



athena

Athena State of Art in der digitalen Bildung

Projekt Athena - Universität wird digital für
eine globale nachhaltige Bildung
| August 2021 |

With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union



iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

 **Université
Gustave Eiffel**



**POLITECNICO
MILANO 1863**

 **WEBWISE**
investimento com retorno

SFU

Sigmund Freud
PrivatUniversität Wien

Technische Informationen

Über das Projekt **Athena - University Goes Digital for a Sustainable Global Education**

Projektreferenz: 2020-1-PT01-KA226-HE-094833

Programm: Erasmus+

Leitaktion: Zusammenarbeit für Innovation und Austausch bewährter Verfahren

Aktionstyp: Partnerschaften für digitale Bildungsbereitschaft

Kredite:

Gesetzlicher Vertreter ISCTE: Maria das Dores Guerreiro

Schnitt: Maria José Sousa

Hauptpartner Autoren: Maria José Sousa, Joana Martinho da Costa, Nathalie Jeannerod-Dumouchel, Sylvie Mercier, Helen Eve, Chengbin Chu, Jean-Aimé Shu, Sylvie Chevrier, Stefano Capolongo, Andrea Brambilla, Erica Isa Mosca, Marco Gola, Maddalena Buffoli, Andrea Rebecchi, Maria Ferreira, Rui Cordeiro, Manuel Filipe, Adalberto Barata

Assoziierte Partner Autoren: Andreia de Bem Machado, Gertrudes Dandolini, Said Jaboob Mohammad Soliman, Balaji Dhanasekaran, Samskrati Gulvady

Projektteam:

ISCTE-IUL: Maria José Sousa, Henrique O'Neill, José Miguel Dias, Joana Martinho da Costa, Joana Afonso

Universität Gustave Eiffel: Nathalie Jeannerod-Dumouchel, Sylvie Mercier, Helen Eve, Chengbin Chu, Jean-Aimé Shu, Sylvie Chevrier

Sigmund Freud Privatuniversität: Roland Schlesinger, Paul Barach

Milano Politecnico: Stefano Capolongo, Andrea Brambilla, Erica Isa Mosca, Marco Gola, Maddalena Buffoli, Andrea Rebecchi

Webweise: Maria Ferreira, Rui Cordeiro, Manuel Filipe, Adalberto Barata

Technische Redaktion: Nuno Carocinho

Redaktionelle Überarbeitung: Sofia Antunes

ISBN-Nummer: 978-989-781-608-6

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der nur die Ansichten der Autoren widerspiegelt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

Main partners :



athena

Associated partners :



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HINTERGRUND UND ZWECK	5
LITERATURÜBERSICHT ZUM DIGITALEN LERNEN	7
1.1 Einleitung	7
1.2 Methodologie	7
1.3 Befund	8
1.4 Diskussion und Schlussfolgerungen	18
Nachhaltige digitale Bildung am ISCTE	23
Bereitstellung einer interkulturellen Erfahrung im Klassenzimmer mit einem COIL-Projekt	28
Digitale Lernerfahrung von Webwise	36
Online-Lernen und das erweiterte Klassenzimmer - Die Erfahrung des Politecnico di Milano	39
Digitale Lernerfahrung von UTAS	47

HINTERGRUND UND ZWECK

Der Zweck des Projekts University Goes Digital ist es, die digitalen Fähigkeiten von Hochschullehrern zu verbessern, um ihre Fähigkeit zu stärken, auf die Herausforderungen zu reagieren, mit denen Universitäten während der COVID-19-Pandemie konfrontiert sind oder in Zukunft mit ähnlichen Herausforderungen konfrontiert sein werden. Unter aktiver Beteiligung der Dozenten und Studenten von Beginn des Projekts an wird ATHENA innovative digitale Praktiken entwickeln, testen und implementieren und Technologien einsetzen, um neue pädagogische Ansätze zu schaffen und bessere Lern- und Lehrerfahrungen zu erzielen. Das Projekt zielt darauf ab, kooperative Lernumgebungen zu fördern und sie durch die effektive Einführung neuer Technologien wie E-Learning, Spieleplattformen, virtuelle und erweiterte Realität transformativ und inklusiv zu gestalten, die systematisch modelliert werden, um Schlüsselkompetenzen im digitalen Lernen zu aktivieren. Das Projekt wird Vorlagen erstellen, die Dozenten übernehmen und an ihre Klassen anpassen können, indem sie verschiedene pädagogische Ansätze verwenden. Es wird ein Toolkit sein, das E-Books, Videos, Spiele, Quiz, AR und KI umfasst.

BEFUND

O1 - eine multiregionale Plattform Digital Learning Live HUB for Lecturers (eLEARN-HUB) zur Unterstützung von Dozenten bei der Implementierung von Online-/E-Learning-Kursen. Der eLEARN-HUB wird: 1) ein pädagogisches Modell des digitalen Lernens mit Kurslerndesign (Lernergebnisse, Lehrplan, Zeitplan, Lehrmethodik, Bewertung, akademische Ressourcen, technologische Werkzeuge) haben; und 2) ein Prototyp einer digitalen Lernlösung.

O2 – ein universelles Toolkit für digitales Lernen, das von Dozenten aus allen wissenschaftlichen Bereichen genutzt und maßgeschneidert wird.

O3 – O6 – vier Online-Kurse: Technologie in Architektur, Organisation und Führung, Logistik und Forschungsmethodik. Die 4 Kurse werden mit Pilotgruppen von Professoren und Studenten getestet, mit aktiver Online-Teilnahme von Lehrern aus außereuropäischen Ländern (Cape Vert, Brasilien, Tunesien). Die finale Version der Kurse wird in Schulungsveranstaltungen mit Dozenten der 4 Partner umgesetzt. In der Testphase werden Pilotkurse und

Mitarbeiterschulungsveranstaltungen, Dozenten der 4 Universitäten des Projekts erhalten die Fähigkeiten, digitale maßgeschneiderte Kurse für ihre Studenten zu entwickeln, mit: GBL VR / AR, Videokursen und KI-Systemen.

Für Intellectual Output 1 drei Hauptthemen, die im Athena Digital Learning Pedagogical Model explizit gemacht werden; Athena Design Thinking Methodik; Das pädagogische Modell von Athena wurde als untersuchungswürdig in der Forschungsphase definiert und soll im Rahmen des Projekts implementiert werden.

Diese Themen beziehen sich alle auf digitales Lernen und sind inspiriert vom Digital Education Readiness-Programm der Europäischen Kommission.

Thema 1: Digitales Lernen State of Art

Literaturübersicht zum digitalen Lernen und Erfahrungen aus der Praxis

Thema 2: Athena Design Thinking für digitales Lernen Felddiagnose

Auf dem Weg zu studierendenzentrierten Systemen

Auf dem Weg zu einer effektiven technologischen Lösung für digitale Bildung

Thema 3: Athena Digitales pädagogisches Modell

Auf dem Weg zu einem relevanten digitalen Bildungsangebot

Dieser Bericht befasst sich mit Thema 1 und das Ziel ist es, den Stand der Technik der digitalen Bildung in einer theoretischen Perspektive auf der Grundlage der Forschungsagenda in wissenschaftlicher Hinsicht und in einer praktischen Perspektive zu präsentieren, indem die Ergebnisse der digitalen Bildungserfahrung der Partner des Projekts präsentiert werden.

LITERATURÜBERSICHT ZUM DIGITALEN LERNEN

1.1 Einleitung

In einer digitalen Welt haben die Möglichkeiten zunehmend interaktiver Ressourcen die Art und Weise, wie Menschen kommunizieren und Wissen teilen, durch innovative Technologien revolutioniert. Kommunikationsbezogene Technologie fügt den Zugang zu Wissen hinzu, das durch digitale Kommunikationsnetzwerke erweitert wurde (Machado et al., 2019). Die unzähligen Wege der Innovation, die durch Technologie ermöglicht wurden, verweisen auf andere Realitäten und Orientierungen im Kommunikationsprozess als Social Media. Eine der Hauptanforderungen für die Bildung des 21. Jahrhunderts ist die Nutzung von Kommunikations- und Informationstechnologien in Lernkontexten, die durch mobile Technologien, Anwendungen für Tablets und Smartphones unterstützt werden, die bei den Menschen immer beliebter werden (Sousa & Rocha, 2020).

Dieses Lernen, das als digital bezeichnet wird, ist jede Lernaktivität, die in erheblicher Weise Informations- und Kommunikationstechnologien nutzt (Sousa & Sousa, 2019). Es handelt sich um interaktives Lernen, bei dem Lerninhalte online verfügbar sind, d.h. digital kompetent sein, d.h. die Fähigkeit, auf digitale Medien und IKT zuzugreifen, verschiedene Aspekte digitaler Medien und Medieninhalte zu verstehen und kritisch zu bewerten und in einer Vielzahl von Kontexten effektiv zu kommunizieren. Es gibt zahlreiche Vorteile für den Lernprozess mit dem Einsatz von IKT in Präsenzunterricht, von denen einer die Nutzung offener Bildungsplattformen in ergänzender Weise ist, um die akademischen Ergebnisse der Schüler zu verbessern (Sousa & Rocha, 2018). Kollaboratives Lernen auf diesen Plattformen, die als digitale Lernumgebungen bezeichnet werden, hat ermutigende Auswirkungen auf die Steigerung von Wissen, Kompetenz, Zufriedenheit und Problemlösungsfähigkeiten (Männistö, et al, 2020).

Digitales Lernen und die Nutzung von Lernumgebungen läuten eine neue Ära in der Hochschulbildung ein (Virtanen, et al., 2018). In diesem digitalen Kontext geschehen Transformationstechnologien mit der Geschwindigkeit von Megabyte mit digitalen Ressourcen, die die kulturelle Struktur voranbringen, insbesondere über soziale Beziehungen, Mensch gegen Mensch, Mensch gegen Maschine. So durchdringen die Praktiken des Einsatzes von Technologien für die digitale Kultur Wissen, das sich in einem Netzwerk manifestiert und das in Hochschulen vom Lehrer interveniert wird, der diese wichtige Rolle in der Bildung übernimmt.

In diesem Zusammenhang ist die vorliegende Arbeit wie folgt organisiert: Im nächsten Thema werden die in der Studie verwendete Methode und die Ergebnisse vorgestellt. Abschließend werden die abschließenden Überlegungen der Arbeit vorgestellt.

1.2 Methodologie

Um das Wissen zu erweitern, wissenschaftliche Literaturpublikationen über Vertrauen im Bereich der digitalen Bildung zu messen und zu analysieren, wurde eine bibliometrische Analyse aus einer Suche in der Scopus and Web of Science (WoS)-Datenbank von Clarivate Analytics durchgeführt. Die Studie wurde unter Verwendung einer Strategie entwickelt, die aus drei Phasen besteht: Ausführungsplan, Datenerhebung und Bibliometrie. Um die Ergebnisse für die bibliometrische Analyse tiefer auszuwerten, wurde dieses Ergebnis in eine

bibliografische Verwaltungssoftware namens EndNoteWeb exportiert. Diese Daten lieferten die Organisation relevanter Informationen in einer bibliometrischen Analyse, wie z.B. die zeitliche Verteilung;

führende Autoren, Institutionen und Länder; Art der Veröffentlichung in der Region; Schlüsselwörter und die am häufigsten referenzierten Werke (¹Morris & Van der Veer Martens, 2008).

Die wissenschaftliche Kartierung ermöglicht es, ein globales Bild wissenschaftlichen Wissens aus statistischer Sicht zu untersuchen und zu kartieren. Es nutzt hauptsächlich die drei Wissensstrukturen, um die strukturellen und dynamischen Aspekte wissenschaftlicher Forschung darzustellen (Sweileh, et al., 2017). Die Hauptforschungsfragen der bibliometrischen Analyse sind daher:

RQ1: Welches sind die wichtigsten Technologien für die digitale Hochschulbildung?

RQ2: Was sind die wichtigsten digitalen Bildungspraktiken und -kontexte?

1.2.1 Datenerhebung und Forschungsstrategie

Berücksichtigung von Forschungsproblemen: Welches sind die wichtigsten Technologien für die digitale Hochschulbildung? Welches sind die wichtigsten digitalen Bildungspraktiken und -kontexte? Es wurden noch in der Planungsphase die Suchbegriffe "digitale Technologie*" und "digitales Lernen" und "Hochschulbildung" abgegrenzt. Die Verwendung des Truncators (*) erfolgte in der Absicht, das Ergebnis zu potenzieren, indem in der Literatur vorgestellte Technologien und ihre schriftlichen Variationen gesucht wurden. Und als Grundprinzip für die Suche haben wir uns entschieden, nach der Verwendung der Begriffe in den Feldern "Titel, Zusammenfassung und Schlüsselwort" zu suchen, ohne Zeitraum, Sprache oder andere Einschränkungen, die das Ergebnis einschränken könnten.

1.3 Befund

Aus der Forschungsplanung ergab die Datenerhebung insgesamt 28 Dokumente sowohl in der Scopus-Datenbank als auch in der Datenbank Web of Science (WoS). Geeignete Artikel in der Scopus-Datenbank wurden zwischen 2001 und 2021 veröffentlicht. In der Web of Science Datenbank war es von 2014 bis 2021. In der Scopus-Datenbank stellten wir fest, dass die höchste Produktivität in den Jahren 2018 und 2020 mit insgesamt 6 Dokumenten in jedem der Jahre war, von 2002 bis 2010 gab es keine Veröffentlichung in der Region, und die niedrigste Produktivität in den Jahren 2015, 2017 und 2018, dass es keine Publikationen gab.

In der Web of Science-Datenbank war die höchste Produktivität 2019 mit 8 Veröffentlichungen und das Jahr 2020 mit 7 Veröffentlichungen in der Region, während die niedrigste Produktivität im Jahr 2014 mit einer Veröffentlichung in der Region zu verzeichnen war.

Die erste Veröffentlichung in der Scopus-Datenbank erfolgte 2001 mit dem Titel DISA: Insights of an African model for digital library development (Peters & Pickover, 2001), während sie in der Datenbank Web of Science 2014 den Titel Transformative higher education teaching and learning: Using social media in a team-based learning environment (Rasiah, 2014) trug.

Von den 28 Publikationen in der Datenbank Scopus und in der Datenbank Web of Science gibt es eine vielfältige Liste von Autoren, Institutionen und Ländern, die sich in der Forschung zu digitalen Lerntechnologien in der Hochschulbildung hervorstechen.

Analysiert man das Land, das in diesem Bereich am meisten publiziert hat, so zeigt sich, daß Australien in der Scopus-Datenbank und in der Datenbank Web of Science mit durchschnittlich 19 % aller Veröffentlichungen, insgesamt 6 in der ersten Datenbank, und in der zweiten Datenbank mit 14 % der Werke hervorsticht. insgesamt 4 Publikationen. An

¹ Software-basiert auf dem *Web* die zur Arbeit des Forschers während des Schreibprozesses von hochziehen. Bibliographisches Referenzverwaltungsartefakt erstellt von *Thomson Wissenschaftlich*. ermöglicht das Durchsuchen von Datenbanken *online*, organisieren Sie Referenzen, Erweiterungsdateien .pdf sowie erstellen und organisieren Sie das Literaturverzeichnis in einem Texteditor. Quelle: <<http://www.endnote.com>>.

zweiter Stelle stehen mit 6% der Werke China, Irland, Rumänien, die Russische Föderation, Südafrika, die Vereinigten Staaten, dh mit jeweils zwei Dokumenten dieser Länder in der Scopus-Datenbank. In der Web of Science-Datenbank sind Russland, Spanien und die Ukraine mit 10% der Veröffentlichungen, d.h. 3 Artikel, die in der Datenbank Web of Science veröffentlicht wurden.

Schaubild 1 zeigt die 21 Länder, die in den Veröffentlichungen der Scopus-Datenbank am häufigsten erscheinen, und Schaubild 2 der sechs Länder, die in der Veröffentlichung der Datenbank Web of Science erscheinen.

Abbildung 1 - Verteilung nach Arbeitsländern

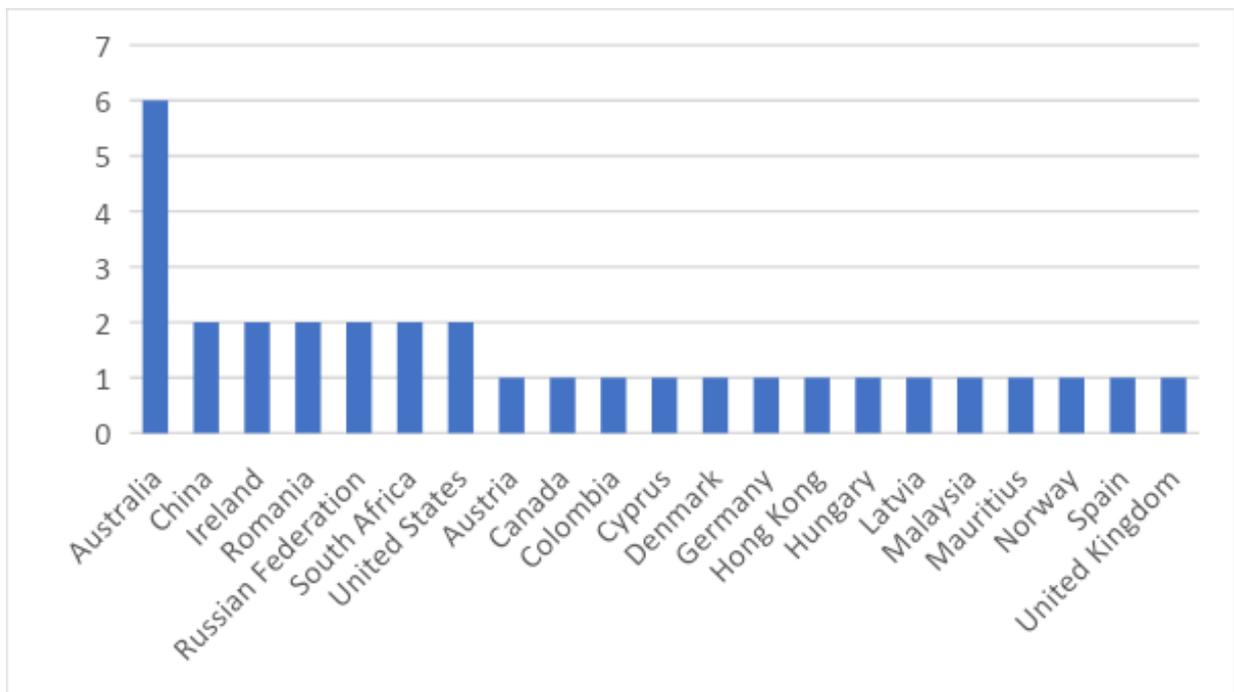
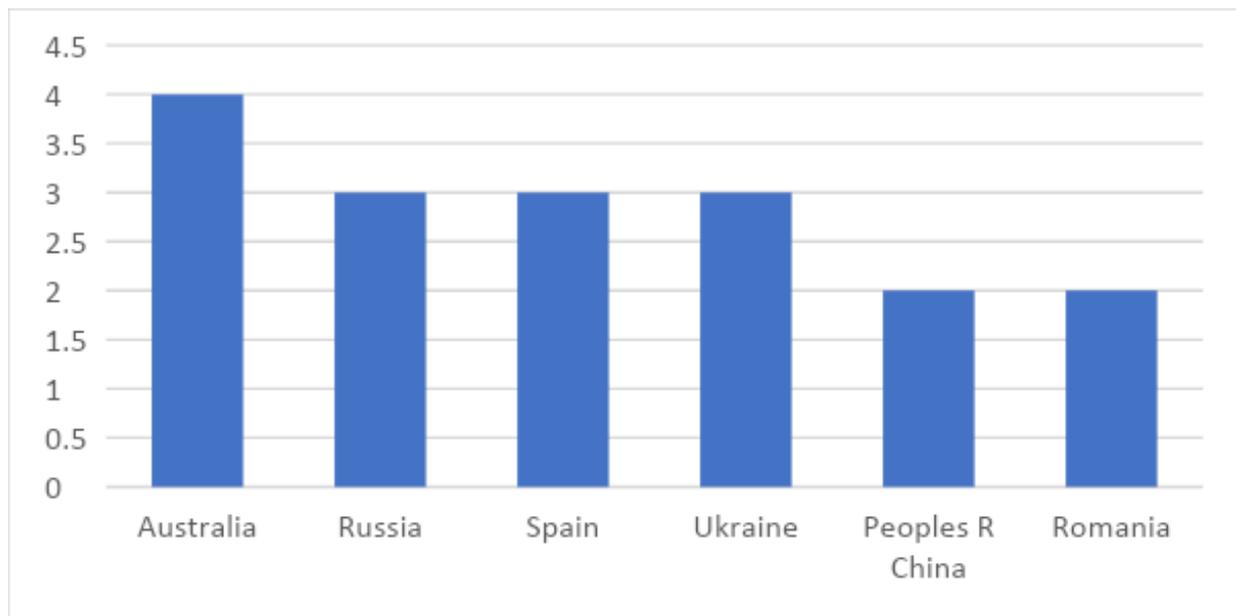


Abbildung 2 - Verteilung nach Arbeitsländern



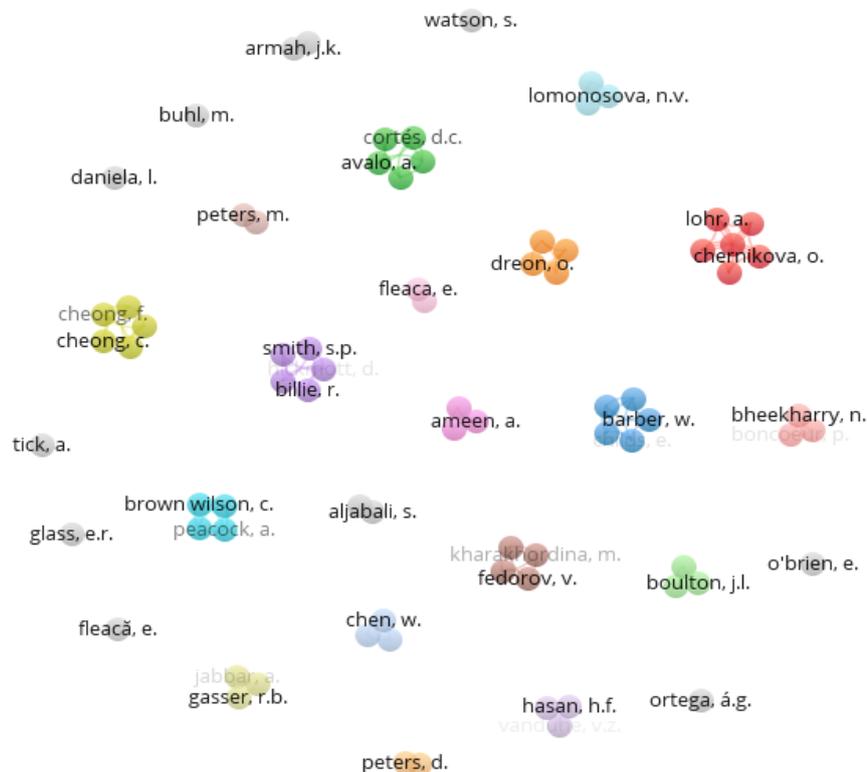
Das VOSviewer-Programm wurde ausgewählt, um das Netzwerk der Autoren zu visualisieren, da es eine einheitliche Struktur der Kartierung und Gruppierung verwendet (Van Eck & Waltman, 2010). VOSviewer ist eine Netzwerkaufbau- und Visualisierungssoftware, die sich auf die grafische Darstellung konzentriert und für die Interpretation großer bibliometrischer Karten nützlich ist.

Diese Netzwerke können auf der Grundlage von Zitationsbeziehungen, bibliographischer Kombination, Co-Zitation oder Co-Autorenschaft aufgebaut werden und können Zeitschriften, Autoren oder Institutionen umfassen.

Die Kreise in den Ansichten spiegeln die untersuchten Gegenstände wider, die sich auf jede Stückelung beziehen. Je größer das Gewicht des Gegenstands im Netz ist, desto größer ist der Kreis. Der Abstand zwischen den Elementen spiegelt den Grad ihrer Beziehung wider.

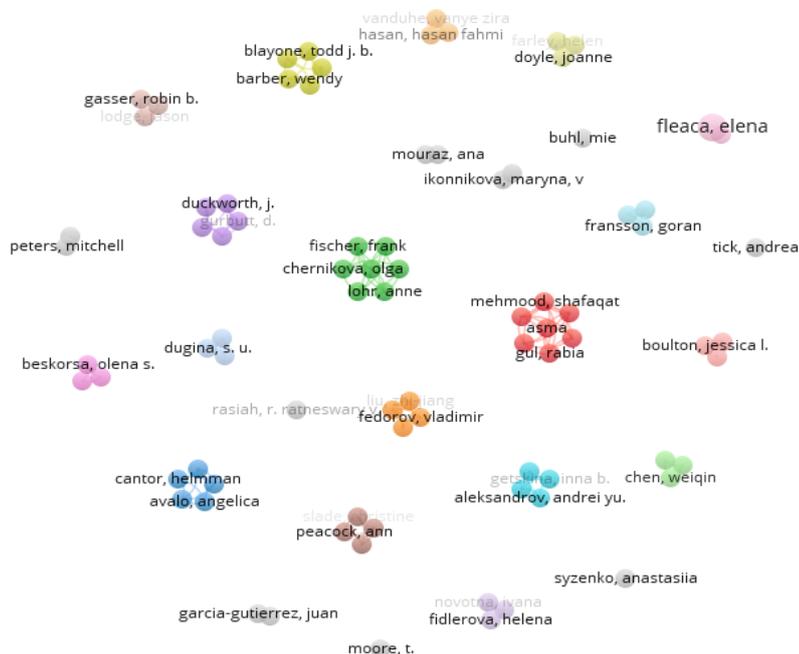
Je stärker die Verbindung, desto dicker sind die zugehörigen Linien. Farbe und Standort sind zwei Methoden der Gruppierung. So wurde die Analyse bezüglich der Autorenidentifikation durchgeführt, es wurde festgestellt, dass es in den Datenbanken Scopus und web of science keine Referenzautoren zum Thema Digitale Lerntechnologien in der Hochschulbildung gibt. Die erste Datenbank enthält 77 Autoren mit 1 Publikation in diesem Bereich, dargestellt in Abbildung 3 unten:

Abbildung 3: Scopus-Autoren



In der Web-of-Science-Datenbank ist die hervorgehobene Autorin Elena Fleaca von der Polytechnischen Universität Bukarest, Rumänien, mit zwei Publikationen. Die anderen 83 Autoren, die in diesem Bereich publizieren, haben nur eine Publikation, wie in Abbildung 4 unten dargestellt:

Abbildung 4 - Web of Science-Autoren

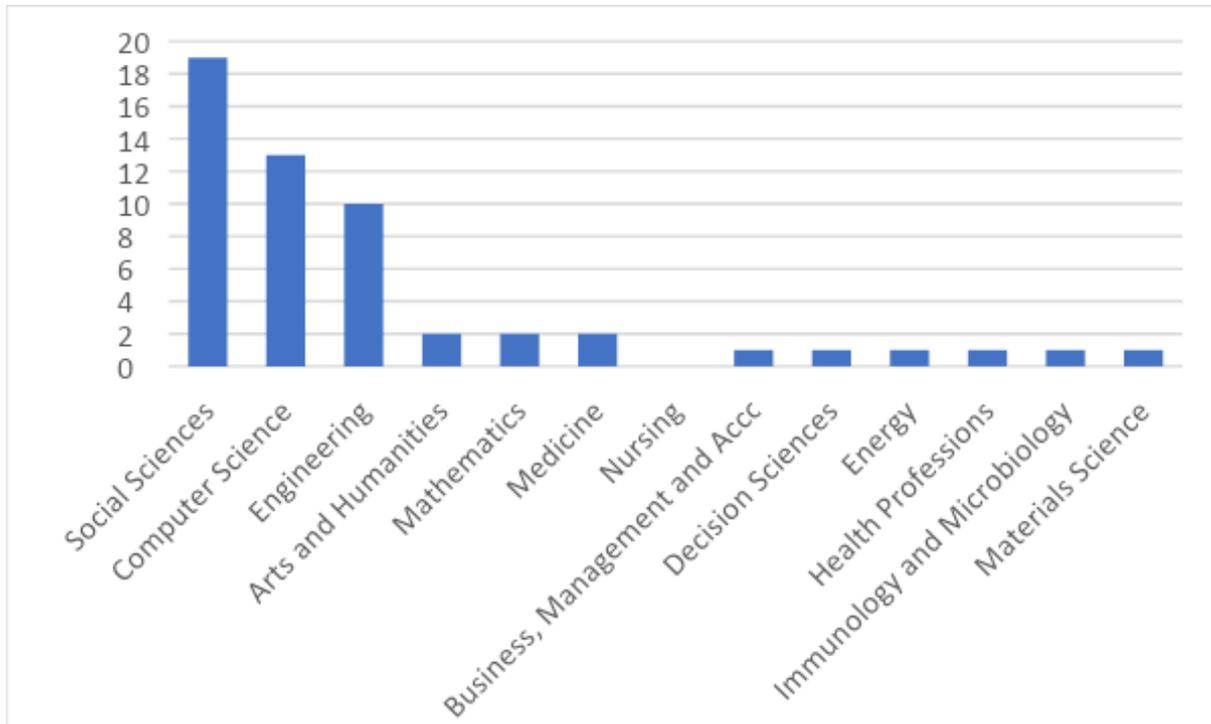


Es wird geschlossen, dass das Land, das am meisten in den beiden Datenbanken veröffentlicht, Australien ist, aber die Zugehörigkeit, die veröffentlicht, ist in Rumänien, das in der Verteilung der Länder nach Veröffentlichung an vierter Stelle in der Scopus-Datenbank und an sechster Stelle in der Web of Science-Datenbank erscheint.

Aus der allgemeinen Umfrage konnte auch die Art der Dokumentenforschung in digitalen Lerntechnologien in der Hochschulbildung analysiert werden. Es wird festgestellt, dass sich die Publikationen auf Zeitschriftenartikel in den beiden untersuchten Datenbanken konzentrieren, wobei 35% der Gesamtzahl in der Scopus-Datenbank und 46% in der Web of Science-Datenbank enthalten sind.

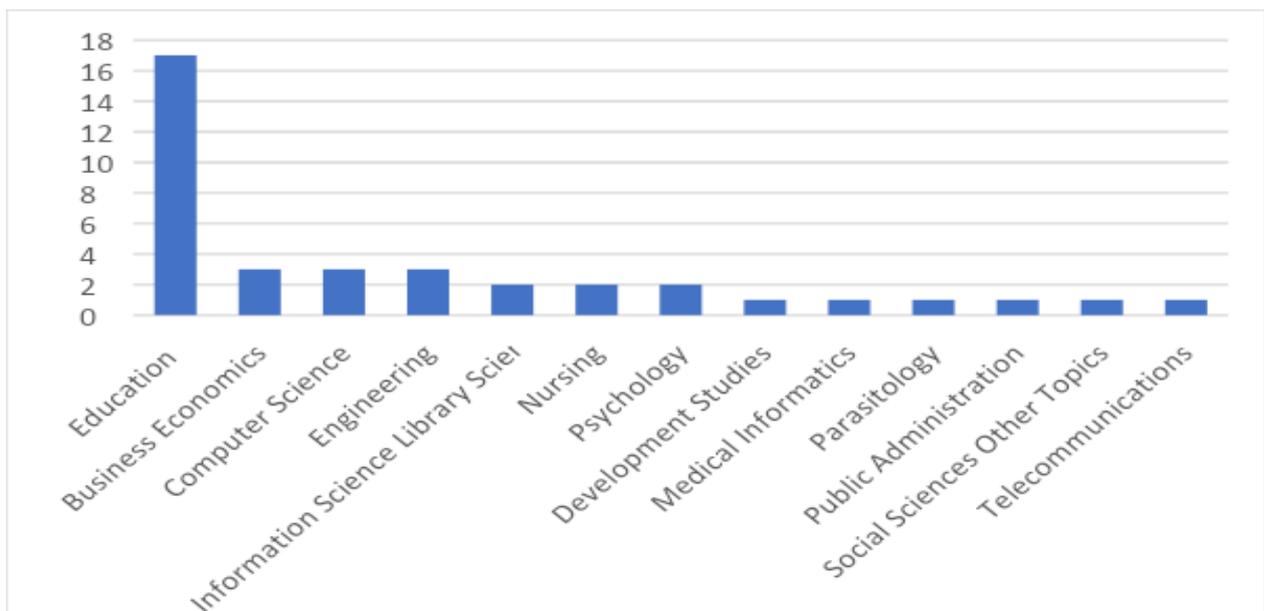
Von den Schwerpunkten der Publikationen, die in der Scopus-Datenbank hervorgehoben werden, konzentrieren sich 35% auf Sozialwissenschaften, 24% auf den Bereich der Informatik und 18% auf Ingenieurwissenschaften. Wie in Abbildung 5 unten dargestellt:

Abbildung 5



In der Web of Science-Datenbank konzentrieren sich die hervorgehobenen Veröffentlichungen mit 45% auf das Bildungswesen (Abbildung 6).

Abbildung 6



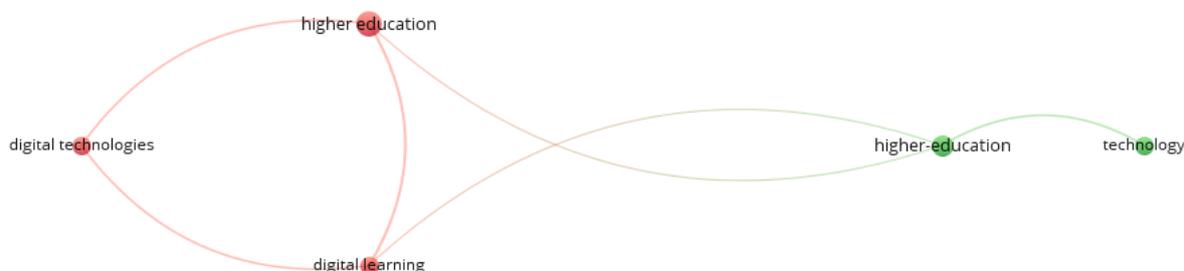
Basierend auf der bibliometrischen Analyse, basierend auf der gefundenen Arbeitsgruppe, ergaben sich 242 Vorkommen auf Basis der Scopus-Datenbanken. Dann wurde festgestellt, dass neun Wörter in der Scopus-Datenbank hervorgehoben sind: "E-Learning", digitale Technologien, Studenten, Lehre, Bildung, Hochschulbildung, computergestützter Unterricht, Lernen und Mensch, aus den wiederhergestellten Werken, wobei die Schlüsselwörter wie in Abbildung 7 dargestellt angezeigt werden.

Abbildung 7: Tagwolke Scopus



In der Datenbank Web of Science wurden 168 Vorkommen gefunden. Es wurde festgestellt, dass fünf Wörter in der Datenbank hervorgehoben sind: digitales Lernen, Hochschulbildung, digitale Technologien, Hochschulbildung und Technologie, aus den abgerufenen Werken, wobei die Schlüsselwörter wie in Abbildung 8 gezeigt werden.

Abbildung 8: Tagwolke Scopus



Nach Auswertung der Dokumente wurde festgestellt, dass 13 Werke in den beiden Datenbanken erscheinen. Der Artikel mit der höchsten Anzahl von Zitationen ist "E-learning and nursing assessment skills and knowledge – An integrative review" (McDonald, Boulton & Davis, 2018), der in der Scopus-Datenbank an erster Stelle und in der Web of Science-Datenbank an zweiter Stelle steht.

Die Literaturrecherche war auch die Grundlage, um digitale Lernkontexte (Tabelle 1) mit der Anwendung von Technologie zu identifizieren, mit dem Ziel, die Lernergebnisse zu verbessern und die Studierenden in den Lernprozess einzubeziehen:

Tabelle 1 – Digitale Lernkontexte

Digitale Lernkontexte	Autoren
Kollaborative Gemeinschaften; Kooperatives Lernen; Kollaboratives Lernen; Netzwerkbeteiligung.	Friseur, W.; König, S.; Buchanan, S. (2015); Chen, Liwen; Chen, Tung-Liang; Chen, Nian-Shing (2015) Trotzki und.; Sabag, N. (2015) Muñoz González, Juan Manuel; Rubio Garcia, Sebastian; Cruz Pichardo, Iwanowna M (2015) Sohrabi, rund; Iraj, Hamideh (2016) Liwen Chen; Tung-Liang Chen; Nian-Shing Chen (2015) Patricia; Curwood, Jen Scott; Carvalho, Lucila; Simpson, Alyson (2015) Lachs, Gilly; Gregory, Janet; Lokuge Dona, Kulari; Ross, Bella (2015) Masterman, Elizabeth (2016) Stewart, Bonnie (2015) Liyanagunawardena, Tharindu Rekha; Lundqvist, Karsten Øster; Williams, Shirley Ann (2015)

Digitale Lernkontexte	Autoren
LMS; Youtube; Facebook; Instagram; Wikipedia; Linkedin; Googeln; Weblinks	Tena, Rosalia Romero; Almenara, Julio Cabero; Osuna, Julio Barroso (2016)
eLearning; Mobiles Lernen; Lernobjekt-Repository; Blended Learning; Tafel; Moodle Learning Manager; Zwitschern;	Sungkur, Roopesh Kevin; Panchoo, Akshay; Bhoyroo, Nitisha Kirtee (2016) Xu, Hongkong (2016) Martin-Garcia, Antonio V.; Hernández Serrano, M ^a José; Sánchez Gómez, M ^a Cruz (2014)
Videokonferenzen; MOOC – massive offene Online- Kurse.	Lachs, Gilly; Gregory, Janet; Lokuge Dona, Kulari; Ross, Bella (2015) Guerra, Wendy Josefina Guzmán; de los Ángeles Martín Hernández, María; Pérez, Luisa Elvira Rojas (2014) Stewart, Bonnie (2015) McNaughton, Susan M; Westberry, Nicola C; Billot, Jennie M; Gaeta, Helen (2014)
Flipped Classroom mit digitalen Medien; Erlebnisorientierte Online- Entwicklung; Offene Bildungspraxis; Online- Lernumgebungen; Technologieintegrierte Lehrmethoden; Digitales Storytelling; Lernspiele; Erweiterte Realität; Webbasiertes Video; Digitales Video; Webinare	Moorefield-Lang, Heather; Hall, Tracy (2015) Alhajri, S (2016) Joshua Rudow & M. Anwar Sounny-Slitine (2015) Unger, Daniel R.; Kulhavy, David L.; Busch-Petersen, Kai; Hung, I.-Kuai (2016) Wendy Nielsen und Garry Hoban (2015) Kosonen, K., Ilomäki, L. & Lakkala, M. (2015) Freundin, Jennifer; Militello, Matthew (2015) Sungkur, Roopesh Kevin; Panchoo, Akshay; Bhoyroo, Nitisha Kirtee (2016) Holz, Denise; Bilsborow, Carolyn (2014) Stansbury, Jessica A.; Earnest, David R. (2017) Guerra, Wendy Josefina Guzmán; de los Ángeles Martín Hernández, María; Pérez, Luisa Elvira Rojas (2014) Rai, S. S.; Gaikwad, Anil T.; Kulkarni, R. V. (2014) Lau, K H Vincent (2014)
Projektbasiertes Lernen; Problembasiertes Lernen; Aktives Lernen; Gamification; Simulation; Erzählte Stop-Motion- Animation	Friseur, W.; König, S.; Buchanan, S. (2015) Epure, Manuela; Mihães, Lorraine Clara (2017) Kocaman-Karoglu, Aslihan (2016) Abdulmajed, Hind; Park, Yoon so; Tekian, Ara (2015) Mantri, Archana (2014) Amory, Alan (2014)

Tabelle 2 zeigt die Lernanalyse, die mit der Bewertung der Schüler, Lernkontexte, Lernprozesse und Lernbegleiter verbunden ist:

Tabelle 2 – Learning Analytics für die Bewertung des digitalen Lernens in der Hochschulbildung

Dimensionen	Digitale Lernkontexte	Lernanalytik
Studenten	Kollaborative Gemeinschaften; Kooperatives Lernen; Kollaboratives Lernen; Netzwerkbeteiligung.	<ul style="list-style-type: none"> - neue Kenntnisse/Fähigkeiten; - Lernergebnisse; - Zensuren; - Anzahl der aktiven Beteiligungen; - Anzahl der Knoten des Netzwerks; - Anzahl der Schüler in jedem Knoten des Netzwerks; - Anzahl der Schüler in jeder Gemeinde.
Lernkontexte	LMS; Youtube; Facebook; Instagram; Wikipedia; Linkedin; Googeln; Weblinks eLearning; Mobiles Lernen; Lernobjekt-Repository; Blended Learning; Tafel; Moodle Learning Manager; Zwitschern; Videokonferenzen; MOOC – massive offene Online-Kurse.	<ul style="list-style-type: none"> - YouTube-Analysen; - Google Analytics; - AdWords.
Lernprozesse	Flipped Classroom mit digitalen Medien; Erlebnisorientierte Online- Entwicklung; Offene Bildungspraxis; Online- Lernumgebungen; Technologieintegrierte Lehrmethoden; Digitales Storytelling; Lernspiele; Erweiterte Realität; Webbasiertes Video; Digitales Video; Webinare	<ul style="list-style-type: none"> - Feedback; - Kursbeginn/Kursabschluss; - Testergebnisse; - Qualifikationsniveau; - Leistungsbeurteilungen; - Kurszugangspunkte; - Zeit auf dem System; - Klicks und Scrollen; - Anzahl der Spielgewinne; - Anzahl der Visualisierungen; - Anzahl der Webinare/Videos/Spiele; - Anzahl der Teilnehmer an den Webinaren/Spielen; - Anzahl der Zugriffe auf offene Bildungsplattformen; - Anzahl neuer digitaler Lernerfahrungen.

Dimensionen	Digitale Lernkontexte	Lernanalytik
Lernbegleiter	<p>Projektbasiertes Lernen; Problembasiertes Lernen; Aktives Lernen; Gamification; Simulation; Erzählte Stop-Motion-Animation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertungsergebnisse; - Anzahl der Simulationen; - Anzahl der gelösten Probleme; - Anzahl der konzipierten Projekte; - Anzahl der durchgeführten Projekte; - Anzahl der Unternehmen/Institutionen, die an den pädagogischen Praktiken beteiligt sind; - Einbeziehung der Schüler in Lernaktivitäten; - Engagement der Schüler mit pädagogischen Ressourcen oder Werkzeugen; - Einbindung der Studierenden in Diskussionsaktivitäten.

Alle in Tabelle 1 und Tabelle 2 enthaltenen digitalen Lernwerkzeuge können, wenn sie in Lernkontexten eingesetzt werden, wie Räume, Fakten oder Lernsituationen, die durch innovative pädagogische Modelle unterstützt werden, die Lernenden befähigen und den Lernprozess erleichtern und fördern.

1.4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Durch eine bibliometrische Studie versuchten wir, die akademische Produktion über digitale Lerntechnologien in der Hochschulbildung zu verstehen. In beiden Datenbanken wurden 28 Werke gefunden. In der Datenbank Scopus wurden die Werke zwischen den Jahren 2001 und 2021 und in der Datenbank Web of Science zwischen den Jahren 2014 und 2021 registriert. Es wurde festgestellt, daß das Land, das am meisten in den beiden Datenbanken veröffentlicht, Australien ist, aber die Zugehörigkeit, die es veröffentlicht, ist in Rumänien, das in der Verteilung der Länder nach Veröffentlichung an vierter Stelle in der Scopus-Datenbank und an sechster Stelle in der Web of Science-Datenbank erscheint.

Es wurde festgestellt, dass sie Merkmale von Vielfalt und Interdisziplinarität aufweisen und sozialwissenschaftliche Wissensbereiche in der Scopus-Datenbank und in der Datenbank Web of Science Education einbeziehen. Darüber hinaus zeigt die Analyse der am häufigsten verwendeten Schlüsselwörter, dass digitale Lerntechnologien als Thema im Zusammenhang mit den Wörtern "E-Learning", digitale Technologien, Studenten, Lehre, Bildung, Hochschulbildung, computergestützter Unterricht, Lernen und Mensch und in der Datenbank des Web of Science im Zusammenhang mit den Wörtern digitales Lernen, Hochschulbildung, digitale Technologien, Hochschulbildung und Technologie erscheinen.

Abschließend wird festgestellt, dass das Thema für den Prozess des digitalen Lehrens und Lernens in der Hochschulbildung relevant ist, aber es gibt keine Autoren, die in der Scopus-Datenbank referenziert sind, und in der Datenbank Web of Science gibt es eine prominente Autorin Elena Fleaca von der Polytechnischen Universität Bukarest, Rumänien, mit zwei Publikationen.

Als Einschränkungen hat die hier vorgestellte Methode nicht die Fähigkeit, das Thema der digitalen Lerntechnologien in der Hochschulbildung qualitativ zu identifizieren und empfiehlt daher die Durchführung systematischer Literaturrecherchen, die eine Erweiterung und Vertiefung der hier durchgeführten Analyse ermöglichen.

Schließlich scheint es, dass der Lehr- und Lernprozess digitale Technologien übernehmen muss, um die Entwicklung der digitalen Hochschulbildung auf der Grundlage von Spielen, Moocs, direktem und interaktivem Feedback und anderen zu fördern. Dem Thema fehlt noch viel Forschung, daher wird für zukünftige Studien Forschung zu digitalen Kompetenzen für Hochschullehrer vorgeschlagen.

- Barber, W., King, S., & Buchanan, S. (2015). Problem Based Learning and Authentic Assessment. *Electronic Journal of E-Learning, 13*(2), 59-67.
- Chen, L., Chen, T. L., & Chen, N. S. (2015). Student's Perspectives of Using Cooperative Learning in a Flipped Statistics Classroom. *Australasian Journal of Educational Technology, 31*(6), 621-640.
- Friend, J., & Militello, M. (2014). Lights, Camera, Action: Advancing Learning, Research, and Program Evaluation through Video Production in Educational Leadership Preparation. *Journal of Research on Leadership Education, 10*(2), 81-103.
- Gonzales, J. M. M., Rubio, S. G., & Pichardo, M. C. (2015). Strategies of Collaborative Work in the Classroom through the Design of Video Games. *Digital Education Review, 27*, 69-84.
- Greller, W., & Drachsler, H. (2012). Translating Learning into Numbers: A Generic Framework for Learning Analytics". *Educational Technology & Society, 15*(3), 42-57.
- Guzman, G., Hernandez, M., & Pirez, R. (2014). Uso de gestores de aprendizaje en el pregrado de la Universidad Nacional Abierta de Venezuela. *Apertura: Revista de Innovación Educativa, 6*(1), 1.
- Kosonen, K., Ilomaki, L., & Lakkala, M. (2015). Using a Modelling Language for Supporting University Students' Orienting Activity when Studying Research Methods. *Journal of Interactive Media in Education, 1*(1), 8.
- Lau, K. H. (2014). Computer-based teaching module design: Principles derived from learning theories. *Medical Education, 48*(3), 247-254.
- Liwen, C., Tung-Liang, C., & Nian-Shing, C. (2015). Students' perspectives of using cooperative learning in a flipped statistics classroom. *Australasian Journal of Educational Technology, 31*(6), 621-640.
- Liyaganawardena, T. R., Lundqvist, K., & Williams, S. A. (2015). Who are with us: MOOC learners on a Future Learn course. *British Journal of Educational Technology, 46*(3), 557-569.

- Machado, A. de B., Souza, M. J., & Catapan, A. H. (2019). Systematic review: Intersection between communication and knowledge. *Journal of information systems engineering & management*, 4(1). doi:10.29333/jisem/5741
- MacNeill, S. (2012). Analytics, what is changing and why does it matter". *Analytics Series*, 1(1), 1-8.
- Männistö, M., Mikkonen, K., Kuivila, H.-M., Virtanen, M., Kyngäs, H., & Kääriäinen, M. (2020). Digital collaborative learning in nursing education: a systematic review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 34(2), 280–292.
- Mantri. (2014). Working towards a scalable model of problem-based learning instruction in undergraduate engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 39(3), 282-299.
- Martin-Garcia, M. S., & Gomez, M. (2014). Fases y clasificación de adoptantes de blended learning en contextos universitarios. Aplicación del análisis CHAID. *Revista Española de Pedagogía*, 72(259), 457-476.
- Masterman, E. (2016). Bringing Open Education Practice to a Research-intensive University: Prospects and Challenges. *Electronic Journal of E-Learning*, 14(1), 31-42.
- Mattox, J. R. (2012). Measuring the effectiveness of informal learning methodologies: The volume of knowledge that can be shared via informal learning methods is vast, but that doesn't mean evaluation is impossible". *Training and Development*, 66(2), 48-53.
- McDonald, E. W., Boulton, J. L., & Davis, J. L. (2018). E-learning and nursing assessment skills and knowledge – An integrative review. *Nurse Education Today*, 66, 166–174.
- McNaughton, S. M., Westberry, N. C., Billiot, J. M., & Gaeta, H. (2014). Exploring teachers' perceptions of videoconferencing practice through space, movement and the material and virtual environments. *International Journal of Multiple Research Approaches*, 8(1), 87-99.
- Moorefielf-Lang, H., & Hall, T. (2015). Instruction on the Go: Reaching Out to Students from the Academic Library. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 9(1/2), 57-68.
- Morris, S.A., Van der Veer Martens, B., (2008). Mapping research specialties. *Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.* 42 (1), 213–295.
- Nielsen, W., & Hoban, G. (2015). Designing a Digital Teaching Resource to Explain Phases of the Moon: A Case Study of Preservice Elementary Teachers Making a Slowmation. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(9), 1207-1233.
- Peters. D., & Pickover. M., (2001). *DISA: Insights of an African model for digital library development* Recovered: el 2 de junio de 2021, de Dlib.org website: <http://www.dlib.org/dlib/november01/peters/11peters.html>
- Rai, S. S., Gaikwad, A. T., & Kulkarni, R. V. (2014). A Research Paper on Simulation Model for Teaching and Learning Process in Higher Education. *International Journal of Advanced Computer Research*, 4(15), 582-587.
- Rasiah, R. R. (2014). Transformative higher education teaching and learning: Using social media in a team-based learning environment. *Procedia, social and behavioral sciences*, 123, 369–379.
- Rudow, J., & Sounny-Slitine, M. A. (2015). The Use of Web-Based Video for Instruction of GIS and Other Digital Geographic Methods. *Journal of Geography*, 114(4), 168-175.
- S.Slade, P. P. (2013). Learning Analytics: Ethical Issues and Dilemmas". *American Behavioral*

- Scientist*, 57(10), 1510-1529.
- Salmon, G., Gregory, J., Lokuge, D. K., & Ross, B. (2015). Experiential online development for educators: The example of the Carpe Diem MOOC. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 543-556.
- Sohrabi, & Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behaviour*, 60, 514-524.
- Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2018). Corporate Digital Learning – Proposal of Learning Analytics Model”. In R. Á., A. H., R. L.P., & C. S (Eds.), *Trends and Advances in Information Systems and Technologies. WorldCIST'18 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 745). Springer.
- Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2018). *Digital Learning in An Open Education Platform for Higher Education Students*. 10th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN).
- Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2020). Learning analytics measuring impacts on organisational performance. *Journal of Grid Computing*, 18(3), 563–571.
- Sousa, M. J., & Sousa, Miguel (2019). *Policies to implement smart learning in higher education*. (2019). Proceedings of the 18th European Conference on e-Learning. ACPI.
- Sousa, M. J., R., C., & J.M., M. (2017). Digital Learning Methodologies and Tools – A Literature Review”. *Edulearn17 Proceedings*, 5185-5192.
- Stansbury, J. A., & Earnest, D. R. (2017). Meaningful Gamification in an Industrial/Organizational Psychology Course. *Teaching of Psychology*, 44(1), 38-45.
- Stewart. (2015). Open to influence: What counts as academic influence in scholarly networked Twitter participation. *Learning, Media & Technology*, 40(3), 287-309.
- Sungkur, R. K., Panchoo, A., & Bhoyroo, N. K. (2016). Augmented Reality, the Future of Contextual Mobile Learning. *Interactive Technology and Smart Education*, 13(2), 123-146.
- Sweileh, W.M., Al-Jabi, S.W., AbuTaha, A.S., Sa'ed, H.Z., Anayah, F.M., Sawalha, A.F., (2017). Bibliometric analysis of worldwide scientific literature in mobile-health:2006–2016. *BMC Med*.
- Tena, R. R., Almenara, J. C., & Osuna, J. B. (2016). E-Learning of Andalusian University's Lecturers. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(2), 25-37.
- Thibaut, P., Curwood, J. S., Carvalho, L., & Simpson, S. (2015). Moving across physical and online spaces: A case study in a blended primary classroom. *Learning, Media & Technology*, 40(4), 458-479.
- Trotskovsky, & Sabag, N. (2015). One Output Function: A misconception of Students Studying Digital Systems—A case study. *Research in Science & Technological Education*, 33(2), 131-142.
- Unger, R., Kulhavy, D. L., Busch-Petersen, K., & Hung, I.-K. (2016). Integrating Faculty Led Service Learning Training to Quantify Height of Natural Resources from a Spatial Science Perspective. *International Journal of Higher Education*, 5(3), 104-116.
- Van Eck, N.J., Waltman, L., (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics* 84 (2), 523–538.
- Virtanen, M. A., Haavisto, E., Liikanen, E., & Kääriäinen, M. (2018). Ubiquitous learning environments in higher education: A scoping literature review. *Education and Information Technologies*, 23(2), 985–998.

-
- Wood, D., & Bilsborow, C. (2014). I Am Not a Person with a Creative Mind: Facilitating Creativity in the Undergraduate Curriculum through a Design-Based Research Approach. *Electronic Journal of E-Learning*, 12(1), 111-125.
- Xu, H. (2016). Faculty use of a learning object repository in higher education. *Journal of Information and Knowledge Management System*, 46(4), 469-478.

Nachhaltige digitale Bildung am ISCTE

Maria Jose Sousa
Universitätsinstitut Lissabon

Abstract Ziel dieser Studie ist es, das Verständnis von Zusammenhängen für eine nachhaltige Bildung am ISCTE zu untersuchen. Die Analyselinien dieser Forschung orientierten sich an folgender Forschungsfragestellung: RQ1) Welche digitalen Lernpädagogiken und Technologien wurden am ISCTE implementiert, um eine nachhaltige Digitale Bildung zu potenzieren? Eine Literaturrecherche wurde durchgeführt, um einen theoretischen Rahmen für die Forschung zu schaffen, und es wurde auch eine Analyse der digitalen Lernpädagogik und -technologien durchgeführt, die am ISCTE implementiert wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass es möglich ist, eine nachhaltigere Bildung mit verschiedenen Pädagogiken und Technologien zu schaffen. Die Ergebnisse ermöglichen es uns, Richtlinien zu definieren, um Empfehlungen für eine nachhaltige digitale Bildung zu erstellen.

Stichworte: Nachhaltig, Bildung, Digitale Bildung, Digitale Lernpädagogik, Digitale Lerntechnologien

Einleitung

Die Möglichkeiten zunehmend interaktiver Ressourcen in der globalisierten Welt haben das Konzept der Kommunikation und des Austauschs von Bildung in Verbindung mit innovativen Technologien verändert. Da die mit der Kommunikation verbundene Technologie zum Zugang zu Bildung beiträgt, wurde dies durch digitale Kommunikationsnetze erweitert. Die vielfältigen Wege der Innovation in Verbindung mit der Technologie weisen auf unterschiedliche Realitäten und Orientierungen im Prozess hin, auf neue Methoden im Bildungskontext.

Bildungsmethoden und -praktiken haben sich im Laufe der Jahre verändert. Heute verfügt der Pädagoge über Interaktionstechnologien wie digitale Boards, Webkonferenzen und andere Tools, um den Lehr- und Lernprozess zu verbessern, seine Leistung zu erweitern und so Menschen mit Behinderungen zu helfen. Viele der "neuen" Arten des Lernens und Lehrens wurden durch den Fortschritt von Technologien motiviert, insbesondere aber durch das Aufkommen digitaler Kommunikationstechnologien (TCD). Diese digitalen Werkzeuge haben als Strategien beigetragen, die Ressourcen bieten, um mit der wachsenden Produktion und Verbreitung von Wissen umzugehen. In den späten 1990er Jahren, im letzten Jahrhundert, ermöglichte das Web neue Formen des computerbasierten Lernens (Moore; Kearsley, 2008).

Diese Konsolidierung erfolgte über ein System namens World Wide Web (www), das virtuelle Klassenzimmer ermöglicht, mit dem Ziel, das Internet und das Web für

Bildung. Dieser Wandel in der Lehre, der durch die Integration von Technologien vorangetrieben wurde, brachte innovative Elemente für das Lernen, da er durch die Bereitstellung von Texten, Audio- und Video auf derselben Kommunikationsplattform, die die Umsetzung geografischer, zeitlicher und vor allem Kommunikationsbarrieren ermöglicht.

Theoretischer Rahmen: Digitale Bildung als Treiber für Nachhaltigkeit

Pädagogen nutzen Technologie, um Schüler in den Lernprozess einzubeziehen, und zahlreiche Studien haben ein erhöhtes Interesse am Lernen gezeigt, wenn digitale Geräte in die Lernumgebung integriert werden.

Die Strategien zur Einbeziehung von Technologien in den Bildungskontext können definiert werden als (Sousa und Costa, 2014; Sousa et al., 2017; Sousa et al., 2018): A - Offene Strategie, die den Zugang zu Informationen und die Produktion von Wissen für alle schafft, mit Schwerpunkt auf flexiblen Inhalten; Konstruktive Strategie, die Offenheit für neue Wissensräume mit ihrer progressiven Konstruktion integriert; und I-Interactive-Strategie, die die Entwicklung der interaktiven Prozesse voraussetzt, die in der virtuellen Umgebung stattfinden.

Diese Strategien werden in der heutigen Zeit immer wichtiger und tragen dazu bei, eine integrativere, innovativere und qualitativ hochwertigere Bildung zu entwickeln und zur Beseitigung der Armut im Einklang mit den Zielen der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung beizutragen (1- Keine Armut, 4 Hochwertige Bildung und 10 Weniger Ungleichheiten).

Im Einklang mit den bereits durchgeführten Studien zur Integration von Technologien in den Lernprozess, um ihn flexibler und integrativer zu gestalten, ist es möglich, a) Die Implementierung von E-Books und Tablets in der Bildung mit dem Ziel, die Kosten mit Lehrbüchern zu senken (Sousa und Costa, 2014), die sich auf die Integration und Anwendung von Technologien (iPad) im Lernprozess konzentrieren; Plopper und Conaway (2013) wollten wissen, wie Schüler digitale Werkzeuge im Lernprozess einsetzen. Baturay konzentrierte sich auf den technologischen Wandel und die professionelle Kontrolle von Lehrern; und in den letzten Jahren wurden mehrere Studien über Open Education Resources wie MOOCs (2015) und den Einfluss auf die Leistung und Leistung der Schüler durchgeführt.

In der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts nahm das Wissen über Umweltfragen und -verbesserungen zu. Infolge der Entwicklungen in den digitalen Technologien und der Globalisierung hat sich die menschliche Kultur auf vielfältige Weise entwickelt, zusätzlich zu Umweltverbesserungen. Das heutige sozioökonomische System und die wirtschaftlichen Umstände der Welt haben zu wachsender regionaler Ungleichheit und Polarisierung in der Gesellschaft beigetragen. Es war äußerst wichtig, die Konvergenz politischer, sozialer und wirtschaftlicher Dimensionen für menschliche und natürliche Prozesse zu berücksichtigen (Liu et al., 2007).

Bildungspädagogik und angewandte Technologien

Digitales Lernen hat eine maximale Relevanz angenommen, da alle Länder Maßnahmen zur Umsetzung sozialer Distanz definieren und umsetzen mussten, um die Unmöglichkeit von Präsenzunterricht zu überwinden, begannen die Bildungseinrichtungen, Online-Kurse anzubieten.

In diesem Fall werden die digitalen Lernpädagogiken und Technologien, die am ISCTE von den Professoren in ihren Klassen implementiert werden, noch wichtiger, und Tabelle 1 systematisiert die wichtigsten implementierten Bildungspädagogen:

Tabelle 1 Digitale Pädagogik und Technologien

- **Digitale Lernpädagogik**

Kollaborative Gemeinschaften ;	Kooperatives Lernen;	Kollaborative Lernen;	Netzwerkbeteiligung.
Flipped Classroom mit digitalen Medien	Erlebnisorientierte Online-Entwicklung;	Offene Bildungspraxis;	Online-Lernen
eLearning	Blended Learning;	Digitales Storytelling.	Gamification

Digitale Lerntechnologien

Lernspiele ;	Erweiterte Realität.	Webbasiertes Video;	Digitales Video;	Webinare
LMS; Youtube;	Facebook;	Instagram.	Wikipedia;	Linkedin;
Googeln;	Weblinks	Lernobjekt	Mobiles Lernen;	Lernrepositorien;
	Tafel	Moodle		

Diese in Tabelle 1 dargestellten digitalen Bildungspädagogiken und Werkzeuge können den Lernprozess erleichtern und fördern und die Forschungsfrage beantworten:

RQ1) Welche digitalen Lernpädagogiken und Technologien wurden am ISCTE implementiert, um eine nachhaltige Digitale Bildung zu potenzieren?

In dieser Hinsicht waren die wichtigsten gefundenen Pädagogiken: Collaborative Communities; Kooperatives Lernen; Digitales Kombisystem; Kollaboratives Lernen; Flipped

Classroom mit digitalen Medien; Übergang von der Reparatur zum Online-Raum; Erlebnisorientierte Online-Entwicklung; Offene Bildungspraxis; Netzwerkbeteiligung. Und die digitalen Lernmethoden, die in diesen Kontexten verwendet werden, sind neue Methoden des Unterrichts unter Verwendung von Technologie mit dem Ziel, die Qualität der Bildung zu verbessern und die Schüler in den Bildungsprozess einzubeziehen: Projektbasiertes Lernen; Problembasiertes Lernen; Digitale Geschichten; Online-Lernumgebungen; Digital

Augenblicke; Technologieintegrierte Lehrmethoden; Digitales Storytelling; Lernspiele; Authentisches Lernen.

Evaluierungsprozess

Bei der Auswahl und Verwaltung von Evaluationsinstrumenten dürfen praktische Aspekte wie einfache Verwaltung, Zeitaufwand für die Verwaltung, einfache Kommunikation und Anwendung der Ergebnisse, Verfügbarkeit gleichwertiger Formulare und Kosten nicht vernachlässigt werden. Dennoch ist die Beurteilung der Studierenden ein sehr wichtiges Thema für ISCTE und einige Dimensionen werden immer berücksichtigt: Kontrolle erworbener Kenntnisse und Fähigkeiten; und bestimmen den individuellen Fortschritt.

In der folgenden Tabelle (2) können die wichtigsten Bewertungstechniken analysiert werden.

Tabelle 2 - Lernbewertungstechniken

Bewertungstechnik	Objektiv	Beschreibung
Testen	Tests werden verwendet, um das Wissen der Schüler zu bewerten.	1) Schriftlich – Testen Sie kurz oder ausführlich. – Tests mit kurzer Antwort, Vervollständigung, alternativer Antwort, Multiple-Choice und Kombination. 2) Praktisch – Prüfung von Verfahren oder Prozesstests.
Berichte	Es versucht, die Ansichten des Schülers (schriftlich oder mündlich) über eine bestimmte Situation einzuholen oder sein Wissen und seine Kommunikationsfähigkeit zu bewerten.	1) Darbietungen 2) Fragen 3) Berichte
Beobachtung	Zur Beurteilung des psychomotorischen oder sozialen Verhaltens (Einstellungen) von Studierenden	1) Aufzeichnungen ("anekdotische Aufzeichnungen") - Kurze Beschreibungen des Verhaltens einer Person. 2) Checkliste - um Schritt für Schritt die Ausführung einer bestimmten Aufgabe zu bewerten.

		3) Bewertungsskalen - um eine bestimmte Qualität oder ein bestimmtes Merkmal zu bewerten.
--	--	---

Abschließende Überlegungen

Diese Forschung soll zu einer nachhaltigeren Bildung beitragen und wichtige Empfehlungen für Hochschuleinrichtungen vorschlagen:

- Förderung des Einsatzes digitaler Lernpädagogiken und -technologien, die das Lernen ermöglichen, einfach zu bedienen sind und reichhaltige Inhalte, hohe Effizienz, Flexibilität, Sicherheit, Zuverlässigkeit aufweisen,
- Interaktivität, Portabilität und andere Funktionen, die verwendet werden können, um mit anderen Lehrmethoden zu konkurrieren.
- Definieren Sie Maßnahmen zur Implementierung anpassungsfähiger Lernstrategien, -instrumente und -ressourcen, um den Einsatz des digitalen Lernens zu fördern.
- Anreize für die Schaffung einer Kultur, in der sich die Rolle des Lehrers von einer primären Informationsquelle zu einer sekundären Informationsquelle und einem Moderator wandelt, der die Schüler im Lernprozess anleitet.
- Förderung technologischer Innovationen in Klassenzimmern und Schaffung von Infrastrukturen, die die Umsetzung digitaler Lernstrategien ermöglichen; Die Gestaltung technologieintegrierten Lernens wird weiterhin eine entscheidende Rolle spielen.
- Eine konsequente und strukturelle Veränderung der Lernstrategien ermöglicht es den Schülern, Kompetenzen wie Problemlösung, Zusammenarbeit und Kommunikation zu erwerben und allen Schülern auf globale Weise Mittel zur Verfügung zu stellen.

Referenzen

- Baturay, M. H. (2015). An overview of the world of MOOCs. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 174, 427-433.
- Plopper, B., Conaway Fleming, A. (2013). "Scholastic Journalism Teacher Use of Digital Devices and Social Networking Tools in a Poor, Largely Rural State". *Journalism & Mass Communication Educator*.
- Sousa, M. J, Costa, E. (2014). *Formação ou aprendizagem? Mudança de paradigma*. Novas edições académicas. São Paulo.
- Sousa, M.J, Cruz, R., Martins, J.M. (2017). "*Digital Learning Methodologies and Tools – A Literature Review*", *Edulearn17 Proceedings*, pp. 5185-519.
- Sousa, M.J, Rocha, Á. (2018). "*Corporate Digital Learning – Proposal of Learning Analytics Model*". In: Rocha Á., Adeli H., Reis L.P., Costanzo S. (eds) *Trends and Advances in Information Systems and Technologies*. WorldCIST'18 2018. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 745. Springer, Cham

Bereitstellung einer interkulturellen Erfahrung im Klassenzimmer mit einem COIL-Projekt

Sylvie Chevrier

Universität Gustave Eiffel

Caryn Voskuil

Universität von Texas in Dallas

Abstrakt

Wie können Studierende darauf vorbereitet werden, in einem internationalen und interkulturellen Umfeld zu arbeiten, wenn sie aus verschiedenen Gründen nicht von internationaler Mobilität profitieren können (Auslandsstudium)? Diese pädagogische Erfahrung wurde während der Covid-Krise unternommen, um Schüler darin auszubilden, in einem internationalen Arbeitsumfeld zu arbeiten, während sie zu Hause bleiben. Es bestand aus einem internationalen Lernprojekt, das von gemischten Gruppen von Studenten durchgeführt wurde, die aus Schülern aus zwei kooperierenden Klassen bestanden - eine in Frankreich und die andere in den USA. Sie arbeiteten über technologische Geräte zusammen und entwickelten gemeinsame Ergebnisse.

Schlagworte : Internationales, interkulturelles, kollaboratives, virtuelles, pädagogisches Projekt

Einleitung

Ob aufgrund von Kosten, Studentenbeschäftigung oder besonderen persönlichen Situationen, ein erheblicher Teil der Studierenden kann nicht die Möglichkeit haben, im Ausland zu studieren. Arbeitgeber verlangen jedoch von den Mitarbeitern, dass sie über die erforderlichen Fähigkeiten verfügen, um in interkulturellen und internationalen Umgebungen zu arbeiten. Wie können Studierende darauf vorbereitet werden, in einem internationalen und interkulturellen Umfeld zu arbeiten, wenn der Unterricht in einem Klassenzimmer mit einem begrenzten internationalen Publikum hauptsächlich in vier Wänden stattfindet? Die pädagogische Erfahrung, die in diesem Kapitel diskutiert wird, sollte sich mit diesem Problem befassen. Es brachte Schüler aus zwei Klassen, einer in Frankreich und einer in den USA, zusammen, um von Oktober bis Dezember 2020 an einem grenzüberschreitenden Gemeinschaftsprojekt zu arbeiten.

Theoretischer Rahmen

Ein COIL-Projekt (*Collaborative On-line International Learning*) ist ein Lernprojekt, das es den Studierenden ermöglicht, Arbeit in einem internationalen und interkulturellen Kontext zu erleben, ohne physisch Reisen in ein anderes Land. COIL ist Teil einer breiteren Reihe von

Bildungspraktiken, die unter den Bedingungen der *Internationalisierung zu Hause* gruppiert sind.

Ein COIL-Projekt kann viele Formen annehmen, aber es besteht immer darin, eine pädagogische Aktivität zu organisieren, an der mehrere Gruppen von Schülern in mehreren Ländern beteiligt sind, damit sie sich mit Unterschieden in Kulturen und Kontexten auseinandersetzen und so interkulturelle Fähigkeiten entwickeln können, die auf direkten Erfahrungen basieren. Die Philosophie ist daher, durch Tun zu lernen und einen reflektierenden Zugang zu seiner Erfahrung zu haben.

Interkulturelle Kompetenzen umfassen mehrere Komponenten (Faust, 2015). Erstens beinhalten sie eine kognitive Dimension, auch kulturelle Kompetenz genannt, die darin besteht, spezifisches Wissen über andere Kulturen zu haben. Dieses Wissen bezieht sich auf allgemeines Wissen (geographisch, historisch, politisch, wirtschaftlich usw.) über ein Land oder eine Region, um den Kontext der Gesprächspartner aus diesen Ländern zu verstehen. Sie beinhalten Wissen über die Interpretationslogik, die in dieser Gesellschaft verwendet wird, um soziale Situationen zu verstehen und zu wissen, welche Arten von Verhaltensweisen unter verschiedenen Umständen angemessen oder unangemessen sind. Zu den kognitiven Fähigkeiten gehört auch die Fähigkeit, sich in der mit einer Kultur verbundenen Sprache(n) zu verstehen und auszudrücken. Die kognitive Dimension umfasst auch kulturspezifisches Wissen, sondern über die Vielfalt der Kulturen im Allgemeinen; Bewusstsein dafür, was je nach Kultur und Sprachkenntnissen in einer Lingua franca variiert, die mit den Teilnehmern geteilt wird (oft Englisch), auch wenn es nicht die Muttersprache der Teilnehmer ist. Die zweite Dimension ist die emotionale Kompetenz. Eine interkulturelle Situation wie jede Situation, die einen großen unbekanntem Teil hat, kann Stress erzeugen, aber auch negative Urteile über das, was unerwartet ist. Emotionale Kompetenz ist daher mit der Fähigkeit verbunden, Stress im Zusammenhang mit Unsicherheit zu bewältigen, Urteile beiseite zu legen, Unterschiede zu akzeptieren, aber auch positive Emotionen zu genießen, die durch neue und anregende Situationen hervorgerufen werden. Dies führt uns zur dritten Dimension interkultureller Kompetenz, nämlich der Motivationskompetenz, die sich auf die Bereitschaft bezieht, sich positiv auf interkulturellen Austausch einzulassen, und Interaktion gelingen zu sehen. Es ist der Wunsch, in einem interkulturellen Umfeld zu arbeiten, das Interesse an einem neuen Umfeld und Teil internationaler Teams zu sein. Die vierte Dimension, die Verhaltensdimension, bezieht sich auf die Mobilisierung von Wissen, um eine zufriedenstellende Interaktion zu ermöglichen. Dies bedeutet, dass Individuen bereit sind, ihre gewohnte Vorgehensweise zu ändern und bewährte Methoden aufzugeben, um mit neuen Arbeitsweisen zu experimentieren, basierend darauf, wie sie die Erwartungen ihrer Mitmenschen verstanden haben. Die Verhaltensdimension bezieht sich beispielsweise auf die Fähigkeit, verbal und nonverbal effektiv zu kommunizieren, indem Sprachkenntnisse und kulturelles Wissen mobilisiert werden. Einige Autoren fügen eine Identitätsdimension hinzu, die darin besteht, zu wissen, wie man die eigene Identitätskohärenz aufrechterhält, während die interkulturelle Begegnung sie wahrscheinlich bis zu einem gewissen Grad in Frage stellt.

Dieser Überblick über die Dimensionen interkultureller Kompetenz zeigt, dass nur die kognitiven Aspekte ihrer Entwicklung durch traditionellen Unterricht angesprochen werden können, der die Vermittlung und Aneignung von Inhalten betont. Die emotionalen,

verhaltensbezogenen und motivationalen Dimensionen können sich nur in Aktion entfalten, und das COIL-Projekt ermöglicht diese Art des Lernens.

Pädagogische Pädagogik

Ziel eines COIL-Projekts ist es, alle Dimensionen interkultureller Kompetenz zu entwickeln, mit besonderem Schwerpunkt auf den kognitiven, affektiven und verhaltensbezogenen Dimensionen. Ziel ist es, (1) die Perspektive der Studierenden auf den Inhalt des COIL-Projektthemas zu erweitern, indem sie verschiedene Sichtweisen oder Ansätze entdecken, die in verschiedenen Ländern entwickelt wurden, (2) mit internationaler Teamarbeit zu experimentieren und ihr Verhalten während dieser Arbeit zu reflektieren, um ihre Reaktionen auf Unsicherheiten und Urteile über Unterschiede zu identifizieren und (3) ihre Fähigkeiten zur Kommunikation in einer zweiten Sprache und Anpassung in einem interkulturellen Umfeld zu testen.

Ein weiteres Ziel ist die Entwicklung virtueller Teamfähigkeit mithilfe von Kommunikationstechnologien. Diese Fähigkeiten, kombiniert mit interkulturellen Kompetenzen, fallen insbesondere in den Bereich des allgemeinen Managements und des Projektmanagements: Wissen, wie man sich auf Ziele einigt, die Arbeit aller koordiniert, Erwartungen und Termine respektiert, potenzielle Konflikte bewältigt, Kollegen über Fortschritte informiert usw. Die Arbeit auf Distanz zur Arbeit am selben Ort führt zu einem Mangel an Sichtbarkeit über den Fortschritt und den Inhalt der Arbeit des anderen, was eine feine Koordination erfordert, um Enttäuschungen zu vermeiden.

In den folgenden Abschnitten beschreiben wir eine COIL-Erfahrung, die zwischen einer Bachelor-Klasse von 28 Studenten in International Management an der Université Gustave Eiffel (Frankreich) und einer Klasse von 14 Studenten mit verschiedenen disziplinären Hintergründen an der University of Texas in Dallas (Honors College) durchgeführt wurde.

Vorbereitung des Coil-Projekts durch die Professoren

In einem ersten Schritt identifizierten wir als die jeweiligen Professoren dieser Klassen die Klassen, die abgestimmt werden konnten, einigten uns auf die Lernergebnisse und die zu erwerbenden Fähigkeiten und begannen mit dem Aufbau des Trainingsprogramms. Es ist nicht notwendig, dass die Kurse gleich oder sogar innerhalb der gleichen Disziplin sind. Auch wenn die Studierenden nicht aus identischen Hintergründen und Programmen kommen, können sie komplementäre Perspektiven auf ein gemeinsames Thema einbringen. In unserem Fall arbeiteten die Studierenden beispielsweise gemeinsam daran, wie Unternehmen im Rahmen eines Programms zur sozialen Verantwortung von Unternehmen eine Rolle bei der Bekämpfung sozioökonomischer Ungleichheiten in Frankreich und den USA spielen könnten.

Nachdem das allgemeine Thema und die zu entwickelnden disziplinären und "Soft Skills" definiert waren, mussten wir die organisatorischen Vorkehrungen in Bezug auf Folgendes festlegen:

- die Teams: Idealerweise werden studentische Teams mit einer gleichen Anzahl von Mitgliedern aus jeder Partneruniversität gebildet. Das Ungleichgewicht in der Anzahl der Studenten führte dazu, dass wir Teams von 6 Studenten bildeten, darunter jeweils 4 französische Studenten und 2 US-Studenten;
- der COIL-Kalender: ein 8-wöchiges Projekt;
- die Ressourcen, die den Studierenden zur Verfügung gestellt werden: Kommunikationsinstrumente (Padlet, ZOOM) und E-Learning-Plattformen (für jede Universität unterschiedlich), Vorlesungen von Lehrern, thematische oder methodische Videoclips, die in einem gemeinsamen Raum zur Verfügung gestellt werden, gemeinsame und
- differenzierte bibliographische Referenzen (einschließlich Arbeiten in den Erstsprachen der beteiligten Studierenden), nützliche Websites, zu konsultierende Experten usw.;
- die Einzelheiten der Leistungen (Sprache, Format, Länge, Frist, Lieferraum);
- die Beurteilungen (mündliche Abschlusspräsentation, Selbstbericht über die Erfahrung).

Auch die Koordination gemeinsamer Zeitfenster in den Stundenplänen der Studierenden und die Planung der mit der notwendigen Ausstattung ausgestatteten Räume mussten im Vorfeld erfolgen.

Umsetzung des Coil-Projekts

Die Präsentation des COIL-Projekts wurde von den Lehrern für jede Klasse separat in der Einführung des Kurses vorgenommen, in dem das COIL-Projekt stattfinden sollte.

Die Schüler wurden gebeten, eine kurze mündliche Präsentation über sich selbst vorzubereiten, ein gemeinsames Stereotyp über das andere Land zu identifizieren und einen Grund für die Entwicklung der Armut in ihrem jeweiligen Land in einem kurzen Video zu identifizieren, das auf Padlet veröffentlicht wurde. Um sicherzustellen, dass alle Schüler die Videos ansehen, haben wir die Schüler gebeten, Kommentare und Fragen für ihre Klassenkameraden unter den Videos auf Padlet zu posten. Gleichzeitig begannen Studierende der Universität Gustave Eiffel, das auf der Lernplattform bereitgestellte Material zu sozioökonomischen Ungleichheiten zu überprüfen. Innerhalb von drei Wochen nach Beginn des Kurses mussten die Studierenden eine kritische Überprüfung der Materialien veröffentlichen, in der sie betonten, was sie aus dem Vergleich zwischen den beiden Ländern gelernt hatten.

Eine erste synchrone Sitzung wurde organisiert, damit sich die beiden Klassen sehen und miteinander sprechen konnten. Dies war eine wichtige Aktivität, um "das Eis zu brechen", da die meisten Schüler ziemlich darauf bedacht sind, unbekannte Leute zu treffen. Nach einer kurzen Erinnerung der Professoren an die Ziele des Projekts wurde die gesamte gemeinsame

Klasse in kleine gemischte Gruppen in Online-Breakout-Räumen aufgeteilt, wo sie diskutieren konnten, was sie in ihren Videos gepostet hatten (gegenseitige Stereotypen, Ursachen von Armut). Wir hatten Zeit für drei aufeinanderfolgende Kleingruppen. Dies ermöglichte es den Schülern, verschiedene Klassenkameraden zu treffen und Diskussionen in kleinen Gruppen zu beginnen.

Direkt nach der gemeinsamen Sitzung wurden die studentischen Projektteams von den Lehrern in einer komplementären Perspektive zusammengestellt. Kriterien wie Geschlechterdiversität und Sprachniveau wurden in der Gruppenzusammensetzung berücksichtigt, um sicherzustellen, dass alle Teams französische Schüler umfassten, die ausreichend Englisch beherrschten.

In den folgenden Wochen mussten sich die Schülergruppen selbst organisieren, um sich virtuell mit den Werkzeugen zu treffen, die sie zur Definition ihres Projektthemas gewählt hatten. Viele nutzten WhatsApp oder Zoom für ihre wöchentlichen Meetings.

Eine zweite synchrone Sitzung wurde organisiert, um die ausgewählten Projektthemen vorzustellen (z. B. Armut und Wohnen; der Übergang zu umweltfreundlichem Verkehr und seine Auswirkungen auf die Armut; Arbeitslosenhilfeprogramme usw.) und Feedback zu ausgewählten Themen zu geben (zum Beispiel: den Fokus des Projekts einschränken, darauf achten, Überschneidungen mit einem anderen Team zu vermeiden, nicht vergessen, die Rolle von Unternehmen in das Thema einzubeziehen, usw.)

Nach drei Wochen Teamarbeit in Autonomie war das Highlight des COIL-Projekts die synchrone Abschlusspräsentation der Teams. Jedes Team hatte nur 10 Minuten Zeit, um seine Hauptergebnisse anhand einer Diashow zu präsentieren, aber jeder Schüler wurde gebeten, zu sprechen. Die begrenzte Zeit war auf die Anzahl der Teams (7) zurückzuführen, die in einer 90-minütigen Sitzung präsentieren mussten.

Die Gesamtqualität der Präsentationen war sehr hoch. Offensichtlich hatten sie für nahtlose Übergänge und die Einhaltung des engen Zeitrahmens geprobt. Die Präsentationen zeigten das Engagement der Studierenden in der Forschungstätigkeit. Sie entwickelten detaillierte Beispiele und Informationen oder kreative Ideen, um einige der Probleme anzugehen. Es erwies sich als eine reichhaltige Sitzung, die es ermöglichte, das Lernen und die Perspektiven der Schüler über die beiden Klassen hinweg auszutauschen. Es war besonders interessant, dass die Schüler in einigen Teams Fakten präsentierten, die das Land ihrer Kollegen betrafen, und zeigten, dass sie keine separate Forschung durchführten und zusammenstellten, sondern wirklich über Grenzen hinweg austauschten und lernten.

Da die Sitzung kurz war, konnten wir kein sofortiges Feedback zu den Präsentationen geben, aber eine Woche später hatten wir eine letzte synchrone Sitzung, um ihr Feedback zu den Erfahrungen und ihre Vorschläge zur Verbesserung des Prozesses zu hören. Natürlich hatten nicht alle Gruppen die gleiche Dynamik und einige Gruppen erlebten eine höhere Zufriedenheit in Bezug auf ihre Gruppeninteraktionen als andere. Einige sagten, dass sie sogar die Gelegenheit nutzten, persönliche Details über ihre Wohnung, Familie und Nachbarschaft zu teilen und das Gefühl hatten, dass sie sich mit ihren Gruppenmitgliedern angefreundet

hatten. Andere bedauerten, dass sie sich nur darauf konzentriert hatten, die Arbeit zu erledigen, und dass einige Mitglieder keinen Raum für persönlichere Nebengespräche ließen. Einige Teilnehmer der weniger zufriedenen Gruppen schlugen vor, die Möglichkeit zu haben, in mehreren verschiedenen Gruppen zu arbeiten und nicht nur auf eine Gruppe für das gesamte Projekt beschränkt zu sein. Einige bedauerten auch, dass die sehr kurzen Abschlusspräsentationen (10 Minuten) dem Arbeitsaufwand nicht gerecht wurden, den sie geleistet hatten, um das von ihnen ausgewählte Thema vollständig zu recherchieren. Am wichtigsten war, dass alle die Erfahrung genossen haben, auch wenn sie anfangs glaubten, dass es eine Herausforderung sein würde.

Evaluierungsprozess

Der Bewertungsprozess umfasste unterschiedliche Bewertungen. In diesem COIL-Projekt wurden mehrere Ergebnisse zur Kompetenzentwicklung erwartet:

- Fähigkeiten in Bezug auf das Thema des COIL-Projekts (kritische Untersuchung und Gestaltung von Richtlinien und Praktiken zur Einbeziehung von Unternehmen zur Verringerung sozioökonomischer Ungleichheiten in Unternehmen);
- Projektmanagementfähigkeiten (Organisation eines virtuellen Teams, Koordination der Arbeit, Einhaltung von Fristen, Verwaltung des Fortschritts eines Projekts aus der Ferne);
- interkulturelle Kompetenzen (Kommunikation über Grenzen hinweg und für einige in einer zweiten Sprache, Entschlüsselung kultureller Unterschiede, Anpassung an unterschiedliche Kontexte und Vorgehensweisen);

Die Bewertung des Projekts basierte auf mehreren Ergebnissen. Die Bewertung der Studierenden der Université Gustave Eiffel umfasste folgende Komponenten:

- eine individuelle kritische Durchsicht des Materials, um Erkenntnisse über den Inhalt des Projekts zu gewinnen
- die kollektive Präsentation und Diashow,
- individuelle Kommentare zur Arbeit anderer Teams,
- ein individueller Selbstbericht über ihr Lernen in Bezug auf interkulturelle Arbeit.

Das erste und das letzte Ergebnis wurden nur vom Französischlehrer auf der Grundlage der Bewertung von Kenntnissen und analytischen Fähigkeiten bewertet. Im abschließenden Selbstbericht musste jeder Student seine Fähigkeit demonstrieren, in einem interkulturellen Umfeld aus der Ferne zu arbeiten, indem er einige seiner Handlungen präsentierte und einige seiner Verhaltensweisen während der Arbeit analysierte. Diese Reflexivität ermöglicht es, das durch das Projekt erreichte Lernen zu formalisieren.

Diese reflektierende Arbeit ist jedoch schwierig; Die Studierenden sind oft versucht, sich einerseits an eine sachliche Beschreibung der Arbeitsschritte und andererseits an allgemeine Aussagen über das Gelernte zu halten, die sie erreicht zu haben glauben. Die reflektierende und distanzierte Analyse ihres Handelns erfordert eine enge Unterstützung, um spezifische Verhaltensweisen und deren Auswirkungen auf das Team oder die kollektive Arbeit zu

beschreiben. Das Gerüst dieses Portfoliogegebäudes muss entwickelt werden, um allen Schülern zu helfen, diese Übung erfolgreich zu meistern.

Die Präsentation und die Folien wurden von den beiden Professoren gemeinsam bewertet und berücksichtigten viele Kriterien: die Relevanz der Einführung und ihre Fähigkeit, das Publikum einzubeziehen, die Qualität des USA/Frankreich-Vergleichs, die Relevanz und Originalität der Empfehlungen, die Forschungseinarbeit, der Einsatz geeigneter Ressourcen, die Teamarbeit und Koordination des Teams, die Qualität der mündlichen und schriftlichen Kommunikation. Meistens konvergierten die Bewertungen zwischen den Professoren, aber in einigen Fällen wurden dem gleichen Element unterschiedliche Gewichtungen zugewiesen und endeten mit einer unterschiedlichen Rate für ein bestimmtes Kriterium.

Die Bewertung selbst ist interkulturell und trägt zum Bewusstsein der Schüler für kulturelle Unterschiede bei, da die Lehrer selbst für verschiedene Elemente sensibel sind. Darüber hinaus entwickeln Bildungswege in den verschiedenen Ländern mehr oder weniger bestimmte Fähigkeiten, was sich in den Produktionen widerspiegelt. Zum Beispiel betont die Bildung in Frankreich die Argumentation und logische Strukturierung von Ideen, indem die Schüler während ihrer Ausbildung viele Aufsätze schreiben. Die Strenge der Artikulation ist oft eine Stärke der Schüler und eine Erwartung von Französischlehrern.

Auf der anderen Seite fühlen sich französische Studenten oft weniger wohl mit öffentlichen Reden und mit der Improvisation, die für die Antworten auf Fragen erforderlich ist, als diejenigen, die in den USA ausgebildet wurden.

Die Anmerkungen nicht-französischer Bewerter zu diesen Punkten sind daher aufschlussreich. Es ist auch möglich, die Standpunkte der Lehrer durch ein Peer Review der Schüler zu ergänzen. Die Kommentare der Schüler zur Arbeit anderer Teams wurden nicht per se benotet, sondern führten zu Boni für die Abschlussnote, wenn sie konstruktiv, nachdenklich und über Worte der Wertschätzung hinaus entwickelt wurden.

Abschließende Überlegungen

COIL kann in vielen Kursen mit unterschiedlichen Themen eingesetzt werden, um zur Internationalisierung zu Hause beizutragen. Es trägt zur Entwicklung bestimmter Dimensionen interkultureller Kompetenzen bei, die durch traditionelle Bildung nicht entwickelt werden können.

SPULE ist nicht teuer. Es ist auch sehr flexibel und kann an verschiedene Kontexte angepasst werden, erfordert jedoch eine vorherige Vorbereitung und vor allem eine gute Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Lehrern. Die erste Herausforderung besteht darin, einen Partner mit gemeinsamen Interessen an pädagogischer Innovation zu finden und zwei Gruppen von Studenten gleicher Größe mit kompatiblen Stundenplänen, einem überschaubaren Zeitunterschied und Kursinhalten zu identifizieren, die in einem Projekt leicht artikuliert werden können. Die zweite Herausforderung besteht darin, den im Vorfeld abgestimmten pädagogischen Ablauf zu organisieren. Zum Beispiel kann die Vorwegnahme der Kursanmeldung vor Semesterbeginn kompliziert sein, insbesondere wenn einige Kurse

optional und manchmal sind. Oft ist es notwendig, sich auf eine unausgewogene Anzahl von Schülern einzustellen.

Generell gilt: Je besser die Kenntnis des Kontextes des Partners ist, desto einfacher ist die Zusammenarbeit. Es empfiehlt sich, mit kürzeren und zeitlich begrenzten Projekten zu beginnen und deren Umfang mit Erfahrung zu erweitern. Darüber hinaus kann die Anfangsinvestition über mehrere Jahre bewertet werden und breiter zur Entwicklung institutioneller Partnerschaften beitragen.

Referenzen und Bildungsressourcen:

Faust-Morel, Catou, (2015). *Representation and management of intercultural competences*,
Doctoral thesis in management sciences, defended at the University Paris-Est, October
2015.

SUNY COIL Centre: <http://coil.suny.edu>

Erasmus Virtual Exchange: https://europa.eu/youth/erasmusvirtual_en

Uni-collaboration: <http://uni-collaboration.eu/node/818>

Digitale Lernerfahrung von Webwise

Madeira Specialist – Eine gamifizierte Lernerfahrung

Maria do Céu Ferreira, Webwise

Adalberto Barata, Webwise

Abstrakt

Wie können Menschen auf Inhalte zugreifen und ihr Wissen aktualisieren, wann immer sie wollen, wo immer sie brauchen, und ihre Motivation zum Lernen und zur Vorbereitung auf lebenslanges Lernen aufrechterhalten?

Die pädagogischen Experimente, die implementiert wurden, um diesen Bedürfnissen gerecht zu werden, basierten auf einer Plattform, die Multimedia- und Videoinhalte, "Snack-Lern"-Inhalte mit einer maximalen Dauer von 1 Minute, Selbstbewertungstests und gamifizierte Motivationsmechaniken liefert.

Schlagnote: Lebenslanges Lernen, Gamification, Snack-Learning, Video- und Multimedia-Inhalte

Einleitung

Das Tourismusbüro von Madeira startete vor 10 Jahren eine E-Learning-Strategie. Das Hauptziel zum Ausgangspunkt war einfach: Inhalte digitalisieren und für Menschen verfügbar machen, die sich durch Vielfalt und kurze Freizeit auszeichnen. Die Inhalte waren hauptsächlich Bilder, Texte und einige lange institutionelle Videos. Die Erfahrung war positiv. Die Schüler waren engagiert und genossen diesen neuen Lernansatz. Der erste Schritt zum digitalen Lernen wurde gestartet!

Der nächste Schritt wurde 5 Jahre später unternommen, als fast alle digitalen Inhalte in Rich Media, hauptsächlich Videos und Infografiken, umgewandelt wurden und die pädagogische Strategie zu einem visuelleren Ansatz geändert wurde. Die Ergebnisse waren noch besser und die Zertifizierungsrate höher.

Die letzte Herausforderung zur Verbesserung der Zertifizierungsrate wurde 2018 gestartet. Zu dieser Zeit lag der Fokus auf zwei Variablen: **Verbesserung von Inhalten** und **Methoden**, um die Schüler zu motivieren.

Theoretischer Rahmen

Gamification-Mechaniken werden weltweit hauptsächlich im organisatorischen Kontext eingesetzt, um Engagement und Motivation mit substanziellen Ergebnissen zu verbessern. Die Verwendung dieser Konzepte in Bildungs- und Trainingsumgebungen zielt darauf ab, die Lernergebnisse zu verbessern, die Lernkurve zu verkürzen und Spaß an Lernprozessen zu bringen und die Schüler einzubeziehen.

Dieses Projekt kombinierte einige Prinzipien der Gamification – Punkte, Ranglisten, Abzeichen und Levels, Teamwork und individuelle Erfolge – mit kurzen Rich-Media-Inhalten, um den Lernprozess zu erleichtern. Diese Methodik wurde verwendet, um emotionale und

motivationale Fähigkeiten auf der Grundlage eines Selbstlernansatzes zu erforschen, die Autonomie unter den Schülern zu fördern und gleichzeitig einige Veränderungen in den Profilen und Eigenschaften der Schüler im Zusammenhang mit einer kürzeren Aufmerksamkeitsspanne, Zeitverfügbarkeit und der allgegenwärtigen Technologie anzupassen, da sich Smartphones weltweit verbreiten.

Pädagogische Pädagogik

Die pädagogische Strategie, die in dieser gamifizierten Lernerfahrung verfolgt wurde, zielte darauf ab, den Kursabbruch der Schüler zu verringern, basierend auf 3 Prinzipien:

- (1) Implementierung einiger Mechaniken, die Spaß haben und die Erfahrung der Benutzer in Lernmomenten verbessern und sie motivieren;
- (2) Schaffung kurzer Lernmomente, die sich an die kurze Aufmerksamkeitsspanne der Schüler anpassen, ihre Fähigkeiten verbessern und das Lernen maximieren können;
- (3) Übertragen Sie die Inhalte auf mobile Smartphones und vermeiden Sie räumliche / zeitliche Einschränkungen.

Diese Studierenden hatten bereits eine E-Learning-Umgebung erlebt und die Ursachen für eine mittlere Abbrecherquote identifiziert:

1. Länge und Art des Inhalts: Die meisten Inhalte waren Videos von 5 Minuten und Textdokumente, die auf dem Computer gelesen oder heruntergeladen werden sollten;
2. Obligatorischer Lernpfad: Die Schüler mussten einer Lernstruktur folgen;
3. Eine erweiterte abschließende und globale Bewertung mit 50 Fragen;
4. Die Online-Umgebung ist nur auf Computern und Desktop-Geräten verfügbar.

Um auf diese Einschränkungen zu reagieren, wurde die Plattform neu erfunden und eine Umgebung des "Abenteuers" entworfen, in der jeder Schüler die Rolle eines Entdeckers übernehmen musste, die verfügbaren Inhalte frei besuchen und seine eigene Benutzerreise entwerfen musste, während er Punkte und Abzeichen sammelte und sich in einer Reihe von Mastery-Levels entwickelte. Dieses "spielorientierte Lernen" half den Schülern, engagiert zu bleiben und sich selbst zu motivieren (intrinsische Motivation), da sie das Gefühl hatten, mit Gleichaltrigen zu konkurrieren oder Teamarbeit zu kombinieren, um die Position zu stärken. Rankings (Einzelpersonen und Teams) und eine Echtzeitaktivität fließen in das Engagement und den Wettbewerb/die Zusammenarbeit ein und sind für diejenigen, die gute Leistungen erbracht haben, sichtbar. Diese Spielmechaniken – Ranglisten, Punkte, Abzeichen und Levels – und die Sichtbarkeit für die besten Spieler einzeln oder in ihren Teams garantierten das permanente Engagement der Schüler und den Abschluss des Trainingsweges. Für die wettbewerbsfähigsten Spieler gab es eine Reihe informeller Zusatzinhalte - Kuriositäten, Hinweise..., nicht obligatorisch, für diejenigen, die mehr Punkte gewinnen und eine bessere Position in der Rangliste erreichen wollten.

Außerdem wurden im Zusammenhang mit dem Inhalt 2 Änderungen vorgenommen:

- Segmentieren Sie die großen Videos in kleine Teile, mit maximal 1 Minute, um die kurze Aufmerksamkeitsspanne von Menschen im Allgemeinen und Studenten im Besonderen, die hauptsächlich zur Generation Z gehören, zu erreichen. Eine weitere Änderung in der Methodik war die Art und der Zeitpunkt der Übungen und Auswertungen.

- Assessment-Momente wurden weicher, da sie als Herausforderungen in der didaktischen inhaltlichen Anwesenheit präsentiert wurden. Sie wurden auch von erweiterten modularen Bewertungen zu kurzen Quiz verschoben, um die Inhalte zu testen, die sie gerade gesehen hatten, und ersetzten auch die schwere und globale summative Bewertung. Das Echtzeit-
- Feedback gab ihnen das Bewusstsein für den effektiven Wissenserwerb und die Möglichkeit, die Inhalte, die nicht konsolidiert waren und bessere Punktzahlen hatten, erneut zu überprüfen.

Die Vertriebsplattform entwickelte sich ebenfalls weiter und kam zu einem plattformübergreifenden Ansatz, der den Zugriff auf die Inhalte über eine APP auf mobile Smartphones ausdehnte.

Angewandte Technologie

Heutzutage werden zunehmend Smartphones und Tablets (mobile Geräte) anstelle von Desktop-Computern verwendet, um in jedem Kontext, nämlich in Lehr-Lern-Prozessen, auf Webseiten und Plattformen zuzugreifen. Auch die Beherrschung der Verwendung mobiler Geräte sowie die permanente Verbindung zum Internet mit der Entwicklung der 4G- und 5G-Protokolle führen dazu, dass die Schüler immer aktiv sind und ihre Lern- / Arbeitszeit ohne Platz- oder Zeitbeschränkungen verwalten möchten.

Unter Verwendung dieser Trends wurde die gamifizierte Plattform in einem plattformübergreifenden Ansatz verwendet, bei dem die Schüler den Zeitrahmen für die Erledigung von Aufgaben, die am besten geeignete Zeit für jede einzelne auswählen konnten und ob sie vor einem Computer oder in einem mobilen Gerät sitzen möchten, wo immer sie sind und am Unterricht teilnehmen oder einige Selbstbewertungstests durchführen möchten. Diese Strategie mehrerer Geräte erweiterte die Möglichkeiten zu lernen, da die Schüler die Möglichkeit hatten, informelle Klassen / Umgebungen, aber auch in informellen Räumen zu lernen; Mit ihren Mobiltelefonen können sie auf die Apps zugreifen und einige "Snack-Learnings" machen, da sie etwas Freizeit haben und ohne zeitliche / räumliche Einschränkungen lernen.

Evaluierungsprozess

Als die Schüler von einem traditionellen E-Learning-Modell zu einer gamifizierten Umgebung mit kurzen Inhalten, reichhaltigen Inhalten und häufigen Bewertungsmomenten übergingen, in denen sie die Möglichkeit hatten, ihren eigenen Trainingsweg sowie die beste Zeit / den besten Raum zum Lernen zu wählen, sank die Abbrecherquote erheblich.

Abschließende Überlegungen

Mit diesen Strategien ergab sich der Abschluss des Trainingspfades und der Zertifizierungen im Vergleich zum bisherigen Ansatz, basierend auf einer klassischen E-Learning-Plattform.

Die Auswirkungen dieser Strategie zeigten sich nicht nur in den Lernergebnissen, als die Zahl der gestiegen war, sondern auch in der Entwicklung von Soft Skills, da die Schüler die Fähigkeit zum autonomen Lernen und Zeitmanagement erhöhten, die im realen Arbeitsraum so wichtig und aufgewertet wurden.

Eine gamifizierte Umgebung – technisch oder nicht – kann Adrenalin in Lehr- / Lernprozesse bringen, Schüler einbeziehen, Selbstverantwortung und interne Motivation fördern und die Schüler zum Lernen verpflichten.

Online-Lernen und das erweiterte Klassenzimmer - Die Erfahrung des Politecnico di Milano

Stefano Capolongo, Andrea Brambilla, Marco Gola, Erica Isa Mosca
Politecnico di Milano - Department of Architecture Built environment Construction engineering – Design & Health Lab

Zusammenfassung

Die Covid-19-Pandemie veranlasst die Mehrheit der Bildungseinrichtungen, ab dem 2. Semester 2019/2020 vorübergehend geschlossen zu bleiben. Diese Schließung stimulierte das Wachstum von Online-Bildungsaktivitäten, damit der Unterricht für die Studierenden nicht unterbrochen wird.

Dieser Bericht beschreibt die Erfahrungen der Universität Politecnico di Milano in zwei Phasen: Online-Lernen und Blended Learning mit erweiterten Klassenräumen. Die Methoden, die zur Bewältigung dieser beiden Unterrichtsformen angewandt wurden, werden erläutert und stellen eine herausfordernde, aber fruchtbare Möglichkeit dar, den traditionellen Unterricht auch in Situationen ohne Notfälle wie der aktuellen Pandemie zu verändern.

Schlüsselwörter: Digitale Bildung, Fernunterricht, Blended Learning, Technologie, Resilienz

1. Einleitung

Der Covid-19-Notfall hat sich auf die Hochschullehre störend ausgewirkt. Die Pandemie führte dazu, dass die meisten Bildungseinrichtungen und Agenturen (z. B. Schulen, Universitäten, Hochschulen) vorübergehend geschlossen blieben. Diese Schließung förderte die Entwicklung von Online-Bildungsaktivitäten, um eine Unterbrechung der Bildung, insbesondere im Hochschulbereich, zu vermeiden. Weltweit haben sich mehrere Fakultäten mit der Frage befasst, wie sie am besten Online-Kursmaterial anbieten, mit den Studierenden aus der Ferne interagieren und Evaluierungen durchführen können (Mukhtar et al. 2020), wobei es eine große Vielfalt an operativen Lösungen gab.

Italienische Universitäten mussten zwei unterschiedliche Probleme bewältigen: einerseits während des Semesters 2019-2020 die Fortführung des Lehrbetriebs während der Schließung und die Umstellung auf ein reines Fernstudium; andererseits ab September 2020 die Organisation des Lehrbetriebs gemäß den neuen staatlichen Vorschriften, da soziale Distanzierungsregeln und eingeschränkte Reisemöglichkeiten zur neuen Norm wurden.

Der Bericht beschreibt die Erfahrungen der Universität Politecnico di Milano in diesen beiden Phasen des Pandemiezeitraums und erläutert die eingesetzten Instrumente, den Nutzen und die Herausforderungen des digitalen Lernens.

2. Kurzer theoretischer Rahmen

Eine der größten Herausforderungen für die Bildung des 21. Jahrhunderts besteht darin, die Nutzung von Kommunikations- und Informationstechnologien in den Lernkontexten zu ermöglichen (Sousa und Rocha 2020). Dieses digitale Lernen umfasst alle Lernaktivitäten, die

Informations- und Kommunikationstechnologien nutzen (Sousa und Rocha 2018), wobei verschiedene elektronische Geräte mit Internetverfügbarkeit verwendet werden (Zalat et al. 2021).

Die Nutzung der neuen Technologien muss durch regelmäßige Online-Schulungen und Seminare sowohl für Studierende als auch für Lehrkräfte unterstützt werden. Diese Schulungen sind von grundlegender Bedeutung, um die Anwendung von E-Learning zu unterstützen, ebenso wie die ständige Pflege der IT-Infrastruktur und die regelmäßige Wartung der Computer und der unterstützenden Ausrüstung (Maatuk et al. 2021). Eine große Herausforderung stellt auch der zunehmende Bedarf an Multidisziplinarität und Synergien zwischen verschiedenen Disziplinen dar, um die Studierenden für die Bewältigung komplexer aktueller Probleme zu schulen (Azzopardi Muscat et al 2020; Gola et al 2020).

Die Covid-19-Pandemie fördert den Einsatz des digitalen Lernens in zwei verschiedenen Phasen. Als die Regierungen im März 2020 weltweit Quarantänen und soziale Distanzierung als Gesundheitsmaßnahmen verhängten, mussten die Universitäten ihren Unterricht, ihre Technologie und ihre Organisation ändern, einschließlich einer schnellen Umstellung auf Online-Lernen. Ab 2021 bestand die Herausforderung darin, die erworbenen technologischen Ressourcen durch kohärente Strategien zu konsolidieren, was die Kombination von Präsenz- und Online-Unterricht beinhaltet.

Das Politecnico di Milano stellte sich diesen Fragen in zwei Phasen: der Umstellung auf ein reines Online-Lernen und der anschließenden Erweiterung der Unterrichtsräume, um den Anforderungen des Blended Learning gerecht zu werden. Zunächst erforderte die Umstellung auf eine vollständige Online-Ausbildung in so kurzer Zeit einen sehr hohen Aufwand, um sicherzustellen, dass die Universität in der Lage war, alle zuvor im Klassenzimmer durchgeführten Aktivitäten durchzuführen. Der Präsenzunterricht ist sehr unterschiedlich und variiert je nach Art der Kurse und den Neigungen der Lehrkräfte. Da der Covid-19-Notstand immer noch ein aktuelles Problem war, das es zu lösen galt, beschloss das Politecnico di Milano, im September 2020 für das neue akademische Jahr 2020-2021 mit dem erweiterten Unterricht zu beginnen.

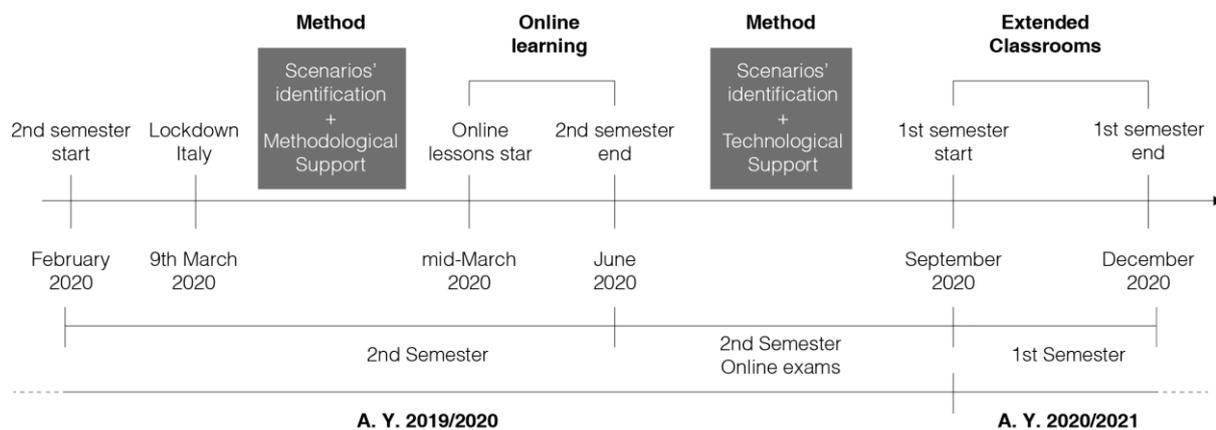


Abbildung 1: Zeitleiste der Lernphasen im Vergleich zu den akademischen Aktivitäten des Politecnico di Milano.

3. Erziehungswissenschaftliche Pädagogik

3.1 Akademisches Jahr 2019-2020. Der Covid-19-Notstand und das Online-Lernen.

Vor Beginn des Semesters hat das Politecnico di Milano folgende Schritte unternommen, um auf einen reinen Online-Unterricht umzustellen:

- Identifizierung des Tools für die synchrone Zusammenarbeit, um die Präsenzzeit im Klassenzimmer zu replizieren (Microsoft Teams®);
- Identifizierung der wichtigsten Unterrichtsszenarien;
- Tutorien und grundlegende technische Unterstützung für die Nutzung von Microsoft Teams® für Lehrer und Schüler sowie methodische Seminare.

Die Identifizierung der verschiedenen **Szenarien** und Bedürfnisse ermöglichte es, Lehrern und Studenten eine spezifische Unterstützung zu bieten, sowohl in technischer als auch in methodischer Hinsicht, wie z.B. die Webcam und die Plattform für Vorlesungen und Besprechungen durch die Plattform Microsoft Teams®. Nachdem die wichtigsten Szenarien definiert worden waren, war es notwendig, allen Beteiligten **technische Unterstützung** zu den Grundlagen der Webplattform und **methodische Unterstützung** zu bieten, damit die Lehrkräfte verstehen, wie ein Online-Klassenzimmer gestaltet und verwaltet wird. Nachdem das Semester vollständig online gestartet war, wurde die Lehre an der Universität ständig **überwacht und unterstützt**. Dazu gehören grundlegende und fortgeschrittene technische Schulungen zur Nutzung von Microsoft Teams®, zur Interaktion mit verschiedenen Geräten und speziell für die verschiedenen Szenarien. Darüber hinaus wurden methodische Schulungen und Unterstützung für den Fernunterricht und den aktiven Online-Unterricht

angeboten (Bildung von Gruppen, Aktivitäten, Überprüfungen, Verwaltung von Geräten, Strategien zur Online-Bewertung usw.).

Darüber hinaus war die Überwachung des Unterrichtsfortschritts ein grundlegender Schritt, der es ermöglichte, die auf dem Weg aufgetretenen Schwierigkeiten zu erkennen. In der Tat war diese Methode aus verschiedenen Gründen für die Lehrkräfte eine Herausforderung, wie

- ihr Widerstand gegen eine so plötzliche und radikale Veränderung;
- die Schwierigkeit zu verstehen, wie man eine Didaktik, die schon immer präsent war, an einen vollständig online durchgeführten Unterricht anpasst (insbesondere im Fall der Labore);
- Unbehagen bei der Durchführung des Online-Unterrichts (das Gefühl, allein zu sein);
- Gefühl des Verlusts der Interaktion mit den Studierenden.

Aus diesem Grund wurden Kleingruppensitzungen mit Lehrkräften eingeführt, um bewährte Verfahren zu sammeln.

3.2 Akademisches Jahr 2020-2021. Das erweiterte Klassenzimmer.

Im ersten Semester 2020/2021 experimentierte das Politecnico di Milano ab September 2020 mit dem erweiterten Klassenzimmer, um eine Blended-Learning-Methode zu verwirklichen, mit der drei verschiedene Ziele erreicht werden **sollen**:

- Verwaltung des erweiterten Klassenzimmers durch die Lehrkräfte (Studierende teilweise online und teilweise in Anwesenheit);
- Schüler, die teilweise online und teilweise anwesend sind (Rotationen zur Gewährleistung der Anti-COVID-Sicherheitsstandards);
- Ausstattung der Klassenzimmer mit den technischen Hilfsmitteln für die Verwaltung des erweiterten Unterrichts.

Eine **Planungsphase** war erforderlich, um die Konfiguration des erweiterten Klassenzimmers in Bezug auf die folgenden Aspekte zu verwalten:

- Gestaltung des Klassenzimmers gemäß dem PST-Rahmen: pädagogische Ansätze, Räume und Technologie;
- Klassenräume mit Audio-Video-Systemen, die in die virtuellen Räume integriert sind und somit sowohl von den Schülern im Klassenzimmer als auch von den Schülern zu Hause genutzt werden können;
- Identifizierung verschiedener Szenarien, um zu verstehen, mit welchen Hilfsmitteln die Klassenzimmer ausgestattet werden müssen;
- methodische Unterstützung für Lehrkräfte bei der Gestaltung von Lehr- und Lernerfahrungen, die MOOCs und Live-Interaktionen zwischen Lehrenden und Lernenden im Klassenzimmer und online integrieren.

In einer sehr komplexen Phase wurden drei **Szenarien** ermittelt, um den erweiterten Unterricht zu ermöglichen:

- Unterrichten können, ohne dass persönliche Geräte im Klassenzimmer vorhanden sein müssen (Klassenzimmerkonsole);
- gemeinsame Nutzung und Projektion von Folien oder spezifischen Anwendungen (eigenes Gerät + Konsole);
- die Lehrkraft verwaltet die erweiterte Klasse und schlägt strukturierte Aktivitäten vor (eigenes Gerät + Konsole).

Es war notwendig, wie im ersten Semester, eine **technologische und methodische Unterstützung** zu aktivieren, um die technologische Ausrüstung im Klassenzimmer und ihre Verwendung sowie die neue Webkonferenzplattform zu erklären, die für die Verwaltung der erweiterten Klasse (Cisco Webex©) eingesetzt wird.

Die Grenzen, die sich am Ende der Erfahrung mit dem erweiterten Unterricht zeigten, waren

- die vorübergehende Nichtverfügbarkeit des Webkonferenz-Tools aufgrund technischer Probleme;
- technische Einschränkungen, die sich auf das effektive Management des erweiterten Unterrichts auswirken;
- Schwierigkeiten der Lehrkräfte bei der Verwaltung des erweiterten Unterrichts und der verschiedenen Elemente, die es zu gestalten und zu kontrollieren gilt.

4. Angewandte Technologien

4.1 Akademisches Jahr 2019-2020. Der COVID-19-Notfall und das Online-Lernen.

Während der Online-Lernphase hingen die angewandten Technologien von fünf identifizierten Klassenzimmerszenarien ab:

1. Computer/Tablet + Folienfreigabe
2. Computer/Tablet + Bildschirmfreigabe
3. Microsoft Teams© + Tablet und Stift
4. Klasse mit PC Microsoft Teams© und Webcam + Tafel
5. Klasse mit PC, Microsoft Teams© und Webcam + digitale Tafel

Die vom Politecnico di Milano für die Vorlesungen gewählte Online-Plattform war Microsoft Teams©. Die persönlichen Seiten der Lehrkräfte und Studenten wurden mit Links zu dieser Plattform aktualisiert, um eine formelle Möglichkeit zu bieten, sich mit spezifischen Online-Meetings zu verbinden. Die Professoren waren auch in der Lage, eine persönliche Webcam zu verlangen, die es ermöglichte, Zeichnungen und Notizen auf Papier besser zu zeigen, was in einer Fakultät für Architektur und Ingenieurwesen für die Überprüfung von Projekten äußerst wichtig ist.

4.2 Akademisches Jahr 2020-2021. Das erweiterte Klassenzimmer.

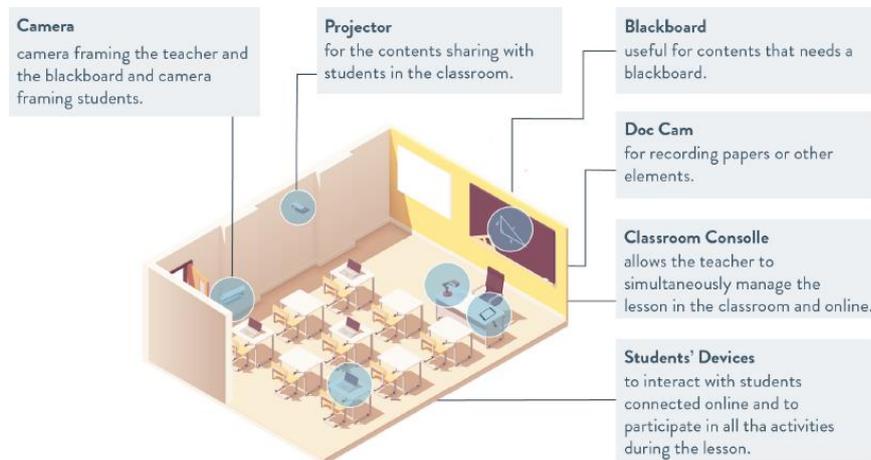


Abbildung 2 - Konfiguration des erweiterten Klassenzimmers mit Geräten, die das Blended Learning ermöglichen

In der zweiten Phase wurden die Klassenzimmer mit verschiedenen Technologien konfiguriert, um eine gemischte Unterrichtserfahrung zu ermöglichen, wie in Abbildung 2 zu sehen ist: Kamera, Projektor, Tafel, Doc Cam, Klassenzimmerkonsole und Geräte der Studenten. In diesem Fall war die vom Politecnico di Milano verwendete Online-Plattform Cisco Webex®. Zu diesem Zeitpunkt waren die Links für die Sitzungen des Unterrichts mit jedem Professor und nicht mit dem Kurs verbunden.

5. Evaluierungsprozess

Die Universität verlangte ausdrücklich, dass der Student vom Dozenten erkannt wird, indem er das von der Webcam aufgenommene Bild des Studenten mit dem Foto in der Studentenakte vergleicht.

Es wurden fünf Prüfungstypen festgelegt und je nach Bedarf mit bestimmten Online-Plattformen verknüpft, um eine von allen Lehrkräften angewandte Methode festzulegen.

Die Prüfungstypologien mit den entsprechenden Plattformen wurden wie folgt definiert:

1. Abgabe von Referat, Aufgabe, Projekt, Essay: Beep®-Plattform (wird vom Politecnico di Milano für den Austausch von Dateien zwischen Lehrern und Studenten für jeden Kurs verwendet).
2. Mündliche Prüfung: Microsoft Teams®
3. Test mit Live-Überwachung mit geschlossenen und/oder offenen Antworten oder mit spezifischen Anwendungen: Microsoft Forms®, Zoom® (Moodle®)
4. Geschlossene und/oder offene Tests mit automatischer "proctored" Kontrolle: Moodle®, Respondus + Lockdown-Browser
5. Schriftlicher Test auf Papier mit Live-Überwachung: Microsoft Forms®, Microsoft Onedrive®, Zoom®

Die Verwaltungsfunktionen für die Prüfungen wurden auch auf den persönlichen Seiten der Lehrkräfte aktiviert, wo verschiedene Konfigurationen in Bezug auf die Prüfungstypologien bereitgestellt wurden.

6. Abschließende Überlegungen

Die Erfahrung des erweiterten Klassenzimmers, die durch den Covid-19-Notfall verursacht wurde, kann eine Gelegenheit sein, den traditionellen Unterricht in eine höhere Unterrichtserfahrung zu verwandeln. Eine Didaktik, die gut durchdacht und gestaltet ist.

Die gelernten Lektionen betreffen die Schaffung eines effektiven Online-Lern- und erweiterten Unterrichtsmodells unter Berücksichtigung der verschiedenen Bedürfnisse (Lektionen, Übungen, Workshops, Gruppenbesprechungen usw.) und entsprechend den methodischen Ansätzen und dem Stil der Lehrer. Außerdem geht es um die Identifizierung von Hardware, Software und Klassenzimmern, die ein effektives Management des Online-Unterrichts und des erweiterten Klassenzimmers ermöglichen (z.B. die Möglichkeit der Interaktion zwischen Schülern im Klassenzimmer und Schülern zu Hause).

Auf der Grundlage dieser Erfahrungen möchte das Politecnico di Milano ein Handbuch entwickeln, in dem alle Strategien für eine bessere Verwaltung des erweiterten Unterrichts zusammengefasst sind, die auch in Situationen ohne Notfälle fruchtbar sein können. Der Zweck des Handbuchs ist es, Folgendes zu bieten

- eine schnelle und effektive Beratung über die Aktivitäten, die der Lehrer durchführen kann, um die Schüler zu Hause und im Klassenzimmer zu aktivieren;
- eine Sammlung von Beispielen und Fallstudien von bereits gemachten Erfahrungen;
- alle Aktivitäten, die ein Lehrer durchführen kann, um die Schüler im Klassenzimmer mit denen zu Hause interagieren zu lassen.

Auf diese Weise wird das erworbene Wissen über das herausfordernde Thema des gemischten Lernens an Professoren derselben Universität und an andere weitergegeben, die noch nicht in der Lage waren, diese Strategien zu übernehmen, wodurch die Position des Politecnico di Milano als führende Universität des Landes gefestigt wird.

7. Danksagung

Wir danken Susanna Sancassani und ihrem Team von METID (Methods and Innovative Technologies for Learning) für den wichtigen Beitrag und die Unterstützung der Studierenden und Lehrenden vor, während und nach den Schließungszeiten.

8. Referenzen

- Azzopardi-Muscat N, Brambilla A, Caracci F, Capolongo S (2020). Synergies in Design and Health. The role of architects and urban health planners in tackling key contemporary public health challenges. Acta Biomedica; 91,3S DOI: 10.23750/abm.v91i3-S.9414

- Maatuk A M, Elberkawi E K, Aljawarneh S et al. (2021). The COVID-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. *J Comput High Educ.* <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09274-2>
- Gola M, Brambilla A, Barach P, Signorelli C, Capolongo S (2020). Educational Challenges in Healthcare Design: Training Multidisciplinary Professionals for Future Hospitals and Healthcare. *Annali di Igiene Medicina Preventiva e di Comunità.* 32(5), DOI:10.7416/ai.2020.2375
- Mukhtar K, Javed K, Arooj M, Sethi A. (2020) Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era. *Pak J Med Sci Q.* 36(COVID19-S4):S27–31. pmid:32582310
- Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2020). Learning analytics measuring impacts on organisational performance. *Journal of Grid Computing*, 18(3), 563–571.
- Sousa, M. J., & Sousa, Miguel (2019). Policies to implement smart learning in higher education. *Proceedings of the 18th European Conference on e-Learning.* ACPI.
- Zalat, M. M., Hamed, M. S., & Bolbol, S. A. (2021). The experiences, challenges, and acceptance of e-learning as a tool for teaching during the COVID-19 pandemic among university medical staff. *PloS one*, 16(3), e0248758. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248758>

Digitale Lernerfahrung von UTAS

Digitale Lernerfahrungen in HE: Der Fall UTAS-Salalah, Oman

Said Jaboob
Mohammad Soliman
Balaji Dhanasekaran
Samskrati Gulvady

University of Technology and Applied Sciences - Salalah, Oman

Abstrakt

In den letzten Jahren ist die digitale Transformation zu einem der Hauptschwerpunkte sowohl der wissenschaftlichen Forschung als auch der Praxis geworden, insbesondere mit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie, die wiederum einen entscheidenden Ruf nach der Einführung digitaler und innovativer Technologien für Operationen und Praktiken in allen Branchen und den damit verbundenen Sektoren einschließlich des Hochschulsektors ausgelöst hat. Folglich sind Hochschuleinrichtungen aufgefordert, ein leistungsstarkes und hartnäckiges digitales Lernökosystem zu entwickeln, das auf funktionalen Online-Lehrplattformen und effektiven Bewertungsverfahren und -techniken beruht. Zu diesem Zweck soll die aktuelle Arbeit solide Evidenz zu digitalen Lernerfahrungen an Hochschulen im Sultanat Oman liefern, indem ein theoretischer Überblick über den digitalen Lernprozess und die Bildungspädagogik an Hochschulen dargestellt wird. Es veranschaulicht auch umfassend die digitalen Lernplattformen und Online-Evaluationstechniken, die an der University of Technology and Applied Sciences (UTAS), Salalah, am Beispiel der aktuellen Studie eingesetzt werden.

Stichworte: Digitalisierung; Digitale Lernerfahrungen; Bildungspädagogik; Hochschulbildung; UTAS-Salalah, Oman

Einleitung

Die Digitalisierung, die Nutzung digitaler Technologien, gilt als eine der wichtigsten soziotechnischen Transformationen, die den Betrieb aller Unternehmen und Sektoren auf der ganzen Welt beeinflussen (Ritala et al., 2021). Mit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie wurden die inhärenten Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung in verschiedenen Kontexten hervorgehoben (z. B. Faraj et al., 2021; Volberda et al., 2021) einschließlich des Hochschulkontextes (z.B. Ahel & Lingenau, 2020).

In diesem Sinne zielt die vorliegende Studie darauf ab, ein klares Verständnis und hervorragende Einblicke in digitale Lernerfahrungen in der Hochschulbildung im Sultanat Oman zu liefern. Genauer gesagt versucht dieses Papier, einen theoretischen Hintergrund in Bezug auf digitales Lernen und Bildungspädagogik zu erläutern, wobei die aktuelle Situation der COVID-19-Ära berücksichtigt wird, die die meisten Hochschuleinrichtungen (dh

Universitäten) gezwungen hat, Fern- / Online-Bildung einzuführen. Darüber hinaus bietet es einen detaillierten Überblick über die Online-

Plattformen, die für Lehr- und Lernaktivitäten an der University of Technology and Applied Sciences (UTAS), insbesondere auf dem Salalah-Campus, genutzt werden. Darüber hinaus zeigt diese Arbeit die Verfahren und Methoden zur Bewertung von Online-Lehr- und lernbezogenen Aufgaben und Aktivitäten, die von Studierenden bereitgestellt werden, die in verschiedenen akademischen Programmen eingeschrieben sind, die derzeit an der UTAS-Salalah, Oman, angeboten werden.

Insgesamt leistet das vorliegende Kapitel einen Beitrag zur vorhandenen Literatur zur digitalen Bildung im Kontext von Hochschulen, indem es die Relevanz des digitalen Lernens und der damit verbundenen Pädagogiken und Strategien hervorhebt. Darüber hinaus ergänzt diese Studie das Wissen in der Bildungsforschung, indem sie die digitalen Lehr- und Lernplattformen sowie den Evaluierungsprozess einer der renommiertesten Hochschulen im Oman, der UTAS-Salalah, skizziert.

Der Rest dieses Kapitels gliedert sich wie folgt: In Abschnitt 2 wird der theoretische Rahmen des digitalen Lernens vermittelt. Die pädagogische Pädagogik wird im dritten Abschnitt erläutert, während in Abschnitt 4 ein kurzer Überblick über den Fall der aktuellen Studie (UTAS-Salalah) gegeben wird. Abschnitt 5 zeigt die angewandten Technologien des digitalen Lernens an der UTAS Salalah. Der sechste Abschnitt demonstriert den Bewertungsprozess, während der letzte Abschnitt die abschließenden Überlegungen der vorliegenden Forschung umreißt.

2. Theoretischer Rahmen

Die Digitalisierung hat zig Chancen im Bereich des Bildungsökosystems eröffnet. Die dynamische Verbreitung von Online-Lernsystemen konnte den sich weit verbreiteten sich ändernden Bedürfnissen der Branche gerecht werden. Qualitativ hochwertige Bildung ist jederzeit und überall mit der Verfügbarkeit geeigneter Plattformen, Geräte und Internetverbindungen zugänglich (Mei, 2019). Lernen gilt als lebenslang und technologische Fortschritte beweisen, dass die besten Bildungsprogramme uns lehren, entschlossene Lernende zu sein, um in verschiedenen Umgebungen erfolgreich zu sein. Die Pandemie beschleunigte die Revolution der Online-Bildung (Zawacki-Richter, 2021). Virtuelle Klassenzimmer haben das herkömmliche Klassenzimmer ersetzt, das den Weg geebnet hat, um die technologischen Merkmale zusammen mit den Fachinhalten zu erlernen. Die Vorteile für Lernende durch den Wechsel zu Online-Kursen sind vielfältig. Für diejenigen Lernenden, die aufgrund von beruflichen Verpflichtungen, Betreuungspflichten oder Behinderungen nicht an den Präsenzkursen teilnehmen können, hilft das Online-Lernen, sowohl synchron als auch asynchron zu interagieren (Marr, 2018).

Ein UNESCO-Bericht besagt, dass die COVID-19-Pandemie die am weitesten verbreitete Störung der Bildungssysteme in der Weltgeschichte verursacht hat. Schulen und Universitäten in mehr als 190 Ländern wurden auf dem Höhepunkt der Pandemie geschlossen, was über 90

Prozent der weltweiten Studentenbevölkerung betraf. Digitale Bildungsansätze waren während der COVID-19-Pandemie besonders verbreitet und ermöglichten es, in allen Ländern der Welt, wenn auch nicht für alle, irgendeine Form von Bildung anzubieten. Dementsprechend können digitale Technologien nicht länger als Luxus angesehen werden, sondern sind zu einer sozialen Notwendigkeit geworden, um Bildung als Menschenrecht für das Gemeinwohl und das Gemeinwohl zu unterstützen (Fengchun & Wayne, 2021).

Die vorliegende Studie liefert Details zur Einführung digitaler Lerntechnologien und -plattformen an der UTAS-Salalah, indem das Lerndesign und die Ansätze zur Wissensvermittlung aufeinander abgestimmt werden, um die Qualität des Lehrer-Lernenden-Engagements zu verbessern.

3. Bildungspädagogik

Bildung war das Fundament der Entwicklung jeder Nation; Daher ist seine Nachhaltigkeit für das Wachstum und die Entwicklung aller Nationen von größter Bedeutung (Owusu-Fordjour et al., 2020). Universitäten spielen eine einzigartige Rolle bei der Bereitstellung von Bildung und erfüllen verschiedene Rollen, wie z.B. die Beteiligung an verschiedenen Arten von Forschung, die von grundlegend bis angewandt (oder eine Kombination davon) reichen; Förderung von Innovationsökosystemen und Wissenstransfer; Zusammenarbeit mit anderen Universitäten und Sektoren über akademische Grenzen hinweg auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene; und Bereitstellung von Dienstleistungen für ihre verbundenen Gemeinschaften durch Öffentlichkeitsarbeit (Europäische Kommission, 2020). Ein weiterer Bericht der Europäischen Kommission (2015) konzentriert sich auf das Konzept des "Wissensdreiecks" – die kollaborativen Handlungen des Lernens, Entdeckens und Innovativen, die mit den drei Kolben eines Wirtschaftsmotors verglichen werden. Dies wird als Bildung, Forschung und Innovation erläutert; Universitäten, Laboratorien und Unternehmen; Akademiker, Forscher und Unternehmer, die wesentliche Bestandteile dieses Motors sind. Es zeigt sich, dass technologische Transformationen die Fähigkeit haben, Lernen und Interaktion zu vertiefen, zu bereichern und adaptiv zu steuern (El Firdoussi et al., 2020). Der Einsatz von Technologie sollte so gestaltet sein, dass er zum kognitiven und affektiven Lernen beiträgt (Näykki et al., 2019). Abbildung 1 spiegelt den von Jeong & Hmelo-Silver (2016) vorgeschlagenen Rahmen wider, der aus sieben Kernangeboten besteht, die Technologie beim kollaborativen Lernen erleichtert.



Abbildung 1: Sieben Kernangebote im kollaborativen Lernen (Quelle: Jeong & Hmelo-Silver 2016).

Mehrere Argumente werden mit E-Learning in Verbindung gebracht, während Zugänglichkeit, Erschwinglichkeit, Flexibilität, Lernpädagogik, lebenslanges Lernen und Politik einige der Argumente im Zusammenhang mit Online-Pädagogik sind. Online-Lernen dient als "Allheilmittel" in Krisenzeiten (Dhawan, 2020).

In ihrer COVID-19-Bildungsreaktion stellt die UNESCO (2020) eine Liste von Bildungsanwendungen, Plattformen und Ressourcen zur Verfügung, die Eltern, Lehrern und Lernenden helfen sollen. Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, werden sie auf der Grundlage des Fernunterrichtsbedarfs kategorisiert, aber die meisten von ihnen bieten Funktionen in mehreren Kategorien:

Tabelle 1: Eine Liste der Anwendungen, Plattformen und Ressourcen für Bildungseinrichtungen

1.	Ressourcen für psychosoziale Unterstützung (z. B. Beratung durch WHO und UNICEF)
2.	Digitale Lernmanagementsysteme (z.B. Edmodo, Google Classroom, Moodle, etc.)
3.	Systeme, die für die Verwendung auf einfachen Mobiltelefonen entwickelt wurden (z. B. Cell-Ed, KaiOS, Ustad Mobile usw.)
4.	Systeme mit starker Offline-Funktionalität (z.B. Kolibri, Rumie, etc.)
5.	Massive Open Online Course (MOOC) Plattformen (z.B. Coursera, Udemy, EdX, etc.)
6.	Selbstgesteuerte Lerninhalte (z.B. British Council, Byju's, YouTube, etc.)
7.	Mobile Leseanwendungen (z.B. Global Digital Library, Lesevorgänge, etc.)
8.	Kollaborationsplattformen, die Live-Videokommunikation unterstützen (z. B. Teams, WhatsApp, Zoom usw.)
9.	Tools für Lehrer zur Erstellung digitaler Lerninhalte (z.B. Thinglink, Nearpod, Trello, etc.)
10	Externe Repositorien für Fernunterrichtslösungen (z. B. Brookings, UNEVOC-Ressourcen usw.)

(Quelle: UNESCO, 2020)

Daher ist es von entscheidender Bedeutung, dass sich die Hochschulen mit dem Prozess der (a) Globalisierung und (b) Technologiebeschleunigung synchronisieren. In diesem Zusammenhang ist es offensichtlich, dass die Globalisierung die Welt stärker mit Kooperation und Wettbewerb verbindet – um zu lernen, zu innovieren oder zu entdecken; während der technologische Wandel dank der Fortschritte in den IKT den Wissenstransfer, die Verbreitung und den Verbrauch beeinflusst. Diese Beschleunigung führt neue Geräte ein, die unsere Verbindung mit digitalen und physischen Werken ermöglichen, was unsere Abhängigkeit von Automatisierung und den Umgang mit "Big Data" erhöht, während gleichzeitig die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation und die wachsende Fähigkeit zur Verlagerung physischer Umgebungen auf digitale Plattformen erhöht werden (Europäische Kommission, 2015).

Technologische Transformationen gestalten die Zukunft der Hochschulbildung auf einer globalen Plattform. Abbildung 2 zeigt die globalen Kräfte, die den Hochschulsektor auf dem Weg zu einer "Universität der Zukunft" beeinflussen.

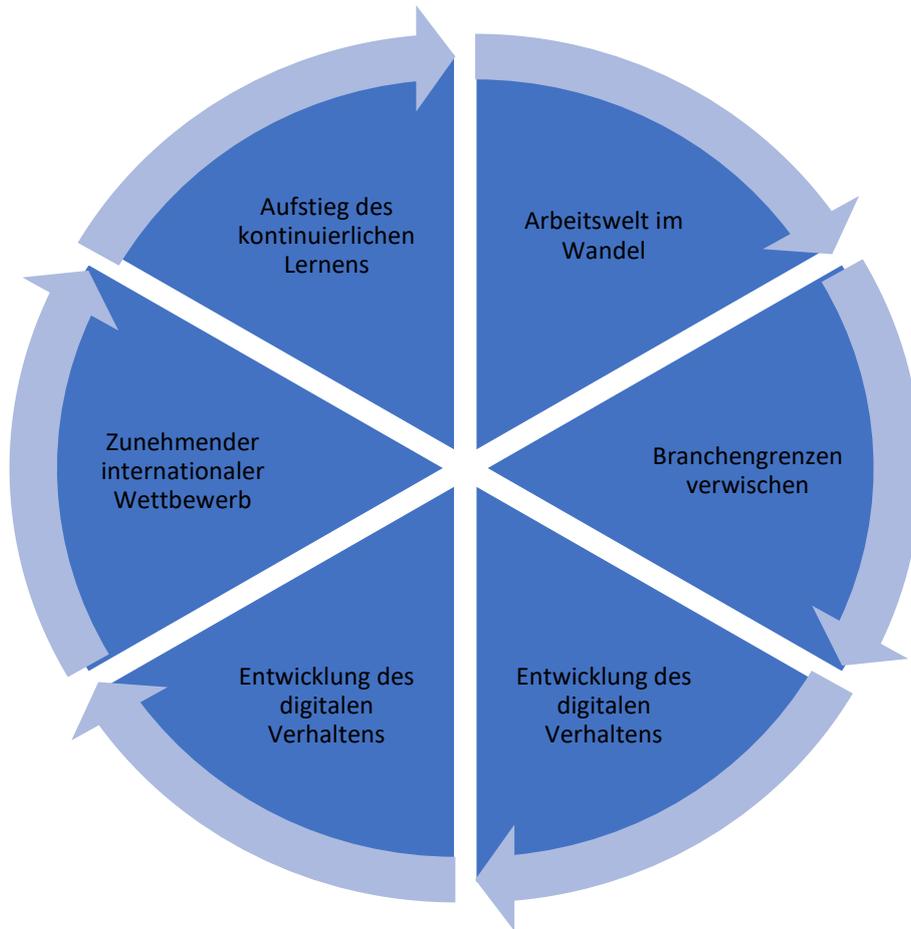


Abbildung 2: Fünf externe Treiber prägen die "Universität der Zukunft" (Quelle: Ernst & Young, 2018)

Die digitale Transformation an Hochschulen stärkt Lernende (Studierende), indem sie ermutigt werden, sich zu Verbrauchern im Zusammenhang mit Bildungsdienstleistungen zu entwickeln. Solche Konsumenten verlagern ihre Aktivitäten in die digitalen Bereiche Web, Mobile, Social, Mixed Reality und Virtual Reality, während die Digital Natives unterschiedliche Lernverhaltensweisen und Erwartungen kultivieren. Obwohl Universitäten mit digitalem Lernen oder offenen Online-Kursen beginnen, übersteigt die Nachfrage der Studenten die Verfügbarkeit. Zukünftige Studenten betrachten Online-Lernen als anpassungsfähig und benutzerfreundlich und erhöhen damit die Nachfrage (Ernst & Young, 2018). Der Bericht stellt ferner fest, dass die Hochschullandschaft aufgrund der Durchdringung digitaler Fortschritte wie künstliche Intelligenz, erweiterte Realität und virtuelle Realität neu strukturiert wurde, was die Umwandlung in eine "Universität der Zukunft" erleichtern wird, die sie mit den erforderlichen Fähigkeiten an den zukünftigen Bereich ausrichtet. Um mit den digitalisierten Entwicklungen Schritt zu halten, sind die Hochschulen aufgefordert, ihre Programme entsprechend auf die sich wandelnden Anforderungen abzustimmen.

Unter Berücksichtigung der globalen Veränderungen und schnellen Veränderungen, die die Leistung der Hochschulen beeinflussen, beleuchtet diese Arbeit die Richtlinien und Verfahren,

die zur Einführung digitaler Bildung an der University of Technology and Applied Sciences-Salalah eingesetzt werden.

4. Der aktuelle Studienkontext

Die University of Technology and Applied Sciences (UTAS)-Salalah, früher bekannt als College of Applied Sciences-Salalah, wurde 2006 gegründet. Es bietet Diplom- und Bachelor-Studiengänge in Informationstechnologie, Betriebswirtschaft und Massenkommunikation an. Dieser Hochschulanbieter unterstand zuvor bis 2019 dem Ministerium für Hochschulbildung in Oman. Ab 2020 wurde UTAS nach der Konsolidierung von Fachhochschulen und Technischen Hochschulen, die über Zweigstellen im ganzen Land verfügen, zu einer autonomen Institution.

Die vorliegende Studie konzentriert sich auf die digitale Lernerfahrung des UTAS-Salalah-Campus. Die globale Pandemie brachte die traditionelle Lehr-Lern-Erfahrung zum Stillstand und führte zu einer Verlagerung auf Fernunterricht-Lernen. Der Campus musste eine geeignete Fernlernstrategie entwickeln, die die Teilnahme der Lernenden an einer Lernumgebung ermöglicht, um die Kursziele zu erreichen, ohne physisch in den Klassenzimmern vor Ort anwesend zu sein. Die Studie untersucht auch die Chancen, die mit der digitalen Transformation verbunden sind, um die bevorstehenden Veränderungen / Herausforderungen zu bewerten und gibt Überlegungen, wie sich die digitale Transformation in Hochschulen mit dem Wandel der Zeit weiterentwickeln kann, während sie sich an der Oman Vision 2040 ausrichtet.

5. Angewandte Technologien

Die Förderung von IKT ermöglicht es den Lernenden, mit ihren Lehrern, akademischen Beratern und Kollegen über modernste Ansätze in Kontakt zu treten. Tabelle 2 zeigt die digitalen technologischen Anpassungen des UTAS-Salalah-Campus.

Tabelle 2: Digitale Lernplattformen an der UTAS-Salalah

- E-Learning
- M-Lernen
- Hybride E-Books
- Simulatoren
- Erweiterte Realität
- Freie Open Source Software (FOSS) und Online-Compiler
- Software zur Steuerung des Remote-Bildschirms

E-Learning

Die Universität hat einen Vertrag mit Blackboard Learning Management Systems unterzeichnet, der es Zweigstellen ermöglicht, Kursmaterialien, Vorlesungsvideos, Ankündigungen und Klassendiskussionen über Foren an die entsprechenden Studenten zu verteilen. Das Blackboard-System wird auch verwendet, um Schülerbewertungen durchzuführen, einzureichen und auszuwerten (z. B. Multiple-Choice-Fragen (MCQ), Quizfragen, beschreibende Prüfungen, Open-Book-Prüfungen, Aufgaben, Fallstudien,

Berichte und andere digitale Lernaktivitäten und -aufgaben). Es wird auch verwendet, um die Ähnlichkeiten (Plagiate) von erforderlichen Aufgaben und Aktivitäten von Studenten zu überprüfen. Auf dieses System kann auch über die

Lehrende und Lernende über die mobile Anwendung. Frühere Studien zur Bewertung der Benutzerfreundlichkeit des Blackboard-Systems bei UTAS-Salalah (Balaji & Malathi, 2021; Al Shanfari & Fatnassi, 2021) bestätigten, dass die Verwendung des Blackboards für Online-Bildung, insbesondere während der COVID-19-Pandemie, sowohl für Schüler als auch für Lehrer von Vorteil ist.

Die UTAS hat auch eine Absichtserklärung (Memorandum of Understanding, MoU) mit Microsoft unterzeichnet und E-Mail-Dienste und andere Bildungsanwendungen von Google erworben, um den Online-Unterricht in ihren Zweigstellen zu erleichtern. Die Online-Kurse werden aufgezeichnet und über Blackboard und diese Plattformen für Just-in-Time-Lernen freigegeben. Die Abteilungen für Massenkommunikation und Betriebswirtschaft auf dem Salalah-Campus verwendeten Kahoot Software für die Durchführung interaktiver Quiz und Umfragen für Einführungskurse. Neue Funktionen wie Jamboard, Kurzquiz und Umfrage in der aktualisierten Version von Google Meet bereicherten die Klasse, indem sie sie interaktiver machten und die synchrone Teilnahme förderten. Die gleichen Tools werden von den Lehrern verwendet, um Feedback von ihren Schülern zu erhalten.

Die Fakultätsmitglieder, die Kurse mit mathematischen und buchhalterischen Berechnungen unterrichten, verwenden digitale Grafikblöcke, um die relevanten Konzepte und Probleme zu erklären, die wie ein physisches Whiteboard wirken. Als neuen Ansatz während der Pandemie hat die Universität genehmigt, dass Studenten einen Kurs in Spitzentechnologie auf jeder genehmigten MOOC-Plattform besuchen, die dem sechswöchigen Sommerpraktikumsprogramm entspricht.

M-Lernen

Nur wenige der Kurse verwendeten vorentwickelte mobile Anwendungen als ergänzende Materialien für Studenten, die bestimmte Kurse im Grundprogramm sowie einige Einführungskurse (z. B. Mathematik, Englisch und Informatik) lernten. Die Apps verwendeten Grafiken und gaben reale animierte Beispiele, die es den Schülern erleichterten, die Konzepte leicht zu verstehen.

Hybride E-Books

Die Materialien werden den Studenten als E-Books in vielen Kursen wie Oracle Fundamentals, Oracle PL / SQL und Programmierung usw. zur Verfügung gestellt. Die IT-Abteilung bereitete hybride E-Books (eingebettet mit Hypertext-, Audio- und Videoplayer) vor und verteilte sie an die Studierenden. So können die Schüler den Text lesen und das Video ansehen und bei Bedarf das Audio zu bestimmten Inhalten anhören. Dies half ihnen, die komplette E-Learning-Erfahrung zu erhalten, obwohl sie offline waren.

Simulatoren

Das Hauptproblem, mit dem die Lehrgemeinschaft konfrontiert ist, ist es, die praktischen / Laborkurse für die Schüler zu liefern. Es gibt einige Kurse im IT-Programm wie

"Netzwerkmanagement", bei denen die Studenten mehrere Hardware verwenden und ein Netzwerk entwerfen müssen.

Diese Art von Laboren werden in einem dedizierten Netzwerklabor in UTAS durchgeführt. Die Pandemie führte jedoch zu einer Verschiebung der Unterrichtsweise, da die Ausbilder begannen, Simulatoren wie "Packet Tracer" zu verwenden, um den Schülern das Netzwerkdesign beizubringen. Dies wird auch von den Studenten gut angenommen, da sie die Möglichkeit hatten, sich zu akklimatisieren und Echtzeit-Laborerfahrungen zu sammeln. Die im Simulator verwendeten Bilder sind sehr nah am tatsächlichen Gerät, so dass die Schüler das Gefühl haben, ein Echtzeitgerät zu verwenden.

Die Simulationssoftware Zvork ist für Studenten der Massenkommunikation von Vorteil, um die Lichteffekte während der Fotoshootings zu testen und als virtuelles Lichtstudio zu fungieren. Für digitale Studio-basierte Kurse ermöglichte die Simulation mit Software wie Virtual Lighting Studio den Lernenden, ein Porträt interaktiv mit mehreren Lichtern zu beleuchten und deren kombinierte Wirkung zu sehen, zwischen einfachen nackten Stroboskopen, Ringlichtern und / oder weichen Boxen zu wählen, um die Stimmung der Porträts zu modellieren und die geeignete Beleuchtungsausrüstung zu finden.

Erweiterte Realität

Die IT-Kurse müssen während der Laborsitzung einige Hardwaregeräte verwenden, die den Studenten erklärt werden müssen, indem sie ihnen echte Hardwaregeräte wie CISCO-Router zur Verfügung stellen. Die ersten Klassen während der Pandemie verwendeten jedoch Videos, die von den Lehrern aufgenommen wurden, um diese Geräte zu erklären. Nach und nach helfen die Augmented-Reality-Bilder den Schülern, die 3D-Ansicht dieser Geräte zu fühlen.

Freie Open Source Software (FOSS) und Online-Compiler

Seit 2015 hat die IT-Abteilung eine Initiative ergriffen, um FOSS als Laborwerkzeug für alle Kurse zu verwenden. Die UTAS-Standorte begannen, FOSS zu verwenden, anstatt lizenzierte kostenpflichtige Software für die Laborsitzungen aller Kurse außer Microsoft-Software zu erhalten. Die Cloud-Dominanz unterstützt Lehrer bei der Verwendung von Online-Compilern, die für Schüler und Mitarbeiter mit minimalen Ressourcen bequem zu verwenden sind. Die Programmier- und Datenbankkurse begannen, die Online- und Cloud-Dienste ausgiebig zu nutzen, um die Laborsitzungen zu unterrichten. Die Studenten waren auch der Meinung, dass Online-Compiler sehr praktisch sind und mit sehr wenig verfügbaren Ressourcen verwendet werden können.

Software zur Steuerung des Remote-Bildschirms

Lehrer verwenden während der Laborsitzungen eine Fernsteuerungssoftware wie "Teamviewer". Dies hilft ihnen, die Desktops der Schüler anzuzeigen und hilft den Schülern, Fehler zu beheben oder mit ihrer Laborarbeit fortzufahren, um ein Gefühl für das physische Labor zu vermitteln. Die Anwendung "Anydesk" wurde auch für einen ähnlichen Zweck verwendet. Für diejenigen Lehrer, die einen Bildschirm für Schüler freigeben oder parallel mit

einem anderen Fenster arbeiten möchten, ist die "Dualless" -Software eine hilfreiche Plattform, die den Desktop in zwei Bildschirme aufteilt, anstatt häufig zwischen den Fenstern zu wechseln. Diese Software ist vorteilhaft für die Dozenten, die Buchhaltungskurse von der Abteilung Business Administration unterrichten.

6. Bewertungsprozess

Die UTAS-Salalah passt die Bewertungsrichtlinien während der COVID-19-Ära an, um die Kursarbeit, Aufgaben und alle Aktivitäten der Schüler zu bewerten. Die Lehrer führen Quiz in der Klasse mit der Google Meet-Umfrageoption durch. Diese Ergebnisse sowie die Quizoptionen im Blackboard- und Google-Klassenzimmer werden berücksichtigt, um die Teilnahme der Schüler zu bestätigen. Viele Kurse haben Mindestpunktzahl für die Teilnahme.

Die Schüler werden durch die Klassenteilnahmenoten motiviert und besuchen regelmäßig den Unterricht. Dies zeigt sich am Rückgang der Fälle von Zwangsentzug (FW) in diesen Kursen. Die Lehrer haben sich an die Blackboard- und Google-Formulare angepasst, um interaktive und animative Online-Quiz durchzuführen. Darüber hinaus wird die Überwachung von Prüfungen von Lehrern entweder über Google Meet oder Microsoft Teams durchgeführt.

Das Blackboard verfügt über verschiedene Funktionen, um die Prüfungen sicher durchzuführen. Die Aufgaben, Fallstudien, Berichte und Studentenprojekte werden ausschließlich über Blackboard mit der Option "Sicher zuweisen" erfasst. Dies ergibt einen genaueren Plagiatsprozentsatz. Die Verfügbarkeit des Plagiatsberichts für die Schüler kann von den Lehrern in den Einstellungen ausgewählt werden. Die Lehrgemeinschaft in UTAS-Salalah hält die Berichtssichtbarkeit für die Schüler für die Entwurfsexemplare offen. Die Plagiatsberichte für die endgültigen Kopien sind für die Studierenden nicht sichtbar, aber die Studierenden können den Ähnlichkeitsprozentsatz vor ihrer Einreichung überprüfen.

Die praktischen Prüfungen werden mit Simulatoren und Cloud-basierter Software durchgeführt. Die Überwachung der Prüfungen erfolgt über die Anwendungen "Teamviewer" und "Anydesk". Darüber hinaus wird ein Viva Voce durchgeführt, um das Wissen der Studierenden über ihre Arbeit zu überprüfen. An den Präsentationen nahm ein Gremium von Evaluatoren aus dem gleichen Bereich teil. Die MOOC-Kurse werden den Studierenden angeboten, um sich mit dem Online-Lehren und -Lernen vertraut zu machen.

Die Online-Abschlussprüfungen werden ebenfalls hauptsächlich über das Blackboard für Online- und Open-Book-Prüfungen durchgeführt, und die Überwachung erfolgt über die Plattformen Google Meet & Microsoft Teams.

Für jede Prüfung gibt es zwei Aufsichtspersonen sowie einen Hauptbetreuer, um sicherzustellen, dass die Prüfungen reibungslos durchgeführt werden. Die benoteten Prüfungsarbeiten werden von einem anderen Lehrer im gleichen Bereich moderiert, bevor die Ergebnisse in der Ergebnismoderationssitzung innerhalb der Abteilung präsentiert werden. Die abschließenden Prüfungsproben werden gesammelt und von den Abteilungsleitern (HoDs) und Programmleitern (PDs) überprüft, bevor die Ergebnisse genehmigt werden. All diese strengen Prozesse werden während dieser Pandemie online über die verschiedenen digitalen Plattformen durchgeführt.

Alle Dateien wurden verschlüsselt, während sie mit anderen geteilt wurden, um das Durchsickern der Ergebnisse und der Prüfungsarbeiten zu vermeiden. Die Semesterergebnisse werden mit früheren Semesterergebnissen verglichen, was beweist, dass die Bewertungsmethoden einen ausgereiften Stand erreicht haben und ein Vertrauen geschaffen haben, dass ähnliche Strategien in den folgenden Semestern angewendet werden können, um progressiv zu funktionieren, die den Zielen und Lernergebnissen der Kurse entsprechen.

7. Abschließende Erwägungen

Die COVID-19-Epidemie hat dazu geführt, dass sich die Menschen von der Gesellschaft getrennt haben, um die Kette der sich ausbreitenden Krankheiten zu unterbrechen. Obwohl die meisten Organisationen verschiedener Produkte geschlossen oder in ihrer Funktionsweise eingeschränkt wurden, öffentliche Verkehrsmittel und andere Kommunikationsmittel geschlossen oder reduziert wurden und die Bildungseinrichtungen geschlossen wurden, hat die Ausbildung für die Lernenden unterschiedlichen Alters aufgrund der Spitzentechnologien in Telekommunikation und Internet nicht aufgehört. Möglich wurde es auch durch zeitgemäße Online-Lehrmethoden und die schnelle Anpassung der Menschen an die veränderte Lehr- und Lernweise.

Diese Studie hat gezeigt, dass sich die Lehrgemeinschaft in UTAS-Salalah schnell an die Bedingungen der digitalen Transformation angepasst hat, da das Management der akademischen Gemeinschaft, die für eine effektive Online-Lehre erforderlich ist, geeignete technologische Ressourcen zur Verfügung gestellt hat. Auch die Regierung im Sultanat unterstützte die Bürger dabei, sich für den Online-Lehrmodus auszurüsten. Auch die Internetdienstanbieter haben spezielle Angebote für Lehrer und Schüler entwickelt, um die Online-Bildung zu erleichtern. Hoffentlich wird diese Pandemie einen starken Fußabdruck im Bildungsbereich hinterlassen und unser Wissen erweitern, um neue Unterrichtspädagogiken zu entwickeln, die auf die Lehrer-Lernenden im Oman zugeschnitten sind. In den jüngsten Konferenzen und Symposien wurde auch beobachtet, dass die Lehrgemeinschaft während dieser Pandemie in den digitalen Modus übergegangen ist.

Die technologische Entwicklung wird das Online-Lehren und -Lernen auf ein fortgeschrittenes Niveau bringen. Die UTAS-Salalah erwägt in den kommenden Semestern die Videoanalysesoftware zur Erkennung von Plagiaten, die dazu führt, dass die Bewertungsmethoden ihren traditionellen Gegenständen ähneln.

Diese digitalen Anpassungen, die von den Wissensanbietern von UTAS-Salalah durchgeführt werden, betonen die Bedeutung der Professionalisierung von Hochschulpolitiken, -strategien und -rollen und konzentrieren sich auf die Stärkung der Qualifizierung von Akademikern, um sie für den Prozess des Wissenstransfers auszustatten. Der UTAS-Salalah Campus zielt darauf ab, den zukünftigen Anforderungen und Herausforderungen trotz verschiedener Unsicherheiten gerecht zu werden.

Die Hochschulen müssen gestärkt und zukunftssicher gemacht werden, damit sie sich weiter transformieren und anpassen können, um künftigen Herausforderungen gerecht zu werden, sei es in Bildungs-, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht, um ihre Rolle als Vermittler und Wissensverbreiter für die Gesellschaft und die Industrie zu nutzen (Europäische Kommission, 2015). Dabei ist es unerlässlich, ein Kernset von Bedürfnissen, Standards und Zielen für diesen digitalen Transformationsprozess zu definieren, das auf den Erfahrungen der Lehrgemeinschaft und der Lernenden basiert.

Dies würde zur Politik und Zukunft der UTAS beitragen und gleichzeitig Synergien und Koordination im Bildungsbereich durch einen partizipativen Ansatz gewährleisten, an dem alle relevanten internen und externen Interessenträger beteiligt sind. Dies könnte auch durch eine transnationale Zusammenarbeit erreicht werden, die zum Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse beitragen und gleichzeitig den digitalen Wandel im Bereich der Hochschulbildung verbessern und sich daran anpassen würde. Es würde auch dazu beitragen, die Oman Vision 2040 zu verwirklichen und gleichzeitig eine ganzheitliche Transformation zu erreichen, die den lokalen kulturellen Geschmack mit internationalen Universitätsstandards integriert.

Referenzen

- Ahel, O., & Lingenau, K. (2020). Opportunities and challenges of digitalisation to improve access to education for sustainable development in higher education. *Universities as Living Labs for Sustainable Development* (pp. 341-356).
- Al Shanfari, L & Fatnassi, T (2021). Evaluating the usability of Blackboard in UTAS using the system usability scale. *UTAS Annual conference 2021 – UTAS-Sur*; April 2021.
- Balaji, RD & Malathi, R. (2021). Adaptive teaching and learning technologies and the impact during pandemic in UTAS: a perspective study. *UTAS Annual conference 2021 – UTAS-Sur*; April 2021.
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Distance learning solutions.* (2020). <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>
- Ernst & Young. (2018). *Can the universities of today lead learning for tomorrow? Executive summary.* <https://cdn.ey.com/echannel/au/en/industries/government---public-sector/ey-university-of-the-future-2030/EY-university-of-the-future-2030.pdf>
- European Commission. (2015). *The knowledge future - Intelligent policy choices for Europe 2050 - A report to the European Commission.* ISBN 978-92-79-50313-9. <https://doi.org/10.2777/781120>
- European Commission. (2020). *Towards a 2030 Vision on the Future of Universities in Europe.* <https://doi.org/10.2777/510530>
- Faraj, S., Renno, W., & Bhardwaj, A. (2021). Unto the breach: What the COVID-19 pandemic exposes about digitalisation. *Information and Organization*, 31(1), 100337.
- Fengchun, M., & Wayne, H. (2021). Beyond disruption: technology enabled learning futures; 2020 edition of Mobile Learning Week, 12-14 October 2020. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377753>

- Jeong, H., & Hmelo-Silver, C. E. (2016). Seven Affordances of Computer-Supported Collaborative Learning: How to Support Collaborative Learning? How Can Technologies Help? *Educational Psychologist*, 51(2), 247–265. <https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1158654>
- Marr, L. (2018). The transformation of distance learning at Open University: The need for a new pedagogy for online learning? *Higher Education in the Digital Age: Moving Academia Online*, 23–34. <https://doi.org/10.4337/9781788970167.00008>
- Näykki, P., Laru, J., Vuopala, E., Siklander, P., & Järvelä, S. (2019). Affective Learning in Digital Education—Case Studies of Social Networking Systems, Games for Learning, and Digital Fabrication. *Frontiers in Education*, 4(November), 1–14. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00128>
- Owusu-Fordjour, C., Koomson, C., & Hanson, D. (2020). *European Journal of Education Studies THE IMPACT OF COVID-19 ON LEARNING* -. 88–101. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3753586>
- Ritala, P., Baiyere, A., Hughes, M., & Kraus, S. (2021). Digital strategy implementation: The role of individual entrepreneurial orientation and relational capital. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120961
- Volberda, H. W., Khanagha, S., Baden-Fuller, C., Mihalache, O. R., & Birkinshaw, J. (2021). Strategizing in a digital world: Overcoming cognitive barriers, reconfiguring routines and introducing new organizational forms. *Long Range Planning*, 102110 (in press).
- Zawacki-Richter, O. (2021). The current state and impact of Covid-19 on digital higher education in Germany. *Human Behaviour and Emerging Technologies*, 3(1), 218–226. <https://doi.org/10.1002/hbe2.238>.

