

論文の概要及び審査結果の要旨

氏名	仲井 勝巳
学位の種類	博士(教育学)
学位記番号	第 32 号
学位授与の要件	大阪総合保育大学学位規程第13条
学位授与の日付	令和 6年 3月 17日
学位論文題目	小学校理科の単元終了時における「振り返り」指導の研究 —児童の「振り返り記述」の内容に着目して—
論文審査委員	主査 瀧川 光治(大阪総合保育大学教授・博士(教育学)) 副査 末次 有加(大阪総合保育大学准教授・博士(人間科学)) 副査 寺本 貴啓(國學院大学教授・博士(教育学))

〔1〕 論文の概要

本論文は、小学校の理科授業において、1つの単元終了時に、その単元での学び等を児童自身が振り返ることの重要性と、その際の「振り返り」の記述としてどのように指導すればよいかを提案した論文である。従来、教育の営みにおいて、毎回の授業終了時に児童自身がその日の授業内容を振り返ることの重要性や、単元終了時にその単元を通しての学びの変化や成長感を振り返ることが重要であることが様々に提言され、実践的にも工夫がなされてきた。また、理科授業においては、児童がその単元の学習初期に持っている日常的概念や素朴概念をもとにしながら、授業の中で理科の見方・考え方を働かせ、科学的に問題を解決していく資質・能力を育成することが重要であり、その過程で、その単元の科学的な概念を獲得し、初期段階の概念がより豊かで精緻なものへ変容していくことが求められる。しかしながら、単元終了時の「振り返り」としてどのように指導するとよいのかについては、教師に実践上の工夫に任されている現状がある。

そこで、本研究では単元終了時の「振り返り」として、「A:はじめにどう思っていたか」、授業での学びの過程の中で「B:どのようなこと」を通して、結果的に「C:何がわかったのか」といったことを児童に記述させるといった ABC 記述法と論者が呼称している手法を用いて記述指導を行うことを提案している（この記述法は論者が小学校教員時代に開発したものである）。

その記述法を用いることによって、児童の記述した内容から、その単元を通しての科学的な概念の獲得や概念の変容に関する記述を読み取ることができるといったことについて実証している。これまで教師の経験則としての「振り返り」の工夫であったことを、論者の授

業実践だけでなく、他の研究協力者（小学3年担任）の実践を通して、実証的に明らかにしようとしていることに意義がある。

また、研究協力者のこれまでの手法での単元終了時の振り返り記述指導と比較検討することで、その研究協力者の手法による児童の記述内容の特徴とABC記述法による児童の記述内容の特徴の違いについても浮き彫りにしている。これらの分析を踏まえて、調査段階のABC記述法では十分でない課題を浮き彫りにし、改訂版ABC記述法という形でワークシートを開発されたのは新たな提案を行っている。

このように、本研究で明らかになった知見や提案されている事柄は、実践上の課題解消に資するもので有益であると言える。

本論文の構成は以下の全9章（序章・終章を含む）からなる。

序章 問題の所在、本研究の経緯と目的、および、本論文の構成

第1章 教育活動における「振り返り」について

第2章 小学校における理科教育の「振り返り」について

第3章 理科の「振り返り」指導に関する先行研究の調査（研究1）

第4章 小学4年生・理科「ものの温度と体積」の単元終了時における「振り返り記述」指導に関する研究（研究2）

第5章 小学3年生・理科「ものの重さ」の単元終了時における「振り返り記述」指導に関する研究（研究3）

第6章 小学3年生・理科「地面のようすと太陽」の単元終了時における「振り返り記述」指導に関する研究（研究4）

第7章 小学3年生・理科「じしゃく」の単元終了時における「振り返り記述」指導に関する研究（研究5）

終章 総括

引用・参考文献

以下に各章の概要について述べる。

「はじめに」では、問題の所在や研究の背景とともに、研究目的として次の5つを提示している。

目的①では、授業における振り返りが、なぜ必要なのか、いつ、どのように、何を、どうやって振り返るのかを明らかにする。

目的②では、ABC記述法が、なぜ必要なのか、どのような概念獲得や概念変容の記述をするのかを明らかにする。

目的③では、一般的な振り返り指導が、なぜ必要なのか、どのような概念獲得や概念変容の記述をするのかを明らかにする。

目的④では、同じ学年、同じ単元で、ABC記述法と一般的な振り返り指導を比べたらどの

ような違いがあるのかを明らかにする。

目的⑤では、研究目的①～④を踏まえ、小学校理科の単元終了時における振り返り指導の意義や目的、さらに、具体的な振り返り記述指導について提案を行う。

第1章では、教育活動における「振り返り」の意義について、理科授業に限らず他教科や関連する文献で指摘されていることを検討し、学習者が学びの過程の中でどのような学びや情動が生まれたのか、自己変容や成長を記述することが重要であることを明らかにしている。

第2章では、理科授業における「振り返り」の意義について、『小学校学習指導要領 理科編』や実際の理科教科書の検討を行い、理科授業においては、その単元の学習過程を想起し、どのような科学的な概念の獲得や変容がされたのか、情動や自己変容や自己成長に気づいたのかを記述することが重要であることを1章での論点を踏まえて整理している。

第3章では、理科授業における振り返りに関する先行研究の学術論文の文献調査を行い、理科授業における児童の概念獲得や概念変容についてどのように振り返り指導を行うのかの手法を検討している。単元終了時の「振り返りの記述」の指導法については、とくに、堀(2008)が開発したOPPA(One Page Portfolio Assessment)は毎回の授業での振り返り記述を含めての学習過程での学びの履歴が残るので有効であることや、本研究のABC記述法は単元終了時のみであるが、学習初期の概念(素朴概念や日常的概念)を想起させる点で有効であることを示している。

これらの先行研究や関連文献における知見を踏まえて、理科授業における単元終了時の「振り返り」指導においてどのような視点をもって振り返るとよいのか、

第4章では、旧学習指導要領の小4理科「ものの温度と体積」の単元終了時において論者が、ABC記述法による振り返りを実施し、その記述内容としてどのようなことが確認できたかの分析を行っている。その結果、概念変容に関する記述が確認できたものと概念獲得に関する記述が確認できたものを合わせると全体の8割程度(30人/36人)であった。そのうち概念変容に関する記述が確認できたのが6割程度(21人/36人)であったことを明らかにしている。すなわち、論者が実施したABC記述法による振り返り記述指導では、概念獲得よりも概念変容に関する記述を多く確認することができることを示している。

第5章では、現行学習指導要領の小3理科「ものの重さ」の単元終了時において、研究協力者の教師1名が自分のクラスでABC記述法による振り返りを実施し、その記述内容としてどのようなことが確認できたかの分析を行っている。その結果、概念変容に関する記述が確認できたものと概念獲得に関する記述が確認できたものを合わせると全体の6割程度(12人/19人)であった。そのうち概念変容に関する記述が確認できたのが4割弱(7人/19人)であったことを明らかにしている。すなわち、論者ではなく他の教師が実施したABC記述法による振り返り記述指導でも、概念獲得よりも概念変容に関する記述を多く確認することができることを示している。

第6章では、現行の学習指導要領の小3理科「地面のようすと太陽」の単元終了時におい

て、研究協力者の教師1名が自分のクラスで、その教師のこれまでの振り返り記述の指導法を実施し、その記述内容としてどのようなことが確認できたかの分析を行っている。その結果、概念変容に関する記述が確認できたものと概念獲得に関する記述が確認できたものを合わせると全体の6割(12人/20人)であった。そのうち概念変容に関する記述が確認できたのが1名で、概念獲得に関する記述が確認できたのが6割弱(11人/20人)であったことを明らかにしている。すなわち、研究協力者の教師のこれまでの振り返り記述の指導法においては、ほぼすべてが概念獲得に関する記述が確認されたことが示された。

第7章では、現行の学習指導要領の小3理科「じしゃく」において、研究協力者の教師2名がそれぞれのクラスにおいて単元終了時に振り返り記述を実施し、記述内容について分析を行っている。一方のクラスではABC記述法による振り返り記述を実施し、もう一方のクラスではその教師のこれまでの振り返り記述を実施し、その結果を比較検討した。その結果、概念変容に関する記述を確認できたのは、ABC記述法を実施したクラスでは8割(16人/21人)であったが、研究協力者の教師のこれまでの振り返り記述の指導法のクラスでは21人中1人であった。また、概念獲得に関する記述を確認できたのは、ABC記述法を実施したクラスでは21名中1人であったが、研究協力者の教師のこれまでの振り返り記述の指導法のクラスでは9割程度(19人/21人)であった。すなわち、同単元での振り返り記述指導の比較では、ABC記述法では概念変容に関する記述をほとんどの児童で確認できることがわかり、研究協力者の教師のこれまでの振り返り記述の指導法は、概念獲得に関する記述をほとんどの児童で確認できることを示している。そのため、振り返り記述において、何をどのように振り返るのかといった視点や発問により、児童の記述内容に違いが生じることを明らかにしている。

終章では、各章のまとめを行い、研究目的①～⑤に沿って考察を行い、本研究の成果と課題について示している。

研究目的①では、教育活動における第2段階(授業の終末)の振り返りに関して、「学習内容を確認する振り返り、学習内容を現在や過去の学習内容と関係付けたり、一般化したりする振り返り、学習内容を自らとつなぐ自己変容を自覚する振り返り」の重要性を示した。その上で、理科の授業の単元終了時の振り返りにおいて、児童のこれまでの学習内容を想起させ、児童自身が理科の見方・考え方を働かせ、どのような学びや情動が生まれたのかを学習過程全体を想起し、科学的な概念獲得や概念変容を記述することで、自己変容や成長を児童自身が実感できることが重要であることを文献調査を通して明らかにしている。

研究目的②では、ABC記述法による振り返り記述指導においては、第4章、第5章、第7章の結果から概念変容に関する記述が確認できたものと概念獲得に関する記述が確認できたものを合わせると全体の6割～8割程度であった。また、そのうち概念変容に関する記述が確認できたのが4割弱～8割程度であったことを明らかにしている。これは、ABC記述法では「A:はじめにどう思っていたか」という学習初期の概念(素朴概念や日常的概念)を想起させることにより、児童の概念がどのように変容したかを記述することを促しているこ

とを示している。そのため、実践するクラスや学年による違いはあるものの、ABC 記述法による「振り返り記述」指導においては、概念変容に関する記述を確認することができる手法であることを明らかにしている。

研究目的③では、研究協力者の教師のこれまでの「振り返り記述」指導においては、第 6 章、第 7 章の結果から概念変容に関する記述が確認できたものと概念獲得に関する記述が確認できたものを合わせると全体の 6 割～9 割程度であるが、概念獲得に関する記述が大部分を占めており、概念変容に関する記述が確認できたのはごく少数であった。研究協力者の教師のこれまでの「振り返り記述」指導では「これまでの学習のふりかえりをしましょう。ふりかえりをするとき教科書、ノートを見ても大丈夫です」という発問であり、ABC 記述法のように学習初期の概念（素朴概念や日常的概念）を想起させる発問を意図的に行っているわけではないため、概念変容に関する記述はほぼ確認できなかつたと考えられる。すなわち、「これまでの学習のふりかえりをしましょう」という発問では授業の中でわかったことや知ったことなどの概念獲得に関する記述を確認することができる手法であることを明らかにしている。

研究目的④では、第 7 章で示したように、同単元での振り返り記述指導の比較では、ABC 記述法では概念変容に関する記述をほとんどの児童で確認できることがわかり、研究協力者の教師のこれまでの振り返り記述の指導法は、概念獲得に関する記述をほとんどの児童で確認できることを示している。そのため、振り返り記述において、何をどのように振り返るのかといった視点や発問により、児童の記述内容に違いが生じることを明らかにしている。これは、研究目的②や③で明らかにしたことと同様の結果であることを支持している。

研究目的⑤では、ABC 記述法は、毎回の振り返りを指導する時間がなくとも、単元終了時において、学習初期の概念を想起させて、学習後の概念変容や概念獲得に関する記述を書くことができる指導法であることを提案している。

以上のことを踏まえ、ABC 記述法と一般的な「振り返り」指導の比較検討を行った結果、ABC 記述法の指導は概念変容を、一般的な振り返り指導は概念獲得に関する記述を行う傾向があることを明らかにした。このことから、ABC 記述法は、理科特有のはじめの概念を想起させ、単元終了時に児童自身が振り返る際に、正しい科学的な概念への変容、自己成長や情動を捉える指導法であることを示している。

〔2〕 審査結果の要旨

本学大学院児童保育研究科学位（課程博士）審査規則は第 12 条において次の五つの審査基準を公表している。

- (1) 当該博士学位申請論文が、当該申請者の研究業績を踏まえ、その集大成として認められる内容であること
- (2) 当該博士学位申請論文の属する研究領域において、独創性が認められること
- (3) 当該博士学位申請論文の属する研究領域において、その水準の引き上げに資するもので

あると認められること

(4) 当該博士学位申請論文に、他の領域を含む学際性が認められること

(5) 本学大学院が授与する博士の学位にふさわしいと認められるものであること

もとより、博士学位申請論文が五つすべての審査基準を満たしていなければならないわけではないが、本論文がこれらの審査基準にどの程度適合しているか、順次検討を加えて行きたい。

(1) 当該博士学位申請論文が、当該申請者の研究業績を踏まえ、その集大成として認められる内容であることについて

論者が元小学校教員としての実践を起点とする問題意識を基盤に研究論文としてまとめたことは評価に値する。

本論文の第1章(教育活動における「振り返り」について)、第5章～第7章(研究3～5)、終章(総合考察)は書きおろし部分であるが、それを除く序章(問題の所在、本研究の経緯)、第2章(小学校における理科教育の「振り返り」について)、第3章(研究1)、第4章(研究2)は、以下の学術論文に掲載された論文5編をもとに、必要な加除修正を加えながら再構成を行ったものである。

○序章 問題の所在、本研究の経緯と目的、および、本論文の構成

① 単著「新型コロナウイルス影響下の学校における科学教育の取り組み—教職員アンケートとインタビュー調査から—」 聖学院大学論叢 第34巻, 第1号, pp. 17-31, 2021年

② 単著「理科・生活科授業の「振り返り」 指導に関する意識調査—指導者による振り返りの重要性に着目して—」 日本基礎教育学会紀要, 第27号 pp. 23-28, 2022年【査読有】

○第2章 小学校における理科教育の「振り返り」について

③ 単著「小学校理科教育における指導者の振り返り指導の意義—授業時の振り返りの重要性に着目して—」 聖学院大学論叢, 第35巻 第1号 pp. 85-95, 2022年

○第3章 理科の「振り返り」指導に関する先行研究の調査(研究1)

④ 単著「小学校理科における児童の概念獲得に関する研究動向—振り返り指導方略に着目して—」 聖学院大学論叢 第34巻 第2号 pp. 19-32, 2022年

○第4章 小学4年生・理科「ものの温度と体積」の単元終了時における「振り返り記述」指導に関する研究(研究2)

⑤ 単著「小学4年生理科「ものの温度と体積」の単元終了時における児童の振り返りに関する内容分析—概念獲得に着目して—」 大阪総合保育大学紀要, 第15号, pp. 39-50, 2021年【査読有】

以上の学術論文一覧で明らかのように、本論文の論者の博士後期課程進学後の研究の集大

成として認めることができる。

(2) 当該博士学位申請論文の属する研究領域において独創性が認められることについて

ここでは、2つの観点から、本研究の独創性について述べる。

1つは、学習指導要領や関連する文献を踏まえて、単元終了時に「学習内容を振り返ること」と「自分の成長を振り返ること」の意義を整理した上で、小学校の理科授業において単元終了時に、その単元での学び等を見童自身が振り返ることの重要性を示した点である。とくに理科授業においては、見童が学習内容を振り返るにあたり、その単元の学習初期に持っている日常的概念や素朴概念をもとにしながら、授業の中で理科の見方・考え方を働かせ、科学的に問題を解決していく資質・能力を育成することが重要であり、その過程で、その単元の科学的な概念を獲得し、初期段階の概念がより豊かで精緻なものへ変容していくことが求められることを指摘している。従前から、見童自身が学習内容を振り返ることの重要性は指摘されてきているが、本研究では理科における科学的な概念の獲得のみならず、どのように概念が変容したのかを見童自身が記述することの意義を提案している。

2つには、単元終了時の振り返りにおいて、「振り返り」の記述としてどのように指導すればよいかを提案した点である。従前より、「振り返り」の記述をどのように指導するのかについては、教師に実践上の工夫に任されている現状がある。その際、ABC記述法と論者が呼称している手法を用いて「振り返り」記述の指導を行えば、論者だけでなく、研究協力者の他の教師でも科学的な概念の獲得だけでなく、概念の変容についての記述も確認できることが明らかにされている。研究協力者の「これまでの学習のふりかえりをしましょう」という従来の振り返り記述指導では、学習内容の中でも概念の獲得については確認できるが、概念変容についてはほとんど確認できなかった。「振り返り」記述の指導の仕方、見童の記述内容が変わるということは周知のことであるが、「振り返り」記述において概念変容を捉えるための指導について先行研究等においては十分に明らかにされていなかった。

このように、本研究で明らかになった知見や提案されている事柄は、実践上の課題解消に資するもので有益であり、理科授業の「振り返り」記述の指導法として独創性が認められる。

(3) 当該博士学位申請論文の属する研究領域において、その水準の引き上げに資するものであると認められることについて

(2)でも述べたように、学習者自身の学びの過程において「振り返り」を行うことの意義については、従前より議論されてきた。どのように「振り返り」を行うのか、その記述をどのように指導するのかについては、個々の教師に負う部分が大きく、理論化することが難しいのが実情である。そのため、理科授業においては「学習内容のまとめ」として要点整理や実験した結果わかったことのような「振り返り」を行っているケースも一定数見られる。

本論文により今回得られた知見は、理科授業の単元終了時における「振り返り」指導のあり方について有益なものでもある。このような点からも、本研究の属する領域において、その水準の引き上げに資するものであると評価できる。

(4) 当該博士学位申請論文に、他の領域を含む学際性が認められること

本論文は、小学校理科における児童の「振り返り」記述指導について、理科教育学の視点から提案がなされているが、第1章・第2章の先行研究のレビューにおいては他教科の文献や教育方法学の文献による知見・提言を踏まえ、検討している。また、教育方法学分野における理科教育特有の視点をもって研究したものともいえる。そのため理科教育学分野と教育方法学分野をつなぐ学際的な研究と認められる。

最後に、(5)本学大学院が授与する博士の学位にふさわしいと認められるものであることについては、本論文が提起している「児童の単元終末の振り返り」についての考え方は、本学の博士後期課程が目指す「理論と実践・臨床との融合を図り、理論的研究を実践・臨床に応用できる柔軟で高度な実践的・臨床的視野と能力を兼ね備えた研究者を養成する」という目的に沿ったものであり、本学の博士（教育学）の学位にふさわしいと認められる。

本論文は、以上のように、評価しうる独創性が認められるが、論者自身が今後の課題としたもののほかに、博士学位請求論文公開審査会において3名の審査委員により出された質問や問題点について主なものを記すこととする。

第1に、文言の表記方法として不十分な箇所が散見される。たとえば、本研究で着目したものは児童の記述内容であるため「児童が概念獲得した」と言えるのか、「概念獲得に関わる記述」が確認されたと書くべきではないのか。また、本研究では「概念獲得」「概念変容」と分けているが、「概念変容」が重要であるのか、単元によっては「概念獲得」を主とした単元もあるのではないのか。これは一例であるが、文言の表記方法として不十分な箇所が複数あり、それに付随して分析や考察が深められていない箇所もあるので、加筆修正が必要である。

第2に、第4章から第7章において、教師がどのように「振り返り」記述の指導を行ったのか、再現性の観点からより詳細に記述を行う必要があるのではないのか。そのための加筆修正が必要である。

第3に、本研究においては、単元終了時の「振り返り」記述においてどのように表現させるとよいかについての表現の方法の工夫について論じているので、「想起させることによる良さ」の観点から論考を深めた方がよいのではないのか。そういった点の加筆修正が必要である。

第4に、文献引用の適切性や紹介に終わっている箇所、さらに文章表現のわかりにくさ、冗長な箇所、トートロジーに陥っている部分が散見されるなど課題がまだ残っている。そういった点の加筆修正が必要である。

以上、論文審査委員により指摘された本論文の主たる問題点を列挙した。これらの指摘に対して課題が残っているが、指摘されたさまざまな課題に対し訂正することを含めて、論者から応答と回答が得られ、修正可能な部分については修正を行うこととされた。

このように本論文にこれらの問題点が含まれているのは明らかであるが、本論文によって明らかにされた知見は、本研究の属する領域において教育実践上の課題解消に資することを鑑みて本論文の価値を損なうものではない。

よって、本論文は、博士(教育学)の学位を授与するにふさわしいと認める。