

CHRISTINA DRÜKE-NOE, Kassel

Lernstandserhebungen (VERA 8) – Testaufgaben als Basis der Unterrichtsentwicklung?

Im Fach Mathematik werden bundesweit u. a. in der achten Jahrgangsstufe Lernstandserhebungen, genannt „Vergleichsarbeiten“ (kurz: VERA), durchgeführt. Dieser Beitrag beschreibt den Prozess der Aufgabenentwicklung, skizziert die Testkonzeption, stellt mögliche Vorgehensweisen bei der qualitativen und quantitativen Auswertung der Testergebnisse vor und zeigt auf, wie VERA zur Unterrichtsentwicklung beitragen kann.

1. Grundlagen von VERA

Der in 2006 von der KMK beschlossenen Gesamtstrategie zum Bildungsmonitoring folgend, werden in allen Bundesländern Lernstandserhebungen geschrieben, um Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern sowie Eltern eine Orientierung bzgl. des Grades der Standarderreicherung bzw. des Kompetenzentwicklungsstandes zu geben. Die auf der Grundlage der Bildungsstandards Mathematik entwickelten normierten Testaufgaben bieten i. S. einer kriterialen Orientierung Anhaltspunkte für Individualdiagnosen und Ansätze zur Förderung. Ergebnisse herkömmlicher Klassenarbeiten, die von Lehrkräften i. A. selbst konzipiert werden, orientieren sich lediglich an einer sozialen Bezugsnorm, und enthaltene Aufgaben sind nicht normiert.

Die Aufgaben in VERA werden von erfahrenen Lehrkräften verschiedener Bundesländer im Auftrag des Instituts zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) in Kooperation mit der Universität Kassel (Arbeitsgruppe Prof. Blum) und externen fachdidaktischen Bewertern entwickelt. Die Aufgabenentwicklung gliedert sich in die beiden Phasen vor und nach der Pilotierung der Aufgaben. Während der ersten Phase werden die Aufgaben zusammen mit ihren Kodieranweisungen in der Entwicklergruppe erstellt, von Bewertern aus fachdidaktischer Perspektive kommentiert und dann weiter überarbeitet, bevor sie an kleinen Stichproben präpilotiert werden. Die Sichtung der Schülerlösungen führt zu weiteren Präzisierungen der Aufgabenformulierungen und der Kodieranweisungen. Vor Abschluss dieser ersten Phase werden diese Aufgaben von einem am bisherigen Entwicklungsprozess nicht beteiligten Fachdidaktiker final begutachtet. Nach der Pilotierung der Aufgaben werden in Kooperation zwischen IQB und Kassel Vorschläge für die Testhefte erstellt, auch unter Berücksichtigung der empirischen Kennwerte der Aufgaben. Diese Hefte werden allen Bundesländern zur Begutachtung vorgelegt, danach werden unter Beachtung der Länderrückmeldungen die endgültigen Testhefte erstellt. Diese zweite

Phase schließt mit dem Verfassen der zum Test gehörigen didaktischen Materialien durch die Universität Kassel ab. Die Lernstandserhebungen werden bundesweit Anfang März durchgeführt.

2. Konzeption der Testhefte

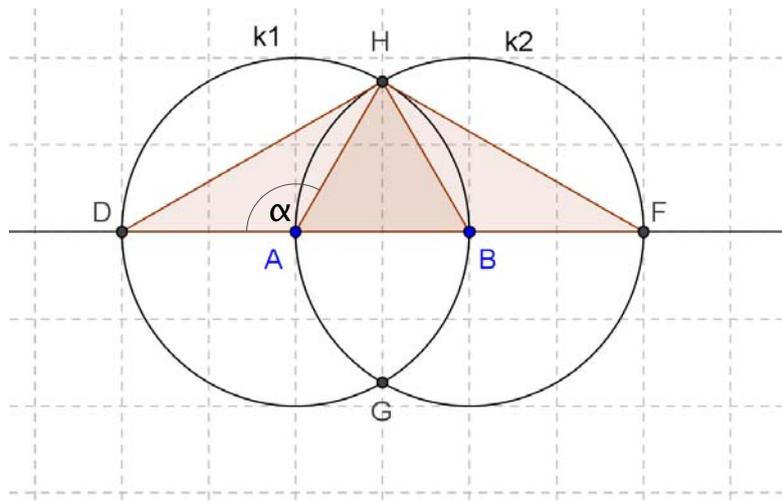
Die Testhefte sind für eine Testdauer von 80 min konzipiert. Die Aufgaben sind abhängig von ihrem Schwierigkeitsgrad (Logit-Werte) systematisch im Test angeordnet und in vier Blöcke à 20 min zu den Leitideen Zahl, Messen & Raum und Form, Funktionaler Zusammenhang sowie Daten und Zufall gegliedert. In den drei unterschiedlich schwierigen Testheftvarianten sind alle sechs Kompetenzen und die drei Anforderungsbereiche ausgewogen repräsentiert. Die Zuweisung einer Testheftvariante zu einer Klasse bzw. Schulform erfolgt bundesland- und schulformabhängig. Die Aufgaben sind im geschlossenen, offenen oder Multiple Choice-Aufgabenformat gestellt. Während die Antwortalternativen der MC-Aufgaben stets typische Fehlvorstellungen abbilden, mit dem Ziel, dass die angekreuzten Antworten zur Diagnose genutzt werden können, sollen insbesondere offene Aufgaben Auskunft darüber geben, welche Lösungswege gewählt wurden bzw. ob die konzise schriftliche Darlegung eines Gedankenganges gelingt.

3. Umgang mit den Testergebnissen – Unterrichtsentwicklung

Die Bewertung der – aus testtheoretischen Gründen dichotomen – Items eignet sich nicht unbedingt als Grundlage für eine individuelle Benotung der Testergebnisse. Stattdessen lassen sich auf der Ebene einer Schule, einer Klasse bzw. auch von Einzelschülern (offizielle) quantitative Rückmeldungen mit schul- und klasseninternen qualitativen Auswertungen kombinieren, um eine möglichst umfassende, diagnostisch breit nutzbare Basis für die Feststellung von Förderbedarf zu erhalten und Rückschlüsse für die weitere Unterrichtsgestaltung ziehen zu können. Die Landesinstitute der Bundesländer melden den Schulen zum *schulinternen* Gebrauch vielfältige quantitative Testauswertungen zurück, die es jeweils mit Bezug zu korrigierten Landesmittelwerten erlauben, z. B. einen Klassenmittelwert im fairen Vergleich einzuordnen. Einzelne Bundesländer geben neben sozialvergleichenden Rückmeldungen weitere, die einen Bezug zu Kompetenzstufen herstellen.

Eine Einschätzung der Leistung einer Klasse mit Bezug zu korrigierten Landesmittelwerten liefert Hinweise, die deutlich über den Informationsgehalt einer regulären schulinternen Klassenarbeit hinausgehen, da deren Aufgaben zumeist auf der Basis eines subjektiven Empfindens für ihren Schwierigkeitsgrad zusammengestellt werden und prinzipiell keinen Vergleich zu anderen Lerngruppen zulassen. Betrachtet man beispielsweise im

fairen Vergleich alle Klassenergebnisse jener VERA-Aufgaben, die die Kompetenz Argumentieren zum Gegenstand haben, so lässt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit darauf schließen, ob diese Kompetenz hinreichend entwickelt ist oder ob Förderbedarf besteht. Hinweise auf eine Konkretisierung des Förderbedarfs liefern ergänzende qualitative Auswertungen der Schülerlösungen, wie nachfolgend exemplarisch anhand der Aufgabe „Zwei Kreise“ aus VERA 2010 gezeigt werden soll:



In der oben stehenden Skizze ist A der Mittelpunkt des Kreises k_1 und B der Mittelpunkt des Kreises k_2 . Beide Kreise haben den gleichen Radius $r = |AB|$.

Sonja behauptet: „Der Flächeninhalt des großen Dreiecks DFH ist dreimal so groß wie der Flächeninhalt des kleinen Dreiecks ABH.“ Hat sie recht?

Kreuze an.

- Ja, sie hat recht. Nein, sie hat nicht recht.

Begründe deine Entscheidung.

- Ja, sie hat recht. Nein, sie hat nicht recht.

Begründe deine Entscheidung.

Die Dreiecke haben jeweils 2 gleichlange Seiten und müssen deshalb auch den gleichen Flächeninhalt haben. (gemeint sind die Dreiecke DAH, AHB, FHB)

Die zugehörige Schülerlösung (s. o.) zeigt Defizite im Argumentieren. Die Eigenschaften der Teildreiecke werden richtig erkannt, aber der Schluss von Seitenlängen auf Flächeninhalte ist nicht gerechtfertigt. Diese Fehlvorstellung kann im Unterricht durch Betrachtung von kontrastierenden Beispielen, durch den Einsatz dynamischer Geometriesoftware oder durch gedankliches Operieren mit solchen Figuren problematisiert werden.

Für solche Analysen können die didaktischen Materialien zu VERA genutzt werden. Diese haben in einem ersten übergreifenden Teil eine Kompetenz als Schwerpunktthema (2009: Modellieren, 2010: Argumentieren) und enthalten in einem zweiten Teil kognitive Analysen aller Testaufgaben einschließlich ihrer typischen Schwierigkeiten und formulieren darauf abgestimmte unterrichtliche Anregungen. Das Testergebnis einer Klasse kann so vor dem Hintergrund einer Reflexion der Aufgabenkultur des eigenen Unterrichts und der eigenen Klassenarbeiten reflektiert und für eine Unterstützung der Schülerinnen und Schüler bei der schrittweisen Entwicklung des Kompetenzaufbaus genutzt werden.

4. Ausblick

VERA kann einen Beitrag zur Unterrichtsentwicklung leisten, wenn der Test und seine Ergebnisse adäquat als Reflexionsinstrument für den Unterricht, die Fachschaftsarbeit sowie für Fortbildungen und zum Aufdecken von Förderbedarf aktiv genutzt wird und wenn gleichzeitig weiterhin kontinuierlich an der Verbesserung des diagnostischen Potenzials von VERA gearbeitet wird. All dies gelingt nicht, wenn die Gefahr der öffentlichen Auswertung (Ranking) besteht und der diagnostische Wert ungenutzt bleibt, wenn eine Verknüpfung mit Unterrichtsentwicklungsmaßnahmen fehlt und Förderkonzepte nicht konsequent weiterentwickelt werden.

Literatur

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) 2004, *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss*. Luchterhand: München.

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) 2006, *Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring*. Wolters Kluwer: München.

www.iqb.hu-berlin.de/vera/lernstandsvergleich