë ata me aftësitë për të përdorur këto makina me aftësi dhe, kur kërkohet, për të ndërmarrë mirëmbajtje dhe riparime. Përdorimi i përfaqësimit në një mjedis 3D është adoptuar si një metodë për të ilustruar detaje të ndërlikuara që mund të mos jenë lehtësisht të dukshme në mjediset e jetës reale. Për më tepër, zhytja e nxënësve në operacionet e makinave brenda këtij mjedisi synon të nxisë angazhim emocional me lëndën.

Në sektorin e turizmit, ky Skenar mund të zbatohet në mësimdhënie për përdorimin e disa makinerive, të tilla si: pajisjet e pranishme në kuzhina, lavanderi, sisteme ngrohjeje dhe elektrike, pajisje për pastrimin dhe dezinfektimin e mjediseve, pajisje sportive dhe fitnesi në hotele, etj.

Kërkesat teknologjike

Pothuajse çdo konfigurim teknik ofron mundësi për të kuptuar dhe bashkëvepruar me makinat. Aktualisht, Realiteti Virtual (VR) përdorhet dukshëm më shumë sesa Realiteti i Shtuar (AR), shpesh duke përdorur Binjakë Dixhitalë të gjeneruar nga kompjuteri në vend të përmirësimit të makinerive aktuale. Pajisjet hyrëse që ofrojnë gjashtë Shkallë Lirie (DoF) dëshmojnë më të favorshme për funksionimin dhe eksplorimin krijues të këtyre makinave, duke u mundësuar përdoruesve të trajtojnë në mënyrë intuitive objektet virtuale. AR, në veçanti, ndihmon në aktivitetet e mirëmbajtjes dhe riparimit me udhëzues interaktivë për teknikët. Mund të përdoren gjithashtu pajisje haptike (të tilla si doreza ose jelekë haptikë) që përcjellin ndjesinë e prekjeve tek përdoruesi përmes dridhjeve, duke përmirësuar përvojat virtuale.

Objektiv

Skenari është gjerësisht i zbatueshëm për të gjitha grupet e synuara, por rezulton veçanërisht i dobishëm për praktikantët dhe të rinjtë/të sapoardhurit në karrierë.

Objektivat e të nxënësve

Duke pasur parasysh përdorimin "e kufizuar" të makinerive dhe pajisjeve në sektorin e turizmit, objektivat e imagjinueshëm të të nxënësve të taksonomisë së adaptuar/rishikuar të Bloom-it janë kryesore:

- Kuptoj
- Zbato
- Rregullo

Metodat didaktike

Mësim i orientuar drejt detyrës; Mësimdhënia e metodës shkencore; Mësim përmes mësimdhënies; Mësim i bazuar në projekte; Mësim sipas kërkesës; Mësim bashkëpunues; Praktikë dhe përsëritje; Demonstrim dhe imitim; Mësim i bazuar në qark; Gamifikim

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbytjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbytur në të.



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

2. Zhvillimi i aftësive motorike

Praktika e sekuencave specifike të lëvizjes

Zbatimi në situata profesionale

Në këtë skenar edukativ, sekuencat e lëvizjeve profesionale praktikohen brenda një mjedisi pa rrezik. Ngjashëm me aplikacionet e lojërave që përsosin teknikat sportive, siç janë teknikat/lëvizjet e lojës me bowl ose joga, ky skenar përqendrohet në saktësinë dhe qëndrueshmërinë në trajnimin e Aftësive Motorike. Detyra të dobishme për të realizuar montimin e ndërlidhur, si krijimi i nyjeve të ndërlidhura midis copave prej druri duke përdorur teknika të tilla si prerjet me bisht pëllumbi ose prerjet me gropëza dhe kunja, të cilat kërkojnë saktësi në shënimin dhe prerjen e drurit për një përshtatje të përsosur. Përveç kësaj, Sistemet e Ndhmës ofrojnë reagime në kohë reale mbi lëvizjet e ekzekutuara gabimisht, duke ofruar avantazhe ndaj praktikës në botën reale. Kjo lejon të mësuarit e vetë-drejtuar pa pasur nevojë për ndërhyrje korrigjuese nga një trajner.

Në sektorin e turizmit, ky Skenar mund të zbatohet për të mësuar disa lëvizje dhe teknika, për shembull si të pastrohen pluhurat, si të shtrohen shtretërit, si të ngarkohet një lavastovilje.

Kërkesat teknologjike

Sistemet e realitetit virtual (VR) që mundësojnë dhe mund të kapin lëvizjet brenda një hapësire, për shembull, përmes kontrolluesve (pajisjeve) dhe sistemeve të përshtatshme të ndjekjes (siç është ndjekja nga brenda-jashtë), ofrojnë mundësi të vlefshme në këtë drejtim. Në varësi të shkallës së përparimit teknik, mund të ia vlejë të merren në konsideratë edhe sisteme të afta për të njohur pozicionet e gishtërinjve ose pozicione të tjera të trupit. Përveç kësaj, sistemet e të dhënave me prekje që ofrojnë reagime haptike mund të jenë të dobishme për trajnimin e aftësive motorike, veçanërisht nëse këto sisteme i nënshtrohen zhvillimit të mëtejshëm në të ardhmen.

Objektiv

Mund të trajtohet i gjithë gamës së grupeve të synuara, duke përfshirë praktikantët, punëtorët e rinj të kualifikuar të punësuar aktualisht në këtë fushë, madje edhe profesionistët me përvojë. Kjo përfshin individë në nivele fillestare, të ndërmjetme dhe të avancuara aftësish.

Objektivat e të nxënësit

- Mbaj mend
- Kuptoj
- Zbato

Metodat didaktike

Praktikë dhe përsëritje; Demonstrim dhe imitim; Mësim i orientuar drejt detyrës; Mësimdhënia e metodës shkencore; Mësim përmes mësimdhënies; Mësim i bazuar në projekte; Mësim sipas kërkesës; Mësim bashkëpunues; Praktikë dhe përsëritje; Demonstrim dhe imitim; Mësim i orientuar drejt detyrës; Mësim i bazuar në qark; Gamifikim

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

3. Ndërveprimi i avatarit

Simulim që përfshin figura njerëzore virtuale

Zbatimi në situata profesionale

Në këtë skenar edukativ, theksi vihet në ndërveprimin prekës ose haptik me individët, veçanërisht në kontekste diagnostikuese ose emergjente. Si pasojë, projektet brenda kësaj fushe shpesh trajtojnë procedurat infermierore ose mjekësore. Kujdesi infermior dhe mjekësia e urgjencës paraqesin mundësi të shumta për praktikuesit fillestarë që të gabojnë. Kryerja e trajnimit mbi pacientë të vërtetë përfshin rreziqe. Këto sisteme VR janë të pajisura për të ofruar reagime mbi saktësinë e procedurave të trajtimit.

Në sektorin e turizmit, ky Skenar nuk gjen zbatim të gjerë. Në disa raste, stafi i hotelit mund t'i ndihmojë klientët me lëvizshmëri të kufizuar gjatë hyrjes ose daljes nga ambientet e hotelit/restorantit, duke ofruar mbështetje fizike, siç është ofrimi i një krah për ndihmë. Nëse hoteli ofron shërbime spa, siç janë masazhet, trajtimet e fytyrës ose trajtimet e trupit, do të ketë kontakt të drejtpërdrejtë fizik midis terapistit dhe klientit gjatë seancës.

Një situatë tjetër ka të bëjë me problemet e papritura shëndetësore të mysafirëve që kërkojnë ndihmë të menjëhershme mjekësore, siç janë atakët në zemër, goditjet në tru, reaksionet alergjike ose lëndimet. Është e rëndësishme që stafi të jetë i trajnuar për ndihmën e shpejtë.

Kërkesat teknologjike

Ngjashëm me zhvillimin e aftësive motorike, sistemet e realitetit virtual janë të dobishme edhe në këtë kontekst, me kusht që ato të mund të kapin me saktësi lëvizjet brenda hapësirave të botës reale duke përdorur metoda të përshtatshme të të dhënave hyrëse (siç janë kontrolluesit) dhe sisteme gjurmimi (p.sh., gjurmimi nga brenda jashtë) dhe t'i replikojnë ato në mjedis VR. Në të ardhmen, sistemet me aftësi të përmirësuar gjurmimi (siç janë njohja e gishtërinjve individualë ose e të gjithë pozicioneve të trupit) dhe sistemet e të dhënave hyrëse me prekje (të afta për të ofruar veçori si reagimi haptik) do të bëhen gjithashtu gjithnjë e më të rëndësishme.

Objektiv

Përfituesit kryesorë të këtij skenari arsimor janë praktikantët, të sapoardhurit në këtë fushë dhe profesionistët me përvojë njësoj.

Objektivat e të nxënës

Duke pasur parasysh praktikën "e kufizuar" të aktiviteteve që përfshijnë kontakt fizik me klientin në sektorin e turizmit dhe restoranteve

- Kuptoj
- Zbato

Metodat didaktike

Mësim i orientuar drejt detyrës; Mësimdhënia e metodës shkencore; Mësim përmes mësimdhënies; Mësim i bazuar në projekte; Mësim sipas kërkesës; Mësim bashkëpunues; Praktikë dhe përsëritje; Demonstrim dhe imitim; Mësim i bazuar në qark; Gamifikim

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

4. Përballimi i situatave të panjohura

Trajnim sjelljeje për t'u përgatitur për situata të papritura

Zbatimi në situata profesionale

Disa skenarë kërkojnë praktikë pavarësisht shpresës se ato nuk do të materializohen kurrë. Metodat tradicionale të të nxënësve, si kurset e ndihmës së shpejtë ose ushtrimet për sigurinë nga zjarri, trajtojnë këto lloje fushash trajnimi. Këto praktika mund të replikohen edhe në Realitetin Virtual (VR) ose Realitetin e Shtuar (AR). Qëllimi është t'u mundësohet praktikantëve të kuptojnë dhe përvetësojnë plotësisht sekuenca specifike, duke i fuqizuar ata për të ndërmarrë veprime të përshtatshme në situata të papritura. Avantazhi i simulimeve të tilla është aftësia për të praktikuar skenarë emergjence pa rrezikuar dëmtimin e individëve ose pronës.

Në sektorin e turizmit, ky skenar mund të zbatohet për të mësuar se si të reagohet në shumë situata të mundshme, si:

- Zjarret: mund të fillojnë për shkak të shkaqeve të ndryshme, siç janë qarqet e shkurtra, mbinxehja e pajisjeve elektrike, flakët e hapura ose pirja e duhanit.
- Vjedhje ose Krime: Hotelet mund të jenë subjekt i vjedhjeve, grabitjeve ose akteve të tjera kriminale. Masat efektive të sigurisë, siç janë sistemet e mbikëqyrjes me video, personeli i sigurisë dhe protokollet për menaxhimin e situatave emergjente, janë të rëndësishme.
- Përmblytje ose rrjedhje gazi: Mofunksionimet e tubave ose rrjedhjet e gazit mund të shkaktojnë përmblytje ose situata të rrezikshme.
- Kushtet ekstreme të motit: Stuhitë, përmblytjet, uraganet ose kushtet e tjera ekstreme të motit mund të përbëjnë rrezik për mysafirët dhe strukturat.
- Sulme terroriste ose kërcënime ndaj sigurisë.

Është shumë e rëndësishme që hotelet dhe restorantet të kenë plane emergjence të përcaktuara mirë dhe që stafi të jetë i trajnuar për t'u përgjigjur në mënyrë të përshtatshme çdo situatë emergjente që mund të lindë.

Kërkesat teknologjike

Konfigurimet teknike janë të dobishme kur lejojnë një numër më të madh Shkallësh Lirie, duke mundësuar një gamë më të gjerë lëvizjesh, dhe kur veprimet mund të kontrollohen drejtpërdrejt duke përdorur kontrollues ose pajisje të ngjashme. Kjo është një fushë ku përparimet e vazhdueshme teknologjike, veçanërisht në sferën e Feedback-ut Haptik, do të bëhen gjithnjë e më të rëndësishme në të ardhmen. Për më tepër, sa më përfshirës të jetë mjedisi i të nxënësve - për shkak të faktorëve të tillë si përdorimi i Ekrameve të Montuara në Kokë, një mjedis VR i ngjashëm me atë të realitetit dhe avatarëve të dizajnuar bindshëm - aq më tërheqëse dhe gjithëpërfshirëse do të jetë përvoja e të nxënësve emocionalisht.

Objektiv

Personeli me përvojë është pak më i prirur të kontaktohet, megjithatë ky skenar përfshin individë të rinj të aftë të angazhohen në skenarë të rinj si në nivelet fillestare ashtu edhe në ato profesionale.

Objektivat e të nxënësve

- Kuptoj
- Zbato
- Analizoni

Metodat didaktike

Mësim i orientuar drejt detyrave; Mësim përmes mësimdhënies; Mësim i bazuar në projekte; Mësim sipas kërkesës; Mësim bashkëpunues; Praktikë dhe përsëritje; Demonstrim dhe imitim; Mësim i bazuar në qark; Arsimit hapur; Punë e lirë

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

5. Siguria dhe parandalimi i aksidenteve

Trajnim për të zbutur rreziqet dhe për të kuptuar protokollet e sigurisë
Zbatimi në situata profesionale

Në këtë skenar edukativ, është e mundur të monitorohet performanca e punëtorëve gjatë trajnimit për sigurinë, duke identifikuar çdo fushë për përmirësim dhe duke ofruar reagime në kohë reale. Me realitetin virtual, mund të krijohen simulime realiste trajnimi mbi tema të tilla si siguria në shkallë, përdorimi i pajisjeve mbrojtëse ose menaxhimi i ngarkesave të rënda.

Përdorimi i një mjedisi mësimor të realitetit virtual (VR) ofron mundësinë për t'i dhënë jetë përmbajtjes së përditshme, madje edhe brenda mjediseve të mësimdhënies dhe të nxënit në klasë. Natyra dinamike e VR ndihmon në nxitjen e një kuptimi më të thellë të logjikës që qëndron pas rregulloreve specifike.

Në sektorin e turizmit, ky Skenar mund të zbatohet për të mësuar se si të miratohen procedurat që lidhen me sigurinë ushqimore, higjienën personale dhe përdorimin e saktë të pajisjeve, për shembull në aktivitetet e hotelerisë (siç është përdorimi i thikave të kuzhinës, teknikat për përdorimin e furrës, asgjësimi i sigurt i mbeturinave ushqimore dhe ndarja e mbeturinave të rrezikshme, etj.). Veçanërisht në aktivitetet e restoranteve, është e rëndësishme të kuptohen parimet themelore të sigurisë ushqimore, siç janë trajtimi i sigurt i ushqimit, parandalimi i kontaminimit të kryqëzuar dhe ruajtja e sigurt e ushqimit, për të siguruar pajtueshmërinë me rregulloret shëndetësore dhe për të parandaluar sëmundjet që vijnë nga ushqimi.

Kërkesat teknologjike

Ky skenar përdoret për të replikuar objektet teknike si fikëset e zjarrit, furrat, thikat dhe vegla të tjera potencialisht të rrezikshme, duke lejuar praktikën e protokolleve përkatëse të parandalimit dhe sigurisë. Replikimi i pajisjeve të tilla brenda një mjedisi të gjeneruar nga kompjuteri mund të jetë si kohë-kërkues ashtu edhe i kushtueshëm, megjithëse përdorimi i të dhënave ekzistuese CAD mund ta përshpejtojë këtë proces. Për më tepër, ky skenar mësimi shfrytëzon Shkallë të shumëfishta Lirie (DoF). Për më tepër, një Binjak Dixhital duhet të përfshijë cilësime gjithëpërfshirëse për të replikuar me saktësi situatat e defekteve ose emergjencave.

Objektiv

Fillestarët në këto fusha tematike, përkatësisht, objektivi kryesor përbëhen nga individë të rinj në trajnim dhe të rritur të rinj/të sapoardhur në fuqinë punëtore. Megjithatë, mund të angazhohet edhe personel me përvojë. Pa dyshim, mjedisi VR rrit motivimin e pjesëmarrësve.

Objektivat e të nxënit

- Kuptoj
- Zbato

Metodat didaktike

Praktikë dhe përsëritje; Demonstrim dhe imitim; Mësim i orientuar drejt detyrës

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

6. Zhvillimi i aftësive profesionale

Trajnim profesional i përshtatur për fusha të ndryshme ekspertize

Zbatimi në situata profesionale

Ky klaster arsimor përfshin të gjitha projektet dhe aplikacionet që synojnë dhënien e kompetencave specifike për profesionin. Disa mund të përshtaten me grupe të shumta profesionale (p.sh., një aplikacion që përqendrohet në vizionin hapësinor), ndërsa të tjerat janë të përshtatura për kuzhinierë praktikantë ose personel në industrinë e shtypit, për shembull.

Kur bëhet fjalë për Kompetenca Profesionale, nuk bëhet fjalë vetëm për njohuri të specializuara, por edhe për zbatimin e këtyre njohurive në situata të ndryshme, përfshirë ato të panjohura. Me fjalë të tjera, theksi vihet te Aftësitë e Punësimit.

Prandaj, të gjitha objektivat e të nxënës dhe konceptet mësimore të përcaktuara janë opsione të mundshme. Për të përcaktuar objektivin e të nxënës, natyra e kompetencave profesionale përkatëse duhet të specifikohet në më shumë detaje. Rregulloret ose standardet përkatëse të trajnimit për kompetencën profesionale mund të shërbejnë si pika fillestare në këtë drejtim.

Në sektorin e turizmit, ky Skenar mund të zbatohet në shumë situata, të tilla si regjistrimi i mysafirëve që vijnë, caktimi i dhomave, përgatitja e vakteve dhe shërbimi në tavolinë, por edhe si të promovohet kompania, si të monitorohet buxheti dhe të optimizohet fitimprurësia, për të përmendur vetëm disa shembuj nga shumë të tjerë.

Kërkesat teknologjike

Gama e larmishme e aplikacioneve të përpiluara brenda këtij grupi e bën të vështirë ofrimin e rekomandimeve universalisht të zbatueshme në lidhje me konfigurimet teknike. Megjithatë, pikat fillestare të referencës mund të nxirren nga skenarët e tjerë arsimorë të përshkruar më parë dhe objektivat e tyre përkatëse të të nxënës.

Objektiv

Iniciativat e të nxënës të fokusuar në punësim që përdorin AR/VR teorikisht mund të përfitojnë të gjithë objektivat, por ato janë veçanërisht të përshtatshme për individët/trajnuesit e rinj dhe të rriturit e rinj në nivele hyrëse. Për më tepër, edhe individët me aftësi të kufizuara mund të synohen në mënyrë efektive.

Objektivat e të nxënës

Në varësi të aftësive profesionale që do të trajnohen

Metodat didaktike

Në varësi të aftësive profesionale që do të trajnohen



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbytjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

7. Kuptimi i fenomeneve natyrore dhe fizikës

Shpjegimi i parimeve dhe fenomeneve shkencore

Zbatimi në situata profesionale

Në këtë skenar arsimor, ndërsa ky Skenar Mësimi AR/VR përqendrohet në njohuri të specializuara, fokusi i tij kryesor qëndron në lëndët tradicionale STEM, të tilla si teknologjia kompjuterike dhe shkencat. Mësimi përmendësh i formulave dhe përkufizimeve mund të dekurajojë shumë individë të rinj, megjithatë ekziston një potencial i konsiderueshëm në përjetimin e fenomeneve natyrore dhe teknike nga afër përmes AR/VR. Skenarët e bazuar në lojëra shërbejnë si pika kryesore e fillimit, duke theksuar aspektet përjetimore dhe eksperimentale të shkencave.

Në sektorin e turizmit, ky skenar mund të zbatohet për të mësuar lloje të ndryshme aktiviteteve të mundshme:

- Menaxhim financiar, për të menaxhuar inventarin, për të llogaritur kostot dhe të ardhurat, për të vendosur çmimet, për të bërë porosi furnizimi dhe për të menaxhuar buxhetin e përgjithshëm.
- Matja dhe konvertimet, njohuri për njësitë themelore të matjes dhe konvertimet e përdorura në kuzhinë, si gramë, mililitra, ons, gota, etj.
- Proporcione dhe hollime: proporcione dhe hollime për përgatitjen e pijeve dhe koktejlve, përzierjen e erëzave dhe salcave dhe ruajtjen e konsistencës në pjatat e servirura.
- Njohuri mbi përbërësit dhe alergjitë ushqimore, duke qenë i vetëdijshëm për përbërësit e përdorur në gatime, alergjitë e mundshme ushqimore dhe kufizimet dietike të klientëve, për të ofruar informacion të saktë dhe të sigurt dhe për të përgatitur gatime të përshtatshme për nevojat e ndryshme dietike.
- Aftësia për të llogaritur përqindjet: për të llogaritur përqindjet për zbritje, bakshishe, rritje çmimesh ose për të përcaktuar përbërjen e një përzierjeje përbërësish.
- Aftësi në zgjidhjen e problemeve, për të zgjidhur probleme të papritura ose komplekse matematikore që mund të lindin gjatë operacioneve të përditshme, siç janë llogaritjet e monedhave, korrigjimet e porosive ose menaxhimi i rrjedhës së punës.

Kërkesat teknologjike

Gama e larmishme e aplikacioneve të përpiluara brenda këtij grupi e bën të vështirë ofrimin e rekomandimeve universalisht të zbatueshme në lidhje me konfigurimet teknike. Megjithatë, pikat fillestare të referencës mund të nxirren nga skenarët e tjerë arsimorë të përshkruar më parë dhe objektivat e tyre përkatëse të të nxënit.

Objektiv

Iniciativat e të nxënit të fokusuar në punësim që përdorin AR/VR teorikisht mund të përfitojnë të gjithë objektivat, por ato janë veçanërisht të përshtatshme për individët/trajnuarit e rinj dhe të rriturit e rinj në nivele hyrëse. Për më tepër, edhe individët me aftësi të kufizuara mund të synohen në mënyrë efektive.

Objektivat e të nxënit

Në varësi të aftësive që duhen trajnuar

Metodat didaktike

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Në varësi të aftësive që duhen trajnuar



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

8. Përmirësimi i kompetencave sociale

Trajnim për të përmirësuar aftësitë e komunikimit dhe ndërpersonale

Zbatimi në situata profesionale

Lidhur me këtë skenar arsimor, disa argumentojnë se kompetencat personale, të tilla si aftësitë e ndërveprimit, aftësitë e komunikimit ose aftësitë e lidershit, nuk mund të mësohen në mënyrë efektive duke përdorur mjete dixhitale të të nxënës. Ata pohojnë se një qasje ballë për ballë dhe bashkëveprimi i drejtpërdrejtë me një mësues janë të vetmet metoda efektive, veçanërisht kur merren në konsideratë mjete më konvencionale të të nxënës, si librat elektronikë ose trajnimet në internet. Megjithatë, skenarët arsimorë AR/VR që synojnë dhënien e kompetencave sociale gjithashtu i japin përparësi aftësive praktike përmes ndërveprimeve me individë të tjerë (ose avatarë) në një mjedis AR ose VR. Një avantazh i kësaj qasjeje është krijimi i një "hapësire të mbrojtur", e cila ndihmon në kapërcimin e frenimeve. Në këtë mjedis, nuk ka nevojë të kesh frikë nga shqyrtimi nga të tjerët ndërsa punon për të përmirësuar aftësitë e komunikimit.

Në sektorin e turizmit, ky skenar mund të zbatohet për të mësuar, të paktën, se si të:

- Komunikoni në mënyrë efektive me mysafirët, kolegët dhe palët e tjera të interesuara. Kjo përfshin komunikimin verbal, dëgjimin aktiv dhe aftësitë e komunikimit joverbal.
- Të jesh empatik, bashkëpunues dhe diplomatik në ndërveprimet me të tjerët.
- Të bashkëpunojnë dhe të punojnë në ekip dhe të kontribuojnë në arritjen e qëllimeve të përbashkëta
- Të menduarit kritik dhe zgjidhja e problemeve shpejt dhe në mënyrë efektive është e rëndësishme në një mjedis me ritëm të shpejtë dhe dinamik. Kjo përfshin të qenit i shkathët, i adaptueshëm dhe proaktiv në adresimin e sfidave.
- Kuptoni dhe tregoni empati me ndjenjat dhe perspektivat e mysafirëve
- Të jesh i adaptueshëm dhe fleksibël në reagimin ndaj rrethanave në ndryshim.

Kërkesat teknologjike

Iniciativa të shumta përdorin video 180° ose 360° që shfaqin aktivitete që nxënësit mund t'i vëzhgojnë nga perspektiva të ndryshme. Në dallim nga videot tradicionale mësimore, videot 360° ofrojnë një cilësi gjithëpërfshirëse, duke rritur ndjenjën e pjesëmarrjes dhe angazhimit emocional të nxënësve. Disa skenarë janë të dizajnuar që nxënësit të angazhohen nga një pozicion i palëvizshëm, ndërsa të tjerë përfitojnë nga liria e lëvizjes brenda mjediseve të realitetit virtual (VR). Kur zgjidhni pajisje të realitetit të shtuar (AR) ose VR, është thelbësore të merren në konsideratë këto konfigurime dhe të sigurohet përputhshmëria me specifikimet teknike të nevojshme, të tilla si Shkallët e Lirisë (DoF).

Objektiv

Audienca e synuar përfshin praktikantët dhe të rinjtë e rinj në karrierën e tyre, megjithëse mund të përfshijnë edhe edukatorë dhe staf mësimdhënës/trajnuar.

Objektivat e të nxënës

Kupto; Analizon; Vlerëson; Percepton dhe reagon ndaj stimuljeve të rinj

Metodat didaktike

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

Praktikë reflektive; Demonstrim dhe imitim

9. Vendimmarrje etike

Trajnim për të nxitur reflektimin mbi implikimet etike të veprimeve

Zbatimi në situata profesionale

Në këtë klaster edukativ, aplikacionet e të nxënës mbulojnë një gamë skenarësh edukativë, duke përfshirë ushtrime që përdorin avatarë, zhvillimin e aftësive motorike, përballimin e situatave të panjohura dhe përmirësimin e kompetencave sociale. Përveç këtyre objektivave të të nxënës, aplikacionet e të nxënës mund të synojnë gjithashtu të ngulitin parime etike dhe t'i nxisin përdoruesit të reflektojnë mbi veprimet e tyre. Kjo mund të përfshijë inkurajimin e veprimeve që u sjellin dobi të tjerëve ose paraqitjen e skenarëve ku ndërmerren veprime për të parandaluar dëmtimin e të tjerëve.

Në sektorin e turizmit, ky skenar mund të zbatohet për të mësuar se si të:

- të miratojnë praktika të qëndrueshme për të zvogëluar ndikimin mjedisor të hotelit/restorantit, të tilla si ruajtja e energjisë, riciklimi i mbeturinave, përdorimi i përgjegjshëm i ujit dhe përdorimi i materialeve miqësore me mjedisin.
- të sigurojë një mjedis pune gjithëpërfshirës dhe të larmishëm, duke promovuar mundësi të barabarta dhe duke respektuar të gjithë individët pavarësisht nga raca, gjinia, orientimi seksual apo feja.
- të bashkëpunojnë me organizatat dhe iniciativat lokale për të mbështetur zhvillimin socioekonomik të komuniteteve pritëse.
- informojë dhe rrisë ndërgjegjësimin tek vizitorët rreth rëndësisë së turizmit të përgjegjshëm dhe të qëndrueshëm, duke ofruar mundësi miqësore me mjedisin dhe duke promovuar aktivitete kulturore dhe rekreative që respektojnë traditat lokale dhe mjedisin.

Kërkesat teknologjike

Kjo është një fushë tjetër ku mund të përdoret një gamë e larmishme sistemesh VR dhe AR. Megjithatë, mjaftojnë konfigurimet teknike bazë këtu pasi Shkallët e Lirisë (DoF) të gjera nuk janë thelbësore. Mjediset e lojës të portretizuara mund të vëzhgohen me lehtësi ndërsa jeni në këmbë ose ulur në një hapësirë tre-dimensionale (3D), pa kërkuar që përdoruesit të bashkëveprojnë duke përdorur kontrollues. Në vend të kësaj, kontrollimi i aplikacionit VR vetëm përmes lëvizjeve të syve mund të jetë i mjaftueshëm.

Objektiv

Këto aplikacione edukative synojnë të rinjtë, përfshirë të rriturit e rinj. Megjithatë, ato mund t'u përshtaten edhe stafit mësimdhënës.

Objektivat e të nxënës

- Kuptoj
- Vlerësoni gjërat në mënyrë etike dhe veproni në mënyrë etike

Metodat didaktike

Gamifikimi; Praktika reflektuese; Mësimi bashkëpunues; Mësimi i orientuar drejt detyrës

V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.

10. Përdorimi i mjeteve të shkrimit

Përdorimi i mjediseve të projektimit për të zhvilluar skenarë të të nxënës AR/VR

Zbatimi në situata profesionale

Skenarët e mëparshëm arsimorë ishin të përqendruar rreth arritjes së objektivave specifike të të nxënës. Ky skenar thellohet më thellë në sferën e përdorimit të mjeteve për të krijuar përvoja krejtësisht të reja AR/VR të përshtatura për një mori aplikacionesh. Këto Mjete Autorizimi shërbejnë si katalizator, duke u mundësuar përdoruesve të bashkojnë pa probleme një sërë elementesh të jashtëm në peizazhin virtual. Kjo përfshin gjithçka, nga objektet e ndërlikuara 3D deri te përmbajtja e specializuar, së bashku me skedarët video dhe audio, dhe elementët interaktivë siç janë kuizet. Objektivi i tyre mbizotëruar qëndron në ndërtimin e Skenarëve virtualë të të Nxënës që kanë përshtatshmërinë për t'u ripërdorur në kontekste të ndryshme arsimore, duke anashkaluar kështu nevojën për përpjekje të gjera riprogramimi me çdo përsëritje. Kjo përfaqëson një hap të parë drejt standardizimit të përmbajtjes AR/VR dhe kornizës së saj themelore strukturore. Në këtë grupim, aplikacionet e të nxënës mbulojnë një gamë skenarësh arsimorë, duke përfshirë ushtrime që përdorin avatarë, zhvillimin e aftësive motorike, përballimin me situata të panjohura dhe përmirësimin e kompetencave sociale. Përveç këtyre objektivave të të nxënës, aplikacionet e të nxënës mund të synojnë gjithashtu të ngulitin parime etike dhe t'i nxisin përdoruesit të reflektojnë mbi veprimet e tyre. Kjo mund të përfshijë inkurajimin e veprimeve që u sjellin dobi të tjerëve ose paraqitjen e skenarëve ku ndërmerren veprime për të parandaluar dëmtimin e të tjerëve.

Në sektorin e turizmit, ky Skenar nuk ndryshon, sepse Mjetet e Shkrimit të zbatueshme nga mësuesit/trajnerët janë të njëjta me ato për sektorët e tjerë.

Kërkesat teknologjike

Shpesh, këto mjete autorizimi ndërtohen mbi mjedise zhvillimi të disponueshme komercialisht.

Objektiv

Këto aplikacione edukative janë të destinuara për stafin mësimdhënës/trajner.

Objektivat e të nxënës dhe metodat didaktike

Mjetet e krijimit mundësojnë realizimin e skenarëve të ndryshëm pa kërkuar ekspertizë të specializuar në softuer. Si pasojë, një spektër i gjerë objektivash mësimore dhe konceptesh didaktike mund të zbatohet, të përshtatura sipas rasteve individuale të përdorimit.

Bibliografia

Abdullah M. Al-Ansi, Mohammed Jabooob b, Askar Garad c, Ahmed Al-Ansi, Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education, Social Sciences & Humanities Open, Volume 8, Issue 1, 2023, 100532

Antonietti, Alessandro, et al. "Virtual reality and hypermedia in learning to use a turning lathe." Journal of Computer Assisted Learning 17.2 (2001): 142-155.

Baker, Suzanne C., Ryan K. Wentz, and Madison M. Woods. "Using virtual worlds in education: Second Life® as an educational tool." Teaching of Psychology 36.1 (2009): 59-64.

Blasing, Molly Thomasy. "Second language in Second Life: Exploring interaction, identity and pedagogical practice in a virtual world." The Slavic and East European Journal (2010): 96-117.

Choi, Dong Hwa, ed. Emerging Tools and Applications of Virtual Reality in Education. IGI Global, 2016.

Dunleavy, Matt, Chris Dede, and Rebecca Mitchell. "Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning." Journal of Science Education and Technology 18.1 (2009): 7-22.

Jarmon, Leslie, et al. "Virtual world teaching, experiential learning, and assessment: An interdisciplinary communication course in Second Life." Computers & Education 53.1 (2009): 169-182.

Jonassen, David H., Kyle L. Peck, and Brent G. Wilson. "Learning with technology: A constructivist perspective." (1999).

D. Kamińska, T. Sapiński, S. Wiak, T. Tikk, R.E. Haamer, E. Avots, ..., G. Anbarjafari, Virtual reality and its applications in education: Survey Information, 10 (10) (2019), p. 318

J.M. Krüger, A. Buchholz, D. Bodemer, Augmented reality in education: Three unique characteristics from a user's perspective, In Proc. 27th Int. Conf. on Comput. in Educ (2019), pp. 412-422

O. Lavrentieva, I. Arkhypov, O. Kuchma, A. Uchitel, Use of simulators together with virtual and augmented reality in the system of welders' vocational training: Past, present, and future (2020)

Martín-Gutiérrez, Jorge, et al. "Augmented reality to promote collaborative and autonomous learning in higher education." Computers in Human Behavior 51 (2015): 752-761.

Merchant, Zahira, et al. "Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis." Computers & Education 70 (2014): 29-40.

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.



Co-funded by the
European Union

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përbajtur në të.

V.T. Nguyen, K. Jung, T. Dang, Creating virtual reality and augmented reality development in classroom: Is it a hype? In 2019 IEEE international conference on artificial Intelligence and virtual reality (AIVR), IEEE (2019), pp. 212-2125

Pantelidis, Veronica S. "Reasons to use virtual reality in education and training courses and a model to determine when to use virtual reality." Themes in Science and Technology Education 2.1-2 (2010): 59-70.

Ray, Ananda Bibek, and Suman Deb. "Smartphone Based Virtual Reality Systems in Classroom Teaching—A Study on the Effects of Learning Outcome." Technology for Education (T4E), 2016 IEEE Eighth International Conference on. IEEE, 2016. Rosenblum, Lawrence J., and Robert A. Cross. "The challenge of virtual reality." Visualization & modeling (1997): 325-399.

W. Wei, Research progress on virtual reality (VR) and augmented reality (AR) in tourism and hospitality: A critical review of publications from 2000 to 2018, Journal of Hospitality and Tourism Technology (2019)

Wu, Hsin-Kai, et al. "Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education." Computers & Education 62 (2013): 41-49.



Co-funded by the
European Union

EACEA - Ndërtimi i Kapaciteteve Erasmus+ në VET, Nr.101092478 – V.I.R.T.U.A.L.

Mbështetja e Komisionit Evropian për prodhimin e këtij botimi nuk përbën një miratim të përmbajtjes e cila pasqyron vetëm pikëpamjet e autorëve, dhe Komisioni nuk mund të mbahet përgjegjës për asnjë përdorim që mund t'i bëhet informacionit të përmbajtur në të.