実践報告

ＳＳＨ事業とカリキュラムデザイン
―課題研究をどのように取り入れるか―

赤羽　寿夫（東京学芸大学附属国際中等学校）

はじめに

現在、学校現場には基本的な教科教育に加え、様々な教育研究につながる実践が多く求められている。中でも高等学校段階では、課題研究を中心とする教科横断的な実践研究が文部科学省から、認定を受けた学校においてＳＳＨ（スパー・サイエンス・ハイスクール）やＳＧＨ（スーパー・グローバル・ハイスクール）としてその実践報告が行われている。元来この課題研究を学校教育に取り入れることは、教科教育から離れたまさに「総合的な学習の時間」におこなわれてきていた。そしてこの「総合的な学習の時間」は教育課程に組み込まれることで、領域授業として位置づけられていた。しかし、多くのＳＳＨ校やＳＧＨ校の実践は、この「総合的な学習の時間」を活用しながらも、その他の多くの時間を課題研究に充てている。そしてそのためにそれぞれの学校において、必然的にそのカリキュラムに工夫が必要となっている。

本報告では、東京学芸大学附属国際中等教育学校がＳＳＨ校として認定されたことにより、どのような理念を持ってカリキュラムをデザインし、変わっていったのかを報告するとともに、課題研究を中心としたカリキュラムデザイン研究の一助としたい。

ＳＳＨ事業とは

ＳＳＨ事業は、文部科学省により、理科・数学教育に重点を置いた教育を行う高等学校を毎年20から30校を指定し、年間各学校に1000万円以上の支援を行うプロジェクトで、2014年からスタートし、今年で15年目を迎えている。指定を受けるためには、それぞれの学校において理科・数学教育においてどのような特徴ある活動を行うか計画し、またそのための支援をどのように受けるか等、一学校単位だけではなく、管理機関（教育委員会や大学等）との連携が強く求められている。また、理科・数学教育に特化しているが、その実践においては、すべての教員が関わることが求められている。このように指定を受けるまでには、かなりの難題があるにも関わらず、多くの学校が毎年応募するのは、毎年1000万円以上の支援があることに他ならない。そしてこれが5年間続く。昨今、教育現場における学校運営費は年々削られている中で、更に少子化により優秀な生徒の確保は学校運営において、新たな予算確保は重要な命題であり、公立の学校においては数少ない方法である。またこのＳＳＨ事業の運営は、ＪＳＴ（科学技術振興機構）が行っており、指定校は5年間このＪＳＴとの連絡調整により事業を進めていくことになる。

ＳＳＨ事業の変容

このようなＳＳＨ事業であるが、文部科学省はその募集において、目的を以下のように記載されている。

『将来の国際的な科学技術系人材を育成することを目指し、理数教育に重点的を置いた研究開発を行う「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」事業を平成14年度から実施しております。』

また、ＪＳＴのＨＰには、ＳＳＨ事業の目的を以下のように記載されている。

『高等学校等において、先進的な理数教育を実施するとともに、高大接続の在り方について大学との共同研究や、国際性を育むための取組を推進します。また創造性、独創性を高める指導方法、教材の開発等の取組を実施します。』

このＳＳＨ事業における２つの表現を比較した際、以下の疑問が生じる。
・文部科学省ではＳＳＨ事業を通して、高度な科学技術系人材育成を目指している。
・ＪＳＴの方が文部科学省より、より理数教育に特化した研究開発を示唆している。
・ＪＳＴの方が成果について、より一般化できることを目指している。
以上３点が読み取れる。その根拠は、文部科学省の文章における巻頭で、「将来の国際的な科学技術系人材を育成する」とあること。また、文部科学省は「理数教育に重点を置いた研究開発」としているところがＪＳＴでは「先進的な理数教育を実施」とし、より理数教育に重きを置いていることがわかること。更に、ＪＳＴでは「指導方法や教材開発など」教育活動を重視していることから、成果物の普及に力を入れていることが感じられること。などがあげられる。
これらの相違は15年の経過により、少しずつ生じた違いであるのかもしれないが、ＳＳＨ事業を行っている学校又は、これから始めようと計画している学校においては、この目的に沿った企画でなければならない。また、ＳＳＨ事業が始まった当初より、ＳＧＨ事業がある現在のほうが、より理数に特化した、高度な科学技術者の養成は強まったと考えるべきであろう。そのための学校教育のあり方（カリキュラムデザイン）が、ＳＳＨ事業には求められていく。

ＳＳＨ事業カリキュラム

先に述べたＳＳＨ事業の目的を達成するために、現在用いられている主たる方法が生徒による課題研究である。課題研究とは、自ら課題を設定し、その課題解決に向け時間をかけて研究することである。つまりは、研究そのものの基本的なプロセスである。このプロセスを学ぶことで、①課題を認識する力②課題解決方法を計画する力③研究を継続する持久力④判断する力・まとめる力⑤発表する力などを身につける。中でも特に①と②がＳＳＨ事業では重要であり、この力が高度な科学系人材には不可欠であると考える。

ここで、一般的に行われている学校教育を考えると、まさにこの①と②を育てる場面が極めて少ないことに気づかされる。多くの教科授業においては、授業者がもつ授業計画に沿って授業が展開される。従って課題提起も多くの場合

授業者から示されることが多く、中には授業巧者の場合生徒が課題に気づくよう、事前に布石し、課題を発見さえることもあるが、それでも基本的には授業者から提示されたものとなる。しかしここで言う課題を認識する力とは、準備されたものではなく、生徒自らが、提供される情報ゼロから発見するようなものを指している。また、②の解決方法も同様で、様々な課題解決方法を検討し、その中から最適な方法を選択し実行する力であるから、教科授業の中では、十分に養うことは不可能である。まさにここにＳＳＨ事業カリキュラムデザインが必要になってくると考えられる。つまり**「教科授業を超えた学校全体で取り組むＳＳＨ事業を実践するためのカリキュラムデザイン」**が必要である。その実践例の一つとして、学芸大学附属国際中等教育学校のカリキュラムを分析する。

ＩＳＳ（国際中等教育学校）のＳＳＨ

現在、ＩＳＳで行われているＳＳＨ事業は、2014 年 3 月に文部科学省より指定を受けて始まった事業でテーマが「国際バカロレアの趣旨に基づく理数探究教育プログラムの開発及び実践」である。このテーマにもあるように、ＩＳＳは開校当初よりＩＢ（インターナショナルバカロレア）教育を実践する日本では唯一の公立中高一貫校であった。2007 年に開校し、2008 年にはＩＢ機構からＭＹＰ（ミドルイヤーズプログラム：中学 1 年生から高校 1 年生までのプログラム）の実施校に認定され、グロ―バル人材育成を目標に取り組んできた。そこではすでに課題研究を中心とする活動が実践研究されていた。その後、ＳＳＨ事業への申請・指定を受け、一層課題研究の研究に拍車がかかっていった。そこでの主な研究開発は以下の 3 点である。

仮設１　日本の現代的な教育課程に対するＩＢプログラムの有効性
仮設２　理数探究の充実による学際的な学びに対する取り組みの意義
仮設３　6 年一貫教育におけるルーブリックを用いた観点別評価の定着

これらの仮説からは、課題研究やそれにより身につくスキルは見えてこないが、実際の運用において仮説 1 では「ＳＳＩＢ講座」というカリキュラムが設定されている。これは、長期休業を利用して、ＩＢとしては学校設定科目として単位認定を行う集中講座である。その特徴は、大学での研究活動にある。つまり普段の学校で行われる授業を離れ、大学という環境の中で集中した研究活動を行うことは、それまで気づかなかった多くの課題を認識することができ、更に課題を認識するということはどのようなことなのかを知ることになる。ここに一つの大きなデザインがあると思われる。つまり、普段の授業とはかけ離れたところで感じる課題認識は、それまで気づかなかった身の回りの世界に、実は沢山の課題が潜んでいること、中には自分で解決したいと感じる課題があることを感じ、まさに①課題を認識する力を強く育てられる一手段である。このようなカリキュラムを定期的に計画実践することこそ、ＳＳＨ事業カリキュラムの一実践例と思われる。また、仮設 2 において「ＩＳＳチャレンジ」という活動がある。これはまさに生徒の課題研究コンテストであり、それをサポートす

るシステムである。その年間計画は、
・5月中旬　　全校生徒にＩＳＳチャレンジ募集・申し込み（エントリー）
・6月中旬　　研究計画書締め切り（計画のみ）
・7月上旬　　研究オリエンテーション
・10月下旬　研究経過報告書締め切り（途中経過報告）
・1月下旬　　論文締め切り
・2月下旬　　公開口頭発表
となっている。この中で特徴的なのは、研究計画書の段階で1次審査が入ることである。これは研究の評価ではなく、課題の認識評価である。ここを通過した課題研究は、その後 10 月まで実際に課題解決を進めていくことになるが、当然夏季休業が重要な時間となる。そしてここでも一つのサポートが行われている。それは卒業生（大学生）を中心とするチュウター―の存在である。彼らは、休業中や 10 月までの放課後、定期的に学校を訪れ課題研究全般における相談役となっている。つまり課題解決に向けた計画の修正などを、研究の過程において常にアドバイスを繰り返していく。ただし、教師ではないので研究成果についてコメントはしない。あくまでもすべての計画は生徒自身で、その不安材料を共に考える役目を担っている。この存在は、課題研究を進める大きな力であり、チュウター―の運用を含めたカリキュラムデザインがここでは大きな力を発揮することが証明された。最後に論文にまとめ、口頭発表することで、それら以外の力も十分育てることができる。またこのカリキュラムは単年度で終わらず、次年度も継続する生徒が出てきており、研究の深まりという点でも期待以上の効果が出ている。

まとめ

これまで、ＳＳＨ事業を通して課題研究が学校現場で多く行われている現状を紹介するとともに、そのカリキュラムへの位置づけの難しさを示してきた。そして、学校教育全体を見渡した時、それぞれの学校事情は違うだろうが、今後ＳＳＨ事業やＳＧＨ事業又はＩＢ導入を考えたとき、更にはアクティブラーニングを取り入れようとしたとき、まさに、課題研究をどのようにカリキュラムに位置付けることが、本当にその効果を発揮するかを考えると、授業構成の変更ではなく、生徒の意欲であったり、要求に即した支援といったカリキュラムデザインが必要である。特にここではＳＳＨ事業の目的達成のためには、学校の授業枠を超えたカリキュラムデザインが有効であることを記しておく。

参考文献・資料

・ＳＳＨとは（https://ssh.jst.go.jp/ssh/public/about.html）2016.11.15
・ＳＳＨについて
（http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/04/08040905.htm）2016.11.15
・スーパーサイエンスハイスクール研究開発実践報告書　2年次
東京学芸大学附属国際中等教育学校　2016 年発行 p 39-p 44