

5年1組 算数科学習指導案

日 時：令和2年7月9日（木）第5校時

場 所：5年1組教室・5年少人数教室

授業者：どんどんコース

じっくりコース

1 単元名 体積 全10時間

2 指導の立場

(1) 単元について

本単元で扱う『体積』は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

B (4) 立体図形の体積

ア 知識・技能

(ア) 体積の単位「 cm^3 」, 「 m^3 」について知ること。

(イ) 立方体及び直方体の体積の計算による求め方について理解すること。

イ 思考力・判断力・表現力

(ア) 体積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の体積の求め方を考えるとともに、体積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。

第1学年、第2学年でかさの学習や、長さ、重さ、面積等の比較や測定の経験をしてきている。第4学年では、辺の長さを使って、面積を求める学習をしてきた。立体に関しては、第4・5学年で、直方体と立方体の概念について学習した。本単元では、立体の体積についてその単位や測定の意味を理解し、体積を求めることができるようになるとともに、面積と同様に、辺の長さを用いて計算によって体積を求めることが理解できるようにすることをねらいとしている。本単元では、図と式、図と言葉などの関連を意識して、自分の考えを表現したり、説明したりする活動を大切にしていきたい。

(2) 児童の実態から

本学級の算数科の授業では、事前にプレテストを行い、その結果と本人の希望を受けて「どんどんコース」と「じっくりコース」に分かれる。「じっくりコース」は、10人以下にして、きめ細かい指導ができるようにしている。しかし、プレテストの結果がよくても「じっくりコース」を希望する児童が多く、算数の学習に対する自信のなさや苦手意識がある児童が多い。どちらのコースになっても、児童が「できた」「わかった」と実感できる手立てを考えることが必要である。本単元のプレテストでは、「 1cm^2 の正方形のいくつつ分」で面積を求める設問は正答率が高かった。しかし、 m^2 と cm^2 を間違えて記入する児童が多かった。面積の公式は使えているので、単位の概念が定着できるように、手立てを考えたい。

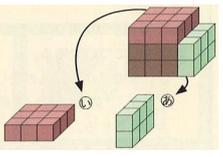
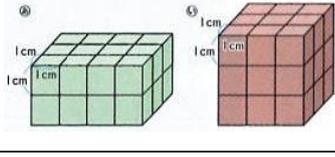
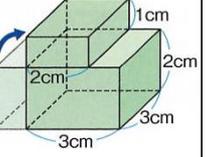
(3) 指導の方向

【研究内容Ⅰ ①意欲を引き出す導入の工夫】にかかわって

これまでに長さや面積の学習で、直接重ねて比較する方法で大きさを比べることができると学習している。しかし立体は、直接重ねることができない。デジタル教科書を用いて、二つの立体が重なる様子を見せることで、重ねて比較するというイメージをもたせやすいと考える。また、重ねても二方向にはみ出してしまうことで、比較ができないことに気付かせ、さらなる比較方法の追究に意欲をもたせたい。

【研究内容Ⅰ ②考えをもち、深める展開の工夫】にかかわって

個人追究の場面では、 1cm^3 の立方体の積み木を準備し、積み木を操作しながら問題を解決していくようにすることで、一人一人が考えをもち、単位のいくつつ分を意識できるようにしたい。また、「1辺が 1cm の立方体がいくつつ分」というキーワードを用いて説明する活動を行うことで、次時の「 cm^3 」の単位の概念につなげられるようにしたい。

<p>本時のねらい</p>	<p>直接比較ができない直方体と立方体のかさの比べ方を考える活動を通して、1辺が1cmの立方体をもとにして、そのいくつかで考えるとよいことに気づき、「1辺が1cmの立方体がいっくつ分」のキーワードを使って、かさの比べ方を説明することができる。</p>		
<p>評価規準</p>	<p>長さや面積の学習と関連付けて、体積の比べ方を説明している。【思考力・判断力・表現力】</p>		
	<p>学習過程</p>		<p>指導・援助</p>
<p>導入</p>	<p>1 本単元の学習の見通しをもつ。 ○今までの学習では、何をもとにして測ってきたでしょう。 ・長さでは、1mm, 1cm, 1kmのいくつかで考えました。 ・面積では、1cm², 1m²をもとに考えました。</p>		<p>どんだんコース ・「長さ」や「面積」でどのような単位をもとにして考えてきたことを想起させる。</p>
<p>展開</p>	<p>2 問題を把握する。 次の㉔の直方体と㉕の立方体のかさでは、どちらがどれだけ大きいでしょうか。 ・重ねてもはみだしてしまって、はっきり分かりません。 ・辺の長さをヒントにすると、比べられそうです。 直方体と立方体のかさの比べ方を考えよう。</p>		<p>じっくりコース ・「長さ」や「面積」でどのような単位があり、どのように測定してきたかを想起させる。 ・分かっていないこと(青)、聞いていること(赤)に線を引く、問題を捉えさせる。 ・図と同じ箱を提示し、イメージをもたせる。</p>
<p>展開</p>	<p>3 個人追究をする。 ・図や積み木を使って比べ方を考える。</p>		<p>・重ねて比べてもはみ出る部分が出てしまうことを、デジタル教科書を用いて視覚的に捉えさせる。</p>
<p>展開</p>	<p>4 全体交流をする。 【A】㉔のはみ出す部分は1辺が1cmの立方体が6個分です。㉕のはみ出す部分は、9個分です。だから、㉕の方が3個分大きい。 </p>		<p>・図と同じ箱と1cm³の積み木はヒントコーナーに置き、自由に操作できるようにしておく。</p>
<p>展開</p>	<p>【B】㉔は1辺が1cmの立方体が24個分です。㉕は27個分です。だから、㉕の方が3個分大きい。 </p>		<p>・【C】についても、「1辺が1cmの立方体がいっくつ分」を使えば、3個分欠けていると言えることを確認する。</p>
<p>展開</p>	<p>【C】㉔のはみ出す部分を上に乗せると、㉕の右上の部分が欠けた形になるので、㉕の方がたて3cm、横1cm、高さ1cm分大きい。 </p>		<p>・「1辺が1cmの立方体がいっくつ分」をキーワードとして板書し、まとめにつなげさせる。</p>
<p>まとめ</p>	<p>○【A】と【B】で同じところはどこでしょう。 ・どちらも1辺が1cmの立方体がいっくつ分かで考えています。 ・1辺が1cmの立方体がいっくつ分かで考えれば、【C】では3個分欠けていると言えます。</p>		<p>・「1辺が1cmの立方体がいっくつ分」という言葉を使って、【A】～【C】の中から1つ選んで、ペアでノートを見せ合い、伝え合う時間を設ける。</p>
<p>まとめ</p>	<p>5 本時の学習をまとめる。 直方体と立方体のかさは、1辺が1cmの立方体をもとにして、そのいくつかで考えると、数で表して比べることができる。</p>		<p>・【B】の考え方を全体で確認した後、一人一人が「1辺が1cmの立方体がいっくつ分」という言葉を使って説明できているか見届ける。 ・まとめは、穴埋め式で、板書のキーワードを使って書けるようにする。</p>
<p>まとめ</p>	<p>6 評価問題を行う。</p>		<p>・まとめは書き出しを指定し、キーワードを使って書きやすくする。</p>
<p>まとめ</p>	<p>7 学習を振り返る。 ・○○さんの考えから「1辺が1cmの立方体がいっくつ分」のキーワードを見つけることができましたね。みんなキーワードを使ってまとめたり、説明したりすることができました。</p>		<p>・本時の追究で、主体的に学ぶことができたことを、児童の具体的な姿で価値付ける。 「1辺が1cmの立方体がいっくつ分」のキーワードを使って説明することができる。(発表、ペア交流、ノート) 【思考力・判断力・表現力】</p>

