

H. Spiegel

Überlegungen zum Spiel "Ordnungsmemory"¹

1. Spielbeschreibung

"10 Kärtchen, mit den Zahlen 1 bis 10 auf der Vorderseite beschriftet, werden gemischt und dann mit der Rückseite nach oben in einer Reihe ausgelegt. A spielt gegen B, die in den Spielzügen einander abwechseln. Es wird durch Münzwurf entschieden, wer anfängt. Ein Spielzug besteht darin, nacheinander zwei Karten aufzudecken. Liegt eine Karte mit der kleineren Zahl links von der anderen, dann werden beide wieder umgewendet und auf ihren Plätzen gelassen. Der Spieler erhält keinen Pluspunkt. Im anderen Falle, wenn also die Zahlkarten nicht in natürlicher Reihenfolge liegen, werden ihre Plätze vertauscht und die Karten dort auch wieder umgewendet. Der Spieler erhält einen Pluspunkt. Das Spiel ist zu Ende, wenn die Spieler behaupten, daß nun alle Karten "richtig" liegen, was durch Umwenden aller kontrolliert wird. Gewinner ist der mit den meisten Punkten."

2. Analyse der in diesem Spiel steckenden Möglichkeiten für den Mathematikunterricht in der Grundschule

2.1 Die Spieler benötigen beim Spiel zumindest folgende Fähigkeit:

- von zwei Zahlen im Raum bis 10 entscheiden können, welche die kleinere (bzw. die größere) ist, und diese so anordnen können, daß die kleinere links von der größeren steht.

Dies ist eine der Grundfähigkeiten im Umgang mit natürlichen Zahlen, und ihre Förderung ist Aufgabe des Mathematikunterrichts im ersten Schuljahr. Das Spiel stellt eine einfache, aber erfahrungsgemäß sehr motivierende Möglichkeit dar, diese Fähigkeit zu üben.

2.2 Die genannte Fähigkeit reicht zwar aus, das Spiel durchzuführen, der besondere Wert des Spieles liegt jedoch darin, daß der Einsatz weiterer Fähigkeiten möglich ist, um die Gewinnaussichten zu verbessern: die Fähigkeiten

- sich den Platz bisher aufgedeckter Karten und die Zahlen auf ihnen zu merken zu können, (Konzentration, Gedächtnis) sowie
- mit Hilfe der Kenntnis von Plätzen, auf denen bestimmte Karten liegen, und schlußfolgernden Denkens sich für Spielzüge entscheiden zu können, die zu einem Punktgewinn führen.

Beim Spielen können die Kinder Strategien selbst entdecken oder von anderen lernen sowie die o.a. Fähigkeiten entwickeln und üben.

2.3 Was unter 2.2 allgemein ausgeführt wurde, soll nun durch Beispiele verdeutlicht werden:

- Liegt die höchste (bzw. niedrigste) Karte nicht an ihrem Platz und weiß ein Spieler, wo sie liegt (weil es seine erste aufgedeckte Karte ist oder weil sie beim vergangenen Spielzug aufgedeckt wurde), dann weiß er auch, daß jede rechts (bzw. links) davon liegende Karte eine kleinere Zahl trägt und er daher mit Sicherheit einen punktbringenden Zug machen kann.
- Solange irgend eine Karte noch nicht an dem Platz liegt, auf den sie gehört, gibt es auch noch einen Spielzug, der zu einem Punktgewinn führt. Daher lohnt es sich besonders, sich die Plätze solcher Karten zu merken.

¹ „Ordnungsmemory“ wird vorgestellt in: Winter, Heinrich: Steigerung arithmetischer Fähigkeiten im neuen Mathematikunterricht. In: Die Grundschule 6 (1974) H.8 S. 416-427 und in Die Grundschule 6 (1974) H.9 S. 470-477

abgedruckt auch in: Epping, J. u.a. (Hrsg.) Praxis des Mathematikunterrichts I. Braunschweig: Westermann 1978 S, 101-137

- Je größer (bzw. kleiner) die Zahl auf einer Karte ist, umso größer sind die Chancen, einen Punkt zu erhalten, wenn man eine rechts (bzw. links) davon liegende Karte aufdeckt.

2.4 Das Spiel kann variiert werden und somit an die jeweiligen Lernvoraussetzungen bzw. Lernziele angepaßt werden:

- Änderung der Darstellungsform: Statt Ziffern z.B. Punktmuster oder andere bildliche Darstellungen; Summen (z.B. Dominosteine oder Terme wie $3+4$, $1+8$ etc.); Produktterme ($4*6$, $5*5$ etc.)
- Änderung der verwendeten Zahlenmenge: weniger oder mehr Zahlen; größere Zahlen; Zahlen, die nicht unmittelbar aufeinanderfolgen; Größen (z.B. 75 Minuten, 1 Stunde 20 Minuten; ähnliches zu Geldwerten, Längen, Gewichten, ...)
- Änderung der Verfahrensregel: zwei Karten gleichzeitig statt nacheinander aufdecken; Einzelspiel; eine (ungeordnete) Reihe von Karten liegt offen vor dem Spieler; die Plätze zweier Karten dürfen - wie beim Originalspiel - genau dann vertauscht werden, wenn die kleinere rechts von der größeren liegt; Bringe die Karten in die richtige Reihenfolge a) mit möglichst wenig b) mit möglichst viel Vertauschungen.

2.5 Ergänzend zum "bloßen" Spielen im Unterricht lassen sich zusätzlich Fragen und Aufgaben jeden Schwierigkeitsgrades stellen, die an das Spiel anknüpfen. Diese können den Kindern helfen, auf bestimmte Zusammenhänge aufmerksam zu werden. Außerdem können sie im differenzierenden Unterricht zur gezielten Förderung einzelner Fähigkeiten benutzt werden. Einige Beispiele (die Beispiele werden für die Variante angegeben, daß nur Karten von 1 bis 5 benutzt werden):

- So lagen die Karten beim letzten Zug (X steht für Karten mit der Rückseite nach oben): X 3 X 5 X, d.h. 3 und 5 wurden aufgedeckt, es war keine Vertauschung möglich. Welcher nächste Zug bringt mit Sicherheit einen Punkt? Warum?
- So lagen die Karten beim letzten Zug (X steht für Karten mit der Rückseite nach oben): X 4 X X 5, d.h. 4 und 5 wurden aufgedeckt, es war keine Vertauschung möglich. Gibt es einen nächsten Zug, der mit Sicherheit einen Punkt bringt?
- Kannst Du die Karten so hinlegen, daß der erste Spieler auf jeden Fall einen Punkt bekommt, egal was er macht?
- So lagen die Karten beim letzten Zug: X 3 X X 5. Welcher nächste Zug ist günstig?
- (zum Einzelspiel): So liegen die Karten da: 4 2 3 5 1. Stelle mit möglichst wenigen (möglichst vielen) Vertauschungen die richtige Reihenfolge her.

2.6 Zusammenfassung

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich, daß das Spiel für den Einsatz im Grundschulmathematikunterricht besonders geeignet ist. Es ist - wie gezeigt wurde - ein Beitrag zum reflektiven Üben, weil es einerseits auf einem recht einfachen Niveau gespielt werden kann, bei dem lediglich eine Grundfähigkeit trainiert wird, es andererseits aber auch mathematisches Denken stimulieren kann. Vorteilhaft ist weiterhin, daß es eine Mischung aus Glücks- und Strategiespiel ist, was die Spannung erhöht und den Erfolg nicht nur von gutem strategischen Können abhängen läßt, so daß auch schwächere Schüler gegen stärkere gewinnen können. Schließlich bietet es vielfältige Variationsmöglichkeiten und die Möglichkeit, einfache und anspruchsvolle interessante Aufgabenstellungen anzuschließen. Damit eignet es sich besonders für den differenzierenden Unterricht.