

1. Record Nr.	UNINA9911008405903321
Autore	Dickmann Thomas Dickmann
Titolo	Visuelles Modellverständnis und Studienerfolg in der Chemie : Zwei Seiten Einer Medaille
Pubbl/distr/stampa	Berlin : , : Logos Verlag Berlin, , 2019 ©2019
ISBN	9783832587383 3832587381
Edizione	[1st ed.]
Descrizione fisica	1 online resource (256 pages)
Collana	Studien Zum Physik- und Chemielernen ; ; v.286
Soggetti	Visualisierung Studienerfolg Chemiedidaktik Multimediales Lernen
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	PublicationDate: 20191215
Nota di contenuto	Intro -- 1 Einleitung -- 2 Studienerfolg und Studienabbruch -- 2.1 Die nationale und internationale Forschungslage zum Studienerfolg in den MINT-Fachern -- 2.2 Grunde für Studienerfolg und Studienabbruch in der Chemie -- 3 Die Bedeutung von Visualisierungen (beim naturwissenschaftlichen Lernen) -- 3.1 Informationsverarbeitung und Wissenserwerb aus kognitionspsychologischer Sicht -- 3.2. "Visualisierung", "visuelles Modell" oder "multiple Repräsentationen": Verschiedene Begriffe für das gleiche Konstrukt? -- 3.3 Multimediales Lernen: Grundlegende Theorien und Modelle -- 3.3.1 Die Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) -- 3.3.2 Das integrierte Modell des Text-Bild-Verständnisses (ITPC) -- 3.3.3 Die DeFT- (Design, Functions, Tasks) Taxonomie zum Lernen mit multiplen externalen Repräsentationen -- 3.3.4 Die Rolle der individuellen Lernereigenschaften beim multimedialen Lernen -- 3.3.5 Multimediales Lernen im naturwissenschaftlichen Kontext -- 3.4 Visuelles Modellverständnis: Eine Definition -- 4 Forschungsfragen und Hypothesen -- 5 Forschungsdesign und -methode -- 5.1 Lehrbuchanalyse -- 5.2 Das ALSTER-Projekt als Rahmen der Arbeit --

5.3 Der visuelle Modellverständnistest -- 5.4 Rahmung der Pilotstudie -- 5.5 Rahmung der Hauptstudie -- 5.6 Methodik und Datenauswertung -- 6 Pilotstudie -- 6.1 Stichprobe der Pilotstudie -- 6.2 Instrumente der Pilotstudie -- 6.2.1 Der visuelle Modellverständnistest -- 6.2.2 Die kognitive Belastung -- 6.2.3 Das Fachwissen -- 6.2.4 Kognitive, räumliche und mathematische Fähigkeiten -- 6.2.5 GPA (Abiturnote) -- 6.3 Ergebnisse der Pilotstudie - Visuelles Modellverständnis und Studienerfolg -- 6.3.1 Visuelles Modellverständnis als Prädiktor für Studienerfolg -- 6.3.2 Prädiktoren von visuellem Modellverständnis -- 7 Hauptstudie -- 7.1 Die Stichprobe der Hauptstudie -- 7.2 Instrumente der Hauptstudie. 7.2.1 Der visuelle Modellverständnistest -- 7.2.2 Kognitive Belastung -- 7.2.3 Das Fachwissen -- 7.2.4 Kognitive, räumliche und mathematische Fähigkeiten -- 7.2.5 GPA (Abiturnote) -- 7.3 Ergebnisse der Hauptstudie - Visuelles Modellverständnis und Studienerfolg -- 7.3.1 Visuelles Modellverständnis als Prädiktor für Studienerfolg -- 7.3.2 Prädiktoren von visuellem Modellverständnis -- 7.3.3 Resümee der Hauptstudie -- 8 Zusammenfassung und Diskussion -- 8.1 Forschungsfrage 1: Formen visueller externaler Repräsentationen zu Beginn des Chemiestudiums -- 8.2 Forschungsfrage 2: Erfassung des visuellen Modellverständnisses und Abgrenzung von anderen Konstrukten -- 8.3 Forschungsfrage 3: Die Rolle von visuellem Modellverständnis für Studienerfolg -- 8.4 Forschungsfrage 4: Individuelle Lernvoraussetzungen als Prädiktoren für visuelles Modellverständnis -- 8.5 Visuelles Modellverständnis und Studienerfolg - Zwei Seiten einer Medaille?! -- 9. Limitationen und Ausblick -- 9.1 Limitationen -- 9.2 Ausblick -- 10 Literaturverzeichnis -- 11 Abbildungsverzeichnis -- 12 Tabellenverzeichnis -- 13 Anhang -- 13.1 Manual zur Kodierung von instruktionalen (ikonischen und symbolischen) Visualisierungen in den Lehrbüchern der Chemie und den Ingenieurwissenschaften -- 13.2 Mediationsanalysen der Pilotstudien -- 13.3 Der visuelle Modellverständnistest -- 14 Danksagung.

Sommario/riassunto

Long description: Die Literatur zum Studienerfolg zeigt auf, dass in den MINT-Fächern die Abbruchquote gerade in der Anfangsphase des Studiums besonders hoch ist. Ein Grund dafür könnte sein, dass Studierende mit den vielfältigen Anforderungen der visuellen Wissenschaft Chemie überfordert sind. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich daher mit dem visuellen Modellverständnis und seiner Rolle im Hinblick auf erfolgreiches Lernen und Studienerfolg. Die Ergebnisse der Hauptstudie weisen darauf hin, dass visuelles Modellverständnis eine entscheidende Kompetenz für ein erfolgreiches Studium ist. Studierende mit einem hohen visuellen Modellverständnis erreichen bessere Klausurnoten und eine höhere Performanz in standardisierten Fachwissenstests. Das visuelle Modellverständnis wird in der vorliegenden Arbeit durch einen eigens entwickelten Test valide und reliable erfasst. Die Arbeit liefert somit wichtige Erkenntnisse im fachbezogenen Zusammenspiel zwischen Visualisierungen in Lehrmaterialien sowie Studienerfolg und kann möglicherweise Impulse für eine Umstrukturierung von chemiebezogenen Studiengängen geben.