

参考資料

- 参考1 新学習指導要領における「環境教育」に関わる主な内容
- 参考2 エコスクール整備に係る財政支援
- 参考3 学校施設の在り方に関する調査研究について
- 参考4 学校施設の在り方に関する調査研究
環境を考慮した学校づくり検討部会委員名簿
- 参考5 執筆協力者一覧
- 参考6 検討経緯
- 参考7 現地調査報告

参考1 新学習指導要領における「環境教育」に関する主な内容

【小学校】

総 則	○環境の保全に貢献し未来を拓く主体性のある日本人を育成するため、その基盤としての道徳性を養う
社会科	(3・4学年) ○飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理と自分たちの生活や産業とのかかわり ○節水や節電などの資源の有効な利用 ○自然環境、伝統や文化などの地域の資源を保護・活用している地域 (5学年) ○公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ ○国土の保全などのための森林資源の働き及び自然災害の防止
理 科	○自然環境を大切にし、その保全に寄与しようとする態度 (第3学年) ○身近な自然の観察 (第6学年) ○生物間の食う食われるという関係などの生物と環境とのかかわり
生活科	(1・2学年) ○自分と身近な動物や植物などの自然とのかかわりに関心を持ち、自然のすばらしさに気づき、自然を大切にすること
家庭科	(5・6学年) ○自分の生活と身近な環境とのかかわりに気づき、物の使い方などの工夫
体育科	(3・4学年) ○健康の状態は、主体の要因や周囲の環境の要因がかかわっていること ○健康に過ごすには、生活環境を整えることが必要であること
道 徳	(5・6学年) ○自然の偉大さを知り、自然環境を大切にすること
総合的な学習の時間	○学校の実態に応じて、例えば国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題についての学習活動
特 別 活 動	○学級活動、児童会活動、学校行事

※ 新学習指導要領については、平成23年度から全面実施。

【中学校】

総 則	○環境の保全に貢献し未来を拓く主体性のある日本人を育成するため、その基盤としての道徳性を養う
社会科	(地理的分野) ○世界の人々の生活や環境の多様性 ○環境やエネルギーに関する課題 ○自然環境が地域の人々の生活や産業と関係をもっていること ○持続可能な社会の構築のため、地域における環境保全の取組の大切さ (公民的分野) ○公害の防止など環境の保全 ○地球環境、資源・エネルギーなどの課題解決のための経済的、技術的な協力の大切さ ○持続可能な社会の形成の観点から解決すべき課題の探究
理 科	(第1分野) ○日常生活や社会における様々なエネルギー変換の利用 ○人間は、水力、火力、原子力などからエネルギーを得ていること、エネルギーの有効利用の大切さ ○放射線の性質と利用 (第1分野、第2分野) ○自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察 ○持続可能な社会をつくることの重要性の認識 (第2分野) ○自然環境を調べ、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることへの理解 ○自然環境保全の重要性の認識 ○地球温暖化、外来種
保健体育科	(保健分野) ○環境の保全に十分配慮した廃棄物の処理の必要性 ○地域の実態に即して公害と健康の関係を取り扱う
技術・家庭科	(技術分野) ○技術の進展が資源やエネルギーの有効利用、自然環境の保全に貢献 ○生物の育成環境と育成技術、生物育成に関する技術を利用した栽培又は飼育 (家庭分野) ○自分や家族の消費生活が環境に与える影響について考え、環境に配慮した消費生活について工夫し、実践できること
道 徳	○自然の愛護
総合的な学習の時間	○学校の実態に応じて、例えば国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題についての学習活動
特別活動	○学級活動、生徒会活動、学校行事

※ 新学習指導要領については、平成24年度から全面実施。

【高等学校】

総 則	○環境の保全に貢献し未来を拓く主体性のある日本人を育成するため、その基盤としての道徳性を養う
地理歴史科	<p>(世界史A)</p> <p>○持続可能な社会への展望について歴史的観点からの探究 (世界史B)</p> <p>○環境や資源・エネルギーをめぐる問題などの考察</p> <p>○持続可能な社会への展望について歴史的観点からの探究 (地理A)</p> <p>○環境、資源・エネルギーなどの問題から、持続可能な社会の実現を目指した各国の取組、国際協力の必要性の考察 (地理B)</p> <p>○世界の資源・エネルギーなどの問題を大観</p>
公民科	<p>(現代社会)</p> <p>○公害の防止と環境保全</p> <p>○持続可能な社会の形成に参画するという観点から課題を探究する活動 (倫理)</p> <p>○環境などにおける倫理的課題の探究 (政治・経済)</p> <p>○持続可能な社会の形成が求められる現代社会の諸課題を探究する活動</p> <p>○国際社会の政治・経済における地球環境と資源・エネルギー問題などの探究</p>
理 科	<p>○持続可能な社会をつくることの重要性も踏まえながら環境問題等の内容を取り扱う (科学と人間生活)</p> <p>○エネルギーの変換と保存、有効利用</p> <p>○プラスチックや金属の種類、性質、用途と資源の再利用</p> <p>○身近な自然景観と自然災害 (物理基礎)</p> <p>○水力、化石燃料、原子力、太陽光などを源とするエネルギーの特性、利用</p> <p>○放射線及び原子力の利用とその安全性の問題 (化学基礎)</p> <p>○金属やプラスチックの再利用 (生物基礎)</p> <p>○生物の多様性と生態系 (生物)</p> <p>○生態系のバランスや生物多様性の重要性 (地学基礎)</p> <p>○大気の熱収支、大気、海水の運動</p> <p>○地球温暖化、オゾン層破壊</p> <p>○日本の自然環境の恩恵や災害など自然環境と人間生活とのかかわりについて考察 (地学)</p> <p>○大気の構造と運動、海洋の構造と海水の運動</p>

保健体育科	<p>(保健)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○人間の生活や産業活動は、自然環境を汚染し健康に影響を及ぼすこともあること、それらを防ぐための汚染の防止と改善の対策 ○環境衛生活動は、学校や地域の環境を健康に適したものとするよう基準が設定され、それに基づき行われていること
家庭科	<p>(家庭基礎)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○環境に配慮したライフスタイルについて考え、主体的に生活を設計 ○環境負荷の少ない生活、持続可能な社会を目指したライフスタイルを工夫し、主体的に行動する <p>(家庭総合)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○持続可能な社会を目指して資源や環境に配慮した適切な意思決定に基づく消費生活 ○資源や環境に配慮した生活を営むライフスタイルを工夫し、主体的に行動する(生活デザイン) ○環境に配慮したライフスタイルについて考え、主体的に生活を設計 ○環境負荷の少ない生活、持続可能な社会を目指したライフスタイルを工夫し、主体的に行動する
総合的な学習の時間	<ul style="list-style-type: none"> ○地域や学校の特色、生徒の特性等に応じて、例えば国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題についての学習活動
特別活動	<ul style="list-style-type: none"> ○ホームルーム活動、生徒会活動、学校行事

※ 新学習指導要領については、平成25年度から学年進行で実施（理科については平成24年度から学年進行で実施。）

参考2 エコスクール整備に係る財政支援

■環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備への国庫補助の概要

【公立学校】(平成 22 年度事業概要)

○補助対象校 小学校、中学校、中等教育学校(前期)、特別支援学校

○以下の事業においてエコスクールの整備に必要な経費を国庫補助

事業名	補助率	摘要	対象工事
太陽光発電導入事業 ^{※1}	1/2	(下限額400万円)	○建具・外壁・屋上の高気密・高断熱化を図る工事 ○日除け(庇・ルーバー)により日照の調整を図る工事
新增築 ★	1/2		○建物緑化(屋上緑化、壁面緑化)を図る工事
改築 ★	1/3 ^{※2}		○高効率型照明設備等を導入する工事
大規模改造(老朽) ★	1/3	建築後20年以上経過した建物を全面的に改造する工事 (下限額7,000万円)	○省エネルギー型空調(冷暖房設備)を導入する工事 ○雨水利用・排水再利用設備を導入する工事 ○太陽光発電・太陽熱利用設備等新エネルギーを導入する工事 など
大規模改造(教育方法等)	1/3	建物の内部環境の改善を図る改造工事 (下限額2,000万円)	○建具の高気密・高断熱化を図る工事 ○高効率型照明設備等を導入する工事 ○省エネルギー型空調(冷暖房設備)を導入する工事 など
屋外教育環境施設の整備	1/3	屋外空間をさまざまな体験活動の場として整備する工事 (下限額1,000万円)	○グラウンド(芝張り、その他舗装)を整備する工事 ○学校ビオトープ、観察の森、学習園を整備する工事 ○建物緑化(屋上緑化、壁面緑化)を図る工事 など

※1 幼稚園、高等学校(産業教育施設のみ)を含む

※2 Is 値 0.3 未満であって、やむを得ない理由により補強が困難なものの改築:1/2

★ エコスクールパイロット・モデル事業

エコスクールを普及するため、経済産業省、農林水産省及び環境省と連携して国庫補助を実施。

新增築、改築、大規模改造(老朽)においてパイロット・モデル事業の認定を受けた場合には、補助単価の嵩上げ、補助面積の特例加算を受けることができる。

参考3 学校施設の在り方に関する調査研究について

平成21年6月19日
官 房 長 決 定
平成22年9月29日一部改正

1 趣旨

近年の社会変化に対応するため、今後の学校施設の在り方及び指針の策定に関する 調査研究を行う。

2 調査研究事項

- (1) 今後の学校施設の在り方について
- (2) 学校施設整備指針の策定について
- (3) その他

3 実施方法

- (1) 別紙1の学識経験者等の協力を得て、2に掲げる事項について調査研究を行う。
- (2) (1)の他、教育に関する政策に係る基礎的な事項の調査および研究の状況を把握するため、別紙2に掲げる特別協力者の参画を得る。
- (3) 必要に応じ、その他の関係者の協力を求めることができる。

4 実施期間

平成21年6月19日から平成23年3月31日までとする。

5 その他

この調査研究に関する庶務は、大臣官房文教施設企画部施設企画課において行う。

学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議委員名簿

氏 名	職 名
上 野 淳	首都大学東京副学長
海 野 剛 志	川崎市教育委員会教育環境整備推進室長
衛 藤 隆	社会福祉法人恩賜財団母子愛育会 日本子ども家庭総合研究所副所長, 母子保健研究部長
工 藤 和 美	シーラカンズK&H株式会社代表取締役 東洋大学理工学部教授
劔 持 勉	小金井市立小金井第一小学校長
杉 山 武 彦	成城大学社会イノベーション学部教授
高 際 伊都子	学校法人渋谷教育学園渋谷中学高等学校副校長
長 澤 悟	東洋大学理工学部教授
中 埜 良 昭	東京大学生産技術研究所教授
成 田 幸 夫	岐阜聖徳学園大学教育学部教授
増 田 道 子	東京都立葛飾特別支援学校長
増 谷 信 一	元社団法人日本PTA全国協議会副会長 千葉県PTA連絡協議会相談役
松 村 和 子	文京学院大学人間学部教授 文京学院大学ふじみ野幼稚園園長アドバイザー
御手洗 康	放送大学学園理事長
宮 崎 英 憲	東洋大学文学部教授 社団法人日本自閉症協会理事
村 山 真由美	平塚市立横内中学校長
柳 澤 要	千葉大学大学院工学研究科准教授
山 重 慎 二	一橋大学大学院経済学研究科准教授
山 西 潤 一	富山大学人間発達科学部教授
和 田 文 夫	東京都立小金井北高等学校長

(以上20名、五十音順、敬称略)

参考4 学校施設の在り方に関する調査研究 環境を考慮した学校づくり検討部会名簿

(検討部会)

有馬 武裕	横浜市立井土ヶ谷小学校長
伊香賀俊治	慶應義塾大学理工学部教授
伊東 友忠	世田谷区教育委員会事務局施設課長
海野 剛志	川崎市教育委員会教育環境整備推進室長
押尾 和子	葛飾区立新宿小学校長
小泉 治	株式会社日本設計プロジェクト統括本部部長
小澤 紀美子	東京学芸大学名誉教授 東海大学教養学部教授
小峯 裕己	千葉工業大学工学部教授
棚田 和也	東京都環境局都市地球環境部計画調整課長
○ 長澤 悟	東洋大学理工学部教授
村岡 泰孝	藤沢市教育委員会教育総務部担当部長

(特別協力者)

五島 政一	国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官
新保 幸一	国立教育政策研究所文教施設研究センター長

(以上13名、五十音順、敬称略)
(○:部会長)

参考5 執筆協力者等

本実践事例集作成に当たり、執筆の協力いただいた方々は以下のとおりです。

【付録】

阿部 泰幸	浜松科学館事業グループ主幹	<付録 P84>
辻 功	神奈川県三浦市立南下浦小学校	<付録 P90>
古玉 忠昭	岩手県宮古市立愛宕小学校長	<付録 P94>
高石 順弘	和歌山県和歌山市立安原小学校	<付録 P98>
松下 修	兵庫県三田市立武庫小学校	<付録 P101>
片山 圭祐	神奈川県横浜市立矢向小学校	<付録 P106>
山野目 博則	岩手県矢巾町立矢巾東小学校	<付録 P113>
矢崎 茂男	山梨県昭和町立押原小学校教頭	<付録 P123>
石川 直彦	東京都練馬区立富士見台小学校	<付録 P128>
石黒 崇敬	岩手県葛巻町立葛巻中学校	<付録 P135>
益田 孝彦	神奈川県三浦市立初声中学校教頭	<付録 P138,153>
若宮 秀朋	和歌山県立日高高等学校附属中学校	<付録 P143>
川地 啓文	神奈川県藤沢市立御所見小学校教頭	<付録 P147>

(掲載順 敬称略)

【その他】

本実践事例集作成に当たり、情報提供等をいただいた機関等は以下のとおりです。

岩手県立教育総合センター、神奈川県三浦市教育委員会、神奈川県藤沢市教育文化センター、和歌山県教育センター学びの丘、神戸市すまいの安心支援センター、財団法人省エネルギーセンター、東京ガス株式会社学校教育情報センター、OM ソーラー株式会社、森の贈り物研究会

参考6 検討経緯

【協力者会議(第6回)】〔平成 22 年 6 月 14 日〕

・環境を考慮した学校施設(エコスクール)づくりの現状と今後について 等

○検討部会(第6回)〔平成 22 年 7 月 22 日〕

・環境教育に活用できる学校づくり実践事例集の作成について 等

【協力者会議(第7回)】〔平成 22 年 9 月 24 日〕

・環境を考慮した学校づくり検討部会における検討経過報告 等

<現地調査>

9 月 8 日 北海道黒松内町立黒松内中学校

9 月 16 日 東京都板橋区立板橋第七小学校

同 蓮根第二小学校

9 月 28 日 兵庫県神戸市立多聞東中学校

10 月 1 日 京都府京都市立下京中学校

兵庫県三田市立武庫小学校

10 月 12 日 高知県香南市立野市小学校

10 月 25 日 山梨県昭和町立押原小学校

10 月 27 日 栃木県茂木町立茂木中学校

○検討部会(第7回)〔平成 22 年 11 月 29 日〕

・環境教育に活用できる学校づくり実践事例集(骨子案)について 等

【協力者会議(第8回)】〔平成 22 年 12 月 22 日〕

・環境教育に活用できる学校づくり実践事例集について 等

○検討部会(第8回)〔平成 23 年 1 月 25 日〕

・環境教育に活用できる学校づくり実践事例集(素案)について 等

○検討部会(第9回)〔平成 23 年 2 月 25 日〕

・環境教育に活用できる学校づくり実践事例集(案)について 等

参考7 現地調査報告

1. 北海道黒松内町立黒松内中学校	53
2. 東京都板橋区立板橋第七小学校	56
3. 東京都板橋区立蓮根第二小学校	59
4. 兵庫県神戸市立多聞東中学校	61
5. 京都府京都市立下京中学校	65
6. 兵庫県三田市立武庫小学校	67
7. 高知県香南市立野市小学校	71
8. 山梨県昭和町立押原小学校	74
9. 栃木県茂木町立茂木中学校	78

(掲載校は調査日順)

1. 北海道黒松内町立黒松内中学校

北海道寿都郡黒松内町字旭野 48-1 生徒数:約 90 名 学級数:3 学級+特別支援学級
敷地面積:約 38,000 m² 建築面積:約 2,800 m² 延床面積:約 3,600 m² 校舎:RC 造地上 2 階 体育館:S 造地上 1 階
主なエコスクール整備内容:外断熱、躯体蓄熱(輻射暖房システム)、自然採光、温度差換気、照明機器の高効率化
整備年度:平成 18~19 年度

エコ改修校舎の特徴を知ることから始まる環境教育

教科等:総合的な学習の時間
学年:第1学年
活用施設:エコ改修校舎全体



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景

- ・黒松内町は、「ブナ北限の里づくり構想」による持続可能で環境と調和したまちづくりを進め、環境をテーマとした国際会議等の開催や役場庁舎でのISO14001認証取得など、環境の保全・自然との共生に重点を置いた施策に取り組んできた。
- ・平成17年8月に、老朽化が進み、耐震性が確保されていない校舎及び屋内運動場の改修に当たり、環境省の「学校エコ改修と環境教育事業」のモデル校に指定された。

2. 学習のねらいなど

(1)環境教育の目標

- ・エコ改修校舎を通して、エネルギーと環境問題との関係について理解を深め、環境に負荷をかけない生活を主体的、日常的に実践できる生徒を育成

(2)目指す生徒像

- ・校舎の特徴を理解し、エネルギー消費の少ない生活様式を考え実践できる生徒

3. 具体的な内容

(1)エコ改修・環境教育オリエンテーション(時数:1)

- ・エコ改修目的を知り、エコ改修の知識を深める。

(2)エコに関する関心を高める(時数:1)

- ・エコロジー、エコノミー、ふたつのエコ
- ・エコについて知識を深め、5つのRについて理解する。
- ・Refuse、Reduce、Reuse、Repair、Recycle

(3)校舎探検「快適な場探し」(時数:1)

- ・エコ改修校舎アンケートの記入
- ・放射温度計を持ち校舎の中を探検する。

(4)校舎の特徴を知る「設計者を講師に迎えて」(時数:2)

- ・設計者の話を聞き、校舎を見学する。
- ・外断熱工法、ひかりのみちの効果について知る。

(5)校舎の使い方(時数:3)

- ・校舎の使い方を知る。(ひかりのみちからの光を活用する)
- ・光を測る。照度計の使い方を知る。

- ・ブラインドの活用「光を取り入れ、熱を遮断」
- ・秋や冬の利用「熱を逃がさない方法を考える」

(6) エネルギーから考える暮らしと産業(時数:1)

- ・環境のワークブックを活用して、エネルギー環境についての基礎的事項についての理解を深める。

(7) 光と風(時数:2)

- ・明るさや風の通り道などを調べる。

(8) 温度の比較(時数:1)

- ・旧校舎の温度データなどを基にエネルギー使用量の変化を調べる。

4. 他の学年・教科等との関係

- ・学校～学校周辺～地域へとつながる3年間通した環境教育プログラム
 - 第1学年:校舎の特徴やエネルギーについての学習
 - 第2学年:校舎周りの自然環境についての学習
 - 第3学年:郷土黒松内をテーマとした町づくりプロジェクト

5. 学習活動の工夫

- ・身近な校舎の施設設備の活用により、体験的な活動や日常生活との関連付け。
- ・校舎の使い方を知ることによって、より良い運用につなげる。
- ・学年のまとめでは、家庭での電気、ガス、水道などの使用量を測定し、エネルギー消費の少ない生活様式について考える場を計画。
- ・設計者による授業は、職業教育としての一面も併せ持つ。
- ・環境教育から、より良い環境を作るという生徒の発案によるウッドデッキ製作に発展。



生徒発案・製作のウッドデッキ(外部)

6. その他の工夫

- ・地域住民に校舎の特徴を知ってもらうために、「エコ改修校舎見学会」を実施。



ひかりのみにちに設置されたエコ改修ギャラリー

環境教育に活用できる学校づくりの工夫

- ・環境教育への活用につながった自然採光、通風を活かして改善された学習環境。
- ・人とつながる生徒の居場所になり学習の場にもなるガラス屋根による自然光あふれた「ひかりのみち」。



ひかりのみち



ひかりのみちから見た普通教室



2面から採光可能な普通教室²

環境教育への活用のヒントと課題

1. 環境教育への活用のヒント

- ・3年間通して系統立った環境教育プログラムの構築。
- ・あるものを活用するという発想による校舎を活用した環境教育。
- ・各教科との調整をするコーディネータ役の先生の存在。
- ・改修にかかわった設計者や大学の先生とのつながり。

2. 環境教育への活用に係る課題

- ・改修後の校舎しか知らない生徒・教職員だけになってからの継続性。

¹ 図は、環境省「学校エコ改修と環境教育事業」ホームページより転載

² 写真は、「新たな学校づくりのアイデア集」(平成22年1月 文部科学省)より転載

2. 東京都板橋区立板橋第七小学校

東京都板橋区大山金井町 31-1 児童数:272 名 学級数:11 学級
敷地面積:5,673 m² 建築面積:1,861 m² 延床面積:4,445 m² 校舎:RC 造地上3階 体育館:RC 造地上 1 階
主なエコスクール整備内容:壁面緑化(緑のカーテン)、氷蓄熱 EHP
整備年度:平成 15 年度(緑のカーテン) 平成 19 年度(氷蓄熱EHP)

全学年で緑から学ぶ環境学習に取り組む

教科等:生活科、総合的な学習の時間
学年:第1～6学年
活用施設:壁面緑化(緑のカーテン)



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景・特徴

- ・平成 15 年度の板橋第七小学校での取組みがきっかけで、他の学校にも広まる。
- ・環境的効果及び教育的効果を広げるため、平成 17 年度から区の計画事業として位置づけ。
- ・全教室にクーラーが設置されており、「緑のカーテンがあるのに」という複雑な気持ちで学習に挑む児童もいる。しかし、緑のカーテンの力を利用することにより、省エネルギーでより快適に過ごすためにはどうしたらよいか考えるよききっかけになるため、「緑のカーテン」に取り組む。

2. 学習のねらいなど

(1)環境教育の目標

- 第 1 学年:自然に親しむ
- 第 2 学年:自然とのかかわりを広げる
- 第 3 学年:自然の不思議を見つける
- 第 4 学年:自然と人間の生活とのかかわりを調べる
- 第 5 学年:自然環境を守ることの大切さを知る
- 第 6 学年:自然環境を守るために進んで活動する



教室内部から見た緑のカーテン

(2)目指す児童像

- ・自ら課題を見つけ、主体的に学習に取り組む子
- ・互いに学びあうことを大切に、思いやりのある豊かな心をもつ子
- ・自然の恵みに感謝し、未来へつなげるよりよい環境を目指す子

3. 具体的な内容

(1)第1学年・・・アサガオとともだち

(2)第2学年・・・ミニ緑のカーテン(ゴーヤなどの栽培・観察記録)

(3)第3学年・・・ミニ緑のカーテン(ゴーヤの栽培・観察記録)

(4)第4学年・・・ミニ緑のカーテン(つるありインゲン、ヘチマの栽培・観察記録)

(5)第5学年・・・おいしいお米を作ろう

- ・教室の近くのベランダにイネを育てる場を設け、イネの栽培を通して、自然の恵みに感謝し、米は人の命をつなぐ植物として役立っていることについての理解を深める。
- ・育てる過程で、発芽による水や日光との関係により理科との関連や、出来たお米を調理する

ことで家庭科との関連、今までの学習を発表することで国語との関連なども図っている。

- ・6年生の「緑のカーテン」学習発表会に参加し、来年に向けての取組を学ぶ。同時に、6年生の取組を引き継ごうという意欲を引き出す。

(6) 第6学年・・・緑のカーテンを作ろう

- ・緑のカーテンづくりを通して、緑のカーテンの効果を知り、自然の素晴らしさや自然環境を守ることの大切さについての理解を深める。
- ・緑のカーテン作りやゲストティーチャーとの関わりを通じて、自分と自然環境や人との関わりについて考える。
- ・緑のカーテン作りや、自然環境を守るための学習活動を通して、地球温暖化防止のために自分たちでできることを考え、実際に行動する。



緑のカーテンづくりの学習

4. 他の学年・教科との関係

- ・全学年で道徳との関連で生命尊重、自然・循環の大切さを学ぶ。
- ・低学年では国語との関連で、伝える相手を意識して表現する。
- ・中学年以上では理科の学習と関連させ、植物の育ち方、葉っぱの様子なども観察する。
- ・高学年の家庭科では栄養のはたらきを食育にもつなげている。

5. 学習活動の工夫

- ・下学年に学習して学んだことを発表し引き継ぐ。
- ・卒業生や地域の方々への報告会を実施。
- ・食育との関連付け。
- ・ベランダにプランターを設置(植物に触れる機会を増やし、興味・関心の持続)。



緑のカーテン学習発表会(平成 21 年度)¹

■ エコスクールとしての学校づくりの工夫

1. 緑のカーテン

(1) ネットを吊るすワイヤーの取り付けのため、壁の強度を確保

- ・ワイヤーにてガイドを作り、それを頼りにしてネットを張っている(フックにてワイヤーと連結)。これによりネットを容易に上下させることが出来る。このことでネット取り付け(5月)から取り外し

¹ 写真は、板橋区立板橋第七小学校ホームページより転載

(10月下旬)が出来るよう工夫されている。



緑のカーテンのワイヤーとネット

(2) 雨水タンクや樋を使った自動灌水機の設置

- ・自動灌水設備を設置し、管理の省力化を行っている。土の配合にも配慮しており、生育状態が良く、屋上まで成長している。



自動灌水機¹



(3) 風通しを良くするため、壁から1mぐらい離してプランター設置

ベランダに設置されたプランター機

環境教育への活用のヒントと課題

1. 環境教育への活用のヒント

- ・緑のカーテンは、身近なもので効果を体感できるため、家庭への波及効果に期待。
- ・1年から6年までの間に、緑のカーテンを作るまで様々な取組を行っている。
- ・観察して育て、発表して引き継ぐことをサイクルとした指導計画を組み、教育課程に組み込み継続させている。また、実績データ等も引き継ぐことが、継続する上で有効である。

2. 環境教育への活用に係る課題

- ・維持管理上の課題(人・物・予算)。
- ・自動灌水設備で管理の省力化を行ったため、子どもたちが参加する機会が減っている。

¹ 出典(写真):板橋区立板橋第七小学校ホームページ

3. 東京都板橋区立蓮根第二小学校

東京都板橋区蓮根 3-15-5 児童数:244名 学級数:9学級
敷地面積:9,992㎡ 建築面積:2,411㎡ 延床面積:5,235㎡ 校舎:RC造地上3階 体育館:RC造地上1階
主なエコスクール整備内容:ビオトープ、校庭芝生化、壁面緑化(緑のカーテン)
整備年度:平成12年度(ビオトープ)、平成14年度(一部芝生化)、平成22年度(全面芝生化)、平成17年度(緑のカーテン)

子どもたち・地域で取り組むビオトープ¹

教科等:総合的な学習の時間

学年:第3～6学年

活用施設:ビオトープ、校庭芝生化、壁面緑化(緑のカーテン)



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景・特徴

- ・平成12年度に板橋区役所の協力のもと、校庭の一角に学校ビオトープ「いきものひろば」をつくった。多くの学校を見学し、「総合的な学習」として子どもたちが計画の段階から主体となり、地域や保護者の方々と一緒につくりあげたのが特徴。
- ・平成14年2月に行われた第2回全国学校ビオトープコンクールにおいて、最優秀賞の1つである「日本生態系協会会長賞」を受賞。

2. 学習のねらいなど

(1)総合的な学習の時間のねらい、育てようとする資質や能力

- ・自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること
- ・学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探求活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにすること
- ・各教科、道徳及び特別活動で身に付けた知識や技能等を相互に関連付け、学習や生活において生かし、それらが総合的に働くようにすること

3. 具体的な内容

(1)第3学年・・・発見芝生&ビオトープ(時数:17)、守ろう育てようビオトープ(時数:20)

(2)第4学年・・・緑のカーテン(時数:17)、芝生で遊ぼう(時数:9)

(3)第5学年・・・芝生・ビオトープ(時数:6)

(4)第6学年・・・守ろうビオトープ・芝生(時数:13)

(5)過年度の取組(第3学年:ビオトープ博士になろう)

- ・ビオトープの生き物を観察する中で、自ら課題を見つけ、その課題について図書資料を活用して探求的な学習をし、発見したことを伝えあう。
- ・ビオトープの生き物について知っていることをもとに、疑問に思ったことやもっと詳しく知りたいことなどを課題とした。



ビオトープの生き物²

¹ 写真は、板橋区立蓮根第二小学校ホームページより転載

² 写真は、板橋区立蓮根第二小学校ホームページより転載

この課題を解決する方法の一つとして図書資料を活用する場を設定し、課題に面したときに身近な学校図書館や公立図書館の資料を活用できる力を身につける。

4. 学習活動の工夫

- ・各学年にビオトープに関する学習内容を位置づけることにより、ビオトープの維持管理の一部を兼ねている。

環境教育に活用できる学校づくりの工夫

1. ビオトープ

- ・校庭のすぐ脇に設置したことにより、遊び場として利用するなど子どもたちが日常的にビオトープに触れている。
- ・水系の生物であるザリガニ等は放流しないなど、ルールを決めている。

エコスクールとしての学校づくりの工夫

1. ビオトープ

- ・雨水を活用する。
- ・日照時間が確保できる場所に設置する。



側溝スリット

2. 校庭芝生化

- ・一年中緑の芝とするため、夏芝と冬芝を植える。
- ・圧力、水はけに強い品種を採用する。
- ・トラック部分を土舗装し、子どもたちの運動による芝生の傷みを少なくする配慮をしている。
- ・芝生とトラックの間にスリット側溝を取り、水捌けの向上と芝が土(トラック)部分に浸食することを防止している。また、野球での地域開放に際してはゴムマットを敷き、芝を保護している。
- ・日照時間が確保できる場所に設置する。
- ・芝生管理用に 15 m²程の倉庫が必要(芝刈機、肥料等)。害虫対策として薬の散布をせずに維持管理する方法を検討している。

環境教育への活用のヒントと課題

1. 環境教育への活用のヒント

- ・ビオトープ委員会が毎日ビオトープを観察している。
- ・ビオトープ設置時から継続的に保護者や地域による学校支援ボランティアが支援活動を実施している(ビオトープは「つくろう会」(月2回)、芝生は「芝生見守り隊」(毎週))。



ビオトープ委員会の様子(平成14年度)¹

2. 環境教育への活用に係る課題

- ・維持管理上の課題(人・物・予算)。
- ・ビオトープは、防水シート等の経年劣化による漏水や樹木の根による浸食への対応が必要である。
- ・芝生化された校庭は、寝転がったり、逆立ちしたりする行為やキャンプ、テント設営などの行為が発生している。

¹ 写真は、板橋区立蓮根第二小学校ホームページより転載

4. 兵庫県神戸市立多聞東中学校

兵庫県神戸市垂水区学が丘3-1-1 生徒数:639名 学級数:18学級+1特別支援学級
敷地面積:21,000㎡ 建築面積:2,502㎡ 延床面積:6,540㎡ 校舎:RC造地上4階 体育館:RC造(屋根S造)地上1階
主なエコスクール整備内容:屋上断熱、ペアガラス、壁面緑化、ライトシェルフ・ルーバー設置、自然換気、照明機器の高効率化、エコファーム、環境林、雨水滞留槽 など 整備年度:平成19年度

エコスクールを活用し、自然に学び、生活の中の知恵に気づき、地球環境に貢献

教科等:総合的な学習の時間

学年:第1～3学年

活用施設:環境林・里山(第1学年)、エコファーム(第2学年)、
エコ改修校舎全体(第3学年)



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景

- ・エネルギー教育実践校の指定(3年間)を受けるなど、様々な取組を実施してきた。
- ・平成17年度に、耐震補強工事を行うに当たり、今後の市内の学校のモデルとなるよう、環境省の「学校エコ改修と環境教育事業」に応募し、モデル校の指定を受けた。

2. 学習のねらいなど

(1)環境教育の目標

- ・学校施設を利用した環境教育を行い、環境感覚を持つ生徒を育成する。

3. 具体的な内容

(1)第1学年:環境林・里山・・・環境学習を通して、自然と人間の役割を知る。

- ・事前学習・・・エコ改修・エコスクールについて知る
- ・環境林・里山を知ろう・・・里山とは何か(時数:1)
- ・環境林・里山を調べよう・・・植生調査(時数:1)
- ・環境林・里山図鑑をつくろう・・・植物採集・ファイリング(時数:2)
- ・環境林・里山づくり・・・木の伐採・道の確保、道づくり・階段づくり(時数:2)
- ・森の恵み・・・木っ端細工・文化祭に向けたリースづくり(時数:4)
- ・研究発表会・・・年間活動のまとめ・発表(時数:1)
- ・次年度への引継ぎ・・・引継ぎ資料の作成(時数:1)



環境林

(2)第2学年:エコファーム・・・環境学習を通して、身の回りの環境について考える。

- ・事前学習・・・エコファームの取組紹介
- ・植物の役割と栽培・・・農業・壁面緑化について(時数:2)
- ・植物の栽培と観察・・・植物の手入れ(時数:2)
- ・植物の栽培・収穫・・・野菜づくり・花づくり・米づくり、作物の収穫・稲刈り、食育(時数:4) エコファーム



- ・植物の観察・・・植物の手入れ・観察(時数:1)
- ・作品づくり・・・押し花の作品づくり(時数:1)
- ・研究発表会:年間活動のまとめ・発表(時数:1)
- ・次年度への引継ぎ:引継ぎ資料の作成(時数:1)

(3)第3学年:住環境・・・エコ改修された校舎を用い、環境を考慮した住まいを考える。

- ・事前学習・・・エコ改修・エネルギー学習について知る
- ・身近な環境対策・・・家庭や学校でのエネルギーの使用について考える(時数:1)
- ・校舎の環境・・・校舎のエコ改修について考える(時数:1)
- ・エコタウンについて・・・環境配慮型の地域を考える(時数:2)
- ・耐震校舎・・・耐震補強のしくみを体験しながら学ぶ(時数:1)
- ・3年間のまとめ・・・3年間の環境学習の取組を振り返る(時数:1)



エコルーバー



バランス式回転窓



風のやぐら(内部)

4. 他の学年・教科等との関係

- ・関連する教科等:理科・技術家庭科

5. 学習活動の工夫

- ・年間活動のまとめ・発表、引継ぎ資料作成により、下級生・教員へ成果を継承する。
- ・第1学年の時に落ち葉で堆肥をつくり、次年度エコファーム等で活用する。
- ・第2学年では、植物の栽培・収穫と関連付けて、食育の授業を実施する。
- ・外部講師や地域のボランティアの指導・協力を得た学習活動。

6. その他の工夫

- ・エコリーダー(各クラス数名/第2学年)がエコファームに水遣りをする。
- ・地域ボランティアが環境林の手入れを行う。
- ・理科部(部活動)がエコファームで稲作を行う。



地域ボランティアによる環境林の手入れ¹



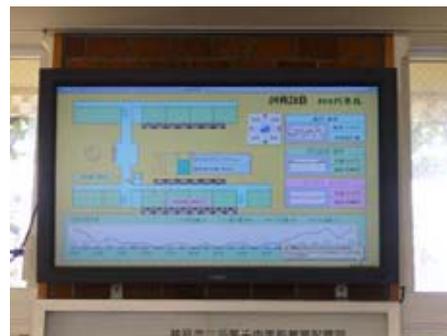
理科部による稲刈り²

¹ 出典:神戸市立多聞東中学校ホームページ

² 出典:神戸市立多聞東中学校ホームページ

環境教育に活用できる学校づくりの工夫

- ・日本の家屋についての学習につながる伝統技術を活かし発展させたエコ改修内容。
- ・エネルギー消費、発電量、外気温や室内環境を表示するEcoパネルの設置。
- ・各エコ改修内容をわかりやすく書いた環境サインの設置。
- ・緑のカーテンに活用するエコフレーム(耐震補強フレーム)。
- ・日常的に目につく場所に設けたエコファーム。

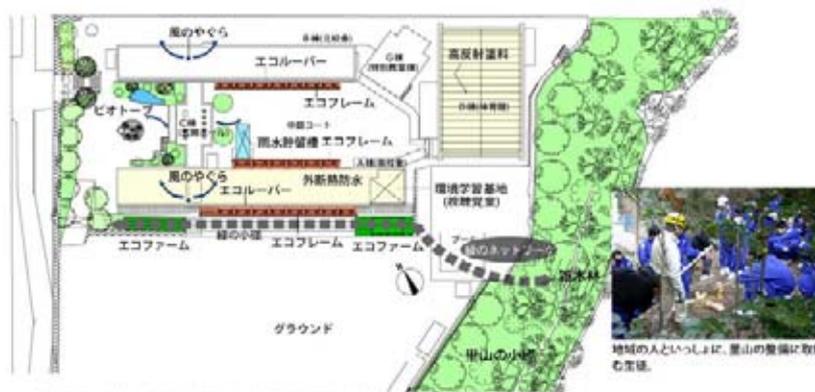


Eco パネル



環境サイン

エコフレームを利用した緑のカーテン



環境学習の基地づくり一連的な環境配慮の促進、地域への普及
 校内における様々な環境配慮の取り組みを発信する拠点として、理数教室(地盤木素材活用)、玄関ホール(展示パネル設置)・雑木林広場を整備。
 生徒から家族・周辺住民と地域に広がることにより、学区全体の省エネルギー化・CO2排出量削減に貢献。

自然の力を「体感」する
 日射遮断・採光・通風など、健康的で身体にやさしい環境改善方法が自然に学習できし
 かけを多数導入。

学校エコファームプロジェクト
 エコフレームや玄関ホール屋上の緑化によ
 り、庭園学習・食教育や環境教育、環境教育
 への応用などが可能。

身近な登山体験
 敷地奥側の雑木林は、観察路や広場を設ける
 程度の工事にとどめ、生息系・森林環境の学
 習、環境をテーマとした地域交流の場に。

環境学習の仕掛け¹

¹ 出典: 神戸市立多聞東中学校ホームページ

■ エコスクールとしての学校づくりの工夫

- ・雨水貯留槽を設け、エコファーム等への自動散水に再利用。

■ 環境教育への活用のヒントと課題

1. 環境教育への活用のヒント

- ・年間通して系統立った環境教育プログラムの構築。
- ・上級生の活動が下級生に見える(伝わる)プログラム構成。
- ・外部講師や地域ボランティアの活用。
- ・耐震補強を教育に活用。
- ・環境林を手入れするところとしないところを設けて、その状態を比較。

2. 環境教育への活用に係る課題

- ・授業時間及びエコファーム等のメンテナンス時間の確保。
- ・苗購入費などの予算の確保。
- ・部活動や地域ボランティアによるメンテナンス体制の確立。
- ・環境教育プログラムの継続。

5. 京都府京都市立下京中学校

京都市下京区楊梅通新町東入蛭子町 120-1 生徒数:615名 学級数:19学級+特別支援学級3
敷地面積:5,538㎡ 建築面積:3,737㎡ 延床面積:13,584㎡ 校舎:RC(一部SRC造)地上3階、地下1階
主なエコスクール整備内容:木材利用、太陽光発電、風力発電、2面採光、雨水・井水利用、緑のカーテン
整備年度:平成19年度

子どもたちのためによりよい教育環境を

教科等:社会、理科、総合的な学習の時間など
学年:第1～3学年
活用施設:エコスクール



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景

・明治政府が学制を公布する以前(明治2年)に誕生した「番組小学校」を前身とする5つの中学校を生徒数減少の現状を踏まえ「子どもたちのためによりよい教育環境」という思いから、地域、保護者が協議、検討を重ね、5つの中学校を統合、改築整備することとなった。

2. 学習のねらいなど

(1) 学校教育目標

- ・「礼節」を重んじ、自他の存在を尊重できる人間の育成
- ・「確かな学力」のもと、自ら課題を見だし、果敢に解決に向けて取り組める人間の育成

3. 具体的な内容

(1) 環境に対する感性の育成と実践

・「環境モデル都市・京都」を担う子どもたちの環境に対する感性を培い、環境保全や環境問題解決に向けて行動する態度を育成するため、身近な地域等での体験活動を行うとともに、環境教育スタンダードガイドラインを活用し、すべての教育活動と連動させながら、環境に関わる学習を展開

(2) 持続可能な社会の構築に向けた学校・家庭・地域連携の取組推進

- ・家庭・地域が連携した「環境保全活動」などの取組を推進
- ・「こどもエコライフチャレンジ推進事業」の取組や、企業と連携した「環境学習事業」等を積極的に活用

環境教育に活用できる学校づくりの工夫

・京都市立下京中学校ハイブリッドシステム(雨水利用、太陽光発電量等)の状況をプラズマディスプレイにより視的に捉えられるよう掲示。学校の顔である玄関ホールに設置したプラズマディスプレイにハイブリッドシステムの状況を写し出すことにより、生徒の自然エネルギーについての学習に活用するのみならず来校者への啓発にも活用されている。

エコスクールとしての学校づくりの工夫

1. 景観と敷地の有効利用

・限られた敷地を有効活用するためにランドを屋上に配置し、地階を設け建物の高さを極力抑

え周囲への圧迫感を緩和。

- ・校舎外観を周辺の町並みに調和させ、テラコッタ製の縦格子など京都らしい伝統的なデザインを採用。



屋上グラウンド



町並みに調和した外観
(左)と周辺町並み(下)

2. 市内産木材の利用

- ・校舎の内壁、床材、机・いすには市内産木材を利用。
- ・「自分たちで間伐した木材を校舎に利用しよう」という取組の下、京都市森林組合の指導により、生徒、地域住民、保護者等と一緒に間伐体験を実施。
- ・間伐した木材は校舎の内装に利用。

3. その他

- ・環境に配慮するために、2面採光、人感照明やセンサーによる調光、太陽光発電(20kw)、風力発電、雨水・井水利用、緑のカーテン、エコマテリアルの使用等の環境負荷の低減のための施設づくりに配慮。
- ・屋上に藤棚、天然芝及び屋上庭園を設置。



屋上庭園



教室の両面採光



緑のカーテン



雨水タンク(中水利用)

環境教育への活用のヒントと課題

1. 環境教育への活用のヒント

- ・京都市は、古くから地域住民がこどもたちの教育について考える土壌を備えており、今回の5中学統合計画と施設整備事業における環境対策の取組のように、学校、自治体に加え、地域の理解と協力は、環境学習を含めた教育全般の実施に重要な要素。
- ・市内産木材を校舎整備の建築材料として利用し、丸太の間伐を生徒が自ら体験学習することは、環境学習としての効果と切り出した材料を使用した校舎や机・いすを大切に使う行動につながる。

6. 兵庫県三田市立武庫小学校

兵庫県三田市武庫が丘 4-13 児童数:553名 学級数:18学級+特別支援学級3
敷地面積:23,006㎡ 建築面積:2,848㎡ 延床面積:7,154㎡ 校舎:RC造地上3階 体育館:S造地上1階
主なエコスクール整備内容:ビオトープ
整備年度:平成18年度～

ビオトープが学校活動の中心に

教科等:生活、総合的な学習の時間、国語、理科、道徳、課外活動
学年:第1～6学年
活用施設:ビオトープ



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景・特徴

- ・2005年に地元ロータリークラブから「学校にビオトープを造りませんか？」という寄付の依頼があり、野生生物の専門家や三田市有馬富士自然学習センターの指導員のアドバイスを得てビオトープづくり活動に取り組むこととなった。
- ・武庫小では、ビオトープを素材とした授業を学年ごとに実施し、また、授業以外において学校の委員会のひとつである「さかな委員会」が中心にビオトープの維持・運営を行っており学校活動の中心となっている。



第6回全国学校ビオトープコンクール発表の様子

- ・ビオトープの活動を全国学校ビオトープコンクールにおいて発表し、第5回(平成20年2月)は銀賞、第6回(平成22年2月)には文部科学大臣賞を受賞した。この受賞はその後のビオトープの活動に確実に子どもたちの自信に繋がっている。

2. 学習の概要

- ・近年、全国的にも絶滅が危惧されている、カワバタモロコ、ドジョウ、メダカ、ガガブタなどの身近な地域動植物の繁殖にビオトープを通じて取り組むことやビオトープに来る外来種を通して生態系の大切さと外来種の命を考えることで、子どもたちに「命の大切さ」や、「生物保護」の難しさについて考え、学習している。



運動会の練習の合間も手入れ



外来種(ウシガエル)の捕獲に挑戦

3. 具体的な学習内容

第1学年・・・生活「なかよくしようね」ビオトープを知る

- ・来年度入学してくる就学前の子どもたちと、ビオトープを活用しバッタとりや生き物探しを行う。そのことで交流を深めるとともに、小学校にはビオトープというすばらしい場所があることを紹介する。

第2学年・・・生活「いきものきらきらランドをつくる」観察

- ・ビオトープでバッタやコオロギの採取・観察を行う。そしてそれらの昆虫がどんな環境で繁殖しているかを観察する。さらに校庭の空き地を利用して、バッタ・コオロギなど、秋の昆虫を集めるため環境づくりを工夫して行う。

第3学年・・・理科「秋の野草のバタリンピック」採集と観察

- ・三田市有馬富士学習センターの指導員とバタリンピック(バッタとばし大会)を計画する。そこで「どんなバッタがよくとぶのか?」「なぜ、バッタは跳ぶのか?」という疑問を抱いた子どもたちに、本校のビオトープを活用し、バッタの採集活動と観察を行う。

第4学年・・・国語「三田の環境を守る工夫」情報収集

- ・教材文を読みとった内容を参考に、本校のさかな委員会が絶滅危惧種「メダカ・カワバタモロコ」等が繁殖できる環境を守る工夫について情報を集める。そのことをパンフレットにまとめ、三田市有馬富士自然学習センターに展示していただき、環境保全の大切さを広める。

第5学年・・・理科「受けつなげる生命」採集と観察

- ・ビオトープのメダカを採取し、メダカの産卵・孵化の観察、及び稚魚の成長の観察を行う。またビオトープ内で行われている食物連鎖を考え、生態系の大切さを理解する。

第6学年・・・国語「文章の構成を考えながら読もう」採集と観察、考察、発表

- ・ビオトープで繁殖する絶滅危惧種「メダカ・カワバタモロコ」の採取・調査を行う。その中で、それらが武庫小のビオトープでは繁殖するのに、絶滅の危機に瀕しているという疑問から生態系の大切さを感じさせ調べる。そして教材文の書きぶりを学んだあと、自分なりに「生態系の大切さ」を表現しまとめる。そのことを本にまとめ、三田市有馬富士自然学習センターに展示していただき、環境保全の大切さを広める。

全学年・・・道徳 自然とのかかわりに関すること、生命尊重について

4. 学習活動の工夫

- ・有馬富士自然学習センターの指導員のアドバイスを取り入れ、ビオトープを素材とした授業を学年ごとに実践している。また、教員もビオトープを素材とした授業づくりに取り組むようになった。
- ・ビオトープでバッタやコオロギの採取・観察を行い、どのような環境で生活・繁殖しているかを調べ、校庭の一部の草を刈らずに残して、バッタやコオロギが繁殖するようにしている。



学習センター指導員との学習



コオロギを呼ぶために陰地に作ったビオトープ(草を刈り残す)



- ・プールを使用していない期間にプールを校内の貴重な水辺として位置付け、ビオトープ的な発想で有効利用している。トンボが、ヤゴを育て、メダカを放流して、自然の状態で増殖する様子を観察している。



プールへメダカを放流



メダカを捕獲し市内の小学校に配布



プールを利用したビオトープ

環境教育に活用できる学校づくりの工夫

- ・中庭にある既存の池を学校で伐採したあとの廃材、学校の落ち葉で作った腐葉土などを利用して「ビオトープ」に改修した。
- ・市販の安価に購入できる衣装ケースなどを利用し、お金をかけず、子どもの手で水辺や草・木の生態圏を増設・整備した。
- ・材料の耐候性が低いため数年で更新整備が必要となるが、これにより次世代学年への継続性につながる。



ビオトープ改修前(2005年12月)



ビオトープ改修後(現在)



ビオトープの増設

環境教育への活用のヒントと課題

1. 環境教育への活用のヒント

- ・三田市「有馬富士自然学習センター」のような生物生態の専門家によるアドバイスは、持続性のある環境学習のためには効果大きい。
- ・手に入りやすい材料で造り上げていくので、子ども・指導者の創意工夫が反映しやすい。
- ・5, 6年生が主体である「さかな委員会」が自主的にビオトープの管理・運営の軸となっており、「さかな委員会」がリードして、休み時間、放課後、休日に自主的に集まり、外来種の駆除やビオ

トープ整備を行うなどの行動が見られるようになった。

- ・子どもたち同士、あるいは子どもたちと先生が対話しながらビオトープを維持している。また、高学年の児童が低学年に教えるといった良いサイクルも生み出し、下級生が上級生のいきいきとした活動の姿を見ることで、自然の面白さや素晴らしさを感じている。
- ・その結果、子どもたちに「一番好きな場所は？」と聞くと「ビオトープ！」と答えるほど、心地よく、子どもたちとの関係が深い場所となっている。
- ・地域、自然学習センター、卒業生、PTAが連携してこの活動を支えている。
- ・ビオトープづくり活動に関わるようになり「将来生物学者になって生態系について研究したい。」といった生物に関する分野に進む子どもたちが増えている。
- ・学習した成果のレポートを学習センターに展示し、生態系の保全の大切さを普及することに繋がっている。
- ・武庫小の環境教育の取組の持続力の要素としては先生と子どもたちの関わりが大きい。子どもたちが見つけたことを先生と一緒に驚き楽しんでくれていることが子どもたちの好奇心をさらに大きくしている。これを専門家である学習センターがうまく支援している。

2. 環境教育への活用に係る課題

- ・持続性のある活動を継続させていくためには、子どもたちの意識付けと、教員の共通理解の維持が必要不可欠である。
- ・手作りのビオトープなので、安全面で配慮が必要である。プールの活用についても維持管理・運営上の配慮には注意を怠らないようにすることが重要である。

7. 高知県香南市立野市小学校

高知県香南市野市町西野 618 児童数:598名 学級数:27学級+特別支援学級6
敷地面積:18,634㎡ 建築面積:4,887㎡ 延床面積:8,849㎡ 校舎:RC造地上3階 体育館:S造地上1階
主なエコスクール整備内容:太陽光発電、複層ガラス、屋上緑化、中庭緑化、木製ルーバー、緑のカーテン
整備年度:平成18~19年度

子どもたちの自慢野市小といえば「エコ!!!」

教科等:生活、総合的な学習の時間
学年:第1~6学年
活用施設:エコ改修校舎全体



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景

・環境省の補助事業「学校エコ改修と環境教育事業(エコフロー)」によるエコ改修を通じて、地球温暖化防止のために環境技術や環境への配慮の意識を学校関係者や地元の技術者、地域住民に広めていくことを目指す。

2. 学習のねらいなど

(1)環境教育の目標

・直接体験を通して、身の回りの環境や環境問題に対する興味・感心を高め、地域社会の一員として生きていくための、知識、技能、態度を獲得させるために行われる教育活動

(2)環境教育のテーマ

第1・2学年 自然を感じる

第3・4学年 問題を解決する

第5・6学年 自然と共生し、エネルギー問題を考える

3. 学習の概要

・第1学年は、太陽の光や熱、風、水のエネルギーなどに遊びの中で気づかせ、第2学年は校区探検時に校区内にあるエネルギー利用(ビニールハウス、風力発電など)に触れる。

・北校舎と屋外プール屋根に設置した太陽光発電設備(60kW)により、新エネルギーの学習題材として活用。玄関に設置した表示パネルは、毎日の発電量をチェックする学習に活用されている。(4, 5年:理科)

・これまでに学習した「環境」に関する子どもたちのアイデアを設計士に伝え、実のなる樹木の植栽やウッドデッキなどを設置した中庭を改修整備し、写生などの図画工作や環境学習に活用している。(総合的な学習の時間、理科、図画工作)

・「屋上緑化して気持ちよく過ごせるようにしましょう」「屋上の温度を下げよう」をスローガンに子どもたちが気温や日射、風向きを調べ、設計士や工事関係者の協力を得て、みんなが憩える



太陽光発電表示パネルによる学習



中庭改修のアイデア発表

屋上緑化を実施した。

- ・「緑のカーテン」の内側と外側の温度差を調べ、二酸化炭素吸収量の計算を行い「緑のカーテン」の効果について学習した。また、「緑のカーテン」が地球温暖化対策に役立つことを地域にPRし、設置を進める活動を行った。



緑のカーテン

4. その他の活動

(1) 環境フェスティバルの開催

児童、保護者、地域に対するエコ意識を高めるために保護者参観日を活用して「環境フェスティバル」を開催している。

- ・エネルギーや環境問題に関する最新情報の提供。
- ・学校教職員以外の大人とコミュニケーションを取る機会。
- ・学校内外のボランティアによる 26 講座の開設(全教室を利用した講座)。
- ・1 学期に開催することで「環境フェスティバル」を環境に関する野市小学校の「活動の始まりの行事」として位置付けている。

(2) 野市小のキャラクター

環境問題への取組を親しみやすく表現できるように野市小のキャラクター「エコちゃん」を作成し、いろいろな場面で活用している。

環境フェスティバル 講座一覧表

各講座の場所は、右の案内図をご覧ください！

講座番号	講座名	講師	会場	対象
1	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
2	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
3	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
4	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
5	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
6	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
7	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
8	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
9	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
10	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
11	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
12	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
13	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
14	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
15	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
16	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
17	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
18	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
19	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
20	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
21	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
22	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
23	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
24	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
25	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者
26	環境フェスティバルの開催	校長先生	体育館	児童・保護者



環境教育に活用できる学校づくりの工夫

1. 屋外プールの屋根エコパネルの地域開放型

- ・太陽光の発電量を表示したパネルを地域住民の目に触れる外周フェンスに設置することで、地域のシンボルとなっている。
- ・敷地の有効活用とプール使用時の紫外線防止を兼ねて屋外プールに屋根を設置し、その上部に太陽光発電設備を設置している。



外周フェンスに設置した表示パネル



屋外プール屋根に設置した太陽光発電設備

2. 中庭改修整備

- ・中庭の改修整備に当たり、これまでに学習した「環境」に関する子どもたちのアイデアを参考に、実のなる樹木の植栽、ビオトープやウッドデッキを設置することで、環境学習のフィールドや休み時間の遊び場の空間として活用できる。

1. 環境教育への活用のヒント

- ・建物を整備する際に子どもたちで考え、アイデアを出し、これを実際に形にすることで自分たちのものとしての自覚が生まれる。
- ・学校全体が「エコに取り組んでいる」ということから、子どもたちが野市小学校の一員であることを自慢に思う気持ちが育ち、環境への関心が高まる。

2. 環境教育への活用に係る課題

- ・活動が活発化するほど地域とのかかわりが増え土日出勤などの教員への負担が増える。
- ・指導に熱心な教員の異動により継続性が失われないような工夫が必要である。

8. 山梨県昭和町立押原小学校

山梨県中巨摩郡昭和町押越 885 児童数:286名 学級数:11学級+特別支援学級

敷地面積:19,032 m² 建築面積:5,137 m² 延床面積:7,529 m²

校舎:RC 一部 W 地上 3 階 体育館:RC 一部 W 地上 1 階

主なエコスクール整備内容:太陽光発電、地熱利用、井水冷房、屋上緑化、風力発電、夜間換気、屋根散水、ビオトープなど

整備年度:平成 14~16 年度

自然と共生することの大切さを体験でき、 地域の環境学習の場ともなる施設

教科等:生活、理科、社会、総合的な学習の時間、家庭

学年:第1~2, 4~6学年

活用施設:校舎全体、ビオトープ、押原の杜



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景

・昭和 41 年度に建築された校舎が老朽化のため建て替えることとなり、平成 12 年度末に基本構想の策定を開始した。平成 13 年度には、環境を考慮した学校施設の整備推進に関するパイロット・モデル事業の研究指定を受け、学校自身の環境負荷を少なくするとともに、環境教育の教材としても活用できるように人や環境に配慮したつくりになっている。

2. 学習のねらいなど

(1) 学校教育目標

(教育目標)

・仲間とともにたくましく、明日を生き抜く力をもつ子ども

(具体目標)

・自分の考えをもち自ら学ぶ子ども(かしこい子)

・豊かな心で、仲間を思いやる子ども(やさしい子)

・体をきたえ、最後までやり抜く子ども(たくましい子)

(2) 経営方針

・重点目標の一つとして、「校舎の施設・設備を有効に活用する。」が掲げられている。

3. 具体的な内容

(1) 第1学年・・・ともだちになろうよ(生活)〈校舎全体〉

・がっこうたんけん、こうていたんけん(時数:各 2)

学校の施設、校庭、学校生活を支えている人々や友達などの様子に関心を持ち、楽しく学校生活を送ろうとしている。

(2) 第2学年・・・身の回りの自然について関心を持ち、考える (生活)〈ビオトープ〉

・知っているふしぎ(時数:1)

身の回りのふしぎについて話あう。

自然の中で見付けたこと、不思議に感じたことについて話あう。



ビオトープ

- ・ふしぎさがし(時数:2)
生き物を観察して不思議探しをする。

(3)第5学年・・・新しいエネルギー資源を見直す(社会)＜風力発電、太陽光発電＞(時数:1)

- ・エネルギー資源に関して日本が抱えている問題を主にその自給率の点から調べ、新しいエネルギー資源を生み出そうとする研究開発が進められていることに気づくことができるようにする。



太陽光発電パネル

(4)第5学年・・・快適な住まい方を考えよう(家庭)

＜太陽光発電、風力発電、地熱利用、エコ表示モニター＞(時数:7)

- ・教室や廊下を例に「明るさ、あたたかさ、風通し」などの観点から住まい方を調べる。
- ・採光、照明、暖かさ、風通しなどの観点から課題を決め、調べ方を個人、グループ、クラスで話し合う。



オープンスペースの明るい教室

(5)第6学年・・・人と環境(理科)＜校舎全体＞(時数:10)

- ・人は空気、水。植物や他の動物とどのようにかかわっているかを考えて話し合い、人と環境とのかかわりについて、調べる。
- ・人は環境保全のためにどのような工夫をしているか調べて、まとめる。
- ・学校や地域での取組や、自分たちの生活をふりかえりながら、環境保全のために自分たちが出来ることか調べて、考える。



冷輻射パネル

(6)第6学年・・・身近な環境について考えよう(総合)＜校舎全体＞(時数:25)

- ・環境と人間の現在生活を結びつけて、今地球上で起きている環境問題について気づく。
- ・企業や外国など、環境問題への進んだ取組について話を聞く。
- ・環境を守るために自分で考えたことを実践する。

4. 学習活動の工夫

- ・2年生が、1年生の学校探検の案内をする。
- ・学年に合わせた環境教育の学習教材を作成している。

環境教育に活用できる学校づくりの工夫

1. アースチューブ

- ・ベンチになっているアースチューブの吹き出し口や、井水冷房のパイプに触れることができ、温度差や効果を体感できる。
- ・見えやすいところにエコ施設・設備の効果等を解説した表示板を設置している。



アースチューブ(左:吸気口、右:吹出口)

表示版

2. エコ表示モニター

- ・タッチパネル方式のディスプレイを採用し、児童自ら簡単に操作でき、環境教育を身近にする効果がある。



エコ表示モニター

エコスクールとしての学校づくりの工夫

- ・普通教室にハイサイドライトと勾配屋根を設け、自然換気と両面採光が可能となっている。
- ・夏季の夜間の冷気で建物の熱を排除するナイトパージの導入。
- ・太陽光発電を設置した「蛍の橋」は地域のランドマークになっている。

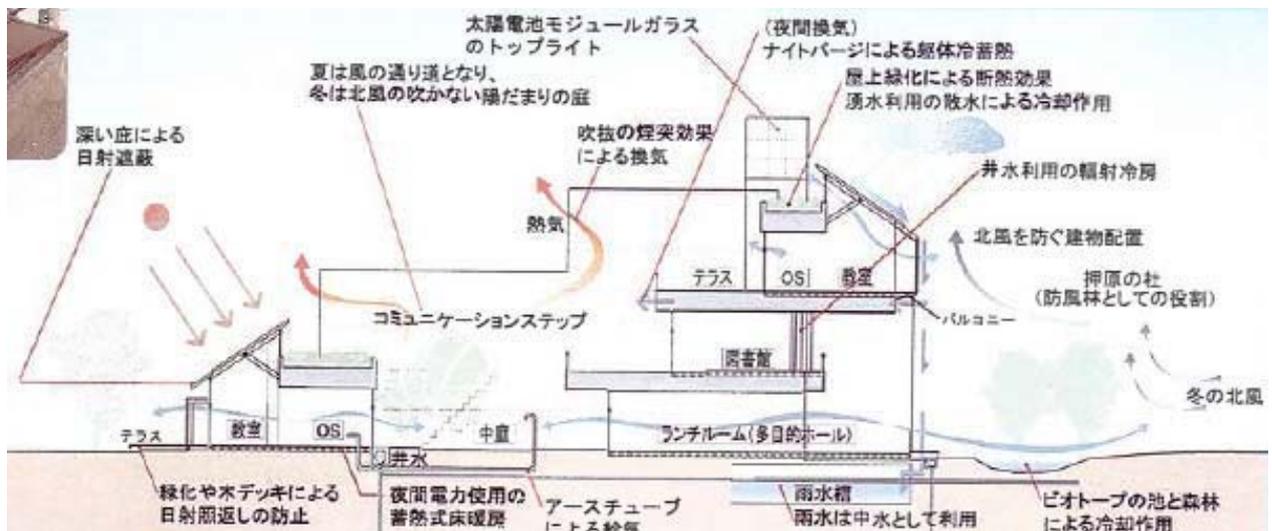
環境教育への活用のヒントと課題

1. 環境教育への活用のヒント

- ・環境学習会として、児童会本部がまとめたビデオを用いて、校舎の環境的な取組を学校全体に校内放送している。
- ・平成 20 年度に、設計者が押原小のエコ施設の仕組みなどについて講義を行い、それを基にして教員が学年毎にエコ施設を題材とした学習教材を作成した。この学習教材は、普遍性があり他の学校でも利用することができると思われる。

2. 環境教育への活用に係る課題

- ・建設から7年経過しており、子どもたちは入学時から今の校舎に慣れているため、エコ施設が特別なものではなくなっている。
- ・エコ施設を導入していない近隣の自治体の学校への学習機会の提供。





風力発電



教室テラス



散水設備のある屋根

9. 栃木県茂木町立茂木中学校

栃木県芳賀群茂木町大字茂木 143-1 生徒数:259名 学級数:9学級+1特別支援学級
敷地面積:約36,217㎡ 建築面積:約4,896㎡ 延床面積:約6,836㎡
校舎:W一部RC造地上2階 体育館:RC造一部S造地上1階
主なエコスクール整備内容:木造校舎、太陽光発電
整備年度:平成19～20年度

町有林の歴史と恩恵を校舎づくりに

教科等:社会、理科、総合的な学習の時間、生徒会活動など
学年:第1～3学年
活用施設:木造校舎



エコスクールを活用した環境教育

1. 背景

- ・大正2年から将来の財政への寄与のために植林されていた杉、桧65万本の村有林(当時)をこれまで「子孫の繁栄を願う、先人たちの偉業」として地域住民が受け継いできた歴史的な財産を、町の林業の活性化と情操教育に役立てるために茂木中学校改築事業の建築材料として有効活用することとした。
- ・改築事業にあたり「町有林を活用した町の歴史と町民の心に残る学び舎づくり」をコンセプトに環境教育にも配慮した整備を行った。

2. 学習のねらいなど

(1)環境教育の目標

- ・環境や環境問題に興味・関心を持ち、環境と人間の関わりについて正しい知識を持たせる。
- ・環境保全に対して具体策を考える能力や思考力を身につけさせる。
- ・環境の改善や保護に関する創造的な活動に積極的に取り組む態度を育成する。

(2)各学年の努力目標

- ・第1学年・・・体験学習を充実させ環境について意識を高め、地域の環境について興味・関心を持たせる。
- ・第2学年・・・学校や地域社会に貢献する奉仕の精神を身につけ、環境保全に対して具体策を考えさせる。
- ・第3学年・・・さらに地域の環境を保全する活動に積極的に参加させる。

3. 具体的な内容

(1)森林・木材利用

- ・森林は建築材料利用などの林産業としての側面以外に、洪水などの防災に寄与することについて関心を高めるために、建築材料として伐採した森への植林、下草狩りの体験学習を実践した。
- ・茂木中の校舎の柱は、杉丸太柱だけでなく、RC丸柱、S角柱からできており、全てを化粧せずに仕上げしており、建物がどのような構造でできているか学習できるようになっている。
- ・木材を加工、製材過程で発生した木廃材を肥料として再利用することについて学習する。



木材加工の現場



町有林の下草刈り

(2)自然エネルギー

- ・本校に設置された太陽光発電設備を活用して、太陽光、風力、地熱発電などの自然エネルギーについて学習する。
- ・茂木町の循環型社会、低炭素社会についても学習している。



太陽光発電パンフレット(茂木町教育委員会作成)

環境教育に活用できる学校づくりの工夫

1. 町有林の歴史を学ぶ

「町有林を活用した町の歴史と町民の心に残る学び舎づくり」のコンセプトに基づき、建設工事のプロセスで環境に関する学習の機会を設定。

(1)伐採された丸太材の校外学習

- ・町内 4 小学校の3・4 年生
 - ・・・伐採され皮むきされた丸太材の自然乾燥用ストック場での現場見学の課外授業。
- ・町内4中学校全員
 - ・・・伐採された丸太材の現地見学に加え、山から切り出された丸太が建築材料となるまでの工程やどのような人々が携わっているかなどの林産業の仕組みについて学習する。



木材ストック場が屋外授業スペースに

2. 自然塗料の採用

- ・校舎棟、管理棟の内装はすべて無垢材を使用しており、水分の放出、吸収といった木材の特性を阻害しないように、石油系の塗料を使用せず、米ぬかとエゴマを主成分とした自然塗料を使用している。
- ・生徒に年に2回自然塗料のワックスがけをすることで木材の特性について学ぶ機会としている。

3. 太陽光発電設備

太陽光発電による発電量等を表示できる表示装置を設置し、年間の発電量とその効果などを生徒地域住民に対し理解をしてもらう。

エコスクールとしての学校づくりの工夫

1. 木廃材の有効活用

製材の過程で発生したオガ屑や廃材を、有機物リサイクルセンターに搬入して有機肥料とし再利用を図った。



環境教育への活用のヒントと課題

1. 環境教育への活用のヒント

- ・校舎改築を単なる建築工事として考えず、町有林を建築材に活用することが地域産業の活性化、学校と地域の連携強化、環境教育や郷土理解の促進などにつながることに学習することは有効である。
- ・伐採から皮むき、乾燥、加工、製材の工程、旧校舎の解体、新校舎の建設工事の各プロセスで学習している。
- ・これらの記録ビデオを作成し、新入生や新たに赴任した教員が見ることは、将来に渡り町有林を利用した学校づくりの体験を次世代に継承するための有効な手段である。
- ・茂木中学校では、持続性のある環境への取組を実施するために
 - ①地域の中で学校が持続していくために住民参加型のプロジェクトであること
 - ②町有林という先代たちの意志や郷土の歴史を将来の子どもたちに伝えること
 - ③木材の加工を地元業者が行うことで大工の技術や木材利用の知識を伝承することなどを念頭に取り組んでいる。

2. 環境教育への活用に係る課題

- ・エコスクールを環境教育に活用するためには自治体、地域、保護者の協力が重要である。
- ・環境やエコについて学校生活の中で自然に学べる工夫が必要である。

付録・学校施設を活用した環境教育の学習プログラム例