

公益財団法人東京都私学財団

2021年度私立学校研究助成事業報告書

「SDGs、STEAM 教育と結びつけた総合的な時間
における「探究」に関する研究」

2021年12月
明星小学校

1. 研究の動機と目的

(1) 動機と目的

明星学苑には「和の精神のもと、世界に貢献する人を育成する」という建学の精神がある。その実現に向け、明星小学校では「深い学びと豊かな心を育む、五感を通じた感動を体験する教育」をビジョンに、英語・理数教育の充実と、専門的なプログラミング教育の実践といった教育プログラムを実現させている。

本校としては既存の教育プログラムを充実させることはもちろんのこと、時代の変化を注視しながら、常に教育プログラムをアップデートしていく必要があると捉え、「心が育つ、感動ある体験プログラム」の実現を目指している。

そこで本校が注目したのが、2022年度から高等学校で必修化される「総合的な探究の時間」である。この「総合的な探究の時間」について、高等学校学習指導要領では、「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、解決していくための資質・能力を育成することを目指す。」と書かれている。

このような内容を小学校の教育プログラムとして実現させることで、変化の激しいこれからの時代を生きる子どもたちにとって、必要な能力が身に付くものと考え、小学校における「総合的な探究の時間」の実現を目的とした本研究を開始することとなった。

その中で、本研究の標題にも掲載した「SDGs」や「STEAM教育」、また「ICT教育」と「探究学習」との結びつきに重きを置くことで、より社会とつながりを持ちながら進められる内容のプログラムを実践できるのではないかと仮説を立て、段階に応じた「探究」を実現させるための研究を進めていくこととした。

(2) 「探究」の捉えと必要性

文部科学省から2021年3月に発行されている『今、求められる力を高める総合的な学習の時間の発展』という資料の「まえがき」には、「近年、生産年齢人口の減少、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、社会構造や雇用環境は大きく、また急速に変化しており、さらには新型コロナウイルスの世界的な感染拡大など、まさに予測困難な時代を迎えようとしています。このような時代にあって、子供たちが様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め知識の概念的な理解を実現し情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるようにすることが求められています。」と社会の現状を定義し、この変化の激しい時代の中で、総合的な

学習の時間における、探究的な見方・考え方を働かせ、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力を育成することが重要な役割を果たすと指摘している。

また、内閣府が2016年に発表した『第5期科学技術基本計画』にて、これからの時代を「Society5.0」とし、「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」と定義している。それを受けて文部科学省ではSociety5.0時代に生きるために「価値を見つけ生み出す感性と力」や「好奇心・探究力」などが求められる力であるとしている。

本校は上記のような資料をもとに、児童の好奇心をもとにした学習を展開すること、さらに児童自身が課題を設定しその課題を解決していくために学びを深めていくことが重要であり、小学校年代においても総合的な学習の時間における「探究」を本格的に導入する必要があると考えた。またここで実践する「探究」に関しては、文部科学省でも定義されている、「探究的な学習における4つのプロセス（課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現）」を発展的に繰り返していく学習活動を導入することを基本としていくこととした。

2. 研究の方法

本研究では、先進的に取り組んでいる学校の事例や、「探究」に関するセミナーや研修に参加することで得た知見より、小学校でできる具体的な実践方法を明確にしていけるよう、計画的に研究を進めた。

(1) 【知識習得】セミナー・研修への参加

主に本研究を担当するものが、「探究」の知識を習得し、本校での実践につなげるため、セミナー・研修に積極的に参加した。ただ、「探究」がテーマとなっているセミナー・研修については、高等学校での「総合的な探究の時間」に向けた内容のものが多く、小学校への「探究」導入の先行事例を知ることはほとんどできなかった。

そこで「SDGs」や「STEAM教育」「ICT教育」がテーマとなっているセミナー・研修への参加を多くし、「探究」との関連を探っていくことを目指した。

特に「SDGs」についてのセミナーでは、SDGsを自分ごとにするための手立てを知ることができた。さらにSDGsで示されている17個の目標は、それぞれが独立しているわけではなく、関連している点が多いため、目標の1つを選んで活動したり探究したりすることは、現実的な学びにはならないという指摘があった。この点は、SDGsをテ

ーマに探究していく上でとても貴重な気づきとなった。

(2) 【知識習得】先進校への視察、訪問

① 開智学園開智小学校

開校当初より「探究」を導入し、様々な実践を行っている。この学校で取り組んでいる「探究」についての詳細、教員の体制、「探究」に取り組んでいる児童の様子などを知り、具体的なイメージを持つことができた。

実際に児童が活動しているところを拝見したが、児童が自ら立てた課題（テーマ）が非常に具体的で専門的なものばかりで驚いた。例えば、「怒りやすい人と怒りにくい人の心理は何が違うのか」「バンクシーが資本主義社会に求めているものは何か」「『鬼滅の刃』の爆発的ヒットの要因とは？」「オリンピックパラリンピックを4年に一度開催しなければならないのはなぜか～オリンピックによる開催国の負担と収入～」といったもので、これらは5,6年生の児童が取り組んでいる課題である。

このように児童が具体的で専門的な課題を設定できる背景には、「探究」を軸にした学校の体制が構築されていることにある。低学年から宿泊学習に探究の要素を多く入れたものにしたり、長期休暇中に自分で取り組む課題を設定し探究させたりして、「探究」の素地を身につけ、高学年で「探究」の進め方を学んでいく系統的な計画が立てられている。またクラスの枠を超え、児童が取り組む課題の領域ごとに担当教員が配置され、児童とともに「探究」を進めていく体制ができていることも、児童がより具体的な「探究」を進めていくことができる条件になっていると感じた。

② 東京学芸大学附属大泉小学校

「探究科」を創設することを、学校で研究している東京学芸大学附属大泉小学校へ訪問させていただき、「探究科」創設までの経緯や、その過程で検討したこと、準備段階での検討すべき事項を明確にすることができた。

東京学芸大学附属大泉小学校では、グローバル化など、変化の激しい社会の中で自立と共生に向けて豊かな未来を切り開いて生きることができる資質・能力を育成するため、教科の枠を超えて探究的に学ぶ学習の充実を図るため、「探究科」の創設する研究を行っている。

そこで東京学芸大学附属大泉小学校では、国際バカロレア機構の初等教育プログラムの理念と手法をと取り入れた「探究科」の構築を進めた。

その特徴は、「人の在り方」「場所と歴史」「創造表現」「自然と科学」「社会と暮らし」「地球共生」といった6つの領域を、各学年の探究科の中で学習し、6年間で系統的

に取り組めるカリキュラムが構成されていることで、バランスの取れた「探究」を実施していることにある。また、それぞれの領域を学習する中で、「7つの対象を捉える考え方」を單元ごとに設定し、探究的な見方・考え方を汎用的に使える確かな学力として、効果的に育成できるように構成されている。そして、「探究科」を創設し、教科の枠を超えた探究的な学習を充実したものにするために、教科をスリム化し、週5～6時間「探究」の時間を確保している。

5年前より段階的に導入をしてきているが、児童は探究の時間をとても楽しんでおり、普段の会話の中でも「探究科」で取り組んでいることを話題にしている様子が見られるとのこと。また教科学習で学んだことが、「探究科」で自分が取り組んでいることとのつながりが見えてきて、学習へのモチベーションが上がってきている様子も感じられるとのことだった。

(3) 【知識共有】教員研修の開催

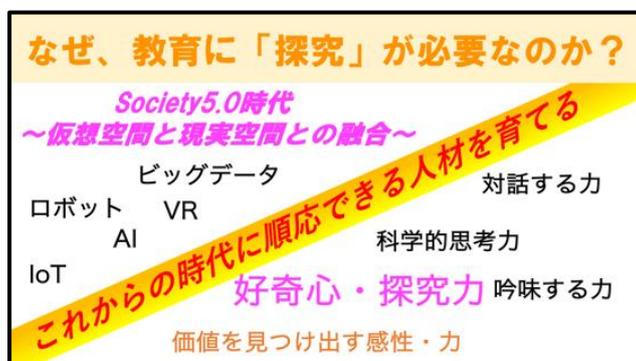
2023年度の本格的な「探究」導入を目指し、今年度は計4回の教員研修を実施。

「探究」について教員間で知識や実践例を共有すること、テーマに合わせた実践計画を立てることを行い、回を重ねることにより具体的なイメージを持っていけるよう、研修内容を検討し実施した。

① 第1回教員研修：「探究」の必要性

《研修内容》

- ・ 本学苑の建学の精神、本校の教育ビジョンから考える「探究」の必要性について
- ・ 「探究学習」の定義について
- ・ [課題の設定]→[情報の収集]→[整理分析]→[まとめ・表現]という探究学習における一連の学習活動について
- ・ 「探究」の必要性
(高等学校での必修化、学力向上への寄与、Society5.0時代に必要な能力として)



- ・ 2023年度の本格導入に向けての展望



② 第2回教員研修：「探究とは？」（実践事例の紹介）

《研修内容》

- ・ 前回の研修内容振り返り
- ・ 担当者が参加した「知的好奇心を価値に変える探究デザイナー養成講座」の内容を共有
- ・ 担当者が実践した「探究」の事例紹介（実践内容、児童のプレゼンテーションなど）

<h3 style="text-align: center;">取り入れた探究の種</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題を見つけ、発信するカープレストの実施 (小学校の課題について、6年間過ごしたからこそ感じた考えを次々に出していく) ・ 課題を選び、分析するカー考察 (プレストで出た課題から自分で考察するものをピックアップし、その課題について調べ、考える) ・ 調べたことをまとめ、表現するカープレゼン資料作成、発表 (考察した内容をkeynoteでまとめ、発表する) 	<h3 style="text-align: center;">研究授業を行なって得られた気づき</h3> <p>児童の課題発見力が向上する！ <small>→「探究」の学習では、教員が提示することができないような課題を見つけることができる。</small> <small>(例) 先生に対する課題 児童同士の関係に対する課題</small></p> <p>誰が活躍するか、わからない！ <small>→普段学習に対して、取り組みが違い児童や、授業中に自分の意見を出せない児童の活躍が目立っている。</small> <small>(理由) プレストを使って思いっきり意見を出せた プレストの意見を授業支援システムで確認できた ICT機器を活用することで、自分の考えを表現しやすい</small></p> <p>大切なのは、教員の広い視野と広い心！ <small>→児童が見つけた課題や、児童の取り組みにどこまで付き合っているかが大切。 児童が決めた課題や調査内容について、職員室がざわついていた…。</small></p>
---	---

- ・ブレインストーミングの体験
- ・今後の課題と展望について

今後の課題、展望

【課題】

- ・ 時数（時間）の確保
- ・ ICT機器の確保
- ・ 課題の選択をするときの声かけ
- ・ 限定的な課題から少しずつ広げていく
- ・ 教員の理解、協力

次回の「探究」の教員研修
皆さんで実践計画を立てます！

③ 第3回教員研修：「探究」の実践検討（学年ごとのテーマに合わせた実践計画立案）

《研修内容》

- ・ 前回の研修内容振り返り
- ・ 『SDGs, STEAM 教育と結びつけた総合的な学習の時間における「探究」に関する研究』という研究テーマについて

- ・ 学年ごとの研究テーマについて

研究課題 『SDGs、STEAM教育と結びつけた 総合的な時間における「探究」に関する研究』	
探究学習とSDGsの関連 ・担当：6年生 ・時間：「くぬぎの時間」を中心に ・内容：《課題設定》「SDGsと学校」で問いづくり 《情報収集》SDGsについて(テーマごとに) 《整理分析》SDGsについて(テーマごとに) 《まとめ/表現》プレゼン資料作成・発表 探究の流れに沿って計画的に取り組む	探究学習とICT活用とプレゼンテーション能力 ・担当：4,5年生 ・時間：「くぬぎの時間」を中心に ・内容：学年ごとのテーマに沿って 《情報収集》調べ学習ツールの活用 《整理分析》授業支援システムなどの活用 《まとめ/表現》プレゼン資料作成・発表 ICT機器を活用した情報収集・分析を中心に
教員研修(実践計画)	
探究学習とSTEAM教育の関連 ・担当：3年生 ・時間：「くぬぎの時間」を中心に ・内容：テーマ→学校にあったら便利なもの 《情報収集》アンケート作成・実施 《整理分析》アンケート結果のまとめ 《表現/ものづくり》学校に便利なものを作る プレゼンではなくものづくりでのまとめに挑戦	探究学習と教科学習の関連 ・担当：1,2年生 ・時間：「国語」を中心に (例) 説明文を発展させる 物語の時代や場所を調べ、紹介する 作者について調べ、紹介する など ・内容：《情報収集》《まとめ/表現》 教科学習の中で「調べ学習」を積極的に

- ・ 学年で取り組む内容について検討 (各学年)

④ 第4回教員研修：「探究」の実践報告 (ここまでの実践内容を報告)

《研修内容》

- ・ 学年ごとの実践報告 (報告内容の詳細は、「3. 実践報告」に記述)
- ・ 教員研修の振り返り
- ・ アンケートの実施 (教員向け)

《アンケート集計内容 (回答例)》

Q, これまでの教員研修「探究」で自身にどんな学びがあったか?

- ・ 探究させるためには、課題を設定する時間がかかるということ。じっくりと課題を設定すると子ども達の中に種がまかれたようにどんどん自分から進んで調べたり発信したりすること。
- ・ 「課題の設定」「情報の収集」「整理・分析」「まとめ・表現」をスパイラルに繰り返しながら能力を向上させていく学習方法だということ。
- ・ 研修を受ける前は、探究とはどんなものなのかイメージでしかなかったが、研修を受け、子どもたちに探究とはどんなものか自信をもって伝えられたり、時には子どもたちと同じ目線で探究について考えたりすることができた。また、自分自身も他教科でも探究に繋がられることはないか考えて教材を考えるという視点が芽生えた。

など

(4) 【実践検討】「探究学習」の計画・実践

教員研修で『探究』の実践検討を行い、「総合的な学習の時間」を中心に「探究」を取り入れた実践を学年ごとに進めた。(詳細については、「3. 実践報告」に記述する。)

学年ごとに、以下のようなテーマを割り振り、それぞれに実践し、その成果をまとめ

た。

- ・1年生：探究と教科学習の関連
- ・2年生：探究と教科学習の関連
- ・3年生：探究とSTEAM教育の関連
- ・4年生：探究とICT活用とプレゼンテーション能力
- ・5年生：探究とICT活用とプレゼンテーション能力
- ・6年生：探究とSDGsの関連

3. 実践報告

(1) 1年生：探究と教科学習の関連～オリジナル説明文作り～

自分で調べたことを説明文としてまとめ・表現するという「探究」の実践を「国語」の授業の中で進めた。1年生という学齢期に配慮した中での効果的な「探究」とは何か、検討を重ねながら積極的に取り組んだ。

《活動の概要》

- ・ 単元名：『はたらく車』

『はたらく車』の説明文の中で紹介されていない「はたらく乗り物」について、探究学習のスパイラルに合わせて学習を進めた。

① 課題の設定

自分が調べていきたい「はたらく乗り物」を決める。

② 情報収集

主に、学校の図書室にある図鑑や書籍から調べ学習を行う。また、家庭でも調べ学習を継続できるよう、ご家庭にも協力を仰ぎ、自宅にある書籍やインターネットを使って調べ学習を行った。

③ 情報の整理・分析

調べた内容をワークシートにまとめる。情報を整理する際には、「はたらく乗り物」の「はたらき」と「仕組み」に分けていく。

④ まとめ・表現

ここまでの内容をポスターにして表現したり、クイズ形式で表現したりと、それぞれに工夫してまとめた。

《活動の振り返り》

1年生という学齢期の中で、できることは決して多くなかったが、「国語」とタイアップすることで、単元の内容に合わせてながら時間をかけて「探究」を進めることができた。

特に情報を収集したことを表現するという流れがあることで、ただ調べ学習で終わることなく、児童が意欲的に取り組み、工夫して表現しようとする姿が見られるようになった。

国語だけでなく他教科との連携をどのように考えていくか、これからも検討を続けていきたい。

(2) 2年生：探究と教科学習の関連～「国語」を中心にした積極的な調べ学習～

調べ学習を積極的に行うことに重点を置いて「探究」の実践を進めた。児童が自ら疑問や研究テーマを発見していく姿が見られるよう、指導者が高く意識を持つことができた。

《活動の概要》

・ 単元名：『食べるのは、どこ』

冬野菜の観察から『食べるのは、どこ』という説明文では紹介されていない野菜について新たな課題を設定した上で調べ学習を進めてワークシートにまとめた。

① 課題の設定

この単元で、花のつぼみを食べる野菜もあることを知り、「ブロッコリーはどのように成長し、本当につぼみを食べられるのか」という課題を設定した。

またブロッコリー以外にも、自分が好きな野菜の食べる部分についても学習した。

② 情報収集

主に小学校の図書室に行き、図鑑や書籍で様々な野菜の食べる部分について調べ学習を進めた。

またブロッコリーについて、実際にブロッコリーを育て、観察することで情報を集めた。

③ 情報の整理分析

収集した情報については、ワークシートに整理しながら、野菜の食べる部分についての分析を進めた。

・ 単元名：『作ってあそぼう』

ぶんぶんごまの作り方について調べ、わかりやすく伝えるためにどのような方法が良いのか意識して実践を進めた。そこで児童が気づいた「順序を表す言葉を使うことの良さ」を生かし、まとめ・表現を進めた。

① 課題の設定

「ぶんぶんごまの作り方はどうなっているのか？」という課題を設定。

② 情報の収集

ぶんぶんごまの作り方について調べる。

(教員の説明や、教科書に記載されていることを参考にした。)

③ 情報の整理、分析

ぶんぶんごまの実物を見ながら、情報を収集した作り方の情報を分析する。

④ まとめ・表現

ワークシートを使いながら、ここまでの内容をまとめ、どのように表現するかを検討していく。特に表現するときには、「一年生に伝わるように」ということを意識させた。

・単元名：『こんなものがほしいなあ』

生活が便利になったり、豊かになったりする道具を考え、イラストと文章にして発表する内容の単元で、ICT 機器を活用した、まとめ・表現に取り組んだ。

① 課題の設定

「生活が便利になったり、豊かになったりする道具を考えよう」という課題を設定。

② まとめ・表現

iPad を活用し、Keynote でまとめたことを表現する活動を進めた。Keynote で作成した資料を画面にミラーリングし、発表を行った。

《活動の振り返り》

自ら課題を設定する経験をしたことで、他の学習でも様々な問いを持ち、発展的に学習を進められる児童が増えてきた。さらに教員も児童が持つ問いを授業の中で大切にすることができるようになった。

また、まとめた内容を発表する機会を増やすことによって、発表の仕方に児童それぞれの工夫が見られるようになった。その発表に向けて時間を取ろうと教員側で調整することもできた。

ただ、教科の中で「探究」を進め、まとめ・表現まで行っていくためには時間が足りないことに気づく。授業時間内だけでは時間的にも機会的にも不十分であり、家庭との協力や長期休業中の活用などを検討していく必要があると感じた。

(3) 3年生：探究と STEAM 教育の関連～「ものづくり」を通した課題解決～

「探究」と STEAM 教育というテーマで、探究学習のスパイラルでのまとめ・表現をプレゼンテーションではなく、STEAM 教育の特性の 1 つでもある「ものづくり」をして

発表することに特化した「探究」の実践を進めた。

《活動の概要》

・ 活動名：『あったらいいな こんなもの』

学校生活の中で困っていることについて考え、情報を収集し、自分で取り組む課題を選択する。同じ課題に取り組む児童がグループを組み、見通しを立てながら課題解決に向けて取り組んだ。

① 課題の設定

「学校生活の中で困っていることを見つけ、解決する」という課題を設定。

② 情報収集

学校生活の中で困っていることに関して、クラス内で意見を共有する。また、アンケートを実施したり「意見箱」を設置したりして、より多くの人からの情報を集めることを大切にした。

アンケートや意見箱については、集められた意見に具体性を感じないものが多いと気づいた児童は、アンケートを記名性にするなどの工夫をして、再度情報収集をしていた。

3松くぬぎアンケート

※ 名前を書かなくてよいです。

① 「トイレ」でこまると感じるところに○をつけてください。
※ どちらかに○、2つとも○してもOKです。

流すところ 水道 その他 ()

② ①で○をつけたところで、どんなことにこまっているのか、くわしく教えてください。

③ 「教室」でこまると感じるところに○をつけてください。
※ いくつ○をつけてもOKです。

テレビ つくえ ロッカー ゆか ピアノ

筆箱 筆記用具(えんぴつ、消しごむ、じょうぎ、ペンなど)

その他 ()

④ ③で○をつけたところで、どんなことにこまっているのか、くわしく教えてください。



(アンケートを実施している様子)

(児童が制作したアンケート)

③ 情報の整理・分析

収集した情報を内容ごとに分け、児童もそれに合わせてグルーピングし、それぞれの問題解決に向けて計画を立て、解決策の検討を繰り返していた。

④ まとめ・表現

分析した情報をもとに、問題を解決できるための「ものづくり」を進める。また、作って終わりにせず、作ったものをクラス全体で試してみて、使った児童から感想を聞き、改善策を検討するなど、情報収集、整理分析、まとめ・表現を何度も繰り返す。

返していた。

(例) とめとめバンド

探検ボードの紐がロッカーから出てしまっていて整理しづらいという課題に対し、その紐をまとめるゴムバンドを作ろうと考えた。輪ゴムの強度や見た目などを考え、「とめとめバンド」の完成を目指した。



《活動の振り返り》

「ものづくり」を通して課題を解決していこうとする態度が児童の行動から見られるようになったが、この課題解決についてはゴールがなく、児童に達成感を味合わせることが難しいと感じた。

また、3年生という学齢期を考えると、「ものづくり」という表現方法は目的からぶれてしまうことがあると感じた。そこに対し、教員が児童に目的を伝え、軌道修正していくことが必要であることがわかった。

さらに作ったものがどのように活用されたのか検証することが大切であり、成功体験につなげるためにも、児童と教員がともに検証する場を用意すると良いと気づいた。

ただ、児童は「ものづくり」に対し失敗を恐れずに取り組むことができ、トライアンドエラーを繰り返しながら分析していくことは、3年生という学齢期だからこそその良さが出ていたと言える。

(4) 4年生：探究と ICT 活用とプレゼンテーション能力

～ICT 機器を活用した調べ学習とプレゼンテーション～

1 人一台保有している端末を活用した調べ学習とプレゼンテーションを実践する中で、「探究」の活動における ICT 機器の活用を考察した。調べ学習のツールや端末を使用したプレゼンテーション資料の作成を行うことが、児童の主体的な活動につな

るのか、研究を進めた。

《活動の概要》

- ・ 活動名：『やってみて、感じてみて、つながり合おう「オリンピック・パラリンピック」』パラリンピック種目の体験や障がいのある方とのふれあいを通して、「共生」について考えて自分で取り組む課題を設定し、ICT 機器を積極的に活用して調べ学習を進め、プレゼンテーション用の資料を作成した。

① 課題の設定

オリンピック・パラリンピックの選手を紹介したり、ブラインドサッカーの選手とのオンライン授業を経験し、「自信と勇気」「多様性の理解」「主体的・積極的な社会参画」をテーマとして、自分の課題を設定している。

② 情報収集

調べ学習のツールである、「ブリタニカ・スクールエディション」やインターネットを活用することを中心にして、自分の課題に対する情報を収集。

また自分で設定したテーマについて、アンケートを実施して、身近な人たちからも情報を集めていた。

③ 情報の整理・分析

「ボッチャ」「おも活」「手話」「点字」「その他」というチームに分かれて活動し、集めた情報をチームごとに整理しながら、まとめ・表現の活動につなげていく。

④ まとめ・表現

児童がそれぞれに持っている端末を用いて、プレゼンテーション資料を作成する。自分で調べたことや、オンライン授業で学んだことを Keynote でまとめ、発表するための資料を作成した。また作成した資料を児童同士が見せ合って、互いの発表資料の作り直しを進めていた。

《活動の振り返り》

児童が自分の設定した課題についての思いを強く持ち続けることができ、「目の不自由な方にお手紙を出したい。」「低学年にも手話を教えてあげたい」「『制限ボッチャ』をすることでみんなに障害のある方の気持ちを体験してもらいたい」「ユニバーサルデザインを作りたい」というように、「～したい」という思いを持って活動できたことは、「探究」を進めた中で見られた児童の大きな変化であったと感じる。

教員も児童が楽しみながら自発的に活動している様子を見て、「探究」を進める児童をサポートすることができた。また児童の発想の素晴らしさを感じることで、児童一人ひとりの取り組みをしっかりと見ることができた。基本的には「総合的な学習の時間」でこの活動を進めたが、他教科でもどのように活動できるきっかけとなった。

また、ICT 機器を活用することに重きを置いて活動したことにより、児童が主体的にとりくむ姿が見られただけでなく、児童の発想力の良さを感じることができた。また keynote の機能を使い、丁寧にプレゼンテーション用の資料を作成することで、自ら発表用の資料を工夫して作成する姿が見られたり、より詳細に説明しようしたりという意欲的に取り組む姿が見られた。



(児童が自身の端末を使用してプレゼンテーションを行っている様子)

(5) 5年生：探究と ICT 活用とプレゼンテーション能力

～ICT 機器を活用した情報収集と分析～

1 人一台保有している端末を活用し、「探究」の活動における ICT 機器の活用を考察した。調べ学習のツール、授業支援システムを効果的に活用することにより、情報収集と分析を充実させ、プレゼンテーション用の資料作成と、発表にどんな変化が生まれるのか注目しながら実践を進めた。

《活動の概要》

・ 活動名：『古代米を育てる活動から進める探究』

「古代米」を育てる活動を行う中でお米に関する興味を高め、自給率、米の種類などの分析など、児童自ら課題を見つけ、その課題についての考えを深めるために調べ学習を進め、プレゼンテーション用資料の作成を行った。

① 課題の設定

古代米を育てる活動の中から、お米について自分の課題を設定する。

② 情報収集

調べ学習ツール（4年生と同様「ブリタニカ・スクールエディション」）の活用を中心に、学校の図書室や自宅にある書籍や図鑑も用いて、広く情報収集を行った。

また、お米を扱っている店舗の方や、児童の保護者にインタビューすることも実施した。

③ 情報の整理・分析

授業支援システム（MetaMoJi Classroom）を活用し、収集した情報の整理や活動

の計画、「探究」を進めた中で自身が感じたことなどの記録を残していく。またグラフなどの資料から読み取る作業に関しても、ICT機器を活用して効率的に行った。

④ まとめ・表現

ICT機器を活用し、プレゼン用の資料を作成した。

授業支援システムの MetaMoJi Classroom や Apple 純正の keynote を活用し、児童は自分がここまで調べてきたことをわかりやすく伝えるため、それぞれに工夫しながら資料の作成を進めた。

また、実際のプレゼンテーションの場面では、本校のメディアルームや講堂を使用し、作成した資料を大きな画面や複数の画面に映しながら自分が調べたことを発表した。

ちなみに、本校では、児童が積極的にプレゼンテーションしたくなる環境を整えるために、メディアルームの改装を行い、複数のプロジェクターと画面ミラーリングシステムを設置した。以下、実際にこのような環境でプレゼンテーションを行った児童の感想を記す。

《児童の感想》

- ・メディアルームや講堂での発表は、みんながどんな反応をするかわからなかったもので、とても緊張した。
- ・自分が作った資料が大きく映し出されるので、相手に伝わりやすいと思った。
- ・次にまた発表をするときには、もっとたくさんの資料を集めて、画面に映し出しながら説明したい。
- ・また発表するときには、自分らしい資料を作って、みんなの前で発表したい。



(プレゼンテーションを行っている児童の様子)

《活動の振り返り》

ICT 機器を活用し、情報分析やプレゼンテーションを行うことに重きをおいた実践を行ったことから、児童がプレゼンテーションを行うために作成した資料が、聞き手を意識したとてもわかりやすいものになってくることがわかった。特に、自分の発表の中で強調したい部分を示すためにどのような方法を取るべきかをよく考えた資料作りが行われ、聞き手にも伝わりやすいプレゼンテーションになったことは、児童の大きな変化である。

さらに、調べ学習のツールや授業支援システムを使うことにより、調べ学習に深まりが生まれ、一度調べて終わりにするのではなく、情報が足りなければ再度調べていこうという意欲的な姿が見られるようになった。

また、発表する機会を多く設けること、そしてその環境を整えることで、児童は自分なりの工夫を施しながら発表用の資料を作り、より伝わりやすい発表になるよう、様々な表現方法を模索することができていた。このような活動を繰り返していくことで、児童が学習してきたことをアウトプットするモチベーションにつながり、発信力を身につけていくきっかけとなると実感することができた。

《補足情報》

- ・ 調べ学習ツール：「ブリタニカ・スクールエディション」

【ブリタニカ・ジャパン】 学校教育機関向けデジタル教材 ブリタニカ スクールエディション	学校教育用 国内最大の圧倒的な情報量を誇るコンテンツ集。 ブリタニカの百科事典が基盤となっているサービス
ブリタニカ・スクールエディション →ブリタニカの百科事典・図鑑を1人1セット自由に使える環境 →著作権をブリタニカ（出典先として明記）で持っているため、写真やデータの転用可能 →様々な新聞記事や統計データも情報として掲載されている →すでに導入している学校もあり、先行事例が多数。 →教科学習としても利用しやすいよう、学年や教科ごとに分かれている →教員向けのコンテンツが充実 →探究、SDGsとの関連も意識している →個人契約ではなく、学校での契約	

- ・ 明星小学校メディアルーム

明星小学校メディアルーム（プレゼンテーションルーム）について
教務部企画推進 ICT教育担当



《コンピュータ室改装の趣旨》

コンピュータ室改装にあたり、これからの時代(Society5.0 時代)を生きる子どもたちにとって、求められる力(創造力、論理的思考力、発信力などの人間としての強み)を育める最適の教室を作ること。また、児童が自分の考えや思いを表現したり、発信したりするために必要なものを取り揃えた教室にすること。

3台のプロジェクターをフル活用したアクティブラーニング



**映像・画像資料を活用した
様々なアクティブラーニングの実現**

児童が必要とする映像資料・画像資料をそれぞれのプロジェクターで投影することで様々なアクティブラーニングを実現でき、能動的な学習を進めることができる。
特に最大6つの資料を同時に提示することができることを生かした「資料の比較・検証・考察」が可能になる。 **【論理的思考力】**



児童が表現したくなる空間

多様なプレゼンテーション形態に対応可能

2023年「探究学習」本格導入に際し、多様な形態でのプレゼンテーションができる空間が必要である。3台のプロジェクターを活用することで「一斉発表形式」「ポスターセッション形式」を場面に応じて対応し、多くの児童が探究学習を進めた内容をプレゼンテーションする機会を確実に設けることができる空間とする。 **【発信力/プレゼン能力】**

新たな価値を生み出すプログラミング教育

全学年の「総合的な学習の時間」の中で実施している「プログラミング教育」では、プログラミングに関する様々な体験して技能をしながら、児童が表現したいものをプログラミングでできることを目指している。児童がプログラミングして表現したものを様々な方法で共有することができる空間とする。 **【創造力】**

(6) 6年生：探究とSDGsの関連～SDGsを自分ごとにする探究～

総合的な学習の時間の中で、クラス全体で取り組む課題と、個人で研究する課題を「SDGs」の17の目標の中から選び、活動する取り組みを行った。

《活動の概要》

- ・ 活動名：『SDGsを自分ごとに～今、伝えたいことを映像に～』

Panasonic 主催「キッド・ウィットネス・ニュース」映像コンテストに出品する作品作りを行う。SDGsの17の目標からクラス全員で決めた課題について、情報収集・分析を行い、その課題についての現状や、解決すべきために自分たちができることをまとめ、動画制作という形で表現した。

① 課題の設定

SDGsで示されている17個の目標から、自分が重点的に取り組みたい目標を選び、その目標に対する課題を設定。

② 情報収集

インターネットでの情報収集を中心に、オンラインセミナーの参加、SDGsについての取り組みを行っている大学生とのワークショップなどから、自分の設定した課

題についての情報を収集していた。

③ 情報の整理・分析

収集した情報をワークシートにまとめたり、マインドマップを作成させたりすることで、情報の分析を行う中で、SDGsに関する膨大な情報から、自分の設定した課題解決に必要な情報を抽出させた。

④ まとめ・表現

個人で取り組んできたSDGsについての「探究」をもとに、クラス全員で話し合いを行い、クラスで重点的に取り組んでいく課題を設定したのち、その課題解決に向けたメッセージを伝えるための動画制作を行った。

《活動の振り返り》

自分の設定した課題に対して、どこまで深掘りして情報収集や分析を行うか、個人差が生まれてしまったこともあり、クラス全体で取り組む際、十分な話し合いができなかった。

しかし、クラスで取り組む課題を設定したところ、そこから児童一人ひとりが課題について自分ごとで考えることができるようになり、主体的に情報収集を進め、積極的に「探究」していく姿が見られるようになってきた。

また動画制作という形での表現に関しては、児童が興味を継続させながら取り組むことができ、主体的に様々な表現方法を見つけ出している姿が多くみられた。ただ、クラス全体で取り組むことで、人任せになってしまう部分も見られたので、クラスの課題の中で、個人がどのように「探究」に取り組むか、考えていく必要があるとわかった。

教員は、児童が自ら課題設定をしていくことにより、児童が主体的に活動していくことを実感し、様々な場面で児童自らが課題を設定していくことを意識するようになってきた。児童が主体的に活動するために教員がすべきことは何か、教員同士で話し合うことも多くなってきた。

4. 成果～児童と教員の変容～

(1) 児童の変容

① 主体性

児童が自ら課題を設定することの難しさを感じながらも、自分たちでできることは何かを考え、積極的に取り組む姿が多く見られた。活動中にも「自分なら何を調べたい、何を作りたい」という先を見据えた発言が多くなり、主体的に活動する流れが定着してきたと感じられた。

《担当した教員が感じた児童の主体性》

- ・ 子どもが「これ探究で使えそう」と言う場面が増えた。日頃見落としている困りごとに対しアンテナを立てられるようになってきていると感じる。
- ・ 学習中から「自分なら何を調べたい、何を作りたい」とその先を見据えて、主体的に取り組む姿が多く見られるようになった。
- ・ 他教科でも問いを見つける姿が見られた。調べ学習をしたいという意欲が高まった。家庭での自主学習の質が向上した。

② 表現力

自分で課題を設定し、調べ学習を進めることで、それをどのようにまとめ、表現していこうか、意欲的に考える児童が多くなった。だからこそ、表現方法にそれぞれの工夫が見られ、自分なりに情報が整理され、見せ方に工夫されていることが伝わる発表が明らかに多くなっていた。

《担当した教員が感じた児童の表現力》

- ・ ただ資料を作成するだけでなく、クイズ形式にしたりポスターを作ったり、自分で考えた表現方法でまとめることができるようになった。
- ・ 文字の色や背景を変えたり、アニメーションを駆使したりと、どのように表現すると聞き手にわかりやすい資料になるか考えられるようになった。また、そのスキルも身につけることができてきた。
- ・ 発表するときを使う言葉について、「話し言葉」や「友だち口調」ではなく、正しい言葉を使うことを意識できた。

(2) 教員の変容

① 児童が見つけた「問い」や「課題」から始める

今までは、児童が課題を見つけることに対してどのようなアプローチをすべきなのか、考える機会が少なかった。「探究」に取り組み、児童が課題を設定することを体験したことで、児童が自ら課題を見つけることは、児童が主体的に活動していく上で重要な展開であることに気づき、児童が課題を見つけていくためのサポートをすることが教員として大切な動きになっていくことへの理解を深められた。

② 「探究」を導入することへの課題

教員研修や実践を行うことで、「探究」を導入するためにクリアすべき課題を、教員がそれぞれの目線で感じ、言語化することができるようになった。「探究」を導入することになれば、総合的な学習の時間だけでなく、他教科の授業や学校行事にも大きな影響が

出てくる。教員自身が導入前に課題を感じ、その課題を解決させながら本格的な導入に向けて動いていけることは、良い傾向であると考えられる。

《教員が感じた課題》

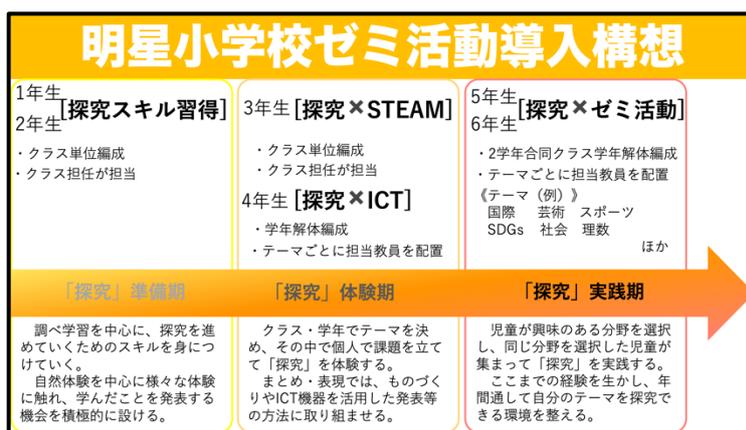
- ・ 時間的な課題：総合的な学習の時間の確保、増設。
 課題設定までに多くの時間が割かれてしまう。他教科との連携の検討。
- ・ 費用面の課題：ICT ツールの活用に係る費用。
 探究の成果を成果物として残す場合に係る費用。
- ・ 教員と児童の関わり：児童が選択するテーマ（課題）の幅が広がるため、現実的にどこまで教員が支援できるか。
 教員が与えた課題をから自分の課題を設定するのは否か。
 どの学年から探究学習を導入するのが妥当か。
 教員がお膳立てしすぎないように、適切なサポートとはどの程度関わる必要があるか。

5. 《構想立案》2023 年度「探究」体制の構築・検討

本校で「探究」を導入する際に考えているのが、「明星小学校ゼミ活動導入構想」である。つまり、大学で行っている「ゼミ活動」を小学校で行うというもので、同じテーマで取り組む者同士が、学年の枠を超えて交流しながら学んでいく体制を構築する検討を始めている。

そのためのカリキュラム作り、教員の体制作り、ゼミのテーマの選定など、具体的な検討が必要になってくる。

現段階で考えている構想を図のように表した。



(「明星小学校ゼミ活動導入構想」)

上記の資料を補足すると、5,6年生での[探究×ゼミ活動]のために、1年生から4年生ま

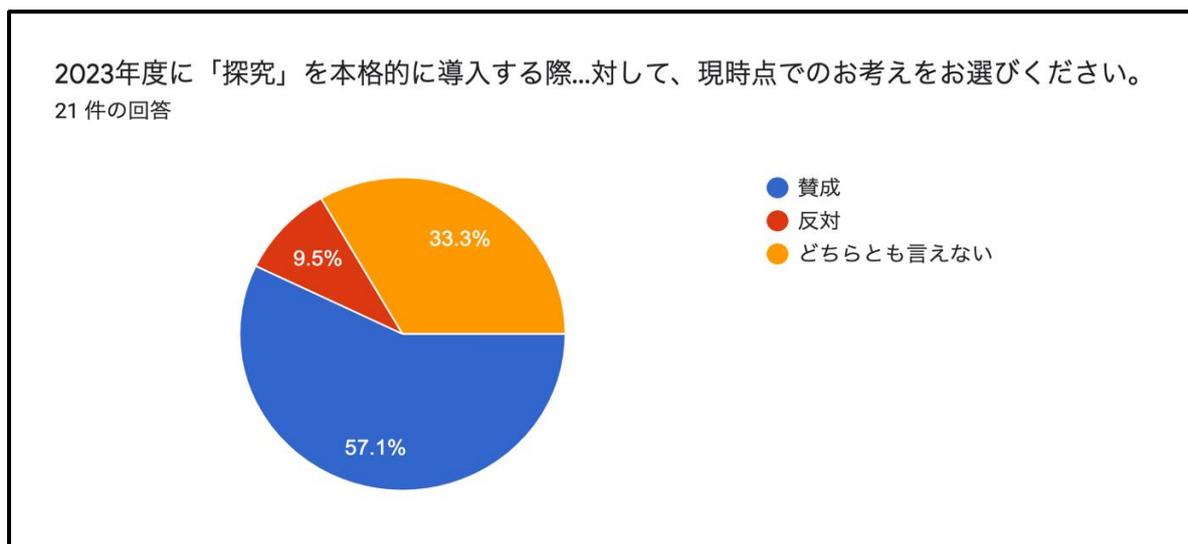
でスキルを取得し、様々な体験ができるカリキュラムを構築していきたいと考えている。

1,2年生の「探究」準備期には、調べ学習の方法を身につけることを重視したい。ただのコピーアンドペーストにならない学習にすることや、ICT 機器を使った調べ学習の方法を体験することなど、今後につながる基礎固めをする機関としていきたい。

3,4年生の「探究」体験期では、自分で課題を設定するところから情報を収集、分析し、まとめ・表現をしていくスパイラルを体験していきたい。5,6年生との違いは、学年ごとに設定するテーマの中から、自分が取り組む課題を見つけていくということである。クラスや学年という枠の中で、担当教員とコミュニケーションを取りながら自分の課題を見つけ取り組む流れを確実に体験できる期間としたい。

5,6年生の「探究」実践期では、大学のゼミ活動のように、自分で探究するテーマを選び、同じ分野の探究を進める児童同士が集まって活動する環境を整えたい。同じ分野を選択した児童同士が集まることで、協働的な探究を進めることができ、さらに自分の課題に対して主体的に取り組める状況を作ることができると考えている。

このゼミ活動について、教員にアンケートを行った。その結果が以下ようになった。



《ゼミ活動導入構想に対する教員の考え》

- ・ 構想としてはおもしろそう。探究も深まりそう。だが担当教員の負担が増えそう。
- ・ 必ずしも、児童が興味のあるゼミを設定できるとは限らないから、難しいのではないか。
- ・ 長い期間で深めていくテーマが明確になれば、良い構想だと思う。
- ・ 探究に全面的にシフトするなら学校行事を整理し、探究ベースで行事を行う必要がある。

まだまだ「ゼミ活動導入構想」に関しては検討すべき点が多いことが明らかとなったが、児童が積極的に「探究」に取り組める環境を整えていくことに関しては、教員間で同じ方向を向いて検討を進められるだろうと考えられる。児童が主体的に、また協働的に「探究」を進められる環境とは何か、今後も検討を継続していきたいと思う。

6. 考察

(1) SDGs、STEAM 教育と「探究」の結びつき

「探究」において、児童が自ら課題を設定することが重要である。その中で、ある程度の範囲を教員が指定し、児童自らが課題設定を行うことにより、児童が具体的な課題を設定し、情報収集や整理分析を主体的に進められる「探究」を実践できることがわかった。

「SDGs」は、児童の経験や興味から自らのテーマを決めやすく、情報も集めやすいため、「探究学習のスパイラル」に重点を置いた活動が進めやすいテーマだと言える。

また、「SDGs」に関しては、他にも多くの企業や学校がそれぞれの取り組みを行っているため、情報を多く収集することができたり、外部の方とつながりを活動したりすることもできる。このように様々な観点からの「探究」を進めていくことができる「SDGs」は、小学生年代で取り組むテーマとして非常に適していると考えられる。

「STEAM 教育」に関して、「ものづくり」によって考えたことや調べたことを表現する STEAM 教育の特性に注目し、自ら設定した課題について調べ、解決するための考えをプレゼンテーションではなく「ものづくり」をして表現することにした。児童が興味を継続させながら自分の考えを深められる方法であることがわかり、「探究」の新たなスタイルを構築できたと考えられる。導入する学年は慎重に検討する必要があるが、今回の研究で実践をした 3 年生は、その難しさを感じながらも恐れずにトライアンドエラーを繰り返すことができるので、良い段階であると考えられる。

(2) 総合的な学習の時間における「探究」

総合的な学習の時間は、他教科よりも広いテーマから自ら取り組む課題を設定でき、学習を自分ごととして捉えられることがわかった。また、他教科で身につけた知識や ICT スキルを駆使した情報収集や整理分析を行い、プレゼンテーションを繰り返すことで、学習内容をまとめ、表現する能力を向上させることにつながるメリットも見出すことができた。

また総合的な学習の時間では、クラスの枠を超えたグループを作って活動したり、テーマごとにグループを作って活動したりすることは他教科よりも進めやすく、自分

の課題に対して探究し、深掘りしていく環境を整えやすい時間であると考えられる。

総合的な学習の時間を軸として、他教科との連携を深めながら、充実した「探究」を進めていくことを目指したい。

(3) 「探究」を導入するためには

「明星小学校ゼミ活動導入構想」を実現させるためにも、まずは本校で導入する「探究」の方向性を定めることが重要である。

前述したように、先進校の訪問では、「探究」の中でも進め方のパターンに大きな違いがあることが分かった。開智学園開智小学校では、児童が探究したい領域を選択し、その領域の中から自分で課題を見つけ、その課題について年間を通して探究していくというようなプログラムの「探究」を実践していた。一方で、東京学芸大学附属大泉小学校の場合は、国際バカロレア機構の初等教育プログラムの理念や手法をもとに、児童が探究する6つの領域を計画的に取り組むようになっており、その領域ごとに課題を見つけ探究していくというようなプログラムの「探究」を実践していた。

ゼミ活動を導入するというところでいうと、開智学園開智小学校のように自分が領域を選択して年間を通して「探究」を繰り返していくプログラムの方が、目指す方向性に近いと考えられる。しかし、「探究」を充実させ、確かな力を身につけさせるためにも、東京学芸大学附属大泉小学校が実践されているような、系統的なカリキュラムの中で「探究」を進めていくことも大切であり、カリキュラムの作成と学校としての体制づくりの検討が必要である。

そこで本校としては、「明星小学校ゼミ活動導入構想」を実現させるためにも、総合的な学習の時間を軸にして他教科と連携した系統的なカリキュラムを考えることが重要だと捉えている。「探究」を児童が主体的に進めていくためには、それに必要なスキルをしっかりと身につけることが大切である。そのスキルを系統立てて身につけられるようなカリキュラムが必要であり、どのスキルをどの学年で身につけさせることを目指すのか、慎重に検討しながら適切なカリキュラムを作成していきたい。このカリキュラムを作成していくことこそ、今後も重点的に研究していくべき内容になる。

また、このカリキュラムを支える教員の体制も重要であり、既存の枠を超えた教員間の連携を構築する必要がある。教員の専門性を生かしながら、児童とともに課題を設定する最適な環境とは何か、今後も検討していきたい。

7. 終わりに

ここまで研究を進めてきたことで、児童にとって「探究」をする時間や環境を整えるこ

とが必要であるということ、教員全体で感じる事ができた。

今後も時代の変化に注視しながら、「探究」を軸にしたより良い教育プログラムを検討し続ける学校でいたいと、この研究を通して強く感じる事ができた。

まだまだ「探究」について、教員の中で共有していかなければならないこともあるので、研修を繰り返しながら、教員自身も「探究」し続ける体制を築いていきたいと思う。

参考文献

- 小玉敏也 『総合的な学習/探究の時間:持続可能な未来の創造と探究 (SDGs と学校教育)』
学文社 2020 年
- 佐藤真久 『未来の授業 私たちの SDGs 探究 BOOK』 宣伝会議 2019 年
- 川村康文 『はじめてみよう STEAM 教育:小学生からの実験とプログラミング』
オーム社 2021 年
- 中川一史 『カリキュラム・マネジメントで実現する学びの未来 STE(A)M 教育を始める
前に [カリキュラム・マネジメント実践 10]』 翔泳社 2020 年
- 文部科学省 『今、求められる力を高める 総合的な学習の時間の展開』 2021 年
- 中園大三郎 『小・中・高等学校 総合的な学習・探究の時間の指導 -新学習指導要領に準
拠した理論と実践-』 学術研究出版/ブックウェイ 2020 年
- 桑田てるみ 『思考を深める探究学習:アクティブ・ラーニングの視点で活用する学校図
書館』 全国学校図書館協議会 2016 年
- がもうりょうた 『探究実践ガイドブック』 合同会社ヴィッセン出版 2018 年
- がもうりょうた 『「探究」カリキュラム・デザインブック アクティブ・ラーニング=主体
的・対話的で深い学びははじめました。』 ヴィッセン出版 2017 年

共同研究者

(代表者) 丸山 農

佐藤 優美

渋谷 優太

浦恩城 洋子

橋本 久嗣

他 27 名