

理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名：三村 太郎

所属：横浜市立東山田中学校

課題名：ソーラーパネルを利用した環境教育の研究

1. 課題の主旨

ソーラーパネルを利用した発電方法を学び、それを通じて身のまわりの環境に対して興味を持たせ、課題設定、課題に対する解決、プレゼンテーションすることの能力をつけさせるようにする。生徒につけさせたい力

- 1 身のまわりの環境に興味をもつこと
- 2 自ら課題を設定し、解決までを行うこと
- 3 取り組んだ内容をまとめ、プレゼンテーションすること

2. 活動状況

本校においては環境教育のはじめのステップとして、選択理科の小集団からプログラムを開始した。中心的な題材としてソーラーパネルを用い、それを通じて身のまわりの環境に対して興味を持てるようにした。また、さまざまな教師から技術を学ぶことを目的とし、本校の校長からはプレゼンテーションに対する技術を学び、技術科の教師からはプレゼンテーション用ソフトの活用を学んだ。これらの技術を活用して生徒自身が学んだこと（input）を、正確に・わかりやすく自分自身で表現（output）できるようにした。

以下のカリキュラムで取り組みを行ったが、生徒の様子を見て弾力的に運用を行った。

1	オリエンテーション・環境について・コンセプトマップ	理科室
2	ソーラーパネルを利用した授業	理科室
3	課題設定	理科室
4	課題に対する取り組み	理科室
5	課題に対する取り組み	理科室
6	課題に対する取り組み	理科室
7	課題に対する取り組み	理科室
8	都筑博士の講義	
9	お礼書き	コンピューター室
10	課題に対するまとめ	理科室
11	課題に対するまとめ	理科室
12	プレゼンテーションの仕方について	コンピューター室
13	パワーポイントの作り方	コンピューター室
14	プレゼン資料の作成	理科室
15	プレゼン資料の作成	理科室
16	冊子綴じ込み・発表準備	理科室
17	発表練習	理科室
18	発表会	視聴覚室

生徒はそれぞれ興味を持った課題について実験や観察、調べ学習を行いまとめた内容を発表した。

名前	発表内容(題名)と発表順
A	選択理科での環境教育の授業の流れ
B	各企業の自然への取り組み
C	携帯電話を風力・太陽光で充電！
D	自然に優しい発電方法とは
E	酸性雨とは？
F	「G-30」とは？
G	ウエザーバケットの仕組みと観測結果
H	火力発電と太陽光発電の比較
I	火力発電の仕組み(モデルを使って実験)
J	太陽光発電の仕組み
K	東京ガスの方を講師に招いておこなった授業について
L	風力発電の種類と適した場所
M	サボニウス式風力発電の利点
N	製作したイルミネーションについて
O	ソーラー研究発表会について
P	ソーラーカーについて
Q	燃料電池について
R	家庭でのソーラーパネルの利用

3. 結果

今回の取り組みを通じて生徒それぞれが課題を設定し、課題に対し知識を得て発表を行うことができた。また、発表を行うまでにさまざまな教師や企業の方が関わることができた。このことは生徒にとって非常に有効であった。特に自分の得た知識を表現する技術(プレゼンテーションの仕方やプレゼンテーション用ソフトの活用など)は、今後の生徒たちに必要なスキルになってくるだろう。詳しい授業の様子は東山田中ホームページ(<http://www.edu.city.yokohama.jp/sch/jhs/higashiyamata/>)で「環境」をキーワードにして検索。



東京ガスの方の出前授業



本校校長による話し方講座



技術科の教師による授業



ソーラー研究発表会

4. 今後の課題と発展

学校における環境教育の推進のために、まずは選択教科という小集団からプログラムを考え実践することができた。今後は徐々に集団の大きさを広げ、最終的に学校全体で充実した取り組みができるように考えていきたい。それにはより一層、プログラムを充実させるためのコンテンツを、学校がアンテナを高くして探していく必要がある。また、プログラムの充実には地域や企業の参加が不可欠であろう。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

研究助成のおかげで充実した授業ができました。ありがとうございます。