

## I 研究について

### 1 研究主題

安全・安心な社会づくりに貢献できる ところ豊かな子どもの育成（二年次）  
—教科等横断的な視点による資質・能力の育成と活用を通して—

### 2 主題設定の理由

平成23年3月の東日本大震災は、私達が経験したことのない災害であった。また、東京電力福島第一原子力発電所の事故により放射性物質が広範囲に拡散し、多数の県民が県内外での避難生活を余儀なくされる等、甚大な被害をもたらした。その後数年間、本県の農水産物は放射性物質の影響のため、出荷できない状況が続いた。

震災から10年が経とうとしている現在、本校の子ども達や地域の人々は、震災前とほぼ変わらない生活をしている。また、5、6年生においても、震災による災害についての記憶が失われようとしているのが現状である。一方で、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉には40年以上かかると言われていることから、再び放射性物質が拡散する危険性はまだ残っている。そのため福島県に生まれ育った子ども達だからこそ、放射線についての知識・理解と思考力・判断力を身に付けさせる必要がある。さらに、震災による風評被害や子ども達の避難先で起きたいじめ問題などを顧み、人権教育、環境教育、防災教育、食育、健康教育、各教科等との関連を図り、教科等横断的な視点から放射線教育を進めていく必要がある。そして、今後10年間の放射線教育を継続するための礎を築くことも求められる。

### 3 研究仮説

資質・能力の育成を核とした放射線教育を進めていけば、学んだことが生きて働く力となり、安全・安心な社会づくりに貢献できるところ豊かな子どもが育つであろう。

### 4 目指す子どもの姿

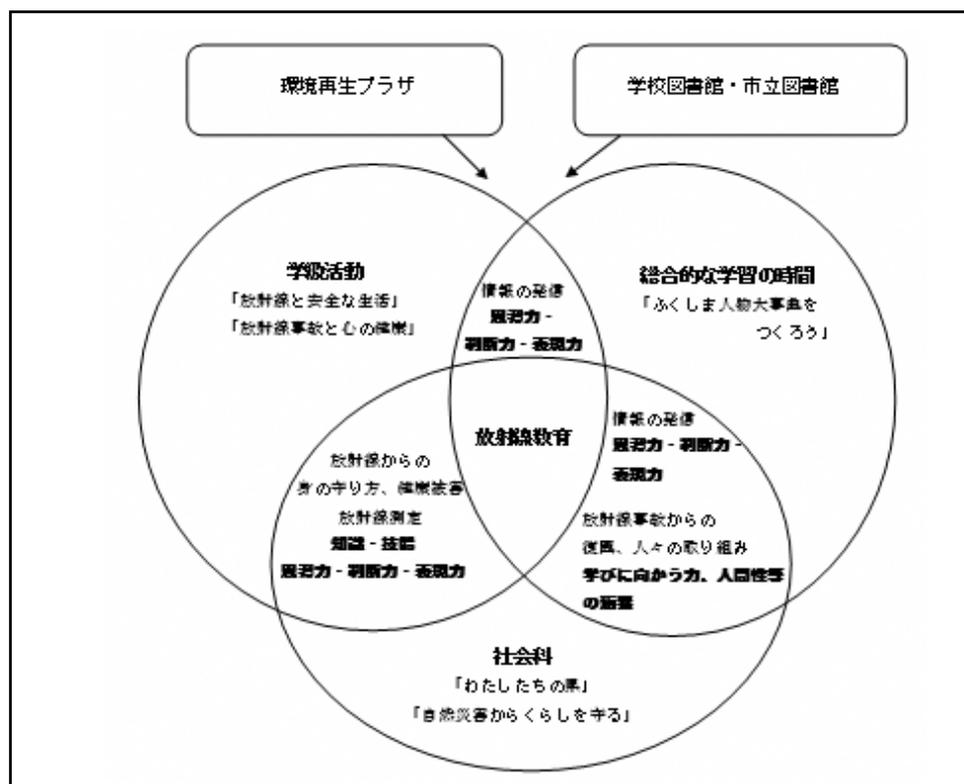
問題に対して、それまで培った放射線に関する知識・技能を基に考え、適切に判断し、行動できる子ども

## 5 研究内容

### (1) 育成すべき資質・能力を明らかにした放射線教育

- 各教科等と放射線教育との関連を図り、育成すべき資質・能力を明らかにする。
- ・ 「知識・技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等の涵養」の視点に基づいて、教科等横断的な視点から育成すべき資質・能力を明らかにし、図式化する。授業者全員が関連図（または指導計画）を作成し、指導案に入れ込む。

<例：第4学年における指導計画>



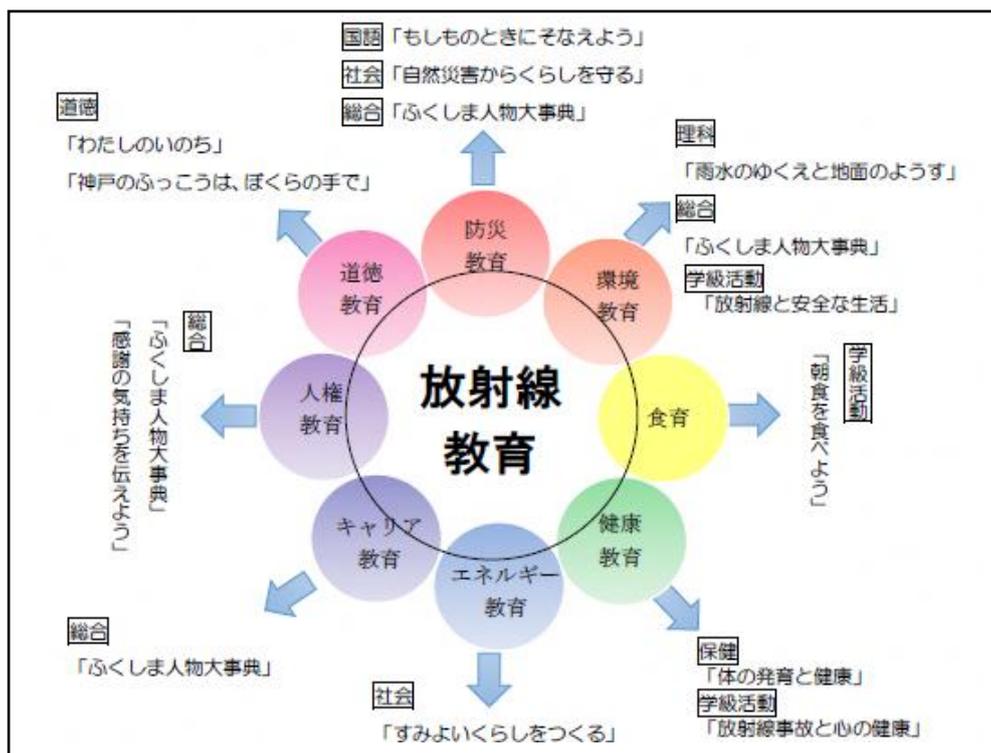
### (2) 社会に開かれた教育課程の視点に立った単元構想

- 児童の実態や地域の実情等を基に、地域(環境再生プラザ、コミュニティ福島、JA、市役所など)と連携したり、人的・物的支援を受けたりするなどして学習効果の最大化を図る。
  - ・ R-P-D-C-Aのサイクルを確立し、学習の効果を高める。
  - ・ 人的・物的資源の効果的な活用を図る。
  - ・ 授業参観、学校公開において学習内容を家庭・地域と共有することで、「家庭・地域参加型の放射線・防災教育」を推進する。

### (3) 各学年における各教科等や〇〇教育との関連

- 前年度の研究を基に、各教科等や〇〇教育との関連を発展、深化させる。
- 年度始めに授業構想を関連図に表す。実践後に関連度（内容の軽重、時数、各領域との関係性等）によって円の重なりや大きさを修正し、実践の成果を可視化する。

<例：第4学年における各教科等や〇〇教育との関連図（年度始めに作成）>



※資料編 P 1～6 参照

## 6 放射線教育年間指導計画の作成

- 今年度の実践を基に各教科等や〇〇教育との関連を洗い出し、指導の時期、時間、各教科等との関連、中心となる学習活動などを「可視化」して各学年の年間指導計画を作成する。

令和3年度 白岩小学校第4学年 放射線教育年間指導計画【総時数60時間】

指導計画作成上、特に工夫・配慮した事項											
○昨年度の実践から得られた知識・技能を基に考え、適切に判断し、行動できる子どもを目指し、主体的・対話的に学ぶことができるように各教科等との関連を図った。											
○関係機関との連携、保護者の参加等に配慮し、学校行事との関連を図った。											
○いわゆる「〇〇教育」との関係性も踏まえることで、教科等横断的な指導を充実させられるように配慮した。											
月	4	5	6	7	8・9	10	11	12	1	2・3	
教科	国語									国語「もしものときにそなえよう」(4/12)	
	社会		社会「水はどこから(1/11)」「ごみしよりと利用(1/11)」		社会「自然災害からくらしを守る」(4/13)						
	理科		理科「雨水のゆくえと地面のようす」(1/5)								
	体育		体育「体の発育と健康」(1/2)							体育「体の発育と健康」(1/2)	
	保健										
	道徳						道徳「神戸のふっこうは、ぼくらの手で」(1/1)				
総合的な学習	キタ・心「ふくしま人物大事典」(40/45) → 2福島の今を支える人々を調べよう 感謝の気持ちを伝えよう										
学級活動	放射線と安全な生活(1/1)	食育を調べよう(1/1)			放射線事故と心の健康(1/1)					感謝の気持ちを伝えよう(3/25)	
児童会	児童会委員会	児童会委員会	児童会委員会	児童会委員会	児童会委員会	児童会委員会	児童会委員会	児童会委員会	児童会委員会	児童会委員会	
学校行事	始業式 入学式 1年生を迎える会 避難訓練 運動会			避難訓練 水泳記録会 終業式	始業式 職業教室	交通安全教室	避難訓練 持久走記録会 学校公開 ふれあい相談	個別懇談 大掃除	始業式 スキー教室	6年生を送る会 修了式 卒業式	

※資料編 P7 参照（画像をクリックすると Word 文書が開きます）

## Ⅱ 授業の実際

### 1 校内での実践（下線は目指す子どもの姿に迫る子どもの反応）

#### (1) 第3学年 学級活動「放射線って何？」

環境再生プラザの協力を得て、専門家による講義と霧箱を用いた観察・実験を行うことで、放射線についての理解を深めることをねらいとした授業。

**T：放射性物質はどこからやってきたのか知っていますか？**

C：原発事故！

C：爆発して飛んできた。

R 元年度の学活を想起して  
の発言

**T：これは何の写真か分かりますか？(数枚の写真を提示する。)**

C：除染をしているところ。

C：2年生のときに紙芝居で見たことがあります。

**T：土の中に埋めたり、砂を集めたり、閉じ込めたりしているんだね。**

**T：では、みんなは放射線を見たことがありますか？**

C：ないです。

C：放射線は目には見えないと思う。

**T：放射線がどのように飛んでいるのか想像できますか？想像しながら、放射線が飛ぶ様子をワークシートに描いてみてください。**

C：まっすぐ飛んでいると思う。

C：ぐにやぐにや飛んでいるんじゃないかな。

#### <霧箱による放射線観察>

自然の中にある目に見えない放射線を、特別な実験器具（霧箱）を使って観察した。

#### <子ども達の感想>

- ・ 普段自分たちが生活している空間にも放射線があることが分かり驚いた。
- ・ こんなふうにとくさん飛んでいる所を見て、いろいろなところに飛んでいることを初めて知った。
- ・ 目に見えなくても、こんなにたくさんの放射線があるって少し怖い。



- 霧箱による放射線の観察を行うことにより、「放射性物質はどこにでもある」「放射線はいろいろな方向に飛んでいる」ということが実感できた。また、これまであまり身近に感じられなかった放射性物質を実際に観察させることにより、「もっと色々なことを知りたい。」と放射線への関心を高めることができた。

※資料編 P3 参照

(2) 第5学年 道徳科 差別や偏見のない社会を目指して「あのひとことで」

(公正、公平、社会正義)

これまでの学習を活用しながら、自分なりの考えをもったり、考えを深めたりすることをねらいとした授業。

(授業の導入で、新型コロナウイルス感染症に関して起きた差別を話題にし、差別はなぜ起きるか話し合い、その後放射線の影響で差別を受けた事例に結び付けた。)

T:なるほど。科学的な根拠に基づいている情報かどうかをよく確認もせずに噂みたいに広がることが、差別につながるんだね。では次に、ある福島県の子どもが経験した実際のお話を読んで、考えてみましょう。

(前半部分を読む)

T:原子力発電所の事故で放射性物質が放出され、福島県内ではしばらく外に出られない日々が続いた地域がありました。しばらくして「ぼく」は、ようやくサッカーができるようになって嬉しかったんだね。ところが・・・(後半部分を読む)

R元年度の学活を想起しての発言

T:この話を読んでみて、どう思った？

C:悲しい。いやな気持ち。

C:「放射能がうつる」なんて、どうして言えるのか。

T:この人が言っている「放射能がうつるから、さわんなよ」という言葉はどうか？

C:言われた人は、いやな気持ちになる。

C:だって、放射能はうつらないんだから。

T:この人は意地悪で言っているのかな？

C:多分、わからないで言っている。

C:ただ誰かから聞いたことを言っているだけだと思う。

T:「差別される人」は？どんな気持ちだろう。

C:「それはちがいますよ」と言いたいけれど、もっといじめられたらいやだと思っている。

C:言いにくいけれど、ぼくだったら勇気をもって「放射能はうつりませんよ」と言いたい。

T:「見ている人」は、どんな気持ちで見ているのかな？

C:「やめなよ」と言いたいけれど、自分もいじめにあつたらいやだと考えている。

C:うつらないことを知っているから、間違えたことを言っている人には合わせない(同調しない)。

T:どの立場の人にとっても、大切なことは何か。

C:本当のことを知ることに。

C:ちゃんと自分で正しいかどうか判断すること。



感情のままに行動することがあることに気付くとともに、「福島県民だからこそ発信できること」という視点を加えて考えることができた。

※資料編 P5 参照

## 2 公開授業での実践

### (1) 第1学年 学級活動「がっこうくいずたいかいをひらこう」(保護者参加型で実施)

これまでの学習を活用しながら、放射線について大事だと思ったことや自分達との関わりを強く感じた事柄を、自分達の言葉で表現できるようにすることをねらいとした授業。

C : これから放射線グループの発表を始めます。第1問。放射線は目で見ることができる。

○か×か。

～保護者は、全員が「×」に手を挙げる。～

C : おー。全員×だ。(正解しているのに、驚いている。)

C : 答えは、×です。放射線は、目で見ることはできません。見ることはできないし、音や匂いもしないそうです。見えないし、音や匂いもないのに、どうして分かるのかなあと、とても不思議に思いました。

C : 第2問。放射線は、体を通り抜けることができるのでしょうか。

～C : 保護者の答える様子に、じっと目を向ける。～

C : 答えは、「通り抜けることができる」です。放射線は、体を通り抜ける時、悪いことをすることがあるそうです。気を付けないといけないなあと思いました。

R2年度の学活を想起して  
の発言

C : 第3問。放射線は、少しの量でも体に悪い。○か×か。

～C : 保護者と一緒に、×に手を挙げている。～

C : 答えは、×です。少しの量なら体への影響は少ないそうです。

また、人間には、悪いところを治す力があるそうです。

私は、安心しました。

(放射線グループは全部で7問出題)

C : 感想をお願いします。

保護者 : 放射線のことクイズにすると楽しく学ぶことができました。大きな声で発表できていて、良かったです。

保護者 : 放射線について初めて分かったこともあって、今日、来て良かったです。

保護者 : 私たちの頃は放射線の学習はしなかった。1年生でも分かっているのがすごいです。



- 放射線について、自分達が知っていることでも、保護者が分からないこともあることに気付いた。また、保護者からの感想を聞き学習の成果を認めてもらうことで、放射線について学んだことの達成感を味わわせ、今後の学びへの意欲につなげることができた。

(2) 第4学年 社会科「自然災害からくらしを守る」

学習したことを基にして、自分はどの行動するか・自分には何が出来るかについて根拠をもって考えることをねらいとした授業。

**T : 原子力発電所の事故が発生した時に、避難の際に必要な物は何ですか？**

C : レインコートです。放射性物質が体に付くのを防ぐためです。

C : 「原子力防災シミュレーション」でも勉強したね。

C : ウェットティッシュです。

C : 原発事故で飛び散った放射性物質が手から食べ物に付いて、そのまま食べ物を口に入れると口の中に放射性物質が入ってしまうから。

R 元年度の学活、  
R2年度の学活・  
社会科を想起して  
の発言

**T : ウェットティッシュでどうするの？**

C : 手を拭いてから食べる。

(その他、本宮市で起こり得る水害の際の避難グッズについても考え、話し合う。)

**T : これだけの物をそろえておけば、どんな災害が起きても大丈夫だね！**

(考えを深めるためのゆさぶり)

C : いや～。だめでしょ。

**T : えっ？ どうしてですか？**

C : 足りない物もある。

C : 災害は急に起きるから、準備ができていてもすぐに取りに行けないこともあるから。

C : すぐに避難しなきゃいけないのに、取りに行っていたら手遅れになるかもしれない。

**T : 避難グッズがあるだけでは、「絶対に大丈夫！」とは言い切れないんだね。では、災害が起きた時に大切なのは？**

C : ラジオとか。 C : 情報入手だね。 C : 寝ている時に情報が入ったらすぐに避難する。

C : いつでもどこでも逃げられるようにする。 C : ハザードマップ！

C : 避難グッズを準備しておく。 C : つねに近くにグッズを置いておけばいいよね。

C : 慌てないこと。 C : 安全第一！ C : 自分の身は自分で守る。 C : 自助！

C : そうそう、自助、互助、共助、公助！

**T : 情報とか、準備とか、知識とか、これって、何のため？**

C : 身を守るため。

**T : 災害が起きた時に大切なのは？**

C : 身を守る行動をとる。



- 学習したことを基に考える学習活動を通して、ただ何となくグッズを選択して発表するのではなく、自分のもっている知識を活用して思考し、根拠や理由を基に話し合う姿が見られた。

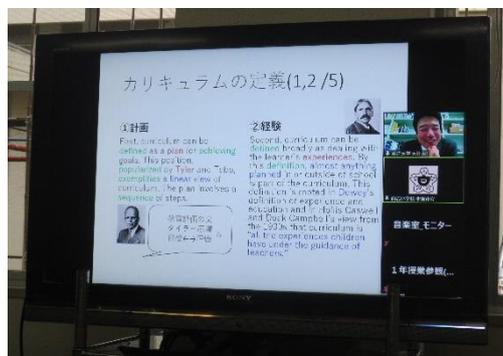
※資料編 P4 参照

### (3) 講演会

演題 「放射線教育を通じた、教科等横断的な視点による資質・能力及び活用力の育成」

講師 東洋大学工学部教授 大辻 永 様

- 放射線教育を軸に子どもの視点で授業を構成する、子ども中心主義の考えが大切である。それを実現するために、「日常的に振り返ることができる環境を整える」ことが大切であり、これも一つの活用である。
- 白岩小の年間指導計画は、「足あと」としてのカリキュラムである。これから経験するであろうこと、これまでに経験してきたこと、子ども達が経験すること全てがカリキュラムであるという考え方もあるので、ぜひ計画の作成を進めてほしい。
- 「考える楽しさ」は、日常での活用そのものであると考える。大人の都合ではなく、子ども達の中から湧き出る思いを広げていくことが大切である。
- 知識を基に、想像したり行動したりすることによって豊かな心が育まれる。これは、人権教育につながっていく。



## Ⅲ 成果と課題

### ○ 成果

#### ① 子どもの変容

知識・技能を活用する授業の継続により、子ども達から以下のような姿を見取ることができた。

「安全・安心な社会づくりに貢献できる子ども」の姿

- ・ 放射線のことを知ることを通して、もっと知りたい・調べてみたいと話す姿。
- ・ 放射線に関する諸問題について興味・関心を高めたり、風評被害という二次災害にも目を向けたりする姿。
- ・ 学習したことを基に、福島のためにイメージアップ作戦をしたいと話す姿。
- ・ 福島県民だからこそ発信できることについて考える姿。

「こころ豊かな子ども」の姿

- ・ 大人になったらおいしい物をつくって福島を守りたいと話す姿。
- ・ 福島のために自分は何ができるか考える姿。
- ・ 東京電力福島第一原子力発電所の事故と向き合う人々の思いを考え、自分も福島県民の一員としてがんばりたいと話す姿。
- ・ 調べ学習や体験活動を通して、福島県への愛着が増したと話す姿。

## ② 教職員の変容

- ・ 育成したい資質・能力を明らかにするとともに、昨年度まで（第1学年においては入学してから）の学びを、授業のどの場面でどう取り入れるかを意識することにより、児童が学習したことを活用して思考したり表現したりする姿を引き出せるようになった。
- ・ 放射線教育と、各教科等や〇〇教育との関連を計画してから取り組むことにより、教科等横断的に放射線に関する学習を繰り返し行い、東日本大震災の記憶がない、または経験していない子ども達への理解を深めさせることができた。また、1単位時間で終わるのではなく、今後の方向性を示しながら授業を展開することで、子ども達の実践力を向上させることができた。

## ③ 関係機関との連携

環境再生プラザやコミュニティ福島、東日本大震災・原子力災害伝承館などの関係機関と連携し、人的・物的資源の活用を図り、実物に触れたり、講師や職員の話の聞いたりして理解を深めるなど、大きな学習効果を得ることができた。

## ④ 外部に向けての発信

第1学年における保護者参加型の授業、第6学年における学習したことを活用して福島県のパンフレットを作る学習において、放射線についての事象や福島県の復興など、自分達の学びを他者へ伝えたことで表現力を向上させることができた。

## ● 課題

### ① 放射線教育の位置付けについて

- ・ 放射線教育を軸に実践に取り組んできたが、防災教育と重なる部分が多かったこと、また、防災教育の一環として行う授業が見られたことから、防災教育の中に放射線教育を位置付けたほうが一体的にとらえることができたのではないかと考える。
- ・ 放射線教育は、各学年の「各教科等や〇〇教育との関連」の図から、第1・4・5・6学年では人権教育、第3・4・5・6学年では道徳教育、第2・3年では食育と、関連度が高いことが見えてきた。さらに、授業者が放射線教育を授業に組み込んでいく際に各教科等の本質やねらいを踏まえることは、子ども達に「学びが生きて働くこと」をさらに実感させるために大切なのではないかと考える。

② 保護者や地域との連携について

生活の中で、放射線に関して学んだ知識や技能を活用しているかどうかについて、児童に行ったアンケートを見ると、1回目と比較して2回目は数値が向上してはいるものの十分とは言い難い。また、家庭においても、「放射線を日常的に意識しながら生活しているわけではない。」という結果であった。学校での学習が、家庭や生活と結び付くことで知識や思考のさらなる深まりが期待できるので、家庭と連携していくことが必要である。また、保護者や地域を巻き込んで学習活動を構想することで、学校のみにとどまらず、地域や福島県全体での放射線教育を実現することが可能であると考えます。

③ 学びの連続性について

小学校での学習にとどまるのではなく、幼稚園から中学校までの11年間の放射線教育を行うことで、福島県民ならではの「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」といった資質・能力を育成することができるのではないかと考えます。

④ 指導計画の作成について

今年度は、年度始めに「育成すべき資質・能力」と「各教科等や〇〇教育との関連」を図に表しながら構想した。実践を進めていく中で、特に、教科が少ない低学年や交流学習がある特別支援学級では、より関連性を図るために具体性をもった計画の必要性が感じられた。この二つを、年度末に指導計画に位置付けることで、より大きな学習効果が期待できる。

<課題の解決に向けて>

今年度はカリキュラム・マネジメントの視点から、放射線教育を軸に各教科等や〇〇教育において様々な学習活動を展開してきた。このことを次年度以降の放射線教育推進に生かしていくため、各学年の年間指導計画に反映させ、教育課程に意図的に組み込んでいく必要がある。そして、より一層「社会に開かれた教育課程」の実現を図っていきたい。