

環境教育部会研究

1. 研究テーマ

「自然との共生」をめざした「環境教育」のあり方
～身近な環境や自然に対して主体的にかかわる子どもの育成～

2. 研究テーマにかかわって

自然環境は全ての生き物の生活基盤であるが、人間はこれまで自然を破壊し、あたかも人間だけが特別な存在であるかのように自然に対して大きな負荷を与え、再生不可能ではないかと思われるような開発を行ってきた。その結果、地球は、大気汚染、海洋汚染、オゾン層の破壊、地球温暖化、酸性雨、水質汚濁、食糧問題、人口問題、エネルギー問題、絶滅が危惧される動植物の数々…。実に様々な環境問題を抱えるようになった。また、福島第一原発による放射能は、終わりの見えない最大の環境問題である。

これら問題を解決するためには、私たちの生活と自然とのかかわりにどのような問題があるのかという実態を正しく把握し、その原因を追求することが大切である。また、環境問題を引き起こしている社会経済の仕組みも理解し、環境に配慮した仕組みに変革していく努力も大切である。私たち一人ひとりが、問題解決のために何をしなくてはならないかを考え、実行していくことが必要とされている。

本部会では、まず、私たちが科学的な知識に裏付けられた環境に対する現状認識を深めるとともに、環境問題を自分の課題としてとらえ、主体的に取り組んでいけるような子どもの育成をめざしていきたい。そのためにも、子どもたちが自然に親しみ、自然の素晴らしさや不思議さに気付くことができるような環境学習の機会を重視して、環境に対する豊かな感受性を育てていきたい。

3. 研究内容について

(1) 統一授業研に向けて授業案作りを行う。

- ・学習会
- ・臨地研修

(2) 部員による実践報告を行い、環境教育のあり方を討議する。

(3) 学校教育の場だけで終わらせず、家庭や地域社会でも実践が広げられるような学習素材や教材づくりを検討する。

4. 研究計画（年間10回）

回	研究日	会場	司会	記録	内 容
①	5月7日（水） 【春季教研】	山梨北中	山元	青木	役員，研究テーマの決定 研究内容，計画の検討
②	5月21日（水）	牧一小	深澤	泉	研究内容・計画の決定
③	6月4日（水）	神金小	青木	山本	授業案検討，教材研究 学習会（資料持ち寄り）
④	8月4日（月） 【夏季学習会】	西沢溪谷 （神金小）	泉	武井	授業案検討 臨地研修（西沢溪谷）
⑤	8月29日（金） 【統一授業研】	神金小	山本	青木	研究授業 授業者：阪本 辰彦 先生（神金小）
⑥	10月1日（水） 【秋季教研】	山梨北中	武井	深澤	実践報告（山元・石原）
⑦	11月26日（水）	牧一小	阪本	石原	実践報告（深澤・泉）
⑧	1月14日（水）	牧一小	石原	阪本	実践報告（山本・武井）
⑨	2月4日（水）	牧一小	泉	山本	研究授業 授業者：山元 和香子 先生 (牧一小)
⑩	2月18日（水） 【冬季教研】	山梨北中	山元	武井	研究のまとめ

※県外研修について【今年度は，山梨支会のみ】

○時期（2学期の平日午後，半日研修）○内容（県内の，循環型生活をしている方のお宅を訪問）

5. 授業実施計画

8月29日(金) 授業者 阪本 辰彦 先生(神金小)

2月 4日(水) 授業者 山元 和香子 先生(牧一小)

第3学年 環境教育(理科) 授業案

授業者 阪本 辰彦

1. 単元名 太陽の光を調べよう

2. 単元について

日なたと日かげの地面の様子や温度を比較し、太陽の光によって地面が温められていることや、鏡などで日光を集めたり反射させたりして物に当てると、その明るさや温かさが変わることをとらえ、人々が太陽のエネルギーを利用していることを指摘できる。

この単元は、物に太陽の光が当たったときの明るさや温かさを調べたり、鏡で反射させて進み方を調べたりして、光の性質についての考えをもつことをねらいとしている。

子どもたちに興味をもたせるために、発展教材としての「やってみよう」の「ソーラークッカーをつくろう」を取り入れた。鏡の反射を重ねることによって太陽エネルギーの存在を感じさせることができるが、ソーラークッカーを使うことによって、さらに、はっきりと体感させたい。また、ビニルハウスや太陽熱温水器など、写真や実物を紹介し、生活の中で太陽のエネルギーを使っていることも実感させたい。

3. 目標

日光のあたたかさや進み方に興味をもち、日光が当たっている地面と当たっていない地面を比較しながら調べたり、日光の進み方や、光を集めたときの明るさや温度を比較しながら調べたりして、日光の性質についての考えをもつことができるようにする。

4. 児童の実態

男子4名、女子3名、計7名の少人数学級である。素直で元気な子どもが多いクラスである。女子の2人がしっかりしていて、男子の面倒をよくみている。

理科に関しては、7名中、6名が「好き」、1名が「どちらかというが好き」で関心が高い。好きな理由として、「いろいろなことを調べるのが好きだから。植物や虫を観察するのが好きだから。植物や虫を育てるのが好きだから。」などである。

5. 学習計画(全10時間)

次	欄	内容	学 習 活 動	評価の観点と方法
1	2	日なたと日かげをくらべよう	<ul style="list-style-type: none">・地面に手を当て、日なたと日かげの地面のあたたかさを調べたり、日なたと日かげの違いについて話し合ったりする。・温度計の使い方を知り、日なたと日かげの地面の温度をはかって、記録し、結	<p>関意態① 日なたと日かげの地面のあたたかさやしめり気の違いについて興味をもち、進んで違いを調べようとしている。[発言・行動観察]</p> <p>技能① 日なたと日かげの地面の温度を、温度計を使って調べ、記録している。</p>

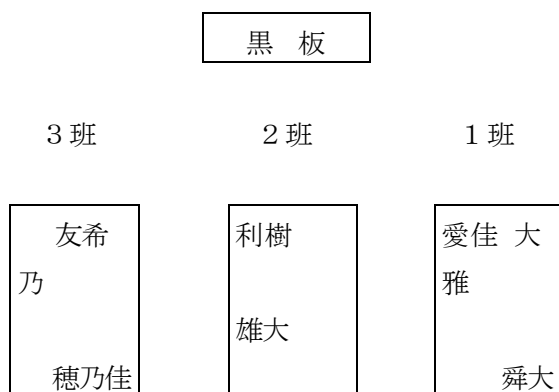
			光を集めることができることを理解している。[発言・記録]
--	--	--	------------------------------

6. 本時の授業

- (1) 題材 太陽の熱の力を知ろう (第3次の2時)
- (2) 日時 平成26年8月29日(金) 5校時 (14:00~14:45)
- (3) 場所 神金小学校 理科室 (1F)
- (4) 目標 学んだことを生かし、ソーラークッカーを作ることができる。作ったソーラークッカーを使って調理することができる。
- (5) 展開

進	児童の活動	教師の活動と留意点	資料
導 入 5 分	1. 前時を思い出す。 班で話し合い計画したソーラークッカーを作る。 2. 課題をとらえる。 ①ソーラークッカーを作ってみよう。	・簡単にこれまでの経過を振り返る。 ・課題の提示	前時のワークシート
展 開 35 分	計画したとおりに組み立てて作る。 教科書や試作品を参考にして作る。 ②できたソーラークッカーを使って調理してみよう。 ・軍手を使い、やけどに注意する。 ・ソーラークッカーを設置する時、眩しい場合は、サングラスを掛ける。 ・調理の様子を観察する。	・計画した設計図を基に、ソーラークッカーを作らせる。教科書P80の図を見せる。参考例とした試作品を提示しておく。 ・黒く塗った缶や缶の回りは光が集まって、熱くなるので注意させる。(軍手を使うようにする) ・反射シートに日光が当たり眩しい場合は、サングラスを掛けさせ、眼を保護する。 ・ソーラークッカーでどのように調理ができるか、観察させる。	
ま と め 5 分	5. 学習を振り返る。 ソーラークッカーは、はね返した日光を使って、調理することができる道具である。 ・ワークシートにまとめる。	・学習したことをまとめさせる。	ワークシート

※座席表



7 授業を終えて

○授業者の反省

・年間計画では10月の教材であるが、6月より取り組んできた。
・今日は曇り空で予定していた「②できたソーラーを使って調理してみよう。」を行うことができなかった。次回の授業で行いたい。

・3つのグループは子どもたちで話し合っで決めた。

(1班→平たい段ボール箱をレンジフードで囲み光を反射させる。

2班→大きな平たい段ボールのふたの中心を沈めて、すり鉢状にして、その上に保温シートをかぶせる。3班→ビニール傘を逆さにして、内側に保温シートを貼る。(パラボラ型))

・子どもたちは作るのが好きで、よく取り組んでいた。

(2班は段ボールを殆ど加工することがなく中心を沈めただけなので、短時間で仕上げる事ができた。1・3班は作るのに時間がかかり、予定時間15分を7分程オーバーしてしまった。)

○研究会から

・ホワイトボードの使い道は？

→今回はワークシートで使用する設計図をかいた。普段は自分の考えを発表するときに活用している。

・子どもたちの考えたソーラークッカーのアイディアは？

→環境教育部会の先生方が試作したものやパラボラアンテナや教科書の写真などを見て参考にした。形のよい段ボールがあり、子どもたちのアイディアにつながった。

・子どもたちがとても楽しそうに活動していた。今回の授業では材料を準備するのが大変だったのではないかな。

→段ボールはストックしておいたものを活用した。ガスレンジフードやアルミシートは「100円ショップ」で購入した。

・10月の単元だが、今の時期に実施する方がよいのではないかな。

・3班がトライしたパラボラ型のソーラークッカーは、ビニール傘の内側にアルミシートを貼るのが大変だった。傘の骨を外してその隙間に差し込めれば楽にできるかもしれない。

・いろいろ試してみることが子どもたちにとっては楽しいことである。

・今回理科の授業で実践したが、図工や家庭科と合科授業で実践してもよいのではないかな。

- ・実際にソーラークッカーで調理したときに、差が生まれ、その結果からどのようにしたら有効なのか子どもたちが考察することができる。
- ・これから災害がいつ起こるか分からない。だからこそ、今日のような授業が大切である。
- ・昨年の3年生は今年の夏休みの自由研究でカレーライスをソーラークッカーで作り、実践した。
- ・太陽熱だけで調理できることを知り、太陽のありがたみを味わうことができる。
- ・プールに藻が発生するが、太陽の光の力を感じられる。
- ・授業の中で「光の反射」という言葉を繰り返し使っていた。反射を集める→熱エネルギー（ストーブを提示する）
- ・ソーラークッカーのセッティングは教師が行った方がよい。太陽光で眼を痛めてしまう。サングラスを使用した方がよい。

○指導・助言

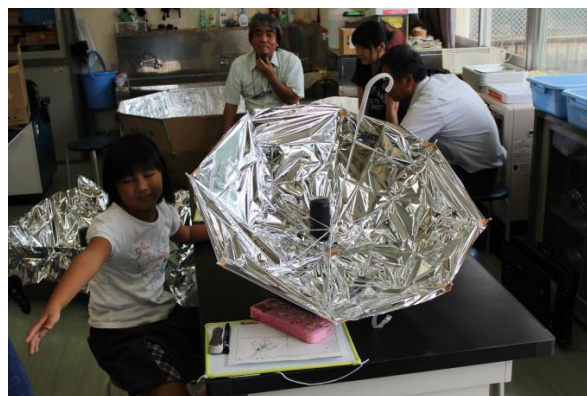
- ・学校に「パラボラ型のソーラークッカー（かるぴか）」が届いた時から、授業者が楽しんでいた。教師が楽しんでいた姿を見て、子どもたちが興味をもった。教師生自身が楽しむことが一番大切である。

7 授業を終えて

- ・授業後のアンケートでは7名全員が「楽しかった」、「機会があったら家でもソーラークッカーで調理してみたい」など、ソーラークッカーに興味をもち、太陽光の力、パワーに驚いたという感想も多くあった。この経験が「自然のエネルギーは素晴らしい」、「環境を大切にしよう」という意識につながるものと信じる。



研究授業の様子





授業後の様子（天気の良い日に班ごとに作成したソーラークッカーで調理した。）





○ソーラークッカーをつくってみよう。3年 番	
○用意する物... たんぼろ たんぼろカフ たんぼろのじ たんぼろ あるみしい	○完成図
○くふうしたこと たんぼろのじを2まいつから あるみしいを1まいつ からてかべを作ったこと	○ソーラークッカーのよさをこまったこと、気づいたこと しせんのエネルギーをば うして、あつりができる。 天気がある1とあつりが できたり。

○ソーラークッカーをつくってみよう。3年 番	
○用意する物... 大きいダンボールば アルミシート、リョウめ んテープ、はさみ、ダンボール カッター。	○完成図
○くふうしたこと ダンボールに銀色のシートを 広げました。きまがない ように広げました。とま んなかが光がまつまるよ うにこました。	○ソーラークッカーのよさをこまったこと、気づいたこと ダンボールをおさえたど 上にあるから、ひに テープをはた。

○ソーラークッカーをつくってみよう。3年 番	
○用意する物... ○ビニールかさ ○新聞 ○はさみ ○ビニールテープ ○ビニールシート ○上のベタベタ部分 ○ピン	○完成図
○くふうしたこと かさの唇部分には両面テープをは れたからのでほねにはした事。	○ソーラークッカーのよさやこまったこと、気づいたこと かさのように丸く円がたになっ ているとよく光りをはねかえせ る事がわかった。

理科学習アンケート

3年 番 名前

今日の学習はどうでしたか、○をつけてください。

楽しかった。	<input checked="" type="checkbox"/>
ふつうだった。	<input type="checkbox"/>
あまり楽しくなかった。	<input type="checkbox"/>
楽しくなかった。	<input type="checkbox"/>

どんなことがわかりましたか。

ソーラークッカーで光を集めて
ウインターをやいたりお湯を
あたためたりすること。

感想を書いてください。

太陽の光はすごい
パワーがある
家でもソーラークッカーでチャレンジしてみ
たい。

理科学習アンケート

3年 番 名前

今日の学習はどうでしたか、○をつけてください。

楽しかった。	<input checked="" type="checkbox"/>
ふつうだった。	<input type="checkbox"/>
あまり楽しくなかった。	<input type="checkbox"/>
楽しくなかった。	<input type="checkbox"/>

どんなことがわかりましたか。

かさのように丸く円がたになっていると
よく光りをはねかえせる事が分かった。

感想を書いてください。

ソーラークッカーを作ってお湯をわがした。ウ
ィンターなどをチャレンジして楽しかった。
今ど家でもソーラークッカーでチャレンジしてみたい。