

## 第1学年 数学科授業展開案

### 1 単元名 課題学習3（平面図形）

### 2 本時の学習 「正方形を組み合わせた図形の対称性」

### 3 本時の目標

- ・ 観察，操作や実験を通して，課題の解決を図ろうとする。
- ・ 観察，操作や実験を通して，ペントミノの平面図形についてなかま分けすることができる。

### 4 本時の評価規準

評価規準（評価方法）	A：十分満足できる	B：おおむね満足できる
<b>【数学への関心・意欲・態度】</b> 観察，操作や実験を通して，課題の解決を図ろうとする。 （観察・ワークシート）	観察，操作や実験を通して，テトロミノの図形を基に課題の解決を図ろうとする。	観察，操作や実験を通して，課題の解決を図ろうとする。
<b>【数学的な見方や考え方】</b> 観察，操作や実験を通して，ペントミノの平面図形についてなかま分けすることができる。 （発表・ワークシート）	観察，操作や実験を通して，ペントミノの平面図形について線対称や点対称という対称性の観点から考察し，なかま分けすることができる。	観察，操作や実験を通して，基本的な平面図形を対称性の観点から考えることができる。

### 5 学習過程

段階	学習活動	形態	○教師の支援，※評価の観点と方法 （●数学的活動における教師の支援）
つかむ	1 平面図形の対称性について復習をする。	斉	○ 線対称，点対称についての基本的な性質の確認をする。 <線対称な図形の性質> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対応する2点を結ぶ線分は，対称の軸と垂直に交わる。</li> <li>・ 対応する2点を結ぶ線分と対称の軸との交点から，対応する2点までの距離は等しい。</li> </ul> <点対称な図形の性質> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対応する2点を結ぶ線分は，対称の中心を通る。</li> <li>・ 対称の中心から，対応する2点までの距離は等しい。</li> </ul>

2 本時の学習内容「正方形を組み合わせた図形の対称性を考えよう」を知る。

3 課題設定場面を知る。

(場面)

○ テトリスのゲームを紹介し場面を設定する。  
そして、テトリスに使われている図形と数学を結び付けるようにする。

「テトリスは数種類の図形を組み合わせて遊ぶゲームで、ソビエト（ロシア）から世界中に広まりました。テトリスには何種類かの図形が使われています。どんな図形があると思いますか。」※実は、テトリスの図形は、それぞれが4つの正方形を組み合わせた図形になっています。

4 本時の課題1を考える。

[課題1]

個

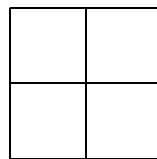
正方形4つを組み合わせてできる図形（テトロミノ）は何種類ありますか。

5 組み合わせてできる図形を発表する。

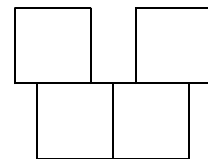
斉

○ 互いの正方形の辺どうしを必ず合わせることを助言する。

(よい例)

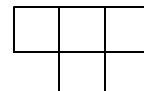
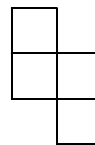
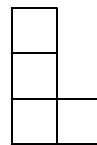
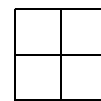
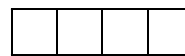


(悪い例)



○ ひっくり返して同じ形になるものは1つと見ることを確認する。

※ テトロミノは、全部で5種類



6 課題2を考える。

[課題2]

個

正方形5つを組み合わせてできる図形（ペントミノ）は何種類ありますか。

見 7 課題2を予想する。

個

● 課題1をヒントに課題2を予想させる。

通  
す

【数学的活動】

ア 成り立つ事柄を予想する活動

8 課題2を考える。

【数学的活動】

イ 観察・操作などの具体的な活動

9 互いに考えを伝え合う。

【数学的活動】

ウ 自分の考えを人に伝える活動・  
人の考えを理解する活動

10 グループを作り、考えを伝え合う。

【数学的活動】

ウ 自分の考えを人に伝える活動・  
人の考えを理解する活動

11 グループごとに考えた図形を発表する。

個

- 予想した数を基に実際に図形をワークシートにかき込ませる。
- 個人で考える時間を十分に確保する。
- 活動が進まない生徒には、同じ大きさの正方形を5枚用意しておき、実際に操作して考えるように促す。

※ 観察，操作や実験を通して，課題の解決を図ろうとする。【数学への関心・意欲・態度】（観察・ワークシート）

P

- 個人の気づきや考えがまとまってきたら、互いにワークシートにかき込んだ図を示しながら、話し合わせる。
- 同じ形の図形がふくまれていないか確認させる。
- 自分の考え以外については、ワークシートの友だちの考えの欄に記入させる。

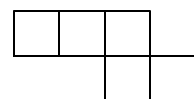
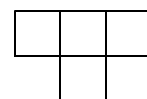
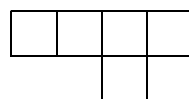
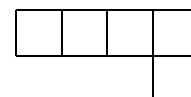
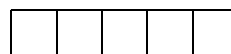
G

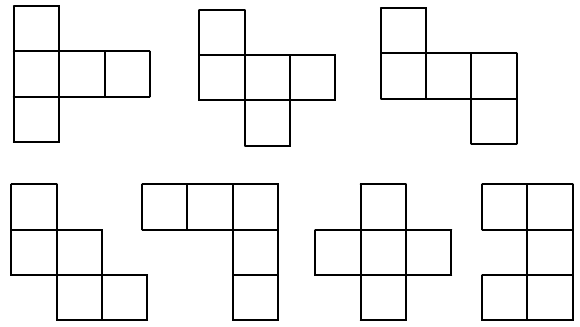
- 活動が停滞しているグループには、全部で12種類あることを伝える。
- 同じ形の図形がふくまれていないか確認させる。
- 自分の考え以外については、ワークシートの友だちの考えの欄に記入させる。

斉

- グループ単位で発表させ、正解したら用意しておいた12種類の図形を黒板に貼付していく。

※ ペントミノは、





深  
め  
る

12 課題 3 を考える。  
[課題 3]

個

○ グループごとに、A 3 のワークシートとペン  
トミノ 12 種類のカードを配布し、そのカー  
ドを利用して、4 つのグループに仲間分けを  
させる。

ペントミノ 12 種類をいくつかのグループに分けてみましょう。

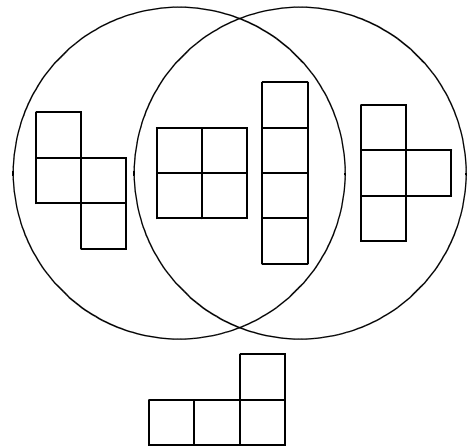
**【数学的活動】**  
エ 目の前の課題から、物事の本質  
を見抜こうとする活動

● ワークシートの  に入ることばを考え  
させる。

※ 観察，操作や実験を通して，ペント  
ミノの平面図形についてなかま分けす  
ることができる。【数学的な見方や考  
え方】（発表・ワークシート）

● 活動が停滞している生徒には，正方形 4 つ  
の場合の分け方をヒントカードとして与える。

※テトロミノの場合



13 課題 3 を確認する。

○ ペントミノ 12 種類の図形をなかま分けした  
図形を掲示し，□に入ることばを発表させる。

ま と め る	14 本時の学習について振り返る。	● 本時の取り組みに対する感想を記入させ、 本時の目標が達成できたかを明確にする。
	<p>【数学的活動】</p> <p>カ 自分が行った活動を振り返る活動</p>	

※ 形態の欄の「斉」「個」「P」「G」はそれぞれ以下のような活動を示している。  
 斉…一斉活動， 個…個人活動， P…ペア活動， G…グループ活動