

フレンドシップ事業「児童の実験観察指導実習」 を通しての、実践的指導力の育成

The Cultivation of the Practical Leadership through the Friendship Program
“Practice on Conducting Experiments and Observations in Primary School”

宮永 健史, 根来 武司

MIYANAGA Takeshi NEGORO Takeshi

(和歌山大学教育学部)

抄 録

平成9年以来、フレンドシップ事業の一環として授業「児童の実験観察指導実習」を行ってきた。この授業では、学生達が参加児童に直接、実験工作、野外自然観察、天体観察等を指導し、児童とのふれあいの中で実践的な指導力を養うことができた。また、学生が児童と宿泊を共にすることにより、生活指導面での経験を積むことができた。本稿では平成9年度から12年度までの4年間の活動を中心にその概要を報告するとともに、その意義と効果、今後の進め方について考察する。

キーワード：理科実験工作、自然観察、天体観察、実践的指導力、フレンドシップ事業

1. はじめに

現在学校現場は、児童・生徒達の生活環境・価値観の変化・多様化により、いじめ、不登校をはじめいろいろな課題に直面している。そのため、学校教員には、いままで以上に高い資質と実践的指導力が要求されている。そのような要求に応えるためには、教員養成段階において、単に教科内容や児童・生徒の心理、教育方法を講義で知識として理解するのみならず、実際に児童・生徒とふれあい、実践的スキルを養うことが不可欠である。すなわち、児童・生徒に教科内容を教えることや生活をともにすることを通して、教科内容に関する理解をより確かなものにし、効果的な教え方を修得したり、子ども達の心理や行動を実際に理解し、導く方法を修得する必要がある。特に、理科教育においては、観察・実験・実習が不可欠であるが、教員には自分自身がこれらの高いスキルを身につけているばかりでなく、子ども達に最も適した形で指導できる能力が強く要求されている。このような考えに基づいて、理科教育専修では観察・実験・実習、教育実習を重視してきたが、時間的な問題もあり、子ども達とのふれあいは不十分であると言わざるを得ない状況であった。

このような状況の中で、平成9年度に文部省（現文部科学省）より「教員の養成段階において、学生が種々の体験活動等を通して、子どもたちとふれあい、子どもの気持ちや行動を理解し、実

実践的指導力の基礎を身につけることができるような機会を設けるもの¹⁾として「教員養成学部フレンドシップ事業」の提案があった。専修として検討の結果、これは本学部理科教育専修の教員養成方針と完全に一致するものであり、フレンドシップ事業に積極的に取り組むことになった。取り組みは継続的に行われ、平成14年度も活動が始まっている。²⁻⁶⁾

これらの活動の中で、学生達は、実験観察の準備の大変さ、児童との接し方等多くのことを学んだ。さらに「児童の実験観察指導実習」以外にもフレンドシップ事業による授業をいくつか開講し受講させた結果、学生の中に、児童生徒と触れあう活動を大学生活の日常的な活動の一部として位置付ける者が現れてきたことは大きな収穫である。

2. 事業の概要

平成9年度から12年度までの、年度毎の事業の概要を資料1にまとめておく。

4年間の実践の中で、いろいろな実施形態を実施し検討してきた。以下、いくつかの側面から実施形態の変遷と考え方を述べる。

1) 企画運営協議会の設置および地域との連携

フレンドシップ事業は、地域の教育委員会、社会教育施設等と協力して実施するところになっている。¹⁾「児童の実験観察指導実習」では、本学部理科教育専修の教員以外に、附属小学校、附属中学校、和歌山県教育委員会、和歌山市教育委員会、和歌山市内公立学校を始め、かわべ天文公園（平成9年度）、みさと天文台（平成10年）からの人も含めて企画運営協議会を構成した。²⁻⁵⁾平成10年度以降は、企画運営協議会委員に養護教員を必ず含め、小学生とのふれあい行事に参加するようにした。また実施に当たっては、上記天文台の他、地域の研修施設（平成9年：川辺町サイクリングターミナル、平成10年：美里町セミナーハウス未来塾）並びに教育委員会（平成11年：化石採集に際して湯浅町教育委員会）の協力を得た。

企画運営協議会は事業開始時（6月）と小学生とのふれあい行事終了後の2回行った。また、小学生とのふれあい行事当日は、企画運営協議会委員の大部分が参加した。

2) 受講学生の募集と指導

1回生は小学生を直接指導するには力不足と考えられること、子ども達とふれ合うという同じ体験をしても、ある程度大学で学習し教育について考えた後の方が、得る物が多いであろうと考えられることから受講学生は2回生以上とした。20名程度の受講者を予定していたところ、平成9年度は21名の受講者があったが、10年度は17名に減少した。これは、必修科目の集中講義と重なったことが大きな理由であった。その反省から11年度は、小学生とのふれあい行事を10月、11月にし、受講学生の範囲を1回生まで拡大したところ54名の応募者があった。バスの定員の都合があり、フレンドシップ事業に始めて参加する者を優先して32名に絞った。その結果、受講学生は1回生11名、2回生13名、3回生8名となった。低学年の者は指導力が不足しているので班編制にあたっては、3回生を班長にしそれに2回生、1回生が加わるようにした。3回生はその役割を良く果たしていた。

12年度は、新しく始まった教員免許のための必修科目「総合演習」（主として1年生対象）と合同してフレンドシップ事業を行うことになった。「総合演習」の受講生は25名を引き受け

ることになっていたので「児童の実験観察指導実習」の受講生は10名程度を予定し、最終的にのおおの26名、9名の受講生になった。

積極的に参加したいという学生が毎年10人程度現れてきたことは、4年間の実践の成果であるといえる。

毎年受講生を7月上旬に決定した。中旬に説明会を行い、直接小学生を指導するのは学生諸君であること、学生、小学生ともに班に分かれて行動すること、実験工作や野外観察のみでなく、行事の間の全体を通して計画し指導すること、実験工作は十分予備実験と準備をすること、野外観察については前もって現地調査を行っておくこと、生物や天体についていろいろ話ができる予備知識を集めておくこと等、趣旨説明を行った。そして7月下旬やふれあい行事の前などに、班毎に準備状況を発表させ指導を行った。

3) 小学生の参加者募集

初年度(平成9年度)、宿泊を伴う行事を計画したため、宿泊の指導ができるよう小学校低学年は除外した。小学生と中学生の両方を受け入れると、学生による一体的指導が困難になるのではないかと考え、募集学年を小学校5年、6年に限ることにした。

募集範囲は、①附属小学校のみ、②附属小学校および教育実習協力校、③新聞等で一般公募する、の3案を検討した。附属小学校のみでは教育実習の延長になってしまうおそれがある。かといって一般公募すると、人数が確実に集まるかどうか、学生が子ども達をうまくまとめて指導できるかどうか、等の不安があり、②案の方法を採用した(教育実習協力校5校)。参加希望者は67名に達したが、宿泊施設の規模から全員を受け入れることはできず、全体で40名になるよう各小学校で絞って頂いた。

平成10年度は、募集学年、募集範囲は9年度と同じであるが、定員を増やし55名としたが(宿泊施設並びにバスの定員の関係)、85名の希望者があり各小学校で絞って頂いた。

平成11年度は、宿泊をやめ宿泊施設の制約がなくなったこと、学生を始め指導教員も経験を積んできたので定員を80名とし、参加者を和歌山市内の全小学校から一般公募することにした。小学校校長会の協力を得て全小学校に案内のピラを配布いただくとともに、ラジオ、新聞でも報道していただいたところ、183名の応募があり80名に絞った。

平成12年度も宿泊を行わず60名の募集を行った(前節で述べた理由により参加学生数が増えたため、バスの都合で小学生数を少なくせざるを得なかった)ところ79名の応募者があったが、71名に絞った。

いろいろな形で参加者募集を行ったが、小学生および保護者の関心は大変高く常に定員をオーバーした。また小学生は班に分かれて行動したが、1つの班には同じ学校の者が複数入り、しかも複数の小学校の者が入るように工夫した。他の学校の児童とスムーズに交流できるようにするためである。子ども達はいろいろな学校の児童と交流できて良かったようである。和歌山市内全体から参加者を募集した年も、班をまとめるのに苦労したという報告はなかった。

4) 小学生とのふれあい行事の日程と指導内容

児童とふれあい実践的指導力を養うには、宿泊するのが良いと考え、9年度は宿泊行事を計画した。学期中の土曜日曜に宿泊すると、小学生が月曜日に疲れを残す心配があることから行事は夏休み中とした。小学校の登校日、大学生の教員採用試験、宿泊施設の都合から8月下旬

に実施することにした。

行事名は「夏休み自然観察教室」とし、かわべ天文公園、川辺町サイクリングターミナルで1泊2日の日程で、小学生を対象に実験工作、天体観察、周辺の自然観察を行った。学生は前日から現地に入り準備と周辺の下見を行った。

10年度は、宿泊人数も多くとれ、周辺に林が多く残る美里町セミナーハウス未来塾、みさと天文台で「夏休み自然観察教室」を開催した。内容は9年度と同じく実験工作、天体観察、周辺の自然観察であり、学生達は前日から現地に入り準備を行った。小学生とのふれあい行事の一例として、平成10年度の「夏休み自然観察教室」の内容を資料2にまとめておく。

11年度は、集中講義と重なり学生が参加しにくい8月下旬を改め、10月、11月の土曜日に小学生とのふれあい行事を3回行うことにした。更に、行事の間に反省会を持ち、学生達の準備のしかたの改善を図った。内容は、10月23日に湯浅方面で砂浜の生物観察と化石採集、11月13日に附属小学校で理科実験工作、11月27日に和歌山大学で里山の自然観察を行った。3回の行事を行う中で、子ども達と学生との間のコミュニケーションも良くなり、自然観察の準備の程度も良くなってきた。

行事回数3回は少し多すぎるとの反省から、12年度は2回とし、10月28日に加太海岸で磯の生物観察、11月25日に和歌山大学で理科実験工作を行った。

宿泊を伴う場合は、食事、就寝、朝のラジオ体操まで子ども達の世話をし、学生達は非常に良い経験をした。また、土曜日毎に行事を行う場合は手軽に（宿泊に比べて手軽）行えるので、複数回の経験ができる。それぞれに長所があり、今後は年によりどちらかを選んで実施すれば良いであろう。

5) シンポジウム

小学生とのふれあい行事のあと「フレンドシップ事業に参加して」と題してシンポジウムを行った。シンポジウムには受講学生全員と、企画運営協議会委員、理科専修教員有志が参加したが、年によっては、一般学生、多数の天文台職員や、システム工学部教員が参加されたこともあった。

シンポジウムでは、学生達の反省と活動の総括が行われ、続いて企画運営協議会委員の意見発表、討論が行われた。学生達にとってはもちろんのこと、教員にとっても振り返りの場として大変有効であった。

3. 事業の状況

1) 参加小学生の状況

参加小学生の感想は年度毎に作成した「フレンドシップ事業報告書」^{2~5)}に詳しく掲載しておいたが、全体として大変良い感想を持っている。

めずらしい虫や草花、貝等を見つけたこと、始めて化石を見つけたこと、いろいろな生物の名前を教えてもらったこと、始めて木星や火星を望遠鏡で見たこと、曇っている日でも星が見えたこと、万華鏡やホットケーキを作ったこと、大気圧でドラム缶がつぶれるのを見て驚いたこと、など新しい発見や経験をたくさんして満足している様子がよく分かる。何にもまして、大学のお兄さんお姉さん達に遊んでもらったことを喜んでいる子もある。他の学校の人と友達

になれたことも嬉しかったことの1つである。

保護者の方からも何通か手紙をいただいた。そこにはお礼と、このような催しに多くの子どもが参加できるようにとの希望が書かれていた。

このような場合「いやだった」との感想を書く子どもは少ないし、これは非日常のイベントであるので、よほど悪くない限り「楽しかった」との感想を持つのは当然とも言える。

事実、ペットボトルロケットを飛ばしたかったが貸してくれなかったので出来なかったり、自然観察で自分たちの班のテーマがあまりおもしろくなかったり、工作があまりおもしろくなかったりした者も1,2見かけられた。これらの状況を学生がどこまで察知し、対応したかが問題である。

野外観察の後、小学生達は班毎に調べた結果をまとめて発表した。1～2時間の準備であったが、セミの抜け殻の形、葉の形、川でとった魚についてなど、それぞれの班のテーマに沿って、手分けをして大変上手に発表していた。

いままで、小学生達に大きな怪我がないのは幸いである。平成9年度に、夜、天文台から宿舍へ帰る途中1人の子どもが転んで唇を切ったのが最大の怪我である。直ちに近くの病院で手当を受け、家に連絡して帰宅させた。今後とも事故がないよう十分注意するとともに、事故があった場合の準備をしておく必要がある。

2) 参加学生の状況

「児童の実験観察指導実習」は、2回まで単位が認めらることになっているが、2回以上受講する学生はまだ少ない。従って参加学生の大部分は毎年新しく、毎年同じような注意を繰り返すことになる。

実験工作の準備、自然観察の下調べや下見を自主的に行うことが難しい。特に「総合演習」での受講生は1回生、2回生が多いためか、自主的に行うという意識が薄く、全員を集めるために3回生の班長は大変苦勞をしていた。今後は、複数の授業の受講生を併せて1つの行事を行うのではなく、それぞれが独自の目標をもって行事を計画する必要がある。

◎野外観察、天体観察

野外観察、天体観察では観察対象に関する広い知識が要求される。学生の専攻に応じて、植物、動物、星についてそれぞれ強い学生もいるが、少し専攻とはなれると知識は非常に少ない。事前に学習し準備しておくように指導したが、まだまだ不十分であり、子ども達の質問に答えられなかったと反省する学生が多い。同行した指導教員が、野の植物について日常生活に利用されている事などを話すのを見て、自分もそうなりたいという学生もあった。星について楽しい話をしてやれるようになりたいという学生もあった。これらは何年もかけた積み重ねの結果できるものであり、学生達の今後の学習の励みになると思われる。

野外観察のためには、現地を下見しておくように指導したが、9年度、10年度は川辺町、美里町が大学から遠いこと、準備期間が1ヶ月あまりと短いことなどもあって、下見をした学生はいなかった。そのため、小学生より1日早く現地に入り下見をする時間を作った。12年度になると、自主的に加太海岸へ行って下見をする学生も出てきた。ようやく自主的下見が始まったのである。しかし全員が行ったわけではないので、1週間前に現地予備調査の会を開いた。

◎実験工作

実験工作は準備なしには出来ないことは学生達にも分かっており、早くから準備を開始した。全員でチームワーク良く行う班もあれば、全員が集まらず一部の学生だけでやってしまう班もあったが、全体として良く準備していた。その過程で、実験は本に書いてある通りには行かないこと、思いもかけないことでうまく行かなくなることがあること、学生が行う場合と小学生が行う場合との違い、時間配分の難しさ等多くのことを学んだ。また一部には、原理について考えるまで進まず、ただ遊んだだけで終わったとの反省もあった。

実験工作の内容は大変多岐にわたり、経験が蓄積されて来ている。その題目を資料3にまとめておく。

◎小学生との関係

叱り方の難しさに悩んだ学生も多い。全体として学生達は、小学生には大変親切に丁寧に接していた。小学生も、お兄さんお姉さんに親切にしてもらったことを大変喜んでいる。

ただ、引率者としての自覚に欠ける面が多かった。全体をまとめる当番の学生が小学生を並ばせようとしている時に、他の学生が小学生達とふざけていたり、ラジオ体操で小学生がすでに並ぼうとしているのに、その班を指導する学生達が来ていない等の状況があった。これは指導教員の学生指導が不十分であった面もある。平成12年度は、行事運営のかなりの部分を学生に任せた。加太海岸自然観察では、小学生を集めバスに乗せ、バス運転手との連携をとることを学生が行った。雨の中でバスを止める場所がなかなか決まらないなどの不都合もあったが、学生達は何とかやりとげた。

4. おわりに

以上見てきたように、フレンドシップ事業を通して学生達は、小学生達との接し方、指導方法、宿泊における小学生の指導方法、実験工作のテーマ選定と準備のしたか、野外観察等の準備のしたか等多くのことを学んだ。

このような、児童生徒と交流する体験活動は理科分野では「児童の実験観察指導実習」以外にも、フレンドシップ事業の一環として「総合演習」、「中等理科教育法B」（「おもしろ科学まつり」を開催、別稿で報告予定）で行われている。つまり学生達は、教育実習以外にも3度このような体験をできることになる。先輩達の体験を聞いたり、これらの授業に何度も参加することを通して、子ども達とのふれあいにも慣れ、今後教員になる上でこのような体験が大切であることを理解し、積極的にこのような活動に参加しようとする学生が現れてきた。例えば、学生達は付属小学校や市民団体の要請で子ども達に実験工作の指導を行ったり、大阪の中学校からの要請で毎週中学校を訪れて理科の指導を行ったり（平成13年度は4名、14年度は3名）している。今後ともこのような実践活動が広がっていくことを期待する。

学生達のレポートを見ると、大部分の学生が準備不足だった点を反省している。準備はいくら丁寧にやっても十分ということはないが、指導教員としては準備段階での学生指導をもっときちんと行う必要がある。それは、実験工作や野外観察の内容・指導方法ばかりではなく、行事全体の計画・役割分担、小学生の引率の仕方まで細かな検討をさせる必要がある。その際、行事を複数回行い、学生達が前回の反省に立って次の行事を行えるようにするところは大変効果的であった。また、毎年新しい受講生に1から同じ注意をするのではなく、以前の学生のレポート、報告書を読ませ、イメージを描かせる指導も効果的ではないかと思われる。

謝 辞

本授業は非常に多くのスタッフが協力して実施している。平成9年から12年までの4年間に企画運営協議会委員になった人は28名に達する。本来なら、本論文はこれらの人たちの共著としなければならないのであるがあまりにも多人数であるので、この間企画運営協議会委員長を担当した2名で書くことにした。ここでお断りするとともに、他の委員の方々に篤くお礼申し上げる。また、和歌山県教育委員会、和歌山市教育委員会からも支援いただき、和歌山市小学校校長会には参加児童の募集にあたって格段の協力をいただいた。かわべ天文公園、みさと天文台では、施設を使つての学生指導、小学生指導を行っていただいた。また、湯浅町教育委員会には化石採集場所の確保にご配慮をいただいた。これら協力いただいた多くの方々に改めてお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 「平成9年度教員養成学部フレンドシップ事業促進等経費要求書の提出について(照会)」:文部省高等教育局
- 2) 「平成9年度フレンドシップ事業報告書」和歌山大学教育学部 pp 1-38
- 3) 「平成10年度フレンドシップ事業報告書」和歌山大学教育学部
- 4) 「平成11年度フレンドシップ事業報告書」和歌山大学教育学部
- 5) 「平成12年度フレンドシップ事業報告書」和歌山大学教育学部 pp 1-52
- 6) 「平成13年度フレンドシップ事業報告書」和歌山大学教育学部 pp 1-46

資料1 年度毎の事業の概要

◎平成9年度

○企画運営協議会委員構成

和歌山大学教育学部 5名, 和歌山大学附属学校 3名
和歌山県教育委員会 1名, 和歌山市教育委員会 1名
和歌山市内公立小学校 2名, かわべ天文公園 1名

○開設授業科目「児童の野外観察指導実習」前期 集中 1単位

○小学生とのふれあい行事

名 称 「夏休み自然かんさつ教室」
場 所 かわべ天文公園, 川辺町サイクリングターミナル
日 8月21日, 23日(1泊2日)
対象児童 附属小学校および教育実習協力小学校の5年, 6年の児童
指導内容 理科実験工作, 天体観察, 野外生物観察
参加者数 小学生 40名, 大学生21名, 企画運営協議会委員 9名
ボランティア 3名

○シンポジウム

日 11月10日 参加者 32名
場 所 和歌山大学教育学部附属教育実践研究指導センター

◎平成10年度

○企画運営協議会委員構成

和歌山大学教育学部 4名, 和歌山大学附属学校 2名
和歌山県教育委員会 1名, 和歌山市教育委員会 1名
和歌山市内公立小学校 4名, みさと天文台 1名

○開設授業科目 「児童の実験観察指導実習」 前期 集中 2単位

○小学生とのふれあい行事

名 称 「夏休み自然かんさつ教室」
場 所 みさと天文台, セミナーハウス未来塾
日 8月24日, 25日 (1泊2日)
対象児童 附属小学校および教育実習協力小学校の5年, 6年の児童
指導内容 理科実験工作, 天体観察, 野外生物観察
参加者数 小学生 52名, 大学生17名, 企画運営協議会委員 13名
ボランティア 3名

○シンポジウム

日 11月9日 参加者 31名
場 所 和歌山大学教育学部附属教育実践研究指導センター

◎平成11年度

○企画運営協議会委員構成

和歌山大学教育学部 8名, 和歌山大学附属学校 2名
和歌山県教育委員会 1名, 和歌山市教育委員会 1名
和歌山市内公立小学校 4名

○開設授業科目 「児童の実験観察指導実習」 後期 集中 2単位

○小学生とのふれあい行事

名 称 「理科実験観察教室」
対象児童 和歌山市内の小学校5年, 6年の児童
日, 場所, 指導内容
Aコース 10月23日 (土)
広川町唐尾海岸および湯浅町矢田グリーンスタジアムで海岸の生物観察と化石採集
Bコース 11月13日 (土)
附属小学校で理科実験工作
Cコース 11月27日 (土)
和歌山大学で里山の自然観察
参加者数 小学生 80名, 大学生32名, 企画運営協議会委員 16名
ボランティア 13名 (延べ人数)

○シンポジウム

日 12月17日 参加者 40名
場 所 和歌山大学教育学部

◎平成12年度

○企画運営協議会委員構成

和歌山大学教育学部 8名, 和歌山大学附属学校 2名

和歌山県教育委員会 1名, 和歌山市教育委員会 1名
和歌山市内公立小学校 4名

○開設授業科目 「児童の実験観察指導実習」, 「総合演習B」 後期 集中 2単位

○小学生とのふれあい行事

名称 「理科実験観察教室」

対象児童 和歌山市内の小学校5年, 6年の児童

日, 場所, 指導内容

加太海岸自然観察教室 10月28日(土)

和歌山市加太海岸で磯の生物観察

手作り実験工作教室 11月25日(土)

和歌山大学で理科実験工作

参加者数 小学生 71名, 大学生35名, 企画運営協議会委員 16名

○シンポジウム

日 12月1日 参加者 47名

場 所 和歌山大学教育学部

資料2 「小学生とのふれあい行事」の例(平成10年度)

名称 「夏休み自然観察教室」

年月 平成10年8月24日(月), 25日(火)

場所 みさと天文台, 美里町セミナーハウス未来塾

8月23日(日) 大学生による現地での準備

9:30 大学出発。貸し切りバスで学生および大学教員3名が美里町に行く。

セミナーハウス未来塾周辺の野山を散策し, 班毎に小学生を連れて行く場所を探し観察のテーマを検討する。夕食後, みさと天文台に移動しその設備を見学し, 天文台長から星座その他天文についての詳しい説明を聞く。

8月24日(月) 小学生が参加して理科工作実験と天体観察

学生達は, 未来塾で工作実験の準備をしながら小学生達の到着を待つ。

小学生達は, 和歌山市内の3カ所に集合し, 企画運営協議会委員の引率で貸し切りバスに乗り美里町に向かう。バスの中で, 予定表, 名簿, 名札, 工作パンフレットが配布される。

11時頃セミナーハウス未来塾に到着。

研修室に集まり開校式 未来塾所長挨拶, 学生代表挨拶, 指導教員紹介, 諸注意

昼食後, あらかじめしておいた班分けに従って理科実験工作。小学生達は大変興味を持って実験工作に取り組んでいた。16時終了。続いて, 夜の天体観察のための星座盤を全員が作る。

夕食後, みさと天文台へ出発。天文台長の挨拶の後2班に分かれて観望会を行う。また, 日食と流星のビデオを見, 担当者から説明を聞く。

21時頃未来塾に帰着, 入浴後就寝。

8月25日(火) 小学生が参加しての野外観察

7時30分ラジオ体操。

朝食後, 諸注意を与えた後, 9時頃より野外観察に出発。5グループに分かれ, 植物, 動物等を観察・採集して11時頃未来塾に帰る。昼食まで, 小学生達は班毎に野外観察のまとめを行う。

13時頃から, 観察結果を模造紙に書いたり, 採集した草花等を模造紙に張り付けたりして, 班毎に発

表する。短時間であったが、小学生達は驚くほど上手にまとめしっかりと発表していた。
15時頃 閉校式。貸し切りバスで和歌山市に帰る。

小学生の怪我，体調不良

研修室でころんで突き指をした子どもが1人あった。痛みもなくその場で応急処置。
車酔いの子どもが1人いた他は，体調不良の小学生もほとんどいなかった。

資料3 実験工作の題目

平成9年度

大気はとっても力持ち！！	空気砲でバレーをしよう！！
紙飛行機	ピンホールカメラを作ろう
The・火おこし	再生紙を作って葉書を出そう

平成10年度

ブーメランを作って飛ばそう	アルミ缶電池と炭素棒電池
大気は力持ち！～息で人を持ち上げよう～	～空き缶の巻～
万華鏡を作ってみよう！！	空き缶笛をふこう！！
再生紙	ドライアイスで遊ぼう
望遠鏡を作ろう	星座盤作り

平成11年度

アイスキャンデーを作ろう	結晶の花を咲かせよう
大気はとっても力持ち！<ドラム缶，空き缶，ペットボトル，息で人を持ち上げよう>	
線香花火を作ろう	巨大シャボン玉を作ろう！凍らそう！
ノリで作る「ふしぎ物体」	べエべエ笛を作ろう
果物で電池を作ろう／10円玉と1円玉を使って電池をつくろう／	
アルミ缶電池と炭素棒電池を作ろう	プチロケットを飛ばそう！
ペットボトルロケットを飛ばすぞ！	玉ネギの皮で布を染めてみよう！
風船で車が動く	万華鏡を作ろう
空気砲	ブーメラン

平成12年度

ホバークラフト	ペットボトルロケット
ベンハムのコマ	三十三円電池
いろいろな紙飛行機	火おこし
鉄粉で”即席カイロ”をつくろう	浮沈子
石けんからキャンドルを作ろう	不思議な物体”スライム”を作ろう
迷宮の箱を作ろう	トンボ
紙ブーメラン	万華鏡
ホットケーキを作ろう	アイスクリームを作ろう
とべとべ水ロケット	