

6 本時の学習指導（置き換えコース）

(1)目標

ア（直方体）、イ（立方体）2つの立体の大きさを比べるために、それぞれを積み木に置き換えて何個分かを調べる活動を通して、体積を求めるには1辺1cmの立方体の積み木を使うとよいことに気付き、 1cm^3 を知る。

(2)学習指導過程

学 習 活 動	期待する児童の反応	教師の支援活動
1 学習課題を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 積み木何個分の大きさになっているか調べて大きさ比べをしよう。 	<p>発 このコースの人はどのようにして調べたいのですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 置き換えコースを選んだ理由や学習の仕方を説明させる。
<p>ア、イ2つの立体を積み木に置き換えてそれぞれ何個分の大きさになるか調べよう</p>		
2 3種類の積み木から選択し、何個分になるか予想する。	<ul style="list-style-type: none"> 私は「積み木大」を使ってア・イそれぞれ何個分の大きさになるか調べたい。その理由は早くできそうだからです。 立体模型に分割線をかきこみ考えよう。 	<ul style="list-style-type: none"> 任意単位となる次の3種類の積み木を用意しておく。 「積み木大」・・・1辺2cmの立方体 「積み木中」・・・1cm×1cm×2cmの直方体 「積み木小」・・・1辺1cmの立方体
3 実際に積み木を積み上げる。		<p>発 何個分の大きさになるか予想しましょう。</p> <p>発 実際に並べて何個分の大きさになるか調べましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 結果が見通せた場合は作業を中止し計算で求めてもよいことを伝える。
4 自分が調べたことを発表し、話し合う。（交流）	<ul style="list-style-type: none"> 「積み木大」を使うと、イは8個分だったが、アでは「はした」がでた。イが大きいことは分かったが、どれだけ大きいかは分からない。 「積み木中」は直方体の形をしているので並べるのが難しい。でも、何個分の大きさになるのかは分かった。 「積み木小」を使うと、アは60個、イは64個分の大きさだった。予想通りだ。 	<p>発 結果を発表しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分が選んだ積み木のよさや欠点を明らかにするために交流させる。そのために、A児～B児～C児間と異なった積み木を選択した者で交流させたり自分の活動を振り返りうまくいったことや困ったことを紹介させたりする。
5 学習のまとめをする。	<ul style="list-style-type: none"> 積み木に置き換えることで、どちらがどれだけ大きいのか数で表すことができた。 置き換える単位となる積み木は、この場合は1辺1cmの立方体が便利であった。 アとイの体積はそれぞれ何cm^3といえるだろうか。 	<p>評 1辺1cmの立方体を使って置き換えることのよさに気付いたか。（観察・ノート）</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本単位となる積み木は1辺1cmの立方体であり、その大きさは1cm^3という体積の単位で表わされることを知らせる。

単元の評価規準

[B 量と測定]

	ア算数への関心・意欲・態度	イ数学的な考え方	ウ数量や図形についての表現・処理	エ数量や図形についての知識・理解
ご内容の評價規準	立体図形の体積の求め方を論理的に考え、その楽しさやよさに気づき、進んで活用しようとする。	立体図形の体積を調べる数学的活動を通して、数学的な考え方の基礎を身に付け、論理的に考えたり、発展的、統合的に考えたりする。	立体図形の体積を求めることができる。	立体図形の体積についての感覚を豊かにするとともに、体積の意味と求め方を理解している。
単元の評価規準	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よさに気付く。 身の回りにあるものの体積を調べたり、それを活用したりしようとする。 立方体、直方体の体積の公式を作り出そうとする。	単位となる大きさを基にして、立方体、直方体の体積の求め方や公式を考える。	立方体、直方体の体積を求めることができる。	体積の単位と測定の意味を理解している。 体積の単位 (cm^3) を知っている。 必要な辺の長さを測定することで、立方体や直方体の体積が計算によって求められることを理解している。
学習活動における具体の評価規準	～（練習を除く） 1時間の学習を振り返って学んだ満足感、次時の学習に対する期待感などが「振り返りノート」に書かれている。	アクリルの直方体・立方体の大きさを比べる方法を考えることができる。 単位の大きさを決めると、その幾つ分として表すことができ、数値化できるよさに気付く。 直方体・立方体の体積を求めた公式を使い、立式し、求積できる。	単位となる大きさを基にして、立方体、直方体の体積の公式を考える。 辺の長さが小数値になっても、整数の時と同じ公式や考え方が使えることが分かり、正しく計算できる。	大きな体積の単位の必要性を感じ、 1 m^3 の立方体を単位にした体積の求め方が分かる。 1 m と 1 cm の関係から、 1 m^3 は縦、横、高さに 1 cm が100ずつ並ぶことが分かる。

時	ねらい・学習活動 (単元構成)	単元の評価規準 との関連				学習活動における 具体の評価基準など
		関	考	表	知	
1	直方体・立方体の大きさ比べをする方法を考える。 ・重さで比べたり，水に沈めて比べたりする。					[考] アクリルの直方体・立方体の大きさを比べる方法を考えることができる。(ノート) B大きさを比べる際には，条件をそろえる必要があることに気付いている。 A条件をそろえた大きさ比べの方法を考え，どのような結果になるかその見通しをもっている。 <u>児童への手立て</u> 大きさを比べた経験を想起させる。
2 本 時	数値化して大きさを比べる活動を通して， 普遍単位のよさに気付く。 ・大きさを比べるために分割したり，置き換えたりする。					[考]単位の大きさを決めると，その幾つ分として表すことができ，数値化できるよさに気付く。(ノート) Bどちらがどれだけ大きいか考えることができる。 Aどちらがどれだけ大きいか考え，1cm ³ のよさについてノートに書くことができる。 <u>児童への手立て</u> 長さや面積などを比べた経験を想起させる。 体積を直接比較したり任意単位により測定させたりさせる。
3	直方体や立方体の体積を求める公式を導き出すことができる。 ・1cm ³ の立方体がどのように並んでいるかを想像し，公式を導き計算で求める。					[表]単位となる大きさを基にして，立方体，直方体の体積の公式を考える。(ノート) B速く数える方法をアイディアスケッチノートに書くことができる。 A速く数える方法をアイディアスケッチノートに書き，ことばの式にまとめることができる。 <u>児童への手立て</u> 単位立方体がいくつ並ぶかを手際よく数えるにはどのようにすればよいか考えさせる。
4	1cm ³ の積み木を積み重ねて作ったいろいろな立体の体積を公式を使って求めることができる。 ・立方体を積み重ねてL字型やU字型などの立体づくりをし，それぞれの立体の体積を求める。					[考]直方体・立方体の体積を求めた公式を使い，立式し，求積できる。(ノート) B既習の方法を用い，体積を求めることができる。 A変形したり，分割したりするなどいろいろな求め方を考え，その求め方を図に表し，体積を求めることができる。 <u>児童への手立て</u> 公式を使った立体の体積の求め方を使うことができないか考えさせる。
5	練習					

6	<p>m^3の単位を知り，m^3とcm^3との関係を理解することができる。</p> <p>・大きな体積を求める方法を考え，1 m^3を類推し，体積を求める。</p>				<p>[知]大きな体積の単位の必要性を感じ，1 m^3の立方体を単位にした体積の求め方が分かる。(ノート)</p> <p>B 大きな直方体や立方体をcm^3の単位で求めると数値が大きくなることから，1 m^3の立方体の体積を単位とすることをノートに書く。</p> <p>A 大きな直方体や立方体をcm^3の単位で求めると数値が大きくなることから，1 m^3の立方体の体積を単位とすることが友だちに説明できる。</p> <p>[知] 1 mと1 cmの関係から，1 m^3は縦，横，高さに1 cmが100ずつ並ぶことが分かる。(ノート)</p> <p>B 1 m^3は1000000 cm^3であることをノートにまとめる。</p> <p>A 1 m^3は1000000 cm^3であることが模型などを使って友だちに説明できる。</p> <p><u>児童への手立て</u></p> <p>大きな数値になったときにはどうすればよいか，面積の学習を想起させ考えさせる。</p> <p>1 m^3の立方体の模型を見せたり，身近なものの中でおよそ1 m^3ぐらいのものを見つけさせたりして量感をもたせる。</p>
7	<p>辺の長さが小数値の場合の直方体や立方体の体積を求めることができる。</p> <p>・小数値の場合も面積と同じように公式に当てはめて求める。</p>				<p>[表]辺の長さが小数値になっても，整数の時と同じ公式や考え方が使えることが分かり，正しく計算できる。(ノート)</p> <p>B 辺の長さが小数値の場合の直方体や立方体の体積をcm単位やm単位で求めることができる。</p> <p>A 既習の考え方を使い，辺の長さが小数値になっても，公式が使えることを説明できる。</p> <p><u>児童への手立て</u></p> <p>電卓を用いてまず既習のcm単位で求め，次にm単位で小数値の計算をして，その答えを比較させる。</p>
8	練習				