

小学1年 算数科「かたちづくり」

柏市立藤心小学校 遠藤 貴士

1. 単元目標

- ものの形を認め、形の特徴を知ることができる。(知識及び技能)
- 具体物を用いて形を作ったり分解したりすることができる。(知識及び技能)
- ものの形に着目し、身の回りにあるものの特徴を捉えたり、具体的な操作を通して形の構成について考えたりすることができる。(思考力、判断力、表現力等)
- 図形に親しみ、算数で学んだことよさや楽しさを感じながら学ぼうとしている。(学びに向かう力、人間性等)

2. 情報活用能力育成をめざす単元づくり（全5時間扱い）

(1) 単元について

本単元は、色板や棒を並べたり、格子点を直線で結んだりしていろいろな基本図形を構成する活動を行う。その結果、身の回りにある具体物は形に着目すると三角や四角の合成であることや、平面図形について定義や性質について学習するわけではないが、「辺」「角」「頂点」に着目して説明しようとする力をつけていく。

図形は動かした履歴を紙媒体に記録するのに手間がかかる。ノートへの記録に時間をかけると、具体物操作の時間が減ってしまい、逆に具体物操作に時間をかけるとノートへの記録時間が減ってしまう。相対的に経験する時間や振り返る時間が減ってしまい、図形の移動を問われると正答率が下がったり、無回答者が多くなったりしてしまうのではないかと考えた。そこで、色板を動かした記録をカメラ機能やマークアップ機能を生かした情報端末で行い、具体物の操作の時間も学習した内容の振り返りの時間も両方確保できるようにしたい。記録した内容は週末の端末持ち帰りの際に、保護者に写真を見せながら話をさせ、家庭学習の中でも自分の考えを表現する力をつけていきたい。

また、数え棒での形作りや格子点を線で結んだ形づくりも同様に情報端末のカメラ機能やマークアップ機能を生かして、具体物を操作する経験と結果の記録をしたり見直したりする中で、平面図形の基本的な特徴を自分の言葉で言えるようにしていきたい。

(2) 学習計画



	時	学習内容	留意点
1 課題の設定 2 情報の収集 3 整理・分析 4 まとめ・表現 5 振り返り・改善 は、各時間の中で その都度行う。	1	○直角二等辺三角形の色板を使って、形をつくる。 ○三角と四角の違いについて確認する。 ○2枚の色板で三角や四角ができることを確認する。	○2～4枚の色板でできる基本的な形に名前を付けられる。 ○名付けた基本的な形は向きを変えても同じ形であることを理解する。
	2	○4枚の色板で形をつくる。 ○色板をずらす・回す・裏返すことで、形を変える。 ○何枚か色板を動かして形を変える。	
	3	○決められた枚数の色板で形をつくる。	○同じ形でも基本的な形の置き方がいくつかあることを理解する。
	4	○数え棒を使って形をつくる。	○平面の形は線で作られていることを理解する。 ○ものの形は三角や四角の合成として捉えることができる。
	5 本時	○格子点を直線で結んだ形の中にどんな形が含まれているかを考える。	

3. 本時について（本時 5 / 5 時間）

（1）本時の目標

○直線でできている形も、色板と同じように三角や四角の合成であることを説明できる。【思考力・判断力・表現力等】

（2）本時の展開

時間	主な学習活動	指導上の留意点
導入 15分	1. 格子点を繋いだ形の絵をかく。 ○前回まで色板では平面を、数え棒では直線を使ってきたことを振り返り、今回は点と点を直線で繋いで形を作るという見通しを持つ。 ○かく形が思いつかない児童は前時までに作った形などをヒントにする。 2. 学習問題を確認する。	●iPad カメラ、マークアップ機能 ○格子点のプリントを鉛筆でつないで形の絵をかき、iPad で写真を撮る。  ○色板や数え棒の絵が形の組み合わせであったことを振り返る。
展開 ① 10分 展開 ② 15分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> てんつなぎでかいた え はどんなかたちがくみあわさっているか。 </div> 3. 指導者がかいた絵から隠れている形を探す。 4. 自分の絵から形を見つける。 ○自分がかいた絵を写真に撮ってマークアップでかきこみするか、紙に直接色鉛筆でかきこみを行うか選ぶ。  5. かきこみを行った絵をもとに、自分がかいた絵はどんな形が組み合わせられているか伝える。 ○数名発表する。 ○隣同士や近くの友達に伝える。 ○数名投影し、友達が説明する。 ○数名の絵を掲示し、説明によって、説明者の絵を当てさせる。 「私の絵には、○○のかたちが○こ、●●のかたちが●こ あります。私の絵はどれでしょう。」	●iPad カメラ、マークアップ機能、スクリーン投影 ○紙の絵を写真に撮って、児童が見つけた形をマークアップで強調し、形の名前も書く。 ●iPad カメラ、マークアップ機能 ○マークアップ機能を使う者は消しゴム機能や写真撮り直しで失敗した場合のやり直しを行ってよい。 ○友達が気づいたことを追記してよい。

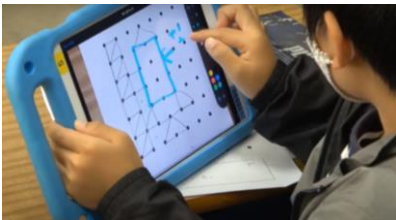
終末 5分	6. まとめ 三かくや四かくがくみあわさっている。	
	7. 振り返りをする。 「かたちづくりでべんきょうしたことをいかして、やってみたいことやもっとしりたいことはなんですか。」	●クラスルームのコメント機能 ○入力が苦手な児童は音声入力を使用しても良い。

(3) 情報活用能力のプロセスと育成を図るポイント

課題の 設定	情報の 収集	整理・分析	○	まとめ 表現	振り返り 改善
-----------	-----------	-------	---	-----------	------------

○整理・分析のポイント

- ・撮り溜めた写真は振り返りやすいようにアルバム機能で整理できる。
- ・写真に撮った内容はマークアップ機能で思考結果をメモできる。
また、失敗しても何度でもやり直すことができる。



実践を終えて

第1学年の図形は、具体的な操作を通して考える力をつける必要がある。そのため色板を利用した学習では、形を作ったり色板を移動したりした履歴をカメラ機能を使って保存して、振り返りながら学習を進めた。また、数え棒や格子点を繋いで作った絵から形を見つける際には、実際に数え棒を用いたり鉛筆で線を引いたりする活動を確保した上で、カメラ機能のマークアップ機能を利用して何度も書き直しをしながら形を探す活動を行った。

振り返りでは、クラスルームに質問を投稿して児童に答えさせたところ、「形をいっぱい見つけたいです」「もっとやってみたいです」というコメントが返ってきた。その後、「公園で三角の形を見つけたよ」という発言が出てきたり、休日に家で見つけた形を投稿する者が出てきたりして、図形に親しみ楽しんで学ぶ態度が見受けられた。



なお、令和3年度柏市学力テストでは、2年生で色板の移動が問われ、本校は正答率42.1%(全設問中ワースト1位)、無回答15.8%(全設問中ワースト2位)であった。この状況を踏まえ、学習前後で同じ設問に取り組んだところ、次のように推移した。

正解 37.5%→54.2%,	誤答 41.7%→45.8%,	無回答 20.8%→0%
-----------------	-----------------	--------------

移動の枚数が一番多いものと少ないものを選ぶ難問ではあるが、学習した経験に基づいて問題に取り組み、無回答がなくなった。情報活用能力を育てながら、図形の変化を考えていく力どのようにつけていくか、引き続き検討していく必要がある。