

# 「確かな学力」の向上を実現する指導法の工夫

～ICTの活用と地域に根差した教材開発を通して～

教材開発 最先端 へき地 地域の人材活用 地域資源 自然観察

青ヶ島村立青ヶ島小学校

〒100-1701  
東京都青ヶ島村無番地

[http:// aogashima-school.server-shared.com/](http://aogashima-school.server-shared.com/)

## 1. 研究の背景

平成27年度に児童（9名）と教師（8人）に1人1台タブレットPCを整備し、「コミュニケーション能力を高めるための指導法の工夫～ICTの活用・教材開発を通して～」というテーマで研究を行った。教師は限られたICT機器を活用した授業作り・教材開発に取り組んだ。ICT機器を活用した授業からは児童の意欲や集中力の高まりが感じられた。学習発表会では、タブレットPCだけでなく、校内にあるPC（コンピュータールームに6台設置）、プロジェクター（学校に2台）、デジタルビデオ（2台）、デジタルカメラ（6台）を駆使した発表を行った。

青ヶ島の児童は、島の外に出ると途端に萎縮してしまい、移動教室などで内地の学校と交流学习や試合を行う時に本来の力を発揮できないことが以前から指摘されている。青ヶ島の子供たちは島に高校が無い、15歳になると島を出て親元を離れる環境下にいる。その子供たちが島の外に出ても自信をもって力を発揮できるようになるにはどうしたらよいかを考え、確かな学力を身に付けさせること（総合的な学力の向上）・最先端の教育を受けさせること（ICT機器の活用）・青ヶ島の素晴らしさを感じさせること（青ヶ島を誇りと思える）の3つを行うことで実現できるのではないかという仮説を立てた。ICT機器を活用した、児童が理解しやすい授業づくり、タブレットPCを子供たちが日常的に使用する最先端の授業環境づくり、青ヶ島の自然環境や人的資源を活かした独自の教材開発、これらを校内研究として進めていくこととした。

## 2. 研究の目的

青ヶ島の子供たちが島外に出ても自信をもって力を発揮できるようになるための仮説が、

- ①確かな学力を身に付けさせること（総合的な学力の向上）
- ②最先端の教育を受けさせること（ICT機器を活用した授業）
- ③青ヶ島の素晴らしさを感じさせること（青ヶ島を誇りに思えるような体験）

この3点である。学力の指標は、年に2回行う総合学力調査（ベネッセ）の結果を客観視できるデータとして用いることができる。青ヶ島小学校は4年生1名、5年生3名、6年生1名のごく小規模の学校である。客観的なデータが教師の指導の結果として明確に表れる。またICT機器を活用することで授業の準備が変わり、授業改善につながることも想定できる。指示や資料提示の方法も変わり、時間の短縮も想定できる。そこで生み出された時間を、復習の時間などとして効果的に活用することで、学力の確実な定着につなが

ていくと考えることができる。

移動教室などで交流や試合をする時、青ヶ島の子供は委縮しがちである。小さな島の、160人の人口の中での生活から、全島民以上の子供たちに囲まれた環境に身を移せば当然のことであろう。しかも青ヶ島では見たことも使ったこともないようなICT機器を見てしまったら、声も出なくなってしまうもおかしくない。しかし、青ヶ島のようなへき地であっても、学校で最先端のICT機器を活用した授業を受けていたなら、子供たちは物おじせずに活動できるのではないだろうか。（青ヶ島の方がICT環境が進んでいたらなおさらであろう。）

青ヶ島を巣立った子たちは、親元を離れて暮らす子がほとんどである。島を出た後、様々な壁にぶつかった時、彼らの支えに、故郷青ヶ島の存在があるのではないだろうか。青ヶ島は離島ゆえに、教職員は3年周期で変わることが多い。青ヶ島のことをあまり理解できないままになってしまうので、青ヶ島について授業することもほとんどできない。そこで、青ヶ島を教材とした授業づくりを進めることで、教職員も青ヶ島について学ぶことができ、子供たちにも青ヶ島の素晴らしさを伝えることができるようになる。そうすることで、子供たちが青ヶ島を誇りに思い、島を出てつらいこと、大変なことに向きあった時も、青ヶ島を支えにして頑張ることができるのではないだろうか。

以上のことから、本研究では、確かな学力の向上を実現する指導法の工夫を、ICT機器を活用し、地域に根差した教材開発を通して行うことにより、子供たちが自分に自信をもち、委縮せずに自分の力を発揮できるようになる、ということを明らかにしたい。

### 3. 研究の経過

平成27年度はICT機器の予算を村教委より認めてもらうことができず、28年度を取組は本助成を頼りと思っていたが、平成27年度の研究を取組を村教委より評価され、村の予算により、各学級に大型テレビの設置と無線環境の整備を4月に整えることができた。本助成に申請した時点とは異なる環境となったため、限られた予算の中でどのICT機器を購入していくかを検討することから28年度の研究は始まった。そして校内研修と研究授業、日常の授業実践を続け、研究を進めていった。

| 時期    | 取り組み内容 評価のための記録                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 4月 5日 | 校内研修 ICT機器の検討 研究の進め方の確認                                              |
| 4月12日 | 校内研修 地域の教材化の選定                                                       |
| 4月    | 環境整備 4・5・6年 PC、タブレットPCの大型テレビへの投影<br>ハイフレンズ（英語）の設定                    |
| 4月21日 | 授業実践 4・5・6年 行事「青ヶ島のひんぎやでなにができる？」タブ<br>レットPC デジタルビデオ（記録） ○観察記録・写真     |
| 4月25日 | 授業実践 5年 理科「青ヶ島の塩の秘密」タブレットPC 大画面テレビ                                   |
| 5月13日 | 授業実践 4・5・6年 保健指導「もし誰かが倒れたら」（救急救命）タブ<br>レットPC PC プロジェクター ○ワークシート（児童）  |
| 5月20日 | 研究授業5年国語「新聞の読み方」タブレットPC PDF書き込みアプリ<br>タブレット画面の大型テレビへの投影 小学生新聞デジタルの活用 |
| 6月    | 環境整備 毎日小学生新聞デジタル 書画カメラ・顕微鏡カメラ                                        |

|                            |                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 6月以降                       | 授業実践 4・5・6年特別活動（朝の時間）毎日小学生新聞を活用したスピーチ タブレットPC 大型テレビ ○観察（管理職による）                  |
| 6月                         | 授業実践6年理科「気孔を見つけよう」顕微鏡カメラ 大型テレビ                                                   |
| 6月・7月                      | 授業実践5年理科「メダカの観察」顕微鏡カメラ 書画カメラ 大型テレビ                                               |
| 6月 6日                      | 授業実践5年社会 全学年行事「青ヶ島で米はできるか？」タブレットPC                                               |
| 6月14日                      | 研究授業6年国語「デジタルトリオ討論会」タブレットPC（録音再生機能・録画機能） ○協議会記録（教職員）                             |
| 6月15日                      | 研究授業（児童集会・養護教諭）4・5・6年特別活動「AEDを使えるようになろう」タブレットPC（録画）大型テレビ ○授業テープ起こし               |
| 5月～7月                      | 授業実践（継続した取組）4・5・6年理科・特別活動「カナブンはどこに？」タブレットPC（写真・動画で記録）書画カメラ 大型テレビ（都科展出品）          |
| 7月 4日                      | 授業実践 4・5・6年 総合「青ヶ島の地産地消を調べよう」タブレットPC ○アンケート（児童）○観察記録・写真                          |
| 7月14日                      | 研究授業（児童集会・栄養職員）4・5・6年特別活動「運動時の水分補給について考えよう」大型テレビ（電子黒板）PC（テレビへの投影）                |
| 8月31日                      | 研修 1学期の成果と課題 地域の教材化とICTを活用した授業モデル                                                |
| 9月 1日                      | 研修 ICT機器の使い方                                                                     |
| 9月21日                      | 研修 遅延再生機能アプリの活用法                                                                 |
| 9月30日                      | 授業実践4・5・6年特別活動（食育）「食事のマナー」タブレットPC PC 大型テレビ（電子黒板） ○ワークシート（児童）                     |
| 10月 5日<br>10月26日<br>11月 9日 | 研究授業4・5・6年体育「ハードル走」「マット運動」「跳び箱運動」タブレットPC 遅延再生機能アプリの活用<br>○ワークシート（児童） ○協議会記録（教職員） |
| 11月～                       | 授業実践6年 特別活動「なんだここは！青ヶ島の魅力発信」デジタルビデオ（撮影） ○動画作品の完成                                 |
| 11月19日                     | 道徳授業地区公開講座「ICTを活用した新しい道徳」大型テレビ                                                   |
| 11月25日                     | 授業実践 4・5・6年特別活動「ビジョントレーニング」大型テレビ PC ○経過観察（養護教諭による）                               |
| 12月13日                     | 授業実践4・5・6年 保健「歯を見てみよう」タブレットPC 大型テレビ（電子黒板機能） ○ワークシート（児童）                          |
| 12月21日                     | 研修 ICT機器の使い方                                                                     |
| 1月10日                      | 研修 地域の教材化                                                                        |
| 2月16日                      | 授業実践5年総合「青ヶ島の伝統文化」デジタルビデオ タブレットPC                                                |
| 2月20日                      | 研究授業4・5・6年道徳「世界に誇れるわが国日本」大型テレビ PC                                                |
| 2月21日                      | 授業実践4・5・6年総合「青ヶ島のすてきを探そう」タブレットPC デジタルビデオ ○観察記録・写真 ○アンケート（児童）                     |

|       |                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------|
| 2月21日 | 研究授業4年国語「わたしの研究レポート～青ヶ島を調べよう～」タブレットPC（QRコード） ○協議会記録（教職員・教育長職務代理） |
| 2月22日 | 研修 成果と課題                                                         |

#### 4. 代表的な実践

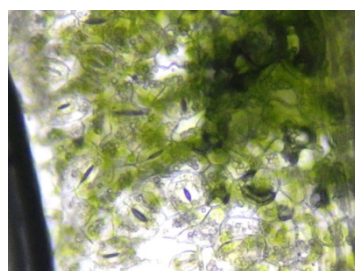
##### ○ 5年 理科 メダカのたんじょう

メダカのたんじょうでは、実際にメダカを見分け、オスとメスを同じ水槽で飼育し、卵の観察を行う。オスとメスの見分けについては児童が自分のタブレットPCで撮影し、その特徴を写真に書き込みができるアプリ（Xodo）でタブレットPCに記録し、大型テレビにつなげて発表をした。卵の変化は大型テレビに書画カメラと顕微鏡カメラを接続することで、これまでにないダイナミックな授業実践となった。血液の流れ、心臓、体の動きを、静止画ではなく動いている様子をリアルタイムで大型テレビにて全体で共有できた。またその様子は動画として保存することもできるので、貴重な資料となった。



##### ○ 6年 理科 植物の成長と水の関わり

植物の成長と水の関わりでは、葉の表面の観察がある。観察のしやすいホウセンカが教科書で示されている。顕微鏡カメラを使用することで、観察することが難しい気孔が小さい植物の観察が可能になる。青ヶ島に育つ植物を顕微鏡カメラで撮影し、さらに撮影した静止画をズームで大きくし、大画面テレビに投影して気孔を探す。この時期、青ヶ島はガクアジサイが至る所でみられる。青ヶ島に自生する植物を使っての実験観察が、ICT機器を活用することで可能となった。



##### ○ 4・5・6年 特別活動 歯科指導

本研究は、栄養士と養護教諭も参加して行った。朝の集会・朝会の時間を利用し、10分程度の時間で行う指導と、授業時間にTTの形で行う指導である。歯科指導は1単位時間を使って行った。月に2回来島する学校歯科医と事前に打ち合わせをし、児童の歯の様子の画像やモデルとなるわかりやすい画像を事前に児童それぞれのタブレットPCに取り込んでおき、授業を行った。大型テレビ（電子黒板）に画像を提示し、児童にケアする必要がある部分を書き込ませることで、日常の歯の管理についての理解を進めた。



○ 4・5・6年体育 マット運動、跳び箱運動、ハードル走  
全児童が4・5・6年のみの5名と人数が少ないので、今年度は4・5・6年合同で体育を行う時間を増やした。児童個人のタブレットP Cに見本となる動画を保存し、授業中にいつでも見ることができるようにした。また録画＋遅延再生機能があるアプリをセットし、児童が運動を行った後にほぼ自動で自分の運動を振り返ることができるような環境作りをした。マット運動、跳び箱運動、ハードル走で行った。自分の運動の様子をすぐに見ることができ、また見本となる動きもすぐに見ることができるので、子供自身の理解が進んだ。



○ 4年 国語 わたしの研究レポート

調べたことを文章にまとめる作文単元を、I C Tを活用して行うことで青ヶ島の観光に結び付けることができた。本実践では青ヶ島の校歌について調べたことを短く文章化し、Q Rコード化して記録をし、その短作文をまとめて研究レポートとした。Q Rコードにすることで、校歌の歴史や歌詞の言葉の意味を、いつでもだれでも見ることができるようになり、地域の方が来校したときに見ることができるようになった。



## 5. 研究の成果

青ヶ島の子供たちが島外に出ても自信をもって力を発揮できるようになるための仮説が、

- ①確かな学力を身に付けさせること（総合的な学力の向上）
- ②最先端の教育を受けさせること（I C T機器を活用した授業）
- ③青ヶ島の素晴らしさを感じさせること（青ヶ島を誇りに思えるような体験）

の3点である。確かな学力の定着として客観的な指標を活用したが、どの子も伸びが見られたことが分かった。子供の側からは、I C T機器の活用はわかりやすいこと、そして楽しく授業に参加できることがあげられた。授業がわかりやすいだけでなく、授業に意欲的に参加できたことが一つの要因であると考えられる。また大人の側からは、I C T機器を活用するという約束事があることで、授業の準備の仕方が変わったこと、つまり年間を通して授業改善がなされたことがあげられた。わかりやすい提示は無駄な説明を省くことになった。また提示するための資料探しにも食欲になり、それが子供たちの「楽しく授業に参加」することにつながったと考えられる。またI C Tを活用することで余計な時間の削減ができ、必要なところに時間をかけることが可能になったため、授業の濃度が上がったと考えられる。

最先端の教育は、残念ながら青ヶ島から日常的に他校の様子を見学に行くことはできず、自分の目で実際に比較しての検証はできない。また、夏季休業中に講師招聘を予定していたが、交通機関の欠航により中止、再度計画した2月も同じく欠航により実施できず、こちらも最先端の情報を実際に受けることはできなかった。しかし、毎日小学生新聞デジタルをタブレットP Cで毎日読む活動や、教科書の画像が大型テレビに投影される授業、心臓の動き（メダカの卵）がはっきりと分かる映像、自分の運動の様子がリアルタイムで見ることができる環境を子供たちは当たり前のように感じたことはこの1年間の大きな変化である。6月のことであるが、移動教室で八丈島の学校と港区の学校の授業を受けることができた。子供たちから、青ヶ島には1人1台あるね、青ヶ島にも同じものがあるよ、という発言があった。前年度は、学校に行くと小さくな

ってしまい、宿舎に戻ってから、機械がすごい！と言っていたので大きな変化である。12月には五色百人一首東京都大会（東京都教育委員会後援）に子供たちは参加をした。昨年度初めて参加したとき、子供たちは緊張で手が動かず、力を発揮できなかった。今年度は子供たちは物おじせずに試合に向かい、全員勝利することができ、3位入賞者も出すことができた。力を出せたという達成感をお子たちも感じていた。

青ヶ島の教材化については地域の方々の協力をいただき進めることができた。子供たちは普段は家と学校との行き来しかない。学校の活動として青ヶ島を教材化することで、これまでよりも青ヶ島のことを知ることができたというのが子供たちの感想である。青ヶ島の良いところをまとめる活動も意欲的に取り組んだ。なにより、「青ヶ島LOVE」という思いをお子たちがよく表現するようになった。この経験が、青ヶ島を誇りに思うことにつながり、15歳で島を離れ、家族と別れても、自分を支えるものになってほしいと願っている。

## 6. 今後の課題・展望

今年度は3学年、児童5名での実践である。全学級と言っても3学級、全児童といっても5人分なので、機器もそろえやすかった。今年度の活動が村教委に評価され、次年度もICT予算をいただける予定となったので、学級、児童の増加に対応できるように進めていく必要がある。

QRコード化の授業は、青ヶ島の観光につなげることができている。村教委と話をすすめているが、観光スポットに、子供たちがまとめた青ヶ島の説明文をQRコード化し、掲示することで、学校のICT活動が地域に広がることになる。次年度実現に向けてぜひ進めていきたい。

## 7. おわりに

青ヶ島は人口160人、日本で一番小さい自治体である。島の人たちから子供はとても大切にされている。今回、地域の教材化を進めるにあたり、多くの方々にご協力いただくことができた。子供たちがタブレットPCをもち、小学生新聞を読んでいることもすぐに島民の方々に伝わり、学校が本気でがんばっているから、と応援していただくことができた。それも、この事業があったからこそである。これからも、地域に根差した活動を続けていけるように努めていきたい。

## 8. 参考文献

- ・東京都教職員研修センター編（2009）『児童・生徒の「分かった」を応援するICT活用ガイドブック』東京都教職員研修センター
- ・東京都教職員研修センター編（2010）『ICT校内研修用資料集－知って得するICT機器活用術－』東京都教職員研修センター
- ・東京都教職員研修センター編（2016）『いつもの授業に＋ICT～今日から使えるICT活用指導モデル～』東京都教職員研修センター