

会誌編集委員会 女子部

Number
31

海外の経年的調査における理数系の早期教育

武蔵野学院大学 上松 恵理子

私は今年度（2016年度）から会誌編集委員になりました。中学・高校の教育現場を経てから大学の教員になり、初めて経験することも少なくないのですが、先輩方や事務局の皆さまに大いに助けてもらって感謝しています。原稿を依頼された直後、何を書いたらよいのかと思っているときたまたま、（株）内田洋行で聞いたMINT（Mathematics, Information sciences, Natural sciences, and Technology）のプロジェクトの話に興味深かったのでご紹介したいと思います。

このプロジェクトは長期にわたって行われた経年的な調査で、これまで学習者がどういう経験や知識を持っていて、それがその後どのように変化するのかを調べています。すでに10年間行い、あと15年間続けるそうです。STEM（Science, Technology, Engineering and Mathematics）に近い意味で使われるそうで、MINTは日常生活の中から得た知識を（教えるというよりは）体験によって結びつけるためのプロジェクトです。このプロジェクトによる授業では、学習者が日常的な生活の中で、何気なく感じている素朴な疑問を、教師が科学的疑問に結びつけて質問します。日常的に起こっている身の回りの事実から物理を学ぶだけでなく、数学や化学も合わせて学習しています。実際、化学、数学、物理、これら全部統合した教材を提供していて、この調査を行ったことのある北欧の国でも、教科書を丸暗記することせず統合的に行っているとのこと。私が調査し

たほかの国でも教科ベースではなくプロジェクトベースの授業になってきている例がありますので、もし今後、日本がそのようになったら、学習者同士がどう違った論点を持っているのかを重視するための評価軸が必要になることと思います。

この調査では、8歳と12歳では8歳の方が概念理解の定着率は高く、早く始めた方が効果的だったそうです。また、これまで理科は男子の方が好成績という報告例が世界的において少なくないのですが、8歳の時点では男女差はなかったそうです。小さいときに日常を捉えるのはセオリーではなく、日常の概念を科学的な理論にどういう風にシフトできるのかが知識の獲得には大事だそうです。これらのことから、自身の中で知識を少しずつ再編成させながら、進化するプロセスについて理解することができるようになるのかもしれない。また、これらの報告はいつからどういった教育を始めればよいのかというデータの1つになり得るかもしれません。

日本にある学会は、学会名鑑^{☆1}にもあるように、女子の会員数が極端に少ない学会が多いようです。経年的な調査から、理数系の早期教育により、今や女子がさまざまな分野で活躍し、個性を活かすことができる可能性が明らかになってきているようです。

☆1 <https://gakkai.jst.go.jp/gakkai/>



研究会が
たくさんあるなあ

自分に合った
分野が見つかりそう

入会して発表会に
参加しよう!

詳しくは <http://www.ipsj.or.jp/> をご覧ください

ITに関する最新情報や研究発表の場の提供を通じて、あなたのお役に立ちます。

会員募集中!!

申込/照会先 一般社団法人 情報処理学会
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台1-5 化学会館4F
Tel(03)3518-8370(会員サービス部門) E-mail: mem@ipsj.or.jp