第６学年算数科学習指導案

平成20年10月23日（木）　５校時
６年１組　男16名　女16名　計32名
指導者　東正伸 (T_1) 小林美知子 (T_2)
場所　視聴覚室

１　単元名　立体を調べよう（東京書籍　新しい算数　６下　Ｐ２～Ｐ15）

２　単元について

本単元は、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を高め、空間概念の基礎を養うことを目的としている。第３学年の「箱の形」では、箱作りの活動を通して立体の面や辺、頂点などの構成要素に目を向けさせる学習をしている。本単元では、前学年までの既習事項を基に学習を進めていく。そして、立体を観察し、特徴や性質を調べる活動を重視し、立体図形についての理解を深めさせたい。

児童は、算数の学習に積極的に取り組んでいる。自力解決の場面では、解決しようとする意欲が見られ、自分の考えを書く児童が多い。しかし、一つの方法だけで満足してしまい、違う方法を考えようとしない児童も多い。また、比較・検討の場面では、自分の考えに自信がない児童やうまく言葉にできず発言に消極的な児童もいる。

本単元についてのレディネステストを行ったところ、正答の状況は、右のような結果となった。正答率が50～60％の問題が多かったので学級全体を対象に、補充指導を行った。

本単元についてのレディネステストの結果　ｎ＝３２人

レディネステストの内容		正答率（％）
１　直方体の構成要素とその数	（１）	６３
	（２）	９４
	（３）	６３
	（４）	９１
	（５）	７５
	（６）	６３
２　立方体の構成要素とその数	（１）	５９
	（２）	６６

本時は、外的な活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げることをねらいとしている。二つの活動を提示し、興味を持った活動を選択させる。それにより意欲的に活動を行うと考えた。身の回りから角柱や円柱の形をしたものを探す活動では、改めて身の回りの図形を見直すことで、図形に対する見方や感覚を豊かにしていきたい。展開図を考える活動では、立方体の内側の面の３枚に絵を描き、その絵が同じように見える展開図を考えることで、いっそう図形に対する感覚を豊かにしていきたい。また、それぞれの活動で行ったことを発表させることで、自分たちが行った活動についての理解を深めるとともに、選択しなかった活動について興味や関心を持たせたいと考える。

３　単元の関連と発展

第３学年

⑮箱の形
- 直方体、立方体の概念
- 直方体、立方体の面、辺、頂点の関係の考察
- 展開図の素地

→

第６学年

本単元　立体を調べよう
- 直方体、立方体の概念と性質
- 見取図の意味
- 直方体、立方体の展開図
- 直方体の辺や面の位置関係
- 角柱、円柱の概念と特徴

↓

⑩体積のはかり方と表し方
- 体積の概念
- 直方体、立方体の体積の求め方と公式
- いろいろな体積の単位

→

中学

○空間図形（第１学年）
- 多面体
- 角柱、円柱
- 角錐、円錐
- ねじれの位置
- 回転体
- 立体の展開図
- 立体の表面積と体積

4　本時の指導

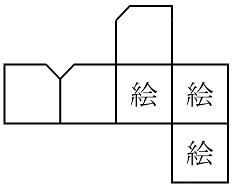
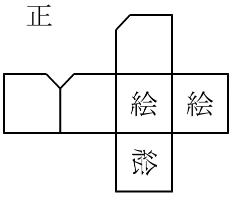
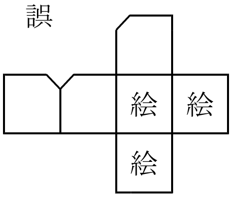
（1）目　標　身の回りから角柱や円柱を探しその形の意味を考える活動や展開図を考える活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。（関心・意欲・態度）

（2）研究との関わり

<table>
<tr><td colspan="3">①　研究内容３　新たな性質や考え方を見いだそうとしたり、課題を解決しようとしたりするための確かめの場の設定を中心に取り入れた算数的活動の授業実践</td></tr>
<tr><td colspan="3">②　本時における算数的活動について</td></tr>
<tr><td>ア）算数的活動</td><td colspan="2">発展的な算数的活動（学習したことを発展的に考える活動）</td></tr>
<tr><td>イ）目　　的</td><td colspan="2">図形を観察したり、構成したりすることを通して、図形についての見方を豊かにしていく。</td></tr>
<tr><td>ウ）場の設定</td><td colspan="2">二つの活動を準備することで活動を選択する場面を設定する。活動を選択・追究することを通して、主体的な学びの場としていきたい。</td></tr>
<tr><td>エ）どのような力が身に付くことを期待するのか</td><td colspan="2">図形に対する豊かな感覚</td></tr>
<tr><td colspan="3">③　仮説との関わり</td></tr>
<tr><td colspan="2">要素３　新たな性質や考え方を見いだそうとしたり、課題を解決しようとしたりするための確かめの場</td><td>身の回りから角柱や円柱を探しその形の意味を考える活動や展開図を考える活動を通して、これまでの学習内容の理解を深め、興味を広げる。</td></tr>
</table>

（3）展　　開

過程	指導段階と発問・指示（○）	学習活動と 予想される児童の反応（●）	留意点（※）手だて（→） 評価
導入 10分	**1　課題把握** ㋕　興味を持った活動を選んでやってみよう。 ○今日は、２つの活動から１つ選んで行ってもらいます。 **2　活動提示** 【本時の学習の進め方】 ○活動Ａ・Ｂのどちらに取り組んでもよい。 ○活動の取り組み方 ・全体で２つの活動の説明を聞く。 ・活動を選択する。 ・グループごとに活動する。 活動Ａ 身の回りから、角柱や円柱の形をしたものをさがそう。 活動Ｂ 絵が見えるように展開図を考えよう。	(1)本時の学習の流れについて知る。 (2)教師の説明後、どちらの活動に取り組むか決定する。	※２つの活動内容を詳しく説明することによって、活動内容を理解させ、選択の根拠をはっきりさせるとともに、学びの共有が充実するようにしていきたい。

展開 25 分	**３　活動**	(3)−1グループに分かれて活動を行う。	→お互いのグループが学習に集中できるように背中合わせに座るようにする。
	＜Ｔ1が進める＞ 活動Ａ 身の回りから、角柱や円柱の形をしたものをさがそう。 ○写真の中から、角柱や円柱を探してみましょう。 ○見つけた角柱や円柱を発表してください。 ○身の回りにはどんな立体が多いと思いますか。 ○なぜ、直方体が身の回りで多く使われていると思いますか。 ○他のものについても、なぜそのような形をしているのか考えてみましょう。	(3)−2写真の中から、角柱や円柱のものを見つける。 (3)−3見つけた角柱や円柱を発表する。 (3)−4 活動のまとめをする。 ●直方体 ●立方体 ●並べたり積んだりしやすいから ●隙間なく並べたり積んだりできるから	→要素３の実践 身の回りから角柱や円柱を探しその形の意味を考える活動を通して、これまでの学習内容の理解を深め、興味を広げる。 ※身の回りにあるものはきちんとした立体図形ではないので、概形でとらえてよいことを知らせることによって多くの立体を探すようにさせていきたい。 →角柱や円柱を見つけられない児童には、直方体を見つけるように指示する。 ※直方体以外の立体のものの意味を例として出し、身の回りにある立体の機能的なよさやその形の持つ意味を説明することで児童の興味関心を深めていきたい。 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。(活動Ａ) （観察、発言）
	＜Ｔ2が進める＞ 活動Ｂ 絵が見えるように展開図を考えよう。 ○立方体の中をのぞくと絵がかかれています。どのように見えるかのぞいてみてください。 ○立方体の中の絵が、このように見える展開図を作りましょう。 ＜元の展開図＞ 	(3)−2立方体の中をのぞきかかれている絵を見る。 (3)−3のぞいた絵のように見える展開図を作る。 (3)−4活動のまとめをする。 ●　正  ●　誤 	→要素３の実践 展開図を考える活動を通して、これまでの学習内容の理解を深め興味を広げる。 ※展開図を作るときは、のぞく穴がある面は固定して、絵のある面だけを動かして考えさせていきたい。 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。(活動Ｂ) （観察、発言）

終末 10分	**４　学びの共有** 〇それぞれのグループで活動したことを発表してください。	(4)それぞれのグループの児童が活動したことを発表する。 ●身の回りには直方体が多く使われている。それは、直方体のそれぞれの面が垂直、平行の関係になっていることで中に何かを詰めるとき便利だし並べたり積んだりするときにも隙間なくできるからだと考えた。 （活動Ａ） ●ものの形にはそれぞれいろいろな意味があることが分かった。 （活動Ａ） ●中をのぞいて絵がきちんと見えるようにするためには辺と辺が重なるところを考えて展開図を作るようにする。 （活動Ｂ）	※活動Ｂを選択した児童にも活動Ａを選択したグループの発表を聞くことによって様々なものの形の意味を考えようとする意欲につなげていかせたい。 ※活動Ａを選択した児童にも活動Ｂを選択したグループの発表を聞くことによって展開図の辺や面のつながりや位置関係の大切さについて気付かせたい。
	５　振り返り 〇今日の学習をきっかけに、やってみたいこと、調べたいことを話してください。	●いろいろなものについて、なぜそのような形をしているのか調べてみたい。 ●立方体の展開図に自分で絵をかき、組み立ててのぞいてみたい。	

（４）板書計画

活動Ａ

活動Ａ
身のまわりから、角柱や円柱の形をしたものをさがそう。

三角柱　立方体　六角柱

直方体　五角柱　円　柱

<活動のまとめ>
・身の回りには直方体が多く使われている。
・直方体のそれぞれの面が垂直、平行の関係になっている。
・中に何かをつめるとき便利。
・並べたり積んだりするときにも隙間なくできる。

身の回りに多いのは
直方体

なぜ多いのか
・並べやすい
・積みやすい
・入れやすい

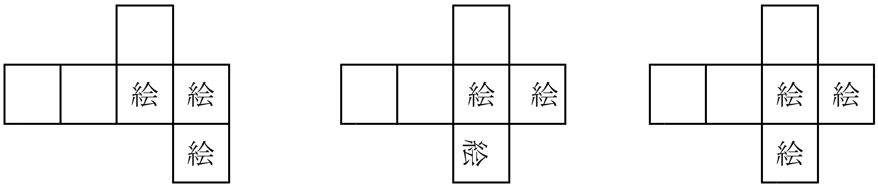
他の形の意味について

活動Ｂ

活動Ｂ
絵が見えるように展開図を考えよう。

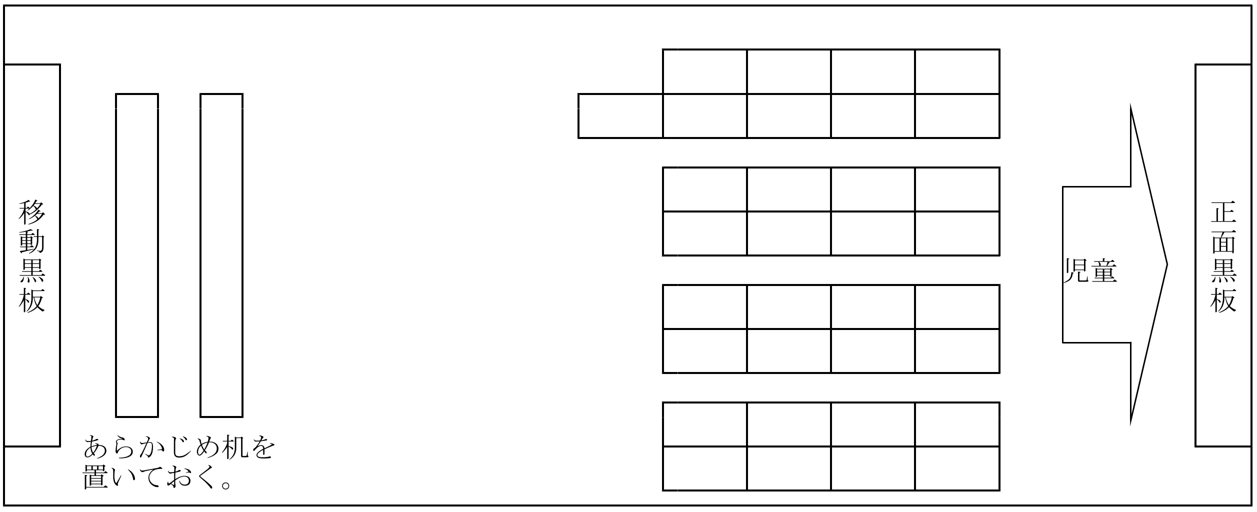
<活動のまとめ>
絵がきちんとみえる展開図を作るには、辺と辺の重なるところを考えて、絵がかかれている面を動かすとよい。

<考え>

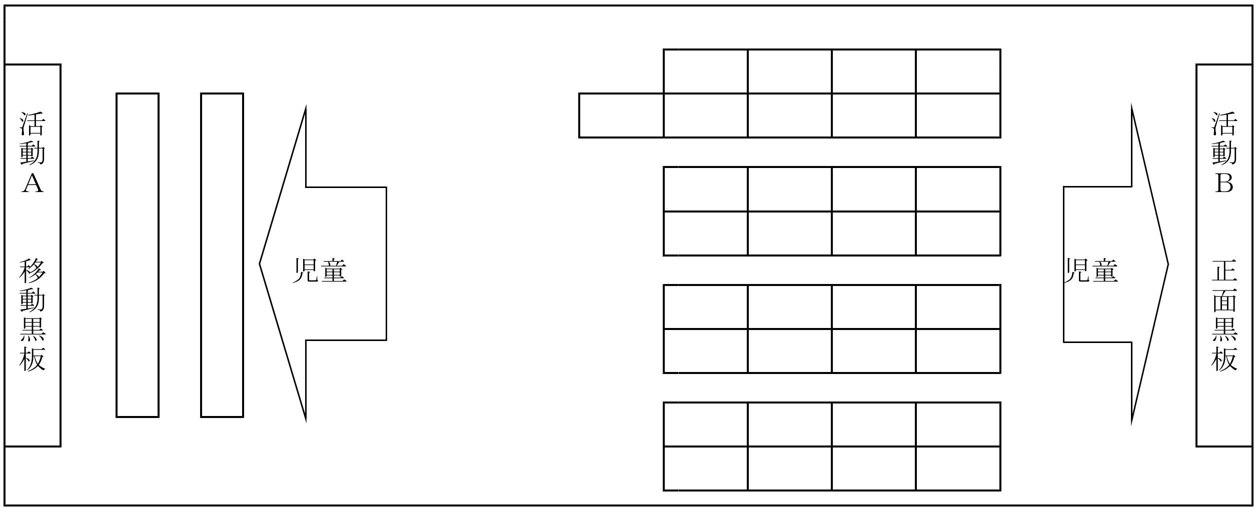


重なる辺が違う

（５）場の設定図
「１　課題把握、２　活動提示」の隊形
　　全員自分の席に着き、正面の黒板を向く。



「３　活動」の隊形
　　活動Ａを選んだ児童は、自分の席から筆記用具、教科書、ノートを持ってあらかじめ置いてある　席に移動する。活動Ｂを選んだ児童は、前の方につめて座る。



「４　学びの共有、５　振り返り」の隊形
　　「１　課題把握、２　活動提示」の隊形にもどる。その際、活動Ａの移動黒板は、正面黒板の脇　に移動させる。

5　単元分析表

〇　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を高め、空間概念の基礎を養う。

〇　観点別評価

関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
・直方体、立方体の性質を、既習の図形の性質を基にして調べようとする。	・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。	・直方体、立方体の見取図や展開図をかくことができる。	・直方体、立方体の辺、頂点、面の数を知るとともに、そ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、円柱の概念が分かり、その特徴を理解する。

時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11（本時）	12
小単元	①直方体と立方体						②辺や面の垂直・平行		③角柱と円柱		④まとめ	
本時の目標	・箱の形に興味を持ち、その特徴を調べようとする。 ・直方体、立方体の概念を理解する。		・直方体、立方体の特徴、性質を理解する。	・直方体、立方体の見取図をかくことができる。	・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考える。		・直方体の辺と辺の垂直、平行の関係を理解する。 ・直方体の辺と面の垂直の関係を理解する。	・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。	・角柱の概念を理解する。 ・角柱の底面、側面の大きさや形、数を理解する。 ・円柱の概念を理解する。 ・円柱の底面、側面の大きさや形、数を理解する。		・身の回りから角柱や円柱を探しその形の意味を考える活動や展開図を考える活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。	・学習内容の理解を確認する。
レディネス	箱の形の構成要素 さいころの形の構成要素		直方体の構成要素 立方体の形の構成要素	長方形、正方形、平行四辺形の作図	長方形、正方形の作図		直方体の特徴 垂直、平行の意味	直方体の特徴 垂直、平行の意味	多角形 円		角柱、円柱の定義 展開図	
単元の構想	直方体や立方体の概念 ・面の形に着目し、分類する。		直方体や立方体の特徴や性質 ・面、辺、頂点の数等について調べる。	直方体や立方体の見取図や展開図 ・見取図にかき方を知る。 （直方体や立方体の大きさの決まり方） ・展開図のかき方を知る。 （辺や面のつながりや位置関係をとらえる）			直方体の辺や面の垂直や平行の関係 ・辺と辺の交わり方や並び方と辺と１つの面の垂直関係について考察する。 ・面と面の交わり方や並び方について考察する ・身の回りの垂直や平行になっている辺や面について調べる。		角柱や円柱の概念 ・立体を分類し、面、辺、頂点に着目して、角柱や円柱の特徴を調べる。			
基礎的・基本的な知識や技能	直方体、立方体の定義 （算数用語） ・面 ・長方形 ・正方形 ・直方体 ・立方体		直方体、立方体の面、辺、頂点の特徴、性質 ・面 ・辺 ・頂点 ・平面	見取図の意味、見方、かき方 ・見取図	展開図の意味、かき方 ・展開図 ・回転		直方体の辺と辺の垂直、平行の関係 辺と面の垂直の関係 ・垂直 ・平行 ・交わり方 ・並び方 ・辺〇〇	直方体の面と面の垂直、平行の関係 ・垂直 ・平行	角柱の特徴 円柱の特徴 ・平面 ・角柱 ・底面 ・側面 ・円柱 ・円 ・曲面			
評価規準	（関） 箱の形に興味を持ち、その特徴を調べようとしている。 （知） 直方体、立方体の概念を理解している。		（知） 直方体、立方体の性質や特徴を理解している。	（表） 直方体や立方体の見取図をかくことができる。	（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。	（考） 辺や面のつながりや位置関係をとらえて、立方体の展開図を工夫して考える。	（知） 直方体の辺と辺の垂直、平行の関係を理解している。	（知） 直方体の面と面の垂直、平行の関係を理解している。	（考） 構成要素に着目して、角柱の特徴をとらえている。	（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。	（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。	（知） ・基本的な学習内容の理解を確認する。