

● 反転学習 (ICT) 教育 ●

学び合うことの楽しさを実感する 授業の開発

反転学習の活用と体験を通じた知識の定着を目指して

静岡県 東海大学附属小学校 (校長 鮎川真由美)

〔本研究の課題〕

- ① 授業を「知識の受け渡しの場」から「学びの体験の場」に変える。
- ② 特に音楽科における効果的な反転学習実施に向け、指導内容を鑑みて児童の実態に即した独自の動画作成を行う。
- ③ 基礎力 思考力 実践力を身につけることのできる新しい学習手段の構築を目指す。

本校が立地する静岡市清水区には、世界文化遺産に登録された名勝三保松原があり、温暖な気候に恵まれた風光明媚な場所にある。2013年に隣接する東海大学海洋学部、附属静岡翔洋高等学校・中等部と同一の敷地に新築移転して、附属幼稚園と併せて、幼小中高大一貫教育を展開する本学園唯一の教育体制が整った。

現在、「幼小中高」の連続したカリキュラム構築に向け、特にアクティブ・ラーニング型授業の実現に際して、ICT機器の充実や、それに向けての授業改革を積極的に展開している。

2017年度には、高学年児童への一人1台タブレット貸与を目指して試行段階である。現在、Wi-Fi環境整備やiPad購入のインフラ整備とともに、新しい教育観に基づいた教育方法の検討が盛んになっている。

I 研究の概要

1. 研究主題設定の理由

本校音楽科の現状は「授業時数削減」「指導内容の増加」「技能面への偏重」「児童の音楽的基礎力の低下」など、必ずしも良好とは言えない。また児童に関しては、表現を重視する音楽科の目的と照らし合わせても、小規模校特有の「人見知り」「甘え」という状況が見受けられたり、人前で堂々と発表することが苦手であるため、表現力を高めるための心情や態度の育成も重要な課題となっている。

これらを解決するためには「合理的かつ深め合う授業」を行うことで、児童が取り組む音楽活動を豊かなものにすることが求められている。効率のよい授業を行うためにICTを利活用したり、楽器技能面に偏る

ことなく、さまざまな協働的学習の場面を取り入れた授業が不可欠と考えている。

こうした実践の導入と研究は複数の学校で学校や地域でおこなわれているが、ICT機器を導入することに主たる目的が置かれていて、次の4つの視点からの考察や分析が十分ではないのが実情である。

- なぜ、ICTを利活用するのか？
- 技術や機器はどうする？インフラは？
- デジタル化で得られるものは？
- 児童の学びの「どんな力」が活性化？

〔表1 4つの視点〕

これらの視点を授業の構築において常に念頭に置き実践することで、本校でのICT教育への取り組む方向性を示すことができると考えている。

そこで本研究では、次の3点について明らかにした。

- ① 授業を「知識偏重」から「共に学び合う体験の場」に変えていくこと。
- ② 特に音楽科においては「技能面」を反転学習させることが必要であり、そのための動画作成が必要であること。
- ③ 「確かな学力の定着」や児童の「生きる力」を育むために新たな学習手段を検討する中で、主体的にICTを利活用することが必要であること。

〔表2 本研究で目指したいこと〕

2. 研究の意義

本研究は本校のICT教育への取り組みが大きく関係している。本校では、積極的にICT機器の拡充に務めている「近畿大学附属中学高等学校」、「関西学院初等部」、「東海大学付属仰星高等学校」から、来るべきiPad利活用と、デジタル教材の導入に向けて、インフラ整備に関する視察と、学校におけるICTの考え方を学ぶ研修を実施し

た。こうした研修を経て、①教材のマルチメディア化、②紙媒体のデジタル化、③学びの多様化を推進している。

この中で「反転授業」についての認識を深めており、その効果として、基礎的な知識習得に割く時間が減ることで、協働的な活動時間が生まれ、言語活動等を活発化できると実感している教員も多い。しかし実践に際しては、教師の力量による差が大きいのが現状である。

各教科に対する深い知識や経験が乏しければ、何を反転し何を深めるのかについて根拠に基づいて授業を計画することが非常に難しいことが課題となっている。

こうした状況から、表1「4つの視点」を踏まえて反転授業研究を行うことで、ICT教育の導入に向けての基盤整備と、教員の技術向上、そして児童にとって魅力ある授業の構築を目指す。

これにより、授業の質が一層向上する新しい「学びの形」の定着が進むに違いないと考えているし、ICT導入に関する諸問題は、本校に限らず全国の学校が抱えることとなる課題でもある。

本研究は新しい「学びの形」の推進と一般化に対して、素材を提供するものとなる。

II 研究の内容

1. 反転授業実施に際して



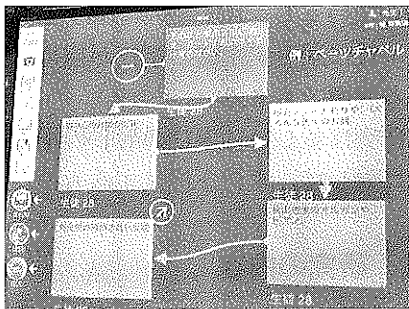
〔図1 反転授業イメージ^{※1)}〕

一般的に反転授業とは、従来型の「チョーク&トーク」による授業方法の場合、教師は「壇上の賢人」として扱われているが、反転授業の実施によって教師は「生徒児童に寄り添うガイド役」へと変化していくものとして捉えられている。本研究では動画教材を駆使した授業展開を中心に、子どもたちの建設的発言が増加するように、教師の役割を再検証することにした。

2. ICT先進校での研修

本校におけるICT教育の充実のためには、教職員に対する意識づけが必要と考え、2015年8月に校長以下有志と共に関西方面での研修旅行を実施した。

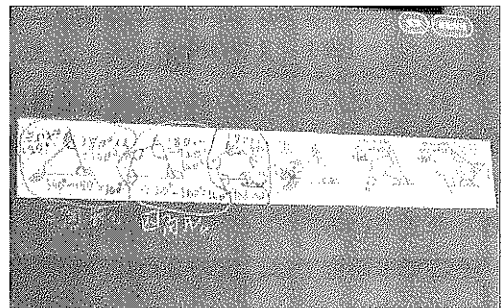
関西学院初等部では「ロイロノートスクール」を活用して、小3生が作成した『初等部の好きなところ』という学校紹介プレゼンを見た。メモ機能に優れている同アプリケーションを生かして、グループで意見交換して協働学習を展開していた。



【図2 カードをつなげる（関西学院初等部）】

カードのように整理していくことから、数多く考えを残すことができ、自分の中で情報を整理してカードとカードを繋げていくことによって、「思考の視覚化」を図ることができる。デジタルカードのため、何度もやり直することも可能で、児童も抵抗なく考えを書き記すことができるようになった。

東海大学付属仰星高等学校では、数学の内角外角を求める問題において、生徒たちが求め方を出し合い比較することによってさまざまな考え方の違いを学ぶ学習活動を行っていた。この時点で教師はファシリテーターとしての役割に徹しており、ICTを効果的に取り入れることによって、児童生徒による協働的な学びをサポートすることができる。本校でも目指したい教育方法であり、このような研修を重ねることで教員の意識が変化することを期待したい。



【図3 解法を比較する（東海大付属仰星高校）】

3. 反転授業実例

(1) 「リコーダー運指に関する反転授業の実施」（小学3年・小学4年）

目的	技能面における習得度の差を減少させるため
結果	技能面の差が縮まった
実施日	2015年6月17日、18日
教科名	音楽

小学校音楽科において最も時間を要する実技指導は、小3でのソプラノリコーダー運指指導であろう。今回の小4児童15名のうち、正しい運指で演奏できたのはわずか3名に留まった。このことは、過去1年間でのリコーダー指導の技能定着が不完全であり、継続指導の必要性を痛感させられたものとなった。そこで同一内容を小3児

童に対して反転授業による運指指導を取り入れ、児童の技能面における技術差を比較する試みを行った。下表3に、従前の指導と反転授業導入のケースについて比較した。

従来の指導の場合 (小4)	反転授業の場合 (小3)
① 一斉授業で運指実演（教師が前で）	① 動画「ソラシドレ」を自宅で視聴させる（反転学習）
② 教師の実演を見て吹かせる（児童）	② 全員で音出しをして確認
③ 不安な児童が続出（「先生、この指づかいでいいですか？」）	③ グループごとのアンサンブル練習
④ 一人ずつチェック（机間指導）	---

〔表3 リコーダー指導の比較〕

リコーダー学習を開始して1か月目（通算4回目のリコーダー学習）の小3児童に、「ソラシドレ」を用いた楽曲を演奏させることは、従前指導では時間的にも技術的にも不可能に近かった。運指を覚えてスムーズな動きのために何度も訓練することや、正しいタンギングを学習することなどの多岐にわたる活動は、児童にとっても教師にとっても困難を伴うものであった。

しかし、運指に関する反転授業用動画（4分7秒）を自宅で視聴させて複数回確認することによって、小4で実施した「①～④



反転授業用動画 ソプラノリコーダー「ソラシドレ」

見聞大学付属小学校・幼稚園

〔図4 リコーダー運指動画〕

授業内容（40分）」をわずか1分程度の「②一斉音出し確認」で済ませ、アンサンブル活動に費やすことができた。



〔図5 小3アンサンブル〕

この際、机間指導を行う必要がなくなり、授業時間の有効活用がなされ、個別指導を行わないことで全体指導やグループ指導への時間捻出が図られたことは、反転授業が目指した理念に近いものがある。

また、小3児童21名に対してアンケートを行った。（一部抜粋）

質問	回答(人数)
視聴回数は	1回(2) 2回(2) 3回(5) 5回以上(12)
誰と見たか	一人で(3) 保護者と(18)

〔表4 小3アンケート〕

特に反転授業実施前に技能面に遅れが見られた児童を調べてみると、保護者との視聴と自宅練習の成果が見られ、学校でのアンサンブル活動では顕著な活動を展開することができた。8回もの視聴と練習を重ねて授業に臨んでいたようで、それ以来授業に前向きな姿勢が見られるようになった。

その後、小4に対してもこの反転動画を視聴させ、「課題提示」において授業で学ぶ曲目以外に、自分で曲を探すという活動を取り入れてみた。

ここでは、「ソラシドレ」という音階だけを用いて構成されている曲を探して、授業で披露し合った。既習曲から探した児童以上に、CMソングを披露した児童が多かった。俗に言う「耳コピ」をしているのであるが、思わぬ授業の広がりにより児童の音楽活動の可能性を確信できた時間となった。

(2) 「合唱における反転授業の実施」

(小学6年)

目的	<ul style="list-style-type: none"> ① 限られた時間数での効果的指導方法の検討 ② 音楽科共通事項の定着 ③ ICT教育の可能性を検討
結果	<ul style="list-style-type: none"> ① 技術指導（技能面）に関しては特に有用と認めることが出来た。 ② 反転動画によって教材に関する導入や動機付けが可能となったため、反転によって余剰となった時間を共通事項の定着に向けての指導や体験を提示することが出来た。 ③ 教員側の問題として、反転動画作成の時間確保や内容精査、技術向上の必要性があり、従来の単元構想に加えてICT促進による授業効果の研究が急務である。
実施日	2015年6月23日、7月1日
教科名	音楽

対象 第6学年1組（反転授業クラス）

第6学年2組（非反転授業クラス）

楽曲 《広い空の下で》

目標 自分たちの合唱を聴いて、よりよい表現にするために強弱や音色に気をつけながら歌う

通常は3時間扱いでの授業展開を反転授業実施によって2時間扱いにしても、深まりのある授業を展開できないのかと試行錯誤した。また、動画視聴に関わる時間を家庭での宿題として置換したことによって

	1回目	2回目	3回目
標準的な指導計画	(1) 歌詞を読んだり指導用CDを聴いたりして、曲全体の感じをつかむ。 (2) 「作曲者の言葉」を読み、旋律の音の動きや重なり方を感じ取りながら範唱を聴く。	(3) 音程やリズムに気をつけて、二部合唱をする。	(4) 曲想を生かした表現を工夫して、二部合唱をする。
反転授業	(1)(2)(3) (3)は一回のみ	※家庭での動画視聴 ☆良い部分と改善点をまとめる	☆付箋にまとめて拡大楽譜に貼付 ☆改善方法や工夫点を話し合う (4)
非反転授業	同上	---	同上

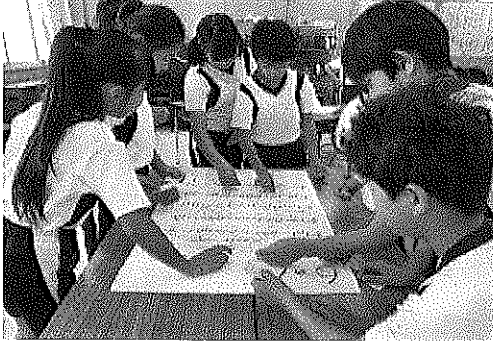
〔表5 指導計画表〕

得られる余剰時間は、「音楽的表現（歌唱）」に充てる計画を行った。

なお、本校では読譜指導の強化に取り組み、多くの児童が範唱CDを聴かなくても、音楽を楽譜から想起することが可能となっている。多少の時間はかかるが、楽譜から得た音程等の情報を実音と一致させる能力は、数年前と比較して着実に向上している。

反転授業では、深まりのある授業を展開出来るのかという課題を踏まえ、合唱動画視聴の感想等をメモさせて、本時では「良かった点＝青色」「改善したい点＝緑色」の付箋に転記させ、思考の整理を行った。

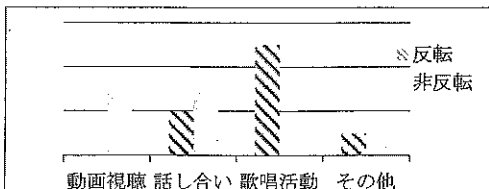
児童が貼付した付箋を書画カメラで拡大する中で、共通事項に関する内容に触れている児童が5名いて、個別に別付箋（ピンク色）を配付した。



〔図6 付箋に書いて貼る活動〕

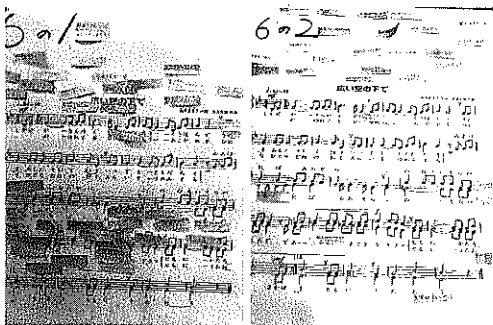
次に、反転・非反転授業の比較を行ってみる。授業時間について反転クラスは、家庭における動画視聴等により、本時での視聴時間は0分である。それに伴って歌唱活動を25分確保することが出来た。

非反転クラスでは、本時での動画視聴回数が5回にもものぼった。児童からのリクエストに応えながら進め、その都度児童からの意見を取り入れながら展開したために、歌唱活動が0分という結果になった。



〔表6 授業時間の使い方〕

次に、付箋の内容比較を行った。反転クラス（左）は、特に9小節目以降にピンク



〔図7 付箋の内容比較〕

色の付箋が多く貼付された。1週間にわたる視聴期間は、児童の思考を深める点で効果があったと考えることが出来る。具体的な改善が示された反転クラスは、改善に向けた合唱に取り組むことが出来た。

回数	人数 (%)
1	2 (13%)
2~3	3 (20%)
4~5	7 (47%)
6~	3 (20%)

〔表7 視聴回数〕

視聴回数が複数回になること自体は当然の結果であろう。自分たちの合唱を何度も視聴することは、よりよい表現を求めるための不可欠な要素である。また、家族との視聴を行った児童もいた。反転動画視聴は学校外での学習活動で、対象児童生徒以外の人物も同時に視聴することが想定され、これによってさまざまな意見があることを知ることで、学校外での協働学習が盛んになっていることを意味している。

小節	人数 (%)
1~4	1 (8%)
5~8	2 (15%)
9~12	4 (31%)
13~16	6 (46%)

〔表8 視聴箇所〕

次に、視聴した箇所について比較してみる。9~12小節には輪唱風な音の重なりがあり、13~16小節はハーモニーの美しさが際立つ部分である。

後半部分の複数再生が認められることから、合唱という意味を理解している証拠と成り得るものと推察できる。次時の合唱のために、具体的に何が出来るかを考えるための視聴をしていたことがわかる。

(3) 「鍵盤ハーモニカにおける反転授業の実施」 (小学2年)

目的	① 鍵盤運指の定着とタイミングを合わせるため ② 授業時数の有効化 (合奏時間確保)
結果	アンサンブル時間増加、運指指導減
実施日	2016年1月8日
教科名	音楽

本校では毎年2月に「学習発表会」が開催される。小2では鍵盤ハーモニカを用いての発表になることが多く、音楽科指導上の醍醐味でもあると同時に苦痛の種ともいえる。発表に至る過程において、訓練とも称すべき反復練習が成され、発表会自体は成功するが肝心の児童への技能定着が低いことが問題であった。音楽科が抱える悩みの点であるとともに、児童への技術定着を伴わない「発表会を目的とした詰込み技術訓練」という由々しき問題が発生していた。根本的な問題点は次のとおりである。

- 児童の実力と一致していない選曲である
- 運指が定まらず、ミスが多発する
- 鍵盤学習の経験値がまちまちである
- 次年以降に生かされない低い技術定着度

〔表9 鍵盤ハーモニカ指導の諸問題〕

これらを解決するために、冬期休暇中に自宅で視聴できる反転動画を開発し、指導者による解説とともに実演を付した。併せて伴奏だけを収録した動画も公開し、常に上達した状況を把握できるようにして、自己達成感を高めることを目指した。

また運指が定まらずに発生しがちな指番号固定についても動画内で紹介したビデオカメラを指導者の上部に設置して、画面を見ながら自分も演奏しているような感覚を目指した。



〔図8 鍵盤学習の反転動画〕

3 気球ののってどこまでも

鍵盤ハーモニカ用編曲：塚本伸一



〔図9 指番号楽譜〕

休暇明け最初の授業から、4グループに分かれた合同練習が可能となり、反転授業の特徴でもある宿題の確認 (動画を見て指番号が正しく、リズムに合わせて演奏できるか) を友だち同士で確認し合っていた。

まさにこの時点で児童によるアクティブ・ラーニングが展開されたと認識した。指使いやタンギングといった技術面についても活発な意見が飛び交っていた。

(4) 「詩の学習 (国語) における反転授業の実施」 (合科授業)

目的	① 合科授業 (国語・音楽) の実践 ② 詩の解釈と音楽の解釈の共通点を考えて合唱する ③ 詩における感情と音楽の起伏を一致させることが出来るか
----	--

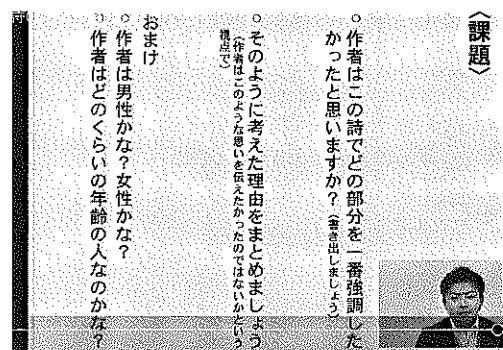
結果	<ul style="list-style-type: none"> 作者の心情に迫ることが出来た 反転動画視聴によって安心して発言することが出来た 通常授業よりも他人の意見を聞き、それに対しての発言することが増えた
実施日	2016年12月4日
教科名	国語・音楽

今回の研究で実践したかった合科授業による反転授業の一例である。本校においても多くの教科が枠を超えて連携するようになり、この流れが幼小中高大一貫教育の核となり得る考え方であることを再認識した。

この授業は、前述した学習発表会で6年生が合唱を披露する計画の中で、次の視点で合唱づくりに取り組んでほしいと考え、6年担任と協力して授業案を作成した。

<ul style="list-style-type: none"> ただ歌うだけではつまらない 歌詞を十分理解させるために国語の力が必要である 詩の内容を自分たちの言葉にする 曲想に関しては、詩の内容と照らし合わせて自分たちで決めていく

〔表10 合科授業での視点〕

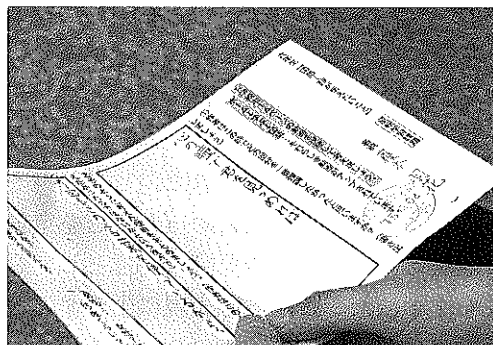


〔図10 反転動画課題より〕

授業1週間前に動画をアップした。構成は、「教師による詩の朗読」⇒「課題」という流れで作成した。この際教師は出来る限り感情を込めずに詩を朗読した。画面には活字を示して、視覚聴覚で視聴させた。

課題は1問だけとし、選択した理由を深く考えさせることを目指し反転授業を行った。

1週間後に授業を行った。プロジェクター投影した詩に「どの部分が一番伝えたいことなのか」という教師の発問に対して、児童が発表する形式を取った。



〔図11 反転動画課題プリント〕

反転動画課題プリントを手に全員の意見を発表させた。通常の宿題と比較して回答が多岐にわたることや、児童にとっては目新しい動画視聴もあって、全員が忘れることなく視聴してこの授業に臨んでいた。

最も強調したかった箇所はどこかという設問に対して、30%の児童が「心の瞳で君を見つめれば」と回答した。作者がどのような気持ちを伝えたかったのか理由を考えさせると次のように答えている。

<ul style="list-style-type: none"> 自分と一番親しみがある人と、唯一心を分かち合えることができるから 相手の見た目だけでなく心の中まで見ている思いを伝えたかったから 外見だけではなく、相手を思いやる気持ちを心から感じてほしいから 最初と最後に強調しているから
--

〔表11 作者の気持ちの理山-1〕

続いて24%の児童が回答した「いつか若さを失くしても心だけは決して変わらない絆で結ばれている」という箇所の理由は、次のとおりである。

- どんなことがあっても、今自分の考えたことを忘れないような絆で、僕たちは結ばれているから
- 心の瞳で相手を見つめていれば、いつまでも分かち合える強い絆で、二人はどこまでも結ばれている思いを伝えたかったから

〔表12 作者の気持ちの理由-2〕

担当教師は、これまで自分の意見を言いづらかったような児童も積極的に発言したし、表層部だけではなく深読みが出来るようになった、と語ってくれた。

そして、作者の伝えたかったことを全員で整理確認し、6年生児童の総意として意見をまとめたことを歌唱表現に生かすことを試みた。目的は次のとおりである。

- 心を込めて歌うために、どのような指導が必要なのか
- 詩の内容と音楽の起伏を一致させることが可能なのか
- 大切にしたい歌詞を大切に歌うためには、具体的に何に気を付ければよいのか
- 感情の盛り上がりや音楽の共通事項で捉えていくことは可能なのか

〔表13 詩の学習から歌唱表現へ〕

The image shows a musical score for the song "心の瞳" (Heart's Eye). The score is written on a grand staff with a treble clef and a key signature of one flat. It includes a vocal line and a piano accompaniment. The lyrics are written below the notes. There are several handwritten annotations in blue and red ink, including circled notes and arrows pointing to specific parts of the score. A title box at the top left contains the title "心の瞳" and the author's name "松本 浩一".

これらの点に留意して、詩の学習が終了して音楽の授業が引き継いだ。児童の発言を整理してあげて、音楽の表現への結びつけのヒントを教師が与えてみた。

「音楽における強弱記号」は「作者が伝えたかった箇所」と一致しているかや「音の起伏」は「言葉の起伏」と一致しているかなどを投げかけて、自由に発言させる方法で授業を展開してみた。

5日後に完成したのが下の楽譜である。児童の意見を集約し全員で確認した後に書き記した内容である。具体的な歌唱法や息継ぎの場所なども児童が考えたものである。

2部合唱用に編曲して、最初は一切強弱記号や発想記号を付さずに作成した。初めての試みだったが児童は前時までに展開してきた詩の学習で習得した知識を、歌唱という表現するための技能を発揮できるようになった。

一般的な歌唱指導では、教師が主導権を握り一斉指導型で展開していく。しかし今回は、仲間と考え抜いた表現方法を用いて合唱を行うという、授業を「知識の受け渡し」から「学びの体験の場」へ変容させた。

Ⅲ 成果と課題

教育再生という我が国の最重要政策において、何を知っているのかという「知識」だけでなく、それらを用いてどのように社会と関わったり豊かな人生を送るか、という観点が重要視され始めている。

これに基づいて本研究では「知識の受け渡しの場」から「学びの体験の場」へ変える必要のある小学校教育音楽において、反転授業を効果的に用いてアクティブ・ラーニングの視点からの授業改革を目指す中で、積極的にICT機器を利活用して、児童

目的	成果と課題
限られた時間数での効果的な指導方法を検討する	<p>(成果)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 技能面向上は効果が高い ・ 家庭学習の在り方を再検討する契機となった ・ 時間的短縮を図ることができた <p>(課題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 児童のアクティブ・ラーニング実践を重ねることが必要
学習指導要領「共通事項」を定着させる	<p>(成果)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 反転動画で基礎的内容を提示できるため、授業では対話的な取り組みが積極的に行えた ・ 学校外での音楽科に対する思考や体験を自発的に行いやすい <p>(課題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 項目の整理と汎用性
ICT機器の利活用を活発化させる	<p>(成果)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各教科における教材研究が活性化した ・ 合科による新しい授業形態が盛んになった <p>(課題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教師によるICT機器利活用は、教材研究の創意工夫が必要である ・ 児童用機器の利活用は次年度以降の検討課題

〔表14 成果と課題〕

生徒の実態の即した「ライブ感あふれる」授業づくりを行った。

特に音楽科の授業において、反転授業導入の目的であった3点についての成果と課題を、表14のようにまとめた。

また、本学園のみならず、小中9年間の授業カリキュラムの研究が活発化しているが、連続したカリキュラム構築に向けての課題は多数ある。

その中でアクティブ・ラーニングに主眼を置いたカリキュラム編成では、全員が参加して主体的・協働的な学びを目指すために、これまでのカリキュラムをどのようにアレンジしていくか。その前提となるのは、やはり「基礎的知識」であり「コミュニケーションの仕方」や「学びの方法」などを教師が丁寧に指導していくことが必要だと考えている。

その上で、カリキュラム構築の中にICT機器をいかに利活用し、持続可能な開発のための教育（ESD）を盛り込んでいくかが重要であり、学びを拓げていくICTについて、全教職員で取り組むことが近々の課題となっている。

子どもたちが学び合うことが楽しいと思えば、教師が子どもたちの学びに寄り添っていく環境整備を、小学校から発信できるように尽力していきたい。

(注)

※1 KNEWTON, "The Flipped Classroom: Turning the Traditional Classroom on its Head".

(参考文献)

ジョナサン・バーグマン、アーロン・サムズ(2014)『反転授業』(オデッセイコミュニケーションズ)

(研究担当：塚本伸一)