

附属中学校との連携による教育効果と課題

鳴門教育大学技術教育講座
伊藤 陽 介

教員養成系学部においては、附属学校園における教育実習が教員養成の要と位置づけられ学部教育のカリキュラムが構成されている。本学では平成17年度より教育実践コア科目を創設し「教科教育実践」科目を大学教員と附属学校教員が連名で授業を担当し、より実践的な教育方法を教授することをねらっている。他方、大学教員が学生とともに取り組んでいる教育的な内容を含む修士研究や卒業研究を遂行するために附属学校教員と協力して研究授業を行い、その研究成果を検証することも重要である。これらを通じて大学教員自らが直接生徒たちとふれあい学ぶ喜びを共有し、必要とされる学習内容に適応した教育方法と教材・教具を研究開発していくことが期待されている。

さて、私の研究室における活動では、平成14年度附属中学校において技術科の選択授業の一部を担当したことから具体的な連携が始まった。当時の技術科担当教員から「講義して教え込むのではなく、考える力を引き出してほしい」と要望され、それにできるだけ沿う分野として現行の中学校学習指導要領の範囲内である「計測・制御とプログラム」を選んだ。コンピュータを内蔵したブロックを組み合わせて障害物をよけたり、絵を描くロボットなどを製作し、それを動かすためのプログラム作りを取り扱い、生徒の創意工夫を引き出すことをねらった。近年特に著しいロボット技術の発展により、この技術に関する生徒の興味・関心は非常に高く、予想をはるかに超えた生徒の発想の豊かさと柔軟な思考に驚かされた。初めて自分の思い通りにロボットが動いたときの生徒たちが表した感動の表情と率直なリアクションを忘れることができない。本授業では、当時学部第3年次生だった2名の学生がTTとして加わり授業の準備、生徒の実習補助ならびに学習状況の調査を行った。そのうち1名は、この題材をテーマとして卒業研究としてまとめ、授業内容をさらに改良するとともに深く教育効果について解析・研究するために本学修士課程に進学し修士研究に取り組んでいる。

本学大学院は主として現職教員に高度な研究と研鑽の機会を確保することを目的としている。平成15年度に採択された教育研究支援プロジェクトの一環として、大学院の在籍する現職教員と共に技術科における新しい教育内容を修士研究で取り組んだ。大学教員と附属中学校教員が構成員となった教育研究支援プロジェクトによって、連携に必要とされる経費の面からも援助され、より強固な共同研究活動が可能となった。本プロジェクトでは、歩行運動を技術的な側面から理解するというねらいを達成するために四足歩行型ロボットを用いた情報技術教育を中学校教育用に構築し、その授業実践結果に基づく教育効果について評価した。平成16年2月には、四足歩行型ロボットの教材としての適用の可能性を検証するため第3学年の必修教科の時間に授業を行い、その有効性を調査した。この結果に基づいてロボットを歩行運動させるための足の動きを表計算ソフトウェアを使って作るという先進的な教材を考案できた。平成16年6月から選択教科において、この題材に基づく授業を12時間実施した。「犬のオリンピック」と題した四足歩行型ロボットの歩行競争による学習成果の発表会では社会的な関心も高く、多くのマスコミに取り上げられた。本学の特長である現職派遣教員である大学院生が、大学教員と附属中学校教員とコラボレーションし、その教育実践力を発揮したといっても過言ではない。

しかし、大学と附属中学校との連携活動では、様々な課題もある。新しい授業内容を考案する場合、研究を遂行しながら授業に使う教材・教具や教授資料を開発していることが多い。事前に割り当てられた附属中学校における授業日程に急な変更が度々あると、それに対応することは難しく対応できたとしてもかなりの負担を強いられる。また、大学教員は時間的な制約から附属中学校での研究授業をすべて記録し助言することはできない。この問題を解決するためにデジタルビデオカメラと学内LANを介した授業観察システムの利用も考えられるが、実習の多い技術科の授業での活用は難しいであろう。

附属中学校との連携において残された課題も多いが、大学教員と附属学校教員、学生が三位一体となり、生徒たちと直接的に空間と時間を共有することで得られる経験は貴重である。これらの経験を教育研究活動にフィードバックし、基礎的な知識と実践的な教育技術をもつ教員を育成することが必要である。