

### 3. カテゴリー③【地域と連携した工業教育に関する評価手法と指導方法】

令和3年2月5日

## 令和2年度実践研究報告書

東京都立北豊島工業高等学校

校長 中里 真一

### 1. 研究課題

課題研究により自己有用感を育てる評価手法の実践研究

### 2. 研究目的

本校は大正9年（1920年）に創立した100年の伝統ある工業高校である。校訓に「自治」を掲げ、「自らの人生を自ら治める」ことができる人材育成を目指している。工業高校である本校は職業人を育てることを目的とし、任された仕事を責任をもって遂行できる気力と体力を身に付けることを目標の一つに挙げている。また、地域から信頼され愛される学校であることを掲げている。

本校の教育目標の実現に向けて、「専門的な知識と技能」「コミュニケーション力」「課題解決力」「協働力」の大きく4つの要素に重きを置き育成していく。本校の生徒は、自らの力でものごとをやり切ったりする経験が少なく、すぐに諦めてしまう生徒が少なくない。そこで、4つの資質・能力を育成するにあたって「自己有用感」を高め、学習意欲につなげることが重要である。そのため、地域と連携したプログラミング教室を生徒の力で企画・運営を行い、「他者の役に立った」、「他者に喜んでもらえた」経験を経て「自己有用感」を育成し、学習意欲を高めていく。

今年度は、昨年度作成した評価用ルーブリックを活用し、生徒の変容をデータでまとめていく。そして、評価用ルーブリックの改善を図り、次年度につなげていく。

本研究では地域と連携しプログラミング教室を行い、その準備・実践・検討の過程の中で社会が求める4つの資質・能力を育成する指導方法及びルーブリックを活用した評価手法を確立する。そして地域から感謝される経験を経て、「自己有用感」を育成することを本研究の最終目的とする。最終目的の達成に向けて、本年度では評価用ルーブリックの改善を目的とする。

### 3. 研究仮説

自分たちの学んできた授業の成果をもとに地域貢献することにより、地域に必要とされる経験を通して自己有用感を育てる。

今年度は電子情報系の生徒が課題研究の中で小学生に理解してもらえるようなプログラミングの授業を考え、研究し実践していく過程の中で生徒の変容を観ていく。準備段階での話し合い、教材・資料準備、実践、検討の各段階において、ルーブリックによる自己評価・他者評価を行い、以下の能力に関する生徒の変容を図る。

【仮説 1】プログラミング教室をグループで運営することで、意見を共有し合う「コミュニケーション力」や協力して1つの大きな企画を作り上げる「協働力」が向上する。

【仮説 2】既習事項を活かした打合せ資料の準備、教材・資料の作成の過程を通して、「専門的な知識と技能」、「課題解決力」が向上する。

#### 仮説の背景

本校における課題研究活動の中で生徒が主体的に取り組む活動につながるケースが少なく、決められたテーマの中で取り組むので達成感に欠けるものが多かった。そのため課題研究の楽しさや考える楽しさを十分に経験せずに過ごしてきた。

一昨年度から近隣小学校との連携事業としてあいさつ運動をはじめ、それが生徒の新しい面を引き出し始めた。必要とされること、喜んでもらえることを体験し、あいさつ運動に参加した生徒に変容が見られるようになった。この活動は小さな成功体験につながり、他者から認められ必要とされることで自己有用感の育成につながっていると感じる事ができた。この活動から新しいことへ積極的に取り組むようになってきた。

これをきっかけに授業の中で地域に貢献できるものはないか、という議論になり小学生対象のプログラミング教室の実践につながってきた。令和 2 年度から小学校ではプログラミングの授業が導入されることもあり工業高校・電子情報科の生徒が学んできたことが生かせるのではないかとということで、連携している小学校に相談し、昨年度よりプログラミング教室を実施することになった。

#### ア 生徒・学校の課題

本校に入学してくる生徒の多くは、自らの力でものごとをやり切ったり、作り上げてきたりする経験が少ない。そのため、他者に認められ自信につながるケースが少なく、学習意欲が低迷している生徒が多い。

本校生徒の卒業後の進路は就職が約 8 割と高く、就職を主に考える学校である。日頃から就職に対する意識付けや指導は徹底している。しかし、「専門的な知識と技能」「コミュニケーション力」「課題解決力」「協働力」などの社会が求める資質・能力が定着していない現状であり、4 つの資質・能力の育成の基盤となる自己有用感を高め、学習意欲につなげる必要がある。

#### イ 地域社会の課題

小学校では学習指導要領の改正により令和 2 年度からプログラミングの授業が導入される。しかし日頃多忙な小学校教員は新しいプログラミングの授業導入のための教材研究や研修のための時間を作れていない現状があった。一昨年から交流のあった小学校からはそんな情報がもたらされていた。また、板橋区内の小中学校では昨年度から「板橋区コミュニティ・スクール」として各小中学校で取り組みが始まり「地域とともにある学校」をコンセプトに地域が学校を支援していくことが盛り込まれている。その流れの中で新しい教科への対応となるような取り組みを工業高校として支援していければと考え、小学校と連携した授業を実践することにした。

板橋区は地域性が強く区内から通学してくる生徒が非常に多い。工業高校の理解と工業高校ができる地域への貢献の両面で地域の学校としての理解促進を図っていくことができると考えた。

## 4. 研究内容

## (1) 対象科目

科目 : 課題研究 (電気系)  
 テーマ 「プログラミング体験教室」

## (2) 対象生徒

プログラミングを通じての地域連携ということで、昨年度に引き続き授業内でプログラミングを深く学習している3年生の電子情報系の課題研究班 (4名) を対象に行った。

## (3) 研究経過

表1 研究予定

|     |                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------|
| 4月  | 課題研究テーマの設定                                                         |
| 5月  | 第1回プログラミング体験教室に向けての準備<br>相手校との打ち合わせ、実践に向けての教材準備<br>ルーブリックによる自己評価   |
| 6月  |                                                                    |
| 7月  | 第1回プログラミング体験教室の実施 (小学生対象)<br>プログラミング体験教室を終えて 振り返り<br>ルーブリックによる自己評価 |
| 8月  | 夏休みの工作会・体験入学のサポート                                                  |
| 9月  | 第2回プログラミング体験教室に向けての準備<br>相手校との打ち合わせ、実践に向けての教材準備<br>ルーブリックによる自己評価   |
| 10月 |                                                                    |
| 11月 |                                                                    |
| 12月 | 第2回プログラミング体験教室の実施 (中学生対象)<br>プログラミング体験教室を終えて 振り返り<br>ルーブリックによる自己評価 |
| 1月  | 課題研究のまとめ                                                           |
| 2月  | 報告書提出                                                              |

表2 実際の研究経過

|     |                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6月  | 課題研究のテーマの設定<br>自己評価用ルーブリックの提示                                                                  |
| 7月  | プログラミング体験教室に向けての準備<br>①相手校との打ち合わせ準備<br>②プログラミング教室 計画案の作成<br>③教材・授業準備<br>ルーブリックによる自己評価 (7月・10月) |
| 8月  |                                                                                                |
| 9月  |                                                                                                |
| 10月 |                                                                                                |
| 11月 |                                                                                                |
| 12月 | 課題研究のまとめ                                                                                       |
| 1月  | 課題研究のまとめ<br>ルーブリックによる自己評価                                                                      |
| 2月  | 報告書提出                                                                                          |

・斜字体・太字の内容は研究予定と実際の研究経過の同一の内容である。研究予定の斜字体・太字でないものは、新型コロナウイルスの影響で本年度は実施に至らなかった。

・相手校との打ち合わせ準備は、副教材として情報技術基礎の授業で使用した「P 検 公式テキスト」をもとに教員が指導を行い生徒が企画書を作成した。また、プログラミング教室の概要をパワーポイントにまとめ、打ち合わせの際に活用することとした。

・プログラミング教室 計画案の作成は、「東京都教職員研修センター」のホームページに掲載されている学習指導案をもとに教員が指導を行い生徒が作成した。

・教材・授業準備として、LEGO EV3 や micro bit に関する書籍を参考に、プログラミングソフトの操作方法や基礎知識をまとめた授業冊子を生徒が作成した。また、スクリーンで小学生全体に説明する用のパワーポイントを作成した。

## (4) 仮説の検証

## (ア) プログラミング体験教室のテーマの検討

はじめに、どのようなプログラム体験教室を実施したいかを各自で考え、班で意見を共有し、プログラミング体験教室のテーマ（方向性）の検討を行った。班で相談していく中で、プログラミングによって光るものやロボットなどの動きがあるものを取り扱うことで、「小学生に楽しくプログラミングを体験してもらおう」ということになり、校内にある LEGO EV3 と micro bit を使うこととした。

班での話し合いにより、テーマを検討する中で「コミュニケーション力」が育成されているかを表 3 のルーブリックによる自己評価結果①から検証した。はじめの活動ということもあってか、目標レベルに達成している生徒は一人で、あとの生徒はレベル 1 の評価という結果となった。次年度は、テーマ検討の際にワークシートを活用し、より話し合いが活発となるような工夫を施す。

表 3 ルーブリックによる自己評価結果①

| 育成すべき資質・能力        |            | レベル1（基本）                  | レベル2（目標）                                | レベル3（良い）                                        | レベル4（優秀）                       |
|-------------------|------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| 思考力<br>判断力<br>表現力 | コミュニケーション力 | グループでの話し合いに参加し班員の話を理解できた。 | グループでの活動において、班員の意見をよく聞き、自分の考えを的確に表現できた。 | 小学校の教員に、自分の言葉で的確に説明できた。また、他社の価値観を認識し理解することができた。 | 説明の中で言葉の選び方や質問などに対しても十分に対応できた。 |
|                   | 自己評価結果（人数） | 3人                        | 1人                                      | -                                               | -                              |

## (イ) 相手校との打ち合わせの準備

昨年度は相手校との打ち合わせは教員が行ったが、今年度は実際に生徒たちが打ち合わせの資料を準備し、プログラミング教室の打ち合わせに行くこととした。

打ち合わせの資料として、プログラミング教室当日にどのような授業を実施する予定を企画書として作成した。また、今回使用する LEGO EV3、micro bit はどのようなプログラミングを行うことができる教材かをパワーポイントにまとめ、打ち合わせの際にプレゼンテーションすることとした。

今年度は実際に打ち合わせを実施することができなかったが、以上のような打ち合わせの資料作りの中で「専門的な知識と技能」と「課題解決力」が育成されているかを表 4 のルーブリックによる自己評価結果②から検証した。対象生徒全員が目標としたレベル 2 以上であり、課題研究が進むにつれて、一人ひとりが自己の役割を理解し、自主的に取り組む姿勢が見受けられた。

実際に会社で作成する企画書のフォーマットをもとに企画書の作成や、営業職の商品プレゼンを意識したパワーポイントの作成を行わせることで、責任感や自主性を引き出すことができた。

令和2年〇月〇日。

富士見台小学校 教職員の皆様。

東京都立北豊島工業高等学校。  
電子情報科 猪俣・鹿原。  
鈴木・原田。

プログラミング体験教室 企画書

涼風の候、富士見台小学校 教職員の皆様には平素より大変お世話になっております。。  
昨年度に引き続き、プログラミング教室の機会を設けていただきありがとうございます。。  
今年度は以下のような内容でのプログラミング教室を考えていますので、ご確認ください。。

記。

1 オリエンテーション (10分) 。

① 自己紹介 (高校生) 。

② micro bit とは何か。

③ 授業資料の配布・説明。

2 micro bit の操作方法を確認する (35分) 。

① LED で♡を点灯させるプログラムを作ってみよう。

② ボタンを押したときに LED が点灯するプログラムを作ってみよう。

③ micro bit を振ったときに LED が点灯するプログラムを作ってみよう。

3 課題に取り組む (35分) 。

① じゃんけんゲームを作ろう。

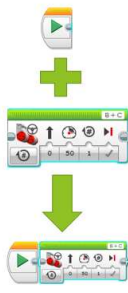
② LED サイコロを作ってみよう。

以上。

お問い合わせ。

東京都立北豊島工業高等学校。  
電話番号：03-3963-4331。  
担当教員：渡部 颯人。

図 1 プログラミング体験教室 企画書



プログラミング言語は一切  
使いません

パズルゲームのように簡単  
に出来ます

↑ LEGO EV3



↑ micro bit

図 2 プレゼンテーション資料

表 4 ルーブリックによる自己評価結果②

| 育成すべき資質・能力 |             | レベル1 (基本)                        | レベル2 (目標)                                | レベル3 (良い)                                          | レベル4 (優秀)                            |
|------------|-------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 知識<br>技能   | 専門的な知識と技能   | 与えられたプログラミング教室に向けての教材や資料の準備を行った  | プログラミング教室に向けての教材や資料の準備を自主的に行い自分自身のものにした。 | 3年間学習してきた知識や技能を生かし、小学生に分かりやすい配布プリントやパワーポイントを作成できた。 | 修得した技能や知識を活用し小中学校の先生に説明し理解させることができた。 |
|            | 自己評価結果 (人数) | -                                | 3人                                       | 1人                                                 | -                                    |
| 学びに向かう力    | 課題解決力       | プログラミング教室の準備の中で必要なことを見つめることができた。 | プログラミング教室の準備の中で必要なものを理解しグループ内で共有できた。     | 課題研究を通して課題を発見し解決に向けて取り組むことができた。                    | 課題をまとめて改善点を共有し、次のステップに向けて取り組むことができた。 |
|            | 自己評価結果 (人数) | -                                | 4人                                       | -                                                  | -                                    |

- 85 -

## (ウ)教材・授業準備

プログラミング体験教室に向けての教材・授業準備では、LEGO EV3 と micro bit の知識の習得、小学生を対象としたプログラミング教室の計画案の作成、授業で使用する冊子・パワーポイントの作成を行った。実際に生徒が作成したプログラミング教室の計画案と授業資料を図 3、図 4 に示す。

学習指導案は、「小学生の興味を惹き付けるには導入部分でどのような工夫が必要であるか」、「各学習活動において、小学生に指導する上でどのようなことに注意しなければならないか」などの問題を提議し、班員で話し合いながら作成した。

授業で使用する冊子・パワーポイントは、小学生にもわかりやすいように文字は少なめにし、図を見て操作方法や課題内容について理解できるようなものとした。また、取り扱うプログラミングの内容と身の回りで使われているプログラミングを関連付けることで、小学生の興味を惹き付ける内容とした。

教材・授業準備を行う過程で、班員で協力して授業づくりを行う「協働力」、小学生にわかりやすくかつ楽しんでもらえる教材の研究を通して「専門的な知識と技能」、「課題解決力」が育成されているかを表 5 のルーブリックによる自己評価結果③から検証した。本年度のメインの活動となった教材・授業準備の過程の中で、ほとんどの生徒が知識技能・学びに向かう力が目標レベル以上に達したことを実感していることが確認できた。

| プログラミング教室 計画案                       |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 本時の目標。                           |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |
| プログラミングによって条件に応じて LED を点灯させることができる。 |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |
| 最終的には、じゃんけんゲームを自分たちの力で作成することができる。   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |
| 2. 本時の展開。                           |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |
| 時間                                  | 学習内容                                                                                                                                              | 指導上の留意点                                                                                                                                           |
| 導入<br>10分                           | ①自己紹介。<br>②本日の学習内容の説明。<br>・光周「身近にあるものでプログラミングされているものは何か知っていますか？」<br>③micro bit のプログラミング方法について説明。                                                  | ・授業の流れを簡単に説明する。<br>・本来の目的を教えて授業で得られる成果を説明する。<br>・光周に対する予想される回答。<br>「スマホ、ゲーム」。<br>このままの流れで本時の目標を話す。<br>・小学生にもわかるように専門用語は極力使わずに説明する。                |
| 展開1<br>40分                          | micro bit の基本操作の確認。<br>①LED の表示。<br>②流れる文字列を LED で表示。<br>③スイッチを使って LED の点灯・消灯。<br>④micro bit を振ったときに LED を表示。<br>⑤条件を使って LED を表示。<br>それぞれ課題に取り組む。 | ・課題の際は、ペアでの協力を促す。<br>・時間終了までに間に合わなかった児童には応用課題に入る前に個別に答えを教える。<br>・早めに終わった児童には追加課題を与える。<br>・重要な内容は強調して説明する。<br>・日常生活で用いられている LED 点灯プログラムと関連付けて説明する。 |
| 展開2<br>30分                          | 応用課題（小学生の力で取り組む）。<br>「じゃんけんゲームを作ってみよう」。<br>作成後 じゃんけん大会を行う。<br>児童たちでじゃんけんをしてみよう。                                                                   | ・課題に取り組む前に、じゃんけんゲームの完成品を見せ、イメージを沸かせる。<br>・応用課題に取り組む際は、ペアでの協力を促す。<br>・早めに終わった児童には追加課題を与える。<br>・完成後、生徒どうしでのじゃんけんゲームは密着しないように注意を促す。                  |
| まとめ<br>10分                          | ・アンケート用紙を渡し記入してもらおう。<br>・今日の感想などを記入する。                                                                                                            | ・時間がなかった場合は学校で書いてもらう。<br>・児童数ごとに本日の感想を発表してもらおう。                                                                                                   |

図 3 プログラミング教室 計画案

ぜんしんほうほう  
レゴストームの前進方法

1. プログラミングブロックの選択

ここまで持ってきてもう一度クリック  
スタートブロックにつけましょう。

ちゅうい  
注意  
色が薄いと繋がってないです。

ここをクリックし上まで持っていく。

図 4 生徒が作成した授業資料

表5 ルーブリックによる自己評価結果③

| 育成すべき資質・能力 |            | レベル1（基本）                            | レベル2（目標）                                 | レベル3（良い）                                            | レベル4（優秀）                                 |
|------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 知識<br>技能   | 専門的な知識と技能  | 与えられたプログラミング教室に向けての教材や資料の準備を行った     | プログラミング教室に向けての教材や資料の準備を自主的に行い自分自身のものにした。 | 3年間学習してきた知識や技能を生かし、小中学生に分かりやすい配布プリントやパワーポイントを作成できた。 | 修得した技能や知識を活用し小中学校の先生に説明し理解させることができた。     |
|            | 自己評価結果（人数） | -                                   | 2人                                       | 1人                                                  | 1人                                       |
| 学びに向かう力    | 協働力        | プログラミング教室を成功させるためにグループ内で自己の役割を果たせた。 | プログラミング教室成功に向けて全体の把握をしながら自己の役割を果たせた。     | グループの進捗状況をみて困っている班員や遅れている班員の作業を手助けできた。              | グループをまとめ課題研究全体を把握しコントロールでき、班員全体の達成感に導けた。 |
|            | 自己評価結果（人数） | 1人                                  | 3人                                       | -                                                   | -                                        |
|            | 課題解決力      | プログラミング教室の準備の中で必要なことを見つけることができた。    | プログラミング教室の準備の中で必要なものを理解しグループ内で共有できた。     | 課題研究を通して課題を発見し解決に向けて取り組むことができた。                     | 課題をまとめ改善点を共有し、次のステップに向けて取り組むことができた。      |
|            | 自己評価結果（人数） | -                                   | 2人                                       | 2人                                                  | -                                        |

## (エ) ルーブリックによる自己評価結果のまとめ

評価用ルーブリックを活用し、7月下旬（1学期期末）、10月中旬（2学期中間）、1月（学年末）の計3回、自己評価を行った。今年度のルーブリックによる自己評価の結果を表6にまとめる。

表6 令和2年度 ルーブリックによる自己評価結果

| 育成すべき資質・能力        |            | 月<br>レベル | 7月 | 10月 | 1月 |
|-------------------|------------|----------|----|-----|----|
| 学びに向かう力           | 課題解決力      | レベル1(基本) | 3人 | -   | -  |
|                   |            | レベル2(目標) | 1人 | 4人  | 2人 |
|                   |            | レベル3(良い) | -  | -   | 2人 |
|                   |            | レベル4(優秀) | -  | -   | -  |
|                   | 協働力        | レベル1(基本) | 2人 | 1人  | 1人 |
|                   |            | レベル2(目標) | -  | 3人  | 3人 |
|                   |            | レベル3(良い) | 2人 | -   | -  |
|                   |            | レベル4(優秀) | -  | -   | -  |
| 思考力<br>判断力<br>表現力 | コミュニケーション力 | レベル1(基本) | 3人 | 1人  | -  |
|                   |            | レベル2(目標) | 1人 | 2人  | 3人 |
|                   |            | レベル3(良い) | -  | 1人  | -  |
|                   |            | レベル4(優秀) | -  | -   | 1人 |
| 知識<br>技能          | 専門的な知識と技能  | レベル1(基本) | 1人 | -   | -  |
|                   |            | レベル2(目標) | 3人 | 3人  | 2人 |
|                   |            | レベル3(良い) | -  | 1人  | 1人 |
|                   |            | レベル4(優秀) | -  | -   | 1人 |

本校の多くの生徒は、4つの資質・能力がレベル1（基本レベル）に位置づいている現状であり、実際に7月の段階ではレベル1に位置している生徒は多かった。しかし、年間を通してプログラミング教室の企画・運営をグループで協力し、生徒自身の力で行う過程の中で、4つの資質・能力がレベル2（目標レベル）以上に成長していることが表6よりわかる。

今年度はプログラミング教室の実施には至らず、「他者の役に立った」、「他者に喜んでもらった」経験は得られなかったが、プログラミング教室の準備段階においても4つの資質・能力の成長を生徒が実感できるものであることが確認できた。



## 5. 研究成果

本研究 1 年目は、身に付けさせる 4 つの資質能力の評価手法として、ルーブリックの開発を行った。本研究 2 年目の今年度は、1 年目に作成したルーブリックを用いて実際に評価を行い、課題研究を通して 4 つの資質能力の成長を実感できているかを確かめた。また、ルーブリックの記述内容の見直しを行った。その結果、以下のような成果が得られた。

- ・班員で協力し、意見を共有し合いながら授業づくりを行う過程の中で、生徒の「コミュニケーション力」や「協働力」を高めることができた。
- ・プログラミング教室の教材・資料の作成の過程の中で、既習事項を生かして課題に取り組む「専門的な知識と技能」と、あきらめずに取り組み続ける「課題解決力」を高めることができた。
- ・振り返りの場面でルーブリックを用いた自己評価を行うことで、目標レベルや一つ上のレベルを目指して、意欲的に取り組むようになった。
- ・昨年度作成したルーブリックは、プログラミング教室の課題研究に限定されたものであったので、他の課題研究班においても活用できる内容とし、生徒により分かりやすい表現となるよう改善した。改善後の評価用ルーブリックを表 7 に示す。

表 7 改善後の評価用ルーブリック

| 育成すべき資質・能力                     | レベル 1                           | レベル 2                                 | レベル 3                                     | レベル 4                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 協働力<br>(グループで協力して取り組む力)        | 指示されたことに自分一人で行うことができる。          | グループの中で、自分の役割を見つけ、作業に取り組むことができる。      | 自分の役割に加え、身近なメンバーの作業を手助けすることができる。          | 自分の特性と周りの状況を理解し、困っているメンバーの作業を手助けし、共通の目標に向かって課題研究を進めることができる。 |
| 課題解決力<br>(目標達成に向けてあきらめずに取り組む力) | 課題に対する知識や情報を調べた。                | 調べた知識や情報をもとに課題を解決することができる。            | 作業の中で問題が生じた場合にも、あきらめずに取り組み続けることができる。      | 作業の中で問題が生じた場合に、解決策を見出し実行することができる。                           |
| コミュニケーション力<br>(傾聴力・発信力・表現力)    | 話し合いにおいて、他の人の話をよく聞き、理解することができる。 | 話し合いにおいて、自分の意見を自分の言葉で表現することができる。      | 話し合いにおいて、自分の意見を具体的に、聞き手にわかりやすく表現することができる。 | 話し合いにおいて、相手の意見をよく聞いた上で、自分との違いや共通点を理解し、話し合いを進めることができる。       |
| 専門的な知識と技能<br>(課題に取り組む力)        | 与えられた課題に教員の指導を受けながら取り組むことができる。  | 与えられた課題を授業で学んだことを生かし、自分の力で取り組むことができる。 | 自ら課題を探し、教員の指導を受けながら課題に取り組むことができる。         | 自ら課題を探し、授業や課題研究を進める中で学んだ知識や技能を生かして主体的に課題に取り組むことができる。        |

## 6. 今後の課題

本校の課題研究における評価用ルーブリックの様式が定着してきたので、次年度は評価対象の生徒を増やし、課題研究を通して社会が求める 4 つの資質能力がどのように変容したかを引き続き検証していく。対象生徒を増やすにあたって、社会が求める 4 つの資質能力についての簡単な定義や評価用ルーブリックの質問内容をより簡潔かつ明瞭にする必要があるため、次年度以降も引き続き評価用ルーブリックの見直し・改善を図っていく。また、電気系だけでなく、機械系の課題研究においても実践研究に取り組む予定である。

さらに、本研究をより良いものとするために、ルーブリックによる評価後の指導も重要であると考え。そこで、次年度は評価結果をもとに教員が面談を行い、「どのような活動を通して、資質・能力が高まったか」、「評価レベルを上げるにはどうしたらいいか」など具体的に分析し、まとめていく。

令和3年2月5日

## 令和2年度実践研究報告書

宮城県 私立 仙台城南高等学校

校長 中川西 剛

### 1. 研究課題

デザインを通して、作品の客観的評価と課題を解決する力を育成する評価方法の実践研究

### 2. 研究目的

仙台城南高等学校は、当時の先端産業であった電子工業技術者の養成と、既に開校していた無線通信士の養成を目的に、1961年に東北電子工業高等学校として開校した学校である。その後、2度の学校名改称を経て、3度目の改称で『仙台城南高等学校』となった。校訓は『規律・清廉・節度』とし、特進科（スーパーコース・アクティブコース）、探究科（理系・文系）、科学技術科（工業科（メカトロニクスコース・情報通信コース・情報デザインコース・電力技術コース））の3学科を持つ。

本校の教育方針は（１）大学と接続した学び（２）ICT教育の実践（３）グローバル教育の実践である。それぞれにおいて目標としているものは、（１）は将来の可能性を広げ、自己の新たな興味・関心を発見し、マネジメント力（観察力）と進路意識を育成すること（２）は新しい感性に触れ、必要な情報を収集・分析し、正確に伝えるための構成力、コンテンツ制作力（表現力）を育成すること（３）はコミュニケーション力（地域と環境を理解する力）を育成することである。なお、コミュニケーション力とは、国内に留まらず広い視野や関心を持ち、地域や環境が抱える課題を理解し、解決策を提案する力とする。

科学技術科・情報デザインコースにおいても、デザイン実践を通して課題を解決する力の育成を促すため、マネジメント力、コンテンツ制作力、コミュニケーション力を育むことに重点を置いている。その実践として、公的なデザインコンペティションに応募することにより、マネジメント力を高めることと、コンテンツ制作力の育成を満たすこととし、コミュニケーション力の育成については、実際に販売されている商品のパッケージデザインに関わることで地域貢献することにより達成できると考える。

今回の研究課題では、デザインにおける微細な差異を認識し、生徒同士が客観的に作品を評価できる力を育成し、商品が抱える課題を解決する力を育成する。そのための指導方法と評価手法を実践研究する。具体的には、俯瞰して自身の作品を振り返ることができるループリック（表1～3）の開発を目的とする。

### 3. 研究仮説

- ・校内での発表はプレゼンテーション方式と品評会方式で行い、作品を観察し振り返ることで視野を育み対話が生まれ、マネジメント力やコミュニケーション力を向上できる。
- ・ループリックを用いたパフォーマンス評価をすることにより、生徒自身の評価基準が明確化され、統一した自己及び他者評価を行うことができコンテンツ制作力が向上できる。
- ・指導方法に課題解決型学習を用いることにより、作品の客観的評価と課題を解決する力を向上でき、生徒の意欲向上に繋がる。

## (1) 仮説の背景

経済産業省・東北経済産業局では、『おいしい東北パッケージデザイン展』といったパッケージデザインコンペティションを2014年から開催している。そこには、既に東北で商品化されているが売り上げにつながらないという課題を抱えた商品のパッケージをリデザインし、巻き返しを図るために、全国のデザイナー及び学生からデザインを公募し、グランプリや優秀賞に輝いたパッケージを商品化し、地域に還元しようとする意図がある。

本校では、この公募展に昨年度（2019年度）から参加し、商材の問題点がまとめられたヒアリングシートや動画配信サイトを通じて企業の声を聞き、商品の新しいパッケージデザイン提案へと結びつけている。これら一連の流れを通して、地場産業やパッケージデザインへの課題意識や関心を高め、課題を解決する力へと結び付けたいと考えている。

## ア 生徒・学校の課題

本校の生徒（工業科）は、2年次から4つのコース（メカトロニクス・情報通信・情報デザイン・電力技術）に分かれる。その際、希望するコースに所属する生徒が大半だが、若干名は友人関係から、学習内容に関係なくコースを希望する生徒もいる。また、デザインとは、「課題を解決し、生活を豊かにするための知恵であり創意工夫」であるが、実際コースを選択した生徒には、デザインを「見た目を美しくする技術（スタイリング）」であると誤解している場合が殆どである。そうした生徒でもデザインに興味・関心が湧き、良いデザインである基準を明確に持つことで、自発的に作品制作、ひいては課題を解決する力を高める授業づくりとして本研究内容を計画した。

情報デザインコースでは、デザインを通して客観的なモノ（商品や製品）やコト（体験や仕掛け）の見方のできる生徒を育成しようとしている。具体として学習したことを地域社会で実現できる教育の在り方に主眼を置き、社会で必要とされる課題を提示し、それらを解決する作品づくりを行っている。そうした一連の活動によって地域の役に立ち、地域社会にとって必要な人材を輩出したいと考えている。そのためには優れたマネジメント力（観察力）、コンテンツ制作力（表現力）、コミュニケーション力（地域と環境を理解する力）を育成し、実際の社会が抱える問題の解決に携わることが重要である。

## イ 地域社会の課題

本校では、6年前から地元の伝統的工芸品の制作に携わる方や地域の店舗や会社と連携やワークショップ（作品制作体験）を行っている。宮城伝統こけし工芸人と連携した新しい価値を与えるこけしのデザイン提案、染め師と連携した染め物の技術を用いた新商品の開発、学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ、東北電力 放課後ひろば、みやぎ産業教育フェア「さんフェア宮城」におけるLEDオブジェの制作体験活動など、数多くのデザインを提案している。それにより、デザインの必要性を実感し、地域社会に目を向け、課題を解決したいという意思を持つ生徒も多くみられるようになった。連携させていただいた方々と会話をすると、高校生には良い機会であり、もっと社会に関わり、課題や現状に触れて解決に向けた活動に取り組んで欲しいという想いが明らかになった。そこで昨年度からは、公的なデザインコンペティションに参加し、実在する商品のパッケージデザインに関わることで地域貢献することにより、広い視野と高い価値観が身に付けられると考えた。

## 4. 研究内容

## (1) 対象科目

ア 科目 課題研究 3単位

イ 単元 地域に根ざしたデザイン展開

「おいしい東北パッケージデザイン展（コンペ）における商材のデザイン提案」

## (2) 対象生徒

科学技術科 情報デザインコース3年 ブランディングデザイン班 14名（希望制）

本校の課題研究では、指導を担当する教員3名がテーマを提示する。生徒は希望するテーマを選択し、調査、研究、開発、提案を行う。今回は、31名のうち、14名の希望者となった。

## (3) 研究経過

コロナウィルスの影響により、予定していた計画とは異なる実習内容となった。

取り消し線が引かれている箇所は、当初の計画していた内容である。

## 4・5月

実践研究計画書を作成し応募する。

## 6・7月 … コンテンツ制作力の育成期間

昨年度までの企業ヒアリングシートを読み、課題と解決方法を読み取る。

演習 | 架空の商品ロゴタイプ※1・2をデザインし、班内でプレゼン、評価表で振り返る。

~~FW | 商品パッケージを見学する。FW…フィールドワーク~~

~~演習 | FW（フィールドワーク）で観察したパッケージデザインを再現する。~~

~~学習 | パッケージ制作企業より、ブランディングについて学ぶ。~~

~~演習 | 名刺をデザイン（情報がしっかりと伝わるレイアウト）する。~~

※1 ロゴタイプ … 文字を装飾化・図案化し、商品や組織名、印刷物などに用いるもの

表1 架空の商品ロゴタイプ1・2における評価表（生徒用）

| 評価基準     |            | S (◎ … 優秀)                               | A (○ … 良い)                                    | B (△ … 努力が必要)                                 |
|----------|------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| コンテンツ制作力 | 文字の表現力     | 考察されたアイデア表現に適した表現（フォントや大きさ、ロゴ）に仕上がっている。  | 表現（フォントや大きさ、ロゴ）には個性が必要だが、アイデアは考察されている。        | フォントや大きさ、ロゴに規則性がないが、アイデアを考察しようと努力できた。         |
|          | 色彩の表現力     | 色数が制限され、まとまりがあり、作品の魅力を十分に伝えている。          | 色数制限に方向性がなくまとまりに欠けるが、作品の魅力はやや伝えることができた。       | 色数が多く、または少なく、規則性や方向性に欠けているが、作品の魅力を伝えようと努力できた。 |
|          | レイアウト（構成力） | 文字と画像、色彩のバランスが良いため、商品が伝えたい情報を正しく伝えられている。 | 文字と画像、色彩のバランスが一般的で特徴がないが、伝えたい情報を、やや伝えることができた。 | 文字と画像、色彩のバランスが崩れているが、商品が伝えたい情報が伝わるよう、努力できた。   |

## 8・9月 … コミュニケーション力の育成期間

演習 | 市販されている商品パッケージのデザインの再現モックアップ※2の制作。

~~見学 | パッケージ制作会社を訪問し、パッケージが制作される過程を見学する。~~

~~課題 | 商品の課題をヒアリングシートから読取る・情報整理・コンセプトを考える。~~

※2 モックアップ … 外見を実物そっくりに似せて作られた実物大の模型

## 10月 … コミュニケーション力の育成期間

演習 | 商品パッケージの再現モックアップの班内品評会・評価表で振り返る。

学習 | パッケージデザインが果たす役割について学習する。

学習 | 動画によるブランディングの基礎を学習する。

~~課題 | 商品パッケージのモックアップ制作・出品準備・出品。~~

表2 商品パッケージの再現モックアップにおける評価表（生徒・教員共通）

| 評価基準       |        | S (◎ … 優秀)                               | A (○ … 良い)                                  | B (△ … 努力が必要)                              |
|------------|--------|------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| コミュニケーション力 | 芸術表現力  | 魅力ある表現に仕上がっており、心を揺さぶる表現に達している。           | 個性に欠けるが、心を揺さぶる表現に到達するよう努力する姿勢を怠らなかった。       | 個性に欠け、主張が曖昧であるが、魅力を伝えるため、アイデアを考察しようと努力できた。 |
|            | 作品の再現力 | 作品の再現度が完璧であり、本物の商品と見分けがつかない、魅力が伝わる作品である。 | 情報が抜けている等作品の再現度が欠けるが、商品の魅力はやや伝わった。          | 作品の再現度が不十分であるが、魅力を伝える努力はできた。               |
|            | 作品の伝達力 | 魅力が伝わり、良い体験を想像でき、他者に紹介したくなる話題性のある作品である。  | 体験を想像できず話題性に欠け、他者に紹介したいと思うまでには達しないが、魅力は伝わる。 | 他者に紹介するまでには達しないが、相手に作品の魅力が伝わるよう、努力できた。     |

## 11月 … マネジメント力の育成を含む、実践を通して課題を解決する力を育成する期間

「おいしい東北パッケージデザイン展 2020」コンペティション応募開始

課題 | 商品の課題をヒアリングシートから読取る・情報整理・コンセプト※<sup>3</sup>を考える。

※3 コンセプト … 誰のためにデザインし、どう価値や経験を提供するか。

## 12月 … マネジメント力の育成を含む、実践を通して課題を解決する力を育成する期間

課題 | 商品パッケージのモックアップ制作・出品準備・出品。作品展示会に参加。

発表 | 課題研究発表会に向けて冊子を作成のために原稿を制作。→ポスター・パネル制作

発表 | 課題研究発表会での研究発表（本校視聴覚室から校内にオンライン配信）

## 1・2月 … まとめ

演習 | 商品パッケージの品評会・評価表で振り返る。

報告書提出

表3 オリジナルパッケージ制作における評価表・修正版（生徒・教員共通）

| 評価基準         |            | S (◎ … 優秀)                                   | A (○ … 良い)                                   | B (△ … 努力が必要)                                 |
|--------------|------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ① マネジメント力    | 知識理解（観察力）  | 課題を十分に理解しており、解決を裏付ける説明が明確に表現できている。           | 解決を裏付ける説明が説得力に欠けているが、課題は理解できた。               | 解決を裏付ける説明が曖昧であるが、課題と向き合うことができた。               |
|              | 調査・分析（探究力） | 市場調査の結果、商材の現状を把握し、弱みと強みが分析でき、他社商品との差異化ができる。  | 市場調査の結果、商材の現状を把握し、弱みと強みを分析できた。               | 商材の現状が把握できず、弱みと強みを分析できていないが、調査結果に関心を持つことができた。 |
|              | 考察・工夫（計画力） | 調査・分析を基盤に、自分なりの考えや意見を持ってブランドポジションを決めることができた。 | 自分の意見で結果を述べられていないが、調査・データの分析をすることができた。       | 自分の意見で結果を述べられていないが、調査・データの分析に関心を持つことができた。     |
| ② コンテンツ制作力   | 文字の表現力     | 考察されたアイデア表現に適した表現（フォントや大きさ、ロゴ）に仕上がっている。      | 表現（フォントや大きさ、ロゴ）には個性が必要だが、アイデアは考察されている。       | フォントや大きさ、ロゴに規則性がないが、アイデアを考察しようと努力できた。         |
|              | 色彩の表現力     | 色数が制限され、まとまりがあり、作品の魅力を十分に伝えている。              | 色数制限に方向性がなくまとまりに欠けるが、作品の魅力はやや伝えることができた。      | 色数が多く、または少なく、規則性や方向性に欠けているが、作品の魅力を伝えようと努力できた。 |
|              | レイアウト（構成力） | 文字と画像、色彩のバランスが良いため、商品が伝えたい情報を正しく伝えられている。     | 文字と画像、色彩のバランスが一般的で特徴がなく、作品が伝えたい情報が伝わりづらい。    | 文字と画像、色彩のバランスが崩れているが、商品が伝えたい情報が伝わるよう、努力できた。   |
| ③ コミュニケーション力 | 芸術表現力      | 魅力ある表現に仕上がっており、心を揺さぶる表現に達している。               | 個性に欠けるが、心を揺さぶる表現に到達するよう努力する姿勢を怠らなかった。        | 個性に欠け、主張が曖昧であるが、魅力を伝えるため、アイデアを考察しようとすることができた。 |
|              | 作品の独創力     | 独創的アイデア表現が真似・模倣できない独自のものとして表現されている。          | 個性に欠けるため、独創性であると感じられな、模倣できない独自のものとして表現されている。 | 模倣（他の真似）に近い、独自の表現になっていないが、作品を制作することができた。      |
|              | 作品の伝達力     | 魅力が伝わり、良い体験を生み、他者に紹介したくなる話題性のある作品である。        | 体験を想像できず話題性に欠け、他者に紹介したいと思うまでには達しないが、魅力は伝わる。  | 他者に紹介するまでには達しないが、相手に作品の魅力が伝わるよう、努力できた。        |



## (4) 仮説の検証

開発したループブックを用いた授業の中で、生徒が学習内容を振り返ることができ、デザインに対する関心や更なる学習意欲及び課題を解決する力を向上できたのか検証する。生徒はおおまかには ア 架空の商品ロゴタイプの制作とプレゼンテーションならびに品評会 イ 市販されている商品パッケージのデザインの再現モックアップの制作・品評会 ウ 商品のオリジナルパッケージのモックアップ制作・コンペティションへの出品と発表会におけるプレゼンテーションならびに品評会の流れで授業に取り組んだ。ループブックを活用したパフォーマンス評価は観点が予め明示されているため、おおむね公正に評価することができたと感じる。また、生徒が実習に取り組む前と後での理解度と意識の変化をウェブアンケートサービス（Microsoft Forms）を用いてアンケートを作成、実施、集計した。

## ア 架空の商品ロゴタイプの制作・品評会（コンテンツ制作力の育成）



図1 制作したロゴ1・2（抜粋）、ロゴの制作とプレゼンの様子

商品ロゴ制作を通して、テーマやターゲットに沿ったデザインのかかわりの重要性は理解できましたか？

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| ● きちんと理解できた  | 4人(29%) → 7人(50%) |
| ● やや理解できた    | 6人(43%) → 6人(43%) |
| ● どちらでもない    | 4人(29%) → 1人(7%)  |
| ● やや理解できなかった | 0人(0%) → 0人(0%)   |
| ● 全く理解できなかった | 0人(0%) → 0人(0%)   |



商品ロゴ制作とパッケージ再現演習を通して、情報や全体のバランスや細部を整えると、商品の魅力につながることを意識しましたか？

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| ● とても意識した     | 5人(36%) → 7人(50%) |
| ● 意識した        | 4人(29%) → 5人(36%) |
| ● どちらでもない     | 5人(36%) → 2人(14%) |
| ● さほど意識しなかった  | 0人(0%) → 0人(0%)   |
| ● まったく意識しなかった | 0人(0%) → 0人(0%)   |



図2 コンテンツ制作力の向上調査

ロゴタイプを制作する上で重要なのは、商品イメージを相応しい文字や色彩を用いて図案化し、魅力を正確に伝えることである。制作にあたり、テーマやターゲットに沿ったデザインの関わり的重要性に対する理解度は、(●+●=) 演習前 72%、演習後 93%と 21%向上した。また、レイアウト（構成力）を意識し情報や全体のバランスを整えることが商品の魅力につながるか調査したところ、(●+●=) 演習前 65%、演習後 86%と 21%向上した。これにより、多くの生徒がコンテンツ制作力を理解し、向上できたと考えられる。

## イ 商品パッケージの再現モックアップの制作・品評会（コミュニケーション力の育成）



図3 商品の再現データを制作する様子



図4 再現パッケージを制作している様子

パッケージ再現演習を通して、色彩による配色表現は重要だと実感できましたか？

- とても実感できた …………… 5人(36%) → 7人(50%)
- 実感できた …………… 7人(50%) → 6人(43%)
- どちらでもない …………… 2人(14%) → 1人(7%)
- さほど実感できなかった …………… 0人(0%) → 0人(0%)
- 全く実感できなかった …………… 0人(0%) → 0人(0%)



パッケージ再現演習を通して、レイアウト（構成力）による情報の整理は重要だと実感できましたか？

- とても実感できた …………… 6人(43%) → 8人(57%)
- 実感できた …………… 6人(43%) → 5人(36%)
- どちらでもない …………… 1人(7%) → 1人(7%)
- やや理解できなかった …………… 1人(7%) → 0人(0%)
- 全く実感できなかった …………… 0人(0%) → 0人(0%)



図5 コミュニケーション力の向上調査

商品パッケージを制作するためにはコンテンツ制作力だけでなく、優れたマネジメント力、コミュニケーション力、造形感覚が求められる。市場の商品をよく観察し、どのように展示、陳列されているのか、商品イメージと重量やサイズに一貫性があるか、商品の魅力や、利用後に消費者が得る経験（ユーザー体験）をイメージできるかなどが重要である。今年度はコロナ禍によりフィールドワークによる市場の観察を行うことができなかったが、商品パッケージの再現モックアップを制作することで、パッケージデザインのコンセプトを読み取り、コミュニケーション力の向上が見込めると考えた。配色表現の重要性に対する理解度は、（●＋●＝）演習前 86%、演習後 93%と 13%向上した。また、文字を基本とした情報の整理の重要性に対する理解度は、（●＋●＝）演習前 86%、演習後 93%と 13%向上した。パッケージは普段から手に取る機会が多いため、その重要性についてはおおよそ理解していたようだが、演習を通して改めて多くの生徒がコミュニケーション力を理解し、やり甲斐を感じてさらなる学習意欲につなげることができたのではないかと考える。

## ウ 商材のオリジナルパッケージ制作における評価（マネジメント力の育成）



図6 再現されたパッケージの品評会の様子と、オリジナル商品パッケージ（抜粋）

「おいしい東北パッケージデザイン展 2020」コンペの応募開始に伴い、インターネット上で公開された課題を抱える商品の中から、各自改めてデザイン（リデザイン）したい商材を選択した。パッケージに限らず何かをデザインする際には、自己の感性に任せて闇雲にデザインしてはならない。前述したコンテンツ制作力とコミュニケーション力に加え、マネジメント力も理解しておかなければならない。インターネット上では商品情報と併せて課題を事前にまとめたヒアリングシート及びヒアリング動画が公開されているため、生徒は各自課題をどのように解決したら良いのか、他の生徒や教員、家族、友人とコミュニケーションを交わし、インターネットや図書による調べ学習を並行しながら課題解決型学習（PBL）に取り組んだ。しかし今年はコロナ禍の影響により、コンペのスケジュールが大幅に後ろ倒しになったため、コンペへの応募は出品が間に合う場合のみと予定を変更し、校内課題研究発表会に向けて制作することとなった。しかしそれでも作品の制作時間並びに商品パッケージの品評会をする時間も十分に確保できなかったため、発表会は作品が完成した生徒のみ行い、以下のアンケート結果のみを実施する結果となった。

**架空の商品ロゴタイプの制作・品評会や商材のオリジナルパッケージ制作・品評会を通して、コンテンツ制作力（表現力）が向上しましたか？**

- ・他の友人は、色々な模様を描いたりロゴタイプを制作していてクオリティが高く、自分ももっと努力すべきだと感じた。
- ・皆作品に個人個人の個性が見られたので、面白かった。  
時間が足りずに思ったように制作できなかったのが悔しい。
- ・商品や作品の普段見ない部分をよく見るようになったので、良かった。

**商品パッケージの再現モックアップ・品評会や商材のオリジナルパッケージ制作・品評会を通して、コミュニケーション力（地域と環境を理解する力）が向上しましたか？**

- ・他者からの評価がはっきりとわかって良かった。  
そのため、作品や商品が求めている課題の解決方法を客観的に考え直す機会を得られたと思う。
- ・制作しているときはきちんとできていると思っていたが、あとから俯瞰して見るともっと商品の魅力を伝えるためにやるべきことがあったことに気が付いた。
- ・様々な意見や評価があったが、そういったものを大事にしたいと感じた。



**企業のヒアリングシートと動画の閲覧や、オリジナルパッケージ制作・品評会、または全体を通して、マネジメント力（観察力）、課題を解決する力が向上しましたか？**

---

- ・他者からの評価がはっきりとわかって良かった。  
そのため、作品や地域の抱える課題を客観的に考え直す機会を得られたと思う。
- ・与えられた商材の課題を理解し、その課題を解決するために尽力できたと感じた。
- ・ループリックは自身の感情に流されず、対象を客観的に評価することができてよいと感じた。  
目標がしっかりとわかり、迷わず努力することができた。

**課題研究を通して学んだことや、感想・意見があれば教えてください。**

---

- ・すごく良い経験だった。この授業があったから今の進路志望を決意できたと思う。
- ・とても有意義な時間だったし学んだことが多く、今後自分の考え方に大きな影響を及ぼすと思った。
- ・一つの課題に取り組む時間がもう少し長くてとも良いと感じた。

## 5. 研究成果

プレゼンテーション方式と品評会方式を用いた指導を行い、生徒のアンケート結果から、コンテンツ制作力は93%、コミュニケーション力は93%向上を「実感できた」という結果が得られた。マネジメント力は、「他者からの評価がはっきりとわかって良かった」「課題を解決するために尽力できたと感じた」「目標がしっかりとわかり、迷わず努力できた」といった感想を得ることができた。また、生徒の感想・意見から、意欲の向上を示していることも確認でき、今回開発したループリックを用いたパフォーマンス評価表が、点数化しにくいデザインの評価において資質能力の向上として実感を得られる、有意義な取り組みだったと感じた。

## 6. 今後の課題

- ・今回は専門科目かつ少人数を対象とした評価手法の研究、開発であったため、育成したい資質能力やループリックを活用したパフォーマンス評価表の開発を授業担当教員のみで行うことができたが、今後こうした評価手法を科全体や学校全体に広げ定着化を図るには、科を超えた教員同士の綿密なコミュニケーションが必須と考える。
- ・生徒においても多人数を対象とした内容に変更することが望ましいが、パフォーマンス評価は観点が予め明示されているため、育成したい資質能力を標準化することはできる利点がある一方で、画一的な指導にならないか、慎重に検討する必要がある。
- ・地域や社会から求められる課題は多種多様であり変化するため、教員は生徒と意見を交わし、個別最適化した多様な指導方法を十分検証し、日頃から準備して柔軟に対応すべく専門性を高めておく必要がある。

## 参考文献

西澤明洋『ブランドをデザインする！』第4刷、パイインターナショナル、2016年  
奥山清之『ビジネスの武器としての「デザイン」』祥伝社、2019年

### カテゴリー③【地域と連携した工業教育に関する評価手法と指導方法】のまとめ

#### 実践研究内容

東京都立北豊島工業高等学校は、教育目標の実現に向けて、「専門的な知識と技能」「コミュニケーション力」「課題解決力」「協働力」の4つの資質・能力に重点をおいている。北豊島工業高校の生徒は自転車等で板橋区内から通学する場合が多く、近隣の小中学校の卒業生が多く入学する特徴を活かした教育活動で、教育目標の実現を図っている。そこで、近隣の小中学校と連携した教育活動を特色化し、連携校が互いの教育力を活用し合う事業を複数設定している。地域と連携した活動では学習状況の三観点「主体的に学習に取り組む態度」の育成を主に意識しながら実践研究をすすめている。今年度は小学校と連携したプログラミング教室に絞って生徒の資質・能力の向上を図り、学習意欲を高める教育活動の実践研究をとりあげている。

宮城県 私立 仙台城南高等学校は、教育方針の実現に向けて「観察力」「構成力」「表現力」「コミュニケーション力」の育成を目指している。この中で、「コミュニケーション力」は（地域と環境を理解する力）と言い換えられ、地域は教育活動のなかで大きな存在位置を占めている。経済産業省・東北経済産業局主催の『おいしい東北パッケージデザイン展』（東北で商品化されている物品の売り上げ向上を目的に、商品のパッケージをリデザインする公募展で、全国のデザイナー及び学生からデザインを公募するパッケージデザインコンペティション）に生徒作品を参加させ、地場産業やパッケージデザインへの課題意識や関心を高め、課題を解決する力へ結び付ける教育活動を通した実践研究をすすめている。

#### 研究成果

東京都立北豊島工業高等学校は、プログラミング教室の実施にむけ、生徒はグループで協力し、年間を通して実施の企画をまとめ、運営の具体的内容の網羅、点検、確認を生徒自身の力で行う。この過程を経て、生徒に育成を促す4つの資質・能力の向上を認めることができた。新型コロナウイルス感染防止のためにプログラミング教室は実施することができず、研究課題に掲げた「自己有用感」を実体験する機会を得られなかったが、開催の準備をする中で、育成を目指す4つの資質・能力について向上を確認できた。また、プログラミング教室の実施に至る指導で活用するルーブリックの汎用性を高めて、他の課題研究においても活用できる、生徒に分かりやすい表現に改善することができた。

宮城県 私立 仙台城南高等学校は、地域の公的なデザインコンペティションに応募する機会をとらえて、生徒の資質・能力の向上を図り、生徒が自らの成長を実感できる実践研究を実施している。公募展に見合う出来上りを達成するために、作品を客観的に評価、改善できる手段としてルーブリックを活用したパフォーマンス評価表を開発することができた。デザインの評価という極めて数値化しにくく、客観的な評価尺度をあてにくい分野で成果をあげることができた。評価表の活用で、「目標がしっかりとわかり、迷わず努力できた」等の課題を解決する力に関わる生徒の望ましい変容を得ることができた。

#### 今後の課題

地域と連携した工業教育において、工業高校は地域に向け、育成する資質・能力を明確に伝えることを求められる。そして、地域と密接に関わる教育活動を更に充実させると同時に、地域にとって工業高校は欠くことができない存在であることが期待され、これに応えることを求められる。

（鳥居 雄司）

## お わ り に

公益社団法人 全国工業高等学校長協会  
事務局長 鈴木 賢二

本事業は、文部科学省委託事業として平成25年度から平成27年度まで研究したことを契機に、平成28年度から、「工業高校生の専門的職業人として必要な資質・能力の評価手法の実践研究」として全国工業高等学校長協会が継続して実施している取組である。思い起こせば、前回の指導要領改訂の4・5年前に「評価基準」と「評価規準」の言葉の違いについて、多くの論議があったことを思いだされる。評価の方法が、それまでの主流だったテストの成績だけでなく、指導の過程を含んで評価することが推進された。今回の学習指導要領改訂では、資質・能力を育成する三つの柱として「知識及び技能」「思考力・判断力・表現力」「学びに向かう力、人間性」で整理され、この三つをバランスよく育成するためには、それぞれの観点ごとに生徒の学習状況を把握・評価し、指導や学習の改善につなげる、いわゆる「新しい時代に必要となる資質・能力の育成と、学習評価の充実」が目標とされている。

令和2年度の研究校は、研究カテゴリーを①専門科目・実習の指導に関する評価手法と指導方法、②課題研究の指導に関する評価手法と指導方法、③地域と連携した工業教育に関する評価手法と指導方法の三つに分類し、先行校・継続校と新規校を組み合わせ構成し、先輩校と新規校が情報共有を図りながら推進する予定であった。ところが、新型コロナウイルスの感染拡大防止対策により、参集しての会議を実施することができなかった。従って、研究参加1年目の学校は、先輩である2・3・4年目の研究校から、研究上の留意点や報告書のまとめ方についてアドバイスを受けることもなく研究をスタートすることとなり、コロナ禍の影響が思わぬ所に波及している。

今年度は、研究4年目の京都市立京都工学院高等学校、研究3年目の栃木県立足利工業高等学校・高知県立高知工業高等学校、研究2年目の宮城県私立仙台城南高等学校・東京都立北豊島工業高等学校・福岡県立福岡工業高等学校、研究1年目の北海道苫小牧工業高等学校・千葉県立千葉工業高等学校・長野県蘇南高等学校が研究メンバーである。また、研究発表会も、同様の理由で中止になり研究のための他校見学ができなかった。このような厳しい状況の中、本研究に参加いただいた学校から本書の通り、報告書を提出いただいた。各研究校が、それぞれの特色ある取組により研究を推進していただいたことに感謝するとともに、その成果を発揮し工業高校生の育成に邁進していただけるものと確信している。

おわりに、会員校の皆様には研究報告書をお届けし、新しい評価についての取組を参考にいただければ幸いである。本研究は、令和4年度からスタートする高等学校学習指導要領を、円滑に実施するための有用な研究である。

全国の会員校の中には、本研究に参加してみたいと考えている学校もあるかと思いますが、来年度（令和3年度）をもってこの研究の区切りとしますので、最後の1年間ではありますが、是非、新規の研究参加校に応募ください。

