

# 成果報告書

2020年度助成	所属機関	喜多方市立第二中学校	
役職 代表者名	校長 押部 秀隆	役職 報告者名	教諭 猪俣 直宙
テーマ	生徒の興味・関心を高め、思考力・判断力・表現力を育む学習活動の工夫 ～ICTの活用によって～		

※ご異動等で現職の方では成果発表が難しい場合、上記代表者または報告者による代理発表を可といたします

## 1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

本校は、福島県の学びのスタンダード事業パイロット校として、学習指導について3年間研究を行ってきた。成果は、授業導入場面において、身近な事象を提示することが生徒の興味関心を高める有効な手立てになったこと、それにともない学習内容の定着につながったことである。観察・実験活動に意欲的に取り組む姿がよく見られ、理科好きな生徒が多い一方、生徒自身の「問い」や「思い・願い」をまとめたりグループで意見交換を行ったりする思考力・判断力・表現力を必要とする言語活動に課題がのこった。そこで、普段は教師側で活用することが多かったICTを、生徒が活用することで言語活動の一助になり得るのではないかと考えた。しかし、喜多方市は全国的に見てもICT環境の整備が遅れている。プロジェクターやデジタル教科書の整備がいき届かず、タブレットも数がそろっていないため教員のICT活用も少ない。令和3年度から本格的に実装されるGIGAスクール構想による新しい学びを、より質の高いものにするためにも、本研究の意義は大きい。

本事業での仮説は「導入や展開の言語活動においてICTを活用する学習活動を位置づけることで、生徒の学習に対する①興味関心を持続させ、対話的な言語活動を深化することで、生徒の②思考力・判断力・③表現力を育むことができるのではないか」である。本事業での成果を本校の他教科へ、また地域の学校へ積極的に発信し、生徒達にとっての学びをより質の高いものとした。

## 2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

### 【機器・材料の購入】

大型ディスプレイ装置（55インチ4K ディスプレイ）

### 【協力機関等との打ち合わせ】

協力機関1 ケニス株式会社 様

ケニス株式会社スタッフを講師に迎え、授業の実験・観察に活用できる実技講習セミナーを行う。

協力機関2 福島県教育庁義務教育課 様 福島県教育庁会津教育事務所 様

「理数教育優秀教員活用事業理科授業力アップ研修会」として、授業公開やセミナーを行う。

協力機関3 Sky株式会社 ICTソリューション事業部 システムサポート部 様

Sky 株式会社スタッフを講師に迎え、タブレットを活用したクラウド型学習活動の実技講習セミナーを行う。

協力機関4 本校授業研究部

本校授業研究部と連携し、有効的な ICT 活用場面を研究物にまとめ、近隣の小中学校へ紹介する。

協力機関5 喜多方市教育委員会 様

全教科で ICT を活用した研究授業と事後研究会を行い、教師や生徒の実態について協議を行う。

### 3. 実践の内容

#### 令和3年9月 研究授業・協議会の開催及び、県内小中学校オンライン授業配信

大型ディスプレイ装置を活用した授業実践がスタートした。このモデル授業は、福島県教育庁会津教育事務所主催の理数教育優秀教員活用事業とコラボレーションし、県内小中学校にオンライン配信を行った。授業では、身近な事象の紹介や、実験考察をまとめたスライド提示に大型ディスプレイ装置を活用した。学級全体での効率的な意見交換が可能となった一方、思考力・判断力・表現力を必要とする計画や考察の学習活動では、活用改善の余地を感じさせた。今後、この課題について研究していくこととなる。

#### 令和3年11月 会津地区教員対象実験・実技講習セミナーの開催

ケニス株式会社、会津教育事務所とコラボレーションし、域内小中学校教員を対象に新学習指導要領に準拠した実験・実技講習セミナーを開催した。従来の実験装置に比べ観察のポイントが明確で、より思考力・判断力を育む授業づくりが期待できると、参加者から感想があった。このセミナーには初任者の教員も参加しており、地域小中学校教員のスキルアップを図ることができた。

#### 令和4年5月 校内タブレット実技講習セミナーの開催

Sky株式会社のスタッフを講師に迎え、タブレットを使った実技講習セミナーを行った。種類豊富な思考ツール、情報の検索・集約に優れたクラウド型学習活動は、これまでの授業を大きく発展させる可能性を感じさせた。セミナーには、理科だけでなく他教科の教員も含む総勢30名が参加した。今後、各教科でディスプレイ装置やタブレット等、ICTを活用した思考力・判断力・表現力を育む学習活動について研究していくこととなる。

#### 令和4年7月 校内研究授業・協議会の開催

これまでの研修を経て、全教科で研究授業を行った。授業後は教科ごとに分かれ、ICTの有効性や生徒の資質・能力を育む学習活動について協議会を行った。協議会には、福島県教育庁会津教育事務所や喜多方市教育委員会の指導主事も参加した。授業では、生徒が活動の様子を自らタブレットで撮影し、動画を視聴しながら多面的・多角的に繰り返し思考する姿が見られた。中には、活動の様子を客観的に評価し、改善点を見つけたり発展的な課題に取り組んだりする生徒の姿もあり、学びの深化がみられた。教師、生徒ともにICTの操作面では支障が少なくなってきた一方、教科によっては、ICTの活用目的が不明確な学習活動もあった。今後、理科では思考力・判断力・表現力を育むことを目的とした学習活動について研究していくこととなる。



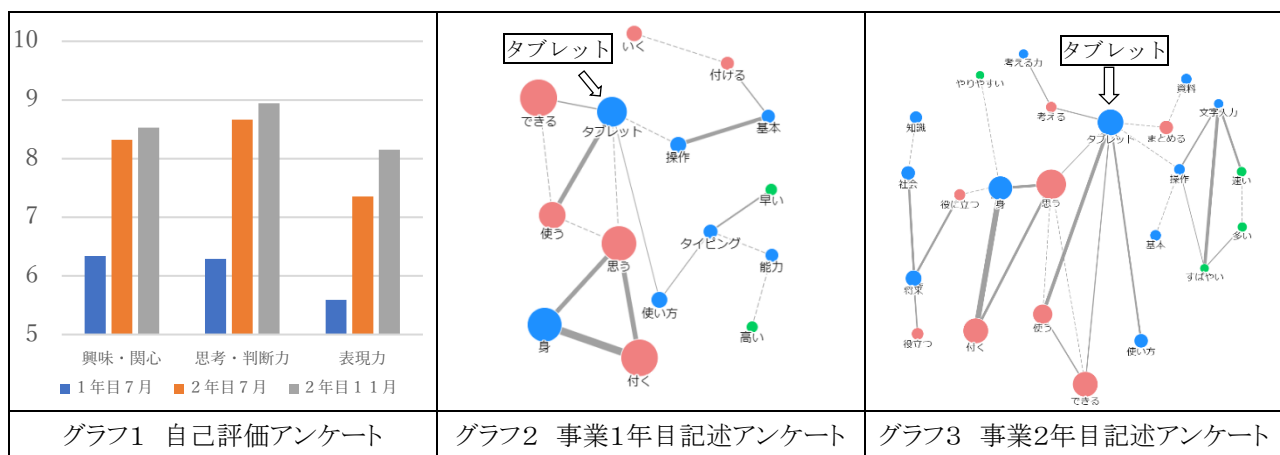
写真 校内研究授業の様子

#### 令和4年10月 会津地区研究授業・協議会の開催

福島県教育庁会津教育事務所とコラボレーションし、会津地区理科教員を対象に授業公開を行った。特に全国学力・学習状況調査において、正答率が低かった「実験の操作や条件制御の不備の可能性を指摘することを趣旨とした問題」に着目し、思考力・判断力・表現力を育む学習活動を授業に位置づけた。具体的には、結果入力用エクセルをクラウド上で共有し、実験値が妥当なのか誤差なのか、実験における条件制御について話し合わせた。結果は、概ね十分と言える実験値となり、学習課題にせまる授業を展開することができた。授業後、参観者との協議会では、「生徒も教員も身に付けた力を確認できるよい授業だと思った」「エネルギーや仕事など、意識しづらい概念について考えさせたり、実験結果の処理について考えさせたりする授業がとても勉強になった」と感想があった。本事業2年間における効果的なICTの活用と、生徒の成長を見取ることができた。

## 4. 実践の成果と成果の測定方法

実践成果の測定は、生徒を対象に文部科学省「ICTを活用した指導方法～学びのイノベーション事業実証研究報告書～」を参考に作成した実態調査アンケートを用いた。アンケート項目は、関心・意欲を「ICT 機器で資料等を見て、授業のめあてや課題をもつことができたか」、思考力・判断力を「タブレットやクラウド型学習活動でお互いの考えを交換し、物事に対していろんな見方をもつことができたか」、表現力を「タブレットや思考ツールを使って、調べたことや自分の考えを文章や図にまとめることができたか」とし、生徒の10段階の自己評価をグラフ1に表した。またアンケート内で、「タブレット等のICTを使うことで、どんな学習活動ができたか」という記述による学びの振り返りを行った。グラフ2、グラフ3は、生徒が記述した文字列に対してテキストマイニング(ユーザーローカル AIテキストマイニングによる分析 <https://textmining.userlocal.jp/>)を行い、最も頻繁に使用した“タブレット”という言葉について分析したものである。マーカーの色は品詞、大きさは出現頻度を表している。また、言葉間の線の太さは同一文章内での同時出現頻度(以後、“共起”と表記)を表している。



生徒の自己評価アンケートを分析したグラフ1では、特に事業1年目7月から2年目7月にかけて全項目で評価が大きく改善した。本校ではこの時期に、Sky株式会社のタブレットを使った実技講習セミナーや研究授業があり、生徒教師共に学習活動に大きな進展があった。ICTの活用目的が不明確な学習活動もあった一方で成果も多く見付き、今後、本校の授業はさらに発展していくこととなる。



写真 Sky株式会社の実技講習

テキストマイニングで分析したグラフ2とグラフ3では、“タブレット”に共起している言葉に違いが見られた。事業1年目のグラフ2では、“使う”や“タイピング”と基礎操作に関するものが多いのに対して、事業2年目のグラフ2では、“まとめる”や“考える力”、“将来”や“仕事”といった学び方や学んだ内容に関する言葉が多くなっている。このことから、生徒がICTを活用した学習活動を通して新たな気づきや発見が生まれてきたことが分かる。研究協議に参加した各教育機関の指導主事からも、ICTが授業において、生徒の思考力・判断力・表現力を育む一助として有効に活用できている場面が多く見られたと指導助言の中で話があった。さらには、ICTを活用した学習活動の中で、生徒達の身の回りの事物・事象に対する断片的な関心意欲が、単元全体への課題発見に結びついているような姿も見えたようである。つまり、本事業2年間での研修や授業実践を経て、教員がICTを活用した対話的な言語活動をより充実できるようになり、生徒の思考力・判断力・表現力が育まれてきたことが分かる。以上のことより、仮説「導入や展開の言語活動においてICTを活用する学習活動を位置づけることで、生徒の学習に対する①興味関心を持続させ、対話的な言語活動を深化することで、生徒の②思考力・判断力・③表現力を育むことができるのではないか」について、本事業の中で多くの成果を残すことができたといえる。

## 5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）

本事業の成果については、定期的にセミナーや研究授業を開催し、県内小中学校や地域教員に紹介した。その際、「課題に対して意欲的に学ぶ生徒の姿を見ることができた」「ICTを有効に活用した実践を見ることができて、とても勉強になった」「授業参観をして、小学校と中学校の学びのつながりを感じることもできた」と様々な感想をいただいた。校内だけの実践にせず、地域に発信したことで、多くの教員がスキルアップを実感したようであった。また、会津地区の小中学校に勤務するほとんどの常勤講師は理科を教えず、所属校の教諭に任せている。理由は、実験の操作や準備



写真 実験・実技講習セミナー

の難しさが背景にあるようである。しかし、本事業での実験・実技講習セミナーを通して、授業のコツをつかんだり、苦手意識が薄れたりした常勤講師もいたようで、今後理科が好きな教員、生徒が多くなってくれることをひそかに期待している。

教師も生徒もICT機器の操作や学習活動は、事業開始時に比べて飛躍的に進歩したといえる。しかし、度々課題としてあがったのは、「目的が不明確なICTの活用」である。手元にある教科書でなく、大型ディスプレイ装置で提示した目的な何か？自分の考えをまとめる学習活動の際に、以前はノートで行っていたことを、タブレットに置き換えた目的は何か？単元の学習で身に付けたい資質・能力があるように、一つ一つの学習活動にも目的がある。とはいえ、100点満点の授業づくりは熟練の教員でも難しいことである。精選された学習活動を求めるあまり、ICT活用に対して苦手意識が生まれないように、今後の研修や研究授業をコーディネートしていくことが今後の課題と感じる。

## 6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ メディアなどに掲載、放送された場合は、ご記載ください

- ・令和3年10月12日(火) 理科研究授業「3年生:力のはたらき方」福島県内小中学校へオンライン配信した。
- ・令和4年8月23日(火) 大型ディスプレイを活用した実践事例を、地区常勤講師に向けたセミナーで紹介した。
- ・令和4年10月12日(水) 理科研究授業「3年生:エネルギーと仕事」会津地区小中学校へ、授業公開を行った。
- ・令和4年11月24日(木) ケニス株式会社と会津教育事務所とコラボレーションし、会津地区小中学校教員に向けた授業スキルアップセミナーを開催した。
- ・令和5年1月 ICT を活用した実践事例を本校授業研究チームと協力し、研究物にまとめた。研究物は、近隣の学校へ実践事例として紹介した。
- ・定期的に、本校のポータルサイトに ICT を活用した実践事例を保護者や地域に向けて発信した。

## 7. 所感

事業開始時は、ICTに何ができるのか全く分からず手探り状態でした。画面に映像が映らない、タブレットが動作しないというのは日常茶飯事であり、使わない方がスムーズに授業ができるとさえ思ったことも正直ありました。しかし、生徒はこれからの社会 Society5.0を生きる、次世代の担い手です。韓信匱匱ではありましたが、本校職員一丸となりICTの活用、より質の高い学びに向けて研修に努めました。すると、事業1年目の途中から生徒の反応が変わり、教師も手応えを感じるようになってきました。事業2年目になると、転入職員への伝達や校内での研究授業、地域学校への授業公開や実技講習セミナーを開催できるまでになりました。今では、生徒も教師も授業に自信をもって取り組めるようになりつつあり、本校の“学びの進化”が生徒たちの“学びの深化”を生み出したように感じます。結びになりますが、日産財団様をはじめ、福島県の各教育機関におかれましては、多大なご支援、ご協力ありがとうございました。今後も福島県の未来を担う生徒たちのために、“学びたくなる理科の授業づくり”に邁進していきたいと思う次第です。