

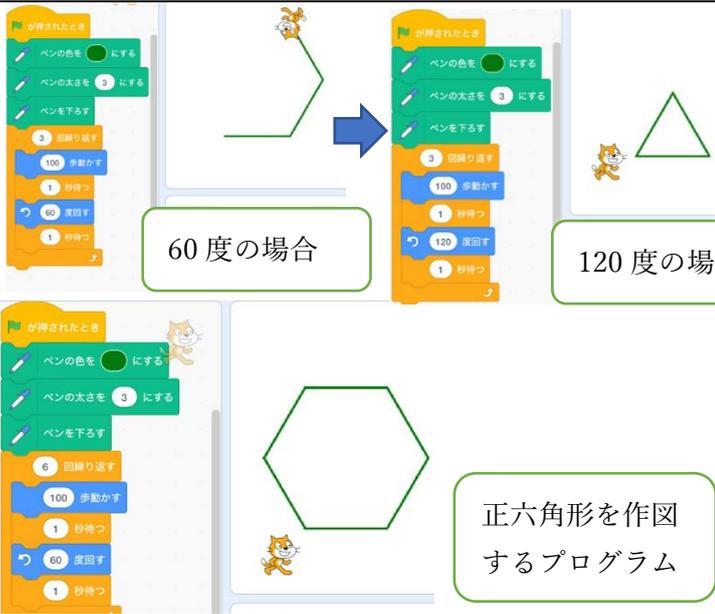
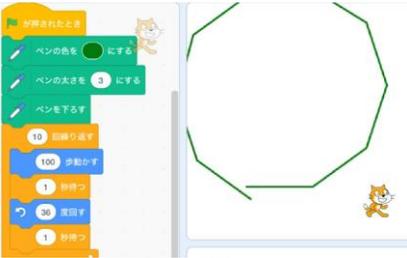
(1) 本時の目標

プログラミングで正多角形を作図する活動を通して、正多角形の性質に気付くことができる。

(2) 準備物：タブレット端末 大型テレビ ワークシート

(3) 本時の活動

	学習活動・学習内容	指導上の留意点、本時で使用するプログラムなど
本時までの事前準備	<p>① 図形を作図するキャラクターを決めておく。</p> <p>② リセットのプログラムを準備する。</p> <p>③ 簡単な操作を練習しておく。(線のかき方、回転の仕方、繰り返しの仕方等)</p>	<p>○作図の際に、キャラクターが思わぬ方向に行ったり消えたりする可能性がある。それを防ぐために、リセットのプログラムを準備しておき、いつでも元に戻せるようにする。</p>  <p>リセットボタンの例</p>
導入	<p>プログラミングで図形を作図することのよさについて考える。</p>	<p>○プログラミングに取り組む意欲を高めるため、手で作図する時との違いを考え、プログラミングを用いて作図することの良さに気付けるようにする。</p> <p>プログラミングを使って、いろいろな正多角形をかこう！</p>
展開1	<p>正方形のプログラムを作る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 正方形を作図するための手順 <p>三角形のプログラムを作る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形を作図するための手順 	<p>○正方形の場合、角度を90度することに気づき、作図するように促す。</p>  <p>正方形の作図プログラムの例</p> <p>○手で正三角形を作図する場合は角度を60度にするが、プログラミングで60度になると正三角形が正確に作図できないことを実際に体験させる。その体験をもとにワークシートを作り、正三角形のプログラムは120度にしなければいけないことに気付かせる。</p>

	<p>ワークシートをヒントに、正五角形や正六角形等、他の多角形を作図する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正多角形を作図するための手順 ・プログラミングで角度を決める時の注意点 	 <p>60 度の場合</p> <p>120 度の場合</p> <p>正六角形を作図するプログラム</p>
<p>展開 2</p>	<p>正多角形を作図するきまりについて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングでの角度の求め方 <p>見付けたきまりをもとに、様々な多角形を作図する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正多角形を作図する時のポイント 	<p>○より簡単に正多角形を作図するために、ワークシートをもとに、正多角形を作図する時のきまりを考えさせる。(正 n 角形の $n \times$ 求めた角度 = 360° になる)</p> <p>簡単に正多角形をかくためにきまりはないだろうか。</p> <p>○正 n 角形の n を増やしていくと、画面からキャラクターがはみ出したり、線がずれたりして正確に作図できないことがある。その場合は歩数(辺の長さ)を短く調節するよう促す。</p>  <p>歩数を 100 のままの場合 → はみ出しやずれが生じる</p>
<p>終末</p>	<p>本時の振り返りを行う。</p>	<p>○本時でわかったことやできるようになったことなどをワークシートに記述させる。</p>

本時のポイント

- ① プログラミングを用いて、正多角形を作図することができるか。(展開 1～展開 2)
- ② プログラミングで作図するときの正多角形のきまりに気づき、様々な多角形を作図できるか。(展開 2)
- ③ 正 n 角形の n をどんどん大きくすると、円に(限りなく)近づいていくことに気付くか。(展開 2)