

2020 年度 ソニー幼児教育支援プログラム

「科学する心を育てる」

実践事例集 vol.17

～保育の質の向上を目指して～

「科学する心」



「子どもの姿」



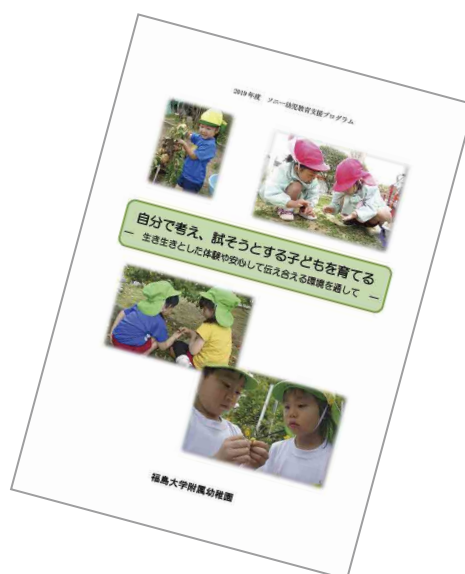
「環境の工夫」



公益財団法人
ソニー教育財団

「科学する心を育てる」実践事例集vol.17 紹介.....	1
1章 「科学する心」に注目	2
◇すごい！ふしぎ！と身の回りの出来事に驚き、感動し、想像する心.....	3
◇自然に親しみ、自然の不思議さや美しさに驚き、感動する心.....	4
◇動植物に親しみ、様々な命の大切さに気付く、命と共生し、人や自然を大切にする心	5
◇暮らしの中で人、もの、出来事と意欲的にかかわり、ものを大切にする心、感謝する心や思いやりの心	6
◇遊び、学び、共に生きる喜びを味わう心.....	7
◇好奇心や考える心、その心の動きから生まれる創造性や分かった時の喜びを味わう心.....	8
◇自分の思いや考えを表現し、考え・つくり出していく楽しさの体験や、やり遂げる心	9
2章 「子どもの姿」に注目～視点をもって～	10
実践1：「自分の船を滑らせたい」	京都市立中京もえぎ幼稚園（京都府） 12
実践2：「あれで試してみればいい」	福島大学附属幼稚園（福島県） 14
実践3：「寝てるだけだと思うよ」	千葉大学教育学部附属幼稚園（千葉県） 16
実践4：「急流すべりを成功させたい！」	奈良市立都跡こども園（奈良県） 18
実践5：「どんなものがころがるのかな？」	社会福祉法人長尾会 第2長尾保育園（大阪府） 20
実践6：「あこがれのカナヘビさん」	姫路市立中寺幼稚園（兵庫県） 22
3章 「環境の工夫」に注目～子どもの姿に寄り添って～	24
実践7：「ロケットを作って飛ばしたい」	NPO法人東村山子で支援ネットワークすずめ つばさ保育園（東京都） 26
実践8：「泥団子を作ろう！」	南陽市立赤湯幼稚園（山形県） 28
実践9：「レインボーかき氷ができたよ！」	安城市立二本木保育園（愛知県） 30
実践10：「リサイクルペーパーを作りたい」	学校法人あおい学園 あおい幼稚園（新潟県） 32
実践11：「影って面白い！」	社会福祉法人芽豆羅の里 めずらこども園（大分県） 34
☆資料「保護者・地域との連携の工夫」.....	36

掲載園一覧



実践事例集vol.17紹介

この「実践事例集」は、子どもたちが、人、自然、もの、出来事に自ら意欲的に関わる体験により「科学する心」が育まれ、健やかに成長・発達することを願って作成いたしました。

みなさんは、本プログラムの主題「科学する心を育てる」をどのように考えられていますか？「なぜ」「どうして？」「面白い」などと、子どもたちが、環境に主体的に関わり、感性、創造性を発揮していく姿には、大人も思わず惹きこまれます。本実践事例集には、子どもの実態や園の現状や課題に応じて、「科学する心」を育むために、保育の創意工夫を図っている園の実践を掲載しています。子どもたちの小さなつづやきに心を寄せ、黙々と遊ぶ姿や友達と協同して遊ぶ姿に寄り添い、環境の工夫を図っています。また、子どものしていることには必ず意味があると、子どもたちの姿を日々見つめ記録し、その見取りから「科学する心」の育ちを把握することを積み重ねています。本実践事例集を、みなさんが研究・研修に生かされ、保育の質の向上につながる一助となることを願って、以下のような構成といたしました。



実践事例集vol.17の構成

1章 「科学する心」に注目

「科学する心」の7つの視点から写真を紹介しています。みなさんが、子どもたちの姿から「科学する心」を見つけ、どのように育むかを考える時の手がかりになると思います。

2章 「子どもの姿」に注目～視点をもって～

子どもの内面や発達についての理解を深めることは、子どもの実態に即した保育を充実させていくことにつながっていきます。子どもの姿に注視し、内面の理解をするために、各園が独自に明確な「科学する心」につながる視点をもって、子どもの姿を記録し、保育を振り返って主題に関する子どもの理解を深めています。記録や読み取りを工夫した各園の実践から、「科学する心」の細やかな育ちのプロセスやどのような体験が「科学する心」の育ちにつながるのかを読み取ることができます。

3章 「環境の工夫」に注目～子どもの姿に寄り添って～

「科学する心を育てる」園では、環境の工夫をしています。子どもの姿を「科学する心」の視点で注目し、日々の保育の振り返りを踏まえた見直しを行うことで、具体的な環境の構成・再構成や保育者の援助の方向性が明確になっていきます。そして、明日の保育の計画に反映されるとともに、より子どもの視点に立った環境の工夫がされていきます。こうした、子どもの姿を基にした見直しを繰り返していくことを通じた環境の工夫により、子どもたちの「科学する心」は育まれ、保育の質の向上につながっていきます。継続的に保育内容の充実を図り、保育の質を向上させていくためには、子どもの姿や育ち、保育者の関わりや環境構成などについて、日々の記録を基に振り返ることが重要になります。

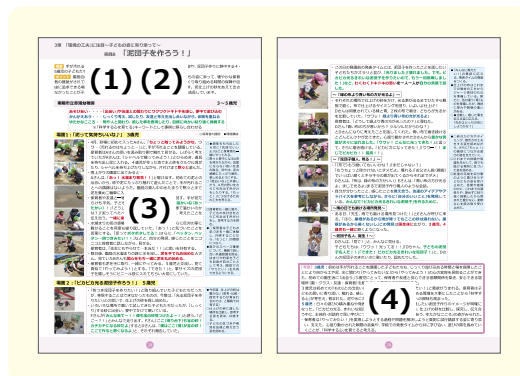
2章・3章における実践事例について

ページの構成：各園の実践を見開きで紹介しています。

- | | |
|----------|--|
| (1) 概要 | 実践の概要をまとめています。 |
| (2) ポイント | 「科学する心を育てる」ために大切な、保育のヒントにつながるコメントです。 |
| (3) 事例 | 各園の実践論文から、2～4場面を抜粋し要約して掲載しています。 |
| (4) 考察 | 各園の実践論文から、事例の考察(主題につながる観点による)を掲載しています。 |

* 各章の太字や下線や網掛けで表記した文章は、「科学する心」につながる子どもの姿として着目いただきたい箇所です。

※各園の論文は、ソニー教育財団のHPにて公開しています。



1章 「科学する心」に注目

みなさんは、子どもたちの「科学する心」をどのような姿から感じることができますか？

日々の保育の中で、子どもたちの姿を見ていると、子どもたちの^{みずみず}瑞々しい感性や大人には思いもつかない発想に驚くことがあるのではないのでしょうか。子どもたちの光った言葉に出合った時、対象に興味を深めていく姿に寄り添った時、創造力の芽生えを感じ共有する時などに、子どもたちの「科学する心」を感じ取ることができると思います。

そこで1章では、「科学する心」につながる体験をしている子どもたちの一瞬を捉えた写真に注目しました。

みなさんの園にも、このような姿がたくさんあるのではないのでしょうか…。

ソニー幼児教育支援プログラム(以下本プログラム)では、子どもたちの「科学する心」を育むことは、乳幼児期の大切な成長に結びつくと考え、主題として「科学する心を育てる」～豊かな感性や創造性の芽生えを育む～を掲げています。

本プログラムでは、子どもたち一人一人の中に育まれている「科学する心」を捉えるために、以下の7つの項目で示しています。

- すごい！ ふしぎ！ と身の回りの出来事に驚き、感動し、想像する心
- 自然に親しみ、自然の不思議さや美しさに驚き、感動する心
- 動植物に親しみ、様々な命の大切さに気づき、命と共生し、人や自然を大切にする心
- 暮らしの中で人、もの、出来事と意欲的にかかわり、ものを大切にする心、感謝する心や思いやりの心
- 遊び、学び、共に生きる喜びを味わう心
- 好奇心や考える心、その心の動きから生まれる創造性や分かった時の喜びを味わう心
- 自分の思いや考えを表現し、考え・つくり出していく楽しさの体験や、やり遂げる心

全国から本プログラムに応募された実践には、それぞれの園で見出された「科学する心」が示されています。

みなさんも、本章を手がかりに、子どもたちの姿から「科学する心」を見つけ、考えてみませんか？



すごい！ふしぎ！と身の回りの出来事に驚き、 感動し、想像する心

面白そうだな。触ってみよう！～不思議、これ何だろう？～

目に見えたものすべてが不思議！触りたい！

届くかな？



ぶら下がっているスズランテープを
不思議そうに見ている次の瞬間！

もうちょっと

透明の筒を何だろうと
触りボールを入れてみる



第2長尾保育園：0歳児（関連事例P.20）

「レインボーかき氷を作りたい！」～どうしたらイメージする色になるかな～

お祭りに行って食べたかき氷を遊びで実現したい！



「なに色を合わせたらなに
色になるか、みんなに折り
紙を貼って知らせよう！」



「なんでここ、茶
色なんだろう？
でも、コーラと
チョコレートみ
たい！」



すごい!!

「わ！黄緑になった」
「私は赤と黄色！
すごい！本当に
オレンジになった」
「面白いね」

安城市立二本木保育園：4・5歳児（関連事例P.30）

～不思議、発見、これ何だろう～、身の回りのすべてに好奇心いっぱいの子どもたち。
様々なものに興味、関心をもち、想像し関わる。そのような時、子どもたちの心は動き出す。
色が混ざり変な色になった、という現象の理由を考える。色の組み合わせを発見し、「できた！
キレイ！すごい！」と感動する。「どうしたらイメージする色になるかな？」と探究する子ど
もたちの心に「科学する心」が芽生えていきます。

自然に親しみ、自然の不思議さや美しさに驚き、感動する心

畑にお引越しさせてあげようよ～ポットに植えた謎の種。どんなお家になるのかな～

ポットに植えた「謎の種」が発芽した。
絵本“そらいろのたね”を読んだ子どもたち。
「このままだと大きくなって狭いんじゃない？」
「爆発するかもな。バーンって」
「畑にお引越しさせてあげようよ」と心配する。



「あれ？
バナナが
ある！」

どんなお家になるのかなあ

みどりぐみ、
みんなで入れ
る？

「ソラマメのへその緒なんだ！ サヤの中にバナナがないと、ソラマメはできないんだね」へその緒は大きくなるために大事な物で、自分たちにもあるんだね

福島大学附属幼稚園：4・5歳児（関連事例P.14）

影ってどうしてできるのかな？～どこにできるか、どうしてできるか、調べたい！～

光が差す場所に絵本を置くと、偶然にも色が反射することを発見、「色が映ったよ！なんで？」
「自分の手の形と影が、地面に映るって面白い」
影がどこにできるのか、どうしてできるのか？ 調べたい！



できた！
カタツムリ
みたい！



白い紙は電気が集まり
やすいけん。紙に光を
当ててみようよ！



めずらこども園：5歳児（関連事例P.34）

想像の世界に入り込む子ども。ありのままに物事を受け止める子ども。そのような姿から「もっと知りたい！」が生まれていく。

影という不思議を、友達と様々な場所で試し発見する。

不思議、驚き、感動する心が、試してみよう、面白い、もっと知りたいという探究心につながります。

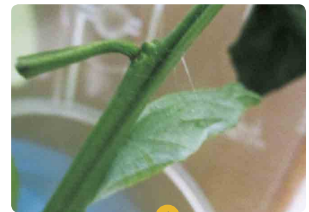
動植物に親しみ、様々な命の大切さに気づき、命と共生し、 人や自然を大切にする心

「やった！ 生まれた！ 本当にチョウチョだったよ」

ミカンの葉に付いていた小さな幼虫をクラスに持ち帰る。

「このままじゃお腹すいちゃう」とミカンの葉を切り落とし、容器に入れる。

「昨日よりゆいウンチみたい」
「アオムシも、アイス食べ過ぎ
ちゃったんじゃない？」



蜘蛛の糸でつながってる
クモ、いたの？

「青と
オレンジだ…」



本当に死んだのかな？
「お医者さんに診てもらおう？」「死ん
でますかー？って聞いてみる？」
「多分、寝てるだけだと思うよ
さっき脚、ピクってしたもん」



そっと触って、
ハアッと息を吹きか
け、「やっぱり死んで
るんだ…」などとつ
ぶやく子ども
少し離れたところか
ら、不安そうにじっ
と見つめる子ども…

千葉大学教育学部附属幼稚園：5歳児（関連事例P.16）

一人一人の子どもが生き物と出会う、出会い方は、様々…、関心を寄せる姿、
成長への期待を膨らませる姿、
飼育を楽しみ生き物への愛着を感じて、より細やかに観察をする姿、
些細な変化にも気づく姿…、
そしてやがて、一人一人が思いや思考をめぐらせて、じっくり死と向き合う姿…
などから「科学する心」は育まれていきます。

暮らしの中で人、もの、出来事と意欲的にかかわり、 ものを大切にする心、感謝する心や思いやりの心

「本当に生まれ変わるんだ！ やってみたい！」

～“リサイクルゴミ箱”が生まれ変わるまで～

リサイクル教室に参加して、保育室にあったリサイクルゴミ箱に興味・好奇心が生まれる。



「このカゴだとやりやすい！」
「水はもっと絞った方がいいかな」
「ネットに乗せたまま乾かそう！」



やってみよう！



「水に浸けた牛乳パックからフィルムを剥がし、ミキサーにかけてドロドロになる？」
「やってみよう！」

「本当に書けるかどうか、試してみよう！」
「書けた！ お母さんに手紙を書こう」
「年長さんにも見せたいな」



あおい幼稚園：4歳児（関連事例P.32）

「やってみたい！」子どもたちの主体的な行動から、ものを大切にする心、感謝する心は生まれる。そこには、保護者の「どんな紙ができるか楽しみにしています」という期待も加わる。

物を大切にする気持ちが形となり、満足する。それを支える環境と保育者の援助。それぞれが関わり合い「科学する心」が育まれていきます。

遊び、学び、共に生きる喜びを味わう心

「年長さんみたいな(丸くてきれいな)泥団子を作りたい」

～憧れが学びの入り口につながる～

何度も泥団子を作り挑戦する子どもたち。「前より上手になってきた！」と実感する。「きれいな泥団子を作りたい！」という思いが、やり遂げる心を生み出す。



んー
なんか違う



丸い団子
になって
きた！



「ウー、緑より
青い布の方が光る
よ。まじでピカピ
カ。最高！」

南陽市立赤湯幼稚園：4・5歳児（関連事例P.28）

「ブランコも作ろうよ」～友達と一緒につまづきを乗り越えて取り組む～

園庭の遊具の建て替えを見ていた子どもたち。

木工房職人に憧れ、様々な形や大きさの木片を使い、木工遊びを始める。

「やった！できた！」
「めっちゃ嬉しいね」



「真ん中でくくったら、ユラ
ユラしないね」「端っこにし
たら落ちちゃうね」
土台を立たせるには？ 崩れ
ない方法は？ バランスを取
るには？ ブランコを揺らす
には？ と試行錯誤する

ユラユラが、いいなー

奈良市立都跡こども園：5歳児（関連事例P.18）

壊れた…また失敗…から「どうしてだろう？」「こうしてみよう！」と考える。
友達と考えや気づいたことを話し合い、試行錯誤する姿、意欲をもち友達と一緒に協働して
根気強く取り組む姿。子どもたちの心は「科学する心」でいっぱいになります。

好奇心や考える心、その心の動きから生まれる 創造性や分かった時の喜びを味わう心

自分の船を滑らせたい～試しと友達の刺激の中で～

水を入れるが、滑らない。「水の量？ 船底のテープの種類？ プロペラ？」と、予測する。前重心と丁度良い重さになった時、「滑った！」顔がパッと明るくなる。



滑る速さを全身で
感じて遊ぶ

滑った！



「玉いくよ！
転がった！」

“ねがい”につながる様々な遊び

船を滑らせたい“ねがい”をもって



中京もえぎ幼稚園：5歳児（関連事例P.12）

何度も繰り返しシャボン玉を吹くと発見がいっぱい

芝の上で大きなシャボン玉を作って踏んでみる。たくさんのシャボン玉が重なり合う。
他にもシャボン玉が壊れない場所があるかな？ 探してみよう！



重なり合い
面白さを共
感する



できた！
壊れない

めずらこども園：1歳児（関連事例P.34）

子どもたちが遊びの中で見つけた面白さや違和感、疑問などから「こうしたい」というねがいをもち遊びを進める。予想・予測をもとに、友達と共に目的を共有し、考えたり工夫したりする。
好奇心から思いもかけない出来事に出合う。
早く吹くと小さいシャボン玉。ゆっくり吹くと大きいシャボン玉。「ここはできる！ ここはできない！」発見するって嬉しい。1歳児の心に「科学する心」が芽生えます。

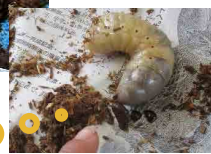
自分の思いや考えを表現し、考え・つくり出していく 楽しさの体験や、やり遂げる心

「カブトムシってほんまにウンチするんやな」

カブトムシを育てた。「カブトムシってほんまにウンチするんやな」「あっ！カブトムシになってる！」
いろいろな思いが溢れる。



「この黒いの何？
もしかしてタマゴ？」



粘土でカブトムシを作って
遊んでいたAさん



興味をもって
関わり、
よく観察したことで



足は6本、目や角の
細かい部分を表現する

姫路市立中寺幼稚園：5歳児（関連事例P.22）

「本物のロケットはどんな力で飛ぶの？」～水をたくさん入れた方が遠くまで飛ぶよ！～

様々な素材でロケットを作って楽しんだ経験、何度も作っては失敗を繰り返した経験から、
ペットボトルロケットを飛ばすには、水の力が必要なことを発見する。

土台が不安定になり、うまく
飛ばない…
段ボールに土台を付けてみる
と安定し、さらに上に飛んだ



やった！
これなら
バッチリ！



3, 2, 1
スタート！

つばさ保育園：5歳児（関連事例P.26）

関心を寄せて生き物と関わり、思いを表現する姿、考えたり工夫したりする姿、
失敗を乗り越え、何度も挑戦する姿。楽しい体験が、やり遂げたいという心を育む。
「知りたい！」が増えると…「どうして？」「なぜ？」も、生まれる。
楽しさの体験、やり遂げた心や感動は、子どもたちの世界をさらに広げ「科学する心」を揺さぶります。

2章 「子どもの姿」に注目～視点をもって～

本章では、視点をもって子どもの姿を見たり、記録を取ったりしている園の実践をご紹介します。

子どもたちの育ちを捉えるには、「科学する心」の視点をもって見取ることが大切です。本章実践の各園では、子どもの姿を見取るための視点を明確にもち、記録の記述の工夫をし、読み取りを深めています。この視点をもつことと、記録の工夫は、園内の保育者間の共有にもつながっています。記録はでき得る限り子どもたちのありのままの姿を記述することが望まれます。ありのままの遊びの姿に注目し、視点をもって観ることで、「〇〇遊びをしている」「〇〇（興味の対象）と関わっている」などと、漠然と見ていた時には分からなかった子どもの内面を深く読み取ることが期待できます。「科学する心」につながる体験を読み取るためには、子どものつづやきに注目することはもちろん、夢中になって遊ぶほど、言葉もなく黙々と取り組んでいる姿をも注視することが必要です。また、一見同じ遊びを繰り返しているように見える姿、同じ対象への興味をもち続けている姿も、保育者の鋭い観察力と子どもに寄り添う思いにより、その変容の過程を細やかに捉えることができます。

ねがいに視点を当てて～予想・予測～：実践1「自分の船を滑らせたい」

子どもたちは、遊びの中で見つけた面白さや違和感、疑問などから「こうしたい」という“ねがい”をもって遊びを進め、「科学する心」を育てていることに気づいた。“ねがい”とは、不思議さを感じたり、思いもかけない出来事に出合ったり、思い込みの殻を破る感動体験をしたりする中で面白さを感じて、自分が納得いくまで遊びをやり遂げたいという意欲的な気持ちである。子どもたちは、様々な事象に出会い心を動かすことで、実現したいという“ねがい”をもち、予想・予測して試行錯誤するのではないかと考えた。身近な素材や材料を使って作った船を滑らせる、動かそうと試す姿に注目した。

(P.12:京都市立中京もえぎ幼稚園)



発見や考えに視点を当てて：実践2「あれで試してみればいい」

「自分で考え、試そうとする子どもを育てる」を目指し、動植物に関わる子どもの姿に視点を当て記録を取る中で、子どもが発見したり考えたりする姿に注目した。そして、5歳児が、動植物との関わりで生じた疑問や問題を乗り越えるために、思考をフルに働かせ、試行錯誤する行動力をもつには、3歳児、4歳児に芽生える「科学する心」が影響すると考え、各年齢の成長過程や発達の特徴を明らかにした。本事例では、ザリガニに関わる子どもたちの年齢による違いに焦点を当てた。自分の経験から同化イメージの世界で遊ぶ4歳児と、興味を深めていく過程で生じた疑問や問題を納得するまで友達と考え合う5歳児の姿から「科学する心」の育ちを捉える。

(P.14:福島大学附属幼稚園)



一人の子どもの育ちに視点を当てて：実践3「寝てるだけだと思うよ」

「科学する心を育てる」ためには、一人一人の感じていることを大切にしながら温かいまなざしで見守りつつ、子どもが予測したり、試したりなど、したいこととことんつき合うことが大切なのではないかと考える。一人一人の「科学する心」を見つめると、子どもたちが主体的・対話的で深い学びを通して経験する、その遊びや生活そのものの価値が見えてくる。保育者はそれらを省察し、次の遊び・生活へとつなげてく役割がある。そこで、一人の子どもの心の育ちに視点を当てながら、子どもたちの声や思いに寄り添い共感したり、時に他者に橋渡しをしたりすることで周りとも共鳴しながら増幅していく「科学する心」にも注目していきたい。

(P.16:千葉大学教育学部附属幼稚園)



したいと心が動くプロセスに視点を当てて：実践4「急流すべりを成功させたい！」

子どもは、興味をもったもの・人・ことに出会い、“してみたい”“したい”と心が動き、楽しさ、不思議や疑問を感じて“もっとしたい”、次に“こうしたい”と、自分なりの目標をもつ。さらに思いが膨らみ“してみせる”へと、目標を達成したい強い思いをもつ。5歳児は、今までの経験をいかし、さらに“こうしたい”と友達と試行錯誤しながら目標に向かって進め、その中で、成功やつまずきを繰り返し、“してみせる”と強い思いになっていくのではないかと考えた。この過程を明らかにし、「科学する心」が育まれていくために必要な環境の構成・再構成につなげる。

(P.18:奈良市立都跡こども園)



不思議・発見・探究心に視点を当てて：実践5「どんなものがころがるのかな？」



今年度本園は、「科学する心」を育む保育とは、「不思議・発見・探究心」であると考えた。0歳児クラスから5歳児クラスまで保育者が子どもたちと一緒に楽しみ、夢中になって遊ぶ中に「不思議・発見・探究心」は含まれているのか検証する。方法として、事例を書くにあたって、「不思議・発見・探究心」が、読み取りやすいように、子どもたちが「どういことを不思議に思ったのか」「どんなことを発見したのか」「どのように探究しているのか」「どのように探究していたのか」をできる限り文章で書くようにした。

(P.20:第2長尾保育園)

子どもの育ちや思いを読み解く：実践6「あこがれのかなへびさん」

子どもたちの中に育ちつつある「気づき」や「疑問」の力を発展させ、それが「経験」や「体験」として身についていくには、子どもの中に今何が育っているのかを把握し、それに適した保育者の援助や環境構成が必要であると考えた。そして子どもたちに「どうなるんだろう」「ためしてみたい」という気持ちを育むことで情報が体感に変わるのではと思った。手立てとして子どものエピソード記録を収集し、保育者間で共有し分析することで様々な視点から子どもの育ちや思いを読み解き、“教師力”の向上を目指した。分析の方法として「科学する心」が育つときに芽生える子どもの心の動きを整理し、こういった援助や環境構成を保育者が行ったかを可視化していった。

(P.22:姫路市立中寺幼稚園)



実践1 「自分の船を滑らせたい」

概要 船スライダーで、自分の作った船を滑らせたいとの“ねがい”をもった子どもたちが、船が滑らない原因を探ろうと、友達と試行錯誤したり、考え合ったりして、法則性・規則性を見つけ出した実践です。

ポイント 子どもの“ねがい”から始まる心の動きと行動を図式化して分析し、仮説や予測や検証の姿を捉え、友達と考えたり工夫したりする姿から「科学する心」が育まれていく過程を明らかにしています。保育者は、正解を急がず、気づきを受け止め、子ども自ら納得するまで、とことん寄り添っています。ねがいが、実現できるような素材や材料、試行できる場などの環境の工夫が、体験を支えています。

京都市立中京もえぎ幼稚園

5歳児

アンダーライン…P.13で、分析しているDさんとFさんの言動
網掛け…ねがいや予想・予測や試し・試行錯誤



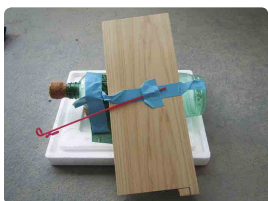
船スライダーを置いたプール



E児の船



F児の船



D児の船

- ・船スライダー専用プールで、Cさん、Dさん、Eさん、Fさん、Gさんが作った船を浮かばせて遊んでいた。DさんとEさんは、それぞれ自分の船を船スライダーで滑らせようとしていた。しかし、少し濡れた船スライダーに船底が張り付いて、全く滑り落ちなかった。その様子を見てDさんとEさんは「僕の全然進まないよ」と言いながら、何度も船を船スライダーの上に乗せた。
- ・Eさんは「これがあかんのかな」と自分の船の船底の発泡スチロールトレイ（白色）を指さしながら呟く。保育者が「それがあかんの？」と尋ねると、隣にいたDさんが「違うよ！水がついてくっつくからだめなんだよ」と話した。保育者が「なんでくっつくの？」と聞くと、Dさんは「水だから」と答えた。そして、容器に水を入れ水鉄砲のように水を船に押し当てて滑らせようとした。しかし、水圧が弱く船はゆっくりと進むだけで2人の思うようには滑らなかった。
- ・Fさんも底の接面が少ないトレイ（茶色）に、細長い発泡スチロール（白色）の尾を付けた船を滑らせようとしていた。Fさんの船は、船スライダーのスタートラインに置くと滑っていくが、前方のトレイが水面に届くと、尾の部分が張り付いて止まってしまっていた。その様子を見たFさんは、保育者に「ねえねえ！見て、あそこから進まない！」と伝えてきた。保育者は「あそこから進まへんのやなあ、何でやろう」と一緒に考えていた。
- ・他にも張り付いている船底が白い船を見てFさんが閃いたように「あっ！そうだ！白い物はくっつくんだ！ねえねえ！白い物はくっつくんだよ！」と大きな声で伝えてきた。その声に隣にいたCさんやDさん、Eさんは注目して見ていた。
- ・保育者は正しいかどうかに関わらずFさんの発想に面白さを感じ、それを大切に受け止めたいという思いから、思わず「白いものはくっつくの？ほんまや！（これも）白！（これも）白！（これも）白！全部くっ付いてるな」と張り付いている船の一つ一つ確認していった。するとCさんは船底が卵パック（透明）でできたよく滑る自分の船を指さしながら「これは違う」と伝えてきた。
- ・Dさんは、船を扇ぐために用意していたガムテープを張り付けた団扇（水色）を持ってきて、「じゃあこれは？これは動くかな？」と言った。Eさんに「動くわけないやん」という反応を受けながらも、Dさんはそっと船スライダーに団扇を置いたが、団扇は動かなかった。そしてDさんは団扇を元に戻すと、再び自分の船をスライダーの上を滑らせようとした。
- ・Dさんは、「僕のはちょっとは滑るけど、ちょっとは滑るけどすぐに止まるねん」と呟いた。そして、船スライダーを振動させてみるなどの試しをしてみたが、自分の思うように滑らず何かを考えている様子であった。そして、ちょうど横でGさんがペットボトルの船を勢いよく滑らせている様子をふと見ると、ぽつりと「ペットボトルでやろうかな」とつぶやいた。
- ・Gさんは、材料置場から空のペットボトルを持ってきた。そのまま滑らせてみるとペットボトルはコロコロと転がり落ちた。そこからDさんはペットボトルの中に水を入れて滑らせると、「滑った！やっぱり水があると滑る！」と大きな声で喜んだ。また、ペットボトルは水で濡れているのにも関わらず、滑っていく様子を見て、Dさんは「じゃあさ、（船底の）水が問題ではないみたいだよ」と言った。そこから何度もペットボトルを滑らせて遊んでから、Dさんは「ペットボトルみたいな物の方が滑りやすい」と話した。

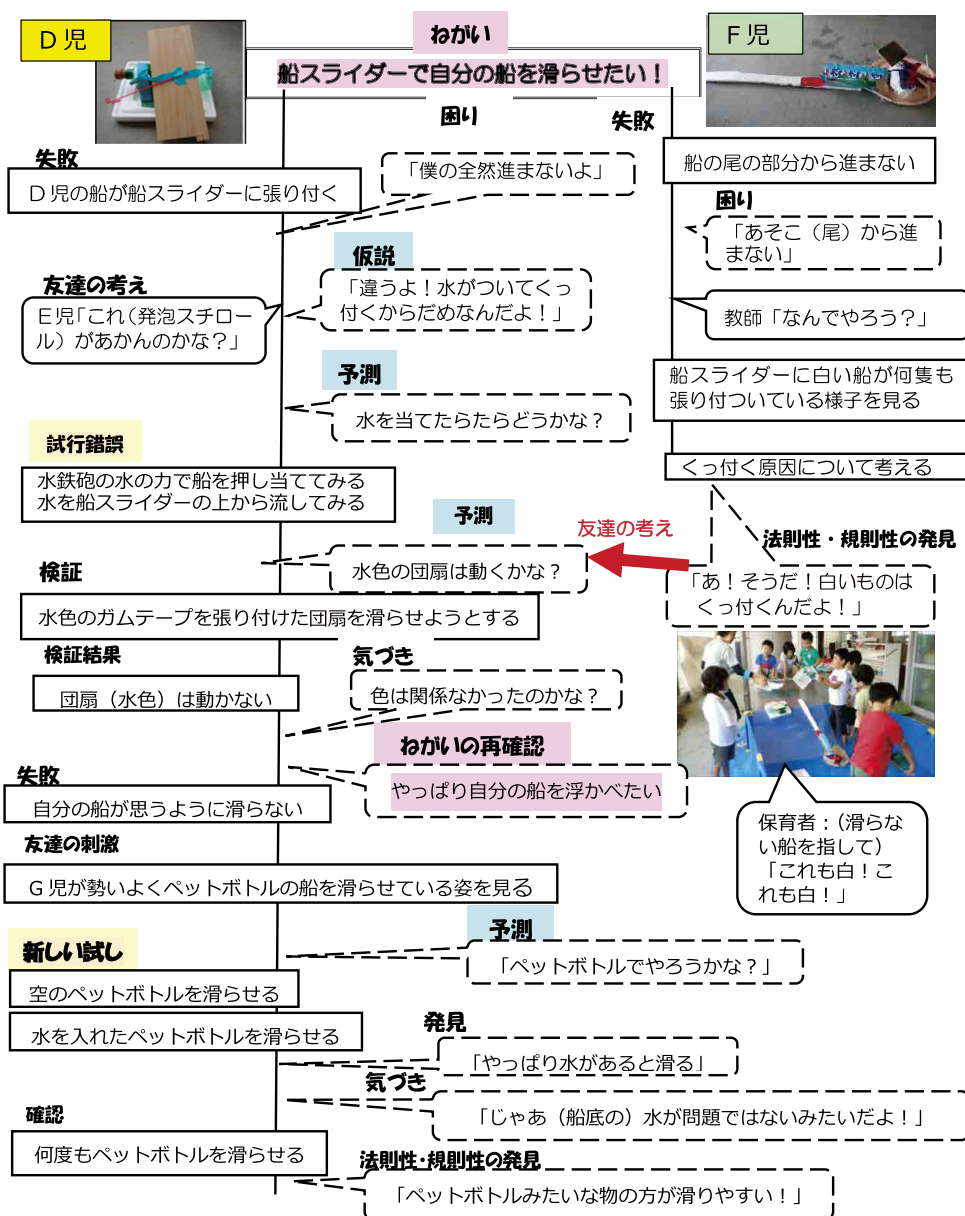
<好奇心と探究心をもって「科学する心」を育てている5歳児>

5歳児は、ある程度の予想や予測を立てて遊び始めている。その中で、予想と結果を受け止めた上で、自分なりに振り返って次の目的をもったり、友達からの新しい考えや刺激を受けて遊びを進めたりしていく。友達と共に目的を共有して遊びを進めたり、考えたことや気づいたことを伝え合ったりすることで、より考えたり工夫したりする姿へとつながり、繰り返し遊ぶ中で、子どもたちなりに遊びの法則性や規則性を発見し、発見したことを積み重ねたり応用し、友達と達成時に共に喜び合ったり、次の目的を見つけ出したりを繰り返し、好奇心や探究心を育てていく。(2018年度本園論文より)

事例から、遊びの中で子どもたちが“ねがい”をもち、予想・予測する姿を考察する。さらに、事例を“ねがい”・予想・予測に焦点を当てて、子どもの心の動きや行動、保育者の援助、環境構成などを図式化し、その過程を分析する。視覚化することにより、“ねがい”を軸とした考察が深まったり、他の事例の図と比較することによって共通点や相違点、特徴や育ちの経過を探ったりできると考えた。

“ねがい”：不思議さを感じたり、思いもかけない出来事に出会ったり、思い込みの殻を破る感動体験をしたりする中でおもしろさを感じて、自分が納得いくまで遊びをやり遂げたいという意欲的な気持ち。

予想と予測：この先どうなるかを子どもが考える際に、先のことを想像していると捉えた場合を「予想」これまでの経験を踏まえて「予想」よりも見通している姿と捉えた場合は「予測」



【考察】・D児はF児の「白いものはくっつく」という発見を受けて水色の団扇がどうなるかを検証した。団扇が動かない様子を見て、その結果を伝える姿はなかったものの、滑らない物の法則に色が関係しているわけではないという結論を得ていたのではないかと考えられる。

- ・D児は周囲の友達の試しや言葉を吸収しながら、「これはどうだろうか?」と次々に試していく姿が見られた。また、図からわかるように、失敗や友達の刺激をきっかけに“ねがい”をもったり予測したりする姿が見られた。自分自身の試しだけでなく、友達の試しや言葉も自分の気づきとなり、「じゃあこれはどうだろうか?」と新たな試しや思考の出発点につながっていくと考えられる。
- ・D児やF児が発見した法則性は、D児やF児なりに考えを巡らせ導き出したものであった。子どもなりの自由な発想により考えを深めていく姿は、「科学する心」につながると考える。正誤を問わず、子どもが経験した中で得た気づきを保育者が受け止め、子どもなりに考えを深めていく姿を大切にしたい。

実践2 「あれで試してみればいい」

概要 興味の対象のザリガニと、自分の経験から同化しイメージの世界で遊ぶ4歳児の姿と、興味を深めていく過程で生じた疑問や問題を納得するまで友達と考え合い、多様な学びをしている5歳児の姿を捉えた実践です。

ポイント 保育者の鋭い観察力により、子どもが興味をもつきっかけや疑問や問題に直面する場面を見逃さず、実態に添って必要な物的環境や人的環境を工夫し、子ども自ら考えたり、試そうとしたりする姿を支えています。4歳児と5歳児の対象との関わり方の違いからも、「科学する心」の育ちを顕著に読み取ることができます。

福島大学附属幼稚園

4～5歳児

場面1：ザリガニ眠いのかな？ 7月

子どもの発見や考え

保育者の意図的関わり



- ・ザリガニ釣りの遠足へ行って釣ってきたザリガニを、保育室で飼育している。遠足の時には、なかなか釣ることができず、飽きてうろうろしていることが多かった4歳児だったが、幼稚園に戻ってきてからは、水を張ったタライに入っているザリガニに興味をもち、釣り竿に餌を付けて釣ろうとしている。
- ・餌のスルメを釣り竿に付けたAさんが「何だろこれ、全然食べない」と言うと、Bさんが「顔(煮干しの頭)にしたら?」と言う。Cさんが「顔? ああ、きぐみさん(5歳児)顔で釣ってたもんね」と言うのを聞いて、Aさんは、スルメを頭付きの煮干しに付け替え、釣り糸を垂らしてみた。そのうち、Aさんが、「全然食べない。もう、やめた!」と釣りをやめ、3人は別の場へ行ってしまった。

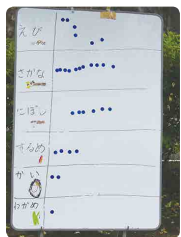
- ・Dさんも釣竿を垂らしてみますが、ザリガニは一向に釣れない。Dさんは長い間、ザリガニをじっと見つめている。Eさんがそばに来るとDさんは「あのねえ、この人(ザリガニ)はお腹いっぱいみたい」と知らせた。しばらくして「…眠いのかな」とつぶやき、釣り竿を垂らしたままテラスの人工芝に刺して立てた。そして、タライの横にDさんも寝転んだ。
- ・それを見ていた他の子どもも、ままごと用の布団を持って来て、タライの横に敷き、寝転んだ。「私たちザリガニのお母さんとお姉さんね」「D君はザリガニのお父さんね」と、ザリガニごっこが始まった。

場面2：あれで試してみればいい 6月



- ・昨年から5歳児は、ザリガニ釣りに向けて、餌を考えたり、釣り竿を自分たちで作ったりして準備している。今年の5歳児は、去年の経験から「ガム」「パン」「花」「するめ」「煮干し」「りんご」「梅干し」などをすぐに思いついた。
- ・Fさんの「花では釣れないと思う」という言葉がきっかけになり、子どもたちの話し合いが行われた。するとGさんが「あれで(飼育している1匹のザリガニ)試してみればいいんじゃない?」と言い出し、翌日餌を全部入れて試すことになった。ガムが水に溶け出した様子を見て「ガムは水が汚れるからダメだな」「パンやお菓子は柔らかくなるからザリガニは掴めない」と自分たちで結論を出していった。その結果、子どもが考えた物は「ザリガニは水の中にいるから海の物が好きなのでは?」ということになった。
- ・翌日、海のもの(エビ、貝、シシャモ、スルメ、ワカメ、サーモン)を数種類準備し、もう一度試すことにしたが、前日にたくさんの餌をもらったザリガニは食べようとしないう。何でだろう? 嫌いなのかな? 「お腹がいっぱいなかもしれない」とそれぞれに自分の考えを言葉に出した。

- ・Hさんは「昨日、食べた煮干しを入れても食べなかったら、お腹がいっぱいっていうこと、もし食べたならこれは嫌いっていうことなんじゃない?」と言い、煮干しを入れた。ザリガニが食べないことを確認すると「やっぱりお腹がいっぱいなんだ」という結論になった。そこで数日の絶食期間の後もう一度試すことにした。Hさんの提案で、「好きな物ばかり食べるから、食べた物は出していこう」ということになり、ワカメ以外の物は食べることが分かった。しかし当日は、「やっぱりワカメで試したい」というIさんの思いからワカメも持って行った。



また、餌を書いたボードを持参し、釣れた餌にシールを貼って調べることにした。

- ・ザリガニ釣りの朝、実験に使われたザリガニは水槽の中で死んでいた。前日に煮干しをいれたままにしたことで水は濁っていた。その様子を見て、Fさんは「餌をいれたままにしたから、水が汚くなって死んだんだ…」と言いながら、しまったという表情をした。ザリガニ釣りの終わりには、保育者が落とした餌を拾い集めていると、Fさんが「そうだった！水が汚れるとダメなんだよ」と言って保育者と一緒に水際に落ちている餌を拾っていった。

場面3：消しゴムに匂いを付けたら釣れるかな 6月下旬



- ・ザリガニ釣りの翌日から、子どもたちは保育室のタライの中で釣りをしたり、手でザリガニを持って観察を始めた。 「髭は3本あるんだ」「足にも小さいサミがある」など、今まで飼育していたザリガニでは目を向けなかった所にも気づき始めた。
- ・ザリガニが身近になるにつれて、知りたいことがたくさん出てきて、子どもは図鑑を見て調べようとする。雌雄の違いも図鑑から学んだ。4歳児が保育者と「どっちが男の子？」と話しているのを聞いて、図鑑を見せて「これ！ここが違う！」と、自分のお腹を指さして見せていた。
- ・ザリガニ釣りの時に園長が、たくあんで釣っていたことを思い出して再現していた4歳児を見て、Jさんは「えっ？たくあんで釣れるの？」と驚いた表情だった。Jさんは「海のもでなくても釣れる？」とつぶやきながら、自分もたくあんで試していた。その後、「ザリガニは何で釣れたか？」をクラスで話し合う機会をもった。「海のもで釣れるけど、ワカメではあまり釣れない」「動かない(生き物ではない)から？」「でも、ワカメでも少しは釣れてるし…」と自分の考えを出し合った。Jさんが「たくあんでも釣れたよ。動かないけど食べるんだよ」と言うと、Kさんは「匂いだと思うな」とつぶやいた。
- ・その後保育者が、「消しゴムとカマボコ、どっちで釣れるか？」の実験が載っている絵本を読み聞かせる、子どもはすぐに、「やっぱり、カマボコだよね！」「美味しいからね！」と言っていた。LさんやJさんが「やってみたい！やってみないと分からない！」と言い出したので、翌日、実際に試してみた。
- ・「カマボコは柔らかいから、掴みやすいんだよ」とMさんが言った。保育者が、「堅さなのかな？どうして堅いつて分かるのかな？」と問いかけると、Jさんは消しゴムとカマボコを見比べて「見ただけじゃ分からないよね…」と言った。カマボコを使いきった時に、Jさんが「煮干しで消しゴムに匂いを付けたら釣れるかな？」と言い出し、消しゴムに煮干しをこすりつけ始めた。そして、ザリガニの前に糸を垂らすとすぐに食いついた。Jさんは「やっぱり匂いなんだ…」と嬉しそうにつぶやいた。その日の降園時にJさんがみんなに報告すると、「魚の匂い」「いい匂い？」「たくあんでも釣れたからしょっぱい匂いだよね！」という結論が出た。
- ・その後もザリガニの絵を描いたり、世話をしたりする日々が続き夏休み前には、釣ってきた沼に放すことにした。3人の子どもは飼育するためにザリガニを持ち帰った。ボウフラが蚊になることを知ったMさんは、水槽にボウフラが湧いた時に「あっ、ボウフラ、蚊になるから！」とすぐに水を取り替えていたことを保護者から聞いた。
- ・夏休みが終わって、残しておいた「つがいのザリガニ」の世話をしながら、「今、お腹のモジャモジャ動かしているから、卵生まれるかも！」と熱心に観察するMさん。Nさんは「僕、ザリガニの赤ちゃん産まれたらへその緒見たいんだよねー」と卵が生まれるのを楽しみにしていた。

【考察】 場面1：園に帰ってから、5歳児が煮干しの頭でザリガニを釣っていた姿から、自分たちでも再現しようとする。慣れた場であることも手伝って、少しだけ持続するものの、やはり、興味は違う遊びへ移っていく。ザリガニが釣れないということに対して、考えたり工夫したりする姿には至らないが、ザリガニを擬人化して考え、ごっこ遊びの仲間のように捉えたり、自分もザリガニになったつもりで話したり動いたりなど、イメージの世界で4歳児の遊びが展開されている。

場面2・3：ザリガニの餌について経験をもとに話し合っていた中、「試す」という方法をG児が提案した。またH児は、ザリガニが餌を食べなくなった時、「好きか」「嫌いか」という二分法だけでなく、「お腹がいっぱいで食べられないのかもしれない」という別の視点を付け加えた。そして、それをやはり「試す」という方法で確かめることを提案した。J児も、匂いに鍵がありそうだと考え、消しゴムに匂いを付ける方法で試すことを考え出している。当面の疑問に対して、自分の過去の経験をもとにしながら、疑問を解決する方法を考え出せることも5歳児としての育ちの結果だと思った。

実践3 「寝てるだけだと思ふよ」

概要 一人の子どもの蝶への興味が、友達や学級の人々に広がり、観察を楽しみ興味を深め、やがて命と向き合う体験をします。子どもたちが、友達や保育者と考え合いながら、蝶の死をゆっくり受け入れていきます。

ポイント 保育者は、A児の育ちを見守り、とことん一人一人の感じ方や考え方に寄り添い共感し、答えや結果を急がない関わりを積み重ねています。また、観察しやすい飼育ケースを提示したり、学級の話合いや生き物との関わりでの学びの過程を可視化したりなど、子どもの理解を踏まえた環境の工夫をして、「科学する心」の育ちを支えています。

千葉大学教育学部附属幼稚園

5 歳児

Aさんは、学級の中で発言力があり、遊びをリードすることが多い活発な子どもである。気の合う友達と誘い合い、リレーや鬼ごっこなどの体を動かす遊びをしたり、虫を捕まえたりすることを楽しんでいた。しかし、捕まえた虫を籠に入れたまま死なせてしまったり、「もういない」と逃がしてしまったりする姿が担任は気になっていた。虫を捕まえることが楽しいと感じているAさんに、「虫を捕まえる楽しさ」以外に、「虫の命」「命の循環」「飼育する面白さ」といった要素をどこまで経験することが必要なのか、悩んでいた。

場面1：幼虫との出会いから羽化まで…5月上旬～下旬

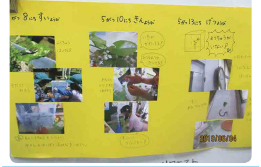
- ・5月上旬、**ミカンの葉に幼虫が付いていることに気づいた**Aさん。Aさんはどのようにして飼う状態を作るか、Bさんと話していた。「**このままじゃお腹空いちゃうと****幼虫がいたミカンの枝を切り落として空き容器に入れ観察する。**」
- ・その後毎日、子どもたちは登園すると**幼虫を観察する**ようになっていった。特にAさんは、この幼虫との出会いから虫探しに夢中になった。
- ・Cさんも、毎日観察している子どもの一人。翌週のこと、「ねえ先生、**ここにおしっこしてるよ！今まではころころウンチだけだったのに…**」と、気づく。担任が、「本当だ、おしっこみたいだね」と言うと、Cさんは、「うん、**なんか緩いウンチとおしっこ一緒に出た感じだね。**僕もそういう時ある」と言う。担任は、「(笑い)アハハ…そういう時あるよねえ」などと、気づきを受け止め、共感した。Cさんは、その後も**幼虫が水分を出す様子に注視して観察**していた。
- ・5月中旬、蛹になったことを子どもたちが、気づき、じっと見つめていた。そして、1週間後、さらに**蛹が黒味を帯びてきたことにAさんが気づき、「黒くなってる！もうすぐだ」**「すごいねえ、黒くなっているね」などと言う。
- ・5月下旬の朝、とうとう蝶が生まれた。Aさんは駆け寄ると、「やった、**生まれた！本当にチョウチョだった！**」と笑顔で担任に伝える。「お花、取ってくる！」「僕も行く！」とBさんと共に、園庭へと向かう。

保育者の援助と環境構成

- ・自分なりにそのモノとじっくり関わることのできる時間や場の保障。
- ・発見したことを受け止め、より見やすくするための用具の提示。



- ・子どもの発見や考えに共感する。
- ・子どもの想像する時間を保障し、答えに導こうとしない。



- ・子どもの感情の揺れにつき合う。
- ・答えに導こうとしない。



- ・一番愛着をもって関わってきたA児の思いを受け止める。
- ・子どもたち一人一人からでてきた意見を整理していく。

場面2：「まだ生きてるよ」6月

- ・羽化した蝶を、今後どうしていきたいか話し合っていた頃。子どもたちが登園すると、蝶が死んでいる。ずっと大切にしてきたAさんは、一瞬ハッとなるも、**そっと手を伸ばして触ってみる。じっと見ながら蝶の様子を観察する。**「ちょっと弱くなっちゃっているね」と、担任が呟くと、周りにいたDさんがハッとして近づいてきて、「えっ、どれどれ?!」と言う。Cさん、「あー本当だ…死んでる。お墓に入れた方がいいよ」などと、聞きつけた子どもたちが、どんどん集まってくる。Aさんは、**何も言わず、そっと足を触る。**担任：「うーん、どうしようかな…」Aさん：「多分さ、それ寝てるだけだと思ふよ！そういう虫いるし！じゃ、お外に行ってきたまーす！」そうすると園庭へ飛び出していく。
- ・保育者は、降園活動時、「チョウチョのことなんだけど…」と、話し合う時間を作るBさん：「死んじゃった!」、Eさん：「えっ、嘘、知らなかった…」Aさん：「まだ生きてるよ！だって動いたもん」、担任：「そうか、どうなんだろうね」Aさん：「だってさっき脚触った時、ピクッてしたもん」、Bさん：「え、そうなの?」Aさん：「うん、したよ！まだ生きてるよ！寝てるだけだと思ふよ」担任：「そっか、A君はまだ生きてるんじゃないかって思うんだね」Aさんは黙って頷く。Bさん：「えー、死んでると思うんだけど…」

Eさん：「あのさ、死んでるかどうかな、聞いてみたらいいんじゃない？ もう一匹チョウチョ捕まえてきてさ、『死んでますかー？』って聞いてもらうの」

担任：「…？ あ、このチョウチョはもう話せないから、話してもらうってこと？」

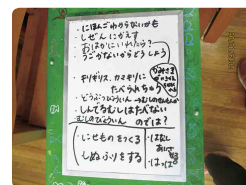
Eさん：「うん、そう。チョウチョ語で」

他の子ども：「あー！」「それいいね」などと賛同する子どもが数名いる。

- ・Fさんが、「あのさ、僕、前に亀を飼ってたんだけど、その子が死んじゃってね、その時にはお医者さんに連れて行って、『はい、この子は死んでますよ』って確認してもらったの。だから**お医者さんに連れて行ってこの子が本当に死んでいるかどうか診てもらったらいいいんじゃない**」と言うと、「あーなるほど」などと数名が賛同する。
- ・10数名は「**えっ、それってできるの？」「虫のお医者さんってある？**」などと、**新しい意見を聞いて疑問が湧き**発言している。
- ・担任は子どもたちから出る意見を受け入れ、ホワイトボードに書き写していく。「お墓に入れたら神様が生き返らせてくれるんだよ」「え、でもお墓に入れたら、**アリとかカマキリとかに食べられちゃうよ**」「**でも、死んでるって分かれば食べないでしょ**」「じゃあ偽物のチョウチョを作って飾っておけば、カマキリもこの子を食べないんじゃない？」などの声があがる。
- ・それぞれ、家で考えてくることになった。翌日の集まりの際に、話し合う。子どもたちから「虫の病院は無いって言ってた！」「動物病院にとりあえず行くのがいいんじゃない？」「西千葉には無いって！」などと家庭で話してきた子どもが口々に言う。Aさんが、「園長先生に教えてもらう！」と、意見を出したところ皆が賛成した。
- ・降園時の集まりでは、実物投影機でチョウチョの亡骸を大きく映す。皆じっと見つめる。「**青とオレンジがあったんだね」「やっぱり死んでる」「(風で揺らぐと)あ、今少し動いた！まだ生きてるんじゃない？**」などとそれぞれが発言する。

場面3：「やっぱり死んでるんだ…」6月上旬

- ・園長からは、“この蝶はミイラのように硬くなって、羽や足が折れやすくなっている、動かない、などの様子から、残念だけれどすでに死んでいること”、“生きているか調べたい時には、ハアッと温かい息を吹きかけると調べられること”“鱗粉という蝶にとって大事な粉は飛ぶために必要であること”“アリやカマキリは動いているものしか食べないこと”“お墓に埋めても、土の中にアリやカマキリがやってくることはないこと”などを教えてもらった。
- ・その後、**チョウチョの亡骸を、そっと触ってみたり、ハアッと息を吹きかけ、「やっぱり死んでるんだ…」**などとおつぶやいたりする子どもがいた。中には、少し離れた所から、不安そうにじっと見つめる子どももいた。担任は一人一人の様子に合わせて「そうだね、残念だけれど」と共感したり、じっと一緒に見つめたりしていった。



- ・毎日降園時に保護者にむけて、その日の保育やこれからの展望について話している。蝶のことも少しずつ伝えてきた。
- ・答えを教えるのではなく、子どもの発想を大事にしながら家庭でも共通の話題にして、子どもとの生活をともにつくっていくことを楽しんでほしいことを伝えた。

- ・たくさん出てくる意見を一度は受け止める。
- ・全体に分かるように言葉を補いながら、整理していく。
- ・今までの流れや子どもたちの言葉を掲示し、振り返るきっかけとなるようにする。



- ・一人一人の「死」の受け止め方を見守ったり、共感したりしていく。

【考察】・A児という一人の子どもの虫への興味から始まった飼育であったが、その子どもの蝶との向き合い方を大切にすることで、友達、学級へと興味・関心が伝播し、皆の共通の話題となっていく。

- ・子どもたちの発言や考えを、一旦は担任が受け止めていくようにしたこと、自分なりに考えたことや感じたことを自由に発言できる雰囲気となり、子どもたちの豊かな発想につながっていく。
- ・蝶が身近な存在となり、A児にとってじっくりと関わることのできる環境であったことも、大切なポイントと考える。また、保育者のみならず、保護者や園長などを巻き込み、蝶という題材において子どもを中心に置きながらも、関わるヒトが多面的に広がっていくのも良かった。
- ・保育者が、子どもとその環境(モノ・コト)とが対峙し、自分なりに分ろう、受け止めようとしている姿を認めていくことで、子どもたちはいろいろな思考を巡らせ、自分事として言葉で表したり、主体的に行動したりすることができたのではないだろうか。
- ・蝶を擬人化したようなアイデア・イメージと、現実的な知識とが行き来する瞬間が何度もあった。それぞれの感性や創造性、試行錯誤の道のりは違うので、できる限り、一人一人が自分なりに感じたり考えたりしたことを表現しやすい雰囲気を作り、受け止めていくことが大切である。また、学級でホワイトボードや写真などの視覚教材を使ったり、話し合う場を設けたりしたりして、それぞれの気づきを共有したり振り返ったりする機会となるようにしたこと、子どもたちの次の行動や思いへとつながり、それぞれの深い学びへとつながっていく。

実践4 「急流すべりを成功させたい！」

概要 急流すべりを作り、作った船をゴールまで流そうとの思いをもった5歳児が、友達と考え合って、いくつかの“つまずき”を乗り越えて目的を達成する実践です。

ポイント 子どもが“したい”と、心が動くプロセスを丁寧に分析することで保育者の、次の援助や環境構成につながっています。そのプロセスには“つまずき”があり、船の素材、傾斜の作り方、水の流し方、水流カーブの作り方など、友達と協力して、つまずきの原因を探り、試行錯誤して乗り越えていく過程で「科学する心」の育ちにつながる大切な体験をしています。

奈良市立都跡こども園

5 歳児

心を動かす“もの”



・子どもたちが、樋(とい)などを組み合わせたコースで水を流していた。水が勢いよく流れる様子に「急流すべりみたい」とのつぶやきがきっかけとなり“急流すべり遊び”が始まった。傾斜のコースを作り、作った船を置いた。水を流すが進まない船を見て、「いっぱい流したら早く進むんじゃない?」と、大量の水を流すことを試す。勢いよく流れる水を見て、歓声を上げて繰り返す。しかし、船が横向いたり、はみ出したりしてコースから落ちる。「船が真っすぐ進んだら成功!」と、コースや船の試行錯誤が始まった。

場面1：船の研究中

①…保育者

毎回遊び後にはクラスの話し合いで、共有した

船を作って進ませたい

これならできそう! (予想)

紙は濡れちゃう(性質への気づき)

これで大丈夫! (期待)

でも、水が入っちゃう(つまずき)

これならできる(予想・確信)

船を進ませたい(試行・改善)

・「牛乳パックは水に強い」「紙は水に弱いけど、硬い紙(厚紙)は、大丈夫そう」と、予想するが厚紙は濡れると柔らかくなった。「修理しよう」と、素材を選ぶ中で「水に濡れへんように袋で包んだらいいやん」「水が入らないようにテープで止めよう」「コーティング船の完成!」と、自信満々な表情で喜んでいた。

・「あれ? 全然進まない」「水が入ってる! 中の船もフニャフニャ」と、袋の隙間から水が入り、重たくて進まなかった。牛乳パックの船は、何度も挑戦しているうちに「水がしみ込んで弱くなる」と、フニャフニャに…。①「何がいいのかな」と、尋ねると「固い物ならできる」と言う。固い物は何かを学級で話し合ったことから、プラスチックや缶スチロールの素材で作るようになった。遊ぶ度に、船に付けていた素材を外したり、付け加えたりなど何度も作り直していた。



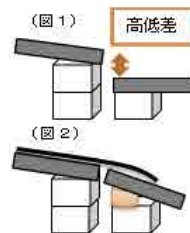
場面2：曲がって進んで! 急流すべり

・Aさん:「コースがこうやって曲がって行くようにしたい」と、身振りで知らせ、ビールケースを積み重ねてスタートの位置を決める。Aさんは、すのこを選んで「(台を)階段みたいにしなあかんねん」Bさん「斜めにするってことね」Cさん「じゃあ、次は2段ぐらいが丁度いいんじゃない」と、傾斜になるようにすのこを置いた。すのこが重たかったので、①も一緒に持ち上げるなど必要に応じて援助する。Aさん「こう曲がって行くから、もうちょっと斜め(向き)にしよう」と、すのこの位置を少し斜めにずらす。

・幅広いすのこを選び、1段のビールケースに置いた。(図1) 繋ぎ目の所で高低差ができ、Bさん「(船が)落ちちゃうね」Cさん「少し高くしたいけど…ビールケースは大きすぎるな」と、しばらく悩んだ。①「他の物で台になる物はないかな?」と、一緒に周りを見渡す。

・Cさん「これなら丁度良さそう」と、バケツを置いた(図2)。高低差が少なくなり、アルミシートで傾斜になるようにする。さらに、すのこを繋げ、隙間から水が漏れないようにアルミシートやビニールを敷いた。Dさん「水を流してみよう」と、水を流すと1つ目のカーブの繋ぎ目から横に水が大量に漏れ、船も曲がらずに引っ掛かってしまった。

・Cさん「大変だ! 漏れてる!」Bさん「どうしよう」と、慌てている。Aさんは笑顔で両手を打ち「そうか! 漏れないようにホースや」と、ホースをカーブの壁になるように置いた。養生パネルを重ねて曲がるように工夫したり、流す水の量を増やしたりして何度も挑戦するが、カーブで船が曲がれずに引っ掛かったり、途中で止まったりして、思うようにいかなかった。



曲がるコースで船を進ませたい

どうしよう(つまずき)

これで行ける(高低差の微調整)

え? なんて?(つまずき)

曲がって進ませたい

これは? こうしよう(工夫・思考)

なんでうまくいかないのかな(課題)



場面3：まっすぐのコースにしよう

翌日も曲がるコースで、挑戦するが、実現できなかった

- ・ Cさんの提案でまっすぐのコースを作ることになる。ビールケースを3段重ね、滑らかに傾斜していくが、最後の台が高く少し登り坂のコースになった。Cさん「流してみて」Eさん「水はいっぱいにしよう」Fさん「満タンにしよう」と、タライに水を溜めて船と一緒に流した。すると、養生パネルの所で横に水が漏れて、船が止まる。Cさん「やっぱり壁が必要だな…」と、悩んでいる。①も傍で悩んでいる気持ちに寄り添う。Cさん「前にしたフープを使って壁にしよう」と、養生シートをフープに通す方法を試す。
- ・ Cさん「これで、いけそう」Eさん「水いっぱい流すよ！ 3、2、1、スタート！」と、水を流すと、横に漏れなくなり、勢いよく進んだが、登り坂の所で引っ掛かって止まってしまう。Fさん「止まった！ここで、引っ掛かっている」Eさん「もう1回してみよう」と、何度か試すが、最後で引っ掛かる。
- ・ Cさん「コースが上っているから、下りるようにしよう」と、台の高さを調節し直した。すると、水と一緒にコースの最後まで勢いよく進んだ。Cさん「よしっ！成功した」FさんとGさんも「成功した」と、飛び跳ねて喜んだ。



まっすぐのコースでしたい

どうしよう
(つまずき)

水で濡れない
ようにしたい

そうだ！（経験を
活かす）

これができる！
(確信)

どうにかしたい
(つまずき・根気)

よしっ！（達成感）

場面4：やっぱり曲がるコースにしたい！

- ・ Aさん「今日は、曲がるコースにしよう」Bさん「スタートは3段にしよう」Cさん「そうやな」と、3段に重ねたビールケースに、徐々に傾斜になるように台の高さを調節していく。すのこを持ったAさん「C君も手伝って！ちょっと斜めにするねん」Cさん「このぐらい？」Aさん「下に重ねなあかんねん」と、繋ぎ目で、すのこの重ね方や向きを調節する。すのこが重たい為、①はさりげなく必要に応じて援助する。
- ・ Aさん「ここで曲がるようにしよう」と、手振りを交えて友達に伝え数人で幅が広いすのこを、ほぼ横向きにして繋げる。すのこの隙間から水が漏れないようにビニール袋やレジャーシートを敷き、コースの最後には養生パネルを繋げた。Bさん「1回流してみようか」という提案に賛成し、数人でタライに水を溜めて流してみる。Cさん「ワァー！水が漏れてる」と、驚いた声を聞いて、みんなが幅広いすのこの前に集まる。
- ・ Bさん「本当だ…」Aさん「どうしようかな…」と、滴り落ちる水を眺める。①「本当だ！漏れてるね。どうしたらいいかな」と、共感し一緒に様子を見る。Cさん「ホースで止めよう」と、以前Aさんが考えた方法を提案する。Bさんが張り切った様子でホースを持って来て、みんなで水が漏れていた場所に壁になるように洗濯ばさみで止める。
- ・ コースのスタートに缶とプラスチックの容器で作った船を置く。Cさん「シートを真っすぐにしないと引っ掛かるねん」Dさん「水は、満タン必要だよ」Fさん「僕の船は缶でできてるから水に強いはず」と話し、今までの経験からの気づきや予想をする。満タンに溜めたタライから水を流すと、船が勢いよく進み始めた。
- ・ ゴールに向かって身振りしながら願いを込めて「行けー!!」と、船を目で追う。①も一緒に目で追いながら見守る。カーブのホースが壁となり、曲がって船が進んだ。Aさん「行った行った！」と、手を叩いて声をあげる。先頭の缶の船が勢いよくゴールまで進んだ。
- ・ バンザイしたり飛び跳ねたりしながら「大成功ー!」と、喜んだ。①「すごーい!」と、拍手しながら一緒に喜び「何で成功したんだろう」と問いかけた。みんなで、試行錯誤して成功した要因を振り返る。Aさん「缶の方が小さくて早く進んだ！小さい方がいいってことかな」Dさん「水が満タンだったから」Cさん「水が漏れないようにしたから」など、気づいたことや考えたことを話した。



やっぱり曲がる
コースにしたい



絶対曲がらせたい
(熱意)

どうにかしないと！
(つまずき)

そうだ！（友達の考
えを取り入れる）

これができる！
(経験を活かす)

成功させたい！
(予想)

お願い！進んで！
(願望)

やっと成功した！
(達成感・感動)

これで成功した！
(確認・自信)

【考察】 急流すべりの実現に向かって、友達や保育者と一緒にコースや船を作ったり、試したりする中で疑問やつまずきに出合い、達成感を味わうことで、“したい”思いが強くなっていく姿があった。その思いに合わせて、十分に試せるもの、素材があったことで“そうだ！”“これならできそう”と心を動かし、目的に向かって試行錯誤することができた。同じ目的に向かっていく友達と、様々な試せる環境とさりげなく見守り支える保育者の存在があったことで、“こうしたい”“してみせる”思いを継続させて遊ぶことに繋がった。また、4歳の時に、この砂場でダイナミックに遊ぶ5歳児の様子を身近で見ていることも、子どもにとって魅力的な環境となり、“したい”と心が動いた要因の一つだと考える。

実践5 「どんなものがころがるのかな？」

概要 新しい環境になれ、園庭で探索を楽しみ始めた1歳児。見つけたもので、色水遊びや流し遊びを楽しむ中で、不思議と出合ったり、発見をしたりする姿や探究心が芽生える瞬間に保育者が注目した実践です。

ポイント 1歳児が、身の回りの環境に関わる姿に注目し、保育者が、「不思議」「発見」「探究心」を視点をもって、注視して子どもの姿を見つめ内面を見取っています。また、言葉で表現することの少ない場面でも表情や行動に心を寄せ、子どもの視点に立った関わりや環境の工夫につなげています。

社会福祉法人長尾会 第2長尾保育園

1歳児

本園が考える「科学する心」=「不思議・発見・探究心」について、子どもたちが、夢中になって遊ぶ姿に注目した。さらに、乳児期は、一人一人を丁寧にその個性や感性を大切に育むことを踏まえ、事例を書くにあたっては、「不思議・発見・探究心」を読み取りやすいように、子どもたちがどういうことを不思議に思ったのか、どんなことを発見したのか、どのように探究しているのか、どのように探究していたのかを見取り、できる限り文章で書くようにした。

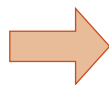
不思議

発見

探究心

場面1：あれ？色が変わったよ

- ・進級し新しい担任とも少しずつ愛着関係が育まれてきた頃、1歳児は、園庭では様々な自然物に触れる機会や、生き物にも興味を示すようになってきていた。見つけた物を嬉しそうに保育者に見せる姿や、「これ何？」「こんなのあった！」など簡単な言葉で見つけたことを一生懸命伝える姿が見られた。また、見つけた物を自らカップ等に保管する姿が見られた。（4月下旬）
- ・“自分だけの”という特別感をもった探索カバン（自分でシールを貼ったもの）に喜び、見つけた草花や実を大事そうに集めている1歳児。ある日、園庭の梅の木の下で梅の実を見つけたAさん、水の入ったペットボトルを見つけて、早速、梅の実をペットボトル口に入れようとするも入らないことに気づいた。その後、保育者が用意した用具に（まな板、包丁）興味を持ち梅の実を切り始める。
- ・Aさんの遊ぶ姿から次第に他の子どもたちも真似をして同じ遊びが始まった。梅の実以外にも探索して見つけた花びらを入れることが大好きになっていた。梅の実や花びらを浮かばせて「綺麗」と浮かんでいる水面をじっと観察する様子も見られた。また、色が付いたことで見立て遊びにも広がり、子ども同士でジュースとして見立てていた。色への興味が感じられたので、梅の実や花びら以外にも、保育者は色を付けられる環境を整えた。
- ・食紅に興味をもった子どもが、少しずつ色の变化にも気づき始めた。保育者と一緒にペットボトルを振って、その変化を見ていた。また、その様子を見ていた子どもたちは自らペットボトルを振り色の变化を楽しんだ。また、色の付いた水をジュースに見立てて、簡単なジュース遊びや、友達や保育者にジュースを注ぐことに遊びが変化していった。（6月初旬）

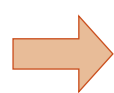


場面2：「色水遊びから流し遊びへ…」

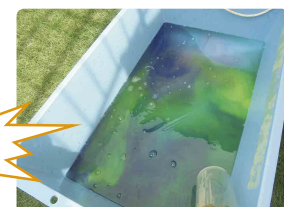
- ・色水遊びを通して色の变化を楽しんだり、ジュース遊びで友達にジュースを注ぐことを楽しんだりしていた子どもたち。流す遊びにも興味を示してきたので、子どもの視点から環境を捉え、樋や透明の筒を用意した。
- ・色水を樋や筒に流すことを楽しむ子ども、流れてくる色水を観察し色の变化に気づく子ども、子どもなりに“なんでだろう…”と不思議に思う姿が見られた。
- ・次第に、色水を流すことを楽しむことから、タライの中で混ざり合う色の变化を楽しむようになった。子どもなりに感じたことを言葉ではまだあまり表現できないが、表情やタライの中をじっと見つめる姿、繰り返し試す姿など行動を通して不思議に思う気持ちが読み取れた。



流すよ見ててね！



不思議



場面3：「こんなものも流してみたい」

- ・遊びを繰り返し楽しんでいただいていた子どもたち、次第に色水を流すだけでは物足りなくなってきた。そこでスーパーボールや草花など、色水と一緒に流すことができるような物を、子どもたちの目のつくところへと用意した。
- ・それに気づいた子どもたちは、次々にスーパーボールや草花を流し始めた。水と一緒に流れる面白さを感じていた。流すことを楽しむ子ども、流れてきたものを集める子どもなど一人一人遊び方は異なったが、興味を示し活動に取り組んでいた。
- ・Bさんは、身近にペットボトルのキャップがあることに気づき、流すことを楽しみ始めた。しかし、水と一緒に流すと勢いよく流れていくことに対して、キャップ単体では上手く流れていかないことを不思議に思っていた。その様子を見ていた保育者が、Bさんの様子を見守っていると、Bさんは、手でキャップを押して転がし始めた。Bさんの姿から周りの子どもたちも真似て、同じようにペットボトルのキャップも流すことを楽しみ始めた。子どもたちは、繰り返し遊んでいた。(6月下旬)



場面4「どんな物が転がるのかなあ…」

- ・水遊びが始まり、子どもたちは、水風船や氷など夏ならではの感触にもたくさん触れて楽しんできた。以前から流したり、転がしたりして遊ぶことが好きなクラスだったので、再度、樋や筒を出しておいた。すると以前の経験を思い出した子どもが、水風船を転がし始めた。
- ・さらに、ペットボトルを転がす子どもなど、子どもたちなりに「転がる物」を探し始める姿が見られた。Cさんは、他の子どもが、水風船を転がす様子を見た後、近くににあったペットボトルを筒の中へと入れ始めた。水風船は勢いよく転がっていったにも関わらず、Cさんが入れたペットボトルは中々転がらないまま、ジッと見ていた。
- ・不思議に思ったBさんは手を筒の中へと入れペットボトルを押し出すように転がした。
- ・過去の経験から子どもなりに転がる物、転がらない物を区別し身近にある物を探し始め、試行錯誤を繰り返していた。自然と自分たちで遊びを作り出す姿が見られた。



- 【考察】**・1歳児クラスでは探究心が1番多く見られた。その要因として考えられたのは保育者が、子どもの見取りに添って環境を構成したことがあげられる。また、遊びの中に一緒に参加し、夢中になって遊びを繰り返す子どもたちと一緒に発見したり、考えたり、子どもたちの「もっとこうしてみたい!」という探究心が深まるように、側で受け止める言葉掛けを行ったことが考えられる。今後も、子どもたちの不思議・発見・探究心を大切にしながら遊びにトキメキが感じられるような魅力的な環境を保障していきたいと思う。
- ・場面4のように、自分たちで遊びをつくり出すことで、「ああしたらどうなるかな?」、「こうしたらどうなるかな?」という探究心が芽生え、子どもたち同士で試行錯誤しながら遊ぶ姿につながるということが分かった。自ら「遊びをつくり出す」楽しさを子どもたちと共有していきたい。
 - ☆保育者が夢中になる瞬間：ペットボトルに張った水の中に花びらや梅の実を入れ、ジュースとして見立てて遊びが広がり、さらに保育者も一緒になって探索することを楽しみ、浮かぶ花びらや梅の実、色の変化を一緒になって楽しめた時。子どもたちと簡単なジュース屋さんごっこを楽しんでいる時。筒の中に転がる物を子どもたちと一緒に探している時。身近にある物で転がる物転がらない物を見つけ一緒になって探究している時。保育者も子ども時代に戻ったような瞬間の感覚(夢中)を味わっている。子どもも保育者も夢中になる体験が「科学する心」を育てることにつながる。

実践6 「あこがれのカナヘビさん」

概要 あこがれのカナヘビを飼うこととなり、心臓の動きを実感し、生きていくためには生餌をあげなければいけないことに直面する5歳児。葛藤や表現など多様な体験をして興味と愛着を深めていく実践です。

ポイント 子どもの心の動きを読み取り、今何が育っているか、その育ちに添った環境構成や保育者の援助につなげています。命のつながりで葛藤する子どもたちの思いに寄り添い、子ども同士が納得するまで考え合う姿を大切にしています。生き物への愛着、感謝、表現など「科学する心」につながる豊かな体験が読み取れます。

姫路市立中寺幼稚園

5歳児

4月下旬、小学校の校庭でカナヘビと出合った。今まで見たことがない生き物と出会い、しっぽの長さや素早い動きなどその形や動きに心を動かされ、一気に興味が広がっていった。カナヘビの色や模様、しっぽの長さなどの大きさを記憶しており、子どもたちの観察力に驚かされた。子どもたちは、カナヘビをどうやって見つけようか考えたり、餌を調べたり、探したりしながら興味を深めていった。餌への興味から他の生き物への興味も広がった。保育者は、虫眼鏡や図鑑など自分たちで調べられる環境を用意した。

・・・心の動き

場面1：「あこがれのカナヘビさん」

①気づき・発見 ②発見 ③伝達・共有

5月下旬のある日、Aさんが家でカナヘビを捕まえ、園にもってきた。みんな憧れのカナヘビを目の前にして大興奮！飼育ケースの周りを取り囲み①「目がかわいい」「しっぽ長い」など特徴を観察しながら熱心にカナヘビの様子を眺めていた。「もっと詳しく見てみる？」と保育者が観察ケースを用意すると、観察ケースを覗いて②Fさんが、「カナヘビの心臓ドクドク動いてる」と言った。③他の子どもも「ほんまや！動いてる」「生きてるってことやな」と共感していた。「カメックス」と名付け、学級で飼うことにした。



【考察】 春から追い求めてきたカナヘビに出会い、子どもたちは大興奮で、食い入るように見ていた。虫眼鏡や観察ケースでカナヘビを覗いた時に、肌の質感や目の大きさ、手の形など観察したが、子ども達の中で一番印象に残っていたのは、心臓がドクドクと波打っている姿だった。以前バッタやダンゴムシなどの虫は虫眼鏡で見たことがあったが、目で見て心臓が動いていると分かったのは初めてだったので、生きていることを実感し、印象に残ったのだと思う。また、自分たちで名前を付けることで一層愛着が湧いてきたのだと思う。

場面2：好きな食べ物何やろ

①疑問 ②試行・探求・調査 ③試行・反復・調査
④探求・広がり・深まり



カナヘビを捕まえてきた①Aさんが「カナヘビなんの虫食べるか分からへん」と困っていた。以前図鑑で調べたので、カナヘビが食べる物は虫だと分かっているが、どんな虫でも食べるのか、何が好きなのか、分からなかったので調べてみることにした。しかし、調べてみるが図鑑にもネットにもあまり詳しく書いていなかった。「一度カナヘビさんにあげてみたら？」と保育者が伝え、②実際にカナヘビに様々な種類の虫を与えて食べる様子を見た。

まず、アリやミミズ、ダンゴムシなどをカナヘビに与えてみるが、全く反応せず食べなかった。子どもたちは「あれ？アリ全然食べへんな。好きじゃないかな？」と不思議そうに見ていたが、③「じゃあ次は何あげてみよ？」とカナヘビの反応に興味津々だった。次にガをあげてみると、ピクッと顔を動かして反応したが、食べはしなかった。

ある日、体育館から帰ってくる時にクモを見つけた。④「このクモ、カナヘビにあげてみよ！」と持って帰ってカナヘビに与えてみると、目の前でパクッと食べた。「カナヘビがクモ食べた！」と子どもたちは大喜びだった。その後はカナヘビが食べてくれるのが嬉しくて、小虫を見つけては、カナヘビに与えようとする姿が見られた。

【考察】 子どもたちは、カナヘビが餌を食べない現実と直面して、最初は困っていた。しかし、まずは何でも試してみたらよいことが分かったと、自分たちで考え、試行錯誤しながらやってみようとする姿が見られるようになった。なかなか食べる虫が特定できなかった分、カナヘビがクモを目の前で食べた時の喜びは大きかった。

場面3：「カマキリの赤ちゃんどうしよう」

①伝達・共有 ②気付き・発見 ③伝達・共有・広がり・深まり
④反復・探求・共有・深まり ⑤深まり・納得



ある日、①Cさんが、カナヘビの餌にするためにクモを持ってきた。すると②Dさんが「でも、クモさん食べたらかわいそう」と言った。その一言をきっかけに③クモを逃がす派とエサにする派でクラスが真っ二つに割れ、最後は、見つけたCさんが決めた。

数日後、Aさんが戸外遊びの時にカマキリの赤ちゃんを見つけた。そして、④「発表タイムでカマキリの赤ちゃんをエサにするかみんなで決めたい」と言ってきた。

④最初は、「育てて、大きくなったら食べたら？」など新しい意見が出たり、前回と変わらず逃がす派とカナヘビのエサ派にほぼ同じメンバーで分かれたりしていたが、「カマキリまだ赤ちゃんやで。お母さんおるやろうからかわいそう」「昨日もクモあげたやん。もうお腹いっぱいやで」など逃がす派の意見を聞いているうちに、「やっぱりばく逃がす方にする」と意見が変わる子どもが出始めた。

逃がす派は多くなったが、まだ納得がいっていない子どもがいたので、最終的に今回もカマキリを見つけたAさんに決めてもらうことになった。Aさんはカナヘビを最初に捕まえ一番よく世話をしていたので、クモの話し合いでは、カナヘビのエサにしたいと強く主張していた。⑤悩んだ結果、Aさんは逃がすことを選択し、初めてエサとして捕まえた虫を逃がすことになった。そして、カナヘビのエサ派の子どももAさんの意見を聞き、素直に受け入れ納得していた。

【考察】 一つ一つの命と向き合って、命の大切さを子どもたちなりに考えた。今回は、最初は意見が分かれたが、友達の意見を聞いて自分の意見を変えることができる子どもが増えてきた。特にA児に関しては、事例5の話し合いでは「カナヘビが死ぬのは絶対嫌や」とカナヘビのエサにしようと強く主張して譲らなかったの、教師は今回もカナヘビのエサにしたいのだろうと思っており、逃がす選択をしたことに驚いた。

場面4：「ありがとう。カナヘビさん」

①気付き・発見 ②疑問 ③調査・探求・伝達・共有
④納得 ⑤気付き・伝達・広がり



7月に入り、急に暑くなってくるとカナヘビが立て続けに2匹死んでしまった。最初は「寝てるだけちゃう？」と死んだことを認めたくない子どももいたが、①Fさんが「もう、心臓ドクドクしてないで」と言ったことでカナヘビが死んでしまったことに気づき、悲しんでいた。しかし、②エサを与えているのに食べずに死んでしまったことに疑問を覚えた子どもたち。③みんなでなぜ死んでしまったのか考え合った。

「(エサが)クモじゃなかったからじゃない?」「でも、前はバッタも食べてたやん」「水が少なかったんかなー?」「暑かったんかな」と様々な意見が出たが、④Dさんが「もう逃がしたげよ」と言った。不思議と反対意見が出ず、「うん」「逃がしたげよ」とみんなでカナヘビを逃がすことに決めた。逃がす時になると、少し寂しがっている子どもがいたので、「じゃあ、最後にカナヘビさんの絵描いてさよならする?」と保育者が言うと、Fさんが「うん! そしたら、絵見てカナヘビさん思い出せるもんな」と言い、他の子どもたちも同意してカナヘビの絵を描くことにした。

絵をかき始めると⑤「見て! みんなかいた!」と死んでしまったカナヘビも入れて描いたAさん、カナヘビが好きなクモと一緒に描いたJさん、「舌を動かしてエサ食べてるところ」とカナヘビの特徴を捉えて描いたBさんなど、それぞれ愛に溢れた絵を描いていた。

【考察】 最初は大好きなカナヘビが死んでしまったことを認めたくない子どももいたが、F児の発言で、「最初にカナヘビを虫眼鏡で見た時はドクドク動いていた心臓が、動かなくなっていること」に子どもたちは死を実感した。立て続けに飼っていたカナヘビが死んでしまったことを悲しみ、疑問を覚えた子どもたちはD児の発言をきっかけに、このままでいいのか、逃がしてあげた方がいいのではないかと考え始めた。自分たちはもっと飼ってみたいが、カナヘビにとって良いのはどちらだろうか、とカナヘビの立場に立って考えることができるようになっていた。みんなの心が一つになり、逃がすことに反対する子どもがいなかったのだと思う。また、最後に描いた絵は死んでしまったカナヘビも一緒に描いてあったり、いつもは少し絵が苦手な子どもも丁寧に色が塗ってあったりして、カナヘビに対して感謝や愛情の思いが強く感じられた。

3章「環境の工夫」に注目～子どもの姿に寄り添って～

3章では、子どもたちの「科学する心」の育ちを支える「環境の工夫」に注目した実践をご紹介します。

「科学する心」を育む園では、保育者が子どもたち一人一人に寄り添い、満足するまで遊ぶための環境や保育者の援助の工夫をしています。その工夫により、子どもたちが対象への興味を広げ、ものの特性や法則を探ったり、事象や生き物の生態への探究を重ねたりしています。

地域の人々との交流や保護者の保育への参画や共有なども含めた、人的環境の工夫は、子どもたちの体験を多様で豊かにし、出合った疑問や失敗を乗り越える姿にもつながっています。さらに、保育の可視化の工夫により、子どもと園と保護者が、相互に保育を共有し、さらに明日への意欲を高めていることが分かります。こうした、子どもの姿を基にした保育の見直しを繰り返していくことを通じた「環境の工夫」により、子どもたちの「科学する心」は育まれ、保育の質の向上に結びついていきます。

興味が深まり、失敗を支える環境の工夫：実践7「ロケットを作って飛ばしたい」

ロケット作りで、自分たちの完成させたいイメージと結びつかないことが、子どもたちのやる気をさらに引き出した。目的が実現できるような環境（材料や素材）の工夫と共に、学級の共有の話題となっていくように、取り組みを模造紙に書き留めることにした（ドキュメンテーション）。また、実際の写真や動画を見たり、本物に触れたりする過程の中で、さらに興味が深まり、子どもたちは、失敗を乗り越え、ロケットを飛ばしたい思いが強くなっていった。



P.26: つばさ保育園

子どもが探究する環境の工夫：実践8「泥団子を作ろう」



例年、泥団子作りの仕上げの砂を保育者が出していた。本年度の子どもの遊びの実態を全保育者で話し合うことで、「あえて仕上げの砂を用意しない」環境の工夫をすることにした。子どもたちは、仕上げにいい砂を園内環境の様々な場所で試し、「ここで作ると固くなる」「ここで作ると黒くなる」と、発見する。自分の目指す泥団子になる仕上げの砂を「宝の砂」と呼び、より夢中になって取り組んだ。

P.28: 南陽市立赤湯幼稚園

関わることで変化する面白さを追求する：実践9「レインボーかき氷を作りたい」

「お祭りで見たレインボーかき氷を作りたい」という目的をもった子どもたち、絵の具シロップ何色かを一緒にかけた時、色の変化を発見した。予想に反して色が混ざり合い「あれ？ 思うようにいかなかったぞ？」と、新たな気づきがあった。保育者は、色が染み込みやすい和紙を新たな材料として提示した。前は気づけなかった混色の法則への気づきやチャート表を作る姿につながった。



P.30: 安城市立二本木保育園

子ども同士の共有の場の工夫：実践10「リサイクルペーパーを作りたい」

普段から、「ばらぐみ会議」という、子ども同士、互いの経験や考えを伝え合う学級の場を工夫している。学級で共有し、分からなかったことをみんなで考えたり、新たな興味・関心を得て遊びが広がったりしている。エコリサイクル教室という共通体験やペーパー作りを振り返る中で新たな発想が出てきた。保育者は子どもの考えに寄り添い、友達と考えを伝え合い、興味が共有できるようにしたいと考えた。



P.32: あおい幼稚園

探究を支える環境の工夫：実践11「影って面白い！」



「こんなところに影が！」という発見から、子どもたちの興味が広がり、遊びが発展していった。子どもたちの発見やつぶやき、不思議に感じたことを見逃さず、もっと知りたい・学びたい・やってみたいという探究心を深められるような保育者の関わりや環境構成が大切だと考え、子どもたちの考えがすぐ実現できるように、選べるように素材や材料を身近に構成した。

P.34: めずらこども園

* 他の実践に見られる環境の工夫 *

一人一人の取り組みの過程を可視化する

作った船を、子どもが日々作り変えることで進化していく過程を写真に収め、保育室内に掲示しておいた。自分の船の進化の様子を振り返ったり、友達の船に興味をもったりして、さらに意欲を高めたり、探究を深めたりする姿につながった。



(関連事例P.12)

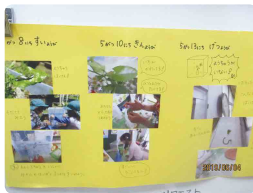
子どもの“ねがい”の違いにより試せる場の工夫

同じ遊びをしていても、一人一人の興味や試したいこと、実現したい“ねがい”は違う。この実態を考慮し、「作った船を浮かべたい」「より速く進むようにしたい」「滑らせたい」それぞれのねがいや試したいことが十分にできるよう2つのプールの場を子どもたちと一緒に作った。



(関連事例P.12)

子どもが“振り返る”場



生き物の成長の様子と子どもたちの声を提示した。いつでも見ることができるようしておくことで、これまでの過程や気づきを振り返ったり、生き物の成長に期待したりする姿につながった。友達と振り返ったり、共有したりする場にもなった。

(関連事例P.16)

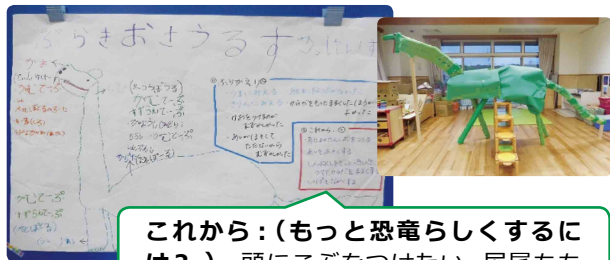
「みんなに知らせたい」共有の工夫



「分かったこと、調べたことをみんなに知らせたい」との子どもたちの思いから、「しんぶん作り」が始まった。他の学級や学年、保護者にも伝わり、対象への興味・関心が広がった。

(関連事例P.32)

子ども同士の話し合いを可視化する



これから：(もっと恐竜らしくするには?)・頭にこぶをつけたい、尻尾ももう少し長くしたい、体にもっと新聞紙を丸めてつけて増やす、足を太くする。

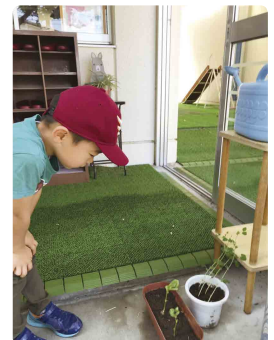
友達と工夫したり、試行錯誤したりして恐竜作りをした5歳児が、活動を振り返った。話し合いの内容を可視化したことで、課題が具体的になり、思い通りにならなかったことを失敗ととらえず、「じゃあこうしよう」と、意欲につながった。

(関連事例P.20)

なぜだろう? もしかして? に寄り添う環境

収穫を過ぎたスナップエンドウなどをそのままにしておいた。例年は収穫が終わったら、片付けてしまいが今回は、種の存在に気づいてほしく、あえてそのままにしておいた。保育者との対話から、「もしかして、種?」と考えたAさん。「蒔いてみたらいいんじゃない?」と、試すことになった。

夏休みにAさんは、植木鉢に芽が出ていることに気づき「スナップエンドウの種だった! 葉っぱが同じだもの」と喜んだ。



(関連事例P.14)

実践7 「ロケットを作って飛ばしたい」

概要 身近な素材でロケット作りを楽しむ5歳児が、本当に飛ばしたいとの思いを強くしました。ペットボトルロケットと出会い、失敗にめげずに試行錯誤を繰り返し、今までの経験を生かして目的を実現した実践です。

ポイント 保育者は、失敗しても諦めない子どもたちと共に探究し、ドキュメンテーションによる取り組みの可視化、教育施設の活用など、様々な環境の工夫を重ねています。子どもたちが、ロケットを作ったり飛ばしたりする過程での、「気づき」「発見」「探究」の姿には、「科学する心」の育ちを読み取ることができます。

NPO法人東村山子育て支援ネットワークすずめ つばさ保育園

場面1：ロケット作りの始まり 1月下旬

Aさん：「これ！見て！」、Bさん：「一緒にロケットの設計図書いたの」
 保育者：「本当！これはステキなロケットだね」
 Cさん：「今、これを作ってるんだ」と、4人でイメージした1回目のロケットの設計図を見せる。Dさん：「これでできるかな」
 Aさん：「空に飛ぶように作らないと」Eさん：「**これじゃ飛ばないでしょ！**」
 Dさん：「先生！本物のロケットって金属でできてるよね？」
 保育者：「あー。そうかも」Bさん：「図書館が開いてないから、パソコンで調べて！」、保育者が、ロケット打ち上げの写真を見せると…
 Dさん：「**本物は大きい！**」、Cさん：「**もっと大きいんじゃないとダメだ！**」



一つ一つの遊びがじっくりと取り組めるように環境を構成している。
 ★子ども自身が落ち着く場所を設定して遊ぶことも多くなっているため、危険のないように見守る。

★ロケット作りが継続して楽しめるように、場をつくり、そこに、設計図も飾るなど、やる気につながるように配慮する。

場面2：どうやったらうまくいく？ 1月下旬

・ロケット打ち上げの写真から、自分たちで作っているものよりもはるかに高さのあるものと気づき段ボールで、ロケットを作ることに。
 Aさん：「よし！今度は段ボールで挑戦！」Bさん：「これなら大きいロケットができる」
 Cさん：「一つ一つつなげるようにグルッとガムテープを巻いて！」
 Dさん：「こんな感じで平気？」Aさん：「オッケー」
 しかし、積み重ねるごとに重さが出てダンボールが傾いてしまう。
 Dさん：「あれー。ダメダメ！倒れちゃうー」
 Bさん：「ちょっと！ちゃんと支えてよ！」Gさん：「支えてるよ！」
 Dさん：「どれぐらい大きくするの？もう倒れちゃうー」
 Aさん：「頑張って！**みんなが入れるくらい大きくしなきゃ！**」
 Bさん：「でも、**これじゃあ、うまく立たない**」



★今度は大きさに焦点を当てて作り始めたので、大きめの段ボールを用意する。手伝う友達も出てきたので見守る。

場面3：実際に飛ばせるロケット作り 2月上旬

・学級のみんなで話し合う。トイレットペーパー、ペットボトルのキャップ、紙コップなど保育室にある**素材で自分たちなりに工夫しながらロケット作り**を始めると大人では考えつかないようなものが次々できた。
 ・ドキュメンテーションを見て、保護者から家での姿を伝えてもらうことも増え、家庭でも一緒に考えたり楽しんだりの活動に発展してきた。ある日Yさんが、「テレビでペットボトルロケットを見たから絵に描いてきたの」と、みんなに発表した。そして、テレビと同じようには作れなかったが、トイレットペーパーロケットを飛ばすロケット台を作って持って来た。新たなロケットの誕生に心躍らす子どもたちだった。
 ・自分たちで思い思いのロケットを作り上げ、何回か繰り返し飛ばしているうちに**力の入れ具合によって土台が不安定になり、うまく飛ばない子どもが出てきた。見守っていると、段ボールに土台をくっ付け安定させ、さらに上に飛ぶことに気づく。やっていく中で、どうすればよりもっと飛ばか！に着目し、自分たちなりに工夫し遊びを発展させる姿が出てきた。**

★学級で取り組める良い機会と考え、「友達にもアイデア聞いてみれば」と提案した。

★エントランスに活動の経過や写真をドキュメンテーションとして、子どもたちの声を模造紙に記録し貼っておく。



ゴムがポイントなんだよ



遠くまで飛ばすポイントは、強くペットボトルを押すこと！



いくよ！！発射！



面白そう！やってみよう！！



あれ？飛ばけど台が動いちゃうよー



やった！これならバッチリ

場面4：ペットボトルロケット発射実験～大失敗から～ 2月下旬

- ・自分たちなりのロケット作りから、**どんな力なら遠くまで飛ぶのか？**に注目が集まるようになった。夏の遊びで盛り上がった**水鉄砲遊びでの経験もロケット作りに生かされていた**。そして、**ロケットはゴムの力、水鉄砲は水の力…で飛ぶことが分かったが、本物のロケットはどんな力で飛ぶのか？**に自分たちで作ってきたからこそ関心が集まった。
- ・子どもたちからいろんな考えが出てきたので、実際に映像や本を見て確認するようにした。また、以前Yさんが、テレビで見たというペットボトルロケットのセットを購入し、試すことになった。
- ・子どもたちと何回空気をを入れるかを考える。「10回！」「100回！」「5回！」など意見は様々。そこで、まず10回入れてみたが全く動かなかった。次に30回空気を入れることにした。**水なしで行なったことが大失敗に繋がった**。がっかりの子どもたち。でも、テレビでペットボトルロケットを見た子どもが「**水を入れればもっと飛ぶはず**」と仲間に伝える姿があった。この大失敗の後、子どもたちの希望により、「多摩六都科学館」に遠足に行った。



★安全を考慮し、保育室よりも広い公民館のホールで試せる場を設定。3、4歳児も見ることができるような場にする。

★子どもたちの強い思いを受け止め、実際にロケットを見たり触れたりすることで、より関心が深められる機会となるようにする。

場面5：ペットボトルロケット発射実験2～3～水の量を試す～ 3月下旬

- ・2回目の発射実験、子どもたちは、喜びでワクワクしていた。材料のペットボトルが炭酸用のものでしか利用できず、数が8本しか揃わなかったが、自分たちのことだから自分たちで考えようと、話し合いからグループができ、すぐにロケットを作り始めた。いよいよ園庭での実験が始まった。
- ・前回の**反省を踏まえペットボトルには水を入れるグループが全部**。水の量は各グループによって様々。「(夏の)水かけ祭りの時に水をたくさん入れた方が遠くまで飛んだから多く入れよう！」「ちょっと怖いから最初は少しに」「空気だけでもいけるよ！」など、**仮説を立て水の量を調整する**。
- ・空気を入れる回数は…「30回！」「10回！」などとグループによって数の差が出ていた。最初のグループが30回と言って空気を入れ始めたが、**ペットボトルに空気が入った段階で自然と飛び出すことが分かり、次のグループから回数は決めなかった**。
- ・ロケット発射実験が終わった後、Kさんが「**みんなの見てたら、空気を早く入れた方が早く膨らむと思う**。だからもう一回実験したい！」と言ってきた。詳しく聞いて、本当かどうか？**風船を使って早速実験してみると、Kさんの予想は当たった**。
- ・その後、ドキュメンテーションを見て、友達同士で話し合った。そして、実験の様子の記録を見ていた子どもたちは、「**水をたくさん入れたほうが遠くに飛んでる！！**」と、気づいた。
- ・翌日、3回目の発射実験を楽しんだ。



★保育者は、サポートする形で子どもたちの意見を中心に進める。

★実験の様子を記録した模造紙(作り方、水や空気の量、飛んだ距離を書いたもの)を貼っておいた。



ドキュメンテーション

【考察】 廃材遊びから始まったロケット作りは、子どもたちの興味の広がりと共に遊びが変化していった。自分たちで遊びを作り出そうと試行錯誤する姿が見られるようになり、保育者自身も、一人一人の姿を認めじっくり待つようになった。子どもたちは失敗しても、またやってみよう！と挑戦することが面白く感じるようになってきて、自分の気づきを伝え、アイデアを出し合うなど対話が深まっていく場面が見られるようになった。また、「本物に触れる」経験によって、宇宙の不思議さ、ロケットへの関心がさらに深まっていった。そして『ロケット』という一つのキーワードからそれぞれの興味の幅が広がっていく過程をドキュメンテーションで日々伝えることで保護者とのコミュニケーションが深まり、園と家庭とが一緒になって子どもたちの遊びに惹き込まれ、共に楽しむことができた。子どもたちにとっては「遊びを通じた心の動き＝科学する心」全てが必要な経験であるように思う。また、友達との関わり合いや子どもたち自身が考えること、そして保育者が一つ一つ丁寧に寄り添っていくプロセスを「科学する心」を育む保育であると捉え、自らの遊びの中で「面白そう！」「これってどういうこと？」「不思議！」「きれい！」と今、心が動いている瞬間をより多く味わえるようにしていきたいと考えた。

実践8 「泥団子を作ろう！」

概要 手が汚れることを躊躇していた3歳児の子どもが、泥と出会い自ら触れる姿や、泥団子作りに熱中する4・5歳児の子どもたちの遊びの姿から、「科学する心」の育ちを捉えた実践です。

ポイント 園独自の「科学する心を育てる」視点をキーワードに読み取った子どもの姿に添って、細やかな保育者の援助がされています。また、友達との共有の場の工夫、可視化の工夫、じっくり取り組める時間の保障や自由に追求できる場など、様々な環境の工夫が「科学する心」の育ちを支えています。泥仕上げの砂をあえて出さなかったことが子どもの思考や試行につながり、子ども自身が環境を活かす姿に成長しています。

南陽市立赤湯幼稚園

3～5歳児

あそびあい・・・「出会い」や友達との関わりにワクワクドキドキを感じ、夢中で遊び込む
 かんがえあう・・・じっくり考え、試したり、友達と考えを出し合いながら、体験を重ねる
 ゆたかなころ・・・物や人と関わり、感じた事を表現したり、目標に向かい粘り強く挑戦する
 ※「科学する心を育てる」キーワードとして事例に照らし合わせる

場面1：「泥って気持ちいいな♪」 3歳児

○保育者の援助 ●環境構成



- 4月、砂場に初めて入ったAさん。「ちょっと触ってみようかな。ウワ…（汚れるのはちょっと…）」と、手が汚れることを躊躇している。保育者はAさんの思いを汲み取り、側で触れて見せる。しばらく考えていたがAさんは、『シャベルで触ってみよう！』とひらめき、道具を持ち出し泥に入れる。4歳児が作った池で水と砂をクルクル混ぜたり、シャベルを持ち上げたりしながら、片付けまで黙々と遊んだ。
- 雨上がりの園庭に出てみると…
Aさんは、「あっ！水溜まり発見！！」と駆け出す。初めての泥との出会いから、砂や泥にたっぷり触れて遊んだことで、手が汚れることへの躊躇はないようだ。園庭の真ん中の水たまりで黙々と手で泥を集め二輪車に入れる。「泥って面白い！」
- 保育者や友達と一緒に安心して「やってみたい！」を試す。手が泥だらけでも平気。子どもと保育者は、「うわー、泥って温かいね（あつたかい）！」「どうして温かいんだろうね？」「お日様で温かいのかな？」「泥ってべたべたするね！」などと感じたこと、考えたことを伝え合う。一緒に楽しむ仲間が増える。
- 水溜まりの泥の感触を楽しむBさん。掌に載せ、さらに反対の掌に載せることを何度も繰り返していた。「あっ！」と気づいたことを言葉にする。「泥ってポタポタしてる！」さらに、「ペツタン、ペツタン…餅つきみたい！！」などと、自分の発見、感じたことをニコニコと保育者に話しながら、見せる。
保育者は、「先生にもやらせて…本当だ！！」と思いを共有する。
- 数日後、園庭の水溜まりの跡に水を流し、泥を手で丸め始めたAさん。見ていたBさんも関心をもち一緒に泥を丸め始める。
- 保育者も泥を手に取り、一緒にやってみる。5歳児と交流し、見て真似て「やってみよう！」とする。「できた！」と、掌サイズの泥団子を嬉しそうにビニール袋に入れてもらい大切にしていた。

- 興味をもち出したA児に「気持ちいいよ」などと保育者も一緒にやってみる。
- 黙々と夢中になるA児を見守りながら、言葉にならない思いを汲み取る。砂や水、泥の感触にたっぷり触れ、楽しめるようにする。
- 「面白いね」と共感したり、A児の思いをさらに引き出す声がけをしたりする。「もっと！」につなげるための工夫を考える。

- 保育者も一緒に触り、子どもの気づきをさらに引き出す声がけをし、思考する力を育む。
- 保育者は子どもの気づきを一緒に体験し、共感することから、「もっと！」の意欲につなぐ。
- 遊びのスペース確保について、職員で話し合い共通認識を図る。決まりや約束を子ども自身が自分ごととして考え、園庭での「やりたい！」を共有できるようにする。

場面2：「ピカピカ光る泥団子作ろう！」 5歳児



- 「色つき泥団子を作りたい！」と取り組んでいた子どもたちだったが、実現することはできなかったものの、今度は、「光る泥団子を作りたい」との思いで、仕上げの砂を探し始めた。
- いろいろな場所で泥団子を磨いて試してきた子どもたちだったが、「しっとり」する砂に会い、夢中でかけて磨いている。
Fさんが「みんな来てー！！僕も宝の砂見つけたよー！」と誘う。「どこー？！」とみんなで走り出す。Fさん「ここ（滑り台下）も宝の砂！カチカチになる砂だよ」とDさんは、「僕はここ（畑）が宝の砂！ここで作ると黒くなるよ」と、それぞれ報告していた。

- 今年度、仕上げの砂は置かない（思考・比較・探究する力が育まれるのでは、と職員で共有する）。
- 仕上げの砂に適した場所を比較し、思考する姿を認め、共感する。
- 子どもの気づきや発見を友達と教え合う姿を認める。



- ・この日の降園前の発表タイムには、泥団子を作ったことを話したい子どもたちがズラリと並び、「**光りました**」「**壊れました。でも、ピカピカ光るきれいな泥団子を作りたいので、もう一回挑戦しました!**」など、**わくわくドキドキの思い**を一人一人が**自分の言葉**で話した。

～「緑の布より青い布の方が光るよ」～

- ・それぞれの場所で仕上げの砂をかけ、光る素が出るまでひたすら親指で磨く。布で仕上げるタイミングを図り、いよいよ仕上げ! Dさんは用意されている緑と青の2枚の布で磨き、どちらが光るかを比較していた。「ウワッ! **緑より青い布の方が光るよ**」保育者は、「どうして緑より青の方が光ったの?」と尋ねた。Dさん「青い布の方が厚いから? ツルツルだからかな?」とDさんになりて考えたことを話してくれた。青い布で磨き続けるとどんどんツヤが出てきた。心揺り動かされたDさんから**豊かな言葉**が次々に溢れ出した。「**ウワッ! こんなに光ってきた!**」と言って、さらに磨き続ける。「**ピカピカになってきた!**」「**ウワー!! まじでピカピカ!! 最高!!**」

～「泥団子職人、現る!」～

- ・「(布で)もう磨いてもいいかな?」「まだじゃない?」「もうちょっと砂かけないとダメだよ。壊れる」「お父さん指(親指)でいっぱい磨くとキラキラの素が出てくるからそれまでダメ」Dさんは、「布は、緑の布の方がいい」Eさんは、「青い布の方が光るよ。まじで光るよ」まるで泥団子作り職人のような会話。
- ・自分が分かったこと、感じたことを**教え合う**。**友達のアイデアやアドバイスを参考にしながら、さらに「自分のいいこと」を発見**している。**みんなで「ピカピカ光るきれいな泥団子」を作るために。**

～雨の日でも磨ける場所発見～

- ・ある日、「先生、雨でも磨ける場所見つけた!」とEさんが呼びに来る。「ほら、**屋根があるから雨が降ってもここの砂は濡れない。屋根があるから暑くない**」この発見は**園全体**に広がり、**3歳児、4歳児も一緒に**磨くようになった。

～泥団子名人、誕生!～

- Dさんは、「見て!」と、みんなに見せる。子どもたちは、「ウワッ! 光ってる!!」「Dちゃん、**子どもの泥団子名人だ!!**」「**できた! ピカピカ光るきれいな泥団子!**」と、Dさんの泥団子のきれいさに驚いたり、認めたりした。

- 「みんなに教えたい!」の意欲に応える、発表タイムの場面をつくる。
- 仕上げの布はこれまでの教材の工夫からジャージ素材のものを準備している。新たに、色の違う(青)ものを準備したが、微妙に厚みや質感の違いがある。
- 比較し、感じた事を伝える姿に応える。「先生はどっちの布にしようかな?」

- 砂のかけ方やタイミング、磨き方の工夫をする姿を認めながら、さらに「もっと!」の意欲につながる遊びの姿を支えていく。
- これまでの体験や知識を生かして、雨でも磨ける場所に気づいた姿を認める。
- 友達の完成を自分事のように喜び合う子どもたちの姿を受け止めた。言葉や表情の中に、これまでの頑張りや、諦めずに粘り強く挑戦したから育まれた豊かな心、柔軟な心を読み取り受け止めた。

[考察] 3歳児: 初めは手が汚れることを躊躇した子どもたちも、じっくり遊び込める時間と場を保障したことにより自から土や泥、水に関わり「やってみたいな」から「やってみよう!」の心の変容を見取ることができた。初めての園生活に「出会う」3歳児にとって、保育者や友達と安心できる信頼関係を築き、安心できる居場所(園・クラス・友達・保育者)を創ることの重要性を再確認できた。

3歳児は初めての『もの』との出会いに心が揺り動かされ「やってみたい!」と意欲がうまれる。保育者は子どもの思いに寄り添い、触れる、感じる、考える体験をたっぷり楽しめる環境を大事にしたことから「科学する心」が芽生え、育まれた。泥や水にたっぷり触れたことから泥団子への興味も高まった。

5歳児: 日々の遊びの積み重ねや発表タイムがきっかけになり、実現したい泥団子作りのイメージが明確になった。「ピカピカ光る、きれいな泥団子を作りたい」を実現するため、仕上げの砂を比較し、探究し、伝え合う中に、主体的・対話的で深い学びにつながる「あそびあい、かんがえあう、ゆたかなこころ」の姿がみられた。

・保育者は「やってみたい!」を実現しようとする過程や問題を解決しようと真剣に試行錯誤する姿に寄り添い、支えた。心揺り動かされた瞬間の言葉や、学級での発表タイムから共に学び合い、遊びの質を高めていくことが、「科学する心」を育てると考える。

実践9 「レインボーかき氷ができたよ！」

概要 色水をペーパータオルにかけてかき氷を作ること考えた子どもたちが、混色の面白さから、色と色の組み合わせに興味をもち、思い通りの色にしようと試したり、工夫したりする過程を捉えた実践です。

ポイント 保育者は、子どもたちの思いを受け止め、混色ができる色と色の組み合わせを試し、遊びの工夫を楽しめるように環境づくりをしています。混色の発見、思う色にならなかった経験、異年齢の関わりもあり、混色の法則を追求していく過程に「科学する心」につながる体験を読み取ることができます。

安城市立二本木保育園

4歳児5歳児

きっかけ：かき氷の壁面製作を作ったことから、色水のシロップを氷に見立てたペーパータオルにかけて、かき氷作りを日々楽しんでいた子どもたち。すると、地元で開催された祭りに行った子どもが、屋台で売られていた『レインボーかき氷』を自分たちも作ってみたいと伝えにきた。

場面1：「レインボーかき氷を作ってみたいんだ」 4歳児

思い

かき氷をレインボーにしたい

気づき

何で、茶色になっちゃっているんだろう…？

共感してほしい

すごい！！オレンジ色になったことを伝えたい

気づき

オレンジ色になった理由が分かった！

発見

いろいろな色がある！

発見

新たな発見！
自分なりに考える



Aさん：「お祭りの時にあった、レインボーかき氷作ってみたいんだけど、全部（色水のシロップ）かけていい？」

Bさん：「私も作りたい！虹みたいでかわいいもん」

Cさん：「私もやってみよっかなー」

Dさんは、3色のシロップをかけて「できた！」と、とても満足そうに見る。

保育者：「すごいおいしそう！素敵なかき氷ができたね」

Aさんは、完成したものを見つめ嬉しそうにするが、時間が経つにつれ、**下の方に溜まっているシロップが茶色になっていることに気づく。「なんでここ、茶色なんだろう…？」**

でも、コーラとチョコレートみたい！」

Cさん：「私のかき氷は、オレンジになってる！」

保育者：「どこどこ？本当だ！なんでオレンジになったんだろう…？」

Cさん：「**赤と黄のところがオレンジになってた**」

保育者：「Cちゃんすごい発見だね！赤と黄色でオレンジ色ができたんだって」

・その後、DさんとEさんもレインボーかき氷を作り出した。

Dさん：「先生、見てー。いろんな色があるよー」

保育者：「何色がある？」

Dさん、Eさん：「**茶色にオレンジ、水色、緑、黄色、青**」

・**自分の作った色の混ざり具合を見つけていく。**

保育者：「すごいいっぱい色が出たね。何でだろう？」

Dさん：「えー？分かんない」

Bさん：「ねえねえ先生、**ここ黒くなった！青と黄色と赤が混ざったからなんじゃない？あっ！青をたくさんかけたから黒くなったのかも**」

保育者：「青をたくさんかけると黒くなるんだ！不思議だねー」

・その後も**いろいろな色の混ざり合う変化を楽しみながら**かき氷ごっこを進めていた。

○赤・青・黄の原色の色水を準備し、自分でかけられるようにはちみつチューブに入れておく。



○周りの子どもにも知ってもらいたいな、みんなのやりたい気持ちが広がるように、周りの子どもにも伝えるように、気づきや発見を認める。



4歳児を中心にかき氷屋さんごっこが盛んになり、そこに5歳児や3歳児も加わって一緒に楽しんでいた。3, 5歳児は初めてののかき氷作りだったため、シロップをかける面白さを存分に味わっていた。以前はペーパータオルを使ってのかき氷作りで色が染み込みにくく、茶色く混ざったものになってしまった。今回は色が染み込みやすく鮮やかな色のかき氷が作れるように、保育者は和紙を用意しておいた。

場面2：「レインボーかき氷ができたよ」 4・5歳児

(4)…4歳児、(5)…5歳児

気づき・探究心

どうしてできたんだろう？

共感・気づき

私も同じだ！

好奇心

ワクワク！楽しそう！

期待・試す

どうなるのかな？

満足感

やっぱり！

伝えたい

私のも見て



満足感

思い通りにできた

共有

みんなに伝えたい

・子どもたちが集まって、自分が作ったかき氷を嬉しそうに食べる真似をしている。

保育者：「かき氷、メロンの所もあるんだね。あれ？ 緑のシロップなんてあった？」

Mさん(5)：「うん、あったよ！(確認の為、シロップを見る)あれ！？**緑のシロップなんてなかった！どうしてだろう？**」

Nさん(5)：「見て！**オレンジ色もないのに、ここオレンジだよ**」

Mさん(5)：「何でだろう…あつ！黄色と赤でオレンジになったんだ！」

保育者：「そうかもね。確かめてみる？」

Mさん・Nさん(5)：「うん！やってみよう」

・再度、和紙を使ってかき氷を作り、**青の上に黄色のシロップを慎重にかけていく**。周りの子どもも、真剣に見守っている。

Mさん(5)：「わ！**黄緑になった、すごい！**」

Nさん(5)：「私は**赤と黄色！すごい！本当にオレンジになった**」

Kさん(4)：「すごい！面白いね。ここは**赤と青で紫になったよ！**」

・4・5歳児を中心に、一つのかき氷に少しずつシロップをかけて、どんな色に変化するのを楽しんでいた。その後、混色の発見をみんなで共有できるように、保育者とみんなと相談し、カラーチャートを作ることになる。

Nさん(5)：「**青と黄色は黄緑と緑になってたよ**」

・「**赤と青は紫**」など口々に言いながらボードにカラーチャート表ができ上がった。

・自分たちで作った**チャート表を見ながら何度も色の変化を楽しんでいた**。

Kさん(4)：「そういえば**この紙でやると茶色にならない**」

保育者：「本当だ。この前**レインボーかき氷作った時は、下が混ざって茶色になっちゃったもんね**」

Kさん(4)：「何でだろう？下も前みたいにベチャベチャになってないし、魔法の紙みたい！」

Yさん(4)：「うん、今日かき氷やってないみんなにも知らせよう」

Kさん(4)：「うん、うん！！」

○赤黄青の3色のシロップ、ペーパータオルに加え、和紙も用意し、紙の違いに気づいたり、色の変化がより分かりやすくなったりするようにした。



【考察】場面1・A児が「お祭りで見たレインボーかき氷を作りたい」という思いから、今まで1色だけだった絵の具シロップ何色かを一緒にかけた時、色の変化を発見することができた。いつもの遊びと体験を子ども自ら結び合わせ、「レインボーかき氷を再現したい」という好奇心からの行動であったと思う。

・シロップに見立てた絵の具が紙にうまく染み込まず、予想に反して色が混ざり合って、「茶色になった」という変化に「あれ？思うようにいかなかったぞ？」と、新たな気づきと発見があった。そこに色が変わる面白さを感じることができたが、その理由を考え突き止めようとするまでは今回は至らなかった。しかし、色が混ざる面白さを感じ、その変化を不思議に思い、なぜだか知りたくなったり、自分なりの答えを出そうとしたりする経験をたくさん重ねていくことで、子どもたちの中に、好奇心や探究心が育っていくのではないだろうか。

場面2・4歳児が、遊び込んでいた遊びに異年齢の子どもが加わったことや、色が染み込みやすい和紙を使ったことで、前は気づけなかった混色の法則への気づきやチャート表を作る姿につながった。

・保育者が、子どもの気づきを受け止め、分かったことを視覚的に共有できるようにしたことが、「なぜ？」と不思議に思い、自分なりの予想を立てて再度試す姿につながった。分かったこと、経験したことで「面白い」「すごい」ということを自分で「確かめたい」という気持ちが、好奇心、探究心となって膨らみ、「本当にできるのかを確かめる」ことで味わえた満足感は、また新たな発見や好奇心の芽生えとつながっていった。子どもが十分に試したり工夫したりできる環境の工夫と共に、自分で見つけたとことが認められたり、共有できたりする環境構成と援助が大切なのではないかと考える。

実践10 「リサイクルペーパーを作りたい」

概要 紙が生まれ変わることに興味をもった子どもたちが、新聞紙や牛乳パックから紙を作り出そうと、友達と情報を伝え合ったり、考え合ったりして、試行錯誤して自分たちの紙を作り上げる実践です。

ポイント 保育者は、子どもの体験を捉え、環境に図鑑などの情報を安易に設定せず、現実体験を大切に、子ども同士の共有の場を作りながら、子どもたちの発想で活動が展開できるように環境を工夫し支えています。特に、失敗を乗り越え、試行錯誤をも楽しむ過程に「科学する心」の育ちを読み取ることができます。

学校法人あおい学園 あおい幼稚園

4歳児

きっかけ：以前から保育室には、「うまれかわる紙」というゴミ箱があり、子どもたちも分別していた。地域のエコリサイクル教室に参加したことで、本当に「生まれ変わる」と知り、どのようにリサイクルされるのかに興味をもった。Aさんから「やってみたいよね」の声があがり、Bさんが「明日やってみよう」と応えた。

場面1：トイレトペーパー工場ごっこ①～新聞紙を白く塗ろう～ 1月下旬

・朝から「新聞紙からトイレトペーパーを作る！」とAさんとBさんは張り切っていた。
Aさんが、「うまれかわる紙」のゴミ箱から新聞紙を拾って開き、トイレトペーパーの幅にハサミで切った。

試行

Bさんは、「段ボールで芯を作る」と段ボール箱を切り取り丸めてテーブルで止めた。2人でトレペ幅の新聞紙にハケで白絵の具を塗っていった。絵の具を塗った新聞紙を芯に巻いた。乾いていない絵の具が貼り付いてトイレトペーパーのようににはめくれない。

Aさん：「くっ付いてめくれないな」 **気づき** Bさん：「どうしようか」 **思考**

Aさん：「はさみで切ろう」

・巻いてくっ付いた端をハサミで切っていく。ハサミに濡れた新聞紙がくっ付いて切りづらくめくれない。「うまくいかないな」「どうしようか」 **気づき** **探究心**

<保育者の思い・援助> 2人が必要と感じている用具が使えるよう一緒に環境を整え、納得できるまで発想を試せるよう見守った。A児には友達と協同して遊ぶことの楽しさに共感した。

AさんとBさんの遊びを見て、他の数人も関心をもち寄ってきた。

興味・関心

Eさん：「面白そうだね」「一緒にやろう」 **熱中**

・AさんとBさんのやっていることを真似て、一緒に新聞紙やチラシに繰り返し絵の具を塗った。絵の具を塗りすぎて濡れた新聞紙がビリビリに破け、きれいに広がらなくなった。

Eさん：「何回やってもグチャグチャになる。どうすればうまくいくの？」 **試行錯誤** **疑問**
「チラシに白い絵の具を塗るが、何度塗っても絵の具は染み込まず、はじいた。」 **追求**

Fさん：「ツルツルしてうまく塗れないんだよ。なんで？」

保育者：「なんでかなあ？ どうすればうまくいくのかな？」

<保育者の援助> 保育者は、仲間となって一緒に考え共感した。納得できるまで試せる場と時間を確保し、学級全体で考え合える機会をつくった。うまくいかなかった原因も友達と考え合って取り組めるような援助と、疑問を明確化した。

・学級の会議で、友達に相談したところ、数日後家で、「新聞紙を濡らす、ちぎる、丸める、巻く」方法を聞いてきた子どもたちがいた。

伝達

・Dさんがリードして、これまでトイレトペーパー作りをしていた子どもたちと一緒に、新しい工場ごっこが始まった。①新聞紙をちぎってバケツに水を入れこねる。

挑戦

②水を絞り新聞紙の団子を作り乾かす③丸めた新聞紙の団子に白絵の具を塗り絞る。「沢山作りたい」「もっと白くしたい」と①～③が数日続いた。

④白くなった新聞紙を平たく広げて乾かすと、乾いた新聞紙の塊を段ボールで作った芯に巻こうとする。ポコポコしてトイレトペーパーのように巻けない。

「うまく芯に巻けないな」「もっとペシャンコにすればいいんじゃない？」

「ポコポコしているからできないんじゃない？」

保育者：「どうやったら巻けるのかな？」 Dさん：「工場ではぐるぐる機械で巻くからなあ」 Gさん：「機械じゃないとできないのかなあ」

<保育者の思い・援助> 遊びが進むと子ども同士の伝え合いが多くなってきた。保育者は子どもから生まれた疑問や発見を言葉で繰り返して明確化し、友達が分かりやすいように言い換えて援助した。また、日々の学級の会議で話し合う場を作って遊びの情報や考えを共有し、新たな興味につながるようにした。



場面2：トイレトペーパー工場ごっこ②～新聞紙をちぎって作ろう～ 1月下旬

＜保育者の思い・援助＞この頃からリサイクルや紙の作り方に関する本を見られるように環境構成した。安易に環境に絵本や図鑑などの情報を設定すると、子どもたちが情報を得て満足して体験の深まらないことがあり、「科学する心」の育ちにつながらないことがあるように思う。子ども自ら考え探究し、現実体験できる環境を設定し、図鑑などの情報はタイミングや内容を考慮し、子どもたちの発想で遊びが進み膨らむよう援助した。

・牛乳パックからも、紙が作れることを知って子どもたちは、試すことになった。早速、牛乳パックをバケツの水に浸ける。遊びの仲間も増えた。3日後、水に浸けた牛乳パック片からフィルムを剥がし、出てきたパルプを小さくちぎって水に浸けた。 **試行**

・「文字が消えるわけじゃないんだね」「字が書いてない白い方にもフィルムがあるよ」「しっかり水に浸かってなかった牛乳パックは剥がしづらいな」「牛乳パックの底は全然フィルムが剥げないよ」などと会話しながら剥がすことを楽しんだ。 **気づき 比較**

Lさん：「フィルムがうまく剥げると気分いい！」

Aさん：「フィルムを剥がしたらミキサーにかけてドロドロにするって書いてあるよ」

Cさん：「やってみよう」 **調べる 意欲 試行**

・ミキサーにたくさんのパルプを入れてスイッチを入れると、止まってしまった。

Kさん：「パルプが多すぎるとミキサーが止まっちゃうね」 **気づき**

Aさん：「もっと少なくしよう」 **提案** Kさん「水をもっと入れた方がいいんじゃない？」

Lさん：「バナナジュースを作る時牛乳を入れるよね」 **振り返り**

Kさん：「水を増やしたら、ミキサーがさっきより動くようになったね」

・紙作りの本を見てたKさんが、「このドロドロを入れる四角い枠（すき枠）みたいなのはどうする？」と言うと、Bさんが、「100円ショップで売っている額縁みたいなのにネットをかぶせるのはどう？ 先生100円ショップで買ってきてよ」と言った。 **発想**

保育者：「でもさ、自分たちで何とか作れないかな？」 **発想**

Aさん：「網は流しのゴミを入れるネットの袋は？」

Bさん：「牛乳パックの横を切って箱にするのがいいんじゃない？ そこにネットを載せるとできそう」 **提案**

・AさんBさんCさんが、牛乳パックを切り、箱型にしてごみネットを乗せて、上にパルプを流し入れると、ネットがたわんでパルプがネットの端から逃げ、ネットの下に流れてしまった。

Lさん：「パルプがネットから出ないようにネットをテープで留めちゃえばいいんじゃないかな」と言い、みんなで試してみる。 **試行錯誤**

Mさん：「そうすると水が箱に入ったままになっちゃう。なんかうまくいかないなあ」

・牛乳パックで作ったすき枠はパルプ水を流し入れても水が抜けず苦心していた。偶然、ネットを乗せていたプラスチックかごをFさんがすき枠としてパルプを流し入れるとうまくいった。Fさん：「このかごだとやりやすいね！」 **喜び**

Lさん：「ホントだ。こっちの方がうまくいくよ」 **興味**

・「面白そう。私もやりたい！」と周りの子どもたちが寄ってきた。

Lさん：「水はもっと絞った方がいいよ」 **アドバイス**

Aさん：「ネットにのせたまま乾かそう。そっち持って」

・こうして、脱水したパルプはネットに乗せたまま乾かしておいた。14日ほど経ち、まだ寒く、パルプはなかなか乾かなかったが、1日に何度も紙が乾いたか調べていた。

Cさん：「もう乾いたよ。でき上がり！」 Mさん：「すごい！ 本物の紙みたい」 **達成感**

・この後、トイレトペーパーの芯でも、リサイクルペーパーを作ることができた。



【考察】トイレトペーパー工場で、うまくいかない体験をし、その後、牛乳パックで作った紙ができ上がった喜びは大きかった。友達と紙を作ろうとする中で、気づき、考え、心を動かし、主体的に試行錯誤する過程、そこから広がった遊びも含めて満足感や達成感を味わい、その中に「科学する心」の育ちを見出せた。子ども、保護者、幼稚園で遊びの内容を共有したことも子ども達の思考や意欲への作用があったように思う。みんなで経験した「エコリサイクル教室」から子どもたち発想の紙工場ごっこへ、そこからの遊びの広がりや子どもたちの気づきなどの心の動き、思考の共有から協同へ、それを支える環境と保育者の援助、それぞれが立体的に関わり合って、「科学する心」の育ちへとつながった。

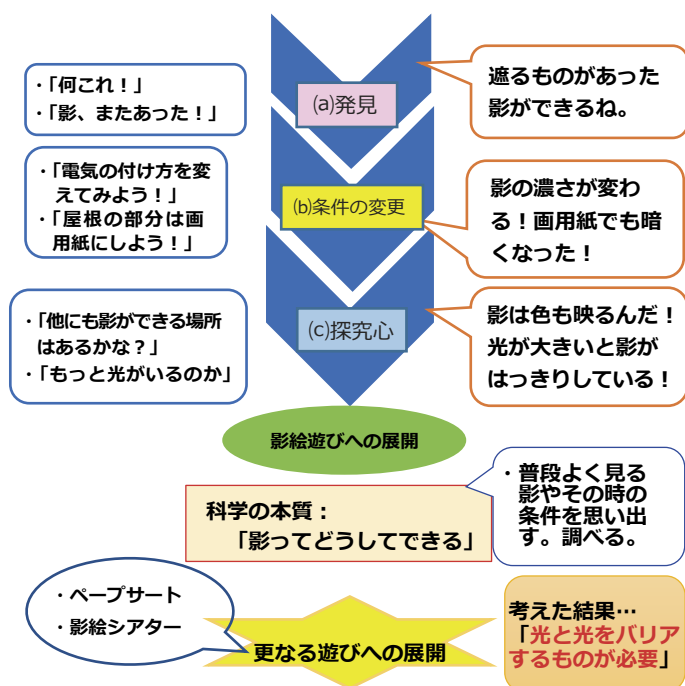
実践11 「影って面白い！」

概要 保育室に映った影に興味をもった子どもたちが、影探しや影絵遊びを楽しむことで、光と影の関係に不思議さを感じながら、探究を深め、影絵シアター作りへと展開していった実践です。

ポイント 初めは、一人の子どもの偶然の発見を、友達や保育者もみんなが興味をもって受け止めたことから、その後の遊びへと展開しています。子どもたちが考えたことが、すぐに実現できる素材や用具が身近にある環境の工夫により、子どもたちの、「科学する心」が揺り動かされて、協同的な遊びに体験が深まっています。

社会福祉法人芽豆羅の里 めずらこども園

5歳児



＜きっかけ＞

- ・ 戸外遊びから保育室へ戻ってくると、Eさんが「何これ！ 凄い！」と大きな声を出した。その声のほかの子どもも興味を示し、Eさんが指さす方を見ると、(a)保育室の壁にモビールの影が映っていた。はっきりと映っている影に、「すごい！」「きれい！」と驚きながらも感動していた。モビールを動かすと影も動くという現象に、子どもたちの驚きはさらに大きくなっていった。
- ・ 保育室の中でも、影が映っていることに疑問を抱き始めた子どもたちは、光を探し、保育室中を見まわし始めたAさん。Bさんが影が消えたり映ったりすることに気づくと、Aさんが、「分かった！ あれじゃない？ ここまで光が届くんよ！」と、道路を挟んだ向かい側に止まっている車のフロントガラスに太陽の光が当たり、保育室まで光が反射していることを発見した。保育者は、子どもたちの気づきを認め、一緒に発見を楽しんだ。

＜場面1：手作りの影絵シアターを作ろう＞

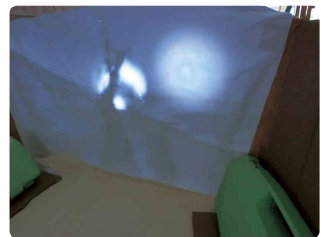
- ・ 子どもたちの影探し、影絵遊びはしばらく続いていた。しかし、影絵遊びができるのは、戸外に出た時や室内でも影を見つけた時で、いつでも遊びたいと思った時にすぐにできない。Cさんが「じゃあ、保育室にも影を作ればいいやん！」と大きな声で学級中に提案した。他の子どもも賛成し、張り切っていた。
- ・ さっそく、保育室内や廊下にあるコーナーから段ボールを持ってきた子どもたち。段ボール箱の横に丸い穴を開け、そこに懐中電灯を差してみた。保育室の電気を消し、段ボールの蓋を閉めて暗くした状態で懐中電灯を付けると濃い影ができた。
- ・ Dさんは「見えるけど、狭いしみんなで遊べんやん…」とつぶやいた。その言葉を聞き、どうしたらみんなで影遊びができるかを考え合った。Aさんが(b)「白い紙は電気が集まりやすいけん、段ボールじゃなくて紙に光を当てたらいいんじゃない」と提案した。実際に試してみると、紙でも光が映るということが分かった。虫のペープサートを映してみると、その形の影もできた。
- ・ Aさんの「みんなで虫の劇してみたいなー！」という意見のほかの子どもも賛成し、次の日、学級で「ペープサート・話」「大きな影絵シアター」を作り始める。
- ・ ペープサートチームはどのような話にするのか話し合っていたが、まずは先にペープサートを作り、できたもので話を作ることになった。様々な虫や人、動物の形に紙を切り、広告紙をクルクルと棒状にしたものを付けていく姿が見られた。
- ・ シアターチームは、昨日発見した「段ボールでなく紙でも影が映る」ということを参考に、もっと大きなシアターを作ることになった。どの材料を使い、どのように作るか様々な意見を出し合っていたが、なかなかまとまらない。
- ・ Eさんの「紙にどんな風に作るか描いてみようや！」という提案により、完成イメージを紙に描き何が必要なのかを明確にできるように設計図を考えていった。紙に描いていったことで、イメージの共有ができた。



- ・設計図をもとに、段ボールやガムテープ、紙などを使い大きな影絵シアター作りに取り掛かった。それぞれ役割分担をして、意見を出し合いながら進めていく子どもたち。悩みながらも、様々な方法で試した。段ボールに紙を付け、その上に屋根用のダンボールを乗せると重さに耐えきれず紙がつぶれてしまった。(b)紙がつぶれず、屋根を乗せられる方法はないかを考えていると、Aさんが紙芝居の舞台を屋根の支えにすることを思いついた。試してみると、紙がつぶれることなく屋根を乗せることに成功した。
- ・他の活動を終え、保育室に戻ってみるとさっき完成したはずのシアターの屋根が倒れ、壊れていた。しかし、Fさんが、「1回、屋根がないやつでやってみよう！」と提案し、保育室を暗くして影絵シアターの劇をした。
- ・実際にしてみると、沢山映ると思っていたはずの影だったが、少ししか見えなかった。子どもたちも、「すごい！できた！」と喜ぶ半面、「少ししか見えんね…」と残念な表情になっていった。

＜影絵シアターを直そう＞

- ・そこで、(C)“なぜ少ししか映らなかったのか”“何が足りないのか”を話し合うと「やっぱり屋根があった方が暗くなるから屋根が必要」「光が少しだったので、もっと大きな光が必要」「光が大きい方が影がはっきりと見えるのではないか」などという意見が出てきた。翌日、(b)壊れた原因を探し、試行錯誤しながら影絵シアターの補強作業を行った。屋根に使用した段ボールは重たすぎるのもっと軽いもので屋根ができないか考えていくとGさんが「画用紙とか？ 暗い色やったら、暗くなるんやない？」と提案した。そこで、(b)屋根の部分は段ボールの代わりに画用紙を使った。他にも、段ボールと紙をしっかりと付ける、ガムテープを使い強度を高める、シアターが倒れないように支えになるものを探すなどした。
- ・子どもたちは、壊れないシアターを作るためにはどうしたらいいか、たくさん考えようやく完成した。そして、自分たちで考えた“虫の話”の劇を演じて楽しみ、お客さん役の子どもたちからも「面白い」「凄い」と言われた。完成した時の、表情は達成感に満ちており、「楽しかった！」と何人もの子どもがつぶやいていた。
- ・影絵シアターを楽しんでいると、4歳児が興味をもって見ていた。中へ誘ってみると、近くにいたSさん・Mさんも興味を示し、一緒に入った。「どうして教室が暗いの？」というSくんの質問にGさんは「影絵で遊んでるの。一緒に見る？」と誘い、影絵シアターを見せることにした。Sさんは「凄かった！なんで紙に影が映るん？」と疑問を抱いていた。すると、Aさんは「光を当てて、ペープサートのやつを出したら光が紙に届かんくなって影が出来るんよ。こうやって、光るところに手を当てたら、下に手の影ができるやろ？」と言いながら、分かりやすいように懐中電灯と手を使い、影ができる仕組みを優しく教える姿が見られた。



【考察】・子どもたちは、「影絵シアターを作る」という一つの目標に向かい、試行錯誤しながら考えた。活動の中で、イメージしたものを形にしていくなかで難しさや失敗しても原因を探し次はどうすればよいかを考え、粘り強く最後まで諦めないで取り組む大切さなどを実感していたのではないかと考える。また、自分の意見を言いながらも相手の意見を受け入れる大切さも感じていた。

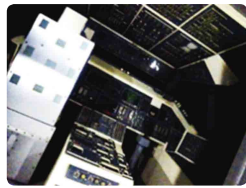
- ・一人では思いつかないことでも、友達と意見を交換すると様々なアイデアが浮かんでいた。試行錯誤しながら、友達と協力する楽しさも味わえたと思われる。ペープサートやストーリーも自分たちで作り、役になりきって演じたものが、他の友達に「面白い」「凄い」と感想を言われ、受け入れられた嬉しさもあったと考える。また、年下の子どもへの質問にも自信をもって答える姿も見られた。遊びの中で学んだことを自分なりに理解し、「他の人にも教えたい！」「こんな発見をしたんだよ！」という気持ちが、自信につながった。
- ・気づきや意見を伝え合ったり、試行錯誤をしたりと、友達と協働している探究によって、科学の本質に迫る体験を深めている。活動を展開する中で興味の幅も広がり、様々な遊びにつながった。
- ・初めは「こんなところに影が！」という発見から子どもたちの遊びが発展していく姿を見て、子どもたちの発見やつぶやき、不思議に感じたことを見逃さず、もっと知りたい・学びたい・やってみたいという探究心を深められるような関わりや環境構成が大切だと考える。

保護者・地域との連携の工夫

ポイント 初めは、一人の子どもの偶然の発見を、友達や保育者もみんなが興味をもって受け止めたことから、その後の遊びへと展開しています。子どもたちが考えたことが、すぐに実現できる素材や用具が身近にある環境の工夫により、子どもたちの、「科学する心」が揺り動かされて、協同的な遊びに体験が深まっています。

本物に触れる～興味に応える環境～

様々な素材を使ってロケット作りを楽しみ、ペットボトルロケット実験の大失敗から、「ロケットはどうしたら飛ぶか？ちゃんと確かめる」との強い思いになった子どもたち。実際に見たり触れたりすることで、より興味が深められればと願い科学館へ遠足に行った。『知りたい！』『どうなっているの？』と感じた時の不思議さ、驚き、感動は、子どもたちの世界を広げるのだと感じた。本物に触れる大切さを改めて感じた。



(関連事例P.26：つばさ保育園)

あこがれの地域の専門家との関わり

5歳児が、「登り屋根」という遊具を建て替えてくださった木工房の職人さんにあこがれ、木工でオリジナルの遊具を作ることになった。本物に触れて作中で「より本物らしく作りたい」との思いが強くなり、友達と協働し、自分たちだけの遊具を作るために試行錯誤して作る姿につながった。また、職人さんに子どもたちの様子や制作状況を相談し、アドバイスをもらったことによって、子どもたちは、より意欲をもち、根気強く完成するまで取り組んだ。



(関連事例P.18：奈良市立都跡こども園)

小学校の先生との連携の工夫

「ソラマメのへその緒」や「図鑑にのっていないボウフラ」など、子どもたちの疑問に、小学校の理科の先生から、答えてもらう場を作った。事前に、子どもの着眼点の面白さや気づきについての話を共有し、子どもに分かり易く話してもらうように、など打ち合わせた。子どもの質問に答えてもらう形にすることで、「知りたい」という欲求に知識として答えてもらう場となり、子どもたちは、ますます対象への興味が深めていった。



(関連事例P.14：福島大学附属幼稚園)

保育を共有～ドキュメンテーション～

「何を感じ、学ぼうとしているか」を読み取り、子どもの遊びからの学びを可視化する。見て・感じ、「やってみたい！」意欲や、新しい知識との出会いから、遊びが深まり、思考力が育まれる。保護者も見てください、子どもの発見や気づき、園での笑顔に触れていただくことは、園と家庭のコミュニケーション、安心感にもつながると感じている。



(関連事例P.28：南陽市立赤湯幼稚園)

園から家庭、そして園へ

子どもたちの園での様子をHPなどで積極的に発信すると共に、植物や生き物の成長過程は、保護者も見ることができる場に展示してきた。それをきっかけに、家庭での会話が増えた。子どもが発見や気づきを発表する機会をつくったこともきっかけとなり、保護者と登降園時に花や昆虫と一緒に探す姿が増えた。保護者も自分から発信したことが子どもたちの興味につながり、園の保育への参加意識が高まった。子どもたちが分からないことを家庭で調べてきてくれたり、保育者が初めて体験するバケツ稲の育て方を祖父に聞いて教えてくれたりなどと、様々なバックアップを得ることができた。

(関連事例P.22：姫路市立中寺幼稚園)



経過を知らせる
掲示



【掲載園一覧】

※ご応募いただいた時点の情報です

園名	〒	住所	園長氏名	TEL	FAX	園児数
南陽市立赤湯幼稚園	999-2211	山形県南陽市赤湯363	佐藤 みゆき	0238-43-2006	0238-43-2036	74
国立大学法人 福島大学附属幼稚園	960-8107	福島県福島市浜田町12-39	白石 昌子	024-534-7962	024-534-7972	60
国立大学法人 千葉大学教育学部附属幼稚園	263-8522	千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33	山田 哲弘	043-251-9001	043-251-9001	140
NPO法人東村山子育て支援ネット ワークすずめ つばさ保育園	189-0014	東京都東村山市本町2-22-3	徳木 眞美子	042-395-2506	042-395-2506	88
学校法人あおい学園 あおい幼稚園	950-0801	新潟県新潟市東区津島屋3-100	長井 春海	025-275-0772	025-270-7033	102
安城市立二本木保育園	446-0055	愛知県安城市緑町1-29	日下 晴美	0566-76-2262	0566-77-2791	258
京都市立中京もえぎ幼稚園	604-0883	京都府京都市中京区間之町通竹 屋町下る楠町601-1	米村 洋子	075-254-8441	075-254-8448	160
社会福祉法人長尾会 第2長尾保育園	573-0161	大阪府枚方市長尾北町3-2-1	岡山 智久子	072-857-0234	072-857-0027	144
姫路市立中寺幼稚園	679-2164	兵庫県姫路市香寺町中寺231	石川 美保	079-232-0354	079-232-0354	26
幼保連携型認定こども園 奈良市立都跡こども園	630-8014	奈良県奈良市四条大路5-2-55	山中 理恵子	0742-33-5661	0742-33-5661	155
社会福祉法人芽豆羅の里 幼保連携 型認定こども園 めずらこども園	879-0316	大分県宇佐市大字下時枝100-3	宗像 文世	0978-33-0054	0978-33-5606	87

(都道府県コード番号順)

秋田喜代美先生、神長美津子先生、掲載園の先生方をはじめ、
多くの方にご協力いただきました。心より感謝申し上げます。

ホームページ紹介

具体的な保育の事例を「キーワード」や「カテゴリ」から検索できます。
日々の保育のヒントにぜひお役立てください。

<https://www.sony-ef.or.jp/preschool/>



2020年5月1日発行

監修 秋田 喜代美 / 東京大学大学院 教授
神長 美津子 / 國學院大学 教授

作成・編集 公益財団法人 ソニー教育財団
松久 功
日色 智絵
飯塚 優子
佐藤 夕貴

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～

■ 主旨

子どもたちが自ら人や自然、もの、出来事と様々にかかわる暮らしの中で、豊かな感性が育まれ、主体的に遊ぶ楽しさ、学ぶ楽しさを味わう体験を通して創造性の芽生えが育まれる保育を実践する。

■ 「科学する心」

- すごい！ふしぎ！と身の回りの出来事に驚き、感動し、想像する心
- 自然に親しみ、自然の不思議さや美しさに驚き、感動する心
- 動植物に親しみ、様々な命の大切さに気づき、命と共生し、人や自然を大切にする心
- 暮らしの中で人、もの、出来事と意欲的にかかわり、ものを大切にする心、感謝する心や思いやりの心
- 遊び、学び、共に生きる喜びを味わう心
- 好奇心や考える心、その心の動きから生まれる創造性や分かった時の喜びを味わう心
- 自分の思いや考えを表現し、考え・つくり出していく楽しさの体験や、やり遂げる心

みなさんは
子どもたちの「科学する心」をどのように捉え、
どのように育んでいますか？



制作・発行 公益財団法人 ソニー教育財団
〒140-0001 東京都品川区北品川 4-2-1
TEL 03-3442-1005
<https://www.sony-ef.or.jp/>
印刷 YAMAGATA 株式会社