



athena

Athena Digitales pädagogisches Modell

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

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: 978-989-781-610-9

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
Theoretischer Rahmen für pädagogische Modelle	7
1.1 Einleitung.....	7
1.2 Theoretischer Rahmen	8
1.3 Bildungspädagogik.....	9
1.4 Angewandte Technologien.....	10
1.5 Bewertungsprozess	11
1.6 Abschließende Erwägungen	11
Referenzen	12
2.1 Lerntheorien und -modelle	15
a) Verhaltenstheorien	15
b) Kognitive Theorien.....	15
c) Humanistische Theorien.....	16
2.2 Lernprozesse	17
a) Faktoren, die das Lernen beeinflussen	18
b) Lernerfolgskfaktoren	18
2.3 Lernmodelle.....	19
a) Digitale Lernmodelle	19
b) Online-Lerntools	22
2.4 Die Akteure des Lernprozesses	25
a) Rolle des Lehrers.....	25
b) Rolle des Studierenden	29
3. Athena Digitales Lernmodell.....	30
3.1 Spiralpädagogisches Modell.....	30
3.1.1 Lerndesign	31
3.1.2 Digitale Kontexte des Lernens.....	31
3.1.3 Lernaktivitäten.....	32
3.1.4 Lernbewertung.....	32
3.2 Digitales Lernmodell der Spirale	34

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 Dozenten der 4 Universitäten des Projekts mithilfe von Pilotkursen und Mitarbeiterschulungen die Fähigkeiten vermittelt, digitale maßgeschneiderte Kurse für ihre Studenten zu entwickeln, indem sie GBL VR / AR, Videokurse und KI-Systeme verwenden.

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 3 und das Ziel ist es, das pädagogische und Lernmodell vorzustellen, das mit den Erkenntnissen der Schüler und der Lehrer erstellt wurde, um digitale Bildungskurse in Hochschuleinrichtungen zu implementieren.

Theoretischer Rahmen für pädagogische Modelle

1.1 Einleitung

Die aktuellen Veränderungen und Herausforderungen, mit denen die Wissensgesellschaft konfrontiert ist, stehen im Zusammenhang mit der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). Dies hat die Art und Weise verändert, wie Menschen sind, bleiben und lernen. Diese Transformationen, die durch den Einsatz von IKT verursacht werden, tragen dazu bei, eine andere Form der Kultur, Cyberkultur oder Kultur der IKT-Nutzung zu schaffen. In Bezug auf das Lernen gibt es den Lehrer, der sich durch die Veränderungen der Gesellschaft, die durch die verschiedenen Technologien vermittelt und verbunden wurden, neu erfinden musste. So gab es in den Ausbildungszentren und insbesondere an den Universitäten tiefgreifende Auswirkungen auf das Berufsbild der Lehrkräfte und auch auf die berufliche Ausbildung von Fähigkeiten und Fertigkeiten. In diesem Kontext des Wandels ist die Hauptkompetenz, die von Lehrern entwickelt werden muss: digital (GRÜNWARD, et al., 2016; FALLOON, 2020).

Diese Veränderungen erfordern ein Umdenken in der Bildung, die Entwicklung eines neuen Bildungsmodells für nachhaltige Entwicklung, das pädagogische Ideen und Organisationen und sogar Inhalte herausfordert und sich gleichzeitig mit Themen wie kollaborativen und kreativen Fähigkeiten, reflektierendem und kritischem Denken befasst (Siemieniecka, -Manea-Țoniș et al., 2020). Von diesem Modell aus kann man die Bildung und den Prozess verbessern, den Schülern beizubringen, wie man vernünftige Entscheidungen trifft. In diesem Zusammenhang gibt es nachhaltige digitale Bildung (Bucea-Manea-Țoniș et al., 2020), die darauf abzielt, Menschen über soziales Engagement und Transformation aufzuklären und den Aufbau einer zunehmend verantwortungsvollen Gesellschaft gegenüber zukünftigen Generationen zu erleichtern.

Diese Ausbildung beeinflusst zunehmend den Unterricht im Klassenzimmer / auf dem Campus, was zur Konstruktion neuer Modelle von Lehr- und Lerndesigns führt (Sousa et al., 2019). Was macht Lernen digital, dh Informations- und Kommunikationstechnologien nutzen, ist ein interaktives Lernen, bei dem Lerninhalte online verfügbar sind (Sousa & Sousa, 2019).

In diesem Szenario stellen wir die Bedeutung des sozialen Lernens und des kollaborativen Lernens innerhalb des digitalen pädagogischen Modells fest, da dies die grundlegende Strategie ist, die uns helfen kann, eine nachhaltige Bildung auf der Grundlage einer Kognitionspädagogik (Siemieniecka & Siemieniecki, 2016) zu erreichen, die in die Zukunft der Bildung vordringt, da sie betont, dass Lernen ein kognitiver Prozess ist, der uns mit Informationsquellen aus verschiedenen Bereichen der Bildung verbindet. Wissen, interdisziplinär.

Es ist dann wichtig, eine Konzeption eines pädagogischen Modells vorzuschlagen, das die Beziehung zwischen Lehren und Lernen darstellen kann, unterstützt durch Lerntheorien, die auf verschiedenen epistemologischen Feldern basieren und sich aus einigen Dimensionen zusammensetzen: Design, Studienplan,

Identifizierung von Inhaltsstruktur, Pädagogik, Lernaktivitäten, Technologien und Bewertungsprozess, durchdrungen von einem Feedback-System, das das gesamte Modell auf der Grundlage von Ethik und Sicherheitsprozessen zurückgibt, die durch die innovativen Anwendungen der Blockchain-Technologie gewährleistet werden (Machado, Sousa und Rocha, 2020). Die Dimensionen (und ihre Beziehungen), aus denen sich das vorgeschlagene Modell zusammensetzt, zielen darauf ab, eine systemische Sicht auf den Lehr-Lern-Prozess zu fördern und Rückmeldung zur Aufrechterhaltung der Funktionalität des pädagogischen Systems zu geben.

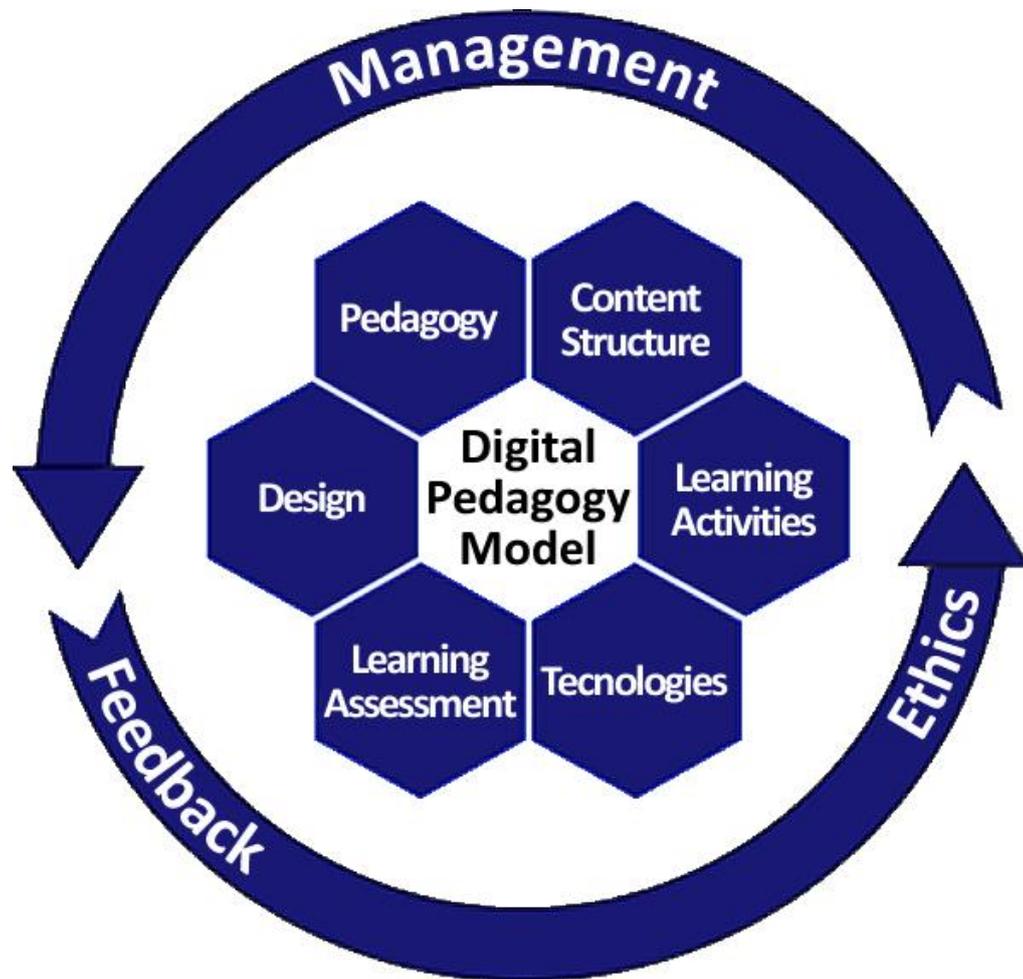
1.2 Theoretischer Rahmen

Die Verbesserung und Weiterentwicklung pädagogischer Modelle ist mit Fragen verbunden, die sich aus den Bedürfnissen der Bildungseinrichtungen bei der Verbesserung der pädagogischen Praktiken ergeben, um die Qualität der Schülersausbildung zu verbessern. Im Jahr 2006 wurde das TPACK-Modell (Technological Pedagogical Content Knowledge) entwickelt, das eine Lehrerwissensstruktur für die Technologieintegration vorschlägt. Die Struktur des Wissens über technologisch-pädagogische Inhalte (TPACK) versucht zu beschreiben, wie sich die drei Hauptkomponenten des Lehrerwissens zueinander verhalten, dh: Wissen über Inhalte, pädagogisches Wissen und technologisches Wissen (Mishra & Koehler, 2006).

Im Jahr 2017 suchten wir nach einem schülerzentrierten Modell, das einen Rahmen für die digitale Kompetenz von Pädagogen (DigCompEdu) schaffen würde, um die spezifischen digitalen Fähigkeiten zu definieren, die Pädagogen benötigen, um das Potenzial digitaler Technologien zu erkunden, nämlich : digitale Ressourcen, Lehren und Lernen, Bewertung und Ausbildung von Schülern (Redecker & Punie, 2017).

In diesem Szenario des ständigen Wandels der pädagogischen Modelle oder des Denkens für den Lehrer, zu anderen Zeiten für die Schüler, ist der Unterrichtsprozess voller digitaler Technologien, die den Alltag prägen, durchdrungen. Digitale Technologien haben unter anderem neue Möglichkeiten geschaffen, Informationen leichter zu suchen und auszutauschen. Bildungssysteme auf der ganzen Welt mussten sich an die Veränderungen anpassen, die digitale Technologien in der Gesellschaft verursacht haben, und sich darauf vorbereiten, die neuen Lernerwartungen der Schüler des 21. Jahrhunderts zu erfüllen, und jetzt mit den Regeln der sozialen Isolation, die durch die Pandemie von COVID-19 verursacht wurden (Nehring et al. 2019). Diese ständige Neuerfindung führte zu einigen Fragen, die in dieser Forschung vorgeschlagen und durch eine systematische Suche in der Literatur aufgeklärt wurden (Torraco, 2016). Die Suchfragen führten zu Suchbegriffen für die Suche in zwei Datenbanken (Scopus und Web of Science). Aus der qualitativen Analyse der Inhalte der Artikel wurde die Konzeption eines pädagogischen Modells skizziert, wie in Abbildung 1 gezeigt.

Abbildung 1 - Theoretisches digitales pädagogisches Modell



Dieses Modell basiert auf der Konstitution des Kursdesigns, der Struktur der Inhalte, der Lernaktivitäten, der Technologie, der Pädagogik und der Evaluation, die den Bildungsprozess vorsieht, dh die Überwachung der Aktivitäten der Schüler voraussetzt, um Feedback zu geben und das pädagogische Handeln maßgeblich zu lenken. (Väätäjä & Ruokamo, 2021).

1.3 Bildungspädagogik

Bildung ist seit Jahren damit verbunden, menschliches Wissen und praktische Lernerfahrungen zu ermöglichen, um aktive und wettbewerbsfähige Mitglieder der Gesellschaft zu werden und dadurch eine größere Nachhaltigkeit dieser Gesellschaften zu gewährleisten. Fragen, wie Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen am besten erworben, transferiert, gesammelt und strukturiert werden können, waren schon viel früher Teil der Gesellschaft.

als bildungspädagogische Fragestellungen (Dreiman,2019). Derzeit wird Lernen als eine ansprechende Möglichkeit betrachtet, r-Lernerfahrungen zu bieten, die es den Schülern

ermöglichen, Fähigkeiten und Kompetenzen verschiedener kognitiver, emotionaler und psychomotorischer Funktionen zu entwickeln.

Dieses Umdenken des Lernprozesses wurde durch kognitive Theorien vorgeschlagen, die Wissensbereiche umfassen, die sich auf Kognition, Denken, Informationsverarbeitung und Problemlösung beziehen. Diese als kognitiv bezeichnete Pädagogik schreitet in die Zukunft der Bildung vor, insofern sie betont, dass Lernen ein kognitiver Prozess ist. Ausgehend von einer konstruktivistischen pädagogischen Orientierung, die die Rolle des Lehrers berücksichtigt. In diesem Zusammenhang wird der Lehrer als Moderator gesehen, dessen Ziel es ist, das Verständnis der Schüler für das Thema zu verbessern und ihnen die Möglichkeit zu geben, ihre Vorstellungen und Wahrnehmungen auszudrücken. In dieser Pädagogik gibt es fünf grundlegende Bereiche: Neurodidaktik, Neuropädagogik, Memetik, Pädagogische Anthropologie und Medienpädagogik (Siemieniecka & Siemieniecki, 2016).

Die Neurodidaktik umfasst Fragen der Forschung und Praxis im Bereich der Bildung, die darauf abzielt, die Lehrtätigkeit zu optimieren, um ihre Ziele zu erreichen. Neuroedukation hingegen ist ein Bereich der kognitiven Pädagogik, der sich mit den Gesetzmäßigkeiten, Mechanismen und Potenzialen der menschlichen Beteiligung befasst, die alle durch Neurowissenschaften erklärt werden. Das Wissen über die Informationsverarbeitung im Gehirn wird dann genutzt, um absichtliche und bewusste Veränderungen der menschlichen Persönlichkeit herbeizuführen .

Memetik ist ein Bereich der kognitiven Pädagogik, der auf der Theorie der kulturellen Evolution basiert, die die Existenz kultureller Informationseinheiten voraussetzt, die als Meme bezeichnet werden (verwendet, um ein Konzept von Bild, Videos, GIFs und/oder Humor zu beschreiben).

Die pädagogische Anthropologie ist ein Zweig der kognitiven Pädagogik, der Menschen als bildungsfähige und bildungsbedürftige Geschöpfe anspricht .

Die Medienpädagogik beschäftigt sich mit dem Menschen und der mediengestützten Kommunikation mit ihrer multidimensionalen Analyse von Lern- und Bildungsmechanismen, initiiert durch die Wirkung der Medien auf den Menschen. Daher ist davon auszugehen, dass sich die Medienpädagogik mit der menschlichen Kommunikation mit und durch die Medien beschäftigt. Als solches deckt es fünf Bereiche der Allgemeinbildung ab, die sich mit Medien in den Medien, Medienpädagogik, Informationstechnologie, Computerdiagnostik und pädagogischer Therapie und den Medien in der menschlichen Welt befassen, die sich mit verschiedenen kulturellen biosozio-Umständen und zivilisatorischen Aspekten der Mediennutzung im Lernprozess befassen (Siemieniecka & Siemieniecki, 2016).

1.4 Angewandte Technologien

Die Entwicklung von mobilem Lernen, Smartphones und Computern hat Veränderungen in den Lehrmodellen in allen Disziplinen ermöglicht. Mit der Anwendung von Technologie ist der Unterricht nicht mehr durch Zeit, Raum, psychologischen Zustand oder geopolitische Grenzen

begrenzt. Auf diese Weise kann man überall lernen und sich angewöhnen, lebenslang zu lernen (Xu, 2019).

Viele nationale und ausländische Universitäten haben in den letzten Jahren eigene Online-Bildungsplattformen aufgebaut und nutzen Internet- und Digitalisierungsressourcen, um den Studierenden einen interaktiven und personalisierten Lernkanal zu bieten, der nicht auf Zeit und Lernraum beschränkt ist (Cornali & Cavaletto, 2020; et al, 2020). Ein solches Lernen kann durch mobile Technologien, Anwendungen für Tablets und Smartphones unterstützt werden (Sousa & Rocha, 2020)

Technologien, die in der digitalen Welt angewendet werden, wie Gamification (Асташова, et. Al, 2020), Moocs (Lehmann, 2019), SPOCs (Fu, 2019), unter anderem, zeigen, dass Schüler neues Wissen durch Lehrvideos lernen, die auditive und visuelle Inhalte enthalten (Lehmann, 2019). Daher kann die begrenzte Zeit im Klassenzimmer in erster Linie für Lehraktivitäten genutzt werden, die wechselseitige Interaktion oder Kommunikation einsetzen, wie Praktiken, Problemlösung und Diskussionen, um die Auswirkungen des Lernens zu erhöhen und die Idee der schülerzentrierten Bildung zu verwirklichen (Shen, Wu und Lee, 2017). Darüber hinaus können Schüler mit digitalen Materialien jederzeit und überall wiederholt lernen. Es ist eine gute Gelegenheit für sie, das Lerntempo anzupassen (Lai, Hwang und Tu, 2018), was eines der Merkmale des Unterrichts ist, das in diesem digitalen pädagogischen Modell vorgeschlagen wird.

1.5 Bewertungsprozess

Für den Evaluationsprozess auf Basis des digitalpädagogischen Modells dieser Studie wurden formative Evaluation und vermittelnde Evaluation vorgeschlagen. Die erste, nach Barana et al. (2019), ermöglicht es, dass die Unterrichtspraxis insofern prägend ist, als Lehrer Nachweise über die Leistung der Schüler erhalten, um sie für Entscheidungen über ihr pädagogisches Handeln zu verwenden. Die zweite impliziert die Suche nach dem Sinn von Lehren / Lernen in einer vermittelnden Perspektive der Annäherung und des Dialogs zwischen denen, die lehren und lernen (Hoffmann, 2019). Dieser Plan, der auf Dialog und Mediation basiert, ermöglicht Feedback im Evaluierungsprozess mit drei Akteuren: dem Lehrer, dem Schüler und den Kollegen, die während der formativen Übungen aktiviert werden.

1.6 Abschließende Erwägungen

Die Konzeption des digitalen pädagogischen Modells, das in dieser Studie vorgestellt wird, kann Lehrern Werkzeuge an die Hand geben, um ihre pädagogische Ausrichtung, pädagogischen Praktiken und Kompetenzen zu überdenken, indem sie digitale Technologien in ihren Unterricht integrieren. Es wurde festgestellt, dass mit der zunehmenden Globalisierung und dem Aufkommen des digitalen Lernens ein pädagogischer Paradigmenwechsel von der konventionellen Hochschulbildung vom Campus zur digitalen und Online-Hochschulbildung stattfand. Die wichtigsten digitalen Bildungspädagogiken und -strategien, die in Hochschuleinrichtungen angewendet werden, können auf aktiven Aktivitäten

basieren, die durch Forschungsprojekte durchgeführt werden, die offenes und direktes Feedback geben.

Die wichtigsten Technologien, die in diesem Szenario verwendet werden, sind: Moocs, Scanning, Gamification, Interaktionsdesigner und Blockchain, ein Tool, das die Verwaltung des Bildungsprozesses durch Feedback ermöglicht.

Digitale Bildungskompetenzen sind diejenigen, die Menschen nutzen müssen, um nach Informationen zu suchen, und die es ihnen ermöglichen, die Daten, die sie aus dem Cyberspace erhalten, zu analysieren und gleichzeitig die Fähigkeit zu erlangen, mit anderen über eine Vielzahl von digitalen Tools und Anwendungen zu kommunizieren: wie Mobiltelefone oder soziale Netzwerke. Digitale Kompetenz ist also eine multidimensionale Fähigkeit.

Dies kann Kenntnisse der Informations- und Kommunikationstechnologie, ethisches Bewusstsein und kognitive Fähigkeiten umfassen.

In diesem Kontext des hier vorgeschlagenen Modells wird die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden wichtig für den effektiven Einsatz von Technologie für das Lehren und Lernen, um das Wissen und die Fähigkeiten der Schüler zu fördern. Für die zukünftige Forschung wird vorgeschlagen, die Konzeption des hier vorgeschlagenen digitalen pädagogischen Modells zu analysieren, um es im Szenario der Hochschulen zu bewerten.

Referenzen

- Асташова, Н. А., Мельников, С. Л., Тонких, А. П., & Камынин, В. Л. (2020). Технологические ресурсы современного высшего образования. *The Education and science journal*, 22(6), 74–101.
- Barana, A., Conte, A., Fissore, C., Marchisio, M., & Rabellino, S. (2019). Learning Analytics to improve Formative Assessment strategies. *Je-lks. Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 15(3), 75–88.
- Bond et al., 2018 M. Bond, V.I. Marín, C. Dolch, S. Bedenlier, O. Zawacki-Richter. Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15 (1) (2018), 10.1186/s41239-018-0130-1"
- Bucea-Manea-Țoniș, R., Bucea-Manea-Țoniș, R., Simion, V. E., Ilic, D., Braicu, C., & Manea, N. (2020). Sustainability in higher education: The relationship between work-life balance and XR E-learning facilities. *Sustainability*, 12(14), 5872.
- Cornali, F., & Cavaletto, G.M. (2021). Emerging platform education: What are the implications of education processes' digitization? *En Handbook of Research on Determining the Reliability of Online Assessment and Distance Learning* (pp. 359–378). Hershey, PA, United States of America: IGI Global.
- Dreimane, L.F., & University of Latvia. Understanding the educational rationale behind learning in virtual reality: A historical development vignette. *Innovations, Technologies and Research in Education*, 2019. Lu Akadēmiskais apgāds.

- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development: ETR & D*, 68(5), 2449–2472.
- Fleacă, E. (2017). *Technology, Education, Management, Informatics*. <https://dx.doi.org/10.18421/TEM63-22>.
- Fu, Y. (2019). A "maker education + SPOC" teaching model for college political economics courses. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(03), 139.
- Grünwald, N., Pfaffenberger, K., Melnikova, J., Zašcerinska, J., & Ahrens, A. (2016). A study on digital teaching competence of university teachers from Lithuania and Latvia within the peesa project. *Andragogy*, 7(0). doi:10.15181/andragogy.v7i0.1380
- Hoffmann, J. (2019). *Mediating Assessment: A Practice Under Construction From Preschool to University*. Mediation Publishing House.
- Lai, C.-L., Hwang, G.-J., & Tu, Y.-H. The effects of computer-supported self-regulation in science inquiry on learning outcomes, learning processes, and self-efficacy. *Educational Technology Research and Development: ETR & D*, 66(4), 863–892.
- Lehmann, A. (2019) Problem tagging and solution-based video recommendations in learning video environments 2019 IEEE global engineering education conference, EDUCON) (2019), pp. 365-373
- Liu, S. Geertshuis, R. Grainger (2020) Understanding academics' adoption of learning technologies: A systematic review *Computers & Education*, 151 (2020), p. 103857, 10.1016/j.compedu.2020.103857
- Lohr, A., Stadler, M., Schultz-Pernice, F., Chernikova, O., Sailer, M., Fischer, F., & Sailer, M. (2021). On powerpointers, clickerers, and digital pros: Investigating the initiation of digital learning activities by teachers in higher education. *Computers in Human Behavior*, 119(106715), 106715.
- Machado, A., Sousa, M., & Rocha, A. (2020). *Blockchain Technology in Education*. 2020 The 4th International Conference on E-commerce, E-Business and E-Government. New York, NY, USA: ACM
- Mercader and Gairín, (2020) University teachers' perception of barriers to the use of digital technologies: The importance of the academic discipline *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17 (1) (2020), 10.1186/s41239-020-0182-x"
- Mishra, P., Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teachers' knowledge. *Teachers College Record* 108(6), 1017–1054.
- Nehring, J., Charner-Laird, M., Szczesiul, A. (2019). Redefining excellence: Teaching in transition, from test performance to 21st century skills. *NASSP Bulletin*, 103(1), 5–31.
- Ortega Ruíz, P., & Romero Sánchez, E. (2020). El valor de la experiencia del alumno como contenido educativo. *Teoría de la Educación Revista Interuniversitaria*, 33(1). doi:10.14201/teri.23615
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the covid-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*. Doi:10.1007/s42438-020-00155-y
- Redecker and Punie, 2017 C. Redecker, Y. Punie *European Framework for the digital Competence of educators: DigCompEdu*. Luxembourg (2017), 10.2760/159770

- Sailer et al., 2021 M. Sailer, M. Stadler, F. Schultz-Pernice, U. Franke, C. Schöffmann, V. Paniotova, ..., F. Fischer Technology-related teaching skills and attitudes: Validation of a scenario-based self-assessment instrument for teachers in *Human Behavior*, 115 (2021), 10.1016/j.chb.2020.106625
- Schmid, L. Goertz, S. Radomski, S. Thom, J. Behrens, S. (2017) Bertelsmann Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter [Digital education monitor: Universities in the digital age] (2017), 10.11586/2017014
- Shen, K.M. ; Wu, C.L., Lee, M.H. (2017). A study on Taiwanese undergraduates' conceptions of Internet-based learning *International Journal on Digital Learning Technology*, 9 (3) (2017), pp. 1-22
- Siemieniecka, D., & Siemieniecki, B. (2016). The horizons of cognitive pedagogy. *SOCIETY INTEGRATION EDUCATION Proceedings of the International Scientific Conference*, 1, 231.
- Sousa, M.J., Rocha, A. (2020) Learning Analytics Measuring Impacts on Organisational Performance. *J Grid Computing* 18, 563–571 [https://doi-org.ez130.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s10723-018-9463-1](https://doi.org.ez130.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s10723-018-9463-1)
- Sousa, M. J., & Sousa, M. (2019). Policies to implement smart learning in higher education. *Proceedings of the 18th European Conference on e-Learning*. ACPI.
- Sousa, M. J., Carmo, M., Gonçalves, A.C., Cruz, R., & Martins, J.M. (2019). Creating knowledge and entrepreneurial capacity for HE students with digital education methodologies: Differences in the perceptions of students and entrepreneurs. *Journal of Business Research*, 94, 227-240.
- Torraco, R. J. (2016). Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. *Human Resource Development Review*. Webster, J. & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *Management Information Systems Quarterly*, 26(2), xiii-xxiii.
- Väätäjä, J. O., & Ruokamo, H. (2021). Conceptualizing dimensions and a model for digital pedagogy. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 15, 183449092199539.
- Xu, D. (2019). Research on new English mobile teaching mode under the impact of mobile internet age. *Open Journal of Social Sciences*, 07(05), 109–117.

2.1 Lerntheorien und -modelle

Lernen ist in der heutigen Gesellschaft, in der Wissen ein treibender Faktor für Entwicklung ist, zunehmend von drängender Bedeutung. Es ist möglich, die verschiedenen Theorien zu analysieren: Behavioristen, Humanisten und Kognitisten, und wir stellen fest, dass es im informellen Lernen auch möglich ist, die gleichen Prinzipien in informellen Lernkontexten zu identifizieren und anzuwenden.

a) Verhaltenstheorien

Verhaltenstheorien gehen von bestimmten Faktoren wie nuklear, wie Lernzielen, Materie und Ergebnissen, die in einer geteilten Weise präsentiert werden, und Verstärkung basierend auf positiven Handlungen, die das Lernen fördern.

Die finalen Lernziele sollten so genau wie möglich definiert werden. Diese sind eng mit den durchzuführenden Aktivitäten verflochten, die genau definiert und analysiert werden müssen, um den Lernpfad genauer bestimmen zu können.

Das zu erfassende Thema sollte in kurzen Sequenzen vorgestellt werden, um durch positive Lernerfahrungen ein besseres Lernen zu ermöglichen. Es ist wichtig, Reize zu präsentieren, die in der Lage sind, angemessene Reaktionen auf das Lernen zu wecken.

Lernergebnisse sollten in Raten verbreitet werden, um die Reaktionen positiv zu verstärken und die Verhaltensweisen zu belohnen, die zum gewünschten Lernen führen.

Kombinieren Sie schließlich theoretisches Lernen mit angewandter Praxis, um erlernte Verhaltensweisen zu üben.

Die Übung zur Identifizierung von Verhaltenslertechniken stellt das folgende Design dar:

Lerntechniken

- Angewandte Übungen
- Individualisierter und personalisierter Unterricht
- Theoretische und praktische Demonstrationen
- Kollaboratives Arbeiten

b) Kognitive Theorien

Kognitionstheorien geben Faktoren, die mit der Motivation der Auszubildenden/Lernenden, der Valorisierung des erworbenen Wissens als Grundlage für den Wissenserwerb, den Strategien zur Erhaltung neuen Wissens, dem Experimentieren und der praktischen Anwendung verbunden sind, Relevanz.

Es ist wichtig, Strategien zu definieren, um den Auszubildenden/Lernenden zum Lernen zu motivieren, individuelle Ziele und Bedürfnisse mit den Zielen des Lernens selbst in Beziehung zu setzen.

Die bisherigen Erfahrungen wertzuschätzen, da die kognitive Struktur des Auszubildenden/Lernenden von seinen bisherigen Erfahrungen abhängt und darauf aufbauend Lehrstrategien zu definieren, die an seinen Entwicklungsstand angepasst sind.

Verbinden Sie das Neue mit dem Erworbenen, helfen Sie Einzelpersonen, neues Wissen mit zuvor erworbenem Wissen in Beziehung zu setzen, und schätzen Sie das Verständnis zum Nachteil des Auswendiglernens.

Bereitstellung von Informationen, Angabe von Fakten, Bereitstellung von Hinweisen, die das Verständnis, die Organisation und das Speichern von Wissen und Wertpraxis erleichtern, das Experimentieren mit neuem Wissen für neue Situationen.

Greifen Sie schließlich auf die Systematisierung zurück und beginnen Sie jede Lerneinheit mit kleinen Lerneinheiten.

Die Übung zur Identifizierung kognitiver Lerntechniken stellt das folgende Design dar:

Lerntechniken:

- Lernen durch Forschung und Entdeckung;
- Darstellung der Ziele
- Kurze Einführungen in die Materie
- Präsentation von Zusammenfassungen pro Lerneinheit
- Quemasche Darstellung des Themas
- Thematische Debatten und Diskussionen
- Verständnisorientierte Fragebögen
- Fallstudie

c) Humanistische Theorien

Humanistische Theorien haben als zentrales Anliegen nicht das Lehren, sondern das Lernen aus einer Perspektive der Entwicklung des Individuums.

Das Lernen sollte sich auf den Einzelnen und seine Bedürfnisse konzentrieren. Ihnen muss die Verantwortung für das Selbstlernen übertragen und der Geist der Selbsteinschätzung vermittelt werden. Konzentrieren Sie sich auf sinnvolle Aktivitäten und Erfahrungen für den Schüler.

Es ist wichtig zu lehren, über das Denklernen hinaus zu lernen und zu fühlen und zwischenmenschliche Beziehungen zu entwickeln, die auf Empathie in Gruppen von Auszubildenden / Lernenden basieren.

So soll in den Gruppen eine positive emotionale Atmosphäre geschaffen werden, die dem Lernenden hilft, neue Erfahrungen und neue Ideen zu integrieren und ein aktives Lernen zu fördern, das sich an autonomen Entdeckungsprozessen orientiert.

Die Übung zur Identifizierung humanistischer Lerntechniken zeigt die folgende Zeichnung:

Lerntechniken:

- Individualisierter Unterricht
- Diskussionen
- Debatten
- Paneele
- Simulationen
- Spiele
- Fehlerbehebung

Diese Grundsätze dienen als Richtschnur für die Analyse, die erforderlich ist, um die umzusetzenden Lernstrategien unter Berücksichtigung der Ziele und Kontexte zu definieren, in denen sich der Lernprozess entwickelt, Themen, die in den folgenden Kapiteln untersucht werden sollen.

2.2 Lernprozesse

Lerntheorien erklären, dass verschiedene Arten des Lernens unterschiedliche kognitive Prozesse implizieren, unterschiedliche Fähigkeiten voraussetzen und unterschiedliche Reaktionsebenen erfordern. Diese Elemente können Vermittler oder Hemmnisse des Lernens sein.

Für den Lehrer ist dies ein Vermittler des Lernens, indem er das Wissen, das der Auszubildende / Lernende bereits hat, verbessert und dazu beiträgt, neues Wissen zu entwickeln.

Die Kenntnis und Beherrschung kognitiver Prozesse, die die Auflösung von Lernaktivitäten erleichtern können, ist ein Schlüsselement für den Lernprozess. Der Auszubildende findet leichter die Strategien und Lösungen, die für die vorgeschlagenen Aktivitäten geeignet sind, und der Lehrer kann die Lernarten identifizieren und auswählen, die für die gewünschten Ziele am besten geeignet sind, und Lernbedingungen schaffen, die die Durchführung der Aktivitäten erleichtern.

Lernsituationen werden von mehreren Faktoren beeinflusst, nämlich:

- der Lehrer/Moderator des Lernens - dies übernimmt mehrere Rollen gleichzeitig: Moderator, Teilnehmer und Beobachter.
- das Individuum und die Gruppe der Auszubildenden – die Reaktionen sind Interaktionen mit dem Lehrer und auch mit den anderen Elementen der Lerngruppe.
- Raum und Zeit – der Raum für das Lernen ist global und geht nicht um einen Trainingsraum herum und die Zeit kann je nach den Lernbedürfnissen jedes Einzelnen angepasst werden.

- Der Kontext - Lernen sollte auf die Ziele der Auszubildenden ausgerichtet sein und mit ihrer beruflichen Realität in Verbindung gebracht werden.

a) Faktoren, die das Lernen beeinflussen

Es gibt bestimmte Faktoren, die das Lernen positiv beeinflussen, und der Lehrer ist der Hauptverantwortliche für die sorgfältige Vorbereitung und Durchführung:

- Lernziele.
- Lernstrategien;
- Zielgruppe.

Die Trainingsplanung beinhaltet die Definition dieser internen und externen Faktoren, die den Lernprozess erleichtern oder hemmen können.

Was den Lehrer betrifft, so muss der Lehrer Elemente wie die Schwierigkeit der durchzuführenden Aktivitäten berücksichtigen und sicherstellen, dass sie von Auszubildenden / Lernenden ausgeführt werden.

Korrekturen für den reibungslosen Ablauf der Aktivitäten sollten in Form eines Vorschlags oder Anreizes zur Debatte und zum Lernen vorgenommen werden, und die Informationen über die erzielten Ergebnisse sollten positiv verbessert werden.

Auch die internen Faktoren des Auszubildenden selbst können das Lernen beeinflussen, wie Motivation, Fähigkeit zur Selbstdisziplin, Konzentrationsfähigkeit.

Es gibt auch Faktoren außerhalb des Individuums selbst, die den Lernprozess erleichtern können und die in der Verantwortung des Lehrers liegen. Wir beziehen uns auf die Definition von Lernzielen und deren Bekanntmachung bei Auszubildenden/Lernenden, auf die Explizitheit von Strategien, um die Gruppe aktiv zu halten und an Aktivitäten wie Gruppen- und Einzelarbeit teilzunehmen.

Der Lehrer sollte auch die verfügbaren technischen und praktischen Mittel nutzen, um die Lernstrategien umzusetzen, die den definierten Zielen am besten entsprechen. Die Umsetzung der Strategien kann durch praktische Übungen erfolgen, Diagramme und Schlussfolgerungen zu den Lerneinheiten synthetisieren und schließlich die Bewertung des Lernens durchführen und die erzielten Ergebnisse diskutieren.

b) Lernerfolgskriterien

Der Lernprozess muss sich in einem Klima des Vertrauens entwickeln, um den Austausch von Erfahrungen und Wissen zu fördern.

Die Planung des gesamten Prozesses, von der Phase der Definition der Lernziele bis zur Evaluierungsphase des erworbenen Lernens, über die Organisation und Durchführung der Aktivitäten, die die Erreichung der Ziele ermöglichen, ist von zentraler Bedeutung, auch wenn der Trainings- / Lernprozess eher informeller Natur ist.

Neben eher formalen Aspekten des Lernprozesses sind andere Aspekte entscheidend für seinen Erfolg. Die Einbeziehung von Auszubildenden/Lernenden in den Prozess erfordert ein Wissen über ihre Erfahrungen und Erfahrungen, um einen Bezugsrahmen zu schaffen, der ihnen hilft, sie zu motivieren und den Lernpfad in Bezug auf ihre tatsächlichen Bedürfnisse und Ziele zu lenken.

Trainingsmotivationsstrategien:

Bei den Lernzielen sollten die Struktur der Aktivität, die Art des erforderlichen Lernens und die Merkmale der Auszubildenden/Lernenden, insbesondere Grundkenntnisse oder -fertigkeiten, berücksichtigt werden.

2.3 Lernmodelle

a) Digitale Lernmodelle

Online-Lernmodelle sind Teil konstruktivistischer Modelle. Eines der wichtigsten Modelle, auf das man sich beziehen kann, ist das von Gilly Salmon (2000) entworfene Modell, das unten vorgestellt wird:

Tabelle 1 – Digitales Lernmodell

Phase	Aktivitäten der Lernenden	Aktivitäten als Tutor
Ebene 1 Zugang und Motivation	Systemkonfiguration und Zugang und Anreiz	Willkommen Anleitung, wo Sie technischen Support finden
Ebene 2 Online-Sozialisation	Senden und Empfangen von Nachrichten	Einleitungen Eisbrecher Grundregeln netiquette
Ebene 3 Informationsaustausch	Durchführung von Aktivitäten Berichte und Diskussion der Ergebnisse	Strukturierte Aktivitäten erleichtern Rollen und Verantwortlichkeiten zuweisen Unterstützung des Einsatzes von Lernmaterialien Diskussionen fördern Zusammenfassung von Schlussfolgerungen und/oder Ergebnissen
Ebene 4 Wissensaufbau	Conferencing Thematische Diskussionen Kritisches Denken Stellen Sie Verbindungen zwischen Modellen und Lernen her	Offene Aktivitäten erleichtern Erleichtern Sie den Prozess Fragen Zum Nachdenken anregen Sehr aktive Tutorial- Aktivität in dieser Phase.
Ebene 5 Entwicklung	Strategischer Einsatz von Videokonferenzen Integration von Lernformen Reflexion von Lernprozessen Schüler nehmen eine entscheidende Rolle ein	Unterstützen Antworten Sie nur bei Bedarf Reflexion anregen Tutoren sind weniger aktiv und die Schüler werden aktiver.

Quelle: Gilly Salmon (2000)

Modelloperationalisierung:

Ebene 1 - Zugang und Motivation

Der Kurs sollte eine Willkommensbotschaft an Auszubildende / Lernende vermitteln

Lernende sollten wissen, wie sie auf das *Online-System* zugreifen können

Ebene 2 - Online-Sozialisation

- Präsentationen halten
- *Online-Eisbrecher-Aktivität*
- Begrüßung neuer Mitglieder
- Bereitstellen einer Struktur von Gruppenregeln - Label
- Erstellen Sie Diskussionen, an denen alle Mitglieder teilnehmen
- Ermutigen Sie die weniger Partizipativen (bekannt als "Lurker" oder "Browser") zur Teilnahme
- Bereitstellen von Diskussionszusammenfassungen

Ebene 3 - Informationsaustausch

- Strukturierte Aktivitäten vorschlagen
- Förderung der Beteiligung
- Fragen
- Mitglieder ermutigen, kurze Nachrichten zu teilen
- Bereitstellung von Zusammenfassungen bestimmter Diskussionssegmente
- Endthemen, die besprochen wurden
- Ermutigen Sie die *Online-Gruppe*, ihre eigene Sprache, Metaphern oder Rituale zu entwickeln.

Ebene 4 - Wissensaufbau

- Schlagen Sie weitere offene Aktivitäten vor
- Erleichterung des Lernprozesses
- Stellen Sie Fragen, die die Gruppe berücksichtigen soll
- Ermutigen Sie die Gruppenmitglieder, Theorie und Praxis zu hinterfragen
- Ermutigen Sie die *Online-Gruppe*, ihre eigene Sprache, Metaphern oder Rituale zu entwickeln.

Ebene 5 - Entwicklung

- Ermutigen Sie Gruppenmitglieder, Diskussionen zu führen
- Ermutigen Sie die Gruppenmitglieder, ihre Fähigkeiten auf andere Arbeitsbereiche zu übertragen
- Anregung zur Reflexion über unterschiedliche Lernprozesse (Einzel- und Gruppenprozesse)

In diesem Modell beinhaltet die erste Ebene die Unterstützung und Erleichterung des Zugangs zum System. Die zweite Stufe erfordert, dass der Auszubildende seine Identität online erstellt und mit anderen Auszubildenden interagiert. Auf der dritten Ebene müssen sich die Auszubildenden aus eigener Initiative untereinander austauschen. In der vierten Ebene beginnen die thematischen Diskussionen, die sich auf die Inhalte der Lerneinheit konzentrieren, und der gesamte kollaborative Prozess der Konstruktion und des Wissensaustauschs beginnt. Auf der fünften Stufe versuchen die Auszubildenden, ihre

persönlichen Ziele zu erreichen, indem sie verschiedene Formen des Lernens integrieren und den gesamten Prozess reflektieren.

Für Salmon (2000) muss der Lehrer die Interaktion fördern, so dass die meisten Auszubildenden Stufe 2 (Sozialisation) überschreiten, Vertrauen fördern und die Erforschung von Wissen fördern.

b) Online-Lerntools

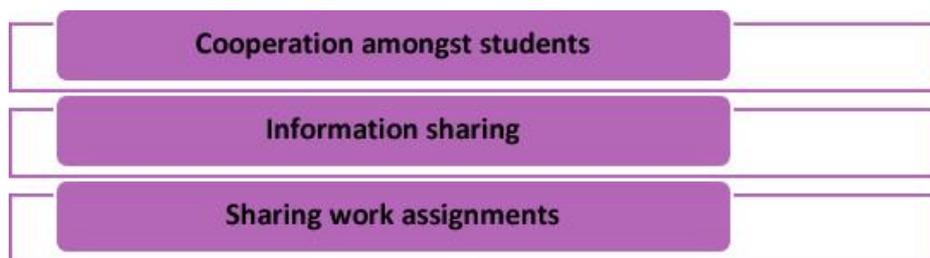
Es gibt zwei Arten von Online-Tools, die im Lernprozess verwendet werden können: solche, die synchrone Kommunikation fördern, und solche, die asynchrone Kommunikation fördern.

Synchrone Kommunikation

Diese Art der Kommunikation findet in Echtzeit statt, synchrone Tools fördern die "virtuelle" Nähe zwischen den Teilnehmern, zum Beispiel über Videokonferenzen (z.B. via Zoom) oder Chat (z.B. Whatsapp).

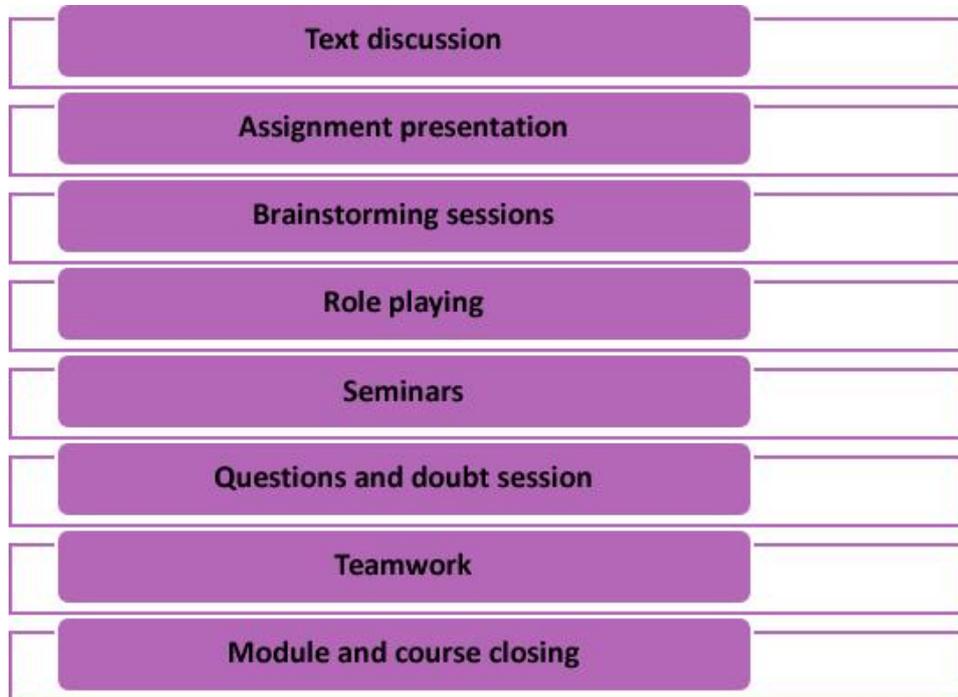
Chat ("Conversational Hypertext Access Technology") ist ein Raum, der "eine Textdiskussion in Echtzeit" (schriftlich) zwischen mehreren Teilnehmern ermöglicht.

Aktivitäten, die im Chat durchgeführt werden können:



Videokonferenzen - ermöglicht es Ihnen, über ein Video- und Audiosystem zwei oder mehr Personen zu kontaktieren, die geografisch getrennt sind.

Aktivitäten, die in der Videokonferenz durchgeführt werden können:



Asynchrone Kommunikation

Die Formen der asynchronen Kommunikation finden intermittierend und mit einem zeitlichen Unterschied zwischen den Teilnehmern statt.

Diese ermöglichen eine stärkere Reflexion der Antworten, da sie nicht unmittelbar sind, und ermöglichen die Integration mit anderen Informationsquellen, was das Lernen und die Konstruktion von Wissen erleichtert.

Im Gegensatz zur synchronen Kommunikation haben die Teilnehmer bei der asynchronen Kommunikation die Möglichkeit, ihre Eingriffe in Interaktionen, die während eines E-Learning-Kurses stattfinden, zu studieren, zu reflektieren, Informationen zu suchen, gewichtet zu schreiben und so oft wie nötig zu korrigieren.

Kommunikationstools und asynchrone Interaktion:

E-Mail und Verteilerlisten - E-Mail wird für die Kommunikation zwischen Teilnehmern an Schulungsmaßnahmen verwendet.

Verteilerlisten - sind kollektive E-Mail-Adressen, die dazu dienen, eine Nachricht an eine Gruppe von Benutzern zu verteilen.

Aktivitäten, die per E-Mail durchgeführt werden können:

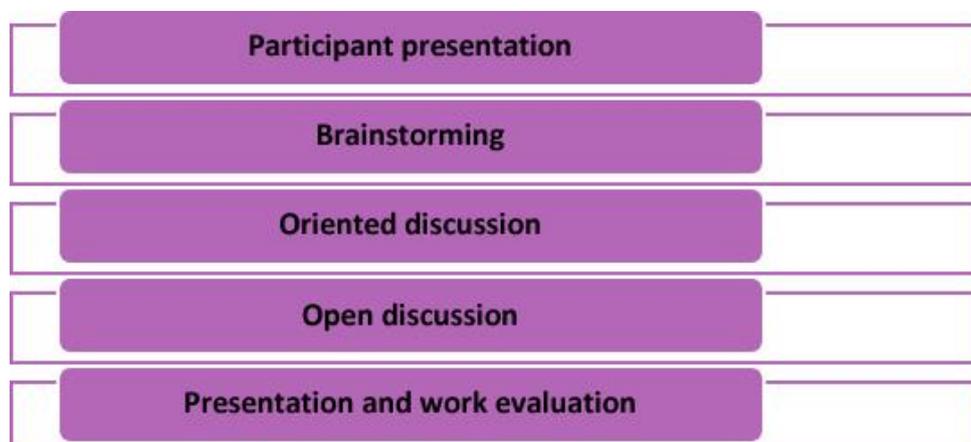


Diskussionsforum - Diskussionsforen sind oft auch von besonderer Relevanz, da alle Nachrichten, die zu den diskutierten Themen ausgetauscht werden, gesammelt und organisiert werden. Einer der Vorteile, die bei der Nutzung dieses asynchronen Kommunikationsdienstes identifiziert wurden, ist die Möglichkeit, dass die verschiedenen Akteure anschließend alle an das Forum gesendeten Nachrichten einsehen und sich mit ihrem persönlichen Beitrag beteiligen können. In den Bereichen des Lernens umfasst die Sorgfalt, die bei der Nutzung dieses Dienstes zu beachten ist, vor allem die Definition der zu diskutierenden Themen und die Garantie, dass die skizzierten Ziele erreicht werden, was eine ständige und aktive Überwachung durch den Lehrer impliziert.

Es ist wichtig, die Nutzung des Forums im Rahmen des Kurses zu planen und seine Struktur zu definieren. Diese Struktur wird über Threads konfiguriert. Ein Thread ist die Gruppe von Nachrichten zu einem bestimmten Thema, Thema oder einer bestimmten Aktivität, die als Antwort auf eine ursprüngliche Nachricht platziert werden, die sie einrichtet.

Daher ist es notwendig zu entscheiden, welche Diskussionslinien erstellt werden sollen, geeignete Titel (beschreibend und sinnvoll) festzulegen und den Anfang und das Ende jedes einzelnen zu planen. Zusätzlich zu den vordefinierten wird es in vielen Fällen angebracht sein, dass die Auszubildenden selbst neue Diskussionslinien erstellen können.

Aktivitäten, die im Forum durchgeführt werden können:



Empfehlungen, die bei der Nutzung von Diskussionsforen zu beachten sind:

Planen Sie sorgfältig die Nutzung des Diskussionsforums – definieren Sie die Aktivitäten, die im Forum stattfinden sollen, legen Sie ihren Zeitplan fest, wählen Sie ihre Bezeichnung und bereiten Sie die ersten Nachrichten vor, die zu den jeweiligen Diskussionslinien führen.

Definieren und verbreiten Sie die Regeln für den Betrieb und die Nutzung des Forums - die Auszubildenden sollten die Regeln und die Betriebsregeln kennen.

Verfolgen Sie das Forum regelmäßig - greifen Sie häufig auf das Forum zu, insbesondere zu Beginn des Kurses, oder auf seine Module.

Aufrechterhaltung des Funktionierens des Forums - Sicherstellung seiner Nutzung in Übereinstimmung mit den definierten Regeln und Standards, Archivierung der geschlossenen Diskussionen in einem anderen Bereich des Forums.

Moderieren Sie die Diskussionen und Aktivitäten des Forums - halten Sie die Diskussionslinien innerhalb der definierten Ziele und kehren Sie zu Ihrem Thema zurück, wenn sie sich davon entfernen, regelmäßige Kommentare zur Synthese und Analyse (Erkennen einzelner Beiträge und Verknüpfen von ihnen, um sie zu unterstreichen).

Tests, Fragebögen und praktische Arbeiten - Bewerten Sie Lernen, Interaktion und Wissensaufbau bei Teilnehmern von E-Learning-Kursen. Laut Gilly Salmon und anderen Autoren werden sie E-tivitäten genannt.

Praktische Arbeit – praktische Tätigkeiten, deren Durchführung oder Ergebnisse schriftlich dokumentiert werden können, wie Aufsätze, Berichte, Analyse von Texten, Verfassen von Originaltexten oder per Audio oder Video.

Tests und Fragebögen - hat immer eine Bewertungsfunktion. In einigen Fällen kann es für Auszubildende und den Lehrer verwendet werden, um das Erstwissen zu beurteilen (normalerweise als diagnostische Bewertung bezeichnet).

Tests und Fragebögen können verwendet werden, um das Lernen zu zertifizieren, Auszubildende zu klassifizieren und die für die Qualifizierung erforderlichen Anforderungen zu erfüllen.

2.4 Die Akteure des Lernprozesses

Es gibt mehrere Akteure, die eine Schlüsselrolle im Lernprozess spielen: Lernende oder Auszubildende, Lehrer oder Lernförderer.

Sie sind die Hauptakteure im Lernprozess und ihr Handeln ermöglicht es, die Veränderungsstrategien entsprechend dem Kontext umzusetzen, in den sie einbezogen werden.

a) Rolle des Lehrers

Der Lehrer übernimmt derzeit eine Rolle als Vermittler und Förderer der persönlichen Entwicklung.

Die Vielfalt und Komplexität der Ausbildungssituationen erfordert vom Lehrer eine große Anpassungsfähigkeit und die Verantwortung, den Erwerb von Wissen zu ermöglichen und sein eigenes Wissen systematisch zu hinterfragen.

Der Lehrer ist ein Lernvermittler, daher besteht seine Hauptaufgabe darin, die Auszubildenden zum Lernen zu bringen. Dies bedeutet, dass Sie in der Lage sein sollten, Situationen zu schaffen, die das Lernen begünstigen. Lernen ist die Fähigkeit, die wir täglich benötigen, um angemessen auf die unterschiedlichen Anforderungen und Herausforderungen zu reagieren, die sich in unserer Interaktion mit der Umwelt ergeben.

Im eLearning werden die Bezeichnungen: Lehrer, Lehrer, Tutor, Moderator mit Wörtern mit dem Präfix E- oder virtuell oder online verknüpft. Zum Beispiel: E-Teacher; E-Moderator; Virtueller Lehrer.

Obwohl es Besonderheiten gibt, die sie unterscheiden, ist der Kern ihrer Eigenschaften ähnlich.

Der e-Teacher muss die Interaktionen fördern, stimulieren, leiten und unterstützen, die im Trainingsprozess auftreten und die laut Mason (1998) drei Dimensionen haben:

- Interaktion zwischen Formgebung und Training.
- Wechselwirkung zwischen Form und Inhalt;
- Interaktion zwischen Auszubildenden.

In diesem Zusammenhang fügen einige Autoren eine vierte Art der Interaktion hinzu:

- Interaktion zwischen dem Auszubildenden und der Schnittstelle oder Plattform.

Gibt es eine einzige Art des Lernens, d.h. Sie lernen immer auf die gleiche Weise, unabhängig vom Lernziel? Zum Beispiel während einer Schulung, wenn die Auszubildenden aufgefordert werden:

- ein bestimmtes theoretisches Konzept zu reproduzieren;
- dass aus den vermittelten theoretischen Konzepten ein Problem gelöst wird;
- Machen Sie eine praktische Demonstration.

Ist in den drei vorgestellten Situationen die gleiche Art des Lernens vorhanden und stehen die gleichen kognitiven (mental) Prozesse auf dem Spiel?

Um die verschiedenen Aufgaben auszuführen, haben wir festgestellt, dass es wahrscheinlich mehrere Arten des Lernens und unterschiedliche kognitive Prozesse gibt:

- Lernkonzepte und -merkmale;
- Theorien, Modi/Modelle/Lernmechanismen;
- Prozesse, Phasen und psychologische Faktoren des Lernens;
- Quellen und Methoden der Motivation.

Collison et al. (2000) unterteilen die Rolle des E-Lehrers (Benennung durch den E-Moderator) in drei Kategorien:

- "Guide on the Side" (Guide on the Side): ein seminarähnlicher Ansatz, bei dem der E-Teacher mehrere Diskussionen zwischen den Schülern leitet und führt, aber zu viele direkte Interaktionen enthält.

- Dozent oder Projektleiter: Als Moderatoren von Online-Kursen spielen Lehrer eine lehrreiche Rolle, müssen Feedback geben, leiten und die Regeln der Interaktionen definieren.

- Gruppenprozessleiter: Der e-Teacher sollte die Teilnahme aller an den Diskussionen fördern, sie anleiten und auf konstruktive Linien konzentrieren.

Berge (1995) ordnet seinerseits die Intervention von Moderatoren in vier Bereiche ein:

- Pädagogisch (intellektuell) - als pädagogischer Moderator verwendet der Moderator verschiedene Methoden, um die Diskussion auf die wesentlichen Konzepte, Prinzipien und Kompetenzen zu konzentrieren;

- Sozial – Es ist wichtig, ein freundliches Umfeld zu schaffen, das das Lernen fördert, indem menschliche Beziehungen gefördert werden, die Arbeit und der Zusammenhalt der Gruppe entwickelt werden.

- Management (organisatorisch, administrativ) - dieser Bereich umfasst die Festlegung der Tagesordnung, der Ziele, der Zeitpläne, der Teilnahmeregeln und -verfahren usw.

- Technik – Der Moderator muss dafür sorgen, dass sich die Teilnehmer mit der verwendeten *Software* wohl fühlen . Das ultimative Ziel des Lehrers ist es, die Technologie für den Auszubildenden transparent zu machen.

Um die Vielfalt der oben genannten Funktionen erfüllen zu können, müssen E-Teachers über eine Reihe von persönlichen Merkmalen sowie pädagogischen, technologischen und kommunikativen Fähigkeiten und Kompetenzen verfügen.

Hywel Thomas von der Training Foundation, auf den in Shepherd (2003) Bezug genommen wird, versuchte, in einer 4-P-Gedächtnisstütze die Qualitäten zu synthetisieren, die e-Teachers besitzen müssen:

Positiv – Stellen Sie Verbindungen her, erzeugen Sie Begeisterung, halten Sie Interesse aufrecht und helfen Sie bei Schwierigkeiten.

Proaktiv – Machen Sie es möglich, seien Sie ein Katalysator (wenn nötig), identifizieren Sie, wann Maßnahmen erforderlich sind, und tun Sie es;

Patient – Verstehen Sie die Bedürfnisse jedes Auszubildenden und der Gruppe und haben Sie die Flexibilität, den Kurs so weit wie möglich an diese Bedürfnisse anzupassen;

Hartnäckig – Konzentrieren Sie sich auf das Wesentliche, verhindern Sie, dass Auszubildende wegziehen, und lösen Sie technische oder andere Probleme.

Lehreraufgaben nach Duggleby (2002):

Tabelle 2 - Aufgaben des Lehrers

Begrüßung der Schüler	Jobs und Aufgaben definieren
Ermutigen und motivieren	Stellen Sie sicher, dass die Kursziele erreicht werden.
Verfolgen Sie die erzielten Fortschritte	Teilnehmer bewerten
Stellen Sie sicher, dass die Schüler im richtigen Tempo arbeiten	Bewerten Sie den Kurs
Informationen bereitstellen, entwickeln, klären, erklären	Stellen Sie sicher, dass die Schüler den erforderlichen Standards entsprechen.
Feedback zu studentischen Arbeiten geben	Sichern Sie den Erfolg von Konferenzen
Diskussionen erleichtern	Werden Sie Moderator einer Lerngemeinschaft.
Überwachen des Fortschritts	Beratung und technische Unterstützung
Kontrollieren Sie das Tempo	Schließen Sie den Kurs ab
Informationen geben und Wissen hinzufügen	

Quelle: Duggleby (2002)

Die Aufnahme der Auszubildenden und der Beginn des Kurses sind ein grundlegender Moment für den Erfolg (oder Misserfolg) eines Kurses. Dies gilt umso mehr, als immer noch eine beträchtliche Anzahl von Auszubildenden zum ersten Mal einen E-Learning-Kurs besuchen wird.

Im Folgenden sind die wichtigsten Fähigkeiten des Lehrers aufgeführt.

Fähigkeiten des Lehrers

- A) Fähigkeit, die verschiedenen Kontexte, in denen es tätig ist, zu verstehen und zu integrieren
- B) Fähigkeit, sich an verschiedene organisatorische Kontexte und Gruppen von Auszubildenden anzupassen.
- C) Fähigkeit, Trainingseinheiten zu planen und vorzubereiten.

(D) die Fähigkeit, den Ausbildungs-/Lernprozess in der Fortbildungsgruppe durchzuführen/zuleiten, insbesondere:

E) Fähigkeit, den Lernprozess und die Bewertung der Ausbildung zu verwalten.

b) Rolle des Studierenden

Der Student ist ein zentrales Element des Lernprozesses und spielt eine entscheidende Rolle beim Einsatz von Lernmethoden und beim Selbstlernen. Er lernt aus Problemlösungen, formuliert Hypothesen, leitet ab und findet eine Lösung.

Die Hauptkompetenzen des Studierenden fallen in die Kategorie Kommunikation, Kollaboration und Transversal.

I. Kommunikationsfähigkeit

- Zuhören können
- Wissen, wie man Fragen stellt
- Seien Sie durchsetzungsfähig
- Wissen, wie man überträgt
- Feedback/Kritik geben
- Feedback/Kritik erhalten
- Nonverbale Kommunikation verstehen

ii. Kollaborative Fähigkeiten

- Verfügbarkeit der Zusammenarbeit anzeigen
- Wissen, wie man Erfahrungen und Eindrücke austauscht
- Feedback geben
- Feedback erhalten
- Wissen, wie man seine eigene Meinung vermittelt
- Wissen, wie man mit einer widersprüchlichen Situation umgeht
- Zusammenarbeit auf egalitärer Basis
- Wissen, wie man gleichberechtigt mit anderen interveniert

iii. Querschnittskompetenzen

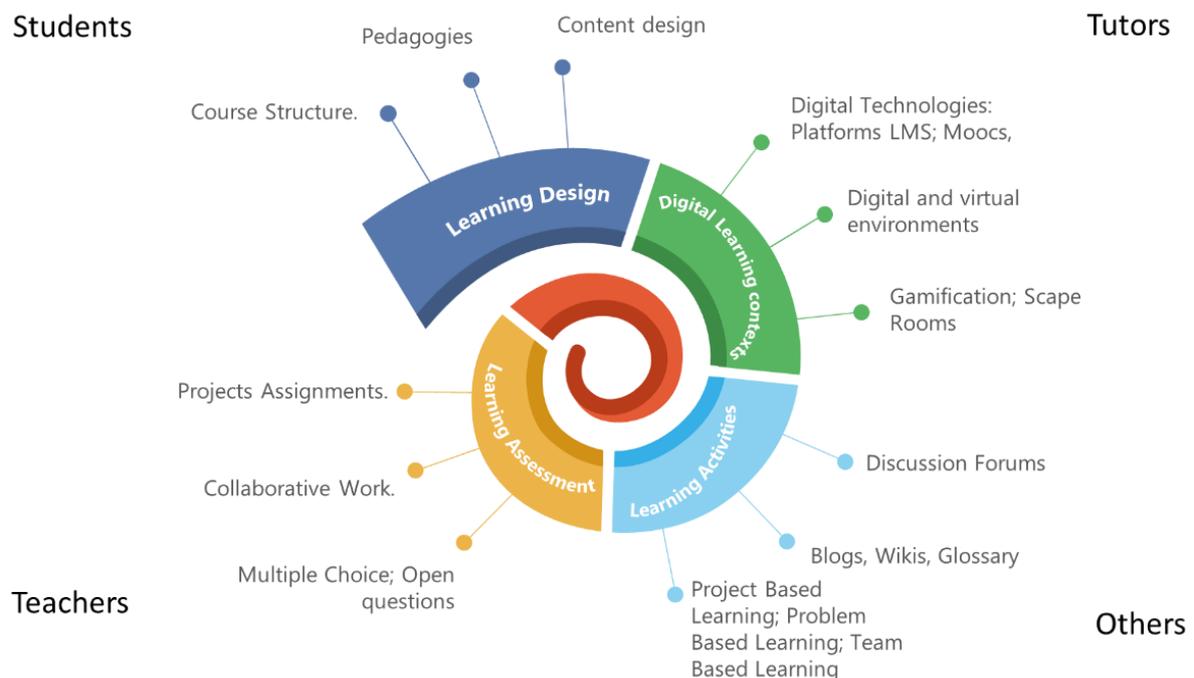
- Wissen, wie man beobachtet
- Ergreifen Sie die Initiative
- Wissen, wie man Probleme analysiert und in einen Kontext stellt

3. Athena Digitales Lernmodell

3.1 Spiralpädagogisches Modell

Das spiralpädagogische Modell stellt einen interaktiven digitalen Lernprozess dar, bei dem Lerninhalte *online verfügbar sind und eine automatische Rückmeldung* der Lernaktivitäten des Schülers gewährleisten. Es beginnt mit dem **Lerndesignprozess** einschließlich der Kursstruktur, der Definition von Pädagogiken, die an die spezifische Art des Kurses angepasst sind, und der Inhaltsgestaltung; umfasst die digitalen **Lernkontexte** mit den digitalen Technologien wie Lernplattformen und Moocs, die digitalen und virtuellen Umgebungen und die Gamification-Tools, um den Schülern das Lernen zu erleichtern; weiter zu den **Lernaktivitäten** als Diskussionsforen, Blogs, Wikis und Glossare und andere dynamische Aktivitäten wie projektbasiertes Lernen, problembasiertes Lernen und teambasiertes Lernen; und am Ende der Spirale die **Lernbewertung** mit den Multiple-Choice-Fragen, offenen Fragen, kollaborativen Aufgaben und Projektaufgaben, wie in Abbildung 2 dargestellt:

Abbildung 2: Athena Spiral Pedagogical Model



Das Modell kombiniert verschiedene Abmessungen, die integriert gestaltet werden müssen:

- **Kontexte und Lernmethoden** für Kurse, die auf Selbstlernen und kollaboratives Lernen ausgerichtet sind.
- **Die Teilnehmer** beschäftigen sich mit den Lernkontexten.
- **Die Inhalte** sind für das Selbstlernen vorbereitet.
- **Die Technologie ist** auf verschiedene Arten von Kontexten ausgerichtet.
- **Die angemessene Interaktion** mit den verschiedenen Arten von Teilnehmern und unter Berücksichtigung der Kontexte.
- **Kommunikation**, Sprache, die den Teilnehmern und den Lernzielen entspricht.
- **Das** Bewertungssystem ist streng und transparent, um die verschiedenen Elemente des Lernprozesses zu bewerten.

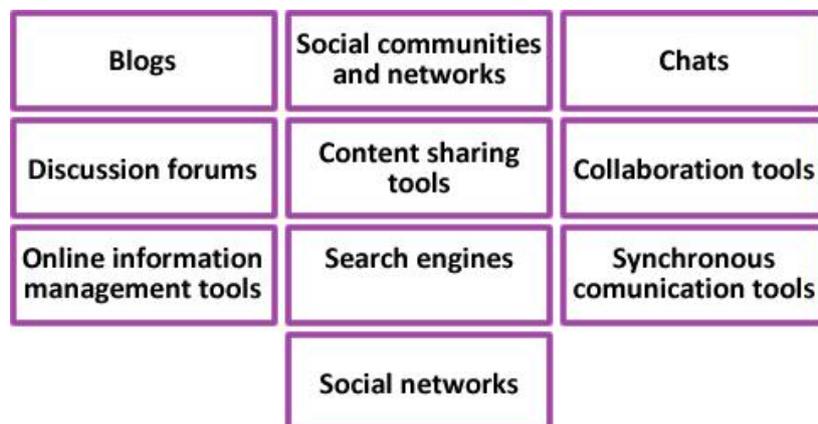
3.1.1 Lerndesign

Learning Design ist die Aktivität der Erstellung und Organisation der Lehr- und Lernaktivitäten, um eine Reihe von Lernerfahrungen für die Schüler zu entwickeln, um sich ihren Lernzielen zu nähern (dh basierend auf der Bloom (1956) Taxonomie der Bildungsziele).

3.1.2 Digitale Kontexte des Lernens

Technologien sind keine Voraussetzung für das Lernen, sondern Instrumente, die informelles Lernen erleichtern, unter anderem aufgrund der Vielfalt der Quellen, der einfachen Organisation und der zeitlichen und lokalen Flexibilität, der Zusammenarbeit und der gegenseitigen Hilfe.

Online-Tools, die das Lernen fördern:



3.1.3 Lernaktivitäten

Prozesse, die beim *Online-Lernen* verwendet werden:

Interaction and collaboration	Use of Information management tool
Information search	Online communication
Information selection	Forums participation

Online-Lernaktivitäten:

Organization and categorization of information	Information and resources sharing
Clarify doubts	Social networks participation
Post questions	Gather opinions

Die beste Umsetzung des Modells basiert auf einem Blended-Learning-Modell, das als pädagogische Strategie betrachtet werden kann, die Situationen reiner eLearning-Momente mit Präsenzunterricht kombiniert. Klassischer ausgedrückt ist Blended Learning ein Prozess, bei dem zwei Lernstrategien in einem einzigen Projekt (Online-Lernen und Präsenzunterricht) im gemischten Modus kombiniert werden.

3.1.4 Lernbewertung

Bewertung ist der Prozess der Bewertung des Wissens der Schüler basierend auf ihrer Bildungserfahrung, und die Ergebnisse zeigen die Bereiche, die verbessert werden müssen. Es gibt zwei grundlegende Arten der Bewertung:

Formative Bewertungen finden innerhalb einer Online-Lektion statt und werden verwendet, um dem Schüler kritisches Feedback zu geben.

Summative Bewertungen können die Abschlussprüfung sein und messen, was der Student nach Abschluss eines Kurses gelernt hat.

Assessments können den Schülern auch helfen, indem sie sie herausfordern, zu reflektieren, zu interagieren und ihr Wissen anzuwenden, um Fragen zu beantworten, Probleme zu lösen und zu kommunizieren.

Um Studenten online zu bewerten, ist es möglich, mehrere Ansätze zu verwenden:

Online quizzes	Essay questions	Drag-and-drop activities
Online interviews	Dialogue simulations	Online polls
Game-type activities	Peer evaluation and review	Forum posts

Die Art der Bewertung variiert je nach Lernzielen.

Das **Online-Quiz** ist geeignet, um den Wissenszuwachs schnell zu messen.

Offene oder aufsatzartige Fragen sind eine qualitative Bewertungsmethode. Sie fördern kritisches Denken und benötigen eine längere Zeit, um ihre Antworten zu denken, zu organisieren und zu verfassen.

Drag-and-Drops sind eine Art von Bewertung, die die Fähigkeit eines Lernenden zeigt, Informationen zu verknüpfen und Wissen anzuwenden, um ein praktisches Problem zu lösen.

Online-Interviews ermöglichen es den Schülern, ihre Kommunikationsfähigkeiten zu demonstrieren und zu zeigen, wo andere spezifische Fähigkeiten eine wichtige Voraussetzung sind.

Wenn das Ziel darin besteht, die Interviewfähigkeiten der Schüler zu testen, ist die **Dialogsimulation** der beste Bewertungsmodus.

Umfragen ermöglichen es Ihnen, Feedback direkt von Ihrem Publikum über seine Lernerfahrung zu erhalten.

Spielartige Aktivitäten verwandeln eine Reihe von Testfragen in ein Spiel und vergeben Punkte basierend auf der Anzahl der richtigen Antworten. Es fördert die Entwicklung nicht-kognitiver Fähigkeiten wie Disziplin, Risikobereitschaft, Zusammenarbeit und Problemlösung.

Peer-Evaluation ermöglicht es den Studierenden, die Arbeit der anderen so zu überprüfen und zu bearbeiten, dass sie ihr Wissen reflektieren und dann ihr Feedback konsistent und strukturiert kommunizieren müssen.

Die **Forenbeiträge** sind ein Tool, das um ein Thema herum organisiert ist, um das Lernen der Schüler zu unterstützen, da sie als Teil des Lernprozesses interagieren, kommunizieren und zusammenarbeiten müssen

Das Hauptziel des Spiral Pedagogical Model ist es, zu einer Veränderung der Art des Lernens auf der Grundlage von Online-Umgebungen zu führen.

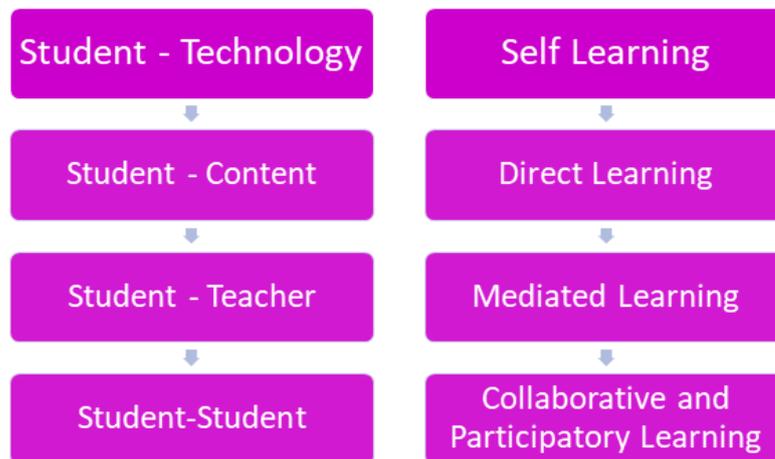
3.2 Digitales Lernmodell der Spirale

Das spiralförmige digitale Lernmodell kombiniert den Einsatz verschiedener digitaler Technologien mit anderen Mitteln zur Schaffung von Lernumgebungen, was zu folgenden Lernstrategien führt:

1. Selbstlernen: bei dem sich der Lernende durch Materialien und Übungen, die automatisch bereitgestellt werden und deren Antworten ebenfalls automatisch ausgewertet werden, direkt auf die Inhalte bezieht;
2. Direktes Lernen: Hier ergreift der Lernende die Initiative, um Lösungen für spezifische Probleme zu suchen;
3. Mediatives Lernen: bei dem die Übermittlung von Informationen durch Moderatoren vermittelt wird;
4. Kollaboratives Lernen: Bei dem die Konzepte auf der Grundlage von Referenzdokumenten in Gruppen mit Unterstützung von Tutoren entwickelt werden;
5. Partizipatives Lernen: Individuelles Lernen geschieht nicht nur durch die Beziehung zu den Inhalten, sondern auch durch Interaktion mit Gleichaltrigen (partizipatives Lernen) und Tutoren (die individuelle Aktivitäten vorschlagen, die Diskussionen der Foren moderieren und gegebenenfalls die Arbeitspläne anpassen).



Das Modell ermöglicht verschiedene Arten der Interaktion während des Lernprozesses:



Wichtig ist auch, die Vor- und Nachteile der digitalen Lernstrategien zu untersuchen:

Vorteile, die den Bildungs- und Lernprozess erleichtern:

- Die Materialien sind vierundzwanzig Stunden verfügbar und jederzeit und überall leicht zugänglich.
- Die Schüler lernen in ihrem eigenen Rhythmus.
- Der Schüler wird autonom und ist für sein Lernen verantwortlich.
- Wiederverwendung von Inhalten und Erfahrungen.
- Kursinhalte können teilweise oder vollständig in anderen Kursen wiederverwendet werden.
- Die Lernmaterialien sind einfach zu aktualisieren.

Mögliche Nachteile, auf die sich die folgenden beziehen:

- Die Interaktion zwischen Schüler/Lehrer wird reduziert, da die Kommunikation online erfolgt, was zu einer physischen Distanzierung führt.
- Es impliziert eine starke Motivation und einen Rhythmus des Schülers.
- Es erfordert mehr Zeit in der Vorbereitung von Inhalten und in der Lehre.
- Internet-Breitband und Kosten für den Internetzugang.

