

校種：小学校
学年：第4学年
学校：郡山市立明健小学校（作成者：教諭 嶋原 卓 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 ○ 総合的な学習の時間を軸にした教科等横断的な実践 ○ STEAM教育の実践
実践テーマ 専科教員と学級担任の連携による総合的な学習の時間「明健 SDGs 調査隊・豊かな海の豊かさを守ろう」を軸にした教科等横断的な実践
単元配列 活動内容等の概要 ○ 4月 理科 季節と生物 総合的な学習の時間 SDGs 17の目標達成へ向けた「明健 SDGs 調査隊」の結成 ○ 5月 総合的な学習の時間 個人やチームごとでのSDGsの17の目標と、課題解決方法調べ ○ 5月 理科 天気と気温の変化 雲の多い日と温室効果ガスによる地球温暖化の関係の学習 ○ 9月 理科 月や星の動き 月の表面に水がない理由と、地球に水が存在する理由 ○ 9月 理科 雨水の行方、自然の中の水と、総合的な学習の時間 地球上の水の循環 ○ 10月 理科 水の温まり方と体積の変化と、総合的な学習の時間 地球温暖化による海面上昇の理由（本時） ○ 12月 外国語表現 ツバルの人々へメッセージ作成
実践に係る人・もの・こと 地球温暖化、中学校の理科の先生、AET、小学校における専科教員と学級担任の連携



《実際》

4月

理科の「季節と生物」の学習の中で、子どもたちは、気温が高くなるとそれにより植物が芽吹き、それを食する昆虫が増え、昆虫が増えたことで鳥や他の生き物が増えるという気温と生物のつながりを見いだすことができた。

そこで、「今は地球温暖化によりどんどん気温が高くなっているが、これはよいことなのか」問いかけた。子どもたちは「地球全てで温かくなることはきっとよくない。だから調べたい」と明健小 SDGs 調査隊を発足し、総合的な学習の時間を中心に調べていくことにした。

しかし、調べていく中で、SDGsの目標や課題は地球規模の問題であるがゆえに、子どもたちは「いつか、どこかで大人や社会が解決してくれるもの」として他人事のように調べている様子が見られた。

5月



総合的な学習の時間の中で、**地球温暖化**が、二酸化炭素やメタンガスなどの温室効果ガスが原因であることを調べた子どもたち。しかし、本やインターネットで調べただけでは地球温暖化を身近に感じることはできていない様子であった。



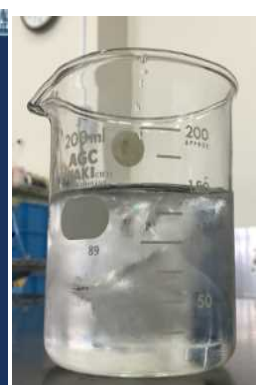
明健小・中学校は、校舎併設型でつながっている。そこで、**明健中学校の理科の先生**より、地球温暖化の仕組みについて学ぶことにした。その中で、地表面から跳ね返った太陽の赤外線が宇宙空間へ移動せず、温室効果ガスの影響で再び地上へ戻ること。そして、これは4年生の理科「天気と気温の変化」で学習した雨や曇りの日で気温が晴れの日と比べて変わらないことと同じ仕組みであることを学んだ。

子どもたちは、「総合的な学習の時間で見つけた疑問は、理科の時間で実験や観察を行ったり、中学校の理科の先生にも相談したりして解決していこう。」と、疑問をそのままにせず、自分たちなりに解決しようと考えるようになっていった。

10月



SDGsの目標6「海の豊かさを守ろう」では、地球温暖化による海面上昇により、陸地に海水が浸水し、ゴミや汚物が海の生態系を崩していることを調べた。さらには、ツバルやキリバスなどの南の島国では海面上昇により住んでいる島が海に沈んでいくことがわかった。子どもたちは「なぜ地球温暖化により海水が増えるのだろうか」と疑問をもち、北極の氷が溶けると水の体積が増えるの



【ツバルの人々のために、海面上昇の原因を追究した実験】

を調べた。さらには、ツバルやキリバスなどの南の島国では海面上昇により住んでいる島が海に沈んでいくことがわかった。子どもたちは「なぜ地球温暖化により海水が増えるのだろうか」と疑問をもち、北極の氷が溶けると水の体積が増えるの

教科横断
理科「水のあた
まりかたと体積
の変化」

ではないかと考え、実験を行った。

しかし、氷が溶けても水の体積は増えないという、予想と異なる結果になった。

子どもたちは「きっと水の性質に原因があるはず。ツバルの人のためにもあきらめちゃいけないね」と、実験結果の先に存在する、他者を意識することで粘り強く追究を続けていた。

再実験では、既習内容を基に海水が温められると、水の体積も変化するのではないかと考える子どもの姿が見られた。

子どもたちは実験を発想するにあたり、3つの工夫をした。

- ① 温度の変化による水の体積の変化をわかりやすくするために、取り付け・取り外しが簡単にでき、水の変化を測定しやすい付箋紙を目印にした。
- ② 水の変化を捉えやすくするために、水に色を付けて実験を行った。
- ③ 水の体積の違いにより、体積の変化する大きさが違うのかを追究するために、使用する実験道具を試験管と丸底フラスコで体積を変えて、実験を行った。

子どもたちは、水の体積が大きいほど、水が変化する量が大きいことを見いだすことができた。さらに、体積がより大きな海だからこそ、地球温暖化による海面上昇につながっているということに気づく様子が見られた。

11月

子どもたちは実験の結果をツバルの人に伝えることにした。伝えるためには英語で書く必要があることを知った子どもたち。AETに相談しながら、英文を考え、地球規模の問題を地球みんなで行い、SDGsの活動へ決意を新たにすることが見られた。

教科横断
外国語活動



【子どもとAETが考えたツバルの人々へむけた、英文の手紙】

The problem of sea level rise occurs because water expands as it is warmed by global warming. For our future, let's all work together to stop global warming.



《児童生徒の変容、資質・能力、形成された概念等》

- 総合的な学習の時間に見いだした問題を、理科の時間に解決することで、地球規模のSDGsの課題を自分事の問題として考える姿が見られた。
- 教科等横断的な授業を行う中でも、教師が教科の中で育成を目指す資質・能力を意識して指導と評価を行うことで、既習の内容を基に予想を発想し、見通しをもって実験に臨む姿が見られた。
- 教科等横断型の授業を行うことで、子どもたち自身が誰に相談すれば解決できるのかを考え、実際に動き出す姿が見られた。

私は他の班の発表を聞いてSDGsの目標は全部つながっていることにびっくりしました。地球温暖化で海面上昇が起きる。その結果海へ地上のゴミが流れるし、安心して住める町も学校もなくなってしまう。だから、貧困やジェンダーのことも学べない。これが地球全体で起きている。どこかでこのだめなつながりを、みんなでちょっぴりしなないと×だから今知れて良かったです。

【総合的な学習の時間の中での、子どもの感想】

総合的な学習の時間や理科の時間における子どもたちの学びがよりよく展開されるためには、**理科専科の教員と学級担任**とが、カリキュラムや子どもたちの学習状況に関して相談する時間が必要であると考える。さらに、専科が、同じ学年の複数学級を受け持つ場合、育成する資質・能力に、学年内で大きな差がでないように配慮するために、それぞれの学級担任との打ち合わせする時間の捻出方法が課題である。



【再実験の様子】

水は温めたら体積が増えた。冷やしたら体積が減った。だから水の体積は温度で変わる。さらに、水の量が多いとたくさん変わることがわかった。ツバルは地球温暖化ですごく多くある海の水の体積が増えているから沈んで行っていると思う

【再実験後の子どものまとめ】