

令和6年度研究開発自己評価書

I 研究開発の内容

1 教育課程

(1) 編成した教育課程の特徴

編成した教育課程の特徴は次の4つである。

1. 全学年に新教科「創造デザイン科」を設置した。「創造デザイン科」は、「総合的な学習の時間」を創造性の育成に特化し、教科化したものである。
2. 新設教科の授業時数は、第1学年45時間、第2学年60時間、第3学年60時間とし、既存教科から削減した時間をそれに充てた。
3. 新設教科に充てる授業時数は、「総合的な学習の時間」と、各教科等で育成を目指す資質・能力の中で、創造デザイン科で育成した方が効果的に育成できると思われる資質・能力を有する教科から移行することで授業時数を確保した。
4. 新設教科の学習指導は、基本的に当該学年の全職員が関わることとなるが、教科の資質・能力と関連性の深い学習内容を指導する場合は、当該教科の教師がその授業を担当した。

(2) 教育課程の内容は適切であったか

・生徒の発達段階、能力・適性、興味・関心等の実態

生徒の発達段階や能力、関心の度合いなどを考慮し、作成した教育課程の内容は、適切であったと考えられる。また、学校教育における特異な才能を有する生徒に対する支援モデルを考察し、運用することができた。

創造デザイン科では、「新たな価値を創造する資質・能力」と「特異な才能」の育成を目指し、STEAM教育として協働的プロジェクト型学習を実践している。そして、創造デザイン科の活動テーマは、発達段階に応じて問題発見と課題設定の難易度が上がるように設定した(表1)。

第1学年は、活動場所を学校と設定した。これは、普段過ごす場所を活動場所と設定することで問題を発見しやすくするとともに、その問題に関わる対象者も生徒や教員、保護者と身近な存在であるため、インタビューやアンケートなどの調査が行いやすいと考えたからである。

第2、第3学年の活動場所は、学校周辺の地域に設定した。第2学年と第3学年の違いは、学校からの距離である(図2)。距離が離れるほど、観光地や河川敷なども対象地域となるため、問題やそれに関わる対象者も複雑になる。中学校の3年間を通して、創造的な問題解決の基礎から、それらを活用した学習活動を実践するために、発達段階に応じたテーマを設定した。

表1 各学年で設定したテーマ

| 学年 | テーマ |
|------|------------------------|
| 第1学年 | 学校にある問題を見出し創造的な解決を目指そう |
| 第2学年 | 地域にある問題を見出し創造的な解決を目指そう |
| 第3学年 | |

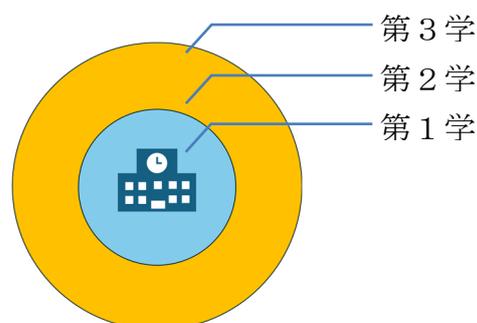


図2 学年に応じた活動場所のイメージ

学校教育における特異な才能を有する生徒に対する支援モデルを図3のように考察した。その流れを①から③に示す。

- ① 特異な才能を有する生徒への支援を行う際、まず教師が特異な才能を有する生徒を把握する必要があると考えた。教師は、学校生活を通して生徒に関する様々な情報を得る。その中に、「特異な才能への気付き」を加えるために、教師には「どの生徒に特異な才能を感じるか」を意識して学校生活を送ることを求めた。
- ② 教師が得た「特異な才能への気付き」は、校務支援ソフトに記録し、教師間で共有することで、様々な教科等の視点から感じられた特異な才能を有する生徒を発見することを目指した。
- ③ 特異な才能を有する生徒への支援策は大きく二つある。一つ目は、創造デザイン科で実践する「協働的プロジェクト型学習」である。創造デザイン科では、特異な才能を含む個人の強みを発見し、それを育成させることを目的の一つとしている。二つ目は、学校外の専門的な機関に特異な才能を有する生徒をつなげることである。本校の場合、理科に関する特異な才能を有する生徒は、次世代科学技術チャレンジプログラムを行う金沢大学につなげることが考えられる。また、生徒の主体的な活動支援を行っているVIVISTOPと、起業支援を行うTENJO KANAZAWAとは連携協定を結んでおり、特異な才能を有する生徒が自走できる支援体制を整えている。



図3 学校教育における特異な才能を有する生徒に対する支援モデル

・学校段階間の教育課程の一貫性・継続性

学校段階間の教育課程に一貫性・継続性のある教育課程に関しては、改善の余地はあるが、概ね適切に実施されていると思われる。

新設教科で取り組む活動は探究である。高等学校に進学すると、これまでの「総合的な学習の時間」が「総合的な探究の時間」となる。学習指導要領によると、「総合的な学習の時間」が「総合的な探究の時間」へと高度化する要因の一つに「探究が自律的に行われること」があげられている。昨年度、金沢大学附属高等学校教育研究協議会で行われた「総合的な探究の時間」の生徒発表会では、本校卒業生が創造デザイン科で取り組んだテーマに継続して取り組んでいる姿が見られた。これは、「共感」場面に重点を置いている本校の指導と、生徒の自律的な活動を促す「総合的な探究の時間」の取組が、発展的につながっていることを示すものである。今後は、高等学校に進学しても、創造デザイン科で行ったテーマを継続して探究活動を進める生徒を対象にヒアリングを行い、中学校と高等学校の探究に関する教育課程の一貫性について考察を行っていく予定である。

・教科等間の連携性、関連性

創造デザイン科と他教科等との関連について、創造デザイン科の学習指導と生徒アンケートから考察を行った。

創造デザイン科は、「総合的な学習の時間」を創造性の育成に特化し、教科化したものである。生徒の創造性を促す手立てとして、本校ではカリキュラムにデザイン思考のプロセス(図4)を導入している。デザイン思考は、問題解決的思考の一種に分類される。技術・家庭科は、問題解決的な学習を実践しており、デザイン思考を取り入れた実践が見られる。そのため、問題解決の手順に関しては、技術・家庭科との連携が考えられる。また、創造デザイン科の授業では、問題解決の過程の中でアンケートやポスター、プレゼンテーション資料を作成する必要がある。この学習では、相手に目的とする情報を伝えたり、相手から目的とする情報を入手したりするための表現が必要となる。これには、国語科との連携が必要となる。プロトタイプの段階では、美術科や音楽科、技術・家庭科などの教科の資質・能力が生かされる。さらに、STEAM教育として実践されるプロジェクトは、実社会に存在する問題の解決に取り組む。実社会に存在する問題に迫るには、社会科や学校保健、保健体育科などとの連携も必要となる。

昨年度、デザイン思考のプロセスを3つの段階（「共感」「問題定義」「創造」「プロトタイプ」「テスト」）に分け、各段階で必要だった力とその力に関係する教科との関係性を把握するためのアンケートを生徒に実施した。テキストマイニングを用いて分析を行った結果、各段階において表2にまとめた力が必要であったと分かった。それらの力と教科との関係性は、現在検討中であるが、『共感』『問題定義』の段階に見られる「問題や課題を見つけ、解決策考える力」は、社会科や理科で育成する資質・能力との関係性が強いと認識していることが明らかとなった。他の力に関しても、教科との関連性の検討を進めている。



図4 デザイン思考のプロセス

表2 各段階において生徒が考える必要だった力

| 段階 | 「共感」「問題定義」 | 「創造」「プロトタイプ」 | 「テスト」 |
|----------------------|---|---|---|
| 生徒が各段階において必要だったと考える力 | <ul style="list-style-type: none"> ・様々な視点から物事を見る力 ・コミュニケーション能力 ・計画を立てる力 ・問題や課題を見つけ、解決策考える力 ・アイデアを生み出す力 ・自分の意見を相手に伝え、話し合うことで、考えを広げる力 | <ul style="list-style-type: none"> ・グループで協力する力 ・計画を立て、積極的に構想する力 ・様々な視点から物事を見る力 ・問題を見つけ、具体的に解決すべき課題を設定する力 ・コミュニケーションを通して情報を収集する力 ・相手の気持ちを考えつつ話し合い、班の意見をまとめる力 ・自分たちが実現したいアイデアを考える力 | <ul style="list-style-type: none"> ・計画を振り返り、問題や課題を見つける力 ・自分たちが行った活動を分かりやすく相手に伝える力 ・物事を客観的に見て、分かりやすいスライドを作る力 ・データや活動の結果から必要な情報を整理し、要点をまとめる力 ・活動の結果から結論を出すために、コミュニケーションをとる力 ・班のメンバーと話し合い、改善点を考える力 |

(3) 授業時間等についての工夫

新設教科に充てる授業時数は、「総合的な学習の時間」と、各教科等で育成を目指す資質・能力の中で、創造デザイン科で育成した方が効果的に育成できると思われる資質・能力を有する教科から移行することで授業時数を確保した。

「教科等との連携性、関連性」でも記述したように、創造デザイン科は様々な教科等との関連が見られる。その中でも、創造的な活動に関わる「音楽科」「美術科」「技術・家庭科」や問題やアイデアの発見につながる「話すこと・聞くこと」を学習する「国

語科」，データ分析に関わる「数学科」「理科」は，創造デザイン科で行う授業においても教科の力が効果的に生かされる場面がある。そのため，「総合的な学習の時間」と「音楽科」「美術科」「技術・家庭科」「国語科」「数学科」「理科」から授業時数を移行した。

2 指導方法・教材等

(1) 実施した指導方法等の特徴

・STEAM 教育実践

創造デザイン科で実践される STEAM 教育は，実社会に存在する問題の解決を行うために，全ての教科等が必要に応じて連携を行う，協働的プロジェクト学習を実践している。そして，そのプロジェクトの問題解決は，机上の空論で終わるのではなく，実社会にアウトプットできるものを成果物として試作することを目指している。

・「問題発見の場面」に重点を置いた指導

創造デザイン科は，生徒の創造性を育成するために，デザイン思考のプロセスをカリキュラムに取り入れている。デザイン思考のプロセスにおける，創造性の育成場面は「共感」と「創造」の場面であり，その中でも「共感」の場面が重要であるとされている。「共感」は，「人々を理解し，潜在的なニーズに迫る段階」であり，問題解決のプロセスでは「問題発見の場面」にあたる。この「問題発見の場面」では，潜在的なニーズに迫るために，人を観察したり，対象者と同じ行動をとったりすることなどを行う。これらの活動から，様々な気付きを得るとともに，そこからさらにマインドマップ等で思考を拡散させる活動を行うことで，表面化していない真に解決すべき潜在的なニーズを見出すことができる。創造とは「新しく価値あるものを生み出す」ことである。この潜在的なニーズに迫る活動を通して，対象者にとって価値ある新しいアイデアを生み出すための資質・能力が育成できると考えている。

また，「問題発見の場面」の指導に重点を置くことで，生徒自身が本当に解決したい問題を設定できることから，生徒主体の活動が実現できると考えられる。

・個の強みが生かされる指導

本研究の目的の一つは，特異な才能を育成することにある。特異な才能を育成させるには，教員がその才能を把握し，それらを育成する機会を提供しなければならない。そこで，校務支援ソフトを活用し，全ての教員がそれぞれの授業等を通して気付いた生徒の特異な才能を記録・共有することを試みた。そして，見出された生徒の才能を創造デザイン科の授業を通して育成することを試みた。

特異な才能に関する有識者会議の報告では，特異な才能への指導が孤立したものにならないようにすることが求められている。そのため，創造デザイン科の授業では，インクルーシブ型の拡充的な学習として協働的プロジェクト型学習を実践した。インクルーシブ型とは，特異な才能を有する生徒を取り出した指導を行うのではなく，他の生徒と同じ環境で指導を行うことを指す。拡充的な学習とは，学習内容を先取りするのではなく，通常よりも深化した幅広い内容を学習することを指す。創造デザイン科では，協働的プロジェクト型学習として同じ問題意識を持つ生徒で6名程度のグループを組み，活動を行う。その活動は，生徒の主体的な活動を基本として行われるため，特異な才能の育成に適した環境となる。

しかし，様々な種類のある才能の全てを学校が受け持つことは困難である。その

ため、学校内で才能の育成が難しい場合は、学校外の専門的な教育支援活動を行う組織につなげることを試みた。

・ ICT 機器とクラウドサービスを活用した学習活動

創造デザイン科の実践は、生徒自身がテーマの中から問題を発見し、課題を設定するため、1クラスの中でもいくつかのプロジェクトが発生する。その結果、授業では同時並行で複数のプロジェクトが進行されるため、教師がそれをどのように把握するのかが課題の一つである。その解決策として、GIGA スクール構想実現のために設置されたタブレット端末を用い、教師と生徒が Google Classroom を通してコミュニケーションを取ることで、生徒の活動の把握に努めた。

また、創造デザイン科では生徒の自主的な探究活動が行われる。その活動では、地域の企業や団体にプロジェクトの趣旨説明やアンケートの協力を求める必要性も生じてきた。その際は、Zoom 等のオンライン会議システムや Google forms 等のアンケートソフトを活用することで、協力を依頼する企業や団体との間に生じる、時間的、距離的な制約を取り除くことができた。

(2) 指導方法等は適切であったか

・ 児童生徒の発達段階、能力・適性、興味・関心等の実態

既存の教育課程では、特異な才能を育成させる機会は多くなかった。創造デザイン科は、生徒の意欲や活動内容に応じて、中学校学習指導要領の枠組を超えた指導を行える場である。令和6年度までの実践では、「3DCAD を用いてデータをつくり、3D プリンターで工作物を表現した生徒」や「中学生の目線から構成した学校紹介ホームページを、プログラミングソフトを活用して作成した生徒」に対する学習指導を行った。このような取組から生徒の能力・適正に即した指導は、適切であったと考える。しかし一方で、個人の持つ得意な才能とグループの活動内容が一致しない場合、その才能を十分に生かすことができないことが課題である。

生徒の興味・関心に関しては、先述したように「問題発見の場面」に重点を置いた指導が適していると考えられる。「問題発見の場面」に重点を置くことで、生徒が取り組む問題が生徒自身のものとなるため、主体的な活動が実現される。このため、生徒の興味・関心の実態に即した指導に関しても適していると考えられる。しかし、生徒の中には問題を見付けることができない生徒もいる。手立てとして、他の生徒の見付けた問題を共有し、問題の視点に気付かせるように指導を行っているが、自ら問題を見付けることができなかった生徒は、主体的な活動が実践しにくいと感じる。

創造デザイン科で取り組む学習テーマは、学年が上がるにつれて、学習内容と実社会とのつながりが強くなるようにした。その結果、学校内から学校外へと問題解決のフィールドが広がることで、生徒の取り組みたい問題解決の構想も大きな規模になり、生徒が主体的に活動できる範囲の技術的、経済的、環境的制約を超えた活動に取り組もうとする計画が出されることがある。それに対応する学習指導として、問題をクリティカルに捉え直し、教師とともに実現できる計画を共創することが必要となる。また、創造デザイン科のカリキュラムの基となっているデザイン思考では、アイデアを具現化する際、プロトタイプ製作を行う。しかし、生徒はプロトタイプではなく、はじめから完璧な製品の製作を目指す傾向にあるため、その意識の

差をどのように埋めていくかが課題である。

・前後の学年における指導方法等との関連

創造デザイン科で行う学習指導は、大きく第1学年と第2,第3学年に分けられる。第1学年では、創造デザイン科の汎用的な資質・能力を育成することを目的とし、思考ツールの使用方法やPCを用いて自分のアイデアを表現する方法などを、生徒の生活に即した学習内容を通して指導を行う。それに対して、第2,第3学年では、第1学年で身に付けた資質・能力を活用し、より創造的な活動になるよう実社会に存在する潜在的な問題の解決に迫る。そのために、思考ツールを活用して拡散させたアイデアの中から最適解を見出すために、問題をクリティカルに捉えることや、より効果的にアイデアを表現するための学習指導を行う。このように、発達段階に応じた計画を立てているため、指導の方法は適していると考えられる。

II 実施の効果

1 生徒への効果

本校では、毎年度末に令和3年度に作成した調査票を用いて「新たな価値を創造する資質・能力」に関する意識調査を実施している。令和5年度の第3学年は、1年時から創造デザイン科の学習をしており、意識調査の結果が蓄積されている。その結果をまとめたものが図5である。図5より、「科学的思考への自信」「アイデア創造への自信」に関する意識は、学年が上がるに従い向上が見られる。しかし、「社会貢献への意欲」の向上は見られなかった。

「科学的思考への自信」の向上に関しては、協働的プロジェクト型学習の実践やプロジェクト結果をまとめる作業などを通して、生徒が論理的思考や批判的思考が身に付いたと考えていることが、その要因であると思われる。また「アイデア創造への自信」の向上に関しては、3年間の指導を通して、新しいアイデアの出し方を理解し、自分なりに価値あるアイデアを生み出す事ができるようになったことが、その要因だと考えられる。「社会貢献への意欲」に意識の変化が見られなかった事に関しては、取り組んだプロジェクトが完結できていないグループがあるなど、生徒にとって満足のいく成果がでていないことがその要因であると考えられる。

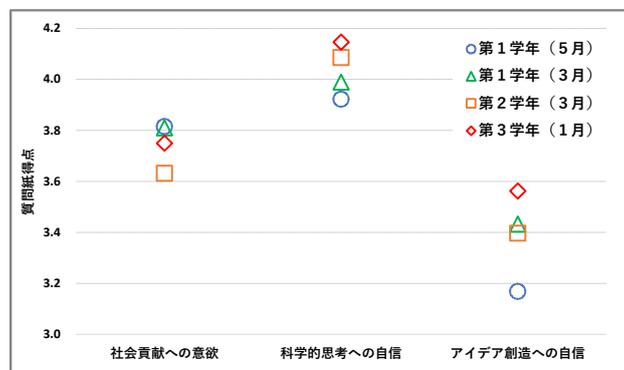


図5 令和5年度卒業生の3年間の意識の変化

2 教師への効果

今年度、新教科として育成を目指す「新たな価値を創造する資質・能力」の学習評価を行った。その結果、評価を前提とした指導を行うことで、教師の資質・能力に関する意識を向上させるとともに、改善が指導内容も明らかになった。

今年度、研究方針として「新たな価値を創造する資質・能力」の育成に関する学習評価を行うことを定め、学習指導を行っている。これまでの研究結果を参考に「新たな価値を創造する資質・能力」の評価基準を設定した。表3に第1学年の評価基準を示す。知識・技能の評価は、テストを通して行った。テストでは、「創造が有する2つの要素（新規性と有用性）」や「問題とは何か（問題＝理想的な姿-現状）」、「アンケートと分析の方法（記述式アンケートの分析には、テキストマイニングという手法がある）」などの問題を出題した。思考力・判断力・表現力の評価は、活動計画書を通して行った。活動計画書に書かれる「問題」と「課題」、「課題を設定した理由」が論理的にまとめられているかどうかを評価した。主体的に学習に取り組む態度の評価は、「『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料」を基に、振り返り用紙を通して行った。

10月に前期の評価を行った結果、思考力・判断力・表現力に関して「努力を要する状況」と判断される生徒が10名程度見られた。これは、いくつかの手立てを行った後の結果であるため、指導方法の改善が必要であることが分かった。

また今年度、学習評価を前提として授業を進めた結果、昨年度以上に「教科特有の資質・能力とは何か」や「知識を理解させるためにはどのような指導が適しているのか」など、教師の資質・能力に関する意識が向上したと考えられる。

表3 第1学年の評価基準

| 評価の観点 | 評価の方法 | 内容 |
|-------------------|--------|---|
| 知識・技能 | テスト | 創造的なアイデアを発想するために必要な知識を理解している。 |
| 思考力・判断力 ・表現力 | 活動計画書 | 設定した問題を解決するための計画書を論理的にまとめることができる。 |
| 主体的に学習に 取り組む態度 | 振り返り用紙 | 創造的なアイデアを発想したり、活動計画書をまとめたりする活動に主体的に関わろうとしている。 |

3 保護者等への効果

現時点ではアンケートを取れていないが、生徒の活動を支援する保護者の様子が見られていることから、新設教科の目指す方向性や授業内容に関する理解はあると感じられる。また、地域社会の関心・理解・協力等に関しては、地域の方々から多くの協力が得られているほか、本校研究発表会において地域の方から新教科の活動に対するお褒めの言葉をいただいた。

創造デザイン科の活動は、学年が上がるにつれて社会との関わりが強くなるようにテーマが設定されている。そのため、活動内容によっては保護者の協力が必要となる場合が生じる。例えば、第2学年のグループでは、学校周辺のレストランにオリジナルパフェを提案し、販売するプロジェクトを進めている。生徒の活動を見ると、各家庭において何度も試作品を作り、商品化に向けてレストランと打合せを行っている。

これには、保護者の協力が欠かせない。また、第3学年のグループでは、地域にあるおすすめの観光地を巡るためのスタンプラリーを企画している。そのグループのある生徒は、休日に保護者とともに観光地や店舗を巡り、情報を集めるなど、保護者も巻き込み探究を進める様子が見られた。

創造デザイン科の活動においては、地域の方々から多くの協力を得ている。第2、3年生の活動テーマは「地域の問題を見出し創造的な解決を目指そう」であり、多くのグループが地域の方々の協力を得ながら活動を行っている。その一例として「地域を絡めた防災活動」や「近隣の雪害対策」、「観光客に寄り添ったマップ製作」などがある。今年度の開催した本校の研究発表会（創造デザイン科分科会）では、地域の方からご発言があり「地域を巻き込んだ活動をもっとやって欲しい。子供たちが地域を良くするために考えた活動を応援したいし、このような活動を他校でも実践するべきだ。」とお褒めの言葉を頂いた。

Ⅲ 研究実施上の問題点と今後の課題

①「創造デザイン科」の学習評価

令和6年度、創造デザイン科で育成を目指す「新たな価値を創造する資質・能力」の観点別学習状況を把握するための評価を行った。知識・技能は「単元テスト」、思考力・判断力・表現力は「プロジェクトの計画書」、主体的に学習に取り組む態度は「振り返りシート」などから評価を行った。令和6年12月現在、前期の評価を終えている。前期は、プロジェクトに入る前段階で指導した知識・技能に対する評価、個人で考えさせたプロジェクト計画書に対する評価を行った。しかし、後期は協働的プロジェクト型学習に取り組んでおり、グループ毎に取り組む内容と進度が異なるため、一斉指導が難しい。現在の計画では、取り組んだ内容や考えた内容をスライドやポスターに効果的に表現するための知識・技能の指導や、活動を終えた後に反省を踏まえてもう一度プロジェクト計画書を書かせることなどを考えている。しかし、プロジェクト進行中の評価方法に関しては、今後も継続して検討を続けていく。

②最適な指導形態

創造デザイン科では、デザイン思考の「共感」の場면을重視している。これは、創造性の育成を目的とするとともに、「自ら設定した問題を解決したい」という自己決定理論に基づき、生徒の主体的な活動を生じさせることも目的としている。

令和6年度の3年生は、第1学年時から創造デザイン科の学習を始めており、創造的問題解決の基礎的な資質・能力が身に付いた様子もあり、どのグループにおいても主体的な活動が見られている。しかし、主体的な活動が行われた結果、教員の知らない間に学校外の組織とアポイントメントを取るなど、教員が生徒の動向を把握しきれないという問題が生じた。生徒の主体的な活動は良いことではあるが、生徒の安全性や校外でのトラブルを防止するためにも、教員が生徒の動向を把握することは重要である。主体的な活動を止めずに教員が生徒の動向を把握する方法を今後検討していく必要がある。