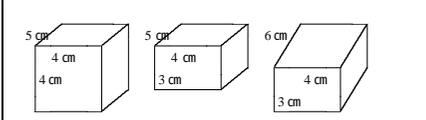


本時の展開

第1・2時(1・2/13時間)

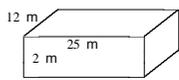
ねらい...立体のかさ比べの方法を、既習事項と結び付けて予想をもち、問題解決に意欲的に取り組むことができる。
 数学的な考え方...かさ比べの方法に使われている、直接比較・間接比較(操作の考え)や単位の考えに気付く。 <操作の考え・単位の考え>

過程	児童の活動 予想される児童の反応	・支援及び指導上の留意点	評価項目(評価方法) 「十分満足できる」と判断される状況 「努力を要する」児童への手立て
1 か む ↑	<p>3つの立体のかさ比べをしよう 三つの立体を比べて、かさが一番大きい立体を予想する。 「長さ」「かさ」「広さ」比べをした時のことを思い出し、どんな方法(考え方)で比べたかを付せんに書き出して発表し合う。 「考え方整理プリント」に付せんをはりながら、どんな方法でかさ比べができるか予想を書き、自分が考えた方法を発表する。 予想をもとに自分が考えた方法でかさ比べをする。 自分がどのように問題解決をしたのかをプリントにまとめ、発表し合う。 発表された結果について、気付いたことや考えたことを発表し合う。 発表された方法を比較・検討する。</p> <p><課題> 3つの立体のかさ比べをしよう どれが一番かさが大きいのかな</p> <p><意識(不思議さ・疑問)> ・ とはの方が大きい ・ とではの方が大きい ・ とは重ねてもよく分らない ・ どうやったら比べられるかな ・ かさは中身だからどうやったら比べられるかな</p> <p><既習の考え方・方法> ① 端を合わせてくっつけて比べた ② 重ねてみた(はみ出した部分を比べた) ③ 持って重さ比べをした(手や天秤で) ④ 違うものに置き換えて(写し取って)比べた ⑤ 同じ大きさのカップで量った ⑥ まずははかり、物差しを使った ⑦ 面積は公式で求めた ⑧ 1cmがいくつ分かで比べた</p> <p><予想> ・ 重ならない部分を切って比べる(①②) ・ 重さを量って比べる(③) ・ 周りの長さを測って比べる(④) ・ 周りの面積を求めて比べる(⑤) ・ 同じ大きさがいくつ分かで比べる(⑥⑦) ・ 周りの面にマス目をかいてみる(⑧⑨) ・ 面積のような公式を考える(⑩) ・ 1cmのようなものを考えてみる(⑪)</p> <p><問題解決> ① 重ならない部分を切って比べたらの方が大きかった ② 3つの辺の長さや全部の辺をたしたら と は同じだった ③ 面の面積をたしたらの方が大きかった ④ 重さを比べたらの方が重かったからかさも大きいと思う ⑤ 周りに2cmなどのマス目をかいて何個分かで比べようと思った ⑥ 1cmのマスをかいてそれが何個分あるかで比べたらが一番多かった</p>	<p>・ 大きさの異なる三つの直方体と立方体(見ただけでかさが比べられる物と比べられない物、長さを工夫、材質は同じ)を提示し、「かさが一番大きいのはどれでしょう」と問う。 図1 問題の立体</p>  <p>・ 既習の事象を提示して、大きさ比べについての生活経験や学習経験が想起できるようにする。 ・ 児童から出なかった方法については教師の方から提示する。 ・ 「考え方整理プリント」を使って付せんに書き出した考え方と結び付けて予想ができるようにする。 ・ 既習のどんな考えをもとに考えた方法なのかを明確にするようにする。 ・ 予想が十分もてなかった児童は、友達の発表を参考にするようにする。</p> <p>・ プリントに自分の活動や結果などを書くことで、自分の考えが明確になるようにする。 ・ 机間指導で児童の活動やプリントへの書き込みを見取り支援する。また全員の考えが取り上げられるようにする。</p>	<p>【関心・意欲・態度】 既習の量の比較の方法を想起し、三つの立体のかさを比較する方法を考え、一つの方法で比べている。(活動の様子・考え方整理プリント)</p> <p>既習の量の比較の方法を想起し、それらと結び付けながら三つの立体のかさを比べる多様な方法を考え、二つ以上の方法で比べている。</p> <p>「長さ比べ」「広さ比べ」「かさ比べ」など、具体的な場面を示し、その際どんな大きさ比べをしたのか想起できるように助言する。</p> <p>友達の発表を聞いて、かさ比べをする方法に気付けるようにする。</p>
↓ 2	<p>検討・学び合い</p> <p><気付いたこと・考えたこと> ・ 自分と同じ考えでやったんだ ・ こんな方法もあったんだ ・ ③は結果が違う。長さを比べると結果が違う ・ 周りの面積が広い方がかさは大きいのかな? ・ 面積の時も周りの長さで比べたら結果が違った ・ 周りが長くて面積が小さいのがある ・ 切って比べたら確かにが一番大きかった ・ 「かさ」は中身だから周りで比べることはできない ・ ⑥⑦はいくつ分で考えているところが同じ</p> <p><比較・検討> ・ 直接比べる ・ 違う物に置き換えて比べる ・ いくつ分かで比べる</p> <p><まとめ> 直接比べたり、違う物に置き換えて比べたりいくつ分で比べたりすると、立体のかさ比べができる</p>	<p>・ 活動の過程を詳しく説明できるように、十分でない部分は説明を補ったり発問したりする。 ・ それぞれの方法が、既習のどんな考えと結びついているのかを明確にするようにする。 ・ 発表された方法を話し合いを通して比較分類し、「直接比べたり、違う物に置き換えて比べたりいくつ分で比べたりすると、立体のかさ比べができる」ことをまとめる。</p>	

第5時(5/13時間)

ねらい...大きな立体の体積を表すには、 1 m^3 を用いるとよいことを知るとともに、その大きさを実感する。
 数学的な考え方...大きなものの体積を求めるときも、単位の考えを用いて、1辺が1mの立方体のいくつ分で表すことができることに気付く。

<単位の考え・公式の考え>

過程	時間	児童の活動 予想される児童の反応	・支援及び指導上の留意点	評価項目(評価方法) 「十分満足できる」と判断される状況 「努力を要する」児童への手だて
深 め る 見 通 し	5	<p>大きな立体の体積を求めてみよう 直方体の体積を求める方法を予想し、学習プリントに書く。</p> <p>実際に体積を求め、どのように考えたのかをプリントにまとめて発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$1200 \times 2500 \times 200$で求める ・mのままで計算できないかな ・$12 \times 25 \times 2$で求められないかな <p>調べた方法や調べて分かったこと、気付いたことを発表し合い、使われている考え方と結び付けて話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・600000000は0が多くて面倒だ ・面積では「m^2」という単位があったよ ・1辺が1mの立方体が考えられないかな ・1辺が1mだから1 m^3と考えてもいいと思う ・1 m^3の立方体が600個だから600m^3 <p>1 m^3という単位を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「縦12m、横25m、高さ2mのプールに入る水の体積を求めよう」という学習問題を提示する。  <ul style="list-style-type: none"> ・予想をするときは、常に前時までに整理した考え方が意識できるようにする。 ・机間指導で児童の活動やプリントへの書き込みを見取り、発表に生かせるようにする。 ・話し合いの中で「単位の考え」や「公式の考え」にかかわる意見が出たときは、「単位の考えを使ったんだね」「公式の考えを使ったんだね」という言葉を加えることで、その考えに気付けるようにする。 ・1mの棒12本で1 m^3の骨組みを示し、「1 m^3の立方体の中に1 cm^3の立方体はいくつ入るだろう」という問題を提示する。 ・$1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3$をまとめる。 	<p>【関心・意欲・態度】 面積の大きな単位を想起し、単位の考えを用いて、体積でも大きな単位「m^3」を考えようとしている。 (活動の様子・発言) 大きな単位の必要性を感じ、どんな場合にmの単位を用いると便利かを考え、量感をとらえている。 面積の大きな単位「1 m^2」を実際に見て、体積でも1mをもとに大きな単位が考えられそうだという見通しが、もてるようになる。</p>
		<p>1 m^3と1 cm^3の関係を調べてみよう 1 m^3の実物大を見て、大きさを実感したり、1 cm^3がいくつ入るかを考えたりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1 cm^3はどのくらい入るかな ・実際に並べられないから並べたつもりで考えてみよう ・100×100で1段目で10000個だ ・10000個が100段で1000000個 <p>どんなときに「m^3」「cm^3」という単位を用いると便利なのかを、具体的に身のまわりから見付ける。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習したこと、使った考え方については一緒に記入する。 ・「単位の考えをどんな問題に使ったの?」「大きな単位を使うとどうだった?」など具体的な言葉かけをする。 ・「よさ」について考えていることや既習学習と結び付けて考えていること発展的に考えていることなどを取り上げ、紹介して誉めるようにする。 	<p>【知識・理解】 1 m^3と1 cm^3の関係を理解している。 (活動の様子・学習プリント) 1 m^3の1辺の長さに着目し1 cm^3との関係をとらえて説明している。 実際に1 m^3の模型をもとに、立体の1辺に並ぶ1 cm^3の立方体の数に着目することで1 m^3と1 cm^3の関係がとらえられるようになる。</p>
	3	<p>学習感想を書こう 振り返る三つの視点に沿って学習感想を書く。 「学習したこと・どんな考え方を使ったか・その考え方を使って問題解決したらどうだったか」 <学習したこと> ... $1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3$ <使った考え方> ... 単位の考え・公式の考え</p>		
		<p><児童の感想></p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな体積でも単位の考えが使える ・1 m^3という単位を使うと数字が簡単になった ・1 m^3という単位でも公式の考えが使える ・面積のときと同じように大きな単位が使える ・もっと大きな単位があるのかな ・1 m^3と1 cm^3の関係がよく分かった <p><振り返りの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> <広い範囲であてはまる(一般性)> <簡単に分かりやすく表せる(簡潔性)> <無駄なく処理できる(能率性)> <いろいろな場面で使える(有用性)> <広い範囲であてはまる(一般性)> <より広い範囲で考察できる(発展性)> <簡単に分かりやすく表せる(簡潔性)> 		

第6・7時(6・7/13時間)

ねらい...直方体や立方体が組み合わさった複合立体の体積をいろいろな考え方で求めることができる。
 数学的な考え方...複合立体の体積を既知のことに帰着して考えることができる。 < 公式の考え方 >

過程 時間	児童の活動 予想される児童の反応	・支援及び指導上の留意点	評価項目(評価方法) 「十分満足できる」と判断される状況 「努力を要する」児童への手立て
深 め る	<p>直方体や立方体が組み合わさった立体の体積を求めよう 複合立体の体積を求める方法を予想して学習プリントに書き、発表し合う。 予想をもとに実際に体積を求め、式だけでなく、どのように考えたのかをプリントにまとめる。 多様な方法で体積を求めてみる。 プリントをもとに発表する。 それぞれの考え方を分かりやすい言葉にまとめる。</p> <p>< 課題 > 直方体や立方体が組み合わさった立体の体積を求めよう</p> <p>< 意識 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・階段みたいな形だ ・直方体が重なってる ・どうやって求めればいいのか ・工夫すれば求められそう <p>< 既習の考え・方法 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・面積のときは長方形や正方形に分けて考えた ・全体から引く方法も考えた ・移動させて求めた <p>< 予想 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・直方体や立方体にして公式が使えるようにする ・面積の時のように分けて考える ・大きな直方体と考えて引く方法が使える ・移動させる方法も考えられそう <p>< 問題解決 ></p> <p>2つの直方体に分けてそれぞれ体積を求めて足した</p> <p>2つの直方体に分けてそれぞれ体積を求めて足した</p> <p>大きな直方体の体積を求めて、いらない部分の直方体の体積を引いた</p> <p>切った直方体を移動させたらちょうど直方体になったのでその直方体の体積を求めた</p> <p>4x3x3=36 4x8x3=96 36+96=132</p> <p>4x3x6=72 4x5x3=60 72+60=132</p> <p>4x8x6=192 4x5x3=60 192-60=132</p> <p>切って移動させる 4x11x3=132</p> <p>検討・学び合い</p> <ul style="list-style-type: none"> ・切ったたす方法 ・大きな直方体から引く方法 ・切って移動し大きな直方体にする方法 <p>< 学習したこと > 階段の形の体積も求めることができる</p> <p>< 考え方 > ・公式の考え方</p>	<p>・工作用紙で作った複合立体を提示し「この立体の体積を求めよう」という学習問題を示す。</p> <p>・長さの記入していない見取図の書かれた学習プリントと工作用紙で作った複合図形を配付する。</p> <p>・複合図形の面積の学習を想起し、結び付けながら予想がもてるようにする。</p> <p>・友達の予想を聞いて、見通しがもてるようにする。</p> <p>・必要な長さを学習プリントに記入しながら体積を求めるようにする。</p> <p>・実際に切ってみないと理解できない児童には、模型を用意しておく。</p> <p>・児童の発表を補うために、どこを切ったのか、移動させたのか、補ったのが視覚的に分かるものを用意しておく。</p> <p>・発表の中で、「面積の学習から類推した」「公式に表す考えを用いるために順序よく求めている」などを確認できるような声かけをする。</p> <p>・発表された方法や考え方を整理する話し合いを通して、それぞれの考え方をできるだけ分かりやすい言葉でまとめ、次の問題に活用できるようにする。</p>	<p>【数学的な考え方】 公式を用いて、複合立体の体積を求めるために学習した形に変えたり、必要な長さを考えたりしながら体積を求めている。(学習プリント・活動の様子)</p> <p>複合立体の体積の多様な求め方を、考え方の観点で分類整理したり、式の変形から統合してとらえたりしている。</p> <p>模型の複合立体を実際に分割したり補ったりして長さを確認し、既習の直方体や立方体に置き換えて体積を求める方法が考えられるようにする。</p>

いくつかの複合立体の体積を、いろいろな方法で求めながら、どんな立体のとき、どんな方法が便利なのか考える。
提示された方法と問題を分類整理する考えを用いてまとめる。

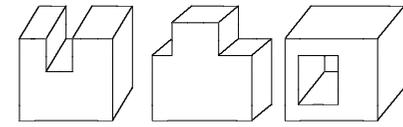
	切ってたす方法	大きな直方体から引く方法	切って移動大きな直方体にする方法
	 $6 \times 10 \times 4 = 240$ $6 \times 7 \times 4 = 168$ $240 + 168 = 408$	 $6 \times 10 \times 8 = 480$ $6 \times 3 \times 4 = 72$ $480 - 72 = 408$	 $6 \times 17 \times 4 = 408$
	 $4 \times 12 \times 7 = 336$ $4 \times 6 \times 3 = 72$ $336 + 72 = 408$	 $4 \times 12 \times 10 = 480$ $4 \times 6 \times 3 = 72$ $480 - 72 = 408$	
	 $6 \times 6 \times 8 = 288$ $6 \times 4 \times 5 = 120$ $288 + 120 = 408$	 $6 \times 10 \times 8 = 480$ $6 \times 4 \times 3 = 72$ $480 - 72 = 408$	

学習感想を書こう

振り返る二つの視点に沿って学習感想を書く。
 ・学習したこと・どんな考え方を使ったか・その考えを使って問題解決したらどうだったか
 <学習したこと> ... 複雑な立体の体積が求められた
 <使った考え方> ... 公式の考え方

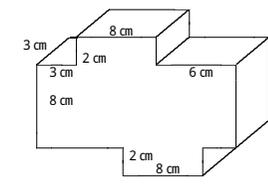
<児童の意識>	<振り返りの視点>
・面積の時の考え方を使った	<広い範囲で当てはまる(一般性)>
・公式が使えるように直方体や立方体を考えたら簡単に求められた	<簡単に分かりやすく表現できる(簡潔性)>
・問題によって使う方法を工夫すると簡単に求められた	<いろいろな場面で使える(有用性)>
・もっと複雑な形でも大丈夫	<無駄なく処理できる(能率性)>
・直方体や立方体にならないときはどうすればいいのだろ	<より広い範囲で考察できる(発展性)>
	<より広い範囲で考察できる(発展性)>

- ・「いろいろな立体の体積を求めよう」という問題を提示する。
- ・体積は3つとも 408cm^3 になるものを用意し提示する。



- ・提示された方法と問題を、分類整理する考えを用いて黒板にまとめ、どんな立体の時どんな方法を用いると便利なのか気付けるようにする。

- ・さらに発展的に考えられる児童には、右記のような立体について考えてみるようにする。



- ・「どんな考えを使ったら問題が解決したのかな?」「公式を活用するためにどう考えたことがよかったの?」「どのように考えたらうまく解決できたの?」など具体的な言葉かけをする。

- ・「よさ」について考えていることや既習学習と結び付けて考えていること、発展的に考えていることなどを取り上げ、紹介して誉めるようにする。

【関心・意欲・態度】
 学習した形に変える考えを用いて、いろいろな複合立体の体積を求めようとしている。
 (活動の様子・発言)

複合図形の面積を多様な方法で求めたことを想起し、いろいろな複合立体も多様な方法で求めようとしている。

複合図形の面積を求めた学習を具体的な図をもとに想起させ、複合立体の体積も、その考えを使って求められようという見通しがもてるようにする。

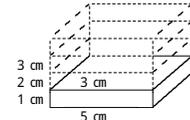
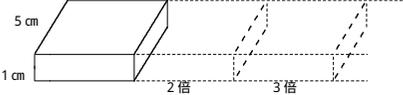
第9時(9/13時間)

ねらい...かさの単位である m^3 と、体積の単位である cm^3 や m^3 の相互関係を理解する
 数学的な考え方... と m 、 cm と m^3 の関係と単位の考えをもとに、体積とかさの単位の相互関係を考えることができる <単位の考え>

過程	児童の活動 予想される児童の反応	・支援及び指導上の留意点	評価項目(評価方法) 「十分満足できる」と判断される状況 「努力を要する」児童への手だて										
深める	<p>9 提示されたものを見て知っていることなどを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 だよ。 ・ 牛乳パックには $1000 m^3$ って書いてあるよ ・ m^3 は体積の単位なのかな ・ かさの単位だよ ・ かさと体積は同じだから同じなんじゃないかな <p>かさの単位と体積の単位の関係について調べよう 牛乳パックやペットボトル($1 m^3 = 1000 m^3$)の体積を辺の長さを測定し、公式から求めることで、かさの単位(m^3)と体積の単位(cm^3)の関係を考える。 自分の解決方法や結果などを発表し合う。 ・ 牛乳パックとペットボトルのだいたいの体積を求めてみよう ・ 牛乳パックは $7 \times 7 \times 19.5 = 995.5$ だから $995.5 cm^3$ だよ ・ 上の部分があるから約 $1000 cm^3$ だと思うよ ・ $1000 m^3$ のペットボトルも約 $1000 cm^3$ になった ・ $1000 m^3$ は約 $1000 cm^3$ だから、$1 m^3$ は約 $1 cm^3$ と考えてもよいと思う</p> <p>1 まずは1辺10cmの立方体であることから、$1000 m^3 = 1 m^3 = 1000 cm^3$、つまり、$1 m^3 = 1 cm^3$を確認する。 給食用牛乳パックの体積を求めて、$1 m^3 = 1 cm^3$を確認する。 ・ 給食用牛乳パックは $5.5 \times 5.5 \times 6.5 = 196.6$ だから $196.6 cm^3$ だよ ・ 約 $200 cm^3$ だから、やっぱり $1 m^3 = 1 cm^3$ だよ</p> <p>$1 m^3$ と 1 の関係を考える。 ・ $1 m^3$ に1 まずは10個ずつ並ぶから $10 \times 10 \times 10$ で 1000 だよ ・ $1 m^3 = 1000000 cm^3$ で $1 m^3 = 1000 cm^3$ だから、$1 m^3 = 1000$ だよ</p> <p>学習感想を書こう 振り返る三つの視点に沿って学習感想を書く。 ・ 学習したこと・どんな考え方を使ったか・その考え方を使って問題解決したらどうだったか <学習したこと> ... $1 m^3 = 1 cm^3$ $1 m^3 = 1000$ <使った考え方> ... 公式の考え 単位の考え</p> <table border="1" data-bbox="257 1193 1160 1396"> <thead> <tr> <th><児童の感想></th> <th><振り返りの視点></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・ 体積とかさの単位の関係は覚えなくても求め方が分かったから自分で求められる</td> <td><いろいろな場面で使える(有用性)></td> </tr> <tr> <td>・ 単位を考えたらかさとは体積の単位の関係がはっきりした</td> <td><はっきりと表現できる(明瞭性)></td> </tr> <tr> <td>・ かさとは体積の単位はどんなふうに使分けられるのかな?</td> <td><より広い範囲で考察できる(発展性)></td> </tr> <tr> <td>・ $1 cm^3$ と $1 m^3$ は同じ量だったんだ</td> <td><正しく処理できる(正確性)></td> </tr> </tbody> </table>	<児童の感想>	<振り返りの視点>	・ 体積とかさの単位の関係は覚えなくても求め方が分かったから自分で求められる	<いろいろな場面で使える(有用性)>	・ 単位を考えたらかさとは体積の単位の関係がはっきりした	<はっきりと表現できる(明瞭性)>	・ かさとは体積の単位はどんなふうに使分けられるのかな?	<より広い範囲で考察できる(発展性)>	・ $1 cm^3$ と $1 m^3$ は同じ量だったんだ	<正しく処理できる(正確性)>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 や2、$500 m^3$ のペットボトルや牛乳パックなどを提示し、「これらの体積はどのくらいだろう」という発問をする。 ・ 児童の発言から「かさの単位と体積の単位の関係について調べよう」という学習問題を導くようにする。 ・ 牛乳パックの厚みやペットボトルの底の丸みは考えないものとして、およその体積を求めることを確認する。 ・ 計算が複雑なときや計算の確かめは電卓を活用するようにする。 ・ 解決方法や結果には「単位の考え」や「公式の考え」が使われていることに気付くような言葉かけをする。 ・ 実際にペットボトルから $1000 cm^3$ の立体に中身をあけてみて、$1000 m^3 = 1000 cm^3$ を確認できるようにする。 ・ 1 マスは1辺が10cmの立方体であることから、$1 m^3 = 1000 cm^3$ であり、$1 m^3 = 1000 m^3$ であることから $1 m^3 = 1 cm^3$ に気付くようにする。 ・ 単位の関係は単位換算を覚えるのではなく、「公式の考え」や「単位の考え」から導くことができるというよさに気付くようにする。 	<p>【知識・理解】 既習の単位の関係の理解をもとにして新しい単位の関係を理解している。 (活動の様子・学習プリント)</p> <p>と m、cm^3 と m^3 の関係と単位の考えをもとに、単位とかさの単位の関係を説明している。</p> <p>1 まずは $1 m^3$ に実際に $1 cm^3$ の立方体を並べてみるにより1辺に何個並ぶか確認しながら単位の相互関係が理解できるようにする。</p>
<児童の感想>	<振り返りの視点>												
・ 体積とかさの単位の関係は覚えなくても求め方が分かったから自分で求められる	<いろいろな場面で使える(有用性)>												
・ 単位を考えたらかさとは体積の単位の関係がはっきりした	<はっきりと表現できる(明瞭性)>												
・ かさとは体積の単位はどんなふうに使分けられるのかな?	<より広い範囲で考察できる(発展性)>												
・ $1 cm^3$ と $1 m^3$ は同じ量だったんだ	<正しく処理できる(正確性)>												

第10時(10/13時間)

ねらい...直方体の高さ(縦、横)と体積の関係を理解する。
 数学的な考え方...公式から高さ(縦、横)と体積の関係を帰納的に考えることができる。<公式の考え・帰納的な考え>

過程	時間	児童の活動 予想される児童の反応	・支援及び指導上の留意点	評価項目(評価方法) 「十分満足できる」と判断される状況 「努力を要する」児童への手だて													
深め	10	<p>直方体の高さ(縦、横)と体積の関係を調べてみよう どのように調べていこうかという予想を学習プリントに書く。</p> <p><予想></p> <ul style="list-style-type: none"> 表をかくて調べてみる 公式に代入しながら調べてみる 公式から考えてみる 図をかくて調べてみる 実物を組み合わせながら考えてみる <p>予想をもとに解決し、学習プリントにまとめる。 <問題解決・発表></p> <table border="1" data-bbox="257 582 1003 778"> <tr> <td>高さ</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>体積</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>60</td> <td></td> </tr> </table> <p>・高さ 1cm の時 $5 \times 3 \times 1 = 15$ 2cm の時 $5 \times 3 \times 2 = 30$ 3cm の時 $5 \times 3 \times 3 = 45$ ・ $5 \times 3 \times$ 高さ = 体積 から、 $15 \times$ 高さ = 体積 この式から 高さが2倍になれば体積も2倍になる ・図をかくたり、実物を組み合わせたりして調べる</p> <p>発表された結果に対して、気付いたことや考えたことを発表する。 <気付いたこと・考えたこと></p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが2倍、3倍になると体積も2倍、3倍になる 高さが1cm増えると体積は15cm増える 高さ(体積)が決まると体積(高さ)も必ず決まる 高さを、体積をとすると $\times 15 =$ $15 \times = \div = 15$ <p>結果や分かったことを公式の考え方と結び付けて考える。 直方体の縦、横と体積の関係を前の問題と比較し、結果や方法の予想を持ちながら解決する。</p> <p><予想></p> <ul style="list-style-type: none"> 前の問題のように表を作って調べてみよう 条件を変えるのは一つというのは前の問題と同じなので2倍、3倍...になると思う 横を、体積をとして考えると前の問題と同じかな <p>予想をもとに問題解決する。発表する。</p> <p>学習感想を書こう 振り返る三つの視点に沿って学習感想を書く。 「学習したこと、どんな考え方を使ったか、その考え方を使って問題解決したらどうだったか」 <学習したこと>...縦や横、高さ(縦、横)と体積の関係 <使った考え方>...公式の考え <児童の感想></p> <table border="1" data-bbox="504 1340 1048 1420"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 表を作るとき公式を使ったらはやかった 公式を変形したら問題解決できた 公式を使うといろいろな問題が解けそうだ </td> </tr> </table>	高さ	1	2	3	4		体積	15	30	45	60		<ul style="list-style-type: none"> 表を作るとき公式を使ったらはやかった 公式を変形したら問題解決できた 公式を使うといろいろな問題が解けそうだ 	<p>・「直方体の縦5cm横3cmは変えないで、高さを2倍、3倍...と変えると、体積はどのように変わるか調べてみよう」という学習問題を提示する。</p> <p>・題意が十分に読み取れない児童のために、見取図や模型を用意する。</p>  <p>・図や実物で考えた児童には、高さが1cm、2cm...の場合の体積を表に数値を入れながら確認するように助言する。</p> <p>・公式から考えた児童にも、表と結び付けて確認するように助言する。</p> <p>・高さが2倍、3倍...になると、体積も2倍、3倍...になることはしっかりと確認する。</p> <p>・調べる中で気付いたことについては一つずつ確認するようにする。</p> <p>・それぞれの調べ方のよさについて、具体的に誉めるようにする。</p> <p>・「直方体の縦5cm、高さ1cmは変えないで、横の長さを2倍、3倍...にすると、体積はどのように変わるか調べてみよう」という課題を提示する。</p>  <p>・学習したこと、使った考え方については一緒に記入する。</p> <p>・具体的な声かけをすることで、公式の考えを用いて問題解決したよさにかかわる感想が書けるようにする。</p>	<p>【数学的な考え方】 公式から、高さ(縦、横)が2倍3倍...になれば、体積も2倍、3倍...になることを、数値を代入したり図をかくたりして具体例をもとに考えている。 (活動の様子・学習プリント)</p> <p>体積を求める公式を活用して、高さ(縦、横)と体積の関係を説明している。</p> <p>高さ(縦、横)と体積が記入してある表を使って数値を代入したり、模型を見たりして関係に気付けるようにする。</p>
高さ	1	2	3	4													
体積	15	30	45	60													
<ul style="list-style-type: none"> 表を作るとき公式を使ったらはやかった 公式を変形したら問題解決できた 公式を使うといろいろな問題が解けそうだ 																	

