

算数科学習指導案

指導者 横浜市立小雀小学校

T1 藤代 奈央

T2 望月 由利香

1. 日時 平成26年1月29日(水) 第5校時

2. 学年・組 第4学年2組 39名

3. 単元名 箱の形を調べよう

4. 単元について

(1) 児童の実態

本学級の児童は、学習内容の定着状況に大きな個人差が見られる。そのため、4月から单元ごとにTT指導や少人数指導のどちらが子どもたちにとって良いかを考え、両方の指導法を行ってきた。その結果、個に応じた指導がしやすくなり、子どもも安心して授業に取り組んでいる姿が見られるようになってきた。

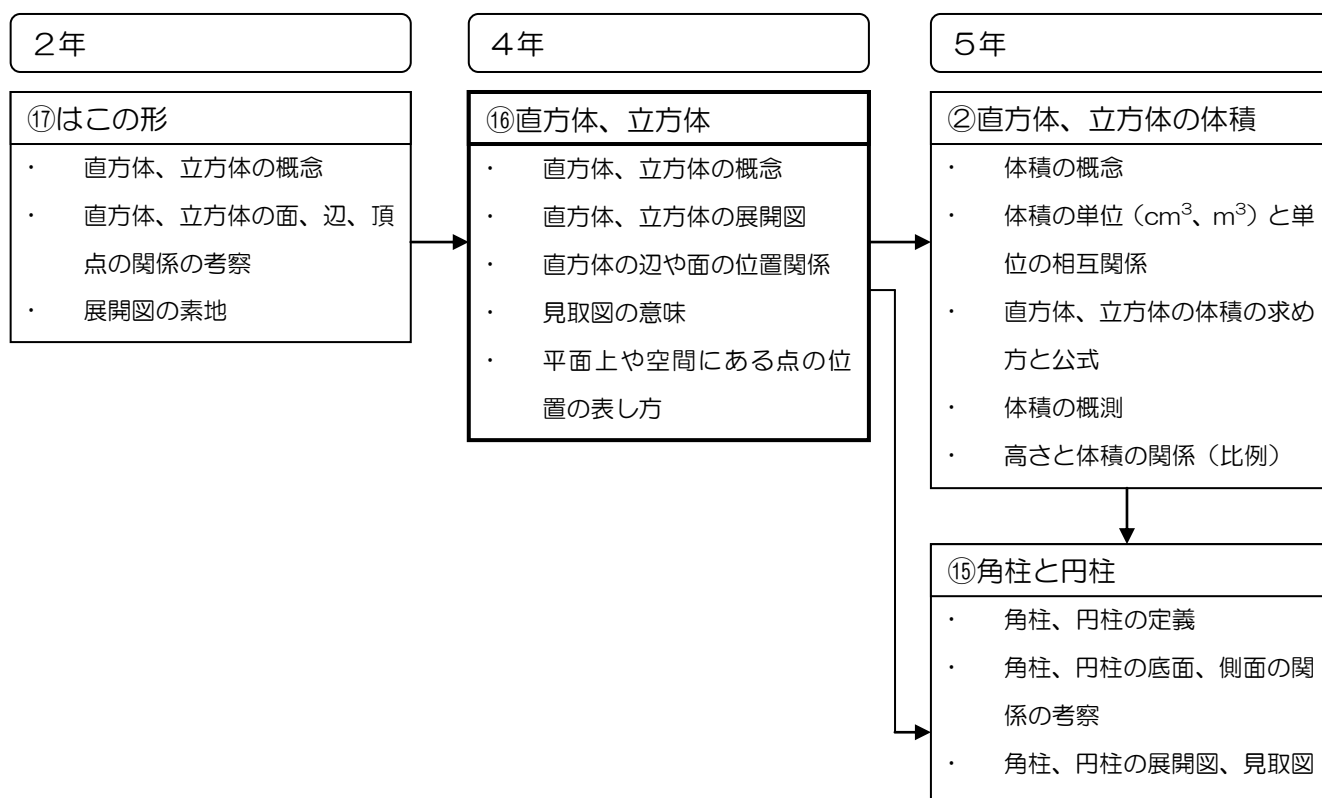
レディネステストについては、本単元の「箱の形を調べよう」の基礎・基本となる既習事項を設問とし、調査した。結果は以下のとおりである。

問題	正答率
1. 2本の直線が垂直になっているものはどれか(あてはまるものすべてに○をつける)	48%
2. 2本の直線が平行になっているものはどれか(あてはまるものすべてに○をつける)	84%
3. ①直線①に平行な直線はどれか	69%
②直線②に垂直な直線はどれか	74%
4. 箱の形について	
①面はいくつあるか	61%
②辺は何本あるか	15%
③頂点は何こか	38%
④面が正方形の箱はどちらか	87%
5. 箱を開いたときの形は㊦と㊧のどちらか(展開図)	46%

この結果から、立体を構成する「面・辺・頂点」などの理解や「垂直・平行」の概念があいまいで、図形領域の既習内容の定着が不十分である児童もいることがわかった。「面・辺・頂点」の問題に関しては、立体図形という概念が乏しく、図から想像してそれらを考えることができていないことが読み取れる。空間概念がしっかり育っていないと思われるので、できるだけ具体的操作や、具体物を十分に観察する活動を多く取り入れ、空間概念を養っていききたい。

本単元ではこれまでの学習を振り返る意味も含めて、直方体や立方体について知り、立体図形について理解できるようにするとともに、図形を観察、構成、分解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ようにする。

(2) 指導の系統



(3) テーマに迫るための手立て 研究テーマ

「一人ひとりが情報を活用し、主体的に学び、関わり合う子の育成」

～ICT機器の効果的な活用を通して～

○算数シミュレーションの活用

「算数シミュレーション」(東京書籍)を使って、直方体や立方体の面の特徴や面や辺どうしの垂直、平行の関係をつかませる。板書や模型を使っでの説明では伝わりづらい内容も、動かして見せたり、ゆっくり見せたり、何度も見せたりすることによって、イメージをつかみやすくなり、児童にわかりやすく学習内容を提示することができると思う。

○電子黒板・実物投影機の活用

発表させる際に、自分の考えを電子黒板に映し出して説明させることで、書き込んだり、細部を拡大して見せたりすることも可能である。見ている児童にもわかりやすくなり、全員で学習内容を共有できると考える。また、実物投影機に子どもたちのノートやプリントを映すことによって、振り返りや発表の場面で児童一人ひとりの考え方を生かすことができ、児童が互いの考えから学び合うことができると考える。

5. 単元目標

○図形についての観察や構成などの活動を通して、直方体や立方体、平面上や空間のものの位置の表し方について理解できるようにする。

- 関 直方体、立方体の特徴が生活に多く生かされていることに気づき、身の回りにあるそれらの形をしたものについて関心をもち、調べようとする。
- 考 立方図形の構成要素に着目して、直線や平面の垂直や平行の関係や、ものの位置の表し方をとらえることができる。
- 技 直方体、立方体の展開図や見取図をかいたり、平面上や空間のあるものの位置を表したりすることができる。
- 知 直方体、立方体の特徴や性質、直線や平面の垂直と平行の関係、平面上や空間のあるものの位置の表し方を理解する。

6. 指導計画（11時間）

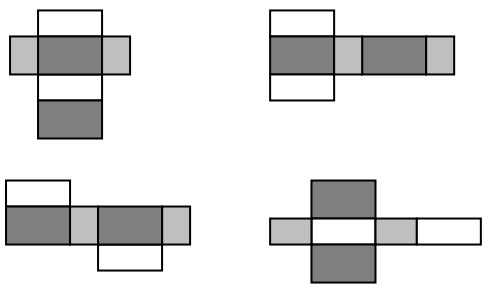
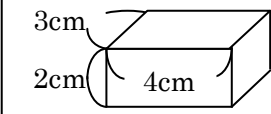
	学習活動	主な評価基準	ICT 活用
1	○直方体と立方体 - 身の回りのいろいろな箱の面の形に着目して仲間分けする。 - 箱の形の特徴を調べる。 「直方体」「立方体」の意味を知る。	関 身の回りの箱の形の特徴に気づき、面の形に着目して箱の形を分類しようとしている。 知 直方体、立方体の意味を理解している。	
2	- 直方体や立方体の面、辺、頂点についての特徴、性質を調べる。 - 用語「平面」を知る。	考 直方体、立方体の特徴や性質について、構成要素に着目して見出し、まとめている。 知 直方体、立方体の特徴や性質を理解している。	PC 算数シミュレーション 電子黒板
3	- いろいろな箱を1枚の平面になるように開く。 - 用語「展開図」を知る。	考 辺や面のつながりや位置関係を考えている。 知 展開図の意味を理解している。	
4 本 時	6つの面を組み合わせて直方体の展開図をつくる。	関 直方体の展開図をつくろうとしている。 考 辺や面のつながりや位置関係に着目して、直方体の展開図を考えている。 知 直方体の展開図から、向かい合う面は合同な長方形で、重なる辺の長さが等しいことを理解する。	PC 算数シミュレーション 電子黒板
5	直方体の展開図をかく。	考 辺や面のつながりや位置関係に着目して、直方体の展開図のかき方を考えている。 技 直方体の展開図をかくことができる。	電子黒板 実物投影機

6	立方体の展開図をかく。	考 辺や面のつながりや位置関係に着目して、立方体の展開図のかき方を考えている。 技 立方体の展開図をかくことができる。	PC 算数シミュレーション 電子黒板 実物投影機
7	○面や辺の垂直・平行 - 写真を見て、直方体や立方体が積み重ねられる理由を考える。 - 直方体の面と面の交わり方、並び方を調べる。	関 身の回りで直方体が多く使われていることに気づき、その特徴に着目して理由を考えようとしている。 知 直方体の面どうしの垂直、平行の関係を理解している。	PC 算数シミュレーション 電子黒板
8	- 直方体の辺と辺の交わり方、並び方を調べる。 - 直方体の面と辺の交わり方を調べる。 - 身の回りのものの中から、垂直や平行になっている面や辺を見つける。	知 直方体の辺どうしの垂直、平行の関係や、面と辺の垂直の関係を理解している。	PC 算数シミュレーション 電子黒板
9	- 用語「見取図」を知り、そのかき方を考える。 - 辺どうしの平行の関係をを用いて、直方体の見取図をかく。	考 辺どうしの平行関係に着目して、直方体、立方体の見取図のかき方を考えている。 技 直方体、立方体の見取図をかくことができる。	電子黒板 実物投影機
10	○位置の表し方 - 平面上の点の位置の表し方を知る。 - 平面上の点の表し方を基に、空間にある点の位置の表し方を考える。 - 平面上や空間のある点の位置の表し方をまとめる。	技 数の組で、平面上や空間にある点の位置を表すことができる。 知 平面上にある点の位置は2つの数で、空間のある場合は3つの数で表すことができることを理解している。	電子黒板 実物投影機
11	「しあげのもんだい」に取り組む。	知 基本的な学習内容を身につけている。	

7. 本時目標

直方体の展開図から、向かい合う面は合同な長方形で、重なる辺の長さが等しいことを理解する。

8. 本時展開（4／11）

学習活動	○支援	★評価	ICT 活用
	T 1	T 2	
1. 前時の学習を振り返る。 - 直方体の面の数 - 展開図の意味 2. 本時の学習問題をつかむ。 6つの面を組み合わせ 直方体の展開図をつくろう。 3. 直方体の展開図を各自考える。 6つの面を組み合わせ展開図をつくる。 - 他の展開図がつかれないか考える。 (展開図例)  4. できた展開図を発表する。 - 展開図の性質を考える。 5. 展開図についてまとめる。 向かい合う面は同じ長方形で、組み立てたとき重なる辺の長さが等しくなっている。	○直方体は6つの平面で囲まれていることをおさえる。 ○シミュレーションを使用して、前時の展開図を面ごとに切り離して子どもに提示する。 ○構成する6つの面を渡して自由に動かして考えられるようにする。 ○1つの展開図ができた児童には、他の展開図を考えさせる。 ★関直方体の展開図をつくろうとしている。 ★考辺や面のつながりや位置関係に着目して、直方体の展開図を考えている。 ○シミュレーションを使用して展開図を発表させる。 ○どの展開図でもいえることは何か考えさせ、まとめにつなげる。 ○シミュレーションを使用し、面に色をつけたり、透過させたりして、面や辺に着目できるようにする。 ★知直方体の展開図から、向かい合う面は合同な長方形で、重なる辺の長さが等しいことを理解している。	本時の課題で使用する直方体  ○展開図のイメージがつかめていない児童に対して、前時の掲示物も参考にしながら助言をする。 ○特に支援の必要な児童に対して個別に指導する。 算数シミュレーション使用 (電子黒板) 紙面で考えられた児童にはシミュレーションで確認できるように用意をする。 (PC) 算数シミュレーション使用 (電子黒板) 算数シミュレーション使用 (電子黒板)	

＜資料＞
直方体の展開図
(54通り)

