

5・6年算数科学習指導案

日 時 2005年9月22日(木)

児 童 5年生4名 6年生10名 計14名

指導者 教諭 池田健二

1. 単元名 5学年「平行四辺形と三角形の面積」
6学年「直方体と立方体」

2. 単元について

(1) 単元の位置付け

<5学年>

これまで子どもたちは、4年生で「長方形・正方形の面積の求め方」を中心に、面積の概念とその単位の理解から面積を導くという学習をしてきている。

本単元のねらいは、既習事項を基に、平行四辺形や三角形などの面積の求め方を考え、理解すること、それらの図形の面積を求めることができることである。

まず、はじめに平行四辺形の面積の求め方について学習するが、既習の「長方形」に変形させると求められることを、具体的な操作活動を十分に行うことで理解させたい。公式を導く段階においても、変形した長方形の面積の求め方と関係付けて考えさせ、導き出させたい。

次いで、三角形の求積では、前時に学習した「平行四辺形」及び「長方形」を既習として想起させ、それらの図形に変形させると求積できることに気付かせたい。その場合、解決の見通しを持たせるとともに、平行四辺形の時と同様、操作活動を十分に取り入れながら自力解決を図りたい。また、公式を導き出す段階においても、既習の図形と関係付けながら「底辺」「高さ」が三角形のどの部分にあたるかを考えさせ、公式につなげたい。

求積の最後として台形、ひし形等を扱うが、単元で学習した既習を生かして、新たな課題に挑戦する楽しさを感じ取ることができるようにしていきたいと考える。

また、「平行四辺形の求積」「三角形の求積」では、学習の流れが①求積方法を考える②求積方法から公式を導き出す③高さが図形の外にある場合の求積となっているので、子どもたちが見通しを持って学習を進めることができるように考える。

この単元を通して、様々な平面図形の面積の求め方を習熟させること、さらに既習を生かしながら新たな課題を自力解決しようとする力や応用力を身に付けさせたいと考える。

<6学年>

これまで子どもたちは、基本的な立体図形としては、第1学年から「かたちあそび」として、具体物の観察や機能の考察などを通して直観的に理解する学習をしてきている。また、3学年の「箱の形」では、面の写し取りや組み立てから、直方体と立方体と平面図形の関連、面や辺、頂点などの要素にも着目して性質を調べる学習もしてきている。

本単元のねらいは、直方体・立方体の概念について理解するとともに、それらを見取図や展開図で表すことを通して、辺や面のつながり、それらの位置関係などについて理解できるようにすることである。

そこで、身の回りにある立体の模型を具体物として用いて立体図形に興味・関心を持たせながら、図形の特徴を子ども自身がとらえられるよう、十分観察したり、分類したりする活動を導入部分に位置付けた。このような観察や分類する活動を基にして直方体や立方体の概

念を明らかにし、その特徴や性質をとらえさせることが大切であると考え。

また、見取図や展開図で表す学習では、辺や面のつながり、それらの位置関係などについて理解できるようにすること、さらに直方体の面や辺についての学習では、それらの平行、垂直の関係が判断できるようにすることがねらいである。そのためには、立体の構成や分解などの作業的な活動を取り入れ、いろいろな展開図があること、平行・垂直の関係について経験的にとらえさせるとともに、図形に対する感覚を豊にさせたいと考える。

最後に（発展的な問題としての）角柱や円柱の学習でも、立体を観察し、形の特徴をとらえて分類する活動を重視しながら、柱体についての理解をまとめたい。

立体を観察して分類する活動、操作的な作業的な活動など、子ども自らがその特徴をとらえられる学習活動を展開することによって、立体図形の観察と表現の能力を高め、空間概念の基礎を養うことができるものとする。

（2）研究仮説との関わり

○研究の重点3＜研究内容3「学び合う、交流のあり方」＞

交流が成立するためには、まず自力解決がなされ個々の考えが導き出されていなければならない。そのために、自力解決の時間を保障されるよう指導計画や単元構成の工夫を図ってきた。

また、他教科の学習などにおいても、意図的に交流の場を設定し、発表の仕方や話し合いの仕方の基本を身に付けさせる指導をしてきた。さらに、日常の学級経営においても、何でも話すことができる受容的な学級の雰囲気づくり、子どもたちがお互いを認め合い、共感し合える態度の育成に努めている。

○研究の重点4＜研究内容4「共感的、継続的な支援・評価のあり方」＞

もう一つの重点である支援や評価については、これまで自己評価やそれを生かした座席表の活用などの実践に取り組んでいる。

自己評価については、当初は感想や学習結果を簡単に振り返る程度であったが、徐々に授業に関わる内容や自分なりの考えや答えを導き出した過程などについても振り返ることができるようになってきている。

これを受けて、友だちの考えと比較してそのよさに気付いたり、次の学習への意欲が持てるような自己評価のあり方を模索し、取り組んでいるところである。

＜5学年＞

5年生は、児童数が4名と少ないこと、児童の学力の差が大きいことから一人一人の実態を踏まえて、個に応じた指導・支援を行い、まず、自らの力で問題を解決することができることを重点にして取り組んできた。

自分の考えを持つためには、既習事項が定着していること、それを活用できることが必要である。

そこで、本単元では、これまでに学習している長方形、正方形の求積が大切になることから、事前テストで実態を把握するとともに、子どもの思考の流れに合わせた指導計画や単元構成を工夫した。

また、課題把握の段階で解決の見通しを持たせ自分なりの考えが持てるようにすること、共感的な雰囲気づくりなどに努め、意欲的に学習が進められるように心がけていきたい。

交流場面では、友だちの考えと自分の考えを比べてその違いに気付いたり、自分の考えを確かめたり、深めたりすることができるように支援したい。

< 6 学年 >

6年生は、ある程度自分たちで学習を進められる力が身に付いているが、積極的に話し合いに参加している子どもが限られてきた。そこで、個別に支援するなどして、自分の考えに自信を持たせながら、積極的に話し合いに参加できるようにさせたい。

本単元では、3年生の「箱の形」で学習した既習事項はもちろん必要であるということ踏まえて、立体を調べてみたいという興味・関心を大切にするために、一人一人が自分なりの観点を持って自由に仲間分けをする活動を導入部分に取り入れた。本単元を通して、自分たちの考えを自由に出し合い、交流を通して考えが深められるような学習を目指したい。

3. 児童の実態

< 5 学年 >

4名とも個性豊かで、明るい児童である。学習については、隣の学年を気にせず、集中できるようになってきている。ただ、全教科で学力の差は大きく、自分の考えを持つまでに、非常に時間がかかる場合が多くある。

算数科においても、学力の差は顕著にあらわれているが、教師の支援を受けながら、自分の発表ができるようになってきている。研究の重点でもある「交流」というところまでには至っていないが、友だちの意見に同意したり、付け足したりする場面も少しずつ出てきている。

図形の操作活動については、今まであまり経験がなく、戸惑うことも予想されるので、自力解決の時間をできるだけ確保し、自分なりの考えをしっかりと持って話し合いに参加できるようにさせたい。

< 6 学年 >

元気が良く明るいクラスである。全教科にわたって学習に対する意欲は高く、ほとんどの児童が自分の考えをしっかりと持つことができる。

算数科についても、意欲的に取り組み、比較的好きと感じている児童が多い。自分で考える場面、発表する場面についても自分の考えをわかりやすく伝える工夫をし、何とかして自分で解こうという積極的な姿勢が見られるようになった。

ただ、交流の場では、間違えることを意識しすぎるあまり、話し合いに参加する児童が限られてきていることによって、活発な交流の場が成立することが少ない。そこで、個別の支援や小集団での交流を通して自分の考えに自信を持たせ、一人一人が問題解決に関わることができるよう指導を継続しているところである。

4. 単元の目標と評価規準

< 5 学年 >

目 標	○平行四辺形や三角形の面積の求め方を理解し、それらの面積を求めることができる。 ○いろいろな平面図形の面積について、既習の図形の求め方をもとに考えたり、活用したりする能力を高める。
評価規準	関) 平行四辺形や三角形などの面積を求めるときに、既習内容を進んで用いようとする。 考) 既習の面積の求め方をもとにして、平行四辺形や三角形などの面積の求め方を工夫して考える。 表) 平行四辺形、三角形などの面積を求めることができる。 知) 平行四辺形、三角形などの面積の求め方を理解する。

< 6 学年 >

目 標	○直方体、立方体の概念について理解するとともに、見取図、展開図について理解し、立体図形の観察と表現の能力高め、空間概念の基礎を養う。
評価規準	関) 直方体、立方体の性質を、既習の図形の性質をもとにして調べようとする。 考) 立体図形の構成要素に着目して、直方体、立方体の特徴や性質を考える。 表) 直方体、立方体の見取図や展開図をかくことができる。 知) 直方体、立方体の構成要素を知るとともに、それらの展開図の見方を理解する。 また、面や辺の垂直と平行の関係を理解する。 角柱、円柱の概念がわかり、その特徴を理解する。

5. 指導計画（別記）

6. 本時について

< 5 学年 >

本時は、単元の4時間目、三角形の面積の求め方を考え、理解することがねらいである。そのためには、三角形を既習の平行四辺形や長方形に変形すると求められることに気付かせ、そのことを具体的にとらえさせることが大切である。

そこで、「つかむ」段階では、前時までに学習した平行四辺形の面積の求め方を振り返らせ、「長方形に変形させて」考えたことを確認し、合わせて、「平行四辺形」も既習の図形であることをしっかりとおさえない。そして、三角形のままでは求められないこと、長方形や平行四辺形に変形すると求められそうだという解決の見通しを持たせて、自力解決に向かわせたい。また、答えの見通しとして学習問題で提示した三角形のマス目を数え、およその面積をつかませることも大切にしたい。

「考える」段階では、自力解決の難しい児童には、どうしたら平行四辺形や長方形になるか、具体的な支援をし、変形すると求められることに気付かせたい。課題の見通しの段階でつまづいている児童には、ヒントカードや課題解決を導き出すような手がかりとなる図形を提示するなどの支援を行っていききたい。

「確かめる」段階では、それぞれの考えを発表することになるが、まず友だちにわかりやすく説明できるように支援し、個々の方法や考え方が全体のものになるような支援を心がけたい。交流場面では、友だちの考え方のよさに気付く発言を引き出し、さらにいろいろな求め方があることに気付くようにさせ、一人一人が課題に関わるような交流を目指したい。

「まとめる」段階では、平行四辺形の求積をまとめた掲示を用いて、できるだけ子どもたちでまとめさせたい。さらに、次時の公式への見通しを持たせ、新しい課題解決の意欲化を図りたい。

< 6 年生 >

本時は、単元の1時間目で、立体を構成している面の形や様子から、自分なりに観点を決めて仲間分けをすることがねらいである。

まず、「つかむ」段階では、普段目にしていない物の立体を提示し、これらの立体が観点を定めることによっていくつかの仲間に分類できることを学習課題としてつかませる。子どもたちは提示された9つの立体を目にした際、すでにその特徴を直観的にとらえていると思われる。そこで、分類の観点として面の形や様子に着目するとよいことに気付かせるとともに、辺や頂

点の数ではその特徴がとらえられないことをおさえておく必要がある。

「考える」段階では、具体物としての立体をよく観察したり、触れたりして調べるなど、作業的な活動を取り入れたい。調べた結果については、平面に置き換えた図を使い、それらを画用紙にわかりやすく並べ、その理由も書き加えたものを黒板に掲示し、仲間分けが見てわかるよう整理させたい。

「確かめる」段階では、ある程度子どもたちに委ね、自分たちで話し合いが進めていけるよう学習リーダーを中心に話し合わせたい。その場合、自分なりの分け方の根拠がわかりやすく説明し、全体のものになるような発表を心がけさせるとともに、説明の苦手な児童については、補足説明等の支援を行っていききたい。

本時の交流の中心は、分類の観点を明らかにした上でどのような仲間分けができるかということについて、自分なりの考えを出し合うことである。したがって、まとめの段階では、教師側から一定の分け方を示してそれをまとめとするのではなく、子ども一人一人の考え方を整理しながら、それらの特徴に気付かせたい。

7. 本時の目標と評価規準

< 5 学年 >

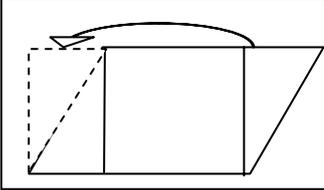
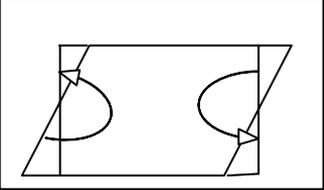
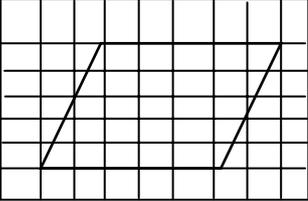
目 標	平行四辺形や長方形に変形させて三角形の面積の求め方を考える。
評価規準	考) 既習の図形に帰着して、三角形の面積の求め方を考えている。

< 6 学年 >

目 標	いろいろな立体図形を、観点を決めていくつかの仲間に分けることができる。
評価規準	考) 立体図形を観察したり、分類したりする活動を通して、それらの特徴を見つけることができる。

5、指導計画と評価規準

<5 学年> 「面積の求め方を考えよう」(「平行四辺形と三角形の面積」)(12時間扱い)

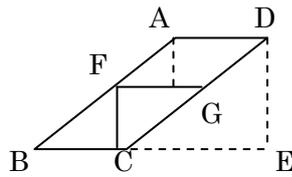
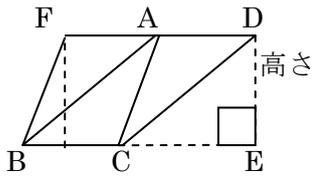
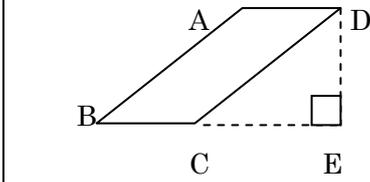
時数	学 習 活 動	教師の関わり・評価規準 (方法)
1	<p>◎平行四辺形の面積の求め方を理解する。</p> <p>○既習の図形を思い出し、教科書を見て図形を確認する。</p> <p>○面積を求められる図形はどれか、また公式を確認する。</p> <p>○実際に長方形と正方形の面積を求めてみる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>平行四辺形の面積の求め方を考えよう！</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>・長方形の形にして</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>・長方形の形にして</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>・マス目の数を数える。</p> </div> <p>○求め方がわかったら、面積を計算で求めさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>平行四辺形の面積は長方形に形を変えれば求めることができる。</p> </div>	<p>☆図形確認は簡単に。</p> <p>☆面積の求め方は、方眼と公式で確認</p> <p>☆この単元では「平行四辺形と三角形の面積の求め方を考える」学習であることをおさえる。</p> <p>関) 平行四辺形の面積を既習の図形の求め方と関連付けて求めようとしている。(観察)</p> <p>考) 長方形の面積の求め方に帰着して、平行四辺形の面積の求め方を考えている。(観察・発言・ノート)</p> <p>☆操作活動をしっかりさせる。</p> <p>☆方眼の数を数える考え方も認められた上でより効率的に求められる方法(長方形にすることについて、考えさせる。</p>
2	<p>◎平行四辺形の公式を理解し、それを適用して面積を求めることができる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>平行四辺形の面積を求める公式を考えよう。</p> </div> <p>○前時の学習から、長方形の公式を確認する。</p> <p>○長方形のたて、横は、平行四辺形のどの辺の長さか考えさせる。</p> <p>○図をもとに「底辺」「高さ」の用語をとらえさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>平行四辺形の面積は 底辺×高さ で求めることができる。</p> </div> <p>○公式を用いて平行四辺形の面積を求める。</p>	<p>☆前時の振り返りをしっかりとする。</p> <p>考) 変形した長方形の縦と横の長さに着目して平行四辺形の公式を考えている。(観察・発言・ノート)</p> <p>☆高さ=辺の長さであることを、しっかりととらえさせる。</p> <p>表) 平行四辺形の面積の公式を用いて面積を求めることができる。(ノート)</p>

3

◎高さが外にある平行四辺形の面積を求めることができる。

○高さが外にある平行四辺形の面積を求めさせる。

次の平行四辺形で、辺 BC を底辺としたときの面積の求めよう。



だから高さは DE

○いろいろな平行四辺形の面積を求める。

いろいろな平行四辺形も、公式をうまく使って面積を求めることができる。

☆「高さ」がどこになるかをかんがえさせる。

☆前時の高さのとりえ方を振り返る。

☆高さは、一つの底辺を決めた時、その向かい合う辺との距離のことをいうことをしっかりとつかませる。

知) 高さが外にある場合でも、同じように公式が使えることを理解している。

☆公式を使って、平行四辺形の面積を求めさせる。

4

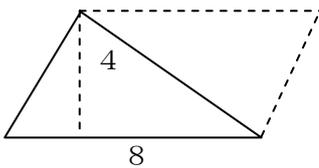
◎三角形の面積の求め方を考えることができる。

三角形の面積の求め方を考えよう。

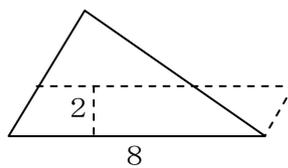
本
時

○平行四辺形の面積の求め方の学習を想起させる。

<平行四辺形>

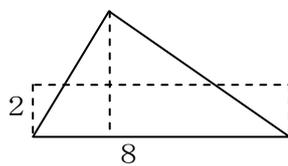


$(8 \times 4 \div 2)$



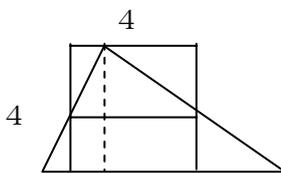
(8×2)

<長方形>

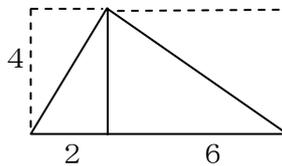


2×8

<マス目>



4×4



$4 \times 2 \div 2 + 4 \times 6 \div 2$

<正方形>

☆平行四辺形のはきは

・方眼を数えた・長方形に変形しそこから公式を考えたことをしっかり確認し、解決の見通しを持たせる。

☆操作活動を十分にさせたい。

☆上手く操作活動ができていないとき

は、平行四辺形や長方形に変形させる

よう支援する。

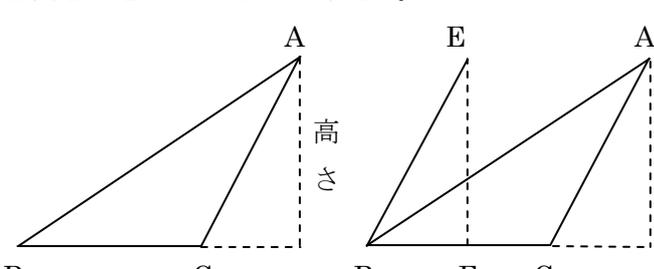
考) 既習の図形に帰着して、三角形の面積の求め方を考えている。(観察・発言・ノート)

☆いろいろな方法があるので、早くで

きた子には、何種類か考えさせたい。

☆上位の子には、三角形の面積を

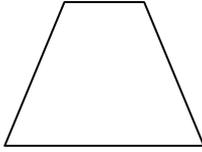
求める
公式も考えられるか投げかけてみる。

	<p>○操作活動ができれば、三角形の面積を計算で求めさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>三角形の面積は、平行四辺形や長方形に変形させて求めることができる。</p> </div>	
5	<p>◎三角形の公式を理解し、それを適用して面積を求めることができる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>三角形の面積を求める公式を考えよう。</p> </div> <p>○前時までの学習から、平行四辺形の公式を確認する。</p> <p>○三角形の面積を求めるには、平行四辺形のどの長さがわかればいいのかを考える。</p> <p>○図をもとに「底辺」「高さ」を知り、三角形の面積を求める公式を考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>三角形の面積は 底辺×高さ÷2 で求めることができる。</p> </div> <p>○公式を用いて三角形の面積を求める。</p>	<p>☆前時の振り返りをしっかりとする。</p> <p>考) 倍積変形した平行四辺形の底辺の長さに着目して、三角形の面積の公式を考えている。(ノート・発言)</p> <p>表) 公式を用いて、三角形の面積を求めることができる。(ノート)</p> <p>☆三角形はどの辺も底辺と考えることができ、それぞれに垂直な直線が高さになることをとらえさせる。</p> <p>☆三角形を2倍にしたら、平行四辺形になることから、三角形の面積は÷2 (1/2) でなければならないことをしっかりととらえさせる。</p>
6	<p>◎高さが外にある三角形の面積を求めることができる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>いろいろな三角形の面積を求めよう。</p> </div> <p>○高さが外にある平行四辺形の面積を求めさせる。</p> <p>○高さがどこになるのか考える。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>○いろいろな三角形の面積を求める。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>いろいろな三角形も、公式をうまく使って面積を求めることができる。</p> </div>	<p>知) 高さが外にある場合でも、同じように公式が使えることを理解している。</p> <p>☆「高さ」がどこになるか考えるとき、平行四辺形の学習を想起させる。</p> <p>☆前時の高さのとらえ方を振り返る。</p> <p>☆公式を使って、三角形の面積を求めさせる。</p> <p>表) 底辺と高さをとらえて、三角形の面積を求めることができる。</p>

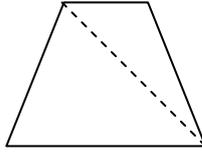
7
・
8

◎台形やひし形の面積をいろいろな考え方で求めることができる。

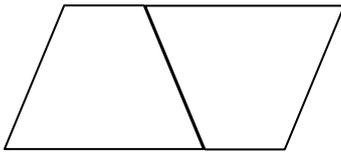
台形やひし形などの面積を求めよう。



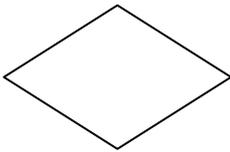
台形



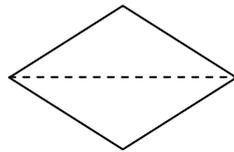
三角形に分けて考える



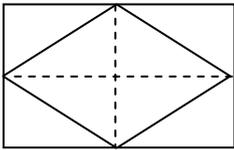
2つにつないで平行四辺形にして考える。
○台形の面積 = (上底 + 下底) × 高さ ÷ 2



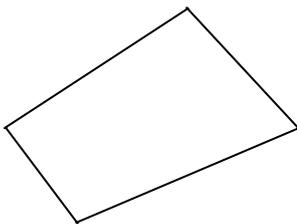
ひし形



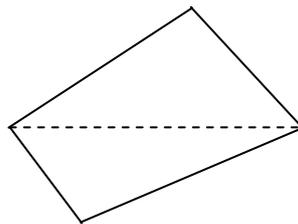
2つの三角形に分ける



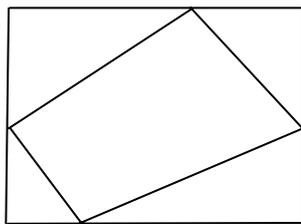
長方形の半分と考える。



その他の四角形



2つの三角形に分ける



外の長方形や三角形をひく。

どんな四角形も、今までに学習した図形に変えれば面積が求められる。

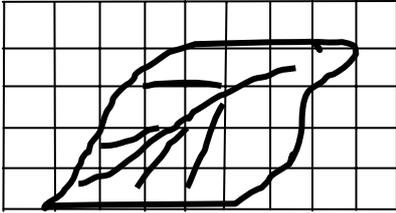
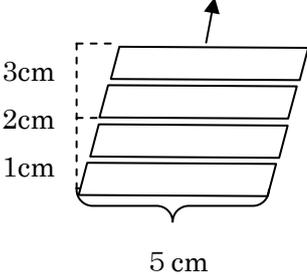
考) 既習の図形の面積の求め方に
帰着して、いろいろな求め方
を考えている。

☆自力解決の時間を多めに設定
し、挑戦
させたい。
☆余裕があるときは、次々と挑戦
させる
ようにしたい。

☆児童の実態に応じて、台形の公
式は 教師から伝えることを
考慮しておく。
☆ひし形の面積は、長さ×対角線
の長さ ÷ 2 になることに気付
かせる。

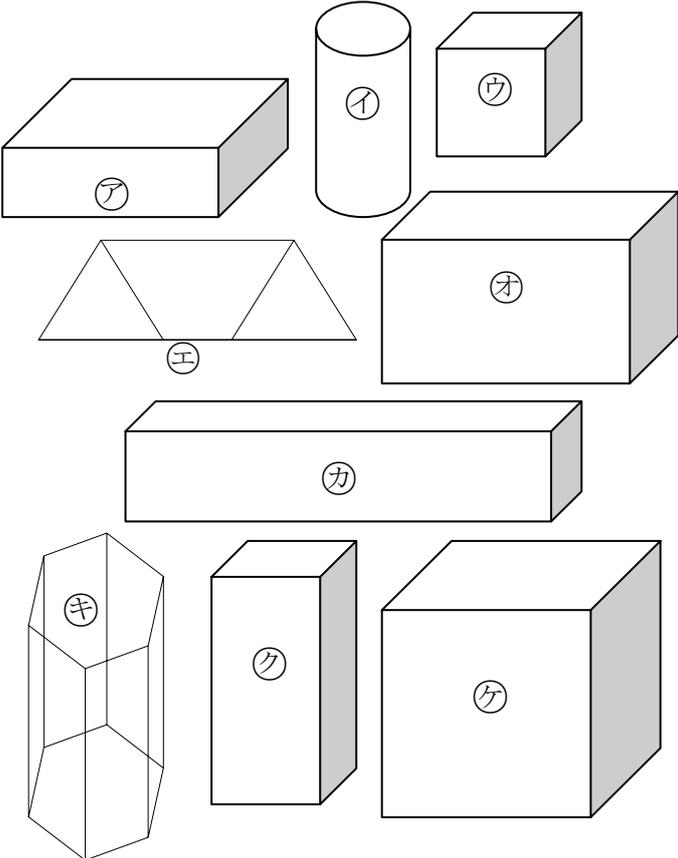
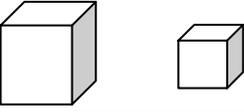
☆解決できた児童には、別の方法
を考えさせたり、別の形を自分
でつくって面積の求め方を考
えさせたりする。

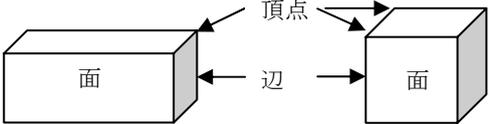
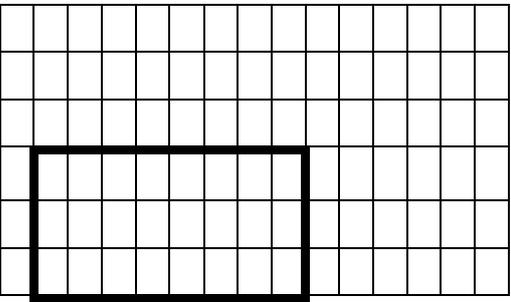
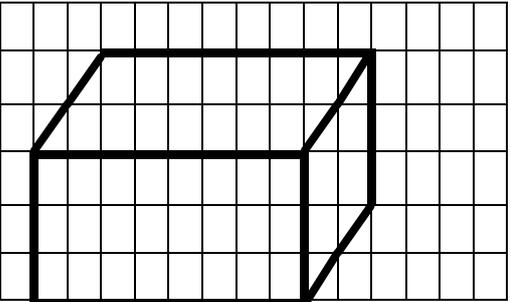
考) 複雑な形の面積はおよその面
積で表せばよいことを考えて
いる。(観察)

<p>9</p>	<p>◎外的な活動を通して学習の内容の理解を深め、興味を広げる。</p> <p>葉の形のおよその面積の求め方を考えよう。</p>  <p>落ち葉のような、いろいろな形をしたものの面積は、方眼を使っておよその面積を求めることができる。</p>	<p>☆落ち葉をていねいに方眼紙に写しとらせてからおよその面積を求めさせる。</p> <p>☆時間があれば、ほかのもののおよその面積も同様な方法で求めさせる。</p>
<p>10</p>	<p>◎平行四辺形の面積を求めることを通して、関数的な見方をすることができる。</p> <p>平行四辺形の底辺を一定にしたときの面積と高さの関係を考えよう。</p>  <p>○高さが変わると、面積はどう変わるか表にまとめる。</p> <p>○表から変化の様子を考察する。</p> <p>○数量関係を表す式を考える。</p> <p>平行四辺形の高さを一定にしたとき底辺が1cm長くなると、面積は高さと同じずつ広がる。底辺(5cm)×高さ＝面積</p>	<p>☆高さが1cm長くなると面積はどれだけ広がるか考えさせる。</p> <p>考) 数量関係を、□や○を用いた式で表して、数量の関係をとらえている。(発言・ノート)</p>
<p>11</p>	<p>◎学習内容を確実に身につける。</p> <p>教科書 P.28 「力をつけよう」をする。</p>	<p>表) 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。(ノート)</p>
<p>12</p>	<p>◎学習内容の理解を確認する。</p> <p>教科書 P.29 「たしかめよう」をする。</p>	<p>知) 平行四辺形、三角形の面積について理解している。(ノート)</p>

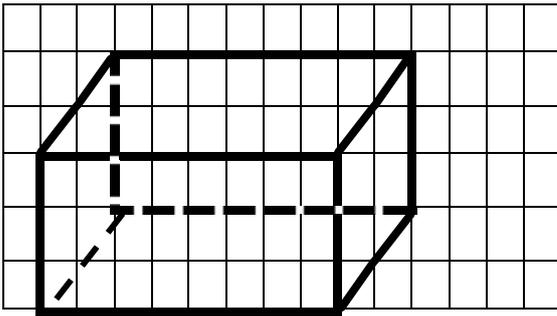
5、指導計画と評価規準

〈6学年〉「直方体と立方体」(12時間扱い)

時 数	学 習 活 動	教師の関わり・評価規準 (方法)
1 本 時 ・ 2	<p>◎直方体、立方体の概念を理解する。</p> <p>㊦から㊫の立体をなかま分けしよう。</p>  <p>○考えを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・面の形が四角のもの、長方形だけ、あるいは、正方形と長方形の両方があるもの、それ以外の3つに分ける。 ・面の形が四角形だけのもの、面の形に円を含むもの、それ以外の3つに分ける。 <div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>長方形だけで囲まれた形や、長方形と正方形で囲まれた形を直方体といいます。</p>  <p>正方形だけで囲まれた形を立方体といいます。</p>  </div>	<p>関)箱の形に興味をもち、その特徴を調べ、仲間分けしようとしている。</p> <p>☆なかま分けをした理由がはっきり言えるように促す。</p> <p>☆正方形で囲まれた形や長方形と正方形で囲まれた形を見つけるように指示し、考えさせる。</p> <p>考)箱の形を面の形に着目して仲間分けをしている。(観察・発言・ノート)</p> <p>知)直方体、立方体の概念を理解している。 (観察・ノート)</p>

<p>3</p>	<p>◎直方体、立方体の特徴、性質を理解する。</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>直方体や立方体の面、辺、頂点について調べよう。 ※指導事項 平面—平らな面のこと</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・直方体、立方体の面の数、辺の数は、面の数6、辺の数12、頂点の数8。 ・直方体—形も大きさも同じ面は、2つつ3組 立方体では、6つ（すべて同じ） ・直方体では、長さの等しい辺は、それぞれ4つつ3組。 立方体は、12（すべて同じ） 	<p>☆理解しづらい児童には、マジックで面や辺、頂点に印をつけて数えさせる。</p> <p>☆持ち上げたりせずに、机の中から動かさずに調べるように促す。</p> <p>☆実際に、直方体や、立方体の箱を持たせる。</p> <p>考)面や辺、頂点に着目して直方体や立方体の特徴を見つけることができる。</p> <p>知)直方体・立方体の構成要素を理解している。(観察・ノート)</p>
<p>4</p>	<p>◎直方体、立方体の見取り図をかきことができる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>方眼紙を使って、直方体の全体の形が分かるような見取り図をかきましょう。</p> </div> <p>①正面の長方形から正方形をかく。</p>  <p>②見えている辺をかく。</p> 	<p>☆実際に直方体の箱を持ちながら調べさせる。</p> <p>☆正面の長方形か正方形からかくことを指示し、後は教科書の説明にそってかくように声をかける。</p> <p>☆終わった児童には、立方体の見取り図をかきように促す。</p> <p>☆直方体は、1つの頂点に集まっている縦、横、高さの3つの辺の長さが決まると、直方体の形や大きさが決まることをおさえる。</p> <p>考)見取り図に表すことを通して、直方体や立方体の大きさと辺の長さとの関係をとらえている。(観察・発</p>

③見えない辺は点線でかく。



直方体の大きさは、1つの頂点に集まっている、縦、横、高さの3つの辺の長さで決まる。

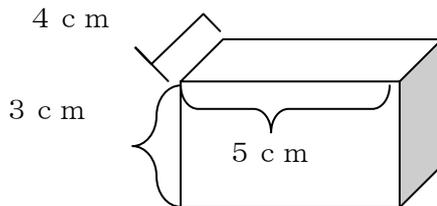
表)

表)直方体や立方体の見取図をかき
ことができる。(観察・ノート・ワーク
シート)

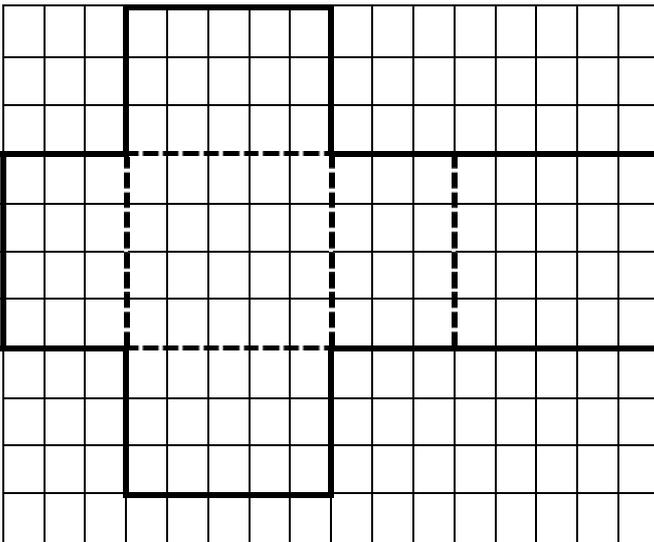
5
.
6

◎直方体、立方体の展開図をかきことができる。

工作用紙で、右のような直方体の箱を作りましょう。



この直方体を辺にそって切り開いた図を、工作用紙にかきましょう。



直方体や立方体を切り開いて、平面の上に広げた図を、展開図といいます。

☆工作用紙に直接かかせるのではなく、教科書P.7の方眼紙を使って、切り開いた図の続きをかかせた上で、工作用紙にかかせる。

☆教師が実際に直方体の箱を切り開いて見せ、イメージをわかせる。

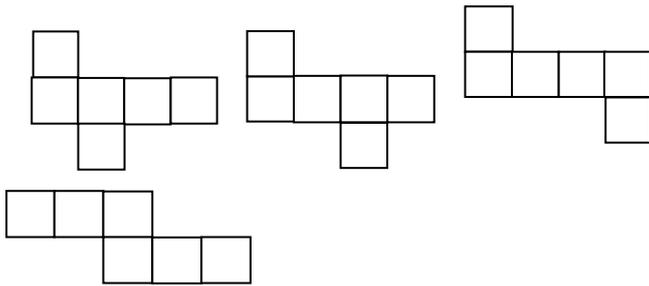
考)展開図に表すことを通して、辺や面のつながりや位置関係をとらえている。(観察)

☆一つの展開図だけでなく、多様な展開図を考えさせる。

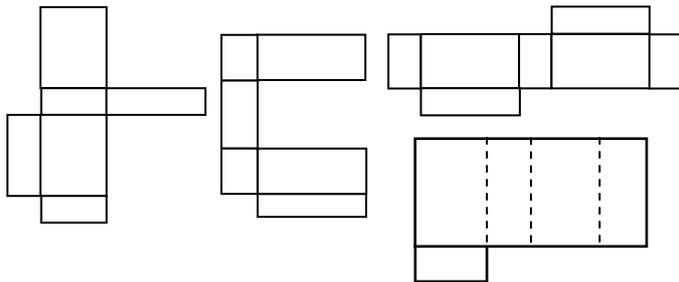
表)直方体や立方体の展開図をかき
ことができる。(観察・ワークシー

5
・
6

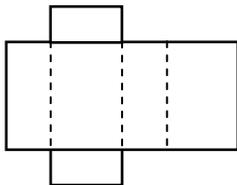
立方体の展開図をかこう。



正しい直方体の展開図をさがそう。



展開図を組み立てよう。



- ・面の数は6。
- ・組み立てたときの向かい合うべき面はどれか。
- ・重なってしまう面はないか。

ト)

☆一つの展開図だけでなく、多様な展開図を考えさせる。

考)展開図に表すことを通して、辺や面のつながりや位置関係をとらえている。(観察)

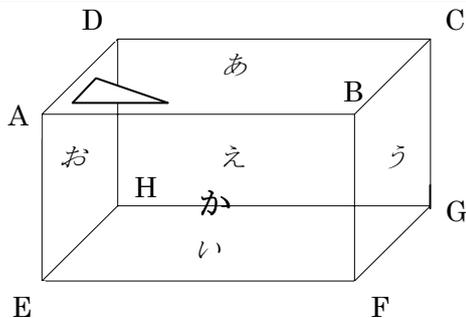
表)直方体や立方体の展開図をかくことができる。(観察・ワークシート)

☆解決の見通しの立たない児童には、実際に記号を書いた展開図を準備しておき、それを使って考えさせる。

7

◎直方体の辺と辺の垂直、平行の関係を理解する。
直方体の辺の面の垂直の関係を理解する。

直方体の辺の交わり方や並び方を調べよう。



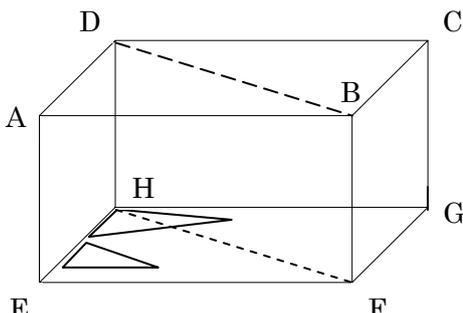
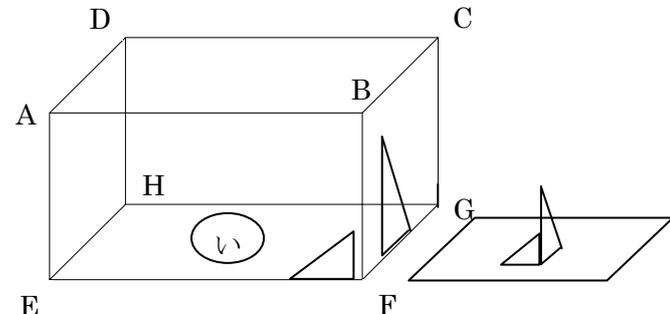
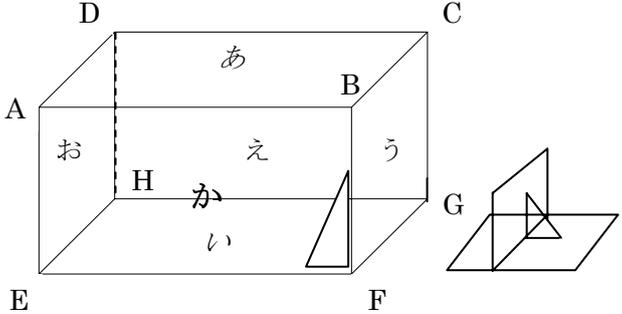
- ・辺と辺の垂直
辺 AB を通って、辺 AD は垂直
頂点 B を通って、辺 BF に垂直な辺→辺 AB、辺 BC

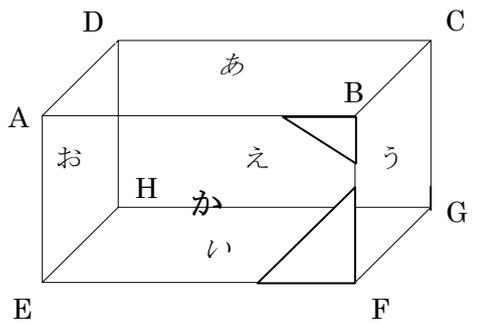
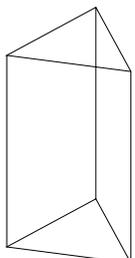
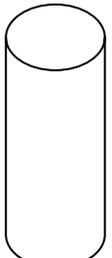
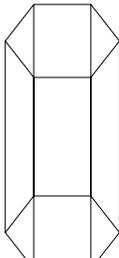
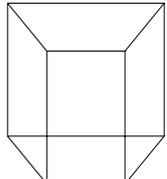
☆教科書P.9の写真だけでなく、実際に積み重ねる作業をさせながら、面や辺の交わり方や並び方について関心を持たせる。

知)辺や面の垂直・平行の関係を理解している。

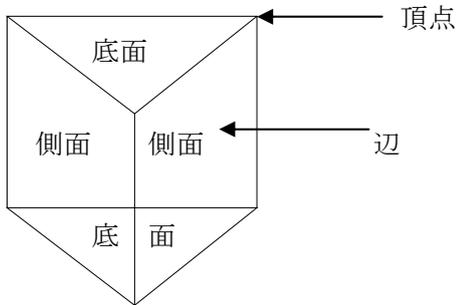
☆答えやすいように、自分の作った直方体の各々の頂点にA,B,C・・・Hの記号や各々の面に㊸㊹・・・㊺の記号を書き込ませる。

☆自分の作った直方体を使って具

	 <p>・辺と辺の平行 辺 AB と辺 DC は平行 辺 BF に平行な辺→辺 AE、辺 CG、辺 DH</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 直方体の辺と面の交わり方を調べましょう。 </div>  <p>・辺と面の垂直 辺 BF と ①の面に垂直な辺→辺 BF、辺 AE、辺 CG 辺 DH</p>	<p>体的に発表させる。</p> <p>☆ 2つの三角定規を使って垂直であることを確かめさせる。</p> <p>表) 直方体の互いに垂直、平行な辺、垂直な面と辺をとらえることができる。(発言・ノート)</p>
<p>8</p>	<p>◎直方体の面と面の垂直、平行の関係を理解する。 ◎外的な活動を通して、学習内容の理解を深め、興味を広げる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 直方体の面と面の交わり方や並び方を調べよう。 </div>  <p>・面と面の垂直</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ①の面と⑤の面は垂直 ・ ⑥の面に垂直な面→⑤の面、②の面、③の面、④の面 	<p>☆実際に作った直方体にさわったり、下敷きやノートに面に見立てたりするなどして具体的に面と面の関係を調べさせる。</p> <p>☆三角定規を用いて垂直であることを確かめさせる。</p> <p>☆三角定規を用いて垂直であるこ</p>

	 <p>・面の面と平行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・向かい合った㊸と㊹の面は平行→どちらも辺 BF に垂直 ・㊸の面に平行な面→㊺の面 ・平行な2つの面は、3組 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> 身のまわりから、垂直や平行になっている辺や面をさがしましょう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・＜垂直＞一床と黒板、窓と天井など ・＜平行＞一床と天井など 	<p>とを確かめさせる。</p> <p>知) 直方体の面と面の垂直、平行の関係を理解している。(観察・ノート)</p> <p>☆教室内にとどまらず、校舎内や校庭など幅広く観察させ、身近なもの目を向けながら見つけれられるようにする。</p>
<p>9</p> <p>◎角柱の概念を理解する。</p> <p>・ ◎角柱の底面、側面の大きさや形、数を理解する。</p> <p>10</p> <p>◎円柱の概念を理解する。</p> <p>◎円柱の底面、側面の大きさや形、数を理解する。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ㊴から㊿の立体の特徴を調べてみよう。 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>㊴</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>㊵</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>㊶</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>㊷</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>㊸</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ ㊴㊶㊸は、まわりの面が長方形だけど、 ㊵㊷は丸くなっている。 ・ ㊵㊷は上と下の面が円になっている。 	<p>関) 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。(観察)</p> <p>☆面の形などに目を向けるように助言する。</p> <p>関) 立体図形の構成要素に着目して、角柱や円柱の特徴を調べようとしている。(観察・発言・ノート)</p>

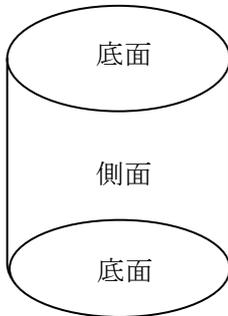
㊦㊧㊨のような立体を角柱という。角柱で、上下に向かい合った2つの面を底面といい、まわりの面を側面といいます。



*角柱の特ちょう

- ・2つの底面は、形も大きさも同じになっている。
- ・2つの底面は、平行になっている。
- ・底面と側面は、垂直になっている。
- ・側面の形は、長方形か正方形になっている。
- ・側面の数は、底面の辺の数と同じになっている。

㊩㊪のような形を円柱といいます。



*円柱の特徴

- ・2つの底面は、同じ大きさの円
- ・2つの底面は、平行になっている。
- ・側面は、曲面になっている。

底面が三角形、四角形、五角形、・・・のものをそれぞれ三角柱、四角柱、五角柱といいます。

☆実際に立体模型や箱にふれながら、角柱の特徴を整理し、ノートにまとめさせる。

☆直方体や立方体は四角柱ともよべることを指導する。

考) 構成要素に着目して、角柱の特徴を見つけることができる。
(発言・ノート)

知) 角柱の概念、角柱の底面、側面の大きさや形、数を理解している。(観察・ノート)

☆「曲面」の用語を知らせる。意味については、転がすなどの操作を通して、体感的に理解させる。

表) 円柱の特徴を調べることができる。(観察・ノート)

☆角柱との性質の違いが明らかになるよう、角柱の性質と対比させながらまとめさせる。

知) 円柱の概念、円柱の底面、側面の大きさや形、数を理解している。(観察・ノート)

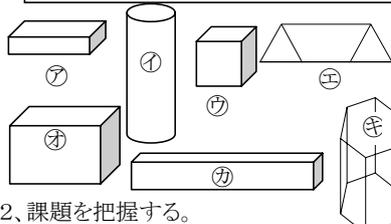
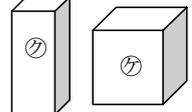
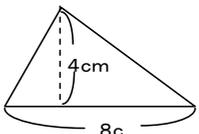
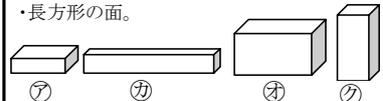
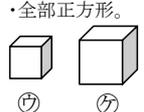
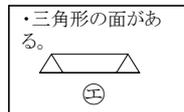
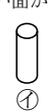
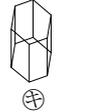
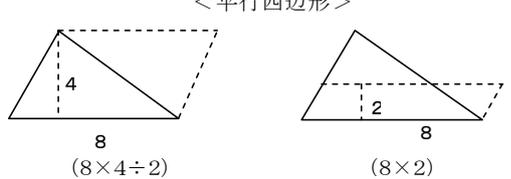
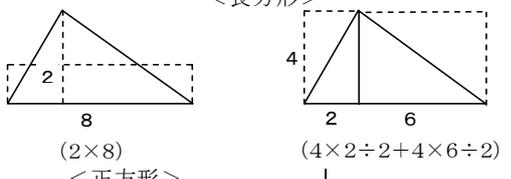
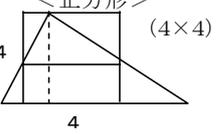
1 1 ◎外的な活動を通して、学習内容の理解を深め、興味を広げる。

身の回りから角柱や円柱を探そう。

○身の回りの角柱や円柱を探して、発表する。

☆身の回りには立体図形のようにきちんとした形のものばかりではない。そこで、不要な要素は取り除き、概形としてとらえてよいことを助言する。
☆立体の置き方によっては、角柱ととらえられない児童もいる。

		<p>具体物で置き方を変えながら、向きには関係ないことに気付かせる。</p> <p>関) 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。</p>
12	教科書 P,15 の「たしかめよう」に取り組む。	<p>(観察)</p> <p>知) 基本的な学習内容について理解している。</p>

過程	学習活動	教師の関わり・評価規準(方法)	学習活動	教師の関わり・評価規準(方法)	過程
ひろげる	<p>1、前時までの学習内容を振り返り、練習問題をやる。</p> <p>◇ 学習リーダーを中心になってプリント学習を進める。</p> <p>◇ みんなで答え合わせをする。</p>	<p>☆ プリント</p>	<p>1、問題を把握する。</p> <p>次の9つの立体をいくつかの仲間に分けたいと思います。どのような仲間に分けられますか。</p> 	<p>☆ 立体の模型を提示する。</p> 	つかむ
つかむ	<p>2、問題を把握する。</p> <p>次の三角形の面積は何cm²になりますか。</p> 	<p>☆ 方眼に課題の三角形がかかれた紙を用意する。</p>	<p>2、課題を把握する。</p> <p>いろいろな立体を仲間分けし、その特徴について考えよ</p> <p>① 解決の見通しを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 面の形 正方形、長方形、三角形、円、六角形 面の様子 平らな面 丸くなっている面(㉒) <p>3、課題について考える。</p> <p>・長方形の面。</p>  <p>・全部正方形。</p>  <p>・三角形の面がある。</p>  <p>・丸い面がある。</p>  <p>・六角形の面がある。</p> 	<p>☆ 面や辺の数、高さでは仲間分けできないことを指示する。</p> <p>関) 立体に興味・関心を持ち、その特徴を調べ、仲間分けしようとしている。</p> <p>☆ 模型に触れ、操作や観察を通して調べさせる。</p>	かんがえる
かんがえる	<p>3、課題を把握する。</p> <p>三角形の面積の求め方を考えよう。</p> <p>① 解決の見通しを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積→長方形に変形 たて×よこ→底辺×高さ 	<p>☆ 既習の長方形や平行四辺形の求積方法を想起させる。</p>	<p>4、考えを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 仲間分けとその根拠を発表する。 自分の考えと比較し、分け方の類似や相違を見つける。 自分の考えを位置付け、分け方を確かめる。 <p>正方形と長方形が混じっているもの、全部正方形、別の形の面があるもの3つ</p> <p>㉑と㉒は、細長いところが似ている。・・・同じ仲間？</p> <p>㉑と㉒は面が全部長方形だから ㉑、㉒と別の仲間？</p> <p>㉑は丸いので、別にした方がいい。 ㉒、㉘も別の仲間？</p>	<p>☆ 早くできた児童には別の方法を考えさせる。</p> <p>☆ 仲間分けをした根拠をはっきり言えるように促す。</p> <p>☆ 立体の模型を用いて、具体的に説明させる。</p> <p>☆ 具体的な観点を示し、自分たちの仲間分けの結果について考えさせる。</p>	たしかめる
たしかめる	<p>4、課題について考える。</p> <p>◇ 求積の計算式も書く。</p> <p><平行四辺形></p>  <p><長方形></p>  <p><正方形></p> 	<p>☆ 解決な困難な子にはヒントになる図形を与える。</p> <p>考) 平行四辺形や長方形に変形させて、三角形の面積の求め方を考えている。</p>	<p>5、まとめる</p> <p>立体は、その特徴によって、いろいろな仲間に分けることができる。</p> <p>・自己評価カードを書く。</p>	<p>☆ 次の時間に詳しく図形を調べてみることを伝える。</p>	まとめる
まとめる	<p>6、まとめる</p> <p>三角形の面積は、平行四辺形や長方形に変形させると求めることができる。</p>				