

教育長 様

校番 082 福山工業 高等学校長
(全日制 課程)

**「高等学校課題発見・解決学習推進プロジェクト」に係る
学科等の特色を生かしたカリキュラム開発研究指定校
令和5年度 実施報告書**

1 学校の教育目標等

(1) 教育目標

「県東部の工業科の拠点校として、豊かな創造性と感性をもち、地域や産業界に貢献できる将来のスペシャリストを育成する」

(2) 育てたい生徒像及び学校として育成を目指す資質・能力

ア 育てたい生徒像

- (ア) 社会生活に必要な基礎学力・実践力・教養と礼節を培われた生徒
- (イ) 産業界で通用する専門的な資格取得や高度な技術・技能を身に付けた生徒
- (ウ) 郷土に誇りをもち、伝統文化を重んじるとともに、グローバル社会に対応できる生徒

イ 工業の担い手として本校卒業時に身に付けている資質・能力（マスタートレーブリック）

- (ア) 新たな価値を創造する力
 - ・地域や社会のニーズを把握し、地域や社会に貢献できる新たな価値を創造し、提案することができる。
- (イ) 対立やジレンマを克服する力
 - ・社会や他者の背景を踏まえ、考えを共有し最善策を導き出し、共に取り組むことができる。
- (ウ) 自分の役割を理解し前に踏み出す力
 - ・役割を果たすため、自ら周囲を巻きこみ、粘り強く取り組み続けることができる。

(3) 学科等の特色

ア 学科の特色

- ・【機械科】金属加工に関する基礎的・基本的な知識・技術を習得し、さらにレーザ加工機など先端的技術に対応した実習や実際の生産現場に対応できるように総合実習を行っている。実習内容は、身に付けた技術が社会に貢献できる実感をもてるように工夫している。また、国家技能検定（普通旋盤作業・フライス盤作業・鋳鉄鋳物鋳造作業など）の検定取得に力をいれている。
- ・【電気科】持続可能な社会を実現するためには、強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立が必須となる。電気科では、電気の安定供給や保安の確保を目的とし、電気事業法や電気工事士法などの各種法令に基づき、電気工作物（発電所、変電所、送配電線路をはじめ、工場、ビル、住宅等の受電設備、屋内配線、電気使用設備など）の工事、維持、運用などについて学ぶ。また、経済産業省の認定校であり、認定基準を満たす単位数と授業内容でしっかり電気工学を学ぶ。電気関係の単位を取得して卒業し、必要な実務経験を経ることで高度資格の第三種電気主任技術者を取得できる。卒業後、第二種電気工事士の筆記試験免除の資格が得られる。
- ・【建築科】建築に関する専門的な学びを通じ、木造や鉄筋コンクリート造、鉄骨造など、様々な構造の建築物に必要な技術・技能を習得できるカリキュラムとなっている。近年、大工や左官などの技能者だけでなく、現場管理者などの技術者の需要が高まっており、従来の国家資格（大工工事作業、左官作業）等の資格に加え、技術者に必要な国家資格である2級建築施工管理技士補の資格取得につながる学習に力を入れて取り組んでいる。
- ・【工業化学・染織システム科】工業化学科では、化学工業の基礎・基本から先端的な内容まで、幅広く知識・技術の習得ができる。実験・実習を通して、器具の取扱い、機器・装置の操作、化学分析技術、化学工場

で必要な技術等を学ぶ。また、技能検定や危険物取扱者試験等の資格取得にも力を入れて取り組んでいる。

繊維システム科では、繊維製品、染色加工、デザイン等の基礎知識と技術を幅広く習得し、「ものづくり」を通じた繊維に関する実際的な技術・技能を習得する。また、繊維産業界の現場で活用できる知識や技術を学習し、環境及び安全に関する教育を行っている。

- ・【電子機械科】電子機械科は、電子・機械・情報の3分野の基本的な技術や技能を学びながら、メカトロニクス技術の中心となる自動制御を学ぶ。さらにコンピュータ技術の応用等も学ぶ。また、「ものづくり」を通して各種競技大会・イベントに参加・連携を行い、体験的・問題解決的な学習を取り入れている。資格取得では電気工事士、機械保全等の取得に取り組んでいる。

イ 3年間を通じた系統的なプログラム

これからの社会において、課題に気付き、他者と協働し、最善の解を導き出す力、予測し先を見据え根拠をもち実行する力は重要である。情報収集、整理・分析、まとめ・表現・課題の設定の過程からなる探究学習や協働して学習に取り組むことで、豊かな人間性を育むとともに、地域社会や産業界で活躍できる人材を育成できる。

2 研究の概要

(1) 学科等の特色を生かしたカリキュラム開発の重点目標

ア 第1学年 工業技術基礎（工業探究プログラム）

- ・探究的、協働的な学習活動を通し、社会や産業界の現状から未来を鑑みながら、自己の在り方を見つめ、学校で学ぶ意味や価値に気付く。
- ・本校での学びが将来、人の生活を豊かにできること、これからの社会に求められる資質・能力が身に付くことなどを理解できる。

イ 第2学年 実習（工業探究プログラム）

- ・探究的な学習活動「工業高校Lab」を通して、ものづくりにおける発想力を身に付けるとともに、ユーザーを基点としたデザイン思考の考え方を習得できる。
- ・企業や大学、地域と関わりをもち学習活動が行われ、生徒の就労に対する不安感を払拭できる。
- ・実際に社会が抱える課題に触れ、課題解決学習に取り組むことは、身に付けた力を発揮する機会となり、成功体験を積み重ねられる。

ウ 第3学年 課題研究（工業探究プログラム）

- ・地域、産業界で活躍する技術者と連携した学習活動を通して、探究的な学びを深化させ、課題発見・解決能力の育成を図る。
- ・企業や大学と連携し、実社会とつながりをもち、豊かな人間性を育むとともに、地域社会や産業界で活躍しようとする姿勢や実践力を身に付けられる。

(2) 1年後の目指す学校の姿

本校カリキュラムが完成され、地元企業や保護者、近隣中学校や大学などの願い、思いを踏まえた学校教育目標が定められている。本校が育成を目指す生徒の育成に向け、地域・教職員が協働し生徒を育成する体制が整い、地域に愛され、社会に開かれた学び舎となっている。

また、生徒の主体性を重視した支援、生徒の自律に向けた支援体制が整い、実社会で活躍でき、可愛がられる人材が育成されている。

(3) 令和5年度の目標

ア アウトプット（活動指標）

(ア) 1学年工業技術基礎（工業探究プログラム）、2学年実習（工業探究プログラム）、3学年課題研究（工業探究プログラム）の充実に向けた各教科・科目との関連を示すカリキュラムマップが作成されている。

(イ) 学校として育成を目指す資質・能力についてマスタールーブリックを見直し、これを基に授業計画がなされ、生徒や教員のシラバス評価（自己評価）0～4の4段階中2以上に該当する学習者の割合が50%以上になっている。また、主体的に学習に取り組むことができたと示す学習者の割合が50%以上になっている。

(ウ) 3学年課題研究において、1年生で実施した工業技術基礎（工業探究プログラム）や2年生で実施した実習（工業探究プログラム）などの学びを生かし、自らの意思で地域・社会を巻きこみ、課題を発見し解決することができる働きかけ（「地域連携」）を行い、活動する研究パートの割合が各科50%以上となっている。

る。

イ アウトカム（成果目標）

(ア)本校のカリキュラムが完成し、一本の軸ができ、学校全体で取り組むことで、教育効果は更に高まり地域・社会に求められる人材の育成がなされる。これにより学校の魅力が更に高まっている。

(イ)マスタートレーブリックを確立し、全体（生徒・教職員）が共有することにより、生徒の目標が明確になると同時に、教職員が指導する方向性を定めることにつながる。これにより授業者と学習者の意識は同じベクトルとなり、教育効果は更に向上している。

(ウ)地域・社会と関わりをもつことにより、社会に属する不安感を緩和したり、就労感を養ったりすることにつながり、自身と社会の関わり方や社会での役割を見いだすことができる。これにより、自らの社会での役割を認識し、就労意欲や向上心をもって役割を果たす感性が育まれる。

(4) 令和5年度のカリキュラム開発の内容及び校内体制

ア カリキュラムの核とする教科・科目等名

3学年 工業科・課題研究

イ カリキュラム開発の概要

1学年「工業技術探究（工業探究プログラム）」を通じ、工業高校で学ぶ意味や社会との繋がりを理解し、工業高校で学ぶ重要性や価値に気付くことで、学習意欲の向上につなげる。2学年「実習（工業探究プログラム）」を通じ、地域や企業と連携し、実社会が抱える課題と向き合い、課題解決に向け先端機器活用スキルの習得、デザイン思考（ユーザー視点）などの力を習得する。これにより、課題解決のツールを実践的に身に付ける。そして3学年「課題研究（工業探究プログラム）」において、地域貢献（連携）を合言葉に「ものづくりは人の暮らしを豊かにすることができる」「人を幸せにすることができる」経験を通じ、技術者としての倫理観を養う。

また、実際に活用することができる実践力を育むため、外部（企業・大学・中学校など）と連携し、研究のプロセスや成果に対する評価をいただき、探究活動を深化させ、課題研究の更なる充実を図る。

普通教科において、授業観察や研究授業などを通じ、工業の学びを知り相互に高め合える体制を整える。

ウ 校内体制

校長、教頭の指導の下、教育研究部によりカリキュラム開発に伴う計画、立案、教員研修などを行い、主幹教諭によって工業科の取組状況の精査を行える体制とする。

また、専門科と普通教科のつながりを見いだす取組として、実習や課題研究など、実際に活動する場面で起こり得る困り事を解消するため、生徒が普通科教員に働きかけ、指導や助言をもらう機会が設けられるような協力体制を整える。これにより、工業科の専門的な知識・技術の習得、普通教科で得た知識を活用する経験を通じ、学習意欲の向上につなげる。

(5) 学習評価

課題解決に向けたPDCAサイクルを意識させ、成果だけでなくプロセスを重点項目として評価した。例として、ものを作る過程において「課題を発見できる」「課題を共有できる」「解決に向け働きかけることができる」など、成果の評価に留まるのではなく、課題を発見し、解決に至るプロセスの経過を見取り評価した。

また、教員が見取った成長の度合いと、生徒自身が感じた成長の度合いの差を埋めるために自己評価を行わせ、比較・分析し、継続的に授業改善に取り組んだ。

さらに、第三者（企業・大学など）に課題研究の計画や中間発表、成果発表などの内容を評価いただいた。これにより生徒の躓きや困り事を解消することにつながり、課題研究の深化、学習活動の質が向上した。

(6) カリキュラム評価

工業コアカリキュラムの学習が生徒にどのような効果をもたらしたか、学年ごとに身に付いた資質・能力は何か生徒へアンケートを実施し効果を検証した。

教員による学習評価、生徒自身による自己評価（マスタートレーブリック自己評価）、これらを比較、分析し、授業改善した。

第三者（企業・大学など）から、学習の過程や成果の評価をいただき、学習の質が向上した。

3 令和5年度の成果及び課題

(1) 成果

- ・科目「課題研究」の更なる充実に向け、外部リソースを活用し、目指す生徒の育成に向け取り組めた。テーマごとに企業や大学との連携率は目標の50%を上回り、生徒の高度な専門スキルの習得につながった。各テ

一マがそれぞれ外部と連携するだけでなく、学科全体の課題研究の取組を第三者が評価する取組を、今年度は建築科が先行実施した。建築科5テーマの研究プロセスを大学教授から指導・助言いただき、1年間の学習活動が充実した。令和6年度は全科が実施する。

- ・ 校内体制について、校長、教頭の指導の下、教育研究部が主体となりカリキュラム開発に伴う計画、立案、教員研修などをおこなった。また、主幹教諭により、工業科の取組状況の精査をおこなえる体制が整い、密に連携することができ、組織力が向上した。
- ・ マスタールーブリックについて、本校生徒が身に付けたい力、企業が身に付けて欲しい力をアンケートにより調査し、生徒や企業の想いを反映したマスタールーブリックを作成した。

(2) 課題

- ・ 目指す生徒像の実現に向け、教科と学科・学科間の連携が重要であり、さらに広い視野と知見を獲得するため、専門スキルの深化に加え、他分野への応用・転用の視点を取り入れ、多分野で活躍できる人材育成に向けたカリキュラム改革は必須である。
- ・ 校内体制において、教科・学科との連携は密になったが、組織全体、すべての教員に周知できていない。
- ・ 生徒へ実施するシラバス自己評価の実施率・集約率の値が低く、生徒の現状を正確に把握できていない。

4 令和6年度の研究目標及び取組内容

(1) 令和6年度の研究目標

ア アウトプット（活動指標）

- (ア) 他学科と交流し、所属する専門科で習得した専門スキルの更なる深化を目指し、他学科を体験する機会を計画的に設ける。また、専門科と普通教科のつながりを見いだし、学習意欲の向上に向け、校内授業観察を年間2回であったものを年間3回実施を目標に計画する。
- (イ) 目指す生徒の育成に向け、3年間を通した探究的な学び「工業探究プログラム」工業コアカリキュラムの継続に加え、第1学年「工業技術探究」、2学年「総合的な探究の時間」の学習において、研究活動の進め方や論文の書き方、社会人マナー習得、企業調べ、目標の明確化などの学習に取り組み、第3学年「課題研究」の充実につなげる。
- (ウ) 教員が主体的になり、実社会に求められる資質・能力を理解し、生徒育成に必要な先端技術などの習得をめざし、外部講師（大学、企業）による技術講習会等を計画的に実施する。

イ アウトカム（成果目標）

- (ア) 所属する学科の学びと他学科の学びのつながりを知り、自分の役割や学びの重要性に気付くことで、自ら学びに向かう態度が育成される。また、新たな視点でものづくりを創造する感性が養われ、多分野に渡り活躍することができる実践力を身に付ける。
- (イ) 工業の見方考え方を働かせ、探究的な学習に取り組むことや、社会に求められる力の一つに、協働して問題や課題を解決する力がある。この力を高めるために必要なコミュニケーション能力、他者に自分の考えを正確に伝える表現力、表現するために必要な考えを整理しまとめる力、これらを身に付けるため、第1学年で考えを整理し文章にまとめることや、研究や探究の進め方・在り方などの定義などを学ぶ。これにより、第2、3学年での学びが深化し、多様化する社会に対応・適応する力を育成できる。
- (ウ) 学校現場が育成する生徒と、実社会が求める人材の差を埋めるため、実社会で活躍する技術者や、最前線で研究している大学教授などによる教員研修を充実させ、生徒を育成する教育の在り方を見直す機会を設けることで、無駄・ムラを減らし、効果的な教育が実現する。

(2) 令和6年度のカリキュラム改善の内容及び校内体制

ア カリキュラム改善の概要

- ・ 目指す生徒の育成に向け、3年間を通した探究的な学び「工業探究プログラム」工業コアカリキュラムを継続する。
- ・ 地域や産業界と連携し、実社会におけるものづくりの考え方や先端技術の習得を通して、職業人として必要な資質・能力を育む。
- ・ 教員が主体的になり、実社会に求められる資質・能力を理解し、生徒育成に必要な先端技術などの習得をめざし、外部講師（大学、企業）による技術講習会等を計画的に実施する。

イ 校内体制

- 校内研修の計画を、関係分掌などと早期におこない、教員の授業スキルや生徒指導スキルの向上、共通認識をもって効果的、組織的な学校運営を目指す。
(各種教育目標と方針、生徒指導方針、進路指導方針、教務に関わる規定など)
- 実施したことをやりっ放しにせず、実施効果を検証、見直すため、必要に応じ「教員アンケート」「生徒アンケート」などを実施し、その結果を基に検証、改善のサイクルが定着するよう、見通しをもち、計画的に取り組む。