

校種：小学校
学年：第6学年
学校：福島市立三河台小学校（作成者：教諭 野口卓也 令和6年度イノベーション人材育成推進教員）
カリキュラム・マネジメント ○ 教科横断的な放射線・防災教育 ○ 地域の人・もの・こととの関わりを重視した実践 ○ STEAM教育の実践
実践テーマ 吾妻山の自然事象に対する認識の変容を実感することができるカリキュラムデザインと実践
<p>単元配列・活動内容等の概要</p> <p>福島市には、活火山である吾妻山がある。また、吾妻山には川や温泉など、豊富な自然事象がある。しかし、子どもたちはそのことをあまり実感できていない様子が見られた。そこで、吾妻山を中心に据えたカリキュラムをデザインし、各教科において吾妻山の融雪火山泥流、荒川、高湯温泉を学習材として探究していく中で、それらに対する認識の変容を促していきたいと考え、次の教科で授業実践を行った。</p> <p>10月 吾妻山の融雪火山泥流のモデル実験を行い、融雪火山泥流に対する心構えをもつ。【理科】</p> <p>11月 荒川の水の流れの様子からイメージしたことを水墨画で表現する。【図画工作科】</p> <p>11月 高湯温泉の分湯管が、鉄製ではなく木製である理由を明らかにする。【理科】</p>
<p>実践に係る人・もの・こと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吾妻山 ・融雪火山泥流 ・福島市の3D模型 ・福島市内の露頭から採取した火山灰 ・福島市のハザードマップ ・荒川への校外学習 ・高湯温泉の源泉 ・高湯温泉の分湯管



放射線防災 地域 **第6学年理科「大地のつくりと変化」(10月中旬実施)**
 ～吾妻山が噴火したら、融雪火山泥流はどのように流れてくるのかな?～

《実際》

吾妻山が噴火した場合、最も注意しなくてはならないのは、噴火によって融け出した雪水と共に火山泥流が流れてくる「融雪火山泥流」であることを伝えると、子どもたちは「吾妻山のどこを流れてくるのかな」「わたしが住んでいる所にも来るのかな」「三河台地区は大丈夫なのかな」など、子どもたちからたくさんの問いが出された。

既習内容や生活経験を基に、山にある川や山間を伝って流れてくること、噴火する場所によって流れ着く場所が変わることを予想した。実験方法として、子どもたちから「実際に山を作り、泥水を流してみたい」というアイデアが出された。そこで、3Dプリンタで制作した福島市の模型に、福島市内の露頭から採取した火山灰を洗濯のりに混ぜて融雪火山泥流に見立てた流体物を流し、融雪火山泥流の挙動を確認することにした。モデル実験を行うと、子どもたちは「やっぱり山間や川に沿って流れてくるね」「大穴火口付近で噴火すると、荒川を流れて三河台地区に来るかも…」「五色沼火口付近で噴火したら、三河台地区には来ないかも！」など、様々な気づきを得ていた。

授業の振り返りの際、「モデル実験で融雪火山泥流がどのように流れてくるかは分かったけれど、自分たちが住んでいる三河台への影響はモデル実験で確かめきれないから、もっと深く調べてみたい」という子どもの姿が見られた。そこで、次時はモデル実験の中で見いだした新たな問いを解決する時間を設定した。

解決したい視点として「対策」「被害の範囲」「融雪火山泥流がやって来る速さ」の3つが挙げられた。



【モデル実験で使った教材】



【モデル実験を行う子どもたち】

算数科で学習した「速さ」を活用したり、ハザードマップをじっくり見たり、他県の対策と福島市の対策を見比べたりしながら考える子どもの姿が見られた。

《児童生徒の変容、資質・能力等》

子どもたちは「逃げ切れないほどの速さで来るから、事前の備えが大切であること」「通常の融雪火山泥流は4km範囲のみ被害があり、ハザードマップは最悪の事態の想定だから、むやみに怖がる必要はないこと」など、吾妻山の噴火に対する防災意識を高める姿が見られた。また、吾妻山への畏怖の面だけでなく温泉や地熱発電などの恩恵も受けていることを知り、吾妻山への認識を深める姿が見られた。

地域

STEAM

第6学年図画工作科「墨と水から広がる世界」(11月上旬実施)

～荒川の水の流れの様子からイメージしたことを水墨画に表そう～

《実際》

地域を流れる荒川の様子から表したいことをイメージして、水墨画に表現する学習を行った。4～5年生時に繰り返し関わった荒川であるものの、造形的な見方・考え方を働かせながら見たことがなかったため、6年生時にも荒川を訪れることにした。「岩にぶつかった水は白く見えるね」「水の流れの見え方も、いろいろな形に見えるね」など、様々な気付きから、表したいことについてイメージをもつ姿が見られた。子どもたちの中には、荒川の水や落ちていた自然物を持ち帰り、表現に生かそうとする子どももいた。

体育館に荒川の模型を作り、そこで水墨画を表現することにした。墨の濃淡や線の表情を工夫しながら表現する子どもの姿が見られた。「上流の流れが速い感じを出したいから、太い刷毛で濃く描いてみたよ」「下流は川幅が広いから、大きい紙に薄く描いてみようかな」など、理科で学んだことも生かしながら自分なりの表現を楽しむ姿が見られた。



【荒川を見学する子どもたち】



【体育館で水墨画を描く活動】

《児童生徒の変容、資質・能力等》

題材終末の子どもへの振り返りには、次のような記述が見られた。

- ・ 墨アートは線の表情や墨の濃淡が違っていると、こんなにも印象が違ってくることもびっくりしました。そして、荒川に行ったからこそ、より表現方法がうまくいったし、自然の物を使えたと思います。色を使わなくても表せるのがすごいと思いました！
- ・ 墨絵を描く中で、たくさんの技法を学びました。そして何より、友達が荒川をどんな目で見ていたかがよく伝わってきました。見方を変えるっておもしろいと思いました。

子どもの記述から、水墨画を表す際の表現技法についての理解の深まりとともに、荒川を造形的に見ることを愉しんでいることもうかがえた。

地域

第6学年理科「水溶液の性質」(11月中旬実施)

～高湯温泉の分湯管は、どうして鉄製でなく木製なのかな？～

《実際》

理科の「水溶液の性質」の学習において、水溶液には金属を変化させるものがあることに対する理解を深めるために、高湯温泉の源泉を活用した。高湯温泉は酸性が強いため、分湯管（源泉を各施設に流すための管）が鉄製でなく木製になっていることを教材化した。子どもたちは温泉と水を比べながら、においや液性、加熱後の様子などを手掛かりに、高湯温泉の性質を調べた。すると、酸性で、加熱すると若干白い粉末が残ることに気付き、「もしかしたら酸性って、鉄によくないんじゃない？」「酸性雨って、銅像を溶かすって教科書に書いてあったかも」など、液性と金属の変化との関係について、問いを見いだす子どもの姿が見られた。実際にスチールウールを高湯温泉に入れると、1週間ほどでスチールウールが錆びた事実を目の当たりにした子どもたちは、驚きや納得の表情を浮かべていた。



【高湯温泉の分湯管】



【源泉を加熱する子どもたち】

《児童生徒の変容、資質・能力等》

問題解決後の振り返りから、高湯温泉の液性を踏まえた工夫をしていることを知り、高湯温泉に携わる人々の工夫や努力を感じるとともに、自然科学が日常生活に活用されていることを感じる子どもの姿が見られた。