

令和5年度 特色ある教育実践研究校（理科教育）報告書 五日市中学校

1 学校の課題

令和4年度に実施された「全国学力・学習状況調査」において、以下の結果が出た。

- ・「理科の授業で、観察や実験の結果をもとに考察しているか」の肯定回答割合が72.7%となっており、全国平均（78.9%）を下回っている。
- ・「普段の生活の中で活用できないか考えているか」の肯定回答割合が48.0%となっており、全国平均（52.7%）を下回っている。
- ・記述による問題や条件制御による問題での無回答率が高い。

以上のことから、本校の理科教育における課題は以下の3点である。

- ①他者の考えの妥当性を検討させることや、実験の計画が適切か検討して改善させることが必要である。
- ②観察や実験の結果をもとに考察する場面で、論理的な説明をさせる必要である。
- ③理科に興味を持たせ、学んだことを普段の生活に活用させることが必要である。

2 研究主題

科学的に探究するために必要な資質・能力の育成
～ICTを活用した探究的な学習を通して～

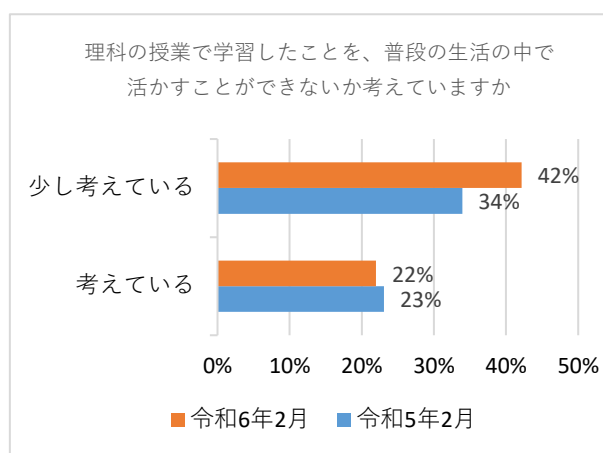
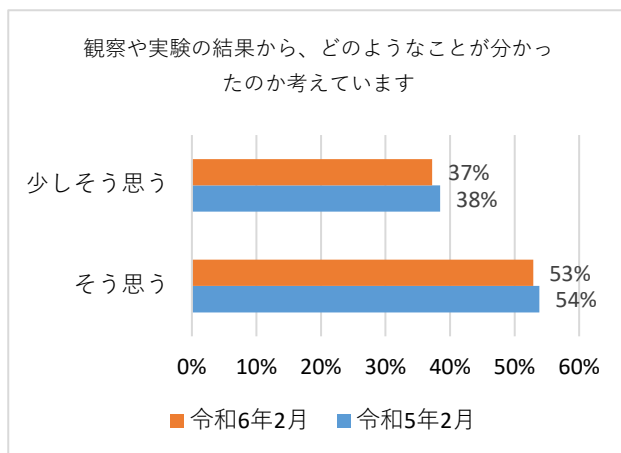
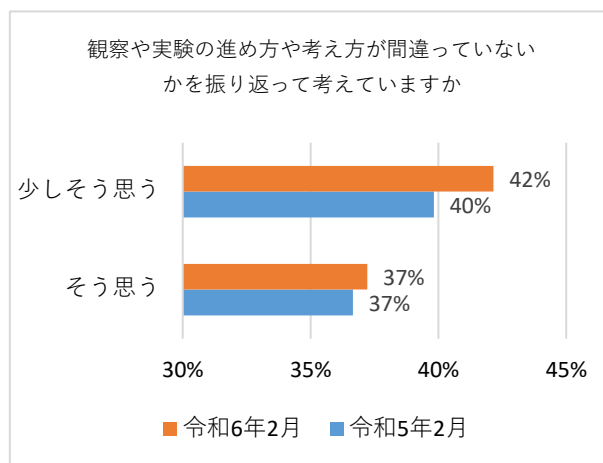
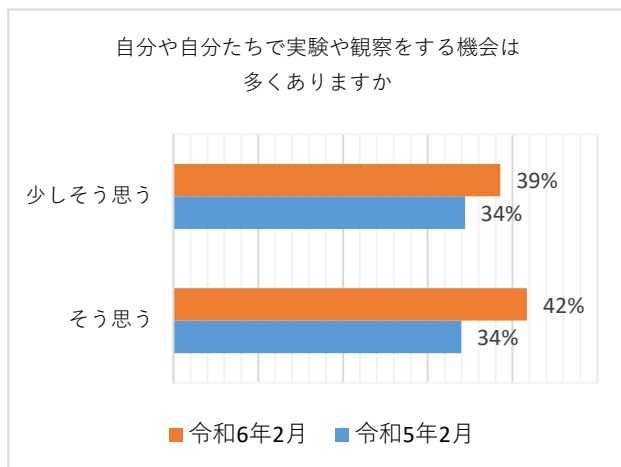
3 取組内容

授業において、思考、表現のツールとしてタブレットを活用し、課題解決においては、以下の取組を行う。

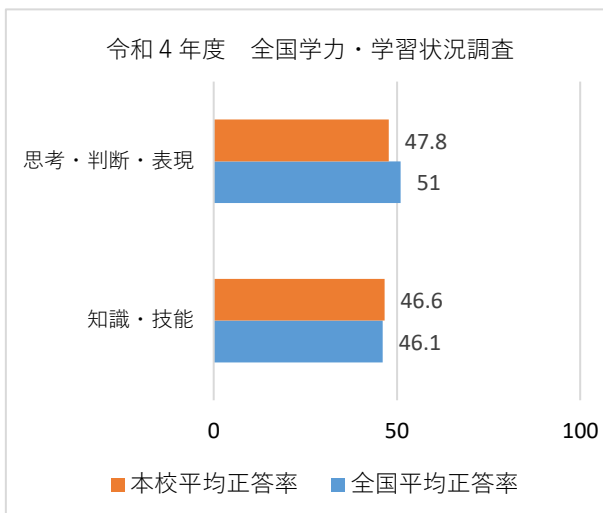
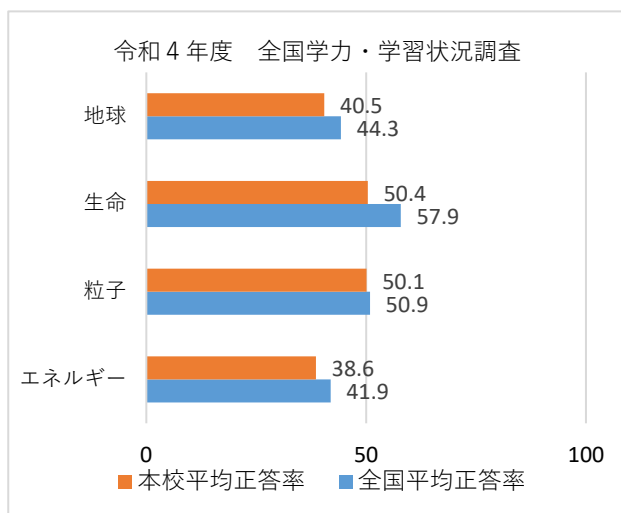
- (1) 科学的に探究するための能力を身に付けさせる取組
 - ・タブレットを活用することで、互いの考えを比較しながら意見交換したり、議論したりすることで自分の考えをより妥当なものにさせる。
 - ・課題に対する仮説の設定、観察・実験の実施、結果の整理、考察を意識した授業づくり。
 - ・実験を円滑に行わせ、考察の時間を十分に取れるような観察実験アシスタントの活用。
- (2) 理科を学ぶことの意義や有用性を実感させる取組
 - ・導入や単元を通じた問いでは、日常生活での事例を挙げ、説明させることで意識づけをさせる。

4 検証結果

(1) 理科観察実験支援事業アンケート（令和5年2月、令和6年2月実施）の結果



(2) 令和4年度 全国学力・学習状況調査の結果



- ① 「自分や自分たちで実験や観察をする機会は多くありますか」の設問に対し、「そう思う」の割合は、8ポイント増加し、肯定的回答は全体では13ポイント増加した。
- ② 「観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていますか」の設問に対し、肯定的回答は全体では2ポイント増加した。
- ③ 「観察や実験の結果から、どのようなことが分かったのか考えています」の設問に対し、肯定的回答は増加しなかった。
- ④ 「理科の授業で学習したことを、普段の生活の中で活かすことができないか考えていますか」の設問に対し、肯定的回答は全体では7ポイント増加した。
- ⑤ 令和4年度に実施された「全国学力・学習状況調査」を2年生を対象に行った。全国の平均正答率と比較すると、知識・技能は0.5ポイント高く、思考・判断・表現は3.2ポイント低かった。

5 研究成果

【成果】

- 検証結果①、②は、生徒が科学的に探究するための能力を身に付けたかを図る指標とした。これらのR5とR6の結果を比較すると、特に「そう思う」の割合が顕著な増加を見せた。このことから、本研究の成果として、「3 取組内容」(1)で示した取組は、生徒に科学的に探究するための能力を身に付けさせる効果があるということを示すことができた。
- 検証結果④は、生徒が理科を学ぶことの意義や有用性を実感したかどうかを測る指標とした。R5とR6の結果を比較すると、特に「少し考えている」の割合が顕著な増加を見せた。このことから本研究の成果として、「3 取組内容」(2)で示した取組は、生徒に理科で学んだ知識を普段の生活や社会で活用させるために、理科を学ぶことの意義や有用性を実感させる効果があるということを示すことができた。

【課題】

- 検証結果③から、観察や実験の結果をもとに考察する場面で、論理的な説明ができるようになるという明確な検証結果は得られなかった。この要因としては、設定した成果指標が、どちらも取組前の時点で肯定的評価が高かったことが考えられる。
そのため、今後は検証方法と成果指標を変更し、生徒の変容が確認できるものにして、再度研究を進めたい。
- 検証結果⑤から、理科に関する知識・技能は身につけているものの、それらを活用する力が十分に身につけていないことが分かった。そこで今後は、生徒に、学習した内容を使って考えを説明する活動を取り入れていく必要がある。