

2024年度 ソニー幼児教育プログラム

「科学する心を育てる」～豊かな感性と創造性の芽生えを育む～

0歳からの科学の芽生えを育もう

こども園における0, 1, 2, 3, 4, 5歳の実践

～素材との出会い、合わせることの面白さ

見立て遊びから仮説を立てて試してみる面白さ～



社会福祉法人種の会 幼保連携型認定こども園

アルテ子どもと木幼保園

目次

I 「科学する心を育てる」についての考え方・取り組みのテーマ	1
1. 「科学する心」について	1
2. 取り組みのテーマ	1
II 実践の報告	2
1. 素材との出会い、合わせることの面白さ	2
(1) 物と出会う0歳児 ～保育者との信頼関係の中で～	2
実践事例① もの(粘土)と出会う	2～3
実践事例② 感触遊び(粘土)を嫌がる	【考察1】 3～4
(2) 素材に親しむ0・1歳児 ～行事にちなんだ制作から～	4
実践事例③ 素材(粘土)ともう一つの素材	4
実践事例④ 素材と素材を面白がる	【考察2】 5
2. 素材の探求から見立て遊びへ	5
(1) 素材と関わる2歳児 ～素材+素材=新しい遊び～	5
実践事例⑤ 木材と自然物で遊ぶ	【考察3】 5～6
(2) 素材を楽しむ3歳児 ～刺激し合う他者との関係～	6
実践事例⑥ 素材をつなげて他児とつながる	6
実践事例⑦ 保育者がつなぐ協同性「ティラノサウルス作ろう！」	【考察4】 6～7
3. 仲間と共に仮説を立てて試してみる面白さの体験	7
(1) 素材を探求する4歳児 ～動く面白さ「ピタゴラスイッチ」～	7
実践事例⑧ 心が動く瞬間の物語 (Hくん、Sくん、Kくん)	7
実践事例⑨ かみ合わないイメージ (Dくん、Yくん、Zくん)	7～8
実践事例⑩ 試行錯誤の行く末に (Aくん、Bくん)	8
実践事例⑪ 協同の道筋 (Gくん、Mくん)	【考察5】 8～9
<Yくんの育ちと成長>	9
*トピックス1 家庭や地域とつながるための素材<アート展4歳児保護者の感想より>	9～10
*トピックス2 家庭と園を結ぶワークショップ <アート展保護者の感想より>	10
【素材の性質を学ぶ】	10
(2) 素材を試す5歳児 ～反応の違いを面白がる～	10
実践事例⑫ 変形する素材を加えてより面白く	10～11
実践事例⑬ 効果的な方法を探る	【考察6】 11～12
実践事例⑭ 協同する豊かさが広がる	12
実践事例⑮ 仲間との創造	【考察7】 12～13
III 考察に基づく課題	13
IV 今後の方向性や計画	14

I 「科学する心を育てる」についての考え方・取り組みのテーマ

1. 「科学する心」について

本園の論文応募は、今回で4回目となる。1回目の論文では、「思考のジャンプ」こそが「科学する心」ではないかと定義している。自分と違う気持ち、自分と違う視点、自分と違う考え、「違うものとの出会い」が、自分を新しく再構築するきっかけを作り、他者と一緒に考える「対話」が化学変化のための媒体となっているようだと言った。「対話」による発想や思考の転換は、創造性の芽吹きを促し、感性を研ぎ澄ませる。この豊かな感性が「思考のジャンプ」を生むバネになると語っている。

子ども達は、日々の生活の中で様々な物や出来事に出会い、興味を持って関り遊びを展開している。時に、対象となる物や事柄に好奇心や強い関心を持ち、より知りたいという「探求心」から、自分なりの仮説を立てて試み、探究心を満たしている。対象物に思いを寄せ、何かを感じ取り、思考を巡らせて心を動かしていく行為は、乳児でもみられる。「心の動き」の原点は、生まれながらにして持っている「感じる心」であり、大人が先回りして価値観を植え付けることがないよう見守り、保育者は、子どもが何かを発見した瞬間や心の動きを見落とさず、共感する事を心掛けている。2回目の論文では、それが「科学する心を育てる」上で重要な要素になっているのではないかと考察している。

幼児は、言葉での「対話」も盛んになり、探求の旅は、仲間との関りを通して面白さを増していく。探究活動を通して、驚くほど豊かな感性と創造性の芽生えが引き出され、「科学する心」を育てていったと言える実践事例「毒ジャガイモの実験」を3回目の論文で提示した。やはり探求心の源は、「心の動き」であり、「感じる心」が心を揺り動かしていると論じている。

子ども達は、常に「科学する心」を意識しているわけではない。環境から触発され、探求心が刺激されると、試したり確かめたりして対象物をより深く知りたいという欲求を満たしていく。それは、様々な形で表現され、内面から湧き出る子どもの行動となる。さらに、他者と考えを交える事で化学反応が起こり、新たな何かが生まれていく。子ども達は、対象物と向き合う事、他者と対話する事を通して「探究の仕方」を学んでいると言える。それが、「科学する心を育てる」事につながっているのではないかと考えに至っている。

2. 取り組みのテーマ

では、子ども達は、「探究の仕方を学ぶ」過程をどのように生み出しているのか。物と出会い、対象となる物との対話を通して対象物が何であるかを探る時、子ども達は、その道筋をたどりながら物語を紡いでいく。今回の主題は、環境構成を含め「子どもと保育者の関係」から創り出される「豊かな感性」と「創造性の芽生え」を保育者の「導きと見守り」という観点から検証したいと考えた。

子どもの主体性を重視した保育・教育において、保育者が導きながら見守る事の大切さは、法人の『コンセプトブック』にも示されており、全ての法人職員の学びの原点でもある。子どもの立場を尊重し、新しい関り（「大人と子ども」、「大人どうし」、「子どもどうし」の関係性の再構築）を創造するための施設を目指しており、保育者は日々の研鑽を求められている。

子どもの表現は、見えないものを形にするアート活動や画像と共に言語化される記録により可視化され、保育者間で共有されている。その記録からは、子ども一人ひとりに物語があることが読み解ける。それらを基に、保育者が対話を交わし「科学する心を育てる」に必要な事は何かを探る。

II 実践の報告

日本文化の継承を大切にしたいと思い、本園ではクラスごとに行事にちなんだ制作を行っています。実践事例①～④は、2022～2023年度に実施された乳児の「ものとの出会い」の記録です。信頼関係を基盤にした保育者のはたらきかけにより、0～1歳児のTが物との関りにおいて、どのような変化と成長をとげていったのかという点にスポットを当てています。

園舎内には多くの自然木があり、植栽豊かな屋上園庭には実のなる木もたくさん植えられています。園名の「子どもと木」の「木」とは、各々が個性あふれる「子ども」の比喻でもあります。自然災害が多発する現代、自然との共存は必要不可欠と考えています。昨年度、木製パレット（フォークリフト用の荷物を載せる台）の廃材を利用した事業を手掛ける地域企業から端材や積み木の提供を受け、木育活動の一環でワークショップを実施しました。絵画店から廃材の額縁見本も譲り受け、合わせて活用しました。実践事例②～⑦は、見立て遊びが盛んになる2～3歳児が、自然素材「木」と関わった実践です。環境構成を担う保育者が、子どもの傍らに存在することで遊びが発展していく様子を記録しています。

本園ではアトリエを設け、子どもの表現となるアート活動を大切にしています。毎年開催のアート展では、造形遊びに携わる子どもの軌跡を記録したドキュメンテーションと作品を展示し、一般公開しています。実践事例⑧～⑪は、昨年度のアート展で4歳児が展示した「ピタゴラスイッチ」の記録を基に、試行錯誤と協同性の育みについて追ってみました。実践事例⑫～⑮では、保育者の導きと見守りの中で、さらなる発展をとげた今年度の5歳児の活動から、本論文のテーマでもある「科学する心を育てる」に必要な事は何かに迫っていきます。

1. 素材との出会い、合わせることの面白さ

(1) ものと出会う0歳児 ～保育者との信頼関係の中で～

実践事例① もの（粘土）と出会う

新年度4月に満7ヵ月で入園してきたT。初めての環境や保育者に不安いっぱい、涙を見せる毎日でした。3週間程たち泣く時間も少しずつ短くなり、周りには何があるのだろうかと興味を示し始めました。丁度その頃、子どもの日が近く、行事制作として粘土を取り入れてみました。これは何だろうというようにジッと見つめ（図1）、時々手を伸ばして持ってみるものの、どこか不安な様子で別の場所へ行きました。6月下旬、園の生活にも慣れ、担任以外に人見知りをする程、信頼関係ができてきました。七夕制作として粘土を準備すると、握ったりつまんだり、指先に力を入れてギュッとつぶしてみるなど、どんな感触なのかを知ろうと保育者の前で遊び始めました（図2）。



図1



図2



実践事例② 感触遊び（粘土）を嫌がる

この年0歳児クラスでは、1年を通して紙粘土を使った制作を行っています。アート展に向けた取り組みとして、子どもが片手で握れる量の紙粘土を表形にして目の前に置いて、どのように遊ぶか見守

ってみる事にしました。机と椅子を準備し、粘土にじっくり関われる環境を作ってTを誘ってみると、椅子に座るものの泣いて嫌がります(図3)。数時間後にもう一度Tを誘って、保育者が先に触ってみたり、声を掛けたりしてみました。泣き声は大きくなり顔も横にして更に嫌がっていました(図4)。

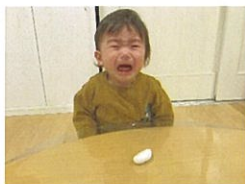


図3



図4

遊びがひと段落したところで声を掛けて誘ってみたのですが、本当はもっとその遊びをしていたかったのかもしれませんが。別の保育者が声を掛けたら気持ちが変わるのか、今は触りたくない気分なのか、保育者間で泣いた理由を探ってみました。誘ったタイミングが悪く、他の保育者ならやってみたのではないかと考え、午後に、午前中に関わった保育者以外の人が誘ってみました。午前中よりも泣き方が激しく、粘土を見る事すら嫌がっていました。どうやら遊びの途中だったので嫌がっているわけではなく、保育者との関係性でもないようでした。見ただけで泣いていたので、見た目や形が嫌なのかと考え、保育者は同じような形の物を準備してみました。

発泡スチロールの緩衝材が入った容器をそのまま渡してみると、最初は容器に興味を示し、開閉を繰り返しました(図5)。中身を出し始め、床に広がった物を手に取っては置いてを繰り返していました。その中に同じ形をした粘土を置いてみました(図6)。遊んでいるうちに粘土を手にししました。他の物とは感触が違おうと思ったようで、手に力を入れてつぶすようにしていました(図7)。何度か握ると感触が不思議だったのか、泣きそうで嫌そうな表情をしながら、保育者に渡していました(図8)。



図5



図7



図6



図8

【考察1】

子どもの主体的な遊びは、安心できる環境や信頼できる人が傍にいる事が第一条件となる。信頼関係の構築が無ければ、「豊かな感性」が育まれる事はなく、「科学する心」は生まれえないのかもしれない。

0・1歳は、視覚から興味を持ち、手を伸ばして触わり、舐めるなどしてどんな物かを知ろうとする。その時の気分や環境、素材や保育者の関り方で、物への興味の持ち方は大きく変わる。月齢が低いほど保育者のはたらきかけが重要であると思われた。保育者が手にする様子を見て、実際に触れるなどして物との関わりが始まる。繰り返し関わるうちに、その物をもっと知りたいという欲求が生まれる。物にはたらきかける事で、同じ物でも色や形、感触の違いに気づき別の物と認識していく。「物との対話」を十分に経験する事で、次の物や事柄への関心が広がっていくのではないかと考えられた。

(2) 素材に親しむ0・1歳T児 ～行事にちなんだ制作から～

実践事例③ 素材(粘土)ともう一つの素材

アート展での活動から2ヵ月後、節分制作では粘土遊びをしました。黒く色を付けた紙粘土を、四角い形にしてTの目の前に置いてみると、Tの表情は、以前よりも柔らかく、何だろうと興味ある様子で手を伸ばしていました。しかし、手のひらに乗せたり(図1)、指で軽く触ってみたりするだけ(図2)でした。隣で保育者が粘土を握って変形させたり、ちぎってみたりして遊んでみると、ジッと様子を見るものの、自分が持っている粘土を保育者に渡したり、ちょうだいと手を出したり、粘土を使って物をやり取りする遊びを楽しんでいました。



図1



図2

ひなまつり制作では、3色の紙粘土を小さく丸めて雑あられに見立て、カップを用意して遊びました。行事にちなんだ制作が、その学年での最後だった事もあり、粘土と「もう一つの素材」をテーマに行ってみました。椅子に座ると直ぐに手をのぼし、つまんではカップに入れるという事を繰り返していました(図3)。何度か行っていると、粘土の感触に興味を示し始めたのか、指と指でつぶしてみたりちぎってみたりしていました(図4)。保育者が目の前で見守っていましたが、特にやり取りを求める事もなく、集中して物と関わっている事が表情から受け取れました。

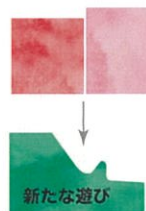


図3



図4

素材ともう一つのもの(素材)



実践事例④ 素材と素材を面白がる

1歳児クラスとなり、上新粉を使ってお月見団子を作る活動をした時の事です。Tは、別の遊びをしており、直ぐに参加はしませんでした。しかし、友達が集まっていたり、保育者が話していたりする様子が気になり始め、近くまで来て活動を見ていました(図5)。どんな事をしているか確認してから、遊ぶかどうかを自分で決めてお団子作りに参加していました。

クリスマス制作では、ひなまつり制作と同様に、粘土ともう一つの素材という取り組みで行いました。粘土と細かく切ったストローを使うと、Tは指先を器用に使って、ストローをつまんで（図6）紙粘土に押し付け（図7）夢中で遊んでいました。素材単体では興味を示さなかった物も、もう一つ素材がある事で興味を持ち関わっていました。様々な素材との出会いから新たな面白さを感じ始めていました。



図5



図6

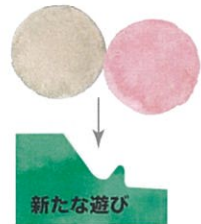


図7

【考察2】

一つの素材に対して、あまり興味を示さない様子はT以外でも度々見られる。しかし、保育者や他児との関りにより、物がやりとりのツールとなり、新たな遊びへと広がっていく可能性もある。他者との関りから安心感が得られると、外界へ視野を広げ、物への興味も湧いてくるのではないかと思われた。物との出会いは五感を刺激してくれる。素材が2種類になると、物と物を混ぜ合わせる遊びが増え、こうしたらどうなるのかという試みの中で不思議がどんどん生まれていくようであった。たくさん物との出会いから、素材に親しみをもち、素材を知ろうとする意欲が生まれ、素材を面白いと思う気持ちが育まれていた。

他者との関わり



2. 素材の探求から見立て遊びへ

（1）素材と関わる2歳児 ～素材+素材=新しい遊び～

実践事例⑤ 木材と自然物で遊ぶ

木育活動の一環で、パレット材を加工した積み木を使ってワークショップを行いました。2歳児は、積んだり（図1）、並べてみたり、つなげたりして遊び始めます。高く積み上げると、もっと高くしたいと欲求が芽生え、崩さないようにそ〜っと重ねていました（図2）。上手くいくと、「先生みて」と共感を求め、称賛を得ると自信を持ち、何度も繰り返し挑戦していました。

積み木を並べていくうちに電車に見立てるなど遊びが変化していきます。マツボックリやドングリ、木の実などを加えた事で、並べた積み木の上に置いていくなど遊びが広がっていききました（図3）。重ねた積み木にマツボックリを置き、ケーキのロウソクに見立て友達と一緒に息を吹きかけていました（図4）。そこから誕生日会ごっこがスタートし、積み木と自然物を使って皿や食具を作り始め、ごっこ遊びが発展していききました。



図1



図2



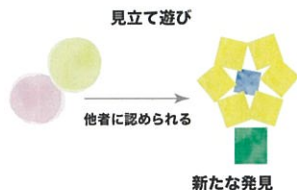
図3



図4

【考察3】

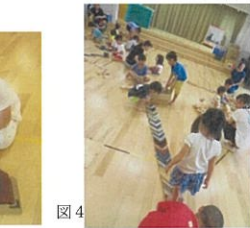
素材と素材を使って遊ぶ事で、新たな遊びが生まれた。合わせる事の楽しさや面白さを知り、2歳児では見立て遊びが発展。出来た物を何かに見立てる時に、自分が作った物が保育者や他児から認められる事で、他者とイメージを共有し、さらに新しい物を作りたいと試み、新たな発見を見出していった。2歳児がごっこ遊びに夢中になるのは、発見の楽しさを分かち合う保育者や他児がいるからではないか。そこには、保育者の承認を得る事で心が満たされ、自己を肯定する営みがあると思われる。



(2) 素材を楽しむ3歳児 ～刺激し合う他者との関係～

実践事例⑥ 素材をつなげて他児とつながる

幼児の木育活動では廃材の種類を多く用意すると、作る物にふさわしい形の木材を選んでいました。3歳児は、薄い板をつなげているうちに道に見立てさらに長くつなげて、その上を太い枝を担いで歩き、荷物を運ぶ遊びへと発展していきました(図1)。形の特徴を活かし廃材の額縁見本をジグザグ並べてみます(図2)。角を合わせると隙間なくつなげていける事を発見すると、数人が集まってきました。言葉での伝え合いはないものの額縁を集める、隙間が出来ないようにつけるといった役割を分担し、協力してつなげていました(図3)。長くつなぐと、その上を歩いて渡る遊びに発展していきました(図4)。



実践事例⑦ 保育者がつなぐ協同性「ティラノサウルスを作ろう！」

端材を使って遊んでいた時、恐竜好きの3歳男児3人がティラノサウルスの話を始めました。担任が画像を探し、どんな形か3人から説明を受けていると、「ティラノサウルス作ろうよ」と提案があり、「僕はしっぽ作るね」「僕はからだ」と役割を決めて作り始めました。どのように重ねたら倒れないか、担任も一緒に考え、どう置かかやり取りしながら進めていきました(図5)。ほぼ完成した頃(図6)、担任が他から呼ばれその場を離れてしまいました。近くにいた他の保育者が入り一緒に作ろうとしましたが、途端に興味がなくなってしまうのか、全員がサーッと別の場所に行ってしまいました。



【考察4】

3歳では他児が遊んでいる事に興味を示し、玩具や道具を仲立ちとして一緒に遊び始め刺激し合いながら進めていった。同じ事をしているうちに、こうしたらどうか、こうやってみようかなど、共有したイメージを持って子ども同士で遊びを楽しむようになり、共に挑戦するようにもなっていた。また、絵本など想像の世界のイメージを膨らませながら自分達なりに作ってみようとしていた。子ども達は様々にイメージして広げていく為、方向性を示したり方法を提案したりする保育者の役割は大きく、個々をつなぐ重要な担い手となっている。厚い信頼を置く担任は、同志として協同作業の中核を担う存在であったが、普段の関わりが薄い保育者では求心力を失い、次はこうした子ども達の意欲は急激に減退していった。保育者との関係性は、年少児の活動の発展において重要な要素であったと言える。

3. 仲間と共に仮説を立てて試してみる面白さの体験

(1) 素材を探求する4歳児 ～動く面白さ「ピタゴラスイッチ」～

男児が中心となり、夏頃から始まった玩具のクーゲルバーン遊び。クーゲルバーンで遊んでいるうちに、「ピタゴラスイッチやろうよ」と、積み木など他の素材も持ち込んで遊び始めました。子ども同士で、「どうやったら上手くつながるかな?」と、話し合いをしながら様々なコースが出来あがりました。

実践事例⑧ 心が動く瞬間の物語 (Hくん、Sくん、Kくん)

H、S、Kの3人は、それぞれ出発地点から作り始めました。Kが大きいビー玉を転がしてコースの感覚を試し、転がらないと分かると、Hに小さいビー玉を貸して欲しいと頼みます。「順番ね」と、先にHが転がしてみると、ホースの中でビー玉が止まってしまいました。3人で顔を見合わせ、Sがホースの出口部分を見て、「ここが高いからだよ」と原因をつかんでアドバイスします。坂を作り直してビー玉のスピードが出るようにしました。

Hが、「僕の方と合体したら」と提案し、コースが拡大しました。ところが、散歩から戻った他児らが、「何しているの?」と3人をとり囲み、集中力が途切れてしまいます。誰かの手が当たり全部崩れてしまうというハプニングも発生。保育者が場所を変える提案をして仕切り直しますが、集中力が切れた3人の意見はバラバラでスタート地点さえ決まりません。「そっちスタートだと、ぶつかるからダメだよ」というSの発言で、ようやくコース作りが再開。「こうすればいいんじゃない」「そうだ、ひらめいた」と試していきました。上手くビー玉が転がらず、「もう疲れた」とH。「最後だから頑張るよ」「集中しよう」と2人に励まされ再度挑戦し、ついに完成。保育者が、「最後に転がしてみよう」と声掛けするも、まさかのビー玉落下。笑って「ピンチー」と言ってコースを調整し大成功をおさめました。



実践事例⑨ かみ合わないイメージ (Dくん、Yくん、Zくん)

ペーパーの芯が不安定で、ビー玉を転がしたらどうなるのかを試すY、黙々とコースをつないでいくZ。Dは、「この下に落ちたらマグマね!」とゲーム感覚で組み立て「よーし、ビー玉ビー助、出動!」

と機嫌よく「みんな見て！ビー助ヒーローになるから」と声を掛けます。YとZはコース作りに夢中です。Yが「待って、いい事考えた」と提案ばかりするので、Yの思い通りにばかりになっている事にZは不満をあらわにします。噛み合わない3人ですが、保育者がこの先どうするか声掛けしても、マイペースは変わりません。Yはその後「これをここに置いて」「これはちょっとやめて」と声にしなが組み立て、Dは歌ったり、周りをグルグル歩き周ったり……。Yが「(ゴール地点の)高さが足りないな」と呟くとZは「そうだよね、もう少し上げる？」と応じますが、Dは「そろそろ終わりにしたい」と言います。Zがホースと積み木を支えに、ホースが転がらないようにバランスをとり完成。主張はバラバラの3人でしたが、ゴールまでビー玉が転がって欲しいという共通のイメージは持っていたようです。



実践事例⑩ 試行錯誤の行く末に (Aくん、Bくん)

ホースや芯は、グラグラしてビー玉が何度も落ちます。長方形の木材がある事に気づき、A「えー！その使っていないの？」B「めっちゃあるじゃん！こんなにあると思わなかった」と、今まで作った物を全部壊して、長方形の板を次々に並べます。ビー玉が横から落ちると、B「ここだったら、これで抑えられるじゃん」A「おお、すごい！丁度入るね」と、横に大きい板を立ててビー玉が落ちないように工夫します。コースの最後は登り坂を設定。ビー玉が登りきらず、保育者が「どうしようかね」と声を掛けると、2人は下り坂の板を少し高くスピードが出るように設定。ビー玉を転がしてみるとゴールまで転がりました。保育者が思わず「おー」と声を出すと、「どうだ！」という表情でした。



実践事例⑪ 協同の道筋「スピードスイッチチーム」(Jくん、Mくん)

J、Mの二人は、木片と半筒状の素材で2つのコースを作り、どっちが早くビー玉を転がせるか競争を始めます。しばらく続けると、Mが「3つコースを作ってビー玉3つで競争しない？」と言い出し、Jも賛成、「半分のじゃなくて、丸いのでやったらどう？」と提案し、丸い筒状の素材で3つのコースを作り始めました。ところが丸い素材は固定させるのが大変で、「ねえ、何でコロコロ転がっちゃうの？」と苛立つJ。意図した場所に留まらない筒を固定させるのに疲れた様子のM。そして、ビー玉が3つをどちらが2つ転がすかで喧嘩になってしまいました。結局、元の2つのコースに戻す事で互いに妥協し、Jの提案で丸い長いトンネルを作る事に決めました。丸い筒を固定させるのにひと苦労でしたが、最後まで、2人で力を合わせてコースを作り上げました。



【考察5】

クーゲルバーンで玉の転がる楽しさを知り、色々なコースで試す事で面白さが増していった。他児と意見を出し合い、これなら「出来る」「出来ない」と協力して作っていく経験を積み、一人では出来ない事も仲間とならやれるという確信が、大きな自信となっていた。自立心が育まれ、仮説を立てて試行錯誤する事で思考力も鍛えられた。導き出した結果は、次の新たな挑戦へとつながった。

実践事例⑧では、上手く転がらないという苦戦を強いられつつ、刺激し合う仲間と共に、気持ちを切り替えて探究の旅を続けていった。保育者は、環境の変化と不具合を見逃さず、場所の移動を提案し、その後の様子を見守っている。再び挑戦への心を動かしていったのは、日々の関わりの積み重ねが成し遂げたものではないかと思った。**実践事例⑨**での3人の息づかいはまちなちであつた。ファンタジーの世界を楽しもうとするD、動きの面白さを追求するY、協同性にこだわるZに、保育者は具体的な提案はせず、どうするかを問う。3人は感情を表出しながら方向性を合わせ、ゴールイメージへと向かっていった。対話は、自己の意思があつてこそ成り立つのだと感じた。**実践事例⑩**で、保育者は、子ども達の必要性を見極めていつでもサポートできる姿勢で、同時に自分達の事は自分達で決めるという子ども達の意思を受止めていた。思うようにいかない時、別の素材が新しい発想を生み、他児とのつながりが新たな挑戦へとつながった。問題が起きてても、試行錯誤し解決していく面白さを体感したのだと思う。**実践事例⑪**の協同に向かう道筋では、感情も相まってお互いに納得できず喧嘩も起こった。そこには子ども同士のやりとりを「対話の経験」として捉え、見守りながら観察を続ける保育者の存在がある。葛藤する時、意志を貫く事も大事だが、妥協や屈する事で新たな発想を生み出す事もあると思った。

<Yくんの育ちと成長>

2歳頃のYは周りの事によく気づき、何にでも興味を持つタイプで、次々と関心事が移り遊びを転々としていました。食べ物への関心は高く、粘土で作るサラダの色味にこだわる事もありました。大声で他児の興味を引くなど他者への思いも強く、3歳頃には大変そうな保育者に「手伝おうか」と声を掛け、役に立つ事を喜んでいました。4歳の頃、自分の考えを独り言のように発し行動していたY。5歳では自分の意見をはっきり伝え、他児との対話が深まっていきました。

*トピックス 家庭や地域とつながるための素材

4歳児クラスは、チームに分かれて作ったピタゴラスイッチのコースをアート展で展示し(図1・2)、保護者や他児、来場者にもビー玉を転がしてもらいました。制作の記録を綴ったドキュメンテーションも多くの人に読んでもらい、子ども達の学びを共有しました。



図1



図2

<アート展 4 歳児保護者の感想より>

- ・子どもの想像力や発想ってすごいと思いました。お友達と一緒に一つの作品を作るのも、1 人では思いつかない物が出来たりして素敵だなと思いました。
- ・子ども達の作品だけでなく、活動の様子の写真や説明文で、活動内容の理解が深まりました。子ども達の活動に向き合う姿を見る事ができ、完成品だけでは分からない創意工夫が垣間見えて、非常に嬉しかったです。

*トビックス 家庭と園を結ぶワークショップ

アート展で、企業から譲り受けたカンナくずを丸めたオーナメント作り(図3)とヒノキの端材にヤスリをかけた積み木作りのワークショップを行いました。端材を使って自由に遊べるスペースも開設(図4)。木に触れることで、大人も五感を刺激され、感覚を解放することができました。



図3



図4

<保護者の感想より>

- ・ワークショップは今までで一番、没頭して楽しんでいました。本物の木に触れる機会はいいですね!
- ・ワークショップも面白く、今年子どもよりパパママの方が楽しんでしまいました!
- ・今回も木材を選んで飾りを作る体験を子どもがとても喜んでいました。

【素材の性質を学ぶ】

木は、種類により重さも匂い、質感も違う。端材は、玩具としての積み木と違い、形もまちまちだ。そして、木はぬくもりを感じさせてくれる。日本は古来、木と共存し生活を営んできた。暮らしの一部として馴染み深い自然素材でもある。木片は、見る(視覚)から始まり、触る、握る、舐めるなど乳児の感覚を刺激し、幼児では、並べる、重ねる、積み上げる、倒すなど多様な動きを引き出してくれる。また、別の素材を加えることで遊びの世界は一段と広がり、面白さを増していく。さらに、他者の関りにより対話が生まれ、新しい発想や創造性の芽生えへとつながっていく事が分かった。

(2) 素材を試す5歳児 ～反応の違いを面白がる～

実践事例② 変形する素材を加えてより面白く

年長児になるとコブラで遊びが発展していきました。積み上げる他、線路に見立てたり(図1)、動物を模したりしています。Bが「ビタガラスイッチ作りたい」と言い、レール作りが始まりました。別のグループが厚紙でゴール部分を作り終着点に置きました(図2)。ゴールが通ると旗が起き上がる仕組みです。上手く起き上がるよう、ゴール位置の微調整やボールの勢いを調整するための斜面の傾きなど、Bを中心に意見を出し合いながら探究していました(図3)。



図1



図2



図3

筒などの廃材を補充すると、テープやハサミを使って廃材をつなげてレール作りが続きます（図4）。ボールが上手く転がると（図5）、今度は大きさの違うビー玉で、転がり方を確認していました。カブラやクーゲルバーンは形が決まっていますが、自由に変形できる素材を使って、どんな物がレールに適しているかを試し、より面白くなるように工夫して楽しんでいました。保育者は、遊びスペースを確保すると子ども達の主体的な活動を離れて見守りました。



図4



図5

変化を楽しむ



探求の仕方学ぶ

実践事例⑩ 効果的な方法を探る

それまで見ている事が多かった女兒も一緒に作り始めました。ボックスを使った事でスタート地点が高くなり、同じ高さまで次のレールを積む必要がありました。高さを合わせるため椅子を使い、その上にカブラを積み始めましたが、座面が湾曲でカブラを平らに置けません。BとYが、「ここ（凹んでいる部分）に1枚カブラを置いてみたら」「ちょっとやってみる」と試みます（図6）が、何度重ねても崩れてしまいます。結局、椅子を使わず、ボックスの横にカブラを積み上げていく方法にします（図7）。何日も代わる代わる子ども達がやってきて、レールをつなげていきました（図8）。コースが完成すると、大小のビー玉、ゴムボール、重い木のボールの4種類を転がして違いを確認めます。ゴムボールは、カブラの壁に当たり予期しない方向へ跳ねて真すぐに転がりません。大きいビー玉と木のボールは、勢いが強くレールを壊してしまいます。結局、小さいビー玉が上手く転がる事が分かりました。



図6



図7



図8

遊んでいる時に、新入園児に壊される事もありました。「あー！壊した！！」と言うものの「じゃあ、次はこうする？」と、直ぐに壊れた地点から作り直していきます。Yが「頭の中で考えてから作らなきゃいけない」と発言した事で、「高い所から作らなきゃいけないかな？」「トンネルをゴールにしたら面白い」など、考えを言葉にして伝え合う事が増えました。「曲がる所が欲しい！角ではなくてまあるいカーブ」の発言に、「ボールが外に出ちゃうよ」と応答する子がいると、誰かが「カブラで壁作ったら（ボールが）出ないよ」と、対話が盛んになっていきました。

【考察6】

思うようにいかない時も「こうしてみよう」と、次から次へとアイディアを出し合い、作る楽しさ、作り上げた時の充実感を体験していた。壊れてもさほど怒らなかつたのは、作る事自体を面白いと感じていたからではないだろうか。コース作りの完成を目指しつつ、試行錯誤しながら、常に新しい試みに

挑戦する事に価値を置き、「探求の仕方を学ぶ面白さ」を味わっていたのではないかと考えられる。上手く転がっても、こうしたらもっと速くなるかもしれない、ここに何かを置いたら面白くなるかもなど、変化を楽しんでいたとも思われた。互いの意見を受け入れながら、やってみるという経験は、どのような状況においても困難を乗り越えていこうとする力になっていくのではないと思う。

実践事例⑭ 協同する豊かさが広がる

カブラでの遊びがクラス全体で継続していました。担任はもっと面白くしたいと、他の素材を足してみる事にしました。水遊びの季節となりホースを用意すると、「これで水のピタゴラスイッチやろうよ！」と声が上がリ、ホースとペットボトルをつなぎ合わせて水を流すコースを作り始めました(図9)。どうつないだら水が流れていくのかを考え、「私がここで持っておくから、ここ持つて」と役割分担しながら水の流れをつくり出していました(図10)。別の日にはカットしたペットボトルをつなげ(図11)、ビー玉を転がしてコースを確かめてから水を流し、上手く流れるか検証していました。



図9



図10



図11

実践事例⑮ 仲間との創造

壊れたテーブルを置き、始めのうちは斜面を滑り台にして遊んでいましたが、そのうちカブラや積み木をテーブルに並べて(図12)ビー玉を転がして遊び出しました。積み木を壁にしてテーブルに貼り付け、ビー玉が当たると方向が変わるようにテープの留め方を工夫するなど遊びが発展していました(図13)。ゴールを設定し、「ここに入ったら10点!」とルールを決めて壁のつけ方を研究しています。どこからビー玉を転がせばゴールに入るか、どこに壁を作ればビー玉が当たってゴールに落ちるか、繰り返し試して遊んでいました。



図12



図13

プロセスを楽しむ



対話の仕方を学ぶ

【考察7】

4歳でのピタゴラスイッチの経験から、仮説を立てて試す面白さを繰り返し体験してきた。仲間と共に試しては反応の違いを面白がり、素材の特徴や仕組みにより新たな発見をしていった。自分達の工夫や操作によって変化が生まれる面白さは、成功のイメージに近づくための地道な一歩を仲間と共に突き進む原動力となった。この経験は、活動に大きな影響を与え、そうした活動のプロセスを辿りながら、自分が仲間の中で必要な存在である事に気づき、自他を認め合う関係性を深めていった。正解や完成形のない活動からは、無数のアイデアが生まれてくる。子ども達の表情からは、上手くできて嬉しいだ

けではなく、そのプロセスを楽しんでいる事が伺える。試行錯誤の中で仲間と共に新しい何かを生み出す面白さ、その体験から「探求の仕方」を学び、他者との関りの中で「対話の仕方」を学ぶ。環境へはたらきかける子どもの飽くなき探求心から始まり、対話という他者との深い関わりによって新たな学びを見つけていく。「科学する心」は、このようにして育まれるのではないかと思う。

Ⅲ 考察に基づく課題

乳児が物と出会い、その物を知りたいと関わる行為を「ものとの対話」として捉えた。「探求の仕方」を学ぶははじめの一歩である。安心できる環境や信頼できる保育者の存在が欠かせないことは【考察1】で示している。人が傍にいる事が最も重要な要素であり、人なくして科学する心は育たないと考える。素材に新たな物を加えた事でTの意欲が生まれた。【考察2】から意図的な環境構成を担う保育者が、その役目を果たした事が分かる。保育者は環境設定だけでなく、一緒に活動して発見や楽しさに共感する事も大切である。個々に興味や関心、きっかけも違う。あらゆる観点から子どもを捉え、創造性の芽生えを育むための種を蒔いていく事は、保育者の専門性でもある。

【考察3】では、保育者や他児との関りが、見立て遊びやごっこ遊びへの発展となり、承認欲求を満たしながら自己を肯定する様子が示されている。イメージの共有から一つの物を作り出していく時、年少児では保育者の求心力が必要なことが【考察4】から読み取れる。【考察5】では、年中児が、仲間と共に面白さを追求していき、思考力と対話力、協同性を鍛えている事が伺える。意欲的に実践へ関わる姿は、主体的でもあった。年長児になると仲間と共に変化を楽しむ試行錯誤と挑戦する喜びがある事が【考察6】に示されている。

思う通りにならない葛藤を経験し、繰り返し挑戦する事で新たな学びを求めていく。幼児になると、保育者より他児との関りが大きい事も分かる。一人では出来なかった事も、仲間との協力で困難を乗り越えていける経験は何にも代え難い。保育者の役目は、方法の提案よりも子どもに考える機会を与える事ではないか。子どもが自分の考えを伝え、他児を巻き込んで様々なアイデアを生み出せるように、仲間と試行錯誤する場面を意図して作り出していくことが求められているのだと思う。

【考察7】では、物の特徴を知り、操作する事や仕組みの工夫により、自分たちで変化を生み出すことができる面白さを体験から学んでいる。「探究の仕方」を学び、自分と違う考えを持った他児との協同的な活動で「対話の仕方」を学ぶと語っている。面白さの追求が、困難に立ち向かう力ともなる。子どもは、遊びながら物事を全体的な観点で捉え、局面に対する見方や状況の判断を鍛えている。どんな問題があり、どのように解決したら良いかを仲間と共に思考し、自分を再構築しながら成長している。変化の激しい社会での生き方を学んでいるかのようである。

誰しものがコミュニティの担い手であり、参加・参画する権利を持っている。自分だけで決めるのではなく、社会を構成する一員として決めることが大切である。一人で幸せにはなれない。「社会の幸せを考えられる人」が育つ教育を追い求めていくことが課題なのではないか。

子どもと保育者は、同じ時代を生きる者として対等な関係でもある。子どもへの共感や理解は保育者の専門性でもあるが、感情的な側面のみならず、その意味生成に目を向けた共感が大切であると感じた。子どもは、意味を創る面白さと自分の物語を紡ぐ豊かさを学んでおり、葛藤の中で考え続けることをいとも簡単にしているように見える。何のために学ぶのか正解はない。自分を再構築し、新しい自分へとアップデートするための実践を乳幼児の生活の中に刻んでいきたいと思う。

IV 今後の方向性や計画

産まれてから初めて経験する社会性の場がこども園であり、一緒に生活してきた家族と離れて過ごす環境では不安が大きい。不快さを取り除き気持ちよくしてくれる、お腹を満たしてくれる、困った時にいつもそばにいて安心をくれる。この経験を経て初めて豊かな感性が生まれてくる。乳児期の遊びは、「探求する仕方を学ぶ」ためのはじめの一步であり、安心できる環境や信頼できる人がそばにいる事が一番重要な事であると結論付けた。幼児期では、保育者より他児との関りが大きな影響を及ぼす。保育者は方法を教えるのではなく、協同する一員として共に考えていく事が重要であり、全体を巻き込み、子ども達自身が様々なアイデアを出し合い仲間と試行錯誤できるよう導く必要がある。これらの関係性がなくては「科学する心」は育たない。個々の興味や関心、遊びのきっかけも違う。保育者は、素材、環境、関わる人などあらゆる観点から検証し、子どもの「感性の芽生え」を大切にしていかななくてはならない。そのために、見守りだけでなく「導きの種」を、たくさん蒔いていく保育者を目指す。

子どもは社会の担い手であり、自ら育つ力を持っている。物事の意味を創り出すコミュニティの一員として認められる存在でもある。「子どもは能力がある」という考えを基に、子どもを一人の人間として尊重しているか？どのように育って欲しいのか？何のための教育か？を問い続け、子どもが主人公の保育を探求する保育者集団でありたいと。予想できる子どもの姿に対して、保育者は専門性を発揮し関る事ができる。予想外の姿にどう向き合うのか、大人の考えを押し付け、考える機会を奪ってしまう事がないように心掛けたい。学ぶ権利は、誰しもうかが与えられている特権でもある。保育者もまた子どもと共に自身の物語の主人公でありたいと思う。保育の現場において何が大切か？必要な事は何か？子ども達との実践から保育者が語り合い、思考力を鍛えて対話し、大人も新しい自分を再構築しつつ、子どもと関わる専門性を高めていきたい。

今回は、素材との対話を中心に保育者の関りを追ってきた。環境として目に見える「物」がもたらす影響は大きい。語り言葉は目に見えないが、「文字」や「記号」は、目に見える形状として捉えられる。どちらも子どもへ与える影響の大きさの可能性を秘めている。1回目の論文で「思考のジャンプ」をもたらし「単位」の見える化は、見えない物を形にしていく子ども達の発想の豊かさや面白さがあった。

当園では、異文化に触れ文化的背景の違う子ども達も関わる経験ができるように、外国人を雇用している。現在、アメリカ人、ベトナム人が就労しており、さらにイタリア人が加わる。多言語環境を活かして、今後は言葉と子どもの関わり、「言葉との対話」について研究してみたい。多言語をどのように捉えるのか、イメージできない物を見る化していく面白さを子ども達と探求してみたいと考えている。

究代表者：戸塚陽子

執筆者：中村美佐子

相関図：黒木路代

実践協力者：光田圭佑・赤井亮治・宗形優里菜・三島愛加

他職員