
千葉県柏市立風早北部小学校

問い合わせ先：電話番号

04-7191-3796

I 学校の概要

1 児童生徒数、学級数、教職員数

(平成23年3月1日現在)

全校児童数	618人
学級数	21学級
教職員数	34人

2 地域の概況

千葉県柏市東部に位置する。学区内には、柏市沼南庁舎、沼南公民館、消防署、郵便局、銀行等の公共機関があり、多くの商店が集中している。学校の前を県道柏～印西線、東を県道船橋～我孫子線、学区の境界に国道16号線が通っており、交通量が非常に多い。豊かな自然も多く残されているが、手賀沼の周辺の湖南地区は、宅地開発が進み、バス通学をする転入生が増加する等、児童数が急増している。

3 環境教育の全体計画等

環境教育のねらいは、環境問題に関心をもち、環境に対する人間の責任と役割を理解し、環境保全に参加する態度及び環境問題を解決する能力の育成にある。

このねらいは、学校教育全体を通じて、環境に関わる次の資質や能力を養うことによって実現しなければならない（・自ら学ぶ意欲・思考力・判断力・表現力等の能力の育成）。特に、環境教育を推進していくうえで重要な点は、①豊かな感受性の育成②活動体験の重視③身近な問題の3点にまとめられるので、これらを受けて、全体計画を次のように設定した。

尚、本校は「環境のための地球学習観測プログラム（グローブ）推進事業」の指定校として、2年目になる。

【学校教育目標】

「未来への夢や目標をもち、その実現に向けて
努力する人間性豊かなたくましい児童の育成」
ーよく学ぶ子・思いやりのある子・たくましい子ー

【研究主題】

「共に学ぶ子」の育成を目指して

《環境教育としての研究主題》

「身近な環境に目を向け、豊かな感性と実践力のある児童の育成」

【環境教育が目指す児童像】

- 環境に興味・関心がもてる子
- 自然愛護と命の大切さを知る子
- 環境保全へ向けて行動する子

【環境教育の重点】

- 四季と自然の変化を感じとり、動植物の躍動感から環境の保護・保全の大切さを学び行動する。
- リサイクル等を通して、資源を再利用する大切さを学び、日常生活の改善を目指す。
- 大気や水質汚染等から環境保全の必要性を学び、環境改善への行動がとれる。

【環境教育の推進】

《教科等を通して》

環境と人間の関わりについて、理解と認識を深めるとともに、実践活動への意欲を持つ。

- 社会科：よりよい社会や環境をつくり出す行動力を育てる。
- 理科：問題を解決する能力と行動力を育てる。
- 生活科：体験を通して関心を高め、行動する態度を育てる。
- 家庭科：衣食住に関わって環境に関心をもち、生活改善へ取り組む態度を育てる。
- 体育科：健康で安全な生活を営む関心・態度を育てる。
- 道徳：主体的に関われる心情と実践力を育てる。
- 総合的な学習の時間／特別活動：環境保全に取り組む自主的・実践的な態度を育てる。

《道徳》

心の琴線に触れ、環境倫理を喚起し、人間らしく生きる力を養う。

《実践活動》

地域の自然や歴史に学び、よりよい環境づくりに進んで参加・行動する。

- 飼育・栽培緑化活動
- 環境美化活動
- 環境のための地球学習観測プログラム（グローブ）活動

《専門家等の外部講師を招聘して》

環境教育活動を確たるものにする。

【検証】

学習指導や実践活動で現れた児童の変容・環境意識等の変化を探る。

【まとめ】

全体計画や年間計画の検討、学習指導法の改善や今後の課題としてまとめる。

II 研究主題

「身近な環境に目を向け、豊かな感性と実践力のある児童の育成」

III 研究の概要

1 研究のねらい

地球温暖化を初めとして、地球環境への関心は非常に高まっている。世界各国の首脳は一堂に会して環境についての会議をしたり、地球温暖化については、書物や映画で一般的に紹介されたりすることも頻繁になった。このようなことは、児童間でも話題になることがあり、子どもたちの環境への意識も高まってきている。本校では以前、日本の湖沼で常にワースト1だった手賀沼が、学区に隣接しているので水質への関心を高めたり、船上見学を実施して現況を把握したりすることができる。また、交通量が激しい県道に挟まれた学校なので、交通量調査等を行い、そこから生じる環境問題に目を向けることもできる。しかし、本校では、環境問題を考えていくとき、日常的・継続的に身近な環境に目を向けていくことが重要と考えた。本校では、学校敷地内で活動を行うことにより、目が届き、連続化していけるものとして、大気を中心にして地球温暖化に関わる観測活動を行うこととした。総合的な学習の時間の中心課題とし、理科や社会科、各教科との関連を図りながら観測活動を継続することによって、発見や気付きから現状の地球温暖化現象を把握すると共に、環境を守ろうとする意欲を高めていきたいと考える。

また、環境への加害者は私たちであり、環境悪化の被害者も私たちであることの認識を高めさせたい。

人間と環境との関わりについて体験を通して学ぶことにより、環境保全への認識と実践力が求められる根拠が理解できるであろうと思う。

2 校内の研究推進体制

(1) 研究推進体制

校長、教頭、を中心として、教務主任、環境教育担当、研究主任、該当する学年（第6学年）担任とでプロジェクトチームを位置付け、組織的な研究を進めていく。活動状況を他学年、保護者や地域にも機会を捉えて報告し、学習したことを広げていく。

(2) 観測体制

研究推進体制のもと、第6学年児童全員が交替で観測活動を行い、小さな発見に対しても見逃さず、地球温暖化現象を中心に、環境の変化を捉えていく。

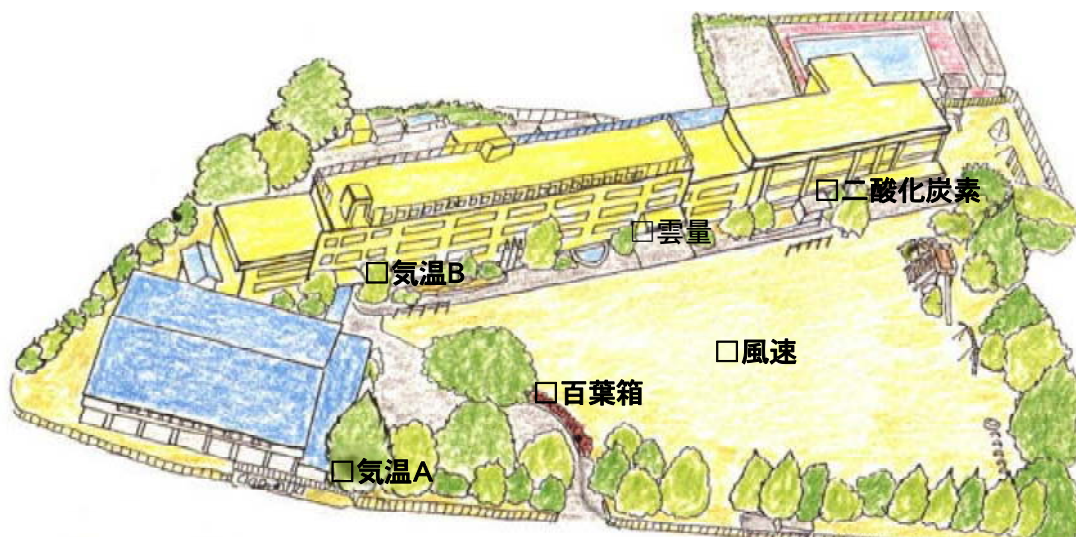
(3) 観測機器などの設置状況

①観測機器の内容

- 百葉箱
- 最高最低温度計
- 自動式の温度及び湿度記録計
- 地温測定のための温度計
- 風速測定のための風速計
- 雲量を測定するための木枠
- 二酸化炭素濃度測定器

②観測機器の設置場所

- 下図参照



3 研究内容

(1) グローブの教育課程への位置付け

①総合的な学習の時間を柱として

グローブの活動内容を「現代的な課題への対応」と「子どもの主体性の育成」という視点でとらえることができるので、総合的な学習の時間に主として位置付けた。地球温暖化を中心とした環境問題や環境活動について多様な方法で調べていくが、その活動を次のように捉えた。

②活動のパターン

「ふれる」 ・活動対象にじっくりと関わることで、五感を通して様々なことに気付く。

・初期の段階で、理科で気温の測定をしたり、雲を見つめたりして天気の変化を感じ取る。

↓

「つかむ」 ・見出した問題を整理し、その関係や重要性を押し量り、取り組むべき課題を決定する。

・気候の変化に目を向け、そこから生じる問題点を明らかにする。

・環境問題、特に地球温暖化に目を向ける。

↓

「調べる」 ・観察や文献、インターネットによる検索等の方法で課題の追究や解決を進める。その過程において、取り組んでいる内容や方法、進行状況について評価・改善を行う。

・グローブの活動をする。

↓

「まとめる」 ・一連の学習成果を整理し、相手の立場や理解の程度を考慮し、適切な方法を用いて発信・表現する。

「振り返る」 ・学習活動全体を多面的に振り返り、課題や取り組み方、発信・表現方法等について評価するとともに、取り組んだ課題について自分の考えがどう変容してきたのか、その課題について今後どのように関わり、取り組んでいくのかを考える。

グローブの活動は、長期的・継続的な活動が展開される。そこで、教科、領域にとどまることなく、日常生活との関連を図りつつ、体験が連続して組み込まれていくようにすることによってより発展的な活動が期待できると考える。つまり必然性に満ちた活動を連続・発展的に展開するためには、総合的な学習の時間が適している。

(2) グローブを活用した教育実践

「身近な環境に目を向け、豊かな感性と実践力のある児童の育成」のために

【第6学年児童全員による観測活動】

《理科を切り口として》

○5年生では理科の「天気と情報」という単元で、初めて天気の変化の仕方について学習した。1日の天気の様子や気温を調べ、天気によって1日の気温の変化のしかたに違いがあることをとらえた。ここの学習は、天気に関心を持ち、日常生活において気象情報を活用しようとする能力や態度を育てることがねらいでもある。

○天気と気温の測定結果をもとに、1日の気温の変化のしかたを天気と関係づけて考えた。その際、児童各自が、自作の気温測定器で気温の測定をした。併せて、百葉箱による観測も実施した。

○児童全員が温度計で気温を測ることができるので観測活動を全員で行った。また、重点活動については、グローブ委員が観測を行った。

【心の耕し：実践化に向けて】

《道徳を切り口として》

○身近な環境問題に目を向け、知識で得ただけでなく、「自分はこのことならできると」という主体的な態度が発揮できるように話し合った。

○自然が人間の影響を受けている具体的な事実をおさえながら、環境問題を身近な問題としてとらえた。

【環境問題を重要視させるために】

《社会科を切り口として》

○都市・生活型公害の現状やその原因を理解し、環境汚染から健康や生活環境を守るため、企業や行政の働きかけと共に、私たち一人ひとりの努力や協力が必要なことをとらえた。

《総合的な学習の時間を切り口として》

○文献やインターネット等で調べ学習をした。
○観測の結果をまとめた。

【より理解を深めるために】

《講師による指導》

①第1回 平成21年12月18日(金)

〔目的〕大気現象の仕組みや地球温暖化に伴う様々な問題点を理解し、日常的な地球観測への意欲を高める。

〔講師〕元東京家政大学教授

荒川 正一 先生
東京家政大学教授

宮内 正厚 先生

〔内容〕・酸性雨の影響について
・雲のでき方について
・地球温暖化が起こるしくみについて

“児童の質問”

- ・温暖化をとめるには、便利な暮らしをやめるしかないのか？
- ・今と昔の気温の違いはどうなっているのか？
- ・酸性雨を降らせないようにするにはどうしたらよいか？

〔児童のお礼の手紙〕：一部抜粋

私は、最初、木がなぜ自然に枯れるのかわけが分かりませんでした。今日、いろいろなことを教えてもらってよく分かりました。木を枯らすのは酸性雨だと初めて分かりました。地球温暖化のせいで、南極の氷がとけて、シロクマ、クジラがすむ場所がなくなってしまうし、東京や千葉もうもれてしまうので、家でできることをしていきたいと思います。(女兒)

今日はありがとうございました。おかげで二酸化炭素の仕組みや今地球で何が起きているのかが分かり勉強になりました。これをもとに、家庭でできることを進めようと思います。(女兒)

地球の未来のため、僕は電気の無駄遣いをなるべくやめたいです。(男児)

②第2回 平成22年 3月 5日(金)

〔目的〕地球温暖化の現状についての理解を深める。

“今、地球はどうなっているのだろう”

〔講師〕東京家政大学教授

宮内 正厚 先生

〔内容〕・地球温暖化を数字で見ると。
・地球温暖化をとめるには二酸化炭素を少なくするだけでよいのか？
・地球温暖化が顕著な地域は？

③第3回 平成23年1月28日(金)

〔目的〕地球温暖化を中心とした環境問題の中から、特に空気や水の浄化、土壌改良や動植物の連鎖に深く関係する「森の働き」についてを学習し、環境への意識を高める。

〔講師〕利根コカ・コーラボトリング株式会社 CRS推進部 広報課

〔内容〕 コカ・コーラ

「森に学ぼう」プロジェクト

- ・「森」の大切さを学び、地球温暖化等の環境問題を生活と直結させ、自分たちの生活の中でどのような工夫をすればよいかを考えていった。



〈汚水の浄化実験〉

④第4回 平成23年2月15日(火)

〔目的〕環境問題への関心を高めるとともに、今までの活動を振り返る場とする。

〔講師〕東京家政大学教授

宮内 正厚 先生

〔内容〕・環境の変化をとらえていくとき、自然界においてどのようなものを指標にしていけばよいか。
・環境のバランスが崩れたとき、最初にどのようなところに影響が出てくるか。
・二酸化炭素の削減といわれるが、本当は、どこから取り組んでいけばよいか。

《資料の活用》

地球温暖化クイズ「地球温暖化」って何ニヤろう？(千葉県環境研究センター編集/発行)
地球温暖化が、クイズ形式で分かりやすく理解できるように構成されている。

【観測活動を通して】

観測時刻 午後12時25分

(第4校時が終了した後の給食の配膳時間を利用して観測活動を実施)

観測は、ローテーションを組んで行った。

○気温

最高気温・最低気温・現在気温

○地中の温度

○風速

○雲量

○教室窓側付近の二酸化炭素濃度

・児童一人一人に役割を与え、第6学年児童が全員で行うことにした。

・多くの観測活動を行い、関心を高めることにした。観測の結果は次の表の通りである。

気温・風速・雲量等の平均値 (H 21～H 23)

	最高 ℃	最低 ℃	現在 ℃	風速 m/s	雲量 %
11月	14.3	8.4	12.0	1.2	73.0
12月	10.2	7.0	10.4	2.4	36.6
1月	11.1	0.8	8.8	4.9	32.7
2月	12.6	-0.6	8.5	3.2	71.6
3月	12.3	2.4	10.0	1.5	52.3
4月	15.9	5.6	13.2	1.7	48.7
5月	24.8	13.0	22.7	2.0	45.0
6月	24.9	16.2	22.6	2.0	63.6
7月	31.0	22.4	30.0	3.0	80.8
8月	32.2	23.9	30.5		
9月	28.3	19.1	26.0	1.5	49.5
10月	20.4	14.4	19.2	3.2	55.0
11月	15.6	6.5	13.8	4.2	48.5
12月	13.0	2.6	10.6	3.7	39.9
1月	8.6	-1.9	6.7	2.7	31.8

※8月は夏季休業中のため、観測の活動ができず、統計のための観測数が少なく、数値に正確さがないので、一部に空欄がある。

※現在気温の観測時間は、午後12時25分とする。

《観測をして》

①上記の表より

○気温

- ・5月と7月に気温が大きく上昇している。暑くなってきたことを体感した。
- ・平成22年1月より、平成23年1月の方が気温がかなり低い。

○風速と雲量

- ・冬季は風が強く、雲量が少ないので晴れが多いことを数値より実感した。

②上記の表以外の内容から

- ・11月から12月の地中温度の変化が大きい。
- ・二酸化炭素濃度は、気温が低くなると減っていくようだ。

【観測や日常の生活から生じた疑問より】

- ①平成22年の夏はとて暑かった。日陰に入ると涼しい気持ちになるが、本当に気温は下がっているのだろうか。数値で確かめたい。

日なたと日陰の気温の平均 (H 2 2)

	日なた (℃)	日陰 (℃)
9月	28.2	24.9

※日なたと日陰の気温差の最大日は5℃であった。

- ②屋上緑化というが、屋上で植物を育てると本当に下の教室の気温は下がっているのだろうか。

屋上緑化による気温(室温)への影響

	屋上緑化下の教室 (℃)	屋上緑化なしで階上(3階)がある2階の教室 (℃)	屋上緑化をしない屋上に接した3階の教室 (℃)
9月	30.2	31.6	32.5

※屋上での栽培活動について

学区内の宅地開発が進み、児童数が増加している(5年間で200名位増えている)。従って教室が足りず、平成22年3月現在5教室のプレハブ校舎を建設した。そのため校庭が狭くなり、観察園や畑の敷地が縮小されてきている。従って、校地内での栽培活動は非常に難しい状況なので、発泡スチロールを利用して屋上での栽培活動を始めていくことを考えていた。

③分かったこと

- ・日なたよりも日陰、屋上緑化のない普通の屋上の下よりも屋上緑化下の教室の方が気温は低かった。
- ・植物を増やし、直射日光を和らげ、日陰の部分を多くすることによって、気温の上昇を押さえられることが分かった。
- ・さらに、日常的な観測活動では、地球温暖化についてよく分からないので、千葉県我孫子市にある観測所より過去の資料を取り寄せてみた。

	1989年	1999年	2009年
日平均気温	14.6	15.3	15.1

※10年毎についての大きな変化は分からない、今後も関心を持ち続けていきたい。

【実践活動を通して】

《EM活動》

屋上緑化の取り組みによって、植物が環境によい影響づくりに関与していることをとらえた。植物の生長をよりよくするためには土壌をよくしていくことが重要になる。そこで、EM活動に目を向けることにした。

①EM活動の考え方

児童数の増加に伴い校地の2箇所にプレハブ校舎

が建設された。そのため、今まで学習で活用していた観察園（畑）や飼育舎が撤去されたり、移転されたりした。特に、校地内における観察園は全くといってよいほど縮小された。このため、場所が制限され、よりよい土を作ることが困難になってきた。

そこで、本校では、有用微生物群（通称EM菌）を用いた活動を日常的なものとして取り組んでいくことにした。

EM発酵肥料やその過程で抽出した液肥を効果的に活用することを通して、環境問題への取り組みの一環としていきたいと考えた。

EM技術は、土壌改良という分野を超え、農業、畜産、水産、水処理、リサイクル、医療等、様々な分野で活用されるが、学校や児童の実態に沿った内容で活動をしていくようにしなければならない。

②活動の仕方

○水を切った生ゴミを専用のバケツに入れる。



○生ゴミの上からEMぼかしを振りかける。



○水分（液肥）がたまったら1日1回抜き取る。

《液肥の活用》

- ・500～1000倍に希釈して土壌改良財として花や作物にかけたり、ぬめりや消臭液として排水口やトイレに流したりする。



○容器が一杯になるまで繰り返す。



○EMぼかしを混ぜた生ゴミを熟成させるために、直射日光を避け、常温で温度変化のない場所に1～2週間置く。



○EM発酵肥料の完成

- ・植物の根に肥料が直接触れないように、株間や畝間に埋める。あるいは、土そのものに混ぜる。



〈熟成したEM発酵肥料〉

③活動状況

○液肥は希釈して、植物に散布している。

○EM発酵肥料は、植物の根元付近から少し離れた土の中に埋めている。

《ペットボトルキャップを救援基金活動に》

①児童の願いから立ち上げた活動

「人のために役に立ちたい。」

「二酸化炭素の削減ができる。」

「ペットボトルキャップを有効活用したい。」

②内容

○キャップ400個で10円になる。

○ポリオのワクチンは20円なので、800個でワクチン1本分になる。

○キャップ400個を燃やすと3,150gの二酸化炭素が出るので、リサイクルをしてワクチンに替えてもらう。

○回収に来る福祉団体の方に渡す。最終的には、ISOの認証工場であるリサイクル会社に届けられる。

③活動状況

○2学期に、重さ250kg分のペットボトルキャップが集められた。



〈集められたペットボトルキャップ〉

《グリーンカーテンの設置を》

○一日中日射を浴びる保健室前に、ヒョウタンやツルレイシ等のツル性植物をプランターで植えた。保健室内に直射日光が入る量が減り、今までよりも快適であった。

《節電と節水について》

○身近なところから毎日できることとして、節電と節水に努めた。教室を空けるときは電気を消すこと、水は必要以上に出さないことに取り組んだ。

※光熱費が昨年度より10%程削減された。

【活動の活用・普及】

《ホームページで》

○児童の活動が何回かホームページで紹介された。保護者の関心も高くなっている。

《学校だよりや学年だよりで》

○文書によるものなので、全校へその活動が紹介されている。

《中学校区で作成している情報紙で》

○近隣の学校にも活動が紹介された。

※児童の活動が紹介されたことによって活動への意欲が高まった。

【第6回「グローブ日本 生徒の集い」に参加】

○期日 平成22年12月17日～19日

○主催 ・グローブ日本中央センター
(東京学芸大学環境教育実践施設)
・東京学芸大学

○協力 ・文部科学省

○場所 国立オリンピック記念青少年総合センター

○内容 ・研究発表 (口頭発表・ポスター発表)
・環境実験ワークショップ
・環境学習体験プログラム

○参加者 第6学年児童2名



〈ポスター発表〉

グローブ日本 生徒の集いに参加して (感想)

グローブの活動を確かなものにしていくために、グローブ委員になり、責任を持って活動をしていくことができました。忙しいときには声をかけ合って、助け合いながら観測活動や日常の活動を進めていけてよかったです。

生徒の集いの発表に向けての準備を通して、物事をまとめていくことや発信していくことの面白さを味わうことができました。特に、当日の発表では、自分の発表内容を聞いていただく人に分かりやすく伝えなくてはいけないこと、また、ポスター発表では、質問されたときに的確に答えなくてはいけないことに努めました。

他の学校の発表を聞くときは、自分で内容を理解していこうという気持ちを持つことに努めました。自分が頑張ったのと同じように、他の

学校の人の頑張りを強く感じとることができました。

その他にも多くの活動ができてとてもよかったです。今回の体験は、僕にとって忘れることのできないものになりました。(K. S)

毎日が緊張でした。自分の活動の頑張りを他の学校の人に伝えられてよかったです。

日本全国の様子を知ることができたこと、お兄さんやお姉さん方と一緒に過ごせたこと、たくさんの経験ができたこと、10人部屋で多くの人と話せたこと、たくさんの出会いがあったこと……。どれも心に残る活動と時間でした。

学校の代表として参加したのですが、他の学校の発表を見て、自分の発表の仕方をもっと見直さなくてはいけないなと思いました。

(H. N)

IV 研究の成果と第2年次に向けての課題

1 研究の成果

①活動の意図がはっきりしてきたので、観測への意欲が高まった。

②小さな気づきから地球温暖化や環境への関心が高まり、よりよい環境づくりをしようとする意識が芽生えた。

研究テーマを「身近な環境に目を向け、豊かな感性と実践力のある児童の育成」に設定して取り組んだ活動だった。

昨年度の5年生で学習した“気温の観測”に端を発し、児童の思考の流れに沿った活動を行い、広がりのある内容にしていくことができた。

また、多くの「気づき」が生まれ、身近な環境への働きかけがよく行われた。

2 課題

①観測活動を通して、環境問題について高まった関心意欲を校内に広げていきたい。

②観測活動を継続して行い、科学的な考えを持つようにしていきたい。

③身近な環境に対して、多角的に目を向けられような児童の育成に努めたい。

V 今後の展望

①環境への意識を高めるため、観測や実践活動の継続を図る。

②観測や観測結果(データ)の積み重ねを図り、適正な処理を行い、環境に対する取り組みの質を高める。

