

平成 28 年度 奈中理第 4 ブロック研究発表

身近な自然に対する知的好奇心をどのように高めるか

香芝市立香芝西中学校教諭 吉原 久美子

1 はじめに

平成 27 年度全国学力・学習状況調査の報告書より、理科の勉強が好き、大切だと解答している生徒が 50% 以上の中、将来、理科や科学技術に関する職業に就きたいかとの問い合わせについては、22% 以下の解答であった。近年、生徒の理科離れが謳われているが、実際に本校の生徒も理科に対する苦手意識を持っているように感じる。

そこで、生徒の知的好奇心を高めるとともに、科学的思考の向上をはかるため、発展的な実験観察と、レポートの考察の工夫を試みた。

2 方法及び結果

(1) 実践事例① ウミホタルの発光実験

「第 2 学年 動物のくらしやなかまと生物の変遷 4 章 動物のなかまと生物の進化」 動物の分類の学習後に実施。 1 クラス 8 班編成 (4 ~ 5 人)

準備物：乾燥ウミホタル、乳棒、乳鉢、ルーペ

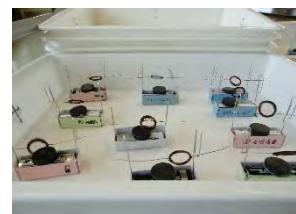
ウミホタルの生態の説明の後、ウミホタルの観察、スケッチ。室内を暗くして実験した。奈良県は海がない為、生徒たちは非常に興味を持った。青く発光するようすや、発光物質が熱くならないことにも非常に興味を示した。

(2) 実践事例② クリップモーターの作成

「第 2 学年 電流の性質とその利用 3 章 電流と磁界」 科学の広場に掲載。 1 人 1 個作成。

準備物：単 3 乾電池、表紙紙、はさみ、クリップ 2 、磁石、エナメル線、紙やすり

生徒と共に作成しながら説明した。エナメル線のバランスがうまく取りにくく、うまく回った生徒がなかなか回りにくい生徒の元に行き、一緒に作業する中で多くの生徒が回ることができた。全体として 1 / 3 ~ 半数程度のクリップモーターが回った。



(3) 実践事例③ 放射線教育

「第3学年 運動とエネルギー 5章 エネルギー資源とその利用」放射線の学習後に実験

準備物：簡易放射線測定器（関西原子力懇談会から貸出）



線源のない状態で放出回数 (c p m) の測定をする

(B. G.)。試料6種類（乾燥昆布、花崗岩、肥料（塩化カリウム肥料）、湯の花、クリスタルガラス）を測定する。試料を鉄板で遮へいして測定する。自然の中で放射性物質が出ていることを実際に確認することができた。正しく知つて正しく怖がることを学んだ。

(4) 実践事例④ 液体窒素の実験

奈良工業高等専門学校の先生方による出前授業

(5) 実践事例⑤ レポートの工夫

実験毎にレポートを作成させると、特に考察を自分のことばでまとめさせるよう工夫した。最初はどのようにまとめるよいかわからずに、感想を書いていた生徒も、次第に順序だてて説明、考察する力がついた。

(6) その他

学校内で植物や動物があふれているように心がける。



3 成果と課題

今回の対象生徒の学期テストの解答の集計をしたところ、以下のような結果がでた。実際に目で見て、手で触れることにより、興味関心も高まった。実験観察を通して、班ごとに話し合ったり、教え合ったりすることにより、自分の考えを深めあうことができたのではないかと思われる。また、試験の解答において、空欄が減り、問題達成率も上がった。今後も様々な実験観察を通して、自分たちで実験を計画できるように工夫していきたい。

	2年1学期末	→	3年1学期末
科学的思考	44.07%	→	46.57%
実験の技能表現	54.01%	→	59.71%
知識理解	60.90%	→	60.79%
平均点	53.7	→	56.2