



**Schule mit dem Förderschwerpunkt
geistige Entwicklung und einer Abteilung
mit Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung**

Landgraf-Hermann-Str. 19

36304 Alsfeld

Tel.: 06631/71112

Fax.: 06631/800648

eMail: brueder-grimm-alsfeld@t-online.de

Internet: www.bgs-alsfeld.de

Fachcurriculum Mathematik

Überblick

1. Einführung

2. Pränumerik

3. Arithmetik

4. „Angewandte Mathematik“

Quellen

1. Einführung

Der Mathematikunterricht stellt in der Schule mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung eine besondere Herausforderung dar, denn gerade dieser Bereich setzt grundlegende Erkenntnisse und Erfahrungen voraus, die einem größeren Teil der Schülerinnen und Schüler vor Schuleintritt nicht oder unvollständig möglich sind. Im Folgenden steht die Bezeichnung Schüler immer für Schülerinnen und Schüler.

Im Mathematikunterricht ist es unverzichtbar der Entwicklungspsychologie folgend das Lernangebot an den Schülervoraussetzungen auszurichten und die Möglichkeit zu bieten ggf. Fähigkeiten im pränumerischen Bereich zu vertiefen, umso erfolgreicher kann mathematisches Verständnis im Bereich von Mengen, Ziffern und Zahlen entwickelt werden. In der Praxis zeigen sich hier oft noch erhebliche Lernrückstände, die es systematisch aufzuarbeiten gilt, denn sie bilden die Grundlage für alles was für einen sinnvollen Umgang mit Mengen notwendig ist. Viele Schüler haben auch deshalb Lernrückstände, weil ihre motorische Entwicklung wesentliche Bewegungserfahrungen beeinträchtigt hat, denn auch diese bilden eine wichtige Grundlage für mathematisches Verständnis.

Es ist immer wieder zu beobachten, dass Schüler trotz vielfältiger Bemühungen nicht in die Lage kommen mit Mengen, Ziffern und Zahlen einen logischen Umgang zu erlangen. Deshalb ist im Unterricht auch die Arbeit an gewissen lebensrelevanten Fertigkeiten im Bereich der Mathematik zu berücksichtigen, die durch trainierenden Umgang mit den Inhalten erreicht werden können.

Die Schüler sollen neue Inhalte in Mathematik immer mittels folgender drei Ebenen erfahren:

- der vollständigen Handlungsebene
- der teilweise vorstellenden Handlungsebene bis hin zu
- der vollständig vorstellenden Ebene.

2. Pränumerik

2.1. Inhalte

2.1.1 Körperschema

- Eigenen Körper wahrnehmen, Körperteile und Anordnung kennenlernen
- Körperschema entwickeln
- Gegenstände und Personen in Beziehung zum eigenen Körper setzen

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Bewegungsspiele und Mitmachlieder zum Körperschema (Materialien wie Rollbretter, Igelbälle, Sandsäckchen,...)
- eigenen Körper darstellen (malen, umranden, ...)

2.1.2. Merkmale von Gegenständen (Farbe, Größe, Form)

- Eigenschaften von Gegenständen feststellen
- Begriffe „größer“ und „kleiner“ verwenden
- Begriffspaare rund/eckig, lang/kurz, breit/schmal, dick/dünn, rau/glatt, warm/kalt sachgerecht verwenden lernen

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- „Ich sehe was, was du nicht siehst“
- mit Farben malen
- Bauklötze in verschiedenen Farben und Formen
- Montessori Materialien (Einsteckzylinder, ...)
- Teacch-Kästen
- Sortiermappen

2.1.3. Anhand von Merkmalen Gruppen und Untergruppen bilden

- z.B. Menschen mit Brille/ohne Brille, Erwachsene/Schüler
- Gegenstände nach Material, Verwendung
- Kombinationen mehrerer Merkmale
- Differenzierung der Gruppe eines Merkmales anhand anderer Merkmale (z.B. rote Bausteine in lange/kurze rote Bausteine aufteilen)

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Gegenstände nach Material/Verwendungszweck ordnen
- Mitschüler gruppieren nach Merkmalen
- Besteck und Geschirr einsortieren
- Bausteine sortieren (z.B. Aus der Gruppe der roten die kurzen Bausteine von den langen separieren)
- Teacch-Kästen
- Sortiermappen

2.1.4. Geometrische Formen erkennen und benennen (Kreis, Dreieck, Viereck)

- Sortieren von Formen
- Wiederfinden von Formen im Alltag

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Geometrische Figuren im Klassenraum entdecken (Runder Tisch, Teller, Tasse, rechteckiges Fenster, Tafel, Tür, etc.)
- Geometrische Figuren in der Umwelt entdecken (Verkehrsschilder, Gullideckel)
- Spiele mit geometrischen Figuren
- gleiche Figuren auf Arbeitsblättern gleich anmalen
- Teacch-Kästen
- Sortiermappen

2.1.5. Räumliche Orientierung

- Raumlagebeziehungen erkennen und benennen
- Orientierung im Raum
- Begriffe vor/hinter, auf/unter, rechts/links, zwischen/neben verstehen und anwenden lernen

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Gegenstände in Bezug zum eigenen Körper lokalisieren („Vor mir liegt ...“)
- Gegenstände in Bezug zueinander lokalisieren („Unter dem Stuhl liegt ...“)
- Lagebeziehungen herstellen (z.B. „Lege die Spielfigur zwischen das Auto und die Puppe!“)

2.1.6. Zeitliche Orientierung

- Ereignisse in zeitliche Reihenfolge bringen
- Zeitbegriffe verwenden früher/jetzt/später, gestern/heute/morgen, vorher/nachher

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Besprechung des Tagesplanes im Morgenkreis
- Vom Wochenende/den Ferien erzählen
- Lieder zum Zeitbegriff (Jahresuhr, Wochentagslied, ...)
- Bildgeschichten ordnen

2.1.7. Seriation

- Reihen anhand unterschiedlicher Merkmale erkennen, bilden, fortsetzen
- aufsteigende und absteigende Reihen

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Kinder nach Größen aufstellen
- Treppen und Türme aus Bausteinen bauen
- Muster verwenden und fortsetzen, z.B. auf einer Perlenschnur, mit Bauklötzen
- Duplolego
- Sortiermappen

2.1.8. Mengenbegriffe

- Begriffe viel/wenig in verschiedenen Situationen sachgerecht anwenden
- Mengenvergleich mit den Begriffen mehr/gleich viele/weniger vornehmen

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Mengenvergleich mit Menschen (Schüler/Erwachsene, Mädchen/Jungen, ...)
- Mengenvergleich mit Objekten (Bälle, Bausteine, Gummibärchen)
- gleichmäßiges Aufteilen von Mengen z.B. beim Verteilen der Karten beim Kartenspiel

2.1.9. Stück-für-Stück-Zuordnung

- Eins-zu-eins-Zuordnungen in verschiedenen Situationen vornehmen

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Tisch decken
- Arbeitsblätter austeilen
- Essen verteilen
- Teaach-Kästen

2.1.10. Grundsätze Invarianz und Repräsentanz

- Invarianz: Menge bleibt konstant unabhängig von der Anordnung (Prinzipien der Reversibilität, Identität, Kompensation)
- Repräsentanz: Mengen gleicher Mächtigkeit werden als gleich groß beziffert, unabhängig von der Größe bzw. Beschaffenheit der Elemente

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Zwei gleich große Mengen Bausteine (geordnet / ungeordnet) vergleichen
- Eins-zu-Eins-Zuordnungen herstellen
- Erkennen, dass sich die Mächtigkeit der Menge nicht ändert durch andere räumliche Anordnung z.B. beim Umschütten von Flüssigkeit in mehrere Gefäße

2.1.11 Gegenstände und Mengen zerlegen und zusammensetzen

- Stückmengen in gleich große Mengen aufteilen (Jeder Schüler bekommt gleich viele...)
- feste Menge in gleich große Stücke aufteilen

Praktische Unterrichtsbeispiele:

- Stückmengen gerecht verteilen (z.B. beim Ausgeben von Essen „Jeder bekommt gleich viele ...“)
- Eine feste Menge in gleich große Stücke aufteilen (z.B. Blechkuchen)

3. Arithmetik

Der Bereich der Arithmetik unterteilt sich in die vier Grundrechenarten und die Zahlenräume bis 10, bis 20, bis 100, bis 1000 und dann bis unendlich. Aufgrund der Lernvoraussetzungen der Schüler mit einer geistigen Entwicklungsstörung werden im Verlauf der Schulzeit ganz individuelle Ziele in diesen Bereichen erreicht. In der Förderschule bestimmt der Schüler mit seinen individuellen Voraussetzungen das Lernen und das Lerntempo. Wichtig ist hierbei aber, dass alle Lernprozesse in drei Stufen des Begreifens unterteilt sind und auch so durchgeführt werden.

3.1. Inhalte

3.1.1. Zahlenraum bis 10

Der Zahlenraum ist in drei Bereiche unterteilt und wird kleinschrittig eingeführt. Diese drei Bereiche umfassen zunächst den ZR bis 3, bis 6 und dann bis 10. Dabei werden immer folgende Teilschritte erarbeitet:

1. Ziffernkurs mit einem ersten Mengenbegriff, dabei auch Mengenzahlzuordnungen (MZO) vornehmen zu können.
2. Schreiben der Ziffern
3. Erste Relationen und Seriationen erkennen, einfachste Rechenoperationen kennenlernen durch dazulegen und wegnehmen, Rechengeschichten, Alltagssituationen mit Abzählcharakter, etc.
4. Sicherer Umgang mit MZO, Ziffernkenntnis, spontanes und simultanes Erfassen von Mengen erlangen als Voraussetzung für
 - a. Seriationen
 - b. Relationen ($</>/=$)
 - c. Rechenoperationen (Addition und Subtraktion)
 - d. Ergänzungsaufgaben, Zerlegungsaufgaben, etc.
 - e. Sachaufgaben (Versprachlichung und Anwendung der Operationen)
ggf. auch nur mit Piktogrammen

3.1.2. Zahlenraum bis 20

Der Zahlenraum bis 20 beinhaltet ebenfalls drei Schwerpunktbereiche, die alle aufeinander aufbauen. Wichtig ist, dass stets eine Sicherheit in den Teilbereichen erreicht werden sollte, bevor der nächste Schwerpunkt eingeführt werden kann.

Zahl- und Mengenbegriff

- Erst müssen die Schüler die Ziffern und dazugehörenden Mengen kennenlernen, d.h. Ziffernkurs mit einem ersten Mengenbegriff erlangen.
- Mengenzahlzuordnungen (MZO) vornehmen können.
- Schreiben der Zahlen unter Beachtung des Positionssystems der Einer und Zehner.
- Erste Relationen und Seriationen erkennen, erste einfache Rechenoperationen kennenlernen durch dazulegen und wegnehmen, Rechengeschichten, Alltagssituationen mit Abzählcharakter, etc.

Rechenoperationen im ZR bis 20 ohne Zehnerübergang

- Rechenoperationen vornehmen, indem man Einer zu einem Zehner dazulegt. (Addition)
- Danach Einführung der Subtraktion. Dabei ist es wichtig einen Zehner zerlegen zu können. Z.B. $20 - 4 = \underline{\quad}$?

Rechenoperationen mit Zehnerübergang

- Verliebte Zahlen wiederholen und automatisieren (Zahlzerlegung der 10), damit es den Schülern leichter fällt, bis zum vollen Zehner zu ergänzen.
- Rechnen über den Zehner mit Ergänzungsverfahren

3.1.3. Zahlenraum bis 100

Um im Hunderterfeld sicher rechnen zu können, müssen die Schüler

- Alle Zehner kennen lernen
- In Zehnerschritten bis 100 zählen lernen
- Rechenoperationen mit ganzen Zehnern bewältigen
- Positionssystem kennenlernen und dabei Zehner, Einer und auch Hunderterstellen kennen
- Schreiben der Zahlen
- Mengenvorstellung entwickeln
- Hunderterfeld/Tafel
- Seriationen und Relationen kennen

- Position im 100er-Feld
- Sichere Orientierung im 100er- Feld

Rechenoperationen im ZR bis 100 ohne ZÜ

- 10er+ Einer Rechenoperationen
- Erst Plus dann Minus

Rechenoperationen mit ZÜ

- Rechnen über den Zehner mit Ergänzungsverfahren
(Ergänzen zum 10er und 100er)

3.1.4. Multiplikation und Division

In diesem Bereich der Arithmetik müssen die Schüler lernen, dass Additionen und Multiplikationen im engen Zusammenhang stehen. Insofern, dass Malaufgaben auch als Plusaufgaben zu rechnen sind.

Deswegen müssen die Schüler

- Malaufgaben erkennen und rechnen lernen anhand von Rechengeschichten
- Umformen der Plusaufgabe in Malaufgaben
- Rechnen und Schreiben einfacher Malaufgaben anhand von Punktbildern
- Umkehrbarkeit anhand der Punktdarstellung erkennen

Dabei ist folgende Reihenfolge der Malaufgabeneinführung sinnvoll:

1. 1er-Reihe
2. 5er-Reihe
3. 10er-Reihe
4. 2er-Reihe
5. 4er-Reihe
6. 8er-Reihe
7. 3er-Reihe
8. 6er-Reihe
9. 9er-Reihe
10. 7er-Reihe

Sobald die Schüler alle Reihen kennengelernt haben, gilt es ihnen Erleichterungen und Rechenhilfen an die Hand zu geben, wie z.B.

- Verwandtschaften/Beziehungen einzelner Reihen erkennen und anwenden
- Arbeit mit Kernaufgaben und Tauschaufgaben
- Verteilungsregeln kennen und anwenden lernen

3.1.5. Zahlenraum bis 1000

Um im Tausenderbereich sicher rechnen zu können, müssen die Schüler

- Alle Hunderter kennen lernen
- In Hunderterschritten bis 1000 zählen lernen
- Rechenoperationen mit ganzen Hundertern
- Positionssystem
- Tausender/Hunderter/Zehner/Einer kennen
- Schreiben der Zahlen
- Mengenvorstellung kennen
- Tausenderbuch/Zahlenstrahl
- Seriationen (Nachbarhunderter) und Relationen
- Position im 1000er-Feld
- Sichere Orientierung im 1000er- Bereich

Rechenoperationen im ZR bis 1000

- Ergänzungen zum nächsten Hunderter (mit glatten Zehnern)
- Rechnen zum nächsten Zehner
- Runden lernen zum Zehner und Hunderter
- Mit Zehnern und Einern addieren und subtrahieren
- Addition über den Hunderter
- Subtraktion über den Hunderter
- Halbschriftliche und schriftliche Rechenverfahren (Addition und Subtraktion)

3.4. Praktische Unterrichtsbeispiele

3.4.1. Zahlenraum bis 10 und 20

Zum Vertiefen und Üben eignen sich gerade viele Situationen im täglichen Schulalltag, wie das Abzählen von Stuhlkreis, Besteck zählen, Mitschüler zählen, kleine Spiele mit Zahlen und Abzählen

3.4.3. Zahlenraum bis 100

- Einkaufen, Umgang mit Geld, Planung von Einkäufen (Geld abzählen)
- Klassenkasse einsammeln und zählen
- Jahresverlauf Monate, Tage und Stunden, etc. berechnen

3.4.4. Multiplikation und Division

- Klassenkasse einsammeln und berechnen

3.4.5. Zahlenraum bis 1000

3.4.6. schriftliche Rechenverfahren

4. „Angewandte Mathematik“

4.1. Inhalte

4.1.1. Geld

4.1.2. Zeit

4.1.3. Längen

4.1.4. Gewichte

4.1.5. Volumina

4.1.1. Geld

Die Schüler lernen in ihrem Alltag, dass Geld zum Erwerb von Waren erforderlich ist. Oft haben sie das durch Einkaufsgänge mit ihren Familien erlebt. Im Unterricht wird versucht den Umgang mit Geld bestmöglich anzubahnen um die Schüler auf die Lebenspraxis optimal vorzubereiten. Auch dieser Inhalt stellt an eine Vielzahl von ihnen sehr komplexe Anforderungen und wird oft nicht in vollem Umfang erworben.

4.1.1.1 Lerninhalte

Münzen und Scheine zu kennen ist eine elementare Voraussetzung zu einem gezielten Umgang mit Geld. Meist wird in folgenden Schritten vorgegangen:

1. €- Münzen kennen
2. 10,20,50 CT-Münzen
3. 1,2,5 Ct-Münzen
4. Cent-Münzen und €-Münzen unterscheiden
5. Scheine 5,10,20,50,100€

Je nach Lernvoraussetzungen der Schüler werden die Inhalte reduziert.

Erkennen der Wechselmöglichkeiten

- $2 \text{ € Münze} = 2 \times 1 \text{ €-Münze}$
- $1 \text{ €-Münze} = 2 \times 50 \text{ ct-Münze}$
- $1 \text{ €-Münze} = 100 \times 1 \text{ ct-Münze}$
- $10 \text{ ct-Münze} = 10 \times 1 \text{ ct-Münze}$

Das Überzahlprinzip ist eine wichtige Hilfe für Schüler, die im Centbereich nicht agieren können, da hier das mathematische Verständnis nicht ausreicht. Sie können/sollen lernen, bei einem Betrag von € 0,99 nicht € 5,00 an die Kasse zu geben, wenn sie noch € 1,00 in der Geldbörse haben.

Wechselgeld berechnen

Die Berechnung von Wechselgeld gelingt meist besser über eine konkrete Addition (Weiterzählen) des Geldbetrages zu einem gelegten Betrag (Schein oder Münze), als eine Subtraktion mit mehreren Stellen.

4.1.1.3. Praktische Unterrichtsbeispiele

Die Schüler lernen durch regelmäßige Lebensmitteleinkäufe im Rahmen des Unterrichtes Verantwortung für Geld zu tragen, indem sie es sicher verwahren, mit in den Supermarkt nehmen und es dort an der Kasse gegen die Waren tauschen. Zunehmend wickeln sie die Bezahlung selbstständig ab, üben einzuschätzen welche Münzen sie an der Kasse abgeben müssen, üben den Wert von Lebensmitteln einzuschätzen und somit zu überschlagen wieviel Geld sie benötigen.

Im Unterricht wird geübt Beträge für Waren zu legen, Beträge auf den vollen € oder in den Schritten der € -Scheine aufzurunden. Das Wechseln von 1-€ in 2-€ -Münzen und das Bestimmen des Wertes mehrerer Münzen stellt oft ein großes Übungsfeld dar. Auch beim Einkauf im Saftladen oder im Schulcafé üben die Schüler konkret mit Geld umzugehen.

4.1.2 Zeitliche Orientierung

Die zeitliche Orientierung gliedert sich in folgende Bereiche, die auch als Stufen verstanden werden können, die aber unter Berücksichtigung bestimmter Teilziele oder aktueller lebenspraktischer Notwendigkeiten zum Teil auch parallel bearbeitet werden,

zumal die Einsicht in Zeitabläufe ein durchgängig relevantes Thema darstellt: Tag, Woche, Kalender, Uhr. Bei diesen sehr komplexen Inhalten werden bei der Vermittlung immer multisensorische Möglichkeiten einbezogen, d.h. Gebärden und Piktogramme, die durchgehend während der Schulzeit benutzt und somit langfristig eingeübt werden.

4.1.2.1. Lerninhalte

Orientierung am Tag

Ein erster Schritt ist hier die Entwicklung eines Tag-Nacht-Rhythmus.

Die Orientierung innerhalb des Tages beginnt indem täglich wiederkehrende ritualisierte Abläufe als solche bewusst wahrgenommen werden (Visualisierung durch beispielhafte Gegenstände oder Piktogramme) und sich damit eine Planbarkeit entwickelt, die dazu führt, dass eingeschätzt werden kann, welche Abfolge täglicher Handlungen vorgesehen ist. Dadurch entwickelt sich eine Vorstellung von Zeitbegriffen wie früher, später, zuerst, danach, zuletzt ... diese werden auch bewusst benutzt, um sie den Schülern durch häufige Wiederholung nahe zu bringen.

Eine visualisierte Hilfestellung im fortgeschrittenen Stadium bieten dabei Tagespläne und Stundenpläne. Die Anordnung von Bildkarten kann wahlweise vertikal oder horizontal (Schreibrichtung) erfolgen.

Orientierung in der Woche

Zunächst wird unterschieden in Schultage und Wochenende, später wird die Abfolge der Wochentage verinnerlicht und Schüler lernen Begriffe wie gestern und morgen mit Leben zu füllen. Für die Wochentage werden den Schülern durchgehend dieselben Piktogramme angeboten.

Orientierung am Kalender

Die Orientierung am Kalender erfolgt indem Schüler lernen prägnante Feste und Ereignisse (Geburtstag, Weihnachten, Ostern, Ferienzeiten ...) im Jahreslauf einzuordnen. Danach setzen sie sich mit den Monatsnamen, den Jahreszeiten, der Jahreszahl und dem Datum auseinander. Auch zur Einordnung der Monatsnamen hilft die Verbindung zu jahreszeitlichen Festen und Feiertagen oft sehr. Mit den Schülern werden täglich Wochentag, Monat und Jahr geübt. Auch für die Monate gibt es eindeutige Piktogramme die durchgehend genutzt werden und das Lernen der Monatsnamen unterstützen.

Orientierung an der Uhr

Die Orientierung an der Uhr wird mit dieser Themenfolge erworben:

1. Anzeige der analogen Uhr
2. Zeigerstellung bei voller Stunde 1-12, danach 13-24. Ablesen und Einstellen der vollen Stunde.
3. Zeigerstellung bei halber Stunde. Dazu ist es wichtig, dass die Schüler Laufrichtung/-geschwindigkeit der Zeiger erkannt haben, ansonsten wird das Ablesen und Einstellen halber Stunden schwierig.
4. Zeigerstellung bei viertel vor/viertel nach, Einstellen und Ablesen der Uhrzeit
5. Minutenanzeige einordnen, evtl. zunächst in 5-Minutenschritten, später minutengenau
6. Sekunden
7. Digitale Anzeige-analoge Anzeige
8. Uhrzeit lesen aus Ziffern und Worten
9. Fahrpläne und Fernsehzeitung lesen

Da ein größerer Teil der Schüler von den mathematischen Voraussetzungen her große Probleme hat den Umgang mit der Uhrzeit komplett zu verstehen, kann zur groben Orientierung hinsichtlich der Uhrzeit im Alltag geübt werden, die letzte volle Stunde, und die nächste volle Stunde zu bestimmen. Damit können diese Schüler zumindest einschätzen in welchem Zeitfenster sie sich bewegen.

4.1.2.3. Praktische Unterrichtsbeispiele

Die Uhrzeit wird zunächst geübt, indem die Zeigerstellung an der Wanduhr im Klassenraum zur Pause oder zum Unterrichtsende immer wieder beobachtet wird. Zunehmend werden volle Stunden verbalisiert. Zur Einführung der Uhr eignet sich der hantierende Umgang mit Lernuhren. Die Schüler lernen die Zeiger zu stellen, die Position der Stundenziffern, die Laufrichtung und -geschwindigkeit, die Unterscheidung von Stunden- und Minutenzeiger, das Einstellen und Ablesen von Uhrzeiten.

4.1.3. Längen

- sachgerechte Verwendung der Begriffe „kurz“ / „lang“
- ordnen von Objekten der Länge nach

- direkter und indirekter Vergleich von Längen
- Schätzen von Längen
- Verwendung verschiedener Messgeräte zur Bestimmung der Länge
- Beachten der „Null“ beim Anlegen von Messgeräten
- sachgerechte Verwendung von Maßeinheiten mm, cm, m, km
- Umrechnung von Längenmaßen
- Lösen von Textaufgaben / Alltagsproblemen zum Thema Längen

4.1.4. Gewichte

- sachgerechte Verwendung der Begriffe „leicht“ / „schwer“
- Objekte ihrem Gewicht nach ordnen
- Gewichte schätzen
- Gleichgewicht auf einer Balkenwaage herstellen
- sachgerechte Verwendung der Maßeinheiten g, kg, t
- Verwendung verschiedener Messgeräte zur Bestimmung des Gewichtes
- Umrechnung von Gewichtsmaßen
- Lösen von Textaufgaben / Alltagsproblemen zum Thema Gewicht

4.1.5. Volumina

- Sachgerechte Verwendung der Begriffe „voll“, „halbvoll“, „leer“
- Vergleich von Flüssigkeitsmengen
- Mengenbestimmung durch nicht normierte Hohlmaße (TL, EL, Tasse)
- Mengenbestimmung durch normierte Hohlmaße (ml, l, 1/4l, 1/2l, 3/4l)

4.4. Praktische Unterrichtsbeispiele

Diese orientieren sich an den Inhalten 4.1.1. - 4.1.5. des Abschnittes „Angewandte Mathematik“

4.4.3

- Direkter Vergleich von Körpergrößen
- Ausmessen und Einrichtung des Klassenraumes
- Planung und Zurücklegen von Strecken auf Unterrichtsgängen / Wanderungen / Klassenfahrten
- Messen von Längen im Sportunterricht (z.B. Leichtathletik: Weitsprung, 50m Lauf,

Ballwurf, ...)

- Konstruktion / Herstellung von Werkstücken aus Holz

4.4.4

- Kochen und Backen im Hauswirtschaftsunterricht
- Umgang mit der Küchenwaage
- Einkäufe bestimmter Mengen im örtlichen Supermarkt
- Benutzung der Wippe auf dem Pausenhof
- Umgang mit der Personenwaage
- Erfahren unterschiedlicher Gewichte durch Tragen von Gegenständen, z.B. nach dem Einkauf im Rucksack
- Erfahren, dass unterschiedliche Objekte gleicher Größe unterschiedliche Gewichte haben (2 Packungen Cornflakes vs. 1 Sack Kartoffeln / Äpfel)

4.4.5

- Kochen und Backen im Hauswirtschaftsunterricht
- Einkäufe bestimmter Mengen im örtlichen Supermarkt
- Einschütten von Getränken in Gläser, Tassen
- Blumen gießen / Erde befüllen im Schulgarten bzw. Gartenraum

5. Literaturhinweise

[https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/grundschule/lernstandsanalyse/pdf_ilea1_reader/11. Der aktuelle Lernstand Mathematik.pdf](https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/grundschule/lernstandsanalyse/pdf_ilea1_reader/11._Der_aktuelle_Lernstand_Mathematik.pdf)

https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/grundschule/lernstandsanalyse/pdf_ilea1_reader/10._Basisf_rderung_Mathematik.pdf

<https://www.friedrich-verlag.de/grundschule/mathematik/groessen-sachsituationen/gleich-viel-sieht-anders-aus-6811>

<http://www.mathelino.de/kinder-mathematik/wichtige-begriffe/>

<https://mosaikschule-marburg.de/files/mosaik/dokumente/schulinternesCurriculumMathematik.pdf>