

研究主題（市教研算数部主題）

基礎・基本を身につけ、論理的に考え、進んで表現し合う子どもを育てる算数学習のあり方

1 単元名 重さ

2 単元について

(1) 学習内容

児童はこれまでに、第二学年の「長さ」「かさ」で概念と単位（mm, cm, m/mL, dL, L）、単位との相互関係など、直接比較による大小比較を始め、任意単位、普遍単位を使って学習してきた。第三学年では、「時間と長さ」では、単位の関係（1分=60秒）について学習してきた。

本単元は、学習指導要領における目標の（2）「長さ、重さ及び時間の単位と測定について理解できるようにする。」及び、内容B量の測定と（1）「長さについて理解を深めるとともに、重さについての単位と測定の意味を理解し、重さの測定ができるようにする。」（2）「長さや重さについて、およその見当をつけたり、目的に応じて単位や計器を適切に選んで測定したりできるようにする。」を受けて設定したものである。

本単元のねらいは、既習学習の「長さ」「かさ」の単位と測定を基に、「重さ比べや測定を通して重さの概念を理解するとともに、基準となる普遍単位（g, kg, t）を使って重さの測定ができるようになること」である。

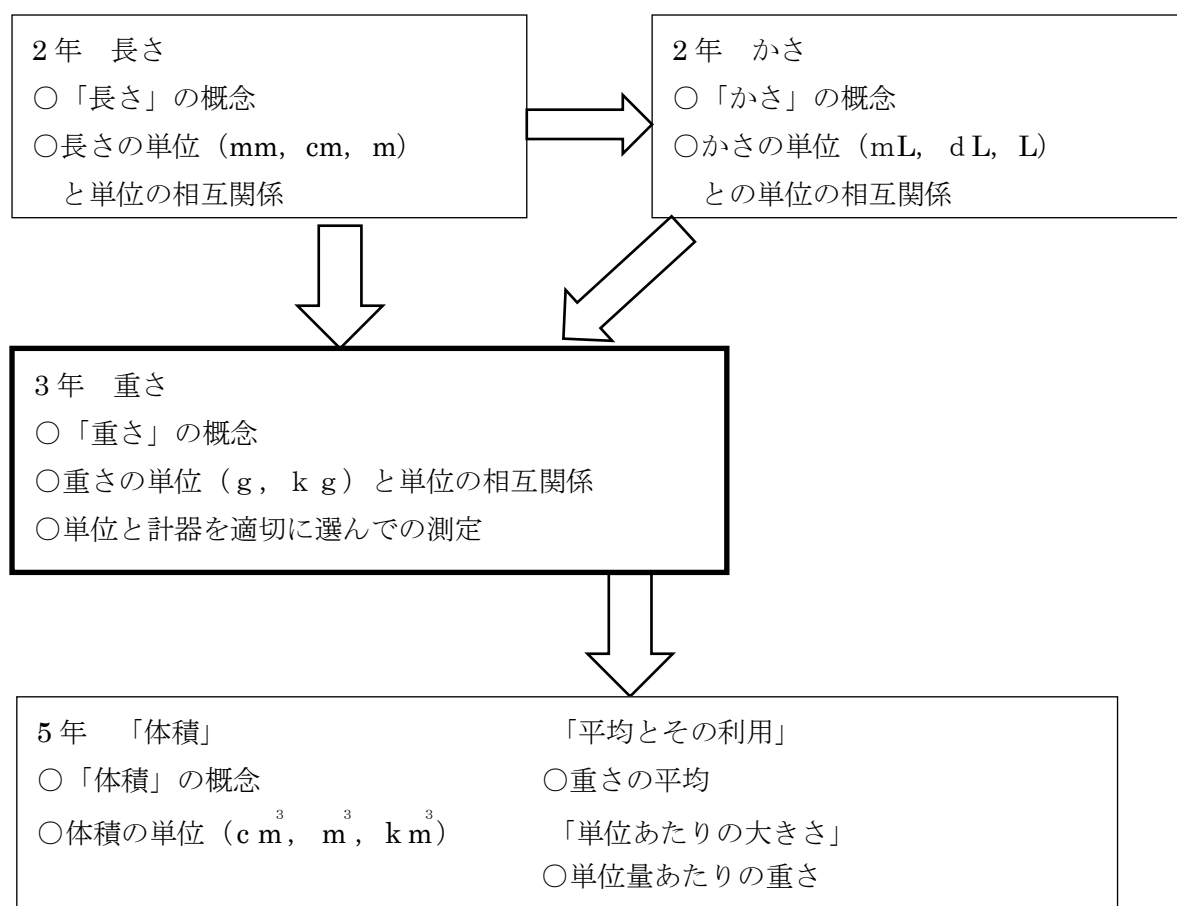
本学級の児童は、算数に対して関心をもっているが、習熟度の面では、個々の違いが大きい。重さについては、体重測定や重い荷物を持つなど日常生活の中で「重さ」を経験している。しかし、重さについては、重い軽いという感覚として受け止めるだけで、長さのように直接比較してその差異を理解することは難しい。また、買い物の場面で食品のパッケージに表示されている数値で重さが数量で表現されていることは知っているが、目もりをよむ経験が少ない。今までの目もりをよむ活動として、「長さ」や「一億までの数」で数直線を使って学習をしているが、苦手としている児童もいる。

そこで本単元の導入では、まず身の回りにある物を直接比較し、どちらが重いかを予想させる。次に、どちらが重いかははっきりとわからないので、1円玉を使い任意単位を使って測定する。そのときに「1円玉のいくつ分」と比較することで、1円玉の重さを単位とする重さの数量表現が得られ、直接比べたときと違い、数の大きさに比べられることに気づかせる。そして、秤を使って普遍単位である「g」「kg」があることを知らせ、重さの単位を使って物の重さを表現していく。

また、物の重さは、長さやかさのように目で見て比べられるものでなく、そのものの大きさと重さは同一視できないことを1kgの重さ作りを通して理解させ、その量感を養えるようにしたい。

重さの計算については、重さを数値化したことにより、重さ同士の計算をすることができるようにする。その時に、長さの計算と同じように単位が混在する場合は、同じ単位同士を計算すればよいことを理解させていきたい。

(2) 既習との関連



3 単元の目標

- 秤を使うことでも物の重さが正確に測れることを知り、いろいろな物の重さを単位や計器を選んで適切に測ろうとする。 (関心・意欲・態度)
- 長さやかさと同様に、重さの数値化の方法を考える。 (数学的な考え方)
- 目的に応じて適切な秤を使って重さを測定でき、重さの加減計算ができる。 (技能)
- 重さの単位とその相互の関係を理解できる。 (知識・理解)

4 指導計画 (9時間扱い)

小 単 元	時 数	学習内容	評価規準	評価の観点			
				関	考	技	知
重 さ の 比 べ 方	2	○身の回りの物を使い、直接比較と任意単位による測定を通して、重さについて課題をつかむ。 ○普遍単位「g」を知る。	○直接比較と任意単位(1円玉)による測定を通して、重さについての課題をつかもうとしている。 ○任意の物を使って、何の幾つ分かで比べること	○	○		○

			ができる。					
	1 本 時	○「g」という単位を確認し、秤を使って重さを測る。 ○1kgまでの秤の読み方を理解する。	○秤の目もりの仕組みを考えようとしている。 ○秤の使い方に注意して正しい測定ができる。	○		○		
重 さ の 単 位 ・ 秤 の 仕 組 み と 測 り 方	1	○普遍単位「kg」を知る。 ○「kg」という単位を理解したり、秤を使って測ったりする。 ○身の回りの重さを測定する。	○秤を用いて重さを測定することができる。 ○単位やその関係を正しく理解している。			○	○	
	1	○1kgの重さの量感をつかみ、重さをつくったり、重さの見当をつけたりする。	○知っている物の重さを元に、1kgの重さをつくろうとする。	○			○	
	1	○測る物に適した秤を選択して、測定する。	○物の重さの見当をつけ、適切に計器を選んで測定することができる。				○	○
	1	○重さの簡単な加減計算をする。	○「長さ」「かさ」と計算の仕方が同じであることがわかる ○重さの加減計算ができる。				○	
	1	○今までの学習した単位の関係について調べる。 ○「m(ミリ)」「k(キロ)」の意味や重さの単位「t」を知る。	○既習学習を活かして、単位の関係を正しく理解している。 ○適切な単位を選び、表すことができる。				○	○
た し か め	1	○学習内容の自己評価						

5 本時の指導

(1) 検証の視点

仮説1 (基礎・基本を身につける算数的活動の工夫)

学習のねらいや児童の実態に応じた算数的活動を工夫すれば、子どもは進んで学び、基礎・基本を身につけるだろう。

本単元で身につけさせたい基礎・基本は、㊦重さを数量で表し測る、㊧重さの量感をつかむ、㊨重さの計算をすることである。第二学年の「長さ」「かさ」でも直接比較による大小比較を始め、任意

単位、普遍単位を使って学習をしてきているので、この単元でも同じように考えることができることに気づかせていく。本単元の導入では、まず、三角定規や消しゴムのような身近な物を両手に持ってみて重さ比べをしどちらが重いかを確かめる。その時に、微妙な場合は手で測れないことに気づかせ、シーソーややじろべえのように左右のバランスで重さを比べ、直接比較をする。さらに重さの違いを表す方法として、片方に一円玉をのせることで重さを数値化できるということに気づき、普遍単位の必要性につなげていく。このような過程を経て、「長さ」や「かさ」と同じように重さも数値化できることに気づかせていく。実態をふまえて、ここでは重さの概念をしっかりと抑えたいと考え、二時間扱いで丁寧に指導していく。

本時では、秤の使い方を知り、正しく物の重さを測る技能を高めていくことをねらいとしている。児童は、今までに目もりをよむ経験が少ないことから、目もりをよむことをグループで話し合って互いに意見を交換し合いながら算数的活動をしていきたいと考えた。

○算数的活動の工夫

本時では、確実に物を測れるようにするために、教師が測る物を考慮して決めた物の重さを測らせる。学習を進めていくにあたり、①段階をおって素材を提示する。②少人数グループで重さを測る。という流れで展開し、ねらいにせまっていきたいと考える。児童が意欲的に取り組めるように単元を通して身の回りの物を使って活動を行う。

① 段階をおって素材を提示する。

本時では、秤を使って測る学習が初めてのことなので、正しく測ることができるように丁寧に段階をふんで行っていく。まず、教科書を使い、教師が正しい測り方の見本を見せてから全員が一人一人測る。この時に、目もりを提示して児童にどのようによむかを問いかけてから、よみ方を確認する。次に、教師が用意した身の回りの物を選び、1人ずつ正しく測り、終わったら全員で測り方を確認する。このように、児童が正しく測れているかを調べるために、測り終わったら全員の前で確認をして、正確に測れているかを確認していくことで児童も測る技能を身につけることができると考える。最後に、適用問題で学習したことを生かして、グループの友達と測り方に気をつけてみんなの歌を正確に測る。適用問題を解くことで学習したことが身についたかを確かめることができると考える。

② 少人数グループで重さを測る。

グループ編成は、普段から活動をしている生活班を利用し、3人組で行う。実態調査をもとに教師が意図的に編成した異質グループである。3人という数は、互いの考えに客観的な判断ができ、1人のつまずきに2人で教え合うことができるよさがある。2人組だと整合性が低くなるし、4人組以上のグループは、活動時間の確保が厳しいと考える。

測定の際は、まず、1人ずつ測りたい物を選んで測り、目もりをよんだ数字をワークシートに記入する。もし、他の2人が見て間違いに気づいた場合は、アドバイスをしてもう一度測り青鉛筆で直させる。目もりをよむ時は、相手にどのようによんだかわかるように声に出して説明しながら測るようにする。また、目もりをよめずにつまずいている場合は、他の2人がヒントを出したりアドバイスをしたりする。普段の学習から、自分の考えを言うことが苦手な児童や算数の学習に抵抗を感じている児童は、少人数で活動することで、友達と互いに学び合い、安心して取り組めるようになっている。

このように、普段から活動しているグループの人に話すことで自分の考えを話しやすくなり、自分の目もりのよみ方に自信がもてるようになると思う。

(2) 本時の目標

○重さの単位「g」を使って、秤を使って重さを測定し、gで表すことができる。

(3) 本時の評価規準

○重さを普遍単位で表わそうとしている。 (関心・意欲・態度)

○秤の目もりの仕組みについて理解し、使い方に気をつけて正しい測定ができる。 (技能)

(4) 展開

過程	学習活動と内容	○指導と支援 ◇評価	資料・教具
問題把握	1 前時の学習を振り返り、さらに重い物を測るときの方法を考える。	○掲示物を使って、重さの単位として「g」が使われることを確認する。 ○重い物をどのように測るかを考えさせ、秤の必要性につなげる。	・掲示物
	2 学習のめあてをつかむ。	身の回りの物の重さを、はかりを使ってはかろう。	
	3 秤の目もりのよみ方を知る。 ・大きさの違う目もりがあるよ。 ・100、200と数字が書いてあるよ。 ・一番大きいのが100gかな。次に大きいのは50gかな。	○秤の測り方を共通理解するために、拡大した平面の秤を提示して確認する。 ○目もりがよめない児童には、100gまで目もりがどうなっているかに着目させて、順に考えさせる。	・掲示物
	4 秤の使い方を知る。	○掲示物を使って秤を使うときの注意を確認する。 ○正しく測る必要性を考えさせるために、教科書を測る過程を提示して、なぜ、このようにあつかうかを子どもたちに聞きながら進めていく。	・掲示物 ・秤 ・教科書 ・身の回りの物 ・黒板用の秤の目もり
	5 重さの測定をする。 ○全員で教科書を正しく測れているか確認する。	○教科書を使い、使い方に気をつけながら測らせてみて正しく測れ	・教科書 220g

決	<ul style="list-style-type: none"> 針が目もりと目もりの間になった時、近い方の目もりでよむことを確認する。 ○3人グループで順番に重さを測る。 <table border="1" data-bbox="296 383 507 481"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 大きい目もりからよむといいよ。 近い目もりをよむといいね。 静かにのせると速く目もりが止まる。 	1	2	3	<p>ているか確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○児童が意欲的に測れるように身近にある物を用意し測らせる。 ○児童が意欲的に取り組めるよう測りたい物を選び、測ったらワークシートに記入する。 ○一人が測っている間は、他の二人が正しく測れているかを見る。もしつまずいている場合は、ヒントを出したりアドバイスをしたりするように声をかける。 ○正しく測れていない場合は、もう一度測り直して青鉛筆で直す。 ○秤で測ったらどうしてそうよんだのかを理由を説明するように促す。 ○正しく測れているかを机間指導する。 ○目もりのよみ方がわからない児童には掲示物を見てよむように声をかける。 ○測定誤差が出たときは、正しいよみ方を確認する。 ○身の回りの物を測り、正しく測れているかを全員で目もりをよみ取り確認する。 ◇重さを普遍単位で表そうとしている。(関・意・態) 	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りの物 <table border="1" data-bbox="1262 398 1490 591"> <tr> <td>探検バック</td> </tr> <tr> <td>365g</td> </tr> <tr> <td>リコーダー90g</td> </tr> <tr> <td>ノート120g</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ワークシート 	探検バック	365g	リコーダー90g	ノート120g
1	2	3								
探検バック										
365g										
リコーダー90g										
ノート120g										
比較・検討	<p>6 重さを測り気づいたことを全体で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 目もりがあると正しく目もりをよむことができる。 静かにのせると早くよめる。 大きい目もりからよむ。 <p>7 適用問題を解く。</p>	<p>○測り方について話し合い、よさに気づくようにする。</p> <p>○測り方に気をつけながら、3人で</p>	<p>みんなの歌 195g</p>							

	<div data-bbox="300 190 762 286" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>みんなの歌の重さをはかってみよう。</p> </div> <p>8 本時の振り返りをする。</p>	<p>正しく測れるように促す。</p> <p>◇秤の目もりを正しくよみ取ることができる。 (技能)</p> <p>○前時の学習と比較しながら、自分でまとめられるようにする。</p>	
--	--	--	--