

Mathematik Lernbereich 2: Raum und Form mit Schülerinnen und Schülern mit Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung ⓘ

Stand: 28.09.2016

1. Der Gegenstandsbereich Raum und Form als Herausforderung für Schülerinnen und Schüler mit dem Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung

Das Fach Mathematik muss an die Lebenswelt eines Kindes mit einer körperlichen und motorischen Behinderung anknüpfen. Demzufolge muss den spezifischen Vorerfahrungen insbesondere im Bereich der Motorik, der Wahrnehmung und der Sprache Rechnung getragen werden. Durch eine vorhandene körperliche Behinderung und deren Auswirkung auf Wahrnehmungsorganisationen sowie Grob- und Feinmotorik können vor allem räumlich-konstruktive Vorstellungen, Begriffsbildungen und entsprechende Handlungsmöglichkeiten anders verlaufen und sich dementsprechend anders weiterentwickeln. So kann z. B. für ein Kind mit einer Infantilen Cerebralparese die Ausbildung notwendiger zielgerichteter Greif- und Haltefunktionen deutlich erschwert sein. Gleiches gilt für zahlreiche Spiel- und Alltagserfahrungen, die die Grundlage für Kategorisierung, Mengenvorstellung, Ordnung und Strukturierung bilden. Raum-Lage-Erfahrungen, die Erkundung der Umwelt und die Entwicklung des Körperschemas bekommen durch eine körperliche und motorische Behinderung eine andere Bedeutung.

Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass Basiserfahrungen aus dem Alltag manchen Schülerinnen und Schülern im Rahmen des Unterrichts erst ermöglicht werden müssen.

Der Körper ist die Kontaktstelle zur Umwelt, er ermöglicht Exploration und Wahrnehmung und ist somit von wesentlicher Bedeutung für die räumliche Orientierung und die Grundlegung mathematischer Prozesse. Die Ermöglichung und der Vollzug dieser grundlegenden Erfahrungen ist bei Schülerinnen und Schülern mit Förderbedarf körperliche und motorische Entwicklung (kmE) stets berücksichtigt.

Sich oben und unten zu erleben, Gegenstände neben, davor, links und rechts zu positionieren, diese Alltagserfahrungen fehlen Kindern mit eingeschränkten Bewegungsmöglichkeiten oftmals. Gerade diese Erfahrungen und die Verinnerlichung dieser Begrifflichkeiten sind Voraussetzung für alle späteren Auseinandersetzungen mit Zahlen, Mengen, Operationen, räumlicher Orientierung und Bedeutung von Größen. Lernen vollzieht sich nicht nur begrifflich-abstrakt, sondern auch bildlich-darstellend, handelnd-aktiv sowie sinnlich-wahrnehmend. Daher ist ein handlungsorientierter Zugang, der mehrdimensional orientiert ist und die Lebenswelt des Kindes in den Blick nimmt ein zentraler Ausgangspunkt des Mathematikunterrichts. Dieser berücksichtigt auch individuelle Lernwege sowie unterschiedliche Zeitbedürfnisse und passende Materialien, die zum Teil auch die gesamte Grundschulzeit zur Verfügung gestellt werden müssen. Strukturierung und Visualisierung sind durchgängige Prinzipien und helfen beim Erschließen der mathematischen Inhalte.

2. Maßnahmen zur Förderung / Unterstützende Maßnahmen

2.1 Arbeitsplatzgestaltung

Ein strukturierter und klar gegliederter Arbeitsplatz kann zur Aufmerksamkeitsbündelung und Konzentration beitragen. Ordnungssysteme erleichtern die Orientierung und fördern die Selbstständigkeit der Schülerinnen und Schüler. Eine Begrenzung des Arbeitsplatzes kann im Sinne der Strukturierung Klarheit verschaffen.

Farbige Schreibtischunterlagen unterstützen die visuell-räumliche Organisation.



Abbildung 1: farbige Schreibtischunterlage

Rutschfeste Unterlagen haben sich als hilfreich erwiesen.

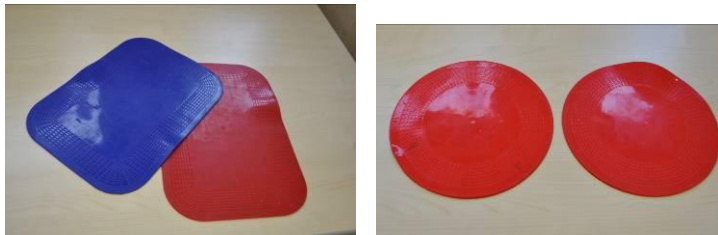


Abbildung 2: rutschfeste Schreibtischunterlagen

2.2 Konkretisierung und Visualisierungen

Es ist für Schülerinnen und Schüler nicht selbstverständlich bereits eingehende Erfahrungen mit Körpern und Formen gemacht zu haben. Zum einen kann die Fortbewegung im Raum eingeschränkt sein, zum anderen kann auf Grund handmotorischer Besonderheiten das Handling mit Gegenständen ungeübt sein. Viele Handlungs- und Erfahrungsmöglichkeiten sollten bereitgestellt werden. Vor allem im basalen Lernbereich der Raum-Lage-Begriffe sind direkte Erfahrungsmöglichkeiten wichtig.

2.3 Hilfsmittel

Für die Darstellung geometrischer Körper oder Figuren benötigt man eventuell vergrößertes oder stabileres Material. Bei der Darstellung auf der bildnerischen Ebene können Hilfsmittel aus dem Bereich Schreiben, sowie Vergrößerungen, spezielle Halterungen der Blätter, stärkere Linien zur optischen Erleichterung oder beschwerte Lineale oder Zeichenwerkzeug mit Halterungen hilfreich sein. Ist eine Bearbeitung am Blatt nicht möglich bietet verschiedene Software die Möglichkeit am PC mit Eingabehilfen zu zeichnen und konstruieren.

Nichtelektronische Hilfen:

- Material zur Form- und Körperwahrnehmung (evtl. größer, stabil, wasserfest, zerlegbar...)
- Zeichenplatte/ -brett: Auf einem Zeichenbrett klebt eine dünne Silikon-Zeichenunterlage, auf welche die Zeichenfolie gelegt und mit Schnellspannern arretiert wird. Mit einem Kugelschreiber oder einem Punktstift lassen sich Striche ziehen, die mit den Fingern der anderen Hand ertastet werden können. Je flacher der Zeichenstift gehalten wird und je fester aufgedrückt wird, desto grobkörniger wird der Strich.
- Schreib- und Zeichenhilfe: Auf einem Zeichenbrett ist eine Zeichenfolie bzw. Blatt gelegt und mit Schnellspannern arretiert. Eine Schlaufe wird um eine Hand gelegt. Der Bleistift oder Kugelschreiber wird zwischen die beiden daran befestigten Klemmbacken gesteckt und mit der Flügelmutter in der gewünschten Schreibstellung fixiert. Er muss dann mit der Hand nur geführt werden.
- Geodreieck mit Antirutschbeschichtung: Ein derartiges Geodreieck kann einhändig benutzt werden. Es spielt dabei keine Rolle, ob der Benutzer Rechts- oder Linkshänder ist.
- Einhand- Lineal: Es gibt zahlreiche, unterschiedlichen Versionen von sogenannten Einhand- Linealen auf dem Markt. In der Regel wird das Lineal durch sein Eigengewicht und einer Antirutschunterlage am Wegrutschen gehindert. Somit braucht es beim Ziehen von Linien nicht angedrückt werden und Kinder mit größeren Einschränkungen können ohne Verrutschen saubere Linien ziehen.

Software:

- Zeichnen und Konstruieren am PC mit Lineal, Winkelmesser, Geodreieck und Zirkel, evtl. mit alternativen Eingabehilfen (Spezialmaus, etc.)
- Dynamische –Geometrie Software für PC und Tablet, in der man geometrische Figuren konstruieren und mit Algebra in Verbindung setzen kann.

3. Beratungsangebote

Der Mobile Sonderpädagogische Dienst für den Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung (MSD kmE) bietet individuelle Unterstützung bei der Erziehung und Unterrichtung von Kindern und Jugendlichen an der wohnortnahen Grundschule. Ziel von Beratung und Förderung ist es, gemeinsam mit allen Erziehungsverantwortlichen das Lernen und Leben im schulischen Umfeld, den persönlichen Möglichkeiten entsprechend, zu gewährleisten. (vgl. MSDkonkret 5, 2015)

MSD konkret:

<http://www.isb.bayern.de/foerderschulen/mobil-sonderpaedagogische-dienste-msd/>



Ergänzende Informationen zum LehrplanPLUS

Grundschule, Deutsch, Jahrgangsstufen 1/2 und 3/4

Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung

Bayernweit gibt es im Rahmen des MSD kmE Beratungsstellen für Unterstützte Kommunikation, Hilfsmittel zur PC- Ansteuerung und Umfeldkontrolle (ELECOK), die Lehrkräften, Erziehungs- und Sorgeberechtigten, Erzieherinnen und Erziehern, Therapeutinnen und Therapeuten etc., Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Kommunikationshilfen anbieten. Ebenso berät ELECOK auch zu Ansteuerungsmöglichkeiten und weiteren Hilfsmitteln für die Teilhabe motorisch eingeschränkter Schülerinnen und Schüler am Unterricht.

Beratungsstellen für elektronische Hilfen und Computer:

<http://www.elecok.de>

MSD-Infonews ELECOK:

<http://www.isb.bayern.de/download/1761/msd-elecok.pdf>

Für weitere Fördermaßnahmen im Lernbereich Raum und Form kann der Einbezug von Fachdiensten, wie z. B. Ergotherapie und Physiotherapie sinnvoll sein. Hierzu stellt die Lehrkraft in Absprache mit den Erziehungs- und Sorgeberechtigten Kontakt zu den außerschulischen Partnern her.

Alle Abbildungen: ISB

Abbildung 1: farbige Schreibtischunterlage	2
Abbildung 2: rutschfeste Schreibtischunterlagen	2