

第16回 ちゅうでん教育振興助成（平成28年度）

報告書資料 支援-12

学校名・団体名	石巻市立貞山小学校
HPアドレス	http://www.mediaship.ne.jp/~elsteiz/
コース	学校支援
活動・研究 テーマ	いのちと環境を守る理科の授業づくり
<p>〈活動・研究の意義、目的〉</p> <p>東日本大震災で、本校の学区は、全域が浸水した。校舎、体育館も床上浸水となり、設備・備品を含め大きな被害を受けた。理科の学習においても、防災教育と関連させながら、内容を充実させていくことが本校における課題の一つである。同時に、環境を守りながら、復興を進めていくことも、大切な視点となる。</p> <p>以上のことから、本校の課題の一つである防災教育を理科と関連させて取り扱い科学的な内容を充実させると共に、未来に生きる子どもたちの環境についても知見を深められるよう、理科での学習を充実させたいと考えた。特に、防災及び環境と関わる内容が多い高学年で実践を行い、継続的な取り組みにできるよう指導計画及び学習環境を整えていきたいと考える。</p>	

活動1 第4学年 40名 理科「物のあたたまり方」 2月実施

(1) ねらい

- 生活経験や簡易実験から、金属や水、空気のあたたまり方に興味をもち、金属や水、空気は熱した所からどのようにあたたまっていくかについて見通しをもって調べ、金属はその一部を熱しても、中央を熱しても、熱した部分から順にあたたまっていくことや、水や空気は熱した部分が上方に移動して全体があたたまっていくことなど、物のあたたまり方についての考えをもつことができるようにする。

(2) 工夫点

- 水や空気の温まり方と金属の温まり方の特徴を比較させ、まとめさせるだけでなく、大気や海の水の対流とも関連付けて考えさせることで、地球温暖化の影響について4年生なりに考えることができるようにする。
- 本校にある実験器具は、4セットしかなく、10人1組の実験になってしまう。4人1組を基本にして実験や観察に取り組みさせることができるよう器具等を揃えることで、確かな理解につなげていく。
- 出前授業「南極クラス」を実施し、人間の活動が南極に生息する動物にまで影響を与えてしまうことを理解させる。

(3) 助成金の活用

実験用ガスコンロ、電熱器、熱伝導実験用銅板、銅丸棒、ビーカー

(4) 成果

- 4人1組で実験を行うことで、どの児童も金属、水、空気の温度の変化を実験を通し、間近に見て確かめることができ、興味・関心を高めながら確かな理解に結び付けることができた。
- 空気や水の温まり方について、大気や海洋の温まり方と関連付けて考えさせることで、対流が弱まり、地球規模での気候変動に結び付くことについて、4年生なりに考えさせることができた。さらに、南極探検隊の方の講話を聞かせることで、地球環境を守るために、小さなことから始める大切さについて学ばせることができた。

活動2 第5学年 36名 理科「物のとけ方」 11月実施

(1) ねらい

- 食塩が水に溶ける現象に興味をもち、そこから考えられる疑問について、食塩とミョウバンを使って計画的に追究するなかで、物が溶けても全体の重さは変わらないこと、物が一定量の水に溶ける量には限度があること、水の温度による物の溶ける量は溶かす物によって変わることを調べ、物が水に溶けるときの決まりについて捉えることができるようにする。また、物が水に溶けるときの決まりを利用して、溶けている物を取り出せることを捉えることができるようにする。

(2) 工夫点

- 透明に見える液体でも、様々なものが溶けている場合があることから、社会科で学習した4大公害病との関連について触れながら、水質汚染について考えさせる。
- 学校の前を流れる貞山運河の水のCODやBODを測定し、水質の汚染度を測定する。同時に、4年生のときの総合で学習したEM菌の貞山運河への投入の意義についても知らせる。

(3) 助成金の活用

マグネットスターラー、ビーカー

(4) 成果

- 環境に影響を与えるものが水に溶けていた場合、大きな被害を及ぼすことがあることを知らせることができた。社会科で学習した4大公害病との関連について触れることで、何気なく流したものが環境に負荷を与えてしまうことに気付かせることができた。
- 4年生で学習したEM菌による環境学習と関連付けて指導することで、自分たちの活動の意義をつかませることができたと共に、よりきれいな運河にしたいという思いを抱かせることができた。
- マグネットスターラーで何時間もかくはんを続けることで、水に溶ける物の量には限りがあることをしっかりと理解させることができた。

活動3 第6学年 37名 理科「大地のつくり」、総合「防災について考えよう」 11月実施

(1) ねらい

- 身の回りの大地やその中に含まれる物に興味をもち、地層やその中に含まれる物を観察したり、大地の構成物やでき方について資料などで調べたりして、大地は礫、砂、泥、火山灰などからできていて、地層は流れる水のはたらきや火山の噴火によってできることを捉えることができるようにする。
- 地震や津波が起こる仕組みについて調べたり、実際に学区内を歩いて東日本大震災時の浸水深を調べたり、危険箇所を点検したりし、災害が起きた場合にとるべき行動について考え、まとめる。また、学習成果を、地域合同防災訓練の際に地域住民に伝える。

(2) 工夫点

- 地震や津波が起こる仕組みについて、調べ活動だけでなく、実験器具を用いた実験を行うことで、しっかりと理解できるようにする。また、児童に、実験器具を用いて地域住民に説明させることで、より深く理解できるように支援する。
- 近隣の石巻工業高等学校やNPOみらいサポート石巻と協働して、学区内の危険箇所を確認したり、東日本大震災時の浸水深を確認したりしながら防災マップ作りを行わせる。
- 災害の起こる仕組みについて理解させた上で地域住民と合同で避難訓練を行うことで、目的意識をもって、自分で判断しながら行動できるようにする。

(3) 助成金の活用

津波の発生モデル実験器、地震発生説明器、断層しゅう曲モデル

(4) 成果

- 地震や津波の発生、断層のでき方について実験器を用いることで、興味・関心を高めながらしっかりと理解させることができた。
- 児童自身に実験器を操作させ、地域住民に説明する場を設けることで、より深く理解させることできたと共に、地域住民との交流を図ることができた。
- 地震や津波の仕組みを理解させたことで、自宅からより高い場所にある避難場所を確認したり、防災訓練の際に、自分の判断で避難場所を考えたりすることができた。今後も継続して防災学習や訓練を行うことで、災害に備えたい。

活動4 第6学年 37名 理科「地球に生きる」 2月実施

(1) ねらい

- 人の暮らしと環境との関わりに興味をもち、人は空気や水などの環境とどのように関わり、どのような影響を及ぼしたり影響を受けたりしているか、そして、環境を保全するためにどのような取り組みや工夫をしているか、更に、環境の変化に伴う災害に対してどのような備えをしているかなどについて調べ、それらの結果を基に、人が地球で暮らし続けるために自分たちにできることや、環境の大切さと生き物と環境との関わりについて考えることができるようにする。

(2) 工夫点

- 電気の利用について4人1組で実験を行うことで、様々な形で電気を利用していることを理解させると共に、大切に使うことで環境を守ることができることを実感させる。
- 出前授業で電気の利用の仕方や環境へ与える負荷、環境に配慮した住宅について学ばせることで、環境を守るために自分たちのものでできることがあることを理解させる。
- これまでの学習を生かしながら環境について調べたり考えたりしたことを新聞にまとめさせる。

(3) 助成金の活用

短いみのむしリード線、電熱線発熱実験器

(4) 成果

- 少人数で実験を行うことで、興味・関心を高めながら、実験結果を確実につかませ、理解させることができた。
- 出前授業で様々な実験に取り組みせたり、話を聞かせたりすることで、環境に配慮した生活の大切さについて実感をもって理解させることができた。また、新聞作りをさせることで、自分なりに考えを整理させ、まとめさせることができた。