

5年	単 元 名	体積
算数		

1. 単元の目標

<ul style="list-style-type: none"> ・体積の単位を知り、計算による立方体及び直方体の体積の求め方について理解するとともに、体積を求めることができる。 【知識及び技能】 ・体積の単位や立体を構成する要素に着目し、立体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統合的にとらえ、説明している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・立体の体積の単位や体積の求め方について、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。 【学びに向かう力、人間性等】

2. 学校図書館活用のポイント※目標との関連も踏まえて

<ul style="list-style-type: none"> ・導入の際に、体積について自分の知っていることや教科書・辞典に書かれている内容を基にイメージマップを作成する活動を行った。導入時から教科書や辞典などを資料として扱うことで、疑問に思うこと、これから知りたいことなどをグループで出し合い、単元を通して問題意識をもって学習に取り組めるようにした。 ・本時では図書館資料を活用し、日常生活の中で体積が使われている場面やいろいろなものの体積を知ること、日常生活の様々な体積のイメージをもつことにつながった。その際、学校図書館にある本だけでなく、身の回りにあるチラシや商品の表示として掲載されている体積も、本時の資料として活用することで、より算数の学習を身近に感じられるようになり、体積の学習が日常生活ともつながっていることを意識できるようにした。
--

3 単元計画（全10時間）

時	○主な学習活動と・児童の反応	評価				
		記	知	思	主	評価規準（評価方法）
1	～だれでも分かる体積ブックを作ろう大作戦～ ○「体積」について知っていることや疑問に思ったことを出し合う。 ・体積と水のかさって似ているのかな。 ・体積にもいろいろな大きさを表す単位がありそうだ。		○			・これから学習する「体積」について、既習事項とつなげて考えたり、教科書に書いていることをもとにして考えたりしようとしている。 （発言、観察、ホワイトボード）
2	作戦！ 体積のハテナを解決しよう ○1cm ³ の立方体を使って直方体や立方体を作る活動を通して「体積」の意味や体積を表す単位について理解する。 ・体積は1cm ³ が何こ分あるかで表せそう。		○			・体積は1cm ³ の大きさが何こ分かで表すことを理解している。 （発言、観察、ノート）
3	○直方体や立方体に1cm ³ がいくつ分あるかをもとにして、体積を計算で求める方法を考える。 ・長方形や正方形の面積の求め方が使えないかな。			○		・単位となる大きさや、直方体や立方体の辺の長さに着目して、体積の求め方を図や式を用いて考え、説明している。（発言、観察、ノート）
4	○直方体や立方体の体積を求める公式を理解し、公式を適用して体積を求める。 ・どの辺が高さになっているか、探そう。			○		・辺の長さや単位に着目して体積の求め方を考え、説明している。 （発言、観察、ノート）
5	○直方体を組み合わせた立体の体積の求め方を、図形の特徴をもとにして考え、説明する。 ・立体を分けたり、移動したりすると、直方体の形になりそう。			○		・既習の体積の求め方を活用して、複合図形の中に、直方体や立方体を見出し、体積の求め方について考え説明している。（発言、観察、ホワイトボード）

実践事例様式（1）

6	<ul style="list-style-type: none"> ○体積を表す「m^3」や$1m^3=1000000cm^3$の関係を考える。 ・$1m$は$100cm$だから、大きな立体をcm^3だけで表すのは大変。 ・実際に$1m^3$の大きさが知りたいな。 		○		・大きなものの体積は、 $1m^3$ を単位としてその何こ分で表すことを理解している。(発言、観察、ノート)
7	<ul style="list-style-type: none"> ○「内のり」「容積」の意味や容積の求め方、$1L=1000cm^3$の関係について考える。 ・$1L$ますの1辺は$10cm$になっている。 			○	・体積の単位とこれまでに学習した単位(mL 、 L)との関係を考察している。(発言、観察、ノート)
8	<p>作戦2 身近なものの体積を調べよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ○身の回りにあるものの体積を調べる。 ・体育館の体積は、$\bigcirc m^3$だ。 ・プールの体積は、Δm^3だ。 ・ランドセルの体積は、$\square cm^3$だ。 		○		・身の回りにあるものの体積を調べ、体積の大きさを実感している。(発言、観察、ワークシート)
9	<ul style="list-style-type: none"> ○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 		○		・基本的な問題を解決することができる。(観察、ノート)
10 (本時)	<p>作戦3 資料を使って、ものの体積を分かりやすく表そう</p> <ul style="list-style-type: none"> ○資料を用いて調べたいものの体積を調べ、それらを比較する活動を通して、体積の学習を振り返る。 ・身近な体積と比べることで、大きな体積のイメージがしやすくなった。 	★		○	・資料を用いて調べたいものの体積を調べ、それらを自分の知っているものの体積を用いて比較し、分かりやすく図や言葉などで表現する活動を通して、「体積」をイメージしている。(発言、観察、ホワイトボード)
課外	<p>作戦4 体積の絵本を作ろう</p> <p>作戦5 安野先生に本を届けに行こう</p> <ul style="list-style-type: none"> ○体積のえほん～5年3組～を作って安野先生に届けよう。 ・全校のみんなに体積の大きさが分かるように本を作ろう。 				

4. 本時の授業の流れ

主な学習活動と予想される児童の反応(・)	○指導者の支援 ◆評価 ☆学校図書館の活用に関すること
<p>1 体積について、既習事項を確認し、本時の流れの確認をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教室の体積は、約$\bigcirc m^3$だった。 ・絵や図を書くと分かりやすく体積を伝えられそう。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">自分で調べたものの大きさを、数・言葉・絵・図を使って分かりやすく表現しよう。</p> </div> <p>2 体積について資料を使って調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砂やアイスも体積で表されているなんて知らなかった。 ・教室の体積を表すときに、比べやすい体積は何だろう。 <p>3 体積について紹介したいことをホワイトボードに分かりやすくまとめる。(ペアで)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教室の体積はおよそ$180m^3$だった。$600L$の冷蔵庫がおよそ300個分であることを、分かりやすく絵で表してみよう。 ・相談室の体積はおよそ$42m^3$だった。お風呂のお湯が約$200L$だから、210杯分入りそう。$42000 \div 200 = 210$ の式も書いておこう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○グループでどの体積を基準にして考えるか、事前に相談しておく。 ○分かりやすく表現するためには、比べるものの設定をすること、単位をそろえること、表現の工夫ができることを伝える。 <p>☆学校司書と連携し、体積について掲載されている資料を予め選定し、準備しておく。</p> <p>☆本時での情報収集の際に大切にしたいポイントについて、児童と確認する。(ふせんの場所を見る、チラシ・パンフレットも資料であること、参考資料を書くこと。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○資料選びに困っているペアには、体積を比べやすい資料と一緒に選ぶことで、活動に見通しがもてるようにする。

<p>4 ホワイトボードに表現したことを共有し、気づいたことや分かりやすく表現するための方法などを赤ペンで書き加える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・倍を使って表すと分かりやすいな。 ・式があると、何個分かを表しやすいな。 ・絵を書くと分かりやすく表現できそうだな。 ・牛乳パックだけでなく、ランドセルの体積でも比べてみよう。 <p>5 振り返り (体積を調べて気づいたことや、もっと知りたくなったことについて話す)</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・もっといろんなものの体積を調べてみたい。 ・もっと大きい体積を表す単位があった。 ・身近な体積と比べることで、大きな体積のイメージがしやすくなった。 ・身の回りの中でも、体積で表されているものがあるなんて知らなかった。 ・何倍かを分かりやすく表すために、絵をかくといいことが分かった。 ・今回の資料では、比べやすい体積がなかったから、また自分で調べてみたい。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ◆資料を用いて調べたいものの体積を調べ、それらを比較して「体積」を実感する。 ◆ 日常生活の様々な「体積」に興味・関心をもつ。
--	--

5. 研究協議の記録及び考察（成果や課題等）

体積の大きさは実際に目で見るのが難しいものが多く、大きさをイメージすることが難しい。しかし学校図書館の資料を活用したことで、日常生活の中で体積が使われている場面やいろいろなものの体積の大きさを知り、さらに大きさを比べることで「〇〇には、△△が300個分も入りそうだ!」等、体積の大きさをイメージすることにつながった。図書館資料を活用することで学習したことと日常生活が結び付き、学習に深まり、広がりが見られたと考える。司書教諭、学校司書、学年部と連携して学習を行い、それぞれの立場から子どもたちへ助言ができたのも良かった。本時の授業に向けて、調べたいものの体積の資料を集めることが大変であった。