

Peter M. Westhoff & Susanne Heinicke

aufGEZEICHNET - Lernförderlichkeit des Zeichnens

bei der Texterschließung



Motivation & theoretischer Hintergrund

Rezeption

Verknüpfung von textlichen und nicht-textlichen Inhalten ist lernförderlich & hilft beim Verständnis.
(van Meter et al., 2013, Van Meter & Garner, 2005)

Bilder können das Verständnis besser unterstützen als nur der Text alleine.



Repräsentationen im Physikunterricht

Produktion

Die Produktion von Bildern, die den Text darstellen ist lernförderlich.
Generative drawing effect, (van Meter et al., 2013)

großes Potential von metakognitiven Hinweisen für den Verarbeitungs- und Verstehensprozess.
(Peeck, 1993; Wiley, 2018)

Das Übersetzen von textlichen Anteilen in Bildliche fördert den Verstehensprozess.
(Fiorella & Mayer, 2016; Leutner & Schmeck, 2014; Stern, Aprea, & Ebner, 2003; Zhang & Fiorella, 2019)

Unvollständige Grafiken können Studierenden bei der Qualität ihrer Zeichnung und im besonderen bei der Einschätzung zum tieferen Verständnis und Detailgrad helfen.
(Kollmer, Scheiter et al. 2020)

Aber: Inadäquate Produktion kann in fehlerhaften mentalen Modellen resultieren.
(Fiorella & Zhang, 2018; Peeck, 1993; Zhang & Fiorella 2019)

Eigene Produktion kann das Verständnis besser unterstützen als die Rezeption alleine.

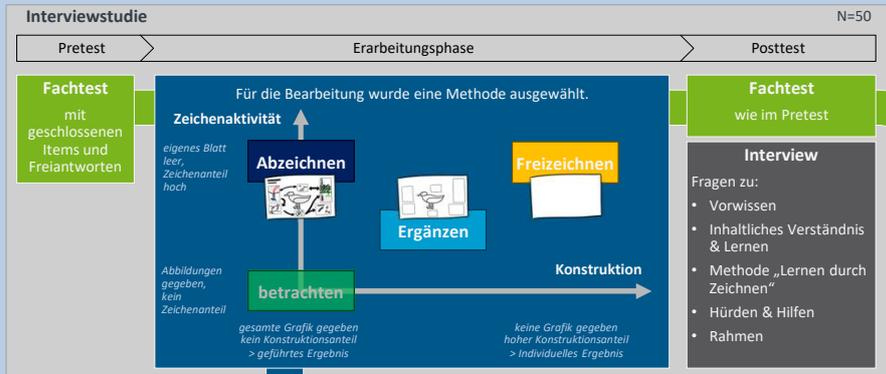
Forschungsfragen

1. Einstellung - Welche Selbstwertschätzung zur Kreativität (SSCS) und zum Zeichnen (SWE-Z) und welche Motivation zum Umgang mit Zeichnungen im Unterrichtskontext (ZIU) bringen Lernende mit?
2. Lernförderlichkeit - Wie gestaltet sich die Lernförderlichkeit der Methode des Zeichnens in unterschiedlichen Varianten?
3. Ausblick: Einstellung und Lernförderlichkeit - Wie hängen die Lernförderlichkeit der MdZ im Kontext des Physikunterrichts und die personenbezogenen Merkmale zusammen?
4. Ausblick: Hilfen und Hürden:
 - Welche Schwierigkeiten treten bei der Texterschließung mit Zeichnungen auf?
 - Welche Hilfen können Lernenden gegeben werden?

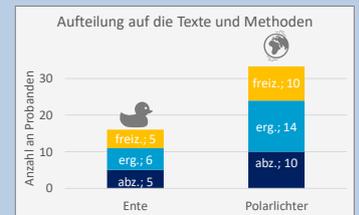
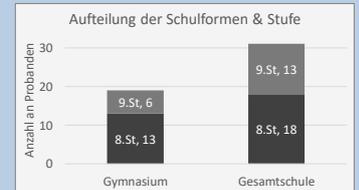
Die Pilotstudien

Für die Erhebung wird aus zwei Themen (die Wärmeanpassungen der Ente im Winter, Die Entstehung von Polarlichtern) eines ausgewählt und mit einer Methode (Abzeichnen, Ergänzen, Freizeichnen) kombiniert. Die Texte bestanden aus Einleitung und drei Textabschnitten. Zu jedem Textabschnitt sollte jeweils eine Visualisierung erstellt werden.

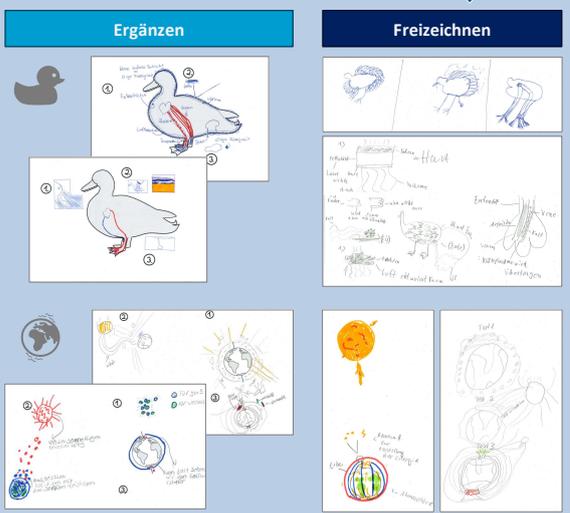
Onlinestudie zu personenbezogenen Merkmalen
N=450
Jahrgangsstufe 5-11
wurde zeitlich getrennt von der Interviewstudie durchgeführt
Demographische Daten
Interesse, Fächer
Kreativität / Zeichnen



Studiendaten der Interviewstudie

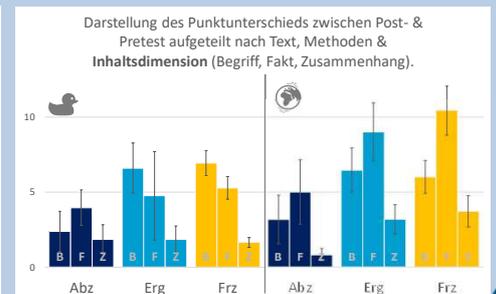
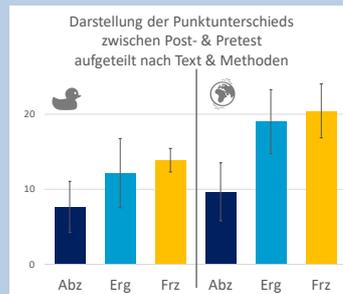


Ergebnisse der Erarbeitungsphase



Ergebnisse des Fachtests

Im Pre- und Posttest sind Verifizierungs- und Freitextaufgaben enthalten. Die Freitextantworten wurden anhand eines Antwortrasters ausgewertet. Dafür wurden entscheidende **Begriffe, Fakten & Zusammenhänge (Inhaltsdimensionen)** im Text identifiziert und kodiert. Pro genannter, richtiger Inhaltsdimension wurde ein Punkt vergeben.



Ausblick

- Die folgenden Schritte sind:
- die weiterführende Analyse der **Interview-Daten (Qualitative Analyse)**,
 - die **Verknüpfung** der Daten aus der Online-Studie mit denen der Fragebogen-Studie und
 - Konzeption einer **Studie im Klassenverband**, sodass alle vier Methoden erhoben und im Besonderen der **Vergleich zur Methode des Betrachtens** gezogen werden kann.