

第4学年プログラミング学習指導案

令和2年7月9日(木)第5校時

授業者 教諭 中川聖也

1 単元名 「Scratch desktop で楽しもう」学習課題分類(A B **C**)

2 単元のねらい

- 身近な物にはプログラムで動いているものがあること、そのプログラムは人が作成していること、コンピュータには得意なことと苦手なことがあることを理解することができる。 (知識及び技能)
- 自分が意図するプログラムにするためには、どのように改善していけばよいかを考えることができる。 (思考力、判断力、表現力)
- 身近な問題発見・解決に、コンピュータの働きを生かしたり、コンピュータ等を上手に活用して、生活をよりよくしようとするすることができる。 (学びに向かう力、人間性等)

3 本時の展開

(1) 本時のねらい

スクラッチでの角度のとり方を理解し、平行四辺形を正しく作図することができる。

(2) 本時の構想

つかむ段階では、平行四辺形もスクラッチで作図できそうだという見通しをもたせる。そのために、まず、前時で使った長方形のプログラムを用意し、実際の長方形の図と対応させながら辺の数と角度のコードを確認する。次に、辺の長さや角が書いていない平行四辺形を提示し、角度や辺がないと平行四辺形の作図ができないことに気付かせたい。そして、必要な情報を与えることで、スクラッチを使って、平行四辺形がかけそうだという展開につなげたい。

「プログラミング的思考」の育成につながる活動では、各自で平行四辺形を作図させる。このとき、児童は平行四辺形の角を内角で考え、作図がうまくできないと予想される。スクラッチのプログラムでの角のとり方が外角を用いるからである。このずれから、児童に必要感のある「どのようにすれば、正しい角度で平行四辺形がかけるか」という課題をもたせたい。児童に角度の命令に間違いがあることに着目させ、スクラッチでは、外角を用いて作図するという事に気付かせたい。そのために、平行四辺形の角の拡大図を用意して、間違えて指示した角度がどこにあるのかを考えさせる。そして、ペア学習を通して、正しい平行四辺形を作図できるようにさせる。










まとめる段階では、スクラッチを使って作図するときは、外角を用いることを児童の

言葉を使ってまとめる。

(3) 展開

学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	・留意点(留) ※評価
<p>1 つかむ (10分)</p>	<p>T1. 前はスクラッチを使って、どんな図形を作図しましたか。 C. 長方形 C. 正方形</p> <p>T2. 長方形のコードを確認しましょう。どのようなコードがありましたか。 C. 200 歩歩く。 C. 90° 回る C. 3 秒待つ</p> <p>T3. 今日はスクラッチを使って、この形でかいてもらいます。かけそうですか。 C. 辺に数字がないので、できない。 C. 角度がないのでかけない。</p> <p>T4. 平行四辺形の知りたいことはありますか。ワークシートに記入しましょう。 C. 角 B の角度 C. 辺 BC の長さ C. 角 C の角度 C. 辺 CD の長さ</p> <p>T5. これで平行四辺形はかけそうかな。 C. 長方形と辺の数と角度が同じだからかけそう。 C. 長方形の角度をかえればかけそう。</p>	<p>(留) 前時の長方形の図とプログラムを用意する。</p> <p>(留) 長方形の辺や角度に対応するコードの役割を確認する。辺、角度のカードを用意し、児童にホワイトボードに貼らせる。</p> <p>(留) 本時のめあてを確認する。</p> <p>(留) 平行四辺形の性質である対角の角が同じであることや、向かい合う辺の長さが同じであることを想起させる。そのために、必要な情報だけを教える。</p> <p>(留) 4 つの辺の長さ、3 つの角度があることを確認する。</p>
<p>2 「プログラミン グ的思</p>	<p>T6. まずは、①～⑥のコードに当てはまる値をみんなで考えよう。</p>	<p>(留) 長方形で使ったコードを参考にして③、④、</p>

<p>考」の育成 につながる 活動 (30分)</p>	<p>C.③は、200歩動かすだ。 C.④は、110°回すだ。 C.⑥は、100歩動かすだ。</p> <p>T 7.①から⑥までのコードを組んでみましょう。そして、できたら▶を押してみましよう。</p> <p>C.え。なんか違う。 C.あの平行四辺形がかけない。 C.コンピュータは正しいのに、なんであの平行四辺形がかけないんだ。</p> <p>T 8.ねこは正しく動いていますね。どのコードがおかしいですか。 C.角度がおかしいんだ。 C.④のコードが違うんだ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>④のコードを何度にすると、⑥の平行四辺形をかくことができるか考えよう。</p> </div> <p>T 9.何度回せば、あの平行四辺形がかけそうですか。数字を入れてやってみましよう。 C.90°にすると長方形と同じになる。 C.120°を入れたら、もっと違う形になった。 C.70°や80°を入れると右側に辺が向いた。</p> <p>T 10.右向きの辺の平行四辺形がかけましたね。どんな数字を入れたら、あの平行四辺形ができますか。 C.60° C.70° C.80°</p>	<p>⑥の値を考える。。</p> <p>(留)児童が作ったコードに共感し、コンピュータがおかしいのか、児童が入力したコードが違うのかを確認する。</p> <p>(留)コンピュータは命令通りに動くということを伝える。ねこは正しく動いていることをおさえる。コードに何を入れたかを確認する。</p> <p>(留)スクイメニューランチャーを使って、児童が入れた角の図形を確認する。</p> <p>(留)自分の体を使ったり、</p>
---	---	---

	<p>T 9.続きのコードに当てはまる数字を考え、㊸の平行四辺形を完成させましょう。</p> <p>T10.平行四辺形はできましたね。⑦～⑫のコードを確認しましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>①  が押されたとき</p> <p>②  ペンを下ろす</p> <p>③  200 歩動かす</p> <p>④  70° 動かす</p> <p>⑤ 3 秒待つ</p> <p>⑥  100 歩動かす</p> <p>⑦  110° 動かす</p> <p>⑧ 3 秒待つ</p> <p>⑨  200 歩動かす</p> <p>⑩  70° 動かす</p> <p>⑪ 3 秒待つ</p> <p>⑫  100 歩動かす</p> </div>	<p>(留)自分の体で体感できる平行四辺形を用意する。</p> <p>(留)困ったときは、友だちに聞き、ペアで考えてよいことにする。</p> <p>※正しい平行四辺形がかけられているか机間指導やパソコンの画面を見て確認する。</p> <p>(留)角 C、角 A 110° にしたいときは、スクラッチは、70° 回すにする。角 D 70° にしたいときは、スクラッチは、110° 回すことを確認する。全体でコードの確認も行う。</p>
<p>3 まとめる (5分)</p>	<p>T.11 今日の授業でどのようなことが分かりましたか。まとめのところを書いてみましょう。</p> <p>C.スクラッチで平行四辺形を作図するときには、外側の角を使えば作図することができる。</p> <p>T.12 今日に授業の振り返りを書きましょう。</p>	<p>(留)児童の言葉を使って、まとめをする。</p> <p>(留)正方形や長方形の時も外の角を使っていたことをおさえる。</p> <p>※ワークシートのまとめの記述で、角度のとり方について記述があるかを確認する。</p>

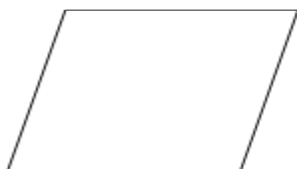
(4) 評価

スクラッチで角のとり方を理解し、平行四辺形を正しく作図することができたか。

- A 角度のとり方についての記述があり、スクラッチを使って、正しく平行四辺形がかくことができる。
 - B スクラッチを使って、正しく平行四辺形をかくことができる。
 - C スクラッチを使って、正しく平行四辺形をかくことができない

(5) 板書計画(黒板)

スクラッチを使って平行四辺形を作図しよう。



- ① 旗が押されたとき
- ② ペンを下ろす
- ③ 200 歩動かす
- ④ \boxed{J} 70° 回す。
- ⑤ 3 秒待つ
- ⑥ 100 歩動かす
- ⑦ \boxed{J} 110° 回す
- ⑧ 3 秒待つ
- ⑨ 200 歩動かす
- ⑩ \boxed{J} 70° 回す
- ⑪ 3 秒待つ
- ⑫ 100 歩動かす

か題 どのようにすれば、正しい角度で平行四辺形がかくことができますか。

外の角を使えば、正しい平行四辺形を作図することができる。

(6) 板書計画(ホワイトボード)



- ① 旗が押されたとき
- ② ペンを下ろす
- ③ 200 歩動かす
- ④ \boxed{J} 90° 回す。
- ⑤ 3 秒待つ
- ⑥ 100 歩動かす
- ⑦ \boxed{J} 90° 回す
- ⑧ 3 秒待つ
- ⑨ 200 歩動かす
- ⑩ \boxed{J} 90° 回す
- ⑪ 3 秒待つ
- ⑫ 100 歩動かす