

第5学年 算数科学習指導案

平成15年6月11日(水)5校時

場所：三鷹市立第一小学校

コンピュータ室

児童：5年1組児童 29名

指導者：小暮敦子 丸井富貴子

視聴覚部研究主題

児童に確かな学力をつけるITの効果的な活用法の研究

～教科の指導内容に即した授業の見直しと教員の研修を通して～

1. 単元名 「四角形をつくろう」

2. 単元の目標

- ・ 直線の垂直、平行の位置関係や台形、平行四辺形、ひし形などの概念について理解し、その弁別力・作図力を高めるとともに、これらを用いて図形の性質をとらえることができる。
- ・ 生活の中で垂直や平行、四角形が生かされている場面をデジタルカメラで記録し、ホームページにまとめる学習を通して、四角形についての理解を深める。

3. 単元について

(1) 設定の理由

算数において身の回りから学習のヒントを得たり、学習したことを生活の中に見出した活動は、重要であるにもかかわらず敬遠されがちである。算数は教科書とノートで学習するもの、念頭操作に終始することが多いのではないだろうか。

学校には、この単元で学習する平行や垂直、四角形の形をしたものがたくさんある。そこで、デジタルカメラを使って、身の回りのいろいろな四角形を見つけて記録する活動を設定した。意図した写真を撮るためには、図形の学習の理解が前提にあることがいうまでもない。デジタルカメラを使用することで、図形をじっくり見る、性質に着目する必然性が生まれ、正確な弁別ができるようになるのではないかと考えた。

(2) 主題との関連

視聴覚部研究主題

児童に確かな学力をつけるITの効果的な活用法の研究

～教科の指導内容に即した授業の見直しと教員の研修を通して～

今年度の視聴覚部の研究主題は“確かな学力をつけるITの効果的な活用法”である。ITをさまざまな教科の中で活用し、楽しくわかりやすい授業を行うことが求められている。ITの活用が、どう学力向上につながるのかを明らかにすることとした。

そこで、本単元では3つのIT活用場面を設定した。

デジタルカメラの使用

写真は、見たものをそのまま伝えることができ、絵や文章で表現するよりもはるかに短い時間で行うことができる。

また、ねらいに合った写真を撮るためには、被写体をじっくり見る必要がある。デジタルカメラを媒体にして、図形の構成要素に着目することができる考えた。

そして、子どもたちは垂直・平行の概念、四角形の性質を思いだしながら撮影するであろう。このとき、学習したことが本当に理解されているのかが試される。撮影するときの意図こそが本単元で身に付けさせたい基礎・基本にあたる。デジタルカメラの活用は、曖昧な学習理解を修正したり、補充することができる考えた。

ホームページにまとめる

せっかく撮った写真をどう次の学習につなげるかが重要である。特に本時では、ホームページを各自の作品として扱うのではなく、ひとつの学習材として活用していきたいと考えた。レイアウトに凝るのではなく、サムネイルにした写真をメインにしたページを作成させ、閲覧しやすくした。

学習したことをホームページにまとめるよさとして、次の点を考えている。

- ・自分の考えや学習したことをわかりやすく人に伝えることができる。
- ・学習の記録として保存がしやすい。
- ・つくったものを修正したり、改良したりすることが手軽にできる。
- ・クラスのページ等にリンクさせて互いの学びを共有することができる。

プレゼンテーションする意味

本単元でのホームページ作成は、まとめの学習としての位置づけではあるが、どのような意図で写真を撮ったのかを明確にすることが重要である。つまり、台形、平行四辺形、ひし形などの四角形の特徴が表れるように撮ってくるのがねらいである。写真を見ながら発表する活動を設定した。発表することで図形の性質について再度、確認することができる。

また、プロジェクタで映像をじっくり見ながら発表を聞くことにより、聞き手も巻き込んだ双方向の学びが成立するものと考えた。

4. 児童の実態

子どもたちは、中学年からデジタルカメラを使って画像を取り込み、加工する活動を行ってきている。写真を撮ることは大好きで、扱いには習熟している。

4年生までは「キューブネット Jr」を使うことが多かった。一人一人が自分のホームページを作成してきた。様々な教科で学習したことをワークシートがわりにホームページにまとめる経験もしてきている。

5年生になり、ホームページ作成ソフトを「ホームページビルダー」に変えた。前学年までのソフトとの違いに戸惑う児童も若干いたが、2ページほど作成した。子どもたちの現在の課題は、ネットワークを経由した保存のしかたである。各自がサーバ内の自分のフォルダに保存するまでの一連の過程をていねいに指導している。

5. 指導計画（17時間扱い 本時14/17）

小単元	時	目標・主な学習活動	機器活用場面 使用機器
直線の交わり方	3	・垂直の概念理解・弁別 ・垂直な直線のひき方	直線の道の航空写真（導入の動機づけ） 教科書航空写真 実物投影機 ・プロジェクタ
直線のならび方	4	・平行の概念理解・弁別 ・平行な直線間の距離 ・平行な直線のひき方	垂直、平行なものを身の回りから探す。 動機づけ用プレゼン（教師が作成） デジタルカメラ HPソフト
いろいろな四角形	8	・台形、平行四辺形の概念 ・平行四辺形、ひし方の作図 ・対角線の意味、性質	身の回りのいろいろな四角形を探す （本時） デジタルカメラ HPソフト
まとめ	2	・練習、まとめ	発展教材 タングラム（ポケット2より）

6. 本時の指導

（1）本時の目標

- ・いろいろな四角形をデジタルカメラで撮影し、図形の性質に着目して正確に弁別することができる。
- ・写真をサムネイルにして、ホームページにまとめることができる。

（2）展開

児童の活動	教師の支援
1. 学習のめあてを知る。 ・グループで作業の確認をする。	写真をサーバに入れておく。
2. ホームページにまとめる。 ・写真を取り込む ・発表の準備をする。 ・写真の吟味をする。	既習事項がもりこまれるよう助言 発表についての役割分担を
3. 発表する。 ・2～3グループが発表する。	発表についての助言 聞き手からの感想をきく。
5. 学習のまとめをする。 ・感想を発表する。	四角形が身の回りに生かされていることを気づかせる。

7. 使用機器及びソフトウェア

- ・PCデスクトップ19台（IBM Aptiva300GL Aptiva300PL Vista6843-44J）
- ・SONY デジタルマビカ9台
- ・ホームページ作成ソフト 「ホームページビルダー」（IBM）