

算数科学習指導案

横浜市立美しが丘東小学校

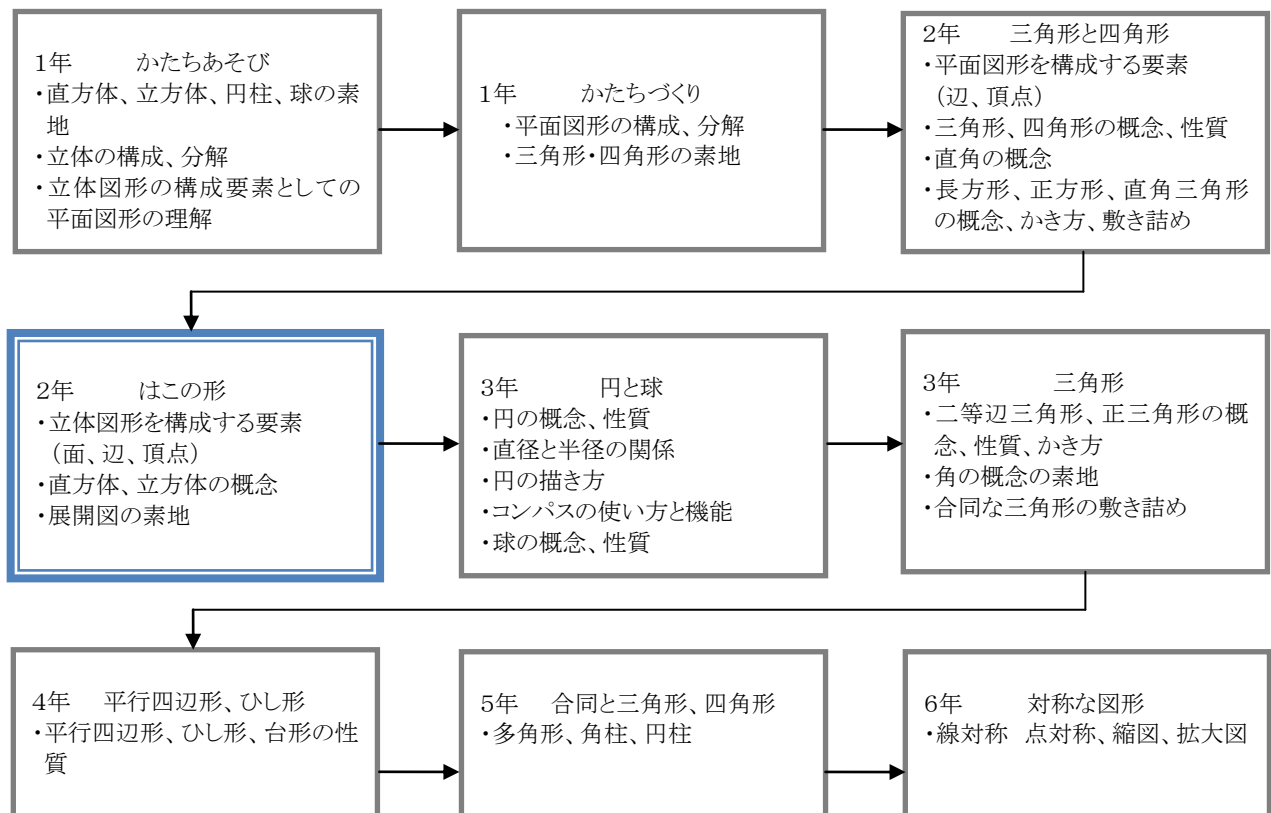
指導者 北嶋 晃吉

1. 日時・場所 平成26年1月29日(水) 5校時 教室(2年3組)
2. 学年・組 第2学年3組 27名
3. 単元名 「はこをつくろう」
4. 単元目標 ものの形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。 ウ 箱の形をしたものについて知ること

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
箱の形に親しみをもち、それらについて様々な経験をもとうとするとともに知識や技能などを進んで用いようとしている。	箱の形について観察や構成などを通して数理的な処理に親しみ、考え表現したり工夫したりしている。	図形を構成する要素に着目して箱の形を構成するなどの技能を身に付けている。	箱の形についての感覚を豊かにするとともに、その意味について理解している。

5. 単元について

《指導の系統》



本単元は、箱の形(直方体や立方体)について、頂点や辺や面の構成要素をとらえて、図形について理解できるようにすることを目的としている。具体的には、直方体の面の形や数、向かい合う面について気付いたり、面と面とのつながり方について理解したりすることが求められる。

基本的なねらいとして、立体図形は平面図形で構成されていること、向かい合った2つの面の形や大きさはそれぞれ同じであることなどに気付くことが重要である。生活場面において、お菓子やプラモデルの箱を開くことはあると思われるが、それらが6つの面(長方形あるいは正方形)でできていることは十分に認識していないと考えられる。

具体のものを導入に用いながら学習の方向づけを進め、立体図形の性質を深く理解できるようにする。

6. 児童の実態

第1学年で、身の回りの具体物を探して、手に取ってみたり、形をつくってみたりする活動に取り組んでいる。その中で立体図形の特徴に注目して「箱の形」「筒の形」「ボールの形」といった普段から用いる言葉で名付けてきた。

また、平面図形に関しては、第2学年にかけて形づくりや点を結んでの作図を通して、「三角形」や「四角形」の概念を知り、「長方形」や「正方形」、「直角三角形」の概念や性質も学習している。

これまでの「形を調べよう」では、三角形や四角形の性質について、生活場面で探してみる取り組みを通して、とても意欲的に学んできた。だが、それらの図形を感覚的につかんでいても、三角形が3つの直線で囲まれた図形であることや、長方形は向かい合っている辺の長さが同じであることを言葉で説明することが難しい場面が多く見られた。性質理解にいたるまでの間で、拡大した図形を用いるなどして、辺や頂点を視覚的に共有して把握することが、その助けになることが分かった。

また、算数という教科そのものに苦手意識を感じている児童が多い。課題解決の際に、自分の伝えたいことがなかなか伝わらず、お互いに納得できないまま終わる場面がたびたび生じていた。低学年であるために、例えば具体物を見てノートに写すことなどが難しく、手が止まってしまっていた。答えが出せないこととともに、それを伝えられないもどかしさが苦手意識を生みだしているようである。

本単元では、上記のつまづきを踏まえて、書画カメラを用いて、視覚的に形をとらえる場面を増やしていく。実際の展開図を用いて学習を進める今回の学習では、拡大したものを貼り出すという行為は難しい。そこで書画カメラを活用して、手元を映し出すことで、課題解決にみられる困難さを退け、立体図形の性質を身につけさせたい。

7. 研究テーマに迫るために

児童自らが学び取る力をつけるための、効果的に ICT を活用した学習のあり方 ～携わる者すべてのスキルアップをめざして 情報化社会の中で正しく過ごすために～

○書画カメラを用いて、児童の製作した図形を画像で映し出し、手元での分かりやすさを意識しながら、学級全体に説明することができる児童の姿を目指す。全員で共有する具体物があることで、理解をより促せるようにする。

○書画カメラのズームインとズームアウトを必要に応じて操作しながら、面と面とのつながりが、どのようになるかを見せることで、視覚的に理解することができる児童の姿を目指す。図で描き表すことの難しい児童にとっても、相手に伝わりやすいように説明できる環境をつくるようにする。

8. 指導計画(全6時間 本時3／6時間)

時	学習内容		支援(○)と評価(☆)
① はこの形 【5時間】			
第1時	○箱の形(直方体や立方体)に親しみ、立体と平面の関係を知り、その面の形や数をとらえることができる。	●箱の作り方について考える。 ●用語「面」について知る。 ●箱の面を紙に写し取る。	☆箱の形に親しみをもち、それらについて様々な経験をもとうとしている(関) ☆面は6つの正方形や長方形で、向かい合った面は合同であることを理解している。
第2時		●紙に写し取った箱の面の形や数を調べる。	
第3時 (本時)	○組み立てた箱を考察することを通して、箱の形について理解を深める。	●6つの長方形(合同な2組の長方形が3種類)を使って、箱を組み立てながら、面と面のつなげ方を考える。	○組み立てが難しい場合には、同じ色(形)の間にちがう色(形)がくるように助言する。 ☆となり合う面や向かい合う面の特徴や関係をとらえて、組み立て方を考え、説明している。(考)
第4時		●組み立てた箱をもとに、同じ長さの辺について考察する活動に取り組む。	
第5時	○直方体や立方体の辺、頂点の数などの構成要素を理解する。	●箱の形の模型をつくるために必要なひご(辺)の長さや本数と粘土玉(頂点)の数を調べる。	☆箱の形(直方体や立方体)には、面が6つ、辺が12こ、頂点が8つあることなど、図形の構成要素を理解している。(知)
○ まとめ 【1時間】			
第1時	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	●練習問題に取り組む。	☆箱の形についての感覚を豊かにするとともに、その意味について理解している。(知)

9. 本時目標

組み立てた箱をもとに、向かい合った2つの面の形と大きさは、どれも同じであることなどに気付いて、箱の形について理解を深めることができる。

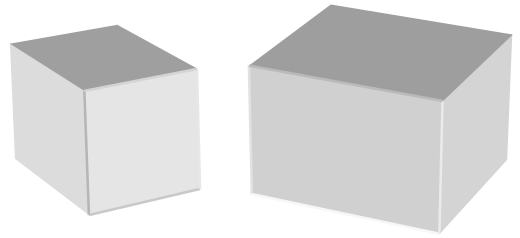
10. 本時展開

学習課題	支援(○)と評価(☆)
1. 本時の課題を把握する。	はこを組み立てて、めんとめんのつなげ方を考えよう
2. 見通しをもち、自力解決をする。 ・6つの長方形(合同な2組の長方形が3種類)を使って、面と面のつなげ方を考える。	

○早く完成させた児童には、ふたつ目に取り組むようにする。その際、ひとつ目と順番が異なるように組み立てることを伝える。

3. となり同士で説明して、つなげ方のヒントを話し合う。 ・面と面のつなぎ方で、どんなことに気をつければよいかを考える。 ・友達のヒントを受けて、再びつなぎ合わせる。 4. 書画カメラを用いて発表する。 ・<u>箱の組み立て方を、書画カメラで映し出して確認する。</u> ・面と面のつなげ方で気付いたことを、ワークシートに書いて、発表する。 5. まとめ ・色が「赤、黄色、赤、黄色」と順番についている。 ・となり合う辺の長さが同じになるようにつながっている。 ・向かい合う面の形が同じになるようにつなげると、箱ができる。 6. 練習問題を解く。 ・いくつかの組み立てることのできない展開図を見て、どうすれば組み立てられるかを考える。	○すでに完成しつつある場合には、つなげた順番を話し合うように伝える。 ○ヒントを受けても組み立てが難しい児童には、同じ色(形)の間にちがう色(形)がくるように助言する。 ○いくつかの展開図ができるように、開いた状態で発表するようにする。 ○気付いたことは、組み立てた箱からでも、展開図からでもいいことを伝える。 ○児童の言葉を用いながら、「となり合う辺の長さが同じ」ことや「向かい合う面の形は同じ」ことなどをまとめる。 ☆となり合う面や向かい合う面の特徴や関係をとらえて、組み立て方を考え、説明している。(考)
---	---

はこをつくろう



組 名前

めあて

はこを組み立てて、めんとめんのつなげ方を考えよう

◎はこを組み立ててみて、気づいたことを書きましょう。

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....