

Die Entwicklung von Motivation, Interesse und Attributionsmustern im Schülerforschungszentrum Jena Mathematik mit digitalen Werkzeugen

lucas.geitel@uni-jena.de

Schülerforschungszentrum (SFZ)

regelmäßig: wöchentlich über ein Schuljahr hinweg
Ansatz des forschend-entdeckenden Lernens (Dewey 1951)
Instrumentelle Genese bei der Verwendung digitaler Werkzeuge (Task-Technique-Theory, Drijvers 2004)

Schülerakademie Mathematik (SAM)

zwei Mal pro Schuljahr in den Oster- und Herbstferien
propädeutischer Ansatz
Beschäftigung mit mathematischen Inhalten über den Lehrplan hinaus (Beispiel siehe Blinne et al. 2017)

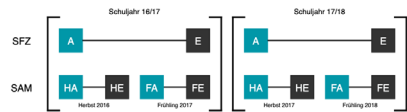
Ziel der Befragung ist der Vergleich des Schülerforschungszentrums mit der etablierten Schülerakademie Mathematik.

Erhebungszeitraum

Der Fragebogen wurde über zwei Schuljahre (SJ16/17 und SJ 17/18) hinweg in beiden Maßnahmen eingesetzt.

SFZ: jeweils am Anfang und Ende des Schuljahres

SAM: jeweils am Anfang und am Ende jeder Tagung



Attributionstheorie nach Weiner (1972)

Erfolge und Misserfolge können unterschiedliche Ursachen zugeordnet werden. Diese Ursachenzuordnung (Attribution) kann internal oder external sowie stabil oder variabel erfolgen.

	stabil	variabel
internal	Fähigkeiten, Wissen	Anstrengung, Motivation, Konzentrationsevermögen
external	Aufgabenschwierigkeit, überholte Ressourcen	Zufall (Glück oder Pech), temporäre Ressourcen

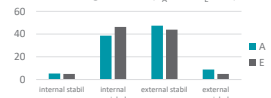
Der Vergleich der Attributionsmuster in beiden Maßnahmen über die Zeit, zeigt die Tendenz einer Zunahme interner Misserfolgsattribution im SFZ, wohingegen in der Schülerakademie ein gegenteiliger Effekt zu beobachten ist.

Die Operationalisierung des Konzeptes erfolgte mit einem Fragebogen nach Benölken (2013).

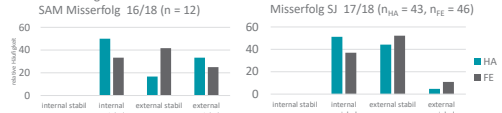
Entwicklung Attributionsmuster SFZ Misserfolg 16/18 (n = 13)



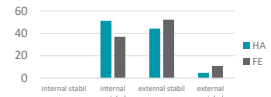
Entwicklung Attributionsmuster SFZ Misserfolg SJ 17/18 (n_A = 57, n_E = 41)



Entwicklung Attributionsmuster SAM Misserfolg 16/18 (n = 12)

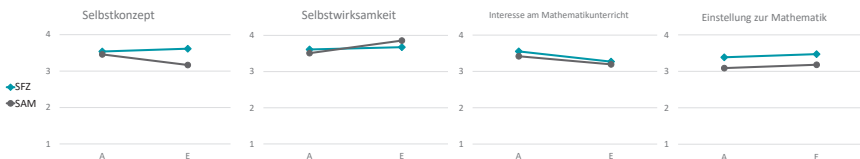


Entwicklung Attributionsmuster SAM Misserfolg SJ 17/18 (n_{HA} = 43, n_{HE} = 46)



Längsschnitt

Im SFZ 13 Teilnehmer, die über die gesamten zwei Schuljahre befragt wurden; im SAM 12 Teilnehmer. Zum Vergleich wurden die Messzeitpunkte Anfang SJ 16/17 (A und HA) und Ende SJ 17/18 (E und FE) gewählt. Jeweils Mittelwerte mehrerer Items: Selbstkonzept (2), Selbstwirksamkeit (7), Interesse am Mathematikunterricht (3), Einstellung zur Mathematik (6); 4-Punkt-Likertskala



Benölken, R. (2013). Geschlechtsspezifische Besonderheiten in der Entwicklung mathematischer Begabungen. Forschungsergebnisse und praktische Konsequenzen. mathematica didactica, 36, S. 66 – 96.

Dewey, J. (1951). Wie wir denken. Eine Untersuchung über die Beziehung des reflektiven Denkens zum Prozess der Erziehung. Morgarten-Verlag.

Kieran, C. & Drijvers, P. (2006). The Co-Emergence of machine techniques, paper-and-pencil techniques, and theoretical reflection: a study of cas use in secondary school algebra. In International Journal of Computers for Mathematical Learning 11, S. 205-263.

Weiner, B. (1972). Theories of Motivation: From Mechanism to Cognition. Chicago: Markham Publishing Company.

Blinne, A., Müller, M., Schöbel, K. (2017): Was wäre die Mathematik ohne die Wurzel? Wiesbaden: Springer Spektrum.



FRIEDRICH-SCHILLER-UNIVERSITÄT JENA

JOACHIM HERZ STIFTUNG



STIFTUNG für Technologie, Innovation und Forschung Thüringen

SCHÜLERFORSCHUNGSZENTRUM JENA