
幼稚園における 科学的あそびの指導



山本 泰子

一、はじめに

未来につづく科学時代に生きる幼児たちのために、自然についての生活をどのように指導すればよいかという問題については、教育要領の改訂においてもその内容が吟味検討されているものの、まだまだ未開拓の面が多いように思われる。私たちも、保育実践の中で常にこのことを反省すると同時に、これを子どもの活動に即して研究する必要性を感じていた。

こうした矢先、市教育委員会から研究指定をうけ、これを契機にこの研究にとりくむことになった。

本研究の内容としては、自然の指導書に示されてあるところ

1 豊かな人間性をやしなう。

2 科学的の芽生えをつちかう。

3 生活に適応する。

のうち、「2 科学的の芽生えをつちかう」に焦点をあてて、幼児の科学的な物の見方、感じ方、考え方や自然に対するかまえ方について、これを研究内容にとりあげた。

もちろんこのことは、当然豊かな人間性をやしなうことや、生活に適應する問題にも関連があることは、いうまでもないことである。したがって幼稚園教育要領に示されている「自然」指導目標のうち

2 身近な自然の事象などに興味や関心をもち、自分でみたり考えたり扱ったりしようとする。

3 日常生活に適應するために簡単な技能を身につける。

4 数量や図形などについて興味や関心をもつようになる。

を、その直接の研究の主な内容として考えることにした。なお、「1 動植物を愛護し自然に親しむ」ということについては、これを研究の主な内容としてとりあげなかったが、自然に対する心情面も当然切りはなして考えることは実際にはできない。

さて、実際にこの研究を進めるにあたってまづ幼児のありのまま

表①

あそびの種類		月 別											
		4	5	6	7	9	10	11	12	1	2		
年間を通してのあそび	積木あそび												
	組木あそび												
	磁石あそび												
	砂場あそび												
	虫めがね												
	ボールあそび												
	紙ひこき												
	ボーリングあそび												
時期的に出現しているあそび	なわとび												
	洗濯ばさみの構成												
	しゃぼん玉												
	アラレーズ												
	舟つくりと舟あそび												
	さかなつり												
	モビールあそび												
	水ぐるま												
	水でっぽう												
	どんぐりごま・ふえ												
	木の葉あそび												
	反射あそび												
	とばしっこ												
	風車												
	こままわし												
	はねつき												
	トランプ												
	風つくり												
	糸まきぐるま												
	糸まき人形												
やじろべえ													
らっかさん機													
幻燈													
テーブルコーダーつくり													
あぶり出し													
うごくおもちゃ(のりもの)													

(あそびのでてきた期間を実線で表わす)

の姿をしっかりとつかむことが、指導の第一歩であり、一番大切な基礎となるものと考え、幼児の科学性の芽生えがどのようなあそびの姿でみられるか、その実態を子どもの行動記録の中からひろって概観してみた。次にその主な研究の一端を報告することにする。

二、本園における科学的なあそびの実態とその考察

A 年間なあそびの種類

私たちがここで述べる「科学性の芽生え」とは教育環境の中に準備されているいろいろな素材(遊具・材料など)を用いての活動において、不完全な形ではあっても、幼児なりに、科学的な見方、考え方や、科学的な処理があそびの中でみられたものを意味し、これを「科学的なあそび」とよぶこ

とにした。観察の結果、科学的なあそびと考えられるものを整理してみると表①のようになる。

①一年間を通じてあらわれているあそび

実線で見るとわかるように、このあそびを大きく分けると、年間をとおして出てくるあそびと、時期的に出てくるあそびに分けることができる。ボールあそび、紙ひこりき、ボーリング、なわとびなどは、とぎれている月もあるが、大体年間をとおして出現している。

「洗濯ばさみの構成あそび」があがっているが、これなどは、私たちが思いもかけないもので、数量や図形などについての興味や関心のあるあそびをしていた。

このような年間を通じてあらわれているあそびではどんな傾向のものが多いかと考えてみると、その一つは、季節などに関係なく、遊具や器具を使ったあそびである。

いま一つは環境の条件をととのえることによって、いきいきとするあそびが多いように思われる。一例をいうならば、磁石あそびでは、その種類や量の多少によって子どもの活動がいきいきしたり発展したりすることである。

②時期的にあらわれているあそびの種類

その多くは下の表②にみられるように、a 季節的、b 行事的、c 環境と素材によるもの、d 偶然発見によるものに分けることができる。

表 ②

偶然発見によるもの	環境と素材によるもの	行事的なもの	季節的なもの	
糸まき車 反射あそび	プラレール とぼしっこ 糸まき人形 テーブルコーダーづくり (六月) (十月) (十二月) (二月)	モビールあそび 風つくり はねつき こまつくり こままわし ランプあそび (七月) (十二月) (十二月一日、二月)	しゃぼん玉 水車 水でつぼう 船あそび 魚つりあそび (五月末―六、七月) どんぐりこま (九、十月) 木の葉あそび (十一月) 風車 (十一月) らっかさ (一月) あぶり出し (十二月) 幻燈機あそび (二月) うごくおもちゃ作り (二月)	あそびの種類とあそびのあらわれた時期
あきかんのふたにおひさまがうつったことか	保育室の各コーナーにしつらえられた素材を自分でえらび出して	七夕まつりの飾りから考え出す お正月のあそびと関連して	水に親しむ機会が多いことから 秋の植物に関心をもつたことから 秋から冬にかけての季節、風に関連して 冬季の火や電燈、電池などに関心のあることから 冬季の室内あそびと関連して	あそびの動因とみられるもの

これらのあそびの中でも、特に季節的な動因によると思われるあそびは、その種類も多く、また多くの子どもが大へん興味をもってあそびに参加しているということがわかる。

以上年間にあらわれた科学的あそびの考察をまとめてみると、科学的なめばえは、常に子どもたちの身近な日常生活の中に充分見られるということであり、その芽生えのよき指導の教材として、夏、秋、冬の季節を背景とする興味を中心をみのがすことができないということである。

また、ことばをかえれば、幼児がいかに自然そのものに融合して生活し、自然とのまじわりの中に科学性の芽生えの契機が大へん多くあるといえる。この点、もっとも幼児をじかに自然にふれさせなければいけないし、またどのようにふれているかをもっとよく理解し、これを援助しなければならぬと思った。

B 活動の様式

私たちが科学的なあそびとしてとり出したものを活動の様式について考察してみると

1 構成的な活動、2 製作を中心とする活動、3 実験観察を中心とする活動、4 ゲーム的な活動、の四つに分類できるように思う。

特にこの中の実験観察活動については、幼児のあそびの姿をよくみると、構成あそびや製作あそびそれぞれ自身ですでに実験し、観察などとしてとりにくんでいるように考えられる。

これは実験観察あそびだと言葉の上ではっきり分けられない面が

たくさんあるが、特に実験し、観察することそのものずばりであそびをしているもの、たとえば虫めがね、しゃぼん玉、水でっぼう、反射あそび、はねつき、こままわし、あぶり出し、などを実験観察活動としてまとめることにした。

しかしながら、このように活動の様式によって考察をこころみたものの、活動の様式が先に述べたように、製作活動と実験観察とがなかなか明確に区分して考察することができないということである。

一般的にいえることは、子どもたちが、身近な素材を工夫して使つてあそぶ中にも、科学性の芽生えの契機が大へん多くみられるということがよく分つた。従つてこのことから幼児の活動について仔細に見てみると、構成あそびや製作あそびの中で充分科学的なあそびをしているとも考えられるということである。つまり幼児の一つの活動の中には絵画製作的なものとしてねらうものと、自然に関するものとしてねらうものとの二つの内容が未分化の状態で見られ、当然総合的な指導をしなければならないという、幼稚園教育の特色が、このことから、よく理解できるのである。

すなわち、幼児のあそび（教材）を指導する時、常にあそび（教材）の重層構造をよく考え、簡単に「このあそびは絵画製作の活動だ」とかたづけしないで、「自然」に関する目標をも、そのあそびの状況によってしつかりもつて、常に多角的に子どもの活動をみ、指導することも大切だと思つた。

三、科学的あそびの動機とその指導上の留意点

あそびの指導においては幼児の興味や関心を動機として、幼児が真の興味や関心ももてるように援助して、それを強めたり発展させたりしなければならぬと思うが、特に科学的なあそびの場合には、その動機を見のがすことはできないと思う。

同じあそびをしても、その動機が同じだとはいえないし、逆にその動機が同じであっても同じあそび方をするとは限らないと思う。

そこでこれについて考察してみると、次の四つに分けられるように思う。いろいろ例はあるが、紙面の都合上、主なものだけについてあげる。(57頁～60頁参照)

A 内面的な探求欲求が動機となるもの

①物的環境(素材)によって、内面的探求欲求が働くとと思われるもの

例 磁石あそび(57頁参照)

磁石という素材に対して、「これは何だろう」という探求欲求からはじまり、いろいろな金属類がひつつくということが分ると、この性質を使ってあそびを発展させて行く。

②過去の直接経験が直接その動機となったと思われるもの

例 磁石の人形あそび(57頁参照)

すでに磁石の性質やその作用について体験している。空箱や画

用紙で人形やのりものを作り、その下に磁石をとりつけて、画板をとおして磁力が作用するのので下から磁石でうごかしてあそぶ。

③製作的欲求そのものが動機となると思われるもの

例 テープレコーダー作り

ある男児がこれをつくりたいから、リールがほしいと素材を求めた。家にテープレコーダーがあるが、まだ小さいのでいためてはと家人がさわらせてくれないので、自分で作ってあそぼうと思った。

B 偶然的な発見などが動機となるもの

①素材をいじっているうちに、偶然起こったことがらが動機となるもの

例 反射あそび

たまたま手にしていた空かんのふたに日光があたり、反射したのを発見し、いろいろなふたで反射させて、光のあて方によりうつるところの違うことを発見する。

②あるあそびをして失敗したのが動機となり、他のあそびに変化したもの

例 ヘリコプターあそび

C 間接的な経験が動機となるもの

①テレビを視聴して自分のためそうとしたもの

例 あぶり出し(58頁参照)

テレビをみて、「自分も明日してみよう」といって、早速翌日み

遊びの種類	活動のすがた	科学的な見方、考え方	考 察
	<ul style="list-style-type: none"> ○二つのめがねを重ねてみる ○虫めがねを利用して玩具をつくる（幻燈機等） 	<ul style="list-style-type: none"> ○反対にみえたり、小さくみえたりすることを知る ○いろいろなものを調べると都合がよいことに気づく 	
あぶり出し	<ul style="list-style-type: none"> ○テレビで見た後あそびをはじめる ○自分たちから材料を集めてくる（ローソク、みかん） ○園にある材料と一緒につかう ○ローソクで描く ○みかんの汁をしぼって、筆で描く ○いろいろな紙をつかう（画紙、更紙、半紙、包装紙等） ○ストーブの火であぶる ○火鉢の炭火であぶる ○自分の持っているちり紙でする ○まほうみたいだと喜ぶ ○家庭へもち帰ってやる 	<ul style="list-style-type: none"> ○知識としてもったものをすぐためしてみようとする ○材料の質によって描き方のちがいを考える ○材料の質によって出方のちがいがあることを知る ○紙の質によって、よく出ると、出ないのがあることに気づく ○火の質によって出方のちがいがあることに気づく 	<p>いろいろな材料でできることを、幼児なりの知識として備えておくと、ソク、果汁等で出来ることを体験し、認識を深めたり、時間的なもので、あそびの発展はあまりみられないが、身近な素材で科学的な内容をもつことができることを経験した</p>
シャボン玉	<ul style="list-style-type: none"> ○同じ調子でふく ○ストローの数をふやしてふく（ストローをかためて） ○ストローを長くつないでふく ○高いところへ上ってふく ○びんの口であぶくを出す ○水を加えて液の濃さをかえる（加減する） ○平面的なところ（机の上、手のひら等）へふきつける ○ゆっくりとふく ○早くふく ○いろいろなストローをつかう（口の形、大きさをかえる） ○うちわであおいだり、こわしたりする ○ふきくらべをする 	<ul style="list-style-type: none"> ○液の材料によって玉の出方のちがうことに気づく ○液の濃さによって、玉の大きさ、色のちがいができることに気づく ○光によって色のちがいのあることに気づく ○吹き方によって出方のちがうことに気づく ○早くふくと風に対する抵抗が少なくてこわれにくく、大きいほど風に対する抵抗が大きなためこわれやすいことを知る ○管の太さ、口の形のちがいによって玉の出方のちがいがあることに気づく ○風によって動き方、とび方がちがうことに気づく 	<p>あそびそのものは、子どもに大変興味があり、大ぜいの子どもが喜んで参加し、長くつづけられた。しかし材料は身近なものを使った単純なあそび方で、ストローの口等特に工夫してつくり出し、あそびを遊べるところまでは発展しなかった。3学期になって少し材料を工夫してあそぶ子どもも出てきたが、時間的に長くつづかなかった（寒さ、つめたさ等によつて）</p>
紙ひこうき	<ul style="list-style-type: none"> ○自分の知っているのを折る ○いろいろな材料で沢山折る ○折り方をいろいろかえる ○少し厚い紙を使う ○補助材料（クリップ、釘、セロテープ等）をつかう ○高いところへあがるとばす ○広い場所をさがしてばす ○ならんでとばしっこをする 	<ul style="list-style-type: none"> ○折り方によってとび方のちがうことに気づく ○紙の質によってとび方のちがう事を知る ○とばせ方によってとび方のちがうことに気づく ○重さによってとび方のちがうことに気づく ○風の方向によってとび方のちがうことに気づく 	<p>製作活動を通した身近なあそびによつて、どうしたらうまくできるか、友達との比較等によつて、あそびの目的がどうよう、思考工夫がなされた</p>
舟つくり 舟あそび	<ul style="list-style-type: none"> ○色紙、包装紙等で二そう舟をつくる ○画紙で舟をつくる ○画紙に色をつける（クレパス） ○画紙の舟を水にうかせる 	<ul style="list-style-type: none"> ○クレパスに含まれている油性で水をはじくことを知る ○紙の質によって水の浸透力のちがいのあ 	<p>浮かせるという目的のために、いろいろためしたり、くらべたりして工夫する態度がよくみられた。幼児なりに、重心や浮力等も考え、又素材の性質によつて耐水性のちがいがある</p>

遊びの種類	活動のすがた	科学的な見方、考え方	考察
	<ul style="list-style-type: none"> ○舟の上へ軽いものをのせる(キビガラ、びんのふた等) ○木の舟をつくる ○たくさんきぎをうつ ○フィルムの芯やパトローネ等たてる ○ひもをつけて床の上をひっぱる ○水にうかべる ○舟の上についている材料を多くしたり、少くしたりする ○いくつも舟をつなぐ ○空かん、びんのふた等で舟をつくる ○磁石で煙突をつけたり(フィルムの芯)何せきもつなぐ ○磁石で舟をうごかす ○セルロイド板でつくる ○きびがらで煙突をつける ○セメダインをつかう 	<ul style="list-style-type: none"> ることを知る ○軽いものをのせても沈まないことに気づく ○釘のうち方を工夫する(釘が板からつき出ぬよう加減する) ○ペンチ、釘ぬき等の使方を考える ○うまく浮くよう工夫する(安定) ○動かし方を工夫する ○しずみ方をみて重さの加減をする ○接着剤の性質を理解する ○糊ではつきにくい材料、とれやすい材料であることに気づく 	<ul style="list-style-type: none"> ことを認識した
<ul style="list-style-type: none"> 風つくり 風あげ 	<ul style="list-style-type: none"> ○いろいろな紙で風をつくる(洒用紙、上質カラーペーパー等) ○ひもをつけてとばす(真中だけ) ○竹ヒゴをつける 四方に 対角線に ○ひものつけ方をいろいろかえる 両はしから 三方から 四方から ○足をつける 短い足長い足 一本沢山 上下へつける ○とばしてみても、足やひもをつけかえる ○何回も新しいものをつくる ○戸外へ出て走りながらとばす ○友だちと競争する 	<ul style="list-style-type: none"> ○紙の質によってよくなることに気づく ○丈夫なことを知る ○竹ヒゴをつけることによる紙がピンと張りしかりすることに気づく ○ひものつけ方をいろいろ工夫する ○セロテープの使い方を工夫する ○足の長さ、重さによってあがり具合のちがうことに気づく ○長くしたり、短くしたりして工夫する ○風の方向によってあがり方のちがうことに気づく 	<ul style="list-style-type: none"> 時的に限られたあり重さであるが、子どもなりに等考し、風の方、風の力、工夫し、目的にかなうよう工夫し、特にセロテープの粘着力を利用して、効果的に利用することができた
<ul style="list-style-type: none"> こまつくり こままわし 	<ul style="list-style-type: none"> ○厚紙でこまをつくる(空箱、ボール紙等) ○他の材料でこまをつくる(牛乳のふた、フィルムのリール、びんのふた等) ○しん棒をいろいろかえる(つまようじ、割ばし等) ○円板(紙)のまわりにきりこみをつける ○しん棒の長さをいろいろかえる ○しん棒の先を細くしたり丸くしたりする ○円板に模様をかく ○しん棒が円板からぬけないようセロテープでつける ○自分のつくったこま、科学こま、らせんこま、木こまをまわす ○ひもの長さをいろいろかえる ○まつたけまわしをする ○机の上、手のひらの上でまわす ○ひものかけ方をいろいろかえる ○粘土入れのふたの溝の上でまわす ○友だちとまわし競争をする ○こまと他の材料を組合わせてあそぶ(リール)洗濯ばさみモーター 	<ul style="list-style-type: none"> ○よくまわるよういろいろ工夫する(しん棒を中心にする) ○しん棒の長さによって安定度のちがうことに気づく ○模様のかき方によって色がまざったり変ったりみえることに気づく ○しん棒が円板と固定していないとよくまわらないことに気づく ○よくまわるとこまの形が大きくみえることに気づく ○まわし方を工夫する ○まわす場所によってまわり方のちがうことに気づく ○重さによってまわり方のちがう事に気づく ○モーターの動きに関心をもつ 	<ul style="list-style-type: none"> 単純なあそびと考えられていたが、幼児は実によく、次々と思考工夫し、あそびを発展させたありふれた素材を活用し、工夫することにより、科学的内容を持たせることができるものである。科学性を培う上に適当な素材であったといえよう
<ul style="list-style-type: none"> ボーリング あそび 	<ul style="list-style-type: none"> ○机の上へ糸まきをならべる ○少し距離をあけて糸まきところをす ○糸まきをたおす ○糸まきを高くつむ 	<ul style="list-style-type: none"> ○まどのおき方、つみ 	<ul style="list-style-type: none"> 素材の性質から、ころかしたり、つんだりしているうちに、数量や力の入れ方、工夫してあそび、自らルー

遊びの種類	活動のすがた	科学的な見方、考え方	考 察
	<ul style="list-style-type: none"> ○マジックつみ木を一例にならべる ○ゴムボールをころがして倒す ○ボールをきつく投げつけて倒す ○マジックつみ木をたくさんかためておく ○マジックつみ木を高くつむ ○ボールをなげる距離をいろいろかえる ○ボールの投げ方をいろいろかえる ○たおれた数をかぞえる 	<ul style="list-style-type: none"> 方によって倒れ方のちがうことに気づく ○ボールのころがり方によって、まことに当てる力のちがうことに気づく ○ボールを投げたりころがしたりする力の入れ方によって、早さのちがうことに気づく 	<ul style="list-style-type: none"> ルをきめて、ゲーム的な遊びへと発展することかできた

糸まきぐるま

時期 月日	場	動機	参加 人員	幼児の活動 (C=幼児・数字=活動の順序)	幼児の感じ方・見方・考え方と教師の助言
1.21	保育室	材料置場の糸まきぐるま	1名 (男)	<p>C1 糸まきをみつけ、何か考えている C2 「先生ゴムないか」</p> <p>C3 教師のそばへやってくる</p> <p>C4 割箸をさかし、輪ゴムと糸まきをもつてやり出す</p> <p>C5 糸まきの穴に輪ゴムを通そうとする(手で)</p> <p>C6 中々通らないで苦心している</p> <p>C7 材料かごの中から針金をさかし出す</p> <p>C8 針金の一方をまげ、ゴムを通して穴へ通す</p> <p>C9 割箸を折り(1本は長く、1本は少し短く)両はしへ通す</p> <p>C10 長い方の棒を指でくるくるまわして床の上へおく 糸まきが少し動くがすぐゴムがきれた</p> <p>C11 ゴムを2本にしてやりなおす</p> <p>C12 ギュを通すことは上手にできた。くるまがよくなるので喜ぶ。教師にみせにける</p> <p>C13 何べんも動かしてあそぶ</p> <p>C14 ローソクをとりにく</p> <p>C15 糸まきのまわりへローソクをぬりながら</p> <p>C16 何回もまわす (他の子どもがそばからじっとみている)</p>	<p>T 「何かつくるの」 T 輪ゴムを出す</p> <p>C6 (細い穴へゴムを通すことに苦心し、自分自身で通し方を発見する)</p> <p>(ゴムの弾力が動力になって働くことを知る) (ゴムを多くすると力が強くなることに気づく)</p> <p>T1 「上手にできたね、どうしてそんなにはしるの?」</p> <p>T2 「ローソクなんか、どうするの」</p>
1.22			2名	<p>C17 昨日の糸まきぐるまを出してあそぶ</p> <p>C18 ゴムをきつくまいている (糸ぐるまがきりきりまう)</p>	<p>(わからぬ友だちに自分の経験をおしえてやる)</p>

時期 月日	場	動機	参加 人員	幼児の活動 (C=幼児・数字=活動の順序)	幼児の感じ方・見方・考え 方と教師の助言
1. 23			5名	<p>C19 何べんもやりなおす</p> <p>「あんまりゴムをきつうまいたらあかんわ」</p> <p>「ゴムがきれるぞ」</p> <p>「くるくるまわりするやろ」</p> <p>C20 ローソクを1cm位のあつさに切ってはめる (あまり動かないようになった)</p> <p>「おかしいなあーうごかへん」</p> <p>「まわるはずやのに」</p> <p>C21 他の子どもがフィルムの金具でつくる (走らせるがすぐとまる)</p> <p>何回もうごかすがとまるので不思議そうにながめていて、やめてしまう</p> <p>(他の子どもが見ていて)</p> <p>「あっ、ここが出たるしとまるのや」</p> <p>ここでとまる</p> <p>C22 材料をかえる</p> <p>「これはあかなあ」</p>	<p>(ゴムをきつくまけば、よく走ると思っていた)</p> <p>(きつくまきすぎてはいけないことを知る (ゴムのまき方、回数によって進み方のちがうことに気づく))</p> <p>動かない原因をつきとめようと工夫している</p> <p>(同じような形の材料でも、適当なもの、適当でないものがあることを知る)</p>
1. 25				C24 くるま、棒に美しく色をつける	
1. 28			3名	<p>C24 家で作ったくるまをもってくる</p> <p>C25 家から材料をそろえてもってくる (走らせるがうまく走らない)</p> <p>C26 いろいろな角度からみたり、ゴムをまいたり、伸したりしている</p> <p>「前につくった時、ようはしっただのに、何でやろ」</p> <p>C27 ゴムを4本にする</p>	<p>(家庭でも園での遊びを近づけ、又園へと延長している)</p>
1. 30			4名	<p>(あまりうごかないのをみて)</p> <p>「棒に色をぬったら、うごかんようになったわ」</p> <p>「そんなもの色みたいな重いことも、軽いこともないわ、関係ないぞ」</p> <p>C28 ゴムを2本にへらす</p> <p>(いろいろやっているうちによく走り出した)</p> <p>「あーよう走ようになったわ」</p> <p>C29 一人で3こ程かかえている</p> <p>C30 自分のひきだしへかたづける</p> <p>「先生、もうくるまの研究おわりや」</p>	<p>(充分、工夫、実験して成功した事に満足感をもった)</p>

かんを持ってきて実際にためしてみる。

②絵本をみて自分でやってみようとしたもの

例 らっかさん

D 人間関係が動機となるもの

例 凧つくり、糸まき車、しゃぼん玉、舟つくり、風車あそび、など(58頁～61頁参照)

友だちの刺激によるものである。また、「風車あそび」は兄弟(低学年の児童)のをみて動機づけられたものである。

以上あそびについての動機を分けてみたが、どんな場合にも幼児はあそびの中でいろいろの科学的な体験をしながら、物的環境に働きかけている。

以上、このことから、指導上留意しなければならないと考えられることは、

(1)子どものあそびを自発的にうながし、自由な活動を伸ばしてやれるような環境(素材)あるいは望ましい科学的な体験が、充分達成されるような物的環境(素材)による動機づけについての工夫が、必要であると思われる。

(2)更に重要なことは、教師自身幼児のあそびの中に発生する探求欲求や、小さな科学性のひらめきにも気づき共感できるような敏感な洞察心をもたねばならないということであり、幼児と共に疑問をいだき、よくみたり考えたりできるような教師の態度や能力が大切であると思う。

四、活動の分析と考察

A 幼児が日常自然に関連した生活経験をどんな場所でどのようなすがたで科学的にとりくみ、その活動のすがたの中に科学的な要素をどの程度経験しているか、ということについて考察してみると、

①あそびにとりくむ態度

前述したどのあそびにも共通していえることは、あそびながら常のためし、しらべてまたあそびへと進めていく態度のみられることである。これは真剣に思考し、工夫していくのぞましい態度であると思う。

②あそびの発展

個々の子どもによって違いがみられ、多少能力の劣る子どもは模倣や単純なあそび方に終ることもあり、やや発展しにくいこともあった。ことに実験観察などのあそびについては、男児は興味や関心も深く、電気、機械類などに関する知識は大変豊富で、あそびの発展も著しく、教師が驚かされたこともたびたびあった。

③あそびの内容

数量や大小、軽い、重い、速度などをあらわす言葉や、動作のあらわれも、この時期には活発となり、比べたり、話し合ったりもしていた。また自分の思いつきから工夫して作ったもののためしめたりしていた。

B 幼児たちはどのような科学的態度でとりにくんでいるだろうか
ということについて考察してみると、

例 「糸まき車あそび」(60頁く61頁参照)

糸まきや輪こむなどは、素材そのもの自体は特別科学性のある素材であると思わないが、組み合わせる使用により、科学的な内容をもった素材となり、大へん興味をもってとりにくみ、あそびの過程でいろいろ疑問をもち、それを解決しようと最後まで工夫、努力する態度がみられた。

五、まとめ

幼児のあそびのほとんどは探求欲求からだということができると思われるが、いずれの形で経験するにしても、すべて身体のすべての感覚を総動員して集中し、統一のある活動の中で実験と観察がすすめられているといえる。

科学的なあそびといっても、高度の要求をするのではなく、五才児として興味をもって経験できるあそびの中で、幼児のもつ「これは何だろう」「どうしてか」という求める心やおどろきの中に科学的な芽生えがあり、物ごとをよく見たり聞いたり考えたりすることにによって、正しい科学的な態度が育って行くものと思つた。

また幼児の示す卒直なよろこびやおどろきなどは、できるだけ受容してやるのが、特に大切であると思う。そして小学校へ行った

時、これらの態度が基礎となつて一層実のある科学的な態度が身についていくものと思つた。

以上私たちが実践して来たことは、すでに過去においてこの園でも経験されていることだと思つたが、この事實は、志賀幼稚園の三年間における科学的なあそびの実態の主なものであつて、今後も更にこの科学性の芽生えを実践の中で継続してとらえていきたいと思つている。

特にある時は子どもたちに教えられ、一緒におどろき、また返答に困つたりしながらその中で一人ひとりの子どもの中に芽生えていく科学性の成長の日々の変化をみつめてきたにすぎないのであり、やつと研究の手がかりを求めたにすぎない。

どうか多くの人びとのご批判やご指導をおねがいしたい。

研究者

大津市立平野幼稚園	山本泰子
志賀幼稚園	中村 緑
膳所幼稚園	川島エミ子
志賀幼稚園	岡田玲子