

成果報告書

2016年度助成	所属機関	横浜市立鴨居中学校	
役職 代表者名	校長 齋藤浩司	役職 報告者名	教諭 吉岡誠司
タイトル	課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学びができる授業のあり方		

※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 テーマの設定

本校では、「基礎基本の充実」をテーマに研究を行ってきた。そのために、各教科で、単元の導入部分について試行錯誤を重ねてきていた。単元の導入の仕方によって、生徒の学習意欲が決まってくるがあるので、効果的な導入について、教科横断で検討する機会も設けていた。その中で、ICT機器を利用して、視覚的・聴覚的に生徒の心を刺激し、学習意欲の向上を促す取り組みが必要であるという意見が多かった。

また、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させることで、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等を育ていかなければならないと考え、上記のようなテーマを設定し、研究を行うこととした。

2 研究のねらい

本校では、「課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学びができる授業」づくりを、「理科」を中心に研究していった。

理科の学習の特色は、自然から直接学ぶことである。このための方法として、観察、実験、観測、実習などがある。課題解決のために、必要な観察、実験等を選択し、観察、実験の結果をもとに分析し、解釈して話し合うことによって、一人ひとりの考えをより深化、発展させることが期待できる。

ただ、1時間の授業の中で、観察、実験を行い、考察を話し合い、考えをより深化させることは厳しい。そこで、タブレット端末を活用し、静止画や動画で撮影した観察、実験のようすをあとで確認することができれば、生徒にとって、課題の発見から解決までの過程が見やすくなり、主体的・協働的な学びを行うのに効果的であると考えた。

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）

- ・理科教科会での研究計画の検討および授業検討
- ・タブレット端末の購入機器の検討
- ・iPad の購入
- ・校内の無線LAN設備の整備
- ・職員研修の実施(iPad 活用研修、評価研修)
- ・市教育委員会情報担当との連携
- ・iPad 用アプリの検討
- ・小中合同授業研究会の準備

3. 実践の内容

《ICT》

- ・日産財団の助成金で購入した iPad11 台は、理科専用端末として整備し、学習者用デジタル教科書をインストールした。また、理科室に大型テレビ、appleTV を配置し、無線でのテレビ投影を行う環境を整備した。
- ・平成29年度神奈川県放送教育・視聴覚教育研究協議会の合同夏季特別研修会へ参加した。
- ・平成30年度関東甲信越放送・視聴覚教育研究大会神奈川・相模原大会へ参加した。

《授業実践》

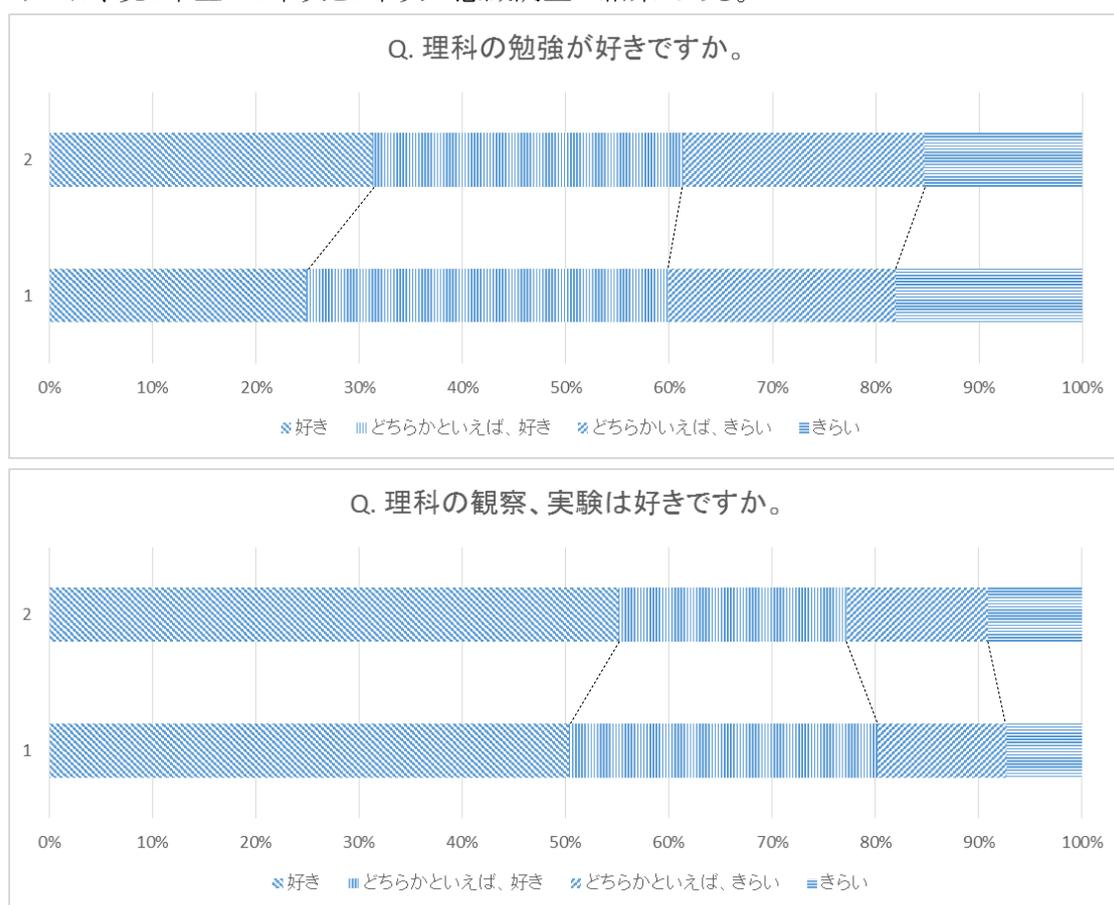
- ①単元の導入(興味・関心が喚起される事象・教材を提示する)
 - ・デジタル教科書や画像、映像を提示し、興味・関心の喚起を行うことを意識した。(ICTの活用)
- ②生徒の疑問を引き出す(個人の疑問を全体に共有し、整理する)
 - ・様々な疑問を黒板に板書することで、視覚化し、共有化を図った。
- ③単元の課題の設定(全体としての課題を明確にする)
 - ・全体としての課題は、黒板に板書した。
- ④課題解決のための検証(必要な観察、実験を考え、実行する)
 - ・グループ活動で、実験・観察を行う場合は、ホワイトボードでグループ内の方向性を共有し、iPad のカメラ・ビデオの機能で実験・観察の過程や結果を記録する場面を設けた。実験・観察の考察を別時間に行うときには、映像・動画の記録が大いに役立った。グラフ作成の場面では、1年生は、横軸と縦軸のとり方の基本事項定着のため、手書きで行い、2年生前半は手書きで行い、2年生後半は、状況に応じて、表計算アプリを使用してグラフを作成した。
- ⑤考察(観察、実験の結果から考察し、個人の考察をグループで共有する)
 - ・グループとしての考察のまとめは、ホワイトボードにまとめ、iPad でそのまとめを撮影し、AirDrop 機能でクラス全体への共有化を図った。
- ⑥考察の深化(グループでの話し合い活動において、個人の考察を深める)
 - ・他のグループのまとめの画像を、グループの iPad に配信し、自由に閲覧できる状態をつくった。
- ⑦各自のまとめ(一人ひとりの考えをまとめる)
 - ・ワークシートにまとめる時間を設けた。
- ⑧まとめの共有(個人のまとめをクラスで共有する)
 - ・個人のまとめを、iPad で撮影し、テレビに提示しながら発表を行うことで、個人の考えを全体で共有する機会をつくった。
- ⑨新たな課題設定(まとめを共有し、新たな課題を見つける)
- ⑩検証実験(発生した新たな課題の検証を行い、まとめる)

《その他》

- ・デジタル教科書にあるフラッシュ教材を使用しての「原子の記号」や「天気図用記号」の定着を図った。
- ・生徒会や委員会活動で、学校紹介動画や新入生への委員会活動紹介動画の作成が積極的に行われ、画像や動画を用いた生徒から発信される資料の提示が行われるようになった。

4. 実践の成果と成果の測定方法

・下のグラフは、現2年生の1年次と2年次の意識調査の結果である。



意識調査の結果から、「理科の勉強が好き、どちらかといえば好き」のポイントが少しアップしている。また、「観察・実験が好き」のポイントがアップしている。ほぼ毎回の授業で、iPad を用いて大型テレビにデジタル教科書や写真、動画を提示することで、生徒たちがイメージを持ちやすくなったと考えられる。

「観察・実験がどちらかといえば好き」のポイントが大きく減少しているのは、観察・実験後にある考察の時間が生徒にとって負担になっていると考えられる。

授業実践①②③の場面では、実物を準備できない場面においては、iPad の活用は効果的で、生徒たちもイメージを持ちやすく、課題も見つけやすいようであった。生徒の発言を共有する場面では、黒板の板書が有効であった。

授業実践④の場面で、1時間の授業の中で、観察・実験、考察がおさまらないときには、過程や結果を記録しておくことは、次の時間に考察するとき、非常に有効であった。

授業実践⑤⑥⑦⑧の場面では、iPad を用いることで、グループから全体への移行がとてもスムーズに行うことができ、グループごとの話し合い活動の時間を十分に確保することができる。また、根拠となる画像や映像を使うことで、ポイントを押さえた説明を行うことができている。他グループの結果なども、すぐに共有することができるので、自分たちのグループの出した考察の再構築もスムーズに行うことができた。

理科の実践での成功および失敗が蓄積され、理科教員のICT活用力のアップはもちろんであるが、他教科のICT活用力のアップにも貢献することができた。

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）

(1)理科の好きな生徒を育てる

「理科の勉強が好き・どちらかといえば好き」も含めての 60%台の数字を 70%台に引き上げることを目標にする。また、「観察・実験が好き・どちらかといえば好き」の数字も 90%台に引き上げることを目標にする。そのためには、やはり主体的・協働的な学習ができるようになり、それにとまって、「できる・わかる」を実感できることが重要となる。「話す力・聞く力・書く力」の充実が必要であり、他教科とも連携をしながら、生徒の力を育てる。次の学習指導要領の実施もせまっているので、理科で行った取組を糧にし、学校全体の教育課程として、研究・実践していく。

(2) I C T 活用を充実させる

日産財団からの助成以外で、市からの配当の iPad を合わせた 40 台を使い、1人1台の授業展開が可能となっている。グループでの iPad 活用から個人での活用を今後は、模索していくことになる。また、理科での実践を他教科にも拡大し、学校単位として取り組みに発展させていく。そのためにも、協働学習のモデルの鴨居中バージョンを確立するとともに、ICT活用のための職員研修が必須となる。

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

2017 年度 横浜市緑区中学校教育研究会 視聴覚・情報教育研究部会にて実践報告

2018 年度 横浜市「教育の情報化」研修にて実践報告

小中一貫ブロック 小中合同授業研究会にて研究授業・研究討議

2019 年度 神奈川県放送教育・視聴覚教育研究大会 中学校研究授業会場校(予定)

7. 所感

日産財団からのご支援により、iPad が整備され、理科教員が積極的に活用することができた。積極的に活用していく中で、「あれもできないか、これもできないか」といろいろと試してみる機会が多くなり、理科の授業を展開していくうえでのスキルアップにつながった。そのスキルアップが生徒の「できる・わかる」の実感につながらなかったのは残念である。

iPad が整備され、授業以外の場面でも活用されるようになった。委員会の啓蒙活動では、寸劇や模造紙での発表が行われていたのが、撮影された動画での発表やプレゼンアプリでの発表へと変わっている。子どもたちの電子機器利用への柔軟性もあり、活用が進んだと考えられる。