

Einsatz der Mexbox in der Erprobungsstufe

Melanie Reidegeld, Geschwister-Scholl-Gymnasium Wetter (Ruhr)

Zielgruppe: Klasse 5 und 6

Lehrwerk: Lambacher Schweizer 5 bzw. 6 (Unüberarbeitete G8 Ausgabe)

1. Sequenz: Das Koordinatensystem

Benötigt werden:

- Steckbretter
- Stöpsel
- Koordinatensystem (1 → 10)
- Gummibänder
- Kopiervorlage S.59 (Arbeitsheft Mexbox)
- Protokollblatt (13.05)

Voraussetzungen:

Das Koordinatensystem wurde in der letzten Stunde eingeführt und ein Regelhefteintrag gemacht. Zudem wurde den SuS die Mexbox vorgestellt, so dass die Stunde nach einer kurzen Wiederholung direkt mit der Ausgabe der Steckbretter und der Arbeitsaufträge beginnen kann. Der Begriff der Symmetrie ist den SuS bereits bekannt. Anders als im LS5 vorgesehen, wird das Koordinatensystem im Zusammenhang mit Achsen- und Punktsymmetrie eingeführt, da sich so mehr Übungsmöglichkeiten sowie eine Vernetzung des Stoffes bieten.

Durchführung:

Da SuS der 5.Klasse noch sehr langsam schreiben bzw. die Ergebnisse unterschiedlich schnell notieren, bietet es sich an, ihnen für Aufgabe 1 ca. 25 Minuten zur Verfügung zu stellen. Die schnelleren SuS durften sich anschließend mit Aufgabe 2 beschäftigen und ganz langsame SuS haben nur die ersten drei Teilaufgaben gelöst. Um das Arbeitsblatt zu

besprechen, wurde vorab ein Protokollblatt auf Folie kopiert und die Punkte eingetragen, so dass die vorstellenden SuS nur noch die Punkte ergänzen mussten, die sie gefunden haben. Hierbei bietet es sich an, eine weitere Folie über die Protokollfolie zu legen, damit mehrere SuS ihre Lösungen vorstellen können, ohne dass die Protokollfolie gesäubert werden muss.

Anmerkungen:

Bereits beim Kennenlernen der Mexbox bzw. der Steckbretter in der vorherigen Stunde wurden die Koordinatensysteme durch die SuS auf dem Steckbrett befestigt. Dies ist sinnvoll, da es in der 5.Klasse recht lange dauert, diese richtig zu befestigen. Da keine andere Lerngruppe die Steckbretter nutzte, konnten die Koordinatensysteme zunächst montiert bleiben. Die SuS hatten sehr viel Spaß beim Lösen der Aufgaben, brauchten aber teilweise sehr lange, um die Lösungen zu dokumentieren. Daher war es wichtig, eine „Pufferaufgabe“ (Aufgabe 2) zu haben, um die sehr schnellen SuS zu beschäftigen. Die SuS haben immer zu zweit ein Steckbrett erhalten und abwechselnd die Punkte gesteckt, so dass beide gleich viel gearbeitet haben.

2.Sequenz: Orthogonale und parallele Strecken

Benötigt werden:

- Steckbretter
- Stöpsel
- Gummiringe
- Koordinatensystem ($0 \rightarrow 10$)
- 2 verschiedene Würfel
- Kopiervorlage S.115 (Arbeitsheft Mexbox)

Voraussetzungen:

Orthogonale und parallele Geraden wurden bereits in der letzten Stunde eingeführt und im Regelheft notiert. Auch wurde der Umgang mit dem Geodreieck eingeübt, da ein Teil der SuS noch nicht mit dem Geodreieck umgehen konnte.

Durchführung:

Da die SuS noch sehr langsam lesen bzw. Fragen stellen, bevor sie die Problemstellung durchdenken, sind wir das Arbeitsblatt zunächst gemeinsam durchgegangen und haben im Klassenunterricht an einem Steckbrett die Begriffe „orthogonal“ und „parallel“ wiederholt. Anschließend durften die SuS ca. 20 min. das Würfelspiel spielen.

Anmerkungen:

Der Umgang mit dem Geodreieck fällt den SuS zunächst sehr schwer, daher bietet sich das Spiel an, um den Umgang gemeinsam einzuüben. Schnellere SuS haben mehr als eine Spielrunde geschafft, während die SuS-Gruppen, in denen beide Probleme mit dem Geodreieck hatten, nicht eine Runde vollendet haben. Da es nur wenige Gruppen waren, die Probleme hatten, war es mir möglich, mich intensiv mit diesen Gruppen zu beschäftigen.

3.Sequenz: Figuren

Benötigt werden:

- Steckbretter
- Stöpsel
- Gummibänder
- Koordinatensystem ($0 \rightarrow 10$)
- Kopiervorlage S.38 (Arbeitsheft Mexbox)
- Protokollblatt (13.05)

Voraussetzungen:

Die SuS müssen mit dem Koordinatensystem umgehen können und wissen, wie man feststellt, ob zwei Strecken orthogonal bzw. parallel sind.

Durchführung:

Die SuS erhalten ein Zeitfenster von 25 min., um das Arbeitsblatt mit Hilfe des Steckbrettes zu lösen. Anschließend dürfen ausgeloste SuS je ein gefundenes Vieleck auf Folie präsentieren.

Anmerkungen:

Durch die unterschiedlichen Voraussetzungen der SuS der Klasse 5 werden einige SuS bereits Parallelogramme, Rauten, Drachen und Trapeze kennen. Quadrate und Rechtecke sowie ihre Eigenschaften kannten alle SuS. Diejenigen, die in der Grundschule nicht so viele verschiedene Vierecke kennenlernten, entdeckten sie in der Stunde zum ersten Mal und kamen somit langsamer voran. Da in der folgenden Stunde aber ein Regelhefteintrag mit Bezeichnungen und wichtigen Eigenschaften geplant war, blieb kein Viereck ungesichert.

4.Sequenz: Flächeninhalte

Benötigt werden:

- Lambacher Schweizer 5, S.115, Erkundung 4: Das Geobrett
- Steckbretter
- Stöpsel
- Gummibänder
- Protokollblatt (13.27)

Voraussetzungen:

Erkundungen werden im LS 5 angeboten, um ein erstes Kennenlernen des Themas herbeizuführen.

Durchführung:

Die SuS bearbeiten als Einstieg in das neue Thema die Erkundung und protokollieren ihre Ergebnisse. Sie erhalten dafür ein Zeitfenster von 25 min. Sie dürfen allerdings entgegen der Aufgabenstellung mit dem 10×10 -Steckbrett arbeiten.

Anmerkungen:

Den meisten SuS fallen die Erkundungen zunächst schwer, da kein konkreter Arbeitsauftrag gegeben wird, sondern Forschungsvorschläge gemacht werden. Daher arbeiten sie häufig nur die Vorschläge ab. Schnellere SuS haben aber genügend viel Zeit, um sich selbst einen Forschungsauftrag zu suchen.

5.Sequenz: Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken

Benötigt werden:

- Steckbretter
- Stöpsel
- Gummibänder
- Koordinatensystem ($0 \rightarrow 20$)
- Kopiervorlage S.64 (Arbeitsheft Mexbox)
- Protokollblatt (13.08)

Voraussetzungen:

Es wurde bereits ein Regelhefteintrag zum Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken und Quadraten in der letzten Stunde angefertigt.

Durchführung:

Die SuS erhalten ein Zeitfenster von 25 min. Einige SuS-Gruppen erhalten eine Folie, um ihre Ergebnisse für alle zu protokollieren. Diese Folien werden anschließend für sie kopiert, so dass sie die Ergebnisse nicht zweimal notieren müssen, da sie noch recht langsam schreiben.

Anmerkungen:

Bei dieser Sequenz waren die SuS sehr unzufrieden mit dem Steckbrett und den Protokollbögen. Viele baten, die Rechtecke einfach ins Heft zeichnen zu dürfen, da sie dort mehr Möglichkeiten hätten.

6.Sequenz: Erweiterung des Koordinatensystems

Benötigt werden:

- 2 Steckbretter
- 2 Koordinatensysteme ($-5 \rightarrow 5$)
- Stöpsel
- Gummibänder
- Kopiervorlage S.116 (Arbeitsheft Mexbox)
- 2 Protokollblätter (13.17)

Voraussetzungen:

Im Rahmen der ganzen Zahlen wurde das Koordinatensystem erweitert. Dies wurde bereits im Regelheft festgehalten.

Durchführung:

Um den Umgang mit dem erweiterten Koordinatensystem zu üben und gleichzeitig spezielle Vierecke zu wiederholen, bietet sich dieses Spiel an. Da nicht genügend viele Steckbretter vorhanden sind, erhalten diejenigen, die „Steckbrett-müde“ sind, nur die Protokollblätter und zeichnen die Vierecke dort ein. Die SuS erhalten ein Zeitfenster von 25 min.

Anmerkungen:

Nahezu alle SuS-Gruppen nutzten nur die Protokollblätter, da es ihnen zu lange dauerte, das Steckbrett zu bestecken. Zudem ließen sich die Steckbretter nicht so gut vor der Einsicht

der Mit-SuS schützen. Das spielerische Üben des Umgangs mit dem Koordinatensystem hat auch ohne die Steckbretter gut funktioniert und die SuS haben mit viel Spaß gelernt.

7.Sequenz: Einführung in die Bruchrechnung

Benötigt werden:

- Lambacher Schweizer 6, S.10, Erkundung 1
- Steckbretter
- Stöpsel
- Gummibänder
- Protokollblatt (13.27)

Voraussetzungen:

Die SuS wissen, wie man Anteile einer Fläche durch einen Bruch darstellt.

Durchführung:

Um in das Thema „Bruchrechnung“ einzuführen, bearbeiten die SuS der Klasse 6 die Erkundung 1 im Lehrbuch. Sie erhalten dafür ein Zeitfenster von 20 min. Einzelne SuS-Gruppen notieren ihre Ergebnisse direkt auf einer Folie. Diese wird ihnen anschließend kopiert.

Anmerkungen:

Die SuS haben sich über die Steckbretter beklagt und wollten nur Protokollvorlagen haben, da sie lieber mit bunten Farben zeichnen als das Steckbrett zu nutzen. Gezeichnet haben sie aber mit großer Freude und dem Ziel, eine möglichst kreative Lösung zu finden, die kein anderer der SuS hat. So entstanden sehr viele verschiedene und interessante Lösungen, die anschließend gemeinsam diskutiert wurden.