

Themen (werden regelmäßig aktualisiert)

Unterstützung beim Lernen mit Digitalen Medien

Digitalisierung und Schule – systematisches Literaturreview

Die Anforderungen an Schülerinnen und Schüler aber auch Lehrer in der Schule durch die „digitale Revolution“ verändern sich. Dabei werden unterschiedliche Konzepte und Modelle (z.B. Kompetenzrahmenmodelle der digitalen Bildung, Medienkonzepte für Schulen und Weiterbildungsmodelle (KMK, 2012)) gefordert und beschrieben. Aus diesem Grund soll in dieser Masterarbeit ein systematisches Literaturreview einen Einblick geben, welche Trainings für angehende oder bereits praktizierende Lehrkräfte derzeit angeboten werden, um diese miteinander zu vergleichen und die Effekte des Trainings zu überprüfen.

Reflexionskompetenz von angehenden und praktizierenden Lehrkräften - Literaturreview

Ein zentrales Merkmal der Professionalität von Lehrkräften stellt die Reflexionsbereitschaft und -fähigkeit dar (Häcker, 2017). Auch wenn die Förderung der Reflexionskompetenz in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat, da Studien positive Auswirkungen der Reflexion in Zusammenhang mit verschiedenen Prozessen (z.B. Metakognition, Selbstwahrnehmung) aufzeigen, wurden nur wenige wirkungsvolle Fördermöglichkeiten oder Möglichkeiten zur Erfassung der Reflexionskompetenz untersucht (Kobl, 2020). Um die derzeit bestehenden Förderungen der Reflexionskompetenz und die dabei entstehenden Effekte aufzuzeigen, sollen diese in einer Masterarbeit anhand eines Literaturreviews untersucht werden.

Ein weiteres mögliches Thema für eine Masterarbeit, wäre ein theoretisches/konzeptueller Ansatz, welcher dazu dient, verschiedene Prozesse/Kompetenzen, welche bisher durch Studien mit Reflexionskompetenz in Zusammenhang gebracht werden, aufzuzeigen und näher zu betrachten.

Selbstreguliertes Lernen mit digitalem Medieneinsatz – systematisches Literaturreview

Selbstreguliertes Lernen, welches laut vieler Studien zu einem erhöhten Lernerfolg führen kann, stellt einen festen Bestandteil des Unterrichts dar. Zudem finden digitale Medien vermehrt Einklang in den Unterricht. Sie bieten eine Chance unterschiedliche und innovative Unterrichtsszenarien zu gestalten und Lernprozesse zu unterstützen. Um die Verbindung der beiden Komponenten herzustellen und das Potential von digitalen Medien in Bezug auf das selbstregulierte Lernen aufzuzeigen, soll sich in der Masterarbeit im Rahmen eines systematischen Literaturreviews damit beschäftigt werden, inwieweit digitale Medien das selbstregulierte Lernen in der Schule unterstützen können. Damit selbstreguliertes Lernen jedoch auch bestmöglich in den Unterricht implementiert werden kann, braucht es Trainings für (angehende) Lehrkräfte (Panadero, 2017). Eine weitere Möglichkeit für ein Thema der Masterarbeit ist somit ein systematisches Literaturreview zu bereits bestehenden Trainings für (angehende) Lehrkräfte zur Förderung des selbstregulierten Lernens mit digitalem Medieneinsatz.

Supporting self-regulated learning with scaffolds – systematic literature review

It has been empirically supported and widely theorized that self-regulated learning (SRL) leads to more desired learning outcomes (Schunk & Greene, 2017). Yet, students are not able to apply strategies in their SRL activities during learning spontaneously (Flavell et al., 1966). Scaffolding students during computer-based learning has been shown to be effective (Zheng, 2016). One way to do so is via self-regulated learning prompts during computer-based and online learning. However, prompts could differ on the timing, type, content, and design. Through a systematic literature review, this Master's thesis will present and discuss research on how self-regulated learning scaffolds support students' learning in computer-based and online learning settings.

Facilitating students in reading scientific literature with scaffolds, an empirical study

This experimental study is testing the effect of learning activities in an intervention supporting students to read scientific literature. The data collection of the study did already take place. During the intervention in an online learning environment, students made notes explaining scientific literature to themselves or to a partner. We aim at investigating scientific misconceptions regarding the evaluation of scientific literature. Moreover, we aim at understanding how the misconceptions change over time. (Need: very good German skills)

Diese experimentelle Studie untersucht den Effekt von Lernaktivitäten in einer Intervention zur Förderung von Studierenden beim Lesen wissenschaftlicher Literatur. Die Datenerhebung dieser Studie fand bereits statt. Während der Intervention in einer Onlinelearningumgebung machten die Studierenden Notizen um sich selber oder einem Lernpartner die wissenschaftlichen Texte zu erklären. Wir wollen daran die falschen Vorstellungen über wissenschaftliche Literatur untersuchen. Darüber hinaus sind wir auch den zeitlichen Änderungen dieser Vorstellungen innerhalb der Intervention interessiert.

Scaffolding learners online, an empirical study

Scaffolds have been considered a successful method in supporting learners in online learning environments. From meta-analysis we know that technology-based scaffolds are given as conceptual, strategic, metacognitive, motivational, or combined support (Belland et al., 2017; Zheng, 2016). While these analyses may give a direction, as to which forms of scaffolds are particularly successfully (e.g. Belland et al., 2017; Zheng, 2016), it is still unclear how the scaffolds could best be combined or support each other. Based on research in mathematics, we know that synergistic effects cannot always be expected (Kollar, Ufer et al., 2014). This empirical study aims at investigating the composition of different form of scaffolds in online learning environments.

Untersuchung von Eye-Tracking Verhalten in einer hypermedialen digitalen Lernumgebung

Die Toolbox Lehrerbildung bietet als digitale Lernumgebung für vor allem Lehramtsstudierenden ein umfangreiches Angebot an multimedialen Materialien, um verschiedene Unterrichtsszenarien zu gestalten. Wie Lehrende und Lernende mit der Toolbox Lehrerbildung umgehen, soll anhand von Mikroanalysen in einer empirischen Arbeit exploriert werden. Hierfür werden Eye-Tracking Daten mit dem Navigationsverhalten und Lerngewinn der Nutzer kombiniert, um multimediales, digitales Lernen tiefergehend zu erforschen.

Promptgestaltung in digitalen Lernumgebungen – Analyse empirischer Daten

Viele empirische Studien haben gezeigt, dass Prompts Lernenden helfen können, besser selbstreguliert zu lernen und damit mehr Wissen zu erwerben. Um Lernende mehr an der Gestaltung ihrer Lernprozesse teilhaben zu lassen, wurde am Lehrstuhl der Ansatz der selbstgestalteten Prompts konzipiert und evaluiert. Dabei können die Lernenden Prompts selber schreiben und während des Lernprozesses sehen sie dann auch nur „ihre“ Prompts. In dieser Masterarbeit geht es um die tiefergehende Analyse dieser Prompts. In einem Experiment haben wir Studierende „ihre“ Prompts selber gestalten lassen und dann untersucht, welchen Einfluss diese Prompts auf den Wissenserwerb haben. In der Masterarbeit soll untersucht werden, wie die Studierenden ihre Prompts gestaltet haben. Welche Aspekte vom Lernprozess haben die Studierenden in ihren jeweiligen Prompts aufgegriffen und in welchem Zusammenhang steht die Promptgestaltung mit dem Lernprozess und dem Wissenserwerb?

Innovative Lehr-Lern-Medien

Review of literature on the topic of social regulation in immersive learning environments

Immersive learning environments, like VR/augmented reality, offer the opportunity to learn in collaborative and interactive settings. However, the complexity of such a learning environment also implies the need to identify the challenges and requirements for successful learning. Particularly, in collaborative settings, the role and impact of regulation needs to be addressed, which can contribute to overcome deficits in learning processes (Reimann & Bannert, 2018). In this master thesis, a systematic literature review of studies on the effectiveness of self-regulation in collaborative immersive learning environments is performed. The aim is to identify the role of self-regulation in such immersive learning environments and the outcome measures used, leading to an empirical review or meta-analysis. Language in English or German. English is needed for scientific texts.

Review of literature on spatial visualization abilities in education through immersive VR/augmented reality.

Virtual Reality and Augmented Reality has been proven to enhance spatial skills of users in different domains (Sorby & Baartmans, 1996, 2000). In this master thesis, a systematic literature review can be done in order to investigate the effects of VR and AR on spatial visualization abilities on students of different educational institutions. Aim is to find out what domains of spatial abilities are addressed, what content is applied with VR and AR, and how spatial abilities are measured.

Roles, functions and effects of pedagogical agents in self-regulated learning settings: where are we now?

- Conceptual thesis / literature review

Pedagogical agents are part of the educational landscape already since decades. However, many studies focused on the visual appearance and acceptance of pedagogical agents rather than the more meaningful pedagogical and instructional functions and roles. This work should take a snapshot of the field of currently existing studies that examine roles, functions and effects of pedagogical agents under the assumptions of self-regulated learning frameworks.

Real-time adaption of instructional prompts to eye gazing behavior of learners: Effects on learning outcomes – an empirical study

Intelligent adaptive systems in technology enhanced learning environments depend on relevant information of learners (Shute & Zapata-Rivera, 2008). One example of a data stream that can provide us with information about learners is eyetracking. Mostly used as a tool to analyze learning processes post-hoc, this work will examine the possibility to adapt instructional prompts (Bannert, 2009) on it. Therefore, we will use the information of what a learner has seen to allow a better adaption of the prompt. Will this have an impact on the learning outcome?

Exploration von physiologischen Prozessen während des Lernvorgangs in einer digitalen Lernumgebung

In dieser empirischen Arbeit sollen physiologische Prozesse während des Lernens untersucht werden und mögliche Muster in den physiologischen Daten (Hautleitfähigkeit & Herz Rate) gefunden werden. Die Lernumgebung soll dabei digital gestaltet sein (v.a. Lernvideos).

Mentale Anstrengung während des Lernens in einer digitalen Lernumgebung: Vergleich von verschiedenen Erhebungs- & Auswertungsverfahren

In dieser empirischen Arbeit soll mithilfe eines Eye-Trackers die Pupillengröße erhoben werden, während der Teilnehmende in einer digitalen Umgebung lernt, um Aussagen über die mentale Anstrengung machen zu können. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass externe Faktoren (Veränderung der Bildschirm-, Umgebungshelligkeit & Blinzeln) ebenso zu einer Änderung der Pupillengröße führen kann. Die Aufgabe bei dieser Arbeit wäre, verschiedene Erhebungs- & Auswertungsverfahren zu finden, um diese Faktoren zu kontrollieren.

How to use Virtual Reality in the Classroom in order to promote substantial learning?

Immersive technology, for instance, augmented- and virtual-reality applications are an upcoming field in educational research. Even if there is a growing body of research, it has not yet been outlined how to effectively implement them in a classroom setting. A promising way of using VR/AR might be the preparation for future learning. A growing body of research showed that students' can be effectively prepared to learn if they first engage in an authentic problem-solving activity prior to instruction and then being taught about relevant knowledge associated with the problem as used before. For instance, engaging in an authentic (virtual) problem-solving scenario before getting instruction by a teacher might support students in activating their prior knowledge and/or being more motivated for the targeted concept knowledge. This master thesis aims at an empirical (experimental) study on how VR can be used in a real classroom situation. Students who have access to schools (for instance due to an internship) are highly welcomed; however, this is no requirement. If no empirical work is preferred, a conceptual/theoretical thesis is also possible.

Bitte wenden Sie sich bei Interesse an einem der aufgeführten Themen per E-Mail an Frau Sawo, sekretariat.bannert@edu.tum.de