

教育長 様

校番 081 広島工業高等学校長  
(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

本県の工業教育の拠点校として、専門的な知識・技術に磨きをかけ、様々な分野の技術と結び付けながら新しい価値を生み出し、社会に貢献する人材を育成します。

## (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

- ・ 「ものづくり」を通して、幸せな社会の実現に貢献したいという情熱を持ち続ける生徒
- ・ 困難に直面しても、他者と協働して最善解を生み出すことができる生徒
- ・ 豊かな人間関係を築くため、自分に誇りをもち、相手を尊重することができる生徒

## (3) 学科等の特色

本校には、機械、電気、建築、土木、化学工学の5学科があり、工業教育の拠点校として各学科の設備が充実していることや産業実務家教員による専門的な技術・技能の指導を生徒及び教職員が受けることで専門性を高める機会に恵まれている。このような学習環境の中で、多くの生徒が貪欲に工業に係る資格取得に挑戦している。進路については、約7割の生徒が就職、3割が進学を希望しており、多くの生徒が自己の進路実現に向けて目的意識をもって学校生活を過ごしている。

また、一昨年度、マスタールーブリックを全教職員で作成し、昨年度から、第1学年の生徒に対して、マスタールーブリックを基に、本校でどのような資質・能力を育成するのかについて指導を行い、教育目標の共有化を図った。

**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

本校の3年間のカリキュラム開発における重点目標については次のとおりである。

第1学年・・・「自分の在り方生き方と学びの目的をもつ」

第2学年・・・「学びで得たことを関連付けて思考することができる」

第3学年・・・「学びの全てを活用してまだ見ぬ課題に取り組み最善解を導き出す」

## (2) 1年後の目指す学校の姿

夢や目標を生徒同士が語り合い、切磋琢磨しながら主体的に挑戦できる学校

自分の専門分野に関する知識・技術を柱に他の分野に関する知識・技術を関連付け課題解決できる能力をもち、社会貢献できるものづくり人材を育成する学校

## (3) 令和5年度の目標

## ア アウトプット (活動指標)

- ・ 各教科の授業で育成している思考力、判断力、表現力等を評価するために、定期考査における活用問題の充実を図っている。
- ・ 地域や社会の課題等に対して、最適解・最善解を求め自らが導いた答えを地域や社会に発信する学習活動を展開している。

## イ アウトカム (成果目標)

- ・ 生徒質問紙調査「学んだことを日常生活にどのように活用できるか考えている」の肯定的な割合が70%

以上になっている。

- ・ 学びの基礎診断の指標である「数学の基本的な知識を理解し、必要に応じて活用することができる」生徒の割合が30%以上になっている。

#### (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

工業科・工業技術基礎、実習、課題研究

##### イ カリキュラム開発の概要

本校では、科目「工業技術基礎」、「実習」、「課題研究」の時間を柱として学習活動を展開した。人と技術とのかかわりや技術者倫理、環境に配慮した技術、省資源・省エネルギー・安全性等についても理解を深めさせることも踏まえて学習活動を展開するようにカリキュラム開発を行った。

今年度の重点として、科目「課題研究」において、個人又はグループで工業に関する適切な課題を設定し、主体的かつ協働的に取り組む学習活動を通して、専門的な知識、技術などの深化・総合化を図り、工業に関する課題の解決に取り組むことができるようにするカリキュラム開発を行った。

開発したカリキュラムを次のように実施した。

- ・ 科目「工業技術基礎」においては、工業高校4校が協働して教材作成を行った「第1学年工業探究プログラム」を活用して、毎週2時間の授業を実施した。この授業では、自らの考えをもつこと、4人 or 5人一組のグループワークを通して思考力を深めることや表現力を養った。さらに、ICT機器及び書籍等を活用して先行研究を調べることで、様々な視点から、広くより深くものごとを考え、自らが最善解を導き出す経験を積ませた。このような生徒の資質・能力の育成に必要とされる教師のファシリテート力、評価方法に関する、第1学年工業探究プログラム運営会議を年7回行い、全教職員の教科指導力の向上を図った。
- ・ 科目「実習」においては、3Dプリンタなどの最先端技術を活用し、企業から出された課題をものづくりの視点で解決するため、3DCADや3Dプリンタの技術を習得し、グループワークによって課題解決に取り組んだ。その成果に対して企業の有識者から講評を受け、次年度に取り組む科目「課題研究」の指導につなげた。実施に係る校内の調整・学科間の実施状況の共有などの第2学年工業探究プログラム運営委員会を年6回実施した。
- ・ 科目「課題研究」においては、従来の研究に加え、他校との共同研究や企業との連携機会を増やし、課題解決に向けての学習を充実させた。また、生徒が他者からの意見を基に改善を行う学習活動を行うことができるよう、全学科9月にポスターセッションによる中間発表会を実施した。さらに各学科での発表会、学校全体で行う発表会を実施し、生徒自身が発見した課題の解決に向けて学習した成果を発表する場面の充実を図った。実施に係る校内の調整・学科間の実施状況の共有などの課題研究運営委員会を年7回実施した。

##### ウ 校内体制

カリキュラムについて開発・運営を行う「第1学年工業探究プログラム運営委員会」、「第2学年工業探究プログラム運営委員会」、「課題研究運営委員会」、「校内研修担当者会議」、「指定学科カリキュラム開発会議」、「教育研究部」「教務部」により、次のとおりカリキュラム開発・教育活動を推進した。

- ・ 第1学年工業探究プログラム運営委員会は、各Phaseの開始前に、授業者による前Phaseの振り返りと各Phase教材の指導のポイントの確認と、評価の場面や方法について協議を行った。  
また、科目「工業技術基礎」で育成する資質・能力の見直しを行い、カリキュラムの改善を行った。
- ・ 第2学年工業探究プログラム運営委員会は、指導方法の改善、実施に係る各企業や大学との連携状況の把握や各学科の調整を行った。
- ・ 課題研究運営委員会は、社会や地域の課題を生徒が自ら発見し、自己とのつながりを意識しながら課題解決に向けて探究できるよう、研究のPDCAサイクルを見直す。その際、教育センター企画部の砂岡指導主事及び亀田指導主事から助言を得て進めた。また、より探究が深まるよう、生徒の視野が広がるなどの効果的な外部人材の活用を推進した。
- ・ 校内研修担当者会議では、教職員のスキルアップを図ること、定期考査における思考力・判断力・表現力の評価を充実させること、さらに逆向き設計を基にした授業改善を行うため、京都大学大学院 奥村准教授、株式会社ベネッセコーポレーション 伊藤氏及び松村氏を招聘し、実践や事例の検証により理解を深めるための計画を行った。
- ・ 指定学科カリキュラム開発会議では、これまでに開発した第1学年工学探究プログラム、第2学年工学探究プログラムにおいて育成する資質・能力を科目「工業技術基礎」、「実習」以外の他教科でも活用し、

他教科で育成する資質・能力との往還を図ることを目指しカリキュラム開発を行った。

- ・ 教育研究部は、育成を目指す資質・能力について、教職員・生徒が意識して取組を行っているかを知るため、アンケートを実施した。
- ・ 教務部は、定期考査の見直しを行った。

#### (5) 学習評価

各単元の終わりに、生徒にワークシートやGoogleFormsにまとめを記入させ、生徒の資質・能力の育成状況を確認するとともに、授業中に行う生徒の発表や発言を捉え、指導の改善を行った。また、取組の中間と期末に、本校のマスターループリックを活用して生徒の自己評価を行わせ、生徒の意識調査を行い、各科目で育成を目指す資質・能力に照らして検証をした。さらに、定期的実施する各カリキュラムの開発・運営委員会において、生徒の状況を共有し、指導方法の共有、検討を行った。

民間テストの活用については、全体の会議（研修会）において、結果のデータを基に、河合塾担当者から教職員の参考となるように、傾向、学年・クラス・他の職業系の学校との比較、経年比較の状況などを伝えた。また、生徒には、学年ごとに体育館に集めて、河合塾が派遣した講師から個人評価票を基に、どのような力を身に付け、あるいは不足しているのかの振り返りをさせ、思考力、判断力、表現力等を育成するための考え方の演習を行った。

#### (6) カリキュラム評価

（マクロレベル）2学期末から3学期当初にかけて、本校のマスターループリックを基に生徒が自己評価を行い、本校で育成する資質・能力について、生徒自身がどのような資質・能力が身に付いていると考えているかを分析した。

第1学年と第2学年を比較し、第2学年の身に付いていると考えている数が増加していることが分かり、このことから、生徒は学校生活を通じて資質・能力を向上させていると考えられる。

表1 マスターループリックに基づく資質・能力自己評価

【質問内容】 マスターループリックを見て、今の自分にどんな資質・能力が身に付いていると思いますか。

学 年	個々に身に付けた資質・能力の平均個数（個）
1	2.8
2	3.4

表2 マスターループリックにおける観点と資質・能力の関係

観 点	資質・能力
知識・技能	社会人として必要な知識・技能を身に付けている。
知識・技能	ものづくりに係る専門的な知識・技術を身に付けている。
思考・判断・表現	課題について、論理的に思考できる。
思考・判断・表現	自らの目標の実現に向けて計画し、行動できる。
思考・判断・表現	自らがもつ考えや意見を他者に分かるように工夫して表現できる。
主体的に学習に取り組む態度	多面的、多角的な視点をもって他者と協働できる。
主体的に学習に取り組む態度	社会の一員として自らの役割や責任を自覚し、積極的に社会貢献しようとする。
主体的に学習に取り組む態度	困難な課題の解決に向けて、粘り強く行動できる。

また、生徒は、学校生活を振り返り、次のように主体的な学びの大切さを感じていることが分かる。

【質問内容】 本校で学習する意義を見付けていますか。その理由は何ですか。

（生徒の記述）

- ・ 将来について、思考、協議、まとめ、発表する時間が多くある。
- ・ 社会に出た時、自分の考えを人に伝えるためには、工夫が必要であることを知ることができた。
- ・ 工業の知識を身に付け、ものづくりに対する自分の意見を確立させることが大事だと気付いた。
- ・ 何かをするときには、なぜするのかを考えて行うことが大事だと分かった。

（ミクロレベル）教職員・生徒対象の授業アンケートを年2回行い、生徒主体の授業改善が行われているかを評価した。今年度の第1回と第2回のアンケート結果から、教職員は授業改善に取り組んでいると考えられるが、思うように進んでいない教職員も多くいることが分かる。引き続き、各教職員の取組を推進するため、校内研修等を行う。

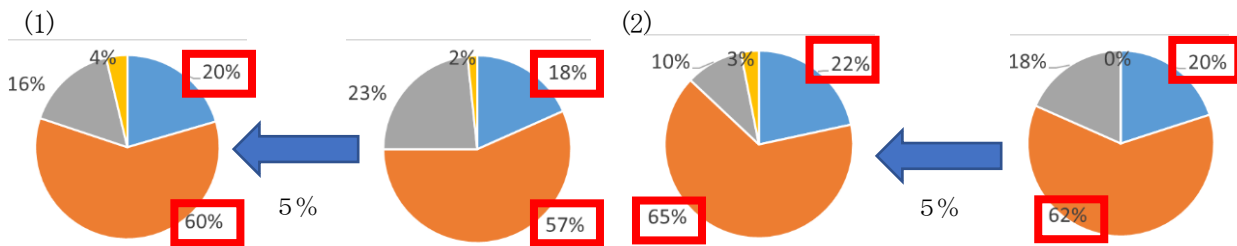
図1 令和5年度授業アンケート結果（教職員）

【質問内容】

- ・ 学んだ知識を生かして、創造的、協動的に課題を解決させようとしている。(図1 (1))
- ・ 様々な情報の中から、自分の考えをもって選択させている。(図1 (2))

【第3学年担当教員】左：第2回、右：第1回

【第3学年担当教員】左：第2回、右：第1回



※ 枠内は、肯定的な意見。

また、生徒に対して行った令和5年度2回目の上記(1)、(2)のアンケート結果は、学年が上がるにつれて数も少しずつ増加しており、特に3学年で高評価なのは、1学年からの取組で徐々に力を付け、3学年の科目「課題研究」でその成果が表れたことが分かる。

表3 令和5年度授業アンケート結果（第2回生徒）

質問	1学年 (%)	2学年 (%)	3学年 (%)
(1)	83	85	89
(2)	85	86	91

また、授業に係る気付きなどの記入においても、次のように教職員からは前向きな意見が見られる。しかし、生徒の授業内容に係る気付きについての具体的な記述が学級により差があり、まずは、自分の気付き、意見をしっかり考えるよう、担任等からの積極的な働きかけを行い、学習意欲の向上を図る必要がある。

【質問内容：教職員】 その他の授業展開の工夫があれば記入してください。

- ・ もっと計画性をもたせるべきだったと反省している。
- ・ 所属の科で、共通で取り組んでいる考查問題については、創造的な活動ができていると思うが、個人の取組としては、不十分な点が多々あると思う。
- ・ 日々同じことの繰り返しをしている。教科書の内容を教えている感じである。そこからの発展はできていないのが自分の課題で、これを機に変えていかなければならない。
- ・ 粘り強く練習させ、生徒にスキルを習得させている。達成感が得られるよう授業展開を工夫している。
- ・ とにかく生徒に考えさせ、調べさせている。生徒は、粘り強く行っている。生徒が作成した研究計画書をもとに研究を進めさせている。
- ・ 第2学年工業探究プログラムは、創造的のものづくりを行う力を培うことにつながっていると感じる。

【質問内容：生徒】 授業に対する気付きなどがあれば記入してください。

- ・ グループワークをすると様々な意見がでるので、様々な視点からの物事の見方がとても勉強になった。
- ・ 工業技術基礎での取組をすることで、現時点での文章力や読解力などが向上した事に気付いた。
- ・ パソコンを使うと効率化できる部分もあるし、逆に難しくなる部分もある。
- ・ 動画を見て学ぶことは、記憶に残りやすいし理解しやすいと感じた。

### 3 令和5年度の成果及び課題

#### (1) 成果

本校のカリキュラム開発の柱となる科目「工業技術基礎」、「実習」、「課題研究」において、マスタールーブリックを活用して評価を行い、生徒は工業に主体的に取り組む態度や表現力、協働する力を身に付けていると感じていることが分かった。

学びの基礎診断の指標である「数学の基本的な知識を理解し、必要に応じて活用することができる」生徒の割合が66%になった。これは、科目「課題研究」の授業の中で、複数の生徒から、「2年生の実習で行った装置を使ってデータ解析をしよう」という発言があったことから、科目「工業技術基礎」、「実習」、「課題研究」のカリキュラム開発が有効であったと考えられる。

また、公開研究授業やカリキュラム開発の指定を受けた理科以外の教科においても、パフォーマンス課題を活用した授業展開を実施するようになった。定期考查で思考力等を評価するための活用問題の質が向上し、積極的に取り入れる教科が増えるなど、授業改善に向けた取組を進めた。

学びみらいPASSでは、育てたい生徒像に係る項目について今年度の1年生と2年生を比較すると、2

年生で増加している項目が多くあり、成果があったといえる。また、全国の職業系の高校生と比較すると、多くの項目で本校のデータが優れていて、カリキュラム開発の成果が表れているといえる。項目ごとには次のとおりである。

- ・ 客観的に情報を分析し、そこに隠された構造を正確にとらえて、本質を見極める力が2年生で向上している。
- ・ 自分の気持ちをコントロールする力は2年生で向上し、さらに全国平均より身に付けている。
- ・ 多様な考えを受け入れて、相手の立場に立って考え、仲間と信頼関係を築く力が2年生で向上し、さらに全国平均より身に付けている。
- ・ 状況を前向きに捉えて、困難に挑戦していく力は2年生で向上し、さらに全国平均より身に付けている。
- ・ 課題解決のために効果的な計画を立てる力が2年生で停滞し、計画力を身に付けさせる取組が必要である。

表4 学びみらいPASSにおける育てたい生徒像に関する項目（R05、1年生と2年生比較）5段階

スキル	項目	1年生	2年生
リテラシー	情報分析	2.05	2.23
コンピテンシー	対自己	2.88	2.90
	親和	3.33	3.36
	感情制御	2.88	2.93
	計画立案	2.67	2.62

表5 学びみらいPASSにおける育てたい生徒像に関する項目（R05、本校と全国職業系高校比較）

スキル	項目	全国	1年生	全国	2年生
リテラシー	情報分析	2.15	2.05	2.22	2.23
コンピテンシー	対自己	2.63	2.88	2.62	2.90
	親和	3.22	3.33	3.11	3.36
	感情制御	2.62	2.88	2.63	2.93
	計画立案	2.59	2.67	2.59	2.62

生徒及び教職員の変容の主なものは、次のとおりである。

(生徒の変容)

- ・ 発表をする際、根拠を提示して説明できるようになった。
- ・ グループ協議で、グループの意見をまとめられるようになり、積極的に意見を出せるようになった。
- ・ 生徒により差はあるが、リーダーシップが取れるようになった。
- ・ ホウレンソウ（報告・連絡・相談）ができるようになった。

(2) 課題

マスターループリックを活用した定性的な評価は、カリキュラムの評価に活用しており、どのような資質が身に付いていると考えているかを知るデータとして活用できているが、各教科の取組により、思考力・判断力・表現力等がどの程度身に付いたのかを評価できていない。

また、生徒質問紙調査の「学んだことを日常生活にどのように活用できるか考えている」の項目の肯定的な回答は、一昨年度の45.3%から52.1%と増加はしたものの、今年度の成果目標70%よりは低かった。生徒質問紙調査の他の項目より、学習を通して更に学びたいことや社会と日常生活とのつながりを見いだしている生徒は増加し、学びたいことはあるが、進んで勉強する生徒は少ないことが分かった。これは、予習復習と部活動に関する項目も減少していて、もっと学びたいことはあるが、授業外では学習や活動をあまりしていないということと繋がっているといえる。

#### 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）

- ・ 地域や社会の課題等に対して、最適解・最善解を求め自らが導いた答えを地域や社会に発信する学習活動を展開している。
- ・ 各教科の授業で育成している思考力・判断力・表現力等を評価するために、パフォーマンス課題の実施や定期考査における活用問題の充実を図る。

イ アウトカム（成果目標）

- ・ 生徒質問調査「学んだことを日常生活にどのように活用できるか考えている」の肯定的な割合が60%以上になっている。
- ・ 生徒への授業アンケートで「授業等で学んだ知識を生かして、創造的、協働的に課題を解決しようとしている」生徒の割合が92%以上になっている。

## (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

これまで科目「工業技術基礎」、「実習」、「課題研究」において、それぞれ、「人と技術とのかかわりや技術者倫理、環境に配慮した技術、省資源・省エネルギー・安全性等についても理解を深めさせる」こと、「工業の各分野に関する日本の伝統的な技術・技能、安全衛生や技術者として求められる倫理、環境及びエネルギーへの配慮などについて、社会や企業等の課題に対して、先端的技術を活用し解決する」こと、「工業科に属する科目の学習により身に付けてきた専門的な知識、技術などを基に、工業に関する課題を発見し、工業に携わる者として独創的に解決策を探究し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する」ことを目的として、引き続きカリキュラムの改善を行う。

科目「課題研究」の充実を図るため、研究計画書に重点を置いた学習活動を進める中で、ファシリテートを意識した指導ができるよう校内研修を行う。

また、教科・科目で育成した資質・能力を、他教科・科目と往還しながら活用できるよう、授業で育成した思考力・判断力・表現力等を評価するために、パフォーマンス課題の実施や定期考査における活用問題の充実を推進する。

### イ 校内体制

「第1学年工業探究プログラム運営委員会」、「第2学年工業探究プログラム運営委員会」、「課題研究運営委員会」、「教育研究部」により、次のとおりカリキュラム改善・教育活動を推進する。

- ・ 第1学年工業探究プログラム運営委員会は、各Phaseの開始前に、授業者による前Phaseの振り返りと各Phase教材の指導のポイントの確認と、評価の場面や方法について協議を行う。
- ・ 第2学年工業探究プログラム運営委員会は、昨年度までの実施方法を参考に、指導方法の改善、実施に係る各企業や大学との連携状況の把握や各学科の調整を行う。
- ・ 課題研究運営委員会は、研究計画書に重点を置くことやファシリテートを意識した指導をすることについての確認と研究報告書の充実について協議を行う。また、探究が深まるよう、生徒の視野が広がるなどの効果的な外部人材の活用を推進する。
- ・ 教育研究部は、育成を目指す資質・能力について、教職員・生徒が意識して取組を行っているのかを知るため、アンケートを実施する。また、各教科においてパフォーマンス課題を実施すること、定期考査で積極的に活用問題を出すことを推進する。