

2024 年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

テーマ：未来創造科を通じた「STEAM 教育」の推進～教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成～

学校名：群馬大学共同教育学部附属中学校

代表者：上原 永次

報告者：新井 英雄

全教員数：25 名

全学級数・児童生徒数：12 学級・408 名

実践研究を行う教員数：8 名

実践研究を受けた学級数・児童生徒数：12 学級・408 名

1. 研究の目的（テーマ設定の背景を含む）

本校の生徒は、科学的事象に関心が高く、どの授業にも意欲的に取り組む生徒がほとんどである。しかし、新型コロナウイルスという世界的な災厄を受け、複雑化している現代的な諸課題に対応し、これからの未来を創造する生徒を育成する必要があると考えた。また、生徒は日々の授業の中で各教科等の学びを他教科や日常生活での問題解決に活用することに関して課題があり、自分の生き方に生かしていくことが難しいと考えた。これは生徒が各教科等での学びをその教科の中でしか活用しておらず、各教科等で身に付けた資質・能力を活用・発揮する場がないことが原因と考えられる。この課題を解決するためには、各教科等の学びをつなげ、「STEAM 教育」を推進し、教科等横断的な学びを実現することが必要であると考えた。そこで、教科等横断的な学びの実現のために、総合的な学習の時間を「未来創造科」として改編し、生徒の学びの軸とすることとした。未来創造科を軸とし、各教科等と関連付けて単元を配列して「STEAM 教育」を推進することで、各教科等で身に付けた資質・能力を未来創造科の学習の中で活用・発揮できるようになると考えた。生徒は各教科等で身に付けた資質・能力を他教科等の場面で活用・発揮することで、生徒の資質・能力はより確かで汎用的なものになり、生徒の学びがより一層深まると考えられる。

未来創造科での学びが各教科等で活用・発揮されることで、学習の基盤となる資質・能力や現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力が相乗的に向上していくと考えられる。

2. 研究にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

○未来創造科施設見学に向けた個々の探究テーマの決定

4 月に「未来創造科ガイダンス」を行い、現代的な諸課題について理解し自身の所属する講座を決定する。講座は、①環境、防災、エネルギー、②経済、社会、情報、③健康、福祉、④伝統・文化、教育の 4 つのうちいずれかに所属する。

○未来創造科施設見学の見学先の決定と打ち合わせ

生徒が自身のテーマを解決していくためにどのようなことを知りたいかアンケートを取り、集計結果を基にして見学先を決定する。インタビュー活動について見学先と打ち合わせを行う。

○島根大学附属義務教育学校視察に向けた準備

8 月から互いの実践について、研究主任や研究部との情報交換を行う。

○機器の購入

自身の実践を記録できるように GoPro を購入する。

3. 研究の内容

未来創造科では、「現代的な諸課題」を学校全体の探究課題として設定し、探究を行っている。各学年の単元を、第1学年「群馬を知る」、第2学年「日本を探る」、第3学年「未来を創る」と設定し、生徒自身が「何とかしたい」、「解決しなければ」という思いから探究を行えるようにする。

第1学年と第2学年では、群馬や日本を対象に探究を行い、第3学年では、探究の対象を限定せず、これまで探究を通して学んだことを基に探究の対象を設定する。各教科等で「STEAM教育」のどの要素を取り入れて授業を進めていくかを明らかにし、未来創造科の探究で生かすことができるようにする。また、未来創造科施設見学で「ヒト・コト・モノ」とつながることによって「STEAM教育」の推進を図る。

1. 探究課題

「現代的な諸課題を解決し、よりよい未来に向かうためにはどうすればよいか」

2. 各学年の単元

学年	単元名
1年	群馬を知る～これからの群馬の行方を探り、自己の生き方を見つめる～
2年	日本を探る～今後の日本の行方を提案し、自己の生き方を問い直す～
3年	未来を創る～未来の社会をどう創るか、自分たちはどう生きていけばよいのか～

3. 未来創造科施設見学を軸とした「STEAM教育」の推進

第1学年で未来創造科施設見学を実施した。生徒は自分の探究テーマに合わせて「群馬県立自然史博物館」、「県立ぐんま天文台」、「富岡製糸場」に分かれて見学を行った。

「群馬県立自然史博物館」では、実物や模型を観察しながら地球の成り立ちや生命の進化の歴史などについて学んだ。「県立ぐんま天文台」では、天体の仕組みについて施設の職員の方から丁寧な説明を受けた。生徒は広報活動の方法や施設ができた経緯などにも関心を持ち、職員の方に質問をしていた。「富岡製糸場」では、ガイドの方の説明を聞きながら富岡製糸場の歴史や建物の仕組み、富岡製糸場で働いていた工女の方の暮らしぶりについて学んだ。生徒たちはインターネットや本だけでは調べることができないことを、実物を見たり、施設の方に質問をしたりすることを通して、未来創造科の自身の探究に生かすことができた。

施設見学後は、学年内で探究成果の発表会（未来創造科講座内発表会や未来創造科ミニシンポジウム）を行い、施設見学の学びからどのような探究を行ったか学年内で共有し、振り返った。また、探究の成果について異学年交流を通して発表し、他学年にも学びを広げることができるようにした。

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
未来創造科施設見学											
過去を知る		現在を変える				これからの群馬を見つめる					
小単元①「過去を知る」 「現代の課題には、どんな原因があり、どんな取り組みがされているのだろうか。」	講座内交流会（異学年）	小単元②「現在を変える」 「現在をよりよくするために、私たちには何ができるだろうか。」 課題設定から情報の収集	中間検討会（異学年）	夏休みの実践	小単元② 「現在を変える」 情報の収集 夏休み実践を含めた整理・分析	小単元③ 「これからの群馬を見つめる」 「これからの群馬のよりよい未来に向けて、どんな提案ができるだろうか。」	ミニシンポジウム		異学年交流会		

〈図1 未来創造科第1学年年間指導計画〉

4. 研究の成果と成果の測定方法

1. 1年次に体験活動を行うことの効果

中央教育審議会答申（令和3年1月26日）において、「STEAM教育は『各教科での学習を実社会での問題発見・解決に生かしていくための教科横断的な教育』と言及されている。1年次に体験活動を行うことによって、実社会での「ヒト・コト・モノ」に中学校での学びがスタートする段階で触れ、自身の探究テーマの設定につなげることができた。また、それぞれの場で働く外部人材にインタビューを行うことにより、自身の関心のある現代的な諸課題を違った側面から捉え直すことにつながった。探究の「まとめ・表現」では、探究の成果をメール等で発信することでフィードバックを得ることができた。年度当初のガイダンスにおいて「STEAM」の側面について理解を深め、実際の施設見学につなげていくことは、未来創造科において個々の探究に「STEAM」の視点を取り入れていく上で重要なものとなった。未来創造科の実践を通して、「STEAM教育」や教科等横断的な学びが学校全体で行われるようになった。

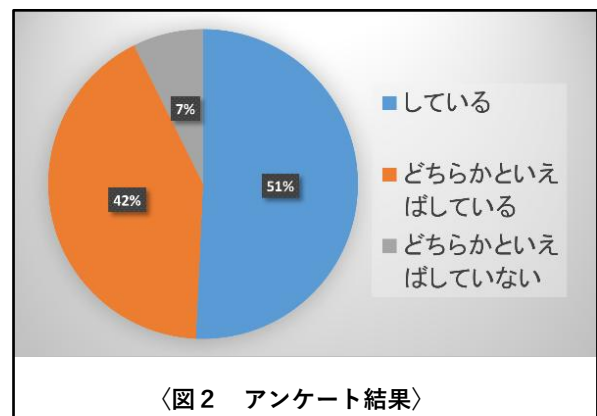
2. STEAM教育における未来創造科の学びの姿

	施設見学における学びの例	関係する生徒のテーマ例
群馬県立自然史博物館	・自然との共存について。 ・企画展示での配慮について。	『絶滅危惧種と人間の共存』 『アートで変える人々の意識』
県立ぐんま天文台	・ロボットやAI活用について。 ・建造物のデザインの工夫について。 ・YouTube製作での配慮について。	『AIと人間がつながる未来』 『永代につなぐ現代的なデザイン』 『アニメーション文化を繋ぐ』
富岡製糸場	・世界遺産登録の意義について。 ・働き方の変化について。	『豊かな社会と地球を守る』 『働き方改革の将来ビジョン』

	探究に生かす教科等の学びの例
Science	再現性があるかを実践の結果を確認するときに生かすことができた。
Technology	ネットリテラシーや誤情報を見極める能力を生かすことができた。
Engineering	栄養バランスと健康との関係について学んだことを生かすことができた。
Arts	ピクトグラムで学んだ情報を減らしてわかりやすく伝えることを生かした。
Mathematics	資料を分析する力を生かすことができた。

3. 教科等横断的な学びの実現に関わるアンケート結果

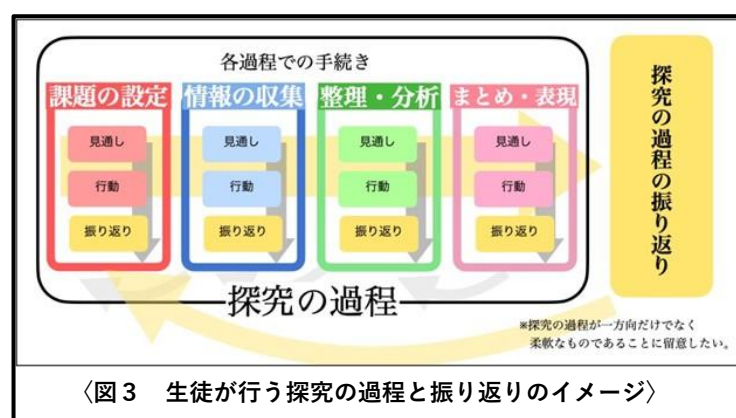
令和7年3月に実施した1年生対象のアンケート「未来創造科で学んだことを、各教科等の学習に生かそうとしていますか」から、未来創造科を通して各教科等で身に付けた資質・能力を発揮することができていたことが分かる（図2）。各教科等で身に付けた資質・能力を発揮する場面を未来創造科に位置付け、生徒は学習した内容や身に付けた資質・能力を活用すること



を通して、自身の学びを統合することができた。例えば、美術科で身に付けたレイアウトや色彩の考えを用いたり、数学科で身に付けたデータの分析を活用したりしてポスターを作成する姿が見られた。このようなことから、生徒が各教科等で身に付けた資質・能力を未来創造科で発揮することができたと言える。

5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践研究の可能性や発展性など）

「STEAM 教育」の視点からも、子どもたちが身近な社会とつながる未来創造科の授業づくりに挑戦していきたい。生徒の探究テーマが多様であっても、施設見学から得られる「STEAM」の側面の学びは探究の深まりにつながっているということが本研究から感じられた。各学年で行っている「未来創造科ガイダンス」だけでなく、日常の授業においても「STEAM」の側面から未来創造科の学びを振り返っていくことが重要であると考えた。そこで、各過程で行っていた「振り返り」に加えて、探究的な学習過程において資質・能力を育成するため、小単元全体を振り返る「探究の過程の振り返り」も重点化して行うこととする（図3）。また、生徒の学びが深まっていくには、どのような手法や視点をもって振り返るかが重要である。生徒が探究的な見方・考え方を働かせながら自身の探究に必要な振り返り方を選択することができるよう、本校で作成した「未来創造科ガイドブック」に振り返りの手法や各教科等での振り返りの視点を「STEAM」の視点からも整理していくことを検討していきたい。



6. 成果の公表や発信に関する取組

※ 研究会等での発表や、メディアなどに掲載・放送された場合もご記載ください

【生徒の探究の成果物の配付】

生徒の作成したスライド集・探究の一貫で創作した絵本・生徒の作成した卒業論文集を製本し、他校への配付を行った。配付については、今後も継続していく。

【HP での発信】 <https://jhs.edu.gunma-u.ac.jp/>

未来創造科の学びの様子を定期的に HP で発信した。

【YouTube でのライブ配信】

未来創造科の学びの様子をへき地校や教育委員会関係者にライブ配信した。

へき地校 8 校の参加があった。

7. 所感

本活動は公益財団法人日産財団 2024 年度理科教育助成により実施した。未来創造科施設見学を 1 年次に実施することについては、探究を深めていく上で大変充実した活動となった。生徒の「STEAM」分野への理解や関心の高まりに加えて、教科等横断的な学びの促進につながっていくという高い教育的効果も得られた。

本研究では施設見学として 3 施設にご協力いただいたが、次年度以降は見学場所の幅を広げていくことによって、より社会とつながる「STEAM 教育」を目指していきたい。「STEAM 教育」を推進していく上で総合的な学習の時間と関係づけていくことの重要性を実感したため、来年度以降は本校で作成している「未来創造科ガイドブック 2024」の再編を検討していきたい。