

D 学校設定科目（3年）

1. 課題研究

1. 1 SSH 課題研究

(1) 研究開発の課題（研究概要）

生徒自ら仮説の設定から結果の考察までの探究の過程をふまえることにより、生徒の探究心や主体性の育成を目指した。

(2) 研究開発の経緯

1年次は、個人で設定した自由なテーマで夏期課題研究を実施し、研究の一連の流れを体験した。2年次では自然科学分野の事象に特化したテーマ設定を行い、1年次の課題研究の反省を生かしつつ、科学への関心や論理性を更に深める課題研究を行った。3年次は、高校3年間の集大成として、研究の一連の過程を自分たちの手で行った。



実験の風景

(3) 研究開発の内容

ア 仮説（ねらい、目標）

本事業は科学への関心などの「科学リテラシー」や意思・意欲といった「総合人間力」を促すことができる。

イ 研究の内容・方法

該当教科 SSH 課題研究

対象生徒 普通科3年理系生徒 5学級

実施場所 本校 各実験室およびPC室
体育館



全体発表会の風景

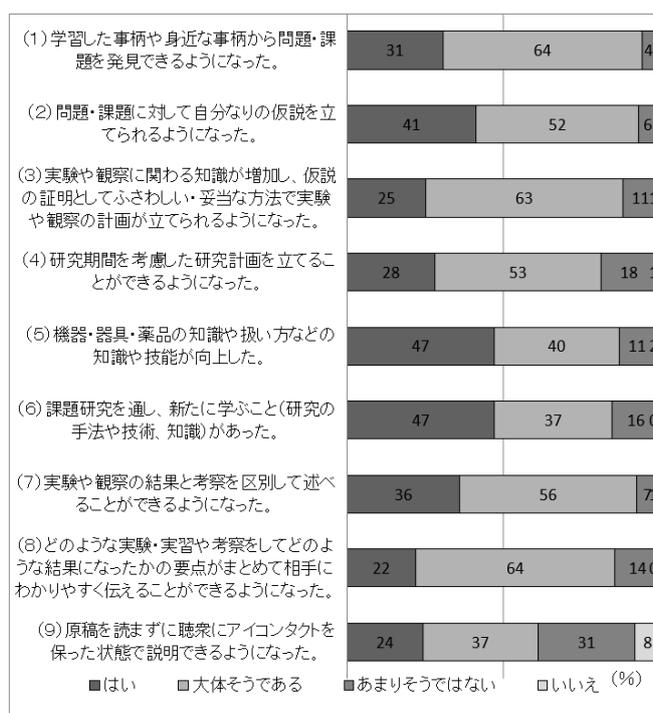
実施内容 事前にクラスごとに研究をしたい科目を物理、化学、生物、数学の中から選択した。科目ごとにMI（マルチプル・インテリジェンス）により4人から5人の班に分けた（数学は原則個人研究）。仮説の設定および実験計画（2時間）、実験（3時間）、中間発表準備・中間発表（1時間）、追実験（6時間）、レポート及び発表準備（3時間）、全体発表会（1時間）、振り返り（1時間）の活動を、6月から10月の約半年間で実施した。

ウ 検証（成果と反省）

約半年にわたり行われる課題研究では、3年間の集大成として「真理探究力」「コミュニケーション力」「国際性」「自己評価力」の伸長を図っている。グラフで示すのは10月の振り返りの活動において生徒に実施したアンケートの一部を集約したものである。アンケート結果よりそれぞれの資質の伸長を評価する。

グラフ中の質問項目(1)より「学習した事柄」から「問題・課題」を発見できるようになったと答えた生徒は「はい」「大体そうである」を合計すると95%に達した。このことより、「真理探究力」の1つの要素とされる「課題発見力」については、課題研究を通して概ね伸長が図れたと理解できる。

質問項目(2)、(3)からは、「問題・課題」に対して自分なりの仮説を立て、その証明としてふさわしい・妥当な方法で実験の計画が立てられるようになったと答えた生徒が、「大体そうである」と答えた生徒を含めれば、約9割に達することがわかる。このことから、科学的な仮説の設定と、論理的な思考に基づく実験計画を、適切に行う能力が身についたと認識している生徒がほとんどであり、「自己評価力」が伸長したと判断できる。ただ、質問項目(4)については、2割程度否定的に評価している生徒が



いることから、限られた時間の中で効率よく実験を進めていくことの難しさを感じた生徒が少なからずいたようである。今後は初めの計画段階で、研究期間を意識したより効率的な実験方法を練るようにアドバイスしていきたい。

質問項目(5)、(6)からは、実験器具や薬品についての知識や扱い方などを新たに身につけることができた実感する生徒が、他の質問項目と比較しても特に多くいたことがわかる。普段の授業では知識だけを得ることが中心となりがちであるが、それを課題研究で実践することで、実験の手法や技術を体験的に学ぶことができ、実践的な技術力の向上にも繋がっていると判断できる。

質問項目(7)、(8)からは、結果と考察をしっかりと区別した上で相手に伝えることができるようになったり、更には中間発表会や全体発表会を通して、自分達の研究を聴衆により分かりやすくプレゼンテーションすることの意義や大切さについて十分に理解することができたと判断できる。このことから、課題研究がコミュニケーション能力の伸長にも大きく貢献し、その力を身につけることで生徒の自己肯定感を高めることができていると考えることができる。一方、質問項目(9)については、発表の為の準備不足や経験の少なさが影響していると推測できるため、1、2年生からの課題研究全体を通して、プレゼンテーションの経験を更に増やしたり、発表会準備の時間の確保も図っていかなくてはならない。

今年度も、昨年度に引き続き「国際性」を伸ばすために最終発表会で製作するポスターのアブストラクトを英文で書かせる活動を行ったが、さらに「国際性」の要素を取り入れる工夫をしていくことも今後の課題の1つであると考えられる。

生徒の感想から

- ・実験で得られた結果から、論理的に考察ができるようになった。
- ・仮説通りの結果が得られなかったとき、どうしてそのようなになったのかを班員で考え、意見をまとめることができた。
- ・わかりやすく伝える力が身についた。