

「地域と連携した課題解決型学習プログラムの構築」

岐阜県立多治見工業高等学校

中田 卓生

1. はじめに

本校は本年度より5年間、岐阜県教育委員会より「地域産業の担い手育成総合戦略事業」の研究指定を受けた。多治見市、岐阜県経営者協会、地元企業からなる『連携推進事業委員会』を設置し、地域の教育力をお借りして学校課題を解決するとともに、地域の持続的な産業を支える人材育成を担う本校の役割を果たすために、今後の本校の工業教育の在り方について、公益財団法人天野工業技術研究所様からのご支援を得て検討させていただいた。

2. 地域連携事業

(1) 特別支援学校への提案型「遊具・学習教材」開発

特別支援学校との交流を通し、産業の担い手として必要な資質となる「相手の立場に立ったものづくり」を意識し、優しさと創造性に富み実践力のある人材を育成することを目的として実施した。具体的には、給食メニューを木製の「立体給食献立カード」として制作した。給食の献立をカラフルな立体で表現し、見て触って理解できる教材とした。児童に当日の給食の献立を教室内に掲示してもらっており

「食育を学ぶための教材を作ってほしい」との依頼に応えた。私たちの「ものづくり」のスキルが人々の生活を支え、生活を豊かにできることを体験できた。



図1. 献立カードを受け取る児童

(2) 工業技術を生かした小・通学校との連携

- ア 高校生が小・中学生にもものづくりの楽しさを伝える「多工オープンキャンパス」の制作目録を、小・中学生がものづくりに魅力を感じる内容に変更して実施した。児童・生徒やその保護者に工業高校の理解とともに魅力を伝えることができた。
- イ 地域の小・中学校の先生方に「ものづくりスキルアップ講座」を開設し、工業教育と本校の魅力について発信した。
- ウ 高校生の手ほどきで児童が「ピコピカ水力発電装置（恵那市角野製作所開発）」を組み立て、クリスマスイルミネーションを点灯した。その後、登下校時の暗い道を照らすため、濃南小学校の隣を流れる肥田川に設置した。



図2. 水力発電装置組み立て様子



図3. 配線を終えたイルミネーション

3. 学習教材製作

(1) 学習教材の製作① セラミック工学科 セラミック科教員の指導力向上【継続事業】

講習テキストが貴重な資料になるとともに、教員の専門性の向上に大いに役に立つことから、令和6年度に続き、令和7年度「セラミックス大学」ベーシックコース及びアドバンスコース（全7日間）に本校教諭が参加申し込みを行った。

(2) 学習教材の製作② セラミック工学科 全国共通教材の作成【継続事業】

全国のセラミックを学ぶ工業高校において、セラミックの基礎を学べる検定問題案を本校が主体となって作成した。教材の全国規模での共有化について検討し、令和6年度全国セラミック教育研究会において「セラミック能力検定問題集（改訂案）」を提案した。問題集としての信頼度を上げるため、日本セラミックス協会様に査読をお願いした。

(3) 学習教材の製作③ セラミック工学科 ～瀬戸黒技術の伝承～

瀬戸黒は16世紀から17世紀に作られた岐阜県の東濃地方を代表する焼き物である。本校卒業生である加藤孝造氏は高校卒業後、多治見市出身の陶芸家で衰退していた瀬戸黒の技術を復興した荒川豊蔵氏に弟子入りされ、瀬戸黒の技術を受け継ぎ2011年に瀬戸黒の国指定重要無形文化財保持者（人間国宝）となられた。一昨年、加藤氏が逝去され、改めて創立127年を誇る本校の歴史と伝統を認識するとともに、瀬戸黒技術の継承をすべきと考え研究を進めた。今後は実習のテーマとしたい。その研究内容は地元企業40社を招き発表した。

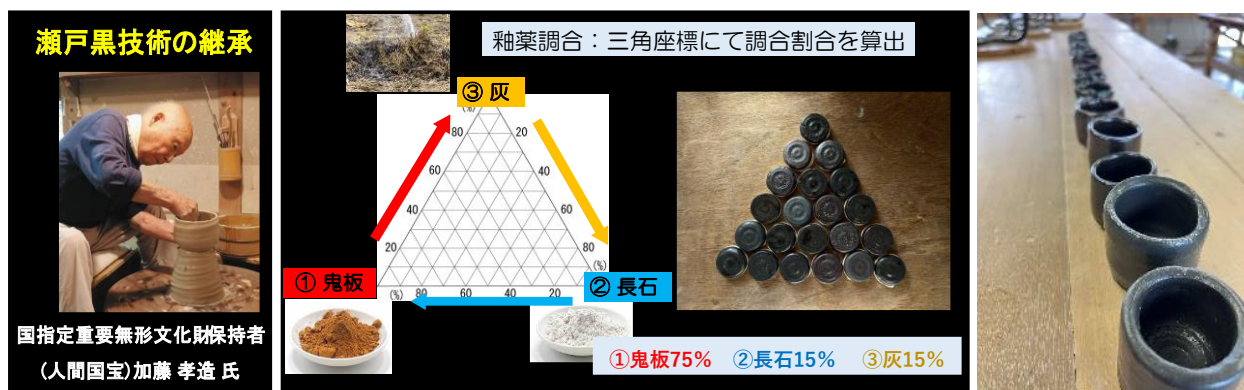


図4. 瀬戸黒の釉薬の調合と作品

4. 教育活動実践

本校記念誌には「原料燃料ノ価格ヨリ 工賃其他一切ノ費用ト製品ヨリ得ル所ノ利益ト対比シ 其ノ結果ヲ知得セシメ 且製品販売ニ至ル迄実地業務ニ従事セシム」と記されており売れる商品の開発から生産、販売までを一体的に考えた学びが本校の特徴である。このことからこれらを体感できる以下の実習は、地域の産業協力を得て今後も継続して実施していくべき内容と考えている。

(1) 「商品開発」に特化した企業実習【継続事業】

大東亜窯業株式会社様の協力を得て、陶磁器製品のデザインを提案させていただいた。提案したデザインの中から優れたデザインについては、会社のデザイナーに絵付をしていただき、製品として完成し、会社の商品とともに展示していただいた。テーブルウェア・デザインコンペとして、デザインに優劣を付け表彰していただいた。

企業の方からデザインに必要となる基礎的な技術や考え方の指導を受けた。地場産業である美濃焼の実践的な商品開発活動を通して、今後の社会の創り手として必要となる創造的な活動や新しい価値の創設の手法を学んだ。また、デザインを提案し、製品として完成させる過程でコンセプトを表現するプレゼン力など、働く上で今後の学校生活で身に付けなければならない力を肌で感じることができた。



図 5. 生徒作品の展示の様子



図 6. 表彰式の様子

(2)「商品開発」を通じた地域産業人材育成

地元和菓子店の「あんまき」に合うお皿を制作し、お客様の好みのお皿に「あんまき」を載せて提供する取り組みを行った。選んでいただいたお皿は持ち帰っていただいた。企画、デザイン、制作、提供まで、一貫したものづくりを1年生という早い段階で体験することで、ものづくりには専門知識と確かな技術が必要であることの認識とともに、接客やアンケートから、セラミック工学科が地域から求められていることについて、各自が感じ取ることができた。



図 7. 販売接客の様子



図 8. 皿の選定の様子

5. 教育研究

(1)教育研究① 産業デザイン工学科 進路研究 就職編

トヨタ自動車株式会社 ビジョンデザイン部 部長 中嶋孝之氏をお招きし、「デザインの発想について」を演題として、産業デザイン工学科1年生を対象に講演を開催した。

憧れである企業のデザイン開発最前線の話は、“黒豆が車のモデルの原点”や“同業種、異業種を問わない広い人脈作り”など、私たちの想像を超え、一同が吸い込まれるように聞き入った。



図 9. デザイン科進路研究 就職

高校時代に学んだ教科書の一枚の図がヒントとなり、車の内装デザインに採用された話を交えつつ、「多様な引き出しを持つためには、意識して意欲的に経験を積み重ねるための行動を起こすことが大切」と結び、本校生徒へ熱いエールを送っていただいた。

(2)教育研究② 産業デザイン工学科 進路研究 進学編

学校法人河合塾美術研究所 野村星治氏より、デザイン科の進路希望者対象に進学説明会を開催し、芸術系大学に進むための、学習プログラムについて学ばせていただいた。

また、冬休み期間を利用した技術講習会に、審査で選ばれた生徒2名が参加させていただき、構成デッサン、想定デッサン、静物デッサンの技術指導とともに、進学指導のノウハウを学んだ。



図 10. デザイン科進路研究 進学

(3)「安全標識(ピクトグラム)」の制作

工業高校における実習中の事故や怪我の報告がされている。安全教育を担当されている企業の方の協力を得ながら、視覚的に危険度の度合いや操作上の注意点がわかるよう図案化された「ピクトグラム」の制作を考えた。途中経過について、岐阜県ものづくりコンテストデザイン部門で中間発表をした。今年度は各校舎の入り口にカッティングシートで制作した高さ 180 cm の「号館表示」とデザインを工夫した「職員室表示」を制作した。



図 11. 中間報告の様子



図 12. 職員室表示の一例

6. まとめ

公益財団法人天野工業技術研究所様からのご支援により、外部の教育力をお借りした「生徒が自ら考える実践的な取り組み」が実現でき、以下の成果があった。

- (1) 課題解決能力、創造的思考力の向上、説得力のある表現力とともに、知識・技術の定着の深化を図ることができた。
- (2) 特色ある「ものづくり教育」を通してコミュニケーション能力や、豊かな人間性、規範意識や倫理観、そして、意欲的、建設的な言動を育成することができた。
- (3) 地域産業界との連携を通じて、「海外インターンシップ」の実施など、地域の支援体制が強化の強化と地域産業の振興など、改めて本校の役割の認識を深めることができた。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、公益財団法人 天野工業技術研究所 様 から多大なご支援を頂きました。ここに記して謝意を示します。