

IO4: Onboarding van geschikte cursusmateriaal en ontwikkeling van interactieve modules

Nadat het pedagogisch kader (O1) en de gemeenschappelijke infrastructuur voor co-creatie (O2) waren ontwikkeld, werden door projectmedewerkers van elke partnerinstelling geschikte proefcursussen geïdentificeerd en werd het bijbehorende cursusmateriaal geconverteerd voor gebruik op het Nextbook-platform. De auteurs (docenten) werden voorzien van trainingsmateriaal zoals beschreven in O3. Docenten pasten bestaand cursusmateriaal aan voor gezamenlijk gebruik. Voorbeelden van collaboratief en interactief gebruik van materiaal op het Nextbook platform zijn:

- Embedded video's die aspecten van het materiaal uitleggen;
- Het gebruik van de gemeenschappelijke tools op het platform: markeren, opmerkingen en vragen stellen. Studenten gebruikten al deze hulpmiddelen en waren in staat om vragen en antwoorden in een thread te plaatsen om effectief samen te werken en elkaar te ondersteunen;
- Directe vragen van docenten bij de tekst om studenten aan te zetten tot nadenken en interactie;
- Visuele aanwijzingen en interactie ondersteunen het inzicht van de studenten in de mate waarin zij het cursusmateriaal hebben ingezien of voltooid;
- Het eigen niveau van betrokkenheid zien ten opzichte van hun medeleerlingen of ten opzichte van de verwachtingen van de leraar. Niveaus van activiteit, vooruitgang, prestatie, enz. kunnen allemaal worden doordrongen van deze positionaliteit (Broos et al., 2017);
- Het bekijken van hun individuele activiteit kan inzichten verschaffen in de activiteit die een leerling heeft ontplooid, misschien leerlingen helpen om te zien wat ze nog moeten doen en hoeveel tijd ze aan taken hebben besteed en hoe ze hun zelfregulering van taken zouden kunnen verbeteren, of om zelf aan te geven waar ze moeite mee hebben (Santos et al., 2012; Nakahara et al., 2005);
- Sociale interacties tussen de betrokkenen (Buckingham Shum en Ferguson, 2012; Charleer et al., 2017; Chen et al., 2018) in kaart kunnen worden gebracht. Dit kan op een dashboard simplistisch worden weergegeven als het aantal interacties (opmerkingen, vragen enz.) of, misschien nuttiger, als het identificeren van de meest voorkomende peers waarmee een student interageert of chat, zodat ze sterke werkpraktijken of stimulerende ondersteunende relaties kunnen identificeren;
- Synchron werken (al dan niet opzettelijk) maakt het mogelijk dat studenten gewaarschuwd worden voor items of discussies die op dat moment "hot" zijn, d.w.z. waar andere studenten/docenten op dat moment aan werken, zodat ze aan die discussies kunnen deelnemen.
- De infrastructuur van het platform is zodanig ontworpen dat de interactieve tekstboeken gemakkelijk kunnen worden uitgebreid met extra soorten inhoud.

Het gebruik van Nextbook ter ondersteuning van online (afstands)onderwijs en leren is duidelijk overdraagbaar naar meerdere contexten, aangezien het werd gebruikt door praktijkmensen op een groot aantal gebieden, van lerarenopleiding tot chemische techniek. De onderliggende principes van de collaboratieve, sociale en dialogische constructie van gedeelde betekenis en begrip, zoals besproken in IO1, en het potentieel van learning

analytics ter ondersteuning van het inzicht van studenten en docenten in de effectiviteit van het onderwijs en leren dat plaatsvindt (IO2) maken dit element van het project het meest impactvol en overdraagbaar. De principes zijn ook toepasbaar op elk platform dat meerdere synchrone en asynchrone gebruikers kan ontvangen en dat hen in staat stelt het aangeboden materiaal te markeren en te becommentariëren, wat betekent dat instellingen niet gebonden zijn aan het gebruik van Nextbook. Dit platform is echter specifiek ontworpen om deze functionaliteit mogelijk te maken na intensieve iteraties van feedback van het pedagogisch kader en de learning analytics-fasen, en van meerdere deelnemersperspectieven op conferenties en workshopbijeenkomsten.

Onboarding van in aanmerking komende cursusmaterialen

Gedurende de looptijd van het project is het proces om cursusmateriaal te *onboarden* (uploaden en gebruiksklaar maken) drastisch verbeterd, vereenvoudigd en geautomatiseerd. In het begin was een van de grootste obstakels bij het gebruik van Nextbook het "human-in-the-loop" proces voor het uploaden van inhoud. Inhoud moest worden gemaïld naar een contactpersoon bij Nextbook, en die moest de inhoud bijwerken tot het geschikt was voor conversie, wat werd gedaan door handmatig een conversiescript uit te voeren dat de inhoud transformeert en uploadt naar de database via een beveiligde verbinding.

Geïnspireerd door de overvloedige feedback die werd ontvangen tijdens (en voorafgaand aan) de proeflessen, werd de onboarding-flow op verschillende punten verbeterd:

- Het conversiealgoritme werd robuuster gemaakt, waardoor het aantal onverwachte storingen dermate afnam dat het geschikt was om zonder toezicht te worden gebruikt.
- Het conversiealgoritme werd uitgebreid om meer soorten inhoud te accepteren. Terwijl aanvankelijk Word-documenten met basistitels en opmaak konden worden geïnterpreteerd, kan de huidige versie goed overweg met rijke soorten inhoud, van afbeeldingen met bijschriften en tabellen met samengevoegde cellen, voetnoten en eindnoten, tot meerkeuzevragen en invuloefeningen — die automatisch worden omgezet naar formulieren die door studenten kunnen worden ingevuld.
- Het contentconversiescript is nu rechtstreeks geïntegreerd in het Nextbook-platform, waar het voorheen als een command line interface (CLI)-script op de computer van een programmeur werd uitgevoerd. Dit haalt de mens uit de loop, wat een belangrijke mijlpaal is in de economische duurzaamheid van het project op lange termijn, en wat kostenloze digitale publicatie mogelijk maakt.

Ontwikkeling van interactieve modules

Verschillende interactieve modules werden ontwikkeld om de via Nextbook aangeboden digitale tekstboeken te verrijken:

- De reeds bestaande annotatiefuncties (markeren, aantekeningen maken en commentaar geven) werden verder verbeterd ter ondersteuning van de behoeften en voorkeuren van de docenten die hun lesmateriaal aan het platform hebben aangepast.
 - "Groepen" werden geïntroduceerd als een manier om studenten in virtuele klassen in te delen. Deze gesegmenteerde groepen werden zowel gebruikt om een onderscheid te maken tussen studenten die hetzelfde cursusmateriaal in een ander academisch jaar gebruiken, als om groepen studenten op te splitsen die hetzelfde cursusmateriaal tegelijkertijd

bestuderen, zodat de vragen en antwoorden die in de ene groep worden gepost niet zichtbaar zijn in de andere groepen.

- Een "annotatie"-modus werd ingevoerd om gemakkelijker (d.w.z. met een "actieve" cursor, met minder klikken) tekst te markeren, notities toe te voegen of vragen te stellen.
- De chatinterface werd verbeterd om bruikbaar te zijn op mobiele apparaten.
- Er werden meerkeuzevragen ingevoerd, waardoor leerlingen gemakkelijk op tekstboekvragen kunnen reageren en docenten de samengevoegde resultaten kunnen zien.
- Er werden modules met vrije tekstvragen ingevoerd. Deze bieden docenten een onmiddellijk overzicht van de antwoorden die door hun leerlingen zijn ingediend.
- Er werd een tekst-naar-spraak interface getest, waarmee studenten naar de cursustekst konden luisteren, met behulp van op AI gebaseerde spraaksynthese in de taal van het boek. Dit experiment liep enkele maanden, maar is voorlopig opgeschort omdat het niet actief gebruikt bleek te worden door de studenten in de deelnemende klassen.
- Cursussen op Nextbook kunnen nu video's bevatten, die door de auteurs zelf kunnen worden geüpload.