

## 平成24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

① 研究開発の成果	(根拠となるデータ等は報告書第3, 4章に添付)
<p><b>1 生徒への効果</b></p> <p>研究のねらいが達成されたかどうかについて検証するために、継続して実施している質問紙法によるアンケート調査に加えて、平成22年度からは国際数学・理科教育調査(TIMSS)とOECD生徒の学習到達度調査(PISA)の課題などを用いた調査も実施してきた。質問紙法によるアンケート調査は過去5年間と同一で、質問項目は大別して「①科学に対する自己効力感」、「②科学の学習方法」、「③科学を学習する価値」、「④科学に関わる職業への関心」などから構成されている。このように、調査問題、アンケート調査の開発、実施時期の開発に努めるとともに検定をかけるなどデータの信頼性を高める取り組みを行ってきた。なお、今年度は第3期の1年次であり、第2, 3学年は昨年度までの第2期との過渡期にあたるため、第3期のみのプログラム対象となる第1学年と、第2学年・第3学年とを区別して概観する。</p> <p>1) 第1学年について</p> <p>第3章においてプログラムごとに生徒への効果を具体的に示したように、例えば、フロンティアサイエンス講義では、事後アンケートの結果からすべての講義において内容の理解度、満足度などの各項目について約7割の生徒が「そう思う」と回答しているなど、各プログラムによる生徒への効果を示す結果が得られている。他にも、PISAの科学に関する全般的価値観を問う「科学は、私たちが自然界を理解するのに役立つので重要である」や「科学技術の進歩は、通常、経済の発展に役立つ」などの設問に対して『まったくその通りだ』と『その通りだ』という肯定的回答の割合が昨年度の第1学年と比べて高くなった結果が得られた。</p> <p>2) 第2学年・第3学年について</p> <p>第2学年と第3学年に共通して明らかになったことは、上記の「①科学に対する自己効力感」、「②科学の学習方法」、「③科学を学習する価値」、「④科学に関わる職業への関心」での、すべての質問項目でSSコースの方が肯定的回答の割合が多い、ほぼすべての質問項目でSSコースと一般コースとで有意差がみられたという点である。なお、このSSコースの方が肯定的回答の割合が多いという結果はSSコースに所属する生徒が所属前の第1学年のときから得られている結果であり、第2学年、第3学年と学年進行に伴って調査結果の肯定的回答の割合が変動しようとも、SSコースと一般コースとで有意差がある状態も維持されている。また、PISAの課題を用いた調査においても例年と同様であり、ほぼすべての課題でSSコースの方が正答率が高く、特にSSコースと一般コースの差が大きかった課題はPISAでの調査結果において正答率が低かったものであった。</p> <p>このように、第1学年では昨年度よりも高い肯定的結果が得られている。また、過渡期にあたる第2学年・第3学年では、研究のねらいがおおむね達成できたと言える過去の調査結果と同様の結果が得られており、こうしたことから第3期の研究のねらいもおおむね達成できたと捉えている。</p> <p><b>2 保護者への効果</b></p> <p>「理科・数学の面白そうな取組に参加できる」、「理科・数学に関する能力やセンス向上に役立つ」では9割以上が『効果があった』と回答し、「国際性の向上に役立つ」では8割以上が『効果があった』と回答した。他の項目においても『効果があった』と回答した割合は年々上昇しており、第1期の指定から数えて10年目を迎え、保護者に広く浸透し、各プログラムについての理解が深まった結果であると考えられる。</p> <p><b>3 教員への効果</b></p> <p>SSHは好意的に受け止められており、その傾向は昨年度よりも高まっている。例えば、調査に使用した設問のうち、肯定的回答の割合が他の設問に比べてこれまで低く、課題となっていた「地域の</p>	

人々に学校の教育方針や取組を理解してもらう上で良い影響を与える」において『まったくその通り』と『その通り』の合計値が昨年度の67.2%から83.9%へ上昇した。他の設問も『まったくその通り』と『その通り』の合計値は例年とほぼ同じであり「生徒の理系学部への進学意欲に良い影響を与える」と「将来の科学技術関係人材の育成に役立つ」では、その値が9割を超え、「新しい理数のカリキュラムや教育方法を開発する上で役立つ」や「教員の指導力の向上に役立つ」などでは8割を超えており、継続して高い肯定的回答が得られている。

#### 4 学校体制への効果

第3期の指定を受けた今年度より、プログラムごとに責任教員（チーフ）を決め、さらに運営指導委員にも担当するプログラムを割り当て、プログラムの推進と評価に携わる体制を整えた。この体制により、これまで以上に主体的に教員と運営指導委員が協力してSSH事業に取り組む体制が確立された。また、「科学知の探究Ⅱ」や「科学と倫理」、「ESD汎論」などのように全教科で取り組むプログラムを充実させることで多くの教員が関わる体制を整えるとともに、「ESD研究」のように教科横断型のプログラムでは複数の教員が協力して内容開発にあたるため、教員間の連携が一層密になってきた。さらに、中学校を含めたプログラムの実施を継続して行うことにより、学校全体の取り組みとしてさらに充実した事業としての展開となった。

#### ② 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は報告書第3, 4章に添付)

##### ア 「科学的な知の体系」を習得する教育内容・方法の開発

フロンティアサイエンス講義、研究室訪問学習、先端研究実習については内容の精選と、課題研究等との関連を図りながら取捨選択し、計画的に実施する必要がある。「科学知の探究Ⅰ, Ⅱ」では、内容開発を更に進める一方、検証方法を工夫し、より効果的な実践を行う。課題研究は毎年着実な成果を上げているが、研究領域がより広範囲に実施できる指導体制を図る必要がある。

##### イ 国際的視野を育むプログラムの開発

海外語学研修は、その目的を明確にし、SSHとの関連を再度検討する必要がある。学校設定科目「科学英語表現」は、優れた成果を上げつつある。今後は外部講師と連携し、ESD海外研修や「英語合宿」との効果的な相乗効果を得られるよう実施時期や内容の開発を更に進めて行く。

##### ウ 高度な倫理観を涵養し、「持続可能な社会」を先導するためのカリキュラム開発

「科学と倫理」では、特設LHRの年間計画を早い時期に策定し、目標の3つの柱に関連した外部講師の選定や、「倫理の探究」の学習内容に関連づけた開発を進める必要がある。また、評価の内容や方法を具体的、計画的に進める。「倫理の探究」では、全教科の特徴をより明確に包摂した内容になる点に留意する必要がある。

「ESD研究」は来年度から具体的な実践が開始する。問題点を整理し、関係する団体等との調整を図りながら適切に実施する必要がある。「ESD汎論」では、各教科の特徴と相互の連携が指導者に共有できるよう図っていく必要がある。「ESD海外研修」は、韓国の高等学校と更に密接な情報交換を進めていくことによって、相互に協力し合って内容を開発していく必要がある。