

子どもの自然観を育む、科学体験教室の実施



実施担当者 小樽市立銭函小学校
教諭 福岡 氷見子

1 はじめに

小樽の子ども達が、住んでいる町で自然を学び、楽しみながら思考し探求できる生きた学びの場をつくりたい。…この思いから表題の計画はスタートし、今年度は2年目として初年度以上の体験教室を開催すべく準備を行っていたが、先に結論を述べるとほぼ実施できなかった。

私たちの活動の動機は以下の3点である。

①科学的に物をみる力を育てることは、持続可能な地球を目指すために欠かせない視点であり、また、自然を読み解く力は防災減災へつながる大切な力である。自然観は時間をかけて育っていくので、子ども時代にたくさんの自然体験や実験的に思考する体験を積むことが重要だ。しかし、時間をかけてとりくむこと手間がかかってもやり遂げることは、今の学校のカリキュラムの中では難しい。

②小学校では校種の特性として、他校の教職員と教科指導について連携する機会が少ない。同じ市内の教職員が理科に関することで連携できれば、学校周辺の植物や昆虫についての情報を共有したり、フィールド学習（川、地層、など）に適した学習地を共に開拓したりもできるだろう。教職員同士が、一緒に理科教材を開発できるようなネットワーク作りをはかることは、子どもの学びを深める為にも重要である。理科を苦手と感じている教職員は増加しているし、フィールドや実験の準備に使える時間は減少している。教職員の多忙化が翻って子どもの豊かな学びの場を狭めることになって欲しくない。

③科学実験や体験の場面は感動が共有できることも多く、保護者にとっても子育てを楽しみ子どもの育ちを感じられる貴重な場になるであろう事は想像に難くない。本事業の意義を実感してもらえれば、子ども達を取り巻く学びの環境も少しずついい方向に向かっていくことが期待できるのではないだろうか。また、科学のアウトリーチに貢献できる事にもなりえるだろう。

以上の動機から、親子が共に地元の自然から学び自然観を育む体験の場を提供することを計画してきたのである。

2 科学体験教室

共同実施校を中心とした4校でものづくり教室を実施する予定であったが、2019年度2月から始まった北海道内の休校措置はその後全国一斉のものに接続し、6月に学校が再開した時には、

夏冬休みの短縮、子どもが集まる事業の中止など、活動は【集まらない】【短時間】を余儀なくされ、先に述べた私たちの活動の動機とは大きくかけ離れた状況となっていた。

9月以降徐々に活動制限が緩和され、学校でも十分な感染対策を行った上で事業が立案されるようになった事を受け、私たちの活動もできる範囲でできる事を行えないか検討した。集まって打合せすることも難しかったが、メンバーそれぞれが自分の学級を中心に体験活動を行おうと計画を見直した。10～12月に実施すべく準備を進めたが、対象学級が学級閉鎖になるなど再度の感染拡大もあり実際に実施できたのは1つを除いて3学期の感染症集中対策期間の終了後となった。もの作りについては、それぞれの材料が無駄にならないよう各校の実践後に他の学校学級で同様の活動を行った。

日時	講座名	参加者	内容
2020/09/10	ワクワク銭小	小学5年生41名	川に入り歩き生物を採取しながら環境を考える。また、川原の様子や土地の傾きなどに注目して観察し、流れる水のはたらきから、土地の成り立ちを考える。
2020/03/17	ワクワク桜小	小学6年生79名	【プログラミング体験会】
2020/03/05	ワクワク花園小	小学5年生40名	【アンモナイトマグネット】もの作り体験
2020/03/02	ワクワク望洋台小	小学6年生43名 他	【体験コーナーの設置】 【茶道体験】など

2-1 ワクワク銭函小【川体験学習】

5年生41名が地元の星置川を採検した。2部構成で第1部は学習、第2部は体験とした。学習では、川の上流～下流までバスで移動しながら川幅や川原の石や地形などを観察した。河口の穏やかな様子と上流の滝とのギャップに子ども達は一様に驚いており、教科書での学びが自分たちの身のまわりの風景とリンクし活きた学びとなった。体験では、地元の自然観察指導員のレクチャーのもと川に入り、生物を採集しながら歩く体験を行った。時には腰まで水につかりながらも、網でウキゴリ、ミズカマキリ、モズクガニ、などたくさんの生物を捕まえた。参加した子どもたちからは「ふだん何気なく通っていた川がすごいとわかった」「ミズカマキリが水面からおしりを出して空気を吸っているのがかわいかった」「滝つぼがとても深くて水の力がすごいとわかった」等の感想が聞かれた。



2-2 ワクワク桜小【プログラミング】

6年生79名がオゾボットを使ったプログラミングを体験した。オゾボットは、パソコンをつかわず色の組み合わせのプログラムで、子どもが意図したとおりに動かすことができる学習用ロボットである。子ども達は、自分が歩かせたい道をロボットが歩くにはどのような色の組み合わせをどの位置に配するのがいいのか、試行錯誤を繰り返しながら考えていた。体験した子どもたちからは「おもしろくてあっという間に時間がたった」「もっと違う動かし方も考えたい」と意欲的な感想

が聞かれた。今年度本格実施された新学習指導要領に位置づけられていることもあり、教材の入手に数ヶ月かかるなど準備が思うように進められず十分な体験時間を確保できなかったことは悔いが残る。次年度以降も実施したい。



2-3 ワクワク花園小【もの作り体験】

5年生79名が、北海道のアンモナイト化石から作った型を使ってレプリカ作りを行った。北海道におけるアンモナイトの産出は空知地方中心で、小樽市では見つからない。それはアンモナイトの絶滅よりずっと後の時代に小樽の大地が火山によって作られたことによる。子ども達は、自作のレプリカを見つめながら大地の歴史の壮大さに思いを馳せているようだった。もの作りは子ども達にとって楽しいひとときとなりマスク越しにも笑顔が伝わってきた。今年度は授業最優先で行事等の削減も多く、子どもも教職員も疲れ気味の1年間だった。度重なる延期を乗り越えもの作りが実施できたことは、子どもはもちろん担当の教員にとっても感慨深い事のように感じた。



2-4 ワクワク望洋台小【体験コーナー】【茶道体験】

保健室の一角に、子ども達が自由に体験できるもの作りコーナーを設置した。パステルを組み合わせることで色の変化を体験すると同時に、癒やしや落ち着きが得られる効果も期待された。実際、保健室に来室する子ども達は心身の不調を感じている事が多く、体験によって元気になったり、クールダウンできたりと、思った以上の効果がみられた。発見の喜びや感動は子どもを元気にする。これは6年生を対象に行った茶道体験でも実証された。茶道で大切にしている「和敬清寂の心」や「おもてなしの心」「挨拶や作法の大切さ」について、子どもたちは普段見せないような緊張感を持ちながら一生懸命に話を聞き、お菓子とお茶をいただくと「美味しい」と笑顔がこぼれ、足がしびれて立てないなどの経験も含め終始和やかな雰囲気の中で体験を終えた。望洋台小所属の私たちのメンバーは養護教諭である。彼女は



彼女はその職種の特性を生かした活動を提案し、その成果はいつも予想以上である。メンバーの多様性は活動を多様化し結果として多様な成果を生んでいる。

日時	講座名	参加者	内容
2021/02/14	親子実験教室 プラスチックを作って環境問題を考えよう	10名 予定 親子5組	分解できるプラスチックとできないプラスチックを作り、環境への負荷を考察して、これからのもの作りの材料について考える。
2021/02/20	親子もの作り教室 折って染めるとどんな模様？	20名 予定 親子10組	三角や四角に折った紙の辺に染料をしみこませると、どんな模様ができるか予想し、染め上がった紙を使ってもの作りを行う。
2021/03/06	親子もの作り教室 折って染めるとどんな模様？	20名 予定 親子10組	同上

2-5 親子体験教室【中止】

昨年度から、化学分野の親子教室を実施したいと考えて、熊本学園大学の岩間氏と打合せを重ね準備してきた。当初は夏休みに2日日程で実施、1日目に牛乳を使って生分解性プラスチックを作り2日目に化学合成で6-6-ナイロンを作り、それぞれの善し悪しを考えるという内容だった。しかしながら、会場である市立博物館からの時短要請を受け1日日程に変更し、更に日程の延期、参加人数の縮小、更なる時短…と計画を見直しながら2月を最終実施日として準備してきたが、小樽市が今年度中の全イベントの中止を決めた事から断念せざるを得なかった。同様に、市立図書館を会場に行う予定だったもの作り教室も中止となった。

3 まとめ

2020年度は人類の歴史に残る1年になるだろう。この間、できなかった事、工夫すればできた事、工夫してもできなかった事、など様々あった。しかし子ども達の成長にとっては、コロナ前であってもコロナ禍であっても大切でかけがえのない1年であることに変わりはない。窮屈で閉塞感のある社会情勢だからこそ、一人ひとりの子ども達の自己肯定感を高め、目標を持って学び次のステージを目指す子どもの育成に資する活動や体験が必要である。そして体験を通じ自分自身が探求的な活動が好きという事に気づくことは、特性理解につながり進路の実現にも寄与するだろう。また、未知のウイルスと人類の攻防にあっては、科学的な情報も多く報道され個々の科学リテラシーが試される場面も多い。種々雑多な情報の中から自分に必要で正しい情報を得る力の育成も急務である。

これらの視点から私たちは、日々変わっていく情勢の中にあってもできることを考え、子ども達の体験の場をつくる活動を進めていきたい。その事は翻って、地球環境の大きな変化、災害や未知の生物ウイルスなどへの対峙、持続可能な社会の実現などの社会問題の解決につながっていくはずである。その道をつなげる活動をこれからも考案し提案していきたい。

謝 辞

本事業は、公益財団法人中谷医工計測技術振興財団の「意欲的な小学校の先生方を支援するプログラム助成」によるご支援を賜り遂行することができました。貴重な機会を与えていただきました事を心より感謝申し上げます。