

## 第6学年 算数科学習指導案 (少人数指導 2学級3集団 習熟度別)

指導者 村中 和彦 わかめコース(6年1組教室)  
圓藤裕美子 あおさコース(6年2組教室)  
畠山 涼子 ぎばさコース(学習室)

### 1 単元名 体積

### 2 単元の目標

- ・単位となる大きさのいくつ分としてももの大きさを数値化することのよさがわかり、進んでそれを利用しようとする。 (関心・意欲・態度)
- ・直方体や立方体の体積公式を考え出し、それを活用して簡単な複合図形の体積の求め方を工夫する。 (数学的な考え方)
- ・直方体や立方体の体積を求めることができる。 (表現・処理)
- ・体積の意味がわかり、単位 $\text{cm}^3$ 、 $\text{m}^3$ を知る。 (知識・理解)

### 3 指導にあたって

児童はこれまでに、長さ(第2学年)やかさ、重さ(第3学年)、面積(第4学年)の学習を通して、測定の意味や普遍単位の必要性をつかんでいる。かさについては、 $\ell$ や $\text{dl}$ 、 $\text{ml}$ の単位を用いて水などのかさを測定したり、意味を捉えたりしてきている。また、第6学年では、1学期に直方体や立方体における面や辺の関係を通して、立体の概念を理解してきている。

本単元では、すでに学習した直方体と立方体について、量的側面に着目するなかで、体積の求め方を考え、体積の単位と意味を捉えさせる。面積の学習で学んだことの想起から生まれる「単位量のいくつ分かて表すと数値化され、比較しやすくなる」よさを、かさにも生かせないかという問題意識が重要である。

量の測定の学習では、「直接比較→間接比較→任意単位による比較→普遍単位による比較」という流れをとるが、児童やコースの実態に合わせ、量感を十分にもたせる活動が望まれる。面積の基本単位 $1\text{cm}^2$ が一辺 $1\text{cm}$ の正方形であったことから、体積の場合も一辺 $1\text{cm}$ の立方体がいくつ分あるかを調べることに気づき、その $1\text{cm}^3$ の立方体の操作により、量感の育成と、公式の意味の具体的な理解が期待できる。特に、 $1\text{cm}^3$ の立方体が縦にいくつ、横にいくつ、高さにいくつあるかを求めることから「縦×横×高さ」の式ができる過程をしっかりとおさえることが必要である。

また、本校の研究の柱である「考える力」育成の重点単元の一つとして、評価を生かして習熟度別の2学級3集団(2C3T)の学習形態をとる。それぞれのコースで、児童の実態や個に応じた指導と支援の工夫をしながら、単元の目標をめざし、ひとりひとりの「考える力」の育成を図る。

## 4 研究とのかかわり

### 視点1 基礎・基本の定着

#### ◇考えを話し合うミニ発表

課題解決後の学び合いは、自分の考えを相手にわかりやすく伝えるためにミニ発表に取り組む。コースにより隣の子などと一対一で伝え合ったり、ワークショップ形式で交流したり、三人グループで伝え合い、自他の考えの共通点や相違点、問題点を話し合ったりしながら、考えを話す・話し合う活動を全体追究へつなげたい。

#### ◇<考えを進める手がかり>の活用

考える力の育成については児童の習熟度を十分に考慮してコース毎に求める力を設定するが、見通しを持って自ら考えを進めるための道筋として<考えを進める手がかり>を活用する。既習内容の想起、類似問題との相違点の気づきから答えや解き方の見通しを持ち、操作・表・計算・言葉などの方法を使って課題解決に向かう。そのための定着をめざし普段の学習で意識化を図っているところである。

### 視点2 個に応じた指導

#### ◇習熟度別3コース

事前調査やこれまでの評価記録を生かし少人数指導を行う習熟度別3コースである。わかめコースは数量関係の把握や文章題に苦手意識をもつ児童に応じ、問題把握と解き方の見通しの支援に努める。あおさコースはヒントコーナーを活用しながら自らの思考を支援する。ぎばさコースは考えのよさの検討を支援する。

#### ◇コースごとの考える力の設定

わかめコースでは、見通しをもって自ら考えを進める力の育成に重点をおく。あおさコースでは、考えを自ら考えを進める力と自分の考えをわかりやすく伝える力の育成に重点をおく。ぎばさコースでは、学び合いで友だちや自分の考えのよさに気づいたり新しい考えに気づいたりする力を育てていきたい。

### 視点3 評価の工夫

#### ◇評価規準を焦点化した<見取りのポイント>

評価規準を焦点化した<見取りのポイント>を設定し、効率的に評価することによって支援を個々に十分に行えるようにする。

#### ◇シール利用などによる即評価・即支援

考える力を育てる評価と支援をめざし、考えをもつ段階では手がかりを生かして考えているかを見取り、シール利用により即評価・即支援を心がける。考えを進められずにいる子に対しヒントカードを渡し、場合によっては個別指導につき、どの子も途中まででも考えをもてるようにする。

#### ◇変容を見取る考える力カルテと算数日記

児童の学習状況の変容をきめ細かに見取っていくため、座席表(事前・本時メモ)を活用するが、事後にノートを回収し本時で行った評価記録と確認し、<考える力カルテ>に記入し、主に考える力の変容を見つめ次時の指導の参考資料として活用する。また算数日記を単元の<初め・なか・終わり>に記述することで児童が自身の考えの変容に気づけるようにし、教師もその変容を評価する。

#### ◇学び合いの視点

ミニ発表・全体追究・授業のおしまいに記入するふり返しカードには、自分の考えとの比較検討など学び合いの視点をもとに気づきや理解、習熟した内容を簡潔に自分なりの言葉でまとめ、本時で印象に残った友達の頑張りを記入する。時間が許す限りそれを発表し合い、伝え合うことで相互評価を学習意欲向上につなげたい。また単元終了時には考える活動の振り返りを自己評価し、考える力の変容についての意識を確かめる。

5 指導計画 (総時数 全9時間)

時	学習課題	主な評価規準				見取りのポイント コースの特性 (手だて)		
		関	考	表	知	わかめコース	あおさコース	ぎばさコース
1	直方体と立方体のかさは、どちらがどれだけ大きいか表す方法を考えよう。		○			直方体や立方体の大きさを面積の学習と結びつけて考えている。	面積の場合の単位面積のいくつ分の考え方をもとに直方体や立方体がそれぞれ積み木いくつ分になるか操作で求めようとする。 ↑一辺が1cmの立方体がいくつ分あるのかを、操作的な活動により数値化させる。	任意単位の「いくつ分」かでかさをあらわし、その個数で比べればよいことを図や言葉でかき表す。 ↑面積の学習の直接比較の図 →一辺が何cmの積み木にするとよいか問いかける。
2	直方体や立方体の体積を計算で求める方法を考えよう。				○	1cm <sup>3</sup> の立方体の並び方から辺の長さに着目し、公式を理解している。	1cm <sup>3</sup> の立方体を積み重なる操作活動から1段目に並ぶ個数と高さの関係に着目する。 ↑1cm <sup>3</sup> の立方体を並べたり積み重ねていく操作により、1段目の個数×高さで求められることに気づかせる。	1段目または1列目の積み木の数の計算(縦×横)(縦×高さ)(横×高さ)をする。 ↑1段目の個数の積み木 →言葉の式で表すことを勧める。
3	体積が1000cm <sup>3</sup> になる直方体をつくってみよう。		○			体積の公式の考え方を生かして、1000cm <sup>3</sup> の直方体を考えたりつくったりしようとする。	1000cm <sup>3</sup> になる直方体の入れ物の形をいろいろ考えようとする。 ↑積が10000になる3口のかげ算を立式させることにより、縦・横・高さを考えさせる。	4, 5, 8, 10, 20, 25などの考えやすい数を使って、縦×横×高さ=1000になる式を立てる。 ↑10×10の正方形や5×10の長方形 →全部で何通りあるか考えるよう勧める。
4 本時	L字型の立体の体積を工夫して求めよう。		○			L字型の立体の体積の求め方を考えている。	L字型の立体の見取り図に補助線を引いて2つの直方体に分割したり、付け加えたりして大きな直方体にして考えている。 ↑ヒントカードや立体模型により、L字型の立体のどこで分けたり、つけたしをしたら、既習の直方体になるのかを考えさせる。	↑考えの浮かばない子には立体模型使用。 →シール利用により途中までの考えを認める。他の方法も考えさせ、よりよい考えの検討をさせる。
5	長さがmで表されている大きな体積の表し方を考えよう。				○	長さがmで表されている直方体や立方体の体積を公式にあてはめて求めることができる。	1辺が1mの立方体の数を公式にあてはめて計算する。 ↑1cm <sup>3</sup> の単位で求めると、その数値が大きくなることから、大きな単位を用いるとよいことに気づかせる。	大きな体積の単位1m <sup>3</sup> の個数を「縦×横×高さ」で立式する。 ↑辺の単位がcmの図 →L字型の練習問題
6	1m <sup>3</sup> は何cm <sup>3</sup> になるか考えよう。				○	1m <sup>3</sup> と1cm <sup>3</sup> の関係が分かる。	1m <sup>3</sup> は、一辺が100cmの立方体で1cm <sup>3</sup> が100×100個の100段分だと図や式や言葉でかき表す。 ↑1m <sup>3</sup> の模型などをもとに、1cm <sup>3</sup> の立方体がいくつ並ぶか、いくつ積めるかを考えさせる。	↑1cm <sup>3</sup> の積み木を縦横に10個並べる。 →1m <sup>3</sup> が1000000cm <sup>3</sup> のわけをノートに書く。
7	辺の長さが小数のときの体積を求めよう。				○	公式を使って辺の長さが小数で表されている直方体の体積を求めることができる。	小さい単位の立方体や大きい単位の立方体を計算する。 ↑小数の計算が既習事項あることから、小数値での求積のよさを考えさせる。	小数値を使って「縦×横×高さ」で体積を求める。 ↑小数値を整数値に直した図 →小数値での求積のよさを考えるよう勧める。
8	直方体や立方体の体積の求積公式を使った適用問題を解決し、理解の習熟を図る。							
9	たしかめ道場の問題を解き、単元の学習を振り返る算数日記をかく。							

↑ = 評価規準に到達するための支援1, → = 評価規準に到達した児童への支援2

## わかめコース（6年1組教室）

[操作活動などを大切に、じっくり課題に取り組むコース]

### (1) 児童観

本コースには、課題の解決や考えをもつなどの理解に時間を要したり、自分の考えに自信が持てないなど算数に苦手意識を持っている児童が多く見られる。また、基礎的な学習の積み重ねに欠けるため、授業中の支援は勿論のこと、授業時間以外でのスキルの支援が必要と思われる児童も数名いる。しかし、ゆっくと時間をかけて学習し、わかるようになりたい、自分の考えを仲間に伝えたいという気持ちはどの児童も持っているようである。

2学期に入り、1組2組両クラスの児童11名によって構成された学習集団であるが、落ち着いた態度で学習に取り組む姿が多く見られるようになってきた。また、毎時間の「ふり返りカード」に、「Aさんがいっぱい手を挙げていたので見習おうと思った」「Bさんの発言を聞いて問題を解くことができた」「Cさんは比例の関係の式を見つけたのすごかった」と記されるようになってきた。このことから、仲間との学習を通して自分自身の発言に対する意欲が高まるとともに、仲間の発言内容の素晴らしさを認め共感する心が育ちつつあるものと思われる。

### (2) 指導観

本単元に関するプレテストでは、複合図形の面積を求める際に、辺の長さをたして面積を求めようとしたり、わかっているすべての辺の長さのかけ算で求めようとしている児童も数名いた。また、単位の換算に関してはほとんどの児童が十分に理解をしていない現状であった。そこで、ゆっくと時間をかけて学習内容を理解したいという意欲を生かしながら、まずは、レディネスとしての事前の支援や指導を十分に行い、本単元をむかえることが必要と思われる。

さらに、本コースでは、ひとつひとつの活動の具体操作にかける時間を十分にとり、段階を踏みながら学習を進め、基礎・基本の確実な定着を図っていくことを第一として進めていく。そして、「できた!」「わかった!」という喜びを多く経験しながら、自己の充実感と自他の存在感を味わうことにより「学ぶ」ことや「学び合い」の楽しさを実感させ、研究テーマである「瞳を輝かせ、進んで学び子をめざして」にせまっていきたい。

そのためには、学習過程の「つかむ」段階に十分な時間をかけ、課題を解決するための見通しを確実に持って解決に臨むようにする。その見通しをもとに課題解決に入るが、本コースの児童の実態から、ヒントカードの提示や立体模型の具・体物などを用いての支援が必要と思われる。この場合、ヒントカードは児童ひとりひとりの思考に対応できるように数種類のスモールステップによるカードを準備し提示するとともに、言葉かけや励ましによる支援にも留意していきたい。次に、考えを持つことができた児童に対しは、ペアによる考えの伝え合い活動へと進んでいくのであるが、ここでは、自分の考えが相手にわかるように伝えるということに重点を置いて取り組ませたい。この際聞き手は、相手の考えと自分の考えが同じであるのか違うのかを考えながら聞くということに留意させたい。そして、ひとりひとりが自分の考えを持つことができたということを確認し合い、相手や仲間の存在を感じながら、自己の存在をも再認識させたいと考える。そこに自己評価や相互評価の効果も期待したい。

座席表

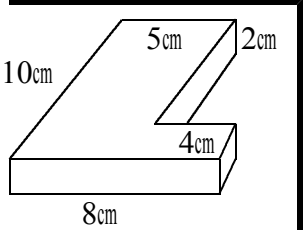
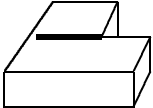
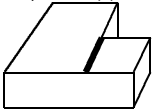
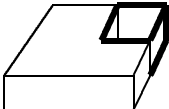
	①	教卓	⑪	
	②		⑩	
	③		⑨	
	④		⑧	
	⑤	⑥	⑦	



(3) 本時の学習 (4 / 9)

- ①ねらい L字型などの立体の体積を工夫して考え、求める。
- ②評価規準 L字型の立体の体積の求め方を考えている。(数学的な考え方)
- ③準備 提示用拡大見取り図, 提示用拡大立体模型, 児童用立体見取り図, ヒントカード, 児童用立体模型, 電卓, 掲示用シート, 支援用立体模型 (操作可), ふりかえりカード, 面積用複合図形

④展開

段階	学習活動と児童の意識	支援○ と 評価◆
つかむ 10	<p>1 本時の基礎を確認をする</p> <p>2 学習問題をつかむ</p> <p>このような立体の体積は何<math>\text{cm}^3</math>ですか</p> 	<p>○既習内容をまとめた算数コーナーを活用する。</p> <p>○模型を色々な角度から見せることで、立体全体の形を視覚的にとらえるようにさせる。 (提示用拡大見取り図・児童用立体見取り図→ →提示用拡大立体模型・児童用立体模型)</p> <p>○複合図形の面積を求める時、<b>分けたりつけたしをして</b>工夫したことを想起させる。 (面積用複合図形)</p>
考えをもつ 20	<p>3 学習課題をつかむ 《L字型の立体の体積を工夫して求めよう》</p> <p>4 課題を解決する見通しをもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2つの直方体にかけて考えれば。</li> <li>・欠けている部分に直方体をつけたしをして考えれば。</li> </ul> <p>5 課題解決をする</p> <p>【考え方①】横に切って、2つの直方体に分けて求める。</p> <p><math>6 \times 5 \times 2 = 60</math>  <math>4 \times 8 \times 2 = 64</math>  <math>60 + 64 = 124</math>     <math>124\text{cm}^3</math></p>  <p>【考え方②】縦に切って、2つの直方体に分けて求める。</p> <p><math>10 \times 5 \times 2 = 100</math>  <math>4 \times 3 \times 2 = 24</math>  <math>100 + 24 = 124</math>     <math>124 \text{ cm}</math></p>  <p>【考え方③】つけたしをして求める。</p> <p><math>10 \times 8 \times 2 = 160</math>  <math>6 \times 3 \times 2 = 36</math>  <math>160 - 36 = 124</math>     <math>124\text{cm}^3</math></p> 	<p>◆L字型の立体の体積の求め方を考えている。</p> <p><b>見取りのポイント</b></p> <p>L字型の立体に補助線を引いて2つの直方体に分けたり、付け加えて大きな直方体にして考えている。(立体模型)</p> <p><b>手だて</b></p> <p>ヒントカードや立体模型によりL字型の立体のどこで分けたり、どんなふうにつけたしをしたら既習の直方体になるのかを考えさせる。</p>
学び合う 10	<p>6 自分の考えをペアで伝え合う</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・立体を縦に切り、分けて求めた。</li> <li>・立体を横に切り、分けて求めた。</li> <li>・立体をつけたして求めた。</li> </ul> <p>7 学習のまとめとふりかえりをする</p>	<p>○自分の考えが整理できたら、ノートに書いた考えを掲示用シートに書き、近くの仲間と考えを伝え合うようにさせる。 (掲示用シート)</p> <p>○複合図形の体積は、色々な求め方で求めることができることを確認する。</p>
まとめる 5	<p><b>L字型の立体の体積は、いくつかの直方体(立方体)にわけたり、たりない部分をつけたしをしたりして求めることができる</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ノートに本時のポイントをまとめる。</li> <li>・ふりかえりをする。</li> </ul>	<p>◆課題に対する、自己のふりかえりと仲間の頑張りをふりかえっている。 (ふりかえりカード)</p> <p>○相互評価での仲間の活動の様子を、全体場で広め共感的な心情を育むようにする。</p>

あおさコース（6年2組教室）

〔自分の考えをもち、小集団での話し合いを通して課題解決を目指すコース〕

(1) 児童観

本コースは、面積や立体図形の学習内容がほぼ定着している両クラス26名の児童で構成されている。それはプレテストで、・面積について長方形、正方形の面積を求める公式は理解している。・立体については、立体から展開図を正しくかくことができない児童がいた。・かけ算については朝の計算タイム、宿題に与える補充プリントなどで定着は図っているが、小数点の移動間違いや、計算ミスをする児童が数名いたという結果を受けてのことである。

児童は昨年度から少人数指導で学習をしているので、どのようなグループ編成でも意欲を持って取り組む姿勢が見られる。

またコースの特徴をよく理解し、何に努力すべきか、自分の不得意は何かを分かっている児童が多く、その課題にもよく努力することがふり返りカード、算数日記などで具体的にかかれてあることからうかがえる。そして、自己評価の力も高まってきている。

しかしコース内でも理解力の差は見られ、自分の考えを発信する意欲や、伝えるための技術に課題を抱えている児童もいるので、見通しをもつ段階や学び合いの中で、一人ひとりにあったきめ細かい指導に心がけている。

(2) 指導観

体積の学習では、直方体や立方体の体積の求め方や求積公式をはじめとした体積の概念の基礎をより分かりやすくとらえさせることができるようにしたいので、面積の場合の単位面積のいくつ分という考え方をもとにすることに気づかせ、適時具体的操作をしながら一般化、形式化して公式を導く学習を進める。

学習を進めるうえで考えを出すために、全体として自分でしっかり考えること、自分の言葉で言うこと、友達の考えをしっかりと聞くことを大切にしている。個に対してはノート指導を大切に、花マルやよさを見つけてコメントしたり、ヒントをかいたりしている。

1時間1時間の授業では、考える力を育てる手順として、授業の始めにはその時間の基礎・基本となる学習の振り返りをし、問題把握（何が知りたいか）、見通し（どのように解決するか）がスムーズに行えるようにする。見通しが持てない児童には支援を行い、自力解決（解決の方法、またその表し方）へとつなぐ。そして学び合い（話し合いの仕方、ペア、リレー方式、ワークショップ、よいところ見つけなど）で自分の考えを発信したり、友達の考えを受信したりしてまとめ（自分達の言葉で）～自己評価（自分の考えを言えたか）、相互評価（友達のよいところ見つけ、友達からの学び）へとつなぐというようにある程度パターン化して進めている。

(座席表)

1	5	10
2	6	11
3	7	12
4	8	13
	9	14

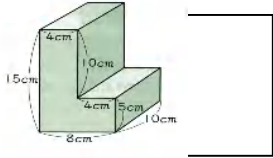
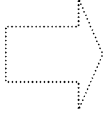
教卓

15	19	23
16	20	24
17	21	25
18	22	26

(3) 本時の学習 (4/9)

- ①ねらい L字型などの立体の体積を工夫して考え、求める。
- ②評価規準 L字型の立体の体積の求め方を考えている。(数学的な考え方)
- ③準備 提示用見取り図、提示用立体模型、児童用立体模型、児童用見取り図、ヒントカード、発表シート、支援用立体模型(操作可)、電卓、面積複合図形、ふり返りカード、補充問題

④展開

段階	学習活動と児童の意識	支援○と評価◆
つかむ (5)	<p>1 本時の基礎をふり返る</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px;">立体の形</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px;">体積とは</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px;">直方体や立方体の体積</div> </div> <p>・直方体と立方体の体積の求め方は分かったよ。</p> <p>問題を知る</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center;"><b>右の立体の体積を工夫して求めましょう。</b></p> </div>  </div> <p>・直方体のやり方では求められないな。 今までにこれと似た問題をしたことないかな。</p> <p>・面積でしたことがある。 今までに習ったのと違うところはどこかな。</p> <p>・直方体が欠けている。 ・直方体と直方体がくっついている。</p>	<p>○ 前時までのふりかえり (本時の基礎・基本) 長方形や正方形の面積 立体の形 体積とは 直方体や立方体の体積</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>ふり返りのため掲示</p> </div> </div> <p>○直方体や立方体の求積公式がそのままでは使えないことを確認させる。</p> <p>○児童用立体模型があることを知らせる。</p>
考えをもつ (15)	<p>2 課題をつかむ</p> <p><b>《L字型の立体の体積を工夫して求めよう》</b></p> <p>見通しをもつ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; width: 20%;">             たてに分けて2つの直方体をたして求める。         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; width: 20%;">             横に分けて2つの直方体をたして求める。         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; width: 20%;">             大きい直方体から小さい直方体を引いて求める。         </div> </div> <p>他の方法</p> <p>自力解決 絵や言葉、具体物で分かるように説明しよう。 体積を求めよう。</p>	<p>◆L字型の立体の体積の求め方を考えている。</p> <p><b>見取りのポイント</b> L字型の立体の見取り図に補充線をひいて2つの直方体に分割したり、付け加えて大きな直方体にしたりしている。 (発言、ノート)</p> <p><b>手立て</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・解決の見通しがもてない場合 面積の学習(掲示)、ヒントカード、支援用立体模型で直方体にすること導く。</li> <li>・一つの方法を考えた子へ 考えを認め、他の方法を考えさせる。</li> <li>・その他の考えを持つ子へ 自分の考えを図や言葉であきらかにする。</li> </ul>
学び合う (15)	<p>3 課題解決をする</p> <p>4 話し合いをする</p> <p>話し合い 自分の考えをみんなに知らせよう。 友達から気づいたことは?</p> <p>違う考えの人もやってみよう。 違う問題もやってみよう。</p>	<p>○シールを使って即評価即支援する</p> <p>○話し合いのポイント グループでの話し合い(同じこと、違うこと、気づいたこと)を発表させ、まとめにつなげる。</p> <p>○友達との話し合いから体積の求め方の考えが増えた児童を認める。</p> <p>○U字型や階段状など補充問題も準備する。</p>
まとめる (10)	<p>5 まとめる</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>L字型の立体の体積は、直方体に分けて足したり、全体から部分を引いたりして求めることができる。</p> </div> <p>○ふり返りカードを記入する。</p>	<p>○どの方法でも同じ答えになることを確認し、友達のやり方でもやってみさせる。</p> <p>○修正が必要な場合(求積)行う。</p> <p>○ふり返りカードで自己評価、相互評価をさせ、意欲的、共感的な意見は児童に広める。</p> <p>○ノートのまとめをさせ、児童の考えの変容を認める。</p>



## ぎばさコース（学習室）

### 【全体追究での学び合いで考えのよさに気づくコース】

#### （1）児童観

両クラスからの計30名。課題解決を好み、発展的な問題にも関心のある児童が少なくない集団である。どの子も1単位時間内に1回以上発言しようという意欲をもっている。

課題解決では<考えを進める手がかり>をもとに既習事項の活用を念頭におきながら活動している。また解決後はほかの方法で考えようとする児童が増えてきている。考え方は多様にあることはこれまでの学習の学び合いの中で十分認識できている。しかし、自分の考えを他者に伝えることが十分にできる子は3割弱で、なかなか伝えられないでいる子が多い。ほとんどの児童は、自分の考えを発表できるようになりたいという意欲が十分であるので、課題解決した自分の考えを生き生きと表現できるよう、机間を○付け法で回りながら考えを認めたり、同意見だった友達の考えを復唱させたり、グループ内でミニ発表させたりして励ましてきた。それぞれが、何かしら挙手発言する授業からさらに全体追究に参加しようとする授業へ、少しでも近づこうとしている。

レディネスチェックテストでは単位換算の問題での誤答が多く、事前学習で面積の単位 $1\text{cm}^2 \cdot 1\text{m}^2 \cdot 1\text{km}^2$ の一辺の長さを丁寧に小さらいした。学習を進めるにあたっては、mやcmが混在する問題や $1\text{m}^2 = 1000000\text{cm}^2$ 、 $1\text{t} = 1000\text{kg}$ 等の関係を体験的な活動を通して十分に理解させる必要がある。

#### （2）指導観

本コースでは考えを持ち、それをわかりやすく伝え合い、考えのよさを自分なりにまとめる時間の確保と学習への能動的な参加を促すため、課題は前時の終わりに告げておく。課題解決では事前の予想をもとに個々を見取りのポイントで評価し、具体物などの提示の支援や別の解決法考案を促す働きかけをシール利用により効率的に行い、後半の学び合いの時間を十分に確保したい。グループ追究のミニ発表ではまず自分の考えを伝えること・相手の考えを受け止めることを第一の目的とし、加えて自分の考えとの共通点・相違点を小規模に話し合うことに取り組む。その上で全体追究では自分の考えとの比較検討とよりよい考えの協議を図る。本時においては既習の直方体や立方体の求積公式の活用と底面積の何段分かの考えの活用のよさに気づくことをめざしたい。発展的な問題は宿題プリントとして数問提示し、獲得した考えの応用を図って1問セレクトさせたい。

座席表

1	2
3	4
5	6
7	8
10	11
13	14

黒板

16	17
18	19
20	21
22	23
25	26
28	29

(3) 本時の学習 (4/9)

①ねらい L字型などの立体の体積を工夫して考え、求める。

②評価規準

L字型の体積の求め方を考えている。(数学的な考え方)

③準備 掲示用拡大図形 立体模型 配布用図形 プリント

④展開

段階	学習活動 と 児童の意識	支援○ と 評価◆
つかむ 5	<p><b>1 問題をつかむ</b></p> <p>右の立体の体積は何<math>\text{cm}^3</math>ですか。</p> 	<p>○問題, 図形, 模型の順に提示して, これまでとは違う立体の求積への関心を高める。</p> <p>○立体の特徴を確認する。</p> <p>○見通しを&lt;考えを進める手がかり&gt;を活用して考えるよう促す。</p> <p>○立体を分けたり補ったりすると辺の長さが変わることに注意を呼びかける。</p> <p>○言い換えなどで課題の把握を確認する。</p>
考えをもつ 15	<p><b>見通しをもつ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>直方体に似ているけど直方体ではない。</li> <li>分けたり補ったりして直方体にできそうだ。</li> <li>L字型図形の面積なら求められる。</li> </ul> <p><b>《L字型の立体の体積を工夫して求めよう》</b></p> <p><b>2 課題解決をする</b></p> <p>①直方体に分ける ②補って直方体にする ③変形して直方体にする</p>  <p> <math>5 \times 3 \times 8 + 4 \times 3 \times 8 = 216(\text{cm}^3)</math>                <math>5 \times 6 \times 8 - 1 \times 3 \times 8 = 216(\text{cm}^3)</math>                <math>(5+4) \times 3 \times 8 = 216(\text{cm}^3)</math>  <math>1 \times 3 \times 8 + 4 \times 6 \times 8 = 216(\text{cm}^3)</math>                <math>(4+5) \times 3 \times 8 = 216(\text{cm}^3)</math>  <math>1 \times 3 \times 8 \times 9 = 216(\text{cm}^3)</math>                4. <math>5 \times 6 \times 8 = 216(\text{cm}^3)</math> </p> <p>④2つで直方体にする      ⑤1段目の何倍かで考えて</p>  <p> <math>9 \times 6 \times 8 \div 2 = 216(\text{cm}^3)</math>                  <math>(4 \times 6 + 1 \times 3) \times 8 = 216(\text{cm}^3)</math> </p>	<p>◆L字型の体積の求め方を考えている。</p> <p><b>見取りのポイント</b></p> <p>L字型の体積を補助線を使って直方体に分割したり補ったり変形したりして考える。</p> <p>&lt;ノート, 発言&gt;</p> <p><b>手立て</b></p> <p>考えが浮かばない子にはL字型図形を渡し, その求積方法を想起させる。シール利用により途中までの思考を認め, 求積できた子にはほかの方法での解決を, 複数の考えが出ている子にはよりよい考えの検討を勧める。</p>
学び合う 15	<p>&lt;考えを発表し合おう&gt;</p> <p>ミニ発表      共通点は      違う点は      困ったのは</p> <p>全体追究      付け足しは      今度解くときは</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分けたり補ったり変形したりして直方体になっている。</li> <li>直方体にしなくても1段目の体積から求められる。</li> </ul>	<p>○考えの工夫を伝え合うようにする。</p> <p>○ミニ発表では復唱しながらリレーする。</p> <p>○グループ単位で指名しミニ発表を生かす。</p> <p>○考えが伝わるよう模型や拡大図を使った説明を勧める。</p> <p>○どの方法でも同じ答えになることを確認する。</p> <p>○学び合いの視点(吹き出し)を確認し自分と友だちの考えの比較検討につなげる。</p>
まとめる 10	<p><b>3 学習をまとめる</b></p> <p>L字型の体積は直方体の公式を使って求められる。(一段目の体積×高さで求められる。)</p> <p><b>4 解きたい問題を選ぶ</b></p> <p><b>ア</b>                   <b>イ</b>                   <b>ウ</b> </p>	<p>○宿題の問題を自分でセレクトすることで本時の学習内容の応用を促す。</p>
まとめる 10	<p><b>5 ふり返りカードに記入する。感想を話し合う</b></p>	<p>◆L字型の体積の求め方を自分の言葉で書いている。</p> <p>○次時の課題を予告する。</p> <p>○ノートは回収し評価記録に生かす。</p>