

SHRNUTÍ

IO5: ELIC Proces hodnocení a průvodce přenositelnosti

Hlavním cílem projektu ELIC bylo vytvořit specifické školení založené na technickém obsahu prostřednictvím MOOC (Massive Open Online Course) určené pro středoškolské učitele předmětů STEM (věda, technika, strojírenství, matematika). Učitelé by po tomto vyškolení a vybavení se důležitými zdroji informací měli mít možnost uplatnit své nové a vylepšené schopnosti a vědomosti přímo při své každodenní práci. Nabité kompetence by jim měly pomoci rozvinout technické myšlení mezi žáky ve věku 15–18 let a tím zvýšit jejich zájem o technické profese.

V průběhu projektu jeho partneři implementovali složitou strukturu shrnutou v 'Procesu hodnocení a průvodci přenositelnosti' s následujícími cíli:

- hodnotit základní produkt projektu ELIC, ELIC MOOC, a vylepšovat jej,
- vyvinout možnosti přenositelnosti na další země po skončení projektu,
- zvyšovat znalosti o inženýrské a technické didaktice v jiných zemích a pro další zúčastněné strany,
- a zajistit udržitelnost výstupů projektu.

K dosažení těchto cílů bylo nutné před vypracováním obsahu ELIC MOOC vytvořit plán hodnocení a monitorování, aby bylo možné neustále ověřovat kvalitu programu, sestavovat hodnotící dotazník pro účastníky MOOC, řešit problémové situace školitelů, upozorňovat na vývoj a implementaci MOOC a hodnotit konečné výsledky, které by se v budoucnu daly snadněji replikovat.

Z tohoto důvodu byly vyvinuty dva různé dokumenty: první z nich se nazývá „ELIC Proces hodnocení“ a byl definován a zpřístupněn partnerům před začátkem implementačního procesu MOOC. Druhý dokument nazvaný „ELIC Průvodce přenositelnosti“ upozorňuje především na nabité zkušenosti a aplikovatelnost MOOC a dále poskytuje pokyny a rady, jak znásobit a replikovat školení v jiných zemích a / nebo v jiných institucích.

IO5 část 1 – ELIC Proces hodnocení

Dokument „ELIC Proces hodnocení“ obsahuje přehled MOOC, který vysvětluje, že program ELIC (MOOC) je otevřená vzdělávací platforma (OER) zaměřená na středoškolské učitele přírodních věd, techniky, inženýrství a matematiky (předmětů STEM) a poskytuje seznam 6 týdnů MOOC předpokládaných na kartě dovedností (Skill Card): 1. týden – Úvod do MOOC a technické gramotnosti; 2. týden – Elektromotor; 3. týden – Spalovací motor; 4. týden – Bateriové a osvětlovací systémy, budoucnost automobilového průmyslu; 5. týden – Aktuální témata v inženýrství, novinky a výzvy v průmyslovém odvětví; 6. týden – Rekapitulace a certifikace, hodnocení účasti v ELIC MOOC.

V procesu hodnocení byla hlavním bodem definice kritérií hodnocení a přenositelnosti způsobem detekcí standardů kvality (zahrnutých do kontroly kvality a zabezpečování kvality) a popisováním složek kvality. Kritéria přenositelnosti pro MOOC byla definována na dvě individuální úrovně: obecné standardy kvality a specifické standardy kvality výstupů uvedené v tabulce s následujícím obsahem:

- každý výstup nebo dokument potřebný k definování MOOC,
- popis konkrétních norem kvality,
- činnost vedoucí k plnění kontroly kvality,
- frekvence / lhůty a odpovědní partneři.

Pro hodnocení MOOC byly použity různé nástroje podle adresovaných cílových skupin a podle zavedených procesů. Partneři pracovali s interními vzájemnými hodnoceními (pro hlavní dokumenty a obsahy), nashromážděnou zpětnou vazbou (od partnerů projektu souvisejících s interními problémy a situacemi, kterým čelí rozvoj MOOC a jeho pilotování; k příjemcům v různých fázích MOOC; k účastníkům akcí šířících MOOC a ke konečným výsledkům projektu) a analyzovali a zapojili zúčastněné strany, aby přispěli k udržitelnosti projektu po skončení projektu.

K hodnocení procesu byly použity tyto nástroje: matice kvality pro interní vzájemné hodnocení; externí přezkoumání pilotáže MOOC provedené účastníky a dostupné jako online dotazník; formulář zpětné vazby pro události ELIC (E5 - E8); interní přezkum ELIC MOOC a budoucí implementace; a tabulky pro analýzu a zapojení zúčastněných stran, které jsou všechny popsány v dokumentu „ELIC Proces hodnocení“.

IO5 část 2 – ELIC Průvodce přenositelnosti

Výsledkem celé implementace MOOC provedené strategickým partnerstvím ELIC (8 partnerů z Rakouska, České republiky, Německa a Itálie) je průvodce přenositelnosti ELIC. Průvodce se zaměřuje na rámec projektu, vyvinuté studijní zdroje, výsledky hodnocení, získané zkušenosti a možnosti využití MOOC ve výuce. Dále obsahuje informace o samotné studijní platformě a možnostech přenosu do jiných kontextů.

Tento dokument je navržen pro použití v institucích, které mají zájem nabídnout svým učitelům nebo absolventům online studijní zdroje ke zlepšení jejich inženýrských kompetencí, což by jim pak mělo pomoci rozvíjet technické myšlení mezi žáky ve věku 15–18 let s cílem zvýšit jejich zájem o inženýrské profese. Program je zaměřen zejména na učitele přírodních věd, technologií, inženýrství a matematiky (předměty STEM) na středních školách, vysokoškolské instituce, ale také další poskytovatele vzdělávání (vzdělávání dospělých, odborné vzdělávání).

Pokyny zahrnují rámec projektu, který je definovaný shrnutím o prostředí projektu, definováním, proč se partneři rozhodli pracovat na této otázce, a shrnutím hlavních cílů projektu.

Učební zdroje poskytované v rámci projektu jsou:

- online kurz ELIC MOOC zaměřený na inženýrská témata pro učitele;
- „Toolbox“ pro učitele;
- příklady a experimenty z automobilového inženýrství;

- a zkoušku k získání závěrečné certifikace.

Je vysvětlen kompletní popis MOOC, cílových skupin, očekávaných výsledků a studijních zdrojů. Zpětná vazba od účastníků MOOC nastiňuje, že celkové hodnocení MOOC bylo dobré. Podrobné výsledky poskytly zásadní připomínky k technickým otázkám, které byly implementovány všude tam, kde to bylo možné, aby se kurz vylepšil.

75% respondentů tvořili muži ve věku 36–55 let, kteří vyučovali různé předměty STEM a všichni se zaměřovali na studenty ve věku 14–18 let a více. Pro ně je platforma mírně uživatelsky přívětivá, 83,3% navštěvovalo všechny týdny s úsilím mezi 11 a 30 hodinami.

U učitelů byl přístup k učení méně multidisciplinární, než se očekávalo. Očekávalo by se více didaktických nástrojů. Za nejzajímavější byly považovány 4. a 5. týden.

Úroveň odpovědí mohla být ovlivněna výběrem angličtiny jako jazyka projektu, proto bylo dohodnuto převést souhrny obsahu do národních jazyků, aby se usnadnilo jejich porozumění.

Školitelé měli možnost anonymně ohodnotit MOOC pomocí dotazníku. Návrhy na zlepšení jsou obsaženy v části „Získané dovednosti“ v ‘Průvodci přenositelnosti’ rozděleného na přípravu, implementaci a závěrečnou fázi MOOC. Pokud jde o přípravnou fázi, pravděpodobně by bylo lepší zkrátit kurz a poskytnout více kvízů, úkolů a online dotazníků místo otevřeného fóra. Rozvrh kurzu by se měl vyvarovat práci v neděli.

Pokud jde o implementaci, pracovní zátěž pro školitele byla velmi náročná, zejména při vývoji obsahu MOOC. Během MOOC se školitelé nesetkali s žádnými problémy.

Účastníci váhali ohledně konání závěrečné certifikační zkoušky, snad kvůli skutečnosti, že je certifikována externím orgánem nebo proto, že nebyli sebevědomí ve svém porozumění probíraných lekcí.

Někteří učitelé, kteří byli přímo zapojeni do projektu, po projednání pilotní fáze ELIC MOOC experimentovali a / nebo naplánovali praktickou fázi sledující obsah kurzu. Některé příklady s výsledky pocházející od učitelů z Rakouska, Německa a Itálie jsou uvedeny v části „Možnosti využití MOOC ve výuce“.

Vzdělávací platforma ELIC MOOC byla vytvořena pomocí systému správy obsahu (CMS) „Wordpress“, v příručce je uveden seznam konkrétních informací pro hostování a údržbu MOOC. Byly poskytnuty technické informace a podpora o platformě, postupy a pokyny pro kvalitu, nezbytné předpoklady o tom, jak převést MOOC, jak přistupovat k platformě a také použitá certifikační kritéria.

Poslední informace pro uživatele a pro udržitelnost projektu jsou uvedeny v části „Možnosti přenositelnosti“.

Jak již bylo zmíněno, partneři především organizovali: monitorovací činnosti; sběr zpětné vazby od partnerů a účastníků projektu; schůzky vhodné pro výměnu názorů a nápadů; cílené workshopy.

V poslední fázi byla do projektu zapojena skupina možných zúčastněných stran, které by mohly zajistit pokračování aktivit projektu ELIC. Kromě toho každý partner přemýšlel o tom, jak projekt v budoucnu podpořit, a to prostřednictvím uvedení následných činností, které by mohly být realizovány na místní / regionální / národní úrovni. Nakonec průvodce definuje některé možnosti, jak zajistit udržitelnost výsledků projektu.

Seznam a informace o partnerských institucích projektu ELIC s kontaktními osobami jsou k dispozici v pokynech pro přenositelnost pro další podporu.

Závěrem projektové konsorcium chce zajistit, aby výstupy projektu ELIC mohly vytvářet multiplikační efekt a mohly být implementovány v různých zemích pro zvýšení znalostí o inženýrské a technické didaktice mezi učiteli přírodních věd. Projekt chce vybavit středoškolské učitele předmětů STEM rozšířenými znalostmi, což by jim mělo pomoci rozvíjet technické myšlení mezi žáky a zvýšit tak jejich zájem o inženýrské profese.

„Proces hodnocení a průvodce přenositelností“ dále poskytuje rady a pokyny, jak znásobit a replikovat školení v jiných zemích a / nebo jinými institucemi.