

身近な環境問題をとらえ、
主体的に行動する態度を育てる指導の工夫

－ 6年理科「人とかんきょう」を通して－



浦添市立港川小学校

奥平 秀幾

目次

I	テーマ設定の理由	1
II	研究目標	2
III	研究仮説	2
1	基本仮説	2
2	作業仮説	2
IV	研究の内容	2
1	環境問題	2
2	研究構想図	3
3	環境教育	4
4	理科教育と環境教育	6
5	素材研究	6
V	研究の実際	7
1	指導実践	7
VII	成果と課題	13
1	研究の成果	13
2	作業仮説の考察	13
3	児童の感想	14
4	アンケートの考察	14
5	今後の課題	16
	おわりに	16
	主な引用文献・参考文献	17
	資料	18

身近な環境問題をとらえ、 主体的に行動する態度を育てる指導の工夫

— 6年理科「人とかんきょう」を通して —

浦添市立港川小学校教諭 奥平 秀幾

【 要 約 】

本研究では、現代社会の課題のひとつである「環境問題」について身近な事象から観察や実験を通して実感的にとらえ、環境を保全しようという態度の育成のための授業展開を進めた。児童は、人間の生活が身の回りの事象や環境問題に大きくかかわっていることを直接体験をすることによって、興味・関心を持ち、環境の保全活動しようという問題意識も高まった。

キーワード

環境問題	環境教育	問題意識	実感的
------	------	------	-----

1 テーマ設定の理由

現代の生活は、社会の科学技術の進歩とともに利便性が追求され、よりよい快適さを享受している。交通、通信、衣食住等のあらゆる面において著しく進歩し、21世紀も変わらず進展する方向であると考えられる。しかし、このような産業や消費の活発化は、環境への影響も大きく、短期間の間に公害やゴミ処理など数多くの問題を生みだしてきた。問題を抱えた社会状況に対して、一人一人が人間と環境のかかわりについて理解を深め、確かな知識を持ち、環境を保全・維持していくことが求められてきた。

国は1993年に環境基本法を制定し、その施策として「環境の保全に関する教育及び学習の振興」を挙げ、さらに環境基本計画も作成された。この計画では「環境教育・環境学習の推進」が明記されている。新学習指導要領でも理科における環境教育

については、内容の取り扱いで「自然環境を大切に作る心やよりよい環境をつくろうとする態度を持つようにする」と記されている。また、新設された「総合的な学習の時間」でも環境教育が強調されている。

この環境問題は、地球的規模の問題としてクローズアップされ、マスメディアからさまざまな情報が伝えられている。その中には、人間や生物全体の存亡にかかわるような内容もあり、不安は募るばかりである。

これまでの授業で、子どもたちに環境問題について問うと、大気汚染・地球の温暖化・オゾン層の破壊・水質汚染といろいろな答えが返ってきた。また、環境を守るための活動について質問をすると、4年生・5年生の社会科や6年生の理科で人間と環境のかかわりや、環境を守ることの必要性について学んでいることもあり、リサイクル運動、ゴミの分別等具体的に答えている。

しかし、実際に行動をおこしている割合は少ない。子どもたちがどれだけ自分自身の問題として捉えているのか疑問がある。大量生産、大量消費、大量廃棄の恩恵を受けた衣食住の活動が、環境に負荷を与えてしまってるという認識も実感をつかみにくく、身近な問題意識を持って捉えているとは言えないのではないだろうか。

理科の学習指導は、自然を追求する能力や態度、自然についての認識を深め、科学的な見方や考え方を持たせる事が大切である。今回の学習指導要領の改善の基本方針では、見通しや目的意識を持って観察・実験を行うことが大切であるとされ、学習内容を自然体験や、日常生活と関連づけるとともに、自然環境と人間とのかかわりを一層重視することが指摘された。環境問題についても身近な自然現象を取り上げることで、現実の事象から自分とのかかわりを理解し、興味・関心を持って実感的に見つめさせることが必要になってくる。そこで、6年理科「人とかんきょう」で身近な自然の事物や事象についての実験や観察活動の指導の工夫を図ることによって、生物と環境がかかわりあっているという見方や考えを養い、さらに、自然環境を大切にし、よりよい環境づくりに主体的に行動しようとする態度が育成できるのではないかと考え本テーマを設定した。

II 研究の目標

「人とかんきょう」の学習を通して、身近な事象と環境問題とのかかわりについて理解と認識を深め、環境を大切にしようとする態度を育成する指導の工夫をする。

III 研究仮説

1 基本仮説

「人とかんきょう」で身近な事象について、見通しを持って調べるための指導を工

夫することにより、児童の環境への興味・関心が高まり、よりよい環境づくりに主体的に行動する態度が育つであろう。

2 作業仮説

- (1) 空気の汚れや、植物への影響等の身近な事象について実験や観察を行うことにより、環境問題について興味・関心をもつことができるであろう。
- (2) 環境問題について実感的に調べる学習の展開をすることにより、自分の生活と環境問題がかかわり合っているという見方や考え方が育つであろう。
- (3) 環境問題について考えたことをまとめたり、発表し合ったりすることにより、環境を大切にしようとする態度が育つであろう。

IV 研究内容

1. 環境問題

(1) 地球の温暖化

原因＝化石燃料(石炭・石油・天然ガス)の燃焼や工場の排出ガスにより大気中の二酸化炭素濃度が増し、温室効果で気温が上昇する。

影響＝海面上昇で海岸地帯の水害、異常気象による農業生産・生態系への影響、食糧危機の発生。

(2) オゾン層の破壊

原因＝地球を取りまき有害な紫外線を吸収するオゾン層をスプレー等に含まれるフロンガスが紫外線と反応し塩素がオゾン層を破壊する。

影響＝オゾン層が破壊されたオゾンホールが拡大され、有害な紫外線により皮膚ガンなどの病気が増えたり、農産物に被害が出たりする。

(3) 熱帯雨林の減少

原因＝焼畑耕作，過度の薪炭材採取，商業伐採や火災による焼失，養殖地をつくるためのマングローブ林の伐採。

影響＝二酸化炭素を吸収し酸素を供給する量が減る。多様な生物種を抱える遺伝子資源への悪影響。

(4) 酸性雨・酸性霧

原因＝工場や自動車が排出する硫黄酸化物や窒素酸化物が空気中の水分に触れて，硝酸や硫酸に変化し，酸性の強い雨や霧になる。

影響＝土壌が酸性化し，葉もいたみ樹木が枯れ，河川や湖沼の水が酸性になり，生物が死滅する。コンクリートや大理石，鉄を腐食させる。

(5) 地球の砂漠化

原因＝草地の能力を超えた家畜の放牧や土地の能力を超えた過度の耕作や焼畑農業等を別の土地で繰り返すことによる悪循環。

影響＝土に含まれている栄養分が失われ，植物が育たない不毛の土地になり

食糧不足が引き起こされ，砂漠化した土地の人々が難民になる。

(6) 海洋汚染

原因＝油の流出事故や汚染物質の投棄，河川等からの汚染物質の流入，沿岸の開発，排水に含まれるリンや窒素の量の過剰による赤潮発生。

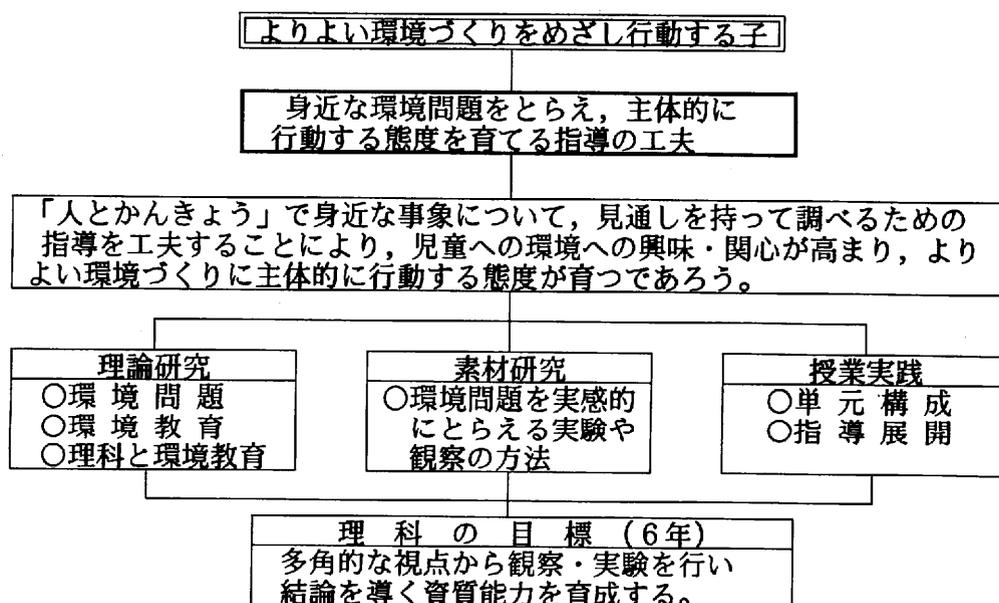
影響＝海の生物への被害，有害物質が魚介類の体内に蓄積され，それを食した生物への影響，赤潮発生による漁業の被害。

(7) ごみ問題

原因＝便利さのみを追求した大量のごみの排出（パックや飲料缶等の容器包装類，家電製品の買い換えによる粗大ごみ，使い捨て商品の増加）

影響＝焼却場などの処理施設や埋め立て処分場が確保できなく，ごみ処理が困難になり不法投棄を引き起こす。ごみ処理過程で有害物質の発生。

2. 研究構想図

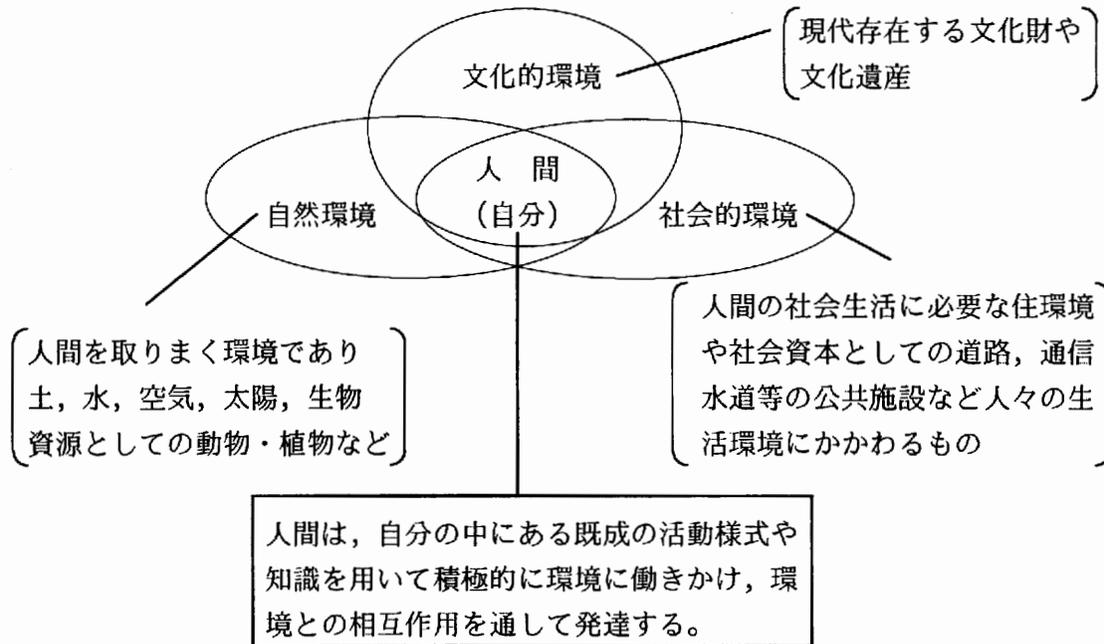


3. 環境教育

(1) 環境とは

環境とは、私たちを取りまわっていて、私たちの生活になんらかの影響を与えているものや事柄の全体である。

〔環境の概念図〕



(2) 環境教育の組み立て

① 環境についての教育を考える

各教科において、環境や環境問題についての知的な理解を習得させる。

② 環境の中での教育を推進する

自然体験や生活体験などの直接体験から環境に主体的に働きかける態度や行動力を育てる。

③ 環境のための教育を行う

環境を保全したり、生命を尊重したり、環境に配慮した実践的行動をしたりする態度形成を指導する。

④ 環境を通しての教育を進める

問題発見、事象の観察、調査、思考の練り上げと解決の見通し、検証と判断といった問題解決力を育てる。

(3) 環境教育の目的

(環境教育指導資料)

環境や環境にかかわる問題に関心を持

ち、人間とそれを取り巻く環境とのかかわりについての総合的な理解と認識の上に立って、環境への望ましい働きかけのできる技能や問題解決能力、判断力等を身につけ、自らの生活や人間としての在り方、生き方を環境保全の立場から見直すとともに、環境への責任ある行動がとれる積極的な態度を育てることにある。

(4) 環境教育の指導を通して育成すべき能力と態度

① 環境教育における育成すべき能力

ア、問題解決能力

・環境や環境問題に対して進んで働きかけ、自ら問題を見つけ、予測をたて、事象を調べる方法を考え、実施し、結果を考察、吟味し、新しい問題に応用するなどの能力

イ、数理的な能力

・環境にかかわる事象を数量化し、定量

- 的にその事象をとらえる能力
- ウ, 情報処理能力
- ・コンピュータ等を用いて、必要な情報を収集し、選択し、処理する能力及び新たな情報を創造できる能力
- エ, コミュニケーション能力
- ・環境や環境能力に関心を持ち、自分なりの考えや意見を持つとともに、それらの考え、意見、調査結果などを口頭、文章、映像など様々なメディアを活用して表現する能力
- オ, 環境を評価する能力
- ・環境を見つめ、環境状況の変化をとらえ、環境にあたえるえいきょうを評価できる能力や、事前に環境を予測的に評価したり、事後の環境状況を多面的に、総合的に判断できる能力
- ② 環境教育における育成すべき態度
- ア, 自然や社会事象に対する関心、意欲、態度
- ・身近な問題に関心を持ち、意欲的に問題解決をはかるとともに、環境保全のためにどのような生活様式をとり、実践的な行動をとるべきのかなど積極的な態度を身につけること
- イ, 主体的思考
- ・独善的な考えを排して、自然や人間の立場に立って、自然や社会の事象を多面的、総合的にとらえるとともに、事実を尊重し、実証的に考え、公正に判断する態度
- ウ, 社会的態度
- ・他人の行動、働き、願いに共感するとともに、自分でも責任のある行動を行い、仲間と協力して問題を解決していく能力
- エ, 他人の信念、意見に対する寛容
- ・固定観念にとらわれるのではなく、他人の考えた意見に対しても、心を広くして聞く寛容さをもつとともに、事実

に基づいて、主体的に、客観的に判断を下せる態度

(5) 小学校での環境教育

小学校における環境教育では、児童が身近な環境に意欲的にかかわり、問題を見だし、考え、判断し、よりよい環境づくりや、環境の保全に配慮した望ましい行動がとれる態度を育てることを目指す必要があり、その過程において豊かな感受性を育てるとともに、人間の活動と環境のかかわりについて総合的に理解するように配慮することが大切である。

【指導の重点】

①豊かな感受性を育成すること

環境教育の基本となるのは、環境とそれにかかわる問題や環境の実態等について関心を持ち、環境に対する豊かな感受性を持つことである。小学校段階は、あらゆる事象に対して豊かに感受する時期である。したがって、小学校においては、児童が自分自身を取り巻くすべての環境事象に対して意欲的にかかわり、それらに対する感受性を豊かにすることに努める必要がある。

②活動や体験を重視すること

小学校の児童は、一般に具体的な事物とかかわりを持ち、それらを身体や簡単な道具を使って操作することを好む。また、事物や現象に基づいて、イメージを浮かべたり、言葉や造形などで表現したり、具体的な行動に表したりすることが多い。したがって小学校における環境教育は、児童が身の回りの事象に触れ、それらについて考えるようにすることが、望ましい。

③身近な問題を重視すること

環境問題というと、ともすれば地球規模の環境問題、例えば、地球温暖化、オゾン層の破壊、熱帯雨林の減少、酸性雨、

海洋汚染などが取り上げられがちであるが、小学校ではそれらの問題をとりあげるまえに、まず、身の回りの社会や自然事象に目を向け自ら考えるようにすることが大切である。

【発達段階に応じた指導】

① 低学年

身近な活動や体験を通してイメージを膨らませ、環境への接し方を身に付けていく。(自然の観察や動植物の飼育・栽培、遊びや生活に使う簡単な道具の作成)

② 中学年

身近な自然や社会の環境に触れ、自分や他の人が使っている物(資源)、ごみなどについて問題を見だし、追求するようにする。(施設や工場の観察、自然とかかわる体験学習)

③ 高学年

環境問題をとらえる素地となる物の連鎖(つながり)や循環という考えを身に付け、主体的にかかわり環境を大切にすることができるようにする。

4 理科教育と環境教育

理科の目標は「自然に親しみ、見通しをもって観察・実験を行い、問題解決能力と自然を愛する心情を育てるとともに、自然の事物・事象についての理解を図り、科学的な見方や考え方を養う」となっている。また、観察・実験などの自然から直接学ぶ体験的な学習を積極的に取り入れ、それらの活動を通して自然を科学的に調べる能力や態度を育てることを重視し、さらに、日常生活とのかかわりや身近なところへ目を向けることが求められている。

環境教育では、人間と環境のかかわりについて関心と理解を深めるために、自然体験や生活体験といった直接体験を重

視し、知識・理解だけでなく能力や態度の育成を目指すこと、地域の特性など身近な問題に目を向けることが挙げられている。これは理科教育の目指す方向と共通しており、この点においても理科の果たす役割は大変大きいと考えられる。

子どもたち一人ひとりに、自然についての科学的な見方や考え方を育成することで表面的な事象にとらわれることなく、基本的な理解に基づいて主体的に意志決定ができ、的確な判断や行動ができるようにすることが大切である。このことが人間を含めた自然環境とその仕組みについての自然科学的な知的基盤を与え、環境教育が目指す環境保全のための望ましい行動ができる人間を育成する基盤となる。

5 素材研究

【環境問題を実感的に促える観察や実験】

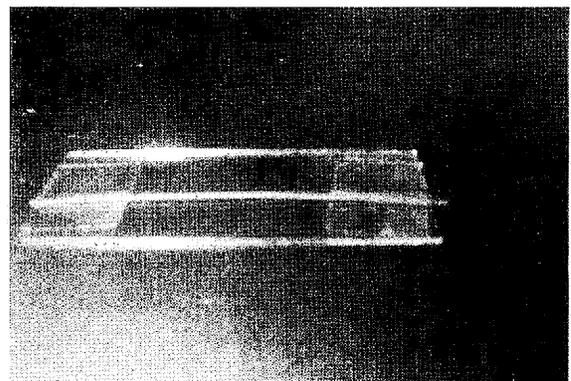
(1) 気体の検査や調査の方法

① 気体検知管での酸素や二酸化炭素の測定

② 松の葉の気孔で空気中の粉塵調査

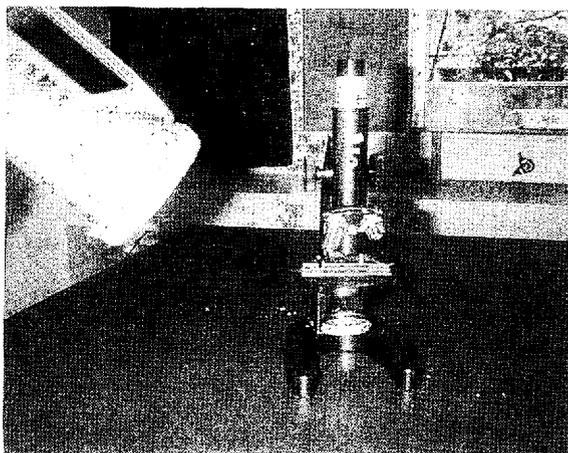
ア) 松の葉を交通量の多い所や緑の多い所などいろいろな場所で採取する。

イ) 松の葉の平らな方を下にして、スライドガラスにセロテープでとめる。

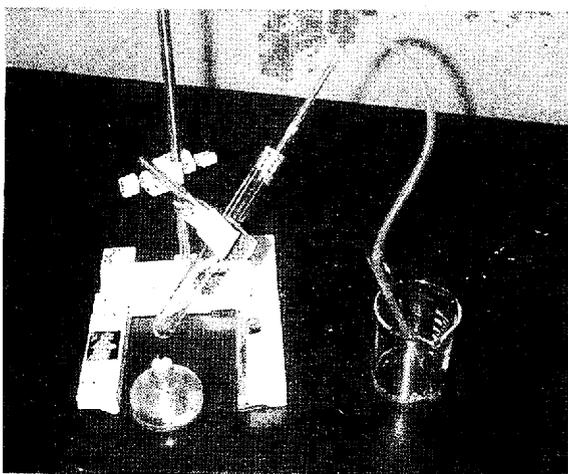


ウ) スライドガラスを顕微鏡の台にのせ、横から光をあてながら、気孔を50～100倍で観察する。気孔50個の

うち、粉塵がはいつているものは何個あるのかによって、空気の汚れの程度を比較する。



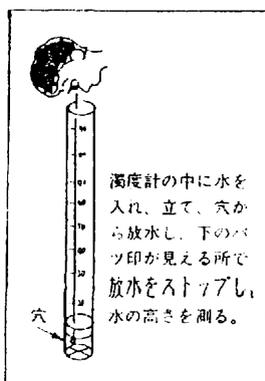
③ 燃焼で発生した気体の採取



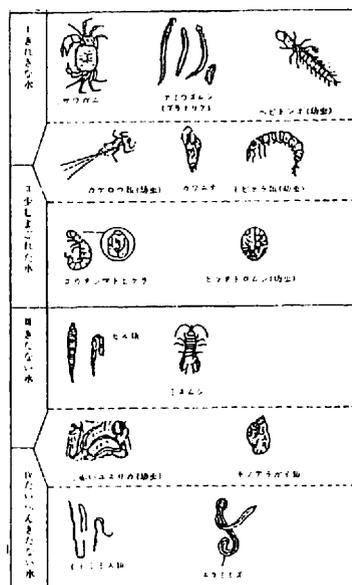
④ ザルツマン試薬での窒素酸化物の調査

(2) 水質の検査や調査

- ①バックテストでの川や酸性雨の検査
- ②pH計での酸性・アルカリ性の検査
- ③濁度計での川の水の測定



④水生生物による指標調査



V 研究の実際

(1) 単元名

「人とかんきょう」

(2) 単元目標

人と空気・食べ物・水とのかかわりに問題を持ち、既習経験や生活経験をもとに考え、空気中の酸素は植物が作り出していること、食べ物のもとには植物であることを知り、水は生物にとって不可欠であることを知り、生物はたがいにかかわり合って生きていることをとらえるとともに、豊かな自然のなかでくらす生物のようすと環境保全の大切さを理解することができるようにする。

(3) 単元について

① 教材観

本単元では、人は食べ物・空気・水などを通して他の動物や植物及び周囲の環境とかかわり合って生きているという見方や考え方を育てるようにすることがねらいである。そこで、生物の養分のとり方や植物が食べ物のもととなっていること、動物と植物における酸素と二酸化炭素の取り入れや排出の関係などの生物相互のかかわりを総合的にとらえることで、人や他の動物がそれぞれ単独で生き

ているのではなくすべての生物はかかわり合って生きているということをとらえることが重要になる。さらに、人間の生活や生産活動が地球環境に負荷を与え、環境問題を引き起こしているをとらえさせ、生物相互のかかわり合いと関係づけて生物や環境を大切にしようとする心情を育て、環境保全や環境に配慮した行動について自分に何ができるかを考えて実践していこうとする態度を育てるようにする。

② 児童観

環境問題については社会一般の関心の高まりを受け、マスコミで様々な報道がされている。また、理科以外の教科でも環境問題について学習していることもあり、環境問題の事象についてはよく知っている。アンケートからも、環境問題の種類や関係する言葉を数多く知っているという結果がでている。また、環境を守るための努力としても、ポイ捨てをしない、地域の清掃活動に参加する、油は固めて捨てるなどの実践行動をしている。

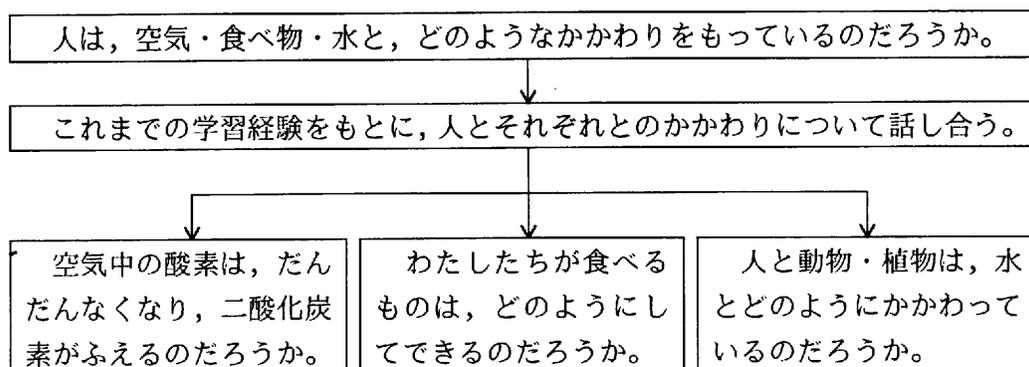
しかし、いずれの行動も少人数である。大多数の児童は、知識はあるがどんな活動をしたらよいのか、どのような活動をしなければならないのかというところまで関心や意識が高まっていない。環境問題が存在し、解決しなければならない重

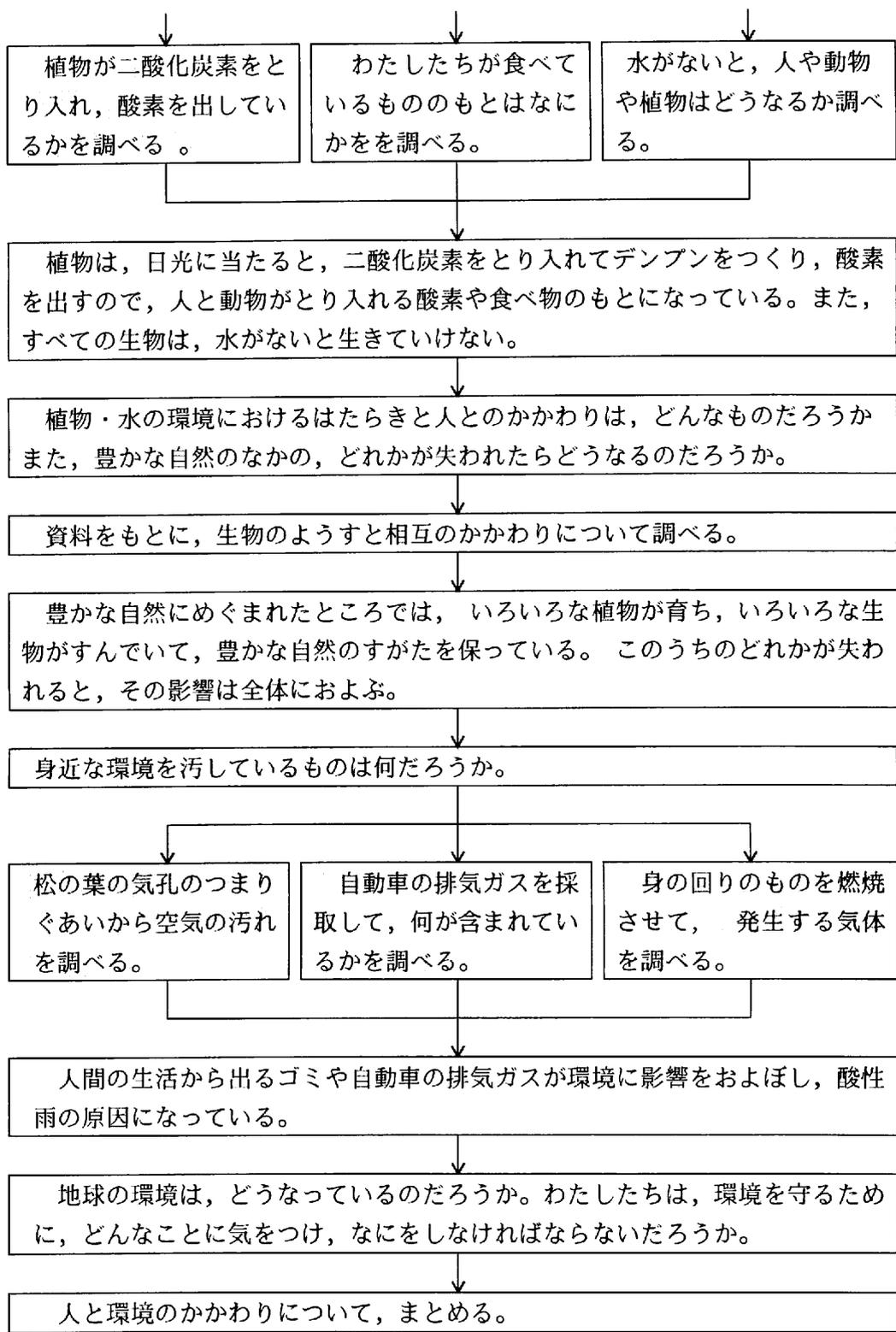
大な問題として考えているが、それらが自分の身近で起こっていることや、自分の生活が関係していることとしてとらえていないので環境を守るための実践的行動に結びついていない。

③ 指導観

児童はこれまで、植物や動物の成長、水や空気の性質、水溶液の性質、人と動物の体のつくりや働きなど自然の事物や事象について学習している。しかし、自然のつながりを総合的にとらえ、それぞれが相互にかかわり合って生きているという見方や考え方には及んでいない。そこで、この単元では、人間の生活が他の動物や植物、空気や水などの身近な環境と密接に結びつき、深くかかわり合っているということをとらえたい。また、現代の地球には様々な環境問題が存在し、そのどれもが私たち人間の生活と深い関係があることを理解させたい。そのために、自動車の排気ガスを測定したり、身の回りにある物を燃焼させて観察したりして、知識として理解することだけでなく体験的な活動を通して環境問題を実感的にとらえさせる授業の展開をする。そして、人間（自分）の日常生活と環境問題の関係を理解し、環境を保全したり、環境を配慮した実践的行動をしたりする態度を育てたい。

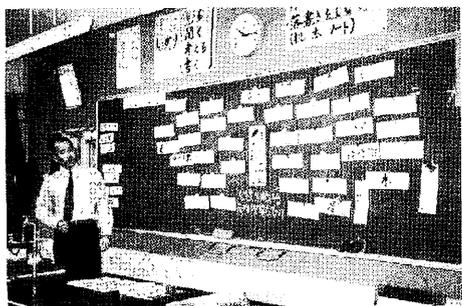
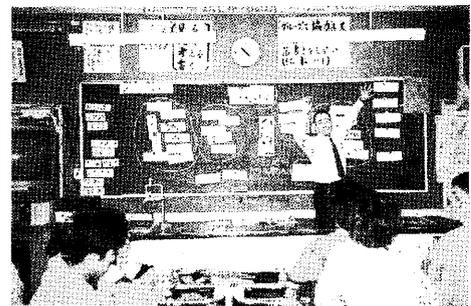
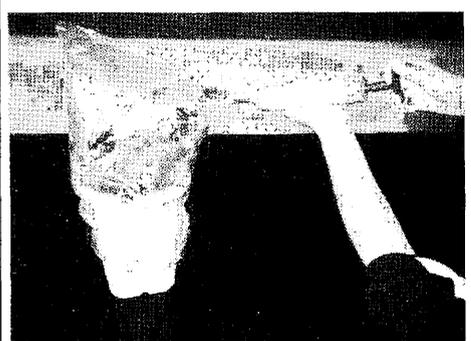
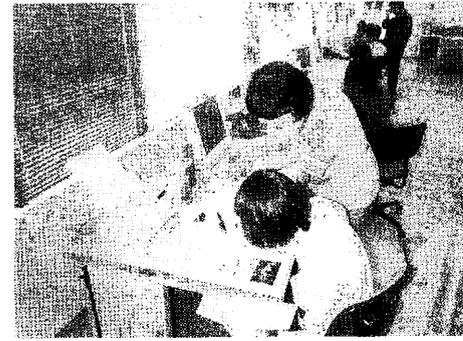
④ 単元構造

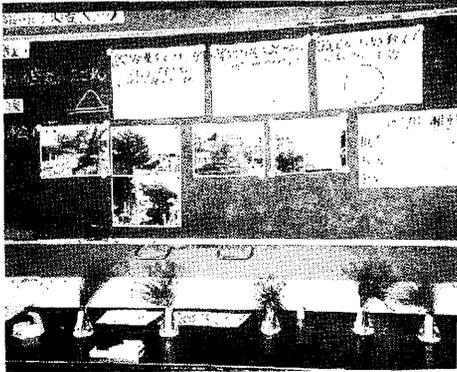




⑤ 指導計画 (13時間)

次	時間	指導目標	学習内容
一	1	○ 酸素はどこからくるのか。食べ物のもとは何か。水がなかったらど	○ 人と空気、食べ物、水とのかかわりについて、これまでの学習経験や

	<p>うなるのかについて考え、予想を立てることができる。</p> 	<p>日常生活をもとに考え、予想を立てる。</p> 
二	<p>2</p> <p>○植物が二酸化炭素をとり入れ、酸素を出していることをとらえることができる。</p> <p>○水がなかったら生物はどうなるのかを考え、生物と水の関係をとらえることができる。</p>	<p>○空気中の二酸化炭素をとり入れ、酸素をだしているのは植物であることを気体検知管でとらえる。</p> <p>○人や動植物は水をどのようにしてとり入れるのか、水がないとどうなるのかを考える。</p> 
二	<p>1</p> <p>○人と動物の食べ物は植物がもとのなっていることが分かり、その相互関係についてまとめることができる。</p>	<p>○人の食べ物のもとは何かを考え、それぞれのもとになっている植物や動物と、それらの相互関係を考えてまとめる。</p>
二	<p>2</p> <p>○植物が酸素をだすとともに、食べ物のもとになっていることや、水は全ての生物が生きていくうえで欠かせないことをとらえることができる。</p> 	<p>○前時までの学習や図書資料、インターネットから植物や水の環境におけるはたらきと、人とのかわりについてまとめる。</p> 

	1	○豊かな環境の中の生物は相互にかかわり合って生きていて、そのひとつでも欠けたり、変化したりすると、他に影響を与えることをとらえることができる。	○豊かな環境の中でくらす生物のようすと相互のかかわりについてとらえる。
三 本時	1	○採取してきた松の葉の気孔のつまりを観察して、空気が汚れていることが分かる。 	○松の葉の気孔のつまりぐあい調べ、空気が汚れていることをとらえる。 
	1	○車の排気ガスをpH計やサルツマン試薬で調べることで、酸性雨や大気汚染の原因になっていることが分かる。 	○車の排気ガスを採取し、サルツマン試薬で調べ、その結果から酸性雨の原因であることをとらえる。 
	2	○酸性雨が降ることで植物が枯れるなどの影響がでることが分かる。 ○いろいろな物質を加熱して発生した気体を調べ、酸性雨の原因を調べる。	○酸性雨が降ることでのどのような影響や被害がでるかを考える。 ○酸性雨の原因は他にもあるのかを考え、実験の結果から原因と考えられるものをとらえる。
四	2	○人と動物や植物・水や空気などの周囲の環境との関係をもとに、地球全体の環境を考え、その保全のために行動しようとする態度を育てる。	○人と環境の関係、さらに地球全体の環境について考え、その保全のために自分には何が出来るかを考えてまとめる。



⑥ 本時の学習

(1) 小単元名

酸性雨の原因を調べよう

(2) 本時の目標

自動車の排気ガスを水に溶かすと、酸性を示したり、窒素酸化物が含まれたりしていることをとらえさせ、酸性雨の原因になっていることに気づかせる。

(3) 本時の展開

展開	学習の流れ	教師の活動	児童の活動	備考
導 入 10 分	はじめ			
	前時の復習	・身の回りの空気が汚れていることを想起させる。	・松の葉の気孔のつまりで空気の汚れを調べた。	
	本時の目標	酸性雨の原因を調べよう	・本時の目標を確認し、ワークシートに書く。	ワークシートを準備し、配布する。
展 開 30 分	説明	・自動車の排気ガスが入ったビニル袋を提示し、説明する。	・自動車の排気ガスは、酸性雨に関係があるのだろうか。	
	実験の説明	・実験の説明をする。 自動車排気ガスを水に溶かし、液性を調べる。		
	実験	・机間指導で実験の説明をする。	・駐車場で排気ガスを採取する。	排気ガスは教師が採取する。 室内の換気をする。
	できたか		・排気ガスが入ったビニルに水を入れ強く振り液性を調べる。	
	発表		・結果を記録して発表	

ま と め 5分	まとめ	・学習のまとめをする。 ・次時の予告をする。	する。 ・学習のまとめをワーク ーに記入する。
	次時予告		
	おわり		

⑦ 評価

自動車の排気ガスが酸性であり、酸性雨の原因になっていることが分かったか。

「人とかんきょう」⑧
名前 []

学習すること	酸性雨の原因を調べよう	
予	二酸化炭素の出すまじ。	
想	車と工場から出る悪臭な空気のせいなの。	
実験(方法や結果)		
排気ガスを調べよう		結果発表
PH計	0 7 14	PH計
酸性 ← 中性 → アルカリ性		ムラサキ液
		サリソマン液
結果	6.1	5す まじ
		ビロク
わかったこと	排気ガスは、水、は、酸性雨の元となる物質である。その排気ガスの水にサリソマン液を入れたところ、ビロクにはんがした。	
今日の学習	よい(○) ふう() よくない() 観察・実験(◎) 発表(△) ◎○△で記入	

「人とかんきょう」⑧
名前 []

学習すること	酸性雨の原因を調べよう!!	
予	工場から出される、ゆうが(いなきむり)酸が	
想	雨にまじりてくる	
実験(方法や結果)		
排気ガスを調べよう!!		
1. 排気ガスをビロクに入れる		
↓		
2. 水を入れたビロクをふる		
↓		
3. 水をこがしたのこPH計で測る		
↓		
4. 今度はムラサキ液でやる		
↓		
5. 記録する		
結果	PH計	6.0
	ムラサキ	赤紫
	サリソマン液	ビロク
わかったこと	自動車の排気ガスは酸性で酸性雨の原因がふくまれている。	
今日の学習	よい(○) ふう() よくない() 観察・実験(◎) 発表(△) ◎○△で記入	

⑧ 授業の反省

- 実験の方法や順序を拡大プリントして掲示・説明したので児童が十分に把握でき授業がスムーズに展開した。
- 試薬を二種類とp h計を使用したことで、児童はいずれかの実験を行うことができ、活動の主体者として意欲的に学習することができた。

- より課題意識を持たせるために、導入段階で実験の方法や結果の予想など児童に考えさせる時間の十分な確保を図る。
- 活動内容が多く、まとめを教師主導で進めたので時間の配分や活動内容を考慮する必要がある。

VII 成果と課題

1 研究の成果

環境問題をとらえるため身の回りの事象についての観察や実験活動を取り入れたことで、実感することができ、興味や関心を持って学習に取り組んだ。また、実感することによって、自分の生活と環境問題が密接にかかわりあっているという見方や考え方を持つことができ認識も深められた。そして、環境問題についての課題意識が高まり、生活とのかかわりを多角的な視野でとらえ、自分の生活の中で実践できることを考え行動しようとする態度がみられた。

2 作業仮説の考察

(1) 作業仮説1について

松の葉や排気ガス等の身近な事象・事物について観察・実験活動を取り入れたことで、何気なく見過ごしている自分の身の回りにも存在している環境問題に気づき、興味・関心の高まりが見られた。

(2) 作業仮説2について

環境問題の事象を目で見て、手でふれるという直接体験活動から、人間の生活とのかかわりについて理解でき、自分の生活との関連性についても実感をともなつてとらえることができた。

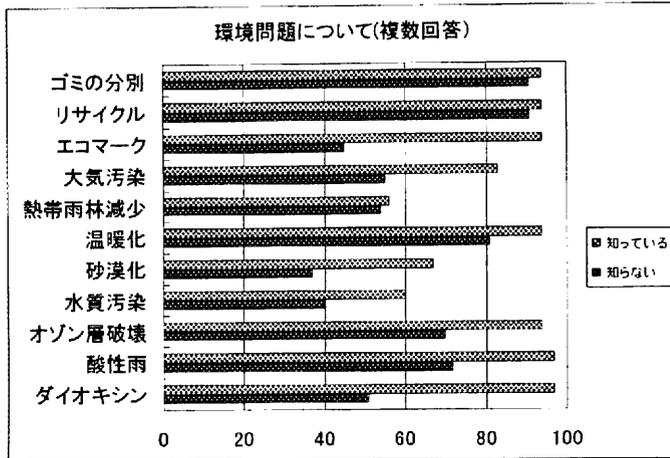
(3) 作業仮説3について

環境をよくするための活動について、自分のできそうなことを考え発表しあうことで、いろいろな活動の方法を知ったり、自分が考えたことに確信を持ったりすることができ、環境保全に対する意識が高まり、活動しようとする態度が見られた。

3 児童の感想

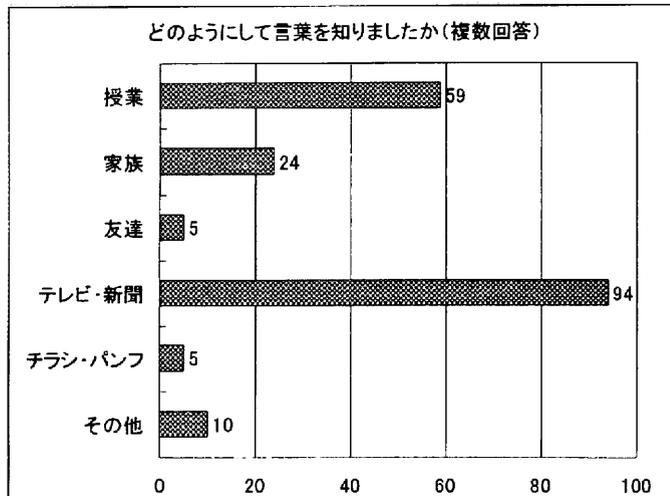
- 人とかんきょうの授業でたくさんのかん境問題とその原因、それを解決する方法がわかりました。だから、自分でできることは、少しずつやっていきたいです。
- 「環境」の授業で、本当に地球はあぶないということがわかった。今までテレビで環境問題を見ても、あまり興味がなかったけど今はちがう。自分は、地球を守るために自分ができることを何かしようという気持ちになってきてます。
- この授業から人間は地球をよごしながら生活しているんだなあと思いました。人間は、自分たちの住みやすいようにしてきたけど、それは逆に住みにくくして、自分の首を自分でしめるようなことをいしているんだなあと実感しました。わたしは地球にやさしく生きていこうと思いました。
- 私は人と環境の勉強をして一番楽しかったのは、松の葉のよごれを調べたことです。けんび鏡を使ってひとつひとつの気こうを見るのがおもしろかったです。
- 授業の中で一番楽しかったのは、実験をしているときです。自分たちで実験して、調べ学習をしたり自分たちでやっていると理科が分かりやすく感じました。そして、地球が汚染されていくのは人間のせいで、それを止められるのは人間だけなのだと、あらためて思いました。
- 授業を通して、今まで考えなかった身の回りの環境問題も考えるようになりました。

4 アンケートの考察



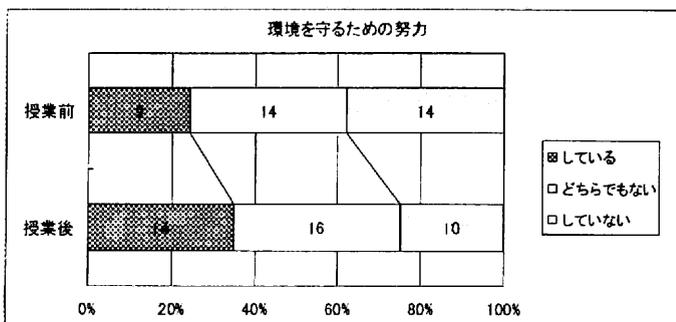
言葉を知っている割合は、日常生活レベルにある事項や4年～6年の社会科・家庭科などの学習内容にある事項についてはいずれも高いが、意味も知っている割合は低くなっている。

項目によって理解の差が見られるのは、自分の生活とのかかわり方や直接体験の有無によるものが大きいのではないかと考えられる。



日常的に目や耳にする機会の多いマスメディアの情報は、今日的な話題性があるので児童の興味・関心を引きつけやすいのではないかと考えられる。

環境問題については、授業でも学んでいるが、興味や関心を持ち主体的に学ぶことができていないと考えられるので、授業や指導に工夫のある取り組みの必要性を感じる。



授業前と比べて、主体的に実践活動をしている様子が見えてくる。これは環境保護の認識や環境保全への意識が高まったからだと考えられる。

環境を守るために努力していること（複数回答）

	内 容	合計
授業前	ゴミ拾い・ポイ捨てしない ゴミの分別・油をそのまま捨てない・ペットボトル再利用	13
授業後	節水・電灯をこまめに消す ゴミを捨てない・リサイクル 冷蔵庫の開閉を減らす・油をそのまま捨てない・ゴミの分別 カップ麺を食べない	25

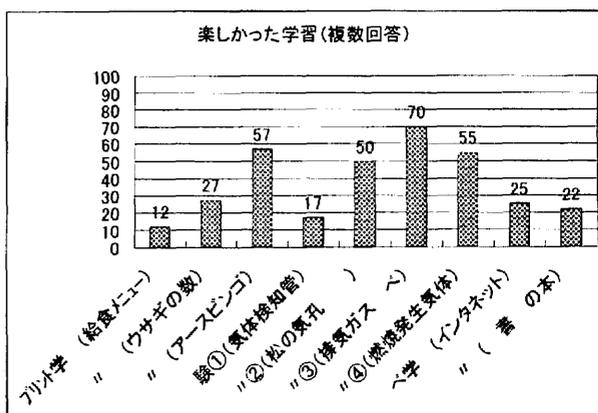
実践内容が約2倍に増えている。環境問題を多角的にとらえ、環境を守るためにどのような方法があるのかをいろいろと調べたり考えたりして、様々な実践行動についての知識が広がっている様子が見える。

環境を守るために自分でできそうなこと（複数回答）

	節電	節水	ポイ捨てしない	ゴミを減らす	ゴミをひろう	リサイクル	ゴミの分別	植物を大切に	車に乗らない	その他
授業前	6	1	10	13	18	8	4	1	7	5
授業後	7	7	7	9	9	14	12	6	7	16

ポイ捨てをしない・ゴミをひろうが減っていることや、その他の内容が増えていることは環境問題についての理解が深まり、広い視野や多角的な見方とらえることができ、多様な対策方法を考えることができるようになっているといえる。

また、環境問題に結びつきの深いリサイクルやゴミの分別という内容が増えていることも問題意識が高まったといえるのではないかと。



理科の学習では、観察や実験など直接体験ができることが楽しいと感じている。楽しさは、興味や関心の高まりにつながり、児童自らが問題意識を持って、意欲的に学んでいけると考えられる。そのことによって理解もより深まることができると思われる。

また、アースビンゴのようなゲーム的な要素を取り入れるなどの授業展開の工夫も必要だといえるのではないかと。

5 今後の課題

- 実感的に調べる方法の多様化と活動の保障（必要な実験用具の整備）
- 環境問題に関する情報や資料の収集と授業での活用の工夫

おわりに

20世紀から21世紀へと新世紀を迎えた節目で、新教育課程の実施を2年後に控えたこの時期に、これまでの自分の行ってきた実践を振り返りつつ、これからの教育に求められている環境学習について自分なりの研究を進めることができ、有意義な6ヶ月間を経験させていただきました。このような研究の機会を与えて下さいました浦添市教育委員会、浦添市立教育研究所、前校長宮里政和先生、現校長我那覇英一先生に厚く感謝します。そして、快く授業実践に協力していただいた港川小学校の先生方、本当にありがとうございました。最後になりましたが、本研究所の新城所長、新川係長、与古田指導主事には、懇切丁寧な御指導、御助言をいただきました。心より感謝申し上げます。

主な引用文献，参考文献

『小学校学習指導要領』		文部省
『新小学校教育課程講座』<理科>	角屋 重樹編著	ぎょうせい
『環境教育指導資料』<小学校編>		文部省
『環境教育・重要用語300の基礎知識』	田中 春彦編集	明治図書
『環境教育入門』	佐島 群巳著	国土社
『環境教育』	水越 敏行・熱海則夫編	ぎょうせい
『環境問題を考えて活動しよう』	国眼 厚志著	明治図書
『理科学習』	角屋 重樹・森本信也・村山哲哉編著	東洋館出版社

アースビンゴ

6年2組 田

環境を守り、地球を守るために自分ができることは何かを9つ考えてみよう。

買っ物袋を使う (マイバック) ★  ポスト	再生紙を 使うの ★  コピー用紙	節水を する ★
節電する ★ 	リサイクルを する ★	クレーンを つかう ★
使った捨てる物 は少なく 使う ★	食品添加物の 入った食品を 避ける ★	ゴミを分別 して出す ★

アースビンゴ

6年2組 田

環境を守り、地球を守るために自分ができることは何かを9つ考えてみよう。

木を 植える ★	エコマーク 商品を使う ★	ゴミを 減らす ★
必要物を 買う ★	リサイクル 品を使う ★	近所の 公共施設 を利用する ★
お風呂の水 を少なくて ★	ソーラーエ ネルギーを 使う ★	ゴミを 分別して 出す ★

「人とかきょう」③

名前 []

学習する
こと

こん立て表から、私たち(人)が食べている動物や植物をめぐみましょう。

1	2	3	4	5
ミルク 牛乳 さんまのウサギ肉 アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 おしひん 肉がしうが アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 イカ アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 アムステルダム くだもの
ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの
ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの	ミルク 牛乳 さんま アムステルダム くだもの

動物 =

植物 =

ま
と
め

今日の
学
習
よい () ふう () よくない ()

① 1976年、岡山県の笠原島に30匹のウサギを放し飼いにしたらどう
です。この島には、ウサギを食べる肉食動物はすんでいませんでした。
その後、ウサギの数はどうなつてでしょう。

○自分の考え(わけ)

○実際は



② 北アメリカのケイバブ高原は、動物の行き来がない高原です。1905年
には、オグロジカが約4000頭すんでいました。そこに住む人々は、
このオグロジカをかやそうと考えて、オグロジカを食べるヒューマ、オ
オカミ、コヨーテをどんどん殺していきました。オグロジカは、どうな
つてでしょう。

○自分の考え(わけ)

○実際は



アースピンゴ

環境を守り、地球を守るために自分ができることは何かを9つ考えてみよう。

(THINK GLOBALLY. ACT LOCALLY)
「地球の規模で考え、足元から行動する。」

アースピンゴヒントカード

次に書いてあることは、どれも地球を守っていくためにとても大切なことです。
このうちからも選んで下さい。

- ・エコマーク商品を使う
- ・工場の排水をきれいにする。
- ・油をそのまま流しに流さない。
- ・ゴミを分けて出す。
- ・使い捨ての物はなるべく使わない。
- ・廃品を利用する。
- ・排気ガスのでない自動車に乗る。
- ・公園や道などにゴミを捨てない。
- ・節水をする。
- ・クーラーをつけすぎない。
- ・森林ばつさいをしない。
- ・工場の排水をきれいにする。
- ・ソーラーエネルギーなどを使う。
- ・必需品だけを買う。
(ゴミを出さない)
- ・買い物袋を使う。
(マイバック)
- ・扇風機を使いすぎない
- ・再生紙を使う。
- ・下水や川にゴミを捨てない。
- ・自然や生物について調べる。
- ・食品添加物の入った食べ物は
さける。
- ・節電をする。
- ・動物を飼って、育てる。
- ・自動車に乘らないようにする。
- ・リサイクルをする。
- ・森林や森林を守ることに協力
する。
- ・(ナショナルトラスト運動)

(THINK GLOBALLY. ACT LOCALLY)
「地球の規模で考え、足元から行動する。」