

(公開学習Ⅰ) 第3学年2組 算数科学習指導案

授業者 松本 寿子
3年2組 教室

1 単元名 重さとの《出会い》 重さをしらべよう

2 授業構成

(1) 教師と教材

本単元は、学習指導要領の内容「量と測定」の領域のねらいとして、

- ・重さ比べや測定を通して、重さの概念を理解する。(B-(1))
- ・重さの単位には「グラム(g)」「キログラム(kg)」があることを知り、重さを測ることができる。(B-(1)-エ)

と位置づけられている。

本単元では、重さも、長さやかさなどと同じように数値化できる量であることを理解するとともに、基準となる単位(g, kg)をもとにして重さの測定ができるようになることをねらいとしている。重さは既習の長さやかさと同様に一つの量であるが、材質などの違いから大きく異なってくるため、視覚的に捉えることが難しい。つまり、外見だけで重さの比較を判断することはできにくい。そこで、測定の意義を理解させるために、本単元は、既習の長さやかさの測定方法の考え方との共通点を意識していくことから、重さも長さやかさと同様に単位量のいくつ分として測定できることを明確に捉えさせていく。そこから、さらに普遍単位の必要性に気づかせていきたいと考える。

本時の学習では、3種類のチョコレートを提示し、自分のほしい順番を理由をつけて設定し、比べ方を考えていく活動を取り入れる。順位をつける観点を多様に考えたり、大きさなどを比べる方法を工夫したりする活動を通して、重さについて着目させていきたい。そして、自分で道具を選び、いろいろな測定活動をしていくことで任意単位の必要性に気づかせていく。任意単位で比べるということは、重さが数値で表されるというよさがある。そして、重さも長さやかさと同じように数値化できること、また一度測ればすむので効率的であること、そのような任意単位のよさから、さらに長さやかさの学習を思い起こさせながら普遍単位についても意識させていきたいと考える。

(2) 子どもと教師

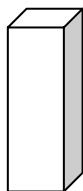
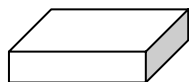
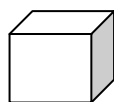
本校算数科では、問題解決学習を軸に学習を展開し、解決に至る過程を重視するよう心がけている。そして、既習事項との関連を意識させながら学習を進めるようにしている。児童は、自分の考えを図や式と結びつけて考えたり、考え方を図や式、言葉で表したりできるようになってきた。自分の考え方を相手にわかりやすく伝えたり、他の見方に広げたりする力を高めていくことが今後の課題である。児童は、日常生活において、手で持ってみて「重い」「軽い」と感じたり、大きさや材質の違いで判断したりと重さについて感覚的に捉えている。また、体重測定などで秤を使っての重さの測定を体験している。しかし、ものの大きさと重さを対応して考えていたり、形や位置が変わると重さも変わると考えていたりする児童もいる。既習の長さやかさの学習では、直接比較から間接比較の活動から任意単位による数値化、普遍単位による数値化といった4つの段階を踏まえて学習を進めてきた。比較することからその量を数値として表すことのよさを段階的に感じとっていると思われる。

本時では、自分が選んだ観点から測定方法を考え、測定活動を行う。そして、測定の仕方を通して既習の長さやかさの経験をもとに重さの任意単位となるものを決めて数値化できるように気づかせていく。測定活動をする中で友達の考えのよさに気づいたり、友達の疑問を共有したりする場面を意図的に取り入れ、重さと他の量の共通性を見出していく力をつけていきたい。

(3) 子どもと教材

本時は、重さとの出会いの場面である。だれがやっても同じ手続きで順番が決まることを条件として量を比べるいろいろな方法に視点を当て測定活動をする。そして、測定の仕方から重さも長さやかさのときと同じように測ることができることに気づかせていきたいと考える。そこで、本時では問題場面の設定において次のように提示した。

問題の提示



○3つのチョコレートがあります。
どれがほしいですか？順番をつけて
みよう。
・順番に理由をつけてみよう。

○だれでも同じように順番が決まるものを考えよう。

順番をつける理由を考えてくらべてみよう

本時の児童の期待される算数的活動の様相としては、以下の3つが予想される。

- ①『直接比較や間接比較の考え方で順序をつける。』
- ②『順序をつける視点として長さに着目し、数値化して比べる。』
- ③『多様な視点から数値化して比べながら重さも長さやかさと同様に数値化して表すことができる。』である。

それぞれの支援として次のように考えた。

- ①「数値化の必要性に気づかせるため違いがはっきりわかる方法はないか促す。」
- ②「大きさを比べるための測り方について別の見方をしたり、他の観点からの比べ方について考えたりできるようにする。」
- ③「長さやかさの測定と比較することから重さの測り方について関連づけて説明できるようにする。」

これらの活動をもとにして、集団での話し合いでは、比べ方についての見方を広げていくとともに、視覚的にとらえられない重さについて既習の測定方法と同様に考えていけることのよさを味わわせていくような授業を構成していきたいと考える。

3 単元の見目標

- 重さの概念と重さの普遍単位 g, kg を理解し、重さを測ることができる。
- 秤を使うことによって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測ろうとする。
- 長さやかさと同様に、普遍単位を使えば重さも数字で表され、加減計算の対象となることに気づく。
- 重さを適切な秤で測ることができ、重さの加減計算ができる。
- 重さの単位とその相互の関係を理解できる。

4 学習計画（全7時間）

- | | |
|-----|------------------------------|
| 第1時 | 測定活動による重さについての動機づけ…（本時） |
| 第2時 | 秤単位による測定、普遍単位「 g （グラム）」の導入 |
| 第3時 | 「 kg （キログラム）」導入、 g との関係 |
| 第4時 | 重さづくりによる $1 kg$ 等の重さの量感 |
| 第5時 | 秤の選択と重さの見当づけ |
| 第6時 | 重さの簡単な加法と減法 |

5 本時の学習について

(1) 本時の目標

- ・ 順番をつける観点を自ら設定し、測定の過程で重さも長さやかさと同じように任意単位のいくつ分という考え方で数値で表すことができることに気づく。

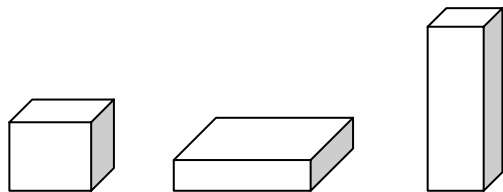
(2) 期待される算数的活動の様相

- A 多様な視点から数値化して比べながら重さも長さやかさと同様に数値化して表すことができる。
- B 1 順番をつける視点として長さ（高さ、厚さなど）に着目し、数値化して比べる。
- B 2 大きさを比べようとして長さを組み合わせて新しい比べ方を考える。
- C 直接比較や間接比較の考え方で順序をつける。

(3) 本時の展開

活期待される児童の算数的活動 **支**教師の支援 **意**教師の意図 **評**評価

問題の提示



- 3つのチョコレートがあります。どれがほしいですか？ 順番をつけてみよう。
- ・ 順番に理由をつけてみよう。

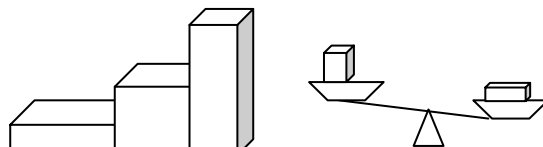
・ 好きな色順 ・ 好きな形順
・ 長い順・高い順・大きい順・厚い順・重い順

○ だれでも同じように決まる順番のつけ方はどれかな。

順番をつける理由を考えてくらべてみよう

自力解決C

活 直接比較や間接比較で比べる。



- ・ 直接並べて高さや長さを比べる。
- ・ 持ってみて重さを比べる。
- ・ 天秤で比べる。直接比較で「重い」「軽い」を順に比べていく。

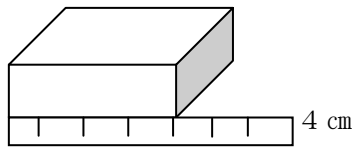
支 違いがはっきりわかる方法はないかな。

支 （重さの直接比較をしている児童に対して）順番に比べなくてもわかる比べ方はないかな。

評 目的に応じて直接比較で順番を確認したり、天秤を使って重さの順番を決めることができる。

自力解決 B 1

活



・ものさしを使って測って比べる。

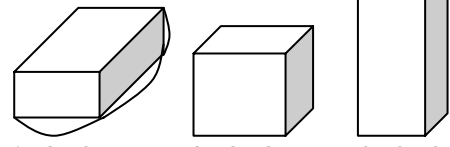
支 どこを測れば大きさが比べられるかな。

支 他にも順番のつけ方はないかな。

評 高さや幅など比べる箇所を明確にし、ものさしを用いて長さを正確に測って数値で比べることができる。

自力解決 B 2

活



$4+3+2$

$3+3+3$

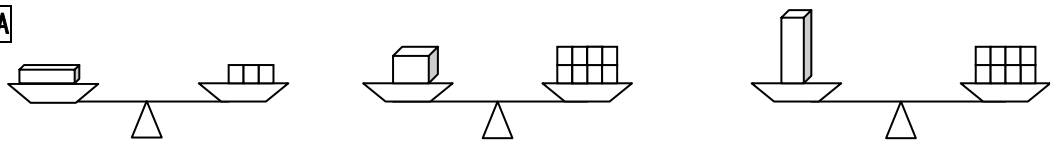
$6+2+2$

・長さを組み合わせて新しい比べ方を考える。
・周や辺の長さ（縦、横、高さあるいは全部）をたした比べ方をする。

支 他の比べ方も考えてみよう。

評 辺の長さを組み合わせて工夫して比べることができる。

自力解決 A



【積み木 3 個分】

【積み木 15 個分】

【積み木 13 個分】

・ブロック〇個分→長さの単位 (cm)

活 複数の観点から数値化して比べる活動を通して重さも長さやかさと同様に数値で表す。

支 数値で表せないか考えてみよう。長さ比べやかさ比べのときはどうだったかな。

- ・ 任意単位をつかって測る。
- ・ 積み木のいくつ分で数える。
- ・ 積み木の数が多い方が重い。

○ 積み木以外のものでは測れないかな。（クリップ、1円玉など）

評 〇のいくつ分の考えから数値で表すことができる。

集団での話し合い

◎測定結果を発表し、気づいたことを話し合う。

＜直接比較＞＜間接比較＞

- ① 直接並べて長さや高さを比べた。
- ② 天びんを使って順番にのせていったら重さの順位がわかったよ。

○もっと違いがはっきりとわかる比べ方はないかな。

＜数値化＞

- ① ものさしを使って長さを調べた。(cm)
- ② 大きさを比べるために辺の長さをたしてみました。

- ・ ブロック〇個分→長さの単位 (cm, m)
- ・ コップ〇杯分→かさの単位 (dl, l)
- ・ 積み木〇個分→重さの単位？

○長さやかさのときと同じように測ることはできないのかな。

・ 天びんと積み木を用いて測定する。(積み木のいくつ分)

意 任意単位（何のいくつ分）で比べられていることを確かめさせたい。

- ・ 積み木のいくつ分として数値化して表す。
- ・ 重さも長さやかさのときと一しょだね。

○長さはm, かさはlという単位があったね。重さにも単位があるのかな。

評 長さやかさと同様に重さを数値で表すことのよさや、普遍単位があることに気づく。