

第3学年算数科学習指導案

日時 平成17年11月29日(火)5校時

児童 男子5名 女子5名 計10名

授業者 荒木 航

1 単元名 重さのはかり方と表し方『重さをはかろう』(東京書籍)

2 単元について

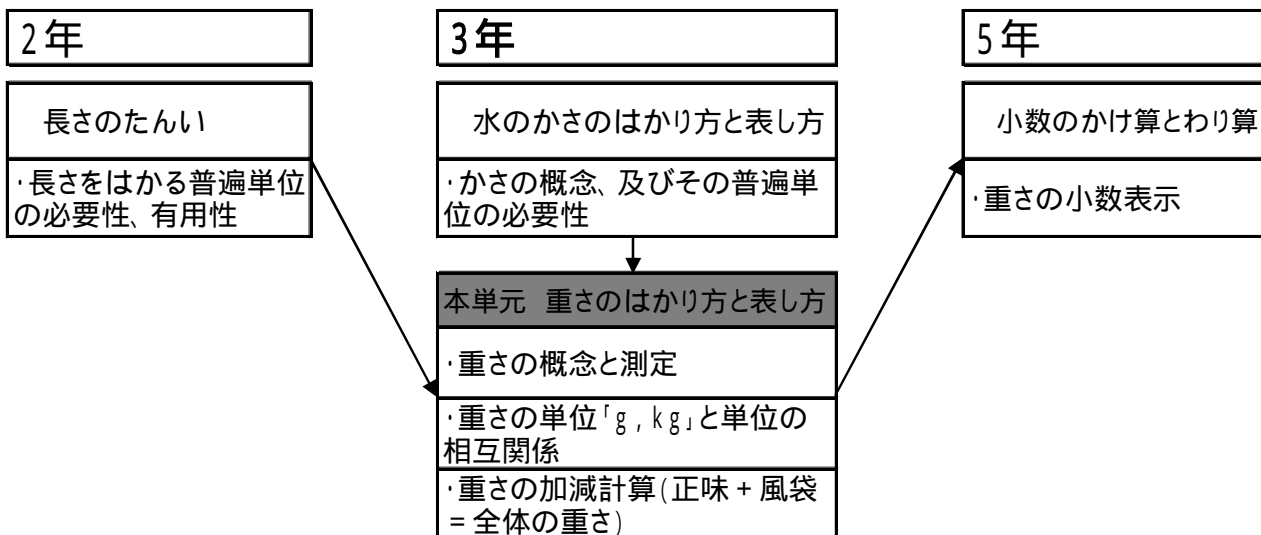
(1) 教材について

重さを学習するのは、この単元がはじめてであるが児童は日常生活において、ものを持つことによって、「重い・軽い」といった感覚は経験している。また、はかりについても見たことがあるものと思われる。こうした体験を生かして重さの概念やその測定のしかたなどについて理解できるようにしていく。

重さは、既習の「長さ」や「かさ」のように直接目で見て大きさをとらえられる量と異なって、外見の大きさだけでは判断できないものである。しかし、「長さ」や「かさ」と同様に比較することができ、ある決まった量を単位にすれば数値化できることは、てんびんなどの器具を使った測定活動を通して理解できる。

「長さ」や「かさ」と同様に重さの指導においても、ものを手で持ったときの感覚で量感を身につけ、測定に際しては必ず見積もりをすることを大切にする。

(2) 教材の関連と発展



(3) 児童について

全体的に授業に集中して取り組むことができるが、理解に時間がかかる児童が数名いる。既習の学習内容をもとに自力解決できる児童もいるが、時間がかかり苦手とする児童が多い。しかし操作活動を伴った課題解決や解決方法を理解した練習問題等にはどの児童も意欲的に取り組む。「かさ」の学習では1リットルと1デシリットルの関係を規定のマスを使って確かめたり、ペットボトルを使ってオリジナルの1リットルマスを作ったりすることに取り組んだ。また、「長さ」

の学習では教室の縦の長さや横の長さ、物の周囲の長さなどを測定したり、1 kmを歩いた場合の時間と歩数を測定したりすることに取り組んだ。どちらも測定の際には見積もりを立てることを大事に扱った。学習後の普段の生活でも随時取り上げるようにしてきたが、「かさ」や「長さ」の量感が少しずつ身に付いてきていると感じる。また、児童達は「自分なりに見積もりを立て、測定して確かめる」という学習の流れを好むようになってきている。

レディネステストの結果～本単元に入る前に実施～

	問題内容	正答率
	シーソー(てんびん)での重さの比べ方の理解	95%
	重さの保存性の理解	100%
	はかりの目盛りの読み取り(未習内容)	20%
	被除数の一の位が0、除数が10の計算	85%
	5の段	100%
	10の段	100%
	3位数と2位数の加減(一の位が5または0の暗算)	74%
	数直線の読み取り	87%

(4) 指導について

本単元の第1小単元「重さのくらべ方」では重さの概念を理解させるために測定を行う。測定の方法として3段階に分けて指導していく。その第1は直接比較である。2つの物体の重さがかなり違えば、両手に持って判断できる。しかし、そうでない場合は簡易てんびんのようなものでくらべる。測定の第2は任意単位の使用による比較である。一円玉やクリップなど同じ重さで適当なものを使用して「単位量のいくつ分」として測定できることを明確にとらえさせたい。測定の第3は普遍単位を用いる。日常生活でもよく用いられている「グラム」の単位から導入する。その後、第2小単元「はかり」で重いものを測定する単位として「キログラム」を取り上げる。そこで $1\text{ kg} = 1000\text{ g}$ の関係をおさえる。

自動上皿ばかりの指導では、3～4階級の目盛りを読み分けて結合しなければならないので、児童にとって難しく、読み誤ることが予想される。目盛りを読み取るにあたっては、一番大きな目盛りをおさえ、それがどう等分されているかを調べ、2番目、3番目...そして一番小さい目盛りの表している大きさを求めるように指導する。その際、1000や100を10等分した数が容易に求められるまで数概念ができていなければならない。教科書には取り上げられていないが、除法の暗算能力を高める指導も同時に行っていきたい。また、測定にあたっては、まず前後の大きい目盛りをおさえ、順次その範囲をせばめていく「はさみ読み」を指導する。重さの測定のつめの段階では、3位数と2位数の加減法を用いることが必要となってくるが、レディネステストでも暗算での正答率が低いことから、計算能力の低い児童には筆算で計算することを指導していく。また、「重さ」の量感を身につけさせるために、測定の前に見積もりを立てさせることも大事にしていきたい。尚、はかりの学習は、校内でははかりの数が限られているという点、また、児童間での学び合いを有効に活用するという点からグループで行わせたい。その際には個人学習プリントを用意し、自分の考えを持たせた上でグループでの活動に臨ませたい。

3 学習指導目標

重さの比較などを通して、重さの概念や測定、及び単位について理解するとともに、それを用いる能力を身につける。

【関心・意欲・態度】

- ・重さの測定のしかたや単位の関係について、長さやかさの学習をもとに考えようとする。

【数学的な考え方】

- ・長さやかさの学習経験を生かして、数値化することのよさや普遍単位の必要性を認め、重さのくらべ方や表し方を考える。

【表現・処理】

- ・はかりを使って重さを測定できるとともに、適切に見積もることができる。

【知識・理解】

- ・重さの単位やその関係を理解する。
- ・はかりの目盛りの読み方やはかりの使い方を理解する。

4 学習指導計画（9時間）・評価計画

時	目標	学習活動	評価規準
重さのくらべ方【2時間】			
1	・重さの比較のしかたなどを話題として取り上げ、重さへの興味、関心を高めるようにする。		
2	・重さの概念や単位の必要性について理解する。 ・重さを表す単位「グラム(g)」について理解する。	・いろいろな文房具の重さのくらべ方を考える。 ・どちらがどれだけ重いかを調べる方法を考える。 ・適当な任意単位を使ってくらべる。 ・重さの単位「グラム(g)」を知る。身の回りから10gだと思えるものを探して、量感を養う活動に取り組む。	【関】いろいろなものの重さに関心をもち、重さを比べようとしている。 【考】重さも長さやかさと同じように、単位を決めて数値で表すことについて統合的に考えている。
はかり【4時間】			
1	・重さを測定する計器としてはかりがあることを知り、目盛りの読み方を理解する。はかりの使い方を理解する。	・重さとはかりの針の動き方の関係をとらえる。 ・秤量1kgのはかりの目盛りの読み方を調べて、目盛りを読む。 ・はかりを使う際の留意事項を理解する。	【関】はかりに関心をもち、目盛りを読もうとしている。 【知】秤量1kgのはかりの目盛りの読み方を理解している。
2	・重さを表す単位「キログラム(kg)」、 $1\text{kg} = 1000\text{g}$ の関係を理解する。	・重さを表す単位「キログラム(kg)」、 $1\text{kg} = 1000\text{g}$ の関係を理解する。 ・秤量4kg、2kgのはかりの目盛りを読む。	【知】 $1\text{kg} = 1000\text{g}$ の単位関係を理解している。また、秤量4kg、2kgのはかりの目盛りの読み方を理解している。
3 本時	・重さの量感を養うとともに、はかりを用いて重さを正しく測定することができる。	・身の回りの物の重さを見当をつけてから測定する活動に取り組む。	【関】重さをはかる前に見当をつけようとしている。 【表】適切なはかりを選択し、重さを正しく測定することができる。
4	・正味、風袋、全体の重さの関係を知り、それを用いて問題を解決することを通して、重さの加法生を理解する。 ・いろいろな種類のはかりとその用途を知る。	・バナナ1本の重さと皮の重さから、バナナの中身の重さを求める。 ・身の回りで用いられているいろいろなはかりを探し、その用途を調べる活動に取り組む。	【関】はかりについて興味をもち、仕組みや用途を調べようとしている。 【表】正味、風袋、全体の重さの關係に着目して、未知の量の重さを求めることができる。
まとめ【3時間】			
1	・学習内容を確実に身につける。	・「力をつけよう」に取り組む。	【表】学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。
2	・外的な活動を通して学習内容の理解を深め、重さについての興味を広げる。	・選択して重さの活動に取り組む。時間的な余裕があれば、他の活動にも取り組むようにする。	【関】学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。
3	・学習内容の理解を確認する。	・「たしかめよう」に取り組んだり、「もの知りコーナー」を読んでいろいろな重さの単位があることを知り、重さへの興味・関心を高める。	【知】基本的な学習内容について理解している。

5 本時の学習

(1) ねらい

- ・重さの量感を養うとともに、はかりを用いて重さを正しく測定することができる。

(2) 本時の指導にあたって

本時は秤量 1 kg・2 kg・4 kgのはかりの目盛りの読み方を学習後の時間にあたる。よってはかりを用いて重さを測定する活動を通してのはかり活用の習熟の時間と考える。使用するはかりは学習した3種類の秤量のはかりをグループごとに一台ずつ割り当て、重さの測定活動に取り組ませる。グループは慣れている生活班のメンバーで構成し、5人の2グループとする。

はかりで測定する前には重さの量感を養うため、はかる物の重さの予想をさせる。その際には身近にある0～4 kgまでの様々な物(既に重さを書いた紙が貼ってある)を用意しておき、予想をするための目安とさせる。重さの予想やどの秤量のはかりを使用するかなどの話し合いを持たせ、重さの測定をさせる。重さの予想・使用するはかりの選択・読み取った目盛りはグループとして1つに収束するであろうと考えるが、児童一人一人に考えを持たせた上でグループ内の話し合いに臨ませたいという点と、児童一人一人の実態把握をしたいという点から、重さの予想・使用するはかり・読み取った目盛りを個人学習プリントを用意して必ず記入させる。

本時では、はかりを使う際の注意事項、目盛りの読み方など既習を生かしての学習活動が展開されることになるが、児童によっては理解、習熟が不十分のまま本時を迎えてしまうことも考えられる。グループでの学習で補うことが難しいと判断したときは、前時までの学習の軌跡がわかる掲示物や学習プリントを適宜活用しながら個別的に支援していく。また、グループごとの活動中でも必要に応じて復習的な全体指導も行う。

(3) 具体の評価規準

B...適切なはかりを選択し、重さを正しく測定することができる。

Cの児童に対する支援

掲示してある前時までの学習内容を確認させたり、はかりを用いての重さの計測をしながら個別的に指導したりする。

(4) 本時の展開 (5 / 9 時)

指導過程	学習活動・主発問	予想させる児童の学習状況	支援と評価
<p style="text-align: center;">導入 10分</p>	<p>1 前時の学習を想起し、本時の学習内容を確認する。</p> <p>2 課題をつかむ。</p>	<p>・この前は重い重さの単位、kgを学習しました。今日は、はかりを使っているいろいろな物の重さをはかります。</p>	
	<p>重さを予想して、いろいろな物の重さをはかってみよう。</p>		
	<p>3 はかりの使い方の注意点を確認する。</p> <p>(はかりを使うときにはどのようなことに注意しなければいけませんでしたか。)</p>	<p>・平らなところにおく。</p> <p>・何gまではかれるか調べる。</p> <p>・小さいメモリが何gを表しているか調べる。</p> <p>・はりが0をさすようにする。</p> <p>・メモリは正面から読む。</p>	<p>・はかりの使い方の注意点がスムーズにでてこない場合は、掲示物で確認させる。</p>
<p style="text-align: center;">展開 30分</p>	<p>4 測定活動をする。</p> <p>(ものの重さを予想してから、はかりを選んで重さをはかりましょう。)</p>	<p>・グループごとにももの重さの予想を立て、はかりを選び重さをはかる。学習プリントを使用して(個人予想 グループ内で予想 測定 目盛り個人読み取り グループ内読み取り)をくり返しながら行う。</p>	<p>・1グループ5人の2グループで活動させる。</p> <p>・はかりは秤量が1kg・2kg・4kgの3種類をグループごとに用意する。</p> <p>・その秤量のはかりでしかはかれないもの、またははかるものが好ましいものを指導者側で用意する。(はかる物はグループで異なる。)</p>
	<p>5 測定結果を発表する。</p> <p>(グループごとに測定結果を発表しましょう。)</p> <p>・各グループごとにはかった物の重さをクイズ形式で発表する。</p>	<p>「 の重さを kgはかれるはかりではかったら、 でした。はりはどこをさすでしょうか。」</p>	<p>評価 (方法:学習プリント、ノート、観察)</p> <p>適切なはかりを選択し、重さを正しく測定することができる。</p> <p>・測定中でも必要に応じて、はかりの目盛りの読み方等の全体指導を行う。</p> <p>・グループ間の活動交流と目盛りの読み取りの習熟をかねて、発表を聞いているグループに発表された物の重さをはかりで指し示させる。</p>
<p style="text-align: center;">終末 5分</p>	<p>6 学習を振り返る。</p> <p>(今日の学習を振り返り、カードに記入しましょう。)</p>	<p>・振り返りカードに記入する。</p>	<p>・重さの予想は当たっていたか。</p> <p>・はかる物にあったはかりを選ぶことができたか。</p> <p>・はかりの目盛りを正しく読み取ることができたか。</p> <p>・グループの友だちと協力することができたか。</p> <p>・次時の学習予告をする。</p>