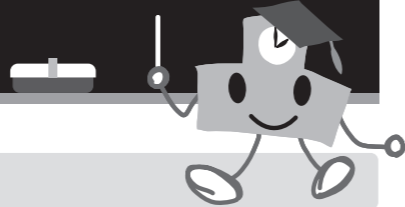


中学校の事例 中央区 宮の森中学校

科学の視点から、環境を考える。実証や大学との連携で、環境保護への興味を高める。

放射線、きのこ、太陽電池、雪。様々な角度から科学を通じ環境について研究。今後は授業との結びつきで科学部だけでなく生徒全員が環境意識を高める取組に。



内容 太陽電池工作コンクールで 最高賞を受賞

本校の科学部は、平成21年度に発足し、現在約20名が所属している。平成21年度は、主に次の3つのテーマで活動した。1つ目は「はかるくん」による自然放射線の測定。2つ目はきのこの植生と増え方に関する研究。3つ目はNEDO（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）主催の太陽電池工作コンクールへの参加である。コンクールでは、2点の作品を応募し、1点は最高賞のひとつである「環境大臣賞」を受賞し、もう1点の作品は日本学生科学賞に応募したところ、北海道審査において読売新聞社賞を受賞した。これらの活動の成果を札幌市青少年科学館で行われている札幌市中学校文化連盟主催の「私たちの科学研究発表会」や札幌市青少年科学館主催の「中・高生による科学教室」で発表した。



発表のようす

平成22年11月までは①自然放射の班、②宇宙種子の班、③きのこの班、④未来都市班、⑤ロケット班に分かれて様々な研究を行った。

そのなかで未来都市班は「タイヤの摩擦のエネルギーを電気に変えられないか」という発想の実証に挑戦した。これは、道路の雪が、車のタイヤの摩擦熱で解ける様子を見てひらめいたもので、半年かかって道路の模型「近未来都市」を作り、道路に回転するベルトを設置し、模型の車を走らせた。タイヤがベルトに乗ると、ベルトが車の進行方向と逆向きに動き、車が減速するエネルギーで発電用モーターを回し、豆電球がつくというものである。発電の実用化は難しいという結論だが、第54回日本学生科学賞の「中学校の部」において「道教育長賞」を受賞することができた。



環境大臣賞を受賞

発展 雪国らしく 雪と環境について調査

現在は、全員で雪についての研究を行っている。冬休みには北大の研究室へ行き、マイナス50度の部屋に入らせてもらうなどの体験をしたほか、雪の表面温度や雪中温度を測ったり、雪の密度や酸性雪について調べたりと「雪と環境」について調べている。今後は環境保護の視点で、川の水質調査なども行っていきたい。



雪についての研究

今後 日常生活に結びつけ 環境問題を自分ごとに

自然の美しさや大切さを知り、これらを守っていくためにはメカニズムを知ることが重要である。生徒が環境問題を自分たちの問題として捉えられるように、今後は理科の授業とも絡めていき、科学を生かした環境保護が、日常生活と結びつくような指導をしていきたい。

まだ始まったばかりの部活動であるため、継続研究することが今後の課題にあげられる。活動実績も乏しいため、いろいろな機関と連携しながら、幅広い知見を得て研究の質を高めていきたい。



4Rを指導

広げよう
つなげよう
環境学習の輪



実施校から
メッセージ

教師がおもしろいと感じていないことは、生徒たちも興味をもたないと思うので、教師も意欲や意識をもち、取り組むことが大切ではないでしょうか。生徒たちの学習意欲を高めるためには、さまざまな活動・発表の場を提供することが重要で、それにより充実感が得られ、さらに次への意欲につながっていると思います。研究や学習するうえでは、施設やモノなど本物に触れることが重要だと考えていますが、費用の問題があり、効果的な機器が十分にそろっていない現状なので、計画的にそろえたり、製作していきたくて考えています。