

理科教育助成を受けている学校・団体の実践を紹介します。

◆ 2019年度助成校・団体の活動紹介

神奈川県 横須賀市立高坂小学校



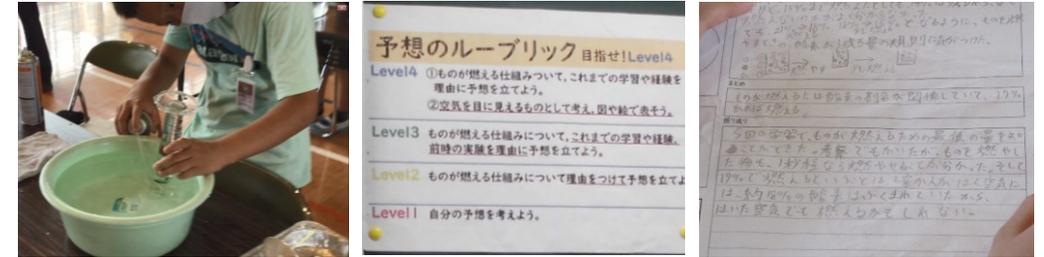
6年生の理科の授業で「月の形が変化する理由を調べよう」をテーマとして、月と太陽の関係により月の見え方が変わることを学習した。月に見立てたボールに太陽の光の代わりにライトを当てた模型を用いて実験を行った(写真左)。ボールを様々な位置からタブレットのカメラで撮影し、太陽の光の当たり方や見る位置によって月の見え方が変わることを確認した(写真中央)。子どもたちはボールを撮影する際に、タブレットのカメラ機能の明るさ調整を使い、輪郭が際立つような工夫をしていた。これは肉眼で見るとボールの形をきれいに捉えることができるという点でタブレット端末ならではのよさの1つであると言える(写真右)。授業のまとめではタブレットで撮影したボールを見ながら、実験の際に働かせた理科の見方・考え方をふりかえる姿が見られた。これは、タブレット端末で実験結果を画像として確認できるよさが発揮され、子どもたちがタブレットを効果的に利用した場面であった。

福島県 会津若松市立謹教小学校



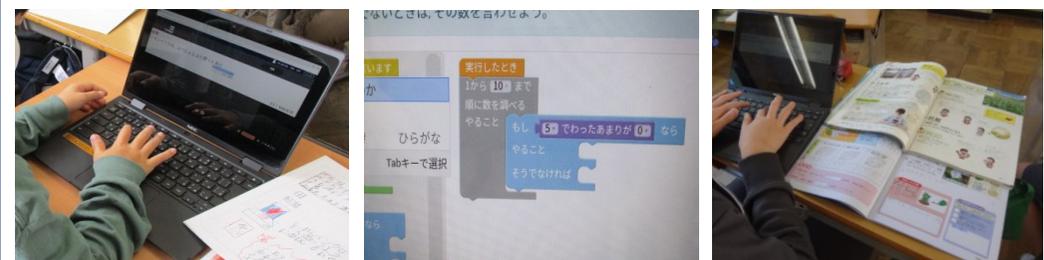
5年生理科「天気の変化」の授業。雲の様子を1分間隔で15分間撮影した。(写真左)。4日間続けて行う中で、雲は西から東に動くことが多いこと、雲の形や色の違いがあること等に気付く中で、雲の様子と天気の変化を関係付けて考えることができた。4年生理科「すずしくなると」の授業。自分の木・植物をそれぞれ決め、毎月写真撮影をし、フォルダに保存した(写真中央)。木や植物の成長や変化を継続的に観察し、その様子について友達と話し合った。その結果、植物の成長と季節(気温)の変化を関係付けることができた。4年生理科「じこめた空気と水」の授業。閉じ込めた空気を押し縮める様子を動画で撮影(写真右)。映像を繰り返し確認し、押し縮めた時の体積と押し返す力の関係について考えることを通して水や他の物は圧すとどうなるのか疑問をもつことができた。このように静止画や動画の撮影、撮影したものを再生し話し合うためのツールとしてiPadを活用し、問題解決の力の育成につなげている。

福岡県 福岡市立香椎東小学校



6年生理科「ものの燃え方」の活用場面における授業の様子。ものが燃えた後の集気びんには酸素の割合が空気中よりも少なくなっているものの、酸素が0%にはなっていない。このことから、酸素の割合が燃焼に関係していることに着目し、「最低何%の酸素があれば物は燃えるのだろうか」という問題をつくった。実験場面では、まず100mlのメスシリンダーを用いて酸素の割合が異なる混合気体を作った。その後、ろうそくの火を混合気体に入れて燃えるのかを確かめる実験を何度も行うことで、「燃える」と「燃えない」の境界を見つけ出すことができた(写真左)。また、学習を進める中で、子どもたちに4段階で示したルーブリックの評価表(写真中央)を事前に提示することで、自らの学びを調整しながら学習を進めたり、学んだことを生活に生かそうとしたりする記述が見られた。(写真右)。

神奈川県 厚木市立南毛利小学校



4年生理科「ものあたたまり方」の授業の様子。クロームブックを活用して、実験の様子を撮影し、他のグループの様子や結果を共有した。また、各グループで相談しながら、スライドを用いて「課題・予想・実験の様子・結果・考察」をまとめて、全体に発表した。(写真左)
5年生算数「整数の性質を調べよう」の授業の様子。算数で学習した倍数や公倍数について、プログラミング的思考を用いて、改めてまとめた。各自がプログラムを考えたと、全体でも共有し理解を深めた。(写真中央)
6年生理科「植物のからだのはたらき」の授業の様子。植物の葉から水蒸気がでる観察を、クロームブックを活用して写真を撮り、その様子を観察する実験を行った。実験結果をグループごとに共有し、葉まで運ばれた水は水蒸気になって葉の気孔から水蒸気として出ていくことについて理解を深めた。(写真右)