

放射線授業事例

弘前大学教育学部附属小学校 主幹教諭 八嶋孝幸

1 はじめに

小学校学習指導要領においては放射線教育についての内容は明示されていないが、小学生に対しても放射線教育を行う意義は多岐にわたると考える。筆者が整理した意義を後述する。

- ①科学的リテラシーの向上：放射線の基本的な性質や利用方法を学ぶことで、科学に対する興味や理解が深まる。これにより、将来的に科学技術分野でのキャリアを考えるきっかけにもなる。
- ②リスクとベネフィットの理解：放射線にはリスクもあるが、医療や工業などでの有用性も大きい。これを理解することで、リスクとベネフィットをバランスよく評価する力が養われる。
- ③誤解や偏見の解消：放射線に対する誤解や偏見を解消するためには、正しい知識が必要である。特に福島のような地域では、放射線に関する正確な情報を持つことが地域社会の理解と協力を促進する。
- ④日常生活への応用：放射線は医療や食品の安全検査など、日常生活の中でも多く利用されている。これを知ることで、身近な技術やサービスに対する理解が深まる。
- ⑤持続可能な社会の構築：放射線技術はエネルギー資源の一つとしても注目されている。これを学ぶことで、持続可能な社会の構築に向けた意識が高まる。

放射線教育は、これらの点を通じて発達段階に応じた子どもたちの総合的な学びを深める重要な役割を果たすと考えられる。総合的な学びを充実させていくためには、各教科での見方・考え方を生かすことが必要であると考えられる。本実践事例は、筆者の専門である図画工作科の視点から放射線教育について考案したものであり、児童たちに社会の中のいろいろな場面で使われていることを意識させるための導入として計画したものである。

2 授業事例

2.1 題材名「名画の真実～X線写真で見えたもの～」

2.2 対象児童 6年生

2.3 目標

（図画工作科として）

- ・ 作品の中から見付けたことを基に話し合うことを通して、作品の造形的な美しさや表現の意図・特徴などについて感じ取り、自分の見方や感じ方を深めることができる。

（放射線教育として）

- ・ 放射線がどういうものなのか、その性質について理解し、どのようなことに使われているかに興味をもつことができる。

2.4 準備物 ヨハネス・フェルメール『窓辺で手紙を読む女』の画像データ（修復前と修復後の写真及びX線撮影した写真）、電子黒板、小学生のための放射線副読本

2.5 学習の流れ

学習活動 ・ 予想される児童の発言・思考	・ 教師の働きかけ ◎評価
提案1：絵を見て感じたことや考えたことを話そう。 ・ 手紙を読んでいる絵だ。 ・ どんな手紙を読んでいるのだろう。 ・ 悲しそうな感じがな。 ・ 窓の外が明るくて、部屋の中は暗く見える。	
提案2：もう一つの絵と見比べて、感じたことや考えたことを話そう。 ・ 全体的に明るい感じになった。 ・ 楽しい手紙を読んでいるように感じる ・ 奥に飾ってある絵が気になる。	
・ 修正前の『窓辺で手紙を読む女』の画像を提示する。 ・ 絵を見て気付いたことを基に、感じたり考えたりしたことを発言するように促す。	・ 修正後の『窓辺で手紙を読む女』の画像を提示する。 ・ 修正後の絵は、放射線の活用によって発見されたことを基に、修復されたことを知る。

放射線にはこのような仕組みがあるんだということがわかっておどろいた。	小学生のための放射線副読本を使用して、放射線の性質の一部について説明する。
提案3：どうしてこの絵は修復されたのかを考えよう。	
元々あった絵を修正して見えないようにしたのがフェルメールだったら、このような修復はしなかったのかな。	①1979年にはすでに、X線調査で壁にキューピッドの絵があることはわかっていました ②以前はフェルメールが自分で塗りつぶしたと考えられていたこと。 ③2017年から始まった修復作業で、放射線や赤外線を使った調査をしたところ、塗りつぶされたのは、絵画作成の数十年後、つまりフェルメールの死後だったことが判明した - フェルメールが表現したかったことを大切にするために修復されたということに気付けるようにする。
提案4：改めて二つの絵を見比べ、活動を振り返ろう。	
絵の中に隠れた真実を知ること、どのような作品をつくりたかったかを考えることができた。	◎作品の中から見付けたことを基に話し合うことを通して、作品の造形的な美しさや表現の意図・特徴などについて感じ取り、自分の見

・他の人が修正した作品のほうがいいなと思う人がいるのが面白いと思った。 ・作者が伝えたいことを伝えるためにいろいろな工夫をしていることが分かった。 ・放射線の仕組みによって、普通だと見えないものが見えてくるのが面白いと思った。 ・他にもどんな仕組みがあるのか調べてみたい。	方や感じ方を深めている。 ◎放射線がどういうものなのか、その性質について理解し、どのようなことに使われていて興味をもっている。どのような影響があるのかを知ること、どのように向き合っていくべきかを考えることができる。 ・次回、学級活動において、放射線の性質やどのようなことに使われていてか、どのような影響があるのかを詳しく学習することを伝える。
---	--