

Stop-Motion-Filme als Lernproduktsicherung: Kurz- und langfristige Mehrwerte

von Lara Mortsiefer

Theorie

Die Lernproduktsicherung:

- Ergebnissicherung ist das **Herzstück** des Lern-Lehr-Modells nach Leisen
- Der Begriff *Ergebnissicherung* oder *Lernprodukt* wird als **Sammelbegriff** verstanden:
 - Festigung von Wissen
 - Zusammenfassung des Unterrichtsinhalts
 - Übung des aktuellen Themas
 - Transfer von Wissen
- Lernprodukt \neq Kompetenz
- Kompetenzen \approx Fähigkeiten + Fertigkeiten + Kenntnissen

Chemische Prozesse visualisieren:

- Naturwissenschaftlichen Fächer (vor allem der Chemieunterricht) gehen mit **Prozessen** einher
- Zum Erfassen der **Dynamik** müssen chemische Prozesse visualisiert und modelliert werden.
- **Eigenständige** Umsetzung eines Inhaltes in eine neue Darstellungsebene
 - Prozess muss erschlossen werden
 - Prozessorientiertes Denken in der Chemie wird wesentlich gefördert
- 2D oder auch 3D (\rightarrow STOP-MOTION-VIDEO)
- Digitalisierung \rightarrow mediale Kompetenzen

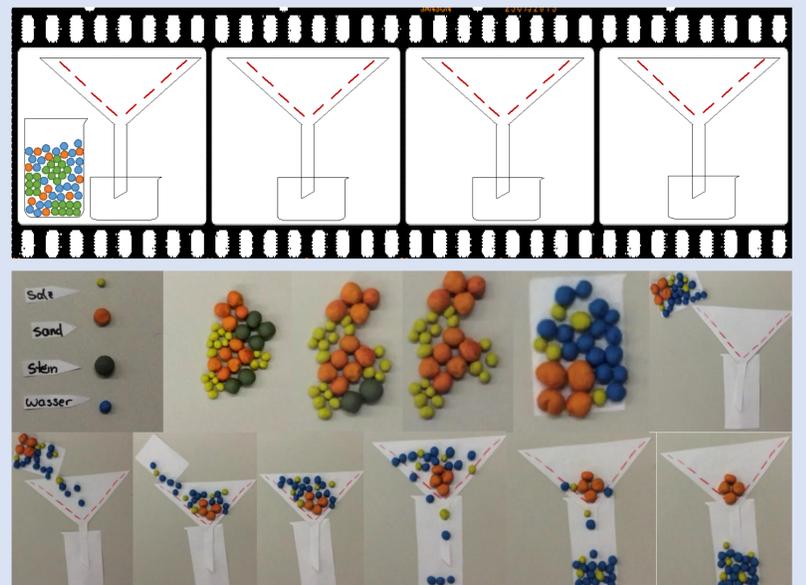
Frage

1. Wie ist der Wissenstand der Schülerinnen und Schüler (SuS) eine Woche [Test 1] / zwei Monate [Test 2] nach Durchführung der Unterrichtsreihe?
2. Gibt es Klassenspezifische Unterschiede, je nach Art der Lernproduktsicherung?

Methode

Stichprobenbeschreibung & Herangehensweise:

- **48 SuS** der siebten Klasse haben an dem Projekt teilgenommen
- Klasse A: **Arbeitsblätter** (Visualisierung von Prozessen mit Filmleiste oder ähnlichem)
- Klasse B: **Stop-Motion-Filme** (Visualisierung mit Hilfe von Knete und Papier. Aufnahme durch ein Tablet und der App: Stop Motion Studio)
- **Überprüfung** des Wissenstandes durch Tests
 - Test 1: Eine Woche nach der Unterrichtsreihe
 - Test 2: Zwei Monate nach Test 1



Ergebnis

Test 1

Gesamt:	Klasse A:	Klasse B:
\bar{x} = 68.62 %	\bar{x} = 64.13 %	\bar{x} = 72.92 %
SD = 13.45	SD = 12.91	SD = 12.76
Min = 34.38 %	Min = 34.38 %	Min = 40.63 %
Max = 96.88 %	Max = 84.38 %	Max = 96.88 %

Test 2

Gesamt:	Klasse A:	Klasse B:
\bar{x} = 68.68 %	\bar{x} = 60.03 %	\bar{x} = 77.34 %
SD = 16.38	SD = 15.53	SD = 12.29
Min = 18.75 %	Min = 18.75 %	Min = 53.13 %
Max = 96.88 %	Max = 90.63 %	Max = 96.88 %

Diskussion

Frage 1: Der Wissenstand der SuS

- **Positiv:** im Mittel wurden **68 %** der Punkte erzielt **ohne** das die SuS für den Test gelernt haben
- Mögliche Gründe:
 - Hohe **Grundmotivation** durch forschendes Lernen
 - Hohe **Konzentration** und **Leidenschaft** beim Experimentieren \rightarrow bessere Verinnerlichung der Inhalte
 - Visualisierung auf Teilchenebene
- Test 2 vergleichbar \rightarrow **Wissen nachhaltig**

Frage 2: Vergleich Klasse A und B

- Klasse B erreicht im Mittel fast 9 % mehr
- t-Test bestätigt signifikanten Zusammenhang zwischen der Art der Lernproduktsicherung und der erreichten Punktzahl

Frage 2: Vergleich Klasse A und B

- Klasse B erreicht im Mittel etwa 17 % mehr
- t-Test bestätigt signifikanten Zusammenhang zwischen der Methode und der Punktzahl
- Arbeit mit Stop-Motion-Videos zeigt Mehrwert

Literatur

Ainsworth, S. & Prain, V. & Tytler, R. (2011). *Drawing to Learn Science*. Science, 333, S. 1096-1097

Leisen, J. (2018). *Das Lehr-Lern-Modell*. Abgerufen am 19. März 2018 www.lehr-lern-modell.de/lehr-lern-modell

Sieven, B. & Graulich, N. & Caspari, I. & Bittorf, R. (2017). *Chemische Vorgänge als Prozesse erfassen*. Unterricht Chemie

Van Meter, P. & Aleksic, M. & Schwartz, A. & Garner, J. (2005). *Learner-generated drawing as a strategy for learning from content area text*. Contemporary Educational Psychology, S. 213-240