

練馬区立早宮小学校

問合せ先：電話番号 03(3993)5165

I 学校の概要

1 児童生徒数557人、学級数17人、教職員数40人
(平成22年3月1日現在)

2 地域の概要

練馬区は東京23区の中で北西に位置し、本校の南側に石神井川が流れ、北西に環状八号線が走る。畑の点在する閑静な住宅街にあり、地域に早宮いこいの森(練馬区内に残る、武蔵野の面影を残した樹林地で、保全と利用を図るために区が区民に開放している土地)や内田屋敷林(個人所有)がある。また、高稲荷公園(約3900坪)や練馬総合運動場に隣接している。校舎3階からはよく晴れた日に遠く富士山を望むことができる。23区の中では、比較的 naturally に恵まれた環境にある。

平成22年度に、校庭拡張工事を行うため、樹木の移転や校庭整備の計画を立てている。自然園・栽培園も移転予定である。

3 環境教育の全体計画

(1) 学校教育目標

- ・健康で明るい子ども
- ・よく考え工夫する子ども
- ・思いやりのある子ども

(2) 環境教育のねらい

地域の自然とのふれあいや資源・エネルギーなどの学習を通して、環境について正しい知識をもち、進んで環境保全に取り組もうとする態度を培う。

(3) 環境教育の重点目標

- ①地域の自然や社会環境にかかわることで、身近な環境に関心をもつ。
- ②地域の自然や社会環境について、自分たちのかかわり方について理解を深める。
- ③地域の自然や社会環境に目を向け、よりよい環境に向けて進んで働きかける。

(4) 各学年の指導の重点

①低学年

身近な自然に親しみ、自然のすばらしさ・不思議さに気付き、自然を大切にすることを育てる。

②中学年

身近な自然や社会環境とのかかわりを調べる中で、環境問題に気付き課題を見付けて取り組む態度を育てる。

③高学年

地球環境問題に目を向け、主体的に環境問題にかかわり環境保全に向けて実践していく態度を育てる。

II 研究主題

「環境に学び、よりよい環境づくりをめざす児童の育成」

III 研究の概要

1 研究のねらい

本校は東京の中で比較的 natural が残されており、自然とのふれあいが多少はできる環境にある。しかし、身近に自然を感じ、親しみをもって接する児童は少ない。自然に対する知識も乏しく、自然観が育っていない。普段見慣れている場所の身近な植物に気付かず、授業の中で初めてその存在に気付くという現状がある。そのため、自然に接し、様々な体験活動を通して自然のもつ力を感じ、自然に対して見つめる目を養いたいと考えた。また、自分たちと自然とのかかわりを考えさせていく中で、環境問題に気付かせ、環境との共存にまで視野を広げて環境問題に取り組む意識をもたせ、実践していく力を育てていきたいと考え、本主題を設定した。

2 校内の研究推進体制

(1) 研究推進体制

全校での取り組み・各学年での取り組みに分け、以下のような体制をつくった。今年度は、4年生を発信源として授業計画を考える。

① 授業

各教科ごとに、環境学習を取り入れるが、主に総合的な学習、理科、社会、生活科および道徳で実践する。また、講師を招いて環境に関係する様々な特別授業を組む。

②教科外

全校や学年に応じて、環境に関する行事的活動を取り入れる。

ア クリーン運動

イ CO₂削減 アクション月間(東京都)

ウ ストップ!地球温暖化練馬大作戦

③校内環境

ア 3R(リデュース・リユース・リサイクル)の観点から、学校で取り組める活動を考え以下の収集を実践し、環境への意識づけを行ってきている。

- ・ プリンタのインクカートリッジ
- ・ 乾電池
- ・ ペットボトルのキャップ



イ 教室の紙類のリサイクルを以下の3種類に分類し、徹底して回収している。

- ・ 紙
- ・ 紙(色つき)
- ・ ミックスペーパー

(2) 観測体制

①気温の観測

早宮小学校と内田屋敷林の二か所を季節ごとに2週間ずつ観測する。

②雲の観測

清掃時間を活用して、当番制で毎日行う。

(3) 観測機器などの設置状況

①気温の観測機器

百葉箱（早宮小）・1m20cmの高さに設定した屋根付き木台（内田屋敷林）で行い、環境による気温の変化の相違を調べる。

気温の測定は、手軽に持ち運べることを考慮し、温度自動記録計「3M 温度トレーサ TL-20 住友スリーエム社製」を使用。観測は季節ごとに2週間行い、気温の変化をグラフで表す。



3M 温度トレーサ TL 20



内田屋敷林内設置

②雲の観測

観測機器の設置はないが、毎日雲の写真を撮っている。

3 研究内容

(1) グローブの教育課程への位置付け

①授業を通して

教科	国語	説明文・物語
	社会	見つめてみようわたしたちのまち・健康なくらしとまちづくり・食糧、工業生産と支える人々・住みよいくらしと環境
	理科	しぜんたんけん・チョウをそだてよう・こん虫をしらべよう・生きものを調べよう・電池のはたらきを調べよう・変身する水を調べよう・生命のつながり・流れる水のはたらき・わたしたちをとりまくかんきょう・生き物のくらしと自然かんきょう・生き物と養分・ものの燃え方と空気・水溶液の性質・電磁石の性質
	生活	なかよしいっぱいだいさくせん・きせつのおくりもの・たんけん、はっけん大ぼうけん
	家庭	くふうしよう！かしこい生活・環境を考え家庭生活をくふうしよう・くふうしよう！季節に合うくらし
	総合的な学習の時間	地域探検・野菜を育てよう・身近な自然を調べよう・お米研究・ケナフを育てよう
道徳	生命尊重・動植物愛護・自然愛・環境保全	
体験活動	植物栽培・魚、うさぎの飼育・ネイチャーゲ	

	ーム・ねりまの生き物さがし
その他	移動教室・遠足・社会科見学・特別授業

②家庭・地域との連携

- ア ストップ！地球温暖化練馬大作戦
- イ CO₂削減 アクション月間
- ウ クリーン運動

③外部人材の活用

- ア 環境アドバイザー
- イ 財団法人日本科学技術振興財団
- ウ 春日町図書館
- エ 気象予報士協会
- オ 地域人材

④行政機関と連携

- ア 練馬区清掃局
- イ 東京都水道局
- ウ 練馬区環境保全課

(2) グローブを活用した教育実践

①授業での取り組み

ア 特別授業

外部から講師を招き、様々な視点から環境について学ぶ機会を設け、環境について考える場を作るとともに、環境に対しての知識を深め今後の活動の意欲や見通しを持たせる。

○ ふれあい環境学習「練馬区清掃事務所」

ごみの深刻な問題を現場の職員から聞き、ごみの分別とリサイクルを体験的に学習した。ごみ処理場の現状を知り、身近なごみを分別する作業を通して、環境問題の認識を深め、身近な環境を考える手掛かりとした。

○ 水道キャラバン「東京都水道局」

普段何気なく使用する水道水について、水源林から蛇口までの工程を映像や実験などを通して学んだ。



安全な水を作るためには、遠い水源林の環境を守らなければならないことを理解した。

水の汚れをおとす実験

○ 自然放射線を知ろう「財団法人日本科学技術振興財団」(文部科学省)

身の回りの環境には、目に見えないが機械や道具を使用する



と測定できるものがあることを知るため「はかるくん」を使って自然

「はかるくん」に入る自然放射線の音をカウント

放射線の測定、簡易霧箱を作成しての放射線の観察、紫外線ビーズで紫外線の有無を確かめる観察などを行った。

また、自然放射線や放射線の基礎知識を学ぶとともに、直接目に見えないものでも様々な方法で観測することができることを理解した。

○ 地球温暖化とリサイクル

「シャープ株式会社・気象予報士」

地球温暖化について、気象キャスターが科学的に解説し、二酸化炭素が増加すると気温が上がることを、児童参加型の実験をしながら、わかりやすく説明した。これらの授業を通して、地球温暖化について理解を深めた。また、リサイクル工場で行われる作業の解説や、リサイクル実験機による資源分別実験を行うことで、資源の大切さを学んだ。



二酸化炭素の温暖効果の実験

イ 総合（身近な環境を考えよう）

特別授業で学び、環境についての意識が高まり、色々な問題意識を持つようになったことを生かし、身の周りの環境について自分たちで観測・調査できることを話し合った。さまざまな意見が出た中で、地域の特性を考慮して下記の4項目を総合の授業に取り入れた。

○ 内田屋敷林調査

早宮小学校の学区にある東京の市街地における貴重な緑地として、「特別緑地保全地区」に計画決定された個人所有の樹林地（練馬区指定文化財・天然記念物）での四季を通しての調査活動を実施した。



内田屋敷林

内田屋敷林は日当たりや風通しの良い標高2.5m前後の高台にあり、ケヤキ、シラカシ、ムクノキ、エノキなど、高さ2m以上の樹木が309本生育している。関東南部の屋敷林を特徴付け、地域の自然

と人間とのかかわりを記念するものとして学術的価値が高い。そのため、定期的に植物や昆虫、鳥類などの調査を行った。

今回の調査では、屋敷林を大きく4等分し、それぞれに植物班、生き物班を作った。児童は屋敷林の地図（指導者作成）をもとに、調査活動を行った。

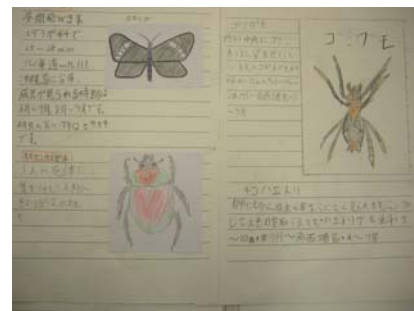
今年度行った調査は以下の通りである。

・植物調査

植物の種類を、木肌や葉、花や実などの手がかりから図鑑で調べる。また、四季の移り変わりを観察し調べたことをもとに、ガイドブックにまとめる。

・生物調査

昆虫を始めとする生き物の様子や生息場所の様子を観察し、図鑑などを手掛かりに種類をさがし出す。調べたことをもとにガイドブックにまとめる。また、セミの抜け殻の種類別個体数調査も行った。



上
内田屋敷林探索

左
児童作成ガイドブック

・気温調査

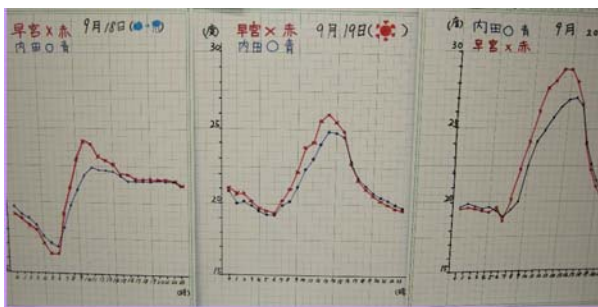
四季ごとの気温の変化を早宮小と比べ、環境による気温の変化の違いをみる。今年度は秋の初め（9月）と冬（2月）に実施した。

温度自動記録計（3M 温度トレーサ T L 20）からの記録の引き出し操作は、児童には難しいため、予め気温データを見やすくそろえて使用した。

気温の変化は1日ごと（1日の変化を細かく分析する）、1週間ごと（早宮小と屋敷林の変化の違いを大きく分析する）のグラフの二種類作成した。このグラフから、内田屋敷林と早宮小の相違点を見付け、林（自然）のも

つ環境への影響力を考えていく学習活動を行っている。

9月の気温の比較から



児童考察

・早宮小学校の方が内田屋敷林より気温が高くなり、差が3～4℃になるときがある。これは早宮小が一番暑いときの差だ。くもりのときや明け方は内田屋敷林の方が気温が高い時がある。また、内田屋敷林のほうが温度変化が少ない。木がたくさんあり、葉がいっぱいあるため、昼にあたたまった空気が葉のために外にいかないのではないだろうか。

児童の考察から、他の季節の気温も観測して結果を比べていくことになり、現在冬(2月)の気温の結果をまとめている。児童が出した予想は、内田屋敷林の方が、冬は暖かく気温の変化も少ないということで結果分析が待たれる。

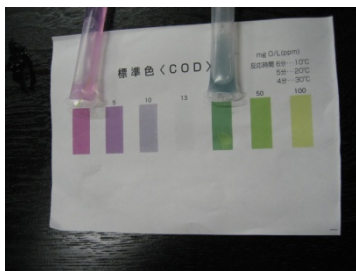
以上にあげた調査活動を行う中で、内田屋敷林の環境をまとめていき、年間を通じて屋敷林の環境について考えていく。さらに、この活動を通して自然のもつ力を感じ、自然環境保全の考えを育てていくことをねらっている。

○ 石神井川水質調査

石神井川は小平市花小金井南町に源があり、東京都を流れる一級河川である。流路25、2kmで、練馬区は中流域にあたり、護岸が整備されている。

早宮小学校学区内の南を流れているため、児童にもなじみが深い。川面には近づけないため、バケツを下して川の水を採取し、水質調査を行った。

調査項目は、比較的簡単な実験で、小学



CODパケットテスト

生でも手軽に実験でき、結果を出せるものとして、水温・透明度・CODパケット・水量の4項目を選んだ。また、特別授業で学習した「東京の水道水」との比較も同時に行い、東京

の水道の安全性も実感させた。学習の導入にあたり、水道水を使用して石鹸で

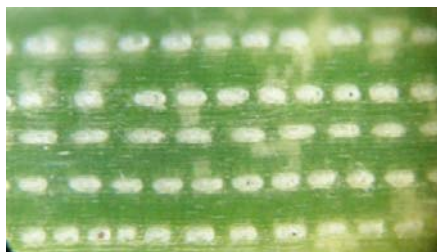
手洗いをする活動を実施した。一回の手洗いで使用する水の量、汚れ具合の観察の仕方や数値で、汚れを表す実験の方法、汚れた水を戻す実験などを行い、石神井川の水質調査の意識付けに役立った。

○ 松葉の気孔による地域の大气汚染調査

早宮小学校は、住宅街に位置しているために、比較的車の交通量が少ない。畑が点在し樹木が残されている場所があり、大気的环境は比較的良好と思われる。

学区域の大気汚染具合を調べる方法は、空气中を漂う粒子状のものが松葉の気孔に付着する性質を利用した、「松葉の気孔のつまりぐあいの観察」を行った。「松」は比較的身近な植物であり、気孔が規則正しく並んでいて、小学生でも顕微鏡を利用して簡単に観察ができる。

気孔の数をカウントしやすい大きさにするため、100倍に設定して観察を行った。



松葉の気孔×100 (練馬東小学校前)

松葉の気孔はところどころつまっているが、予想通りに大気汚染が少ないことがわかる。

大気汚染は、カウントした気孔の数と汚れた気孔の数の割合を%で表し比較した。

$$\text{空気汚染} = \frac{\text{汚れた気孔の数}}{\text{カウントした気孔の数}} \times 100$$

松葉の気孔観測結果

場所	交通量	汚染度	汚染の段階
早宮商店街	やや少ない	4.9%	1
早宮一丁目	普通	13.9%	3
練馬東小学校	やや少ない	9.8%	2
栄幼稚園	やや少ない	5.9%	2

交通量の多い幹線道路そばの「早宮一丁目」の大気汚染の値が大きいことが判明し、逆にあまり交通量のない早宮商店街奥の住宅地の汚染の値が小さいことがわかった。実験結果が予想通りになり、児童にとって目に見えてわかる実験として有効だった。

今後調査箇所をさらに増やし、「空気汚染地域マップ」を作成する予定である。

○ 雲の観測

4年生が世話をするうさぎ小屋の清掃時間を利

用して、飛行機雲を含め、雲形を観測する。また、雲写真を撮り、ひと月ごとに写真をつなげたり、雲の種類ごとに観測数を比べたりする。これらの作業を通して、雲の変化の様子をつかんだ。

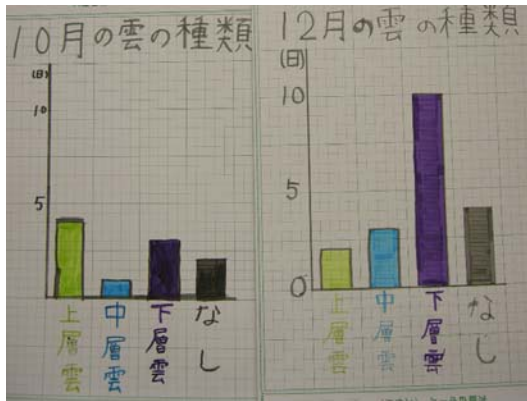
雲量に関しては、4年生という実態を考慮し今年度は実施していない。



雲の様子観測



雲の種類別グラフ 1



雲の種類別グラフ 2

ウ 理科

○ 季節のネイチャーゲーム

校内には児童が普段気付かず、見過ごしがちな植物が多く存在する。また、細かな季節の変化をとらえることもあまりない。早宮小学校の季節ごとの動

植物の特徴や変化をビンゴゲームに表し、季節の観察を行った。より関心を持って季節の変化をとらえさせるために、自然観察の観点を視覚的に示し、ゲーム的要素を取入れた。

ビンゴの中央部分には、自分で探した季節の変化を書き入れ、互いに交流し合うことでより細やかに観察を行うようにした。

左：季節のビンゴ



○ 冬芽の観察

・早宮小学校庭の色々な種類の冬芽を、ビンゴゲームで探す。探した冬芽の観察を行い、種類（鱗片の有無と毛の有無・冬芽のつき方など）ごとに分類する。種類分けは、児童の観察から出た分け方とした。



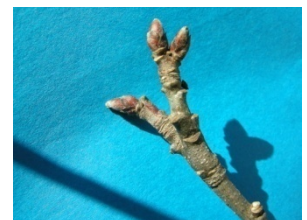
鱗片状の芽



裸芽



毛でおおわれた芽

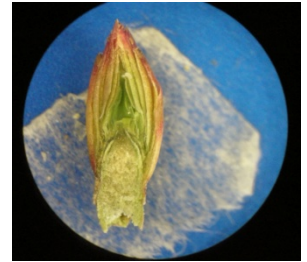


頂芽

・冬芽の断面の観察を行い、春に準備している花や葉の様子を知る。冬芽には、花芽、葉芽、混芽があり、花芽にも一つの蕾になるものと、いくつもの蕾があるものに分かれることを観察を通して理解した。



混芽

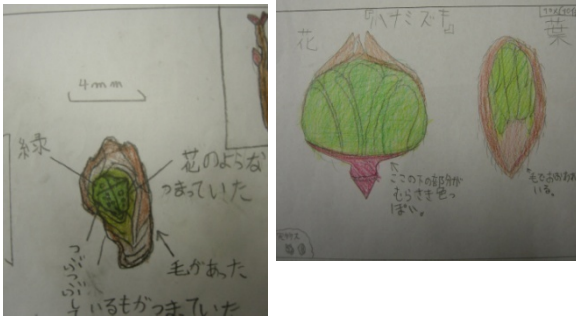


葉芽

断面の観察は、解剖顕微鏡・双眼実体顕微鏡を使用して行った。アジサイ（混芽）の花の蕾の部分と葉の部分がよく観察できた。また、サクラやハナミズキは葉芽と花芽の違いを比べることができた。

花芽

この観察で、各冬芽の実際の花や葉の写真を提示し、冬芽がその中で育っていく様子を想像させる活動を行った。これからどのようにして綺麗な花や緑の葉に成長していくのか興味・関心を持ち、継続観察をしようとする意識付けになった。



サクラ花芽の観察

ハナミズキ葉芽・花芽の観察

・観察したサクラやカキ、トサミズキの冬芽を水栽培し、蕾が膨らんでいく様子を開花まで観察する。サクラの花芽は、複数の蕾が含まれているため、一つの冬芽からいくつもの花が咲き出す様を観察することができた。(サクラの開花3月1日)

これらの、冬を過ごす冬芽の観察を通して、植物の開花や芽ぶきの時期に興味をもたせ、植物の持つ知恵と生命力を感じさせたい。また、この冬芽の学習を生かして、内田屋敷林の冬芽の観察を行い、分類してガイドブックに加える活動を行う。

②教科外の取り組み

全校が一斉に取り組む活動と、学年の実態に応じて取り組む活動に分けて取り組んだ。

ア 全校取り組み

○ クリーン運動

練馬区全校で実施されている、地域の環境を整備する活動である。本校は、3週間という期間を設け、校内と地域の落ち葉拾いを実施した。活動は、清掃時間と中休み終了前の5分を利用して行った。校内から出された落ち葉の量は、70リットルのごみ袋10袋分になった。この落ち葉を環境資源ごみとして有効利用するために堆肥作りを計画している。

イ 学年別取り組み

○ CO₂削減 アクション月間

東京都教育委員会が、児童生徒への地球温暖化防止への意識と、環境に配慮した行動を実践する意欲を高めることをねらいとして、都内各学校において6月に実施した。

本校では4年生、6年生が参加し、チェックシートを活用し、CO₂削減に向けた環境に配慮した取り組みを家庭で7日間行った。CO₂の削減結果は以下の通りとなった。

・電気関係	125.999g
・水道関係	47.694g
・ごみ、レジ袋	14.807g
合計	188.5g

○ ストップ!地球温暖化練馬大作戦

練馬区の練馬区民環境行動連絡会エコライフエネルギープロジェクトが主催する取り組みで、12項目

の省エネルギーなどの取り組みができたかどうか、チェックシートを使いチェックする。10月中の一日を決めて、児童自身と保護者の両者に参加してもらった。本校では4～6年生が取り組んだ。

この活動の前に、エコライフチェックについての授業を各クラスで行った。家でみんなと過ごす時間をもつことや、食事を残さず食べるという、簡単なことでCO₂削減につながることを理解し、意欲的に活動に取り組んだ。

IV 研究の成果と第2年次に向けての課題

今年度の研究から、以下の成果と課題があげられた。

1 成果

(1) 季節ごとの観察から四季の変化の移り変わりについてや、気温の一日の変化と一週間の変化の比較などの学習を通して、細かな部分の観察力と、全体を捉えて観察し、考えていく力を養うことができてきた。

(2) 「いつもは見かけない植物や生き物たちがたくさんあった。ふだん見逃していたのだろうか。」

「最初はこんなに寒いのに植物はみつかるとかと思っただけで、たくさんの植物を見つけてびっくりした。寒いのにすごいなあと思った。」

「冬はみんなかれるんだと思っていたけれど、冬をこす植物があることを初めて知った。」

「目標を立ててじ〜っと見ると、いろんな不思議が見つかってすごくいい体験になった。」

「うろこじょうの芽なんてあったんだ。普段はこんなにすごい自然を見捨てていて、もったいないと思った。」

季節のネイチャーゲーム実施後の児童の感想である。毎日過ごしている学校の中でも、自分たちの知らない自然が存在していることを児童が実感していることがわかる。校内の様々な場所を探索することで、普段見慣れているはずの場所に新たな発見をする驚きが体験でき、子供のもつ自然観を育てることができた

(3) 「CO₂削減アクション月間」や「ストップ!地球温暖化練馬大作戦」に参加することで、身近なものとして地球温暖化を感じることができた。

・「家の中でCO₂を減らせることが色々あることがわかった。」

・「一週間でこれだけCO₂を減らせるなら、毎日やればどれくらい減らせるのかやってみよう。」

・「意外と簡単なことでCO₂が減らせるんだと思った。」

など、少しの努力と気遣いで自分たちでもCO₂を減らせる活動ができること、そして一人一人が取り組むことで、大きな削減につながることを実感できた。

(4) 「特別授業」や「定期観測」、「松葉の気孔の観察」、「水質調査」などで実験を数多く行ってきた。一人一人がそれぞれ実験を行うことも多く、今まであまり積極的に実験操作に加わらなかった児童も、積極的に実験を行うようになってきた。

- (5) 内田屋敷の探索で探し出した植物や生き物を、様々な図鑑を使って調べる力が付いてきた。

- (4) 早宮植物、生物写真館作り
(5) 早宮ネイチャーゲーム活動
(6) 3R推進運動

2 課題

(1) 学習環境の整備

①ネイチャーゲームを作成することで、校内の生物教材の整備ができたが、教材とする生物が少ない。ネイチャーゲームを学年別に作成することを考えると、植物の環境整備を計画していかなければならない。

②来年度に校庭の全面改修工事が行われるため、腐葉土作りの場所が特定できず、クリーン運動で集めた落ち葉を利用することができなかった。次年度には学年の畑や堆肥置き場などが整備されるので、各学年ごとに栽培計画をたて、計画的に植物の栽培活動を行ったり、堆肥作りに挑戦したりしたい。

- (2) CO₂削減チェックシートの協力依頼を各家庭にしたが、参加者80%という結果で、全員の参加が望めなかった。本校の環境教育の内容について、保護者や地域への発信をさらに行い、環境について身近に考えていくように啓発していく必要がある。

- (3) 全校体制で本研究に臨んでいるが、4年生の理科・社会の学習内容と本校の研究内容が重なる部分が多く、単学年(4学年)に研究内容が偏りすぎていた。次年度はこの反省をもとに、各学年に研究の幅を広げていくように計画を立てていく必要がある。

- (4) 内田屋敷林の探索は、児童にとって興味深く、熱心な調査活動が行われたが、図鑑による動植物の鑑定は難しい。専門家による特別講師を依頼し、観察のポイントや見方なども含め、指導を仰ぐ必要を感じた。

以上の活動計画に加え、各学年ごとに以下の植物(花)の栽培と畑を利用した野菜の栽培活動・環境委員会の植物の栽培活動を計画している。

栽培活動

- 1年：アサガオ・チューリップ・サツマイモ
2年：ヒマワリ・ミニトマト・ラッカセイ
3年：ホウセンカ・マリーゴールド・オクラ
4年：アブラナ・ツルレイシ・ヘチマ・ナス・キュウリ
5年：アサガオ・カボチャ・トウモロコシ・インゲン・イネ
6年：ホウセンカ・ジャガイモ・ダイコン
栽培委員会：サクラソウ・ノースポール・コスモス・ペチュニア・サルビア・インパチェンス・ビオラ・ヒャクニチソウ・センニチコウ

V 研究第二年次にむけての活動計画

1 観測

- (1) 毎日
① 気温(最高・最低)
② 雲(種類)
③ 富士山の見える日
(2) 毎月
① 石神井川水質(水温・PH・透明度・CODバックテクト・水中微生物) 毎月
(3) 不定期
① 内田屋敷林気温 季節ごと

2 観察

- (1) 内田屋敷林(生物、昆虫、植物の種類・植樹冠被率・地表被率・幹回り)
(2) 早宮小学校(生物、昆虫、植物の種類・植樹冠被率・地表被率・幹回り)

3 環境整備

- (1) 落ち葉の堆肥作り
(2) 植物ネームプレート作り
(3) 植物マップ作り