

Die Lernmaterialien des Projekts GeodiKon – Einschätzung durch die TestklassenlehrerInnen

Günter Maresch, PH Salzburg – Thomas Müller, KPH Wien/Krems – Klaus Scheiber, PH Steiermark

Im Rahmen des Forschungsprojekts GeodiKon (Entwicklung eines didaktischen Konzepts für den Geometrieunterricht, Projektleiter: Günter Maresch) wurden die Lernmaterialien von der Arbeitsgemeinschaft Didaktische Innovation (ADI) für Geometrie zusammengestellt. Von den insgesamt 46 Testklassen (7. und 8. Schulstufe an HS, NMS und AHS) erhielten 24 Klassen die Arbeitsblätter kopiert in Klassenstärke und arbeiteten damit zwölf Lernwochen (Sep./Okt. 2013 bis Jän./Feb. 2014). Die einzelnen Übungen bestanden aus Raumvorstellungsaufgaben, welche in einem ausgewogenen Maß die vier Faktoren der Raumvorstellung (Visualisierung, räumliche Beziehungen, mentale Rotation und räumliche Orientierung) fördern [1, 2]. Die 58 A4-Seiten umfassenden Lernmaterialien waren derart konzipiert, dass deren Bearbeitung pro Lernwoche etwa 25 Minuten (= die Hälfte einer Unterrichtsstunde) in Anspruch nehmen sollte.

Nach den zwölf Lernwochen erhielten sämtliche 24 LehrerInnen der Testklassen mit Lernmaterialien Fragebögen, worin deren Einschätzung zu den Lernmaterialien erhoben wurde. Der Rücklauf der Fragebögen betrug 95,83% (23 von 24 Fragebögen). Die Auswertung der insgesamt sieben Fragen wird im Folgenden kompakt dargestellt.

Die Fragen und die Antworten darauf

Frage 1: Haben Sie die Inhalte der Lernmaterialien als Ausgangspunkt für die Gestaltung der jeweiligen Stunde genommen? D.h. haben Sie ausgehend von den Lernmaterialien die GZ-Stunde gestaltet?

Ergebnis (siehe auch Abb. 1):

Ja: 15x; Teilweise: 1x; Nein: 7x

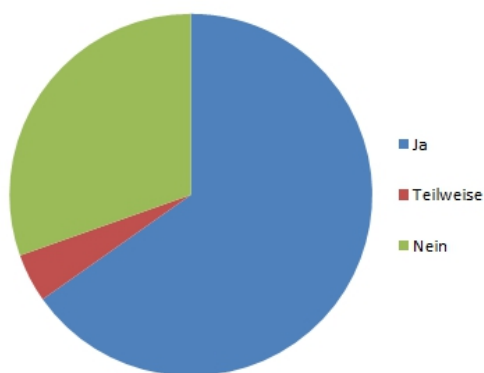


Abb. 1: Ausgangspunkt für den Unterricht

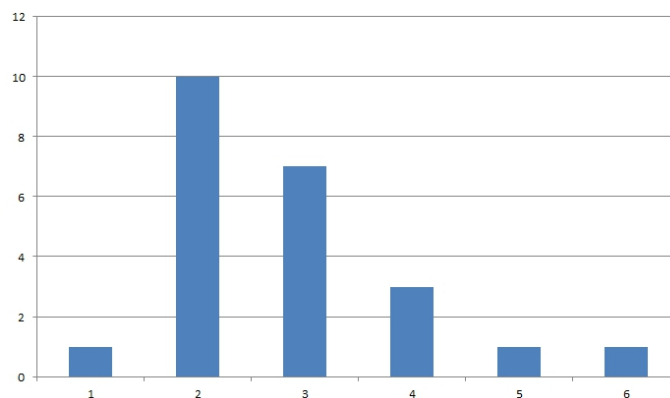


Abb. 2: Verwendung haptischer Modelle

Frage 2: Haben Sie in den vergangenen zwölf Lernwochen im Unterricht oftmals zusätzlich haptische Modelle verwendet?

Eine sechsstufige Antwortmöglichkeit zwischen „Nie“ und „Oft“ war gegeben.

Ergebnis (siehe auch Abb. 2):

Nie	2	3	4	5	Oft
1	10	7	3	1	1

Frage 3: Wie schwierig empfanden Ihrer Meinung nach die SchülerInnen die Lernmaterialien?

Hier gab es ebenfalls eine sechsstufige Antwortmöglichkeit zwischen „Nicht schwierig“ und „Sehr schwierig“.

Ergebnis (siehe auch Abb. 3):

Nicht schwierig	2	3	4	5	Sehr schwierig
0	2	3	10	6	2

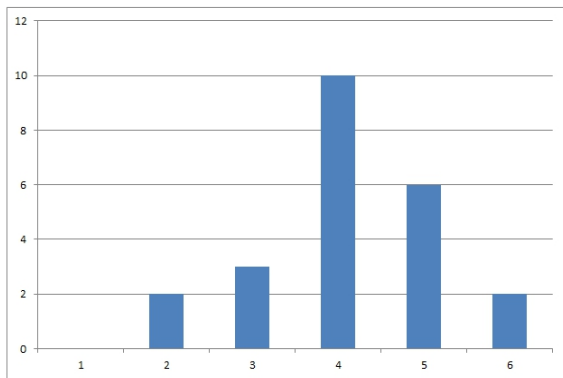


Abb. 3: Schwierigkeit der Beispiele

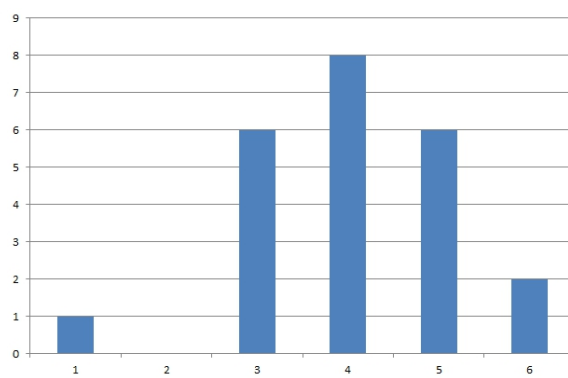


Abb. 4: Motivation

Frage 4: Geben Sie an, wie viel Zeit tatsächlich für die Arbeit mit den Lernmaterialien verwendet wurde / verwendet werden musste? (Ursprünglich waren ca. 25 Minuten Arbeitszeit pro Woche kalkuliert worden.) Die benötigte Zeit für die Arbeit mit einem Wochenpaket sollte in Minuten angegeben werden.

Ergebnis:

15-20	20	20-25	25	25-30	30	30-35	35	35-40	40 min
1	3	0	3	1	5	1	5	2	2

Frage 5: Wie hoch war die Motivation Ihres Erachtens in der Klasse während der Arbeit mit den Lernmaterialien?

Wieder war eine sechsstufige Antwortmöglichkeit zwischen „Sehr gering“ und „Sehr hoch“ vorgegeben.

Ergebnis (siehe auch Abb. 4):

Sehr gering	2	3	4	5	Sehr hoch
1	0	6	8	6	2

Frage 6: Wie sind Ihre GZ-Stunden im Wochenverlauf verteilt?

Hier gab es die Auswahlmöglichkeit zwischen der Angabe in Wochenstunden, der Wahl einer 14-tägigen Doppelstunde GZ bzw. einer anderen Verteilung der GZ-Stunden.

Ergebnis:

1h pro Woche	2h pro Woche	14-tägig 2h	anders
7	7	8	1 Person: dreiwöchig 3 h

Frage 7: Sonstige Bemerkungen (Was ist Ihnen noch aufgefallen? Was wollen Sie uns als Rückmeldung noch mitgeben?)

Die offene Antwortmöglichkeit erlaubte Rückmeldungen zu den unterschiedlichen Aspekten.

Mehrfachnennungen gab es vor allem bei den folgenden Beobachtungen:

- Die Lernmaterialien werden von den SchülerInnen und LehrerInnen als durchaus schwierig erachtet.
- Die Motivation war zur Beginn der zwölfwöchigen Lernphase (sehr) hoch und reduzierte sich gegen Ende bedingt durch den dichten Ablaufplan der Testphase. Die Verteilung der Übungen auf einen längeren Zeitraum wird empfohlen.
- Die Lernmaterialien bieten neuartige Beispiele, die den Unterricht abwechslungsreich gestalten lassen.

Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick

Die Lernmaterialien werden als durchaus schwierig und herausfordernd erachtet, sollten auf einen Zeitraum von mehr als zwölf Lernwochen verteilt eingesetzt werden und bereichern den Unterricht.

Besten Dank an alle TestklassenlehrerInnen für die gute Betreuung der Testklassen und das konstruktive Rückmelden der Erfahrungen beim Einsatz der Lernmaterialien im Unterricht.

Sämtliche Lernmaterialien, deren Lösungen und Empfehlungen für den Einsatz der Lernmaterialien werden im Herbst 2014 in einem Arbeitsbuch aufbereitet erhältlich sein.

Literatur

[1] Maresch, G.; Svecnik, E. (2013). *Strategien und geschlechtsspezifische Effekte beim Raumvorstellungsvermögen*. In: *IBDG, Heft 2/2013, S. 18 – 23*

[2] Maresch, G. (2013). *Spatial Ability – The Phases of Spatial Ability Research*. In: *Journal for Geometry and Graphics, Volume 17*