

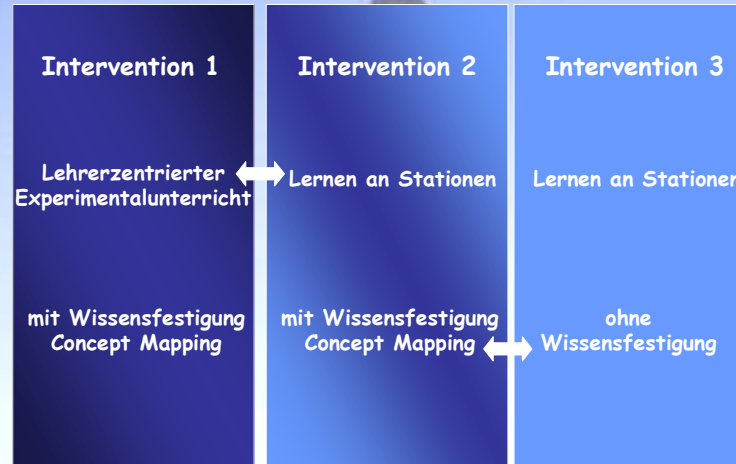
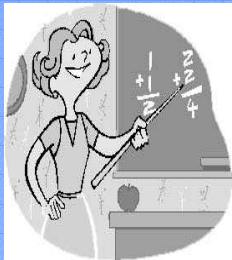


Besonders in naturwissenschaftlichen Fächern sollten konstruktivistische Unterrichtsmethoden, wie „Lernen an Stationen“ und „Mapping-Verfahren“ eingesetzt werden, damit sich Schüler ihr Wissen selbstständig aneignen können. Ob der Einsatz dieser Verfahren bereits in der Sekundarstufe I sinnvoll ist, wird in der Studie zum Thema „Wasser - Grundlage des Lebens“ untersucht. Dazu wird die offene Unterrichtsform „Lernen an Stationen“ mit einem Lehrerzentrierten Experimentalunterricht verglichen. Folgende Fragestellungen sollen u. a. beantwortet werden:

Fragestellung 1

Haben die Unterrichtsformen „Lernen an Stationen“ bzw. der Lehrerzentrierte Experimentalunterricht Einfluss auf die kognitiven Lernfortschritte der Schüler/innen?

- Hauptaugenmerk der offenen Unterrichtsform „Lernen an Stationen“ liegt auf dem selbstständigen Experimentieren der Schüler
- fördert Selbstständigkeit und Teamfähigkeit
- Wissensaneignung anstatt Wissensvermittlung



Fragestellung 2

Erhöht das selbstständige Experimentieren die intrinsische Motivation der Schüler/innen?

Folgende motivationalen Aspekte werden erfasst:

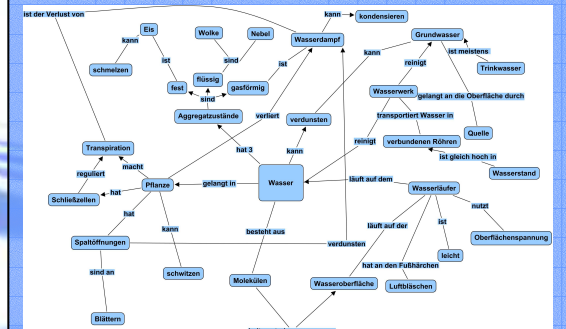
- Anspannung
- Interesse
- Kompetenz
- Wahlfreiheit

Fragestellung 3

Fördert „Concept Mapping“ die Konsolidierung von neu erworbenen Wissen?

- Beziehungen zwischen Begriffen werden hergestellt
- Entwicklung eines *Begriffnetzes* zum Themengebiet „Wasser“

➤ Lernende entwickeln eigenes Verständnis von Zusammenhängen



Methoden

- Nachfolgende Lerninhalte werden in beiden Unterrichtsformen behandelt: Oberflächenspannung, Kapillareffekt, Funktion der Transpiration bei Pflanzen, Prinzip der kommunizierenden Röhren und der Wasserkreislauf.
- Insgesamt nehmen rund 450 Fünftklässler/innen aus nordbayerischen Gymnasien teil.

- Kognitive Lernfortschritte werden in Vor-, Nach- und Behaltenstest überprüft.
- Erfassung der intrinsischen Motivation der Schüler/innen
- Erfassung des Langeweile-Empfindens der Schüler/innen im konventionellen Natur- und Technik-Unterricht.