

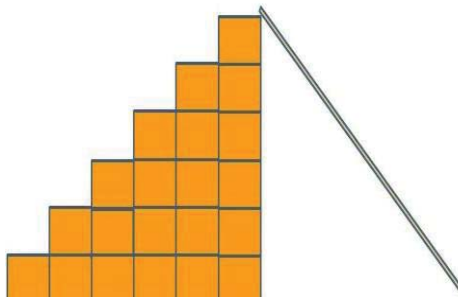
Forschung und Entwicklung

Optimierung der Mathematik-Kurztests 1-9 (MKT)

Projektdauer 2010 – 2014

Ausgangslage und Zielsetzung

Eine Kernfrage der pädagogischen Diagnostik lautet: Wie und mit welchen Instrumenten können mathematische Leistungen gut erfasst werden? Das Angebot ist sehr breit (Niedermann, Schweizer, Steppacher, 2007; Werner, 2009). Es gibt qualitative Instrumente ohne Normierung, Instrumente mit veralteten Normen, Instrumente mit Normen nur für Deutschland, zeitintensive Instrumente, vom Mathematikunterricht losgelöste Instrumente und inhaltlich einseitig aufgebaute Instrumente. Oft fehlen Inhaltsanalysen zu den Testaufgaben.



Im ersten Projekt (D.11, 2008) wurden neun polyvalente und normierte Messinstrumente zur Optimierung der Förderplanungen hergestellt, normiert und inhaltlich differenziert. Das folgende Entwicklungsprojekt bezweckt in erster Linie die Optimierung der MKT 1-9. Die vorliegenden Versionen werden durch eine Itemselektion inhaltlich strukturiert und vom Schwierigkeitsgrad her verbessert. Durch die Reduktion der Anzahl von Aufgaben soll die durchschnittliche Lösungszeit auf die Zielgrösse von 20 Minuten reduziert werden.

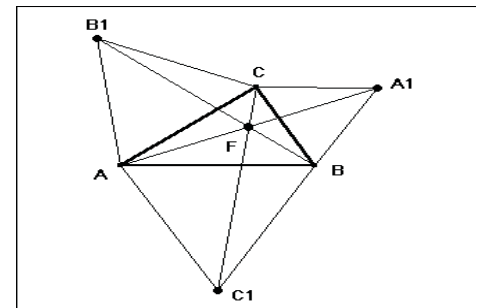
Fragestellung

Inhaltlich

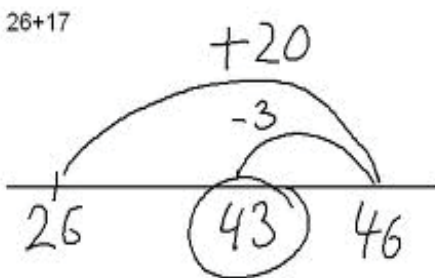
Alle neun Stufentests beziehen sich auf drei inhaltliche Bereiche des Lehrplans. Die Testaufgaben zur Geometrie, Arithmetik / Algebra und zu Sachproblemen sind theoretisch und empirisch auf Inhaltsanalysen abgestützt. Die Verteilung der Aufgaben geschieht im Sinn des Spiralcurriculums. Der schriftliche Test prüft die Kenntnisse beim Konstruieren, bei den Zeichen, den Symbolen, den Zahlen, den Relationen, den Massen und den Operationen.

Formell

Die Testdauer sollte im Durchschnitt 20 Minuten betragen. Pro Themenbereich werden ca. acht Aufgaben mit vier abgestuften Schwierigkeitsgraden eingebaut, von leicht bis sehr schwierig. Die Summen der richtig gelösten Aufgaben sind normalverteilt. Die Korrelationen mit dem Lehrerurteil sollen signifikant und mindestens mittelstark sein. Alternative Mathematiktests werden eingesetzt, um die Kriteriumsvalidität zu ermitteln.



Methode und Ergebnisse



Methoden

Itemanalysen und Itemselektion in den ersten Testversionen nach der klassischen Testtheorie. Expertenbeurteilung. Explorationsstudien. Gruppentests mit repräsentativen Jahrganggruppen gegen Ende des Schuljahres. Validierung mit dem Lehrerurteil und einem zweiten Mathematiktest im Sinn der klassischen Testtheorie und auch der probabilistischen Testtheorie.

Kurzportrait

Die MKT senken die Arbeitsbelastung im diagnostischen Bereich der mathematischen Bildung

und Förderung. Mit den MKT kann man Screenings mit begabten und weniger begabten Schülerinnen und Schülern machen. Die MKT sind normiert und standardisiert, gleichzeitig sind sie offen für die prozessorientierte und dialogische Diagnostik. Die Themenzentrierung und die Lehrplanorientierung erhöhen die fachdidaktische Sicherheit. Die Verfahrensgerechtigkeit, die Testfairness und die Qualität der Förderung und der Beratung können gesteigert werden.

→ Weitere Informationen? www.hfh.ch/forschung

Projektleitung:
Lic. phil. Stefan Meyer
stefan.meyer@hfh.ch

Projektmitarbeit
Lic. phil. Angela Wyder
angela.wyder@hfh.ch