

Abschlussbericht zum Projekt

Die Rolle und Relevanz der Stochastik im Mathematikunterricht an der Realschule

Ziel des Forschungsprojektes war es eine empirische Fundierung zur Einstellung von Realschülerinnen und Schülern gegenüber der Stochastik im direkten Vergleich zur Mathematik als Ganzes herzustellen. Zu diesem Zweck wurde ein 4-seitiger Fragebogen mit den Untersuchungskriterien *Interesse*, *Motivation* (in der intrinsischen, langfristig instrumentellen und leistungsorientierten Zielorientierung), *empfundene Emotionen* (Freude, Angst, Zorn und Langeweile), *mathematisches Selbstkonzept*, *häusliche Unterstützung* und *empfundene Relevanz* erstellt. Durch den Vergleich der jeweiligen Ergebnisse der 5. bis 10. Jahrgangsstufe sollten typische Unterschiede in der jeweiligen Einstellung ermittelt und somit besonders interessee förderliche, oder -schädliche stochastische Inhalte an der Realschule identifiziert werden.

Anhand dieser Studie konnte u.a. allgemein festgestellt werden, dass die Schüler eine eher negativ geprägte Einstellung zur Stochastik aufweisen. Sie empfinden im Verlauf ihrer Schulzeit an der Realschule im Durchschnitt zunehmend geringeres Interesse, weniger Motivation und Freude sowie gesteigerte Langeweile. Es wurden starke Korrelationen zwischen Motivation, empfundenen Emotionen, mathematischem Selbstkonzept und Interesse gemessen. Die meisten dieser Korrelationen sind innerhalb der Stochastik qualitativ gleich, aber weniger stark ausgeprägt. Während die empfundene Relevanz von Mathematik, abgesehen von der 9. Jahrgangsstufe, konstant leicht sinkt, bleibt die empfundene Relevanz von Stochastik in der 6. bis 10. auffällig identisch. Innerhalb der Stochastik wurden ein unregelmäßiger Verlauf von Interesse sowie stark unterschiedliche Einflüsse von Geschlecht, langfristig-instrumenteller Motivation und empfundener Furcht gegenüber der Mathematik festgestellt.

Im Verlauf der Untersuchungen wurden noch weitere auffällige Unterschiede zwischen den Einstellungen zu Mathematik als Ganzes und Stochastik gefunden, so dass diese Studie gleichzeitig Grundlage und Motivation für zahlreiche mögliche weitere Untersuchungen darstellt.

Da in dieser Studie Multiplikatoreffekte nicht ausgeschlossen werden können, lohnt es sich beispielsweise, die Geschlechterunterschiede bezüglich der empfundenen Angst und der Motivation näher zu erkunden. Erkenntnisse zu der Frage, in welchen Fächern oder Schulformen und bei welchen Inhalten geschlechterbasierende Vorurteile noch uneingeschränkt bestehen bzw. in wie weit sie sich im Wandel befinden, können helfen, negative fachspezifische Selbstkonzepte durch geeignete pädagogische Maßnahmen positiv zu beeinflussen.

Die Ergebnisse der Skalen *Interesse an Stochastik* und *empfundene Furcht* bieten Indizien dafür, dass die fehlenden Inhalte der 6. Jahrgangsstufe, in Kombination mit den vergleichsweise zahlreichen formalen stochastischen Aspekten der 7. Jahrgangsstufe, einen negativen Einfluss auf die Einstellung zur Stochastik verursachen, der bis zur 9. Jahrgangsstufe erhalten bleibt. Für eine genauere Erforschung dieser Entwicklung wären weitere unterrichtsbegleitende Untersuchungen, über den Verlauf mehrerer Schuljahre hinweg, notwendig.

Langfristig könnten die gewonnenen Erkenntnisse zu allen stochastischen Inhalten bezogen auf Interessenverlauf, Motivation und empfundene Angst dazu beitragen, die Stochastik in zukünftigen Versionen des sich stetig im Wandel befindlichen Lehrplanes sinnvoller zu strukturieren, um den Stochastikunterricht so zugänglicher zu gestalten und empfundene Angst zu reduzieren.