

Frühe Mathematik: Spielend zum Erfolg

Eine spielintegrierte Förderung bietet Kindergartenkindern einen mindestens so guten Grundstein für das spätere mathematische Lernen wie Trainingsprogramme. Dies zeigt eine Untersuchung mit 324 Kindern im zweiten Kindergartenjahr, welche die Pädagogische Hochschule des Kantons St.Gallen (PHSG) durchgeführt hat.

In den letzten zehn Jahren haben im Kindergarten Inhalte und Methoden Einzug gehalten, die früher eher der Schule vorbehalten waren. Dazu gehören das «Würzburger Trainingsprogramm» für die frühe Sprachförderung, das Programm «Faustlos» zur Gewaltprävention und die Förderinstrumente «Komm ins Zahlenland» oder «Mengen, zählen, Zahlen» und «Das kleine Zahlenbuch» zur frühen Mathe-Förderung.

Deborah Conversano

Bernhard Hauser, Mitarbeiter am Institut für Lehr- und Lernforschung an der Pädagogischen Hochschule des Kantons St.Gallen (PHSG), betont den grossen Einfluss der Vorläuferfertigkeiten, also Fähigkeiten, die Kindern helfen, Lesen, Schreiben und Rechnen zu lernen. Aufgrund des grossen Einflusses sei deren vorschulische Förderung eine Notwendigkeit, sagt Hauser. «Inhaltlich war diese Verschulung deshalb auch sinnvoll.» Umstritten sei jedoch, ob der Erwerb dieser Fähigkeiten mit dem schulnahen angeleiteten Lernen erfolgen soll, oder ob spielnahe Förderung nicht ein ebenso wirksamer Weg ist.

Dreimal 30 Minuten pro Woche

Um diesen Fragen nachzugehen, untersuchte Bernhard Hauser zusammen mit Franziska Vogt, Karin Rechsteiner und Ruth Lehner von der PHSG und Rita Stebler von der Universität Zürich zwei unterschiedliche Förderwege. 35 Kindergartenklassen im zweiten Kindergartenjahr mit 324 Kindern wurden in drei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe nutzte während acht Wochen jeweils wöchentlich dreimal 30 Minuten lang das mathematische Trainingsprogramm «Mengen, zählen, Zahlen», kurz MzZ. Dieses ist sehr strukturiert, lehrerzentriert und in Einheiten aufgeteilt. Die Kinder der zweiten Gruppe erhielten ebenso viel Zeit, konnten jedoch diesel-

ben frühmathematischen Fähigkeiten wie im MzZ spielend erlernen. Zur Verfügung standen zwölf bekannte Spiele wie Fünfferaus, das Leiterlispiel oder «Halli Galli», daneben aber auch einige Spiele, die das Forschungsteam speziell für das Projekt entwickelt hatte.

«Die Kinder mussten zu den vorgegebenen Zeiten eines dieser Spiele spielen und konnten keine andere Tätigkeit wählen. Es handelte sich daher um verordnetes Spielen», erklärt Projektleiter Bernhard Hauser. Die dritte Gruppe wurde als Kontrollgruppe eingesetzt – sie erhielt keine weiteren Hinweise zur Förderung, die Lehrpersonen setzten ihren Unterricht wie gewohnt fort.

Spiele auf die mathematische Entwicklung abstimmen

Für ihn sei es vor dem Projekt eine offene Frage gewesen, welcher der beiden Lernwege besser zur Förderung der Kinder geeignet sei, sagt Bernhard Hauser. «Die ersten Resultate unserer Studie zeigen, dass Kinder mit der spielintegrierten Frühförderung mindestens so gut lernen wie mit den Trainings», fasst er zusammen. Karin Rechsteiner vom Projektteam ergänzt: «Voraussetzung dafür ist, dass die Spiele sorgfältig auf die mathematische Entwicklung abgestimmt sind und es sich um geführtes bzw. verordnetes Spiel handelt.»

Die Resultate der Tests sind deutlich: Die Kinder, welche in der Gruppe mit der spielorientierten Förderung waren, haben bessere Ergebnisse erzielt (11,3 Punkte Zugewinn) als diejenigen der Kontrollgruppe (8 Punkte Zugewinn). Hingegen schneidet das Trainingsprogramm MzZ, aus Sicht der Forschenden wider Erwarten, nur leicht besser ab (9,1 Punkte Zugewinn) als die Kontrollgruppe. MzZ zeigte sich im Test aber nicht wirkungslos: Kinder mit tiefen Werten im Eingangstest konnten aus dem Trainingsprogramm einen erheblichen Nutzen ziehen. Von der spiel-

orientierten Förderung profitierten hingegen alle Kinder, unabhängig davon, welchen Lernstand sie vor der intensiven Übungsphase hatten.

Welche Schlüsse können Lehrpersonen nun aus diesen Forschungsergebnissen für ihren Alltag ziehen? «Die Wirkung der spielintegrierten Förderung ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass es sich um geführtes Spiel handelte», erklärt Bernhard Hauser.

«Auch wenn noch geklärt werden muss, warum das MzZ wider Erwarten so ungünstig abgeschnitten hat, so kann doch festgehalten werden, dass eine spielorientierte Förderung zumindest ebenso wirksam – vielleicht gar wirksamer – ist als Trainingsprogramme. Aus didaktischer Sicht geht es offenbar auch mit etwas weniger Verschulung.»

Ein weiterer Punkt spreche für die spielintegrierte Förderung: «Spiele lassen sich leichter an unterschiedliche Lernniveaus anpassen», ergänzt Karin Rechsteiner.

Weitere Auswertungen sollen zusätzliche Zusammenhänge aufdecken und z.B. auch Hinweise liefern, wie Kinder aus bildungsfernen Familien oder fremdsprachige Kinder am besten gefördert werden können.

Weiter im Netz

www.phsg.ch/forschung