

2章 「科学ある心」の育ちを捉える

子どもたちの「科学する心を育てる」ためには、子どもたちの姿を的確に捉えることが大切です。そこで、第2章では、子どもたちの姿から「科学する心」を見取り、「科学する心の育ち」につながる指導の工夫を図って子どもたちの変容を捉え、「科学する心」を育むことを目指した実践を取り上げます。

幼児の姿から「科学する心」を見取る視点ごとに次の3つのパートに分けて紹介します。

A. 感じる、気付く B. 考える、試す C. 経験を重ねる、納得する

A. 感じる、気付く

A-1. 逃げ足が速いから「ハヤ虫！」本当は「何の虫だ？」

けやの森学園幼稚舎(埼玉県狭山市)

[4~5歳児]

林遊びのねらい

- ・子どもたちの気付きから、興味、関心を広げ、仲間との遊びを深めていこう
- ・保育者も共に楽しみ、子ども同士で遊びが展開できるように援助していこう

事例 土の中の虫たち <ねらい> ·葉っぱの下の世界を知ろう

- いろいろな虫に興味を示し、学びにつなげよう

観点	子どもたちの会話 4歳児④ 5歳児⑤ 保育者①	保育者の配慮点、援助
気付き 発見	<p>④R「ダンゴムシ、林にもいるかな？」 ④S「いたいた、葉っぱの下」 ⑤T「あっ、今の何の虫？何か、いたよ」 ⑤Y「ハヤ虫！」 ⑤T「ハヤ虫っていうの？」 ⑤T「そうだよ、見てて、早いんだから」 ⑤T「ホントの名前？」 ⑤Y「ううん、みんなでつけたんだ。ホントの名前は？」 ⑤T「ホントの名前は知らない」</p>	<p>・園庭のダンゴムシ探しに夢中の年中の男子、林でも見つけようとしていた。倒木をどかしてみたり、落ち葉を1枚1枚めくって見たり。そこに逃げ足の早い虫を見つけて「ハヤ虫」と名づけた。とっさにその特徴を読み取る子どもの素早さと、動きにピッタリの命名に驚いた。それ以来、逃げ足の早い虫を「ハヤ虫」とみんなで呼び、5歳児から4歳児へと園内に広まっていった。</p>
意見 交換	<p>⑤T「ここにもいた！」 ⑤K「俺の捕まえた虫と同じ？違うね」 ⑤T「似てるよ。あっ、ここに筋があるよ」 ⑤K「何の虫だ？幼稚園にはいないよね」 ⑤Y「はじめて見たよ」 ④R「お母さんに見せたい」</p>	 <p>・はじめて見る色々な虫を土の中（堆肥化した葉っぱの下）から発見。興奮気味の子どもたちは、本当の名前を調べたくなり、普段は林の生物を持ち帰らない約束だが、この日は特別にビニール袋に入れて園に持ち帰った。</p>
調べる 意見 交換	<p>⑤Y「これかなぁ？」 ⑤K「足が違うよ」 ⑤T「よく見て」 ⑤Y「ここは同じ。こっちは…筋が違うねえ」 ⑤T「頭と体が3つに分かれているのと、2つのものがあるよ」 ⑤Y「触覚がここからでてるよ」 ⑤K「こっちは目のところから触覚が出てるよ」 ⑤T「これは羽がかたいよ」 ⑤A「コレじゃない？」 ⑤T「ホントだ」 ⑤Y「シデムシだね」 ⑤T「何食べるのかなあ？いつもはどこにいるのかなあ？」 ⑤A「先生知ってる？」 ⑤T「先生もわからないから調べてくるね。みんなも調べてみて。」</p>	 <p>・林でよく見る虫と違い、図鑑をめくっても「コレ！」と断定できるまでに悩むことが多かった。そのため、念入りに虫と本に見入り、比べて、子どもたちで細かな部分にまで注意をはらうことができた。保育者はそばでその様子をみていた。</p> <p>・名前がわかると次々と新たな疑問が湧いてきた。質問されても答えてあげられない保育者は時間をもらい、自宅で調べてきた。後日、名前のわからない虫の生態や食物連鎖についてわかるように説明をした。</p>

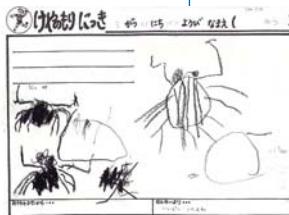
- 機器の不思議
- ⑦ 「これは顕微鏡っていうのよ」
 - ⑤ Y 「どうするの？」
 - ⑦ 「こうしてセットして小さい虫を大きく見る物よ」
 - ⑤ T 「見える、でもこれ何？」
 - ⑦ 「ワラジムシのおなかの部分よ」
 - ⑤ Y 「しわくちゃだあ」
 - ⑤ T 「僕にも見せて！」
 - ⑤ K 「こんな風に見えるんだね」
 - ⑤ A 「よく分からないよ～」

・興味のある子どもが顕微鏡の周りに寄ってきた。早く見てみたいとワクワクしている風であったが、実際に見てみると全体ではなく体の一部分が大きく見えたので驚いていた。プレートの上に置いた虫とレンズを交互に見ていた。いいタイミングで子どもたちに見せることができ、機器の不思議も味わえたと思う。

落ち葉の下や目に触れない所にたくさんの生き物が生活していることを、子どもたち自身で発見したことから、その虫たちが林の中を掃除し、木や草のための豊かな土づくりのために働いていることを話す。

その虫たちの死骸や朽ちた木も土の中の虫や微生物のエサになること。また、これらが鳥や小動物のエサになり、林に多くの生き物が生きていく環境を作っていることを知らせる。小さい虫を含めてお互いをエサにしながら生きていき、林に草や木があること、林が生きていくことを聞き、循環していることを知った。「一つでもなくなると林にならないの?」という、いい質問も出た。不思議そうにしながら、真剣に話を聞いていた。5歳児にいい学びの場となった。

- 発表
- ⑤ Y 「僕たちの調べた林を聞いて下さい」
 - ⑤ T 「林の地図も描きました」
 - ⑤ T 「虫の糞を食べる虫や、それを食べれる鳥がいて、林は生きています」
 - 表現
 - ⑤ K 「質問ありませんか?」
 - ④ Y 「虫はどこで寝るの?」
 - ⑤ Y 「葉っぱの下です」



・調べた虫の絵を「けやの森日記」に描いたり、虫の分布図を描いた物を示しながら、得意になって説明していた。

考 察

子ども同士の学びあい

「ダイコクコガネだ」と一人が大きな声を出すと、みんなが集まり、実物と図鑑を比べてみていた。「よく見て、角がないから違うよ」「ここに線があるよ」「色は同じ?」とたくさんの子どもが視点を変えて投げかけていくので、注意深く見比べることができていた。子どもも同士、やりとりを繰り返し、細かなところまで自分たちで分析できていることに驚いた。これもたくさんの仲間と調べていくうちに気付きや発見があり、そこから新たな疑問が出てくることにおもしろさを見出したからだと思う。保育者の方は子どもたちが困ったときに声をかけてくるまで、そばで静観していた。

次々に広がる不思議や疑問

図鑑とにらめっこしながら、「オオヒラタシデムシ」と意見が一致する。次には、「何食べるのかな?」「この本には書いてないよ」「じゃ違う本は」「あった。ゴミやパンを食べるんだって」「え~、汚いね」「きっと林のゴミを食べるんだ」「オオカミのうんち?」と会話がどんどん進展していく。一人の答えが確かなものかどうか調べたり、名前が分かると次に調べたいことが出てきたりして、意欲的だった。調べたことに対して答えが見つかり、「なるほど」と知識として蓄積できるため、このサイクルにおもしろさを感じていったのは保育者ばかりではないと思う。

調べたことが実際の場で確認できる

調べたことやまとめたことを発表した後、また次の機会に林へ行くことによって実際の場で確認できたり、反映することができる。知識を体験としてすぐ学び取ることができるこの良さはこれからも生かしていきたい。また、一人の学びから2、3人のグループへ波及し、発表することによって全員の学びへつながる。この学びあいの循環を定着させていきたい。

状況の説明も正確に伝えられる

なにげなく虫を捕まえているが、後で回想しながら、捕まえた場所や状況を言葉で伝えたり、他の人にわかるように自分なりに工夫して説明できることは、体験から身についた自信として定着していく。それを記録して残しておこうと日記を書いたり、率先して絵にまとめたりすることができた。

保育者の学びになる

保育者自身にも予想のつかない質問もあり、答えることの出来ないことも多々あった。そのことを正直に伝え、同じように調べたり、援助するためにひそかに知識を得ようと努力した。子どもたちが主体的に関わるために援助として保育者の教材研究は欠かせないことを改めて感じた。

ポイント

一瞬の虫との出会いから、「逃げ足速い!」「ハヤ虫!」と感じて名付けた子どもの姿を大切にして保育者がかかわったことが、他の子どもたちの共感を呼び、捕まえた他の虫との比較から違いを感じ、どこが違うか気付いたことを友だちと言い合う姿になりました。また、知らない虫であることや虫の動きを特徴として感じ取って興味を深め、虫の特徴を探ることを楽しみ「もっと知りたい」という思いをもったことで、子どもの気付きや知識が広がり、表現が引き出されています。さらに、保育者がタイミングよく顕微鏡という機器を提示したことで、観察して気付いたことを友だちと言い合う姿につながりました。こうした姿の中に、「科学する心」の育ちを捉えることができます。