

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 20 日現在

機関番号：17501

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H03799

研究課題名(和文) 幼小期における地域の色をテーマとした教科融合型学習の開発

研究課題名(英文) A Study in Discovery-Oriented Learning about the Typical Colors in a Local Area for Kindergarten and Primary School Education

研究代表者

藤井 弘也 (FUJII, Hironari)

大分大学・教育学部・教授

研究者番号：70218981

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,400,000円

研究成果の概要(和文)：地域に根差した「色」という主題をベースにした探究学習プログラムを開発した。本学習プログラムは、必要な知識領域「四つの学問的視点」を組み込んだ、アートの体験的な学びとサイエンスの学びが融合しあう教科融合型のプログラムである。子供たち自身がそれぞれ興味関心のある学びを探究し、自分の考えを組み立てていき、自ら理解を深める学習プログラムを構築することができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

子供の感性や知的好奇心を刺激し、課題追求を通して産出される新たな目標や探究の喜びが持続的な学びの動機づけとなる。種々の探究活動を通して子供の中で様々な教科の知識やスキルが繋がり融合し学びが広がり、新たな側面から地域の魅力を発見し、自尊感情を高めることができる。故郷の魅力を発信する意欲が喚起されることがグローバル社会を生きる為に必要な総合力を育成することに繋がり、持続可能な社会づくりへの価値観を身につけることが期待できる。

研究成果の概要(英文)：In this study, we developed programs for discovery-oriented learning about the typical colors in a local area for kindergarten and primary school education. These programs were fusion learning between art practice, art experience and learning of science that students promote a deeper understanding about their own interests. This study was carried out by a team formed for promoting joint research in art education between Oita University and OPAM (Oita Prefectural Art Museum).

研究分野：科学教育、物理学一般、教科教育学

キーワード：色の探究学習 教科融合型学習 アートワークショップ

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

国立教育政策研究所『平成26年度全国学力・学習状況調査の結果』の質問紙調査「学校における指導等と学力等との関係」では、国語と算数の学力の傾向として、総合的な学習の時間で探究活動の指導を行った小学校は、あまりもしくは全く行っていない小学校と比較して10%高いという結果が得られた。大分県においても、平成27年度全国学力・学習状況調査では、総合的な学習の時間で探究活動の充実を図った学校は、基礎的・基本的な知識・理解の定着面で一定の成果がみられた。このことは、知識の習得・定着とともに、活用・探究という学びの過程が子供たちの学力を高める上で重要であることを示している。

研究フィールドである大分県は、火山の影響と付加体構造の両面性を持つ全国的にも特異な地形・地質がみられ天然資源にも恵まれている。県内の学校教育現場では、身のまわりの自然の理解や郷土愛を高めることを目的とした総合的な学習の時間の実践が充実している。平成27年に開館した大分県芸術文化スポーツ振興財団(県立美術館:OPAM)は、教育普及グループが天然資源をアート教育の現場で活用した様々な活動を展開している。一例として、山や川で採取した鉱物から赤、白、黄、薄緑など絵の具の素材となる顔料を生成する活動「一人一色、10000色」(幼~中学校で実施、平成26年度~)では、事後アンケートにおいて、この活動を経験した94%の子供が「故郷の見方が変わった」と回答した。大分県教育センターと連携した悉皆「ステップアップ研修(初任研・10年研)」における活動「色を言葉に」では、受講した教員のうち94.7%が「美術館の研修が学校での指導に生きる」と回答した。これらの活動は、平成27年度地域の核となる美術館・歴史博物館支援事業(文化庁)を獲得する等の成果をあげている。そのため、大分大学、OPAM、大分県教育委員会、教育現場との連携・支援を得られるようにするための研究基盤を整備し、関係機関との調整や実施段階における支援を行うための組織として、財団内に事務局を置く「科学研究にかかる『地域の色・自分の色』実行委員会」を立ち上げて研究実践校の選定を行った。大分県におけるアート体験から始まる探究学習の開発ができる研究体制が構築された。このように、アートの学びと他教科等における学究的思考との相関関係について明らかにする地盤が形成された。

2. 研究の目的

地域の「色」への気づきから自然科学、歴史、文化等に繋がる探究学習を幼稚園年長から小学校において開発・実践し、それらの検証結果を基にループリックを開発して、「色」を主題とする教科融合型学習プログラムの学習モデルの構築を目的とする。地域の自然を用いたアートの体験的な学びとサイエンスの学びが融合した探究型学習モデルを確立し、地域の活性化や課題解決など地域創生に繋がる学びを提案する。OPAM教育普及グループのアートワークショップを探究のきっかけとして位置づけ、子供たちの感性と好奇心を刺激し、学びの動機付けとする。教科の枠を越えた、地域の特徴的な鉱物や植物等に意識的に触れさせる体感的な学びを通して、子供の知性や想像力、科学的思考力を養い、知識の創造と学びのリテラシーの獲得をめざすことを目的とした。

3. 研究の方法

地域の教育資源の調査、国内外における探究型学習の先行事例の調査、学習課題と授業展開例の明示化や、授業開発・教育実践による「色」を主題とした探究型学習プログラム及び探究型学習評価ツールの作成を行う。具体的には、教育現場で実践されている総合的な学習の時間など地域の自然を活用した特色ある取り組みに「色」という視点を付加し、大分大学とOPAM、大分県教育委員会、教育現場が連携し、それぞれの専門性を発揮しながら、幼小期におけるアートから始まる教科融合型学習を開発する。研究実践校では、「色農園」や「色のアトリエ」等を拡充するなどして研究の実施体制を確立する。

4. 研究成果

(1) 地域の教育資源の調査

教育実践校の周辺を調査し、色の探究学習を開発・実践するための鉱物や植物、土壌などの教育資源に関する資料を採取・収集した。ここでの県内のジオパークとエコパーク等の自然環境の調査の成果を研究実践校での研究実践等で活用し、子供たちの学習成果物『地域其自然ずかん』等の作成に繋がった。これらは、学習発表会や作品発表会を通して地域住民等に対して発信した。

(2) 探究型学習の調査

探究型学習に関する国内外の学術雑誌、実践報告、書籍等を収集し、開発した探究型学習への援用方法について実践を通して検証した。学校現場における探究型学習の実施に関する調査については、2019年に台湾国台北市において推進されている、小学校及び中学校での教科融合型学習であるSTEAM教育の先進的な取り組みについて現況調査を行った。

(3) アートワークショップの教育効果の検討

2016年～2019年にかけて、アートワークショップを実施形態として本研究グループが依頼したものとして行い、実質 OPAM と連携して小学校 4 校、幼稚園 1 校において次のようなワークショップを実施し、これらの教育効果について検討した。

ふるさとの色をテーマにしたワークショップ

『ふるさとの石の色をならべて』、『いのちの色をみつけよう』、『ザ・ピグメント～絵の具は石からできている？～』、『いのちの色～植物』、『いのちの色・植物～イロまゆに住む』、『墨に五彩あり？～(車エビブラック)』、『墨に五彩あり？～杉から絵具をつくる』、『墨に五彩あり？～猪の骨から絵の具をつくる』、『植物で染める・ひつじまんじゅう』等。

光と色をテーマにしたワークショップ

『影をつかまえる 日光写真の楽しみ方』等。

空気で遊ぶワークショップ

『布と戯れる ふわふわ、もこもこの気持ち』、『ぱたふわ』、『超・ぼわんぼわん…空気のカタチで遊ぶ!』等。

音・形・色をテーマにしたワークショップ

『音と色彩～音色で感じる～』、『球体ころころ』、『ころころピンポン』、『イロイロたっぷり、カラフルインスタレーション』等。

(4) 教育実践校における授業実践検証

研究実践校(3)の小学校のうち3校と幼稚園1校)が位置する地域の現状をふまえ、OPAM のふるさとの色をテーマとしたワークショップを探究のきっかけとして広がる探究学習を開発・実施した。造形表現や図画工作科、総合的な学習、生活科、理科、算数科等の学びがつながるアートとサイエンスが融合した実践の開発を行った。

幼稚園:『色のはじまり』、『黒の遊び』、『白の遊び』を4・5歳児に実践し、活動の観察を記録したドキュメンテーションを作成して実践の効果を検証した。その結果、実践者の観点からは「同じ素材で色を比較、分類する」あるいは「異なる素材感で色を比較、分類する」という点に着目して幼児の気づきを支えることにより、幼児の色への気づきを深める可能性があることが分かった。

また、小学校以降の子供の「気づきの質」を高める可能性があることが明らかになった。

低学年:色の探究学習『いのちの色』を小学校2・3年生の対象児に実践し、ワークシートや四つの学問的視点(芸術的視点(図画工作科、音楽科、体育科)・科学的視点(家庭科、理科、算数科)・社会的視点(社会科、道徳、特別活動)・言語的視点(国語科、外国語活動・外国語科))を取り入れたパフォーマンス課題、学びのプロセスから学びの効果を検討した。これらの取り組みにおいて、子供たちは身のまわりの自然から「色」について考える学びを通して、生活の中で学習したことや体験したことをもとに考えたり、活かしたりする姿が見られるようになった。加えて、教員自身も自らの「色に対する理解」を深めていったことから、大学教員との連携が授業の工夫改善にもつながり、積極的にこの事業に取り組みうとする姿勢が見られるようになった。結果的に、教員の成長にも繋がったといえる。

中学年:色の探究学習『色のふしぎ』を小学校3・4年生の対象児に実践し、学びの効果を検討した。子供自身が自分で挑戦してみたい内容・方法を四つのパフォーマンス課題から自由に選んで取り組む単元を設計した。単元の最後には、科学の観点から学びが展開できるように、化学を専門とする教員によるディスカッションを取り入れ、子供が作りだした色材(色水や植物の汁等)や自然の素材等を顕微鏡カメラ等で観察する学習を行った。子供から出された素朴な疑問から、理科の資質・能力である実感を伴った理解や、自然物の形や色などの違いを細部まで捉える力を養うことができた。

高学年:色の探究学習『色の科学博物館』を小学校5・6年生の対象児に実践し、学びの効果を検討した。これまでの学習をふまえて、身の回りの生活で見られる様々な色へと視野を広げさせて、ICT も使いながら自分が抱いた疑問や調べてみたい色について探究させた。学びの成果を発表資料にまとめ、私の宝物の一つとして地域社会へと発信した。ふるさとを表す色がどんな色なのかを子供たち自身が考えて表現したことで、ふるさとの未来をも考える視点が養われた。

(5) 学習の効果検証・評価ツールの開発

色の探究学習を四つの学問的視点(科学、芸術、社会、言語)から子どもの学びを分析し、探究力や創造性を発揮しながら課題に取り組む力等を評価し、学びを可視化した。小学生の学習成果物は、自己評価型の「色の探究ルーブリック」の内容を基に、各教科等の融合ルーブリックの作成に着手することができた。加えて、独自に開発した「生活実態調査」を実施し、実践校の子供の日常生活の実態(家庭、学校、自然との触れ合い、興味や関心)を把握し、教育実践の成果と課題について検討した。

(6) 社会への還元

これまでの小学校における探究活動は、総合的な学習の時間をベースに各教科の単元を関連

付けて展開する方法が主流であるが、本研究で構築した学習プログラムは、例えば地域に根差した主題をベースとして子ども達自身がそれぞれ異なる探究を自ら行い、自分の考えを組み立て、自ら理解を深める学習プログラムである。アートから始まる「色」をテーマとした学びに必要な知識領域「四つの学問的視点」を組み込んだ色の探究学習プログラムを構築したことで、子供の中で様々な教科の知識やスキルが繋がり合い、融合することが期待できる。これは生活や人生の中で可搬性のある真の知識・能力となり、世界へと視野が広がる中で地球規模の問題解決に関心を持ち、地域を愛し、日本の将来を支える子どもの育成に繋がるといえる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 大野 歩・麻生 良太・木村 典之・藤井 康子・西口 宏泰	4. 巻 39 (1)
2. 論文標題 幼小期における地域の色をテーマとした探究的学習の研究 () 幼児の学びに向かう姿の分析を中心に	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 大分大学教育学部研究紀要	6. 最初と最後の頁 pp.89-104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 藤井 康子・木村 典之・麻生 良太・西口 宏泰・大野 歩	4. 巻 10
2. 論文標題 幼小期における地域の色をテーマとした探究的学習の研究 () - 姫島小学校における学習プログラム開発 (1年次) -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 大分大学高等教育開発センター紀要	6. 最初と最後の頁 pp.63-78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 藤井 弘也・藤井 康子・麻生 良太・都甲 由紀子・西口 宏泰・木村 典之	4. 巻 38
2. 論文標題 幼小期における地域の色をテーマとした探究的学習の研究 () - 大分県芸術文化スポーツ振興財団 (県立美術館) との共同研究推進を中心に -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 大分大学教育学部研究紀要	6. 最初と最後の頁 25 34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 藤井 康子・木村 典之	4. 巻 49
2. 論文標題 地域の色をテーマとした教科融合型学習の研究 - いのちの色をみる・つくる・感じるアートワークショップの検証 -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 美術教育学研究	6. 最初と最後の頁 353 360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 西口 宏泰、釘宮 基人、藤井 康子、麻生 良太	4. 巻 34
2. 論文標題 科学的思考力を育む色の探求学習の試み	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本科学教育学会研究会研究報告	6. 最初と最後の頁 45～48
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14935/jsser.34.2_45	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 西口 宏泰、藤井 康子、原田 久美子、麻生 良太	4. 巻 34
2. 論文標題 科学的思考力を育む色の探求学習の試み	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本科学教育学会研究会研究報告	6. 最初と最後の頁 13～16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14935/jsser.34.4_13	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 藤井 康子、西口 宏泰、高橋 泰佳	4. 巻 38(1・2)、合併号2019
2. 論文標題 視覚障害児のための色彩学習プログラムの開発と実践ー色のイメージを育む“私の色辞典”をつくるー	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 色彩教育	6. 最初と最後の頁 24～25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計13件(うち招待講演 0件/うち国際学会 2件)

1. 発表者名 麻生良太、藤井康子、木村典之
2. 発表標題 小学校における地域の色をテーマとした探求的学習の研究
3. 学会等名 日本生活科・総合的学習教育学会第27回北海道大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大野歩、麻生良太
2. 発表標題 色を主題とした遊びにおける幼児の学びに向かう姿について
3. 学会等名 日本保育学会第70回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西口宏泰、藤井康子、麻生良太、大野歩、藤井弘也、堀内悠、恒賀健太郎、木村典之、照山龍治
2. 発表標題 ジオパーク活動と連携した地域の色を核とする教科融合型学習の開発
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2017年大会(千葉)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yasuko Fujii, Noriyuki Kimura
2. 発表標題 A Study of Subjects for Integrated Learning Where the Theme is Local Color Starting with the Colors of Life, Making, Seeing and Feeling
3. 学会等名 The 35th World Congress Spirit Art Digital InSEA 2017 Daegu, Republic of KOREA (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryouji Teruyama, Noriyuki Kimura, Yasuko Fujii
2. 発表標題 Human resources development and regional development using museum - The subject of "Color" -
3. 学会等名 The 35th World Congress Spirit Art Digital InSEA 2017 Daegu, Republic of KOREA (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤井康子、木村典之
2. 発表標題 大分県における、アートから始まる「地域の色」をテーマとした教科融合型学習プログラムの開発（第1年次）
3. 学会等名 第56回大学美術教育学会広島大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤井康子
2. 発表標題 “アートする心”でつながる学校と園・美術館・大学・地域でつくる「色」をテーマとした探究的な学びの挑戦 -
3. 学会等名 第16回全国博物館大会シンポジウム「博物館における人材育成～学校教育との連携を例に～」
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 木村典之、藤井康子
2. 発表標題 アートから始まる色をテーマとした探究型学習の研究 - いのちの色をつくる・見る・感じる学びの提案 -
3. 学会等名 第55回大学美術教育学会北海道大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 藤井康子、木村典之
2. 発表標題 地域の色をテーマとした探究型学習の研究 - 小学校におけるいのちの色をつくる・みる・感じる実践を通じた児童の学びの検証（第1年次） -
3. 学会等名 第39回美術科教育学会静岡大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 麻生良太、藤井康子、西口宏泰
2. 発表標題 地域の色から始まる教科融合型学習が児童の学習への認識に与える影響
3. 学会等名 九州心理学会第80回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤井康子、西口宏泰、麻生良太、伊東俊昭
2. 発表標題 地域の色から始まる教科融合型学習の開発 - 美術教育からの展開 -
3. 学会等名 日本教育実践学会第22回研究大会鳥取大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤井康子、西口宏泰、麻生良太
2. 発表標題 アートから始まる地域の資源を活用した教科融合型学習の開発
3. 学会等名 第59回大学美術教育学会「宇都宮大会」(オンライン大会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤井康子、西口宏泰、麻生良太、原田久美子
2. 発表標題 芸術教育を核とした教科融合型学習の開発
3. 学会等名 第43回美術科教育学会愛媛大会(オンライン大会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 「地域の色・自分の色」実行委員会、秋田 喜代美	4. 発行年 2019年
2. 出版社 明石書店	5. 総ページ数 264
3. 書名 色から始まる探究学習	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	西口 宏泰 (NISHIGUCHI Hiroyasu) (10274739)	大分大学・研究マネジメント機構・准教授 (17501)	
研究分担者	麻生 良太 (ASO Ryota) (10572828)	大分大学・教育学部・准教授 (17501)	
研究分担者	藤井 康子 (FUJII Yasuko) (10608376)	大分大学・教育学部・准教授 (17501)	
研究分担者	大野 歩 (OHNO Ayumi) (60610912)	山梨大学・大学院総合研究部・准教授 (13501)	
研究分担者	都甲 由紀子 (TOGO Yukiko) (40586195)	大分大学・教育学部・准教授 (17501)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携研究者	秋田 喜代美 (AKITA Kiyomi) (00242107)	学習院大学・文学部・教授 (32606)	
連携研究者	竹村 恵二 (TAKEMURA Keiji) (00201608)	京都大学・理学研究科・名誉教授 (14301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関