

# 義務教育段階の系統性を重視した研修講座の取組

北海道立教育研究所附属理科教育センター 鈴木 克治

[キーワード] 系統性 協働 小中連携



## 1 はじめに

新学習指導要領では、9年間の義務教育を通じて資質・能力を育成することが求められている。しかし、当センターが平成30年度に実施した「北海道の小学校教員の理科教育に関わる実態調査」により、授業準備の時間や実験準備の時間が不足していることが明らかとなった。このことから現場の教員は、異なる校種の学習内容について理解を深めることが難しい現状であると思われる。

そこで、本研究では、小学校と中学校の教員が合同で観察・実験に取り組む形態の研修講座を実施したところ、校種を超えた相互理解が進み、小学校と中学校の連携の大切さについて、意識が高まることが分かったので、ここに報告する。

## 2 研修講座の内容

### (1) 研究の流れ

図1のように、観察・実験の実習後、アンケート調査を実施し、小学校と中学校が連携し、系統性を重視することへの理解について調べた。

### (2) 講座の流れ

本講座は「理科の観察・実験の実践基礎研修～すぐできる！基本的な観察・実験の進め方～」と題して、



図1 研究の流れ

小学校と中学校の教員を対象に観察・実験に関する基礎的・基本的な内容や指導方法について理解を深め、実践的指導力の向上を図ることをねらいとして実施した。この講座において、粒子分野と地球分野の観察・実験を小学校と中学校の教員が協働で取り組むことにした。

### (2) 粒子領域の観察・実験

小学校での実験が中学校の化学変化や質量保存の法則の実験につながっていることを紹介するため、次の2つの実験を行った。

塩酸にアルミニウムを入れて溶かした後、塩酸を蒸発させて析出した物質の性質を調べる実験を行った(図2)。

次に、硫酸ナトリウム水溶液と塩化バリウム水溶液を用いて、2つの

溶液を混ぜる前の質量と混ぜて沈殿が発生した後の質量を比較する実験を行った。

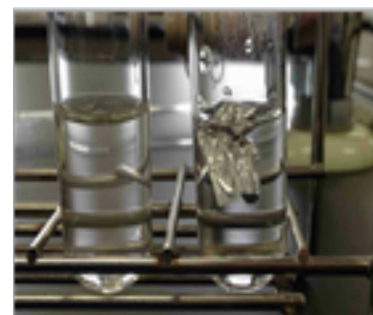


図2 粒子領域の実験

### (3) 地球領域の観察・実験

小学校段階の雲の形や地層のでき方等における気づきが中学校段階の天気の変化の仕組みや岩石のつくりなどの学習につながっていることを紹介するため、次の2つの実験を行った。

雲や天体の観測方法についての実習を行い、雲のでき方と空気の流れの関係や天体の動きについて理解を深めた。

その後、流水の働きについて調べるため当センターが開発した教具「ち・そうなんです」を用いてモデル実験を行った。図3はそのときの様子である。



図3 「ち・そうなんです」



図4 地球領域の観察・実験

・小学校の先生方と交流でき、小と中の連携の大切さが改めて分かった。  
 ・小学校で学んだことを基本とし、中学校でさらに深く学んでいくことになるので、小中の接続を考えて授業したい。  
 ・実験例から、質的・実体的な視点で小中の連携を考えながら協議することができた。  
 ・小学校理科の内容を深く理解することが、中学生の授業に生かせる。  
 ・小、中、高とどのような内容を学習しているのかを知り、つなげていくことが大切であると再確認できた。  
 ・小学校で何を身に付けているかを意識して授業を組みたい。今、勤務している自治体は小中高の連携が整っているのでチャンスがある。  
 ・小学校ではこのような実験を行っているのかと理解できた。

図6 中学校教員のアンケート結果

これらのアンケート結果から、本講座を通して、小学校と中学校のつながり・系統性について理解が深まったり、小学校と中学校の連携の大切さを改めて認識したりする様子が見えがえした。

#### 4 まとめ

本研究から、小学校と中学校の教員が合同で観察・実験を行う講座の形態は、小学校と中学校の相互の学習内容を理解し、系統性を重視することや連携の大切さを実感させることに有効であると分かった。各校種間の連携を進めることは、児童・生徒の資質・能力の育成に重要であり、このような形態の講座を増やしていくことが必要であると考えられる。今後は、小学校と中学校

の系統性についてより理解を深めるために、各領域のどの単元で実習を行うかや、実習を行ってから個人思考の場面と交流の場面をどのように設定するかなどについて研究を実施していきたい。また、理科の見方・考え方や探究的な学習についての小学校と中学校の連携及び系統性について、教員の意識の向上を図る研修講座の在り方も研究して行きたい。

#### 参考文献

- 1) 飯島祐也「北海道の小学校教員の理科教育に関わる実態調査」北海道立教育研究所附属理科教育センター研究紀要第31号 30-31頁 2019
- 2) 文部科学省 小学校学習指導要領 平成29年3月
- 3) 文部科学省 中学校学習指導要領 平成29年3月

(すずき かつじ 義務教育研究班)

### 3 アンケート調査の結果

本講座の受講後に、自由記述で書いてもらったアンケート内容の一部を図5, 6に記載した。

・中学校で身に付けるべき力と、そのために小学校で学ぶ必要のあることについて交流できた。  
 ・小学校と中学校のつながりが分かり、よかった。小学校では、大まかな解決をし、中学校ではそれを深める。つながりが大きいと感じた。  
 ・小中高の系統性について、改めて重要であると感じた。  
 ・実験を通して小学校での学びが、中学校・高校でどのようにつながっているのかよく分かった。  
 ・化学反応が小・中・高へとつながる学習であること、その基礎となる小学校での学習が児童の意識を高めていくために重要であると感じた。

図5 小学校教員のアンケート結果

