

# 地域の学校種間連携

— 下川町及び礼文町での教育連携について —

北海道士別翔雲高等学校 板橋 翔

[キーワード] 校種間連携 地域連携 小学校理科校内支援事業



## 1 はじめに

下川町立下川小学校では、5年生の単元「流れる水の働き」の授業で、小学校理科校内支援事業を活用した取組を行っている。今年度は、理科教育センターで開発した「流れる水の働き（浸食、運搬、堆積）実験キット」を用いて本事業に取り組んだので、その成果と課題について報告する。

また、町の基幹産業を生かして小中高が連携し、教員同士が交流している礼文町の取組について報告する。

## 2 下川町での実践について

### (1) 実践した授業について

「流れる水の働き」の単元における実験は、通常、屋外で水道を使って水を流し、人工の河川を作って行うことが多い。このような実験は、非常に大がかりなものとなり、浸食、運搬、堆積という現象を、すべての児童がリアルタイムで観察することが難しいことから、理科教育センターで開発した「流れる水の働き実験キット」(図1)を用いた授業を実施した。



図1 流れる水の働き実験キット

この実験キットは、砂（ケイ砂）を用いて実験台の上で水が流れる現象の観察を可能とするもので、水の流れる速さや流す水の量、土地の傾斜等の条件を変え、1回の授業の中で複数回の実験を行うことができるという利点がある。

理科室で実施できる実験キットのため、一人一人が集中して実験に取り組んでいた(図2, 3)。



図2 授業に取り組む生徒①



図3 授業に取り組む生徒②

児童は班員と協力しながら、実験キットの傾きを変化させることで、砂に

つけた道筋を流れる水の速さが異なることに気付いたり、水の速さが異なることで、けずられる砂の量が変わったりにすることに気付くことができました。班によっては、流す水の量が一定でない班も出てきたため、実験の条件をそろえることについてふれ、一つの条件を変えることで、違いを比較することについて小学校の教員と連携しながら指導した。

最後に、流水の働きについて、実験の結果からわかることについて全体で交流し、一人一人が考察としてまとめ上げることができた。

### (2) 理科アンケート調査について

下川小学校の児童(3~6年生)及び小学校教員に、理科に関する内容や支援に関するアンケート調査を行った。図4はアンケート調査の項目である。

児童アンケート	
①理科は好きですか。	(好き・嫌い)
②今後、やってみたいと思う実験を教えてください。	(自由記述)
教員アンケート	
①教えることが難しいと思う単元をあげてください。	(自由記述)
②支援事業で支援してほしいと思うことは何ですか。	(自由記述)

図4 アンケート調査項目

### (3) 児童アンケートについて

児童アンケートの結果(図5)から、調査した各学年の児童の6割が理科が好きと答えていることがわかった。さらに、やってみたいと思う実験の調査では、高学年になるほど、より具体的なテーマが挙げられていることがわかった。理科が好きと答える児童数が多いことから、日頃の小学校教員による指導の成果が現れていると考えられる。また、高学年では、低学年よりも具体的な実験に取り組みたいという記述が増えることから、理科の見方・考え方が養われてきたと考えることもできる。

- ①理科が好き
  - 3年生80.9% (17人/21名)
  - 4年生57.7% (15人/26名)
  - 5年生83.3% (20人/24名)
  - 6年生69.6% (16人/23名)
- ②やってみたい実験
  - 3, 4年生
    - ・化石しらべ
    - ・火を使う実験
    - ・電気を使う実験
    - ・金属の実験
  - 5, 6年生
    - ・高温の鉄球を大きな氷に入れる
    - ・冷風扇で涼しさが変わるか実験
    - ・ガリウムを使った実験
    - ・ソーラーパネルで車を走らせる

図5 児童アンケート結果

### (4) 教員アンケートについて

教員アンケートの結果(図6)から、実際に観察や実験ができず、事象をイメージしにくい単元の指導に難しさを感じていることがわかった。また、授業で使用する実験教材の作り方についての支援や手作りが難しい教材の貸出を希望していることがわかった。

- ①教えることが難しいと思う単元は何ですか。
  - 化学分野
    - 「物の溶け方」
      - ・試薬の調節が大変だ。
      - ・予備実験が大変だ。
  - 生物分野
    - 「植物」
      - ・成長に差があり、時期がずれる。
  - 地学分野
    - 「星・天体」
      - ・イメージがしづらい。
    - 「流れる水のはたらき」
      - ・野外観察の時間がとれない。
- ②支援事業で行ってほしい支援は何ですか。
  - ・実験道具の貸出
  - ・教材の作り方を知りたい

図6 教員アンケート結果

## 3 礼文町での実践について

### (1) 授業連携について

礼文町では、水産業や観光業など、町の基幹産業を活用し、小中高が連携して総合的な学習の時間に取り組んでいる。この取組では、ホッケ(魚類)やウニ(棘皮動物)を教材として、分類や生態を学んだり、高山植物の植生について学んでいる。中学校と高校が連携し水産施設を見学したり、中高合同の遠足を実施して高山植物調べを行ったりしている。その中で高校教員が中学生に専門の見地から講義する出前授業(図7)を行い、高等学校の学習に接続するための下地をつくっている。



図7 高校教員による出前授業

### (2) 教科サークルでの連携について

町内の理科サークルにおいて、主に中学校と高校の理科教員が集まり、各自が実施した授業についての交流を行ったり、互いに授業を公開し授業改善の方法について検討したりしている。

毎年1月には、小学校を会場にして理科実験教室を行っている。理科の授業をテーマに小中高の教員が一同に顔を合わせ、小中連携についてや中高接続について交流する時間を設けている。これらの活動は、「理科サークル通信」(図8)としてまとめるなど、積極的な活動が行われている。



図8 理科サークル通信

## 4 おわりに

小学校では、理科が専門外という教員もいる。小学校理科校内研修支援事業による支援はもちろんのこと、指定のない学校であっても、高校教員の専門性を生かして小中と連携することが望まれる。小中高それぞれの教員が連携を強化し、子どもたちの自然科学に対する興味・関心を一層高め、科学的な能力や態度の育成と向上を図ってきたい。さらに、関係機関とも連携しながら、地域の教育力向上につながるよう努めて参りたい。

(いたばし しょう 士別翔雲高等学校)