

第6学年 算数科学習指導案

日時 令和5年10月6日(金) 6校時

児童 27名

指導者 柏葉 秀之 大橋 磨美(支援員)

1 単元名 角柱と円柱の体積の求め方を考えよう

2 単元の目標と評価規準

〈単元の目標〉 (1) 基本的な角柱及び円柱の体積の計算の求め方について理解している。 (2) 図形を構成する要素に着目し、基本図形の体積の求め方を見いだしているとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導いている。 (3) 立体図形の体積について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしていたりしている。		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 角柱や円柱の体積について、立方体や直方体の場合の体積の求め方を基にして、計算によって求めることができることを理解している。 ② 角柱や円柱の体積は、(底面積)×(高さ)で求めることができることを理解し、角柱や円柱の体積を求めることができる。	① 角柱、円柱の体積の求め方について、図形を構成する要素などに着目して、既習の立方体、直方体の体積の求め方を基にしたり、図形の面積の学習と関連付けたりして考えている。 ② 体積の求め方を振り返り、式から、どんな角柱も円柱も、(底面積)×(高さ)で求めることができることに気づき、公式として捉え直している。	① 角柱や円柱の体積を求める際に、簡潔かつ的確な表現に高めようとしていたり、そのよさに気付いたりしている。 ② 角柱、円柱の体積の求め方を、進んで生活や学習に活用しようとしている。

3 単元指導計画(全6時間)

○指導に生かす評価

◎総括の資料にするために記録に残す評価

時間	目標	引き出したい、共有したいキーワード	主な評価規準		
	●どのような数学的な見方・考え方を働かせ ◆どのような数学的な活動を通して ■どのような資質・能力を育てるのか		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 角柱と円柱の体積					
1	●直方体の体積の求め方を基に、 ◆直方体の体積公式を底面積という言葉を使って見直す活動を通して、 ■四角柱の体積の求め方を理解している。	・直方体の体積= 縦×横×高さ ・底面積 ・四角柱の体積= 底面積×高さ	○ ① 観察・ノート		○ ① 観察・ノート
2	●四角柱の体積の求め方の見方・考え方を働かせ、 ◆三角柱の体積の求め方を話し合う活動を通して、 ■三角柱及び角柱の体積の求め方を理解し、求めることができる。	・三角柱の体積= 底面積×高さ ・角柱の体積= 底面積×高さ	○ ② 観察・ノート	○ ① 観察・ノート	○ ① 観察・ノート
3	●角柱の体積の求め方の見方・考え方を働かせ、 ◆円柱の体積も「底面積×高さ」の式で求められるか確かめる活動を通して、 ■円柱の体積の求め方を理解し、求めることができる。	・円柱の体積= 底面積×高さ	○ ② 観察・ノート		◎ ① 観察・ノート

4 本 時	●角柱・円柱の体積の求め方の見方・考え方を働かせ、 ◆直方体を組み合わせた図形の体積も「底面積×高さ」 の式で求める活動を通して、 ■直方体を組み合わせた図形の体積の求め方を、角柱と みて考え、図や式を用いて説明することができる。	・角柱・円柱の体積= 底面積×高さ・底面		○ ② 観察・ノート	○ ② 観察・ノート
② まとめ					
5	適応問題を解くことができる。	本単元で学んだこ との全て	◎ ①② 観察・ノート	◎ ①② 観察・ノート	◎ ①② 振り返り
6			◎ ①② テスト	◎ ①② テスト	

4 本時の指導

(1) 研究としてめざす児童の姿

既習を活用して自力解決したり友達と考えを交流したりしながら、式の数字と立体を対応させ直方体を組み合わせた図形の体積の求め方を説明することができる子ども

(2) 研究内容との関わり

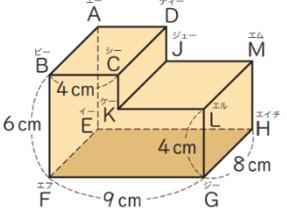
研究内容1

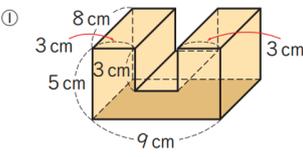
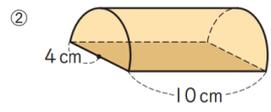
- ・学習全体において、ノートに自分の気づきを書いていく。(自己との対話)
- ・振り返る段階で、分かったことや友だちから学んだことなどの視点から、自分の考えの深まりを自覚する。(自己との対話)
- ・自力解決の際、それぞれの状況に合わせて交流し、友達との対話を通して自分の考えを広めたり深めたりする。(ICT 活用も含めた他者との対話)

研究内容2

- ・既習事項と関連させたり、式の数字と立体を対応させて説明したりしながら考える活動を中心に据えた単元構成とした。(目標設定)
- ・体積の求め方を、式の数字と立体を対応させながら自分の言葉で的確に表現できるかで評価する。友達との対話を生かして表現できた児童はB評価とする。(評価方法の明確化)

(3) 展開

段階	学習活動（○主な発問・予想される児童の反応）	◎研究の視点 留意点(・)評価(□)
つかむ・みとのおす 7分	<p>1 問題を提示する。</p> <div data-bbox="240 315 938 555" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>右の図のような立体の体積の求め方を考えましょう。</p>  </div> <p>○直方体の組み合わせと考えると、どんな式になりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $8 \times 4 \times 6 + 8 \times 5 \times 4$ $= 192 + 160$ $= 352 \quad (\text{m}^3)$ <p>2 課題を設定する。</p> <div data-bbox="240 831 938 936" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>「底面積×高さ」の公式を使って、体積を求める方法を考えよう。</p> </div> <p>3 課題解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・底面が分かるといい。 ・底面積と高さが分かるといい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第5学年で、直方体の組み合わせととらえて体積を求めた立体であることを確認する。 ・他の求め方も認めながら、ここでは体積が 352m^3 となることを確認する。 ・前時までに学習してきたことを意識させ、「底面積×高さ」で求められないかという問題意識を持たせるようにする。 ・何が分かるといいかを考えさせながら、課題解決の見通しをもたせる。 ・底面は向かい合った合同な面であることを確認する。
ふかめる	<p>4 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $(4 \times 9 + 2 \times 4) \times 8 = 352 \quad (\text{m}^3)$ ・ $(4 \times 5 + 6 \times 4) \times 8 = 352 \quad (\text{m}^3)$ ・ $(6 \times 9 - 2 \times 5) \times 8 = 352 \quad (\text{m}^3)$ <p>5 学び合う</p> <p>○それぞれの考えの共通点は、どこでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの考えも同じ面を底面にして考えている。 ・どの考えも最初に求めた体積と同じ答えになっている。 <p>○底面は、どのようにすると見つけられますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・向かい合った合同な面を探す。 ・立体の向きを変えると見つけやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎自力解決をする際に、式の数字が立体のどの部分を表しているのかを書き入れながら、自分の考えを明確にする。(自己との対話) ・活動が停滞している児童がいる場合は、個別支援を行う。 ・自力解決ができたら、ロイロノートで自分の考えを撮影し、教師に提出させる。 ◎自力解決が終わった児童は、ロイロノートで共有した考えを見ながら、自分の目的に合わせて他の児童と交流して理解を広げたり深めたりする。(他者との対話) ・立体の向きを変えることで、角柱とみることができていることを押さえる。

<p>29分</p>	<p>6 学習をまとめる。</p> <p>○どのようにすれば「底面積×高さ」の公式を使えるか、自分のことばで書きましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>階段型の立体でも、向きを変えて角柱とみれば、底面積×高さの公式で求めることができる。</p> </div> <p>7 適用問題を解く。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>②</p>  </div> </div>	<p>・学び合いの中で確認したキーワードを使いながらまとめられるように、板書を工夫する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 20px 0; text-align: center;"> <p>主 思 (観察、ノート)</p> </div>
<p>ふりかえる 9分</p>	<p>8 本時の学習を振り返る。</p> <p>○今日の学習を振り返りましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今日のような立体でも、向きを変えて考えると公式を使えるということが分かった。 ・体積を求める公式は、いろんな立体に使えるので便利だと思った。 ・いろんな立体で公式が使えるか考えるようにしたいと思った。 	<p>◎以下の視点で振り返りを行い、特に心に残ったことについて記述し、自分の考えの深まりを自覚させる。(自己との対話)</p> <p>・視点…学習内容の理解、自力解決、目的を持った交流、よさの発見</p>