

C 学校設定科目（1年）

1 特別研究

1. 1 課題研究

(1) 研究開発の課題（研究概要）

生徒に、自然科学、社会科学、人文科学、生活科学などの幅広い分野から、興味・関心の強い内容の課題を設定させ、夏休み等を利用して課題解決に取り組ませる。さらに、その結果について一人一人にプレゼンテーションさせ、小論文にまとめさせる。

この取組は、これからの変化の激しい時代において力を発揮するために必要となる、課題を見つける力、科学的に筋道を立てて考える力、自分の考えを適切に表現する力、また、自分の価値や特性を把握したり理解することを通して夢を持って粘り強く取り組む力などを養成する目的で実施する。

(2) 研究開発の経緯

本年度の研究開発の目的は、自分の力で検証できる課題を設定させることとした。それは、課題研究ワーキンググループにおける3年次「SSH理科課題研究」の振り返りの中で、本校生徒に身に付けさせたい力として、「具体的な検証方法までを考えた課題を立案する力」が挙げられたことや、昨年度に受けたSSH中間評価において、課題設定能力の育成が課題とされたことからである。

また、課題研究ワーキンググループにおいて、生徒の文書作成能力の低さや、客観的事業評価の継続的実施による指導効果の判定が必要であることが議論され、本年度から、国語科の指導の中でパラグラフィティングの指導と、ループリックを用いた客観的事業評価が始まった。

(3) 研究開発の内容

ア 仮説（ねらい、目標）

課題研究の取組を通して科学への関心・課題設定能力などの「科学リテラシー」やコミュニケーション能力・自己理解などの「総合人間力」を伸長させることができる。

イ 研究方法

担当教科 SSH国語総合、SSH物理概論 ※1年学年会も授業時間外で指導

対象生徒 普通科1年生徒 8学級

指導内容 科学的探究活動の考え方、課題研究の方法はSSH物理概論が担当
プレゼンテーション方法、小論文の書き方はSSH国語総合が担当

評価概要 課題研究レポートはSSH物理概論の評価に含める。

小論文はSSH国語総合の評価に含める。

ウ 実施内容

(ア) オリエンテーション 6月

学年LTで課題研究に取り組む意義や注意点を説明した。自分の力で検証できる課題を設定させるために下図に示す各点を強調した。これらの注意事項はその後の

① 研究課題が必ず満たすべき条件

ア 自分の考えを、自ら行った実験・観察や調査等によって確かめる研究である事が絶対条件。

② 課題研究が成功するためのヒント

ア 明確な仮説と具体的なになった検証が揃えば素晴らしい研究ができる。

イ テーマ決めの際に具体的な検証方法までを考えておく。

ウ 「・・・してみた」は研究ではない。「・・・がうまくいく条件を求める」なら研究になる。

③ 課題決定のヒント

ア 理系の研究でも文系の研究でも構わない。興味・関心のある研究課題を。

イ 必ずしも高度な内容でなくて良い。

ウ 自分でできる検証方法で自分の考えを検証する練習です。

課題設定に関して取組開始時にした指導

指導においても繰り返し指導した。
また、昨年度代表作品のプレゼンテーションや研究論文の例示を行った。

(イ) 探究活動「紙コップの不思議を探る」 6月

「仮説と検証」の繰り返しにより探究する科学的手法を学ばせ、この手法によって探究活動に取り組ませた。効果を高めるために探究班の作成にMI (Multipl Inteligences) 理論を活用した。



「紙コップの不思議」発表会の様子

(ウ) 課題設定の指導 7月

計画中の課題や検証方法を提出させ、生徒自身で検証できないものについては再考させた。生徒間でも課題や検証方法について相互評価させた。

(エ) 課題研修の実施とレポートの作成 夏休み

夏休みの課題として課題研究に取り組ませた。提出レポートについて、課題の設定、科学的思考、取り組む姿勢、表現方法について、ルーブリック評価を行った。

(オ) プレゼンテーション研修・発表会 9・10月

9月末に名古屋工業大学工学教育総合センターの松浦千佳子先生にプレゼンの方法について講義と生徒の課題研究の発表練習をお願いした。10月にはその成果を生かして全生徒が一人5分間のプレゼン(口頭発表)に取り組んだ。

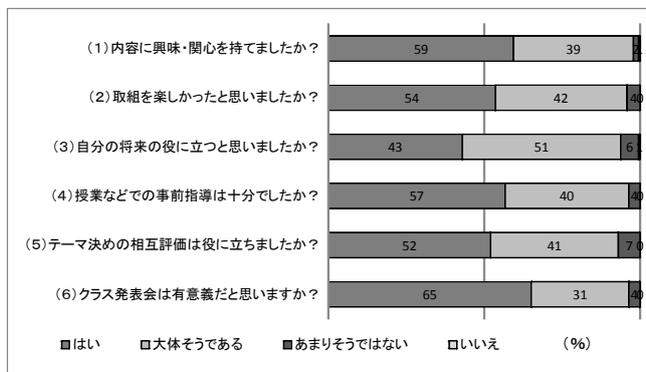
(カ) 小論文指導・小論文の作成 12月

パラグラフライティングを用いた小論文の書き方指導を行い、それを応用する形式で冬休みに小論文を作成させた。

(キ) 成果発表会・論文集の発行 2・3月

レポートの評価を元に優秀作品を選んで3月に代表者による成果発表会を実施した。また、優秀な小論文については課題研究論文集にまとめた。

エ 検証(成果と反省)



生徒の感想から

- ・自分で考えることの大切さ、大変さを学ぶことができた。
- ・一つのテーマについて夢中になって調べることができて楽しかった。
- ・レポートをまとめる作業では論理的考え方の大切さが分かった。
- ・授業時間がもっと欲しかった。

生徒アンケートの結果から

生徒アンケートの結果からは、生徒が興味を持って取り組んだ様子がよく分かる。また、ルーブリックを用いて課題研究レポートを分析した結果、ほぼ全員が自分で設定した課題に対して実験・観察やアンケート調査などによる検証を行ったことが確認できた(調べ学習に留まったのは380件中の2件)。そして、そのうち40%が課題に対して適切な検証方法を考えている。これは、本年度の目標が達成できたことを示している。しかし、一方で、理科で学習した公式を活用したり背景にある理論を調べて考察に用いた生徒が30%に留まっていたり、追実験等を実施してより深く追究した生徒は1%に留まっていた。このように、探究の質や姿勢の面では課題が残っている。

1年課題研究では、地に足をつけて科学的に深く考える体験をさせることが何より重要である。それを満たすためには、課題研究の適切な事例を提示したり科学的探究活動の体験を増やしたりすることにより、課題研究の質を高めていく必要がある。