

1 単元名 正多角形と円について考えよう

2 目標 ・プログラミング教材トイオを利用して、正多角形の性質をもとに、トイオ（ロボット）を正多角形に動かす方法を考え、それを説明することができる。

3 資料・準備 はかせシート トイオ矢印カード 正多角形図形（黒板掲示） プログラム手順シート

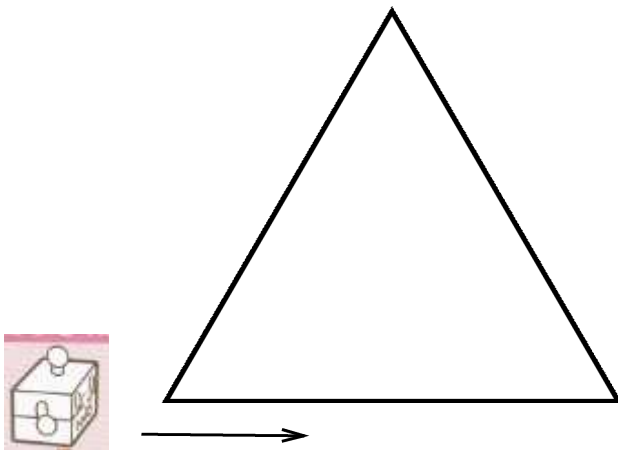
4 展開（11／11時間）

学習活動の流れ	指導の工夫 ☆焦点化 □視覚化 △共有化 ○個への対応 評 評価
<p>1 既習事項を確認する。（一斉）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正多角形の性質 ・トイオを正方形に動かすプログラミング手順 ・「繰り返し」ブロックの活用 <p>2 本時の課題を知る。（一斉）→（グループ）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>プログラミングを使って、トイオをいろいろな正多角形に動かそう。またその方法を考えて、友達に説明しよう。</p> </div> <p>3 Step学習で課題を解決する。（グループ）</p> <p>(1)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【Step1】正三角形にトイオを動かそう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・1つの角の大きさを求める。 ・辺が3本、1つの角60°をもとにして考える。 ・プログラミング手順を考える。（はかせシート） ・ビジュアルプログラミングをする。 ・うまくいかない場合どこを変えればよいか考える。 ・トイオ矢印カードの活用 ・必要な数値を変えてやり直す。 <p>(2)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【Step2】正五角形、正六角形、正八角形のプログラムを考えて、トイオを動かそう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング手順を考える。（はかせシート） ・ビジュアルプログラミングをする。 ・トイオを動かす。 ・正確にトイオを動かすことができたなら、教師に対して説明をする。 ・終わったグループはチャレンジ問題に挑戦する。 <p>(3) チャレンジ問題に挑戦する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【Step3】トイオを星形☆に動かそう。</p> </div> <p>4 本時の学習について振り返る。（一斉）</p> <p>(1) 正五角形、正六角形、正八角形のプログラムを発表する。</p> <p>(2) 共有した内容をもとに、本時の学習のまとめを行い、理解を深める。</p> <p>5 本時の学習の振り返りを記入する。（個別）</p> <p>！ 驚き・発見 ♡ 感想 ？ 疑問・調べたいこと</p>	<p>□既習事項の掲示物で、正多角形の性質やトイオを正方形に動かすためのプログラミング手順を確認する。</p> <p>☆正多角形は辺の数が多くなるとかくことが大変になることやきれいにかくことが難しいことを確認し、本時の課題につなげる。</p> <p>☆はかせシートを用意し、コンピュータにプログラムする前にアンブラッドで考え方を整理させる。また、グループでの説明がしやすいように配慮する。</p> <p>☆本時の課題を提示することで、本時に身に付けるべき学習内容を一人一人が理解できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・児童が意欲的に取り組み、段階的に理解が深められるよう、Step学習とする。 <p>・はかせシートを使って、正三角形のプログラム手順を考える。</p> <p>・正三角形は内角が60°で「60°度曲がる」では正しくトイオを動かすことができないことを確認する。</p> <p>・回数が間違っているのか、角度が間違っているのかを聞いた上で、角度をどう変えればよいか考えさせる。</p> <p>・正三角形で指定する120°は正三角形のどのような角度なのか、トイオの動きをトイオの矢印カードを使って再現しながら、グループで話し合う。</p> <p>△パワーポイントを使って、トイオの動きを再現し、プログラムで指定する角度は、外側の角であることを確認する。180°から内側の角を引くと求められることにも気付けるようにする。</p> <p>・正三角形のプログラム手順をもとに、正五角形、正六角形、正八角形はどのようなプログラムにすればよいか考えて、実際にトイオを動かす。</p> <p>○プログラム手順が分からない児童は、グループの友達に教えてもらうよう助言する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正確にトイオを動かすことができたなら、教師に対して説明させる。 <p>□説明まで終わったグループは黒板に印をつけるようにする。グループの進捗を可視化することで、どのグループに求め方を聴きに行ったらよいか、また、どのグループに教えに行ったらよいか分かるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的に学習に取り組むことができるように、チャレンジ問題に挑戦できるようにする。 ・星形は一筆書きで描くと何角形になるかを手がかりにプログラム手順を考えさせる。 <p>☆机間巡視の中で、意図的指名により発表させ、考え方を焦点化する。</p> <p>△児童の発表から以下を確認し、本時の学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・辺の長さが等しいこと角の大きさが等しいこと（正多角形の性質）を使ってトイオを正確に動かすことができる。 ・「0°度曲がる」は外側の角度、180°から内側の角を引くと求められる。 ・プログラムを使うともものさしや分度器を使って正多角形をかくよりも簡単にきれいにかくことができる。 </div> <p>評 正多角形の性質を理解し、トイオ（ロボット）を基に正多角形の作図の方法を考え、それを説明することができたか（はかせシート・グループ・発表）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習の振り返りとして、本時の学習内容で分かったことや気付いたことを、驚き・発見、感想、疑問等の記号を使ってまとめさせる。その際、接続詞を活用して2文でまとめるよう助言する。

はかせシート 名前

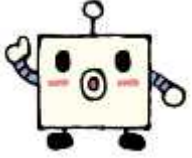
めあて プログラミングを使って、トイオを色々な正多角形に動かそう。またその方法を考えて、友達に説明しよう。

〈Step1〉
正三角形のプログラムを考えて、トイオを動かそう。



プログラム手順



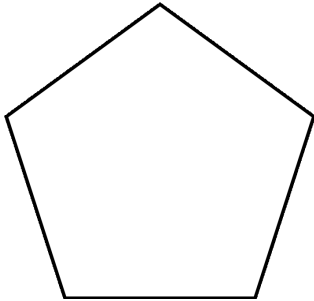
曲がる角度は何度にしたら正三角形に動くかな？
実際にトイオを動かしてみよう！ 

ポイント！
「○度曲がる」は、トイオが


<Step2>

正五角形，正六角形，正八角形のプログラムを考えて，
トイオを動かそう。

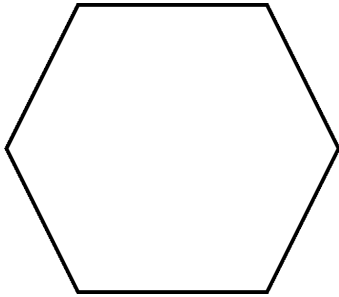
正五角形



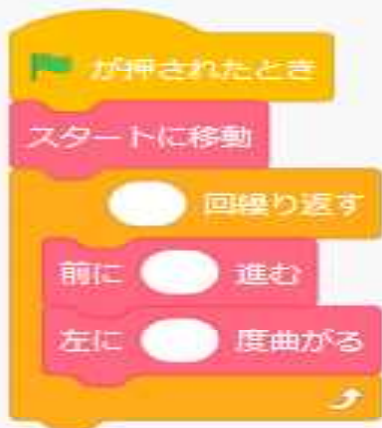
式



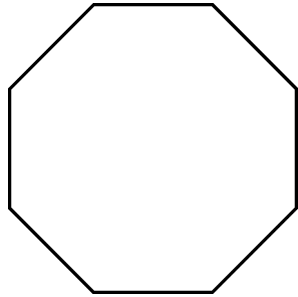
正六角形




式



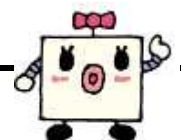
正八角形



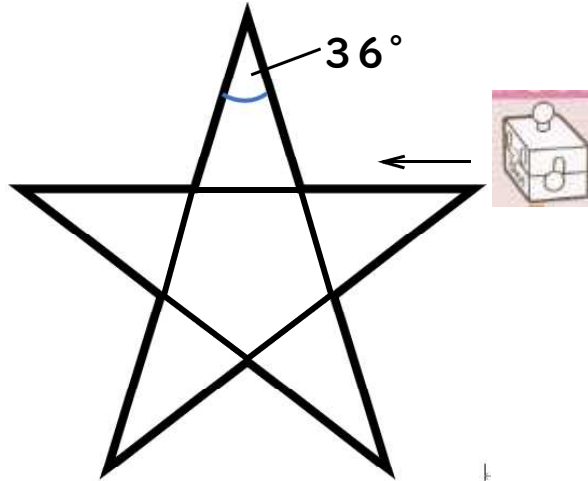
式



🌀 (◎!♥?) R60

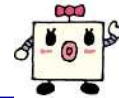


トイオを星形☆に動かそう。今までのstep学習を参考にしてプログラム手順を考えよう。



式

プログラミング手順



ヒント

トイオはスタートから何歩進んで、何度曲がればいいでしょう。
それを何回くり返したら星形に動けるかな？

※トイオが動くシートの形をよく見てプログラムしよう。

言葉でも説明してみよう！