

ユネスコエコパークにおける児童の探究力育成のための ESD の実践研究

－ 自由研究に対する苦手意識と探究プロセスにみられる課題 －

遠藤 晃

中原 梨帆*

(* 都城市立西小学校)

Practical research on ESD for developing children's inquiry skills in UNESCO BR
- Difficulties with research program and problems in the inquiry process -
Akira ENDO, Riho NAKAHARA

キーワード：ユネスコスクール、探究プロセス、夏休み自由研究、ESD、科学教育

概要：本研究では児童の探究力向上と ESD の効果を検証するために夏休み自由研究に着目して、ユネスコスクールの児童の自由研究に対する苦手意識と探究プロセスにみられる課題について調査した。その結果、自由研究を肯定的に捉える児童は 4 年生に比べ宿題として課される 5、6 年生で減少すること、取り組む動機が 4 年生に比べて 5、6 年生で受動的な動機が増加すること、探究プロセスのなかで思考・判断・表現を伴うステップに課題があることが明らかになった。

1. 背景と目的

2017 年 3 月に学習指導要領が改訂され、高等学校では探究を通して理解を深める「古典探究」「地理探究」「日本史探究」「世界史探究」などが新たに設けられると同時に、探究を通して課題を発見し解決していくために必要な資質・能力の育成を目的とする「総合的な探究の時間」や「理数探究基礎」「理数探究」が設定された(文部科学省、2018)。探究的学びについては、問題解決を繰り返す探究的学びを通して変化の激しい社会に対応できる資質・能力を育成する目的で平成 10 年に小中高等学校に「総合的な学習の時間」が導入されたが、探究的学びの質と成果に学校間で差がみられることが指摘されつづけるなか、全国学力学習状況調査の結果から探究的学びの質と学力との関係が示されたことから、今回の改定で探究学習の質が教育現場で改めて問われることとなった。

このように変化の激しい社会に対応できる資質・能力を育成するために学校教育に導入された探究的学びだが、これまで多くの課題が指摘され、大前(2019)は小学校段階では基礎的な知識と技能の習得に時間が割かれ、探究の過程ごとに必要な技能「探究のスキル」の習得が不十分であるとし、今村ら(2016)は児童が難しいと考える探究のプロセスが「実験結果を見通す」「問題意識を持つ」「仮説を立てる」「実験方法を考える」など演繹的思考が必要とされる項目であるとしている。これらの課題に対処するため著者は、教員志望学生の探

究スキルと指導力向上と児童の探究スキル育成の両立を目的として、2019 年より小学生を対象とした夏休み自由研究相談会を開催している。

昭和 22～26 年には学習指導要領に盛り込まれていた自由研究だが、それ以降は廃止され、現在は文部科学省によって定められたものではなく学校が自主的に取り組むものとなった。そのため、宿題として課す学校もあれば課さない学校もあり、内容も、収集物や工作の展示や、教材キットにしたがった研究、探究的な研究など多岐にわたるが、海野・安藤(2007)が自由研究を「児童・生徒の疑問や興味・関心があるテーマを必要に応じて教師の支援を受けながら行う探究的な学習活動」と定義するように、課題の設定が児童に委ねられる自由研究は、児童が教科や総合的学習で習得した探究スキルを活用する絶好の機会と捉えることができる。

自由研究の教育効果について安藤(2007)は、中学校理科教師へのアンケート調査から「自然事象に興味や関心を持つ態度」「自然事象への驚きや畏敬の念を持つ態度」「知的好奇心を高める態度」「科学的により深く究明しようとする態度」「事実を尊重し実証する態度」などの情意面のみならず、「筋道を通して推論する能力」「分析的に判断する能力」「自ら課題を展開する能力」「結果を予想する能力」などの科学的な思考力も身につくと教師が認識しているとし、林・三崎(2016)は小学生が理科の自由研究に取り組む意識が科学的り

テラシーの習得に関係することを示している。相葉 (2017) はアンケート調査から学習指導要領が定める学力の4つの評価基準毎に、自由研究に取り組んだ児童のうち26.6%が「関心・意欲・態度」、50.0%が「思考・判断・表現」、46.6%が「技能」、そして12.2%が「知識・理解」の力が付いたことを児童自身が感じていることを明らかにした。その一方で、鞠子 (2018) が自由研究が義務として行なっている児童がほとんどで、誰かに示された研究テーマであることが多いことを指摘し、田口 (2016) が小学生の自由研究のなかで探究的な課題学習は17.3%に過ぎないことを示しているように、必ずしも自らの興味で課題を見つけ解決する探究になっていないことが課題として挙げられている。

ここまで新・学習指導要領が求める探究的学びとねらい、探究的学びと自由研究の関係をみてきたが、次に、探究とESDの関係について概観する。今回の学習指導要領の改定は、文部科学大臣の諮問 (文部科学省、2014) とそれに対する中央教育審議会の初等中等教育分科会教育課程部会が作成した「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ (報告)」 (中央教育審議会、2016) に至る議論のプロセスをみる限り、ESD (持続可能な開発のための教育) が教育・学習モデルの一つとなっていることは明らかであり、ESDという単語自体はアクティブラーニングと同様に最終的に新しい学習指導要領で使われていないものの、汎用的な学力を習得するための学び方や育成する資質・能力に反映され、上述の「探究を通して課題を発見し解決していくために必要な資質・能力の育成」もそのひとつと捉えることができる。

ESDについては2005年に始まった「ESDの10年」以来、関係省庁が連携してESD推進に取り組み、文部科学省は政策的にESDの推進拠点としてユネスコスクールを国内に増やし、その結果2023年3月時点で加盟校は1,115校となった (日本ユネスコ国内委員会、2023)。とくにユネスコエコパークにあるユネスコスクールにはESDの推進が期待されている。一方、ESDについて2012年9月に文部科学省及び日本ユネスコ国内委員会が国内のユネスコスクールの取り組み指針として「ユネスコスクールガイドライン」を定め、「持続発展教育 (ESD) を通じて育てたい資質や能力を明確にし、自分で、あるいは協働して、問題を見出し解決を図っていく学習の過程を重視した教育課程を編成するよう努めること」や「総合的

な学習の時間を中心とした教科横断的な指導計画を立てるなど指導内容を適切に定め、さらに指導方法の工夫改善に努めること」と示されたように、ユネスコスクールの数ではなくユネスコスクールにおける教育の質の転換が強く求められることとなった。国内のユネスコスクールはESD推進拠点としてその数を著しく増やしてきたが、同時に主体的・対話的な学びや探究的学び、教科横断的学び、総合的な学習の時間を柱としたカリキュラムマネジメントなど新・学習指導要領のモデル校としても位置付けられ、学校教育の質の向上に先行して取り組んできた経緯がある。

2021年度に実施されたユネスコスクール加盟校を対象としたアンケート調査では、ユネスコスクール認定後のカリキュラム・教授法の変化について、56.6%の学校が教科領域を超えて横断的に取り組むなどカリキュラムマネジメントを工夫するようになったと回答し、55.6%が持続可能性に関する価値観をもとに授業等を見直す機会をもたらした、52.7%が授業の教材や資料、発問を工夫するようになったと回答し、その割合は年々高まっている (ユネスコ・アジア文化センター、2021)。しかし、ESDが学校教育の質の向上に効果があったとした学校は、回答のあった学校のさらに半数程度に留まっているのが現状である。また、この調査は学校レベルでのアンケートであり、園児・児童・生徒レベルの教育効果については詳細に検討していく必要がある。

そこで本研究では、児童の探究力向上とESDの効果を検証するために夏休み自由研究に着目して、国内のユネスコエコパークにあるユネスコスクールの児童が自由研究に対して抱く意識の実態と自由研究における児童の探究プロセスにみられる課題について明らかにする。

2. 方法

本研究では自由研究を探究的学びの場と位置づけ、探究プロセスを①テーマ決め、②予想を立てる、③方法を考える、④調べる、⑤結果からわかることを考える、⑥自由研究をまとめる、⑦発表する、の7つのステップに分類して調査・分析を行なった。詳細は下記の通りである。

自由研究に対する児童の意識調査

自由研究に対する児童の意識の実態を明らかにするため、自由研究を宿題と課している宮崎県内

の小学校の児童を対象とするアンケート調査を実施した。調査項目は、1) 自由研究に対する印象や苦手意識、2) 去年の自由研究への取り組みの有無、3) 具体的な内容、4) 主体的な取り組み方、5) 取り組まなかった理由、6) 今年度の自由研究への意欲などについて質問を行った。質問は選択式と記述式とし、選択式の中の一部は複数回答ありとした。

調査対象は小学校の4～6年生の児童とし、2021年7月の第1週にユネスコエコパークにあるユネスコスクールに加盟しているA小学校の児童4～6年生を対象にアンケート調査を行った。尚、A小学校では5年生以上に自由研究を宿題として課しているため、6年生のほとんどは自由研究に取り組んだ経験があるが、5年生はこの夏はじめて宿題として全員が取り組むこととなり、4年生は興味のある児童のみが取り組むこととなる。

3. 結果

(1) 自由研究に対する児童の意識

アンケートの調査対象人数は第4学年77名、第5学年54名、第6学年81名の計212名で、有効な回答人数は、第4学年54名、第5学年45名、第6学年75名の計174名であった。

自由研究に対して肯定的な印象を持つ児童は174名中124名(71.3%)、否定的な印象を持つ児童は50名(28.7%)であった。学年別で見ると、肯定的な印象と否定的な印象はそれぞれ、第4学年46名(85.2%)と8名(14.8%)、第5学年30名(66.7%)と15名(33.3%)、第6学年48名(64.0%)と27名(36.0%)であった(図1)。

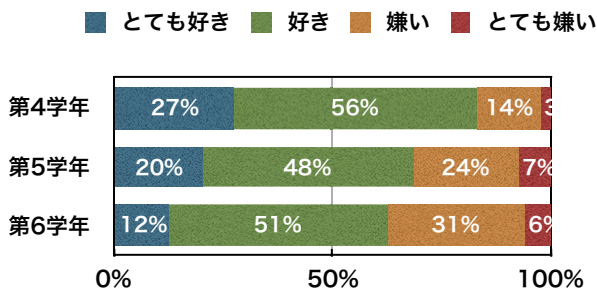


図1 自由研究に対する児童の意識

次に、自由研究での探究プロセスに対する苦手意識について学年ごとにみていく(図2)。

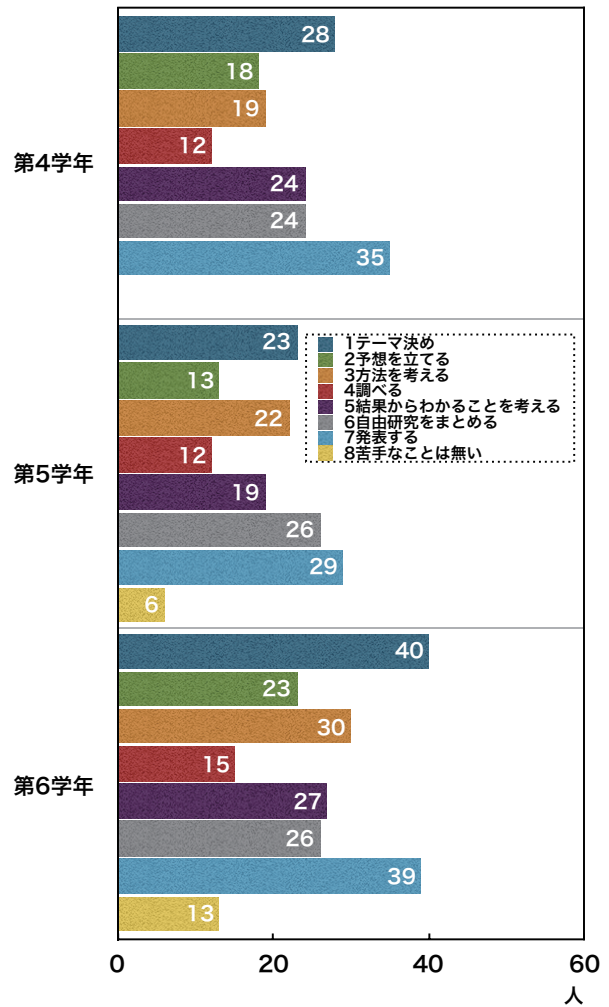


図2 探究ステップ毎の苦手意識

回答数が多い順に、4年生では「発表する」25名(46.3%)、「テーマ決め」19名(35.2%)、「自由研究をまとめる」18名(33.3%)、「結果からわかることをまとめる」17名(31.5%)となり、5年生では23名(51.1%)が「発表する」、21名(46.7%)が「自由研究をまとめる」、20名(44.4%)が「テーマ決め」、19名(42.2%)が「方法を考える」と回答し、6年生では37名(49.3%)が「発表する」、34名(45.3%)が「発表する」、27名(36.0%)が「方法を考える」、25名(33.3%)が同数で「結果からわかることをまとめる」「自由研究をまとめる」と、学年によって異なるステップに苦手意識を持っていることがわかる。

(2) 児童の苦手意識の理由

7つの探究ステップについて苦手と感じる理由について、「どうしたらよいかわからない」「むずかしい」「習っていない」「したことがない」「その他(自由記述)」の選択式で質問した結果を採

究ステップ毎に以下に示す。

1) テーマ決め (図3)

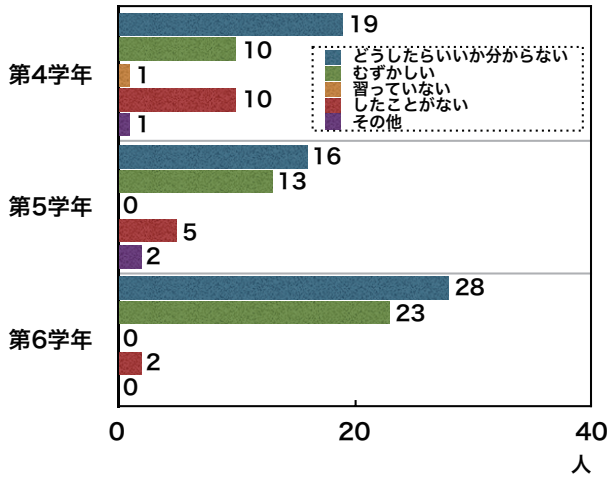


図3 苦手な理由 (1. テーマ)

どの学年も最も多かったのが「どうしたらいいかわからない」と感じる児童で、4年生は19名、5年生は16名、6年生は28名であった。次に多いのが「むずかしい」であった。4年生、5年生には「したことがない」と経験の無さを理由にあげる児童もみられた。

2) 予想を立てる (図4)

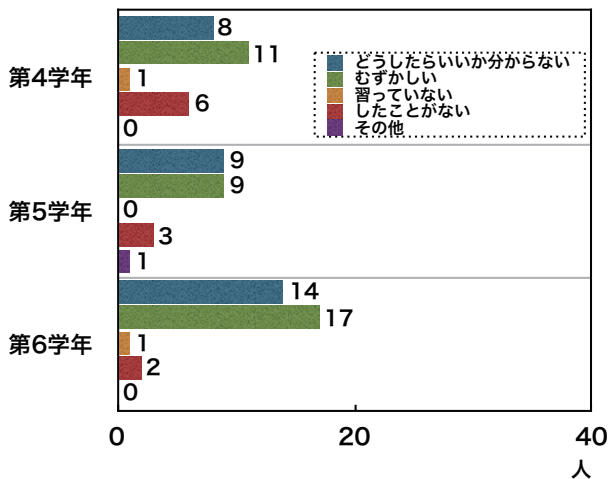


図4 苦手な理由 (2. 予想)

「どうしたらいいかわからない」と感じる児童が4年生は8名、5年生は9名、6年生は14名、「むずかしい」と感じる児童が4年生は11名、5年生は9名、6年生は17名であった。4年生と5年生には「したことがない」と経験の無さを理由にあげる児童もみられた。

3) 方法を考える (図5)

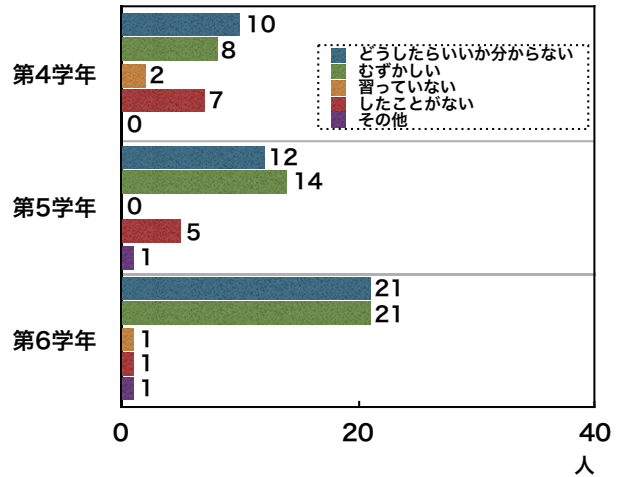


図5 苦手な理由 (3. 方法)

「どうしたらいいかわからない」と感じる児童が4年生は10名、5年生は12名、6年生は21名、「むずかしい」と感じる児童が4年生は8名、5年生は14名、6年生は21名であった。また、「したことがない」と経験の無さを理由にあげる児童もみられた。

4) 調べる (図6)

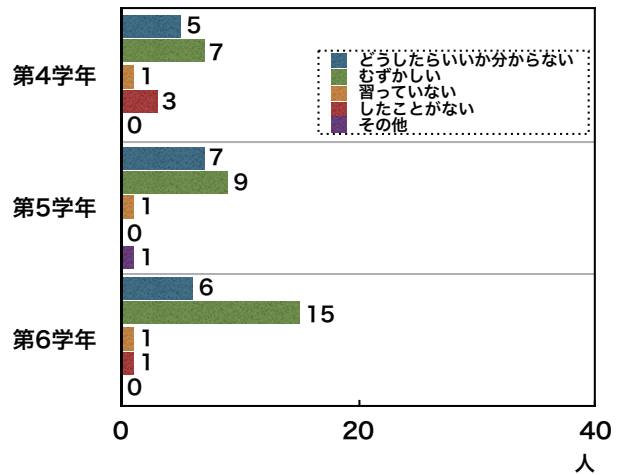


図6 苦手な理由 (4. 調べる)

全学年とも苦手と感じる児童は他のステップと比較して少なく、「どうしたらいいかわからない」と感じる児童が4年生は5名、6年生は7名、6年生は6名、「むずかしい」と感じる児童が4年生は7名、5年生は9名、6年生は15名であった。

5) 結果からわかることを考える (図7)

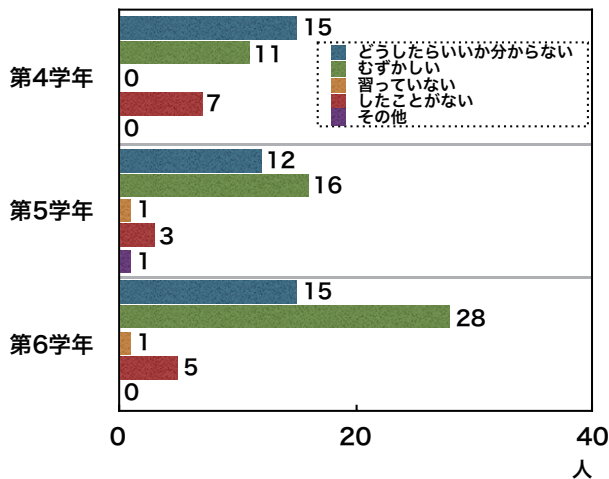


図7 苦手な理由 (5. 結果・考察)

「どうしたらいいかわからない」と感じる児童が4年生は15名、5年生は12名、6年生は15名、「むずかしい」と感じる児童が4年生は11名、5年生は16名、6年生は28名であった。

6) 自由研究をまとめる (図8)

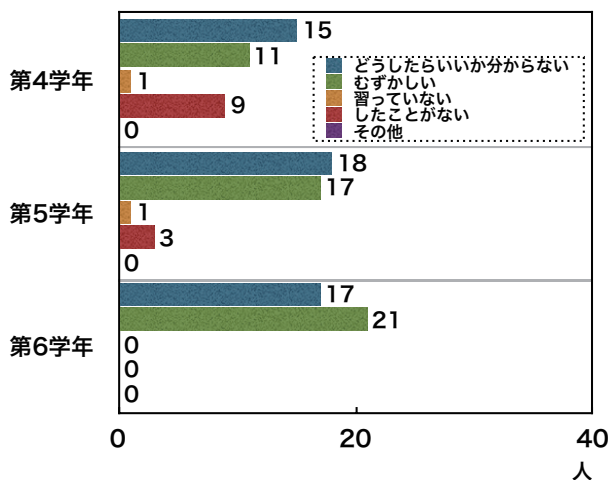


図8 苦手な理由 (6. 考察)

「どうしたらいいかわからない」と感じる児童が4年生は15名、5年生は18名、6年生は17名、「むずかしい」と感じる児童が4年生は11名、5年生は17名、6年生は21名であった。

7) 発表 (図9)

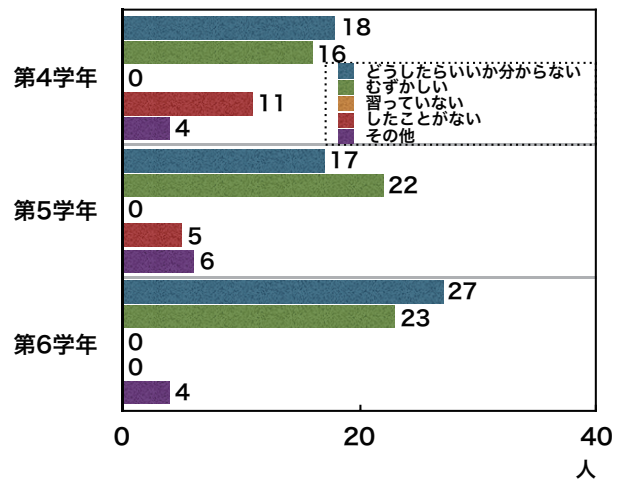


図9 苦手な理由 (7. 発表)

「どうしたらいいかわからない」と感じる児童が4年生は18名、5年生は17名、6年生は27名、「むずかしい」と感じる児童が4年生は16名、5年生は22名、6年生は23名であった。また、「その他」と回答する児童がどの学年にもみられ、その自由記述をみると「はづかしい」という理由が9名、「緊張する」が4名であった。

(3) 自由研究に対する児童の主体性について

1) 昨年度の自由研究の取り組み

昨年度に自由研究をした児童は、174名中84名(48%)、しなかった児童は91名(52%)であった。学年別で見ると、自由研究をした児童は4年生8名(15%)、5年生3名(7%)、6年生72名(96%)であった。しなかった児童は4年生

46名(85%)、5年生42名(93%)、6年生3名(4%)であった(図10)。

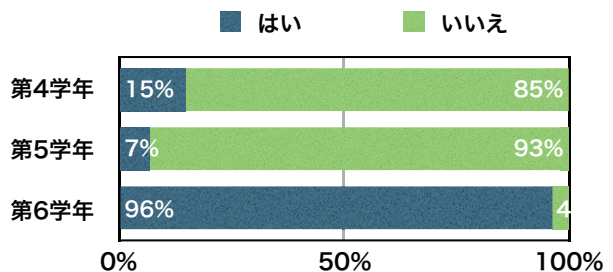


図10 昨年度の自由研究への取り組み

2) 探究プロセスへの主体的取り組み

図11に自由研究に取り組んだ児童のテーマの決め方を示している。4年生、5年生、6年生についてそれぞれ、「実験キットの購入」は3名、2名、1名と少なく、「インターネット」が1名、0名、

8名と6年生で多く見られ、「おうちのひと」が2名、1名、26名となり、回答した6年生の45.6%の児童が家族と相談して決めていた。一方、「自分で決めた」は4年生で3名、5年生で0名、6年生で22名と回答した6年生の38.6%の児童が自分でテーマ設定をしていた。

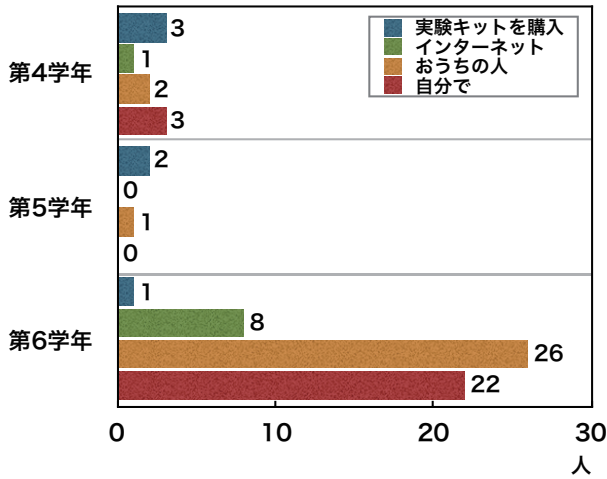


図11 テーマの決め方

図12に方法の決め方を示す。4年生、5年生、6年生についてそれぞれ、「実験キットの購入」は1名、1名、2名と少なく、「インターネット」が0名、0名、12名と6年生で多く見られた。「おうちのひと」がそれぞれ3名、2名、27名で、回答した6年生の45.8%の児童が家族と相談して決めていた。

一方「自分で決めた」が4年生の3名、5年生の0名に対し、6年生で22名と38.6%が一人でテーマ設定をしていることがわかる。

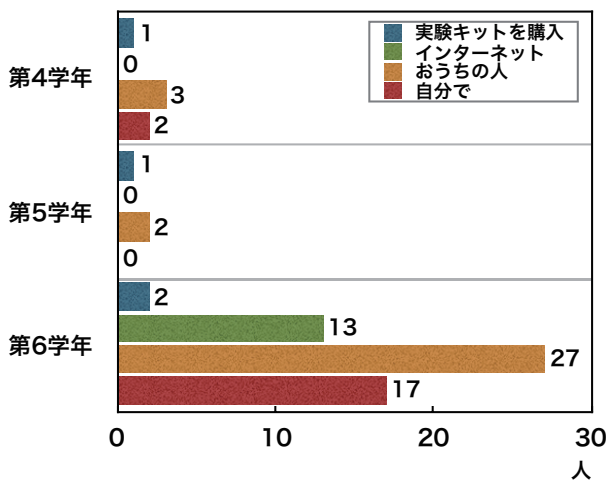


図12 方法の決め方

3) 自由研究をしなかった理由

図13に自由研究をしなかった児童の理由を示す。

す。

4年生と5年生でそれぞれ、「むずかしい」が27名と21名、「何を調べたらよいか分からない」が20名と23名、「どうやって調べたらよいか分からない」が13名と15名、「どのようにまとめたらよいか分からない」が17名と12名と、探究プロセスに課題がある児童が多くみられた。また、「時間がない」という回答が4年生で24名と5年生で16名、「使いたい道具がない」がそれぞれ13名と9名と、物理的制約を理由としてあげる児童も比較的多くみられ、「宿題ではないから」という受動的な回答も4年生で16名、5年生で13名みられた。一方、「興味がない」は4年生で14名、5年生で12名、「調べることが好きではない」は4年生で8名、5年生で7名という比較的少ない結果となった。

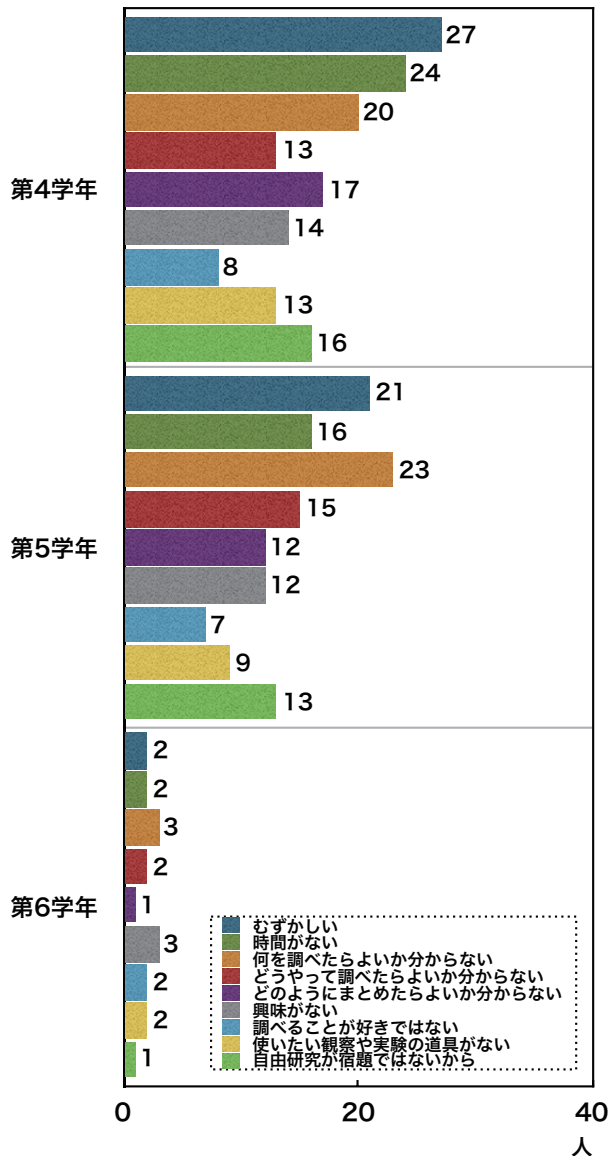


図13 自由研究をしなかった理由

4) 今年度の自由研究の取り組み (図 14)

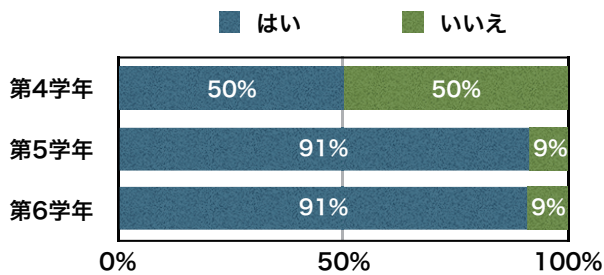


図 14 今年度の自由研究の取り組み

今年度に自由研究を行おうと思っている児童は、174 名中 136 名 (78%) で、行わないと思っている児童は 38 名 (22%) であった。学年別で見ると、行おうと思っている、行わないと思っている児童はそれぞれ、4 年生が 27 名 (50%) と 27 名 (50%)、5 年生が 41 名 (91%) と 4 名 (9%)、6 年生が 68 名 (91%) と 7 名 (9%) であった。

次に、今年度自由研究に取り組む理由を図 15 に示す。「宿題だから」という受動的理由は 4 年生で 2 名、5 年生で 23 名、6 年生で 37 名となった。それに対して主体的理由の「面白そうだから」は 4 年生で 7 名、5 年生で 13 名、6 年生で 14 名となり、「やってみたいから」は 4 年生で 17 名、5 年生で 9 名、6 年生で 16 名という結果になった。

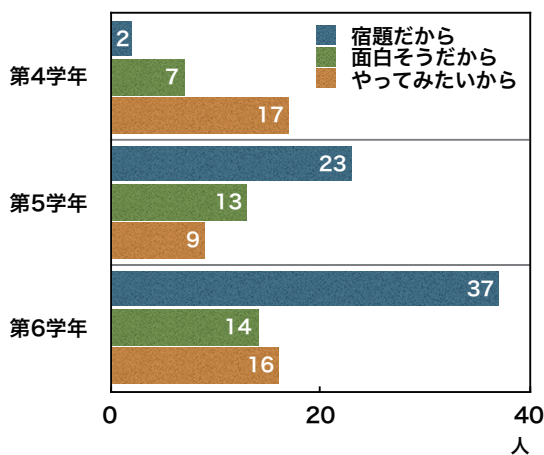


図 15 自由研究に取り組む理由

4. 考察

本研究では、自由研究に対する印象は 4 年生で 85% が肯定的であるのに対し、5、6 年生では 65% 程度に減少し否定的な児童が増加した。その一方で、今年度は自由研究に取り組むと回答する児童が 5、6 年生で増え、その半数の児童が宿題に取り組む理由としていることから、4 年生までは自由研究が任意であり自己の興味関心を動機と

して主体的に取り組んでいるのに対して、5 年生から自由研究が宿題となることで義務という意識が強くなり受動的に取り組む児童が増加することを示している。

自由研究に対する印象が否定的になるのは単に宿題だけが原因ではなく自由研究への苦手意識が大きな原因と考えられる。苦手意識については、本研究の結果、7 つの探究ステップの中で「調べる」という活動のステップを苦手と感じる児童がどの学年も少ないのに対して、「テーマを決める」「予想を立てる」「方法を考える」「結果からわかることを考える」「自由研究をまとめる」といった思考・判断を伴うステップに苦手意識を感じる児童が多いことが明らかになり、今村ら (2016) の演繹的思考を苦手とする結果と一致している。また「自由研究をまとめる」と「発表」という表現に関するステップについても苦手意識が強く、今回の学習指導要領で整理された学力の 3 要素のなかの思考・判断・表現に課題があることが明らかになった。

平成 20 年の学習指導要領の改訂により、これまで「技能・表現」としていた、例えば社会科で資料から情報を集めてまとめることは表現ではなく「技能」とされ、「表現」は思考・判断をした過程や結果を表出することを示すものと明確に定義され、「思考・判断・表現」が一体化したイメージで捉えるように大きな転換がなされた (国立教育政策研究所、2011)。したがって、今回の結果が示すような探究プロセスの思考・判断を伴うステップに苦手意識があるのであれば、必然的に表現のステップにも影響が出てくることが考えられる。発表することが恥ずかしいとか緊張するという記述が多くみられたことは、「表現」に関して、どの児童の発言も受け入れられる環境が教室にあるか否かの環境が要因であることを示しているが、それよりも思考・判断から表現へ至るプロセスに課題があることが根本的な原因としてあり、そのことが環境と相まって発言に自信を持たず苦手意識が強化され、さらによりよく発表したいという意識を持ちにくい状況になっている可能性が考えられる。この状況で発表の技術的なトレーニングだけをしても思考・判断の表出として表現する資質・能力が育まれることは期待できない。

また、今年度自由研究に取り組む理由として 4 年生のほとんどと 5、6 年生の約半数が面白そうとかやってみたいという主体的な理由をあげてい

ることは、鞠子 (2018) の義務が 80% を占めるといふ結果よりも主体的に取り組んでいることが期待できる。しかし、「調べる」ことに苦手意識が少ないが、その他の思考・判断を伴うステップに苦手意識があることを考慮すると、単に活動として面白いとかやってみたく感じるだけで、探究や主体的学びの本質的なモチベーションとなる謎解きの面白さ、つまり知的好奇心によるものではない可能性も十分に想定される。初めは活動の楽しさから取り組むことが大切だが、それを知的探究の面白さにまで高めていく指導が必要となる。

理科教育の目的のひとつが、仮説検証を繰り返しながら課題解決に挑み続ける「探究力」のような、いわゆる汎用的な資質・能力の育成にあるとすれば、大前 (2019) が指摘するように、教育現場での理科教育が内容の定着に留まり、児童の探究力の育成に至っていない可能性が考えられる。本来、理科や総合的な学習の時間では探究的学びが他教科よりも重視されており、普段の学習の中で探究プロセスを経験しているはずであるが、自由研究という自主的に探究を進めなければならない課題になると普段の学習の成果を活用することでできていない状況を見ると探究スキルが十分に習得できていないと解釈することは妥当であると考えられる。教科としての理科は一定量の知識を限られた時間内で習得する必要があるため、理科で仮説検証という基本的な探究の仕方を習得し、総合的学習や自由研究を探究の実践場とすることが探究スキルを育成する合理的な方法と考えられる。本研究の結果も、経験不足や探究プロセスの理解ができていないために「どうしたらいいかわからない」や「むずかしい」など苦手意識が生じている可能性があるため、児童が探究プロセスを理解し経験を重ねるような働きかけが必要となる。このような観点から著者は、ESD の視点を持って小学校の総合的な学習の時間に科学的で教科横断的、そして探究的な要素を取り入れた授業改善に 20 年前から現場教師とともに取り組み (遠藤ら、2012；遠藤ら、2013；遠藤ら、2014)、ESD の推進拠点と位置付けられるユネスコエコパークにあるユネスコスクールでも同様の取り組みを続けている (遠藤ら、2015；遠藤ら、2016)。これらの取り組みをするなかで教育現場で探究があまり重視されていない現状に直面したことから、大学までに探究プロセスを十分に経験する機会が無かったために探究スキルが育成されないまま教員になり、

その指導スキルを習得していない人も多いことが考えられた。そのため、教員志望者の探究プロセスの理解と指導力の向上に取り組むことが教員養成大学でも不可欠となり、とくに理科を専門としない教員志望者が大半を占める本学のような大学では、教員志望者の探究力と探究指導力の向上が大きな課題となる。

これらの課題に対処するため、著者は教員志望学生の探究スキルと指導力向上と児童の探究スキル育成の両立を目的として、2019 年より小学生を対象とした夏休み自由研究相談会を開催している。この相談会は学生が児童との対話を通して探究プロセスを児童自身が進めることができるようにサポートするもので、こちらのアイデアを提供せずに児童の思考を整理する経験を通して、教員志望者の探究の指導法を経験的に学ぶもので、学生が探究について深く考える格好の機会となっている。その報告は別の機会に譲ることとする。

謝辞

アンケート調査に協力いただいた A 小学校の先生方、児童の皆様には大変お世話になった。本研究は JSPS 科研費 20K2898 及び令和 3 年度綾町連携事業「綾生物圏保存地域の環境に関する保全と持続可能な利活用の調和に関する調査・研究」の一部として実施した。

引用文献

- 相葉博明 (2017) 「理科自由研究の教育的効果の考察」、教育実践学研究、第 20 号、p.73-82.
- 安藤秀俊 (2007) 「理科教育における自由研究再考—川崎市における取り組みを例とした科学コンテストの今日的な意義と役割—」、理科教育学研究、第 48 巻 (1)、p.1-11.
- 中央教育審議会 (2016) 「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」、初等中等教育分科会・教育課程部会
- 遠藤晃・磯部美良・大西眞由美・坂元澄次 (2012) 「都城市立丸野小学校における身近な自然を活用した環境教育実践 - 探究型学習が児童の理科リテラシーに与える効果について -」南九州大学人間発達研究、第 2 巻、p.23 - 30.
- 遠藤晃・仲村出・大村勤子・満行浩 (2013) 「沖縄と宮崎の小学校における身近な自然を活用した環境教育実践 - 理科教育という視点でみる環境教育 -」、南九州大学人間発達研究、第 3 巻、

- p.23-30.
- 遠藤晃・磯部美良・坂元澄次 (2014)「小学校における理科教育としての環境教育実践 - 児童自らの課題設定を促す指導法 -」、南九州大学人間発達研究、第 4 巻、p.6 -12.
- 遠藤晃・山下栄子・横山恵子・久保春夫 (2015)「ユネスコスクール綾小学校における ESD の取り組み」南九州大学人間発達研究、第 5 巻、p.7-17.
- 遠藤晃・櫛間和代・西田剛人・南正覚雅士 (2016)「ユネスコスクール綾小学校における ESD 環境教育の実践 - アクティブ・ラーニングのための課題設定における自然体験の効果」、南九州大学人間発達研究、第 6 巻、p.71-81.
- 林康成・三崎隆 (2016)「小学生が夏休みに理科の自由研究に取り組む意識と科学的リテラシーに関する実態調査」、日本科学教育学会研究会研究報告、Vol.30、No.4、p.63-66.
- 今村哲史・會田晃子・武田重泰 (2016)「児童の探究能力の育成を目指した理科授業の実践 - 単元「ものの溶け方」を題材として -」、日本科学教育学会研究会研究報告、Vol. 31(3)、p.49-54.
- 国立教育政策研究所 (2011)「評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料 (小学校 理科)」、p4.
- 鞠子典子 (2018)「小学生の保護者が子供の夏休みの自由研究に抱える不安」、駒沢女子大学 研究紀要、第 25 号、p.249 ~ 258.
- 鞠子茂・鞠子典子 (2018)「夏休み理科自由研究における家庭教育の役割を考える」、法政大学多摩研究報告、第 33 巻、p.9 - 13.
- 文部科学省 (2014)「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について (諮問)」
- 文部科学省 (2018)「高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説 総則編」
- 日本ユネスコ国内委員会 (2023)「ユネスコスクールガイドブック」
- 大前暁政 (2019)「小学校理科『探究の過程』の導入段階における問いの形成から仮説の発想へ導く指導方略についての研究」、心理社会的支援研究、第 10 集、p.19-36.
- 田口瑞穂 (2016)「理科に関する自由研究の内容について - 秋田県の 1 地域を例として -」、日本科学教育学会研究会研究報告 Vol.31、No. 3、p.1-4.
- 海野桃子・安藤 秀俊 (2007)「理科の自由研究の系譜と附属小学校における児童の意識」、日本科学教育学会研究会研究報告、2007-2008、22 巻 1 号、p. 99-102.
- ユネスコ・アジア文化センター (2021)「2021 年度 ユネスコスクール年次活動調査結果」、令和 3(2021)年度 文部科学省委託 ユネスコ未来共創プラットフォーム事業