VR THE FUTURE

Imerzivni rad s mladima uz VR i 360° videa: Pregled tečaja

SCP Academy
School of Certified Professionals

YOU+

Sirius
Centar za psihološko savjetovanje, edukaciju i istraživanje

Klaipėda

VR budućnost: 2023-1-LT02-KA220-YOU-000161075

Financirano od strane Europske unije. Izneseni stavovi i mišljenja su, međutim, isključivo stavovi autora/autorica i ne odražavaju nužno stavove Europske unije ili Izvršne agencije za obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Europska unija ni EACEA ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

CC BY NC SA

Pregled

Ovaj tečaj od osam modula osnažuje osobe koje rade s mladima da iskoriste puni potencijal imerzivnih medija - i virtualne stvarnosti (VR) i 360° videa - u neformalnom obrazovanju. Napredovat ćete od temeljnih koncepata do naprednih tehnika stvaranja, istražiti šest gotovih scenarija poučavanja, savladati odabir hardvera i usavršiti svoje vještine vođenja. Tečaj balansira video lekcije vlastitim tempom, alate za preuzimanje, interaktivne kvizove i vršnjačke rasprave kako biste osigurali da ne samo razumijete teoriju već je možete odmah primijeniti u praksi.

1.1 Uvod Dobrodošli u „VR je budućnost“

O tečaju

„VR je budućnost“ je Erasmus+ projekt osmišljen kako bi se osobama koje rade s mladima osigurale digitalne kompetencije potrebne za korištenje imerzivnih medija - virtualne stvarnosti (VR) i 360° videa - u neformalnom obrazovanju mladih. Kroz ovaj LMS (learning managment sytem) naučit ćete ne samo teoriju koja stoji iza ovih tehnologija, već i praktične metode bez kodiranja za njihovo stvaranje i implementaciju u vašoj svakodnevnoj praksi.

Zašto VR i 360° video?

- **Povećajte angažman:** Imerzivna iskustva privlače pažnju i potiču aktivno sudjelovanje.
- **Poticanje empatije:** Sudionici ulaze u različite perspektive i scenarije, produbljujući razumijevanje.
- **Poticanje inovacija:** Ovi alati otvaraju kreativne mogućnosti poučavanja i učenja koje tradicionalni mediji ne mogu.

1.2 Razumijevanje VR-a i 360° videa

Cilj

Do kraja ovog modula moći ćete:

- Opisati kako VR i 360° video stvaraju impresivna iskustva učenja.
- Navesti specifične prednosti i izazove korištenja ovih medija u radu s mladima.
- Odabrati najprikladniji format za određeni scenarij rada s mladima.

Osnove virtualne stvarnosti

Virtualna stvarnost (VR) smješta sudionike u potpuno simulirano okruženje, angažirajući više osjetila kako bi se potaknulo duboko učenje. U radu s mladima, VR se može koristiti za simuliranje procesa koji se odvijaju u gradskoj upravi - poput snalaženja u gradskoj vijećnici - kako bi mladi stekli samopouzdanje prije osobnog posjeta. Druga primjena koja ostavlja snažan dojam je trening empatije: "hodati u tuđim cipelama", u tuđim virtualnim cipelama, sudionici mogu iskusiti prepreke s kojima se suočavaju vršnjaci s invaliditetom, socijalnom anksioznošću ili jezičnim razlikama. VR također podržava vježbe rješavanja problema u kojima vaši izbori mijenjaju ishod scenarija; to može pomoći mladima da razmisle o donošenju odluka, građanskoj odgovornosti ili rješavanju sukoba.

Prilikom planiranja VR aktivnosti, uzmite u obzir udobnost slušalica, trajanje sesije (10-15 minuta kako biste izbjegli umor) i pristupačnost za osobe s ograničenom pokretljivošću. Uvijek uključite analizu tijekom koje sudionici raspravljaju o svom iskustvu, povezuju ga sa stvarnim životom i istražuju emocije ili uvide koji su se pojavili.

Osnove 360° videa

360° video je sferna snimka koja okružuje gledatelja stvarnim okruženjem - snimljenim višesmjernim kamerama - i može se gledati na računalima, mobilnim uređajima ili putem VR naočala. Nudi srednji put između ravnog videa i potpunog VR-a: produkcija je brža, a oprema pristupačnija, ali rezultat ostaje vrlo zanimljiv. Na primjer, mogli biste snimiti čišćenje okoliša koje vode mladi, iz 360° perspektive, a zatim ugraditi interaktivne žarišne točke koje prikazuju činjenice o postupcima recikliranja. Ovaj pristup potiče sudionike da se osvrnu oko sebe, spontano dođu do informacija i razmisle o svojoj ulozi u naporima za održivost.

Ključna razmatranja uključuju planiranje položaja kamere za jasne linije vidljivosti, skriptiranje prirodnih putanja kretanja kako bi gledatelji bili vođeni prema zanimljivim mjestima i dodavanje naracije ili tekstualnih titlova radi osiguranja jasnoće. Značajke pristupačnosti - poput titlova, audio opisa ili opcionalnih zamjenskih fotografija - pomažu u uključivanju sudionika sa senzornim oštećenjima.

Uspoređivanje formata

Izbor između VR-a i 360° videa ovisi o vašim ciljevima učenja, budžetu, tehničkim kapacitetima i potrebama publike. VR se ističe kada želite pravu interaktivnost - omogućujući sudionicima da uzmu virtualne predmete ili pokrenu događaje - dok je 360° video idealan za brzo stvaranje sadržaja, pripovijedanje priča iz stvarnog svijeta i jednostavno dijeljenje putem web poveznica. VR obično zahtijeva namjenske naočale i više vremena za postavljanje, dok se s 360° načinima rada može upravljati

pomoću kamere na pametnom telefonu i besplatnih platformi za hosting.

Zamislite 360° video kao ulaz u imerzivne medije – s niskim pragom ulaska, a velikim učinkom – dok potpunu VR tehnologiju čuvajte za situacije u kojima su autonomija i interaktivnost ključne. U mnogim projektima, kombinirani pristup najbolje funkcionira: počnite s 360° uvodom u temu, a zatim produbite angažman kroz kraću VR simulaciju u narednoj sesiji.

Pedagoška integracija

Imerzivni mediji nikada ne bi trebali biti sami sebi cilj. Utemeljite svoj dizajn na utvrđenim teorijama učenja - poput iskustvenog učenja, koje vrednuje konkretno iskustvo nakon čega slijedi refleksivno razmatranje, ili konstruktivistički pristup koji potiče učenike na izgradnju razumijevanja kroz aktivno istraživanje. Razvijte jasne ishode učenja prije nego što odaberete format: cilj vam je podići svijest, izgraditi empatiju, vježbati vještinu ili poticati suradnju? Uskladite razinu interaktivnosti, trajanje i aktivnosti analize vašeg scenarija s tim ishodima. Uvijek prvo isprobajte svoj sadržaj s malom skupinom osoba koje rade s mladima kako biste prikupili povratne informacije o jasnoći, udobnosti i tehničkoj protočnosti prije šire primjene.

Poticaji za refleksiju

- Koji format (VR vs. 360° video) najbolje odgovara vašoj nadolazećoj aktivnosti rada s mladima i zašto?
- S kojim se potencijalnim preprekama vaši sudionici mogu suočiti i kako možete napraviti inkluzivni dizajn?
- Kako ćete strukturirati analizu kako biste osigurali da se uvidi iz imerzivnog iskustva prevedu u učenje u stvarnom svijetu?

1.3 Osnove hardvera – Usporedba 360° kamera i VR naočale

Cilj

Ovaj modul će vam pomoći da s pouzdanjem odaberete prave alate za snimanje i pregledavanje impresivnog sadržaja. Bez obzira planirate li izrađivati virtualne ture, voditi VR radionice za mlade ili razvijati visokokvalitetna iskustva, bitno je razumjeti dostupne hardverske opcije.

Podijelit ćemo ovo u dvije osnovne kategorije:

1. 360° kamere – uređaji za *snimanje imerzivnog* sadržaja
2. VR slušalice – uređaji za *doživljaj imerzivnog* sadržaja

1. dio: 360° kamere – *snimanje* imerzivnog sadržaja

Stvaranje uvjerljivih VR iskustava započinje načinom na koji snimate svoju okolinu. Kamere od 360° omogućuju vam snimanje svega oko objektiva, što gledateljima omogućuje slobodno istraživanje scena unutar VR naočala.

Potrošačke vs. profesionalne 360° kamere

Potrošačke 360° kamere savršene su za opću upotrebu, obrazovanje i projekte rada s mladima. Ove kamere su pristupačne, jednostavne za korištenje i izvrsne za stvaranje virtualnih obilazaka ili jednostavnog interaktivnog VR sadržaja.
Profesionalne 360° kamere dizajnirane su za vrhunsku produkciju, nude vrhunsku kvalitetu slike i napredne značajke. Idealne su za projekte gdje je vizualna vjerodostojnost ključna. Očekujte veće troškove i zahtjevniju krivulju učenja.

Ključne specifikacije koje treba uzeti u obzir

Rezolucija: Za dobru vizualnu jasnoću potražite barem 4K

Trajanje baterije: Ciljajte na kamere koje mogu snimati kontinuirano više od 1 sat

Stabilizacija: Odaberite između ugrađene ili one temeljene na softver, ovisno o vašim potrebama.

Usporedba 360° kamera

Odabir prave 360° kamere ovisi o vašem budžetu, razini tehničkih vještina i ciljevima projekta. Evo pregleda dostupnih opcija:

- **Jednoobjektivni (pametni telefoni)**
  - *Prednosti:* Pristupačan, lagan, prenosiv, jednostavan za postavljanje
  - *Nedostaci:* Niža rezolucija, ograničeno vidno polje
  - *Primjeri:*
    - **GoPro Max** (6K video)
    - **Insta360 One X2** (5,7 tisuća videozapisa)
    - **Ricoh Theta SC2** (4K video)

- **Kamere s više objektiva**
  - *Prednosti:* Viša kvaliteta slike, bolje performanse u uvjetima slabog osvjetljenja
  - *Nedostaci:* Glomazniji, skuplji
  - *Primjeri:*
    - **Insta360 Pro 2** (8K video)
    - **Kandao QooCam 8K** (8K video)

- **Ključne specifikacije za usporedbu**
  - Rezolucija (preporučuje se minimalno 4K)
  - Trajanje baterije (cilj je 1+ sat neprekidnog rada)
  - Stabilizacija (unutar kamere u odnosu na softversku)

2. dio: VR naočale – *doživljaj* imerzivnog sadržaja

Nakon što je vaš sadržaj kreiran, trebat će vam odgovarajuće naočale da biste ga doživjeli. VR naočale omogućuju korisnicima da uđu u scenu, komuniciraju s okruženjima i istražuju sadržaj od 360°.

Potrošačke vs. profesionalne VR naočale

VR naočale za široku uporabu izvrsne su za edukaciju, informiranje, angažman mladih i lagani VR sadržaj. Samostalne naočale poput Meta Quest 2 postižu ravnotežu između pristupačnosti i funkcionalnosti - savršene za opću upotrebu, virtualne obilaske i interaktivnu edukaciju.

Profesionalne VR naočale dizajnirane su za edukaciju, simulaciju ili kreativnu produkciju. Ovi sustavi pružaju vrhunsku grafiku, napredno prostorno praćenje i dublju uronjenost. Zahtijevaju snažno računalo i tehničku konfiguraciju, ali su idealne za realističnu obuku, preglede dizajna i vrhunska iskustva.

Ključne specifikacije koje treba uzeti u obzir

Rezolucija i brzina osvježavanja: Više vrijednosti nude jasnije i bolje slike

Praćenje: Iznutra prema van (ugrađeni) u odnosu na izvana prema unutra (vanjski senzori)

Udobnost i pristajanje: Ključno za duže sesije ili treninge

Kompatibilnost sadržaja : Provjerite podržava li vaš softver ili platforma VR naočale

Usporedba VR naočala

Odabir pravih VR naočala ovisi o vašoj razini iskustva, pristupu hardveru i vrsti sadržaja koji planirate istraživati ili stvarati. U nastavku slijedi pregled glavnih vrsta naočala i što treba uzeti u obzir.

- **Samostojeće naočale**
  - *Prednosti:* Nije potrebno računalo, jednostavna distribucija
  - *Nedostaci:* Slabija grafika, ograničena procesorska snaga
  - *Primjeri:*
    - **Meta potraga 2**
    - **Pico 4**

- **Naočale povezane s računalom**
  - *Prednosti:* Najviša vizualna vjernost, napredno praćenje
  - *Nedostaci:* Zahtijeva snažno računalo, kablovi ograničavaju kretanje
  - *Primjeri:*
    - **HTC Vive Pro 2**
    - **Indeks ventila**

- **Mobilne naočale s priključkom**
  - *Prednosti:* Koristi zaslon pametnog telefona, ultra niska cijena
  - *Nedostaci:* Vrlo ograničena interaktivnost, osnovno uranjanje
  - *Primjeri:*
    - Google Cardboard,
    - Samsung Gear VR

1.4 Stvaranje 360° iskustava pomoću alata bez kodiranja

Cilj

Upoznajte osobe koje rade s mladima s platformama prilagođenim početnicima za izradu interaktivnog 360° sadržaja - nije potrebno iskustvo u programiranju ili tehničko iskustvo.

Pregled bez koda

Omogućuju vam stvaranje digitalnog sadržaja - poput web stranica, aplikacija, igara ili VR scena - bez pisanja programskog koda. Zamislite to kao gradnju s Lego kockicama. Umjesto kodiranja, povlačite i ispuštate elemente poput slika, videozapisa, gumba i 3D objekata. Ovi alati dizajnirani su da budu intuitivni za korisnike koji nisu tehnički potkovani poput učitelja, osoba koje rade s mladima ili učenika, što ih čini sposobnima za stvaranje impresivnih iskustava bez IT podrške. U projektu VR je budućnost, alati bez koda olakšavaju osobama koje rade s mladima:

- Stvaranje interaktivnih 360° ili VR okruženja za učenje,
- Fokus na pripovijedanje, građanski angažman i uključivost,
- Rad bez potrebe za IT ili vještinama kodiranja.

Što bih trebao koristiti?

Istražit ćemo Thing Link, CoSpaces Edu i SeeekBeak. Ovi alati omogućuju vam prijenos 360° slika ili videa i njihovo pretvaranje u interaktivna okruženja za učenje pomoću elemenata "drag-and-drop" poput teksta, zvuka i kvizova.

ThingLink – *Najbolje za edukativne 360° ture*

Kliknite ovdje za pregled pristupačne verzije ovog interaktivnog sadržaja

Idealno za virtualne ture, poput prikaza kako funkcionira gradska vijećnica. Možete dodati zvukove, videozapise, kvizove i bilješke za objašnjenje. Izvrsno za podučavanje građanskih tema na zabavan i vizualan način.

Pristup: ThingLink

CoSpaces Edu – *Najbolji za 3D/VR pripovijedanje*

Stvarajte priče ili scene u virtualnom svijetu. Korisnik može dodavati likove, predmete i pomicati ih, što je vrlo dobro za situacije igranja uloga poput pridruživanja gradskom sastanku ili rješavanja društvenih problema.

Pristup: CoSpaces Edu

SeekBeak – *Najbolji za brza i jednostavna 360° iskustva*

Jednostavan alat za izradu interaktivnih 360° videa ili slika. Dobar je za prikazivanje priča iz stvarnog života ili za donošenje odluka korak po korak. Ne zahtijeva nikakve tehničke vještine, samo prenesite, kliknite i kreirajte!

Pristup: SeekBeak

Značajke i upute za korištenje :

ThingLink je web-platforma za izradu interaktivnih 360° slika i virtualnih obilazaka.

- Virtualni obilasci objekata
- Digitalno pripovijedanje slikama, videom i glasom
- Edukativne infografike i aktivnosti grananja

Kako koristiti:

1. Izradite račun
2. Započnite sa slikom, videozapisom ili 360° medijskom datotekom.
3. Dodajte žarišne točke. Kliknite bilo gdje da biste postavili žarišnu točku. Možete:
    - Dodavati tekstualne opise
    - Ugrađivati videozapise (YouTube, Vimeo)
    - Prenositi audio naraciju ili pozadinske zvukove
    - Postaviti veze na vanjske web-stranice (resursi, obrasci za prijavu)

Stvaranje puteva učenja (logika grananja)

Koristite ThingLinkov alat za izradu scenarija za stvaranje iskustava odabira vlastitog puta. Primjer: Neka mladi odaberu različite uloge poput mentora, sudionika i istraže povezane usluge.

Zahtjevi

- Za prijenos medija od 360° potrebna je plaćena licenca
- Najbolje se koristi na računalu za uređivanje
- Radi na mobilnim uređajima za pregledavanje
- Integrira se s Google učionicom i Microsoft Teamsom

CoSpaces Edu omogućuje korisnicima stvaranje interaktivnih VR okruženja s jednostavnim blokovima i opcionalnim vizualnim skriptiranjem.

- Igranje uloga u virtualnim okruženjima
- Radionice kodiranja korištenjem vizualnog skriptiranja
- Projekti pripovijedanja u 3D-u

Kako koristiti:

1. Izradite račun. Odaberite verziju „Edu“. Edukatori mogu stvarati i upravljati studentskim grupama.
2. Prenesite prilagođene slike i zvukove. Animirajte objekte pomoću unaprijed izrađenih akcija.
3. Izgradite svoj svijet. Koristite povlačenje i ispuštanje za postavljanje likova, zgrada, drveća. Prenesite prilagođene slike i zvukove. Animirajte objekte pomoću unaprijed izgrađenih akcija.
4. Dodajte interaktivnost. Koristite Blockly (vizualno kodiranje) za animiranje objekata ili reagiranje na radnje. Napredni korisnici mogu prijeći na JavaScript.

Pregled i dijeljenje

- Testirajte u 3D ili VR načinu rada (podržani su preglednici za Cardboard)
- Podijeli putem URL-a ili ugradi u web-stranicu

Zahtjevi

- Većina značajki je besplatna; za puni pristup potrebna je Pro ili Edu licenca
- Zahtijeva podršku za WebGL (moderni preglednik)
- Dostupne mobilne/tabletne aplikacije
- Opcionalno: VR naočale (Cardboard, Oculus)

SeekBeak , intuitivan alat za 360° ture s interaktivnošću.

- Pregled događaja
- Interaktivno pripovijedanje uz timsku suradnju
- Bilješke i povratne informacije u stvarnom vremenu

Kako koristiti:

1. Izradite račun. Odaberite besplatni plan za početak. Plaćeni planovi nude više alata za pohranu i suradnju.
2. Prenesite 360° slike. Koristite 360° kameru ili preuzmite slike iz javne domene. Svaka slika postaje „Scena“ u vašoj virtualnoj turi.
3. Dodajte žarišne točke. Dodajte tekstualne oznake, fotografije, videozapise i galerije slika. Izradite poveznice za grananje kako biste prelazili između različitih scena. Koristite zvuk za pripovijedanje svoje priče ili isticanje određenih elemenata.
4. Pozovite članove tima da uređuju scene u stvarnom vremenu. Dodajte komentare, dodijelite zadatke ili dajte povratne informacije.

Pregled i dijeljenje

- Podijelite poveznicu za turu
- Ugradite u web-stranice, prezentacije ili izvješća

Zahtjevi

- Nije potrebno preuzimanje (potpuno web-bazirano)
- Idealno za suradnju u stvarnom vremenu
- Dobro funkcionira i na računalu i na mobilnim uređajima
- Dovoljno jednostavno za brzo uključivanje

Krenite, vi koji radite s mladima!

1. Odaberite jedan alat (ThingLink , CoSpaces Edu ili SeekBeak)
2. Prenesite sliku od 360° ili stvorite osnovnu scenu
3. Dodajte barem dvije žarišne točke (tekst ili video)
4. Podijelite svoje iskustvo pomoću poveznice ili ugrađenog LMS-a

Savjeti :

1. Započnite s jednom slikom ili videozapisom od 360° za vježbu. Zatim dodajte slike ili scenu i jednu ili dvije žarišne točke.
2. Koristite scenarij za planiranje gdje postaviti žarišne točke. Što bi svaka žarišna točka trebala reći ili učiniti?
3. Testirajte svoj sadržaj i na stolnim i na mobilnim uređajima.
4. Imajte na umu pristupačnost: dodajte titlove ili audio opise gdje je potrebno.
5. Organizirajte sesiju zajedničkog stvaranja gdje mladi ljudi s vama dizajniraju scene.

Poticaji za refleksiju:

- Kako biste mogli koristiti ove alate u radionici?
- Koji se alat činio najlakšim za korištenje?
- Testirajte svoj sadržaj i na stolnim i na mobilnim uređajima.

1.5 Napredni alati za stvaranje 360° iskustava

Cilj

Kako izraditi napredne 360° scene pomoću Unityja (s opcionalnim kodiranjem) i uvesti komplementarni softver za uređivanje, spajanje i objavljivanje? Ovaj odjeljak namijenjen je partnerima ili organizacijama s internim medijskim kapacitetima, tehničkom osoblju u centrima za strukovno obrazovanje ili agencijama za digitalno učenje te medijskim stručnjacima.

Sljedeće alate mogu koristiti osobe koje rade s mladima, s medijskim iskustvom ili vještinama poput video montaže, fotografije, snimanja, grafičkog dizajna, programiranja, 3D modeliranja , VR razvoja!

Pregled tijeka rada u Unityju

Unity je profesionalni game engine koji omogućuje potpunu prilagodbu 3D i 360° okruženja. Iako je moćan, zahtijeva tehničku postavku i poznavanje principa dizajna igara.

1. **Postavljanje:** Instalirajte Unity 2021 LTS i dodatak za reprodukciju videa ili paket za 360° preglednik.
2. **Uvoz resursa:** Povucite svoj pravokutni (ekviretangularni) videozapis ili fotografiju u mapu Resursi.
3. **Konfiguracija scene:**
    - Dodajte sferu, invertirajte normale i primijenite teksturu od 360°.
    - Priložite komponentu "Video Player" ako koristite video.
4. **Vizualno skriptiranje (Bolt):**
    - Izradite prefabove "žarišnih točaka" s klikabilnim sudaračima.
    - Koristite Bolt grafikone za pokretanje zvuka, skočnih tekstualnih prozora ili promjena scene.
5. **Izrada i izvoz:**
    - Ciljajte Windows/Mac za PC-tethering ili Android za samostalne slušalice.
    - Generirajte izvršnu datoteku ili APK i testirajte na uređaju.

Ostali preporučeni softver

- **Adobe Premiere Pro** – Spajanje i uređivanje 360° snimaka; izvezite u jednako pravokutnom formatu. Nije bazirano na kodu, ali zahtijeva iskustvo u video montaži. Izvrsno za profesionalce, nije idealno za početnike.

- **Blender** – Izradite 3D resurse ili okruženja; generirajte 360° rendere. Nije bazirano na kodu, ali zahtijeva iskustvo u video montaži. Izvrsno za profesionalce, nije idealno za početnike.

- **Kolor Autopano Video** – Automatsko spajanje više kamera (samo za Windows). I dalje tehnički zahtjevno zbog sinkronizacije i kalibracije više kamera.

- **PTGui** – Visokokvalitetno panoramsko spajanje, bez kodiranja, ali zahtijeva preciznost. Često ga koriste profesionalni 360° fotografi

Video tutorijali i poveznice

- Vodič za reprodukciju videa u Unityju 360°
- Predstavljamo Bolt: Unityjev novi alat za vizualno skriptiranje
- Uređivanje 360° videa u Premiere Pro programu

1.6 Vođenje i facilitiranje imerzivnih sesija

Cilj

Pružiti praktične smjernice za vođenje sigurnih, zanimljivih i učinkovitih VR/360° radionica s mladima.

Planiranje sesije

- **Priprema okruženja:** Čist prostor, stabilan internet, stanice za punjenje naočala.
- **Provjera opreme:** Prethodno testirajte svaku kameru i slušalice; pripremite rezervne baterije/slušalice.
- **Rotacija grupe:** Planirajte male grupe (3-5 sudionika) s 8-12 minuta sesija po osobi.

Tehnike facilitacije

- **Upute:** Objasnite svrhu, kontrole i sigurnosne smjernice (npr. uklonite opasnosti od spoticanja).
- **Tehnička orijentacija:** Demonstracija prilagođavanja naočala, korištenje kontrolera, navigacija.
- **Vođeno iskustvo:** Ostanite u blizini kako biste pomogli; pratite ima li netko nelagodu ili mučninu.
- **Analiza:** Koristite strukturirane upute za refleksiju:
    - Što ste prvo primijetili u virtualnom okruženju?
    - Kako se donošenje odluka ovdje uspoređuje sa stvarnim životom?

- Kako možemo primijeniti današnje uvide u zajednici?

Procjena i povratne informacije

- Odmah nakon svake sesije podijelite kratke papirnate ili digitalne ankete.
- Koristite LMS forum za prikupljanje duljih razmišljanja, fotografija ili video svjedočanstava.
- Pratite metrike dovršenosti i zadovoljstva putem LMS analitike.