

平成 25 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

研究開発の成果	(根拠となるデータ等を報告書「関係資料」に添付すること)
生徒の「探究活動・科学的リテラシーに係るアンケート」の回答をもとに分析を行った。	
<p>1 仮説 A</p> <p>「これからの科学技術と自然環境について、新しい観点から自分の考えを説明することができる。」に肯定的に回答した生徒が増加した。言語活動を取り入れたことで、説明することに肯定的に回答したと思われる。</p> <p>講義のあとの生徒の活動については、演習、小テスト、時間、グループ活動等の際、教員がストップウォッチを用いるなどして、短時間にテンポ良く実施するよう心がけている。そのため、生徒同士でもスピーディに意見の交換を行えている。</p> <p>1 学年では、授業中の科学技術や自然環境を考えさせる言語活動の中から、ヴェリタス の探究活動の課題を見つける生徒も多く見られる。</p> <p>2 仮説 B</p> <p>「理科の学習に対する道具的な動機付け」に対する変動も 1, 2 学年共にほとんどないが、「やりがい感」が低下の傾向があるのが気になる。しかし、PISA 日本結果(高校1 年段階)と比較すると、本校生徒の肯定的な回答は多い。</p> <p>「課題解決力」は、1 年生については明らかに力がついてきていることが読み取れるが、2 年生についてははっきりしない。</p> <p>「プレゼンテーション力」については、当然の事ながら、発表を繰り返すことにより、プレゼンテーション力が身に付き自信も付いてきていることが分かる。</p> <p>知識の活用については、生活改善に役立てようとする意欲が 1, 2 年生共に高まっている。</p> <p>3 仮説 C</p> <p>科学系オリンピックおよび科学コンテストに 6 種類に及び、昨年よりも 4 種類増加した。生徒の感想から、出場したことで刺激を受けたことがわかる。</p> <p>物理チャレンジでは、参加した生徒が 1 年生であり、物理を学びはじめであるにもかかわらず、参加者の平均点を獲得した。</p> <p>SS セミナー理科では、東京農工大・横浜国立大学・JAXA と連携した講座を開き、農工大との連携では「キノコを利用した木質系バイオエタノールの研究」、横浜国大では、「カルボン酸ハロゲン化物を用いたエステル合成」、JAXA では、「宇宙太陽光発電」など、最先端の専門的な内容を学習することができた。</p> <p>SS 研の生徒は、すべての SS セミナー理科に参加し、最先端の専門的な科学に触れ科学的リテラシーを身につけることができた。また、ヴェリタス ・ において、他の生徒をリードして探究活動への意識を高めた。</p> <p>また、普段の探究活動においても、より専門的なテーマを題材に研究活動を行うようになっ</p>	

た。

4 仮説D

「科学技術や自然環境について英語で自分の考えをプレゼンテーションできる。」「英語でプレゼンテーションの原稿を書くことができる。」について、肯定的に回答した生徒が増加した。これは、英語によるプレゼンの場面を多く経験することで、自信が高まったためである。

「11. 英語でプレゼンテーションすることは楽しい。」と回答した生徒のうち、「まったく当てはまらない」を選択した生徒が減少し「あまり当てはまらない」を選択した生徒が増加した。これは英語での発表場面を経験することで、否定的な印象を減少させることができたためである。

研究開発の課題

(根拠となるデータ等を報告書「関係資料」に添付すること)

1 仮説A

「先生や生徒と相談しながら取り組むことができる」に肯定的に回答した生徒は、1・2年生ともに50%近くある。しかし、1年生では、肯定的回答をした生徒が、後期に減少している。授業において言語活動を取り入れたが、これとの相関関係はないと思われる。

「探究活動の姿勢」について「他の教科の学習活動に関連付けるようにしている。」と回答した生徒の変化に有意な差がない。教科間の関連について意識させることが必要である。

グループ活動等において、批判的な意見が出るのが少なく、意見交換の活性化が図られていない。

2 仮説B

2年生の「課題を設定することができた」「探究課題の設定理由を明らかにすることができた」「探究課題の設定を立てることができた」に肯定的な回答をして生徒が、後期では減少している。課題設定について課題があり、指導方法を検討する必要がある。

探究活動に対する意欲の低い生徒に対して、そのモチベーションをいかに高めることができるか、研究を進める必要がある。

生徒の多様な要望(探究のテーマ)に職員が充分に対応できていない。特に、ヴェリタスにおける90の探究テーマに対して充分かつ適切な指導・助言ができていない。

英語での発表や英語論文の作成など、英語の比重が高まっているので、いっそうの英語科との連携が必要である。

3 仮説C

SS研やSSセミナーをより充実させるためには、連携大学等とのコミュニケーションをさらに深めていく必要がある。

SS研の多様な探究活動に充分に対応するためには、本校における指導体制を、人的物質的に、強化する必要がある。

4 仮説D

「説明を聞き取り、与えられたデータを読み取って、発表の課題点を自分なりに見つけ・質問することができる」に肯定的に回答した生徒は、2年の後期で減少している。質問者の質問するスキルを高めることが質疑の質を高めることにつながるが、十分高まっている状況ではない。

「英語による質問に英語で答えることができる」に肯定的に回答した生徒は、後期に増加し、英語による発表についての自信を高めることができたが、英語の表現から見取ると、英語発話能力を十分に高めることができていない。

