

第5学年 算数「正多角形と円周の長さ」

意図した図形をかかせるプログラムを考え、きまりを見付ける。

【使用プログラミング教材】

プログル
(みんなのコード)



1 単元について

■目標

○図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。

■プログラミング教育の視点

○いくつかの事象から類似性を見出し、規則として一般化するという数学的思考と、意図した動きを記号の組み合わせで実現するプログラミング的思考を働かせて、図形の性質についてより深く考える。

2 指導計画

時間	主な学習活動	プログラミング教育の視点に立った留意点
1	●「正多角形」という用語を知り、その意味や性質について理解する。	
2	●円の中心の周りの角を等分して正多角形をかき方法を理解する。	○円を利用した正多角形の作図の方法を考えている。
3	●正多角形の一つの内角の大きさをもとにして正多角形をかき方法を考える。	○正多角形の性質を利用して、正多角形を作図することができる。
4 (本時)	●既習事項をもとに正多角形をかきプログラムを考える。	○正多角形の一つの内角の大きさを基にして正多角形をかきときのきまりに気付いている。
5	●「円周」について知り、円周は直径の3倍以上4倍以下であることを理解する。	
6	●いろいろな円の直径と円周の長さの関係を調べる。	
7	●円周と直径の関係を式に表し、円周率の意味や求め方を理解する。	
8	●円周率を用いて、円周の長さや直径を求める。	
9	●既習事項の理解を深める。	
10	●既習事項の確かめをする。	

3 本時について (4/10)

■目標

○正多角形の性質を利用して正多角形をかく方法を考える。

■プログラミング教育の視点

○コンピュータに意図した通りの正多角形をかかせるためのプログラムを考えることによって、正多角形についてのきまりを見付ける。

○考えた方法がどんな正多角形でも当てはまるのか試行する。

	●主な学習活動 C：予想される児童の反応	○支援・留意点 ☆教科等の評価（評価方法） ★プログラミング教育の視点に関わる評価（評価方法）
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●既習事項の確認をし、課題をつかむ。 <ul style="list-style-type: none"> ・正多角形の内角と辺の長さを使って請託系を作図する方法を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○三角形の内角の和が180°であることを基にすることを確認する。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">プログラムづくりを通して正多角形をかくときのきまりを考えよう。</div>	
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラムの基本操作を知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・ブロックのつなげ方、外し方、消し方、実行やりセットのしかたを確かめる。 ●正方形のかき方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> ・辺の数が4本、一つの角が90°を基にして考える。 ●正三角形のかき方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> C：まずは一つの角の大きさを求めます。 C：辺の数3本、一つの角60°を基にしてプログラムを考えればよい。 C：うまくいかない場合、どこを変えればよいか考える。必要な数値を変えてやり直す。 ●正六角形のかき方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> C：正三角形のプログラムを基にして辺や角度を考えればよい。 ●正五角形のかき方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの結果を表にまとめ、きまりを考える。 C：五角形の角や辺を調べ、プログラムを組めば作図できる。 ●いろいろな正多角形のかき方を考える <ul style="list-style-type: none"> ・自分で考えた正多角形をかくプログラムを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ステージ5(正三角形)までは教師の操作により学級全体で考えるようにする。 ○繰り返しブロックの使い方を確認する。 ○「60° 回す」ではうまくかけないことを確認する。 ○外角の大きさを考えるとうまくかけることに気付かせる。 ☆正多角形の一つの内角の大きさをもとにして正多角形をかく方法を考えることができる。（観察・成果物） ○繰り返す数×回す角度が360°になることを確認する。 ★試行錯誤しながら、自分の考えをプログラムで表現しようとしているか。（観察・成果物）
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●振り返りをする <ul style="list-style-type: none"> ・「今日の授業で感じたことや考えたこと、もっとやってみたいことを書きましよう。 	

