

群馬県立自然史博物館を活用した視覚障害児向け理科教材・授業案開発の試み —サイエンスとアートの協同を通じて—

群馬大学大学院教育学研究科 毛塚鮎美 岩瀬優太郎 藤井俊太郎
群馬大学教育学部美術教育講座 春原史寛 茂木一司 郡司明子

1. はじめに

群馬大学大学院教育学研究科授業科目「図画工作科内容研究」(教員の茂木・郡司・春原が担当)では、群馬県立自然史博物館と連携、群馬県立盲学校の協力を得て、大学院生が視覚障害児向けの理科(群馬の自然)学習教材・授業案の開発を試みた。全体性を担保し既存の価値観に対する問題提起や、多様な感覚と造形による表現を得意とするアートの特性を活かし、分類による詳細な分析を行うサイエンスとの協同による領域越境的方法論提案を目指し、今後の本格的実践のための課題探求を行った。

2. 活動の流れ

2017年 5月9日	群馬県立自然史博物館において視覚障害児向けの教材キットと収蔵資料の調査・学芸員との意見交換
5月30日	群馬県立盲学校において理科(小学部3年生)の授業参観・教員との意見交換
6月25日	「科学へジャンプ地域版フォーラム2017」(筑波大学附属視覚特別支援学校)における視覚障害者のための鑑賞事例調査
8月3日	群馬県立盲学校において教材・授業案提案・意見交換

3. 教材案概要および県立盲学校との意見交換による改善点

I 【触覚図鑑を作ろう】考案者：美術領域・修士1年 毛塚鮎美

- ① 博物館で(触って)鑑賞したものの中で、自分が一番好きなものを決める。
- ② 身の周りの材料を使って、触り心地を再現し、レポートにする。
- ③ 鑑賞したメンバーのレポートを持ち寄って束ね、図鑑にする。
- ④ 学校や博物館に展示し保護者や先生、子どもたちにレビューを書いてもらう。

自分が触った物を他のもので出力することや、図鑑にすることで見る人への伝わりやすさを意識し、博物館での鑑賞体験がフィードバックできる。

改善点としては、②の触り心地を身の周りの材料を用いて表す活動が困難だと予想される。視覚に障害のない子どもたちがつくった触覚図鑑を盲学校の子どもたちが鑑賞し、感想を寄せる方が実現可能である。

II 【植物を観察して表してみよう】考案者：美術領域・修士1年 岩瀬優太郎

本題材は植物の成長や構造を深く理解するために、理科の「観察する目的で触覚を用いる」要素と図画工作科の「再現する目的で触覚を用いる」要素、博物館の「豊富な教材提供から想起させられる触覚」の要素という3要素から多面的に捉える試みである。本題材から以下3点の価値を見出せると考える。

- ① 成長記録を文字ではなく、その時感じた触感に近い物体に置き換えることでその時感じた感覚(イメージ)を文字よりもダイレクトに残すことができる。

② 再現を行うためには植物の構造を理解する必要がある。そのため植物の構造を多面的に捉えようとする触覚を誘発し、観察とは異なる視点の触覚を用いながら観察することができる。

③ 博物館から豊富な教材提供を得られることで普段触れる機会の少ない物に触れることができ、対象の触覚と植物の触覚から関連して学びが得られる。

改善点としては、理科の領域と図画工作科の領域のどちらの指導要領を中心に授業を展開するのか明確にする必要が明らかとなった。

Ⅲ 【身の周りの自然と生きる】 考案者：国語領域・修士2年 藤井俊太郎

盲学校での授業参観で気付いたのは、どの授業においても、水道の位置、植物のプランターの位置、現在の時間といった自身の生活環境を捉えるということであった。また、盲学校の教員によれば、木の全体の長さ、大きさ、枝の付き方などを伝えたいということであった。そこで、理科の植物についての学習で、自分の周りにはある植物の役割を捉えるような教材開発を目指した。考案したのは建築材を中心に群馬に多く自生するヒノキ、スギ、ケヤキ、サクラ、アカマツといった木を並べてその違いを触る、嗅ぐといった活動から身近な自然を捉えやすくするという教材である。そこから子ども自身が身の周りの自然に興味・関心を持ち、自身の世界を広げ、理科の学習にも効果的であると考えた。

4. まとめ

博学連携というキーワードから始まった本活動であるが、大学院生3名とも、その実際については疎かった。そこで自然史博物館の視覚障害児向けの教材キットを調査することからスタートした。その後、学校現場と博物館の行き来を通して、視覚障害児が自然について知るにはどのような教材が適しているのかを考えた。



群馬県立盲学校での意見交換

その過程を経て、学校現場が、子どもたちの生活にフィットし、彼ら自身が役に立つと実感できる教材を求めていること、また、子どもたちが自然に触れ、自身の体験とともに自然に親しむことの2点が重要であるという結論に至った。一方で、今回試みたような教科横断的な学習は、各教科の目標を汲みつつ、子どもたちの深い学びを保証することの困難さと常に隣り合わせであった。とはいえ、地域、博物館、学校の材を駆使して子どもたちが身近な自然に触れて学ぶ、そのために、「博学連携」をはじめ統合的な学習活動は、視覚障害児に限らず、全ての子どもたちにとって切実な課題である。

試行錯誤の末に生まれた3つの教材案も、学校現場で子どもの学びを保証しつつ実践するには不十分である。子どもたちが教師の設けた枠を飛躍し、更なる学びへ踏み出せるよう、今後実践も視野に入れ教材・授業案開発を続けていきたい。

キーワード：理科教育、美術教育、合科的教育、視覚障害教育、博学連携