

1 単元 量の単位

2 単元の目標及び観点別評価規準

今までに学習してきた量の単位について、基にする単位についている接頭語の意味について考え、メートル法の仕組みについて理解する。また、身の回りで使われている量の単位にも目を向け、メートル法の単位の仕組みのよさに気付くようにする。

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
身の回りで使われている量の単位を見付け、既習との単位との関係を調べようとしている。	量を表す単位についている接頭語の意味について考えたり、単位換算する過程を考えたりしている。	いろいろな量についての単位換算ができる。	メートル法の単位の仕組みについて理解している。

3 単元の指導について

(1) 教材について

量の単位については、今までに長さを表す単位としてcm, mm, m, km, 体積を表す単位としてdL, mL,  $\text{cm}^3$ ,  $\text{m}^3$ を, 重さを表す単位としてg, kg, tを, 面積を表す単位として $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ , a, ha,  $\text{km}^2$ などを学習してきた。本単元は、小学校算数における「量の単位」のまとめとして位置付けられており、メートル法とその単位についてまとめることをねらいとしている。また、身の回りで使われている量の単位にも目を向けさせ、メートル法の単位の仕組みのよさに気付くような取り組みを行い、算数に対する興味・関心を高めるのに大切な単元である。

(2) 生徒の実態について (男子18人, 女子15人, 計33人)

本学級の児童に、既習の単位についての理解に関する実態調査（平成24年10月26日実施、第6学年2組33人）を行った。「 $1\text{m}^2$ は何 $\text{cm}^2$ か」, 「 $1\text{km}^2$ は何 $\text{m}^2$ か」を問う問題の誤答はともに28人であった。さらに「 $1\text{m}^3$ は何 $\text{cm}^3$ か」を問う問題では29人の児童に誤りが見られ、単位についての理解が不十分であることが分かった。意味の理解に関して、小学校学習指導要領解説算数編（平成20年8月）(以下「解説」という。)では、「意味の理解を伴わないままに、(中略)形式的に処理させたりすることのみに力を入れるような指導を行えば、知識や技能のもつ価値は半減してしまう」と示されている。また、算数科の目標には「算数的活動を通して」とあり、知識及び技能などの目標を実現するための学習指導の進め方の考え方を示している。これらのことから、単位換算する過程を表現したり、説明したりする算数的活動を通して、意味の理解の指導を充実させる必要があると考える。

4 指導計画 (5時間扱い)

時	学習内容・活動	関	考	技	知	観点別評価規準
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>今までに学習した量の単位を思い出し、どのような場面で使われていたかを振り返る。</li> <li>正方形や立方体の1辺（1辺が1cm）の長さと同面積、体積の関係を調べまとめる。</li> </ul>	◎			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>長さや面積、体積、重さを表す単位を表す記号の仕組みに興味をもち、関係を考えようとしている。 (ワークシート, 発表)</li> <li>長さを表す単位と同面積、体積を表す単位の関係を理解している。 (ワークシート)</li> </ul>

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基にする単位に「キロ (k) 」や「ヘクト (h) 」, 「デシ (d) 」, 「センチ (cm) 」, 「ミリ (m) 」がつくと, 大きさはどうなるかを考え, メートル法の仕組みについてまとめる。</li> <li>・長さを表す単位, 重さを表す単位について, 単位換算する。</li> </ul>	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・量に表す単位についている接頭語の意味について考えている。 (ワークシート)</li> <li>・キロやミリがついた単位の大きさと基にする単位の大きさの関係から, 単位換算することができる。 (プリント)</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単位換算する過程を説明する。 (面積の単位)</li> </ul>	◎		<ul style="list-style-type: none"> <li>・単位換算する過程を様々な手段を用いて表現したり, 説明したりすることで単位換算の仕方を理解している。 (ワークシート, 発表)</li> </ul>
4 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単位換算する過程を説明する。 (体積の単位)</li> </ul>	◎		<ul style="list-style-type: none"> <li>・単位換算する過程を様々な手段を用いて表現したり, 説明したりすることで単位換算の仕方を理解している。 (ワークシート, 発表)</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的な学習内容を理解しているか, 確かめる。</li> </ul>	◎	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・量についての単位換算ができる。 (プリント)</li> <li>・単位の仕組みを理解している。 (振り返りカード, プリント)</li> </ul>

## 5 本時の指導

### (1) 目標

単位換算する過程を様々な手段を用いて表現したり, 説明したりすることで, 単位換算の仕方を理解することができる。

### (2) 準備・資料

換算シート, ヒントカード, 定規, 説明シート, 解答シート, 発表シート

### (3) 展開

学 習 活 動 ・ 内 容	指導上の留意点・評価
<p>1 学習課題を把握する。</p> <p>(1) 前時までの学習を振り返り, 本時の学習問題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>問 2.8m<sup>3</sup>をcm<sup>3</sup>を使って変しんさせよう。</p> </div> <p>(2) 課題を捉える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>どうやって変しんさせたのか, いろいろなアイテムを使って様々な方法で説明しよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習の進め方について知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の学習では, 式, 図, 表を用いて解決したことを想起させ, 解決の見通しをもてるようにする。</li> <li>・本時は体積の単位換算をすることを確認する。</li> <li>・単位換算する過程を, 様々な方法で説明することが課題であることを押さえておく。</li> <li>・相手が納得する説明になるよう, どの手段においても, 式と言葉を用いるとよいことを伝える。</li> <li>・前時と同様にシートは手段ごとに1枚使用すること, ヒントカードは教室前面に置いてあることを確認する。</li> </ul>
<p>2 課題を解決する。</p> <p>(1) 考えたことを表現する活動を行う。 (予想される児童の反応例)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時では, 単位換算する過程を表現できているかどうかを観察し, 必要に応じて助言する。</li> </ul>

- ・式を用いて
- ・表を用いて
- ・図を用いて

### 3 課題について話し合う。

- (1) 考えたことを説明する練習を行う。(個人)
- (2) 考えたことを説明する活動を行う。(ペア活動)
  - ・説明の仕方や聞き方について知る。

#### 【説明の仕方】

##### ●すじ道を立てて

- ①～を使いました。(アイテム)
- ②～を使って、問題について調べたら
- ③～になるので(理由)
- ④～のように求められることが分かりました。  
(計算方法：式・言葉で)
- ⑤だから～です。

#### 【聞き方】

- |         |                    |
|---------|--------------------|
| ①相手を見て  | ②うなずきながら           |
| ③一生けんめい | ④くらべながら(共通点, ちがう点) |
| ⑤質問しよう  | ⑥アドバイスしよう          |

### (3) 単位換算する過程について比較検討する。(全体)

- ・図を使って
- ・表を使って
- ・式を使って
- ・その他

### 4 学習のまとめをする。

本時で学習したことで分かったことや、気付いたことなどを中心にまとめる。

### 5 まだ用いていない手段で説明する活動を行う。(ペア活動)

① 様々な手段で説明しよう。

- ①  $9.1\text{m}^3$ を $\text{cm}^3$ へ
- ②  $490000\text{cm}^3$ を $\text{m}^3$ へ

〈説明する児童〉

- ①図を使った児童
- ②式を使った児童
- ③表を使った児童

### 6 次の学習について知る。

- ・自信をもって説明できるように、確認と練習の時間を1分間とり、説明する活動の準備をさせる。
- ・説明の仕方や聞き方を伝え、指定された手段の単位換算の仕方をペアで教え合いながら理解できるようにするという意識付けを図りたい。

- ・ペアで異なる手段の解決方法を説明し合うように指示する。解決の途中だった場合は解決したところまでの説明でよいこと、分からなくて説明できない部分がある場合は、教え合いながら進めていくことを伝える。
- ・自分の解決方法と比較しながら、分からないところは質問しながら説明を聞くように伝え、ペアで指定された手段の単位換算の仕方を理解できるようにする。
- ・時間がある場合には、異なる手段の解決方法についても説明し合うように伝えておく。
- ・ペアで単位換算する過程を説明し合うことで、指定された手段の単位換算の仕方を理解できるようにする。

- ・まとめの文に使う「 $2.8\text{m}^3$ 、 $\text{cm}^3$ 、説明」の三つのキーワードを提示し、分かったことや気付いたことを自由に書くように指示する。
- ・3人の児童に発表させ、児童の言葉での表現を使いながらまとめさせる。その際、単位換算する手段はたくさんあることに気付かせるようにする。
- ・まだ用いていない手段で説明することを指示する。
- ・説明シートには、単位換算する過程が部分的に記入されていることを伝え、抜けている部分を補いながら説明することを伝える。
- ・3人の児童を指名し、それぞれの手段について単位換算する過程を説明させる。

(評価) 単位換算する過程を様々な手段を用いて表現したり、説明したりすることで、単位換算の仕方を理解している。(知識・理解：シート、観察)

- ・次の学習は、この単元のまとめの学習であること、練習問題を行うことを予告し、意欲を高めたい。