

放射線教育

いわき市立小名浜第一小学校

ホームページ掲載資料

学級活動における放射線教育について

いわき市立小名浜第一小学校

本校では、全学年で除染情報プラザの職員の方と連携した授業を行ってきた。今年度は2年目の実践となり、ハード面（放射線を測定する機械や簡易霧箱の材料等）とソフト面（放射線についての授業のやり方や専門的な知識等）の両方において、積極的な協力を得られた。これまで放射線の授業は、担任の裁量によるところが大きかったが、除染情報プラザの職員の方々の協力により、「学ぶべき内容」や「やるべき実験や体験」についての共通理解が図られ、系統性を意識した放射線の授業ができるようになってきた。子どもたちも、除染情報プラザの職員の方との授業を楽しみにしており、これまでの取り組みの手応えを実感している。その取り組みの中で、平成28年度の実践について以下に報告する。

【1年生】「放射線って何だろう？」

1年生は、除染情報プラザで準備していただいた紙芝居の読み聞かせを行った。紙芝居は、次の3種類がある。

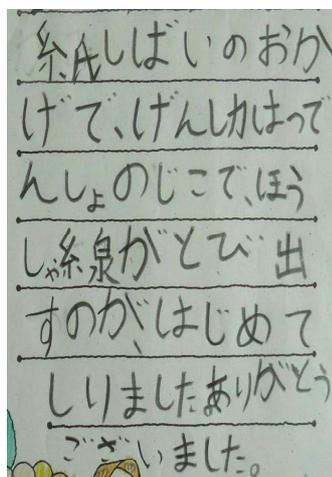
- ・「なにがおきたの？ほうしゃせん」（導入）
- ・「ほうしゃせんってどんなもの？」
（放射線の基礎知識）
- ・「ふくしまのたべもの どうなってるの？」
（食の安全に関する取組み）



1年生は、「なにがおきたの？ほうしゃせん」と「ほうしゃせんってどんなもの？」という2つの紙芝居を読んだ。除染情報プラザのホームページからもダウンロードすることもできる。それを印刷して紙芝居にして読み聞かせたり、データをそのままモニターで活用したりすることができる。

紙芝居は、低学年の子どもたちにとって、親しみやすく集中して学習することができるツールである。紙芝居の途中で、簡単なクイズを出しながら進めたことで、さらに効果が高まったと感じた。

【2年生】「放射線って何だろう？」



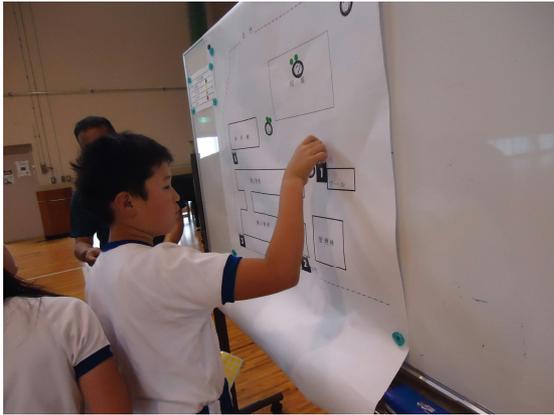
2年生は、3種類すべてを使って、クラス毎に放射線の学習をした。紙芝居を読む前に「放射線について知っていることは？」と聞かれた2年生から「放射線は目に見えない」や「放射線は体を通り抜ける」という答えが返ってきた。1年生で学習したことを覚えていた子どもたちの発言に、昨年度の放射線教育の取り組みの成果を感じた。



また、子どもたちの感想用紙を見ると、原子力発電所の事故のことを知らなかった子がたくさんいた。これからの子どもたちには、「放射線とは？」だけではなく、「福島県で放射線を学習する意味」についても教えていく必要があると感じた。

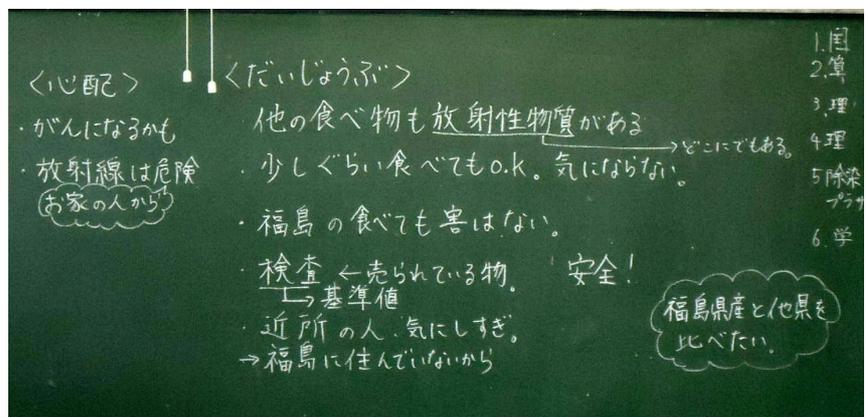
【5年生】「放射線を測ってみよう」

5年生は、除染情報プラザから測定する機材をお借りして、校庭や校舎周辺の放射線量を測定した。実際に放射線量を測定することで、モニタリングポストの意味や身近な場所の放射線量について知ることができた。さらに、実際に測定することで、数値は常に動いていることや班ごとに測定した数値が少しずつ違うことなども体験することができた。次に、各班の測定した結果をシールにして大きな紙に貼り、共有化した。その後、除染情報プラザの専門家から数値の意味についての説明があり、子どもたちは、放射線についての理解を深めることができた。



【6年生】「風評被害を考えよう」

6年生は、これまでの学習を生かして「風評被害」について考えた。「風評被害を考えよう」にあるような具体的な事例をもとに、自分の考えを書き、グループに分かれ、ディスカッションした。子どもたちからは、「今まで食べて何でも無いから大丈夫」「おいしいし、だんだん安全になってきているから大丈夫」というようなこれまでの生活経験を根拠にしている意見や、「どんな食べ物にも自然放射線はあるから大丈夫」「お店に出ているものはすべて検査をしているから大丈夫」というようなこれまで学習してきたことを根拠としている意見がでた。また、少数だが、福島の食べ物について不安をもっている子もいた。その子の考えも大切に、自分で判断することが大切だとまとめ、授業を終えた。子どもたちは、将来こういう具体的な場面で自分なりの判断を迫られることがあると思う。その時に、風評や感情ではなく、科学的な事実を根拠に判断できるようにしたい。そういう意味で、「放射線を学ぶこと」＝「放射線についての判断を支える根拠集め」ともいえる。今後も系統的な放射線教育を進め、子どもたちが放射線について科学的な見方や考え方ができるようにしていきたい。



【資料2 放射線教育年間指導計画】

放射線教育年間指導計画

いわき市立小名浜第一小学校

1 目標

児童一人一人が、放射線の性質やその危険性について正しく理解し、生涯にわたって安全な生活を送ることができるようになるための基礎的な知識を身につけるとともに、適切な行動をとることができるようにする。

2 学習内容・指導内容

学 習 内 容・指 導 内 容		低	中	高
放射線等に関する知識	放射線や放射性物質の存在	○	○	○
	放射線と放射性物質の違い	○	○	○
	放射線の種類・性質とその利用		○	○
	放射線の観察、単位、測定法			○
	放射線対策・除染			○
	科学的な根拠を基に自分なりの考えをもつことができる			○
放射線等から身を守る	東日本大震災の原子力発電所事故	○	○	○
	放射線や放射性物質から身を守る方法	○	○	○
	内部、外部被曝しないための生活の仕方	○	○	○
	放射線の人体に対する影響		○	○
	心のケアの仕方			○

【指導内容・資料】

- 文部科学省資料「小学生のための放射線副読本 放射線について考えてみよう」
- 環境省資料「調べてなっとく放射線」
- 福島県教育委員会資料「放射線等に関する指導資料」
- 福島県教育委員会資料「放射線教育用 学習教材 DVD」
- 除染情報プラザホームページ

3 指導計画

	1 学期	2 学期	3 学期
1 年	「放射線って何だろう？」 (除染情報プラザの紙芝居) ・「なにがおきたの？ほうしゃせん」(導入) ・「ほうしゃせんってどんなもの？」 (放射線の基礎知識)	「放射線のおはなし」 ・「放射線教育用 学習教材 DVD」の活用	
2 年	「放射線って何だろう？」 (除染情報プラザの紙芝居) ・「なにがおきたの？ほうしゃせん」(導入) ・「ほうしゃせんってどんなもの？」 (放射線の基礎知識) ・「ふくしまのたべもの どうなってるの？」 (食の安全に関する取組み)	「放射線のおはなし」 ・「放射線教育用 学習教材 DVD」の活用	
3 年	「放射線を見てみよう」 ・簡易霧箱実験	「放射線について知ろう」 ・「放射線教育用 学習教材 DVD」の活用	
4 年	「放射線を通すものと通さないもの」 ・遮蔽実験	「放射線について知ろう」 ・「放射線教育用 学習教材 DVD」の活用	「放射線の人体における影響について考えよう」 ・内部被曝と外部被曝 ・シーベルトとベクレル ・モニタリングポストの数値
5 年	「放射線を測ってみよう」 ・測定体験	「原発事故と放射線について知ろう」 ・「コミュタン福島」の見学	「放射線の利用について考えよう」 ・原子力発電所 ・医療現場 ・工場
6 年	「風評被害を考えよう」 ・風評被害の事例について話し合う	「身近にもある放射線」 ・「放射線教育用 学習教材 DVD」の活用	「原発事故と福島の未来について考えよう」 ・原発事故と除染 ・風評 ・復興に向けて

- 1～3 学年は 2 時間、4～6 学年は 3 時間、学級活動 2 に位置づける。
- 1 学期は、除染情報プラザの資料を活用した授業を行う。
- 2 学期は、「放射線教育用学習教材 DVD」を活用した授業を行う。
*ただし、5 年生はコミュタン福島での学習とする。
- 3 学期は、「放射線等に関する指導資料」を活用し、学級の実態に応じた授業を行う。

第1学年 学級活動学習指導案

1 題 材 名 放射線って何だろう？

2 本時のねらい

紙芝居を通して、「原子力発電所の事故」と「放射線の基礎知識」について理解することができる。

3 本時の展開

学習活動・内容	時間	○指導上の留意点 □評価
1 放射線について知っていることを出し合う。 ・放射線は怖い。 ・放射線は見えない。 2 本時の課題をとらえる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">放射線って何だろう？</div>	5	○ 子どもたちが自由に話せる雰囲気をつくる。 ○ 放射線について毎年少しずつ学習していくことを伝える。
3 紙芝居「なにがおきたの？ほうしゃせん（導入）」を読む。 4 簡単なクイズをしながら、「ほうしゃせんってどんなもの？（放射線の基礎知識）」を読む。	35	○ 紙芝居は、事前に除染情報プラザのホームページからダウンロードしておく。 ○ 紙芝居の途中に、子どもたちの日常生活とつなげて補足説明をする。 ○ 簡単なクイズを出すことで、押さえた知識を印象づけながら進める。
5 本時のまとめの感想の発表をする。 ・原子力発電所の事故で放射線が、日本中に飛び散ったことを初めて知りました。 ・放射線は、体を通り抜けることがすごいと思いました。 ・放射線のことをもっと知りたいです。	5	○ 本日の学習を通して、分かったことや感じたことを発表することで、理解を深めることができるようにする。 □ 紙芝居を見たり、簡単なクイズに答えたりすることによって、放射線についての理解を深めることができたか。 <div style="text-align: right;">（行動観察・発表）</div>

第2学年 学級活動学習指導案

1 題材名 放射線って何だろう？

2 本時のねらい

紙芝居を通して、「原子力発電所の事故」「放射線の基礎知識」「食の安全に関する取り組み」について理解することができる。

3 本時の展開

学習活動・内容	時間	○指導上の留意点 □評価
1 放射線について知っていることを出し合う。 ・放射線は目に見えない。 ・放射線を体を通り抜ける。 2 本時の課題をとらえる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">放射線って何だろう？</div>	5	○ 子どもたちが自由に話せる雰囲気をつくり、昨年学習したことを振り返る。
3 紙芝居「なにがおきたの？ほうしゃせん（導入）」を読む。 4 簡単なクイズをしながら、「ほうしゃせんってどんなもの？（放射線の基礎知識）」を読む。 5 簡単なクイズをしながら、「ふくしまのたべもの どうなってるの？」を読む。	35	○ 紙芝居は、事前に除染情報プラザのホームページからダウンロードしておく。 ○ 紙芝居の途中に、子どもたちの日常生活とつなげて補足説明する。 ○ 簡単なクイズを出すことで、押さえた知識を印象づけながら進める。
6 本時のまとめの感想を書く。 ・原子力発電所の事故によって、放射性物質が飛び出したことを初めて知りました。 ・除染をすると、放射線が少なくなるなんて知りませんでした。 ・こわいと思った放射線を減らす方法があってとてもほっとしました。	5	○ 本日の学習を通して、分かったことを文章にまとめることを通して、理解を深めることができるようにする。 □ 紙芝居を見たり、簡単なクイズに答えたりすることによって、放射線についての理解を深めることができたか。 (行動観察・ワークシート)

第3学年 学級活動学習指導案

1 題材名 放射線を見てみよう

2 本時のねらい

簡易霧箱を作成し、放射線の飛跡を観察することにより、放射線の存在を実感することができる。

3 本時の展開

学習活動・内容	時間	○指導上の留意点 □評価
1 これまでの復習 ・原子力発電所の事故 ・放射性物質、放射線、放射能 ・半減期 2 本時の課題をとらえる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">放射線を見てみよう。</div>	10	○ 環境省「調べてなっとくノート」をつかって2年生まで学習した内容の復習する。 ○ 除染情報プラザのホームページからダウンロードすることができる。
3 放射線は目には見えないが、霧箱を使うと、その飛跡を見ることができることを知る。 4 簡易霧箱をつくる。 5 霧箱を使って、観察をする。	30	○ 霧箱で飛跡が観察できる仕組みを、飛行機雲にたとえて説明する。 ○ 除染情報プラザに協力をいただき、一人一人簡易霧箱をつくる。下の台紙を黒くすることで、部屋を暗くしなくても、飛跡を観察することができるようにする。 ○ ドライアイスを使うので、安全面に配慮する。 ○ 観察した様子を記録できるよう、記録用紙を準備する。
6 本時のまとめの感想を書く。 ・放射線は、体を通り抜けるのがすごく不思議です。 ・放射線は、「見えない」「におわない」「あじがない」けど、あるというのがすごいと思います。 ・放射線は見えないけど、通った跡が見えるのがすごいと思いました。科学ってすごいです。	5	○ 本日の学習を通して、分かったことを文章にまとめ理解を深めることができるようにする。 □ 作成した霧箱を使い、放射線の飛跡を観察することにより、放射線の存在を実感することができたか。 (行動観察・ワークシート)

第4学年 学級活動学習指導案

1 題材名 放射線を通すものと通さないもの

2 本時のねらい

放射線には α 線と β 線があることを知り、遮蔽実験を通して、放射線が「距離」や「遮蔽」によって減ることを理解することができる。

3 本時の展開

学習活動・内容	時間	○指導上の留意点 □評価
<p>1 放射線についての基礎的な内容について学習する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力発電所の事故 ・放射線、放射性物質、放射能 ・半減期 <p>2 本時の課題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">放射線の種類と特徴について調べよう。</div>	10	<p>○ 環境省「調べてなっとくノート」を活用する。</p> <p>○ 「調べてなっとくノート」は除染情報プラザのホームページからダウンロードすることができる。</p>
<p>3 放射線にはα波とβ波があることを知る。</p> <p>4 いろいろな放射性物質のα波とβ波の距離や遮蔽による放射線量を測定する。</p> <p style="text-align: center;">〈測定したもの〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウラン鉱石 ・湯ノ花 ・乾燥昆布 ・肥料 <p>*ワークシートに数値を記入</p>	25	<p>○ 除染情報プラザからα線とβ線を測定する機械と身近にある様々な放射性物質のセットを貸していただく。</p> <p>○ グループで行う。グループ全員が、すべての役割を経験することができるようにする。</p> <p>○ 調べた結果を共有化できるように、数値を記入できるような表を準備しておく。</p>
<p>5 調べた結果について確認するとともに、放射線から身を守る「距離」と「遮蔽」についての話を聞く。</p> <p>6 本時のまとめの感想を書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・線量が「距離」や「遮蔽」によって減ることに驚いた。 ・ウラン鉱石以外の身近なものからも放射線が出ていることがわかった。 ・もっといろいろなものの線量を調べてみたい。 	10	<p>○ 記入された数値が、「距離」や「遮蔽」によって、減っていくことを押さえる。</p> <p>○ 本日の学習を通して、分かったことを文章にまとめ理解を深めることができるようにする。</p> <p>□ いろいろな放射性物質の測定実験を通して、放射線の量が、「距離」や「遮蔽」によって減ることを理解することができたか。</p> <p style="text-align: right;">(行動観察・ワークシート)</p>

第5学年 学級活動学習指導案

1 題 材 名 放射線を測ってみよう

2 本時のねらい

自分たちが生活する学校の敷地内の放射線量を測定することを通して、放射線量の現状について理解を深めることができる。

3 本時の展開

学習活動・内容	時間	○指導上の留意点 □評価
<p>1 本時の課題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>小名浜第一小学校の校地内の放射線量を測ってみよう。</p> </div> <p><測定の際の確認・注意事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ・測定地点 ・放射線測定器の使用方法 ・測定の際の高さや時間 ・記録のまとめ方 	5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 校地内の測定地点や放射線測定器の使用方法、測定する際の高さや時間、記録のまとめ方などについての説明を確実に聞くことができるようにする。 ○ 放射線測定器は、精密機械であることを伝え、扱いに配慮させる。(測定器についているストラップを首から下げる。)
<p>2 放射線量の測定を行う。</p> <p><グループの役割分担></p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射線測定器 ・ストップウォッチ ・記録(全員) <p>※ワークシートに数値を記入</p>	20	<ul style="list-style-type: none"> ○ グループで協力して、測定地点の放射線量を正確に測ることができるよう、グループに1名大人(授業者、除染情報プラザ職員)がつき、同行するようにする。 ○ グループ全員が、全ての役割を経験することができるようにする。
<p>3 調べた結果について確認するとともに、放射能の半減期についての話を聞く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あまり放射線量が高くない。 ・放射能は、種類によって半減期が違う。(飛散量の多かったセシウム134の半減期は2年) ・昨年度の測定結果よりも、放射線量が低くなっている。 	15	<ul style="list-style-type: none"> ○ 調べた結果を、拡大印刷した校地内平面図に、グループ番号が書かれた色別のシールで貼ることにより、それぞれのグループの測定結果を一目でとらえることができるようにする。 ○ 講師の先生のプレゼンテーションソフトを活用した放射能の半減期についての話を聞き、調べた結果と関連づけて考えることができるようにする。
<p>4 本時のまとめの感想を書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射線の測定数値が、小さい値で驚いた。 ・自分たちが活動している場所は、放射線量が低くなってきていることが分かり、安心した。 ・側溝などは、まだ放射線量が高いことが分かった。 	5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 本日の学習を通して、分かったことを文章にまとめ理解を深めることができるようにする。 □ 自分たちが生活する学校の敷地内の放射線量を測定することを通して、放射線量の現状について理解を深めることができたか。 (行動観察、ワークシート)

第6学年 学級活動学習指導案

1 題材名 風評被害を考えよう

2 本時のねらい

放射線についての基本的な知識を生かし、食べ物の安全性について判断したことを話し合うことができる。

3 本時の展開

学習活動・内容	時間	○指導上の留意点 □評価
1 資料を読む。 2 本時の課題をとらえる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">風評被害について考えよう。</div>	5	○ 資料のポイントとなる部分を箇条書きで板書する。
3 Aさんがどのように答えたらよいか考える。 (1) 自分の考えをワークシートに記入する。 (2) グループに分かれ、話し合う。 (3) グループで話題になったことを発表する。	30	○ これまで放射線について学習してきたことを根拠として、自分の考えをまとめられるようにする。 ○ 答えを一つにまとめるのではなく、自由に考えを出し合い、それに対しての自分の考えを発表させるようにする。 ○ 「食べても大丈夫(肯定派)」と「食べるのは心配(否定派)」の意見を分けて板書し、どちら側の意見も大事にしながら、全体で確認する。
4 学習を振り返る。 (1) 外部講師から現在の福島の放射線に関する話を聞く。 (2) 本時の感想を書く。 ・放射線がゼロのところはどこにもないのに、「福島だから」という人がいることの難しさを感じました。 ・福島県以外の人たちの気持ちが少しわかりました。	10	○ 外部講師からは、今後子どもたちが生活していく上で、自分が納得して生活できるよう、客観的な事実を伝えてもらう。 □ これまで学習してきた放射線についての基本的な知識を生かし、食べ物の安全性について判断したことを話し合うことができたか。 (行動観察・ワークシート)

【資料】

西日本出身の A さんは、福島で仕事をしています。田舎に帰るときには、いつも福島のお菓子や果物をお土産に買って帰ります。昨年の夏は、桃を買って帰りました。桃は、みんなにとってもおいしいと評判だったので、いつもお世話になっているご近所のお宅に分けました。後日、桃のお礼を言われたときに、「実は申し訳ないないけれど、年寄りには美味しくいただいたけど、孫には食べさせなかった。検査の結果、いくら基準値を超えてないと言っても、放射性物質がゼロというわけではないし、正直にいうと、まだ不安なんだ。あなたは、いつも、福島の食べ物を食べたり飲んだりしていると思いますが、大丈夫？」という質問がありました。A さんは、どう答えていいか分かりませんでした。

さて、皆さんならどう答えるか、自由に書いてみてください。また、そう答える理由もできれば、書いてください。