



MATHEMATIK



GRUNDSCHULE

Mathematikdidaktik

Lernbereich

gem. LehrplanPlus

Lernbereich 1: Zahlen und Operationen

Titel/Thema

Spiele im Mathematikunterricht

M 2.2bbbb – Relevantes

Hintergrundwissen_Kriterien

Verfasser(innen)

Die Studierenden Ipek Aslan,
Anna Heptner und Katharina Trost in
Kooperation mit den Dozierenden
Mario Riesch, Birgit Laszlo und Patricia Neß

Erstellungsdatum

April 2018



Kriterien bei der Auswahl mathematischer Spiele

Sich in der Vielfalt mathematischer Spiele zu orientieren, kann schwierig sein. Gasteiger et al. (2015) schlagen für den Bereich des Anfangsunterrichts vier zentrale **inhaltsbezogene Kriterien** vor, die jedoch auch für Lerngelegenheiten in späteren Jahrgangsstufen genutzt werden können:

- 1) Der verbunden sein. Das Spiel immer besser zu verstehen, sollte also eng mit dem Verständnis des mathematischen Inhalts verknüpft sein.

Insbesondere sollten die Spiele kein „Brokkoli mit Schokoladenüberzug“ sein, also Mathematik (Brokkoli) mit einer netten, aber austauschbaren Verzierung (Schokolade).



- 2) Das Spiel sollte **den mathematischen Inhalt korrekt wiedergeben**, damit die Schülerinnen und Schüler die wesentliche mathematische Struktur erkennen können.

Es geht dabei nicht nur darum, dass das Spiel die Mathematik richtig abbildet, sondern auch darum, dass die **wesentlichen mathematischen Ideen anhand des Spiels entdeckt** werden können.

Besonders hilfreich ist, wenn das Spiel das kreative und konstruktive Denken der Schülerinnen und Schüler herausfordert, um mathematische Ideen zu entdecken.



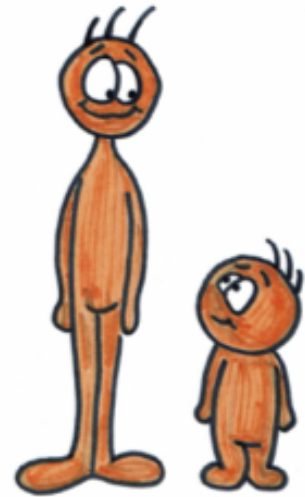
- 3) Der **mathematische Inhalt sollte für das weitere Lernen relevant** sein. Besonders zentrale Ideen der Mathematik, wie Zahlen, Operationen und deren Eigenschaften oder räumliche Beziehungen, sind hier von Interesse.

Ein Spiel, in dem es um mathematische Inhalte geht, die keinen Bezug zum Aufbau von Wissen über mathematische Konzepte oder zum Aufbau mathematischer Kompetenzen haben, wäre zwar sicher nicht generell abzulehnen, es hat für den Unterricht jedoch nur wenig Wert.

Nur so kann das Spiel zum langfristigen mathematischen Lernen beitragen.



- 4) Das Spiel sollte für die **individuellen Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler adäquat** sein. Besonders hilfreich ist es dabei, wenn das Spiel Variationen im Schwierigkeitsgrad zulässt und bestenfalls auf mehrere Lerninhalte oder -niveaus übertragbar ist.



Über diese inhaltsbezogenen Kriterien hinaus ist es hilfreich, wenn das Spiel **allgemeine Kriterien zum Anregen von Lernprozessen** erfüllt, also...

- ... bei den Schülerinnen und Schülern Freude an der Auseinandersetzung mit der Sache weckt.



- ... die Lernaktivität der Schülerinnen und Schüler anregt.



Weiter sind einige **praktische Kriterien** für die Auswahl von Spielen relevant. Dazu gehört, dass das Spiel...

- ... leicht erlernbar sein soll, damit die Einführung nicht viel Zeit beansprucht. Außerdem ist es gut, wenn das Spiel von den Schülerinnen und Schülern selbstständig gespielt werden kann.



- ... Möglichkeiten der Kontrolle bietet. Wenn Spiele keine Selbstkontrolle bieten, sollten die Lehrkraft oder ein guter Rechner nachprüfen.



Literaturangaben:

GASTEIGER, H./OBERSTEINER, A./REISS, K.: Formal and informal Learning Environments: Using Games to Support Early Numeracy. In: TORBEYNS, J./LETHINEN, E./ELEN, J. (Hrsg.): Describing and Studying Domain-Specific Serious Games. Switzerland: Springer International Publishing, 2015.

REGLEIN, S.: Lernspiele im Mathematikunterricht. München: Schneider, 1994.

SCHWANDER, M./ANDERSEN, K.: Spiel in der Grundschule. Multiple Funktionen – maßgebliche Aufgaben. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 2005.