

Kinder- und
Jugendliteratur

SOO GROSS! Mathematiklernen ausgehend von einem Bilderbuch

Leistungsnachweis Mathematik Vorschulstufe



Abbildung 1: Titelbild Bilderbuch «Soo Gross!» (Hopgood, 2013)

Studentinnen: Sabin Dübendorfer, Laura Marolf

Dozentinnen: Esther Brunner, Evi Fischer

Abgabetermin: 07.07.2021

PHTG – FS 2021

Inhaltsverzeichnis

Gross, Grösser, am Grössten.....	2
Was ist gross / klein?	2
Zentrale Kompetenzen fördern	2
Zentrale Konzepte	4
Weitere Unterrichtsidee	5
Planung Unterrichtseinheit	7
Einführung	7
Erfahrungen sammeln.....	8
Erfahrungen vertiefen	10
Auswertung.....	11
individuelle Weiterarbeit.....	11
Abbildungsverzeichnis.....	12
Literatur- und Quellenverzeichnis	12
Anhang.....	13

Gross, Grösser, am Grössten

«Grössen und Referenzgrössen im Kindergarten»

Text: Sabin Dübendorfer und Laura Marolf

«**Wie gross bin ich?**», fragt sich der Junge im Bilderbuch von Tim Hopgood (2013). Er weiss es nicht und überlegt sich anhand verschiedener Tätigkeiten und Vergleichen, ob er gross ist oder nicht. Der Junge kann zwar seine Zehen anfassen, nicht aber den Himmel. Neben seinem grossen Freund Ben, neben einem Bären, neben den gewaltigen Häusern oder im Vergleich zu einem Elefanten ist er ein kleiner Knirps. Neben einer Ameise, neben einem Popcorn oder im Vergleich zu einer Maus ist er hingegen ein gewaltiger Riese. Er wächst und ist deshalb grösser als früher. Das merkt er, weil er plötzlich seine Augen im Spiegel sieht, weil ihm seine Hosen nicht mehr passen oder weil er nun an den Lichtschalter kommt. Er fragt sich immer wieder: «**Aber wann bin ich gross?**». Als er zum allerersten Mal grösser als sein grosser Freund Ben ist, weiss er, dass er wächst und dass er gross ist. Er meint, eines Tages sei er sogar grösser als Papa.

Was ist gross / klein?

Das Bilderbuch bietet Anlass mit Kindern darüber zu

sprechen, was gross beziehungsweise klein ist. Es bietet sich an, ausgehend von dieser Geschichte mit den Kindern Längen zu erforschen. Wie gross bin ich? Bin ich gross oder klein? Im Vergleich zu wem oder was bin ich gross beziehungsweise klein? Wie gross ist unsere Lehrerin?

In einer geführten Aktivität taucht die Lehrperson gemeinsam mit den Kindern in die Geschichte ein. Anschliessend vertiefen sich die Kinder mit dem Thema «Grössen» bei verschiedenen Spiel- und Erkundungsangeboten.

Zentrale Kompetenzen fördern

Als Einführung ins Thema Grösse wird den Kindern das Bilderbuch «Sooo Gross!» erzählt. Einige Vergleiche aus dem Buch werden mit der Klasse ausprobiert. Wer kann seine Zehen berühren? Wer kann mit seinen Händen den Himmel greifen? ...

So wie sich der Junge im Buch mit seinem Freund Ben vergleicht, tun das die Kinder mit ihren Kindergartenfreunden. Sie sollen ihre Grösse mit dem Nachbarskind vergleichen.

Im Vergleich zu ...

Die Kinder müssen gemäss Lehrplan (AV Thurgau, 2016) Längen miteinander vergleichen (MA.3.B.1), Dinge (z.B. Stecken) sammeln und ordnen (MA.3.C.1) sowie Ordnungen, Anzahlen und Muster vergleichen (MA.3.C.2) können.

Deshalb wird die Halbklass (10 Kinder) mit Hilfe einer Sortiermaschine anschliessend an die Einstiegsübung der Grösse nach geordnet. Dafür zeichnet die Lehrperson im Voraus eine grosse Sortiermaschine wie in Abbildung 1 zu sehen mit Kreide auf den Schulhausplatz.

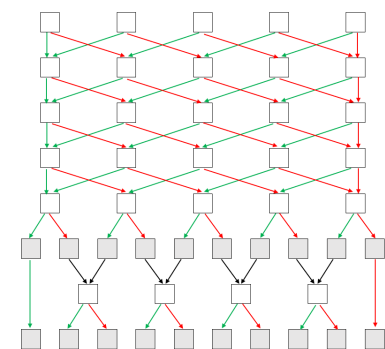


Abbildung 2: Sortiermaschine (Marolf, 2021a)

Immer zwei Kinder stehen in ein eingezeichnetes Feld in der obersten Reihe. Die beiden Kinder vergleichen ihre Grösse. Wer Kleiner ist folgt dem grünen, wer grösser ist

dem roten Pfeil. Nach einigen Durchgängen steht jedes Kind in einem eigenen Feld und die zehn Kinder sind der Grösse nach sortiert. Derselbe Vorgang kann mit dem Vergleich von unterschiedlich langen Stecken durchgeführt werden. Dafür erhält jedes Kind einen Stecken und vergleicht diesen mit jenen der anderen Kinder.

Legt man zwei Objekte zum Längenvergleich nebeneinander, wie das die Kinder mit sich selbst und den Stecken tun, so spricht man von einem **direkten Vergleich** (Benz, Peter-Koop & Grüssing, 2015, S. 242).

Als Abschluss dieser ersten geführten Sequenz wird mit der Klasse diskutiert, ob nun das Kind X der / die Kleinste ist und das Kind Y der / die Grösste. Gemeinsam sollte man zur Erkenntnis kommen, dass die Kinder nur innerhalb der Klasse verglichen wurden und dass es auch noch grössere und kleinere Menschen und Dinge gibt. Unter Rückbezug auf das Bilderbuch kann festgestellt werden, dass immer noch nicht abschliessend gesagt werden kann, wer oder was gross beziehungsweise klein ist. Die Grössen werden immer mit etwas oder Jemandem, sprich mit einer Referenz, verglichen. Es handelt sich um eine **«Referenzgrösse»**.

Mit Popcorn messen

«Ich muss mindestens 500 Popcorn hoch sein.» (Hopgood, 2013), sagt der Junge im Bilderbuch, als er ein Popcorn betrachtet. Weil im Kindergarten unglaublich viele Popcorn gebraucht würden, wenn sich alle Kinder damit «messen», werden die Kinder aufgefordert, ihren Finken mit Popcorn zu «messen».

Wie viele Popcorns muss ich aneinanderreihen, damit die Popcornreihe gleich lang ist wie mein Finken?

Mit den Fragen; «Denkt ihr, dass mein Finken mehr oder weniger Popcorn lang ist als euer Finken? Warum?» weist die Lehrperson darauf hin, dass nicht alle Füsse und somit Finken gleich gross sind.

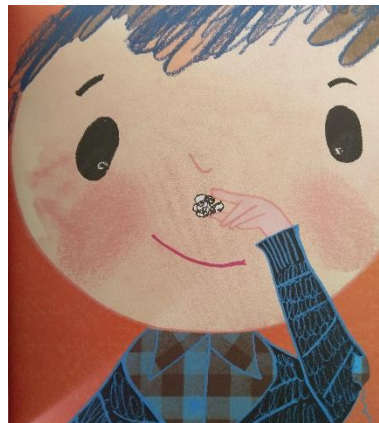


Abbildung 3: Junge mit Popcorn vor der Nase – ein Bild aus dem Buch «Sooo Gross!» (Hopgood, 2013)

Sowohl das Popcorn als auch die Finken sind Repräsentationen von nicht normierten Einheiten (siehe zentrale Konzepte). Der Finken, welcher stellvertretend für den Fuss zum Einsatz kommt, ist ein körpereigenes,

intuitiv-historisches Messwerkzeug.

In einem nächsten Schritt sollen die Kinder zu zweit Dinge im Kindergarten abmessen. Sie «messen» etwas Kleines mit Popcorn und etwas Grosses mit ihrem Finken ab. Den kleinen Gegenstand müssen die Kinder zum messen in den Kreis bringen.

Die Lehrperson sagt bewusst, dass etwas Kleines beziehungsweise Grosses gemessen werden soll, obwohl dies nur eine relative Angabe ist. So kann die Lehrperson einen ersten Eindruck gewinnen, welche Kinder eine Vorstellung haben, was einfacher mit Popcorn beziehungsweise mit Finken abzumessen ist.

In einer gemeinsamen Auswertung wird mit den Kindern darüber gesprochen, dass man beim Messen das passende Messwerkzeug / die passende Referenzgrösse braucht.

Das Ausmessen einer Länge mit nur einem Cuisenaire-Stab gelang nur 20% der Kindergartenkinder, während das Messen und Vergleichen mit fünf Cuisenaire-Stäben der gleichen Längen knapp 90% der Vorschulkinder gelang (Becker, 2009, S. 148 ff.; zit. nach Benz et al., 2015, S. 247)

Das Messen verschiedener Längen mit nur einem Finken wird für die Kinder demnach

schwieriger sein als das Messen mit mehreren Popcorns.

Gemäss Lehrplan müssen Kindergartenkinder Längen und Volumen verteilen können (MA.3.A.2).

Wenn die Kinder mit Popcorn oder Finken messen, unterteilen sie eine Länge in Teilstücke mit der Länge des Finkens oder des Popcorns. Das Aufteilen in gleich lange Teile ist eine grundlegende Einsicht in die Messung von Längen und ist für die Kinder nicht unbedingt offensichtlich (Clements & Sarama, 2007; zit. nach Benz et al., 2015, S. 243). Auch das Wiederholen von Einheiten, dass bei der beschriebenen Übung zum Einsatz kommt, wenn die Länge eines Objektes mit einem kleineren Objekt gemessen wird, ist eine grundlegende Einsicht in die Messung von Längen.

Zentrale Konzepte

Im Umgang mit Grössen müssen Kinder persönliche Repräsentanten aufbauen, um zu lernen, dass es eine Vergleichsgrösse gibt, an der man sich orientieren kann (Brunner, 2021).

Es gibt Repräsentationen von normierten und von nicht normierten Einheiten (Benz et al., 2015, S. 236). Letztere wird nochmals unterteilt. Zum einen gibt es die gegenständlichen und zweckentfremdeten Messwerkzeuge, die keine normierte Einheit umfassen. Deren Einsatz ist

relativ persönlich und intuitiv. Beispielsweise dient ein Stift zur Bestimmung einer Länge. Zum anderen gehören körpereigene, intuitiv-historische Messwerkzeuge, wie das Messen in Ellen oder Füssen zu den Repräsentationen mit nicht normierten Einheiten. Die Repräsentationen von normierten Einheiten stellen wir mit den konventionellen Messwerkzeugen, wie beispielsweise einem Geodreieck her. Damit können wir beispielsweise zeigen, dass etwas fünf Zentimeter misst. Man lernt diese konventionellen Messwerkzeuge anzuwenden, um damit den Messprozess zu veranschaulichen.

Kinder haben gemäss Clements und Sarama (2007; zit. nach Benz et al., 2015, S. 242) ein intuitives Verständnis von Längen, da visuelle Vergleiche von Längen für Kinder schon früh zugänglich sind. Damit ein umfassendes Verständnis von Längen aufgebaut werden kann, müssen jedoch mindestens acht verschiedene Vorstellungen und Einsichten entwickelt werden. Diese werden im folgenden gemäss der Tabelle von Clements und Sarama (2007, S. 519; zit. nach Benz et al., 2015, S. 243) aufgeführt.

1. Verständnis des Attributives Länge: Grundsätzlich muss verstanden werden, dass eine Länge die Distanz

zwischen zwei Punkten im euklidischen Raum bedeutet.

2. Längeninvarianz: Die Länge eines Objektes ist unabhängig von seiner Lage oder Ausrichtung im Raum. Eine Länge eines Gegenstandes verändert sich nicht auch wenn der Gegenstand im Raum verschieden angeordnet wird. Sie bleibt immer gleich.

3. Transitivität: Die Länge eines Objektes kann als Referenzmass für den Längenvergleich mit anderen Dingen genutzt werden.

4. Aufteilen in gleichlange Teile: Meint die Fähigkeit zu verstehen, dass ein Objekt in gleichlange Teile zerlegt werden kann.

5. Wiederholung der Einheit: Wenn die gleiche Einheit lückenlos und ohne Überlappung wiederholt angeordnet und in einem weiteren Schritt gezählt wird, wie oft die Einheit Platz hat, dann bedeutet dies, dass man misst.

6. Akkumulation von Abständen:

Um die Gesamtlänge eines Objektes zu bestimmen, muss gezählt werden, wie oft die Länge abgetragen werden kann. Damit verbunden ist das Verständnis, dass z.B. die Länge von drei Einheiten einen Teil der (Gesamt-) Länge von vier Einheiten bildet.

7. Ausgangspunkt der Messung (Nullpunkt): Für ein umfassendes Verständnis der Längenmessung ist ferner die Einsicht erforderlich,

dass grundsätzlich jeder Punkt auf einer Skala als Anfangspunkt der Messung dienen kann. Junge Kinder beginnen bei ihren Messaktivitäten (analog zum Zählen) häufig bei der 1 und nicht bei der Null.

8. Beziehung zwischen Masszahl und Grösse der Einheit: Schliesslich ist für ein erfolgreiches Messen wichtig, dass der Zusammenhang zwischen der Zahl der Einheiten (die wiederholt angelegt oder abgetragen werden) und dem Messergebnis nicht absolut gesehen wird, sondern dass vielmehr erkannt wird, dass die gemessene Länge in enger Beziehung zur Wahl der Einheit steht.

Weitere Unterrichtsidee

In der geplanten Unterrichtssequenz messen die Kinder verschiedene Gegenstände mit Popcorn und Finken. So vergleichen die Kinder die Länge der Gegenstände untereinander, können sie der Grösse nach ordnen und setzen sie in Bezug zu einer Referenzgrösse (Popcorn oder Finken). Als Erweiterung und zusätzliche Vertiefung könnte man die Kinder mit einer Schnur arbeiten lassen. Als Erstes wird die Grösse der Kinder mit Hilfe der Schnur erfasst. Dabei wird die Schnur neben das Kind gelegt und am entsprechenden Ort abgeschnitten. Nun kann jedes Kind seine eigene Grösse mit Hilfe der

vorbereiteten Schnur repräsentieren. Die Kinder können zwar ihre Grösse nicht in Meter oder Zentimeter angeben, jedoch ergibt sich für sie trotzdem die Möglichkeit, ihre Grösse mit Hilfe der Schnur darzustellen. So können sich die Kinder ebenfalls miteinander vergleichen indem sie die Schnüre nebeneinander legen, die Längen vergleichen und dann entscheiden, wer grösser oder kleiner ist. Auch hier könnten sie ihre Grösse mit den Finken oder Popcorn zusätzlich messen. Damit die Kinder ihr Verständnis für die Längeninvarianz vertiefen können, kann die folgend Übung hilfreich sein. Die Kinder schneiden zwei Schnüre ihrer Grösse ab und legen sie in verschiedenen Formationen auf den Boden. Nun kann man als Lehrperson fragen, welche Schnur länger ist. Die Kinder können ihre Vermutungen mitteilen und begründen und anschliessend anhand eines direkten Vergleichs überprüfen, ob ihre Vermutung richtig ist. Sie merken dann, dass die Schnur immer gleich lang bleibt, auch wenn sie in verschiedenen Positionen liegt. Weiter kann man die Kinder mit den Schnüren weitere Gegenstände abmessen und mit der eigenen Körpergrösse vergleichen lassen. Mit Klebezettelchen ergänzt bietet die Schnur auch die Möglichkeit, mehrere Gegenstände zu messen und auf der Schnur zu markieren. So hat man schlussendlich

mehrere gemessene Gegenstände auf der Schnur. Die Schnur ist dann eine Art Messinstrument, welche auf einen Blick den Vergleich von mehreren Dingen zeigt.

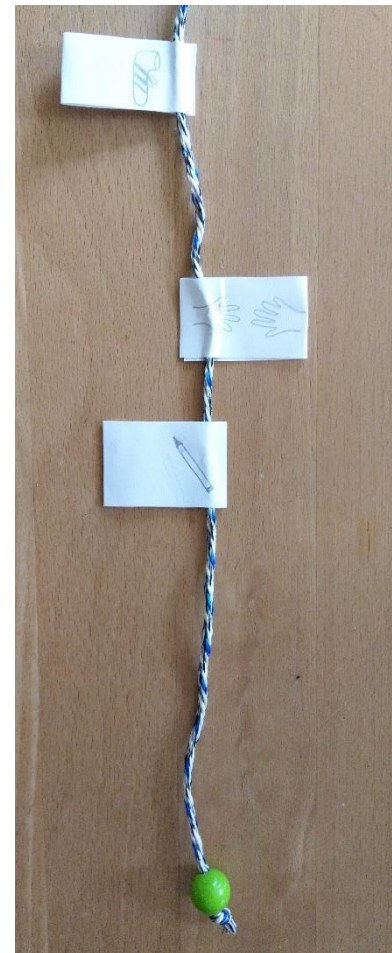


Abbildung 4: Schnur als «Messinstrument» (Marolf, 2021b)

Dabei ist es wichtig, dass die Lehrperson diese Methode sorgfältig einführt und den Kindern bewusst ist, von welcher Seite man misst. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Messungen auch korrekt miteinander verglichen werden können. Eine konkrete Umsetzungsidee würde beinhalten, dass am Anfangspunkt beispielsweise eine Kugel befestigt ist. So messen die Kinder immer

vom gleichen Punkt aus. Benz et al. (2015) beschreiben, dass eigentlich alle Punkte auf einer Skala als Anfangspunkt gewählt werden können. Diese Erkenntnis ist für ein umfassendes Verständnis der Längenmessung erforderlich (Benz et al., 2015, S. 243). In diesem Zusammenhang macht es Sinn den Kindern Unterstützung zu bieten und zu erklären, von welcher Seite der Schnur gemessen wird. Ansonsten können falsche Ergebnisse

entstehen, was für das Verstehen nicht förderlich ist.

Bei dieser Erweiterung wird die Länge eines Objekts mit einem Faden erfasst und mit einem anderen Objekt verglichen. Es handelt sich nicht mehr um einen direkten Vergleich wie als sich die Kinder nebeneinander stellten und ihre Größen verglichen, sondern um einen **indirekten Vergleich** – zwei Objekte werden mithilfe eines dritten Objekts verglichen

(Benz et al., 2015, S. 242). Dieser indirekte Vergleich kommt in der Entwicklung nach dem direkten Vergleich (Wollring, Peter-Koop, Haberzettel, Becker & Spindler, 2011; zit. nach Benz et al., 2015, S. 246).

Planung Unterrichtseinheit

Die folgende Unterrichtsidee wird an zwei (aufeinanderfolgenden) Tagen mit einer ganzen Kindergartenklasse durchgeführt. Am ersten Tag findet die Einführung und das Erfahren Sammeln statt. Am zweiten Tag werden die Erfahrungen vertieft und ausgewertet. Die weiterführende Arbeit kann als differenzierende Tätigkeit auch in den folgenden Tagen und Wochen bereit stehen und fortlaufend weiterentwickelt werden.

Literatur im Fokus	Soo Gross! – Tim Hopgood
<p>Fokus aus dem Fachbereich Mathematik Mathematik – Grössen, Funktionen, Daten und Zufall</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA.3.A.1.1.a: können Gegenstände und Situationen mit lang/kurz (zeitlich und räumlich), schnell/langsam, vorher/nachher, breit/schmal, dick/dünn, gross/klein, schwer/leicht beschreiben. • MA.3.A.2.1.a: können Längen und Volumen verteilen (z.B. eine Schnur in etwa gleiche Teile schneiden oder Wasser auf Becher verteilen). • MA.3.B.1.1.a: können Anzahlen, Längen, Flächen und Volumen miteinander vergleichen. • MA.3.C.1.1.a: sammeln und ordnen (z.B. Steine nach Farbe ordnen und zählen). • MA.3.C.2.1.a: können in Sachsituationen Anzahlen, Muster und Ordnungen vergleichen (mehr, weniger, gleichviel, länger, kürzer, gleich lang). 	
<p>Lernziele für die Kinder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kinder können in Partnerarbeit Längen im direkten Vergleich miteinander vergleichen und Gegenstände der Grösse nach sortieren. • Die Kinder können in Partnerarbeit Längen im indirekten Vergleich miteinander vergleichen und verstehen, dass die Längen immer im Vergleich zu etwas (Referenz) stehen. 	

Einführung

Inhalt / Tätigkeit	Material
<p>Sammlung:</p> <p>Stampf, Stampf, Klatsch, Klatsch, Bumm, Bum, Bum Stampf, Stampf, Klatsch, Klatsch, drei di um abe schlüfe hin und her trülle, trülle, trülle s'isch nöd schwer füre, zruigg und use zäme, füre, zruigg und use zäme so isch chlii und so isch gross</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kissen (für alle Kinder) - Musikdose - Bilderbuch «Sooo Gross!» von Tim Hopgood - kleine schwarze Perle

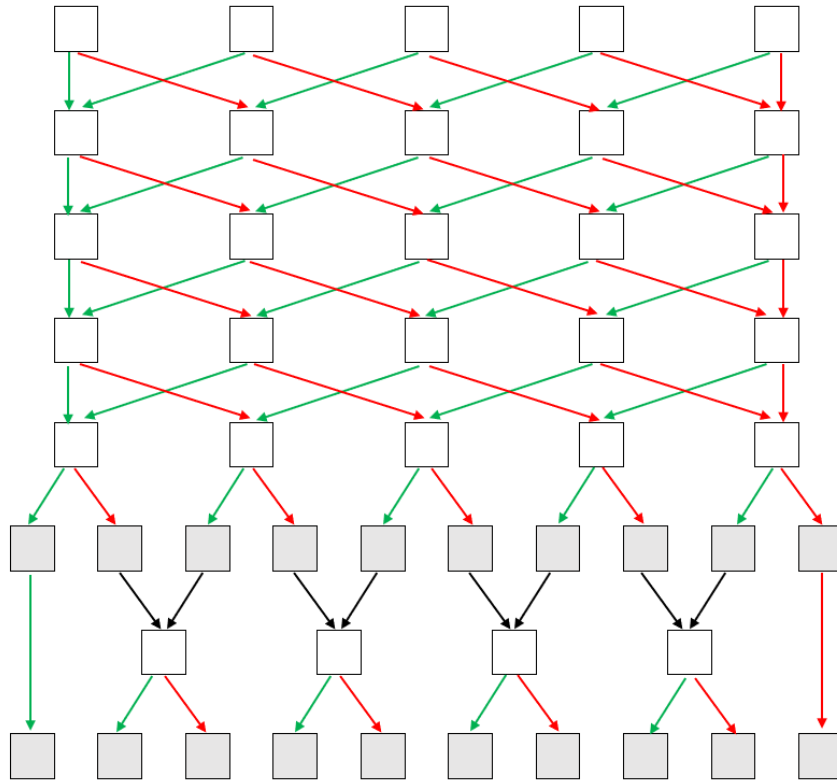
<p>und ez gots grad nomol/nüme los</p> <p>Die Kinder werden von der Lehrperson ins Geschichtenland geführt (einige Kinder sitzen auf Kissen am Boden vor andere Kinder → Halbkreis)</p> <p>Die Lehrperson spielt eine Anfangsmelodie (z.B. Musikdose) und erzählt anschliessend die Bilderbuchgeschichte «Sooo Gross!» von Tim Hopgood.</p> <p>→ bei einigen Vergleichen passende Aktivitäten einbauen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kann seine Zehen anfassen (alle fassen ihre Zehen an) • Kann den Himmel nicht berühren (alle probieren den Himmel zu berühren → auf Zehenspitzen stehen und auf Stuhl steigen) • Neben einer Ameise ist der Junge ein Riese (unter dem Stuhl der LP eine «Ameise» (z.B. kleine schwarze Perle) verstecken → wer entdeckt sie? → «Ameise» allen zeigen) • Im Vergleich zu einer Maus ist der Junge riesengross → Stoffmaus (auf reale Grösse achten) zum Vergleich hervorholen → gibt es etwas an unserem Körper, dass so gross (so lang) ist wie eine Maus? → z.B. die Hand der Kinder <p>Die Lehrperson spielt zum Abschluss nach dem Geschichte Erzählen erneut die Anfangsmelodie. Die Kinder werden gestaffelt aufgefordert das Kissen in die grosse Tasche/Kiste zu legen und sich auf ihren Stuhl zu setzen.</p> <p>Ev. Intermezzo siehe Sammlung</p> <p><i>Die Kinder hören zu und machen bei den Aktivitäten mit.</i></p>	<p>- Stoffmaus</p>
---	--------------------

Erfahrungen sammeln

Inhalt / Tätigkeit	Material
<p>Die Lehrperson zeigt nochmals die Bilderbuchseite auf der der Junge neben seinem grossem Freund Ben steht → Die Kinder werden aufgefordert aufzustehen und ihre Grösse mit dem Nachbarskind zu vergleichen. → Wer ist grösser/kleiner? Sind beide gleich gross?</p> <p>→ vielleicht zu dritt zusammengehen und ermitteln, wer der/die Grösste ist → zwei Kinder stehen Rücken an Rücken, drittes Kind vergleicht (Rollen tauschen)</p> <p>→ LP gibt Hinweise worauf man achten muss (Kopf gerade halten ...)</p> <p>Die Lehrperson geht mit der ganzen Klasse nach draussen. Mit einer Sortiermaschine (siehe unten) wird die Halbklassse der Grösse nach sortiert. (Sortiermaschine im Voraus mit Kreise aufzeichnen)</p>	<p>- Kreide → Sortiermaschine im Voraus draussen auf den Boden aufzeichnen</p>

LP legt Stecken bereit (wurden beim letzten Waldbesuch gesammelt)
 → jedes Kind nimmt ein Stecken
 → Vergleichen der Längen der Stecken mit der Sortiermaschine

Sortiermaschine (Marolf, 2021a):



Erklärungen zur Sortiermaschine (Algorithmus):

- in den weissen Felder stehen je zwei Kinder
- in den grauen Felder steht nur ein Kind
- Die Kinder gehen von Feld zu Feld und vergleichen ihre Grösse oder jene des Steckens
 - Wenn ich sagen kann: «Ich bin grösser» → rotem Pfeil folgen
 - Wenn ich sagen kann: «Ich bin kleiner» → grünem Pfeil folgen (wenn die Kinder gleich gross sind, folgt trotzdem eines dem roten, das andere dem grünen Pfeil)
- Am Schluss ist die Klasse / sind die Gegenstände von links nach rechts der Grösse nach sortiert

Ausklang:

LP geht mit der Klasse zurück in den Kreis.
 Sie fragt die Kinder, ob nun X wirklich der/die Kleinste und Y der/die Grösste (der ganzen Welt) ist.
 → Diskussion in der Klasse
 → kleinstes/grösstes Kind in unserer Klasse, aber nicht auf der Welt
 → Wer oder was ist grösser oder kleiner?

Erfahrungen vertiefen

Inhalt / Tätigkeit	Material
<p>Als Einstieg zeigt die Lehrperson die Bilderbuchseite wo sich der Junge mit dem Popcorn vergleicht. (Der Junge ist neben dem Popcorn wie ein Berg) → mit Popcorn eine Strecke abmessen LP erklärt, dass wir zu viel Popcorn brauchen würden, wenn wir uns damit abmessen. Deshalb schauen wir, wie viele Popcorns wir aneinanderreihen müssen, um die Länge von unserem Fuss (Finken) zu erreichen. Die LP zeigt vor → LP verteilt allen Kindern ein Schälchen mit Popcorn → Die Kinder ziehen ihren Finken aus, legen diesen auf den Boden oder Stuhl und reihen daneben so viele Popcorn auf, wie ihr Finken lang ist.</p> <p>Wer fertig ist, kann zählen, wie viele Popcorn er/sie gebraucht hat. LP fragt in die Klasse, ob jemand gezählt hat, wie viele Popcorn sein/ihr Finken lang ist. → Ergebnisse einiger Kinder anhören Frage der LP: «Denkt ihr dass mein Finken mehr oder weniger Popcorn lang ist als euer Finken? Warum?» → zur Überprüfung der Vermutungen der Kinder werden die Popcorns beim Finken der LP gemeinsam gezählt. → Erklärung für unterschiedliche Anzahl Popcorn: Alle haben unterschiedlich grosse/lange Füße (und Finken). Anmerkungen: LP achtet darauf, dass der Boden sauber ist → Kinder dürfen die Popcorns im Anschluss an dies GA (beim Znüni) essen</p> <p>Die Kinder legen die Popcorn ins Schälchen zurück und ziehen die Finken wieder an.</p> <p>Weiterarbeit zu zweit Lehrperson schaut was sie «Kleines» findet, und sie mit Popcorn abmessen kann. → zeigt vor und kommentiert, was sie tut. Die Lehrperson schickt die Kinder zu zweit los (Kind aus dem 1.KiGa Jahr mit Kind aus dem 2.KiGa Jahr durch LP zugeteilt)</p> <p>Kinder suchen einen Gegenstand im KiGa, bringen diesen in den Kreis und messen dort seine Länge mit Popcorn (aus ihren Schälchen) ab.</p> <p>Lehrperson schickt die Kindergruppen nachdem sie den «kleinen» Gegenstand im Kreis abgemessen haben individuell los, mit dem Auftrag, einen grösseren Gegenstand mit dem Finken abzumessen (Wie viele Finken ist ... lang?)</p> <p>→ Ganz schnelle Gruppen sollen mehrere Dinge abmessen → irgendwann bricht die LP das Messen für alle Kinder ab (auch wenn nicht alle fertig sind) – nach Ertönen des Gongs kommen Kinder in den Kreis</p>	<p>- pro Kind ein Schälchen mit Popcorn (ca. 30 Stück) - Gong</p>

Auswertung

Inhalt / Tätigkeit	Material
<p>Gemeinsam werden die Gegenstände, welche die Kinder mit Popcorn abgemessen haben betrachtet.</p> <p>Die Lehrperson regt durch Fragen eine Reflexion an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind diese Dinge nun gross oder klein? • Für wenn sind sie gross/klein? (Denkt an die Ameise zurück) • Sind die Dinge im Vergleich zu eurem Finken gross oder klein? • Habt ihr mit dem Finken grössere oder kleiner Dinge gemessen? Warum? (Was habt ihr mit dem Finken gemessen?) • Welches ist der Grösste/Kleinste Gegenstand von denen im Kreis? • ... <p><i>Anmerkung: Die Lehrperson hat beim Erteilen des Auftrages absichtlich gesagt, dass die Kinder etwas Kleines bzw. Grosses mit Popcorn bzw. mit dem Finken abmessen sollen um zu schauen, ob die Kinder merken, wo es sinnvoll ist mit einer kleinen Referenzgrösse (Popcorn) zu messen und wo eine grössere Referenzgrösse (Finken) sinnvoller ist.</i></p> <p><i>→ Je nach dem wie die Kinder mit dieser Aufgabe umgegangen sind ergeben sich andere Fragen und Diskussionen bei der Auswertung</i></p> <p>Schlussworte LP: «Wir haben heute also gelernt, dass wir nicht einfach sagen können, ob jemand oder etwas gross oder klein ist. Es kommt darauf an, mit wem oder was wir es vergleichen.»</p>	

individuelle Weiterarbeit

Inhalt / Tätigkeit	Material
<p>Für die individuelle Weiterarbeit stehen zwei Angebote zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt verschiedene Gegenstände (z.B. Tierfiguren), die man der Grösse nach sortieren kann (auf- und absteigende Seriation erstellen). Anhand eines Kontrollblattes können sie überprüfen, ob sie die Gegenstände richtig eingeordnet haben • Das Messen mit den Popcorns und den Finken kann weitergeführt werden. Auf einem «Pass» können die Kinder ihre Messungen eintragen (gemessenen Gegenstand aufzeichnen und notieren wie lange er ist (in Popcorns oder Finken) oder Pass mit Fotos wählen und abgebildete Gegenstände messen. → Je nach Interesse und Entwicklungsstand können weitere Messgrössen eingeführt werden (auch normierte Messwerkzeuge wie z.B. ein Massband) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mess-Pass - Popcorn - Finken - verschiedene Gegenstände zum sortieren - Lösungen Seriation - Messwerkzeuge (Massband ...)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Titelbild Bilderbuch «Soo Gross!» (Hopgood, 2013)	0
Abbildung 2: Sortiermaschine (Marolf, 2021a)	2
Abbildung 3: Junge mit Popcorn vor der Nase – ein Bild aus dem Buch «Sooo Gross!» (Hopgood, 2013)	3
Abbildung 4: Schnur als «Messinstrument» (Marolf, 2021b)	5

Literatur- und Quellenverzeichnis

- AV Thurgau. (Dezember 2016). *Lehrplan Volksschule Thurgau*. Abgerufen am 21. Mai 2021 unter <https://tg.lehrplan.ch/>
- Becker, N. (2009). Entwicklung des Größenverständnisses von Vor- und Grundschulkindern. Konzeption und Erprobung eines diagnostischen Interviews. *ElementarMathematisches BasisInterview*. Offenburg: Mildeberger.
- Benz, C., Peter-Koop, A. & Grüssing, M. (2015). *Frühe mathematische Bildung: Mathematiklernen der Drei- bis Achtjährigen*. Mathematik Primar- und Sekundarstufe I + II. Berlin: Springer.
- Brunner, E. (2021). *Umgang mit Grössen - Grundlagen und Beispiel „Längen“* [Vorlesung aus dem Modul „Mathematik Vorschulstufe“ (PHTG - FS 2021)].
- Clements, D. H. & Sarama, J. (2007). Early childhood mathematics learning. In F. K. Lester (Hrsg.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (S. 461–555). Charlotte: NC: NCTM.
- Hopgood, T. (2013). *Sooo gross*. Frankfurt am Main: FISCHER Sauerländer.
- Marolf, L. (2021a). *Sortiermaschine - Klasse nach Grösse ordnen* [Grafik].
- Marolf, L. (2021b). *Schnur als „Messinstrument“* [Fotografie].
- Wollring, B., Peter-Koop, A., Haberzettel, N., Becker, N. & Spindler, B. (2011). *Elementarmathematisches BasisInterview - Größen und Messen, Raum und Form*: Offenburg: Mildeberger.

Anhang

Sortiermaschine – 10 Gegenstände der Grösse nach sortieren

