

エネルギー環境教育

京都教育大学附属桃山小学校の実践 (2) (3)

藤田 加代¹⁾・立花 昌代¹⁾・木村 和美¹⁾・徳岡 明美¹⁾・亀谷 陽三¹⁾
河合麻里子¹⁾・園部 勝章^{1)*}・川端 建治^{1)**}・中村 愛子¹⁾
東藤 隆文¹⁾・迫田 聖¹⁾・堀 知泰¹⁾・岡本 正志¹⁾

Learning about Energy and Environmental Education at Momoyama Elementary School Attached to Kyoto University of Education (2) (3)

Kayo FUJITA, Masayo TACHIBANA, Kazumi KIMURA, Akemi TOKUOKA,
Youzou KAMETANI, Mariko KAWAI, Katsuaki SONOBE, Kenji KAWABATA,
Aiko NAKAMURA, Takafumi TOUDOU, Kiyosi SAKODA,
Tomoyasu HORI and Masasi OKAMOTO

抄 録：本稿は、平成 17 年度にエネルギー環境教育実践校の認定を受けて以来、これまで 16 年間続けてきた環境教育を、エネルギーに着目した実践に発展させて取り組んだ実践報告の続編である。3 年間の実践をもとに、本校の特色である創造性教育の柱から実践した内容を紹介し、今ある教材を、エネルギー環境教育に結びつけていく方法の一つを提言するものである。

キーワード：小学校、創造性教育、エネルギー環境教育

I. はじめに

本校は、戦後まもなくから、「はじめに子どもありき」という、すべての教育活動を「子どもの側から発想する」創造性教育を基本にすえて、今も脈々と実践している小学校である。創造性教育とは、「教育の根本を子どもにおき、内から成長しつつある子どもの考えをより深く発展させていく、子どもの自主性創造性を培う教育」のことである。そのためにいつの時代も、一人ひとりの子どもをよく見取ることができること、内から成長しつつある子どもの姿を見取って支援することを教師の仕事と考えてきた。

いま目の前にいる子どもにふさわしい教材は何か。どのような展開をすれば、子どもの自主性や創造性を深く進展させていくことができるのか、私たちは、絶えず自らを問い直しながら実践を積み重ねてきた。エネルギー環境教育もこの延長線上にある。

1) 京都教育大学附属桃山小学校, * 平成 19 年 4 月 転出, ** 平成 19 年 3 月 退職

最近は「12年間の学びをつなぐ」「学びの生きる場づくり」ということに着目し、幼稚園、小学校、中学校と共に教育研究をしている。幼・小連携部会や、小・中連携総合部会では、環境をテーマにした取り組みもある。幼稚園児や中学生が、小学校に出入りする姿が日常的に見られるようになってきた。

異年齢集団で学び合う教育的効果も、はっきりと見え始めている。(平成 20 年度研発予定)

II. 実践例と内容

1. エネルギー環境教育の視点から育てたい子ども像

(1) 自主性創造性を発展させるために

〈三カ年度の共通テーマ〉

エネルギーに着目して 豊かに育つ

～かんじる かんがえる ふりかえる つながる～

- ・平成 17 年度の目標 エネルギーの視点を持つ
- ・平成 18 年度の目標 探究して豊かに育つ
- ・平成 19 年度の目標 発信して豊かに育つ

平成 2 年から平成 17 年度までの取り組みは、地域のゴミ拾いやコンテナビオトープ観察学習、そしてネイチャーゲームなど、「環境から学ぶ」^[注]「環境について学ぶ」^[注]という学習が中心だった。平成 17 年度にエネルギー環境教育実践校に認定されてからは、「環境のために学ぶ」^[注]という視点が、生き方と結びついた意識として今まで以上に重要視されるようになった。

エネルギー環境教育では、身近なことから自分自身の問題として考えてこそ、実践を伴う活動に結びついていく。まずは、自分の五感を通していろいろなエネルギーを感じとる。感じたことから、人間が生きるということが、すでにエネルギーと密接につながっていることを知る。生きるということが、エネルギー環境問題と背中合わせにある現実を知った上で、正しい認識を持ち、持続可能な社会構築にむけて自らの生き方を問い続ける子を育てたい。

そして「豊かに育つ」とは、一つの情報にとらわれることなく、いろいろな情報を得ながら何が大事なのかを見抜く力を持つこと。広くアンテナを張りながらも、目標に照らし合わせて自らを問い続けるという柔軟な心を持つこと。常に何のために学ぶのかがわかる子に育てたい。

(2) 桃小方式で取り組むということ

私たちは、どの子ども日々成長していると信じている。子どもを育てようとするのではなく、子どもは自分で育つ力を持っているのだから、育つ場、その子の学びが育つ環境作りをしたいと思っている。そのために教えるべきことは教え(基礎・基本の徹底)、見守るべきことは「待つ」ことにしている。研究会に限らず、いつも話し合いの中心に「教師の仕事」のことが中心

注)「エネルギー環境教育の学習用教材」小学校編

佐島群巳・高山博之・山下宏文編 2004 年 国土社

6 頁 山下宏文の引用文から

平成 8 年中央教育審議会第一次答申 環境教育のねらい

- 環境から学ぶ——豊かな自然や身近な地域社会での様々な体験を通して、自然に対する豊かな感受性や環境に対する関心を培う。
- 環境について学ぶ——環境問題と社会経済システムのあり方や、生活様式の関わりについて理解を深める。
- 環境のために学ぶ——環境保全や環境の創造を具体的に実践する態度を身につける。

になる雰囲気のある学校である。

2. エネルギー環境教育のねらいと指導計画（亀谷陽三教諭の実践から）

たとえば、小学校4年生のエネルギー環境教育では、リアリティーを持った学習を仕組むために次のようなねらいの立て方をした。

実践のねらいを次の4つの観点から持つ

①学びの意欲

今日のエネルギー問題に関心を持ち、それらの問題を追究しようとする意欲を育てると共に、日常生活の中で、自分なりに問題解決にとり組もうとする態度を養う。

②学びの方法

今日のエネルギー問題について調べたり、問題解決に向けてとり組んだりする活動を通して、学習の見通しを持つ能力、取材や観察・実験による調査などの学び方の能力、学習の交流を通して自分の学習を調整する能力、自分が伝えたいことを伝える能力などの問題解決能力を培う。

③学びの内容

今日のエネルギー問題を追究する活動を通して、エネルギー資源が減少しているという問題や地球温暖化問題に気づかせると共に、問題解決に向けて新エネルギーの開発や省エネ等、様々な取り組みが進められていることを理解させる。また、自分なりに問題解決にとり組む活動を通してエネルギー問題と自分の暮らしとが深く関わっていることに気づかせる。

④学びのふり返り

自分の学習をふり返る活動を通して自分自身の変容に着目し、自分の育ちを価値あるものとして評価する能力を育てると共に、仲間の取り組みの良さに気づき、協同的に学び合おうとする態度を養う。

指導計画を明確に持つ

(1) 学年・教科名 第4学年 総合的な学習の時間

(2) テーマ・時数「くらしのハテナ大研究～エネルギー編～」全42時間

〈前半〉エネルギー活用作品を作ってコンテストに出品しよう（14時間）

〈後半〉エレックくんからのメッセージ（28時間）

(3) 指導計画

〈前半〉第1次 エネルギー活用作品づくりの計画を立てる（4時間）

- ・暮らしの中のエネルギーについて考える
- ・身近にある動力を使ってどんな作品を作るか決める
- ・グループを決め、作品づくりの計画を立てる

第2次 エネルギー活用作品を制作する（8時間）

- ・グループまたは個人で、「動く物で役に立つもの」を作る
- ・全作品を「京都小・中学生エネルギー活用作品コンテスト」に出品する（課外）

第3次 エネルギー活用作品づくりをふり返る（2時間）

〈後半〉第4次 エネルギー問題について調べる（10時間）

- ・ビデオ『私たちの宝もの～かけがえのない地球とエネルギー、そしてみんなの未

来〜』を見て、身近にエネルギー問題があることを知る

- ・エネルギー問題について調べる
- ・エネルギー問題の対策を考える
- ・エネルギー問題についての学びを振り返る

第5次 エネルギー問題の解決にとり組む（10時間）

- ・自分に出来る問題解決の方法を考え、計画を立てる
- ・一週間を通して自分のとり組みに挑戦する（「本気でチャレンジ一週間」）
- ・自分たちの取り組みを分かち合う
- ・自分たちの取り組みを振り返る

第6次 学習をまとめる（6時間）

- ・調べてきたことや取り組みの結果をまとめる（「エレック君への手紙」）

児童のエレック君への手紙

エレック君からのメッセージをもらって、私たちは、エネルギーと地球温暖化について本気で考えてきました。今までは「危ないな、なんとかしなきゃ」としか思わなかったけれど、あと41年で石油が無くなると聞いたときは、本当にびっくりしました。そして、自分たちで何ができるかを考えて、「エコ」にチャレンジしてみました。そして今も、すこしずつ努力はしています。私たちがもうすこし早く気づいていたら、少しはましだったと思います。エレック君ごめんなさい。エレック君の時代はもうダメかもしれません。けど、楽しく豊かにくらす時間が少しでも長くなるように、そう思ってエコ活動をしています。お父さんやお母さんとも話し合いました。自分のため、私たちの子どものため、まごのためにがんばっています。まっけてください。

第7次 学習を評価する（2時間）

- ・学習をふり返り自分の変容を確かめる

総合ファイル（ポートフォリオ）を整理して自分の学びをふり返り、自分にどのような変容があったかを考え、自分の育ちを肯定的に評価する。評価の視点は、学習する前と後では、「学びの意欲」がどのように変化したか、「学びの方法」がどのように身についたか、「学びの内容」はどのように自分の中に構成されたのかの3点である。また、自己評価したことは、グループで分かち合い相互に評価する。相互評価の時も、基本的には肯定的な評価となるよう留意する。

亀谷教諭がまとめた今後の課題

・エネルギー問題に対するリアリティーをどのように高めていくかが最大の課題である。そのために大切なことは、なんと言っても学習するということだろう。現実の問題に出会わせ考えさせるということである。その意味で学校におけるエネルギー教育の実践がいかに重要であるかは言うまでもない。実践カリキュラムを積み重ねた上で、早い段階で計画カリキュラムを策定していくことが望まれる。

・家庭や地域社会への啓発も大切である。特に家庭の協力が重要である。家族で話し合い、家族が学び合う仲間となって協同して取り組もうとする環境作りが望まれる。

・子どもたちが無理なく続けられる取り組みに挑戦させることが大切である。たとえ簡単なことであっても、それを適切に評価するなどして、くらしの中に省エネやエコを取り込むことが

大切である。

・子どもの「やって良かったという」自己肯定感を育てる取り組みが必要である。子ども自身が、他者評価や相互評価、あるいは、自己評価を通して適切に自己をアセスメントできる環境づくりが必要である。この学習だけでなく、全ての教育活動を通して注意深く環境を整えていきたい。

亀谷教諭のまとめ通り、エネルギー環境教育は、取り組み方によっては、「学び方」まで身につけさせてくれる。その様子は、子どもの変容する姿（ここでは詳しく載せることが出来なかったが、附桃小では、毎年手作りで報告書を作成している。報告書参照）で見取ることが出来る。（2007年7月エネルギー情報センター主催〈於：大阪〉のシンポジウムで亀谷教諭の実践を発表したとき、本校の発表について有田和正氏からも、同じ講評をいただいた）

子どもの発達（※印）、創造性教育（◎印）に即したカリキュラムづくり

目標 エネルギーに着目して豊かに育つ ～かんじる かんがえる ふりかえる つながる～		
【低学年】 ※遊びの中で学習する。 ◎創造性教育の考えに立って、子どもの育ちを支援する。 学びのルールがわかり、自分の思いを自分の言葉で表現できるように支える。	【中学年】 ※友達・仲間意識が高まる ◎学習集団となるよう学級づくりをする。 学習集団の中で互いの良さを尊重し合い、みんなで高め合う姿勢を持つように支援する。	【高学年】 ※より広い社会性を持って活動できるようになる。 ◎学習集団の一員であり社会の一員であることを自覚した行動ができるよう支援する。
目標：たいかん じっかん はっけん 1年生 「自然のエネルギーを感じよう」「水となかよし」「となかよし」 ねらい：あそびや玩具づくりを通して、身近なエネルギーに気づく。	目標：かんがえる ふりかえる エネルギーって何？ 3年生 「身の回りにあるエネルギーをさがそう」「電気をつくってみよう」「限りあるエネルギーの利用」「私の省エネ大作戦」 ねらい：エネルギーについて知る。発電体験を通してエネルギーの大切さに気づき、省エネ作戦に挑戦する。	目標：学ぶ 深める つながる 5年生 「環境問題から地球にやさしいエネルギーへ」「風力発電」「竹から学ぶ」 ねらい：到達目標 電気エネルギーをつくりだす発電は、化石燃料や核エネルギーを使わなくても太陽光や風、波、生物によってもできることを知る。 方向目標 発電の方法は多様であることを知り、地球環境についても考えること
2年生 「わくわく桃小たんけん水となかよし 風となかよし 太陽となかよし リサイクル手	4年生 「くらしのハテナ大研究～エ	

<p>作り楽器で『虫の声』を楽しもう」</p> <p>ねらい：認識形成 風・水・太陽とあそびながら気づいたことを，絵や図・言葉で表現できる。</p> <p>学び方形成 あそびなが水や風の強さに気づきエネルギーの違いをみつけることが出来る。</p> <p>人間形成 身の回りを注意深くみつめていくことや，自分と関わるエネルギーのあることに気づきあそぶものを作る喜びを持つことが出来る。</p>	<p>エネルギー編～」</p> <p>※ねらいについては前述</p> <p>「くらしとごみ」「プラスチックはどこからどこへ」「太陽光発電」</p> <p>ねらい：社会科のごみの学習と関連させて，処理の仕方やリサイクルなどについて追究し，問題解決学習ができる。</p>	<p>ができるようにする。</p> <p>「屋上緑化に取り組む」「1年を通して京野菜づくりと校庭観察」</p> <p>ねらい：環境のことを考えて，必要感を持って屋上緑化に取り組むことができる。京野菜づくりや1年中校庭観察を続けることで，作物に感謝する気持ちや，学んだことをみんなと分かち合うための新聞づくりができる。</p> <p>6年生</p> <p>「身近な環境について調べよう」「エコクッキング」「熱・光・酸性雨・発電」「電気とわたしたちのくらし」</p> <p>ねらい：身近な環境について関心を持ち，目に見えない環境の変化にまで気づくことができる。学んだことを分かち合い，自分の考えを発信していくことができる学び方を身につける。</p>
---	---	--

Ⅲ. 終わりに

エネルギー環境教育に取り組んでみて一番の成果は，児童も教師も変容したことである。

廊下を歩いていて，不要な電気がついていたら消してみたり，冷暖房の温度設定に気をつけたりして，生活上の様々なことをエネルギーに換算し持続可能な循環型社会生活がおくれるように心がけるようになった。児童はエネルギー環境学習を追究すればするほど，環境について正しい認識と実践力を持つことが出来るようになっただけでなく，エネルギー学習をすることで何のために学ぶかがわかり，物事の「学び方」がわかるようになってきた。一方，教師は，普通の教材づくりにエネルギーの視点を取り入れるようになった。そして，児童の追究を支えることで，児童の可能性を小さなことから見取るという新たな力をつけていくことができた。

エネルギーは，生活に一番身近であるからこそそれができたのだと思う。実践はまだまだ途上である。特別なことではなく，今ある教材をエネルギー教育にしていこう工夫を続けたい。