

建設科における出前授業について

神奈川県立向の岡工業高等学校 正会員 山下 敦

1 はじめに

本校は、昭和36年に創立され、機械科・電気科・建設科の3学科18クラスを有する工業高校である。2年次から建築と都市工学（土木）のコースに分かれ学習している。建設科では、生徒が先生役として小学校へ出向いて行うものと、地域の各種団体から講師を受け入れて生徒が受講するものの、2本立てで出前授業を実施している。建設系の各種団体が高校生に対して出前授業を開く機会はここ数年増えてきた。業界団体は、本腰を入れて業界を宣伝し、人材確保と育成に努めなくてはならない状況に追い込まれていると考えられる。また、本校建設科の取り組みの一つとして、隣接する川崎市立久地小学校の5年生を対象に建設科3年生が課題研究（「キューブパズル班」「測量班」）という授業の一環で出前授業を行っている。本校の教育活動であるキャリア教育実践プログラムの一環でもあり、また、学校目標にある地域社会との連携による教育活動の推進に基づき、次世代を担う小学生に本校の魅力を伝えつつ行っている取組みである。本校生徒が3年間で習得した測量技術や木材を加工する技術、コミュニケーション能力などを活用し、わかり易く小学生へ伝えることが、生徒の能力を大いに飛躍させることができると考えている。以下、本校建設科が取り組む出前授業の状況についてまとめた。

2 小学校への出前授業の内容

「キューブパズル班」は、一辺25mm木製の立方体（キューブ）を27個用意し、セロテープで自由な組み合わせにつないで、 $3 \times 3 \times 3$ の立方体を作るプログラムである。キューブの製作は、過去に製作し不要になった文化祭のモニュメント等の材料を再利用し、4月から夏休み中にかけて約5000個準備する。「測量班」は、小学生ひとりひとりに20歩を歩いてもらい、その距離を測量器械で測定する。それぞれの1歩の歩幅を計算した後、全員で指定した距離を歩測しそれを競うプログラムである。測量班は、「高校生ものづくりコンテスト測量部門」へ参加するメンバーが主体のため、まず4月からはコンテストの練習を積み重ねる。



出前授業での交流会の様子

7月には本校を会場に開催されている川崎市北部「少年少女発明クラブ」のペットボトル水ロケット製作教室での飛距離測定を4年前から手伝っている。特に出前授業用に練習してはいないが、毎年スムーズに実施することができている。

3 本校建設科で行われている出前授業について

出前授業の開講が増えるにしたがって課題となってくるのが、開催時期とその効果である。学校行事や団体・企業側の業務との調整が難しく、また、各団体は学校へどのようにアプローチして良いのかわからず、なかなか実現できていない様子である。出前授業は、実施する企業側と受け入れの学校側、ともに負担がかかるため、実施は慎重に行うべきである。本校建設科については、学校目標にも掲げているとおり、生徒に多くの実務的な体験を積み、将来の進路選択の一助になることを念頭に置き教育活動を実施してきた。特に学校の施設設備では実施できないものや、教員が指導できない技術・技能については、外部の教育力を積極的に導入しようと計画してきた。そこで、インターンシップの受け入れ依頼と同時に、出前授業についての相談を持ちかけた。川崎北部建職組合や土地家屋調査士会の連携は、現在でも継続してやりとりできている好事例である。総合資格学院川崎校との連携については、学院側の宣伝および生徒確保の意味合いが強いが、資格取得に向け

人材育成 地域貢献活動

た特別メニューを無償で提供があり、加えて学院側が開講しているプログラムへ自主的に参加させる体制をとっており、お互いメリットはある。また、神奈川県鉄筋協同組合については、突然本校へ申し入れがあり、今年2月に鉄筋業界の紹介と圧接と結束線の結び方の体験授業を行った。

4 本校建設科での出前授業の受け入れ方針

出前授業を開講するにあたって企画運営上の注意点は、学校と企業・団体がお互い「長く」関係していくために、双方に負担の少ない方法で展開するところにある。特別の予算が付いて、その期間だけは実施できるが、予算がなくなったら終了というのでは意味がない。そのためには、できるだけ出前授業の内容や時期をパターン化する。例えば、土地家屋調査士会川崎支部による逆打ちトラバース測量実習は、あらかじめ用意した座標を調査士の方々が本校生徒に直接指導しながら杭打ちさせる。生徒達は言われるままに作業を進めていくが、最後に一本の直線上に杭が打たれていることに大変驚く。このパターン化した内容を毎年都市工学コースの2年生対象に11月頃開講している。この経験を元に、都市工学コースの3年生の実習でカーブセッティングや逆打ちトラバース測量を行い、再認識させるなど授業との連携も重要である。川崎支部は、支部のイベントとして設定し、講師の方も回数を重ねるごとに説明や指示の出し方が慣れてきた。3年目には余裕が出て、次の段階に進む事となった。本来の土地家屋調査士の業務内容は建築であるため、建築コースの講義に向けて、選択科目の少人数に対して試行的に授業を始めたものであるが、今年は2年の必修科目で実施した。講師の方に色々試していただくとともに教員とも意見交換し、効果的な授業を目指していく予定である。



土地家屋調査士会の実習風景



クレーン協会の実習風景

CCI事務局（県と政令市及び建設業団体等で構成する神奈川県魅力ある建設事業推進協議会）が行う出前授業では、「建設業の役割と魅力」について1年生のコース選択説明会に合わせて生徒・保護者に向けて開講している。神奈川県は、建設業へ入職促進するための事業の一環として、建設業の役割と魅力について高校生向けのパッケージ化したプログラムを各校で出前授業という形で開講する計画をしている。本校建設科では試行の段階からCCI事務局と連携をとり、授業内容のパッケージ化に努めてきた。来年度以降、他校での出前授業がスムーズに導入されるよう現在も検討されているとのことである。

5 おわりに

学校現場では、ベテラン教員による若手教員への指導方法を伝授していく取り組みが急務となっている。しかし、業務の多忙化もあって十分にその機会が持てないのが現状である。出前授業で技術・技能を持った講師が学校に出向いてくれるという絶好の機会を、生徒ばかりでなく教員の研修としても役立てたいと考えている。事前・事後の打合せでは、教員の技術・技能のレベルとともに、施設設備の状況等、学校現場の状況を十分理解していただいた上で、生徒向けの内容をどうしたらよいか考えていただく機会としたい。そうすることでもう一つのねらいでもある教員の研修の場を設けることにつながると考える。

出前授業を継続して実施していくためには、学校内や学科内での綿密な調整が不可欠である。担当者が異動して企業・団体との交流が途絶えてしまわないように、できるだけ定着させてパターン化し、継続しやすい状況を作り上げ、それを残してゆくことが重要である。お互いに実りある結果を実現できるよう、本校建設科では今後も改善と新たな実施にむけた取り組みを続けていく。



教員向け測量技術講習会の様子