東京学芸大学リポジトリ
Tokyo Gakugei University Repository

ミラノ日本人学校における，地域の自然的・社会的特性を生かした理科教育の指導と実践

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2022-04-21
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 渡邊,雅浩
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/2309/00173909

ミラノ日本人学校における、地域の自然的・社会的特性を生かした理科教育の指導と実践

前ミラノ日本人学校　教諭
宇都宮大学教育学部附属小学校　教諭　渡　邊　雅　浩

キーワード：在外教育施設、ミラノ、植物の観察、小中合同授業、交流活動

１．はじめに

ミラノの気候は日本と似た特徴をもつが、植生や教材・教具の入手において、日本と異なる点が多々有り、指導の困難さを感じることが多かった。そういった、現地ならではの環境の中で行った理科教育の取り組みや、現地の学校との交流活動について、整理・研究を行ったことの一部を紹介する。

２．ミラノの風土に合わせた理科実践について

⑴　ミラノ日本人学校の植生について

ミラノ日本人学校には「緑地」と呼ばれる運動場がある。広さ300㎡ほどの広さであるが、子どもたちは、そこで鉄棒や雲梯で運動をしたり、畑を作って作物を育てたり、植物を観察したりしている。緑地には、イタリアの数多くの自然の植物が自生しており、授業の中で観察するには絶好の場所となっている。また、ミラノ日本人学校には、日本にも見られる数多くの植物も自生している。例えば、セイヨウタンポポやオオイヌノフグリ、ナズナやヒメジョオンなどがあり、日本と変わらぬ野草の観察ができる場所である。

⑵　小学４年生　理科「季節と生き物」で生じた疑問を課題に

４月に、４年生の子どもたちはミラノ日本人学校の緑地において、１年間観察していく生き物を決めることにした。すると、ミラノ日本人学校では、日本と同じ植物をたくさん見つけることができた。セイヨウタンポポやオオイヌノフグリ、ナズナにヒメジョオン…。学習を進めていく上で、子どもたちから、次のような疑問が発生した。

Q1『日本にも生えていて、ミラノ日本人学校にも生えている植物には、どんなものがあるのだろうか』

Q2『日本の植物とイタリアの植物の成長には違いがあるのだろうか』

⑶　総合的な学習の時間を活用した、課題追究

まず、Q1『日本にも生えていて、ミラノ日本人学校にも生えている植物には、どんなものがあるのだろうか』を解決するために、ミラノ日本人学校に生えている日本の図鑑に載っている植物を採取し、調べたことを基に、ミラノ日本人学校の植物図鑑を作ることにした。

子どもたちは、理科の観察を通して抱いたこれらの疑問について、総合的な時間の中で詳しく調べ、まとめることにした。題して、「ミラノ日本人学校の植物図鑑を作ろう」

①植物を採取し、押し花にしてじっくり観察しよう。

「ミラノ日本人学校の植物と図鑑の植物は、じっくり観察すると違いがあるのかも知れない」という考えの基、子どもたちは、植物をじっくり観察するために、採取した後、長期間観察しても大丈夫なように押し花にした。さらにその後、ラミネートに加工し、実物を使った図鑑を作ることとした。

②調べて分からない事を中学生に聞こう。（小中合同の授業の実践）

ミラノ日本人学校は、小学校、中学校の理科を同時に教えることができる、貴重な小中一貫教育の場である。そのような環境の中で教育活動を行っていく上で、理科の小中の関連性を踏まえた、現地ならではの効率的・効果的な指導ができればと考え、小学４年生の季節の自然、中学１年生の生物分野の学習において、小中合同

の授業を行った。実物の植物のラミネートを基に、植物の名前を調べ、図鑑を使ってさらに詳しく調べていくと、小学４年生には難しい言葉や表現がいくつも出てくるようになった。そこで、中学１年生の単元１、「植物の世界」で学習した内容と関連づけて、小学４年生と中学１年生が、身近に見られる「ミラノの植物」について共に深く調べていくという、小中合同の授業を行うこととした。

この授業により、小学４年生は野生の植物について観察を行う場合、まず、花に着目するとうまくなかま分けをすることができることや、そこから根、茎、葉に着目するとさらに詳しく植物を調べていけることなど、植物図鑑を作る上で大切な「植物の仲間分け」についての理解を深めることができた。

また、中学生にとっても、小学生が採取した植物のデータを基に、より詳しい春・夏の野外観察マップを作ることができた。

③図鑑やインターネットを使って調べてみよう。

子どもたちは、中学生と共に学習したことをもとに、インターネットを使ってさらに詳しく調べ学習を行った。その中で、子どもたちは、「帰化植物」という言葉に出会い、それについて調べることにより、現在、日本に生えている植物の多くが、「外来種」であり、ヨーロッパ原産の植物であったことを知ることができた。

⑷　イタリアと日本の植物を同じ条件で同時に育てたら、どのような違いが見られるだろうか。

次に、子どもたちは、Q2『日本の植物とイタリアの植物の成長には違いがあるのだろうか』を調べるために、植物の成長の違いについて着目し、イタリアと日本のトマトとアサガオを同時に育てることでその違いを見つけることとした。

①日本とイタリアの植物を同時に育ててみよう。

子どもたちは、日本とイタリアのミニトマトとアサガオを同じ条件で育て成長の違いを記録した。

ミニトマトは、イタリアと日本、どちらも順調に成長させることができた。成長の速さ、大きさ、共にイタリアのトマトの方がわずかに日本のトマトを上回っていた。このことから、子どもたちは、「その土地で育った物は、その土地で育ちやすくなっているのではないか」という仮説を立て、今度は日本で同じように実験してみたいという今後の課題を見いだすことができた。

②アサガオが上手く育たなかった原因を考えよう。

アサガオは、種から上手く育てることができなかった。その結果から原因を話合い、イタリアの強い日差しに焦点を当てて実験を行った。それによって、日本とイタリアの日差しの強さの違いや、日照時間の違いについて調べることができた。

⑸　学習の成果を発表しよう。

今回の学習を通して、子どもたちは、小学４年生の季節の自然について自らの課題解決をすることができた。しかし、海外の教育施設では研究成果を発表する場面が限られている。そのため、日本の理科のコンクールの中で、海外からの作品も受け付けている「子どもの文化・教育研究所」の「全国小中学生作品コンクール」に学習の成果を出品することにした。その結果、理科部門において「海外在住者賞」を受賞することができた。

３．交歓会をもとにした現地の教育事情及び、理科教育の調査について

⑴　現地校との交流活動における理科の授業の実践

現地の小学５年生のイタリア人の児童と、本校の５年生に向けて、理科の実験の体験授業を実施した。

①ミラノ日本人学校の交流活動「交歓会」について

ミラノ日本人学校では、年に２回、現地の小学校との交流活動を行っている。年に２回の内訳は、本校に現地校の児童生徒を招いて日本の文化や日本人学校の学校生活などを紹介する「招待」と、日本人学校の児童生徒が「招待」を行った学校に行ってその学校の様

現地の小学生との合同の理科授業

子やイタリアの文化を学習してくる「訪問」とがある。また、交流活動の相手校は、現地採用の先生がコーディネーターとなり、現地にある様々な学校の先生方と打ち合わせすることで決定している。

ミラノ日本人学校の5・6年生は、ミラノ現地校L. Tolstoj校との交歓会（小5年招待）と、ミラノ現地校L. Tolstoj校との交歓会（小6年訪問）において、互いの学校の教育過程等を紹介する発表を行っている。そこでは、1週間の学習内容や各教科の内容、学校行事等について簡単に紹介し、日本の学校についての理解を深められるようにしている。そこで今回は、私の専門教科である理科を使って現地の小学生に日本の理科の授業を体験させ、日本の学校の教育課程を知ってもらうことの一環とすることとした。

②授業を組み立てるにあたって

イタリアの児童に授業を行うにあたって、事前にイタリアの小学校では日本のような体験的な実験活動を行うことがほとんどないとの情報があった。そのため、実験活動を取り入れた授業を行うと良いのではないかと考えた。また、日本の小学生にとっても初めて出会うような実験を行うことで、日本人とイタリア人の、初見の実験に対する驚き方や感じ方、考え方の違いなどを見取ることができるのではないかと考えた。そのため、あえて、小学校では学習しない、中学2年生で学習する内容の「静電気の実験」を基に、現地採用のコーディネーターの先生と相談しながら授業を組み立て、行うこととした。

③授業実践を終えて

この授業を通して、子どもたちの「初めて出会う不思議に対する反応」は万国共通なのだなと感じた。静電気発生装置を使った静電気の放電を初めて見た子どもたちは、どの子も大きな声で驚きを表にしていた。しかし、「この実験を自分で操作してやってみたい人」と聞いてみると、イタリアの子どもたちは、我先にと手を挙げ、身を乗り出して指名をこうのに対して、日本人の子どもたちはやや控えめであった。しかし、日本人の子どもたちも、後の感想で「やってみたかったけど、自分たちは後でもできるだろうからイタリアの子にゆずった」といった感想や、「本当はやってみたかったけど、空気を読んだ」という日本人らしい感想を書いている子もいた。

イタリアの小学生にとって、学校の中で理科の実験をするということは、とても新鮮であり、心に残ったようである。イタリアでは、理科の実験は研究室や博物館等で行うものという意識が強いそうで、現地の先生から、「イタリアの学校では安全面からこのような実験は実施することができない」という話を聞くことができた。確かに、イタリア人の子どもたちの様子をみると、とても意欲的ではあるのだが、落ち着いて安全に実験を行わせるにはかなりの注意が必要であるという印象を受けた。

④現地校の訪問をして

次に、本校の児童が相手校に行く「訪問」の交歓会を通して、イタリアの学校の教育課程や日程、授業の様子についての発表を聞くことができた。

イタリアの小学校の理科教育においては、実験を行うことはほとんどなく、座学が中心の学習形態である。試験においては、日本のような紙のテストで知識や技能、考え方を問う筆記形式のテストを行う。しかし、それだけではなく、一人ひとり口頭試験を行い、理解が十分でない児童には留年させることもあるそうである。

「訪問」の交歓会では、日本の学校のカリキュラムの紹介と、ミラノの現地校の学習についての調査を行うことができ、異なる国での教育方法の違いについて、互いに理解を深めることが出来た。

4．成果と課題

転出入の多い在外派遣教育施設では、児童生徒の日本からの受け入れや、日本への帰国をスムーズに行うことができるようにするために、単元の入れ替えを行うことは難しい。しかし、体験的活動を重視した日本の理科教育は、気候帯や植生が日本と異なる地域においては、観察の時期や単元を実施する時期も変更していかなければならないこともあり、入念な教材研究が必要である。

今回、ミラノと日本の植物に焦点を当て、子どもたちと共に研究を行ったが、日本の教科書に載っている植物

は、ミラノでもほとんどのものを見付けることができた。また、イタリアにも日本と同じように四季があり、植物の成長の度合いも、工夫すれば、日本と同じように観察することができることがわかった。このことから、ミラノ日本人学校の理科教育においては、特に単元の入れ替えなどを行わずに、教育活動を行うことができることを、改めて確認することができた。

イタリアでは、子どもたちに授業の中で理科の実験をあまりさせることがほとんどないため、教材・教具・消耗品の入手方法において日本と異なる点が多々有り、指導の困難さを感じることが多かった。そこで、現地で行った教材研究や、教材・教具・消耗品の入手方法についてのまとめを作成した。今後も、この資料に加筆修正を加えるなどして、次年度以降もスムーズに理科の準備ができるよう、引き継いでいけるようにしたい。また、どうしても実験活動をさせることができない内容については、ビデオ教材やインターネット教材を活用するなど、情報機器を上手く使った授業も必要であったため、次年度以降の理科の教育活動がスムーズにできるように、これらの情報も利用できるように伝えていくようにした。

また、国内所属機関である栃木県の小学校に向けて、定期的な「通信を用いた交流」を行い、イタリアで教育活動を行う「生の声」を発信し、学習に役立てることができた。

日本に帰国した後も、ミラノ日本人学校で培った経験を日本での教育活動に活かせるよう、努力していきたい。