

教育長 様

校番 81 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4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、自分に誇りを持ち、相手を尊重することができる生徒

## (3) 学科等の特色

学校教育目標は、「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。」である。この目標の共有化に当たり、昨年度、学科主任等で構成する資質・能力検討会を立ち上げ、育成を目指す資質・能力の見直しを行った。

また、昨年度、マスタールーブリックを全教職員で作成し、今年度、第1学年生徒に対して、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持つ」

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) 2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持ち、社会貢献できるものづくり人材を育成する学校

## (3) 令和4年度の目標

## ア アウトプット (活動指標)

- ・3年間で育成する資質・能力について計画的に取り組むことができるようにルーブリックを活用し教員による評価及び生徒自身による自己評価など、生徒の学習状況を適切に評価することができている。
- ・各教科・学科間が連携したパフォーマンス課題に生徒が挑んでいる。

#### イ アウトカム（成果目標）

- ・生徒質問調査「これまで学習したことの中で、もっと学びたいことがある」の肯定的な割合が60%以上になっている。
- ・学びの基礎診断の指標である「必要な情報を自分なりの言葉に変えて表現できる」生徒の割合が50%以上になっている。

#### (4) 令和4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」

##### イ カリキュラム開発の概要

（マクロレベル）昨年度設定した、生徒の育成を目指す資質・能力とマスタールーブリックの理解を深め、運用していくために、第1学年では、年度当初にマスタールーブリックを理解し、学校生活の目標の一つとするため、生徒全員を対象に講習会及び、他クラスの生徒と交流しながらマスタールーブリックのシンボルマークを考えるグループワークを行った。12月に生徒が考えたシンボルマークを披露し、マスタールーブリックを活用した学校生活振り返りを、全生徒で行った。

また、カリキュラムの核とする科目「工業技術基礎」、 「実習」では、半期ごとにマスタールーブリックを基に振り返りを行い、教職員・生徒への周知と理解を促した。

（マイクロレベル）今年度の重点であるFabLabのカリキュラム開発については、生徒がデザイン思考を理解し、企業等からいただいた社会や地域の課題を探究し、解決策を3Dプリンタ等のデジタル機器によりアウトプットし、プレゼンテーションをすることができるように開発を行った。昨年度、先行実施を行った、土木科と化学工学科の実施方法を参考に、より多面的な視点で生徒が探究することができるよう、企業の有識者や広島工業大学の教授等から直接指導・助言をいただけるように、各学科の特色に合わせて企業等と連携し、他者の意見からより思考を広げる取組を行った。

また、カリキュラム開発した科目と他教科の科目を往還するため、教科「国語」において、PBLで学習した商品の機能美と関連して「『美しい』ということ」という随想を題材としたパフォーマンス課題による学習を行い、工業製品の理解を深めることのみならず、文章による表現力の質の向上を目指す取組を行った。

##### ウ 校内体制

カリキュラムを開発・運営を行う「未来創造学習『KenPro』PBL運営委員会」、 「未来創造学習『KenPro』FabLab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」により、次のとおりカリキュラム開発・教育活動を行った。

- ・未来創造学習「KenPro」PBL運営委員会は、授業担当者を中心に、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い、授業の質の向上を図った。また、生徒はマスタールーブリックを基に学習の振り返りを行い、PBLによりどのような力を身に付けているのかを確認させた。
- ・未来創造学習「KenPro」FabLab運営委員会は、各学科主任を中心として、昨年度先行実施を行った、土木科と化学工学科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った。また、生徒はマスタールーブリックを基に学習の振り返りを行い、FabLabによりどのような力を身に付けているのかを確認させた。
- ・課題研究運営委員会では、各学科主任を中心として、開発したカリキュラムで育成した資質・能力を発揮し、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。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。発表を聞いた第1、2学年生徒から質問を受け、自身の研究について回答しながら新たな気づきを得て、最終発表に向けた改善を行った。
- ・校内研修担当者会議では、逆向き設計を基にした授業改善を推進するため、京都大学大学院 奥村准教授、教育センター 河原指導主事より助言をいただきながら協議・運営を行った。その中で、授業改善に向けた研修の立案方法等について理解を深めた。
- ・指定学科カリキュラム開発会議では、PBL、FabLabにおいて育成する資質・能力を、国語において活用できるようカリキュラム開発を行った。PBLで扱った工業製品を取り上げることにより、工業の内容について理解を深めることができるよう工夫を行った。
- ・教育研究部では、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。

(5) 学習評価

各単元の終わりに、生徒にワークシートやGoogle Forms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、指導の改善を行っている。また、取組の中間と期末に、本校のマスタールーブ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・運営委員会に置いて、生徒の状況を共有し、指導方法の共有、検討を行っている。

民間テストの活用については、対象学年の会議において結果のデータを基に、先生方の参考となるように、傾向、学年比較と経年比較の状況を伝えた。また、LHRの時間にベネッセの資料を活用し、生徒にどのような力を図っているのかの振り返りをさせ、思考力・判断力・表現力を育成するための考え方の演習を行った。

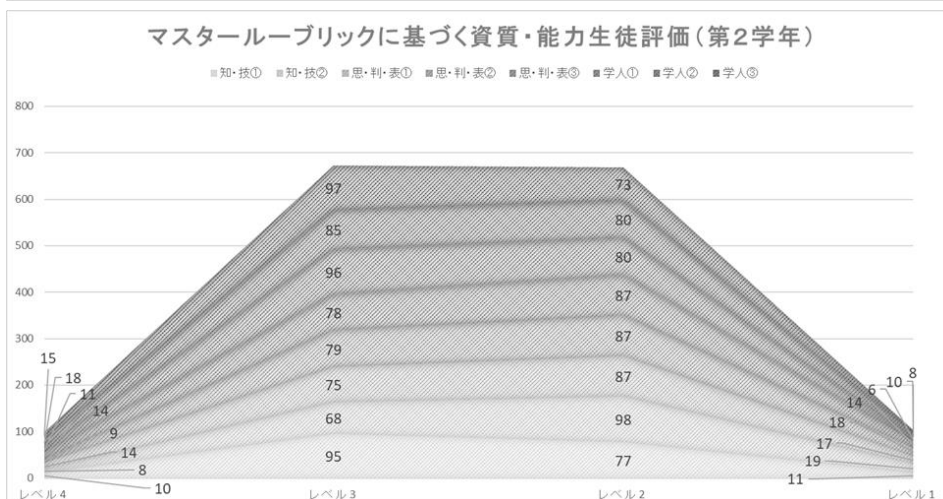
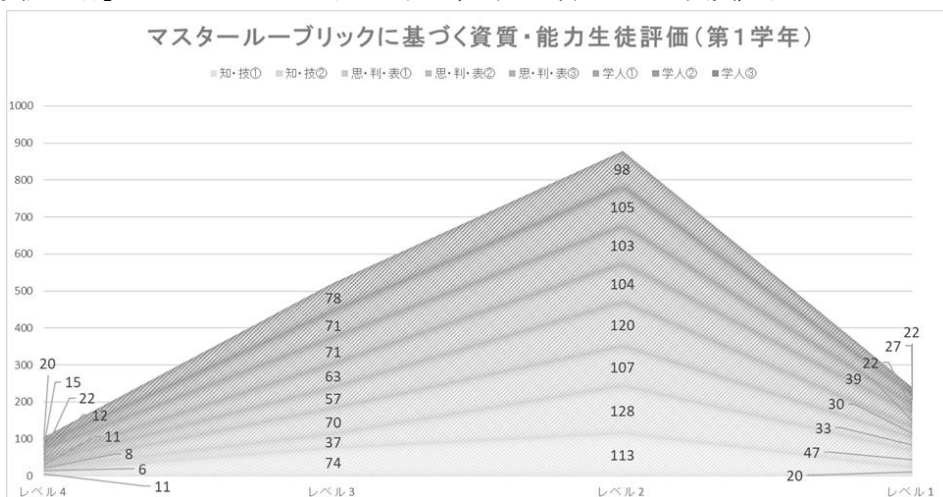
(6) カリキュラム評価

(マクロレベル) 2学期末に、次の本校のマスタールーブ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学年のレベル3の人数が増加していることが分かり、学校生活を通じて資質・能力を向上させていることが分かる。

表1 マスタールーブリックに基づく資質・能力評価

【質問内容】 マスタールーブリックを見て、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？



グラフ表記	資質・能力
知・技①	社会人として必要な知識や技能を身に付けている。
知・技②	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・判・表①	課題について、論理的に思考できる。
思・判・表②	自らの目標の実現に向けて計画し、行動できる。
思・判・表③	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。
学人①	多面的、多角的な視点をもって他者と協働できる。
学人②	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。
学人③	困難な課題の解決に向けて、粘り強く行動できる。

また、学校生活の振り返りや今後の目標について、生徒は次のように自己を見つめ直したり、目標を立てたりしていることが分かる。

【質問内容】 今後の学校生活を有意義に送るために、どのような目標を立てますか？

【生徒の記述】

- ・社会に貢献できるような技術、能力を身に付けていきたい。
- ・自分は特に集団に関係していることに関して課題があるため、集団の中でも自分の力を発揮できるようにしたい。
- ・目標は自分が社会に出て活躍できる能力を身に付けるために様々なことを学び、他人の考えを尊重し、いろいろな事を勉強して、いろいろな情報を身に付けるという好奇心、向上心に加え、自分の目標としている夢を叶えるために頑張りたいと思いました。

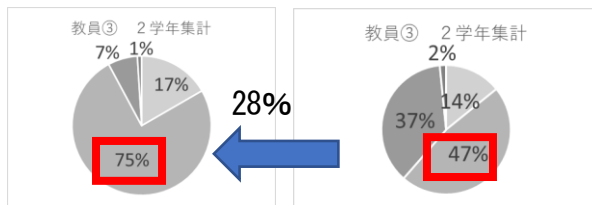
(ミクロレベル) 教職員・生徒対象の授業アンケートを年2回行い、生徒主体の授業改善を行われているかを評価した。今年度の第1回と第2回のアンケート結果から、教職員は授業改善に取り組んでいることが分かる。引き続き、各教職員の取組を推進するため、校内研修等を行う。

表2 令和4年度授業アンケート

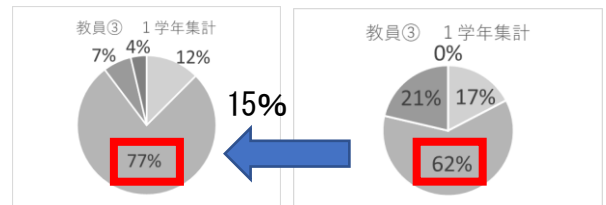
【質問内容】

- ・教職員が創造的、協動的に課題を解決させようとしている。 ※左：第2回，右：第1回

【第2学年担当教員】



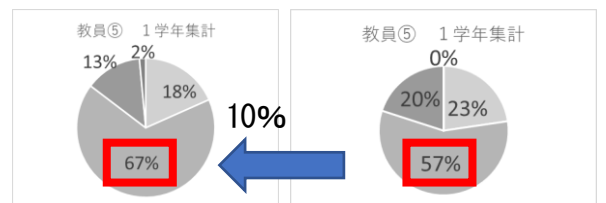
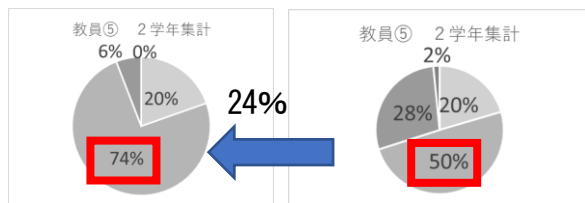
【第1学年担当教員】



【質問内容】

- ・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。

【第2学年担当教員】



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。しかしながら、生徒の回答は24学級中10学級からの意見のみであり、また、授業内容に係る気付きについての具体的な記述が少ないことから、まずは、自分の気付き、意見をしっかりと考えるよう、担任等からの積極的な働きかけとともに、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。

- ・学力偏差が些か大きいクラスだが、だからこそ、グループ学習をさせると学力の高い生徒の発言を聞いて他者が学ぶ機会が多いかもしれない。なるべくグループでの学習を取り入れてみたい。
- ・企業や大学教授からの助言を生徒が直接聞くことができる機会は、生徒にとって貴重機会だと思う。
- ・評価について今年度の内容を含めて再度検討していきたい。
- ・一方的な授業内容になっている場面が多かった。しっかりと考えさせる時間を持たせられるように授業改善を行わなければならない。

【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。

- ・教え方が県工に合っている。
- ・正弦定理が分からない。
- ・公式を導く過程を勉強できるのはすごく楽しい。
- ・授業が分かりにくい。

### 3 令和4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」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ことが分かった。

また、公開研究授業やカリキュラム開発の指定を受けた国語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し、授業改善に向けた取組を進めている。

GPS-Academic では、2年生の批判的思考力の項目で、多くの生徒が上のレベルに上がっている。昨年度のGPS-Academic の結果を踏まえ、批判的思考力の向上を一つの目標としていたため、取組の成果があったと言える。

表3 GPS-Academic における批判的思考力 (第2学年 R03, R04 比較) 数値: %

レベル	S	A	B	C	D
R03	0.0	1.9	46.6	51.1	0.4
R04	0.0	2.4	55.6	41.2	0.8

#### (2) 課題

マスタールーブ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「必要な情報を自分なりの言葉に変えて表現できる」の項目の肯定的な意見は、84.6%と多くの生徒が自分の言葉で表現することはできていると考えているが、昨年度と比較し「よく当てはまる」の回答は、33.9%から24.2%と9.7ポイント減少しており、情報の整理・表現がうまくできていないと感じている生徒が増加しているため、手立てが必要な生徒に対する丁寧な指導が必要である。

※ 学びの基礎診断の結果が届いていないため、届き次第評価する。

### 4 令和5年度の研究目標及び取組内容

#### (1) 令和5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70%以上になっている。
- ・学びの基礎診断の指標である「場面に応じて、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40%以上になっている。

#### (2) 令和5年度のカリキュラム開発の内容及び校内体制

##### ア カリキュラム開発の概要

これまで科目「工業技術基礎」,「実習」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」ことを目的として、カリキュラムの開発を行い、概ね順調に実施できているため、引き続きカリキュラムの改善を行う。

令和5年度は、科目「課題研究」の充実を図るため、「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」とともに、「総合的な探究の時間」の目標にある、「自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していく」ことを目指し、年間を通じてPDCAサイクルを意識できるよう、計画・評価・改善を重点に置いた学習活動を進める中で、研究内容と自己との関り

に気付くことができるカリキュラムを開発する。

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・表現力を評価するために、定期試験の活用問題の充実を図る校内研修を行う。

#### イ 校内体制

カリキュラムを開発・運営を行う「未来創造学習『KenPro』PBL運営委員会」、「未来創造学習『KenPro』Fablab 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」により、次のとおりカリキュラム開発・教育活動を推進する。

- ・未来創造学習「KenPro」PBL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。  
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う。
- ・未来創造学習「KenPro」Fablab 運営委員会は、昨年度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。
- ・未来創造学習「KenPro」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。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する。
- ・校内研修担当者会議では、教職員のスキルアップを図るため、定期テストにおける思考力・判断力・表現力の評価を充実させるため、株式会社ベネッセコーポレーションの協力を得て行う研修の計画を行う。  
また、逆引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う。
- ・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工業版PBL, FabLab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う。
- ・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、アンケートを実施する。