

令和5年度 特色ある教育実践研究校(理科教育) 報告書

古田中学校

1 学校の課題

本校の理科教育においては、次のような課題がある。

- ① 身近でイメージしやすい単元においては正答率が高いが、目に見えず、イメージしにくい単元(物理分野の力や電気など)を苦手とする生徒が多い。全国学力・学習状況定着調査においては知識、技能に関わる問題の正答率が全国平均を下回っており、基本的な内容の定着に課題が見られる。
- ② 方向性が示されたことについて指示に従って熱心に活動し、個人での学習も集中して行う生徒が多い。しかし他者の意見を取り入れ、自分の考えと照らして新しい考えを導き出すこと、さらには、それを他者に伝えるということを苦手としている生徒が多い。
- ③ 理科を重要と捉えながら、理科を好きになれないという傾向が見られる。魅力的な授業を行うとともに理解できたと言う成功体験を積ませることが課題である。

2 研究主題

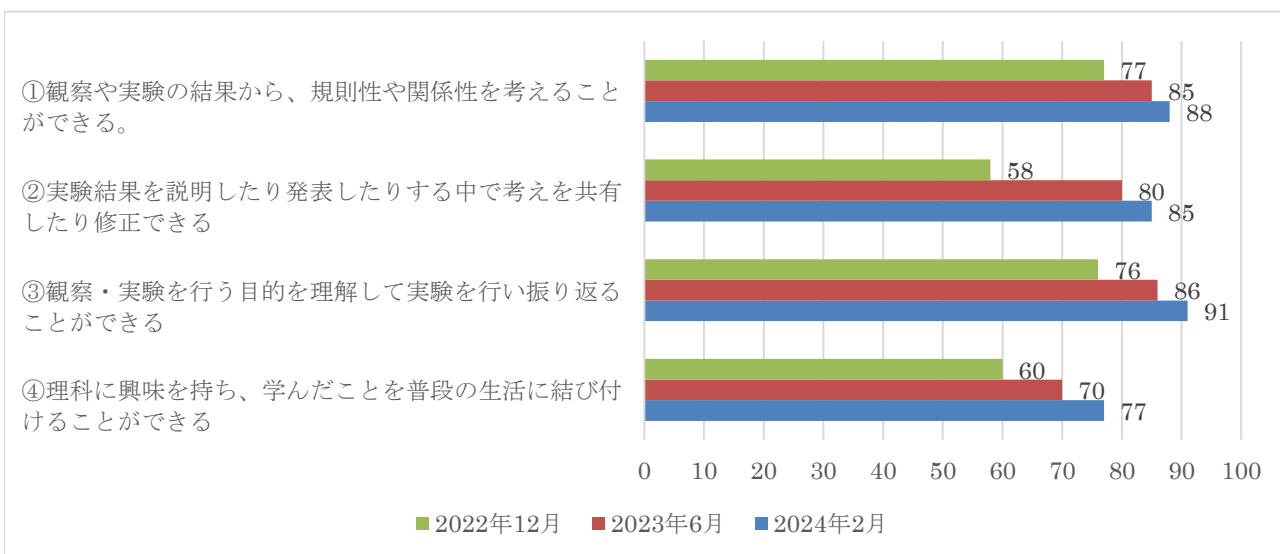
主体的に学び、自分の考えを具体的に表現できる生徒の育成
～言語活動の充実・ICTの効果的な活用～

3 取組内容

- (1) 昨年度に引き続き、古田モデル(個人の考えをしっかりと持たせた後で、グループ活動やめあてに沿った振り返りの視点を示し、自分の言葉でまとめさせる等)を基本として、特に次の点を意識して授業を展開する。下線部に関しては昨年度の課題からの取り組みである。
 - ① 観察・実験を行う時にはその目的をしっかりと理解させる。
 - ・ 「なぜ?」「どうなる?」ということを生徒に意識させるよう導入や発問を意識する。実験内容によっては、しっかりと仮説を立てさせる。
 - ・ 観察では、例えば野外観察をしたときにタブレットを使って、その時間のねらいに沿った写真を撮ることで、振り返りや前時の復習に役立てる。
 - ② 実験後に考察する時間を充分に取る。
 - ・ 考察する時間を充分とるために、実験をスムーズに行えるよう、実験アシスタントと連携し、実験方法を工夫する。
 - ・ 思考を深めるための道具として、ICTを活用し、意見交換を行わせる。
 - ・ 考察する時間を充分にとることで、生徒自身に規則性などを考えさせる。
 - ③ 自分の考えをもち、他者に表現する場面をできるだけたくさん用意する。
 - ・ 個人・グループ活動・全体交流での言語活動を意識した授業づくりをする。
 - ・ オクリンクを使って自分の考えを表現していく。
 - ・ 振り返りシートの中で授業でのまとめを自分の言葉で表現できるようにする。
- (2) 校内研究授業を実施する(R5年度は広島市内の学校への公開授業を行う)
 - ① 理科アシスタントと連携し、より有効でわかりやすい実験方法、実験道具の工夫を行う。
 - ② 教科会で学習指導案を作成し、試し授業等を行うことを通して、指導方法の工夫改善を行う。

4 検証結果

【昨年度のアンケート結果と本年度6月と2月に実施した生徒アンケートの肯定的評価】



- ①「観察や実験の結果から規則性や関係性を考えることができる。」の肯定的評価は6月より3ポイント、昨年度12月より11ポイント増加した。
- ②「実験結果を説明したり発表したりする中で考えを共有したり修正できる。」の肯定的評価は6月より5ポイント、昨年度12月より27ポイント増加した。
- ③「観察・実験を行う目的を理解して実験を行い振り返ることができる。」の肯定的評価は6月より5ポイント、昨年度12月より21ポイント増加した。
- ④「理解に興味を持ち、学んだことを普段の生活に結びつけることができる。」の肯定的評価は6月より7ポイント、昨年度12月より17ポイント増加した。

【2学年の定期試験における思考・判断・表現に関わる問題の正答率】

前期中間試験	前期期末試験	後期中間試験	後期期末試験
53.9%	62.8%	52.0%	62.0%

定期試験における思考・判断・表現に関わる問題の正答率は50%以上を目標としていたところ、いずれも目標を上回ることができた。

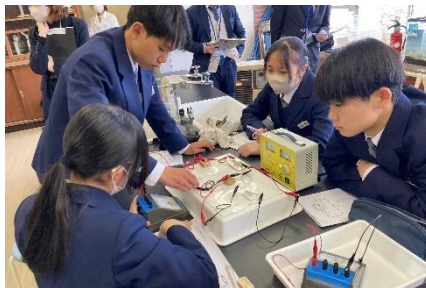
5 研究成果

【成果】

昨年度から継続して課題解決に取り組んでおり、生徒アンケートに関わる検証結果ではいずれの項目においても昨年度より本年度の6月が、さらに2月の結果が、いずれも高い数値となっている。

このことから、「3 取組内容」で示している取組により次のような成果があったと考える。

- 導入の中で、日常生活の中にある事物や現象をふまえた発問をし、本時のめあてにつなげることで、生徒が観察・実験の目的を理解してから実験を行うことができた。その結果、実験の目的や本時のめあてに沿った振り返りを行うことができた。
- 実験アシスタントと授業の進め方や実験内容について細かく連携することで実験をスムーズに行うことができた。そのため実験後に個人で思考したりグループで意見交換したりする時間を十分確保できた。その結果、自分の考えを説明することや、オクリンクを使用して他者に意見を共有する場面等が増え、思考する力・表現する力が向上した。また、考察の時間を十分確保し、意見交流を活発に行わせることで、自分たちで実験結果から規則性や関連性を考えることができた。
- 導入で日常生活と関わりのある事物・現象をふまえた発問をすることと、時間をかけて考察することにより、学んだことを普段の生活に結びつける生徒が増えた。



【課題】

- 本年度研究テーマの一つにICTの有効な活用をあげている。しかし、これについては公開研究会の時に比治山大学の鹿江教授からアドバイスをいただいたりしているものの、実験道具としての活用方法や、結果をまとめるときの活用方法など効果的な活用についてはさらに改善していきたい。
- 実験アシスタントに、授業のねらい等を伝え、それを達成するための実験方法を一緒に考えていった。教師間で結果のまとめの効率化、仮説の設定や考察の場面での意見交流等でより有効な方法を検討していきたい。
- 定期試験における「思考・判断・表現」に関わる問題の正答率は目標である50%を超える高い値になっているが、はたして評価題が適切であるか、評価方法が適切であるか、さらに研修していきたい。
- 学校の課題①にあげていた基本的な内容の定着に関しては、今回は十分なデータを取ってはいない。定期試験における「知識・技能」に関わる問題の正答率で定着の度合いを測る。