

Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war es zu evaluieren, ob der Einsatz des Gruppenpuzzles im Chemieunterricht der Sekundarstufe I die Lernleistung und die Einstellung der Schüler im direkten Vergleich zu einer herkömmlich unterrichteten Lerngruppe erhöhen kann. Dabei wurde eine reale Unterrichtssituation experimentell untersucht. Ein weiterer Schwerpunkt war die Konzeption und Erprobung eines Evaluationsinstrumentes, mit dem verschiedene Unterrichtsmethoden wissenschaftlich miteinander verglichen werden können.

Für eine maximale Vergleichbarkeit der Untersuchungsgruppen wurden die beteiligten Klassen nach dem Matched-Pairs-Prinzip in zwei Hälften geteilt. Sie erhielten nacheinander von der gewohnten Lehrkraft Unterricht zum Thema Seifen, wobei dieses bei der ersten Gruppe „herkömmlich“ (also im weitesten Sinne darlegend-informativ bzw. fragend-entwickelnd) und bei der Experimentalgruppe nach der Gruppenpuzzle-Methode geschah. In beiden Fällen waren die Lerninhalte identisch, da der Frontalunterricht ebenfalls auf Basis der Gruppenpuzzle-Materialien konzipiert wurde. Unmittelbar vor bzw. nach Durchführung der Unterrichtsreihe wurden Wissens- und anonyme Meinungstests eingesetzt.

Insgesamt nahmen 413 Gymnasiasten der Jahrgangsstufe 10 an der Studie teil, ergänzt durch 235 Schüler anderer Schulformen bzw. mit einem abweichenden Untersuchungsdesign.

Ergebnisse: Das Gruppenpuzzle Seifen führt zu einem signifikant höheren Wissenszuwachs als vergleichbarer Frontalunterricht. Zudem wird es in drei von vier Teil-Untersuchungen als signifikant attraktiver von den Schülern beurteilt; eine Einstellungsänderung der Schüler zum Fach Chemie durch das Gruppenpuzzle konnte nicht festgestellt werden.

Die Detailanalyse ergab, dass die Art der Wissensvermittlung eine entscheidende Rolle spielt: Die Experten der Gruppenpuzzlegruppe schnitten hoch signifikant besser ab als ihre Mitschüler, denen die Lerninhalte entweder von anderen Experten oder im Frontalunterricht vom Lehrer vermittelt wurden. Eine Abhängigkeit des Lernerfolgs von den Schülerleistungen sowie vom Geschlecht konnte nicht festgestellt werden. Ferner liegen die Rededauern des Lehrers während des Gruppenpuzzles deutlich unter denen im Frontalunterricht.

Die Auswertung über Residuen, der Einsatz des U-Tests sowie die Dichotomisierung der Meinungstests mittels Median erwies sich als praktikabel und vorteilhaft, so dass das verwendete Evaluationsinstrument insgesamt als geeignet angesehen werden kann, um verlässliche Daten aus einer Vergleichsgruppenuntersuchung zu erheben.

Einschränkend bleibt zu sagen, dass die Effektivität des Gruppenpuzzles zum Thema Seifen lediglich für Chemieschüler der Jahrgangsstufe 10 an nordrhein-westfälischen Gymnasien evaluiert wurde. Die exemplarische Ausweitung auf andere Bundesländer und andere Schulformen, die erfolgreiche Durchführung auch ohne Anwesenheit des Lehrers, eine streng konservative Auslegung der Untersuchung sowie die Kongruenz mit Ergebnissen anderer Studien sprechen jedoch dafür, dass mit dieser kooperativen Lernform ein effektiver Beitrag zur Unterrichtsverbesserung im deutschen Chemieunterricht geleistet werden kann.