

2. 2025年度 修士論文要旨 (学生番号順)

魔方陣の数学的考察

学生番号22M22023 岡田 和成

正方形に並んだマスに数が入っており、横に並んだ数の和、縦に並んだ数の和がすべて等しい表を魔方陣とよぶ。また、対角線に並んだ数の和も同様に等しいものを対角魔方陣とよぶ。パズルとして扱われる魔方陣だが、より数学的な要素があるのではと考えた。そこで、『幾何の魔術』（佐藤肇・一楽重雄著）には、アフィン平面から魔方陣を作る方法があった。しかし、この本では縦と横が等しい魔方陣のみについて触れられており、対角線の和も等しいものまでは考慮されていなかった。そこで、魔方陣からラテン方陣に変換し、対角魔方陣を作るための条件を考察した。また、どのようなマス目の数の魔方陣でも作成可能かを考察した。魔方陣には教科書でも計算の練習に使われたり、整数問題の一部として使われたりしており、代数的な計算の要素だけかと考えていたが、研究を進めると、アフィン幾何の要素や、それをもとに1次関数の考え方があるなど、様々な単元に関わっており、教科書での上記した内容にとどまらず、他の単元でも教材として使うことができるのではないかと考える。

Keywords : 魔方陣, 初等数学, ラテン方陣, オイラー方陣, アフィン平面

保育者の自己形成プロセスと保育実践の質的向上の意識変化

学生番号22M23021 青江 美穂

保育者はどのように「保育者としての自己」を形成していくのか。この問いは実践の質を考える上で重要な課題である。VUCAの時代において、保育は子どもの人格形成に大きな影響を及ぼす営みであり、その基盤となる保育者自身の自己形成の在り方が、実践の質を左右するといっても過言ではない。

本研究では、筆者を含む4名の熟練保育者を対象に、これまでの保育者歴を振り返ることを通して、保育者の自己形成プロセスを明らかにすることを目的とした。教育科学の立場から、保育者の実践知を学術的に捉え直す試みとして、質的研究手法である複線径路等至性アプローチ (Trajectory Equifinality Approach : TEA) を援用し、保育実践と人生径路が交差する過程に着目した分析を行った。

その結果、保育者の自己形成プロセスは、単に職業的役割としての「保育者としての自己」が形成される過程ではなく、保育実践や人生の転機における多様な経験を通して、価値観や信念を再構築しながら変容していく動的なプロセスであることが明らかとなった。さらに、保育者歴の振り返りを通じた分析は、保育者自身が自己を省察し、新たな視点の獲得や自己成長を自覚する契機となることを示した。

この点において、本研究は、保育者の専門性形成を支える省察的自己の育成に実践的示唆を与えるものであると考えられる。今後は、保育者自身の保育者歴の振り返りから、保育者が自身の成長を実感できるような省察的自己による育成プログラムの枠組みを検討していきたい。

Keywords : 保育者の自己形成, 保育実践, 保育の質的向上, TEA, 省察的自己

不機嫌がチーム内の相互行為に与える影響

—女子バスケットボールチームを対象として—

学生番号22M23043 有田 翔

本研究は、女子バスケットボールチームにおいて表出する「不機嫌」が、チーム内の相互行為にどのような影響を与えているかを質的に検討したものである。分析の結果、言語化されない不機嫌は、その矛先の曖昧さゆえに選手の「解釈労働」を誘発し、チーム内の発話や挑戦的プレーを縮減させる「見えないう支配」として機能していることが明らかになった。選手は「回避」や「服従」といった戦略で適応しようとするが、これは結果として支配構造を内面化し、強化するパラドックスを孕んでいる。

本研究は、スポーツ現場における感情の問題を個人の資質に帰すのではなく、組織的な権力作用や隠れたカリキュラムとして捉え直した点において、教育科学的な意義を有する。不機嫌を「認定されざるハラメント」として可視化し、言語化による合意形成（ロゴス）と身体的同期（パトス）の構造的分離を提言することで、個人の処世術に依存していた問題を組織的な構造課題として再定式化するための教育的視座を提供した。

Keywords : 不機嫌, 女子バスケットボール, 相互行為, 象徴的暴力, 心理的安全性, 制度的死角

能登半島北西部八ヶ川南部の地形発達と地殻変動

学生番号22M24001 白銀 美里

2024年能登半島地震において隆起が最大であった能登半島北西部のうち、八ヶ川南部の門前地域を対象として、地形発達を編み、地殻変動の多様性を議論した。海成段丘は、海面高度変化と沿岸部の隆起運動によって形成されるため、その分布高度や段丘面の形態は地殻変動の指標として用いられてきた（吉岡ほか、1964など）。能登半島は、明瞭な海成段丘と平頂丘陵が卓越する地形的特徴を有し、半島全体が長期的な隆起運動によって形成されたと考えられている（太田・平川、1979）。一方で、能登半島北西部は、地すべり地形が多く分布し、段丘面の連続性が乏しいことから、従来は段丘対比が困難な地域の一つとされてきた。本研究では、高精度な地形データおよび新たに公開された活断層図を用いることで、門前地域における更新世段丘の対比を可能とした。その結果、門前地域の更新世段丘は10段に区分された。さらに、門前地域南方の富来地域および東方の穴水地域において新たに認定された活断層を考慮することで段丘面区分を再対比した。本研究により更新世段丘の分布が明らかになったことで、2007年および2024年能登半島地震の他に別の地殻変動が存在することが明らかとなった。

また、PBL活動では、教育活動による災害被害の軽減に資する被害想定力の育成を目指した防災教育教材の開発を行い、その教育効果を測定した。その結果、被害想定力の向上には、地域特性の理解が極めて重要であることが明らかとなった。本研究成果は、門前地域における地形発達史を明らかにするものであり、防災基礎教育において求められる地域特性理解のための基礎的知識を提供するものである。

Keywords : 自然環境と自然災害, 2024年能登半島地震, 地形発達史, 海成段丘, 活断層

自閉症・情緒障害特別支援学級に在籍した知的障害を伴わない 自閉スペクトラム症児の保護者の就学支援の経験とニーズ

学生番号22M24003 柳澤 佳月

本研究では、小学校入学時に自閉症・情緒障害特別支援学級に就学した知的障害を伴わない自閉スペクトラム症児の保護者（5名）を対象とする半構造化面接調査を実施し、就学支援の経験とニーズを明らかにすることを目的とした。分析の結果、就学支援では、制度や手続きに関する形式的な情報よりも、子どもの学校生活を具体的に想像できる情報が重視されており、学校見学や経験者の語りが意思決定を支える要素となっていた。本人同伴の学校見学は、本人の意思や教員の対応を確認できる機会となり、保護者の不安の低減につながっていた。一方で、具体的情報へのアクセスは容易ではなく、情報提供体制の整備が課題であることが示された。また、就学相談や情報収集の過程は、保護者の心理的負担が大きく、関係機関が連携して保護者を中心とした支援体制を構築する必要性が明らかになった。教員の移動や配置換えによって支援の質に差が生じていることも課題として示され、学校全体で特別支援教育の専門性を高め、支援が特定の教員に依存しない体制を整えることの重要性が示唆された。学びの場の変更に関しては、就学前から段階的な見通しを保護者と教員が共有することで、移行可能性が広がることが示された。今後は、関係機関の視点を含めた対象の拡大や複数時点でのデータ収集による縦断的な調査の検討が求められる。就学における保護者支援の経験を体系的に整理することで、就学相談を担う関係機関の支援体制の改善に資する教育科学的意義を有すると考えられる。

Keywords : 就学支援, 保護者, 知的障害を伴わない自閉スペクトラム症児,
自閉症・情緒障害特別支援学級, 学びの場の変更

体験活動が自尊感情と共同体感覚に及ぼす影響

— 一児童期における「自然学校」の効果と青年期における経験量の分析から —

学生番号 22M24004 山田 愛莉

本研究の目的は、体験活動が児童期および青年期の自尊感情と共同体感覚に及ぼす影響を検討することである。近年、子どもたちをめぐる課題として、自尊感情の低下や他者との関わりの希薄化が指摘されている。その背景の一つとして、直接体験の減少や体験格差の拡大が挙げられている。そこで本研究では、体験活動が個人の心理的発達に果たす役割に着目し、二つの研究を通してその影響を検討した。研究Ⅰでは、兵庫県が推進する教育活動「自然学校」（4泊5日の自然体験活動）に参加した、県内3校に在籍する小学校5年生児童を対象に、質問紙調査を用いて自然学校前後における心理的指標の変化を検討した。その結果、自然学校の実施による心理的指標の変化は学校間で一様ではなく、自尊感情の向上が認められた学校がある一方で、共同体感覚の低下や有意な変化が認められない学校もみられた。このような差異は、児童の特性やプログラムの内容・構成の違いに起因する可能性があり、体験活動の効果は体験そのものではなく、経験の意味づけや日常生活への結びつけ方が重要であることが示唆された。研究Ⅱでは、大学生を対象に、児童期から青年期にかけての体験活動の経験と、青年期における心理的指標との関連を質問紙調査によって検討した。その結果、自尊感情および共同体感覚への影響は、体験の量そのものよりも、体験を自己と関連づけて解釈する過程の重要性が示唆された。以上より、体験活動による自尊感情および共同体感覚の変容は、活動内容のみならず、体験の意味づけや日常生活への結びつけ方に関わる心理的プロセスと関連していることが示された。

Keywords : 体験活動, 自尊感情, 共同体感覚, 経験量, 体験評価

法務教官の教育観の形成とその特質に関する研究

—ライフストーリーの分析・解釈に基づいて—

学生番号22M24005 橋本 幸弥

本研究は、少年非行の動向が複雑化する現代において、矯正教育の中核を担う法務教官の専門性の内実を「教育観」の形成過程から解明することを目的とする。教師の教育実践の基盤には、個人の人生を通じて形成された「個人的文脈」が存在している。本研究はこの視点を法務教官へと広げ、3名の現職教官へのインタビューを通じて、これまで捨象されてきた個人のライフストーリーがいかに現在の指導を支える資源へと転化されているかを分析した。分析の結果、法務教官の教育観には3点の特質が見出された。第一に、自らの「非直線的なキャリア」や家庭環境における逸脱者との接触経験を少年の立ち直りを信じる内面的な支柱として活用している点である。第二に、社会学や哲学等の多角的な知見を用い、非行を個人の資質ではなく環境への適応や他者理解の営みとして理解しようとする姿勢を有している点である。第三に、学校教育が「目標」からの逆算で成長を促すのに対し、少年院の教育は少年の停滞や後退をも包摂し、一度断絶した社会との関係を修復しようとする「受容と持続」に価値を置いている点である。本研究は、個人のライフストーリーを社会的・教育的文脈と接続させることで、数値化しにくい「矯正教育の専門性」を記述した。これは、教育実践者の内面を客観的な探究対象とする教育科学の領域において、法務教官という特殊な専門職の教育観の形成過程を明らかにした点に重要な意義を持つといえよう。

Keywords : 法務教官, 教育観, ライフストーリー, 少年院, 矯正教育

中国の小学校における自閉スペクトラム症児に対する合理的配慮 提供の課題と改善策

学生番号22M24006 REN XINYU

中国では、試験場面を中心に障害種を限定した合理的配慮が一定程度実施されてきた。一方で、インクルーシブ教育の推進に伴い、小学校には自閉スペクトラム症 (ASD) 児が在籍するようになり、これらの児童に対する合理的配慮の在り方が新たな課題となっている。本研究では、ASD児を指導した経験のある教師3名に対するインタビュー調査を行い、中国の小学校におけるASD児支援の実態および教師の合理的配慮についての理解の特徴、さらに提供をめぐる課題と改善策を明らかにすることを目的とした。SCATによる分析の結果、ASD児一人ひとりの学習特性や能力差に応じた個別化・段階化された支援が行われており、合理的配慮の理念と重なる側面がみられた。一方で、合理的配慮は制度的概念として十分に共有されておらず、教師の経験に基づく個別対応として運用されやすく、合意形成や内容の見直しなどを含む提供プロセスが一連の手続きとして制度化されていない実態が明らかとなった。また、人員配置や制度、財政的制約のもとで、支援体制が十分に整備されておらず、教師個人の判断や調整に依存しやすい構造がみられた。合理的配慮の理念と位置づけの共有、提供プロセスを支える学校内の仕組みの整備、ならびに合理的配慮を支える基礎的環境整備の充実の必要性が示唆された。合理的配慮の提供および整備の実態を捉えることは、学習機会の公平性を検討するうえで、教育科学に一定の意義を有する。

Keywords : 中華人民共和国, 合理的配慮, 自閉スペクトラム症, 小学校, SCAT

多文化教育の中日比較

—小学校高学年の国語教科書を資料として—

学生番号22M24007 DA WA

本研究は、多元文化教育／多文化教育における文化的差異を、中国および日本の小学校高学年語文／国語教科書（第5・6学年）を資料として明らかにすることを目的とする。そのために、中日両国における多文化教育に関する先行研究を参照し、そこで示されてきた議論をもとに分析枠組みを設定した上で、教科書分析を行う。

中国の教科書では、多文化に関わる内容が、教材における明示的な学習内容として設定され、教材ごとに比較的明確な教育目的を担う形で配置されている。文化的差異は、国語科の学習において理解されるべき対象として位置づけられている。また、文化的差異が提示される文脈に着目すると、外国や他文化は国家や歴史を語る枠組みの中で提示され、国家間関係や政策的背景と結びついて理解される構成がみられた。一方、日本の教科書では、多文化に関わる内容が特定の学習内容として取り上げられることは少なく、教材の叙述や学習活動の中に分散して配置されている。多文化に関わる内容は、日常的な学習の流れの中で扱われ、社会の変化や日常生活の文脈と接続されることで、学習者自身の生活世界と関係づけて提示されている。多元文化教育は中日の教科書において、文化的差異がそれぞれ異なる学習内容や教育的文脈と結びつけられることで具体化されており、中国では国家や歴史の文脈と結びつきつつも教材内容が少数民族に限定されていないこと、日本では国家統合に関わる内容を含みつつ日常的な学習文脈の中に配置されていることにおいて、先行研究で想定されてきた多元文化教育像との間に齟齬がみられることが明らかとなった。

Keywords：多文化教育，小学校国語教科書，教科書分析，中日比較，比較教育研究

絵本を活用した幼児の市民性育成に関する研究

—親子を対象とした読み聞かせ会の実践を通して—

学生番号22M24008 JIN CHEN

本研究は、絵本を活用した親子参加型の読み聞かせ会の実践を通して、幼児期における多文化理解を基盤とした市民性育成の可能性を明らかにすることを目的とした。研究方法として、日本人家庭の子どもを対象とした対面実践と、在日中国家庭の子どもを対象としたオンライン実践の二回の読み聞かせ会を実施し、観察記録および保護者への半構造化インタビューをもとに質的分析を行った。その結果、絵本体験は、多数派の立場にある子どもに対しては他者への気づきや多様性の受容を促し、少数派の立場にある子どもに対しては自己肯定感やアイデンティティ理解の形成を支える契機となることが示唆された。また、保護者の語りからは、絵本が家庭内における価値観の共有や子育て観の再考を促す媒体として機能していることが明らかとなった。

以上より、絵本を媒介とした実践は、幼児期における多文化理解および市民性育成を支える有効な教育的手段であり、学校教育のみならず家庭を含めた教育実践への応用可能性をもつことを示した。さらに、本研究は幼児教育における教材活用や学びの形成過程に関する知見を提供する点において、教育科学の発展にも寄与するものである。

Keywords：幼児教育，読み聞かせ，絵本，多文化理解，市民性育成

中国におけるモンテッソーリ教育の受容と展開

—教具を中心に—

学生番号22M24009 呉 千倩

本研究の目的は、現代中国におけるモンテッソーリ教育の受容と展開について検討し、その「土着化」の実態と特質を明らかにすることである。研究方法として文献調査に加え、上海と杭州のモンテッソーリ幼稚園で現地調査と教師へのインタビューを実施した。この調査を踏まえ、本研究では主に以下の点を明らかにした。

第一に、モンテッソーリ教育における教具は、単なる知識伝達の道具ではなく、教育理論と実践を結びつけ、子どもの内面的な発達を支えるための媒介として重要な役割を担っている。モンテッソーリ教具は教育を知識の伝達にとどめるものではなく、教育理論を具体的な実践として実現するために不可欠な存在である。

第二に、現在の中国の幼稚園ではモンテッソーリの伝統教具の遵守だけでなく、中国の文化や生活を生かした教具が自作され、活動に取り入れられている。鉄製ではなく、中国特有の製作技法による青花磁器の器を使うのはその例である。土着化としての教具の自作は、教具の形態を保持するだけでなく、子どもの実態を捉え、能力発達のための教育的意義を教具に見出す現場教師の専門性を表している。

以上の成果は教育科学に関して、人間の幼児段階に異文化環境における教育理論の受容と土着化の在り方を考察する上での意義を有するものである。

Keywords : モンテッソーリ教具, 中国幼稚園, 自作教具, 現地調査, 教師へのインタビュー

アゴーギグの可視化を用いたピアノ演奏表現の分析および練習過程の記録と考察

—ショパン《ワルツ第7番 嬰ハ短調 作品64-2》を教材として—

学生番号22M24010 岡 美空

本研究では、F.ショパン作曲《ワルツ第7番 嬰ハ短調 作品64-2》を教材として、ピアノ学習者の上達過程におけるアゴーギグを筆者の提案する「アゴーギグ可視化モデル」により記録・分析し、その変化を考察することによって、同モデルが学習者のアゴーギグの理解および改善に寄与し得るかを検証することを目的とする。

学習者4名を対象に、約1週間の間隔で計3回の演奏録音と聴き取り調査を行った。第1回録音後に範奏音源を選出し、第2回録音後には学習者自身の演奏および範奏演奏のアゴーギグ可視化モデルを提示して聴取・省察を行った。第3回録音後にはアンケート調査を実施し、演奏過程におけるアゴーギグの変化と学習者の認識を記録した。

その結果、均等なテンポで演奏する傾向をもつ学習者では、可視化モデルによってアゴーギグを付与する箇所が明確化され、表現の幅が広がる傾向が見られた。一方、既に固有のアゴーギグを有していた学習者では、可視化による顕著な変化を認めるまでには至らなかったが、範奏演奏の模倣を通して拍の刻み方が変化する事例も確認された。

音楽教育において、アゴーギグは感覚的・経験的に扱われることが多く、学習者が意識的に学ぶことが難しい要素の一つである。本研究の成果は、「アゴーギグ可視化モデル」による演奏の可視化が、学習者の演奏表現の改善を促進する手段となり得る可能性を示すものである。

Keywords : ピアノ演奏, ショパン, ワルツ, アゴーギグ, アゴーギグ可視化モデル, 音楽教育

なぜ、性の多様性を学校で教える必要があるのか？

—教育の意義と実践の課題—

学生番号22M24011 加藤 七海

本研究は、国際人権基準であるジョグジャカルタ原則と子どもの健全な発育の視点から、性の多様性教育の必要性を明らかにした。その根拠として、子どもの学ぶ権利、若年層の約10～20%が当事者である実態、当事者が直面するいじめ・ハラスメント・自殺リスクなどの深刻な困難を挙げた。性自認は10歳未満で過半数が自覚し、性的指向は思春期に明確化するため、小学校からの教育開始が不可欠である。日本の教科書97冊の分析から、記述の不均一性、必修化されていない現状、身体的性の多様性の欠落、相談窓口の不足、人権教育としての位置づけの弱さ、段階的カリキュラムの不在という課題が明らかになった。対照的に、オランダ・スコットランド・アメリカの先進事例では、包括的性教育を人権・人間関係・学校風土改善を含む総合的領域として位置づけ、学校全体アプローチで実施している。日本は個人の理解深化に強みがあるが、今後は学校環境への働きかけ、アライ育成、コミュニティ連携を含む体系的カリキュラムと支援体制の拡充が必要である。

Keywords : 性の多様性, ジョグジャカルタ原則, 人権教育, 教科書, 包括的性教育

中国の理科教育におけるグリーンケミストリーの 在り方についての研究

学生番号22M24012 WAN ZHIDONG

本研究は、中国での理科教育におけるグリーンケミストリー教育の現状を明らかにすることを目的とし、高校教師9名および生徒100名を対象に質問紙調査を実施した。調査では、グリーンケミストリーに対する認知、重要性認識、授業実践の実態、および課題意識について分析を行った。その結果、生徒の多くはグリーンケミストリーを重要と認識し、特に環境保護や安全性の観点から高い関心を示した。一方で、概念的理解は十分ではなく、実験や探究活動など体験的学習の機会が不足していることが明らかとなった。教師側は教育的意義を理解しているものの、授業時間の制約や教材・設備の不足により実践が困難であると認識していた。さらに、教師と生徒の間には、「実施条件の不足」と「学習機会の不足」に関する認識のギャップが存在することが確認された。これらの結果は、グリーンケミストリー教育を効果的に推進するためには、教材整備や教員研修を含む教育環境の改善が重要であることを示唆している。本研究は、教育科学の立場から、学習者の認識と教育環境の相互関係を実証的に捉えた点に意義を有する。

Keywords : 学校教育, 理科教育, グリーンケミストリー, アンケート調査, 教育環境

従軍慰安婦の証言に対する様々な見解の理解から 信念の再構築を図る中等歴史授業開発研究

学生番号22M24013 池田 祐基

本研究は「慰安婦問題」の小単元と授業を開発する研究である。その目的は、研究的側面では、従来の歴史教育の対象から外れる傾向にあった「証言」という素材を教材化することで歴史教育の射程を広げることであり、教育的側面では、将来的に多様な歴史解釈に出会うであろう生徒の「歴史的過去に対する解釈」を吟味し、自らの信念に照らして批判的に決断していく力、すなわち、多様な意見が飛び交うこれからのグローバルな社会に参画し、社会を形成していく主体である生徒に必要な市民的資質を育成することである。

まず、従来の「慰安婦問題」を題材とした社会科授業を整理すると、その多くが「人権問題」「性暴力」「民族差別」として問題を捉えたうえで、社会正義の観念や現代の倫理的感覚から特定の価値観を学ぶ実践が多いことを明らかとした。しかし、教師が慰安婦問題を「方向づける」ことは、生徒にとって学習が価値的に閉ざされる点に課題も残る。そこで、社会科教育学で培われてきた教育科学的な方法論の一つである「社会問題学習」に着目し、また「信念変容」「困難な歴史」に関する社会科教育学・歴史教育の理論を援用することで、生徒が慰安婦問題に関するこれまでの歴史研究や証言、証言に対して自らの見解を述べる他者、教室におけるクラスメイトの見解という、様々な見解を理解し、自らの信念に照らして慰安婦問題に向き合う授業を開発した。「証言」を教材化し、歴史的過去への多様な解釈を学習者が吟味するなかで、信念の変容を促していく歴史教育論の提案は、教育科学の研究発展に貢献できる。

Keywords : 社会科教育学, 中等歴史, 証言, 信念, 社会問題学習

家庭科衣生活領域における ESD 教育内容開発

— 環境に配慮した染色システムの構築およびエコデザイン衣服の製作 —

学生番号22M24014 岩浅 明寿香

【目的】衣生活の環境負荷を背景に、LCA（ライフサイクルアセスメント）の視点に基づいて資源消費を低減した天然染色システム構築し、エコデザイン製作実習を軸とした小・中・高等学校（家庭基礎・家庭総合）の系統的なESD教育内容の開発を目的とした。大量廃棄される被服の価値を再定義し、生活者としての主体的な意思決定力および持続可能な生活態度を育む学習題材としての有用性を検討した。

【方法】岡山大学津島キャンパス構内等で採取した植物9種（アサガオ、イチョウ、カイノキ、コーヒ、サザンカ、タマネギ、ツバキ、ツツジ、モミジ）を用いた染色実験を行い、JIS規格に基づく洗濯・耐光堅牢度試験を実施し衣服としての実用性を検討した。あわせて、廃棄衣服を解体・染色してリラックスウェアやリバーシブルベストなど7種の題材を製作し、それらを活用した教育内容を構想した。

【結果】①ツツジ（Fe媒染）は洗濯試験で、 $\Delta L^* = -0.36$ と高い堅牢度を示し、実用的な染色源としての有効性を示した。②衣服製作実践では「ハーフパンツ」で廃棄衣服の再使用率76.9%を達成し、LCAの観点から端切れの有効活用による資源循環の有効性を明示。③小学校での愛着形成から高等学校での消費者市民としての参画まで、科学的理解と環境倫理を統合した4段階の系統的な教育内容を構築した。

【結論】被服学の科学的知見を家庭科の教育に応用し、持続可能な生活態度を育むESD教育内容を体系化した。本研究により、科学的根拠に基づきSDGs・ESDの視点から生活者の行動変容を促す実践的な本教育内容は、生活課題を自ら解決する持続可能な社会の形成者の育成に寄与することが期待される。

Keywords : 家庭科, 衣生活, 染色, 環境, SDGs・ESD, 衣服の再利用

外国にルーツを持つ子供のアイデンティティ形成に対する保護者の の悩みに関する研究：

日本で暮らす中国人に対するインタビュー調査を手がかりに

学生番号22M24015 CAO WENBO

本研究は、日本に暮らす外国にルーツを持つ子どものアイデンティティ形成に焦点を当て、在日中国人保護者3名への半構造化インタビュー調査を実施した。調査対象には岡山県在住者も含まれ、その分析から、保護者の悩みは「文化的調整役としての持続的負荷」「制度のアクセスにおける格差」「子どもの流動的アイデンティティへの関与の難しさ」という三次元的課題として構造的に把握できることを明らかにした。保護者は制度的制約の中で、自らの専門性や判断に基づき、母語維持のための努力や地域資源の活用など、多様な主体的実践を展開していた。特に「外国人散在地域」では、支援資源の不足と情報格差が保護者の孤立感を深める要因となっていた。本研究は、外国にルーツを持つ子どもと家族を包括的に支える多文化共生社会の実現に向け、個別支援に加えた制度改善と地域間格差是正の必要性を提言する。

本研究の課題設定と方法は、教育科学が重視する「教育現場の現実を実証的に捉え、個人の主体的な学びと成長を支援する方策を探求する」姿勢に沿う。特に地方における多文化共生の具体的課題を可視化した点は、教育科学の「多文化教育」や「地域連携」研究に実証的材料を提供し、教育実践を生活史と社会構造の交点として捉える学問的伝統に貢献するものである。

Keywords：外国にルーツを持つ子供、アイデンティティ形成、多文化共生、母語教育、保護者の考え

社内公用語英語化が企業業績に与える影響

学生番号22M24016 WEI RUOSHAN

本研究の目的は社内公用語英語化が企業業績に及ぼす影響を定量的に明らかにすることである。そのための主な方法として、代表的な準実験的手法の一つである合成コントロール法を用いる。分析対象は社内公用語英語化を導入した代表的な日本企業である楽天およびファーストリテイリングであり、当該施策の導入前後でこれら処置企業と複数のドナー企業を加重平均することで構築されたそれぞれの合成コントロールの企業業績の推移を比較した。分析の結果、社内公用語英語化の導入前にはこれら処置企業とそれぞれの合成コントロールの ROA の間に高い一致性が確認され、本手法による推計の妥当性が支持された。一方、社内公用語英語化の導入後にこれら処置企業とそれぞれの合成コントロールの ROA が乖離し、かつ前者の ROA が後者のそれを継続的に上回るようになるパターンは観察されなかった。さらに、プラセボテストおよびアウトカムを ROE に変更した頑健性分析においても、推定された処置効果は統計的に有意でないことが示された。以上の分析結果は、社内公用語英語化が必ずしも導入企業の短期的・中長期的な財務パフォーマンスを改善するわけではないことを示唆するものである。経済学および教育科学的観点から、本研究は企業における語学教育やリカレント教育を含む人的資本形成のあり方を検討するうえで一定の学術的・政策的な意義を有するはずである。

Keywords：人的資本形成、社内公用語英語化、合成コントロール法、企業業績、ROA

無腸動物 *Praesagittifera naikaiensis* と緑藻類 *Tetraselmis* sp. の 光共生関係

学生番号22M24017 林 加奈子

無腸動物 *Praesagittifera naikaiensis* は未共生の状態では孵化し、環境中の緑藻類 *Tetraselmis* sp. を取り込むことで共生関係を確立する。無腸動物における共生はその成立過程や関係の維持については未解明である。本研究では、幼若体を用いた共生成立過程と成立後の成体を用いた異なる飼養条件下での共生関係への影響を調べた。*P. naikaiensis* の幼若体に取り込まれた緑藻類は、口器周辺から体の辺縁部に向かって体内全体に広がりながら増殖すること、その過程で一部の細胞小器官を消失すること、が分かった。取り込まれた緑藻類は幼若体内の食作用による表面構造の消化を受けることが示唆された。幼若体から成体に成長する過程で、共生藻は *P. naikaiensis* の縦走筋の配向に沿うように配置され、共生藻の一部細胞質が筋層の隙間から体表面に向かって伸長する構造が観察された。共生成立後の成体を異なる光条件および栄養条件下で飼養した。実験では、標準条件の0.5, 1, 1.5倍の光条件とf/2栄養液添加の有無を組み合わせた計6条件で比較した。1.5倍の光条件のとき、栄養条件に関わらず共生藻の状態が悪化し、葉緑体の減少やデンプン蓄積を伴う形態変化と宿主体内の共生藻密度の減少が認められた。標準および0.5倍の光条件では、栄養条件によって共生藻密度が変化した。*P. naikaiensis* は光や栄養などの外部環境の変化に応じて、光合成能が低下した共生藻を排除している可能性が示唆された。生物進化は異種生物間の共生が重要な要素の一つとなる。無腸動物と緑藻類の共生成立過程は比較的短期間で観察できるため、本種は理科生命領域における生物進化を理解するための新たなモデル動物に成り得る。

Keywords : 海産無脊椎動物, 水平伝播, 細胞小器官, 光量子束密度, f/2 栄養液

ニュージーランドの幼児教育カリキュラム『テ・ファーリキ』 から考える多文化共生教育

—J・A・バンクスの多文化教育論を視点として—

学生番号22M24018 景山 愛梨

本研究の目的は、多文化共生社会の構成員育成という観点から、幼児教育カリキュラムの構成原理を理論的・構造的に明らかにすることである。日本の乳幼児教育において多文化共生の重要性は認識されつつあるが、その多くは外国にルーツを持つ子どもへの配慮や支援といった実践的対応にとどまり、教育の前提となるカリキュラム構成についての理論的検討は十分とはいえない。本研究は、乳幼児教育を将来の準備段階としてではなく、すでに社会的関係の中に位置づけられた教育として捉え直す立場に立ち、教育科学におけるカリキュラム研究の視点から、多文化共生教育のあり方を検討するものである。本研究では、J・A・バンクスの多文化教育論を視点として多文化教育をマイノリティへの配慮に限定するのではなく、マジョリティとマイノリティの関係性、市民性形成など、教育制度そのものを問い直す理論として提示している。本研究は、この理論を乳幼児教育の特質を踏まえて再構成し、乳幼児期における日常的な生活や関係性の中で、どのような社会観や市民性が構成されるのかを検討する。具体的な分析対象として、ニュージーランドの幼児教育カリキュラム『テ・ファーリキ』を取り上げ、先行研究の検討およびカリキュラム分析を行った。その結果、『テ・ファーリキ』は、その原理、要素において、すべての子どもを社会の構成員として位置づけていることが明らかになった。

本研究は、多文化共生教育を幼児教育カリキュラムの構成原理として捉え直すことで、日本の乳幼児教育研究における教育科学的検討に寄与し、教育実践を支える理論的視座を提供するものである。

Keywords : 多文化共生, 多文化教育, ニュージーランド保育, 『テ・ファーリキ』, J・A・バンクス

描画材料の自己決定の状況が表現活動に与える 影響についての研究

学生番号22M24019 溝上 怜海

本研究の目的は、美術教育における学習環境設定について、教員が決定する場合と生徒が自己決定する場合とで、生徒の表現活動や学習状況にどのような違いが生じるのかを明らかにすることである。学習環境は教員が生徒の実態に合わせて検討する一方で、生徒が環境と自分の経験や内面とを相互作用させ、環境に合わせて自らを調整する力を身につけることも重要であるという立場から、制約の異なる学習環境と生徒が相互作用しながら表現する過程に着目した。

調査では、中学校美術科の授業で、教員が指定した描画材料を用いて表現する活動と、生徒が選択することによって自己決定した材料を用いて表現する活動を設定し、それぞれの表現活動中の生徒の様子を観察した。表現活動中に行った行為の分類や、記述文の品詞の分類など、量的分析データからグルーピングを行い、個別に分析する生徒を選出した。そして、表現活動中の動画記録からトランスクリプトを作成し、質的な分析を行った。その結果、指定材料を用いた活動では、生徒の記述文において自動詞や形容詞の使用が増え、既知の技法や知識を活用した計画的な表現活動になりやすい傾向が見られた。一方、生徒が材料を自己決定した活動では、他動詞の使用が増え、表現方法を試行錯誤しながら追究する活動になりやすい傾向が確認された。これらのことから、新しい表現方法や視点を獲得する学習活動を促すには、自らの環境や制約への意識を促す必要があり、材料を指定すること、選択させること等の環境設定がその手立てとなる可能性が示唆された。

Keywords : 自己決定, 自己調整, 学習環境, 制約, 描画表現活動

英語コミュニケーションの障壁を下げるための TPR×STEAM 教育実践

学生番号 22M24020 YAN SU

本研究は、日本および中国に共通して指摘されている小学生の英語スピーキングへの心理的抵抗感に着目し、TPR (Total Physical Response) 法とSTEAM教育を統合した英語授業実践が、日本の児童の英語使用にどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的とした教育実践研究である。近年、両国において英語教育の早期化が進められている一方、児童は英語を「話す」「使う」場面において不安や羞恥心を抱きやすく、英語によるコミュニケーションが十分に促進されていない。特に、外国語不安や「間違えることへの恐れ」は、スピーキング行動を抑制する主要因として先行研究において指摘されてきた。

本研究では、英語を学習対象ではなく活動を成立させるための手段として位置づけ、TPRによる言語導入とSTEAM活動を統合した授業デザインに着目した。まず児童を対象にTPR×STEAM活動を実施し、その結果を踏まえて、授業を改善する目的で大学生に模擬授業を行った。大学生に対する模擬授業からは英語理解の促進や協働活動における英語使用頻度が増加したが、児童への授業に置き換える場合には、TPRによる理解支援、活動の段階化、協働構造の設計、心理的安全性の確保がより必要になることが示唆された。本研究は、学習者の心理的要因と学習環境設計との相互作用に着目し、教授法や課題構造が学習行動に及ぼす影響を検討した。この点は、教育科学に深く関連する。

Keywords : TPR (Total Physical Response) , STEAM 教育, 英語不安, 小学校英語教育, 協働学習

柵原休止鉱山坑排水処理副産物を利用した機能性材料開発

学生番号22M24022 青木 萌華

岡山県久米郡美咲町にある柵原休止鉱山では、環境保全のため重金属を含む坑排水の処理が常に行われている。その処理工程では、水酸化鉄硫酸塩を主成分とする「中和殿物」が大量に産出されており、副産物として集積ダムに蓄積されている。岡山大学を中心とする産学連携研究グループでは、この中和殿物の機能性材料としての産業展開を模索し、硫化水素に対する高い吸着機能等を明らかとしてきた。しかしながら中和殿物は微粉末であるため、材料として扱いにくいものである。本研究では、中和殿物の脱硫剤としての開発に向けた造粒体の作製と機能評価、および大量供給可能な遮熱顔料としての可能性について検討を行った。結果として、幾つかの方法で中和殿物造粒体を調整可能とした。それら造粒体は、脱硫の条件下でも崩壊しない強度があり、造粒方法およびバインダーによって、中和殿物本来の高い機能が大きく損なわれないことを明らかとした。また遮熱顔料としての中和殿物の可能性については、相当の赤外線吸収抑制効果を示すことが確認された。

本研究の成果は、硫化水素対策に必要な脱硫剤の提供など、関係企業との連携により様々な産業、環境技術への応用が期待され、教育科学としても重要な意義を有すると考えられる。

Keywords : 休止鉱山, 環境保全, 吸着剤, 硫化水素, 遮熱顔料, 産学連携研究

無腸動物 *Praesagittifera naikaiensis* の体部切断後の頭部先端側 および尾部後端側の創傷治癒再生過程

—その切断位置と再生能との関係—

学生番号22M24023 白石 亘

生物における創傷治癒は当該生物の生存に関わるため、種を超えて認められる現象である。一方で、失われた組織・器官など体の一部あるいは体全体に匹敵するような回復を可能とする再生能力は一部の生物に限られる。本研究では、瀬戸内海固有の海産無脊椎動物であり体腔・腸などの器官を欠く始原的な左右相称動物とされる無腸動物 *Praesagittifera naikaiensis* を用いて、本種が示す創傷治癒再生過程について調べた。脳・眼点・平衡胞を含む頭部先端部を切断した頭部切除個体と生殖器を含む口器以下尾部を切断した口器以下尾部切除個体を作製した。頭部切除個体において、創傷治癒を経て欠損部位の再生、加えて頭部機能が関与する光走性と重力走性能を回復すること、が確認された。本種は、高度な再生能を示す扁形動物とは異なり、部位特異性を示す制限された再生能であると推察された。理科生命領域では再生生物のモデルとして扁形動物 *Dugesia japonica* (ナミウズムシ) や両生類 *Cynops pyrrhogaster* (アカハライモリ) が取り上げられている。但し、これらを用いた授業実践はその飼養や実験の準備・観察時間を考慮すると、理科教員としての負担は大きい。無腸動物 *P. naikaiensis* は、採集が容易であること、その飼養についても比較的簡便に継続できるため、生物教育における再生現象の観察に適した新たなモデルとして利用できるのではないかと考えている。次年度以降は、高校生物の担当教員として、*P. naikaiensis* を様々な生命現象のモデル生物として活用し、授業実践への可能性を示すことができるように、所属研究室と連携しつつ基礎研究を継続して進めていく予定である。

Keywords : 左右相称動物, 眼点, 脳, 平衡胞, 高校生物

フォルメン線描が選択的注意・感情に及ぼす影響

学生番号22M24024 中村 琉汰

近年の教育現場では、授業場面において集中することに困難さを示す子どもの割合が増加しており、集中を支援する効果的な手立ての検討は重要な課題である。集中に関する先行研究では、客観的指標である「注意 (attention)」と主観的指標である「感情 (affect)」の二側面から主に検討されてきた。注意機能のなかでも、特定の情報に意識を向け、無関係な刺激を抑制する「選択的注意 (selective attention)」は、学習を支える上で、中心的役割を担うとされている。

また、集中を高めるアプローチの一つとして、運動が挙げられる。運動は、身体全体を用いる粗大運動と、手指の精緻な操作を伴う微細運動に大別されるが、集中と運動に関する先行研究では、主として粗大運動に着目した研究が多い。しかし、実際の教育現場では空間的・時間的制約が大きく、短時間かつ省スペースで実施可能な微細運動に着目する必要性が指摘される。

そこで本研究では、教育現場への導入を見据え、微細運動を伴う活動として、シュタイナー教育において実践されている描画活動「フォルメン線描」に着目した。大学生・大学院生30名を対象にフォルメン線描による介入実験を行い、客観的指標として数字抹消課題、主観的指標として多面的感情状態尺度を用いて、フォルメン線描が学習者の選択的注意および感情に及ぼす影響を検討した。その結果、介入群において主観的指標の集中因子に有意な得点の上昇が認められ、数字抹消課題においても中程度の効果量が確認された。このことから、微細運動活動であるフォルメン線描は、空間的・時間的制約のある学校現場においても実施可能であり、教育的有効性を有することが示唆された。

Keywords : フォルメン線描, 微細運動, 選択的注意, 感情, 集中, 学習準備

『世説新語』の会話文における音韻と典故について

学生番号22M24025 YIN JIE

本論文は、『世説新語』の会話文を研究対象とし、それらを単なる逸話的言語表現ではなく、それぞれの場面や状況に即して、意味を持つ生きた言語行為として捉えることを目的とする。

従来の『世説新語』研究では、成立・版本・典故・人物評価などに関する成果が蓄積されてきた一方で、会話文における音韻と典故の運用に着目した分析は十分とは言えず、また教育の中でどのように読まれてきたかについても、言語表現の具体的検討は多くなかった。

そこで本論文では、魏晋南北朝期の思想的・社会的背景を踏まえつつ、会話文に見られるリズムや声調の機能、ならびに典故の引用意図と社交的機能に注目し、音韻と典故が人物評価や価値意識の形成にどのように関与しているかを考察する。さらに、こうした言語表現がどのように教育や家学、門閥文化と結びつき、六朝貴族特有の言語の風格を形づくっていった過程を明らかにする。

本研究と教育学との関係は、『世説新語』の会話文が魏晋貴族の価値観や美意識を体現するだけでなく、人の在り方や判断のあり方を学ぶための言語的資源として機能している点にある。そのことは、『世説新語』の文学的理解および教育的活用に新たな視点を与えるものである。

Keywords : 『世説新語』, 音韻, 典故, 教育, 魏晋南北朝時代

Study of Effectiveness of STEAM-like Technology Using Tinkercad

- Cultivating Creative Processes and Creative Attitudes -

Student Number 22M24026 Muhammad Fahriza Amri

Creativity is the crucial 21st-century skill required to solve pressing contemporary problems, such as rapid advances in technology. Creativity consists of two aspects, which is creative process and creative attitude. Tinkering allows students to develop their creativity. Integrating new technologies with activities that foster creativity, such as tinkering, has led to the development of tools like Tinkercad. The purpose of this research is to observe how students interact with new technology in tinkering activities, and to determine whether new technology or tools can be useful for tinkering activity and enhancing student creative process and attitude. In this study, data was collected from 36 2nd grade students at a junior high school in Japan. The methodology employed two primary data collection methods: video recording and questionnaires. The results indicate that students exhibit two categories of preferences when using Tinkercad, which is creating new shapes and doing physics simulation. Based on the questionnaire data and supported by video analysis, this research concludes that Tinkercad provides significant educational benefits. It serves as a suitable medium for tinkering activities, ultimately helping students develop both their creative processes and creative attitudes.

Keywords : creativity, STEAM education, tinkering , new technology, trial and error

Research on plant awareness disparity among Japanese high school students

Student Number 22M24027 PUAN HELWA REZHA SORAYA

While plants and animals play essential roles in supporting human life, plants are often neglected, as humans tend to focus more on animals. This bias is known as plant blindness or plant awareness disparity (PAD). We investigated the occurrence of PAD among Japanese high school students and examined its correlation with their knowledge of plants and insects. A mixed method was employed, targeting high school students in Okayama City. First, the Plant Awareness Disparity Index (PAD-I) questionnaire, designed to measure the four components of PAD (attention, attitude, knowledge, and relative interest), and a knowledge test on plants and insects were administered to collect quantitative data. Second, the effects of interventions including lectures and practical lessons related to plant-insect interactions were evaluated, assuming that their reciprocal relationships can facilitate understanding of plant significance. Qualitative data analysis was performed based on reflective journals collected after lectures on pollination services and phenological mismatches and a series of practices composed of fieldwork activity, microscopic observation, and DNA-based analysis of pollen using a portable next-generation sequencer. The intervention had a positive impact on students' plant awareness, as did their knowledge of plants and insects, resulting in more balanced views. In the context of educational sciences, this study contributes not only to biology education but also education for sustainable development, with findings that are implementable in biodiversity conservation.

Keywords : plant blindness, plant awareness disparity, plant-insect interactions, insect pollination, next-generation sequencing, education for sustainable development