

第5・6学年 算数科学習指導案

令和5年10月11日(水) 5校時
授業者

1 単元名

第5学年「偶数と奇数、倍数と約数」
～整数の性質を調べよう～

第6学年「角柱と円柱の体積」

～角柱と円柱の体積の求め方を考えよう～

2 単元の目標

第5学年	第6学年
<ul style="list-style-type: none"> 偶数、奇数、及び倍数、約数について知り、それらの意味について理解するとともに、偶数と奇数を類別したり倍数と約数を求めたりすることができる。 【知識・技能】 乗法及び除法に着目し、整数を偶数と奇数の2つの集合に類別してとらえたり、倍数と約数の集合をとらえたりするとともに、整数の性質を図や式を用いて考え表現している。【思考・判断・表現】 整数の性質について、観点を決めて類別したり、倍数と約数の集合をとらえたりした過程や結果を振り返り、多面的にとら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今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。【主体的に学習に取り組む態度】 	<ul style="list-style-type: none"> 角柱や円柱の体積は底面積×高さにまとめられることを理解し、角柱や円柱の体積を、公式を用いて求めることができる。【知識・技能】 図形を構成する要素に着目し、角柱や円柱の体積の求め方について、直方体の体積の求め方から類推し、図や式を用いて考え、説明している。【思考・判断・表現】 角柱や円柱の体積の求め方を簡潔かつ的確な表現として公式として導いた過程を振り返り、多面的にとら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今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。【主体的に学習に取り組む態度】

3 単元設定について

(1) 学級、児童の実態 <個人情報のため削除>

第5学年	第6学年

(2) 教材について

第5学年	第6学年
<p>本単元で扱う「偶数、奇数、倍数、約数」は、学習指導要領 第5学年「A(1)」に位置づけられている。</p> <p>第4学年までに、整数について、数のまとまりに着目し、十進位取り記数法の理解や、それを用いた筆算等の計算の仕方を考えることを学習してきた。</p> <p>本単元では、乗法や除法に着目し、整数の性質について考察する。整数の集合に類別したり、乗法的な構成に着目して集合を考えたりするなど、新たな視点から整数をとらえ直し、様々な場面に活用するとともに、数に対する感覚がより豊かになるようにする。</p>	<p>本単元で扱う「角柱と円柱の体積」は、学習指導要領 第6学年「B(4)」に位置づけられている。</p> <p>第5学年で直方体や立方体を取り上げ、体積の概念とその単位の理解から、直方体と立方体の体積公式を導く学習をした。また、いろいろな図形の面積を求めることは、第5学年で四角形や三角形を、第6学年で円について学んできている。</p> <p>本単元では、既習事項を活かして、角柱や円柱の体積公式を導き、計算によって体積を求めることができるようにする。</p>

(3) 指導にあたって ～研究の視点を含めて～

研究主題	読解力を高める指導の工夫「考える力・表現する力を育てる授業づくり」 ～間接指導の場面に着目して～
------	---

本時において、第5学年は、一緒に・まとめる過程で互いが自分の考えを出し合うことにより、児童の言葉がつながり、自分の考えが深まるように支援を行っていききたい。また、広げる・振り返る過程において、学習したことを活かし、より生活場面に即した適用問題を解くことで、今後の生活に活用できるようになることをめざしたい。第6学年は、つかむ・見通す過程で前時を含めた既習事項をもとにすることで、学習の見通しをもち、自分の考えにつながるように支援を行っていききたい。また、一緒に・まとめる過程においては、自分たちで考えた求め方から、公式につながる要素を見だし、どんな角柱でも公式が活用できることへの理解につなげていききたい。その際、児童一人一人の考えを大切に、考えたことへの評価を返していききたい。

4 単元の指導計画

第5学年 全13時間(本時:第6時)	第6学年 全7時間(本時:第2時)
<ul style="list-style-type: none"> ① 2つに分けられた整数の特徴に着目し、その分け方を考える。 ② 整数が2でわり切れるかどうかに着目して、整数を「偶数」と「奇数」に類別し、偶数と奇数について理解する。 ③ 偶数と奇数を乗法の式($2 \times \square$、$2 \times \square + 1$)に表し、その意味や性質を考える。 ④ 3の倍数や4の倍数の特徴に着目し、「倍数」の意味を理解する。 ⑤ 3と4の共通な倍数に着目し、「公倍数」、「最小公倍数」の意味を理解する。 ⑥ 公倍数の意味や性質に着目し、公倍数の求め方を考える。 ⑦ 2つの数の公倍数の求め方を活用して、3つの数の公倍数の求め方を考える。 ⑧ 12の約数や18の約数の特徴に着目し、「約数」の意味を理解する。 ⑨ 12と18の共通な約数に着目し、「公約数」、「最大公約数」の意味を理解する。 ⑩ 公約数の意味や性質に着目し、公約数の求め方を考える。 ⑪ 学習内容の生活への活用を図る。 ⑫ 学習内容の習熟・定着と数学的な見方・考え方の振り返りを行う。 ⑬ テストで学習内容の定着を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 図形の構成要素に着目し、直方体の体積を求める公式をとらえ直し、四角柱の体積の求め方を考える。 ② 図形の構成要素に着目し、三角柱の体積の求め方を考える。 ③ 図形の構成要素に着目し、円柱の体積の求め方を考える。 ④ 角柱と円柱の体積を求める公式をまとめる。 ⑤ 図形の特徴に着目し、直方体を組み合わせた複合図形を角柱とみて、体積の求め方を考える。 ⑥ 学習内容の習熟・定着と数学的な見方・考え方の振り返りを行う。 ⑦ プレテストで学習内容の定着を図る。 ⑧ テストで学習内容の定着を図る。

5 本時の学習

(1) ねらい

	第5学年	第6学年
本時のねらい	・2つの数の最小公倍数を活用し、公倍数を求めることができる。【知識・技能】	・角柱の体積を、公式を用いて求めることができる。【知識・技能】

(2) 本時の評価

	第5学年	第6学年
十分満足できると判断される児童の具体例	・2つの数の公倍数を活用した適用問題を求めることができる。また、学習が生活場面ににつながるよさを感じることができる。	・どんな角柱においても、同じ公式で体積を求めることができる。
概ね満足できると判断される児童の具体例	・2つの数の最小公倍数を活用し、公倍数を求めることができる。	・角柱の体積を、公式を用いて求めることができる。
支援を必要と判断される児童への指導の手立て	・4と6の倍数を並べてみるように声をかけ、公倍数がどのようなきまりで並んでいるかに注目するよう助言する。	・既習を活用できるようにするとともに、立体模型や図を操作しながら、三角柱の体積を確かめられるようにする。

(3) 研究の視点

5年：自分での課程において児童の考えたことの良さを評価したことは、一緒に・まとめる過程において、児童が自分の分かりやすい考え方を相手が納得できるように伝えるとともに、互いの考えの良いところに注目することにつながったか。

6年：既習事項や前時の学習を振り返ったり、具体物を操作したりする支援を行ったことは、自分での過程において、児童が図形の要素に気づき、三角柱の体積を求めるための自分の考えをもち、発表にすることにつながったか。

(4) 展開

第5学年 本時 (6/13)		学習過程・時間 指導形態 (直接・間接)		第6学年 本時 (2/7)	
○教師の支援 と ◇評価	主な学習内や活動 と 予想される児童の反応 (・)			主な学習内容や活動 と 予想される児童の反応 (・)	○教師の支援 と ◇評価
○前時で学習した、倍数、公倍数について、振り返られるように掲示しておく。 ○前時と違うところやつながる場所に、着目できるように声をかける。	○前時を振り返りながら、2つの数の公倍数の求め方を考えることをとらえる。 1 問題を確認する ②4と6の公倍数を、小さいほうから5つ求めましょう。 ・問題を読む。 ・前時とつながるところや違うところはどこかを考える。 2 本時のめあての確認 ○数直線を使わないで、公倍数を見つける方法を考えよう。	つかむ 見通す 5分	つかむ 見通す 5分	○既習事項や前時の学習を振り返りながら、三角柱の体積を求めることをとらえる。 1 問題を確認する ・問題を読む。 ②120ページの①の三角柱の体積の求め方を考えましょう。 2 本時のめあての確認 ○三角柱の体積の求め方を考え、公式にまとめよう。	○掲示等により、既習事項や前時の学習を振り返り、活用できるようにしておく。 ○自分の考えをもてるように、デジタル教科書や具体物を提示する。
○考えをもちにくい児童には、教科書を参考にするように声をかける。 ○自信をもてるように児童の考えの良さを伝える。	3 問題をとく (ノート) ○4の倍数と6の倍数を並べてみよう。 「4、8、12、16、20、24、…」 「6、12、18、24、30、…」 ○4の倍数の中に、6の倍数があるんじゃないかな。 「4、8、12、16、20、24、…」 ○6の倍数の中に、4の倍数があるんじゃないかな。 「6、12、18、24、30、…」 ○ $4 \times 6 = 24$ だから、24が公倍数じゃないかな。 ・発表の用意をする (黒板)。	自分で 5分	自分で 5分	3 問題をとく (ノート・ホワイトボード) ○四角柱の半分の体積とみると、 $5 \times 4 \times 6 \div 2 = 60$ (cm ³) ○四角柱と同じように、高さ1cmの三角柱の体積を表す数と、底面積を表す数は等しくなると考えて、 $4 \times 5 \div 2 \times 6 = 60$ (cm ³) 底面積 高さ ・発表の用意をする (ホワイトボード)。	○図形の構成要素を意識するために、教科書の図形の「底面積」「高さ」に印をつけるように声をかける。 ○考えをもちにくい児童には、教科書を参考にするように声をかける。
○考えを深める言葉を使って発表していることを価値づける。 ○最小公倍数に注目できるように、場合によっては、教科書の友だちの言葉の続きを考えるように声がけをする。	4 自分の考えを発表する ・同じ所はどこかな。 ・違うところはどこかな。 ・どの考えが求めやすいかな。 ・質問はないかな。 5 本時の学習をまとめる (学習で分かったことをノートにまとめる) ・4と6の公倍数を求めるには、どのようにすればよいだろうか。 ・まとめたことを発表し合おう。	一緒に 10分	一緒に 10分	4 自分の考えを発表する ・三角柱をどのようにして求めているかな。 ・求めるための式の立て方はどうかかな。 ・自分と同じところ、違うところはどこかな。 ・質問はないかな。 5 本時の学習をまとめる ・それぞれの考えを表した式を比べ、公式にまとめる。	○どのように求めているか、お互いに確認したり、質問したりする場を設ける。 ○公式にまとめる考えを導き出すために意図的に式の意味などについて質問する。
◇2つの数の最小公倍数を活用し、公倍数を求めることができる。(観察・ノート)【知・技】 ○適用問題や補充問題に取り組む際に、図をかいて表すことで分かりやすくなることを伝える。	6 適用問題をとく ・答え合わせをする。 ・補充問題にチャレンジする。 ・計算スキルをする。 7 本時の学習を振り返る ・自身の学習の様子を振り返る。	広げる 10分	広げる 5分	6 適用問題をとく ・答え合わせをする。 ・計算スキルをする。 7 本時の学習を振り返る ・自身の学習の様子を振り返る。	◇角柱の体積を、公式を用いて求めることができる。(観察・ノート)【知・技】 ○角柱の体積は、「底面積×高さ」で求められるように、台形の面積の公式を掲示しておく。

本時は、6年生への直接指導に重きを置く。5年生においては、自分たちで考えられていることを評価しながら、適切に学習の補足をやっていく。

(5) 板書計画

P102 10:11:水 ②4と6の公倍数を、小さいほうから5つ求めましょう ○数直線を使わないで、公倍数を見つける方法を考えよう。 <input type="checkbox"/>	④4と6の公倍数を求めるには、4と6の最小公倍数12の倍数を求めればよい。 【適用問題】 【補充問題】	P122.123 10:11:水 ②120ページの①の三角柱の体積の求め方を考えましょう。 ○三角柱の体積の求め方を考え、公式にまとめよう。 <input type="checkbox"/> ホワイトボード <input type="checkbox"/> ホワイトボード <input type="checkbox"/> ホワイトボード <input type="checkbox"/> ホワイトボード	$5 \times 4 \times 6 \div 2 = 60$ (cm ³) $4 \times 5 \div 2 \times 6 = 60$ (cm ³) 底面積 高さ ○角柱の体積は、次の公式で求めることができる。 角柱の体積=底面積×高さ
--	---	---	---