



<めあて>しきつめ模様の特徴を知ろう

しきつめられた
模様や絵

- ・合同な図形がしきつめられている
- ・向きが同じものと違うものがある

例題
アから
イ, オ, シ
はどんな方法
で動かす
ことができる
でしょう



ア→オ
「ずらす」
ア→シ
「回す」
ア→イ
「裏返す」

問題1

「ずらす」→イとカ, ウとキとシ
エとクとサ
「回す」→ウとオ, キとケ
エとカ, サとコなど
「裏返す」→ウとエ, オとカ
キとク, ケとコ, アとコ など

問題2

ア→キ
例) ア→シ→キ
アをシに回した後, キ
にずらす。

移動

ある図形を, 形や大きさを変えずに他の位置に移すこと

Qしきつめ模様と移動はどのような関係がありますか。

しきつめ模様は合同な図形を様々な移動を組み合わせて移動させてできた図形とみることができる。

1 指導内容 (新学習指導要領解説編から)

中学校数学科編より

図形の移動に着目し, 二つの図形の関係について考察し, 平行移動, 対称移動および回転移動について理解する。

2 本時のねらい

しきつめ模様の中にある規則性や全体構造に着目し, 操作的な活動を通して, しきつめ模様を図形の移動の見方でみようとする。

3 「深い学び」の鍵となる「見方・考え方」を動かせるための発問の意図

引 【「見方・考え方」を引き出す発問】
模様の中にある規則性や全体構造について気付くことができるようにする。

鍛 【「見方・考え方」を鍛える発問】
敷き詰め模様と図形の移動との関係に気付くことができるようにする。

4 「主体的な学び」・「対話的な学び」の重点

【主体的な学び】
前半ではしきつめられた模様や絵を提示し, 図形に対しての興味や関心を高めることができるようにする。後半は, 様々な移動方法があるしきつめられた図形を提示し, 操作的な活動を通して移動の種類を理解できるようにする。

5 学習過程

段階	主な学習活動と予想される生徒の反応	指導上の留意点 口評価の観点【評価方法】
導入 7分	<p>1 しきつめられた模様や絵を見て感じたことを伝える</p> <p>T 引 それぞれの模様や絵を見てどのような印象を持ちましたか。 [引①②]</p> <p>S 1 きれい, でもなんか不思議。 S 2 合同な図形がしきつめられている。 S 3 向きが同じなのと違うものがある。 S 4 見る視点によって別な図形に見える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・様々な模様や絵を見せ, 感じたことを話すようにする。 ・しきつめ模様にもどのような特徴があるのかについて興味や関心を持たせる。 ・しきつめ模様の対称性に目を向けさせ, 数学的に捉えさせる。
	<p>2 本時のめあてを知る</p> <p>T 合同な図形がしきつめられていますが, 一つの図形を基に, 他の図形がどのように組み合わされているのか考えてみましょう。</p> <p><めあて> しきつめ模様の特徴を知ろう</p>	

展
開
35
分

3 問題を知る

例題
＜図1＞を見て答えなさい。
Ⓐを㉠, ㉡, ㉢に移すとき, どのような方法で動かすことができるでしょうか。

4 自力解決する

- S 5 ㉡へは向きを変えないで移すことができます。
- S 6 ㉢へは㉡の上の頂点を基準に回転したら移すことができます。
- S 7 ㉠へはⒶを裏返して移すことができます。

5 問題1を解く

問題1
「ずらす」「回す」「裏返す」を1回行っただけで, 移すことができる図形の組み合わせを答えなさい。

- S 8 「ずらす」ものは向きも変わらないから簡単だ。
- S 9 「回す」で移せるのは㉡と㉢だけかなあ。
- S10 ㉡と㉢も1回の「回す」で移せると思うよ。
- S11 ㉡と㉢の関係も「裏返す」と考えていいのかな。

6 問題2を自力解決した後, ペアで説明し合い考えを深める

問題2
Ⓐから㉡に移したいときはどのような方法で動かしたらいいでしょうか。

- S12 Ⓐを裏返して㉡に移す。そのあと㉡に裏返した後, ㉡に回したよ。
- S13 ㉡に回した後, ずらして㉡に移動したよ。
- S12 そっか, その方が簡単だね。
- S13 1回の移動で済む方法はないかな。

7 移動について知り, しきつめ模様の特徴について考える

T ある図形を, 形や大きさを変えずに他の位置に移すことを移動といいます。

T **鍛** しきつめ模様と移動はどのような関係がありますか。 [鍛②]

- S14 しきつめ模様は様々な移動を組み合わせでできた図形と言えます。
- S15 合同な図形であることが前提だと思います。

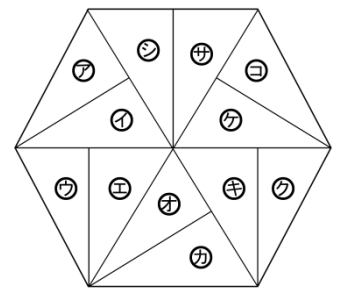
8 本時の学習を振り返る

T 今日の授業で学んだことを書きましょう。

- S16 しきつめ模様を作るには, いろいろな移動を組み合わせればよいことが分かりました。

終
末
8
分

<図1>



- ・「ずらす」「回す」「裏返す」という言葉を使って移動を表現し, 移動のイメージを持たせる。
- ・黒板に図形を掲示し, どのように移動したのかを全体で共有する。
- ・図形を渡し, 様々な方法で移動させる。
- ・「回す」で考えがまとまらない生徒へは, どこを回転の中心にしたらいいか実際に指で押さえさせ, 回転移動の動き方を視覚的に捉えさせる。
- ・発表生徒は黒板に掲示してある図形を実際に移動させ, 説明させる。
- ・アとコの関係を考えることができた生徒には, どこを対称の軸としたのか発表させる。

関心・意欲・態度

しきつめ模様を図形の移動の見方でみようとする。 【ノート】

- ・ペアで説明し合う場合は, 図形を動かし, 「ずらす」「回す」「裏返す」の言葉を使って話すよう指示する。
- ・それぞれの考えの他にはどのような方法があるのかペアで考えさせてもよい。
- ・問題1と同様, 発表生徒には黒板に掲示してある図形を移動させ, 説明させる。
- ・回転移動を用いて1回でアとキに移動することができた生徒がいた場合, どこを回転の中心にしたのか発表させる。
- ・移動についての定義を押さえる。
- ・しきつめ模様と移動にはどのような関係があるか考えさせる。
- ・授業の最初にしきつめ模様を見て感じた「しきつめ模様は全て合同な図形から成り立っている」という点から模様と移動との関係を考えさせる。

- ・しきつめ模様の特徴や移動の方法, 自分の考えと他の人の考えとの比較などを自分の言葉でまとめさせる。