

## 平成17年度エネルギー教育実践報告書

NO.1

学校名	徳島県 私立 生光学園中学校				
H17年度テーマ	未来エネルギーについての考察				
総時間	時間	教科・科目	社会	学年	1,2,3年
単元名	エネルギー資源				
単元の流れ					時間
日本におけるエネルギー利用、今後の問題点、課題 地球規模による環境保全のあり方					5時間
総時間	時間	教科・科目	理科	学年	1,2,3年
単元名	1.力、植物のはたらき 2.生命の維持 3.エネルギー資源				
単元の流れ					時間
1年:力と圧力 栄養分を作る仕組み 2年:動物の体とはたらき 生命の維持 大気のはたらき 3年:運動とエネルギー 自然と人間					5時間
総時間	時間	教科・科目	総合学習(エネルギー)	学年	1,2,3年
単元名	エネルギー利用と環境保全				
単元の流れ					時間
1. エネルギーとは何だろう 2. エネルギーを有効に利用しよう 3. エネルギー利用と環境のかかわり					16時間
総時間	時間	教科・科目	家庭	学年	1,2,3年
単元名	エコクッキング				
単元の流れ					時間
1. エコクッキングの心がけ 2. 食材の有効利用、水、エネルギー資源の有効利用 3. 安全に留意					2時間
添付資料：					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エコクッキング授業の流れ</li> <li>・ エコカルタ</li> <li>・ エコすごろく</li> <li>・ 校内の植生調べ</li> <li>・ 総合学習(エネルギー)実施録</li> <li>・ 総合学習、校外学習における学習状況</li> <li>・ エネルギー教育まとめ</li> </ul>					

時期	学習活動	方法
5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全学年を縦割りコース別に編成する。</li> <li>・ IEC コース、英数コースとし、隔週学習する。</li> <li>・ 年間学習計画を確認する。</li> <li>・ <b>&lt;エネルギーってなに？&gt;</b></li> <li>・ 意見討議 それぞれ個人の調べ学習で得たことについて話し合う。</li> <li>・ 日常生活の中でエネルギーがどのように利用され、必要とされているか確認する。</li> <li>・ 現在利用されているエネルギー源が何か調べ、将来のエネルギー源としての利用方法を考えまとめる。</li> <li>・ 日々の生活の中でエネルギーを有効に利用しなければならないことに気付き、エネルギー利用と地球環境問題の関わりに目を向ける。</li> <li>・ エコ意識を高める呼びかけをしよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図書・DVD・ビデオなどを利用し調べ学習をする。</li> <li>・ グループでまとめた資料を基に発表する。</li> <li>・ 化石燃料の有限性に気付かせる。</li> <li>・ 図書・家庭学習・校外での聞き取り</li> <li>・ グループで省エネ問題・自然保護・温暖化問題などを組み入れてなるべく5,7,5調にする。</li> </ul>
6月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>&lt;エコ標語を作る&gt;</b></li> <li>・ 省エネ、地球環境保全、ゴミ問題、未来エネルギー地球温暖化問題などを考えに入れて呼びかける。</li> <li>・ エコ標語</li> <li>・ <b>&lt;エコカルタを作ろう&gt;</b></li> <li>・ 省エネ標語にあわせてポスター図案も作る。</li> <li>・ なるべく50音が文の頭に入るようにグループの間で分担する。</li> <li>・ <b>&lt;エコカルタを作成する&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構図を決めて画用紙に書く</li> <li>・ ポスターカラー・色鉛筆・マジックカラーで色分け</li> </ul>
7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エコカルタを作成することにより、それぞれのカルタで表現されている内容を実行できるように心掛ける。</li> <li>・ 他のグループで作られた作品と自分たちのグループで作った作品を相互に評価し、意識を高める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 画用紙を用いて作成する</li> <li>・ グループで完成したカルタを相互に鑑賞する</li> </ul>
8月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>&lt;エコカルタ大会&gt;</b></li> <li>・ 教室内でエコカルタ大会を実施</li> <li>・ 優勝者を決める(カルタを多く拾得した人が高得点)</li> <li>・ 繰り返しエコ標語やポスターなどに触れることによりエネルギー問題を定着、意識化する。</li> <li>・ <b>&lt;自由研究&gt;</b></li> <li>・ 夏休みを利用し、次の各施設を利用する 事業所見学・理科自然観察・エネルギーランド 徳島県の施設「文化の森」・県立博物館</li> <li>・ 「題材」 事業所で考えられている地球環境保全 環境問題と自然界での生物の様子 近代科学の中で見るエネルギー問題 化石から以前の地球の様子を推論する</li> </ul>	<p>[ルール] 多くのカードを得た人が高得点、教室内に広げたポスターを集める。</p> <p>自由研究の形態で夏休みを利用して家庭で学習する</p>
9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>&lt;電気について学習しよう&gt;</b></li> <li>・ 電気の発電方法発電の為のエネルギー源について話を聞く、</li> <li>・ これからのエネルギー源について</li> <li>・ 節電することの必要性について考える。</li> <li>・ 二酸化炭素排出量を低下させ地球温暖化を防ぐ</li> <li>・ 未来エネルギー・未来発電方法について考える。</li> <li>・ 簡易発電システムを実習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小中高生徒の保護者と一緒に講演を聞く。</li> <li>・ 四国電力から持ってこられた発電システム(風力・光・水力・原子力)実習・説明を受ける。</li> </ul>

時期	学習活動	方法														
9月	<p><b>&lt;植物の動きを調べよう&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>植物が吸収する二酸化炭素量を調べ、緑化の果たす役割を調べる。</li> <li>校内に植樹されている植物の本数・大きさを測定する。</li> <li>校内の樹木マップを作る。</li> <li>グループ別に校内の観測場所を決める。</li> <li>木の太さをメジャーで測る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>樹木マップを作る。</li> <li>樹木の大きさを地上100cmの位置で周りをメジャーで測定する。</li> <li>木の大きさから葉に分布している気孔数を推測する。</li> <li>木の吸収する二酸化炭素量を調べる。</li> </ul>														
10月	<p><b>&lt;太陽光発電・風力発電の仕組みを調べよう&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>光電池による発電の仕組み、出力なども調べる。</li> <li>太陽光発電の仕組みについて実物を観察する。</li> <li>県立野外観察施設を見学する。</li> <li>ビデオ・プラネタリウムを鑑賞し、自然界地球を取り巻く天体の様子を知る。地球保全のためには、二酸化炭素などの排出量を最小限に留めなければならないことに気づく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図書・DVD・ビデオなどにより調べる</li> <li>県立研修センターの見学</li> <li>外部講師の説明</li> <li>資料による説明</li> </ul>														
11月	<p><b>&lt;ガスエネルギーってなんだろう&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活に多く利用されているガスエネルギーについて調べる</li> <li>石油・石炭・原子力などのエネルギー源と比較して考える。</li> <li>生活の中で省ガスの方法について調べる。</li> <li>生活の中での実行 炎を大きくしない。こまめにスイッチを切る。温度設定を考える。</li> <li>家でのガス使用量を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>四国ガス資料を基に学習する。</li> <li>家庭で用いられるガスメーターを読み記録する。</li> </ul>														
12月	<p><b>&lt;エコクッキングをしよう&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>毎日の生活に欠かせない食生活の中での省エネ、ゴミ問題について考えてみよう。</li> <li>テキストに基づいてまとめる。</li> <li>調理をする際にどのようなことに気をつけなければならぬか話し合う。</li> <li>水の利用方法</li> <li>エネルギーの利用方法</li> <li>ゴミの最小化の方法</li> <li>ゴミ等の再利用について まとめる</li> </ul> <p><b>&lt;エコクッキングで実習&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エコ味噌汁・エコふりかけ・エコ野菜炒め</li> <li>食材の廃棄量を計算する</li> </ul> <table data-bbox="359 1809 810 2078"> <thead> <tr> <th>グループ</th> <th>一人当たり総廃棄量(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5.5g</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.6g</td></tr> <tr><td>3</td><td>7.1g</td></tr> <tr><td>4</td><td>7.1g</td></tr> <tr><td>5</td><td>4.6g</td></tr> <tr><td>6</td><td>8.4g</td></tr> </tbody> </table>	グループ	一人当たり総廃棄量(g)	1	5.5g	2	10.6g	3	7.1g	4	7.1g	5	4.6g	6	8.4g	<ul style="list-style-type: none"> <li>エコクッキングテキストを用いてエコクッキングについて考える。</li> <li>図書・テキストを元に調べる。</li> <li>家庭での水道使用量・電力使用量・ガス使用量について調べる。</li> <li>食材の有効利用</li> <li>使用するガス水を節約する。</li> <li>各グループで排気量を計測することにより意識を高める。</li> </ul>
グループ	一人当たり総廃棄量(g)															
1	5.5g															
2	10.6g															
3	7.1g															
4	7.1g															
5	4.6g															
6	8.4g															

時期	学習活動	方法
1月	<p><b>&lt;エコクッキングをしよう&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ お好み焼きを作ろう</li> <li>・ いろいろな食材を活用して資源を大切にする調理方法を考える。</li> <li>・ ゴミの減量に心がけることはエネルギー使用量を少なくし、二酸化炭素の排出量削減につながることを体験を通して意識する。</li> </ul> <p><b>&lt;エコすごろくをつくろう&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今までに学習したことをすごろくのコアにまとめる。</li> <li>・ 全員が協力してエコ精神を作り上げる。</li> <li>・ 楽しくゲームをすることにより、意識を定着化し、行動できるようにする。</li> </ul> <p><b>&lt;エコカルタゲームをしよう&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教室でゲームをする。</li> <li>・ 優勝者を決める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各グループで持ち寄った食材を利用しておいしいお好み焼きを作る。</li> <li>・ 安全に留意して実習する。</li> </ul> <p>画用紙 色鉛筆 マジックペン ポスターカラー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ こまを進めることにより</li> <li>・ 相互のエコ意識を高める</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バス</li> <li>・ 徳島市職員講師。</li> </ul>
2月	<p><b>&lt;浄水場見学&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 家庭や学校、会社のなど社会のあらゆるところから排出されている排水のゆくえについて見学する。</li> <li>・ 徳島市浄水場のしくみについて徳島市職員の方から話を聞く。</li> <li>・ 家庭から出された排水が大奥の水やエネルギーによって浄化されていることを知る。</li> <li>・ 直接排水・浄化のしくみについて見学することにより日常生活の方法を見直すことに心がけるようになった。</li> <li>・ 感想のまとめを書く。</li> </ul>	
2月末	<p><b>&lt;これからも続けていこうエコライフ&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エネルギー問題を解決するためには省エネを心がけエネルギーの消費を少なくしなければならない。</li> <li>・ そのためにはエネルギーを消費しているその場面で意図してエネルギー消費をしなければならない。</li> <li>・ エネルギー消費の場面</li> <li>・ 家庭・・・照明、家庭用電気器具、娯楽、電子機械、自動車</li> <li>・ 社会・・・産業用機械、野外照明、移送用医療用照明</li> <li>・ 生産現場、工事建設用</li> <li>・ 等々数え切れない場面でエネルギー消費が起こっている</li> <li>・ ゴミ・産業廃棄物・二酸化炭素・公害など様々な問題が発生していることに気づく。</li> <li>・ 将来省エネ器具、器材の社会に役立つものを作り出そう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現代社会の様子</li> <li>・ 現代社会のかかえる問題点など</li> <li>・ 毛低での話し合いをして資料を持ち寄る。</li> <li>・ 自分たちにできることを確認する。</li> <li>・ 起業家としての心がけ・資料・開発など</li> </ul>

<p>実践を通して明らかとなった課題</p>	<p>抽象的概念のエネルギーについて、身の回りにあるエネルギーの消費から導入し、具体的事象へと意識を育てた。そのなかで実験・実習による視覚的に捉えることのできる内容や数値化をすることでエネルギー意識を高めることができると考える。具体的な教具、観察方法を検討考察することの必要性を感じた。例えば、消費電力、ガスメーターの観測など</p>
<p>3ヶ年の実践活動のまとめ</p>	<p>教員・児童生徒の「エネルギー」に対する意識の変容 エネルギー問題と環境問題の関わりについて、意識を深め、正しく理解し始めている。日々の小さい実践が結集してエコ活動・環境保全に繋がっていることを認識し行動できるようになった。ゴミの処理、生活の中での節電、水・エネルギー資源の使用についてエコマインドが定着しつつある。</p> <p>購入物品とそれを使った実践活動の具体例について 調べ学習の際に DVD・ビデオテープ・図書などが大変役立った。エコカルタ、エコすごろく等と製作する際に文具類が多く必要であったが、大変役立った。 エコクッキングの際に実習器具をもう少し充実する予算を計上するとよかった。他は有効利用できた。</p> <p>学校での実践活動の広がりについて 生徒ひとりひとりのエコマインドが定着しつつあり、学校生活での考え方をさらに家庭での生活でも活動できるようになった。学校種間でもゴミ分類、資源ゴミ回収、省エネ節電などの実践が高まりつつある。</p> <p>家庭・地域への情報発信について 家庭での資源利用、エネルギー利用について、地球環境保全を念頭に入れた生活活動が進められるようになった。エコカルタ、エコすごろくなど家庭での利用も増え、エコ意識の高まりに貢献している。</p>