

学年：3年	単元名：14. 重さのたんいとはかり方 －重さをはかって表そう
-------	------------------------------------

### 1. 単元目標：(全9時間)

○重さの単位と測定について理解し、適切に重さの測定や表し方の選択ができるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して身の回りのものの重さや重さの単位を統合的に考える力を養うとともに、重さの表し方について考えた過程を振り返り、量感覚を身に付け日常生活に生かそうとする態度を養う。

考判表・重さの概念を作る。

- ・重さを体感する。
- ・測定の歴史的過程を経験することで、普遍単位のよさを考える。

知・技・重さについて、およその見当をつけ、適切な計器を選んで測定することができる。

- ・重さの単位や単位間の関係を理解する。

### 2. 指導内容

・

### 3. 指導のポイント

○重さの概念をつくる。重さを体感する。

- ・動作化などを使い、自分独自の表現ができる。(定義付けではない)

Ｔ：重さってなにか？説明できますか？手で表現できますか？

「重い」とは？手で表現できますか？

(「重い」とか「軽い」とかは、相対的なことであることを理解させたい。)

「重さ」のないものは、ありますか？

(どんなものにも重さがあることを理解させたい。)

- ・重さの見積もりができる。

○普遍単位のよさを考える。(単位が作られる歴史的過程)

- ・直接比較→間接比較→任意単位による間接測定→普遍単位による間接測定。

※比較と測定のちがいを教師側でしっかりとらえておくこと。

○用語、単位の指導。(g、kg、t)

- ・重さを体感させながら指導する。
- ・単位間の関係をできるだけ視覚、量感をもって学習させる。

○重さをはかる道具について

- ・器具の使い方は、子どもに考えさせる。

子どもに考えさせると、大きく2種類出てくるので、それをまとめることで「使い方」となる。2種類とは、「使うときの注意」と「メモリの読み方」である。

- ・重さの見当を付けて、器具を選ぶことができることが大切である。

○重さの計算

- ・「kg」は、「kg」で「g」は「g」で別々に計算してからあわせるようにする。

### 4. 指導にあたって

①子どもたちにどんな見方や考え方を獲得させたいか。

②それを通してどんな子どもに育てたいか。

5. 学習展開

第1時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○「重さ」とは、何かということを知って、「重さくらべ」をしよう。（P30/31/32）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握            T:重さって何？手で表せる？絵に描ける？→C（手で表現・絵に描く）            T:大きいものは重い？→C(意見交換)            ※大きさでは、重さはわからないという結論にもっていく。            T:重いつてどんな感じ？→C（手で表現）            T:軽いつてどんな感じ？→C（手で表現）            T:重さって目に見える？→C:見えない。            T:どんなものにも重さはあるのかな？風船は？→C:ある。            T:重さのないものってある？→C:(話し合い) ない。            T:物には、すべて重さがあります。風船にも重さがあります。            T:大きいものは、重い？ 小さいものは、軽い？                これは、重い？軽い？（物を出して見せる？）            C:軽い。重い。持てばわかる。わからない。            T:(三角定規と消しゴムを出して) どちらが重い？            C:消しゴム。三角定規            T:では、天秤を作って、重さを比べよう。            ※前もって作った天秤を出す。。            T:どうなったとき、どちらが重いとわかりますか？            C:こうなったら、こっちが重い。            T:(水平になったとき) こうなったときはどうですか？            C:同じ重さ。            T:では、実際に比べて見ましょう。→C（くらべる）            T:どちらが重いかわかりましたね。            T:じゃあ、どれだけ重いかわかる？→C:わからない。            T:ここに1円玉があります。これを使ってどれだけ重いか調べることが出来ますか？→C:できる。            T:では、やって見ましょう。問題です。</p> <p>一円玉を使ってどれだけ重いか比べてみよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•長さやかさで、学習した経験を思い出し、日常生活の中での体験と結びつけ、話し合わせる。</li> <li>•重さは大きさに関係ないことをおさせる。</li> <li>•前もって天秤をつくらせておく。</li> <li>•製作した天秤</li> </ul>
<p>2. 自力解決・学びあい            ※班ごとに測定させ、まとめさせて発表させる。            C:三角定規は一円玉○こ分、消しゴムは一円玉△こ分 だから、                □のほうが一円玉☆こ分重い。            T:どうして三角定規は、一円玉○こ分といえるの？            C:これがまっすぐになったから。            T:みんなはおもさを一円玉に置き換えて考えたんだね。                重さは何かに置き換えないとわからないんだね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•単位とする重さを決めてそのいくつかで重さをあらわすことができる。</li> <li>•数値化できる良さを感じさせたい。</li> </ul>
<p>3. まとめ・ふりかえり            T:重さについていろいろわかりましたね。わかったことをノートにまとめましょう。</p>	

※比較するものを三角定規と消しゴムにした。のりとはさみの場合は、明らかに軽いのりを持っている子どもがあると考えられる。

※教科書は、「重い順」となっているが、簡単な導入とした。

第2時

学習のめあて（作業・知る・考える）

〇1kgの台ばかりで重さを量ろう。そして、重さを量るときに重さの量り方を考えよう。

(P33/34/35)

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握                      T:今日は、重さの量り方の勉強をします。前の時間は、一円玉で量ったよね。今日は、針のめもりではかります。重さの単位は「g（グラム）」です。一円玉の重さは、ちょうど1gでした。                      T:gはこのように書きます。いっしょに書いてみましょう。書く練習をしましょう。                      T:これは、重さを量る道具です。台ばかりといいます。いろいろな重さを量ってみましょう。どうやって使えばいいかよく考えて使いましょう。後でどのように使ったか説明してもらいます。                      T:ところで、このはかりは、どれくらいの重さまで量れるのでしょうか。                      →C:1000g                      T:どこでわかりますか。→C:ここに書いてある。                      T:そうですね。1000gより重たい重さを量ると、この台ばかりは、壊れてしまいます。大丈夫かどうか予想をして、針を見ながらから量りましょう。では、始めましょう。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">はかりを使って重さを量ろう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1円玉は1gであることを知らせる。                          • WS①配布</li> <li>• ノートに書く練習をさせる。</li> <li>• 1kgがどれくらいかわからないが、あつかい方に注意するということをおさえたい。</li> <li>• はかりの使い方に注意して、測定させる。</li> </ul>
<p>2. 自力解決・学びあい                      T:それではいろいろなものを量って、ノートに重さをかきましよう。                      T:では、発表してもらいます。                      C:教科書が〇gだった。筆箱が△gだった。ノートが☆gだった。                      T:よく量れましたね。では、どのように量ったのかな。説明しましょう？                      C:机とかの真っ直ぐなところにおく。                      はじめに、針が0をさしているか確認する。                      重すぎるものはのせないようにする。                      めもりは、真正面からよむ。                      めもりは、1番大きいめもり、2番目に大きいめもり、1番小さいめもりの順に見て、1めもりが、何gかを考える。など</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 子どもの意見を「量るときに注意」「めもりの読み方」に分類して板書する。</li> <li>• 「秤量の限度」も再度おさえる。</li> </ul>
<p>3. まとめ・ふりかえり                      T:今日は、台ばかりを使って、重さの量り方の勉強をしました。ノートにまとめましよう。                      ※P34/35のめもりを読む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 重さの単位「g」を理解する。</li> <li>• 台ばかりの使い方とめもりの読み方をまとめさせる。</li> </ul>

第3時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○重さの単位を知って、1 kg より重い重さを量ろう。（P36/37）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動		知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T:前の時間は、重さの単位「g」を使って重さを量りました。 重さの単位は、「g」以外に「kg キログラム」「t トン」があります。 1kg=1000g 1t=1000kg です。 ここに、2kg の台ばかりがあります。前の時間量れなかったものや、少し重たいものを量りましょう。 「量るときの注意」「めもりの読み方」「どこまで量れるか」を守って量りましょう。</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい単位を教える</li> <li>・WS①</li> </ul>
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>※いろいろなものの重さを量る。（2人組み） 量った重さをWS①に記録して、発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・量るときに、手で持たせ、重さの感触をもたせていく。徐々に予想の重さが、確かな重さに結びつくようにしたい。</li> </ul>	
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>T:いろいろな重さが量れましたね。 台ばかりの使い方に慣れましたか？ 手で持ってどれくらいの重さかわかるようになりましたか？ ※P36/37 のめもりを読む。</p>		

第4時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○重さの単位の関係を知ろう。（P38/39）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動		知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T:今日は、重さの単位についての勉強です。 1kg=1000g 1t=1000kg です。 T:重さのものさしの作り方を説明します。 t      kg      g □.□□□.□□□ T:では、使い方を説明します。（P38/39） ① g→kg                      ②kg g→g ③t→kg                        ④kg→t</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミリとかキロについての説明も加える。</li> </ul>
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>○練習問題をする。 2kg 300g (g)    3kg 50g (g)    4kg 670g (g) 3kg 50g (g)    3780g (kg・g)    5010g (kg・g) 1600g (kg・g) 2050g (kg・g)    6000kg (t) 3000kg (t)    1000kg (t)    2000kg (t) 3t (kg)    2t60kg (kg) ○答え合わせ（重さのものさしを使って説明）</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・重さのものさしを使って考えさせる。</li> <li>・重さのものさしの使い方に慣れる。</li> </ul>
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重さのものさしの作り方と原理についてまとめる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・重さのものさしについてまとめる。</li> </ul>

第5時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○重さの簡単な計算をして、単位のしくみについて知ろう。（P38/39）

（問題）

1. 重さ 400 g の箱に、1 kg 200 g の荷物を入れて送ります。全体の重さはどれだけですか。
2. まさおさんの体重は、26kg500g です。犬をだいてはかったら、31kg600 g になりました。犬の体重は何 kg 何 g ですか。また、何 g ですか。
3. そう 6000 kg   サイ親 3000 kg ・ 子ども 1000 kg   カバ 2100 kg
  - ①子どものサイの体重は何 t ですか。
  - ②ソウ、サイの親、カバの体重は、何 t ですか。

○一斉指導

○練習問題。計ド など。

第6時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○単位のしくみについて知ろう。（P40）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動 | 知識・理解・資料・評価・留意点 他

1. 問題把握

T:単位の意味について説明します。

1km=1000m 1kg=1000g 1kL=1000L  
 ですね。この3つを見てきまりを見つけましょう。

2. 自力解決・学びあい

※個人または班で考える。

○1000倍になっている。

○kというのは、1000倍という意味ではないか。

T:では、発表してもらいます。

C:1000倍になっている。

kというのは、1000倍という意味ではないか。

T:よくわかりましたね。kは、1000倍という意味です。

だから、このようになっているのですね。

T:では、

1m=1000mm 1g=1000mg 1L=1000mL

ですね。この「ミリ」は、mやgやLを基にするとどんな意味だと思えますか。

C:「ミリ」をとったら、mやgやLになる。

1/1000という意味。

÷1000という意味。

T:そうですね。ちょっと難しいのですが、「ミリ」は、

1/1000または、÷1000という意味です。

だから

1mm=0.001m 1mg=0.001g 1mL=0.001Lということ  
 です。

・WBを黒板に貼って、みんなの考えを整理する。

・分数を学習していないので表現がむずかしい。

3. まとめ・ふりかえり

T:その他にも1L=10dLなので、「d」=1/10

1m=100cmなので「c」=1/100というものもあります。

まとめると（WS③）

大きさを表すことば	キロ k	ヘクト h	デカ da		デシ d	センチ c	ミリ m
意味	1000倍	100倍	10倍	1	$\frac{1}{10}$ 倍	$\frac{1}{100}$ 倍	$\frac{1}{1000}$ 倍
長さの単位	km	(hm)	(dam)	m	(dm)	cm	mm
重さの単位	kg	(hg)	(dag)	g	(dg)	(cg)	mg
体積の単位	kL	(hL)	(daL)	L	dL	(cL)	mL

となります。

（ふりかえり）OP32を読む。

※分数の学習がまだなので、「ミリ」は少しむずかしいと思われる。

小数で表すことを考えたが、それも少しむずかしい。

※1000倍すると「ミリ」が取れるという考え方は、単位の基本から言うと少しおかしい。

1mm×1000=1mという考え方ではなく

「ミリ」という言葉の意味からいうと1mの1/1000が1mmになる。



第7時（さしこみ）

学習のめあて（作業・知る・考える）

〇いろいろな重さをつくろう。（P38㉔）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握                      T:今日は、重さ作りをします。                      1kg だと思っただけ予想をしながら、砂を入れましょう。                      →C（ペットボトルの中に砂を入れる。）                      T:次に、実際に量ってみながら、砂をたしたり、引いたりしながら 1kg の重さにしましょう。                      C（はかりながら、砂をたしたり、引いたりしながら 1kg を作る。）                      T:作った 1kg のペットボトルを持って、重さのかんじを覚えましょう。                      大体わかりますか？                      T:これで、1kg が、どれくらいかわかりましたか？                      では、次に「100g・500g・2kg」をつくりまします。                      1kg をつくったと同じようにしてつくりまします。                      どのはかりを使うかもよく考えて、つくりまします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事前にペットボトルを用意しておく。</li> <li>• 4人グループで活動させる。</li> <li>• 一つずつ順に作業をさせていく。</li> <li>• みんなで、確かめてみる。</li> </ul>
<p>2. 自力解決・学びあい                      ※重さづくりをする。                      T:みんなできましたか？できたペットボトルを持ってまします。                      目を閉じて持ってみても重さがわかる？                      班で当てあいっこしてまします。                      C（班であてあいっこ）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• いろいろな重さをつくり、つくりながら重さの感じをとらえさせる。</li> <li>• 1g も含め、単位間の関係を体感させる。</li> <li>• 2g ぐらいの誤差は認める</li> </ul>
<p>3. まとめ・ふりかえり                      :1g 1kg は、わかりましたね。あと、もう一つ大きな単位がありました。「t」です。どれくらいだと思いますか。                      C:めっちゃ重い。                      T:持つことができますか？→C:もてない。                      T:どれくらいかという、みんなの体重が、30kg とすると、約 34 人分ぐらいです。どれくらいの重さか想像できますか？頭の中で想像してまします。                      T:わかりましたか。重さを量るときは、大体どれくらいか予想をして、はかりを選んで量ることが大切ですね。もう一度、手で持ってみて、重さを確かめまします。                      T:今日の感想をかこう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1kg=1000g                              1t=1000kg を確認。</li> </ul>

※いろいろな物の重さを量ったり、いろいろな重さをつくったりする活動についてのねらい。

- 重さの概念を確立する。
- 「はかり」の使い方に習熟する。
- 正確に重さを量ることも大切だが、重さや用途に応じて適切な「はかり」を選択するという学習に重点を置きたい。
- また、生活の中では、場面に応じて正確さの程度は変わってくる。「この場面では、この程度が適当であろう。」というようなことが考えられるように育ててほしい。
- こういう活動は、「生活の中に生きる算数」としては最適であると思う。

第8時（さしこみ）

学習のめあて（作業・知る・考える）

○重さの見当付けをして、いろいろなはかりで、いろいろなものをはかろう。（P37④）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T:今日は、自分のはかりたいものを持ってきたと思います。いろいろなはかりで、重さをはかってみましょう。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">いろいろなはかりを使って重さをはかろう。</p> <p>T:いろいろな種類のはかりがあるから、はかりの名前とはかりかたを簡単に説明をします。（はかりの説明）</p> <p>T:では、今から、重さ調べにいきます。</p> <p>重さをはかるときは、重さを予想するんだよね。次にとのはかりを使えばいいか考えはかりを選びましょう。正確にめもりを読みワークシートに重さを書きましょう。一つルールがあります。1つのものをはかりにいけるのは、3回までです。はかるのに1回失敗してもあと、2回チャンスがありますが、はかりの選び方をよく考えましょう。では、はじめましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•用途にあったはかりの使い方をするためにも、重さを予測することの必要性を知らせる。</li> <li>•台ばかりについては説明しない。</li> <li>•予想の大切さを感じ取らせたい。</li> <li>•秤量の大きいものをいつも使えばよいというようなことではなく、ものによって、秤量を選ぶことに気づかせたい。</li> </ul>
<p>2. 自力解決</p> <p>※2人組で量る。（4人Gでもよい）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①量るものをきめる。（前もって決めておいてもよい）</li> <li>②はかる物の重さを予想する。</li> <li>③正確に重さをはかる事のできるはかりを選ぶ。</li> <li>④重さをはかり、ワークシートに書き込む。</li> <li>⑤一つ目が終わったら、二つ目を量る。</li> <li>⑥はやくできた子どもは、自分のワークシートに感想を書く。</li> </ol> <p>3. 学び合い</p> <p>※Gでの結果を貼りだす。（WB）</p> <p>○全員のを見て感想をいう。（困ったこと・びっくりしたこと・新しく知ったことなど）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 予想した重さと全然違うかった。</li> <li>• 大きさや形では、重さはわからない。</li> <li>• 3回とも失敗した。→原因について話し合う。</li> <li>• 同じような重さのものでもはかりがちがう。→話し合う。</li> <li>• はかりの使い方がわからなかったので教えてもらった→説明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WS②配布。</li> <li>• 量るものの用途に応じてどのはかりの使い方がよいのか考えさせる。</li> </ul> <p>○見当付けをして、はかりを選択し、測定させる。</p>
<p>4. まとめ・ふりかえり</p> <p>○重さや量るものによって「はかり」を選ばなければいけない。</p> <p>○重さは、目に見えないので、予想しにくい。</p> <p>T:今日は、いろいろなはかりで、いろいろなものを量りました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•用途や重さに応じていろいろなはかりがあることを理解する。</li> </ul>

※はかり

- 上皿天びん（デジタルの方がよい）
- 調理用台ばかり（500g）
- 1kg、2kg、4kg、10kg、15kgの台ばかり
- 体重計

※はかるもの（できるだけ重さのちがうものを選択させる）

- ペットボトル（空・水をいくら入れる）
- ぬいぐるみ
- 鉛筆
- ランドセル
- 消しゴム
- 定規
- 折鶴
- 本、教科書
- など



第9時

学習のめあて（作業・知る・考える）
-------------------

○たしかめよう 算数の目 (P41/42)
-----------------------