

2022年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

テーマ：解決能力育成のために ICT を利用したこれからの理科教育に向けて

学校名：伊勢原市立成瀬中学校

代表者：北村 雅彦

報告者：清水 基

全教員数	： 49名	全学級数・児童生徒数	： 19学級・ 671名
実践研究を行う教員数	： 49名	実践研究を受けた学級数・児童生徒数	： 19学級・ 671名

※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）

理科においては、課題の把握（発見）、課題の探究（追究）、課題の解決という過程を通じた学習活動を行い、それぞれの過程において、資質・能力が育成されるよう指導の改善を図ることが必要である。そうした中、既存の知識習得型の教育では難しい、情報を活用して課題を見つけたり解決したりできるようなスキルを身に付ける必要がある。

そのために、STEAM教育といった教育方法を導入する必要がある、ICTの活用が有効であると考えられる。

課題の探究について考えると、この探究的な学びには、教科横断型の「STEAM教育」が不可欠であると考えられる。一つのテーマを複数の教科から横断的にとらえていく。例えば、SDGsなど社会問題をテーマにした際、問題解決のためにはどのような知識や技能が必要か、学習内容や教科に立ち戻り考える必要があると考えられる。各教科や科目にブレークダウンしながら、最終的に生徒自ら問題を見出し、その問題を追及し、結論を導き出すためにどのようにしていくのかを検討していく。教科の枠を超えて、横断的にそれぞれの教科で問題を解決していく必要がある。

ここで ICT を活用することで、個々の考えや、意見を共有することがリアルタイムで行うことができる。情報を収集、活用、共有。この3つを主軸として考えていきたい。

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）

○購入したものおよび研究費等（助成金より支出）

・発表用スクリーン プロジェクター レーザーポインター SSDおよびUSB（保存用）

○協力機関等との打ち合わせ

・伊勢原市中学校教育課程理科部会（以下市内理科部会）において、実践のための協議を行い各校での取り組みなどを確認。また伊勢原市教育委員会指導主事の方とも連絡を取りながら実践に向けて打ち合わせを行った。

○意識調査

令和3年度の2年生においてSDGsの認知度を調査

3. 実践の内容

<生徒の意識調査について>

2年次の時に、学年全体でSDGsについての認知度を調べるアンケートを実施した。

3年次には、夏休みの自由研究の大きなテーマとしてSDGsを取り上げることがを説明し、SDGsと日々の学習内容と関連付けることの重要性を伝えながら、学習を進めた。

<テーマ設定について>

SDGsの中で興味のある項目を選択し、問題点および自分なりの解決方法について考え、調べたことを夏休みの課題とした。自ら課題設定を行う上で、情報収集することが大事であった。

項目を複数設定することで、様々な視点から問題解決への糸口を見出そうとする姿勢が見られた。



<実践報告について>

- ① 2学期の授業において、各学級の生活班（5～6人）で発表会を実施した。



図1. 各班での発表会の様子

- ② 生活班の中から代表者を選出（6名）し、学級内での発表会を実施した。



図2. 学級内での発表会の様子

- ③ 各学級から1名の代表者を選出し、学年全体での発表会を実施した。



図3. 学年全体での発表会の様子

<事後調査について>

今年度の学習を通して、SDGsに対する認知がどのように変化したか、アンケートを実施した。

4. 実践の成果と成果の測定方法

<生徒のSDGsに対する認識の変化について>

次の図4は、生徒のSDGsに対する認識の変化を示したものである。

学習前のグラフからもわかるように、SDGsについて知っている生徒が全体の約97%を占めていた。

このことから、地球規模での問題点に関して、認知はしているといえる。

しかしながら、その内訳を分析すると、SDGsについて知っているものの、説明ができたり、詳しく考えたり、実生活と関連付けたりしている生徒は少ないことがわかる。

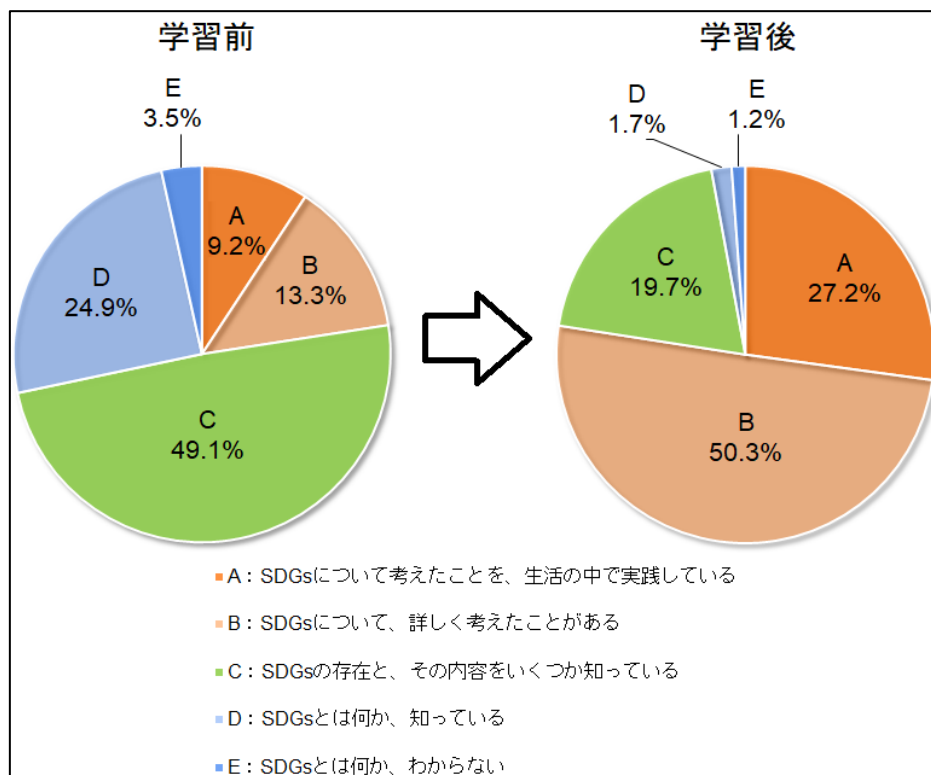


図4. 本研究によるSDGsに対する認識の変化

本年度の学習を終え、

改めて同様のアンケートを実施したところ、グラフからもわかるように、大幅な変化が見られた。

特に、A（SDGsについて考えたことを、生活の中で実践している）、B（SDGsについて、詳しく考えたことがある）の割合が大きく増加したことがわかる。

そのほかにも、全体の4人に1人がこれからの未来に向けて実践しているという結果も得ることができた。

この要因としては、それぞれの教科の独立性だけでなく、現行の学習内容が教科の枠組みを超えていわゆる、横断的になっていることがあげられると考えられる。

<発表会を終えて、生徒自ら実践できることおよび、実践可能な取り組み>

○ごみの分別を心がける

○地産地消を意識していく

○3Rを心がける

○災害が起きた国や地域だけでなく、様々な課題を抱えている場所へ支援している団体に協力・寄付するように心がける

<生徒アンケートより一部抜粋>

5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践研究の可能性や発展性など）

成果では、夏休みという長期休業での自由研究を利用し生徒自らがテーマ設定をし、実生活とリンクさせながら問題解決するための方法を考えるきっかけになった。

その中で、3年生を対象に行ったことで今までの学習内容と結びつけるだけでなく、教科の枠を超えて他教科との関連性も見いだしながら研究を進める生徒が多かった。

また、少人数での発表会を実施することで、質問することが苦手な生徒も積極的に質問し、議論する様子が見えてきた。また、少人数から学級、学年という流れで発表会を実施したことにより、規模が大きくなって議論を活発に行うことができた。

また教員もその発表会に参加した。教員からの質問もあり、様々な視点で自らの研究テーマについて考える機会となった。

今後も今年度同様、日々の学習内容や、生活の中で感じたことをSDGsと関連付けて考えていくことが必要であるとする。来年度以降は、理科だけでなく他教科においても本研究と同様の視点で学習を進めていき、学校全体で研究していくことが重要であるとする。

6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ 研究会等での発表や、メディアなどに掲載・放送された場合もご記載ください

○伊勢原市教育課程理科部会での取り組みの共有

データを市内4校で共有

○各学級内における生活班内で発表会の実施

学級内において発表会

学年全体でスクリーンおよびプロジェクターを用いて発表会

○次年度以降データを在校生に見せて継続

7. 所感

今回理科助成金を受けるにあたり、学校長を始め多くの先生方にご支援をいただいた。その中で、ベテランの先生方にアドバイスをいただき、ここまで研究を進めることができた。研究していく中で、うまくいった部分も、反省をすべき部分もあった。実践目的である「解決能力育成のためにICTを利用したこれからの理科教育に向けて」について考えると、大きなテーマであるSDGsを主軸として、生徒自ら、何が問題なのか、その問題に対して、どのように解決することができるのかを学習内容と照らし合わせながら進めていくことができた。

その1つのきっかけとして、今回助成をいただいた日産財団の皆様から心から感謝申し上げますとともに、今後もより一層の理科教育の充実を図っていきたいと考える。