

ユネスコスクール (ESD 活動)、 及び「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」活動報告

研究部 渡邊寛吾

愛知教育大学附属高等学校は平成26年度にユネスコスクールへの加盟が認められ、現在ユネスコスクールとして「持続可能な開発のための教育 (ESD)」に取り組んでいる。また、平成27年度には国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) が主催する「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」への申請が認められ、その3カ年のプログラムを実施することとなった。平成28年度でユネスコスクールとしてのESDの活動は3年目、「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」は2年目となる。その間に本校がそれぞれの活動として行ってきたことを報告すると共に、そこから見えてきた問題点を整理して、今後の展開に資するものになりたい。

<キーワード>ユネスコスクール ESD 中高生の科学研究実践活動推進プログラム

1. ユネスコスクールについて

愛知教育大学附属高等学校 (以下、本校) は、平成25年度末にユネスコスクールへの申請を行い、翌26年度末に加盟が認められた。申請にあたっては、本校が従来から取り組んできた諸々の活動を発展させる形で、「地域貢献」「平和教育」「国際理解・貢献」の3つの項目を重点活動と位置付けた。そのユネスコスクールにおいては、現在ESDの活動が中心的な活動となっている。そこで、そのESDの活動を各ユネスコスクールで行っていくために、学校内の各教科、教育活動と関連付けたESDカレンダーの作成が求められており、本校も申請に際してESDカレンダーの作成を行った。⁽¹⁾

しかしながら、後に問題点として触れるが、ESDの活動を教科に取り込むことは教材 (教科書など) が変更されれば、改めて設定し直さなければならないものであるのだが、密な連携を欠いていたこともあり、想定した以上に、少なくとも高等学校においては、困難なものであることがわかった。

そのような中で、申請を行った26年度以降の本校での取り組みについて記したいと思う。

まず、26、27年度は今までに行ってきた活動に終始してしまった。例えば、ボランティア活動、また沖縄への修学旅行と関連付けて太平洋戦争や沖縄の基地問題など平和についての調べ学習は継続して行うことはできており、この期間での新たな取り組みとしてはオーストラリア、メルボルンにあるアイバンホー・グラマースクールとの海外交流 (交換留学) を実施することができた。だが、ESD活動としての教科教育に関わっての取り組みは、不調であった。その理由は情報提供不足ということが反省点としてあると思う。後に改めて述べるが、情報の共有と理解の促進とがやはりこのような全校的取り組みには欠くことができないことを感じた。

平成28年度は、特に高校3年生の文系クラスにおいて「総合的な学習の時間」を利用して幾つかの新しい取り組みをすることができた。本校は、高校3年生の理系クラスには「理科課題研究」が設定されている一方で、文系クラスについては高校3年次に調べ学習というものが明確には設定されては

いなかった。勿論、ESD 活動は文系的な内容に限定されるものではないのだが、次に示す「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」が、理系クラスに偏ることと関わって、文系クラスの「課題研究」として ESD 活動を利用することとしたのである。

NPO 法人中部リサイクル運動市民の会より講師を招き、貧困や環境問題について講演をしていただいた。また、ユニクロの社会貢献活動として行われている「"届けよう服のチカラ" プロジェクト」を活用させていただき、こちらも講師を派遣してもらい難民問題についての理解促進とそれに合わせて子ども服の回収ボランティアを行った。そのような学習の上で、グループに分かれて各グループで色々な社会問題について考え、調べ学習を行い、全体発表会を開催した。そして高校3年生全体として、主権者教育を行い、主権者としてどのように社会問題に対応していくべきかを学んだ。ただやはり、教科教育との連携という点では依然課題を抱えたままであり、この点への対応が今後の大きな課題として上げられる。次年度以降については、教科教育の中に ESD の理念を反映させることを目標にしたいと考えている。

2. 「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」について

本校は平成27年度に「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」に採択された。

現行の指導要領に「理科課題研究」が設定されるより早く、本校では平成2年度より学校設定科目として「課題研究」を設けており、また昨年度「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」へと移行するまで JST により行われてきた「サイエンス・パートナーシップ・プログラム (SPP)」に平成15年度から一昨年度まで継続して申請、採択されるなど、理科教育に力を入れてきた。そのような中で、今回「SPP」がこのプログラムへと移行することを受けて、申請を行い、採択されたのである。

これまでの取り組み—理科「課題研究」は高校3年生の理系クラスにのみ該当するもので、また「SPP」への参加は全校生徒に向けて募集を行ってきたが、やはり理数系科目に興味のある生徒が中心となるもので、全校に対しての取り組みとはなり得ていなかった。そのような中で、このプログラムは「学校・教育委員会と大学等が連携・協働し、中高校生自ら課題を発見し、科学的な手法にしたがって進める「科学研究実践活動」の継続的な取り組みを推進するため」⁽²⁾のものであり、その取り組みを学校全体のものとして活動する要素を持っていた。そこで、本校ではこれまでの取り組みを踏まえながら、以下のような活動として、このプログラムを活用するように計画した。

まず、初年度の平成27年度は高校1年生全生徒を対象として、理系分野に限らない広範な科学に対する興味関心を喚起することを目的として、愛知教育大学の研究室訪問を行い、加えて理系分野・文系分野それぞれに特化した学びとして、名古屋市科学館を訪れて地学を中心とした特別講義を開催していただき、そしてまたリトルワールドを訪問して世界の文化について調査し、その上で更にそれぞれ調べ学習を行った。また、それと並行して次年度に向けて、個別研究に取り組むために、2年生理系クラスでの課題研究と科学部での研究活動に力を入れていった。

それらを受けて、2年目となる平成28年度は、まず1年生に対しては昨年度の活動を継続し、愛知教育大学の研究室訪問、理系文系の調べ学習の場として、名古屋市科学館とリトルワールドは明治村へと変更したもののそれぞれへの訪問と調べ学習を行った。何より、本年度は個別研究に本格的に取り組む、以下に示す4つの個別研究を行った。

- ①「再分化によるカキツバタの保全」
- ②「屋上の遮熱効果に関する研究」

③「自らの体を知り、自らを伸ばすスポーツ科学への挑戦」

④「宇宙天気予報から南極と北極のオーロラ比較」

①は高校3年生理系クラスが行う「理科課題研究」の中の重点研究として、②は科学部の活動として取り組んだものである。また③は陸上部の取り組みであるが、部員達が自分達の練習と肉体疲労との関わりについて科学的に検証を行おうとするもので、④は昨年度の名古屋市科学館への訪問によって地球環境に興味を持った生徒による研究である。そして、この「宇宙天気予報から南極と北極のオーロラ比較」は第13回中高生南極北極科学コンテストへ応募をした。結果は全体会での研究発表として採用はされなかったが、研究発表会には参加してポスター発表を行うことはできた。この研究については、まさに本プログラムの意図の沿った活動であったと思う。

さて、このプログラムの最終年度となる平成29年度であるが、まずは1年生では過去2年と同様に外部機関の協力を得ながら、様々な物事に対して興味や関心を持つためのきっかけ作りを行いと考えている。そして、①から③の個別研究は、その研究を進めて、研究発表会での発表を行う予定である。

3. まとめ

本校のユネスコスクールとしてのESD活動、「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」に関わる諸々の活動についての課題点としては、次のことが指摘できる。

これらの活動は、全学年、全教科に渡っての、つまりは全校的な取り組みとして行われてこそ、本来の価値を発揮するものであるだろう。しかしながら、2年間の取り組みの中だけでも、各年度において変化する教員構成、生徒の状況や構成、そして教科内容に対応して実施していくことは予想以上に困難なことがわかった。折に触れて情報提供は行ってきてはいるが、活動内容が多岐に渡ること、まだ2年しか経過していないこともあって、教員の各活動の本質的な理解自体も不足しており、そのような中で個別の活動を学校全体で有機的に行うことは無理があるということである。結果として、該当する学年、教科、教員がその個々の活動を行うので手一杯となってしまっている。ただし、この2年、継続して実施してきた活動もあり、一定の意義を認められるものと考えており、改めて検証は行うことになるであろうが、今少し継続して行く中でこれらの活動の情報や意義の共有を図りたいと思う。

それと関連して、ESDの活動と教科教育との関連付けは、上手くいっていないというのが、現状である。ESDとは現在の地球を取り巻く多くの課題を克服し、地球と人類との共存を模索するために行われる教育である。そのような教育が、文部科学省の「学習指導要領におけるESD関連記述」によれば、例えば国語総合では「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」において、

言語文化の特質や我が国の文化と外国の文化との関係について気付き、伝統的な言語文化への興味・関心を広げること。

とあり、また、日本史Bでは、

現代の社会や国民生活の特色について、国際環境と関連付けて考察させ、世界の中での日本の立場について認識させる。

とある。そして、理科では「各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」として、

生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度の育成を図ること。また、環境問題や科学技術の進歩と人間生活に関わる内容等については、持続可能な社会を作ることの重要性も踏まえながら、科学的な見地から取り扱うこと。

とあって、各教科それぞれ通常の授業内での取り組みが自然と繋がるようになっている。とは言え、

先に示した ESD カレンダーでは教材と関連して示されるもので、小学校と異なり、教科毎に教員が変わる中等教育、大学進学や就職と直結する高等学校では、中学校以上に教科の内容が広く、深くなることから、教科の内容変更に対応することが難しい。結果的に、具体的な取り組みに示したように、「総合的な学習の時間」での学習が具体的に ESD と関連した教育となってしまっている。

同様に「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」でも、教科の偏りを防ぐことが課題であると考える。例えば、このプログラムは学校外での発表が求められているのだが、そこでは発表技術として国語科のプレゼンテーションの授業が、また場合によっては英語での発表も想定されることから英語科との繋がりが必要となってくる。そして、この活動は生徒の自発的な興味関心によって行われることが目標とされている。生徒達は科学館訪問、その後の調べ学習などその時々々の活動には積極的に取り組んでいるのであるが、大半の生徒はそれを自身の周辺にある様々な事象に対するものへと発展させるには至っていないように見受けられる。そこへと繋がるような仕組みを今少し、工夫する必要があると感じている。

そのような状況を克服するためには、まずはそれらの活動が今後の教育活動に求められるものであることを教員が理解する必要がある。例えば、平成28年8月26日に文部科学省の教育課程部会より出された「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」⁽³⁾ では、その第1部の「4. 学習指導要領等の枠組みの改善と「社会に開かれた教育課程」」において、

これからの時代に求められる資質・能力を育むためには、各教科等の学習とともに、教科等横断的な視点に立った学習が重要であり、各教科等における学習の充実はもとより、教科等間のつながりを捉えた学習を進める必要がある。

とある。ESD の活動や「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」を上手く活用することが、そこに示された「教科等横断的な視点に立った学習」となるであろう。また学校全体のカリキュラム構成としても、この二つの活動は互いに補完し合うものであって、両者を上手く組み合わせるものにしていく必要があると思う。

勿論、応用的、発展的な学習にばかり目を向け過ぎて、各教科での基本的な学習が疎かになってはならないことは言うまでもないことであるが、一方で刻々と変化する教育への対応も必要なのであって、そのために学校全体として取り組む目標として、これらの活動は意義あるものであると考えられ、引き続き積極的に取り組んでいきたいと考えている。なお、本稿は各活動の採択後から現在までの活動報告であり、その有効性については、今少し実践を蓄えた上で順次検証を加えながら行うこととしたい。

【注記】

(1) ESD とは2002年の国連総会において、日本によって提案された「持続可能な開発のための教育 (Education for Sustainable Development)」の略称であり、現在の地球を取り巻く多くの課題を克服し、地球と人類との共存を模索するために行われる教育である。そして、その教育を推し進める機関として国際連合教育科学文化機関 (ユネスコ) が、また具体的な場としてユネスコスクールが指名された。ユネスコスクール、ESD 活動の詳細については、次の各項目参照。

・ユネスコスクール公式ウェブサイト：<http://www.unesco-school.mext.go.jp> (2017/1/10現在)

・文部科学省日本ユネスコ国内委員会 HP：

<http://www.mext.go.jp/unesco/004/1339957.htm> (2017/1/10現在)

(2) ・国立研究開発法人科学技術振興機構「中高生の科学研究実践活動推進プログラム」HP：

<https://www.jst.go.jp/cpse/jissen/> (2017/1/10現在)

(3)・文部科学省 HP :

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/1377051.htm

(2017/1/10現在)