

小学校第5学年算数科学習指導案

指導者 鈴木 麻紀

1 単元名 立体のかさの表し方を考えよう

2 単元の目標と観点別評価規準

体積について単位と測定の意味を理解し、体積を計算によって求めることができる。

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
立体図形の体積についても、単位の大きさを決めると、その幾つ分として数値化できるというよさに気付き、進んで活用しようとしている。	立方体や直方体の体積の求め方を考えている。	立方体や直方体の体積を公式を用いて求めることができる。	体積の単位(cm^3 , m^3)と測定の意味について理解している。体積の大きさについての豊かな感覚をもっている。

3 単元について

(1) 教材について

児童は、第4学年で立方体、直方体の概念や構成要素について学習している。第5学年では、立方体、直方体の体積の求め方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動が必要である。

(2) 児童の実態について

実態調査（平成23年6月30日実施 調査人数22人）から、説明することに関して、得意とする児童が4人、どちらかという得意が9人、どちらかという苦手が9人であった。また、直方体と立方体のかさを1辺が1cmの立方体の数で「どちらがどれだけ大きいか」を比較する問題では、正答の「直方体が24個で立方体が27個だから、直方体が3個分大きい。」は12人で、条件不足の「直方体が24個で立方体が27個」が7人、「3個分大きい」が2人、「直方体大きい」が1人であった。説明について苦手意識をもつ児童や説明の根拠が十分でない児童が半数近くいる実態を踏まえ、妥当性、関連性、有効性の視点から比較検討に取り組むことで、数学的な思考力、表現力を高めたい。

4 単元の指導計画（12時間扱い）

第1次 直方体と立方体の体積・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5時間

時	学 習 内 容	関	考	技	知	観点別評価規準
1	直方体と立方体のかさの大小比較をする。	○				直方体や立方体のかさに興味・関心をもち、進んでかさくらべをしようとする。
2	「体積」の用語とその意味や表し方を知る。				○	「体積」の用語とその概念や、体積の単位 cm^3 について理解している。
3	直方体や立方体の体積を公式を用いて求める。				○	直方体や立方体の体積を求積公式を適用して求めることができる。
4	36cm^3 の立体づくりをする。		○			体積が 36cm^3 の立体を多様に考えている。
5 本時	複合図形の体積を求める。		○			複合図形の体積の求め方を、直方体に分割するなどして考えている。

第2次 直方体の高さで体積の変わり方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1時間

第3次 大きな体積の単位・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2時間

第4次 容積、練習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4時間

5 本時の授業

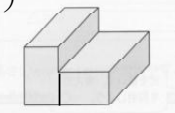
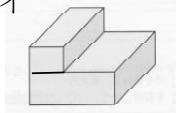
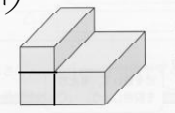
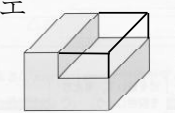
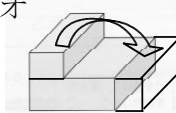
(1) 目標

直方体の体積などの既習事項を基に、複合図形の体積の求め方を考えることができる。

(2) 準備・資料

複合図形の図（掲示用・グループ用），ワークシート，学習シート

(3) 展開

学習活動及び内容	指導上の留意点・評価
<p>1 本時の学習課題を理解する。</p> <p>学習問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>右のような立体の体積を求めましょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 直方体でも立方体でもない。 体積を求めることは同じ。 <p>学習課題 体積の求め方を考えよう。</p> <p>解法の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> 直方体や立方体にすれば求められる。 L字形の面積と同じように考えればよい。 <p>2 図を用いて体積の求め方を考える。</p> <p>(1) 自力解決する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ア</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>イ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ウ</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>エ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>オ</p>  </div> </div> <p>(2) 友達の考えと自分の考えを比較し、新たに発見した考えを図にかき加える。</p> <p>3 考え方の妥当性について全体で話し合う。</p> <p>4 グループで、関連性、有効性について検討する。</p> <p>5 全体で体積の求め方をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>複雑な図形の体積は、分けたり、加えたり、移動したりして、直方体や立方体にして求めることができる。</p> </div> <p>6 振り返りをし、方法を選択し、問題を解く。</p>	<p>・前時までとの相違点や共通点に気付かせ、解決方法を見通すことができるようにする。</p> <p>・直方体の求積方法を適用するために自分の考えを図にかいたり文章化して説明したりできるように助言する。</p> <p>・解決の糸口がつかめない児童には、立体模型を用いて操作させる。</p> <p>・体積の値から妥当性を検討させる。</p> <p>・関連性の検討において考えを仲間分けし、それらの有効性についても発表用ボードにまとめるよう指示する。</p> <p>①「分けて考える方法」ア，イ，ウ</p> <p>②「直方体を加える方法」エ</p> <p>③「移動させる方法」オ</p> <p>・有効性の検討については、学習シート等を活用し、解法を選択へと進められるようにする。</p> <p>「いつでも使える方法」①，②</p> <p>「特別な場合にだけ使える方法」③</p> <p>・グループで黒板に掲示された発表ボードの内容を読む活動を行い、共通点やよさを見いだせるようにする。</p> <p>「関連性の検討」→仲間分けする。</p> <p>「有効性の検討」→それぞれのよさを明らかにする。</p> <p>㊦ 複合図形の体積の求め方を、直方体に分割するなどして考えている。</p> <p style="text-align: right;">(観察，ワークシート)</p>