

研究発表会の振り返り

第3・4学年 音楽科
「開いてびっくり！音楽のプレゼント
～micro:bitで音楽づくり～」

授業者 北川 真里菜

本実践の主張点

つくった旋律をプログラムしてmicro:bitを用いて鳴らすことで、よりよい音楽表現に近づけるために、プログラミング的思考を生かして音楽的な試行錯誤をしようとする探究的な姿が見られるであろう。

1. 授業づくりの「しかけ」と子どもの探究

本時における授業づくりの「しかけ」

- ①micro:bit を用いてつくった旋律を鳴らすことで、自分の表現を省みながら、試行錯誤して思いや意図をもって、イメージに合った音楽をつくれるようにする。
- ②本時でつくる旋律を4小節目と8小節目に限定することで、8小節という全体の音楽の流れの中での、音楽の持続感や終止感に着目できるようにする。
- ③旋律の動きやリズムを視覚的に捉えられるワークシートを使うことで、旋律の動きやリズムを思考判断の拠り所として、イメージに合った旋律をつくることができるようにする。

〈しかけ① micro:bitの活用〉

通常、自分のつくった音楽を聴く際にはその音楽を自分で演奏できる技能が必要になる。また演奏しながら自分の表現を省みることは難しい。

本実践においては、micro:bitを用いてプログラミングすることでつくった音楽を即時に再生することが可能となった。客観的に自分のつくった音楽を聴くことで、音楽的な見方・考え方を働かせて調整・改善したり、その価値に気付いたりしながら、イメージに合った音楽に近づけようと試行錯誤する子どもの姿が見られた。

また、速度を変化させて再生し、自分たちのテ

ーマ（つくりたいイメージ）にふさわしい速度はどれかについてペアで議論する（図2）など、即時再生や修正の容易さといった機械の利点が、イメージに合った旋律になっているかどうかについて吟味する子どもの姿へとつながった。



図1：つくった旋律を何度も聴き返し、修正を加える子ども



図2：いろんな速度で再生してみても、速度による曲想の変化から、イメージに合う速度を考えている子ども

〈しかけ② 音楽のつくり方〉

本時では、4小節目と8小節目のみをつくる活動を行うことで、「4小節目は5小節目につながるから、続く感じにつくりたい」「8小節目は、終わったってことがわかるように、高いドで終わりたい」といったような子どもの発言を引き出すことができた（図3）。

本時までの学習で「最後の音を何にするかによって、続く感じになったり終わる感じになった

り、感じが変わる」ということに気付いていた子どもたちだからこそ、つくる旋律を4小節目と8小節目に限定したことがしかけとして生きたと考えている。



図3：4小節目と8小節目の違いについて考える子ども

〈しかけ③ ワークシートの活用〉

micro:bitは縦型のプログラムを組むため、楽譜とのつながりが感じにくかったり、旋律の上がり下がりに着目しにくかったりすると考えたため、音の高さやリズムが視覚的に捉えられるワークシートを利用した。

このことによって「最後はどんどん旋律を高くすることで、盛り上がる感じにしたい」、「落ち着く感じにしたいから、低い音を中心につかおう」といった子どもの思いや意図を引き出すことができた。

また、自分の作品だけでなく、友達の作品を視覚的に捉えることで「旋律が上がったり下がったりしているから、楽しい感じの曲になっている」というような気付きを引き出すことができた（図4）。

ワークシートの活用によって、音楽を形作っている要素（旋律の上がり下がりやリズム）を思考判断の拠り所にして、音楽的な見方・考え方を働

かせながら音楽をつくることができた。



図4：友達から旋律が上がったり下がったりしている理由を聞かれ、旋律をつくった思いや意図を語る子ども

2. 本時におけるプログラミング

開くと自動で音楽が鳴るカードを作るためにmicro:bitを用い、以下の手順でプログラミングを行った。

- ①一定の明るさのときに、光センサーが働くようにする
- ②旋律をつくり、つくった旋律の音の高さやリズム(拍)を数値化する
- ③光センサーが働くと、旋律が流れるようにする

題材を貫く課題「1・2年生が喜ぶクリスマスカードを作る」に向けて、開くと自動で音楽が鳴るカード作りに取り組んだことによって、プログラミングや音楽づくりの活動が子どもたちにとって必然性のあるものになった。

旋律やリズムなどの音楽を特徴づけている要素や、反復や変化といった音楽の仕組みやその働きを軸に、プログラミング的思考を音楽づくりのための試行錯誤に生かすことができ、より論理的に音楽をつくることができた。

また、カードを開くと音が鳴るプログラムを組んでいたが、子どもからは「閉めると音が止まるプログラムも作りたい」といった考えが出される（図5）など、同じようなプログラムが市販のベースカード等にも活用されていることや、プログラミングのよさや面白さに気づき、音楽の枠を超えてもっといろんなプログラムを作ってみようというところに子どもの思考は広がっていった。



図5：新たなプログラムを提案する子ども

3. 子どもの作品より（音楽的な視点から）

本時では、前時までの音楽づくりの授業で学習した知識を活用・発揮しながら音楽をつくる子どもの姿が多く見られた。

例えば、前時までの旋律づくりの際に「音がとぶ（旋律が跳躍しすぎる）と、まとまりのある旋律にならない」ということに気付いた子どもは、本時においても旋律が大きく跳躍しないように音を選んでつくっていた（図6）。



図6：旋律の跳躍を意識してつくる子ども

図7は、作品の説明書である。「♫のリズムをつかったり、旋律が急に上がったり下がったりすることで楽しい感じになる」といったリズムと曲想との関係、「（ハ長調の場合）最後の音をミヤソにすると続く感じ、ドにすると終わる感じになる」と

いった旋律の上がり下がりと曲想との関係など、本時まで学習した音楽の要素と曲想との関係についての知識を生かして旋律づくりを行っていることがわかる。

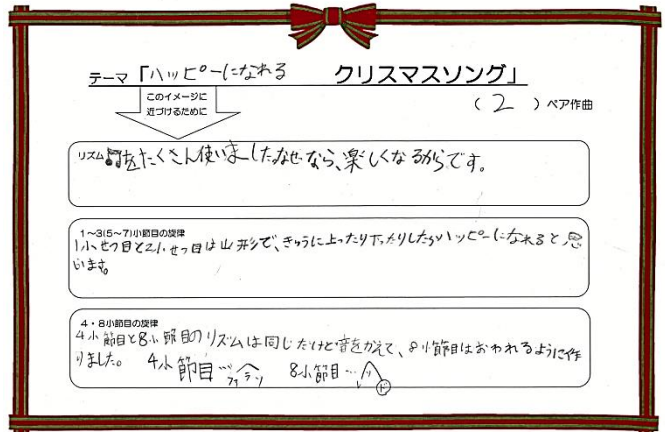


図7：リズム・旋律 と曲想との関係についての知識を活用してつくった作品の説明書

これらの子どもの姿から、子どもたちが主体的に音楽づくりに取り組むためにどのような学びを積み重ねるのか、カリキュラム・デザインの重要性にも気付くことができた。

さらに、子どもの中にはド〜シの七音すべてをつかうのではなく、五音音階で旋律をつくっているペアもあった。これは意図的なものではないであろうが、そういった子どもの発想から次題材の五音音階の学習へと発展させるなど、本題材で子どもが学んだことを今後の学習において十分に活用・発揮できるよう、計画的・系統的な題材配列等についても心がけていきたい。

4. 今後の研究に向けて

micro:bit を用いて音楽づくりを行うことで、音楽をつくる過程において、プログラミング的思考を働かせた試行錯誤が活発に行われた。

参会者の先生方からは、プログラミングやICT活用の効果に加え、アナログであるワークシートも併用したことが、より子供たちの音楽的な学びを深めたのではないかという意見もいただいた。機器の強みを生かしながら、紙とデジタルを適切に組み合わせることで生じる効果について、今後も研究を進めていきたい。