

◆ 2019年度助成校・団体の実践の様子vol.1

理科教育助成を受けている学校・団体の実践内容について紹介します。

神奈川県 座間市立東原小学校



全国学力・学習状況調査の理科調査を継続して実施し経年変化を分析した。そして、「エネルギー領域」の活用で課題があると判断した。まずは「エネルギー領域」の指導の系統性について教員の共通理解を図った。そして、実験をする前に児童に結果を予想をさせ、そのために有効な実験方法を検討させるなど工夫で実験に取り組むことにした（写真左）。

また、実験のときには地域の高校の理科教員の支援も受けて、指導に活かしている（写真中央）。さらに、児童が授業の核となる課題に集中して取り組めるように、課題に向かう前段階の知識の確認や準備などについては、口頭による説明だけでなく、iPadを活用し、大型モニターで教員の手元を拡大するなどして視覚的に捉えやすくし（写真右）、中心となる課題に集中できるように工夫をしている。

福島県 新地町立新地小学校



6年生理科「生き物のくらしと環境」の授業の様子。「どうして空気中の酸素はなくなるのかな」という学習課題に対し、子どもたちがそれぞれ各家庭に持ち帰ったタブレット上に自分の考え（考察）をまとめ、電子黒板で発表している（写真左）。そして、全体でグループごとにまとめた考えを共有・吟味する時間を十分に確保することで、「空気中の酸素がなくなるわけは、植物が日光に当たると、二酸化炭素を取り入れて、酸素を出しているから。」というより妥当な考えをつくり出し、表現している。（写真中央）最後に、本時の学習を生かして、社会科と関連付けた問題を活用問題として取り上げ（写真右）、各自が地球温暖化と植物（森林）現象の関係について考え、学びを深める様子が見られた。

福島県 いわき市立小名浜第二中学校



ジグソー学習で課題解決学習を行うことで、生徒一人一人の役割を明確にし、問題意識をもって主体的に取り組めるようにした。中1理科「地層からどのようなことがわかるか」（写真左）、中2理科「翌日の天気予想する」（写真中央）、中3理科「植物と動物の有性生殖の違いと共通点」（写真右）の授業の様子。各班で異なるテーマについて調べ、まとめたことをiPadを用いて発表した。その後、集まった情報を手がかりに、話し合い活動により課題解決を行った。

学習後のアンケートでは「ジグソー学習では、気付いたことや調べたことの説明など、普段の授業よりたくさん話したか」という質問に対して、9割の生徒が肯定的回答をした。ICTを用いたジグソー学習により生徒の主体的・協働的に探究する意欲を高めることができたので、思考を練り上げるための手立てやICT活用の工夫に力を入れていきたい。

栃木県 さくら市立氏家中学校



中学1年「活きている地球」の授業の様子。実際に岩石や鉱物（中央）、そして、塩原の化石の原石からの化石発掘体験（左）を通して、様々な疑問点を出していった。自分たちが「不思議だな」「なぜだろう」と思ったことや学んだあとにも出てくる疑問点などを、さらに深めていくためにどうすればよいか考え、専門家の方から意見をいただくことにした。兵庫県立大学大学院教授・川村教一氏にオンライン授業を行っていただき、生徒たちの疑問点に答えていただいた。（右）

振り返りについては、Googleformsを使って提出した結果、地球領域の「時間的」「空間的」な視点ははたらかせることができた。と答える生徒たちが8割近くいた。過去に栃木県がどうなっていたのかを調べたいという生徒たちも出てきた。