

# 第5学年1組 算数科学習指導案

平成28年 5月12日 木曜日 第3時限

5年1組教室

## 1 単元 色板の数の求め方を考えよう（わくわく算数学習）（2時間完了）

### （1）単元の目標

- ① 学習の進め方に関心をもち、話し合い活動や発表に進んで取り組もうとする。  
(関心・意欲・態度)
- ② 色板の数を図や式やことばを関連付けて分かりやすく説明する方法を考え、筋道を立てて説明することができる。  
(数学的な考え方)
- ③ 色板の数を図や式やことばを用いて考えることができる。  
(技能)
- ④ 算数学習での問題解決学習を進める手順を知り、図や式やことばを用いて考え説明する仕方や話し合いのよさなどを理解する。  
(知識・理解)

### （2）構 想

算数科では、算数的活動を通して、基礎・基本を身に付け、見通しをもち筋道を立てて考え、表現する能力を育てることを目指している。算数的活動とは、児童が目的意識をもって主体的に取り組む算数に関わりのある様々な活動であるが、その中に、自分の考えをことばに表現して友達に説明する言語活動や日常の生活につながる活動も算数的活動に含まれている。本単元は、色板の数を工夫して求める学習を通して、「問題解決型の学習過程を学ぶ」単元である。その中で「見通しをもち筋道を立てて考える力」「表現する力」「進んで生活や今後の学習に活用する態度」を育てるためには有効であると考えた。

本学級の児童は、計算をすることが好きである。「整数と小数」の単元では、小数点の位置の移動の仕方を理解し、意欲的に練習問題に取り組むことができた。しかし「体積」の単元で、L字型やU字型の図形の体積を既習の体積公式を使って求めるような、筋道を立てて考え、友達に説明する場面では、消極的になってしまう児童が多かった。また、様々な意見を出し合いながら、課題を学級全体で解決していこうという姿勢に欠けていた。以上のことを踏まえ、計算することが好きな点を生かして、課題に対して見通しをもって意欲的に考える力や、自分の考えを図や式やことばを関連付けて分かりやすく表現し、学級全体で課題を解決していく力をつけたいと考えた。そこで、指導に当たっては、①問題把握（課題設定）②自力解決③トリオ学習④全体での話し合い⑤たしかめ（適用問題）⑥振り返りと進めていくことにした。

本時の導入として、大型ディスプレイに写された正方形の色板の数を求める問題に取り組む。段数が少ないときには、色板の数を1枚ずつ数えて求めていた児童も、段数が多くなると色板の数を数える以外に、どのように求めればよいのか疑問をもつであろう。そこで、色板を1枚ずつ数えるのではなく、図や式に表して工夫して求める方法がないかを問いかけ、全体で解決の見通しを確認する。自力解決では、図や式にかいたりして一人一人が多様に考えたり、見通しをもって取り組んだりできるように時間を確保したい。次に、4人組でのグループ学習と違い、互いに向かい合って自分の考えを伝えたり、聞き手の目を見て相手に伝わっているか探りながら話したりすることができることを考え、3人組での「トリオ学習」を取り入れる。どのトリオも学習の理解度が均等になるように事前にメンバー編成を行っておき、全員が課題解決の仕方を説明できるようにする。また、互いの説明に納得ができたならワークシートにサインをさせ、より相手意識をもって学び合う活動に取り組めるようにしたい。全体での話し合いでは、図や式やことばなどを関連付けて説明したり、自分の考えとの共通点や相違

点を意識しながら聞いたり、全体でわかったことを共有したりする問題解決型の学習過程を行っていく。終末の振り返りでは、課題に対する振り返りができるように、①学習内容「分かったこと、分からなかったこと、考えが変わったこと」②次回の目標「次の時間、どのように学習を進めたいか」の2つの視点に沿って振り返らせていく。正方形の色板の数の求め方を考え、話し合う活動を通して、自分の考えを友達に伝えたり、友達の考えを理解したりする問題解決型学習の進め方を知り、そのよさを実感させたい。

この単元を通して、さらに学級全体で課題を解決していく姿勢を高めるとともに解決する過程に楽しさを求め、見通しをもち筋道を立てて考え、表現することができる子に育つことを願っている。

### (3) 指導計画

学 習 課 題	学 習 内 容	時間	備 考
階段型の面積をわかりやすく簡単に求めよう	・階段状の図形の面積の求め方を、図や式を用いて考える。 ・自分の考えを3人組になり、伝え合う。	1	黒板用に拡大した階段状の図形
色板の数を1まいずつ数えずに、くふうして求めよう	・正方形の色板の数を求める式を考える。 ・どのように考えて式に表したのかを図や表を使って説明し合う。	1 (本時)	黒板掲示用に拡大した色板
図や式やことばを使って、説明しよう	・わかりやすく筋道立てて説明する仕方を学ぶ。	随時	

## 2 本時の学習指導

### (1) 目 標

- ① 正方形の色板の数を求める学習を通して、算数学習での問題解決型学習を進める手順や話し合いを進んで行き、そのよさに気付こうとする。(関心・意欲・態度)
- ② 正方形の色板の数を求める方法を、図や式やことばを関連付けて、分かりやすく筋道立てて友達に説明することができる。(数学的な考え方)

### (2) 本時におけるE S Dの概念、育てたい能力や態度

#### 育てたい能力や態度

- 【能力・態度③】正方形の色板の数の求め方の見通しをもち、筋道立てて説明することができるようにする。(多面的、総合的に考える力)
- 【能力・態度④】3人組での「トリオ学習」で、正方形の色板の数の求め方について話し合う中で、互いの考えのよさを認め合うことができるようにする。(コミュニケーションを行う力)

### (3) 目標を達成するための手立て

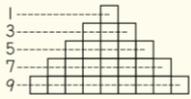
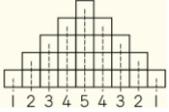
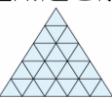
- ① 色板の数を図や式に表して工夫して求めることができるように、全体で解決の見通しを確認する場を設け、戸惑っている児童には見通しの流れが分かるヒントカードを渡す。
- ② 自分の考えとの共通点や相違点を比較しながら話し合い、互いの説明に納得ができたならワークシートにサインをさせ、話し手・聞き手共に相手意識をもって学び合う活動に取り組めるように3人組での「トリオ学習」を行う。

### (4) 座席表 (別紙)

### (5) 準 備

- ① 教 師 黒板掲示用に拡大した色板の図、教材提示装置
- ② 児 童 筆記用具、ワークシート、定規

(6) 展開

	児童の活動	教師の活動												
導入 3	1 正方形の色板の数を答える。 ・段が少なければ、数えればわかるね。 ・段の数が増えると数えるのが大変だ。 ・どうやって求めようかな。	・大型ディスプレイに写された正方形の色板の数を求める問題をフラッシュカードのように出題していき、その問題の最後に本時で学習する問題を提示し、疑問をもたせる。												
問題 2	2 本時の学習課題を知る。 色板の数を1まいずつ数えずに、くふうして求めよう	・本時の課題を提示する。												
追究 35	3 解決の見通しを確認する。 ・図を縦に見たり、横に見たりして考えるとよかったね。 ・表にかいたらきまりが分かりそうだ。 4 色板の求め方を個人追究する。 ・□を並びかえても求められそうだ。 5 色板の求め方を3人組（トリオ学習）で話し合う。 ・横に見て、たす順番をくふうしたよ。 ・□を並びかえて、10や5のまとまりで考えたよ。 ・表では、どんなきまりがあるかな。 6 色板の求め方を発表する。 (1) 横に見た 上の段から1、3、5、7、9とならんでいるから、  $1+3+5+7+9=25$ 25まい (2) 縦に見た 左から1、2、3、4、5、4、3、2、1とならんでいるから、  $1+2+3+4+5+4+3+2+1=25$ 25まい (3) 色板の移動  $5+10+10=25$ 25まい $5 \times 5=25$ 25まい (4) 表、ことばの式 <table border="1" data-bbox="338 1653 667 1720"> <tr> <td>だんの数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>色板の数</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>16</td> <td>25</td> </tr> </table> $\boxed{\text{だんの数}} \times \boxed{\text{だんの数}} = \boxed{\text{色板の数}}$ 7 適用題を解く。  正三角形の色板は何枚必要ですか。	だんの数	1	2	3	4	5	色板の数	1	4	9	16	25	・ <u>図や式に表して工夫して求める方法がないかを問いかけ、見通しを確認する場を設け、戸惑っている児童には見通しの流れがわかるヒントカードを渡す。(多面的、総合的に考える力)</u> ・色板がかかれたワークシートを配付し、個人追究するように指示する。 ・ <u>図や式やことばなどを関連付けて説明し、自分の考え方との共通点や相違点を意識できるよう共通点には下線、相違点には波線を引くよう指示する。(コミュニケーションを行う力)。</u> ・ <u>互いの説明に納得ができたなら、ワークシートにサインをするように指示する。</u> ・発表する児童のワークシートを教材提示装置に示し、考え方を分けて板書する。 ・同じ考え方でもネームプレートをはったり、色チョークで強調したりしながら板書する。 ・発言者以外にも繰り返し問い返し、図や式やことばを関連付けながら、自分の言葉で説明できた児童を称賛する。 ・自分の考え方との共通点や相違点を意識し、友達の考え方をうなずきながら聞いている児童を称賛する。 ・考えの違いや相互の関係について確認し、わかったことや気付いたことをワークシートにまとめるように指示する。 ・正方形の色板のときと同じように、図や式を用いて考えた児童を称賛する。
だんの数	1	2	3	4	5									
色板の数	1	4	9	16	25									
整理 評価 5	8 本時の振り返りをする。 ・図や式、表を使ってくふうするといういろいろなきまりが見つけやすい。	・本時の活動を振り返り、わかったことや、もっとやってみたいことをワークシートに書くように指示し、数名を意図的に指名する。												

(7) 評価

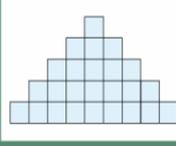
- ① 問題解決型学習の進め方に関心を持ち、自分の考えをまとめ、トリオ学習や全体での話し合いに進んで取り組むことができたか。(活動5、6、8の様子から)
- ② 色板の数の求め方を図や式やことばを関連付けて分かりやすく説明する方法を考え、その考えを友達に筋道を立てて説明することができたか。(活動5、6の様子から)

(8) 板書計画

色板の数を1まいずつ数えずに、くふうして求めよう

5/12

1 正方形の色板をならべて、右のような形をつくります。正方形の色板は何まい必要ですか。



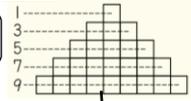
- 求めること
- ・正方形の色板の数

見通し

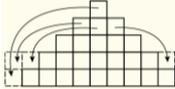
- ・横で見る
- ・縦で見る
- ・表を作る

きまりが見つかるかも？

図

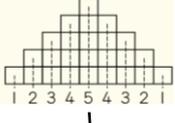


上の段から 1、3、5、7、9 とならんでいるから、  
 $1+3+5+7+9=25$   
 25まい

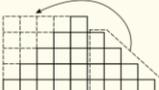


$5+10+10=25$  25まい

縦



左から 1、2、3、4、5、4、3、2、1 とならんでいるから、  
 $1+2+3+4+5+4+3+2+1=25$   
 25まい



$5 \times 5 = 25$  25まい

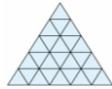
表

だんの数	1	2	3	4	5
色板の数	1	4	9	16	25

ことばの式

だんの数 × だんの数 = 色板の数

②



上の段からくふうしてたして、  
 $(1+9) + (3+7) + 5 = 25$   
 25まい

まとめ

図や式、表を使ってくふうすると、いろいろなきまりが見つかる