

成果報告書

2018年度助成	所属機関	福島県田村市立常葉中学校	
役職 代表者名	校長 吉田 圭輔	役職 報告者名	教諭 松本 一
テーマ	科学的な思考力・判断力、表現力を育てる授業の在り方 ～タブレット端末等のICT機器の活用と言語活動の充実を通して～		

※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）

1 これまでの経緯

(1) 生徒の実態を踏まえて

本校生徒の実態として、リーダーとなる生徒の固定化や学習成果に対する生徒の自己評価が低いため、学ぶことに対する積極的な姿勢に欠ける傾向が見られる。また、授業における課題解決の場面では、小集団活動がねらいの達成に向けて十分に作用しなかったり、話し合い活動が深まりのないものになったりすることが挙げられる。これらの課題を解決するため、他の生徒から学んだことを生かす次の段階の活動を設定し、学びを深める指導について研究を行ってきた。

具体的には、意見交換や話し合い、生徒の発表を通して生徒の考えが活かされる授業を構想し実践する中で、効果的な学習形態や発表のさせ方や生徒の自信につながる成就感や達成感を与えるための授業者と生徒の関わり方、生徒の考えをつなぎ、より深い思考を促すための学習指導のあり方を模索してきた。

(2) 学校現職教育研究を踏まえて

学校現職教育研究として、「主体的な学びを通して互いに高め合う生徒の育成」を研究主題として、一人ひとりの考えや活動のよさを認め合い、思考の深まりと自己有用感につながる指導の工夫について研究を行ってきた。すべての教科において、一人ひとりの考えや活動のよさを認め合う場を設ける指導、思考の深まりが持てるような指導、自己や他者の学習内容を振り返り自己肯定感を高める指導についての授業実践を積み重ね、互いに学び合う場面を充実させ、思考力の育成を図っている。

理科では、科学的な思考力の育成をねらいとして、興味関心を高めるような教材の工夫や単元構成の在り方などに重点を置いて取り組んできた。

2 研究のねらい

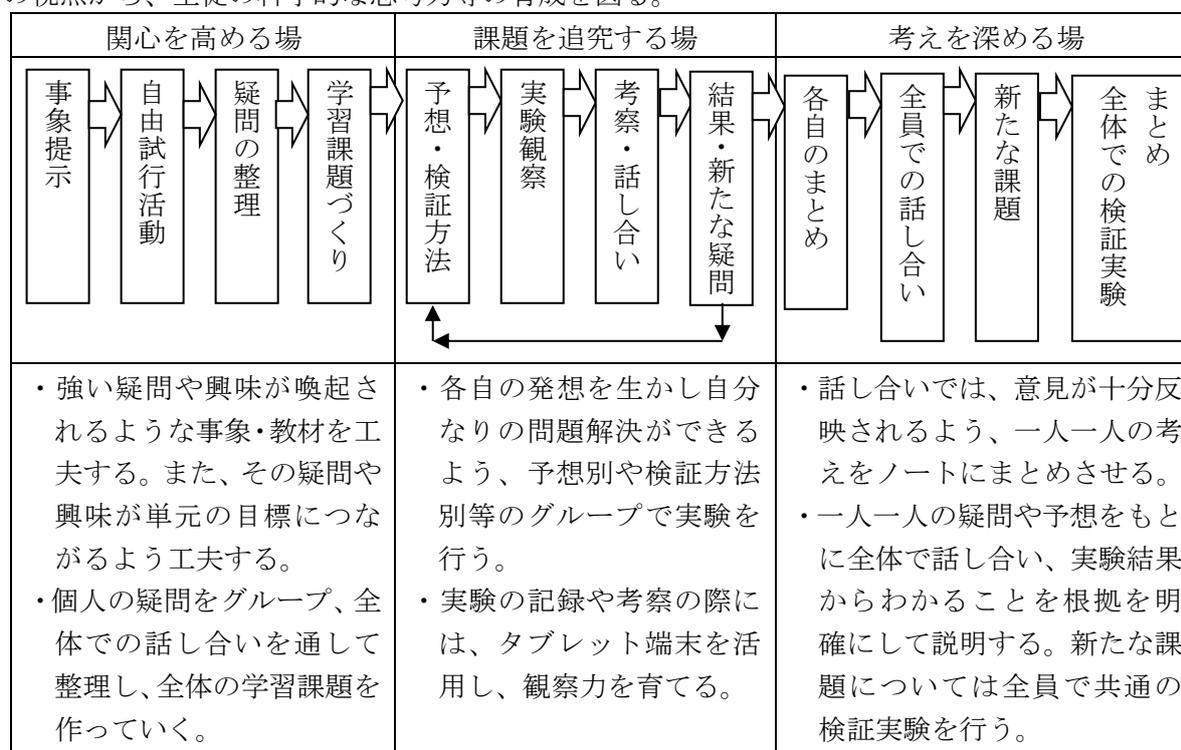
これまでの本校の取り組みを整理して、まず取り組むべきことは「生徒の思考力・判断力、表現力の育成」である。その育成のためには、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用できる環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ることが必要である。生徒が主体的に考え、見いだした情報を活用し他者と協働しながら、主体的・対話的で深い学びへとつなげるとともに、授業の中で様々な形でICT機器を活用した分かる授業実践を行うことで、主体的な学びを促しながら、互いに学び合う生徒を育成していきたいと考え、上記のようなテーマを設定し研究を行うこととした。

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）

- (1) 機器の購入
- ① 電子黒板とApple TV、プリンター
iPadの画面を黒板に映し出す。生徒の考えをロイロノートによって集約し、発表させたり、図や映像を提示したりすることができる。また、ロイロノートに記入した内容や共有した意見などをプリントアウトすることで、手元においておくよう工夫した。
- ② 大型TVとデジタル教科書
デジタル教科書を大型モニタに映し出す。デジタル教科書がパワーポイントの代わりとなり、教師が図や映像を用いて説明を行う。
- (2) ロイロノートの活用
新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、GIGAスクール構想が前倒しして実施され、タブレットが1人1台配置された。田村市では「ロイロノート」を採用している。近隣の学校でも使っているものなので、活用方法について情報交換を行うことができる。
- (3) 小中一貫教育の活用
常葉小学校と小中一貫教育を推進している。理科において小学校5・6年生の理科の授業を中学校の教員が行っており、小中一貫した指導を行うことができる。

3. 実践の内容

◇ 単元は3つの場より構成し、「タブレット端末とプロジェクターの活用」「話し合い活動の充実」の視点から、生徒の科学的な思考力等の育成を図る。



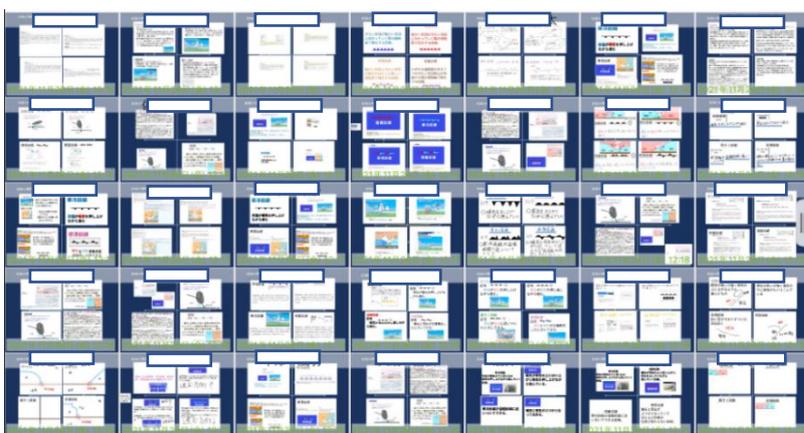
<関心を高める場について>

生徒が身近に感じられる科学的な事象を提示することによって、生徒が主体的に学習する意欲を高めることができた。また、単元ごとにどの場面でどのような活動を行うことができるのかという単元デザインを事前に考えておくことで、単元をとおして身に付けさせたい事柄を事前に把握し、効率良く、また計画的に授業を展開することができた。単元デザインを考える際に、課題とまとめをそれぞれ整合性をもたせて考えておくことは、とても有効であった。また、予想をたてる際、ロ

イロノートを活用して各自の考えを他の生徒にすぐに共有することもでき、予想をたてる時間を大幅に短縮することができた。さらに、予想の根拠がたてられなかった生徒が色のカードだけを提出することもできたので、今までと比べても多くの生徒が自分の考えをもって実験に取り組むことができた。

<課題を追究する場面について>

実験の結果をロイロノートの提出箱の機能を用いて全体に共有することで、実験結果についてもすぐにクラス全体に周知することができた。例えば、自分の班が他の班と結果が違っていった場合、結果を生徒間でも見られるようにしておくことで、再度実験して修正しようとする姿がみられた。他の班の意見を見ることができたことは、自分達の実験が正しいのかどうかということを判断する材料として有効であった。また、実験の様子や結果をタブレットで撮影し残しておくことから、実験の結果を再度確認したり、あとで各自がまとめる際に見返すことができた。また、生徒自身で工夫して実験をする姿が見られた。



<考えを深める場面>

実験の結果を踏まえて、追究した自分の考えをまとめさせた。ロイロノートのカードに直接記入したり、ノートに書いたものを撮影したりしたものをタブレットで見せ合い、班の中で話し合いを行った。お互いに発表する内容についてはメモを取り、自分の考えと違うところを明確にするなど、学び合う場を充実させることで科学的思考も高まった。



4. 実践の成果と成果の測定方法

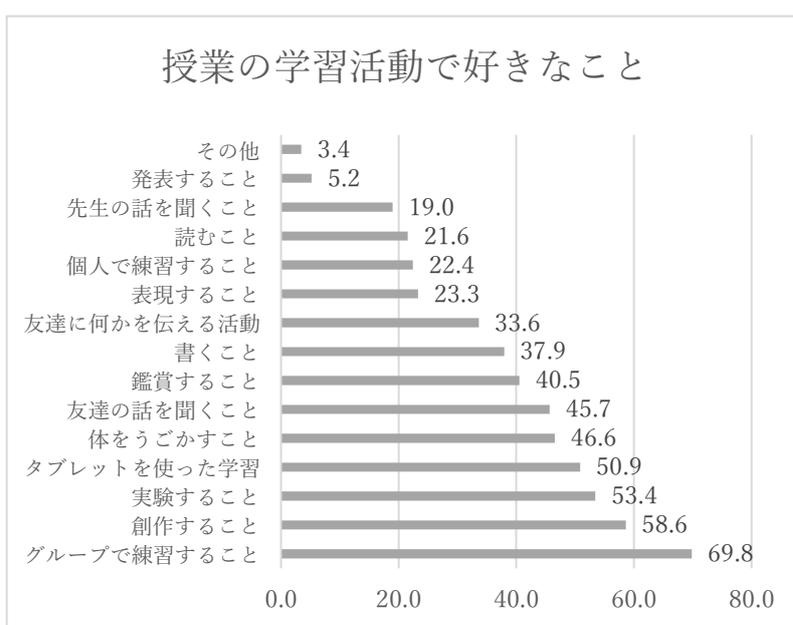
<今年度の生徒アンケートから～ロイロノートのアンケート機能を使って～>

○ ICTを使った学習で有効だったと思うことについて（自由記述）

- ・実験したものが後から見られる。・分からないことや単語があったらすぐに検索して調べることができる。
- ・ロイロノートを使ってみんなの意見を知ることができる。
- ・思ったことをタブレットで表現したり、考えを共有したりできる。
- ・発表するとき全員の意見を見てから話すことができる。
- ・コロナ禍で直接手渡ししなくても、画面越しに資料や写真を共有することができる。
- ・短時間で全員の意見を知ることができる。
- ・ノートがよりきれいにまとめることができる。
- ・理科の実験でようすや結果が残せることで、他の意見と自分の意見を比べることができる。

○ 授業の学習で好きなものについてのアンケート結果

学校アンケートにより好きな学習活動の中で「実験をすること」が53.4%、「タブレットを使った学習」50.9%と比較的高い値だった。それに対し、「友達に何かを伝える活動」33.6%、「発表すること」5.2%と、タブレットを活用したり、実験したりすることは好きだが、表現活動について苦手であると答えている。一方で、ロイロノートで提出した課題を見ると、ほとんどの生徒が課題を自分なりの言葉でまとめている。また、班ごとに発表する場面では熱心に発表を行っている。クラスの前で発表することにはまだ抵抗があるが、小グループでの発表や自己表現の場を増やしたことで一定の成果が見られた。



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）

ICTの活用をさらに充実させ、より効果的な実践をしていきたい。主にロイロノートを活用して実践してきたが、理科教諭が学校をリードし学校全体のICT活用を推進することができた。生徒自身も使い方に慣れ、さまざまな場面で活用されているが、ハード面で、タブレット端末の持ち帰りやパスワードの設定などについて課題もまだまだ多い。生徒自身が端末を有効に活用できるようになると、今後は、タブレットをより文房具の一つとして活用する幅や選択肢が広がるようになるのではないかと期待している。Google for Workspace 等の活用が広がれば、オンラインでの課題の提出やオンライン授業などの充実が図れるようになる。また、付箋をはるように自分の意見を他の人と共有するJambordなどの活用も進め、さらに子どもたち同士の学びが深まる機会を提供できるであろう。

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

- ・学校ホームページによる授業の発信。
- ・県の中教研における実践発表（県内の地区代表が参加）
- ・小学校の先生達との合同研修会。

7. 所感

新型コロナウイルスの感染拡大の影響でGIGAスクール構想が前倒しして実施され、教育の分野においても改革とも言うべき変動が起こっている。一人一台のタブレットを有効に活用するため、日産財団を活用し ICT 機器やその他周辺機器を購入させていただいた。タブレットのみの活用以上に効果が大きいものであったと実感している。今後、さらに研究をすすめていき、生徒の学力向上につながるよう能力を高めていきたい。