

# 次世代の学びを構築するICT機器を活用した 授業づくりと評価

～協働探究の学びの構築と世界とつながる情報活用～

協働探究 義務教育学校 カリキュラム研究 「主題-探究-表現型」の授業 metamojiクラスルーム OECD キーコンピテンシー 評価

福井大学教育学部附属義務教育学校

〒910-0015  
福井県福井市二の宮4丁目45-1

<http://www.f-edu.u-fukui.ac.jp/~fuzoku-j/>

## 1. 研究の背景

本校は 2017 年 4 月より、旧附属小学校と旧附属中学校が統合され、9 カ年の教育課程を担う新たな一条校である「義務教育学校」として開校した。小学校課程にあたる 1～6 年を前期課程、中学校課程にあたる 7～9 年を後期課程としている。校訓「自主協同」のもと、教育目標「未来を創る自己の確立」を設定し、新たな 9 カ年の協働探究カリキュラム開発研究に取り組み始めた。

研究主題「自律的な学びへのイノベーション／探究するコミュニティを培う」を設定し、「つながり合って学びを紡ぐ授業のデザイン（「主題-探究-表現型」の授業づくり）」「協働探究カリキュラムのデザイン（全教科・領域における協働探究カリキュラムづくり）」を 1 年次研究副題として教育実践研究を展開してきた。このカリキュラム研究はキーコンピテンシーを提唱する OECD をはじめ、世界各地域からも注目されており、実践研究を継続的に地域や世界に広く発信していくことも本校の大きな使命である。

そこで、今年度 Panasonic 教育実践研究助成校として、「次世代の学びを構築する ICT 機器を活用した授業づくりと評価～協働探究の学びの構築と世界とつながる情報活用～」というテーマで ICT 教育実践の視点からも協働探究カリキュラムの開発研究に取り組んできた。AI 技術が発達し、今後ますます情報化していくであろう未知なる社会。これに対応できる資質・能力は、協働探究の学習における自律的かつ協働的な学びを通してこそ培われていくものと私たちは考えている。次世代の学びともいえるこの協働探究の学習の中では、子どもたちや彼らを支える教師たちがさまざまな ICT 機器などを効果的に活用していく必要性が必然的に多くなっていく。

本校の ICT 機器の環境としては、すでに iPad などのタブレット端末とノートパソコンが 200 台程度、天井釣り下げ型のプロジェクターなどが整備されていたものの、子どもたちが活用する頻度の高さに教員側が対応できておらず、なかなか有効な環境が準備できていなかった。また、新たな学習の展開や、環境のデザイン、学習の評価にも、ICT 機器を有効活用できていないというのが課題であった。

## 2. 研究の目的

そこで、子どもたちは協働探究の中で、教師は授業づくりやカリキュラム開発の中で、互いにどのように ICT 機器を活用していいのか、ICT 機器のさらなる活用方法とそのシステムの開発を目的として研究をすすめることにした。特に、以下の 6 つの視点で研究に取り組み、その成果について実践をもとに検証してい

くことにした。

- ①協働探究の学びの中で、生徒が ICT 機器を活用することで、個の学びを深める。
- ②ICT 機器を使って教師が生徒の学びを見取り、評価に生かすことで、より生徒の主体的な学びにつなげる。
- ③生徒自身が単元の学びをデジタルで記録し、自身の評価につなげ、学びの意義を実感する。
- ④教員向けの研修会や ICT 機器を活用した授業公開を行い、日常的に ICT 機器を活用する授業につなげる。
- ⑤ICT 支援員と協働して、新たな協働探究カリキュラムにおける ICT 機器の活用方法と運用システムを開発研究していく。
- ⑥Facetime を活用し、海外の学校との交流を子どもたちの学習活動や、教師の授業研究に積極的に取り入れ、そのためのシステムやカリキュラムを実践しながら開発していく。

### 3. 研究の経過

カリキュラム開発については、年に3回教育課程研究会を開催し、県内の小中高の研究協力者や大学教員と共に、授業参観をもとに協働探究カリキュラムの具現化をはかってきた。3回目となる公開研究会では、県内外の教員や教育研究者、海外からの授業研究者（WALS：世界授業研究学会）も参加し、これからの協働探究の展望を共有することができた。

また、本校では年に3回（4月、10月、2月）に全校生徒に対して学習生活状況調査を行っている。質問紙は本校独自で開発し、マークシート形式にして、データ解析の作業を効率化させた。これにより、教員が多様な視点で緻密に分析し、今後の指導に活かせるようにしていった。子どもたちにおいても、本校の協働探究のこれまでの取り組みや現状を OECD が後援する国際生徒イノベーションフォーラムに8月に参加し、発信や交流を行った。国内、海外の学校との交流を通して、課題や今後の展望を抱くことができた。

①時期	②取り組み内容	③評価のための記録
4月	第1回学習生活状況調査	生徒質問紙
6月	第1回 教育課程研究会 授業参観	授業研究会・カリキュラムの構想
7月	夏季教育実践研究会	実践レポートの読み合いと相互評価
8月	OECD 生徒国際イノベーションフォーラム	国内、海外、専門機関からの評価
10月	第2回学習生活状況調査 第2回 教育課程研究会	生徒質問紙 カリキュラムの構築
11月	WALS 公開研究会	授業研究会・カリキュラムの再検討
12月	次世代の学び研究会	本校の研究と他校の研究との交流
1月	第2回学習生活状況調査	生徒質問紙
3月	実践記録の作成	実践記録の読み合いと相互評価

#### 4. 代表的な実践

研究の目的を達成させる取り組みとして、代表的な実践を以下の4つの項目で報告する。

- (1) 各教科における協働探究授業での活用方法の開発実践
- (2) ICT 機器を利用した教員研修
- (3) ICT 支援員とタイアップした運用システムの構築
- (4) 海外機関との交流のツールとしての開発

##### (1) 各教科における協働探究授業での活用方法の開発実践

###### ① 国語科

###### 【取り組み1】9年「故郷」の協働探究授業実践

国語科「故郷」の学習では、作品が描かれた時代背景や当時の中国の状況について把握し、課題探究の手がかりの一つにしてグループで情報交換をしながら自分の読みにつなげていく。グループで協働して情報を探っていくことにより、一人では見出すことができない読みの深まりにつながる効果があった。

###### 【使用機材・アプリ 等】

○iPad タブレット (1 グループに2台) ○Pages (apple 用プレゼンアプリ) ○File Explorer (クラウドメモリー)

###### 【取り組み2】「国語研究録」の作成 (資料1)

国語科では、一年間の国語科で培ってきた探究力を各自で試すために、一人一研究として国語研究録を書きまとめている。特に、9年生は卒業論文として PC のワープロソフトで書きまとめた。この経験は大学の研究論文などで必要になってくるまとめる力や、自分の考えを論理的に表現する能力の育成につながる。



資料1 PC で国語研究録を書きまとめる様子

###### 【使用機材・アプリ 等】

○ノート PC (生徒人数分) ○Word (ワープロアプリ) ○PDForsell (PDF ファイル処理アプリ)

###### ②理科

###### 【取り組み】「微生物」の協働探究授業 (資料2)

理科「微生物」の学習では、教育研究所と web 会議システムでつながり、専門家と通信しながら観察実験を行っていった。専門家とリアルタイムでつながることによって、授業中に出た生徒の質問に対して即時的に対応ができる。また、専門家の指示発問により生徒が主体的に考える手立てにすることができた。



資料2 WEB 会議で実験手順を聴いている様子

###### 【使用機材・アプリ 等】

○iPad Pro (グループ数分) ○iPad (グループ数分) ○Metamoji Classroom (協働学習用アプリ)  
○File Explorer (クラウドメモリー)

### ③音楽科

【取り組み】「歓喜の歌」の協働探究授業（資料3）

音楽科の合唱の学習では、合唱曲「歓喜の歌」のルーツや歴史、発声方法などを協働で探り、自分達の合唱の表現の工夫に活かしていった。調べたことだけでなくその時に出てきた話題や考えをメモ機能を利用して書き残し、まとめることができ、学びを仲間と共有し様々なつながりがもてるようになった。



資料3 iPad Proで調査活動している様子

【使用機材・アプリ 等】

○iPad タブレット（1台） ○web 会議システム ○skype（ビデオ通話アプリ） 1）遠隔会議システムの導入

### （2）ICT 機器を利用した教員研修

【取り組み】カラー部会での教員研修（資料4）

本校では、異教科の3～4名による授業研究部会（カラー部会）が組織されている。定例研究会として週1回の時間割上に組み込まれている。その研究会の一部で、ICT 機器を利用した授業開発や授業研究における活用法について検討していった。



資料4 iPad Proを用いた教員研修の様子

### （3）ICT 支援員とタイアップした運用システムの構築

【取り組み】福井キャノンとの共同開発「ICT 機器管理システム」（資料5）

本年度より、ICT 支援員として1名の職員が常駐している。

ICT 機器を生徒が使用したいときには、授業などの教科担当の教員や担当教員の許可を得て、休憩時間に貸し出し、返却をするシステムを本年度から導入している。生徒一人ひとりに ID を発行し、生徒の責任においての使用を認め、より ICT 機器の使用機会を身近なものにしようという試みである。



資料5 ICT 支援員による貸し出しの様子

### （4）海外機関との交流のツールとしての開発

英語の学習では、フィリピンの中高等教育学校と連携し、互いの文化を英語で伝え合う交流活動を行っている。生徒達は、英語で会話する必然性を感じながら自分たちが伝えたいことを表現したり、相手の話す英語を理解したりして生きた英語を使用する経験を得ることができた。

（資料6）



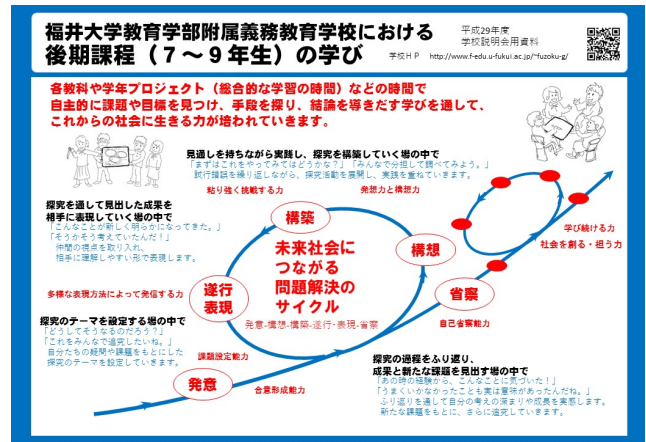
資料6 Face Timeでの交流の様子

## 5. 研究の成果

本研究を通して、以下の成果を得ることができた。

### ①全教科・領域で協働探究を実践し、ICT 機器の有効な活用方法を開発

全教員が全教科・領域で協働探究の授業を実践し、公開することができた。その授業公開や授業研究会の中で ICT 機器活用の場面や方法を参観者の方々に提案し、協働探究のサイクル（資料7）やカリキュラムについて検討できた。また、英語科では Skype や FaceTime を活用して海外の学校（シンガポール大学附属学校など）との交流をカリキュラムの中に導入することができるようになった。また、OECD イノベーションスクールネットワークへの参加校として、県内の高校や研究者との継続的な交流が可能となってきた。



資料7 全教科共通の協働探究サイクルの概念

### ②教員研修の在り方の改善

ICT 機器の整備により、ICT 機器を活用した協働探究授業の開発がどの教科でも進められた。職員室内でも ICT 機器を効果的に使用した授業づくりについての情報交流の機会が増えた。ICT 支援員の存在により、ICT 機器の管理の負担が軽減され、ICT 機器がより教育活動に活用されやすくなった。また、「次世代の学びと評価の研究会」に本校の職員が継続的に参加することにより、全国の研究者と連携した研究へと発展してきた。

### ③子どもたちの発意による ICT 委員会の設立

このような学習環境が構築されてくると、子どもたちから「ICT 委員会を設立しよう」という動きが出てきた。生徒総会にて「自分たちの手で ICT 機器の環境を改善していくべきではないか」という提案がなされ、有志によって臨時委員会として ICT 委員会が設立された。昼休みや放課後を使って、ICT 支援員と一緒にデータの整理や機器の整頓、管理などを行うようになった。このように、子どもたちから自治的な活動の企画や運営の場面が生まれるようになった。

### ④全生徒対象の生徒質問紙：学習生活状況調査（平成 30 年 1 月 29 日実施）の分析

福井県では、年に 1 回県内中学 2 年生を対象に学習生活状況調査（SASA）を行っており、このデータと本校の質問紙での回答データと比較分析を試みた。次の 2 点から今年度の取り組みの成果を見ることができ。1 点目：6 割の生徒が、「将来、海外で勉強（留学）したり、働いてみたい」と展望をもっている。県平均 34%（SASA2017）に対して、本校平均 57%（7 年 44% 8 年 58% 9 年 69%）と高い水準を示した。これは OECD イノベーションスクールネットワークでの取り組みや、放課後のシンガポール大学附属校の生徒との交流、海外教員視察など、グローバルな視点で学習活動する場が増えてきていることが影響していると分析している。これら活動は ICT 機器の活用やシステムの構築によって大きく促進されていったものである。2 点目：「ものごとを最後までやり遂げて、うれしかったことがある」、「難しいことでも、失敗を恐れずに挑戦している」について肯定する割合が高い。県平均 81%（SASA2017）本校平均 94%となった。生徒会活動や学年プロジェクト、各教科における探究の授業など、失敗を通して試行錯誤しながら学習を仲間たちと協働して進めていく経験が充実していったのも、ICT 機器活用による活動の高度化や多様化が大きく影響している。

## 6. 今後の課題・展望

ICT 機器を活用した協働探究学習の中での活動の広がりはあるが、各自の考えを共有したり練り上げたりするツールとしての研究がまだ不十分である。またネット環境や ICT 機器環境が整えられたことにより、生徒達が手軽に世界とつながることができたが、反面ネット情報に頼り過ぎてしまう傾向になりがちである。今後、情報リテラシーについても子どもたちに意識させながら実践していく必要がある。生徒が学習を振り返るための評価ツールとしては、現在 Metamoji Classroom を活用しているが、今後は Apple や Google の Classroom 機能も比較検討していきたい。

研究の発信については、今回実践記録集（資料 8）を作成し、県内の研究発表会や、大学が主催する全国規模の研究会内でのポスター発表と合わせて配布して、成果を発信した。ホームページでも公開し、地域の学校にとっても活用できるものにしていきたい。本校の研究紀要についても、今後検討していきたい。研究成果の発信の効果的な手段や表現についても研究をしていきたい。今回の助成により、サーバー機を購入し、iPad やデータの管理を行っている。また、この機で実践記録を管理し、実践記録レポートを iTunesU を活用してリポジトリとして公開していこうと現在試みている。

平成28年度 公益財団法人 パナソニック教育財団 実践研究助成

附 福井大学教育学部附属義務教育学校 後期課程

研究課題  
次世代の学びを構築するICT機器を活用した授業づくりと評価  
～協働探究の学びの構築と世界とつながる情報活用～

—実践記録集—



目的

- アクティブラーニングからディープラーニングへつながる協働探究型授業実践の中で、効果的なICT機器の活用の在り方を探っていく。
- 「協働で学ぶ意欲を高め、一人ひとりの深い学びにつなげる」「生徒自身が自己評価や相互評価に活用して、学びの意義を実感する」などを柱にして教育実践研究に全教員が取り組んでいく。

資料 8 実践記録集

## 7. おわりに

本実践は Panasonic 教育財団の実践研究助成において委員の皆様から助言や機材を準備する上でのご指導ご助言を頂いた。特に4月の研修で委員の方からいただいた「探究の過程を大切にする」というご助言は本校の研究において重要な視点となった。本実践を通して、「子どもたちの協働探究も、それを支える教師の協働研究も相似形である」と、実感させられた。今後も地域の研究中枢校として、実践研究に取り組み、それを地域や世界に発信し、世界の教育に貢献できる学校でありたい。最後に感謝の意を述べ、本報告書の末尾とする。

## 8. 参考文献

国立教育政策研究所『資質・能力 理論編』東洋館出版社 2016.

佐藤学・秋田喜代美・志水宏吉・小玉重夫・北村友人『（岩波講座）教育 変革への展望 1 教育の再定義』岩波書店 2016.

福井大学教育地域科学部附属中学校研究会『中学校を創る探究するコミュニティへ』東洋館出版社 2004.

ピーター・M・センゲ著 枝廣淳子・小田理一郎・中小路佳代子訳『学習する組織』英治出版 2011.