

Workshop 14

Schatzsuche statt Fehlerfahndung (Kompetenzorientierte Diagnose im Mathematikunterricht)

Anforderungen an Aufgaben für eine kompetenzorientierte Diagnose
Begriffsklärung des zugrundeliegenden Diagnosebegriffs
Untersuchung von Aufgaben auf ihr diagnostisches Potenzial

Referentinnen / Referenten:
Heike Kortekamp, Uli Brauner

Beschreibung des Workshops / Bericht aus dem Workshop:

Die Analyse einer authentischen Schülerbearbeitung von drei typischen Aufgaben zum Bereich arithmetisches Mittel offenbart, dass wir allein anhand der Rechenergebnisse des Schülers nicht einschätzen können, ob der Begriff verstanden wurde und korrekt angewendet wird. Erst eine Aufgabe, bei der der Schüler selbst zu Wort kommt und seinen Lösungsweg beschreibt, zeigt seine Kompetenz im untersuchten Bereich. Der so gewährte Einblick in sein Denken ermöglicht es uns, den Schüler gezielt zu fördern.

An diesem Beispiel wird deutlich, dass eine kompetenzorientierte Diagnose darauf abzielt, eine angemessene, individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler vorzubereiten. Die Förderung basiert dabei stets auf den vorhandenen Kompetenzen, denn auf nicht Vorhandenem, auf Defiziten kann keine Förderung aufbauen. Die für uns maßgeblichen Kompetenzen werden dabei im Kernlehrplan beschrieben.

Auf der Basis dieses Verständnisses von Diagnose und Förderung werden drei Aufgaben vorgestellt, deren jeweiliges diagnostisches Potenzial untersucht wird. Die Teilnehmer stellen ihre Ergebnisse vor, die anschließend ausführlich diskutiert werden. In dieser Diskussion wird deutlich, dass der „diagnostische Blick“ vieler Lehrerinnen und Lehrer durch eine solche intensive, gemeinsame Auseinandersetzung mit diagnostischen Aufgaben und authentischen Schülerlösungen geschult werden kann.

Informationen:

<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projekt5/index.html>

Landesinstitut für Schule (Hrsg.): Kompetenzorientierte Diagnose – Aufgaben für den Mathematikunterricht, Klett 2006, ISBN: 978-3-12-720073-7

Kontakt:

Kortekamps@web.de

dcu-brauner@gelsennet.de

Materialbeispiel aus dem Workshop:

Aufgaben zur Untersuchung ihres jeweiligen diagnostischen Potenzials

Arbeitsanweisung:

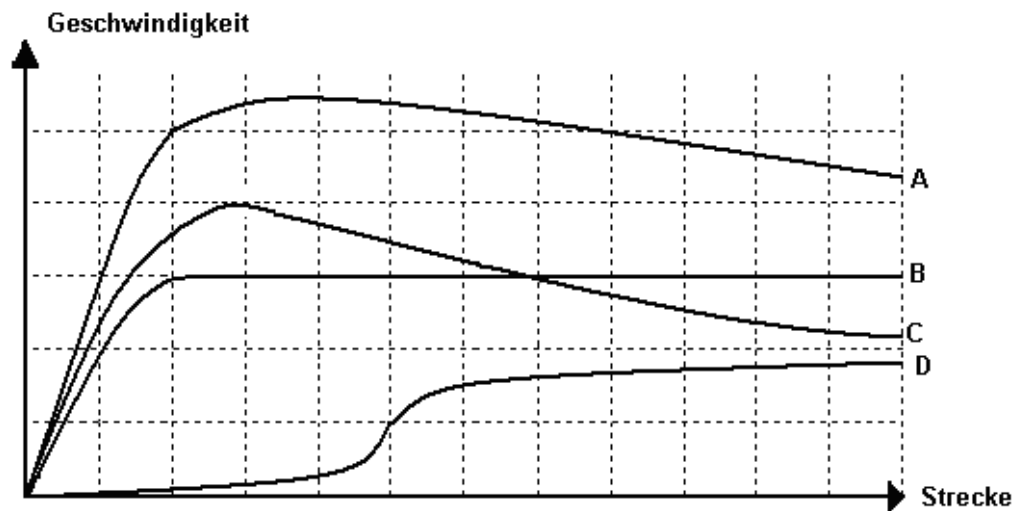
Untersuchen Sie (mindestens) eine der folgenden Aufgaben auf ihr diagnostisches Potenzial. Finden Sie möglichst viele Aspekte, die an der Lösung der Aufgabe beobachtet werden können.

Tauschen Sie sich mit ihrem jeweiligen Nachbarn über ihre Ergebnisse aus.

Notieren Sie ihre Ergebnisse auf einer Folie.

Geschwindigkeitsdiagramm

Welcher dieser Graphen beschreibt den nachfolgend angegebenen Sachverhalt?
(Es ist jeweils nur eine Lösung richtig.)



Sandra fährt mit dem Fahrrad zur Schule und tritt zu Beginn ihres Schulwegs sofort kräftig in die Pedale. Sie hält ihre Geschwindigkeit dann in etwa bei.
 Thorsten will vor Sandra an der Schule sein und tritt zuerst noch kräftiger in die Pedale. Dann aber wird er müde und allmählich langsamer als Sandra.

Lösung : Sandra Graph ____ Thorsten Graph ____

Begründe deine Wahl! _____

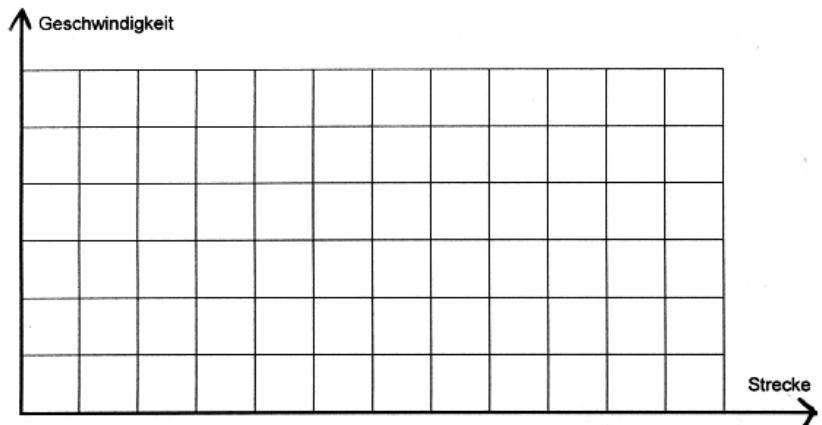
Schreibe zu einem der Graphen, den du nicht gewählt hast, eine eigene Geschichte!

Hinweis: Vergleichen Sie hierzu die Aufgabe „Schulweg“ der Lernstandserhebung 2004

Besuch bei der Oma!

Zeichne zu dem nachfolgend beschriebenen Sachverhalt den zugehörigen Graphen:

Ali fährt mit dem Fahrrad zu seiner Oma und fährt zunächst recht gemütlich. Auf halber Strecke merkt er, dass er sich beeilen muss. Er gibt dann Gas und fährt mit doppelter Geschwindigkeit weiter.



Sahnebonbons

Pia hat 49 Sahnebonbons. Sie hat 4 Freundinnen bei sich zu Hause. Sie verteilt die Bonbons so, dass ihre Freundinnen gleich viele Bonbons bekommen. Pia selbst hat weniger Bonbons als jede ihrer Freundinnen.

Wie kann Pia die Bonbons verteilen?

Finde so **viele verschiedene Lösungen** für diese Aufgabe wie möglich.

Workshop 14

Erfahrungen mit Selbsteinschätzungen im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I

Ziel der Arbeit mit den Bögen zur Selbsteinschätzung ist die individuelle Vorbereitung auf Lernzielkontrollen (auf Schülerseite) und die Diagnose des individuellen Lernstands und des sich daraus ergebenden Förderbedarfs (auf Lehrerseite).

Vorgesehen ist ein Einsatz der Materialien in folgender Reihenfolge:

- Mit dem **Selbsteinschätzungsbogen** werden die Schülerinnen und Schüler zu Einschätzungen bzgl. ihrer Leistungsfähigkeit bezogen auf das aktuelle Themengebiet aufgefordert. Die zu erwerbenden Kenntnisse werden in knappen Aussagen formuliert. Hier können neben aktuellen Themengebieten auch Aussagen zu Themen vorgesehen werden, welche wiederholt werden sollen.

Für die Antwort werden bewusst vier Stufen gewählt, so dass es keine „bequeme Mitte“ gibt.

Die Selbsteinschätzungsbögen werden vom Lehrer eingesammelt und dienen ihm als Grundlage für die Einschätzung des Leistungspotentials seiner Lerngruppe. Er erkennt evtl, dass ein Inhalt noch einmal der gesamten Gruppe erklärt werden muss.

- Nachdem die Schülerinnen und Schüler ihre eigenen Fähigkeiten versucht haben einzuschätzen und in einer anschließenden eigenverantwortlichen Übungsphase die Gelegenheit hatten, ihre Lücken zu schließen, werden die **Partnerbögen** ausgegeben. Die Schülerinnen und Schüler sollen anhand ausgewählter Aufgaben angeben, ob die Behauptungen auf dem Partnerbogen richtig oder falsch sind. Die Entscheidungen müssen zusätzlich begründet oder durch Rechnungen belegt werden. Nun werden die Ergebnisse mit einem Partner durchgegangen. Auf diese Weise entsteht ein reger Austausch über Mathematik. Sind die Schüler unterschiedlicher Meinung müssen sie sich irgendwann für eine Lösung entscheiden und korrigieren eventuell ihre Begründungen (mit einer anderen Farbe). Die Bögen werden vom Lehrer korrigiert, Fehleinschätzungen in der nächsten Unterrichtsstunde mit einem anderen, vom Lehrer zugewiesenen, Partner geklärt.

- Zur Korrektur der Lernzielkontrolle füllt der Lehrer den **Rückmeldungsbogen** aus. Hier wird in vier Abstufungen angegeben, wie gut ein Themengebiet in der Lernzielkontrolle tatsächlich beherrscht wurde.

Er besteht aus einer Auflistung der wesentlichen Inhalte der Überprüfung. Es erfolgen Angaben darüber, welche Kompetenzen der Schüler beherrscht bzw. an welchen Punkten noch gearbeitet werden muss. Unter „Bemerkungen“ erhält der Schüler Tipps, wie er/sie die Lücken schließen kann.

Sowohl von Schülerinnen und Schüler als auch Eltern erhielten wir positive Rückmeldungen. Aus dieser Analyse ist eben mehr zu erkennen als „hat die Aufgabe gekonnt“ oder „hat die Aufgabe nicht gekonnt“.

Mithilfe dieser Diagnose kann man auch überprüfen, ob die Selbsteinschätzung realistisch war und ob an den als „unsicher“ empfundenen Inhalten gearbeitet wurde, die eigenverantwortliche Übungsphase genutzt wurde. Zusätzlich kann sie als Grundlage für Förderunterricht und Elterngespräche dienen.

Kontakt: Heike Kortekamp, Gemeinschaftshauptschule Werreanger, Lage
kortekamps@web.de
Uli Brauner, Willy-Brandt-Gesamtschule Castrop-Rauxel
dcu-brauner@gelsen.net