

# 児童が科学的な資質・能力を高めるための指導の工夫（要旨） —協調問題解決による児童の協調性・有能感の向上を目指して—

自然科学系教育サブプログラム 21AF451

中山 直之

【指導教員】 小倉 康 金子 康子

【キーワード】 協調性 有能感 主体的・対話的な学び 協調問題解決 知識構成型ジグソー法

## 1. 研究の背景

令和3年1月の中教審答申において、『「協働的な学び」の充実を図ることが求められる』ことが示された。また、2009年、ATC21sは、21世紀に必要なと考えられるスキルのうち、働く方法に関わるスキルを、「コミュニケーション」と「コラボレーション（チームワーク）」であると示した。一方、OECDは2015年に革新分野の調査として「共同（協調）問題解決能力」の調査を行っている。質問紙調査の「共同作業への価値付け」に関する質問項目において、日本の生徒は、「共同作業だと、自分の力が発揮できる」という質問に対して肯定的に回答している生徒の割合がOECD平均と比べて極端に少ない（OECD加盟国中最下位）ことが明らかとなり、日本の生徒の有能感が低い可能性があることが示唆された。そこで、本研究では、児童の協調性や有能感を向上させるために、協調学習（知識構成型ジグソー法）を参考にしつつ、理科の問題解決の過程に沿った主体的・対話的な授業モデルを考案することとした。

## 2. 研究の目的

主体的・対話的な学びを通じて児童の協調性や有能感を向上させるための理科の協調問題解決型の授業モデルを考案し、その教育効果を検証することを目的とする。

## 3. 研究仮説

協調問題解決型の授業モデルで授業実践を行うことで、児童の協調性や有能感が向上するであろう。

## 4. 研究方法と結果・考察

### （1）研究仮説に基づく手立て

【手立てⅠ】児童が計画した複数の実験の中から各児童が1つを選択し、同じ実験を選択した者同士で実験を行う。

【手立てⅡ】児童全員に対し、自らが行った実験結果を他の実験を行った他者に伝える場を設定する。

【手立てⅢ】協調問題解決を実感できるワークシートを使用する。

### （2）調査対象及び時期

対象校・学年	単元名	事前調査
さいたま市立A小学校 第5学年(2学級62名) 実験群1学級31名 統制群1学級31名	物のとけ方	令和3年 10月29日
検証授業	授業時数	事後調査
令和3年11月2日～ 12月7日	全14時間	令和3年 12月8日

### （3）効果の検証方法

質問紙調査による児童の実態分析 など

### （4）結果と考察

本研究で用いた質問（一部抜粋）は以下の通りである。

Q7	理科の授業では、他の人と協力したり分担したりして学習を進めることができる（協調性）
Q8	理科の授業では、友だちに自分の考えや意見を伝えることができる（コミュニケーション）
Q9	理科の授業では、友だちと話し合っ、自分の考えをさらによくすることができる（考察力の向上）
Q10	理科の授業では、友だちと実験をすることは好きだ（実験への興味）
Q11	理科の授業では、友だちと話し合うことは好きだ（対話への興味）
Q12	理科の授業で、友だちと協力することは大切だ（協力することへの価値付け）
Q13	理科の授業では、自分のやるべき役割がある（有能感）
Q14	理科の授業では、自分のやるべき役割をうまく果たしている（有能感）
Q15	理科の授業では、自分はチームの一員として役立っている（有能感）

児童の事前、事後調査の回答について、二元配置分散分析、Tukeyの多重比較検定を行った。その結果、Q7～Q9の「協調性」にかかわる項目、また、Q13～Q15の「有能感」にかかわる項目について、実験群の結果が統制群よりも統計的に有意に高まった。よって、本研究で考案した授業モデルを実践することにより、児童の「協調性」、「有能感」が向上する可能性があることが示唆された。

## 5. まとめと今後の課題

本研究において、協調問題解決型の授業を行うことで、児童の協調性や有能感が向上する可能性があることが示唆された。

### 主な参考文献

OECD 生徒の学習到達度調査 PISA2015 年協同問題解決能力調査—国際結果の概要—  
[https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/pisa2015cps\\_20171121\\_report.pdf](https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/pisa2015cps_20171121_report.pdf)（検索日：2021年11月16日）  
 三宅なほみ 監訳（2014）「21世紀型スキル 学びと評価の新たなカタチ」北大路書房  
 大島純 千代西尾裕司（2019）「主体的・対話的で深い学びに導く学習科学ガイドブック」北大路書房  
 白水始（2020）「対話力」東洋館出版社