

特色ある学校

地域交流活動への取組

島根県立松江工業高等学校長 小村 孝志

本校は明治40年に松江市立工業学校修道館として創立され、一昨年創立百周年事業を行った歴史ある学校で、島根県における工業教育の先駆けとして歩んできた。7学科で学級数が一学年11学級を数えた時期もあったが、近年の少子化により現在は6学科6学級（3年生のみ7学科7学級計19学級）を有している。高い技術を有する工業技術者の育成を目指す一方、部活動の振興にも努め、いくつかの部活動が数々の大会で全国優勝を果たすなど、知・徳・体を柱とした教育を推進している。地域との交流活動として、出前授業、学校開放講座、ものづくり教室等を実施しているが、ここでは出前授業と課題研究の成果を利用した取組を紹介する。

1. 出前授業

平成17年度から県教委の事業である「特色ある教育支援事業」の一環として、7つの学科がそれぞれの特色を生かしたテーマを掲げ、市内の小中学校に赴いて出前授業を行ってきた。

電気について興味を持ってもらう理科実験の授業や、機械の仕組みの入門講座、パソコンの組立を手ほどきするものなど、対象の生徒にとって手が届きそうに感じられるテーマを用意しておく。これらを各小中学校に提案し、テーマを選んで本校へ申し出てもらっている。

この活動は、児童生徒が自分達の生活を支えている工業技術に親しみ、身近なものとして関心を持つことを第一の目標としている。また、高校生も新たな体験を通して工業技術への理解

を深めることができ、同時に彼らと児童生徒たちがお互いに理解し合い、交流を深めるきっかけになればと願っている。

【電子機械科】 「小学生ロボット教室」

近隣にある複数の小学校を年1回訪問し、「小学生ロボット教室」を体育館などで展開し、児童が実際に小型ロボットを操作できる時間を提供してきた。これは平成13年度から行っているものであり、現在学校全体で取り組んでいる出前授業の源流のひとつである。

出前先に持って行く教材は、本校の生徒が実習や課題研究などで製作したりモコンロボットで、動力伝達の仕組みやモータの正転・逆転の方法、ロボットの製作手順など、構造やメカニズムあるいは制御回路について、入門的な内容に絞って高校生が説明する。ミニミニサッカーロボットやゴルフロボット、おすもうロボット、魚釣りロボット等の他にも、県代表として全国産業教育フェアのロボット競技大会に出場した「機龍」シリーズを紹介し、いずれも児童生徒



ミニミニサッカーロボット



競技ロボット

が操作する時間をできるだけ大きな配分で設け、工業技術に親しむようにしている。

大会ルールの関係で競技ロボットは有線リモコンだが、それ以外の作品は、課題研究の成果を反映して、有線リモコンからラジコンや赤外線リモコンのタイプに次第に置き換わってきた。操作性の向上は、親しみやすさの向上に結びついている。

出前授業後の児童達の感想によれば、ユーモラスな動きをする各ロボットに親しみを感じてくれている様子である。また、競技ロボットは複雑で精妙な機構が強烈な印象を与え、さらには操作機がTVゲームのそれであったり、光通信を利用していたりする点も手伝ってか、子供たちの心に憧れに近いものを呼び起こしているようである。

【電気科】 「ホバークラフトの製作～モータの原理～」

小学生を対象に行い、初めに40分間、プロジェクトを使い以下の説明を行う。



ホバークラフト完成品



浮上している様子

(1) ホバークラフトとは何か。絵を使った浮上原理の説明。大分空港のホバークラフトのビデオを観せる。

(2) 電磁石、モータの仕組み。手作りモータの模型とプロジェクトを使い説明。

(3) 製作するホバークラフトの説明。

次にホバークラフトを製作する。要らなくなったラーメンカップ、発砲パネル、ビニール袋、マブチモータRE-260、扇風機模型用のプロペラ、乾電池を用いる。プロジェクトで製作手順を説明しながら進め、補助員の本校生徒が見て、難しいところは手伝う。写真は完成品である。カッターナイフによる切り込み、コードのハンダ付け、カップやモータの接着などは小学生の学年に応じて準備する。場合によっては、ハンダ付けなどの作業はあらかじめ本校の生徒が済ませておく。

写真は完成品が浮上している様子である。浮上したときは製作した小学生から歓声があがる。

最後に体育館へ移動し、フロアを滑らせて



乗れるホバークラフト



製作風景 1

遊ぶ。また、本校の電気計測部が製作した乗れるホバークラフトに試乗し、浮上を体感する。

・平成20年度の実績

- (1)松江市立雑賀小学校 4年生52人，2クラスを午前，午後に分けて実施。
- (2)雲南市立三刀屋小学校 4年生60人・保護者60人，学年行事として保護者と一緒に取り組む。他にペットボトルロケットの製作を用意し，2班に分けて交替で実施。
- (3)松江市立朝酌小学校 6年生19名。
- (4)松江市立古志原小学校 放課後わくわく遊び1～6年生45人。

・児童の感想

体験した児童からは次のような感想があった。「電気力と磁石力力で物を動かすことを知ってとても勉強になった。作り方もていねいで作りやすかった。自分で作ったホバークラフトも速いスピードで走って楽しかった。とても興味がわいてきた。」

「あまり電気の勉強は好きではなかったが、今



製作風景 2

日ホバークラフトのつくり方と浮く理由を教えてください、実際に作ってみて、とても好きになった。」

「人の乗れるホバークラフトに乗れて、とてもよい体験をすることができた。工業に関する仕事につきたいと思う。」

2. 課題研究成果の利用

【建築科】 組立式「お茶室」

組立式「お茶室」は昨年卒業した建築科の生徒8名が製作したものである。課題研究の授業で「松江の良さを感じられ、地域住民の方にも使ってもらえるものを」と1年かけて製作し、昨年1月に完成した。彼らの卒業後は、建築科の在校生が組立技術を継承しており、卒業生から3年生へ、3年生から2年生へとものづくりの意思を引き継いでいる。

ここでは、組立式「お茶室」製作後も後輩たちが懸命に取り組んでいる様子を紹介する。

・製作について

お茶室は、どこにでも手軽に移動でき利用しやすいものとするため、運搬は軽トラック1台、組立は30分、解体は15分を目標にして計画を進めた。またお茶所松江をイメージできるように、松江市内の茶室を参考に計画し、「お茶室」はヒノキ材を使用し、釘を使用しない木組みの構造とした。大きさは、高さ2.3m、幅2.6m、奥行き2.3mとし、2畳の畳の間に幅45cmの板敷きがある中板式とした。また、にじり口、茶道口、障子や床柱も設け、本格的なものに仕上がった。

製作期間として1学期は仕口、継ぎ手の加工練習と図面の作成，2学期はお茶室の材料加工と建具製作，3学期は組立等を行い、延べ約100時間を要した。

・地域交流の実施

地域交流の実施は次頁の表のとおりである。

「お茶室」は小学生と建築科の生徒と一緒に組み立て、抹茶を賞味しながら交流会を実施した。地域の方々には建築科の生徒が組み立てた

年度	平成	月	日	時間	内容	学校名・団体名	対象学年・場所等
19年度	20	2	22	14:30~16:00	組立式「お茶室」でお茶会交流	松江市立 宍道小学校	4~6年生 茶道クラブ
20年度	20	4	5	10:00~16:00	松江開府400年祭 「武者行列」にお茶室を出前	松江商工会議所 青年部	松江城二ノ丸跡
	20	6	7	9:30~12:30	全国合唱祭にお茶室を出前	全日本 ロータリークラブ	松江市 総合文化センター
	20	8	31	9:00~14:00	学園祭にお茶室を出前	松徳学院 中学校高等学校	学園祭
	20	9	14	13:00~21:00	観月茶会にお茶室を出前	不昧流大円会	松江市民活動 センター
	20	10	12	10:00~16:00	東京「しながわ夢さん橋2008」 お茶室を出前	松江開府400年祭 推進協議会	東京都品川区大崎
	20	10	13	10:00~16:00	東京「しながわ夢さん橋2008」 お茶室を出前	松江開府400年祭 推進協議会	東京都品川区大崎
	20	12	11	14:00~16:00	小学生と一緒に「お茶室」で 交流学習	松江市立 中島小学校	全校生徒15名
	21	1	5~6	11:00~15:30	2009新春初釜 茶席	松江市役所	市民対象
21	2	18~19	10:00~15:00	専門高校生による「お茶席」	鳥根県庁	県民対象	

ものを提供し、利用してもらった。松江開府400年祭推進協議会との連携で各種イベントにも参加し、東京での出展もでき、松江市や工業高校のPRの役を担うことができた。

また、県庁において本校と松江農林高校の合同でお茶席を設け、来庁される方々に抹茶を楽しんでいただいた。本校は組立式「お茶室」の提供、松江農林高校は露地庭園、和菓子の提供と茶道部によるお点前体験を実施することで、両校の特色ある教育活動を公開し、専門高校の学習内容を県民の方々に理解していただいたところである。

・利用者の感想

組立式「お茶室」を利用した地域の方々から

は、「工業高校で、こんな立派なお茶室ができるんですね。」「驚きました。」などの暖かい声をいただき、生徒たちも笑顔で答えていた。いろいろな場所や各方面に出かけていくことで、地域の方々の喜ぶ姿や生徒が一生懸命に組み立てる姿を見て「ものづくり」の大切さを改めて感じている。

今後も、生徒が工業高校で学習した成果を地域や小・中学生に公開し交流することで高校生が社会に貢献するものづくりを実感するとともに、地域からは工業高校に対する理解を深めてもらい、「魅力と活力ある学校」の姿を広くPRできればと願っている。



東京 しながわ夢さん橋2008



県庁にて専門高校による「お茶席」