Utrecht University

Centre for Academic Teaching and Learning

Kennisontwikkeling en docentprofessionalisering in Future Learning Spaces

Een evaluatiestudie in co-creatie met docenten

Nov. 2022
Ria Dolfing en Len Dijstelbloem

INHOUD

Samenvatting	3
Hoogtepunten	4
1. Inleiding	5
2. Future Learning Spaces	6
3. Doel en opbrengst van het deelproject	9
4. Evaluatieplan	10
5. Resultaten & Discussie	17
6. Conclusies, Producten & Aanbevelingen	29
Referenties	34
Appendix	35

Samenvatting

Het is bekend dat interactief en activerend onderwijs het leerproces en de leerresultaten van studenten ten goede komt. Steeds meer docenten proberen dan ook activerend onderwijs vorm te geven. De inrichting van conventionele onderwijszalen sluit echter vaak niet goed aan bij dit onderwijs. Het project 'Future Learning Spaces' (FLS) is erop gericht om te kijken hoe de inrichting van onderwijszalen kan bijdragen aan het vormgeven van interactief en activerend onderwijs dat aansluit bij de visie van de UU.

Als deelproject is deze evaluatiestudie uitgevoerd gericht op het opdoen van kennis en ervaring over hoe de inrichting en het gebruik van de huidige FLS te optimaliseren. Deze evaluatiestudie is uitgevoerd in co-creatie met onderwijskundigen, docenten, studenten, technisch en administratieve ondersteuners. Door middel van het gezamenlijk ontwerpen, implementeren en evalueren van lesplannen is kennis en ervaring opgedaan over hoe in de FLS interactieve en activerende werkvormen uit te voeren, welke professionalisering en ondersteuning docenten daarbij nodig hebben en hoe de inrichting van de huidige en toekomstige FLS te verbeteren.

Het deelproject heeft geresulteerd in:

1. **Een begeleidingstraject voor docenten om ze te ondersteunen in het ontwerpen en uitvoeren van interactieve leeractiviteiten in de huidige en toekomstige FLS.**
2. **Een checklist van aandachtspunten om de inrichting van de huidige en toekomstige FLS te optimaliseren om de interactieve leeractiviteiten uit te kunnen voeren.**
3. **Aanbevelingen over hoe interactieve leeractiviteiten vorm te geven in de FLS.**

Hoogtepunten

- = **Het in co-creatie ontwerpen, uitvoeren en evalueren van lesplannen ondersteunt docenten in het vormgeven van onderwijs in de FLS.**
- = **De beoogde interacties tussen docenten, (groepen) studenten en lesmateriaal gedurende de les bepalen welke fysieke en online faciliteiten, multimedia en technologieën de ruimte moet hebben om deze te faciliteren.**
- = **Het onderling delen van ervaringen, voorbeelden, good practices en visuele instructies geeft docenten handvatten voor hoe de FLS optimaal te gebruiken.**
- = **Docenten en studenten zijn erg enthousiast over onderwijs in de FLS. De FLS faciliteren en stimuleren interactie tussen studenten onderling voor groepswerk en samenwerkend leren. Ook stimuleren deze ruimtes interactie tussen docent en studenten die volgens hen positief bijdraagt aan het leerproces en de leerresultaten.**
- = **Docenten en studenten willen graag vaker gebruik (kunnen) maken van FLS dan op dit moment mogelijk is. Er zijn nu slechts twee van dit soort FLS op de UU ingericht en de aanvragen voor onderwijs in deze ruimtes zijn veel hoger dan de beschikbaarheid.**

> ***Het is de beste werkgroepruimte waarin ik ooit ben geweest. Alle werkgroepruimtes zouden zo moeten zijn.*** (Student)

1. Inleiding

Het is bekend dat activerend onderwijs de leerresultaten van studenten ten goede komt (Freeman, Eddy, McDonough, Smith, Okoroafor, Jordt & Wenderoth, 2014; Michael, 2006; Prince, 2004). Steeds meer docenten proberen hun onderwijs activerend in te richten. Traditionele zalen sluiten echter vaak niet goed aan bij het activerende onderwijs. Zij faciliteren onvoldoende in het vormgeven van activerende werkvormen en het creëren van interactie tussen studenten en de docent.

Het opnieuw nadenken over de inrichting van onderwijsruimten is dan ook een belangrijke trend in het hoger onderwijs (Becker, Brown, Dahlstrom, Davis, DePaul, Diaz, and Pomerantz, 2018). Uit literatuur blijkt dat alternatieve zaalinrichtingen een positief effect kunnen hebben op leren (Gierdowski, 2013; Whiteside, Brooks, & Walker, 2010; Walker, Brooks, & Baepler, 2011). Welhaast alle Nederlandse universiteiten experimenteren dan ook met nieuwe inrichtingen van de fysieke leeromgeving (Van der Zanden, Bogerd, van Loon, 2018; Veugelers, den Boer, 2018; Sjerps, H.M., Scholten, R., 2018).

Brooks (2011) toont aan dat activerend onderwijs beter tot zijn recht komt in een onderwijsruimte die daarop is ingericht, dan in een traditionele zaal. Met name de beperkte mate waarin conventionele zalen docenten en studenten uitnodigen tot interactie lijkt hierin een rol te spelen (Brooks, 2012). Moderne onderwijsruimtes richten zich dan ook vaak op het goed faciliteren van het vormgeven van activerende werkvormen en de interactie tussen studenten en de docent en studenten onderling (e.g. Finkelstein, Ferris, Weston & Winer, 2016; Zimmermann, Stallings, Pierce & Largent, 2018). Volgens Brooks (2012) beïnvloedt de inrichting van een onderwijsruimte het gedrag van docent en studenten. Uit zijn onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat leerresultaten van onderwijs dat gegeven wordt in een 'Active Learning Classroom' beter zijn in vergelijking met de leerresultaten van onderwijs in een traditionele zaal, zelfs bij een gelijk (activerend) didactisch ontwerp (Brooks, 2011). In de Active Learning Classroom 'zendt' de docent minder, worden er meer vragen gesteld en vindt er meer discussie plaats. Dit is in lijn met activerend onderwijs en komt ten goede aan het leerproces.

In het streven naar goede onderwijskwaliteit zet de UU een aantal kernelementen centraal. In haar visie beschrijft de UU dat ze graag persoonlijk, intensief, flexibel, activerend en kleinschalig onderwijs wil bieden aan studenten. De fysieke leeromgeving moet daar een weerspiegeling van zijn en deze visie ondersteunen. De realiteit is echter anders; de meeste onderwijsruimtes zijn ingericht voor docent-gecentreerd onderwijs: de docent staat voor de klas en 'zendt' informatie naar studenten. Met diverse grootschalige verbouwingen in het vooruitzicht is er een behoefte aan meer inzicht en ervaring in hoe onderwijsruimtes in te richten op zo'n manier dat het gewenste onderwijs optimaal kan worden gefaciliteerd. Binnen dit kader is het project 'Future Learning Spaces' gestart.

2. Future Learning Spaces

'Future Learning Spaces' is een multidisciplinair project gecoördineerd vanuit Educate-it, onderdeel van Studenten, Onderwijs & Onderzoek (SO&O), in samenwerking met Facilitair Service Centrum (FSC), Information & Technology Service (ITS) en Vastgoed & Campus (V&C). Jasper van Winden (SO&O) is projectleider.

Het doel van het project bestaat uit 6 pijlers:

Centrale vraag in dit project is:

> ***Hoe kan de UU met haar fysieke leeromgeving de Utrechtse onderwijsvisie blijvend ondersteunen en versterken?***

Voor de pijler 2 'experimenteren en leren' bestaat er een samenwerking tussen Educate-it en Onderwijsadvies & Training (O&T), waar dit deelproject een praktische uitwerking van is.

Binnen het project 'Future Learning Spaces' wordt geëxperimenteerd met het geven van onderwijs in innovatief ingerichte onderwijszalen om te kijken hoe de inrichting van onderwijszalen kan bijdragen aan het vormgeven van onderwijs dat beter aansluit bij de visie van de UU. Op dit moment zijn er vijf innovatieve onderwijsruimtes ingericht, deze hebben het predicaat 'Future Learning Space (FLS)' gekregen.

Hybrid Active Learning Classroom

(BOL, 2.049, capaciteit 48 studenten)

De Hybrid Active Learning Classroom (HALC) is een ruimte waar interactief, studentgericht leren centraal staat en waarbij de opstelling gekozen is met het oog op actief leren. Studenten werken in groepen met hun eigen laptop aan de 8 zit-sta tafels met per tafel een eigen scherm en whiteboard. Midden in de zaal staat een onderwijsstation waarmee een docent kan selecteren welke informatie zichtbaar is op de verschillende schermen; dat kan het scherm van de docent zijn, van de groep aan de betreffende tafel of het werk van studenten aan een andere tafel. Door de groepstafels, (deelbare) schermen en whiteboards kan eenvoudig samenwerking gefaciliteerd worden, zowel in als ook tussen groepen. Door uitbreiding met extra schermen en communicatieapparatuur is nu ook hybride onderwijs mogelijk, waarbij studenten op afstand ook mee kunnen doen met een leeractiviteit.

Virtual Classroom

(RUPPERT, 1.39, capaciteit 48 studenten online)

In de Virtual Classroom geeft een docent onderwijs aan studenten op afstand (online). De Virtual Classroom is ontworpen om studenten en docenten een digitale onderwijservaring te geven die vergelijkbaar is met onderwijs in een fysieke leeromgeving. In een specifiek ingerichte ruimte staat de docent voor acht grote schermen waarop, per scherm, zes online deelnemers zichtbaar zijn. Op twee andere schermen kunnen bijvoorbeeld presentaties, interactietools of vragen van studenten getoond worden. Voordelen van de Virtual Classroom, boven bijvoorbeeld een webinar, zijn dat de docent op de grote schermen goed oogcontact kan maken met álle deelnemers en dat meer interactie mogelijk is tussen docent en studenten en de studenten onderling. Studenten kunnen kiezen welk camerabeeld ze zien en hebben daarmee meer regie over hun eigen onderwijs.

Teaching and Learning Lab

In de twee onderwijsruimtes van het Teaching & Learning Lab is de opstelling van de ruimte aanpasbaar aan de door de docent beoogde werkvormen. Tafels en stoelen, zit- of statafels of juist helemaal geen meubilair: het kan allemaal in deze experimentele onderwijsruimtes. Naast de flexibele inzet van meubilair is er moderne apparatuur beschikbaar die tijdens het onderwijsmoment ingezet kan worden, zoals digitale whiteboards, een interactieve muur om gezamenlijk op te projecteren, schrijven en te plakken en observatiecamera's voor vakdidactisch onderzoek.

(BBG, grote zaal 3.22, capaciteit 36 studenten en kleine zaal 3.19, capaciteit 24 studenten)

Learning Plaza

De Learning Plaza kenmerkt zich door een divers en gedeeld gebruik van de ruimte. De Learning Plaza biedt ruimte aan een mix van functies voor formeel en informeel leren, voor studenten en medewerkers: instructie, discussie, groepswerk, vergaderen, lunchen, zelfstandig leren, aanland-werkplek, active learning classroom concept, ontmoeten en ontspannen. Deze activiteiten vinden plaats in verschillende zones. Het idee is dat de ruimte beschikbaar is als studiewerkplek, als deze niet, of beperkt, geboekt is voor formeel onderwijs. De Learning Plaza is een ruimte in ontwikkeling; dit voormalige restaurant is ingericht voor groepswerk met reeds op de UU aanwezig meubilair. Vanaf september 2022 worden hier leeractiviteiten georganiseerd en de ruimte wordt in co-creatie met docenten, studenten en medewerkers verder ontwikkeld en ingericht.

(MINNAERT 1.25, capaciteit 150 studenten)

Om in de toekomst meer innovatieve onderwijsruimtes effectief te kunnen inrichten, is het noodzakelijk om het gebruik en de inrichting van de huidige ruimtes systematisch te evalueren. Dit om kennis en ervaring op te doen over hoe het gebruik en de inrichting van ruimtes te optimaliseren. Dit geeft meer inzicht in waarover na te denken wanneer in de toekomst meer innovatieve ruimtes worden gecreëerd. Dit deelproject draagt bij aan deze kennisontwikkeling.

In dit deelproject wordt gefocust op onderwijs in de HALC en het TLL; deze ruimtes hebben beide een inrichting die gericht is op actief en collaboratief leren (met o.a. groepstafels, whiteboards en gedeelde schermen) en zijn enigszins vergelijkbaar qua concept en inrichting. De Virtual Classroom is een geheel ander soort ruimte wat betreft concept en inrichting. Er is gekozen om de Virtual Classroom in dit deelproject buiten beschouwing te laten. Bij de start van dit deelproject was de Learning Plaza nog niet in gebruik en deze maakt daardoor ook geen deel uit van dit evaluatieproject.

3. Doel en opbrengst van het deelproject

Het doel van dit deelproject is om kennis en ervaring op te doen over hoe de inrichting en het gebruik van de huidige FLS te optimaliseren. De focus ligt daarbij op het enerzijds begeleiden van docenten in het ontwerpen en uitvoeren van activerende en interactieve leeractiviteiten in de betreffende FLS en anderzijds op het verbeteren van de functionaliteiten en inrichting van de FLS op basis van de ervaringen tijdens de uitvoering

Het project leidt tot meer inzicht in hoe activerende en interactieve leeractiviteiten in de betreffende FLS vorm te geven, hoe docenten te begeleiden in het ontwerpen en uitvoeren van deze leeractiviteiten en hoe de inrichting van de huidige FLS te optimaliseren. De volgende bevindingen worden in dit evaluatierapport beschreven:

1. **Een begeleidingstraject voor docenten om ze te ondersteunen in het ontwerpen en uitvoeren van interactieve leeractiviteiten in de huidige en toekomstige FLS.**
2. **Een checklist van aandachtspunten om de inrichting van de huidige en toekomstige FLS te optimaliseren om de interactieve leeractiviteiten uit te kunnen voeren.**
3. **Aanbevelingen over hoe interactieve leeractiviteiten vorm te geven in de FLS.**

4. Evaluatieplan

De uitvoering van de evaluatie bestond uit opeenvolgende stappen met betrekking tot het uitvoeren van een probleemanalyse, het kiezen van een focus aan de hand van een evaluatiekader, het formuleren van de te beantwoorden vragen en het uitvoeren van de evaluatie volgens een geschikte methode en tenslotte het rapporteren van de resultaten. Deze stappen worden hieronder verder toegelicht.

Probleemanalyse uit vooronderzoek

Voorafgaand aan dit deelproject vond er in de verschillende FLS al enkele jaren onderwijs en onderzoek plaats. Dat onderzoek kan gezien worden als vooronderzoek van dit deelproject en vormde hiervoor de basis. Dat vooronderzoek wordt hieronder eerst beschreven.

Methode vooronderzoek

De FLS zijn ingezet voor diverse onderwijssituaties met verschillende leeractiviteiten en werkvormen. Deze leeractiviteiten en werkvormen omvatten vaak een aanpak van samenwerkend leren en projectonderwijs, waarbij studenten in groepen aan een opdracht werken onder leiding van een docent, al dan niet hybride vanuit verschillende locaties. Daarbij werden werkvormen gebruikt als brainstormen met gebruik van whiteboards en/of digitale schermen, werden groepsopdrachten uitgevoerd en werd de opgedane kennis getoetst d.m.v. quizzen of polls. Er vond op diverse manieren evaluatie plaats. Zo werden er regelmatig gesprekken met docenten en andere medewerkers gehouden om ervaringen en verbeterpunten te bespreken. Meer systematisch hebben er in de HALC op verschillende momenten lesobservaties plaatsgevonden, gericht op docent- en studentgedrag in relatie tot de faciliteiten in de onderwijsruimte. Hiervoor is gebruik gemaakt van een observatiematrix, gebaseerd op die gebruikt door Brooks (2011) en aangepast aan de situatie bij de UU. Daarnaast zijn er, met behulp van digitale vragenlijsten, docentevaluaties en studentevaluaties uitgevoerd na afloop van lessen in de HALC en het TLL. De vragenlijsten waren gericht op het verzamelen van ervaringen met betrekking tot het vormgeven van activerende en interactieve werkvormen in de FLS en verbeterpunten voor de inrichting van de specifieke ruimte om het vormgeven van deze werkvormen te faciliteren.

Resultaten vooronderzoek

Uit het vooronderzoek in de HALC en het TLL kwamen de volgende positieve punten en potentie naar voren:

- Groepswerk wordt eenvoudig gefaciliteerd in deze ruimtes;
- Docenten kunnen het groepsproces makkelijk monitoren en begeleiden;
- Afwisseling van verschillende werkvormen is eenvoudig mogelijk en er vindt ook veel afwisseling van werkvormen plaats;
- Mogelijkheden om af te wisselen in houding: staand/zittend werken worden door studenten en docenten gebruikt en als prettig ervaren;
- Docenten ervaren meer actieve deelname van studenten aan het onderwijs;
- Studenten en docenten ervaren meer interactie tussen docent en student, tussen studenten onderling en tussen studenten en de lesstof;
- De HALC is geschikt voor hybride groepsonderwijs;

Er kwamen ook aandachts- en verbeterpunten naar voren voor het gebruik van deze FLS:

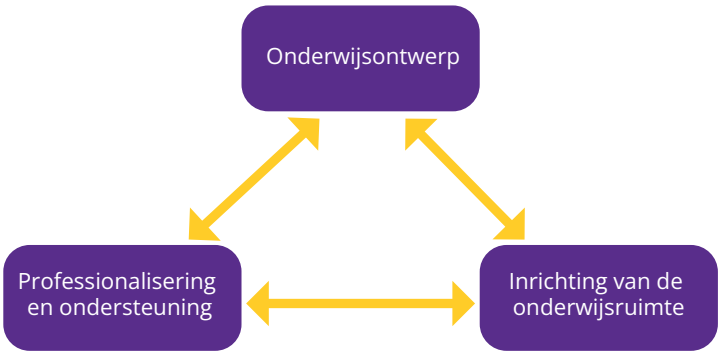
- Het vergt voorbereiding/training/oefening van de docent om gebruik te maken van de apparatuur en ermee vertrouwd te raken;
- De techniek moet werken en als dat niet het geval is, dan moet er directe support zijn;
- In geval van hybride onderwijs hebben docenten soms moeite om de aandacht te verdelen over groepen op locatie en op afstand;
- Bij hybride gebruik wordt er soms geluidsoverlast ervaren, zeker bij een volle zaal, en ook nog gemengde groepen;
- De hybride inrichting van de HALC zorgt voor compromissen op het gebied van flexibiliteit en activerende didactiek die nadelig kunnen zijn voor gebruik van de ruimte (Zo kunnen bijvoorbeeld in een hybride situatie de tafels niet in staande positie gebruikt worden omdat het extra scherm dan onder het tafelblad verdwijnt);
- Ervaringen met betrekking tot het lesgeven in de betreffende ruimte worden mede beïnvloed door het onderwijsontwerp en de gebruikte werkvormen;
- Er is nog onvoldoende kennis over 'good practices' op het gebied van onderwijsontwerp, inclusief (activerende) werkvormen in relatie tot deze specifieke ruimtes;

Op basis van bovenstaande punten uit de evaluaties kwam naar voren dat het gebruik en de inrichting van de FLS geoptimaliseerd kunnen worden door de interactieve leeractiviteiten en activerende werkvormen beter af te stemmen op de functionaliteiten en zo nodig aanpassingen te doen aan de inrichting van de FLS. Daarbij is het noodzakelijk om docenten te ondersteunen in het vormgeven van deze interactieve leeractiviteiten en activerende werkvormen in de FLS. Hiervoor is meer kennis nodig over:

a. welke leeractiviteiten geschikt zijn om uit te voeren in de FLS;
b. hoe docenten begeleid kunnen worden in het vormgeven van interactieve leeractiviteiten in de FLS;
c. welke (technische) onderdelen de inrichting van de onderwijsruimte moet hebben om de betreffende leeractiviteit uit te kunnen voeren. Deze drie onderwerpen vormen de basis van het evaluatiekader gebruikt in dit deelproject.

Evaluatiekader

Om een ruimte optimaal te kunnen gebruiken is het noodzakelijk om leeractiviteiten te ontwikkelen die passen bij de opzet en functies van de ruimte, dat de inrichting van de ruimte de organisatie van de leeractiviteiten kan faciliteren en dat de docent de expertise heeft of ontwikkelt om deze leeractiviteiten vorm te geven in de ruimte en er voldoende ondersteuning is waar nodig. De relaties tussen het onderwijsontwerp, de inrichting van de ruimte en de professionalisering en ondersteuning van docenten worden schematisch weergeven in Figuur 1.



Figuur 1 De relaties tussen het onderwijsontwerp, de inrichting van de onderwijsruimte en de professionalisering en ondersteuning van docenten.

Deze driehoek vormt het evaluatiekader in dit deelproject. Het deelproject is erop gericht om meer te weten te komen over de relaties als beschreven in Figuur 1 door middel van het samen met docenten onderwijs te ontwerpen, implementeren en evalueren in de FLS. Op deze manier wordt in co-creatie kennis ontwikkeld over welke werkvormen er geschikt zijn om in de betreffende ruimtes uit te voeren, welke faciliteiten daarvoor nodig zijn, hoe deze optimaal in te zetten om studenten te ondersteunen in hun leerproces en welke ondersteuning docenten nodig zouden kunnen hebben om het onderwijs vorm te geven in de betreffende ruimte.

Evaluatievragen

- Hoe kan een begeleidingstraject voor docenten ontwikkeld en uitgevoerd worden om docenten te ondersteunen in het vormgeven van interactieve leeractiviteiten in de FLS?
- Hoe kunnen de interactieve leeractiviteiten worden uitgevoerd in de betreffende FLS?
- Welke aandachtspunten zijn relevant bij het (her)inrichten van de huidige en toekomstige FLS om de betreffende interactieve leeractiviteiten uit te kunnen voeren?

Methode

Een evaluatiestudie is uitgevoerd, waarin vijf docenten lesplannen ontwikkelden inclusief activerende interactieve leeractiviteiten, deze uitvoerden in de HALC of het TLL en evalueerden en reflecteerden op deze uitvoering. Om ze daarbij te ondersteunen namen ze deel aan een begeleidingstraject. Tijdens dit traject zijn data verzameld om informatie te verkrijgen om bovenstaande vragen te kunnen beantwoorden. Dit wordt in deze sectie verder beschreven.

Deelnemers

Er deden 5 docenten van verschillende opleidingen mee in dit project. Twee docenten gaven samen een cursus waarbij ze voor het fysieke gedeelte gebruikmaakten van het TLL, drie docenten gaven afzonderlijk van elkaar lessen in de HALC. Een overzicht met informatie over voor welke opleiding en cursus deze docenten onderwijs gaven, is in de appendix opgenomen. De docenten die meededen in dit project zijn ervaren in het geven van academisch onderwijs binnen de UU. Ze hebben eerder interactieve leeractiviteiten vormgegeven en, op één docent na, eerder gebruik gemaakt van de betreffende ruimtes. De meerderheid van de studenten had vóór deze cursus nog niet eerder deelgenomen aan onderwijs in één van de FLS of een vergelijkbare ruimte.

De auteurs van dit rapport hebben de rol van onderwijskundig begeleiders vervuld. Beiden hebben ervaring in het begeleiden van academische docenten in onderwijsontwikkeling en professionele ontwikkeling. Ook hebben ze ervaring in het (mede) ontwerpen van innovatieve onderwijsruimtes.

Daarnaast waren er nog twee masterstudenten betrokken bij het project. In het kader van hun stage hielpen ze in dit project mee bij het verzamelen en analyseren van de data.

Materiaal

Het onderwijsontwerp maakten docenten in de vorm van een lesplan gebaseerd op een vast format (zie appendix). De onderdelen genoemd in het formulier komen overeen met veel gebruikte formats voor lesplannen zoals gebruikt in docententrainingen, lerarenopleidingen, enz.

Een specifiek onderdeel dat is toegevoegd, is een kader voor het maken van een risicoanalyse. Wanneer docenten voor hen nieuwe leeractiviteiten vormgeven in een ruimte die ze mogelijk minder goed kennen, is de kans groot dat het organiseren van de werkvormen ter plekke problemen oplevert, bijvoorbeeld omdat er iets misgaat met de techniek, of omdat bepaalde faciliteiten niet aanwezig zijn, of organisatie van de werkvormen anders uitpakt dan verwacht. Om zoveel mogelijk te voorkomen dat deze problemen een negatief effect hebben op het leerproces van de studenten, kan het vooraf maken van een risicoanalyse helpen om te allen tijde de cruciale onderdelen en aspecten van een les overeind te houden als deze problemen zich voordoen. Ook helpt een risicoanalyse maken bij het voorkomen van stress, die docenten zouden kunnen ervaren bij het vormgeven van voor hen nieuwe leeractiviteiten in de FLS en die verdere professionalisering van docenten zou kunnen belemmeren.

Begeleidingstraject

De professionalisering en ondersteuning van docenten werd geboden in de vorm van een begeleidingstraject van ongeveer drie maanden. Binnen dit traject was de ondersteuning van docenten zowel gericht op de didactische als de technische aspecten van het vormgeven van interactieve leeractiviteiten en activerende werkvormen. Dit traject bestond uit vier bijeenkomsten. In de eerste en laatste bijeenkomst kwamen alle docenten bij elkaar om zich voor te bereiden op het geven van onderwijs in de FLS, respectievelijk om te reflecteren op het gegeven onderwijs in de FLS. De 2e en 3e bijeenkomsten werden voor elke FLS apart georganiseerd. Het ontwerp van het traject, geïnspireerd op Dolfing et al. (2021), is weergegeven in Tabel 1. De bijeenkomsten werden voorbereid door de onderwijskundige begeleiders. De agenda's en gebruikte materialen voor deze bijeenkomsten zijn toegevoegd aan de appendix.

FASE 1.	**Oriëntatie, probleem analyse en ontwerp**
FUNCTIES	
= Delen van ervaringen in het vormgeven van interactieve leeractiviteiten in de FLS = Probleemanalyse m.b.t. het vormgeven van activerende werkvormen in de huidige FLS = Ontwerp van interactieve leeractiviteiten passend bij de beoogde leerdoelen en FLS.	
ACTIVITEITEN	**DATAVERZAMELING**
Bijeenkomst 1 (Online), Docenten… • kiezen werkvormen in relatie tot de leerdoelen • delen eerdere ervaringen en succesmomenten • doen een probleemanalyse op eerder uitgevoerde lessen • helpen elkaar bij het oplossen van die problemen • bepalen welke nieuwe stap ze gaan zetten in het vormgeven van hun les(sen) in de FLS (e.g. uitproberen van nieuwe tools en features, nieuwe werkvormen, enz.)	(Video)opnames Lesplannen
Bijeenkomst 2 (Fysiek in de betreffende FLS), Docenten… • krijgen een instructie over de technische mogelijkheden in de FLS. • bepalen welke mogelijkheden ze nodig hebben om hun les uit te voeren en proberen die uit. • bepalen of er technische mogelijkheden zijn die ze aanvullend kunnen gebruiken om hun les te verbeteren.	Aantekeningen van de bijeenkomst

FASE 2. Uitvoering

FUNCTIE

= Uitvoering van de lesplannen in de FLS

ACTIVITEIT

Docenten voeren hun lessen uit in de betreffende FLS in de context van hun vak.

DATAVERZAMELING

Aantekeningen van lesobservaties

Video-opnames van de lessen

Evaluatieformulieren (docenten en studenten)

FASE 3. Evaluatie & Reflectie

FUNCTIE

= Evaluatie op de uitvoering van het lesplan direct na afloop van de les in de FLS

ACTIVITEITEN

Bijeenkomst 3, Docenten geven een eerste reactie op:

- hoe de les ging volgens hen zelf
- welke doelen ze wel en niet hebben bereikt
- welke onderdelen ze wel en niet konden uitvoeren in relatie tot het lesplan en waarom
- wat ze qua inrichting van de ruimte graag anders hadden gezoen om hun les beter uit te kunnen voeren

DATAVERZAMELING

Video-opname van nabespreking

Aantekeningen van de nabespreking

FUNCTIE

= Reflectie op het ontwerp en uitvoering van de interactieve leeractiviteiten in de FLS in relatie tot de inrichting van de FLS enige tijd na de uitvoering van de lessen.

Bijeenkomst 4, Docenten...

- reflecteren gezamenlijk op de uitvoering van hun lesplan in de FLS
- delen ervaringen over het lesgeven in de verschillende FLS
- formuleren hun leeropbrengst over het vormgeven van activerende werkvormen in relatie tot de inrichting van de FLS
- geven advies over hoe 'nieuwe' FLS ingericht zouden kunnen/ moeten worden om soortgelijke leeractiviteiten uit te kunnen voeren
- geven advies over hoe docenten die voor de eerste keer gaan lesgeven in de betreffende ruimte voor te bereiden en technisch en didactisch te ondersteunen.

DATAVERZAMELING

Video-opname van nabespreking

Aantekeningen van de nabespreking

Tabel 1 Het ontwerp van het begeleidingstraject (geïnspireerd op Dolfing, Prins, Bulte, Pilot, & Vermunt, 2021).

Bijeenkomst 1

De eerste bijeenkomst vond online plaats. Het doel van de eerste bijeenkomst was om docenten te ondersteunen in het ontwerpen van een les(senreeks) die vervolgens uitgevoerd ging worden in de specifieke FLS. Daarvoor konden docenten gebruikmaken van een lesplanformulier (zie appendix). In dit formulier werden docenten gevraagd het ontwerp van hun les te beschrijven in termen van 'constructive alignment'. Daarnaast werd er specifiek aandacht besteed aan de relatie tussen het onderwijsontwerp en de inrichting en functionaliteiten in de betreffende onderwijsruimte met betrekking tot de didaktiek en het ondersteunen van het leerproces (zie Figuur 1). Denk daarbij aan de opstelling van de tafels en stoelen, de digitale en analoge (communicatie)middelen en overige materialen voor specifieke activiteiten zoals demonstraties, practica, en dergelijke. Ook werd er specifiek aandacht besteed aan het maken van een risicoanalyse en -reductie met betrekking tot de organisatie van de les(senreeks). Verder werd er aandacht besteed aan de ondersteuning van docenten voor en tijdens het vormgeven van onderwijs in de FLS. De ondersteuning van docenten kon bijvoorbeeld bestaan uit de begeleiding van het onderwijsontwerpproces en voorbereiding van de les(senreeks), de (praktische en technische) ondersteuning rondom de uitvoering van de les(senreeks) en het organiseren en begeleiden van de evaluatie na afloop van de uitvoering van de les(senreeks).

Bijeenkomst 2

De tweede bijeenkomst vond plaats in de betreffende FLS. Het doel van de bijeenkomst was om docenten een instructie te geven over de technische mogelijkheden van de FLS voor zover ze die nog niet kenden. Vervolgens konden docenten, samen met de onderwijskundigen en een ondersteuner van de AV-dienst, bekijken welke functies ze nodig hadden voor de uitvoering van hun lesplan en hoe deze te gebruiken.

Bijeenkomst 3

Deze bijeenkomst vond plaats als nabespreking na iedere geobserveerde les. Hierin werden docenten gevraagd naar hun eerste reactie op de uitgevoerde les. In het gesprek werd gevraagd naar hoe de les ging volgens de docenten zelf, welke doelen ze wel en niet hadden bereikt, welke onderdelen ze wel en niet konden uitvoeren in relatie tot het lesplan en wat ze, qua inrichting van de ruimte, graag anders hadden gezien om hun les beter uit te kunnen voeren.

Bijeenkomst 4

De vierde bijeenkomst vond hybride plaats met de deelnemende docenten in de HALC. In deze bijeenkomst reflecteerden de docenten en de onderwijskundigen gezamenlijk op de uitvoering van hun lesplan in de FLS en werden er ervaringen gedeeld. Ook werden de eerste bevindingen uit de analyse van de lesplannen, lesobservaties en evaluaties gedeeld zodat docenten hierop konden reageren, ze konden aanvullen en toelichten. Ook konden de eerste leeropbrengsten worden geformuleerd met betrekking tot het vormgeven van onderwijs in relatie tot de inrichting van de FLS in de vorm van advies over hoe 'nieuwe' FLS ingericht zouden kunnen/moeten worden om soortgelijke lessen uit te kunnen voeren.

Dataverzameling

De kwalitatieve dataverzameling & analyse is gericht op de evaluatie van:

a. het begeleidingstraject met betrekking tot de ondersteuning van docenten in het vormgeven van interactieve leeractiviteiten in de FLS;
b. de uitvoering van interactieve leeractiviteiten in de betreffende FLS;
c. de mogelijkheden qua inrichting van de FLS om de interactieve leeractiviteiten uit te kunnen voeren.

De data verzameling bestond uit:

- Video-opnames van de bijeenkomsten in het begeleidingstraject
- Lesplannen
- Video-opnames en observatie aantekeningen van de lessen in de FLS
- Docent- & studentevaluaties

In Tabel 1 wordt weergegeven wanneer welke data verzameld is.

Data-analyse

De data-analyse bestaat uit 3 stappen.

Stap 1 Oriëntatie met behulp van de lesplannen

Op basis van de probleemanalyse die tijdens de eerste bijeenkomst uitgevoerd is door docenten en de ingevulde lesplannen zijn mogelijke thema's geïdentificeerd die van belang waren in relatie tot het doel van deze evaluatie. Deze thema's zijn vervolgens gecategoriseerd naar de relaties tussen het lesplan, de inrichting van de betreffende FLS en de technische en didactische ondersteuning van docenten in het vormgeven van interactieve leeractiviteiten/activerende werkvormen. De thema's vormden de gespecificeerde focus van de evaluatie. Ze zijn gebruikt als richtpunt tijdens de lesobservaties en als onderwerpen om samen met de docenten te bespreken tijdens de derde en vierde bijeenkomst.

Stap 2 Analyse op basis van opnames en aantekeningen van lesobservaties

De aantekeningen die gemaakt waren tijdens de lesobservaties zijn gebruikt als primaire databron. De aantekeningen gaven een chronologische beschrijving weer van de gebeurtenissen tijdens de les. Om de aantekeningen te analyseren zijn per les fragmenten uit de beschrijvingen geselecteerd die informatie gaven over de relaties als beschreven in het evaluatiekader. Vervolgens zijn deze fragmenten geordend naar de thema's als geïdentificeerd in stap 1 van de data-analyse. Per thema zijn de fragmenten samengevat. De samenvattingen per thema zijn vervolgens geclusterd en geïnterpreteerd met als doel om aandachtspunten te formuleren om de inrichting van bestaande en toekomstige FLS te optimaliseren. De video-opnames van de betreffende lessen zijn gebruikt als secundaire databron om de informatie en resultaten uit de analyse te kunnen verifiëren wanneer nodig. De resultaten van deze analyse zijn beschreven in hoofdstuk 5.

Stap 3 Verificatie met behulp van student- & docentevaluaties

Studenten en docenten hebben, na afloop van de geobserveerde les, een digitale vragenlijst ingevuld (zie appendix). Deze vragenlijsten bestonden uit 29 gesloten en 5 open vragen. De vooraf gedefinieerde, overkoepelende thema's in de gesloten vragen waren:

- Interactie tussen studenten
- Interacties tussen student en docent
- Interacties tussen student en content (leerinhoud)
- Activerend leren

De open vragen richten zich op welke kenmerken van de ruimte het meest en het minst bij hadden gedragen aan de leerervaring en op verbetersuggesties voor de ruimte.

De student- en docentevaluaties zijn gebruikt om de ervaringen en expertise van de deelnemers over het deelnemen en geven van onderwijs in de FLS te verzamelen. Met behulp van de informatie uit de student- en docentevaluaties zijn de aandachtspunten, die resulteerden uit stap 2 van de analyse, geverifieerd en aangevuld. Op deze manier is er een zo compleet mogelijk beeld verkregen over waaraan te denken om de inrichting en het gebruik van de FLS te optimaliseren.

5. Resultaten & Discussie

De resultaten van de drie hierboven beschreven stappen in de data-analyse worden hier in chronologische volgorde beschreven.

Oriëntatie op basis van de lesplannen

Zoals hierboven beschreven lag de focus van analyse op de interacties tussen het lesplan, de docentprofessionalisering & -ondersteuning en de inrichting van de FLS. Rekening houdend met het doel van deze evaluatiestudie, lag de focus tijdens het traject vooral op de interactie tussen het ontwerp van het lesplan en de inrichting van de ruimte. Op basis van een eerste analyse van de lesplannen, kwamen de volgende thema's naar voren als specificaties van deze interacties:

- Interactie tussen studenten binnen een groep (e.g. rollen, taakverdeling, activiteiten, communicatie)
- Interactie tussen de docent en de groepen (bv. ondersteuning, feedback en correcties)
- Interactie tussen groepen onderling (bv. samenwerken, peer review, etc.)
- Interactie tussen de studenten en de inhoud van de les (bv. opdrachten, (digitaal) lesmateriaal)
- De afwisseling en variëteit in leeractiviteiten/werkvormen
- Media gebruik (bv. afwisselend/gelijktijdig gebruik van online en offline lesmaterialen)
- Mate van overeenstemming tussen het lesontwerp en de uiteindelijke uitvoering.

- Het vermogen om te gaan met de faciliteiten, multimedia en technologie in de FLS.

- Het omgaan met (on)verwachte factoren door ad hoc aanpassingen van het lesplan (risicoanalyse, aanpasbaarheid, probleemoplossend vermogen)

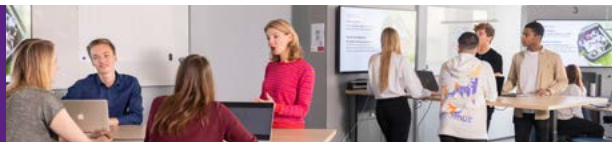
Beide ruimtes zijn vooral ingericht voor groepswerk. De focus van de interactieve leeractiviteiten, zoals in de lesplannen beschreven, lag dan ook op studenten die in groepen aan het werk zouden gaan. In de HALC is er een meer vaste opstelling voor 8 groepen van 6 studenten. In de TLL is de opstelling meer flexibel, zodat er potentieel meer afwisseling mogelijk is.

Analyse met behulp van lesobservaties en evaluaties

Bovenstaande thema's vormden de focus van de lesobservaties. Hieronder worden per thema de resultaten beschreven. Vervolgens worden op basis daarvan aandachtspunten geformuleerd waaraan te denken bij het optimaliseren van de betreffende ruimte, dan wel bij het inrichten van een nieuwe FLS. Deze aandachtspunten zijn samengevat in een checklist (Tabel 2).

Interactie tussen studenten binnen een groep *(bv. rollen, taakverdeling, activiteiten, communicatie)*

HALC
Hybrid Active Learning Classroom



In alle geobserveerde lessen in de HALC werkten de studenten in groepen aan de tafels. De opdrachten waren bedoeld om als groep uit te voeren, waardoor de interactie in de groep werd gestimuleerd. De groepsgrootte varieerde van drie tot zeven studenten. In de les waarin er in kleine groepen van 3 werd gewerkt, zaten er aan een groepstafel soms 2 groepen.

Als er online studenten deelnamen, werden zij op verschillende manieren verdeeld. In de ene les waren de online studenten verdeeld over de groepen, in de andere les vormden ze een aparte online groep. De online studenten waren er in sommige lessen niet de gehele tijd bij, maar werden af en toe als groep (bv. in plenaire gedeeltes) of individueel (bv. als teamlid) ingebeld.

De groepen werden op verschillende manieren gevormd. In de ene les werden de groepen vooraf samengesteld door de docent, in de andere les werden de studenten random verdeeld of mochten ze zelf kiezen in welke groep ze wilden werken.

Bij alle geobserveerde lessen bepaalde de betreffende opdracht de activiteiten van de studenten. De opdracht was soms van tevoren al gedeeld, maar soms ook pas aan het begin van de les plenair gedeeld. De rollen die de studenten innamen tijdens het groepsproces was soms bepaald in de opdracht, maar ontstond soms ook doordat een of meerdere studenten achter de laptop zaten of op het whiteboard schreven.

> ***Als je interactie wil binnen groepen is dit de setting om voor te gaan*** (Docent)

Degene die toegang had tot de aangesloten laptop, was ook degene die vervolgens de leiding nam/kreeg over de activiteiten, communicatie en rapportage van de resultaten uit het groepsproces. Dit was in alle geobserveerde lessen waar dit zich voordeed een student die fysiek aanwezig was. Ook leek het tijdens de lesobservaties dat wanneer studenten stonden, bijvoorbeeld voor het whiteboard of wanneer de tafels omhoog gezet werden, er meer interactie was tussen de studenten dan als dezelfde studenten aan de tafels zaten. Tijdens de geobserveerde lessen werd ook gezien dat de groepen waarvan de studenten allemaal in de HALC aanwezig waren een meer levendige discussie voerden dan de (gemengde) groepen waarvan een deel op locatie en een deel online deelnam. Het meer of minder mee (kunnen) kijken, of mee (kunnen) luisteren, bijvoorbeeld door online deelname of door een plaats aan een groepstafel verder weg van het scherm, maakte dat sommige studenten minder actief deelnamen aan de groepsactiviteiten.

TLL
Teaching and Learning Lab

In het TLL werkte de helft van de groep (6 studenten) in de grote zaal aan een groepsopdracht. Ook in deze ruimte, was er een student die zichtbaar het voortouw nam in combinatie met voor het verrijdbare whiteboard gaan staan om de punten uit de discussie op te schrijven. Andere studenten deden actief mee en gaven feedback, vulden aan en hielpen elkaar op een informele manier.

In de tweede kleinere ruimte van het TLL, was een escape room ingericht door ouderejaars studenten. Dit was mogelijk door de flexibele inrichting van de ruimte. Er werd gebruik gemaakt van een verrijdbaar digitaal scherm, een grote tafel/werkbank en het whiteboard. De rest van de tafels en stoelen waren aan de kant geschoven. De andere helft van de studenten had de opdracht om samen de escaperoom te doen. Halverwege de les werden beide groepen gewisseld.

> ***De ruimte stimuleert interactiviteit en spel, daar gaat 't vooral om*** (Docent)

HALC en TLL

Uit de evaluaties bleek dat zowel studenten als docenten een duidelijke meerwaarde van zowel de HALC als het TLL zagen voor interactie tussen studenten; volgens hen stimuleerde de ronde opstelling met groepstafels met elk een scherm de samenwerking binnen de groep. Studenten gaven merendeels aan dat er veel ruimte was om te discussiëren en ze zich comfortabel voelden om hulp te vragen aan medestudenten. Ook gaven de meeste studenten aan geleerd te hebben van hun medestudenten en anderen geholpen te hebben. Docenten waren nog positiever dan studenten over het leren en helpen van studenten onderling.

> ***Het is een geweldige plek voor samenwerking en geeft studenten een actieve stem*** (Docent)

Wanneer je de **interactie tussen studenten binnen een groep wilt optimaliseren in een FLS**, dan blijkt uit bovenstaande observaties en evaluaties dat de volgende vragen van belang zijn om over na te denken:

- Hoeveel groepen en welke groepsgrootte(s) passen er aan de tafels/werkstations?
- Wanneer en hoe kunnen online studenten meedoen in groepsdiscussies?
- Kunnen alle studenten binnen de groep meekijken, meeluisteren en meedoen in het uitvoeren van de opdracht?
- Welke rolverdeling binnen de groep wordt (mogelijk) gestimuleerd door de opstelling en faciliteiten in de ruimte? Is dit gewenst?
- Hoe lang en in welke houding(en) werken studenten in de groepsopstelling?

De antwoorden op deze vragen geven implicaties voor de inrichting van de ruimte als ook het lesontwerp. Het is belangrijk dat de groepsgrootte zodanig is dat aan elke tafel een groep kan zitten. Wanneer studenten afwisselend kunnen staan en zitten, kan dit een activerende invloed hebben tijdens de les. Daarbij is het belangrijk dat alle studenten in een groep kunnen volgen wat er gebeurt tijdens het groepsproces om mee te kunnen doen. Zijn bijvoorbeeld de tafels te lang, dan kunnen de studenten aan de uiteinden niet volgen wat er in het midden gebeurt. Of wanneer slechts een student toegang heeft (via de laptop) tot een opdracht, materialen en/of groepsproduct of rapportage, dan neemt deze student ook automatisch de 'leiding' en kunnen anderen mogelijk minder goed meedoen. Wanneer er studenten online aanwezig zijn, is het noodzakelijk dat zij ook makkelijk kunnen interacteren met de studenten die fysiek aanwezig zijn wanneer het nodig is. Ook moeten zij toegang hebben tot de opdracht, materialen en/of groepsproduct, zodat ze volledig mee kunnen doen.

Interactie tussen de docent en de groepen *(bv. ondersteuning, feedback en correcties)*

In de geobserveerde lessen werd meestal door 2 docenten tegelijk lesgegeven. In alle geobserveerde lessen was er interactie tussen de docenten en de studenten tijdens het groepswerk. De interactie was dan gericht op het over de schouders monitoren van het groepsproces en de groepsproducten, het beantwoorden van vragen, het activeren van de groepen door langs te lopen en soms ook het actief (ongevraagd) benaderen van de groepen om tips & tricks te delen. Daarbij leek de positie van de docent in de ruimte een effect te hebben op de activering van de studenten, ze gingen bijvoorbeeld actiever zitten en meedoen als de docent in de buurt was.

> ***Betere interactie, beter gevoel van waar je studenten mee bezig zijn*** (Docent)

In de meeste lessen was er ook een plenair gedeelte, waarin de interactie tussen de docent(en) en de studenten een belangrijke rol speelde. De docenten lieten een video zien waar studenten vervolgens vragen over moesten beantwoorden, ze gaven instructie over een opdracht, er werden presentaties gehouden aan het eind van de les of de studentproducten werden gedeeld via de groepsschermen. In de meeste gevallen werd er tijdens het plenaire gedeelte gebruik gemaakt van een digitaal scherm. Ook werd er soms gevraagd of studenten vanuit de groepen naar het midden van de ruimte wilden verplaatsen om een plenaire setting te creëren. Hier deden online studenten soms ook aan mee, via één van de schermen.

Als de groepen geen vragen hadden en zelfstandig aan het werk waren, zaten de docenten in de HALC in het midden van de ruimte, of aan een tafel waar geen studenten zaten, te werken. Wel keken ze dan af en toe rond of er vragen waren.

In de evaluaties gaf de meerderheid van studenten en alle docenten aan dat de opstelling van de ruimte de interactie tussen studenten en docent bevorderde. In de HALC kwam dit doordat studenten aan tafels rondom de docent zitten (of staan) waardoor de afstand tot de docent letterlijk klein is. De docent kon daardoor eenvoudig bij alle groepstafels meekijken, aansluiten, vragen stellen, discussiëren en feedback geven. De studenten konden zelf de docent makkelijk benaderen met vragen of voor feedback door de centrale positie van de docent in het midden. De ruime opzet van de HALC zorgde voor voldoende bewegingsruimte tussen de groepstafels. In het meer flexibele TLL zorgde een opzet, waarbij docenten en studenten zowel op locatie als online aanwezig, in een kring zaten/stonden voor meer interactie. Studenten gaven aan dat doordat de docent niet vóór de klas stond hierdoor er een informele en betere sfeer was. Iedereen, inclusief de online studenten, kon elkaar zien en er was eenvoudig interactie mogelijk.

> ***Het is een fijne ruimte die groepsdiscussies en docent–student contact stimuleert*** (Student)

De -letterlijke- nabijheid van de docent en de bewegingsruimte tussen docent en studenten zorgde dat er bij de verschillende opstellingen eenvoudig interactie plaats vond. Dit bevestigt de bevindingen uit de observaties en de reflecties van docenten.

Wanneer je de **interactie tussen docenten en studenten wilt optimaliseren in een FLS**, dan blijkt uit bovenstaande observaties en evaluaties dat de volgende vragen van belang zijn om over na te denken:

- Hoe wordt het plenair presenteren gefaciliteerd?
- Hoe kun je groepsproducten digitaal delen met de docent en andere groepen?
- Wanneer en hoe kunnen online studenten in de plenaire setting meedoen?
- Waar en hoe kunnen docenten werken als de studenten zelfstandig aan het werk zijn?
- Kunnen docenten het groepswerk monitoren en ondersteuning bieden waar nodig?

De antwoorden op deze vragen geven implicaties voor de inrichting van de ruimte als ook het lesontwerp. Opvallend was dat de meeste lessen door twee docenten werden begeleid. Dit kan toevallig zijn, maar het kan ook nodig zijn in dit type lessen. Afhankelijk van de rol van de docent van actief coachen, faciliteren en monitoren van de groepen, liepen de docenten meer of minder door de ruimte langs de groepen. Het lijkt belangrijk dat de docent gevraagd of ongevraagd het groepswerk kan monitoren en hulp kan bieden wanneer nodig. Docenten lijken ook een goede werkplek nodig te hebben, waar ze zowel de digitale middelen kunnen besturen, maar ook de groepen kunnen blijven monitoren.

Veel interactie tussen studenten en docent vond plaats in een plenaire setting waarbij vaak het schrijven en presenteren voor de groep werd gecombineerd. Dit gebeurde soms op het whiteboard/ wand en/of op digitale schermen. Ook deelden docenten digitaal de groepsproducten met de andere groepen en het centrale scherm om deze vervolgens plenair te kunnen bespreken.

Interactie tussen groepen onderling

In geen van de geobserveerde lessen was het expliciet de bedoeling dat er interactie plaatsvond tussen de groepen. In een van de lessen was het zelfs de bedoeling dat groepen niet bij elkaar konden kijken, omdat de activiteit als competitie was opgezet. Het delen van producten, kennis en ervaringen tussen de groepen werd veelal gedaan in een plenaire opstelling. Uit eerder evaluatie onderzoek in het TLL bleek dat het studenten motiveerde om andere groepen aan het werk te zien. In dit onderzoek is dat niet zo nadrukkelijk naar voren gekomen. In de evaluaties werd wel het ontbreken van interactie tussen de groepen als aandachtspunt genoemd.

> ***Fijn om een eigen scherm te hebben om bevindingen te delen met je eigen, of een ander groepje*** (Student)

Didactisch gezien kan het gewenst zijn dat de groepen meer met elkaar interacteren om het leerproces te bevorderen. Denk bijvoorbeeld aan het uitvoeren van een review op de producten, feedback geven op elkaars strategieën, het uitwisselen van kennis gedurende het leerproces, enz. Ook zijn er verschillende werkvormen die de interactie tussen groepen kunnen stimuleren. Denk bijvoorbeeld aan de expertmethode of placemat methode. De interactie tussen groepen kan zowel digitaal, als ook fysiek georganiseerd worden in het lokaal.

Wanneer je de **interactie tussen groepen wilt optimaliseren in een FLS**, dan kun je de volgende vragen stellen:

- **Is het wenselijk dat groepen met elkaar interacteren?**
- **Zo ja, hoe kan de interactie tussen groepen worden georganiseerd, zowel digitaal als fysiek?**
- **Zo nee, hoe kan de interactie tussen groepen worden voorkomen?**

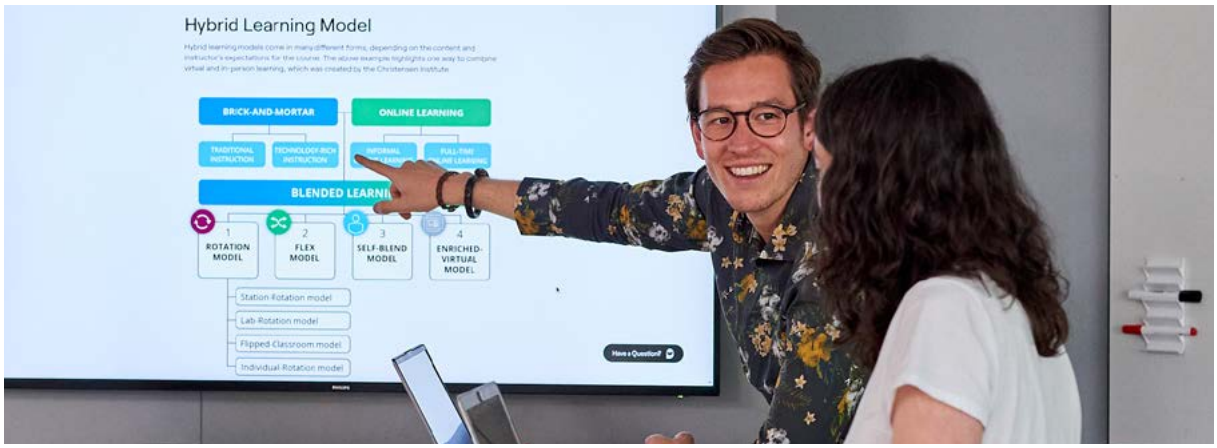
Interactie tussen de studenten en het gebruikte lesmateriaal van de les

In de plenaire opstellingen werd veelal het grote scherm gebruikt om informatie, lesmateriaal en studentproducten te laten zien als ondersteuning bij de centrale instructie. Soms werden, naast het centrale scherm, ook de groepsschermen hiervoor gebruikt. Ook werden aan het eind van de les vaak digitale student producten op het centrale scherm gedeeld tijdens de presentaties.

Tijdens het groepswerk konden de studenten hun opdrachten, informatiebronnen en ander lesmateriaal vinden in de online omgeving en/of op papieren in de ruimte. Documenten konden ze op de groepsschermen presenteren zodat iedereen het gelijktijdig kon zien en meelezen. Dit gebeurde meestal aan het begin van het groepsproces. Echter wanneer er gewerkt werd aan de opdrachten, ging men over op de eigen laptops. Wanneer het lesmateriaal in de online omgeving te vinden was, konden studenten gezamenlijk, via hun eigen laptops, aan opdrachten werken.

> ***Het maakt lessen erg interactief en het maakt het makkelijker om gefocust te blijven*** (Student)

In sommige lessen werd er alleen digitaal gewerkt, echter als alle studenten fysiek aanwezig waren en/of als er analoog lesmateriaal gebruikt werd werkten studenten meer offline. In dat geval werden opdrachten, informatie en lesmateriaal uitgedeeld op papier en gebruikten studenten het whiteboard om samen te werken aan de opdrachten. Dit leek soms de groepsdiscussies te versterken, echter online studenten konden dan minder goed meedoen. Vaak was er een afwisseling van online en offline materialen en opdrachten.



Wanneer je de **interactie tussen studenten en het lesmateriaal van de les wilt optimaliseren in een FLS**, dan blijkt uit bovenstaande observaties dat de volgende vragen van belang zijn om over na te denken:

- = Hebben alle studenten, zowel fysiek als online aanwezig, toegang tot het lesmateriaal?
- = Kunnen studenten tijdens de plenaire opstelling gelijktijdig de getoonde digitale en/of analoge informatie volgen?
- = Kunnen studenten tijdens het groepswerk gelijktijdig aan (digitale) producten werken?

De afwisseling in werkvormen en variëteit in leeractiviteiten

Zowel in de HALC als het TLL waren de lessen gericht op groepswerk. Tijdens het groepswerk werd een variëteit aan leeractiviteiten uitgevoerd van vragen beantwoorden over een video, rollenspellen, presentaties voorbereid, enz. De opstelling waarin de studenten zaten leek geen belemmeringen op te leveren. In de HALC wisselden de docenten het groepswerk af met plenaire instructies en nabesprekingen. De opstelling in de ruimte kon gedeeltelijk worden gewijzigd; de tafels zijn verrijdbaar en de stoelen staan ook op wieltjes. Tijdens de meeste geobserveerde lessen stonden alle tafels bij een 'eigen' scherm en werden de tafels niet verschoven. Bij één les werden de studenten gevraagd de stoelen te verplaatsen om in een kring te gaan zitten in het midden van de ruimte. In het TLL is de flexibiliteit van de ruimtes groter en maakten de docenten gebruik van flexibele opstellingen zowel voor het groepswerk als voor de plenaire instructies en presentaties. Zo werden in de plenaire opstelling de stoelen en tafels in een kring gezet. Er werd ook een digitaal scherm in de kring gezet, waardoor de online aanwezige studenten onderdeel waren van dezelfde kring. Eventueel kon het groepswerk ook aan de andere kant van de ruimte neergezet worden. Echter de docenten hadden ook een tweede, kleinere ruimte tot hun beschikking, waarin student assistenten een escape room hadden gebouwd. De studenten konden daardoor in 2 groepen om de beurt meedoen in de escaperoom en daarna aan hun opdrachten werken in de grote ruimte.

In de evaluatie werden studenten en docenten gevraagd aan te geven welke werkvormen tijdens de geobserveerde les hadden plaatsgevonden. Ze konden kiezen en meerdere antwoorden aanvinken. Op volgorde van vaakst naar minst vaak genoemd, noemden studenten en docenten de volgende zes verschillende werkvormen:

1. Groepsopdracht
2. Discussie in groepen
3. Discussie met hele klas
4. Presentatie
5. Individuele opdracht
6. Lezing/instructie

Studenten en docenten gaven aan dat met name het (hybride) uitvoeren van groepsopdrachten in deze ruimtes goed gefaciliteerd kon worden door middel van de groepstafels, groepsschermen en het groot scherm in de HALC, en de grote whiteboardmuur in het TLL. Met betrekking tot het TLL gaven de docenten aan dat flexibel meubilair hielp bij het creëren van een ruimte die past bij de groepsgrootte en de werkvorm.

> ***Zorgt voor verbinding en interactie, eenvoudig in groepen te splitsen en tegelijkertijd gemakkelijk plenair te gaan*** (Docent)

Studenten en docenten gaven in de evaluatie merendeels aan dat de inrichting van de ruimte actieve deelname in werkvormen en leeractiviteiten stimuleerde en dat studenten hierdoor makkelijk betrokken werden in hun leerproces. Op een enkeling na, gaven studenten aan dat ze gemotiveerd of zeer gemotiveerd waren om te leren tijdens deze momenten. Ook vonden zij dat de FLS de docent stimuleerde om studenten de ruimte te geven voor actieve deelname in de leeractiviteiten.

Wanneer je de mogelijkheden tot **afwisseling in werkvormen en variëteit in leeractiviteiten in een ruimte wilt optimaliseren in een FLS**, dan blijkt uit bovenstaande observaties en evaluaties dat de volgende vragen van belang zijn om over na te denken:

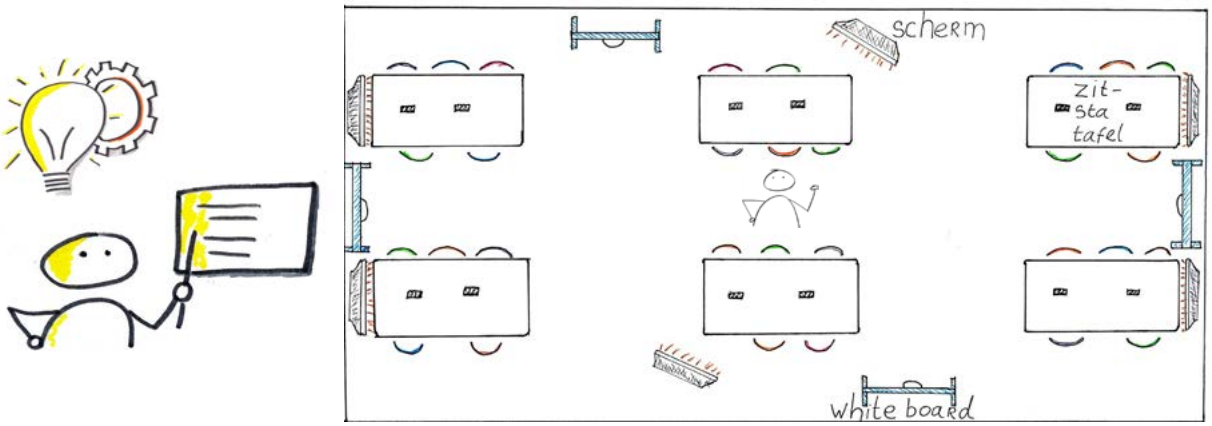
- Welke opstellingen kunnen in de ruimte neergezet worden?
- Hoe vaak en snel kunnen de opstellingen gewijzigd worden voor, tijdens en na de les?
- Welke werkvormen en leeractiviteiten kunnen er georganiseerd worden gebruikmakend van de betreffende opstellingen?

Mate van overeenstemming tussen het lesontwerp en de uiteindelijke uitvoering

De docenten waren, op één na, ervaren in het geven van onderwijs in de betreffende ruimtes. Zij wisten allen hoe de ruimte eruit zag en welke faciliteiten de ruimte bood. De werkvormen en leeractiviteiten beschreven in hun lesplannen konden dan ook uitgevoerd worden in de betreffende ruimtes. Ook als een of een combinatie van meerdere functies suboptimaal gefaciliteerd werden, zoals een plenaire opstelling of een combinatie van hybride onderwijs met groepswerk op locatie, dan hadden de docenten daar oplossingen voor bedacht of werd er een tweede ruimte gebruikt.

> ***Ruimte laat snelle aanpassingen voor docenten en studenten toe; laat beter 'on the fly' proces-facilitering toe*** (Docent)

Echter voor docenten die nog nooit in de betreffende ruimte hebben lesgegeven, kan het moeilijk zijn om hun lesplannen uit te voeren. Zeker als de lesplannen niet perse ontwikkeld zijn met het oog op de functies in de betreffende ruimte. Het is dus van belang om docenten de kans te bieden om kennis te maken met de functies die beschikbaar zijn in de ruimte zodat ze daar rekening mee kunnen houden bij het vormgeven van hun lesplannen. Ook is het belangrijk daar ondersteuning in te kunnen bieden wanneer nodig.



Om de **uitvoering van de lesplannen in de betreffende ruimte te optimaliseren**, is het van belang over de volgende vragen na te denken:

- Past het type les bij de functies van de betreffende ruimte?
- Kunnen alle werkvormen en leeractiviteiten beschreven in het lesplan uitgevoerd worden in de betreffende ruimte?
- Welke voorbereiding heeft de docent nodig om de les in de ruimte uit te kunnen voeren?
- Welke ondersteuning is er nodig voor, tijdens en eventueel na de les om het lesplan uit te kunnen voeren?

Het vermogen om te gaan met de faciliteiten, multimedia en technologie in de FLS

In de geobserveerde lessen bleek dat zowel de docenten als studenten overweg konden met de technologie, faciliteiten en media in de ruimte. Of de studenten de gevraagde media en faciliteiten gebruikten leek af te hangen van de groepssamenstelling (bv. wel of geen studenten die online aanwezig waren), de betreffende opdracht en of studenten inzagen dat bepaalde faciliteiten, technologie en multimedia konden bijdragen in het groepsproces. Zo was er een docent die groepen studenten aanspoorde om de whiteboards in de HALC te gebruiken. Alleen de groepen die deze docent er expliciet op wees dat het kon bijdragen aan het groepsproces, gingen dit ook doen. Echter de andere groepen deden dit niet. Daaruit bleek dat bij studenten het gebruik van de whiteboards niet perse intuïtief opkwam bij het uitvoeren van de opdracht.

Elke les bleek het significant tijd te kosten om iedereen in de gewenste opstelling te laten zitten en werken. In sommige lessen moesten studenten van een plenaire opstelling in een groepsopstelling gaan zitten. Het koste tijd om iedereen een plek te laten uitzoeken aan de tafels. Daarnaast moesten de studenten de apparatuur aansluiten en de juiste instellingen kiezen. In het TLL creëerden de studenten soms zelf de opstelling door de tafels, stoelen en digiboards te verplaatsen. Daarbij ging er in elke les wel iets mis met de techniek. Zo werkte er in de HALC een video niet tijdens een plenaire instructie en bleken er soms problemen te ontstaan wanneer studenten de hybride functie wilden gebruiken. Ook in het TLL waren er soms problemen met het online verbinding met de digiboards maken. In de meeste gevallen konden de studenten en docenten de kleine problemen zelf oplossen. Daarbij hielpen studenten ook elkaar. Dit omdat ze inmiddels ervaren waren in het gebruik van de ruimte en ze daardoor al doende kennis hadden van de beperkingen van bepaalde apparatuur en ook van hoe de apparatuur in te stellen. Echter toen in de HALC aan het begin van een les het geluid het niet deed bij twee tafels, moesten er twee personen van de AV dienst opgeroepen worden om het probleem op te lossen. Dit kostte op dat moment ongeveer 45 minuten.

Uit bovenstaande blijkt dat de techniek in een ruimte meestal niet in één keer goed werkt. Hoe meer technologie in de ruimte aanwezig is, hoe meer kans dat er problemen ontstaan. Je kan er als docent niet vanuit gaan dat alles werkt op basis van 'plug & play'. Ook moet je in de voorbereiding rekening houden met dat het opstarten voor en tijdens de les langer kan duren doordat het klaarzetten van de gewenste opstelling en technologie meer tijd kost dan in een reguliere onderwijsruimte. Om dit makkelijker te maken kunnen goede beknopte handleidingen daarbij nuttig zijn. Wanneer docenten en studenten vaker met de apparatuur werken en meer praktische expertise opdoen, zijn ze beter in staat zelf kleinere problemen op te lossen. Echter wanneer grotere problemen ontstaan is het belangrijk dat er ondersteuning aanwezig is om het op te lossen.

Uit de antwoorden op de open evaluatievragen blijkt dat studenten en docenten met name de opstelling van groepstafels in de HALC en het TLL waardeerden doordat studenten makkelijker konden samenwerken met medestudenten in een groep. Volgens de studenten en docenten, droegen in de HALC de schermen per tafel bij aan hun leerproces. In het TLL werd ook de grote whiteboardmuur genoemd als belangrijke bijdrage aan het leerproces.

Ook in de hybride onderwijssituaties gaven studenten en docenten aan positieve ervaringen te hebben met beide ruimtes. In de HALC doordat het, met het tafelscherm, eenvoudig is online studenten van de groep "aan tafel" te krijgen, wat samenwerking stimuleert. Tegelijkertijd werden er ook punten genoemd waar verbetering mogelijk is: de techniek werkt niet altijd en met 8 groepen die tegelijkertijd hybride werkten was de verstaanbaarheid niet altijd optimaal. In het TLL werden de online studenten bij het plenaire gedeelte, op een groot verrijdbaar scherm in de kring van studenten en docenten geplaatst. Allen gaven aan het gevoel te hebben dat de online studenten echt onderdeel waren van en betrokken waren bij de groep.

> ***Fijn dat het meer een cirkel is in plaats van docent versus studenten*** (Student)

Wel gaven de studenten en docenten aan dat de faciliteiten, multimedia en technologie verder geoptimaliseerd konden worden. Zo gaven studenten als tips om stoelen neer te zetten die beter de rug ondersteunen, een duidelijker centraal punt te creëren en instructies te geven over hoe de technologie te gebruiken. Docenten gaven aan een grotere docentendesk te willen en betere audio nodig te hebben. Ook konden volgens hen de zichtbaarheid van en instructies over de mogelijkheden en het gebruik van het meubilair verbeterd worden.

Om het **gebruik van de faciliteiten, multimedia en technologie door docenten en studenten in de betreffende ruimte te optimaliseren**, is het van belang over de volgende vragen na te denken:

- Welke faciliteiten, media en technologie kunnen worden gebruikt bij het uitvoeren van het lesplan?
- Hoeveel tijd is er nodig voor en tijdens de les met de gewenste opstelling en technologie op te starten?
- Zijn de docenten en de studenten in staat om de faciliteiten, multimedia en technologie te gebruiken?
- Welke ondersteuning is beschikbaar om docenten en studenten te helpen bij het gebruik van de faciliteiten, multimedia en technologie?

Het omgaan met (on)verwachte factoren door ad hoc aanpassingen van het lesplan

In een les gebeuren altijd onverwachte dingen en spelen onverwachte factoren een rol die docenten niet hadden voorzien tijdens het maken van het lesplan. Zo ook in de geobserveerde lessen in de FLS. Zoals eerder beschreven werkte een video die een van de docenten tijdens de centrale instructie wilde laten zien niet. Ook waren er problemen met het geluid tijdens het hybride werken in de groepen. In een andere les bleek een student assistent afwezig te zijn, waardoor de docent de les moest aanpassen of moesten de online en offline aanwezige studenten toch anders in groepen worden verdeeld dan in eerste instantie het plan was. In de geobserveerde lessen leidden deze onverwachte aspecten niet tot veel problemen en kon de les gewoon doorgaan. Dit leek mede te kunnen, doordat de docenten voorbereid waren en ze goed wisten wat ze wilden bereiken met de les. Daarnaast hadden ze een repertoire aan mogelijke strategieën om de doelen met de studenten te bereiken. Dit maakte hen flexibel in het uitvoeren van het lesplan.

Om als docent **ad hoc aanpassingen te kunnen doen aan het lesplan naar aanleiding van (on) verwachte factoren** die zich voordoen tijdens het lesgeven, is het van belang over de volgende vragen na te denken:

- Welke problemen kunnen zich voordoen die de uitvoering van de les belemmeren?
- Welke maatregelen kunnen getroffen worden om de risico's met betrekking tot de uitvoering van de les te verkleinen?
- Welke alternatieve strategieën kunnen ingezet worden wanneer onverwachte problemen ontstaan tijdens de uitvoering van de les?

> ***Het is de beste werkgroepruimte waarin ik ooit ben geweest. Alle werkgroepruimtes zouden zo moeten zijn*** (Student)

6. Conclusies, Producten & Aanbevelingen

Deze evaluatiestudie beoogde het opleveren van drie producten:

1. **Een begeleidingstraject voor docenten om ze te ondersteunen in het ontwerpen en uitvoeren van interactieve leeractiviteiten in de huidige en toekomstige FLS.**
2. **Een checklist van aandachtspunten om de inrichting van de huidige en toekomstige FLS te optimaliseren om de interactieve leeractiviteiten uit te kunnen voeren.**
3. **Aanbevelingen over hoe interactieve leeractiviteiten vorm te geven in de FLS.**

1. Begeleidingstraject voor docenten

Het raamwerk zoals beschreven in Tabel 1, kan gebruikt worden als basis voor het vormgeven van begeleidingstrajecten voor docenten, die nog geen of weinig ervaring hebben in het geven van onderwijs in de FLS. Daarbij kunnen de gebruikte materialen als het lesplan, presentaties en agenda's aangepast worden aan de ondersteuningsbehoefte van de betreffende doelgroep in de specifieke context.

2. Checklist voor inrichting FLS

De checklist in Tabel 2 (zie pagina 31) kan gebruikt worden wanneer een FLS wordt (her)ingericht. Het geeft de aandachtspunten weer waaraan gedacht moet worden om de ruimte optimaal te kunnen gebruiken. De aandachtspunten hebben betrekking op de relaties tussen het onderwijsontwerp, de professionalisering en ondersteuning van docenten en de inrichting van de ruimte. In appendix C4 worden de verbeterpunten weergegeven voor de inrichting van de HALC en TLL.

3. Aanbevelingen voor vormgeven interactieve leeractiviteiten in de FLS.

Op basis van de bevindingen en ervaringen in deze evaluatiestudie, kunnen aan docenten de volgende aanbevelingen in de vorm van een stappenplan gedaan worden:

1. Maak een lesplan waarin je leerdoelen, leeractiviteiten & werkvormen, onderwijssetting en monitoring van het leerproces beschrijft.
2. Bepaal welke interacties tussen studenten, groepen, docenten, lesmaterialen en faciliteiten in de ruimte, zoals hierboven beschreven, onderdeel zijn van het lesplan.
3. Bedenk hoe je deze interacties wilt vormgeven en welke fysieke en online faciliteiten, multimedia en technologieën je nodig hebt om deze interacties te organiseren.
4. Bereid je voor op het gebruik van deze faciliteiten, multimedia en technologie door middel van de instructies te lezen, te oefenen en/of hulp te vragen bij de technische ondersteuning.
5. Maak een risicoanalyse op het lesplan en bedenk alternatieven voor cruciale aspecten en interacties om de studenten in geval er iets mis gaat toch te kunnen ondersteunen in hun leerproces.

De deelnemende docenten gaven de volgende aanbevelingen in het kader van het vormgeven van onderwijs in de FLS:

- Het ontwikkelen van een lesplan kan helpen bij het bewust maken van keuzes in het vormgeven van leeractiviteiten in relatie tot de leerdoelen.
- Het is waardevol om samen met collega's het geven van onderwijs in de FLS vorm te geven en hierop te reflecteren.
- Maak een bewuste keuze voor wel of geen hybride gebruik van de ruimtes. Zorg voor extra ondersteuning voor de online deelnemers in geval van hybride onderwijs.
- Loop als docent regelmatig een rondje langs de groepen om het leerproces te monitoren.
- Laat docenten die in de ruimtes hebben lesgegeven hun ervaringen en lesplannen delen als voorbeeld en 'good practice' voor andere docenten. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van kennisclips waarin te zien is hoe docenten lesgeven in de ruimte.
- Geef aan, met bijvoorbeeld +- en –punten, voor welke activiteiten de ruimte wel of minder geschikt is.
- Maak een visueel overzicht welke opstellingen er in de ruimte mogelijk zijn en licht toe voor welke werkvormen je welke opstelling kunt gebruiken.
- Naast een handleiding, vinden docenten een korte bijeenkomst in de ruimte zeer nuttig. In deze bijeenkomst kan iemand van de AV-dienst uitleggen wat er mogelijk is in de ruimte qua techniek en kunnen de docenten de apparatuur en andere faciliteiten uitproberen.
- Zorg voor voldoende beschikbaarheid van de FLS. Er is met name behoefte aan ruimtes die geschikt zijn voor interactieve activerende werkvormen, zoals de Active Learning Classroom. Het faciliteren van hybride onderwijs is niet perse nodig.
- Maak de toegang tot het gebruik van de FLS laagdrempeling. Docenten willen niet elke keer opnieuw hoeven verantwoorden waarom ze in de betreffende ruimte les willen geven.

Checklist voor inrichting FLS

Interactie tussen studenten binnen een groep

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Hoeveel groepen en welke groepsgrootte passen er aan de tafels/werkstations?	= Bij voorkeur een groep per tafel
0 Wanneer en hoe kunnen online studenten mee doen in groepsdiscussies?	= Techniek en organisatie van de interactie tussen online en fysiek aanwezige studenten binnen de groep.
0 Kunnen alle studenten binnen de groep meekijken, meeluisteren en meedoen in het uitvoeren van de opdracht?	= Grootte en vorm van de tafels = Groepsgewijs gebruik van online en offline media (bv. scherm, whiteboards, online platform, ...)
0 Welke rolverdeling binnen de groep wordt (mogelijk) gestimuleerd door de opstelling en faciliteiten in de ruimte? Is dit gewenst?	= Vorm van de tafels (rechthoekig vs. rond) = Groepsgewijs gebruik van on- en offline media = Interactie tussen fysiek en online aanwezige studenten binnen de groep
0 Hoe lang en in welke houding(en) werken studenten in de groepsopstelling?	= Zit/sta tafels = Hoogte en comfort van de stoelen/ krukken

Interactie tussen de docent en de groepen

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Hoe wordt het plenair presenteren gefaciliteerd?	= Optimalisatie van de combinatie schrijven en presenteren in een plenaire opstelling (digitaal, analoog)
0 Hoe kunnen studenten groepsproducten digitaal delen met de docent en andere groepen?	= Schermen delen via een centrale aansturing
0 Wanneer en hoe kunnen online studenten in de plenaire opstelling interacteren met de docent?	= Het zichtbaar integreren van online studenten in de fysieke plenaire opstelling op bijvoorbeeld verrijdbare digitale schermen
0 Kunnen docenten het groepswerk monitoren en ondersteuning bieden waar nodig?	= Ruimte tussen de tafels zodat docenten fysiek kunnen rondlopen langs de groepen = Mogelijkheden om vanaf de werkplek mee te kijken op groepsschermen

Interactie tussen de groepen onderling

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Is het wenselijk dat groepen met elkaar interacteren?	= Mogelijkheid voor studenten om van tafel te wisselen = Mogelijkheid tot het afscheiden van groepen van elkaar
0 Zo ja, hoe kan de interactie tussen groepen worden georganiseerd, zowel digitaal als fysiek?	
0 Zo nee, hoe kan de interactie tussen groepen worden voorkomen?	

Checklist (vervolg)

Interactie tussen de studenten en de inhoud van de les

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Hebben alle studenten, zowel fysiek als online aanwezig, toegang tot het lesmateriaal?	= Digitaal en fysiek delen van lesmateriaal voor en tijdens de les
0 Kunnen studenten tijdens de plenaire setting gelijktijdig de getoonde digitale en/of analoge informatie volgen?	= Digitaal en fysiek presentatie, delen en uitwisselen van lesmateriaal en studentproducten
0 Kunnen studenten tijdens het groepswerk gelijktijdig aan (digitale) producten werken?	

De afwisseling in werkvormen en variëteit in leeractiviteiten

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Welke opstellingen kunnen in de ruimte neergezet worden?	= Mobiliteit van het meubilair = Grootte en vorm van tafels en stoelen
0 Hoe vaak en snel kunnen de opstellingen gewijzigd worden voor, tijdens en na de les?	
0 Welke werkvormen en leeractiviteiten kunnen er georganiseerd worden gebruikmakend van de betreffende opstellingen?	

Mate van overeenstemming tussen het lesontwerp en de uiteindelijke uitvoering

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Past het type les bij de functies van de betreffende ruimte?	= Mogelijke fysieke opstellingen = Hybride opstelling bij online en fysiek aanwezige studenten = Online en fysieke media en andere materialen
0 Kunnen alle werkvormen en leeractiviteiten beschreven in het lesplan uitgevoerd worden in de betreffende ruimte?	
0 Welke voorbereiding heeft de docent nodig om de les in de ruimte uit te kunnen voeren?	= Didactische & technische ondersteuning
0 Welke ondersteuning is er nodig voor, tijdens en eventueel na de les om het lesplan uit te kunnen voeren?	

Het vermogen om te gaan met de faciliteiten, multimedia en technologie in de FLS

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Welke faciliteiten, media en technologie kunnen worden gebruikt bij het uitvoeren van het lesplan?	= Mogelijkheden tot het gebruik van een combinatie van online en fysieke faciliteiten, media en technologie
0 Zijn de docenten en de studenten in staat om de faciliteiten, multimedia en technologie te gebruiken?	= Het beschikbaar maken van didactische & technische ondersteuning

Checklist (vervolg)

Het vermogen om te gaan met de faciliteiten, multimedia en technologie in de FLS

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Hoeveel tijd is er nodig voor en tijdens de les om de gewenste opstelling en technologie op te starten?	= Roostering van extra tijd om te oefenen met faciliteiten, media en technologie.
0 Welke ondersteuning is beschikbaar om docenten en studenten te helpen bij het gebruik van de faciliteiten, multimedia en technologie?	= Didactische ondersteuning in het ontwikkelen van lesplannen = (Ad hoc) technische ondersteuning in het gebruik van de faciliteiten, media en technologie. = Goede beknopte handleidingen

Het omgaan met (on)verwachte factoren door ad hoc aanpassingen van het lesplan

AANDACHTSPUNT	CONSEQUENTIE, IMPLICATIE & CRITERIUM
0 Welke problemen kunnen zich voordoen die de uitvoering van de les kunnen belemmeren?	= Het uitvoeren van een probleem analyse en het identificeren van cruciale aspecten in de les die altijd uitgevoerd moeten kunnen worden.
0 Welke maatregelen kunnen getroffen worden om de risico's met betrekking tot de uitvoering van de les te verkleinen?	= Al het materiaal dat je kunt delen, vooraf al aan de studenten geven = Materiaal dat je tijdens de les gebruikt, zowel online als offline meenemen = De les opnemen, zodat deze later teruggekeken zou kunnen worden = Alleen de leeractiviteiten die echt synchroon uitgevoerd moeten worden organiseren in de FLS = Wanneer studenten zowel online als fysiek aanwezig zijn specifiek als hybride lessen ontwerpen
0 Welke alternatieve strategieën kunnen ingezet worden wanneer onverwachte problemen ontstaan tijdens de uitvoering van de les?	= Het hebben van een plan B

Tabel 2 Checklist aandachtspunten bij (her)inrichting FLS

Referenties

Becker, S. A., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., DePaul, K., Diaz, V. and Pomerantz, J. (2018) NMC Horizon Report: *2018 Higher Education Edition*. Louisville, CO: EDUCAUSE, 2018.

Brooks, D.C. (2011). Space matters: the impact of formal learning environments on student learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 719-726.

Brooks, D.C. (2012). Space and consequences: The impact of different formal learning spaces on instructor and student behavior. Journal of Learning Spaces, 1(2)

Dolfing, R., Prins, G. T., Bulte, A. M. W., Pilot, A., & Vermunt, J. D. (2021). Strategies to support teachers' professional development regarding sensemaking in context-based science curricula. *Science Education*, 105(1), 127-165.

Finkelstein, A., Ferris, J., Weston, C., & Winer, L. (2016). Research-Informed Principles for (Re) designing Teaching and Learning Spaces. *Journal of Learning Spaces*, 5(1)

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.

Gierdowski, D. (2013). Studying Learning Spaces: A Review of Selected Empirical Studies. In R. Carpenter (Ed.), *Cases on Higher Education Spaces: Innovation, Collaboration, and Technology* (pp. 14-39). Hershey, PA: IGI Global.

Michael, J. (2006). *Where's the evidence that active learning works? Advances in physiology education*, 30(4), 159-167.

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223-231.

Sjerps, H.M., Scholten, R., (2018) *Vooronderzoek Redesigning Learning Spaces*. Universiteit Leiden.

Van der Zanden, P., Bogerd, T., van Loon, I., (2018). *Cookbook Education Spaces 2.0 – Requirements for Education Spaces TU Delft Campus*.

Veugelers, M., den Boer, H., (2018) From Pilot to broad implementation, Universiteit van Amsterdam, *3rd Annual innovative Learning Spaces Summit*, Barcelona

Whiteside, A., Brooks, D. C., & Walker, J. D. (2010). Making the case for space: Three years of empirical research on learning environments. *Educause Quarterly*, 33(3), 11.

Walker, J. D., Brooks, D. C., & Baepler, P. (2011). Pedagogy and Space: Empirical Research on New Learning Environments. *Educause Quarterly*, 34(4), n4.

Zimmermann, P., Stallings, L., Pierce, R., & Largent, D. (2018). Classroom Interaction Redefined: Multidisciplinary Perspectives on Moving Beyond Traditional Classroom Spaces to Promote Student Engagement. *Journal of Learning Spaces*, 7(1).

APPENDIX

A. Begeleidingstraject 36

B. Instrumenten dataverzameling 45

C. Herinrichting Huidige Future Learning Spaces 56

A. Begeleidingstraject

A.1 Context (geobserveerde) lessen van deelnemende docenten

Programma	Cursus	Les	FLS	Tijdsduur les (min.)
Bachelor Biologie	Natuurgebaseerd ontwerpen/ Wetenschapper in advies	Dilemma's in opdrachtonderzoek	HALC	105
Bachelor Biologie	Natuurgebaseerd ontwerpen/ Wetenschapper in advies	Interviewtechnieken	HALC	105
Master Business Informatics	Business Process Management	Business Process Management	HALC	105
Master Business Informatics	Business Process Management	Business Process Management	HALC	105
Bachelor Biologie	Datascience & Biology	Challenge 3	HALC	105
Interdisciplinaire keuzecursus	Living Pasts	Escaperoom	TLL	225
Interdisciplinaire keuzecursus	Living Pasts	Workgroups	TLL	225

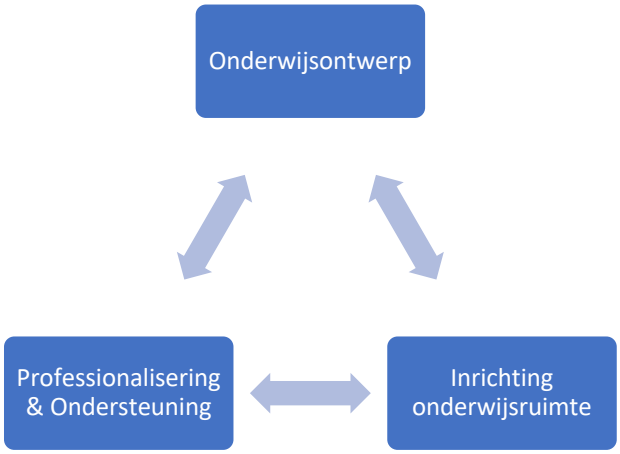
A.2 Beschrijving en opzet werkbijeenkomst 1

Datum: Donderdag 27 januari 2022
Tijd: 10.00-12.00
Locatie: Online

1. Context

De bijeenkomst is onderdeel van een traject waarin we kennis ontwikkelen over hoe we het gebruik van de huidige 'Future Learning Spaces (FLS)' kunnen optimaliseren. De focus ligt daarbij op enerzijds het begeleiden van docenten in het ontwerpen en uitvoeren van interactieve leeractiviteiten in de betreffende FLS en anderzijds op het verbeteren van de functionaliteiten en inrichting van de FLS op basis van de ervaringen tijdens de uitvoering.

Om een ruimte optimaal te kunnen gebruiken is het noodzakelijk om onderwijs te ontwikkelen dat past bij de ruimte, dat de inrichting van de ruimte voldoet aan de eisen om het gewenste onderwijs vervolgens te kunnen uitvoeren en dat de docent de expertise heeft of ontwikkelt om dit onderwijs



vorm te geven en er voldoende ondersteuning is waar nodig. De interacties tussen onderwijsontwerp, inrichting van de ruimte en de professionalisering en ondersteuning van docenten wordt schematisch weergeven in onderstaande figuur.

De bijeenkomst wordt geleid door Len Dijstelbloem en Ria Dolfing. Er doen 6 docenten mee die gaan lesgeven in de Hybrid Active Learning Classroom (BOL, 2.049) en in het Teaching & Learning Lab (grote zaal, BBG, 3.22 of kleine zaal, BBG, 3.19).

2. Doel

Het doel van de eerste bijeenkomst is om docenten te ondersteunen in het ontwerpen van een les(senreeks) die vervolgens uitgevoerd gaat worden in de specifieke 'Future Learning Space'.

2.1 Onderwijsontwerp lessenreeks

Binnen dit project focussen we op het ontwerpen van een les(senreeks) om studenten te ondersteunen in het behalen van de leerdoelen. Daarvoor gebruiken we een lesplanformulier (zie bijlage) waarin docenten gevraagd worden het ontwerp te beschrijven in termen van 'constructive alignment'. Daarnaast wordt gevraagd om specifiek aandacht te besteden aan de relatie tussen het onderwijsontwerp en de benodigde faciliteiten in de onderwijsruimte met betrekking tot de didaktiek en ondersteunen van het leerproces. Ook wordt er aandacht besteed aan het maken van een risicoanalyse en reductie met betrekking tot de organisatie van de les(senreeks).

2.2 Inrichting Onderwijsruimte

Bij de inrichting van de onderwijsruimte kan gedacht worden aan de opstelling van de tafels en stoelen, de digitale en analoge (communicatie)middelen en overige materialen voor specifieke activiteiten zoals demonstraties, practica, en dergelijke.

2.3 Ondersteuning

De ondersteuning van docenten kan bijvoorbeeld bestaan uit de begeleiding van het onderwijsontwerpproces en voorbereiding van de les(senreeks), de (praktische en technische) ondersteuning rondom de uitvoering van de les(senreeks) en het organiseren en begeleiden van de evaluatie na afloop van de uitvoering van de les(senreeks).

3. Voorbereiding

De docenten worden gevraagd of ze voor de bijeenkomst voor zichzelf het lesplanformulier al (deels) willen invullen. Docenten kunnen dan alvast nadenken over de te ontwerpen les(senreeks). Tijdens de bijeenkomst kan hier vervolgens op voortgebouwd worden.

4. Agenda

4.1 Welkom

4.2 Introductie en context van het project als geheel

Future Learning Spaces

Jasper van Winden
Laurien Jansen
Len Dijstelbloem

4.3 Plaats en doel van deze bijeenkomst binnen dit traject

4.4 Ontwerpen van een les(senreeks)

4.4.1 Focus en doel van het lesplan

4.4.2 Opdracht & peer review

4.4.3 Discussie

4.5 Vooruitblik naar bijeenkomst 2 op locatie

4.6 Praktische zaken:

- Momenten van lesobservaties en evaluatiebijeenkomsten
- Informatie- en toestemmingsformulieren voor docenten en studenten
- Ondersteuning AV
- Andere

5. Beoogde opbrengsten

Na de bijeenkomst hebben docenten hun lesplan klaar om uit te voeren in een van de FLS.

6. Formulier Lesplan

Context

Datum	2-03-2022	Tijd		11-13	
Faculteit		Opleiding			
Vak		Cohort		Aantal studenten	

Docent(en) (incl. TA's, etc)	
Ruimte	

Lesplan

Onderwerp van de les(senreeks)	
Doelgroep(en)	
Leerdoelen	
Beoordelingscriteria	Assessment instrumenten
Studentactiviteit(en)	
Argumentatie	

Docentactiviteit(en)
Benodigde docentontwikkeling
Risicoanalyse & reductie

Tijdsplanning

Tijd	Activiteit	Studenthandeling	Docenthandeling	Voorbereiding & benodigdheden	Eisen onderwijsruimte

A.3 Beschrijving en opzet werkbijeenkomst 2

1. Doel

Het doel van deze tweede bijeenkomst is om docenten een instructie te geven over de technische mogelijkheden van de FLS, voor zover docenten die nog niet kennen. Vervolgens kunnen docenten, samen met de onderwijskundigen en een ondersteuner van de AV-dienst, bekijken welke functies ze nodig hebben voor de uitvoering van hun lesplan en hoe deze te gebruiken.

2. Voorbereiding

Lesplan(nen) uit bijeenkomst 1 verder uitwerken, als deze nog niet afgerond zijn.

3. Agenda

3.1 Welkom
3.2 Instructie over technische apparatuur door AV collega
3.3 Bespreken van didactische vragen n.a.v. de lesplannen
3.4 Oefenen met de apparatuur voor de beoogde werkvormen
3.5 Bespreken van mogelijke aanpassingen aan de lesplannen
3.6 Vooruitblik naar uitvoering van les
3.7 Praktische zaken:
-informed consent formulieren studenten
-lesobservatie en video-opname
-student- en docentevaluatieformulieren
-evaluatie aansluitend aan les

4. Beoogde opbrengsten

Aan het einde van deze bijeenkomst verwachten we dat docenten weten welke technische mogelijkheden er in een ruimte mogelijk zijn en hoe ze deze kunnen gebruiken. Ze hebben kunnen oefenen met verschillende werkvormen en situaties.

A.4 Beschrijving en opzet werkbijeenkomst 3

Data: Aansluitend aan geobserveerde lessen op locatie, duur 30-60 minuten.

1. Doel

Het doel van deze bijeenkomst is om docenten gevraagd hun eerste reactie op de uitgevoerde les te laten geven. In het gesprek wordt gevraagd naar hoe de les ging volgens de docenten zelf, welke doelen ze wel en niet hebben bereikt, welke onderdelen ze wel en niet konden uitvoeren in relatie tot het lesplan en wat ze, qua inrichting van de ruimte, graag anders hadden gezien om hun les beter uit te kunnen voeren.

2. Voorbereiding

Geen

3. Agenda

Interview/gesprek aan de hand van vragen als:

- Hoe is de les gegaan?

- Wat ging goed?
- Wat ging niet zo goed?
- Heb je dingen anders gedaan of zijn er dingen anders gegaan dan in je lesplan?
- Waren er (andere) onverwachte dingen?
- Zijn de leerdoelen behaald?
- Hoe werkte de opstelling van de ruimte?
- Wat van de ruimte hielp?
- Wat zou je aan deze ruimte willen veranderen?
- Zou je een volgende keer een zelfde opstelling gebruiken?
- Wat zou je anders doen?
- Andere opmerkingen?

4. Beoogde opbrengsten

Aan het einde van deze bijeenkomst verwachten we een beeld te hebben over hoe de docent zelf terugkijkt op de gegeven les.

A.5 Beschrijving en opzet werkbijeenkomst 4

Datum: Woensdag 20 april
Tijd: 13.00-15.00 uur
Locatie: BOL 2.049, Hybride

1. Doel

Het doel van deze laatste bijeenkomst is om gezamenlijk te reflecteren op ieders ervaringen. We denken dat het helpt om elkaars ervaringen te horen en hierover in gesprek te gaan.

2. Voorbereiding

Hiervoor vragen we je vooraf vast na te denken over onderstaande vragen:

1. Kon je je lesplan uitvoeren zoals je vooraf had opgesteld?
2. Wat ging wel/niet volgens lesplan, in relatie tot de ruimte?
3. Welke ervaringen zorgen ervoor dat je een volgende keer je lesplan zou willen aanpassen?
4. En welke ervaringen zorgen ervoor dat je een volgende keer de ruimte zou willen (laten) aanpassen?
5. Welke adviezen zou je geven aan een docent die voor de ruimte een lesplan gaat maken?
6. Welke adviezen zou je geven aan iemand die de ruimte gaat ontwikkelen?
7. Welke ondersteuning zou je aanraden voor deze ruimte op technisch gebied?
8. Welke ondersteuning zou je aanraden voor deze ruimte op onderwijsontwerp?
9. Stel een beginnend docent moet lesgeven in deze ruimte. Wat zou je overdragen over het gebruik van deze ruimte?
10. Stel er ligt in deze ruimte een handleiding over de techniek/apparatuur. Zou dat volgens jou voor een docent die voor de eerste keer gebruik maakt voldoende zijn?
11. Heb je iets aan dit traject gehad? Zo ja, wat dan? Zo nee, wat raad je aan om docenten te helpen?

3. Agenda

3.1 Welkom
3.2 Reflecteren op de lessen, FLS en begeleidingstraject aan de hand van bovenstaande vragen
3.3 Inkijkje in opgehaalde resultaten
3.3 Afronden en bedanken

4. Beoogde opbrengsten

Aan het einde van deze bijeenkomst verwachten we een overzicht van antwoorden te hebben op de bovenstaande vragen. Dit geeft beeld van de ervaringen van de docenten over dit kennisontwikkelingstraject en informatie voor adviezen over begeleiding van andere docenten en inrichting van de FLS.

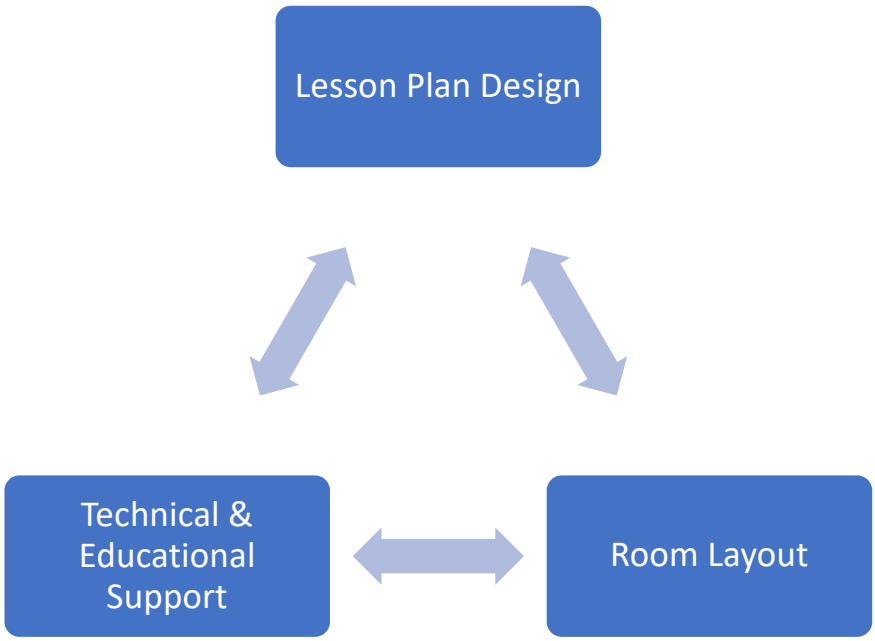
B. Instrumenten dataverzameling

B.1 Observatieformulier

1. Context of the class

Date		Timeslot				
Faculty	e.g. Faculty of Science	Programme		e.g. Pharmacy		
Course	e.g. Cell biology	Cohort	e.g. BSc/ MSc, 1st year, 2nd year,…	Student number	Onsite	Online
Teacher(s) (incl. TA's, guest lecturers, etc.)						
Future learning space						
Observer						

2. Focus of the observations



3. Themes in the observations

A	Lesson plan design↔ Room Layout
1	Interaction among students within the group (e.g. roles, division of tasks, activities, communication)
2	Interaction between teacher and groups (e.g. support, feedback, correction)
3	Interaction between students and content (e.g. assignments, (digital) material)
4	Alternation/diversification of learning activities
	• Teacher in front of the group (e.g. instruction/demonstration) • Teacher behind or in the group (e.g. solving a problem together in front of the board) • Student(s) in front of the group (e.g. report/presentation)
5	Interaction between groups (e.g. collaboration, peer review)

	• Intended vs Unintended • Same assignment for each team vs different assignment(s) for teams
6	Media use (e.g. alternating/simultaneous use of online & offline materials)
	• By teacher (e.g. teaching materials, instructional materials, ...) • By students (e.g. digital vs onsite means of communication, tools, etc.
7	Implementation in accordance with the lesson plan? Why (not) and how?
B	Room Layout ↔Technical & Educational Support
8	Ability to deal with facilities, multimedia and technology in space.
	• Teachers • Students

C	Technical & Educational Support ↔ Lesson Plan Design
7	Dealing with (un)expected factors through ad hoc adjustments of lesson plan (e.g. risk analysis, adaptability, problem-solving capacity)

D	Any other 'remarkable' observation(s)

E	Remarks of the teacher afterwards (e.g. reasoning, elaborations, argumentations, etc.)

B.2 Teacher Survey Future Learning Spaces

Start of Block: Situation

Q1.1 Dear teacher,
You've taught in one of the Future Learning Spaces (FLS). These spaces are experimental and we would like to learn from your experiences.
Please fill in this survey about the last specific moment you were in this kind of learning space. It will take approximately 10 minutes. Thank you in advance!

Q1.2 In which FLS was your education?

Q1.3 What date was your education?

Q1.4 What course was this education from?

Q1.5 Where were you?

- In the classroom (on location) (1)
- online (remotely) individually (2)
- online (remotely) in a classroom with other students (3)
- otherwise (4)

Q1.6 Where were your students?

- all in the classroom (on location) (1)
- all online (remotely) (2)
- partly in the classroom, partly online individually (hybrid) (3)
- partly in the classroom, partly online from another classroom (hybrid) (4)
- otherwise (5)

Q1.7 Please give some information about the structure of this course, lessons and activities during class.

Q1.8 What can you tell about groups and organisation? How many groups of how many students? Did you organise the choice of groups or students themselves?

Q1.9 What type(s) of education did you use this class time? (multiple answers possible)

- Lecture (1)
- Presentation (2)
- Assignment in groups (3)
- Individual assignment (4)
- Discussion with whole class (5)
- Discussion in groups (6)
- Otherwise, namely (7)

Q1.10 Prior to this course, have you ever taught in a room like this at Utrecht University?

- No (1)
- Yes (2)

End of Block: Situation

Start of Block: Block 1

Q2.1 For the following questions:
Please fill in to what extent, on a scale from 5-1, you agree or disagree with the statements **about this specific class time.**

Students have learned something from me.

Q2.2 Students have helped others learn during this class.

Q2.3 I DID NOT encourage questions and comments from students.

Q2.4 Students have received insufficient feedback on their work.

Q2.5 Sometimes students felt like we – the students and I – were on opposing teams.

Q2.6 Students have learned something from their fellow students.

Q2.7 Students were unmotivated to learn.

Q2.8 Students spend most of the class time listening to me.

Q2.9 I used the classroom facilities effectively for instructional purposes.

Q2.10 Students almost never had a chance to discuss materials or assignments with their classmates.

Q2.11 Students have interacted with the learning content in different ways, making it a divers learning experience.

Q2.12 Students felt uncomfortable asking for help from their classmates.

Q2.13 I wanted the students to do well on the tests and assignments.

Q2.14 It was difficult for students to be actively engaged with the learning content most of the time.

Q2.15 The classroom layout stimulated student-student interaction.

Q2.16 The classroom layout stimulated student-teacher interaction.

Q2.17 The classroom layout facilitated interaction with the learning content.

Q2.18 The classroom layout encouraged active participation.

Q2.19 The classroom layout promoted collaborative learning.

Q2.20 The classroom layout stimulated the teacher to give space for active student participation/contribution.

Q2.21 The classroom layout made it difficult for students to make a connection with me.

Q2.22 The classroom layout promoted discussions between the students and their fellow students.

Q2.23 The classroom layout enhanced the in-class exercises.

Q2.24 The classroom offered a physically comfortable learning environment.

Q2.25 The classroom layout made it difficult for students to make a connection with their classmates.

Q2.26 The classroom layout enriched the students' learning experience.

Q2.27 The classroom layout promoted discussions between the students and me.

Q2.28 The classroom layout made it difficult for students to engage in their learning process.

End of Block: Block 1

Start of Block: Block 2

Q3.1 Which aspects of the classroom layout **contribute the most** to an effective way of teaching, and thus your students' learning behaviour/process? Why? Provide as many details as possible.

Q3.2 Which aspects of the classroom lay out **did not contribute** to an effective way of teaching, and thus your students' learning behaviour/process? Why? Provide as many details as possible.

Q3.3 Would you recommend giving a class in this classroom to your fellow teachers?

- No (1)
- Yes (2)

Q3.4 Why? Provide as many details as possible.

Q3.5 What improvements would you suggest?

Q3.6 Is there anything you would like to add?

End of Block: Block 2

B.3 Student Survey Future Learning Spaces

Start of Block: Situation

Q1.1 Dear student,
You've participated in education in one of the Future Learning Spaces (FLS). These spaces are experimental and we would like to learn from your experiences.
Please fill in this survey about the last specific moment you were in this kind of learning space. It will take approximately 7 minutes.
Thank you in advance!

Q1.2 Please fill in your student number. This will be used only to link the results obtained in the different learning spaces. After this link is established, the student number is removed from the data. Anonymity is guaranteed.

Q1.3 In which FLS was your education?

Q1.4 What date was your education?

Q1.5 What course was this education from?

Q1.6 Where were you?

- In the classroom (on location) (1)
- online (remotely) individually (2)
- online (remotely) in a classroom with other students (3)
- otherwise (4)

Q1.7 Where was your teacher?

- in the classroom (on location) (1)
- online (remotely) individually (2)
- online (remotely) in a class with other students (3)
- otherwise (4)

Q1.8 Where were your classmates?

- all in the classroom (on location) (1)
- all online (remotely) (2)
- partly in the classroom, partly online (hybrid) (3)
- otherwise (4)

Q1.9 What type(s) of education were used this classtime? (multiple answers possible)

- Lecture (1)
- Presentation (2)
- Assignment in groups (3)
- Individual assignment (4)
- Discussion with whole class (5)
- Discussion in groups (6)
- Otherwise, namely (7)

Q1.10 Prior to this course, have you ever taken a class in a room like this at Utrecht University?

- No (1)
- Yes (2)

End of Block: Situation

Start of Block: Block 1

Q2.1 For the folowing questions:
Please fill in to what extent, on a scale from 5-1, you agree or disagree with the statements **about this specific classtime.**

I have learned something from my teacher.

Q2.2 I have helped others learn during this class.

Q2.3 My teacher DID NOT encourage questions and comments from students.

Q2.4 I have received insufficient feedback on my work.

Q2.5 Sometimes I felt like my teacher and I were on opposing teams.

Q2.6 I have learned something from my fellow students.

Q2.7 I was unmotivated to learn.

Q2.8 I spend most of the class time listening to the teacher.

Q2.9 The teacher used the classroom facilities effectively for instructional purposes.

Q2.10 I almost never had a chance to discuss materials or assignments with my classmates.

Q2.11 I have interacted with the learning content in different ways, making it a divers learning experience.

Q2.12 I felt uncomfortable asking for help from my classmates.

Q2.13 My teacher wanted me to do well on the tests and assignments.

Q2.14 It was difficult for me to be actively engaged with the learning content most of the time.

Q2.15 The classroom layout stimulated student-student interaction.

Q2.16 The classroom layout stimulated student-teacher interaction.

Q2.17 The classroom layout facilitated interaction with the learning content.

Q2.18 The classroom layout encouraged active participation.

Q2.19 The classroom layout promoted collaborative learning.

Q2.20 The classroom layout stimulated the teacher to give space for active student participation/contribution.

Q2.21 The classroom layout made it difficult for me to make a connection with the teacher.

Q2.22 The classroom layout promoted discussions between me and my classmates

Q2.23 The classroom layout enhanced the in-class exercises.

Q2.24 The classroom offered a physically comfortable learning environment.

Q2.25 The classroom layout made it difficult for me to make a connection with my fellow students.

Q2.26 The classroom layout enriched my learning experience.

Q2.27 The classroom layout promoted discussions between me and my teacher.

Q2.28 The classroom layout made it difficult for me to engage in my learning process.

End of Block: Block 1

Start of Block: Block 2

Q3.1 Which aspects of the classroom lay out contribute the most to your learning behaviour/process? Why? Provide as many details as possible.

Q3.2 Which aspects of the classroom lay out did not contribute to your learning behaviour/process? Why? Provide as many details as possible.

Q3.3 Would you recommend participating a class in this classroom to your fellow students?

- No (1)
- Yes (2)

Q3.4 Why? Provide as many details as possible.

Q3.5 What improvements would you suggest?

Q3.6 Is there anything you would like to add?

End of Block: Block 2

C Herinrichting Huidige Future Learning Spaces.

Op basis van de ervaringen van docenten en studenten tijdens dit project, is er een inventarisatie gedaan van verbeterpunten en aanbevelingen voor de inrichting van de huidige FLS (zie sectie 2.1-2.3). De inventarisatie wordt hieronder weergegeven.

C.1 Meest bijgedragen aan leerervaring

In de evaluaties werd als open vraag gesteld wat van de ruimtes het meest had bijgedragen aan de eigen leerervaring van studenten.

Voor de HALC had volgens studenten en docenten het meest bijgedragen aan het leren, in volgorde van vaakst genoemd naar minst vaak genoemd:

1. Ronde opstelling met groepstafels
   Aangegeven werd dat de groepstafels discussie en samenwerking binnen de groep stimuleerden.
2. Grote schermen per groep
   Op een groot scherm werken hielp volgens studenten en docenten bij samenwerken aan groepsopdrachten. Docenten gaven specifiek aan dat het ook fijn is dat de schermen gedeeld kunnen worden en dat er whiteboards zijn.
3. Centrale positie docent
   Hierdoor kan de docent alle groepen goed zien en makkelijk aansluiten bij de groepstafels voor vragen en feedback.
4. Veel ruimte
   Dit geeft volgens studenten en docenten hen bewegingsvrijheid en ruimte voor interactie.
5. Hybride/online mogelijkheden
   Dit maakt deelname van studenten mogelijk die anders helemaal niet aanwezig kunnen zijn.

Voor het TLL droeg het meest bij:

1. Ronde opstelling van tafels en stoelen
   Studenten gaven aan dat doordat de docent niet vóór de klas stond hierdoor er een informele en betere sfeer was. Iedereen, inclusief de online studenten, kon elkaar zien en er was eenvoudig interactie mogelijk.
2. Flexibel meubilair
   Volgens docenten helpt dat bij het creëren van een ruimte die past bij de groepsgrootte en de werkvorm.

C.2 Minst bijgedragen aan leerervaring

Aan studenten en docenten werd in de evaluaties ook gevraagd wat in de ruimtes het minst had bijgedragen aan de leerervaring van studenten.

Voor de HALC had volgens studenten en docenten het minst bijgedragen aan het leren, in volgorde van vaakst genoemd naar minst vaak genoemd:

1. *Niets*
2. *Niet optimaal functioneren van techniek*
3. *Alleen contact met eigen groep, geïsoleerd van andere groepen*
4. *Iets teveel afstand tussen docent en student tijdens plenaire gedeelte*

Antwoorden die slechts door een enkeling werden genoemd: Afstand tot grote scherm. Veel schermen. Te veel open ruimte. Geen goede whiteboardpen. Slechte stoelen. Nabijheid van andere groepen. Veel mensen, veel geluid. Online deelnemen, hierdoor moeilijk te zien wat er hele tijd gebeurt in de ruimte. Bij groepsproject moeilijk communiceren in hybride situatie.

Voor het TLL droeg volgens studenten en docenten het minst bij aan het leren:

Klimaatcontrole; het was erg warm en dit kon niet aangepast worden, ook konden er geen ramen open om verse lucht binnen te laten.

Door een enkele docent of student werd verder genoemd: Stroompunten aan tafel om laptop op te laden. Het licht is wat bedrijfsmatig, wat warmer licht zou fijn zijn.

C.3 Ruimte aanraden

Aan studenten werd in de evaluatie gevraagd of zij andere studenten zouden aanraden deel te nemen aan een les in deze ruimte. Bijna alle studenten beantwoorden die vraag met ja. Aan docenten werd de vraag gesteld of zij andere docenten zouden aanraden onderwijs te verzorgen in deze ruimte; ook zij antwoorden bijna allemaal bevestigend.

Gevraagd naar de redenen waarom de ruimte werd aangeraden schreven studenten o.a. over de HALC

- *Het stimuleert groep en docent interactie.*
- *Fijne ruimte om samen te werken.*
- *Het maakt lessen erg interactief en het maakt het makkelijker om gefocust te blijven.*
- *Het is de beste werkgroepruimte waarin ik ooit ben geweest. Alle werkgroepruimtes zouden zo moeten zijn.*
- *Geweldig om in groepen te werken en als het nodig is kun je de webcam gebruiken om te verbinden met studenten die er niet zijn.*
- *Fijne heldere ruimte en de schermen zijn een goede toevoeging.*
- *Goed voor hybride werk in groepen.*
- *Je leert veel sneller en kunt veel meer moeilijke dingen doen in je eigen tempo.*
- *Makkelijker om groepswerk te doen.*
- *Fijn, leuk.*
- *Geweldige open ruimte, whiteboards, schermen.*
- *Erg comfortabel en motiverend.*
- *Fijn om eigen scherm te hebben om bevindingen te delen met je eigen of ander groepje.*
- *Veel ruimte.*
- *Goede technologie.*

Docenten schreven:

- *Als je interactie wil binnen groepen is dit de setting om voor te gaan.*
- *Ideaal voor groepswerk waarbij assistentie van docent nodig is.*
- *Betere interactie, beter gevoel van waar je studenten mee bezig zijn.*

De enige student die een reden gaf waarom die de HALC niet aan zou raden schreef:

- *Zie geen meerwaarde, had alleen tafel en stoel nodig.*

Over de redenen het TLL aan te raden aan medestudenten schreven studenten:

- Comfortabeler, makkelijker verbinding te maken.

- Fijn dat het meer een cirkel is in plaats van docent versus studenten.
- Het is een fijne ruimte die groepsdiscussies en docent-student contact stimuleert.
- Ik vind de ruimte veel beter dan 'gewone' klaslokalen.
- Dit type ruimtes zouden goed zijn voor mensen die houden van interactie en praten in de klas.
- Ik kan op mijn eigen leerdoelen focussen, zonder het gevoel van druk door andere studenten die soms het gevoel hebben het beter te doen dan jij.
- Het is leuk en het geeft je autonomie om je eigen projecten te faciliteren.

Docenten gaven als redenen om het TLL aan te raden aan andere docenten:

- Zorgt voor verbinding en interactie, eenvoudig in groepen te splitsen en tegelijkertijd gemakkelijk plenair te gaan.
- Flexibiliteit; gemakkelijk de ruimte te veranderen afhankelijk van de benodigdheden. Toegang hebben tot beide ruimtes van het TLL is een "game changer".
- Ruimte laat snelle aanpassingen voor docenten en studenten toe; laat beter 'on the fly' procesfacilitering toe.
- Het is een geweldige plek voor samenwerking en geeft studenten een actieve stem.
- De ruime stimuleert interactiviteit en spel, daar gaat 't vooral om.

C.4 Verbetersuggesties

Tenslotte werd in de evaluatie gevraag welke verbetersuggesties docenten en studenten hadden voor de ruimtes. Door vele studenten en een enkele docent werden geen verbetersuggesties gegeven of opgeschreven dat ze niets wilden veranderen. De suggesties die wel gedaan werden ter verbetering:

HALC

Studenten:

- Meer whiteboards
- Betere stoelen; oncomfortabel en vele niet aanpasbaar/kapot
- Meer tafels
- Instructie door docent hoe het scherm/camera te gebruiken
- Betere werking van de elektronica: microfoon + audio kan beter
- Speakers kunnen niet uitgezet worden. Als er geen device is aangesloten maken ze een zoemend geluid.
- Kleiner lokaal
- Minder studenten
- Duidelijker centraal punt
- Beschikbare docent

Docenten

- Grotere docentendesk, hdmi-usb converters, kamerschermen
- Technische verbeteringen bv studenten op afstand horen zichzelf praten (in central mode)
- Op/neer knoppen van de zit/statafels goed zichtbaar bovenop tafel (ipv aan de zijkant in de hoek zoals nu het geval is)

TLL

Studenten

- Klimaatbeheersing/ramen die open kunnen/zonnescherm

- Stoelen die beter je rug ondersteunen

Docenten

- Alle schermen speakers/camera's (nu heeft slechts 1 van de 2 mobiele schermen een speaker).
- Stopcontacten
- Klimaatbeheersing

COLOFON

Kennisontwikkeling en docentprofessionalisering in Future Learning Spaces is een publicatie van het Centre for Academic Teaching and Learning, Universiteit Utrecht.

Heidelberglaan 3
3584 CS Utrecht,
The Netherlands

uu.nl/cat

Productie Centre for Academic Teaching and Learning
Auteurs Ria Dolfing, Len Dijstelbloem
Design Anne Geesink
Fotografie Dick Boetekees, Fridolin van der Lecq, Carilijne Pieters en Roderik Rotting
Illustraties Jasper van Winden

© 2022 CAT, Utrecht University