様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　４ 年　５ 月 ２５ 日現在

機関番号：１４１０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2019～2021
課題番号：１９Ｋ０２７８２

研究課題名（和文）ドキュメンテーションを活用したものづくり・造形活動プロセスの可視化と協働的省察

研究課題名（英文）Study of visualization method of process and collaborative reflection for crafts and art activities utilizing documentation

研究代表者
守山　紗弥加（Moriyama, Sayaka）

三重大学・教養教育院・特任講師（教育担当）

研究者番号：５０７０１４３９

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,200,000円

研究成果の概要（和文）：成果物としての作品が学習評価の対象となりがちなものづくり・造形分野において、その制作プロセスに着目し、観察者による現象学的把握に基づく観察・記録、学習者の作品やテキスト等の学習記録、授業者による活動計画・デザイン等を共有できるドキュメンテーション化し、それらをもとに行う協働的省察のあり方について検討した。
直接的な制作体験のみならず、オンラインでも実施可能で同時性、双方向性を担保した制作・表現活動を企画・実施し、web会議システムやICTを用いたもの・ことのイメージ形成・共有についての課題が検出でき、あわせて協働的省察のためのドキュメンテーションの作成や支援ツールの重要性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
長きに渡り作品主義的傾向や技術・成果主義への偏重が顕著であることが指摘されている初等・中等教育段階での造形活動や、体験を重視する方向性がありながらも結果としての作品以外を評価する方法の開発が途上にある技術・ものづくり教育において、制作プロセスを対象として観察・分析を行い、そこには結果としての成果物だけからはうかがえない制作・表現行為の特性を見出すことにつながった点が挙げられる。またその方法として現象学的把握の重要性を確認したこと、同時性・双方向性を担保した制作・表現活動の企画とその協働的省察を行うために欠かせないドキュメンテーションの必要性と汎用可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：In the field of crafts and art, the products tend to be the subject of learning evaluation. In this research we made documentation composed by observation and recording based on phenomenology, learning records of products and texts, activity designs by teacher to focus on the production process. Using this documentation, the ideal way of collaborative reflection was examined.
As a result of planning and implementing production and expression activities that can be carried out online and ensure simultaneity and interactivity, we were able to detect issues related to formation and sharing of image using web conferencing systems and ICT.
In addition, the importance of documentation and support tools for collaborative reflection was suggested.

研究分野：教育方法学、子ども学

キーワード：観察　記録　現象学的把握　ものづくり・造形　教員養成　協働的省察　ドキュメンテーション

※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。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

初等・中等教育段階での造形活動においては長きに渡り作品主義的傾向や技術・成果主義への偏重が顕著であることが指摘されている。また技術・ものづくり教育においても、ものづくりの体験を重視する方向性がありながらも、結果としての作品自体を評価する以外の評価方法の開発があまり行われてこなかった現状があり、将来ものづくり・造形活動の支援・指導を担う教員養成にとってはプロセスにおける学びの解明は喫緊の課題である。当事者の学びを質問紙調査を中心とした客観的測定のみならず、場を共有しながら間主観的把握によって分析することで制作過程のダイナミズムをより一層描き出せる可能性があると考えた。

本研究では、制作分野におけるプロセスを分析対象とすること、またその方法論として間主観的把握を核とした参加観察を用いることにより、 A：結果と過程、B：主観と客観という科学研究における 2 つの大問に対し、教育実践の具体的な事実を対象としてその特質を明らかにすることになると考える。

A：結果と過程

教育における評価とは、長年かつ永遠の難題として存在する。その評価とは従来、学習活動のゴールとして最終的な結果・成果を客観的指標で採点（評価）し、客観的数値で示すことが求められてきた。それゆえ被評価者となる児童・生徒・学生たちも、少なからず最終的なゴールを整えるために学習が在るような状態に陥ってしまっている現状も否めない。とりわけ、その結果・成果が目に見える「作品」という形をなすがゆえに、根強く作品主義的傾向を持っているのがものづくり・造形教育分野である。筆者らはものづくり・造形教育に携わる中で、作品主義への傾倒が教育内容・方法や学習者に及ぼす影響の大きさを痛感するとともに、結果に顕れにくい、あるいは過程に固有の学びについて考究する必要があると認識している。結果としてのパフォーマンスのみならず、過程での学びをパフォーマンスとして評価し意味づけることが重要である。

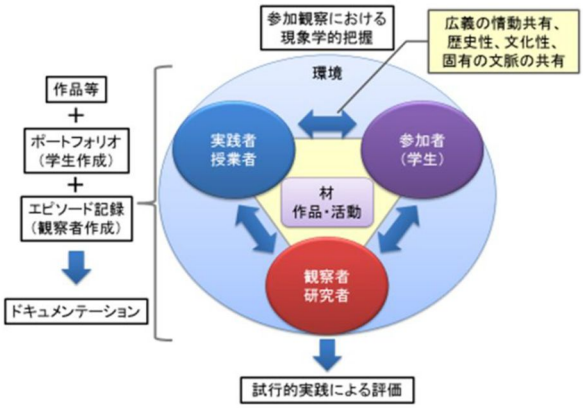
B：主観と客観

自然科学では客観的事実のみを対象として扱うことが前提とされてきたが、社会・人文科学に渡る教育実践においても、指導や評価の上で客観性を保つことや目指すことが求められる現状がある。それらは公平性や平等性と同等に扱われることが多い。しかし実際の臨床場面では、たとえば教師やチューターなどの支援・指導者と児童・生徒・学生間の営みにおける、両者の関係性や相互作用が事柄そのものに及ぼしている影響を捨象することはできないように、自己と対象が関与関係にある以上、主観との向き合い方を考えざるを得ない。その点において、本研究で扱う現象学的手法は、事象や行為の捉えにおける主観の存在を一義的に否定するのではなく、間主観性という領域からアプローチすることで、元来進められてきた客観的検証の捉え直しを図るものと言える。本研究で用いる方法論を提唱した鯨岡（2000）[1]は発達心理学におけるこの問題について、子どもと養育者の個々の主観性やその関係性、共同主観性の問題として論じており、「客観主義こそ科学の王道」とされてきた思い込みの中で誤認されている主観と客観の関係について言及するものである。

２．研究の目的

本研究の第一の特色は、成果物としての作品が学習評価の対象となりがちなものづくり・造形分野において、その制作プロセスに着目し、多様な学びや経験を現象学的に把握・分析することにある。制作において結果としての作品だけではなく、それらがかたちづくられるまでのプロセスにおける学びに着目する意義として、次の 3 つの次元での解明が期待された。

① プロセスでこそ生じる学び・経験
② 結果としての成果には必ずしも反映されない学びや感性の働き
③ プロセスでの経験を結果としての成果物（作品）へ有機的につなぐための手立て



評価においては、客観的指標ありきではなく、プロセスを見取る上で観察者の間主観性を重視した「事実」の捉えを基盤に置くことこそ、制作行為・空間が当事者たちにとっていかなる文脈や社会的・文化的背景の中でそのような振る舞いやあらわしが表出してきたのかということを、ともにその時空間を生きながら「出来事」を共有し、内側から経験を描き出すことの基盤となる。

第二の特色として、学習者自身がプロセスにおける自分の学びをポートフォリオ

により作成・蓄積し、他者（学生同士、授業者や観察者）と共有・検討可能なドキュメンテーションとして提示して、制作時の学びや経験を省察する時間を創出することが挙げられる。経験が真の経験となるためには、「能動的に、身体をそなえた主体として、他者からの働きかけを受けとめながら振る舞う」ことが必要であり[2)]、身体をそなえた主体同士による相互作用を交わすことにより、自身の経験の意味づけを可能にすると考えられるためである。

ドキュメンテーションの根幹をなすエピソード記述[3)]という記録・分析方法は、現象学における間主観的把握を基本とした手法であり、制作プロセスにおけるもの・ひと・こととの相互作用の諸相を間主観的に把握することを通して明らかにするものである。授業・活動の継続的参加観察を行い、フィールドノーツとして蓄積した観察記録・ビデオ記録、当事者へのインタビューデータ、制作作品等をトライアンギュレーションにより分析する。それらのデータに、学生が作成するポートフォリオを含め、授業者・学生間で共有可能な「ドキュメンテーション」として提示し、学習者・授業者・観察者による協働的な省察を行う。実践分析および協働的省察をふまえ、制作プロセスにおいて、もの・ひと・こととの相互作用や対話がより活発化し、有機的に作用する題材（モチーフ）や素材、用具の選定、さらに環境構成や制作手順を含めた授業・活動デザインについて検討する。そのような授業・活動デザインの中で、支援・指導者がどのような場面においていかなる指導・支援を促すことが有効であるかという臨床的関与の局面についても、ドキュメンテーションに基づいた省察により導き出すことを目指す。これらの省察をもって、試行的実践の評価を行うこととした。

３．研究の方法

①対象実践の参加観察・分析（1 年目）

2019 年度はまず、現在も観察・検討を行っている大学におけるものづくり分野を中心に、授業の継続的な参加観察を進める。具体的には、ものづくり分野における教員養成科目（「技術と生活」、「木材加工実習及び製図」「金属加工実習及び製図」等）の観察・分析や、制作行為を直接的には伴わないその他「活動」を含む授業（教職科目等）との比較分析にも取り組んだ。授業観察・記録のエピソード分析および、対象者への非構造化および半構造化インタビューを行いながら、もの・ひと・こととの相互作用がいかなる局面でどのように立ち現れてきた・いるのかについて、制作・表現プロセスにおいて生じているもの・ひと・ことの相互作用や対話、当事者にとっての「出来事」の意味考察を行うために、追跡調査の可能性も示唆された。

②ドキュメンテーションを用いた協働的省察の場の創出（2～3 年目）

2020～2021 年度は、蓄積したフィールドノーツおよびビデオデータによる観察記録を授業経験の省察を行うための検討材料となるよう「ドキュメンテーション」として作成・提示し、学習者・授業者・観察者の協働的な省察の場を構成・実施した。受講生は自身のプロセスにおける気づきや迷い、感覚や嗜好等を記していくポートフォリオを作成し、制作の途中状態の作品や素材、道具等をタブレットで記録したデータ等と合わせ、ドキュメンテーションに含めていく。当事者（授業者、受講生）とともにオンラインでも共同に検討できる体制の構築を目指し、「ストップモーション」[4)]方式を参照しながら導入を検討した。

このような方法の検討は、実践分析から浮き彫りになった、制作プロセスに特有の学び・気づきや相互作用をより促すことができる題材構想、学習活動のデザイン、環境構成について授業者とともに検討し、さらなる実践の改善・実施を展開するサイクルを生み出すことを目指すものである。現象学的把握を中心とした観察研究をベースに、活動プロセスの見取りと協働的省察についてのワークショップの企画・実施につながるよう、検討会の場自体を検討とした省察もあわせて進めてきている。

1) 鯨岡峻、関係発達論の構築、ミネルヴァ書房、2000
2) 中村雄二郎、臨床の知とはなにか、岩波書店、2009
3) 鯨岡峻、エピソード記述入門、東京大学出版会、2005
4) 藤岡信勝、ストップモーション方式による授業研究の方法、学事出版、1991

４．研究成果

2019 年度は、高等教育におけるものづくり分野の継続的な参加観察を進めた。本研究の第一の特色である制作過程への着目と、そこでの多様な学びや経験を現象学的に把握・記録することを中心とした。グループによる作品制作を目的とした授業において、ニーズ調査・アイデア発想・イメージ形成の各段階から、それらに基づく制作活動、作品完成後の最終発表会にわたって収集したドキュメンテーションの一部を研究代表者・研究分担者で検討した。成果物としての作品が学習評価の対象となりがちなものづくり・造形分野において、実際には制作行為・空間が当事者たちにとっていかなる文脈や社会的・文化的背景の中でそのような振る舞いやあらわしが表出してきているのかという点について、事例検討を通して考察した。

具体例として、学習者たちの日頃からの「もの」そのものへの関わり方や「こと」の受け止め方、対処の仕方等がものづくりの方向性や各所での技術判断、制作行為に影響を与えていること、また、授業実践者（研究分担者）ら専門家による支援・指導場面においては、ものづくり経験の

少ない学習者にとって十分な技術獲得や汎用に至るために必要な、問題状況の整理やイメージングがあること等が示唆された。省察から明らかになってきたそれらの点を、産業技術教育学会において成果発表した。

2020 年度は、前年度に取り組んだものづくり分野の実践分析の結果に基づき、制作プロセスにおける対話を促す仕組みの検討を行った。並行して引き続き実践計画・実施に取り組む予定であったがコロナ禍により対面授業の実施や現地での観察が困難となったため、対象実践を広げ、実践分析および理論的な基盤づくりを進めた。

オンラインで行うものづくり構想の実践において、グループでの対話分析から「もの」に関する知識や新たに生み出す「もの」のイメージの共有がどのように行われているか、web 会議システムや ICT を用いてそれらの情報やイメージをいかに形にしていくか等の検討すべき課題検出を行った。

また、ものと人との関係を見つめ直す消費者教育の一環として展開している電化製品の分解実習を含む実践を対象に、これまでの参加観察・分析結果をまとめ、「ものと人との関係を表す俯瞰マップ」を主軸としたカリキュラム開発のツールの提案につなげた。この結果は『三重大学高等教育研究』に審査論文として発表した[5)]。

さらに、工業高等専門学校における技術者倫理教育に関する実践を対象に、web 会議システムを用いて、ビデオ・テキストデータに基づく授業分析・省察における観察法やドキュメンテーションの可能性探索にも着手した。

協働的な省察機会とドキュメンテーションのデザイン、活用としては、対話型模擬授業検討に関する調査研究、実践に取り組むことを通して、ものづくり・造形活動の省察および創出への援用の可能性を見いだすに至っている。

一方で、ものづくり・造形活動のプロセスを明らかにする上でも欠かせない授業の「雰囲気」についての研究を進めた。対象実践に特有の雰囲気の解明や、それらを構成している要素などについて考察していくため、現象学的手法による雰囲気への接近について、これまでの継続的な参加観察・分析に基づき、審査論文としてまとめ『感性哲学』[6･7)]に発表した。

2021 年度は、2019 年度に取り組んだものづくり分野の実践分析において継続課題となった、ものづくり・造形活動の現象学的把握のあり方について理論的考察を進めた。また、2020 年度に引き続き、協働的省察の手法を精査するため、関連研究となる対話型模擬授業検討会の企画・実施やグラフィックレコーディングの試行的導入を行った。

コロナ禍による影響から、対面実施による教育実践や実践検討への取り組みが難しい状況が続いたため、同時性、双方向性を担保したオンラインで行うものづくり・造形活動の企画・実践と省察、web 会議システムや ICT を用いたもの・ことのイメージ形成や共有についての課題検討に取り組んだ。具体的には、幾何学的な形状設計と造形的な構成原理を組み合わせた造形教材「星形多面体」用いたオンライン講座を、ジュニアドクター育成塾において実践した。また、同じく開発した造形教材「ちぎり絵しりとり」や「オノマトペかるた」を用いて、ウィリアムズ症候群の子どもたちとその家族を対象とした芸術プログラムにおいて、オンラインで実施できる活動デザイン・実践を展開した。実践結果について、工学・音楽・美術・医学等の異分野の専門家間で省察機会を設け、対象者理解と課題発見に関する検討を実施した。

さらに、検討分野を広げ、学習者・授業者の多様な学び・支援が展開された探究的学習を対象に、過去の継続的な参加観察データやカリキュラム開発のために考案した支援ツール、学習者が作成した様々なテキスト等をドキュメンテーション化し、それらを間においた実践者、観察者による協働的省察を実施した。上記の成果として、第 17 回日本感性工学会春季大会において発表した。また、審査論文としてまとめ、『感性哲学』に発表した[8)]。

5)吉川大貴・松本金矢・中西康雅・守山紗弥加、探究的な学びを支えるカリキュラム開発・分析支援ツールの、三重大学高等教育研究 27、pp.45-56、2021
6)守山紗弥加・杉澤学・松本金矢、学級生活を捉える感性－雰囲気との対話が意味するもの－、感性哲学 11、pp.21-40、2020
7)松本金矢・守山紗弥加、生活における『もの』との関わりに求められる感性、感性哲学 11、pp.57-71、2020
8)杉澤学・松本金矢・守山紗弥加、探究的な学習が生まれる空間–小学校総合的な学習の実践を通して–、感性哲学 12、2022（掲載決定）

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計4件（うち査読付論文　3件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　0件）

１．著者名 守山紗弥加・杉澤学・松本金矢	４．巻 11
２．論文標題 学級生活を捉える感性－雰囲気との対話が意味するもの－	５．発行年 2020年
３．雑誌名 感性哲学	６．最初と最後の頁 21-40
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 松本金矢・守山紗弥加	４．巻 11
２．論文標題 生活における『もの』との関わりに求められる感性	５．発行年 2020年
３．雑誌名 感性哲学	６．最初と最後の頁 57-71
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 －

１．著者名 吉川大貴・松本金矢・中西康雅・守山紗弥加	４．巻 27
２．論文標題 探究的な学びを支えるカリキュラム開発・分析支援ツールの提案	５．発行年 2021年
３．雑誌名 三重大学高等教育研究	６．最初と最後の頁 45-56
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 杉澤学・松本金矢・守山紗弥加	４．巻 12
２．論文標題 探究的な学習が生まれる空間－小学校総合的な学習の実践を通して－	５．発行年 2022年
３．雑誌名 感性哲学	６．最初と最後の頁
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 －

〔学会発表〕　計8件（うち招待講演　1件／うち国際学会　0件）

1．発表者名 山田康彦・森脇健夫・大日方真史・前原裕樹・根津知佳子・守山紗弥加・中西康雅
2．発表標題 コンセプトマップを活用した教員養成カリキュラムと評価方法の開発 ―対話的事例シナリオを核として―
3．学会等名 第27回大学教育研究フォーラム
4．発表年 2021年

1．発表者名 吉川大貴・松本金矢・中西康雅
2．発表標題 探究学習のための授業構成を考慮したカリキュラム支援ツールの提案
3．学会等名 日本産業技術教育学会第63回全国大会
4．発表年 2020年

1．発表者名 守山紗弥加
2．発表標題 教育実践における雰囲気との対話が意味するもの
3．学会等名 中部教育学会第68回大会
4．発表年 2019年

1．発表者名 守山紗弥加
2．発表標題 学びの基盤づくりを目指すPBL教育による初年次必修科目
3．学会等名 学び教育フォーラム（招待講演）
4．発表年 2019年

１．発表者名 守山紗弥加
２．発表標題 学級生活を捉える感性－雰囲気の研究を通して－
３．学会等名 第21回日本感性工学会
４．発表年 2019年

１．発表者名 松本金矢・中西康雅・守山紗弥加
２．発表標題 技術科教員養成でのものづくり体験における学び－設計・製作のプロセスを通して－
３．学会等名 第37回日本産業技術教育学会東海支部大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 松本金矢・守山紗弥加
２．発表標題 技術教育における制作過程との対話を促すしかけ
３．学会等名 第15回日本感性工学会春季大会
４．発表年 2020年

１．発表者名 松本金矢・杉澤学・守山紗弥加
２．発表標題 探究的な学習が生まれる空間
３．学会等名 第17回日本感性工学会春季大会
４．発表年 2022年

〔図書〕　計0件

〔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	松本　金矢 (Matsumoto Kin-ya) (10239098)	三重大学・教育学部・教授 (14101)	

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