

実践の紹介

～音楽科プログラミング的思考学習～

日時 令和2年7月14日(火) 8:45～9:30

対象 4年3組(35名)

指導者 江頭 範朗

今年度から始まったプログラミング学習。本校においても社会科や音楽科、総合的な学習の時間等において実践が積まれている。私たち教師の中には、「新設の学習内容をどのように授業するのか」「正直あまり分からず、悩ましい」等、頭を抱える方も少なくない。では、児童においては、どうであろう。「今までと違った授業があるかも。」「パソコンやタブレットが使える。」「分からないけど楽しみ!」と肯定的で前向きな声が多く聞こえてくる。次世代を担う子ども達に携わる教師は、このような声を軽視していいのであろうか。私がこの実践を行うにあたり、上記の事が最も突き動かした動機である。この検証、提案を見て頂いた一人でも多くの先生方が実践の一助となることを願い、実践紹介にあたる。

1 本時に至るまで

(1) プログラミング体験

今年度に入ってから本時に至るまで、音楽科の授業以外に総合的な学習の時間を使って、2回のプログラミング学習を行った。1回目は「プログラミングをたくさん体験しよう」というめあてで「コードオルグ」というサイトを使い「プログラミングとは何か」という児童の基本概念形成のために設定した。(図1図2ワークシート参照)



図1 児童の様子

児童は新しい学習が始まったととても意欲的で、熱中して1回目の学習に取り組んだ。ふりかえりの中には、「工夫したことは、自分が同じ所にいるように体を動かしたことです」と実際に自分の体を使ってアルゴリズムしながら活動する児童もいた。また、「くりかえしが難しかったです」と本時の音楽科の学習にもつながる思考や活動を体験することができた。

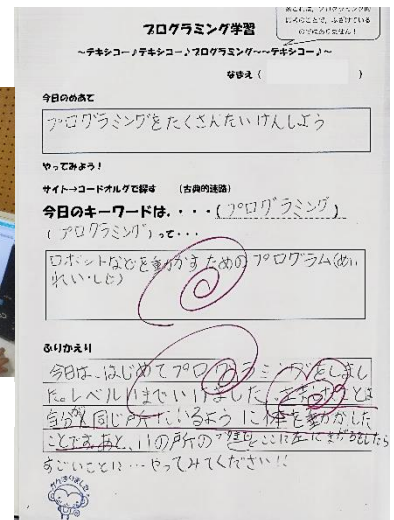
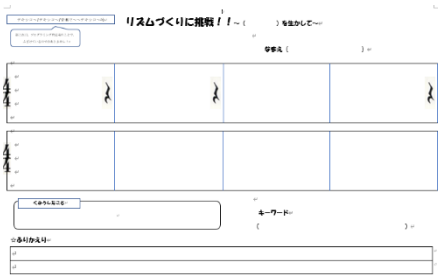


図2 1回目のワークシート

2回目には、「プログラミングになれよう」というめあてで、本時で活用する「Scrach」の体験を行った。前時では迷路を進めていくゲーム感覚の教材だったが、「Scrach」を使うことでよりプログラミングの難易度は上がる。ただ児童の様子を見てみると、ほとんどの児童が「ブロックをたして動きを指示していくこと」を理解できており、本時においても活発にプログラミングを楽しむ姿が見られた。また、この2回の授業後、児童の中には家庭学習で100程のプログラムを作り、物語や簡単なゲームを作るという子もいた。(以上、音楽科以外の本時に至るまでの詳細)

(2) 本時で準備したもの(児童用)

- ・ワークシート
- ・ホワイトボード
- ・音符カード(二人に1セット)
- ・タブレット(二人に一台)



本授業の主張点

児童が、反復や変化を生かして、まとまりのあるリズムづくりに挑戦します。自分の思いや意図をもち、拍・リズム・反復・変化の音楽的要素を基に、プログラミング的思考を働かせ実現させていく姿をご覧ください。

2 題材名 リズムづくりに挑戦！～まとまりを感じて～（1/2）

3 題材の構想

(1) 題材について

本題材は、音楽のまとまりを生かして、表現を豊かにすることがねらいである。第3学年の「拍のつてリズムを感じ取ろう」、第4学年「リズムでなかよくなろう」「いろいろなリズムを感じ取ろう」と関連しており、第5学年では、あらゆる分野において拍節感やリズム感、音楽の仕組みを生かした題材につながっていく。本題材のリズムを組み合わせる活動を通して、プログラミング的思考を働かせながら、音楽の仕組み「反復」や「変化」に気付き、まとまりを生かし自分の音楽をつくっていく。低学年より重点的に培われてきた拍節感やリズム感をもとに、音楽のまとまりを生かし、アルゴリズムしていく活動は、音楽を広い視野で捉え、児童の音楽観を広げることにつながる。そして、児童が生活の中にあるリズムや様々な音楽と、より豊かに関わるよう題材を構成していく。

(2) 児童について

本学級の児童は、音楽活動に意欲的な児童が多く、伸びやかな発声で歌唱したり、リコーダーや鍵盤ハーモニカで重奏したりして、曲や演奏の楽しさや良さに気付いている。意識調査では、「音楽は好きですか」という問いに対し、約92%の児童が「あてはまる・だいたいあてはまる」と回答している。また、「音楽の大切な要素は何だと思いますか」という問いに対し、「せんりつ・リズム・和音・音の重なり・音符・強弱・拍子・歌詞」などが多く、その中でも「せんりつ・リズム」の回答を半数以上の児童がしていた。しかし、「音楽づくりは好きですか」という問いに対しては、「だいたいあてはまらない・あてはまらない」に約46%が回答しており、その理由として「やり方が分からない」「むずかしい」等があった。

プログラミング学習に関しては、本学級のほとんどの児童が「Scrach」を体験したことがなく、本年度、総合的な学習の時間に体験した2回のみである。プログラミング学習に対して意欲的な児童も多く、自主的に家庭学習で取り組む児童もいる。しかし、基本的な操作方法は理解しているものの、パソコンやメディア機器の技能面には差が大きく、イレギュラーな事象に対応できない児童も多い。

(3) 指導について

指導にあたっては、音楽づくりを手拍子、音符カード、プログラミングソフト「Scrach」による活動で展開する。まず、第1時目（本時）では、リズム模倣遊びや音符カードを操作する活動をして、拍感や音符、記譜方法など既習の音楽的要素を想起させる。次に、「Scrach」を使って4小節のリズム創作を行う。この際、基本的なプログラミング操作として、基本のリズム（図3 図4参照）を最初にプログラミングしたり、児童同士で確認したりする場を設定する。音楽づくりを行う中で、児童作品の反復と変化について取り上げ、まとまりを意識できるよう、繰り返しのコードを紹介する。そして、児童同士の作品を紹介し合い、その作品の面白さにふれ、音楽のまとまりを生かした表現力を培わせたい。



図3 基本のリズム枠

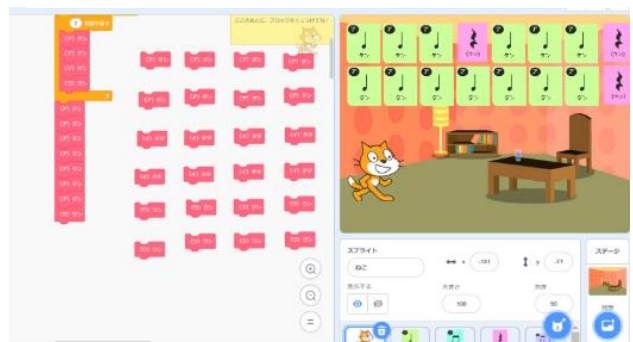


図4 「Scrach」によるリズムづくり

4 題材の目標

音楽づくりの活動を通して、音楽的要素に着目し、自分の作品に思いや意図をもって表すことができるようにする。

5 本時の指導（1／2）

(1) 目標

音楽づくりの活動を通して、プログラミング的思考を働かせながら、反復と変化を生かした表現をすることができる。

(2) 評価規準

イ 音楽づくりの活動において、自分の思いや意図をもち、反復と変化を生かしながら表現することができる。・・・【思・判・表等】

(3) 本時の展開

学習活動と児童の反応 (□□□)	教師の働きかけと形成的評価 (◆)
<p>1 活動の見通しをもつ。 (3分)</p> <p>・今日の音楽の授業は、リズムの学習かな。 ・リズムには、音符や休符があったなあ。</p>	<p>1-(1) 既習の音楽的要素を想起させるため、リズム模倣遊びをする。</p> <p>1-(2) 本時の基本のリズムを確認し、記譜したものを掲示することで、音楽のまとまりを意識できるよう促す。</p>
<p>2 音楽づくりをする。 (25分)</p> <p>(1) 音符カードを使ってつくる。</p> <p>(2) 「Scrach」を使ってつくる。</p>	<p>2 音楽やプログラミングの技能面や表現面を児童同士で高めるため、ペアで活動するよう伝える。</p> <p>2-(1) 音符カードで拍感や記譜の仕方を確認するため、具体的操作を行わせる。</p> <p>2-(2) 教師作成のプログラミングを映し出した画面を児童に配信し、創作方法を伝える。</p>
<p>3 つくった作品を発表する。 (7分)</p> <p>・〇〇さんの作品は、4分音符、8分音符や4分休符が使われていてすごいなあ。 ・最初の2小節はくり返しが使われている。 ・最後の2小節の変化が面白いなあ。</p>	<p>3 音楽のまとまりを意識させるため、数名の児童作品を紹介する。その際、反復と変化に着目させるため、板書する。</p>
<p>4 自分の作品を更新する。 (5分)</p> <p>・この小節は、くりかえしを使ってみよう。 ・音符の組み合わせをくり返してみようかな。 ・8小節にすると変化が面白く作れるなあ。</p>	<p>4 まとまりを作品に生かすため、4小節にとどまらず小節を増やして良いことを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◆ まとまりを生かして、音楽づくりしているか。 (作品)【思・判・表等】</p> <p>B まとまりを生かして、4小節の音楽づくりができています。 → 8小節以上の作品にできないか問いかける。</p> <p>C 音楽づくりができていない。 → 基本のリズムを確認し、改良するよう促す。</p> </div>
<p>5 本時の振り返りをして、次時の見通しをもつ。 (5分)</p> <p>・くり返しや変化を使うと面白いなあ。 ・私は、今度、変化や音色を工夫してみよう。</p>	<p>5 本時の学習で分かったことや感じ取ったことの振り返りを行う。次時は、豊かな音楽になるよう、音符の種類を増やしたり音色を変えたりして音楽づくりを行うことを知らせる。</p>

6 本時における詳細と児童の姿

学習の展開としては、主に①リズム模倣遊び②リズムづくり③発表④リズムづくりを更新であった。場面ごとに紹介する。

①リズム模倣遊び

本時で扱う四分音符・八分音符・四分休符・付点八分音符と十六分音符の組み合わせのリズム遊びをした。最初に1小節のリズム、次に2小節・4小節とレベルアップしていった。最後のリズムでは、本時で基本となる3・3・7拍子の基本のリズム(図3参照)を使い、試しの活動として位置づけた。児童はレベルアップすることに興味を沸かせ、「すべて真似してやる!」と楽しみながら取り組んでいた。(図5図6参照)



図5 児童の様子



図6 授業の様子

②リズムづくり(リズムカード・Scrachを活用)

本時ではリズムカードとScrachを使ってリズムづくりに取り組んだ。まず、使用方法について確認するため、基本のリズムを各ペアに配布してあるリズムカードを使って、ホワイトボードに作成した。次に、Scrachの使用方法を確認し、例として基本のリズムをプログラムし、実際に音を鳴らし確かめる活動を行った。そして、主な活動であるリズムづくりの活動に取り組んだ。児童はリズムカードを並び替えたり、Scrachでプログラムを変更したりしながら、意欲的に取り組む姿が見られた。特に、ペアでScrachと音符カードを使っていることで対話が生まれ、試行錯誤するし制作するツールとして機能していた。さらには、本時までに学んだ既習の音楽的な要素を基盤として、プログラミングの『くりかえし』機能を活用する児童もいた。



図7 音符カードを使う様子



図8 Scrachを使う様子

③発表

児童数名の『くりかえし』を使った作品を全体で共有し、音楽の仕組み『変化』についても取り上げた。児童の中には、『くりかえし』を2拍ごとに捉えたり、小節ごとに設定したりする子もいた。児童の発表を共有した後、自分の作品に反映させようと意気込む姿も見られた。



図9 児童が発表する様子



図10 児童の作品を共有

④リズムづくりの更新

一拍分の音符を並べるところから始まった本時の学習であるが、小節間や4小節の大きなまとまりで音楽を捉え、再度自分達の作品を更新していく姿が見られた。多くの児童が熱中して取り組み、次時の学習に対しても意欲をもっていた。本時の終末、「さらに音楽的にするにはどうしたらいい?」と問いかけると、「音色をかえる」と発言する児童がおり、次時では「さらに音楽的に工夫すること」を伝え授業を終えた。

7 児童の姿からみとる本時の考察

(1) 学びの姿を見るシートから

I 主体的な学びであったか						
	項目	A	B	C	D	
1	児童は、目的・ゴールを理解して活動しているか。	1	7	3	0	2.82
2	児童が解決に向けて、自分から活動に取り組んでいるか。	5	5	1	0	3.36
3	児童は、自ら活動するために場の設定や工夫を行っているか。	2	7	2	0	3
コメント						
<ul style="list-style-type: none"> ・子どもが活動しやすくなる教具、プログラミングを活用した点は、とても参考になりました。繰り返しに目を向けるのは、次時でもよかったように思います。 ・カードが11になるように工夫されているので、子ども達も4分の4拍子を意識し、つくりやすかった。スクラッチ機能も同様。いろいろなカードがあった。スクラッチで正確なリズムを作ったあと、それを手拍子で打っていました。 ・まとめ、繰り返し、変化の意識 ・scratchの効果は大きい。一方「遊ぶ」から「プログラミング的思考」への昇華、さらに本時のねらいへとつながっていない子が半数。 ・プログラミング教材は魅力的。 ・目的、ゴールが十分でない。後の学習にさしつかえる。 ・繰り返しを使うことができているペアは、繰り返しが理解できていないのか、めあての意識がないのか。 ・既習事項が身に付いていた児童は繰り返しや変化についてすぐに理解し、使いながら取り組んでいた。うまくいっていないペアはボードに返すと良かったように感じた。 ・めあては「くり返しを使って」本時の目標は「反復と変化」リズムづくりは楽しんでしたが、ゴール(ねらい)に向かえていなかった。 						