

MINT-Town: Critical Thinking Skills spielerisch lernen

Motivation

Die steigende Komplexität aktueller Kontexte (Klimawandel, Energiekrise, u. Ä.) stellt Lehrende insbesondere hinsichtlich der motivierenden Vermittlung fachübergreifender Kompetenzen – wie Critical Thinking – vor eine große Herausforderung. Die digitale Lernumgebung MINT-Town soll SchülerInnen spielerisch an komplexe Themenbereiche heranführen und dabei Lerngelegenheiten für Critical Thinking Skills und Problemlösen schaffen.

Forschungsfrage

Inwieweit eignet sich „MINT-Town“ als Tool zur Förderung von Critical Thinking im Selbststudium?

Theoretischer Hintergrund

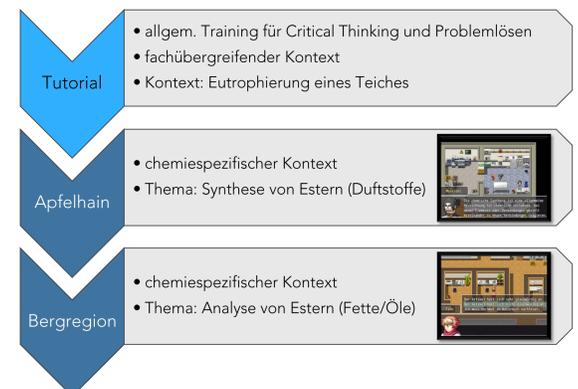
Critical Thinking bildet in nationalen und internationalen Curricula ein zentrales Konstrukt in der Bildung der Zukunft. (OECD, 2018; EU, 2019)



Der Umfang des Konstruktes zeigt sich unter anderem in der von Ennis (2011) aufgestellten Liste von kognitiven Fähigkeiten, die einen kritischen Denker ausmachen. Diese lassen sich den oben dargestellten Kategorien zuordnen.

Was ist MINT-Town?

Die spielbasierte digitale Lernumgebung MINT-Town besteht aus drei Szenarien, welche mit Überarbeitungsschleifen theoriegeleitet entwickelt wurden. (Dictus & Tiemann, 2021) Die gezielte Einbettung von Gamification Elementen erzeugt ein motivierendes Lernsetting. (Deterning et al., 2011)

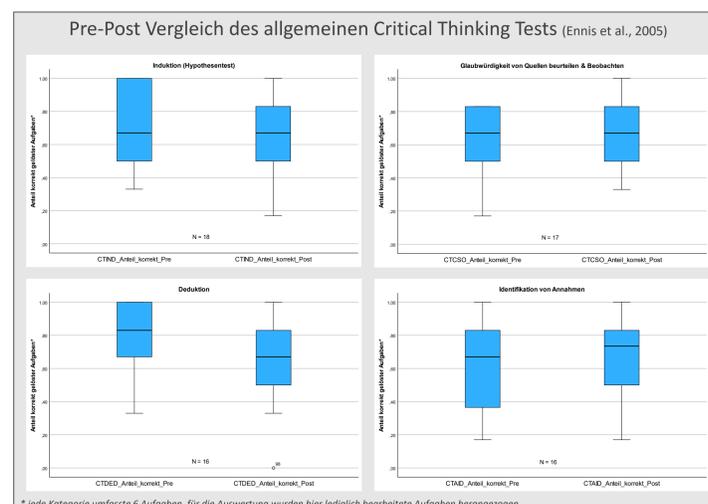


Design der Hauptstudie



Ergebnisse

Die dargestellten Diagramme zeigen die Entwicklung der ProbandInnen, welche ein Szenario mindestens teilweise und zwei vollständig gespielt haben, in vier Teilkategorien des Critical Thinking. In den Bereichen Induktion und Deduktion konnten im Post-Test tendenziell weniger Aufgaben korrekt gelöst werden als im Pretest. Beim Beurteilen der Glaubwürdigkeit von Quellen sowie bei der Identifikation von Annahmen zeigt sich die umgekehrte Tendenz.



Diskussion & Ausblick

Die untersuchte SchülerInnengruppe zeigt durch die Intervention nur eine geringe Veränderung in den untersuchten Fähigkeiten des Critical Thinking. Die Kategorien Induktion und Deduktion zeigen sehr gute Pretest-Ergebnisse und eine leichte Verschlechterung der Testergebnisse zum Post-Test, was auf einen Sättigungseffekt und/oder unterschiedliche Aufgabenschwierigkeiten zurückzuführen sein könnte. In den anderen beiden Kategorien zeigen sich leichte Verbesserungen. Die nächsten Schritte sind die Untersuchung der anderen Teilgruppen und der Effekte der erhobenen Kovariablen.



Rüdiger Tiemann, Prof. Dr.
Humboldt-Universität zu Berlin
Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie
ruediger.tiemann@hu-berlin.de



www.tiemannlab.de

Christian Dictus-Christoph, M. Ed.
Humboldt-Universität zu Berlin
Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie
christian.dictus@hu-berlin.de

