

「高等学校課題発見・解決学習推進プロジェクト」に係る 研究指定校（STEAM型教育牽引校） 令和6年度実施報告書

1 学校の教育目標等

(1) 教育目標

本校は「格物致知」（得た知識を実社会で応用すること）を実践し、高い知性と豊かな感性を持ち、進んで地域や社会に貢献できる生徒を育成することを教育目標としている。

本校の母体である私立格致学院の設立の理念である「格物致知」に基づき、本校の実施する様々なカリキュラムの中で、真理の追究を目指して探究することにより、物事を深く理解したり、真理に至ったりするのであり、この営みが社会に必要な知識・技能及び思考力等と、人間として必要な豊かな感性を身に付けさせることにつながる。さらに、自らの責任を自覚し、知ったことや学んだことを自分が属する社会の発展に生かすことを目標としている。

(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 課題発見・解決能力、思考力、実践力

イ 知識、メタ認知能力

ウ レジリエンス

令和6年度学校経営方針の記述をもとにマスタールーブリックを見直し、年度当初の学年会において学年ごとに目指す生徒像を整理し、学校全体で共有した。年度が始まってからは、主に探究活動推進委員会において探究活動の目標や学習内容に関して協議を行い、それらをもとに、学年会、教科主任会議、教員研修等で共有・協議を重ねた。令和5年度に作成したイメージマップと、本研究への取組を通して醸成された教員の「探究指導への熱意とノウハウ」を土台に、育成を目指す資質・能力に「生徒の変容」を接地する営みを広げ、みとった生徒の変容から指導内容や方法を再考していくというループを繰り返し行った。

(3) 学科等の特色

本校は普通科3クラスのうち1クラスは医療・教職コース（以下、「コース」となっている。令和元年度に「コース」が設置され、将来医療職・教職を希望することだけでなく、今後必要とされる医療・教職から課題を見付け、探究していくことを特色として、広島国際大学、県立広島大学、広島大学等から講師を招聘するなどして学ぶ機会を設定している。本コースの特色づくりのための実験的な取組として発足し、同好会に発展させた

「Philanthropy 同好会」は本コースの生徒が主となって企画・実施する「小学生STEAM教室」を活動の軸としている。令和7年2月時点で第63回を迎えた。本教室に参加した小学生の保護者アンケートの記述から、小学校で理科を学ぶ前に理科の楽しさを事前に体験することで、子どもたちに科学への自然な興味や好奇心が芽生え、それが今後の学びへの良い橋渡しとなっていることが分かる。また、市内の様々な小学校の1年生から6年生が集まることで、異なる年齢層との協働やコミュニケーションの機会が生まれている。少子化が進む県北地域において、この取組は、多様な価値観やコミュニケーションの場を提供する貴重な機会となっている。

総合的な探究の時間（以下、「総合」）は、3年間の流れがストーリーになっており、学習活動を立案する担当者（探究活動推進委員会のメンバー）が年間を通してそのストーリーを意識してカリキュラム・マネジメントを絶えず行っていることが最大の特色であり魅力である。1学年は「メタ認知」を主要テーマに掲げ、自分を徹底的に見つめ自己理解を深めることを目標に1年間の活動を組んでいる。2学年では、普通科普通コース（以下、「普通コース」）に「郷土」「理数探究」「AI」「小学生STEAM教室」という探究類型を設定しグループで探究を行うプロセスで市役所、商工会議所、県雇用労働局等の外部のサポートを充実させ、協働の価値を生徒が実感できる仕組みを実践している。連携先を教育的パートナーとして協議・連携を重ねてきた実績が連携先と学校

との信頼関係を育み、地域で子供を育てていこうという共通理解のもと教育活動を実践できる土壌がある。3学年では2年間の学びの深化と集大成として、個人探究を行っている。第2、3学年とも、チューター制による指導を行っており、探究活動を通じた生徒の変容を目の当たりにした教員の探究指導に対する意識や生徒観の変容がここ数年の大きな変化と言える。

(4) 令和6年度の目標

ア アウトプット（活動指標）

【対生徒】

- ① 生徒は格物致知（知識を活用・応用し、社会に貢献する）を学校生活の中で実践している。
- ② 生徒は総合で考えたことを、自分らしさや将来の生き方につなげようとしている。

【対教員】

- ① 総合において教科等横断的な学習を全教員が実践している。
- ② イメージマップの更新を繰り返しながら、各教科において、教科等横断的な学習を全教員が実践している。

イ アウトカム（成果目標）

【対生徒】

- ① 第2学年におけるアンケートの結果、「自分は格物致知を学校生活の中で実践している」と回答した生徒が70%以上
- ② 全生徒へのアンケートの結果、「総合的な探究の時間で考えたことを、自分らしさや将来の生き方につなげようとしている」と回答した生徒が50%以上
- ③ 第2学年におけるアンケートの結果、自分で課題を設定して、収集したデータを適切な分析手法を適用して処理し、処理したデータを適切に可視化するなどして表現し、現実世界の問題に対処する提案ができていると回答する生徒の割合が25%以上

【対教員】

- ① 全教員へのアンケートの結果、「総合的な探究の時間において、教科等横断的な学習を全教員が実践している」と回答した教員が70%以上
- ② 教員へのアンケートの結果、「各教科において、教科等横断的な指導を実践している」と回答した教員が50%以上

2 研究結果の概要

(1) STEAM型カリキュラムの改善の内容

STEAM型カリキュラム開発を2つの柱で企画・展開した。一つはSTEAMの視点を持って「総合」の指導を行う前段として教科等横断の視点の獲得が急務であると考えたため、複数の教科を横断した授業が持つ可能性を模索した。年に2回計画している相互授業観察月間の研究テーマ「パフォーマンス課題」に今年度は「STEAM型授業」を加えた。約30%の教員が教科等横断授業を企画・実施した。教科横断的な授業を実施するにあたり、教科の枠を超えた教員同士の対話が日常会話レベルで散見されるようになった。11月19日（火）のSTEAM型教育牽引校による合同授業研究会では、体育と物理の横断をSTEAM型教育の実践のひとつとして公開した。単なる内容の交わりではなく、教科の内容は互いに補完し合うという発想があればそれぞれの教科の内容の質を深められるという発見が教員にあった。また、教科同士が横断する際、内容のつながりではなく、「資質・能力」や「概念の獲得と往還」を目指した教科横断の在り方について、現在本校の教員間で議論が交わされている。公開授業の事後アンケートには、他校の先生から次のような意見もいただいている。「教科横断をする際に、教科の学習内容同士をつなげるべきなのか、見方・考え方、あるいは転移可能な概念的知識レベルでつなげるべきのかは検討する必要があると感じた。今回公開された授業は内容的なつながりが主だったと見受けしたが、後者であればより多くの教科同士が横断できると考える」。この点については、どのような授業が概念的知識レベルをつなげられたといえるのかについて実践を重ねながら協議を深めているところである。現段階において、教科等横断授業は教壇に2人の教員が立っている必要は必ずしもなく、ひとつの授業を作り上げる上で、教員間の対話ができればそれはすでに教科等横断であるという視点を得た本校の教員は、日常レベルで教科の枠を超えた対話を重ね、日常レベルで横断的な授業を実施するようになっている。教科横断的な授業の在り方についてベクトルがそろいつつある中で、今一度、本校が抱える課題及び発展的に取り組みたい事項を次の3点に整理し

た。1点目は、教科間のつながりの希薄さの解消である。各教科の授業者に横断の視点が欠落していると、学びの断片化が起きやすいということが分かった。2点目は課題発見・解決能力のさらなる向上である。現代の社会では複雑な問題を解決するために、多角的な視点と知識の統合が求められる。生徒が「なぜこの教科を学ぶのか」を実感できる授業づくりが必要である。3点目は教員間の連携の強化である。教科等横断的な取組を計画し、実践することで、教員間の対話や協働がかなり促進された。この文化を根付かせ、教科の枠を超えた教育の可能性をさらに引き出していきたい。これらの課題にアプローチするために、来年度は「教科等横断的な活用問題」の作成が研究内容の一つとして挙げられている。教科等横断的な活用問題を生徒に提供することで、生徒は複数の教科の視点を統合し、知識を応用する力や問題解決能力を高めることができると考える。また、教員自身が教科を超えた視点を獲得するきっかけを提供し、指導力の向上に寄与することが期待される。

カリキュラム開発のもう一つの柱は、小学生STEAM教室の企画・実施母体の拡大である。Philanthropy 同好会の有志のメンバーが主になって行っていた企画・運営を第2学年の総合のカリキュラムに組み込んだ。第2学年の総合は約20グループで4つの類型（郷土、理数・情報、医療、教職）に分かれて探究活動を行う。これまでは教育に関わる諸問題についてさらに小さなグループを作って課題発見・解決学習を進めていたが、今年度からは教職類型における探究テーマを小学生STEAM教室とした。20名の生徒が6グループに分かれて指導案を練った。STEAM予算で購入したミーティングデスクを毎時間活用することにより、生徒の話し合いが活性化され、ものづくりも効率的に進めることができた。STEAM教育関連の書籍も購入し、生徒がそれらを活用して教室の内容づくりの参考として活用する姿が散見された。11月19日（火）の合同授業研究会では、これら6つのグループが研究会に参加した先生方に向けて小学生STEAM教室を再現した。

(2) 生徒の変容

- ・ 年に2回行われる全生徒対象の授業アンケートでは、項目「授業を受けて、教科内の内容への興味・関心が高まったり、知的好奇心を刺激されたりしている」では「そう思う」と回答した生徒の割合が年度当初に比べ+6%の36.7%になり、項目「授業を受けて、その科目の力が付いたという実感がある」では「そう思う」と回答した生徒の割合が年度当初に比べ+3.8%の36.0%となった。この結果は、教科等横断的授業の取組によって、生徒が教科を単独で捉えるのではなく、多角的な視点から学ぶ意識が高まったことを示していると考えられる。また、異なる教科を結び付けて学ぶことで、単なる知識の習得だけでなく、好奇心が刺激され、より深い学びにつながったという生徒の記述からも教科等横断授業の有効性が裏付けられる。
- ・ 「総合」において1年間全学年それぞれ一貫したルーブリックで評価を行い、「総合」の学習に教科横断の視点を取り入れているかという項目に対し、A評価の生徒の割合が年度当初に比べ約30%増加した。また、生徒間の評価のコメントでも教科の視点をもったアドバイスも散見されるようになった。これは、物理と体育、社会と国語といった異なる教科を組み合わせた授業で、生徒が教科の枠を超えた視点で物事を捉えられるようになったことで、「他者への助言」や「課題解決への提案」において、単純な共感や評価にとどまらない具体的かつ学術的な観点を含むコメントとして具現化されていると考えられる。
- ・ 小学生STEAM教室の実施により、「今まで将来医療系に進もうと考えていたが、小学生教室を通して教育系も視野に入れてみようと思った」など生徒自身が自身の将来像を見つめ直し、キャリア形成につなげようとする姿が見られた。
- ・ 11月19日（火）の合同授業研究会に向け、生徒は実際に小学生に対し複数回教室を開いた。その中で授業者としてこの授業ではどのような知識を誰に対して教えるのか、そして何を学ばせるのかを突き詰め、内容や進め方のブラッシュアップを行った。それぞれが各教科との関連性に気付き、教室に組み込もうとする姿が散見された。

3 学校実態調査結果（報告書作成時点のもの）

調査名	項目	結果
生徒質問紙調査	Ⅱ(62)「総合的な探究の時間の学習を通して、将来の夢や目標が明確になってきたと思います。」において、「よく当てはまる」と回答した生徒の割合	13.9 %
	Ⅱ(64)「総合的な探究の時間の学習が、各教科での学びに役立っています。」において、「よく当てはまる」と回答した生徒の割合	9.3 %

	Ⅱ (73)「自分は学校が育成を目指す資質・能力を身に付けていると思います。」において、「よく当てはまる」と回答した生徒の割合	9.3 %
学校質問紙調査	I (7)「各教科において、課題を発見し、解決する過程を通した「主体的な学び」を全教員が実践している。」において、「ほとんどの教員が当てはまる（8割以上の教員が実践している）」と回答した教員の割合	50 %
	I (8)「総合的な探究の時間において、課題を発見し、解決する過程を通した「主体的な学び」を全教員が実践している。」において、「ほとんどの教員が当てはまる（8割以上の教員が実践している）」と回答した教員の割合	50 %
	Ⅲ (24)「生徒が「各教科ならではの物事を捉える視点や考え方（各教科における「見方・考え方」）」を組み合わせさせて働かせ、課題解決に取り組み、その中で得られた学びを教科・科目の学習に生かすことができるように、組織的に計画・実施している。」において、「1と2」又は「1と2と3」と回答した教員の割合 1 学年会議や総合的な探究の時間の担当者会議等で、生徒が複数の教科の「見方・考え方」を組み合わせさせて働かせることができるように、学習内容を計画し、実施している。 2 学年会議や総合的な探究の時間の担当者会議等で、総合的な探究の時間の学びを各教科・科目の学習に生かすことができるように、意見交換・情報共有等を行っている。 3 学年会議や総合的な探究の時間の担当者会議等で、生徒が複数の教科で学習した「知識や内容」を活用できるように、各教科の学習内容を共有している。 4 学年会議や総合的な探究の時間の担当者会議等で、生徒が複数の教科の「見方・考え方」を組み合わせさせて働かせたり、学習した「知識や内容」を活用したりできるような取組を行っていない。	100 %
生徒実態調査	学校外での探究活動（発表会等も含む）に参加した生徒数	30 人
	学校内外での探究活動の成果を自身の進路選択に活用した生徒数 (例) 学校推薦型選抜、総合型選抜を受験した生徒数	30 人
学校独自アンケート等	「総合的な探究の時間の活動に複数の教科の視点を取り入れていますか。」において、「頻繁に取り入れている」と回答した生徒の割合	8.3 %
	「学習した内容を他の学習に活かしていますか。」において、「頻繁に活かしている」と回答した生徒の割合	10.6 %
	「教科の授業や「総合」の活動によりデータサイエンスの活用に興味が高まりましたか。」において、「高まった」と回答した生徒の割合	55.3 %

4 研究の成果及び課題

(1) 成果 成果目標より 【対生徒】 ① 第2学年におけるアンケートの結果、「自分は格物致知を学校生活の中で実践している」と回答した生徒が70%以上 年度当初：82.5% → 年度末：86.1% ② 全生徒へのアンケートの結果、「総合的な探究の時間で考えたことを、自分らしさや将来の生き方につなげようとしている」と回答した生徒の割合が50%以上 年度当初：80.4% → 年度末：81.2% ③ 第2学年におけるアンケートの結果、「自分で課題を設定して、収集したデータを適切な分析手法を適用して処理し、処理したデータを適切に可視化するなどして表現し、現実世界の問題に対処する提案ができている」と回答する生徒の割合が25%以上 年度当初：58.3% → 年度末：61.8% 【対教員】 ① 全教員へのアンケートの結果、「総合的な探究の時間において、教科等横断的な学習を全教員が実践している」と回答した教員が70%以上 年度当初：96.0% → 年度末：85.7% ② 教員へのアンケートの結果、「各教科において、教科等横断的な指導を実践している」と回答した教員が50%以上 年度当初：84.0% → 年度末：90.5%

第1学年

「総合的な探究の時間で考えたことを、自分らしさや将来の生き方につなげようとしている」と回答した生徒の割合が 81.2%であったように、総合的な探究の時間が自分の在り方・生き方を見つめ、考える機会となった。これは、外部教材を用いて自身の興味・関心と社会をつなげた問いに対しプロジェクト学習を進め、問いを深く探究できたことが有効であったと考えられる。

第2学年

「自分で課題を設定して、収集したデータを適切な分析手法を適用して処理し、処理したデータを適切に可視化するなどして表現し、現実世界の問題に対処する提案ができています」と回答する生徒の割合が 61.8%であることから、半数以上が課題発見・解決学習におけるデータの利活用の必要性について理解し、データの取り扱いの基礎知識を用いて自身の探究に活用していることが分かった。これは、「意見に対しデータに基づく根拠をもたせることの重要性を知れた。」という生徒の感想からわかるように、年度当初この学年の課題であった、主張に根拠をもたせるよう指導したこと、データの利活用に対しデータサイエンスの講義を行ったことが有効であったと考えられる。ただし、初期の目標設定と大きく差が開いていることから、我々教員のこの項目の捉えと生徒のそれとに違いはなかったか検証してみる必要がある。

第3学年

第2学年までの探究活動を踏まえ、生徒個人の学問への関心や探究テーマに沿って学問類型別にクラスを分け、生徒が主体となって探究を進めた。生徒全員がそれぞれの探究テーマに沿って論文を作成し、学校が設定するルーブリック評価*において、A評価の生徒の割合が 33.3%と目標値 30.0%と昨年の実績値 20.8%を上回っている。これは、「将来やりたいことに関係したテーマで探究を進めたので、探究しやすかった」という生徒の感想からも分かるように、第1学年では自身についてメタ認知する習慣を定着させ、第2学年ではより将来像との関わりを深ませたこと、類型毎に、学問の特性に応じた教員を配置し、各教員が類型内で個別に発問を変え、プロセス評価を基に探究の道筋を見直しながら指導を行ったことが有効であったと考えられる。

*【第3学年総合的な探究の時間 ルーブリック】

格致力Ⅰ（思考力）	異なる視点や反証可能性を考慮して議論が展開されている。
格致力Ⅱ （課題発見解決能力）	集めた情報や得た結果を適切に分析し、仮説の検証や課題の解決のために考察している。
格致力Ⅲ（実践力）	理論と実践の関連性を、論文上で示している。
格致力Ⅳ （メタ認知能力）	自分の興味・関心や進路意識に基づいた課題を設定し、その達成に向けて計画を修正するなどのプロセスが見える。

(2) 課題

- 第1・2学年生徒の各探究過程（プロセス）の理解と実践の評価が、生徒の振り返りと教員の評価においてともにA段階（「十分満足できる」）となった生徒の割合が 29.4%であった。これは、前年度と比較して+3.3%増加したが、まだ改善の余地があると思われる。前年度の課題として、ルーブリックの評価指標が浸透せず生徒及び教員ともに目標が不明瞭な状態であったことがあげられるが、今年度はこの課題に対しルーブリックの各項目をさらに細分化し生徒及び教員ともに共通認識のもと活動を進めることで改善を図った。今後は、評価指標とマスタールーブリックとの親和性を吟味し、評価項目それぞれに対する指導方針を教員内で共有し、指導と評価の一体化を図る。
- 第3学年生徒の成果物の評価がA段階（「十分満足できる」）となった生徒の割合が 33.3%であった。これは、前年度と比較して 2.5%増加したが、大きな変化は見られなかった。データのリソースとしてアンケートを取り入れる生徒が多いが収集したデータの利活用に課題が見られる。今後は、よりデータの利活用に特化した指導を行うとともに実践を組み込んでいきたい。また、3年間を通じて、生徒が自身を評価する姿勢をより醸成し、自走する生徒を教員が並走する体制を築いていく。

5 令和7年度の研究目標及び取組内容

(1) 令和7年度の研究目標

ア アウトプット（活動指標）

【対生徒】

- ① 総合的な探究の時間において、データ分析手法を学び、課題解決型のプロジェクトを全員が実施する。
- ② 年2回のアンケートで、自分の探究活動を振り返り、自らの進路や目標にどう繋げるかを明確化する。
- ③ 授業で使用するルーブリックの指標を活用し、探究プロセスを他者と共有する活動を実施する。

【対教員】

- ① 全教科で教科等横断的な指導を意識した教材作成・授業実践を行い、年2回の研究会で事例共有を行う。
- ② ルーブリックの項目ごとの評価基準を精査し、指導指針を明確化し、教員間で統一する。

イ アウトカム（成果目標）

【対生徒】

- ① 「自分で課題を設定し、データを活用して現実世界の問題解決に繋がっている」と回答した生徒の割合を65%以上にする。
- ② 「総合的な探究の時間で考えたことを自分らしさや将来の生き方に結び付けている」と回答した生徒の割合を85%以上にする。

【対教員】

- ① 「教科等横断的な学習を実践している」と回答した教員の割合を90%以上に維持する。
- ② 「指導と評価が一体化されている」と感じている教員の割合を70%以上にする。

(2) 令和7年度のカリキュラム改善の内容

次年度のカリキュラム改善では、探究活動の質をさらに向上させるため、以下の重点的な取組を行う。

まず、各学年でルーブリックを再精査し、単元毎に評価する観点を焦点化し、それを教員間で共通理解を図る。第1・2学年では探究過程を重視し、データの収集と活用に関する具体的な指導を強化し、生徒の課題発見・解決能力の向上を目指す。一方、第3学年では各類型に応じた教員配置や専門的な指導を継続し、成果物の質を高めるとともに、データ分析能力の向上を図る。また、学年を超えた実践報告会等の交流を通して、全学年で探究活動と生徒自身の興味や将来像を結び付ける取組を深化させる。さらに、教員間の連携を強化し、探究活動における指導と評価の一体化を推進する。これらの改善を通じて、STEAM型教育の効果を一層高めることを目指す。

6 令和6年度会計報告（見込みを含む）

対象	費目	金額（円）	積算基礎（円）
連絡協議会	旅費（出張旅費）	8,080	1 出張旅費 4,350+3,730=8,080
研究の推進	報償費（講師謝金など）	32,200	1 外部講師謝金 1人×2回×3h×4,600=27,600 1人×1回×1h×4,600=4,600 (広島大学 准教授)
	旅費（講師旅費など）	10,400	1 外部講師旅費 1人×2回×5,200=10,400 (広島大学 准教授 大学会館前～備後三日市駅)
	需・他（研究に必要な物品購入費など）	356,490	1 研究資料図書購入費 30冊 47,982 2 ポインター 2個 29,348 3 PCケース 2個 5,460 4 資料印刷用紙 92,200 5 インク 72,600 6 マスター 108,900
研修等での実践報告	旅費（STEAM型カリキュラム推進研修旅費）	9,600	1 出張旅費 4,030+1,270+710+3,590=9,600