

# 算数科学習指導案

日 時：令和元年11月 1日（金）  
第5校時（14：00～14：45）

場 所：  
授業者：

## 1. 単元名 「重さの単位」

## 2. ねらい

児童は2年生までに、長さにおける比べ方を基にして広さやかさも同じように考えたり、任意単位の測定を基にして普遍単位の測定の良さに気づいたり、便利な基準量を基にしておよその見当を付けて表現したりする学習を行ってきた。また、日常生活においても発育測定などを通して、長さや重さを比較することを経験している。これらの学習や生活経験をうけ、本単元では、重さの概念を養うとともに、重さの単位、測定、保存性や加法性について学習する。重さは長さやかさとは異なり視覚的にはとらえられない量であるため、その量感がとらえられるように学習を進めていきたい。

本単元を通して身に付けさせたい数学的な見方や考え方は、重さを比較したり、量ったりする活動から、重さも長さや広さと同様に直接比較したり、同じ重さの物で比較をしたりすることができること、秤を用いて重さを測定し、単位で表すことができることである。児童の身の回りの物を用いながら、重さと長さや広さの共通点に気付かせていきたい。

## 3. 児童の実態

### (1) 学習の意欲・態度について

本学級の児童は、明確な活動内容に対して、意欲的に取り組む児童が多い。相手を意識した基本的な話し方を身に付けている児童も多いが、自信がなくなかなか挙手ができなかつたり、小さな声での発表となつたりする児童も多い。特に算数に対する苦手意識は強く、学級内での学力差もとても大きい。そのため、昨年度は学級を半分に分けた少人数授業を今年度は、1・2年生の基礎的・基本的な学習を振り返りながら、3年生の学習を進めるクラスと自分の考えをノートに記述し、仲間に伝えられるような児童を目指すクラスの2クラスに分け学習を進めている。

### (2) レディネステストの結果について

単元を行う前に行ったプレテストの結果は以下のようなものであった。

問題のねらい	正答率
長さの単位のしくみ、LとdLの単位の換算、kmとmの単位の関係を理解しているか。	69.0%
長さとかさの単位を知っているか。	44.6%
日常の中で、重さの感覚をもっているか。	91.1%

この結果より、日常生活で見かけるようなものへの重さ感覚は、身に付けている児童が多いことが分かった。しかし、単位などの一般的な数量で表すことや単位への理解は、低いことが分かった。

## 4. 本時について

本時は、重さの導入のため、一斉指導で学習を行う。児童一人一人の生活経験を活かし、具体物を用いて実験することで児童の興味・関心を高めていきたい。その中で児童が見つけた求め方を生き生きと話させた。全体交流の際には、なぜ同じものや小さいものを用いて重さを調べたかや、全体交流の最後に学級全体で最も重いものはどれかを問い返すことで、同じ重さのものや1gにちかいものを用いて量ることの必然性を理解させていきたい。

5. 単元指導計画（重さの単位 全9時間）

小単元	時		主な学習活動	評価基準
1 グラム	1 本時	直接比べるだけでなく、もととなる重さのいくつ分かで比べることが、具体的に比較したり、重さの違いを明らかにしたりすることにつながることを考えることができる。	<p><b>問</b>のりの重さをくらべましょう。</p> <p><b>課</b>いろいろな重さの比べ方を考え、それぞれのよさを知ろう。 単位にした重さのいくつ分かで重さを表すことができ、比べられる。 1円玉1枚=1gを用いると、より正確に量ることができる。</p> <p><b>ま</b>物の重さは、直接比べたり、同じ重さや1円玉(1g)のいくつ分かで量ったりすることで調べることができる。</p>	重さも長さやかさと同じように、直接比較や任意単位による測定をすることで、数値化できると考えている。 【数学的な考え方】
2 はかり	2	重さを量る計量としてはかりがあることを知り、それを用いて重さの測定をすることができる。	<p><b>問</b>重さははかりを使ってはかります。はかりを使って、リンゴの重さをはかりましょう。</p> <p><b>課</b>はかりの使い方やメモリの読み方を調べよう。 針は、右回りに動く。 一番小さいメモリは、5g。</p> <p><b>ま</b>はかりは、数直線と同じようにメモリを読めば、何gかが分かる。</p>	はかりの目盛りの読み方や使い方を理解している。 【知識・理解】
	3	100gの量感を養い、身のまわりのいろいろなものの重さを測定する。	<p><b>問</b>およそ100gと思う重さのものをさがして、はかりでたしかめましょう。</p> <p><b>課</b>はかりの使い方を調べて、重さをはかろう。 ①はかりは、平らなところにおく。 ②はりが0を正しくさしているか、たしかめる。 ③はかるものをしずかにのせる。メモリは、正面から正しく読む。</p> <p><b>ま</b>およそ100gのものは、○○である。</p>	はかりに興味・関心をもち、進んではかりを用いて物の重さを測定しようとしている。 【関心・意欲・態度】
	4	重さの単位「kg」を知り、1kg=1000gの関係について理解する。	<p><b>問</b>バナナの重さはどれだけでしょう。</p> <p><b>課</b>kgについて知ろう。 1kg=1000g 4kgまではかれて、一番小さいメモリは、20g。 バナナは、1kg300g(1.3kg)</p> <p><b>ま</b>重いものはkgを使って表すと分かりやすい。 1kg=1000g</p>	kg単位の必要性と、1kg=1000gの関係を理解している。 【知識・理解】
	5	1kgの量感を養い、身のまわりのいろいろなものの重さを測定する。	<p><b>問</b>1kgを感じとりましょう。 いろいろなものの重さをはかりましょう。</p> <p><b>課</b>見当をつけて、1kgはかろう。 およそ1kgのものをもち、重さの感じをつかませる。 見当をつけさせてから、重さをはかる。</p> <p><b>ま</b>およそ1kgのものは、○○。</p>	重さの見当をつけ、計器を選択して重さを測定することができる。 【技能】

3 重さのはかり方のくふう	6	重さについても加法, 減法が適用できることを理解し, 重さに関する問題を解決する。	<p><b>問</b>入れ物の重さと, 小豆を入れた入れ物全体の重さをそれぞれはかりました。小豆だけの重さはどれだけでしょう。</p> <p><b>課</b>はかりにちよくせつ置けないものの重さを求めよう。 「全体も重さ-入れ物の重さ=小豆の重さ」で求められるため, 560-110=450                      <b>答え</b> 450g</p> <p><b>ま</b>ちよくせつ重さがはかれしないものは, 入れ物を使い, 入れ物の重さをたしたりひいたりすればよい。</p>	重さに関する加減の計算を適用し, 工夫して重さの問題を解決している。 【数学的な考え方】
4 トン	7	大きな重さの単位「t」を知り, 1t=1000 kgの関係を理解する。	<p><b>問</b>大きな重さの単位を調べましょう。</p> <p><b>課</b>tについて知ろう。 1t=1000 kg トラックに積める荷物の重さなどに使われている。</p> <p><b>ま</b>1t=1000 kgで, クラス全員分くらいの重さである。</p>	重さの単位 t は大きな重さを表す単位であることや, 1t=1000 kgの関係を理解している。 【知識・理解】
5 単位のしくみ	8	長さ, かさ, 重さの単位のしくみを調べ, 長さ, かさ, 重さの単位の関係を整理する。	<p><b>問</b>長さ, かさ, 重さの単位のしくみを調べましょう。</p> <p><b>課</b>今までに習った単位をせいりしよう。 長さにはm, かさにはLが全部ついている。 長さや重さには, k (キロ) がついている。 長さやかさには, m (ミリ) がついている。 1000 集まると大きい単位になるものがある</p> <p><b>ま</b>1000 集まると, 大きい単位に変わることが多い。単位の中には, 同じ文字が使われているものがあり, 同じよう同じ数分集まると単位が変わっている。</p>	1 mmと 1m, 1mLと 1Lの関係は同じになっていることなどを理解している。 【知識・理解】
まとめの練習	9	基本的な学習内容を理解しているか確認し, それに習熟する。	教科書P80の練習問題に取り組む。	重さの単位 g, kg, t とその関係について理解している。 【知識・理解】

## 6. 研究テーマとの関わり

<研究テーマ>

見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

(重点)

- 1 単位時間における数学的な見方・考え方と数学的に考える児童を育てる数学的活動の明確化
- 2 数学的に考える児童を見届ける視点を明らかにした指導改善

《重点1に関わって》

学習指導要領解説には、本時の学習を以下のような数学的活動であると示されている。

[数学的活動]

- (1) 内容の「A 数と計算」, 「B 図形」, 「C 測定」及び「D データの活用」に示す学習については、次のような数学的活動に取り組むものとする。
  - ウ 算数の学習場面から見いだした算数の問題を、具体物, 図, 数, 式などを用いて解決し、結果を確かめる活動。

### 量の特徴に着目し、重さを比べる活動

本時は、どちらののりがどれだけ重いかを考える場面で数学的活動を行う。既習学習である長さや広さの直接比較を導入で行った後、のりを比較させることで、導入で行った直接比較ではどちらが重いかまでしか分からず、どのくらい重いかを調べるためには、元になる大きさのいくつ分かで表すことに気づかせたい。天秤で、重さを調べる際には、複数の重りの中からのりの重さを比較させることで、どの重りを使うとより正確に答えを導くことができるかを考えさせたい。また、全体交流では、それぞれのペアで見つけた方法や既習学習から共通点を見つけ出すことで、重さも長さやかさと同様に一定の量を基準として、その量の大きさを数値化するという測定の意味の理解を深めていきたい。また、学級全体の中で最も重いのりを持っているのは誰かを問うことで、大人数の中では特に1gという概念が最も比較しやすいことに気づかせたい。

《重点2に関わって》

本時の学習で児童は、のりの重さを比較するためにどのような方法を用いたかを見届けていきたい。そのため、のりの重さを求める活動の際、どのペアが何を用いて重さを比較したかを活動の様子やノートへの記述の様子から見届けたい。またノートに記録させる際には、うまく比較できた場合、できなかった場合の両方を記録させ、全体交流で共通点を見つけさせることに結び付けられるように声掛けをしていきたい。

7. 本時の目標 (1/9)

天秤を用いて重さを比較する活動を通して、直接比べるだけでなく、もととなる重さのいくつ分かで比べることが、具体的に比較したり、重さの違いを明らかにしたりすることにつながることを考えることができる。

8. 本時の展開

	学 習 活 動	教師の手立て
つ か む	<p>&lt;導入&gt;</p> <p>①既習内容を振り返り、本時の学習内容を知る。          どちらの鉛筆が長い。→端をそろえておくと分かる。(直接比較)          長さを比べる時の方法          ・直接比較 ・〇〇のいくつ分 ・ものさしやまきじゃく          本時は、重さを学習することを伝える。</p> <p>&lt;問題つかみ・課題提示&gt;</p> <p>②問題を読み、本時の課題を提示する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近ものを比較したり、既習学習を振り返ったりすることで、本時の学習の見通しをもたせる。</li> </ul>
深 め る	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">のりの重さをくらべましょう。</div> <div style="border: 3px double black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">いろいろな重さの比べ方を考え、それぞれのよさを知ろう。</div> <p>③重さを比べるには、どのような方法があるか見通しをもつ。          手に持って比べる。→よく分からない。          天秤があったら比べられる。→どちらが重いかわかった。          しっかりと比べられない。          何かの何個分で比べればよい。→どれだけ重いかまで比べられる。</p> <p>&lt;個人追究&gt;</p> <p>④教室にある道具を活用して、重さを調べる。どのように重さを比べたかが分かるように、ノートに記述しておく。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>積み木を使って重さをはかる。              Aさんののりは、積み木〇個分              Bさんののりは、積み木△個分              Aさんののりの方が積み木□個分重い。</li> <li>2つのものを使って重さをはかる。              Aさんののりは、大きい積み木〇個分と小さい積み木●個分              Bさんののりは、大きい積み木△個分と小さい積み木▲個分              Aさんののりの方が小さい積み木■個分と重い。</li> <li>1円玉を使って重さをはかる。              Aさんののりは、1円玉〇枚分              Bさんののりは、1円玉△枚分              Aさんののりの方が1円玉□枚分重い。</li> </ul> <p>&lt;全体交流&gt;</p> <p>⑤どのように重さを比べたか全体で交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えと仲間の考えを比較したり、量り方の良さを見つけたりする。              同じ重さの物のいくつ分かで調べると、違いが分かる。              小さいもので比べた方が、より正確に調べることができる。</li> </ul> <p>&lt;技能の習熟&gt;</p> <p>⑥1円玉が1枚1gであることや、gが重さの単位であることを押さえ、自分ののりが何gかを調べる。また、ペアの子ののりの重さを確認し、どちらがどれだけ重いか確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実際にのりを量りながら、天秤のしくみについて押さえる。</li> <li>長さの学習を振り返ったり、具体物を比較したりする中で、直接比較以外の方法がないかを考えさせる。</li> <li>児童が重さを調べる様子から、いくつ分という考え方を取り上げることで、どれだけ重いかという見方ができるようにする。</li> <li>いろいろな形・大きさの積み木やブロックなどから自由に比較できるようにする。</li> <li>どのように答えを求めたかが分かるように、ノートに記述しているか見届ける。</li> <li>早くできたペアには、他の方法でも比較できないかを問い返していく。</li> <li>自分たちの考えと仲間の考えの似ているところや量り方の良さを見つけさせることで、同じものを使って、重さを比較するとよさに気付かせる。</li> <li>1円玉1枚1gであることを確認し、1円玉が何枚分かを考えると、より正確に重さを量ることができることを押さえる。</li> <li>1円玉で重さが量れたペアから、鉛筆問題やレッツトライの問題を解き、さらなる習熟を行う。</li> </ul>
ま と め る	<p>&lt;まとめ&gt;</p> <p>⑦本時のまとめを行う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">物の重さは、直接比べたり、同じ重さや1円玉(1g)のいくつ分かで量ったりすることで調べることができる。</div> <p>⑧授業のふり返しを行い、次時へつなげる。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>【評価規準】</b>              重さも長さやかさと同じように、直接比較や任意単位による測定をすることで、数値化できると考えている。  <b>【数学的な考え方】</b></p> </div>