

## 体育系教員養成課程におけるICTを利用した音楽の授業の試み

### Attempt of music lessons using ICT system in teacher training course related to physical education

三小田 美稲子

Mineko SANKODA

#### ABSTRACT

This paper studied the effects of using ICT in music lesson from some application examples and could show effective strategies.

The results of this research are as follows : 1 Improvement in concentration by visual help, 2 Understanding study basics thoroughly by quick response, 3 Training the ability of thinking, 4 Respecting student individuality and diversity by communication and collaboration, 5 Progress in presentation ability, 6 Extending self-direction.

I could make a lesson plan which is based on these results.

*Key words; ICT, music lesson*

#### 1. 研究の目的と方法

学習指導要領の総則において、教師がコンピュータや情報通信ネットワークなどの「これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」と記述され、授業においてICTの活用が推奨されている。そして教育の情報化に関する手引きにあるように「授業の中でICTを効果的に活用し、指導方法の改善を図りながら、児童生徒の学力向上につなげていくこと」が重要である。音楽科においても活用方法について例が挙げられているが、音楽科におい

ては音を扱う授業であるので他の教科とは異なる視点と方法が必要となってくる。

「これらの教材・教具を有効、適切に活用するためには、教師はそれぞれの情報手段の操作に習熟するだけでなく、それぞれの情報手段の特性を理解し、指導の効果を高める方法について絶えず研究することが求められる」（学習指導要領解説総則）と述べられているように音楽科の特性に合い、効果を高める方法について研究することは重要である。

そこで本研究ではまずICTの活用の教育的意義を探り、次にさまざまな事例からその可能性を

探り、学習指導案を作詞した。これらの知見をふまえ、体育系教員養成課程においてICTを活用できる学生の育成について言及する。

## 2. ICTの意義と特長

### 2.1 ICTの意義

ICTを用いることによって授業にどんな変化をもたらされ、改善されるのだろうか。原田は、「一斉学習での児童生徒の興味・関心を高める学びや、個別学習での児童性の一人一人の能力や特性に応じた学び、児童生徒同士が教え合い、学び合う学び、特別支援教育での障害の状態、特性などに応じた学習活動などが挙げられており、授業の向上に対して大きく期待されている。」(原田 2015)と述べて、ICTを用いることによって、子どもたちの興味・関心を高めるだけでなく、主体的で協働的な学びにも貢献することを示唆している。また、個々の能力や特性にも対応できることから、特別支援教育での活用も望めるとしている。

このようなことからICTを利用する意義としては、授業の質の向上、学びの場の多様化、子どもたちの主体的な学びをより一層推進していく、などがあげられる。さらに、基礎基本の定着や応用力、創造性の伸長などが期待できる。特に、共同的な学びを行う活動を授業の中で取り入れれば、自分の考えを表現し、それを共有、発信する必然性が生まれ、充実した学習活動になる。

### 2.2 実践の効果

前節で上げたような意義がICTを利用した実践の効果によるが、その効果には以下のようなものがあげられる。

#### ①視覚支援による集中力の向上

視覚的に訴えることによって、興味・関心を引いたり、わかりやすく説明できたりするなどの効果が期待できる。特に、流れては消えていく音楽を扱う場合、視覚的に捉えることは大変有効であり、音楽の要素や仕組みなどの音楽を構成する概

念の理解を促進する。

#### ②クイックレスポンスによる基礎基本の徹底

評価活動とゲーム感覚をベースにしたアプリは子どもたちにやる気を引き起こす。自分の入力したのからすぐにアウトプットを得ることができ、評価が得られることから意欲を引き出すことができる。ゲーム感覚で楽しみながら、繰り返し行うことができること、また、隙間時間を有効活用できることから、基礎基本の徹底につながる。

#### ③思考力の鍛錬

数える、並べる、まとめる、繋げる、重ねる、組み合わせる、改めて組みなおす、と言った操作活動を経験させることによって、論理的に筋道を立てて考える力をつけることができる。また、考えや思いを共有しやすくなることと情報を多方面から得ることができることから、深い学びへと導くことが容易となる。

#### ④コミュニケーションとコラボレーションによる個と多様性の尊重

自分の考えや思いをまとめることができるため、それを認め合うことができる。共有することも容易になるため、考えやまとめたものを比較したり、議論することによって学びは深まり、多様なものとなる。

#### ⑤表現力の上達

プレゼンテーションの場が簡単に拓けるので表現することが日常的になり、表現力や飛躍的に伸びる。

#### ⑥主体性の伸長

上記の効果により、興味・関心が高まり、進んで学習に取り組むようになる。また、個と多様性が尊重されること、豊かな学びの体験ができることなどから、主体的かつ自主的に学ぶようになる。

### 2.3 特長

ICTの活用の具体的な特徴は以下の3点にまとめられる。

①時間や空間を問わずに、音声・画像・データなどを蓄積・送受信できるという、時間的・空間的

制約を超えること

教材を作成する際に画像だけでなく、音声や動画なども取り込むことができ、一度作成すればその後は必要に応じて修正を加えればよいことから、時間の節約となる。特に音楽の授業では音声を蓄積し、送受信できることによって授業の方法に大きな影響を及ぼす。また、子どもたちの演奏や成果をポートフォリオとして保存することによって、自らその変化を感じ取り改善への工夫などを主体的に行うことができる。

②距離に関わりなく相互に情報の発信・受信のやり取りができるという、双方向性を有すること  
授業の成果の発表を他の学校と行ったり、海外との交流を行ったりすることで、学習への意欲がますます深まる。

③多様で大量の情報を収集・編集・共有・分析・表示することなどができ、カスタマイズが容易であること

特に音楽科では画像と音声と動画などを一度に再生できるシステムを構築することによって、効率だけでなく効果的に説明などに用いることができる。

(ICTを活用した教育の推進に関する懇談会報告書(中間まとめ))

### 3. 音楽科におけるICT活用方法

では、この章では音楽家においてICTがどのように利用できるのか、その可能性について述べたい。

①説明や注意事項などの提示

鍵盤楽器の指使いやリコーダーの指使いなどを示しておくことができ、子どもたちはそれらを自分でチェックしながら練習することができる。

②パート練習などの効率化

合唱や合奏のパート練習においてICTを利用することで自分たちで練習することができるようになる。

③視覚化によって理解を深める

音楽の要素である、拍・リズム・強弱・和音や音楽の仕組みである、反復・変化・呼びかけと答え・縦と横のつながりなどの理解を視覚と音声とで理解することができる。

④繰り返し練習

読譜や音楽理論の理解において、ゲーム感覚で繰り返し階名を読んだり、リズムを売ったりすることで楽しみながら楽譜を読むことができるようになる。

⑤個人やグループの考えを共有する

タブレットに言葉と図を使って表現することで、その児童がどのように考えたかという思考過程が一目でわかる。これをクラス全でリアルタイムに共有することで、自分の発想や考え方を広げていくことができる。豊かに表現し、学びあう児童の育成を目指す

⑥記録し振り返る

自分たちの演奏を記録し、それを聴いて、改善点を見つけたり、工夫する点を探したりすることによって、より良い演奏にすることや工夫することの大切さを知る。また、学習したことを記録することによって、前時の振り返りがすぐにできたり、これまで学んだことを利用して学習ができたりする。

⑦プログラム学習

音楽作成ソフトを使って作曲したり、楽譜を書いたりする。音楽を作ることによって音楽の要素や仕組みについて理解することができる。さらに、プログラム学習にもつながる。

さらには「家庭などで翌日の授業内容に関する動画を見て知識の習得を行い、学校の授業においては共同的な問題解決能力の育成のために児童生徒による教え合いや学びあいをを行う授業」(原田2015)などの取組も可能となる。

### 3.2 ICTを使った授業の例

#### 3.2.1 プログラミング的思考の育成を目的とした音楽づくり

プログラミング思考とは「自分が意図する一連

の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、と言ったことを論理的に考えていく力（文科省2016）」のことである。音楽科でのプログラミング教育の活動例として「音の長さや音の高さの組合せなどを試行錯誤し、作る過程を楽しみながら見通しをもってまとまりのある音楽を作ることや、音長、音高、強弱、速度などの指示とプログラムの要素の共通性等、音を音楽へと構成することとプログラミング的思考の関係に気付くようにすること」があげられており、この授業はこれらの考え方を実践したものとなっている。

題材名 「1年生にプレゼントする歌をつくろう」  
小4（今、瀧 2018）

題材のねらい

1年生のために歌をつくる活動を通して、音楽を形作っている要素とその働きを捉えながら、音を音楽に構成するための試行錯誤をし、思いや意図をもって音楽を作る力を養う。

学習内容

時	内容
1	ソフトの操作方法を知る。
2	1年生へのアンケートを基に、メッセージやアドバイスを伝える歌詞をつくる。
3	1年生にふさわしい曲の特徴を探る。
4	歌詞にリズムを付けて8小節のリズム曲にし、ソフトに入力する。
5	伴奏を選びソフトで音程を入力・操作しながら、歌にする。
6	1年生の前で中間発表をし、出された感想や意見から改良点を分類する。
7	改良点を基に歌をつくり直す。（音楽的推敲）
8	完成した歌を1年生にプレゼントし、交流する。

成果

- 1 プログラミング的思考を働かせながら音楽づくりの活動を行うことができた
- 2 試行錯誤（音楽的推敲）を繰り返す中でプログラミング的思考が深まり、育成された。
- 3 音楽を形作っている要素への意識が高まった。その結果、プログラミング的思考は音楽という形で現れた。

成果が表れた理由

- ①可視化されることにより、視覚的に音の流れを捉えながら作ることができた。
- ②記録されるため記譜のつまずきがなくなった
- ③いつでも再現が可能であったことで、自分たちが作っている音楽がどうなっているかを音で確かめながら作ることができた。
- ④音楽的な推敲を十分に行うことができた。

### 3.2.2 タブレットと電子黒板を併用した試み

題材名 和音の美しさを味わおう 6年

題材の目標

- ・音程やリズムに気を付けながら響きのある歌声で旋律を歌うことができる
- ・和音の移り変わりを楽しみながら合唱することができる

学習内容

- ・電子黒板で教科書を提示し楽曲の和音部分を確認する



何の和音なのかを考える

成果

- ①視覚化ができ、効果的な音取りが可能になる
- ②自分たちの練習の成果をリアルタイムで客観的に振り返られる
- ③拡大楽譜による提示の工夫から歌唱練習に効果がある
- ④データのポートフォリオ化などにより授業準備の効率化が図られる

### 3.3 考察

2つの授業実践より、ICTを利用した授業の効

果として次のことがあげられる。

- ①可視化することにより、音の流れを視覚的に捉えることができ、理論の理解や音取りが容易になる。
- ②いつでも再現可能であるため、振り返りが容易である。そのため歌唱・器楽の練習においても音楽づくりにおいても有効であった。
- ③振り返りが容易になったことから、推敲を十分に行うことができ、音楽的な工夫や思考ができ、音楽的にも質の高いものを作り上げることができる。
- ④記録しておくことができるため、データのポートフォリオ化により授業準備が効率的になったこととこれまでの学習の確認が容易になった。プログラミング的学習の効果としては、試行錯誤（音楽的推敲）を繰り返す中でプログラミング的思考が深まり、育成されたこと音楽を形作っている要素への意識が高まった。その結果、プログラミング的思考は音楽という形で現れたことがあげられている。

#### 4. 模擬授業での実践

##### 4.1 ICTを利用した授業の提案（鹿児島音楽教育ICT研究グループ）

##### 3. 本時案

○学習内容 ・学習活動		◇留意事項 ☆評価規準 ◆ICTの利用
導入 (5)	○「 」を学習することを告げる ・ にまつわる思い出などを聞く	
展開1 (5)	○「 」を範唱する ○「 」の主旋律を覚える  ・主旋律を覚えるまで1番を繰り返して歌う ・主旋律を覚えたことを確認したら、2番まで通して歌う	◇強弱をつけて範唱する ◇歌う時の正しい姿勢や口の開け方への注意を促す ◆正しい姿勢や口の開け方を映像や動画で示す。 ◇ピアノで主旋律を弾いて練習する。 ◇ピアノで主旋律を弾かずに子どもだけで歌わせ、覚えたかどうか確認する

- 1) 使用するもの  
タブレット、電子黒板
- 2) 使用方法
  - ①歌詞の表す情景や登場する物を映像で見せたり、音を聴かせたりする。
  - ②楽譜を電子黒板に写し、曲の構造を理解する。
  - ③音楽ソフトを使って、強弱の工夫をする際に、自分たちの工夫したものがタブレットで聴くことができるようにし、実際の音を聴きながら表現の工夫をする
  - ④グループ発表の際にタブレットから電子黒板に写して、各班の比較をする。
  - ⑤表現の工夫をして完成した歌を録音し、それを鑑賞することによって、自分たちの工夫を振り返る。

#### 4.2 学習指導案

音楽科 学習指導案

- 1. 題材 歌で思いを伝えよう
- 2. ねらい
  - ☆楽曲の気分を感じ取って歌い方を工夫している【表現の工夫】
  - ☆歌い方を工夫することに意欲的に取り組んでいる【関心・意欲・態度】
  - ☆工夫にふさわしい歌い方で歌っている【表現の技能】

<p>展開 2 (15)</p>	<p>○歌い方を工夫する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・強弱を工夫する</li> </ul> <p>○歌詞から感じ取ったことをワークシートに書く</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・みんなで歌詞を読む</li> <li>・難しい言葉や意味の分からない歌詞を説明する</li> <li>・歌詞から感じ取ることのできる情景や気持ちについて書く</li> <li>・曲が盛り上がり、もっとも伝えたい歌詞はどの部分について書く</li> </ul> <p>○歌詞から感じ取ったこと、伝えたい歌詞を発表する</p>	<p>◇歌詞カードを用意する</p> <p>◆映像や写真を用意する</p> <p>◆タブレットに書き込んだものを電子黒板に写し、友だちの考えと比べる。</p>
<p>展開 3 (15)</p>	<p>○グループで強弱の工夫をする</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・強弱記号を確認する</li> </ul> <p style="text-align: center;">f   m f   m p   p</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1フレーズごとに強弱をつける。</li> <li>・終わりの部分の強弱を決める</li> </ul> <p>○グループごとに強弱の工夫を発表し、クラス全員で演奏する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・感想を発表する</li> </ul>	<p>◇記入するための楽譜を用意する</p> <p>☆楽曲の気分を感じ取って歌い方を工夫している【表現の工夫】</p> <p>☆歌い方を工夫することに意欲的に取り組んでいる【関心・意欲・態度】</p> <p>◇各グループの活動を見守り、強弱の工夫が行えるように支援する</p> <p>◆音楽ソフトを利用して、工夫した強弱を実際に音にして流し、確認しながら作業を行う。</p> <p>◇各グループの強弱の工夫を歌詞カードに書き込む。</p>
<p>まとめ (5)</p>	<p>○まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・強弱を工夫する方法と歌い方の工夫をすることで歌に思いが込められることを確認する。</li> </ul>	<p>◆各グループの工夫を電子黒板に写して、それぞれの考えを出し合う。</p> <p>☆工夫にふさわしい歌い方で歌っている【表現の技能】</p>

## 5. 考 察

ICTの活用の効果としては、①視覚支援による集中力の向上、②クイックレスポンスによる基礎基本の徹底、③思考力の鍛錬、④コミュニケーションとコラボレーションによる個と多様性の尊重、⑤表現力の上達、⑥主体性の伸長があげられており、実践例においては、成果として次の点が見られた。

事例1では、ア、プログラミング的思考を働かせながら音楽づくりの活動を行うことができた。イ、試行錯誤（音楽的推敲）を繰り返す中でプログラミング的思考が深まり、育成された。ウ、音楽を形作っている要素への意識が高まった。その結果、プログラミング的思考は音楽という形で現れた。可視化することにより、音の流れを視覚的に捉えることができ、理論の理解や音取りが容易になった。

事例2では、ア、可視化することにより、音の流れを視覚的に捉えることができ、理論の理解や音取りが容易になる。イ、いつでも再現可能であるため、振り返りが容易である。そのため歌唱・器楽の練習においても音楽づくりにおいても有効であった。ウ、振り返りが容易になったことから、推敲を十分に行うことができ、音楽的な工夫や思考ができ、音楽的にも質の高いものを作り上げることができる。エ、記録しておくことができるため、データのポートフォリオ化により授業準備が効率的になったこととこれまでの学習の確認が容

易になった。

これらの効果を踏まえ、学習指導案では歌詞の背景や気持ちを読み取る際に、映像を効果的に用いること、曲の構造を知るために楽譜と音を関連付けること、強弱の工夫の際にタブレットを用いてグループ学習が促進され、意見交換が行いやすくなり、学習が深まることを想定した。

ICTを取り入れるにあたっては音楽室には設備が全く整っていない。教師がICT機器の利用になれていない。有用なデジタル教材がない。などの課題が考えられる。音楽室の整備や教師の学習に関しては、教師自身が学校の実情に合わせて取り組んでいくことが重要となる。しかし、音楽科においては教材内容に沿ったコンテンツの開発が遅れており、音楽教師と連携して開発していくことが急務である。

## 参考文献

- 鹿児島音楽教育ICT研究グループ（2014）音楽科におけるICTを活用した授業の効果に関する研究 第40回実践研究助成 小学校
- 小池順子（2017）ICTを活用した音楽科の指導法の問題 千葉経済論叢 第57号
- 今由佳里・瀧みづほ（2018）小学校音楽科におけるICT活用に関する基礎的研究（2）鹿児島大学教育学部研究紀要 教育科学編 第69号
- 中川一史 監修（2011）ICT教育100の実践 フォーラム・A
- 原田恵理子・森山賢一（2015）ICTを活用した新しい学校教育 北樹出版