

# 第5学年 算数科 学習指導案

下関市立向山小学校

## 1 単元名 円と正多角形

使用教材	Scratch、ロイロノート
利用機器	Scratch3.0(オンライン)、タブレット(2人に1台)

## 2 単元について

### (1) 単元の目標

円と正多角形について、正多角形の構成や作図などの活動や円周の求め方を考えるといったことを通して、平面図形の理解を深めるとともに生活や学習に活用しようとする態度を養う。

### (2) 学習内容

児童は第2学年で正方形、第3学年で正三角形の性質を学んでいる。第5学年の1学期には「合同な図形」で、多角形の内角の和は、多角形の頂点が1つ増えるごとに $180^\circ$ ずつ増えることを学習した。

本単元では、正多角形やその性質を学習し、それらの性質を用いて図形を調べたり、作図したりすることをねらいとしている。円については、円周と直径の関係に着目させ、円周率について理解し、直径と円周が比例の関係になっていることに気付かせる

そこで指導に当たっては、以下のことに留意したい。

- ・Scratchで作図する時には、表に角度の数値を記入することで、角度と辺の数との関係に気付かせる。
- ・Scratchのプログラムを用いることで、数値を変えると容易に正確な正多角形を作図できるプログラミングの良さに気付けるようにする。
- ・直径に対する円周の長さを実測させ、円周は直径に対して3.14倍になっているという関係に気付かせる。直径の長さが異なる複数の円を用いることで、児童がその普遍性を感じることができるようになりたい。

### (3) プログラミング体験の関連

本時では、Scratchで正多角形を描くことで、プログラムに入力する数値を考え、入力する角と辺の数との関係に気付くことをねらいとしている。まずは、前時に作成したプログラムをもとに正六角形を描くための数値を考える(思考する場)。その経験をもとに、正五角形を描く数値を考え実行する(再現する場)。Scratchで正しく作図できたかを確認し(評価する場)、頂点の数や入力する数値を表にまとめ規則性を考える(共有する場)。本時の学習で新しく分かったことを振り返らせる(変容を実感する場)。これらのプログラミング体験を通して、数量や図形についての感覚を豊かにしたい。

### (4) 指導計画(全10時間)


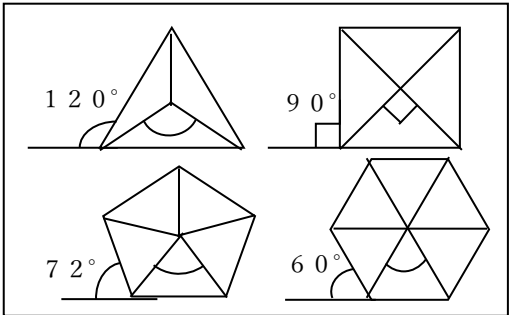
- |               |            |
|---------------|------------|
| ①正多角形         | 5時間(本時5/5) |
| ②円周と直径        | 3時間        |
| ③学びのまとめ・習熟・評価 | 3時間        |

### 3 本時の指導（5年1組 11月25日 5校時実施）

#### (1) 本時の目標

Scratch で正多角形を描くことで、プログラムに入力する数値を考え、入力する角と辺の数との関係に気付くことができる。

#### (2) 本時の展開

	学習活動・学習内容	指導上の留意点															
導入	<p>1 正方形、正三角形を描くために必要な数値を確認する。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>図形</th> <th>正三角形</th> <th>正方形</th> <th>正五角形</th> <th>正六角形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>辺の数</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>回る角の大きさ</td> <td>120</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	図形	正三角形	正方形	正五角形	正六角形	辺の数	3	4	5	6	回る角の大きさ	120	90			<ul style="list-style-type: none"> <li>表を提示することで、多角形を描くためには、プログラムに入力する角度の数値を考える必要があることに目を向けさせる。</li> <li>2人に1台タブレットを持たせることで、協力しながら学べるようにする。</li> </ul>
図形	正三角形	正方形	正五角形	正六角形													
辺の数	3	4	5	6													
回る角の大きさ	120	90															
展開	<p>Scratch を使って、いろいろな正多角形をかこう。</p> <p>2 正多角形を描くプログラムを作る。</p>  <p>3 Scratch で正六角形、正五角形を描き、入力する角と辺の数との関係を。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>360 \div \text{辺の数} = \text{入力する角度}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作図のプログラムを統一することで、児童が数値を考えることに集中できるようにする。</li> <li>早くできた児童のプログラムを提示しそれを説明させることで、他の児童が参考にできるようにする。</li> <li>表に、回る角の大きさを記入させることで、入力する数値のきまりに自然と着目できるようにする。</li> <li>図に示すことで、角度を変える際に入力した数値は、360を辺の数で割った数であると同時に、外側の角の大きさにもなっていることに気付かせたい。</li> </ul> 															
終末	<p>4 本時の学習をふりかえる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>変容の実感</li> <li>新しく分かったこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ふりかえりを書く際の視点を提示することで、自分の変容に目が向きやすくする。</li> </ul>															