

2019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

～豊かな感性と創造性の芽生えを育む～」

子どもと共につくる保育の充実を目指して



千葉大学教育学部附属幼稚園

井上 郁

目次

I はじめに	1
II 「科学する心を育てる」とは	1
「科学する心を育てる」子どもの姿と環境・教師の援助の構造図	2
III 自園の教育目標・教育課程と「科学する心を育てる」について	3
IV 実践事例	3
【1】さまざまな科学する心を見つめて	
<事例1> 3歳児「それかして」	3
<事例2> 4歳児「飛ぶよ!飛ぶよ!」	4
<事例3> 4歳児「こっちとこっちで流れてる」	5
<事例4> 5歳児「たくさんお客さん来たから」	6
<事例5> 5歳児「いくよ、せーの!」	7
考察～さまざまな科学する心を見つめて～	8
【2】ケンタの心の育ちを見つめて ～アオムシがもたらした変容～	
<事例6-1> 5歳児「本当にチョウチョだった!」	9
<事例6-2> 5歳児「寝てるだけだと思うよ」	12
<事例6-3> 5歳児「どこがお墓か分かるようにしておかなくちな」	16
考察～さまざまな科学する心を見つめて～	17
V 研究のまとめ	17
VI 考察に基づく課題と今後の方向性	18
VII おわりに	18

I はじめに

本園の教育目標は「うごく」「かんじる」「かんがえる」である。子どもたちが主体的にうごく中で、心が揺さぶられる経験を積み重ね、教師や友達と対話的に遊びや生活を進めていくことができるように保育実践を積み重ねてきた。また、子どもたちの育ちを捉える際には、一人一人が主人公の物語のように読み取り、その前後にある過程や経験、環境等を大切にしている。

そのために、チーム保育の体制で保育に臨み、記録の振り返りや職員間のカンファレンスを行うなどして、子どもたちの姿や遊びを伝え合い、適切な環境構成や教師の援助ができるようにしている。また、今年度の園内研究では「幼児と教師が共に主体となる保育～対話的な保育の充実を目指して：教育課程の再編成～」と題し、事例検討や教育課程の見直し、講師を招いた研究会等を行い、研究を進めている。

本園は JR 西千葉駅前、千葉大学西千葉キャンパスの南に位置し、比較的交通量の多い道路に隣接しているが、子どもたちが「夢の森」と呼ぶ森や果樹園、芝生の園庭や築山など、豊かな園庭環境を保有している。また、四季折々の様相を感じながら遊びに取り込んでいけるように環境を整備したり、ニワトリやカメなどの身近ないきものを飼育したりするなどして、子どもたちが身近な自然や環境と関わる中で主体的に動き、感じたり考えたりしたことを実現できるようにしている。また時間や場の保障を大切にし、じっくりとその出来事にその子自身が対峙できるようにしている。

今年度は、【1】一人一人のさまざまな科学する心、【2】アオムシと出会った抽出児の心の育ちを見つめた視点から保育実践をまとめた。それぞれが主人公となり、歩んでいる物語がより豊かになることを目指し、「科学する心を育てる」という視点から考察したい。

II 「科学する心を育てる」とは

「科学する心」とはどういったことなのか。

本研究では「科学する心」を、『子どもたちが主体的に遊ぶ中で心を揺さぶられる“何か”に出会い対峙する中で、自分なりの考えをもって試したり考えたりし、既知の知識や経験の質の変化を積み重ねていくこと』とした。

教師はこうした「科学する心」を育てるために「きれい!」「不思議…」「なんだろう?」などと、自らの気づきを深めようとする子どもたちの心にまず気づく必要がある。こういった瞬間を見逃さずに捉え、子どもの科学する心に期待をもって見守ったり必要に応じて支えたりしながら、援助していくことが大切である。「科学する心」は子ども一人一人の中にあるものであり、姿を捉えて個々の育ちを見つめていくことを忘れてはならない。一方で、子どもたちの声や思いに寄り添いながら共感したり、時に他者と橋渡ししたりすることで、周りとも共鳴しながら増幅していく「科学する心」は、園という集団ならではの良さであろう。こうして教師と幼児が共に主体となり、対話的に共に毎日を紡いでいく中で、実態に合わせたねらいや計画をもって保育を実践し、省みて、再構築していくというサイクルを続け、経験の質や学びが深まるようにしていくことが「科学する心を育てる」ことになるのではないだろうか。なお、次項に昨年度の論文（SONY 幼児教育支援プログラム, 2018, 千葉大学教育学部附属幼稚園応募論文）に加筆修正した「科学する心を育てる」子どもの姿と環境・教師の援助の構造図を示す。今年度の取り組みや子供の姿から見てきた子どもの「科学する心」の流れと具体的な姿、それを支える環境と教師の援助を表した。

「科学する心を育てる」子どもの姿と環境・教師の援助の構造図

子どもの科学する心

環境・教師の援助

教師と幼児が共に主体となって生活や遊びを進める中で

出会いを支える

モノ
(自然物・教材・環境など)

環境の再構成
援助の見直し

心を揺さぶる
“何か”との出会い
「きれい!」
「なぜだろう」「不思議」

コト
(偶然・意図的・
計画的な事柄など)

ヒト
(教師・友達・保護者など)

読み取る・支える・つなぐ

保育中の伝え合い・カンファレンス
いろいろな保育観で振り返る

保育を記録・省察

自分なりの思い・考えを深める
時間や場の保障

新たな課題の発見
知識の構築、追加、修正
自己の変容を感じる
「そうだったんだ」
「へえ〜!」「じゃあ次は…」
「こう考えたんだよね」

自分なりの思い・考えをもつ
「〇〇だと思う!」「こうしようよ」
「きっとこうなるだろう」

協同する良さを
感じられるようにする

他者の思いや考えにふれる機会の設定
(教師・友達・保護者など)

寄り添う
共感・共有

行動に移す・試す・考える
工夫してみる
「こうしたらどうかな」
「まだ何かおきるかも…」

Ⅲ 自園の教育目標・教育課程と「科学する心を育てる」について

本研究をすすめるにあたり、自園の教育課程と「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～」について述べておきたい。

既出のように自園の教育目標は「うごく」「かんじる」「かんがえる」である。現在、これまでの研究成果や幼稚園教育要領の改訂を受けて、子どもの姿から目指す幼児像や教育課程等について見直している。今回改めて「科学する心を育てる」という視点から実践事例を検討していくと、子どもたちが「何かと出会い」「心が揺さぶられ」「自分なりの思いや考えをもち」、「試したり考えたりする」中で、教師の支えを受けながら「変容していく」姿を捉えることができた。この姿はまさに子どもが「うごき」、「かんじ」、「かんがえ」ており、自園の目標及び教育課程に基づき営む保育の中で表れた姿である。

一見、「科学する心を育てる」について考えようとなると、子どもたちが理科的な活動を行っている場面を捉え、さらにそういった行為の工夫や知識の増大を求めてしまいがちである。しかし、ソニー教育財団の提言する7つの「科学する心」にもあるように、子どもが子どもらしく生活や遊びを進めていくことの中に、本来の「科学する心」が多く見られるのではないだろうか。それを教師がいかに読み取ることができるかが、ポイントとなる。子どもの姿をどう読み取り、保育を振り返り、改善を図っていくか。子どもに寄り添う教師の姿勢や援助、環境構成の工夫について、子どもの姿の変容を捉えて考察したい。

Ⅳ 実践事例

【1】さまざまな科学する心を見つめて

<事例1> 「それかして」

3歳児 2017年4月

自園では、年長児に進級のお祝いとして1人1つ、虫眼鏡をプレゼントしている。進級当初、年長児たちは遊びの時間になると、虫眼鏡を喜んで首に下げ、園庭や森を探検する子が多い。

年少児のワタルは、年長児のヒュウマが虫眼鏡を持って歩いていることに気が付いた。じっと見つめていたかと思うとヒュウマに近づき「それかして」と呟く。ヒュウマは一瞬驚いた表情をしたが、すぐに「いいよ」と首から虫眼鏡をとり、ワタルの首にかけてやる。「割らないように見るんだよ」と覗いて見せる。ワタルは借りた虫眼鏡で自分の手のひらを見る。しばらくして、ふと虫眼鏡越しに教師と目が合う。教師がにこっと微笑むと、ワタルもにこっと虫眼鏡を顔に着けたまま、笑顔になる。その後、園庭や空、落ちている桜の花びらなどを次々に虫眼鏡越しに見渡し、前後に動かして見え方の変化を楽しむ。



【事例1から】

ワタルは、ヒュウマが身に着けている虫眼鏡を借りたことで、「いつもと違う世界」を知ることができた。教師は「いつもの世界」を「いつもと違う世界」と見直しているこの瞬間を、邪魔してはならないと感じていたため、あえて言葉を発さずにいた。結果、虫眼鏡越しに目が合い、笑顔を交わすことになるのだが、その瞬間、共感する何かがそこにはあった。それは「虫眼鏡、借りられてよかったね」なのか、「虫眼鏡で見ると面白いね」なのか、「あなたが見てることを知ってるよ」なのか、「桜の花びらきれいだね」なのかはわからないが、どれにしても教師は「あなたの思いに寄り添いたい」と思う心持ちであった。この事例では、教師があえて言わなかったことで、ワタルの行動に対する余計な意味づけが無くなり、ワタルの感じる心を邪魔することなく、虫眼鏡を通した世界を楽しむ時間を保障することができたのではないだろうか。

ヒュウマは今まであまり関わりのない年少児に話しかけられ、驚いていたようだった。しかし優しく扱い方を伝えながら一緒に覗き込んでくれたことで、ワタルにとって虫眼鏡は安心して使えるモノとなった。その道具を使う中で、様々なものを覗いたり、虫眼鏡を操作して前後に動かしたりし、ワタルは自分から「見つける」面白さを感じることもできた。

【事例1に見られる「科学する心を育てる」環境と教師の援助のポイント】

- ・安心して探索できる園庭・いつもとは違った見方を促すアイテム（虫眼鏡）
- ・自然とおきる異年齢の交流・温かいまなざしで見守る教師

<事例2>「飛ぶよ!飛ぶよ!」

4歳児 2019年5月

リュウトは園庭に咲くタンポポの中から白い綿毛のタンポポを見つめるとおもむろに手に取った。リュウトはじっと綿毛がゆれているのを見つめている。教師と一瞬目が合う。互いに何も言わず、一緒にタンポポの綿毛が今にも飛びそうなのを見つめる。するとリュウトが「飛ぶよ!飛ぶよ!」と小さな声だが確かに教師に向かって言う。ぶわっと風が吹き、一気に綿毛が飛ぶ。教師が思わず「うわー!」と声を出すと、リュウトは「ね?飛んだでしょ」と言い、にやっと笑う。



【事例2から】

リュウトはこれまでの経験から綿毛が飛ぶ面白さを知っていた。しかし見つけた綿毛を自分の手にしつつも、自分の息を吹きかけるのではなく風を感じて待っている。「飛ぶよ!飛ぶよ!」という言葉からは、揺れている様子からまもなく風が吹き、飛ぶことを予測していたことがわかる。

教師はどこか「共感してほしい」「見ていてほしい」というリュウトの思いを感じ取り、その場に一緒にいた。風が吹きタンポポの綿毛が飛んだ瞬間の美しさに、教師は思わず感嘆の声が出ってしまった。しかしリュウトの「ね?飛んだでしょ?」という言葉と表情からは、自分が予想した展開になったことに確信をもち、自らの考えを強くしている姿がある。子どもと教師がともにその瞬間におきた出来事を味わい、共感していくことは、子どもの思考を支える大切なポイントだろう。

【事例2に見られる「科学する心を育てる」環境と教師の援助のポイント】

- ・子どもが予測したり、試したりしたいことに付き合う・温かいまなざしで見守る
- ・感動を一緒に味わう、共感する

＜事例3＞「こっちとこっちで流れてる」

4歳児

2019年5月

心地よい晴れの日、年中児は裸足になり砂場で思い思いに遊んでいた。前日に、タケノリが「水を流したい」と教師と一緒に水路を作り始めたことがきっかけとなり、砂場は大きな水路へと変わっていった。教師がいていろいろな子がだんだん加わり、それぞれが水路を掘ったり水を流したりすることを楽しんでいた。

タケノリは「いくよー」と斜めにしたトイから水を流す。コタロウとトオルは、ジャバジャバと水の感触を味わいながら水路を進んでいく。だんだんと水が溜まってきたところで、トオルが「こっちとこっちで流れてる」と言う。一緒に歩いていたコタロウは水の感触に夢中でトオルの声に気付かない。トオルは二股に分かれた水路の水の流れをじっと見つめる。タケノリが再び水をトイから流すと、一瞬、二股の水路には同じ方向に水が流れるのだが、しばらくすると右の水路は手前から奥へ、左の水路は奥から手前へと水が流れてく。トオルは水の流れをじっと見つめ、何度も不思議そうに、手や足で水の流れを変えてみようとする。



【事例3から】

トオルにとっても、クラスの子それぞれにとっても、この水路は教師や友達と一緒に作った楽しい場となっていた。同じ場において、「水を流そう」という大まかなめあては共有しているものの、一人一人が面白さを感じているところは異なり、教師もまたそれぞれの楽しみ方を保障していた。タケノリは水を流していく面白さを感じ、コタロウは水の感触や音を楽しんでいた。一方で、トオルは二股になった水路に流れる水の向きが違うことに気が付き、不思議だなと感じていた。

同じ方向に流れたはずの水がある程度経つと違う方向に流れだすことに気がついたトオルは、「なぜだろう」と手足を使って流れを変えようと試している。ここで教師が介入し、トオルの感じた不思議さを言葉に表して、他児とその思いを共有する機会にすることも考えられた。しかし、4歳児のこの時期のねらい「様々なことに興味・関心をもって、心ゆくまで遊ぶ」「教師や友達に自分の思いや考えを伝えようとする」ということを鑑み、トオルが「水の性質に気付く」いたり、「砂場の高低差に気付く」いたりすることよりも、「なぜだろう」と試行錯誤している時間を保障することのほうが、大切だと感じ、トオルが心ゆくまで砂や水の感触を味わえるようにした。

【事例3に見られる「科学する心を育てる」環境と教師の援助のポイント】

- ・自分でいろいろと試すことのできる環境 ・時間や場の保障
- ・一人一人の感じていることを大切に ・水の性質・周りの教師や友達の存在

フミ、リカ、チエはプリンの空き容器に花紙と少量の水を入れてぎゅっと押し込み、カラフルなプリンのイメージで作る事を楽しんでいた。たくさん出来たので「お客さんに売りたい」となり、教師や友達と一緒に移動販売車を作った。さらに以前作った色水ジュースも一緒に売ることにし、隣のクラスや下の学年のクラスに宣伝していく。

開店準備中、フミはいつの間にか店の所からいなくなっていた。教師が保育室をはさんだ反対側のテラスに行ってみると、色水のジュースを並べている。教師が近付くと「こっちが濃い味でこっちが薄い味」と言う。「いろんな味があるのね」と伝えると「味は一緒なんだけど、濃さが違うの」と笑顔で言う。

あっという間に店にはお客さんが並び、行列ができる。リカは「どれがいいですか？」などと、とても嬉しそうにやりとりをする。プリンはあっという間に売れてゆき、あと3つとなった。「どうしよう、足りない」と一緒に取り組んでいたチエが言うと、リカは「じゃあ作ってくる!」と慌てて制作コーナーへ行く。

花紙と水を入れたものを用意するとお盆に乗せて戻ってきた。リカは店のすぐ近くに置こうとするが、一瞬止まって辺りを見渡し、「うーん、ここでいっか」とより日差しが強く当たる道の真ん中に置く。チエが「売るんだからこっちでしょ!」と言うと「だってあそこの方がよく乾くから!」と答える。チエは「ああ、なるほど〜!」と言うと「じゃあしばらくはジュースだけだね。看板書いてくる!」と言って、「うりきれ」の文字を画用紙に書きに行く。



【事例4から】

フミが以前に作ったジュースはまとめてかごに入れられていた。作った時にはたくさん作ること自体が楽しくて、その濃淡や色の違いにはあまり注目していない様子であった。今回、「売りたい」という新たなめあてをもったことで、改めてその色水を見た時に、濃淡に意味づけがなされ、その違いをよく見て、並べるという動きにつながった。教師が「いろんな味があるのね」と発言したことに対して「濃さが違うの」と答えたことを考えると、教師はつい「いろいろな味のあるジュースやさん」にしたがってしまっていることに気が付き反省した。大人の“味”という概念だけでイメージを押し付けるところであった。“濃さ”が違うというこだわりをもてたフミの思いからは、子どもたちの気づきを大人の概念で決めつけずに読み取っていく大切さを考えさせられた。

また、リカは「早くお客さんに売りたい」という思いから、作ったばかりのプリンを早く乾かそうと日向に置いている。お店のところもそれなりに明るかったため、日向ではあった。しかし同じ日向だったとしても、その違いを子どもたちはしっかりと感じ、そこに置けば早く乾いてお客さんに売れるというめあての実現に向けて、選択したのである。

ジュースの濃淡にせよ、日差しの強さにせよ、大人の感覚ではなく、その子が環境から感じ取っている感覚を大切にしなければ、子どもの本当にやりたいことや実現したいことから離れてしまうと考えさせられた事例であった。

【事例4に見られる「科学する心を育てる」環境と教師の援助のポイント】

- ・色の濃淡、日差しの強さの違い ・やりたいと思ったことを実現できる環境
- ・大人の感覚や、今までの保育経験による概念で決めつけない

<事例5>「いくよ!せーの!」

5歳児

2017年7月

積み木で遊んでいたランは、偶然重なった積み木に手があたり、5センチほど飛んだことに驚いた。「あれ…?」と言うと、もう一度、積み木と積み木を十字に重ね、片側をたたく。今度は15センチほど叩いた積み木が飛ぶ。ぱっと笑顔になると、「ねえ、アキトくん、見て、これすごい飛ぶ!」と言って、やって見せる。

アキト「うわほんとだ!ぼくもやりたい」と言い、積み木を手にする。教師も「私も一緒にやりたい」と言う、「いいよ。先生、こうだよ」とやってみせる。

3人で「せーの!」とたたくと積み木が飛ぶ。「わー!」と3人で歓声をあげると、「何やってるの?」「私もやりたい」と他児が集まってくる。「せーの!」とやるが、うまく飛ぶ時と飛ばない時がある。教師はそっとその場を離れて見守る。

マコトは「ここを叩くといいんだよ」と拳でたたいたり、指一本でたたいたりしている。カコは「こっちの長さを…」と飛ばす積み木の左右の長さのバランスをいろいろと試している。それを見たランも、自分なりにいろいろと条件を変えながら、高く飛ぶ方法を探していく。



【事例5から】

ランは年長から担任となった教師と一緒に遊んだり、助けを求めたりすることも少なく、気の合う友達とのみ遊ぶことを好み、なかなか他のクラスの子と関わったり遊びの面白さを共有したりすることができずにいた。気の合う友達と好きなキャラクターになりきったり、森を探検したりはするが、環境から何かを感じたり、その気づきを教師に伝えようしたりすることもあまりなかった。この事例では積み木が偶然飛ぶというちょっとしたことであったが、ランが「おもしろい」と感じた瞬間が見られたため、教師はこれを逃してはなるまいと一緒に楽しむことにした。するとランも「先生、こうだよ」と同じことをしてほしいという姿が見られ、教師自身も受け入れてもらえたと感じた瞬間だった。年長だからこの活動では幼いのではないかと不安になることも多かったが、ランにとってはまさにこのタイミングで教師に共感してもらったのだらう。

また教師がいることで、他の子たちにも“何か面白いことがおきている”という雰囲気が伝わり、仲間が増え、「色々な子と一緒に声やタイミングを合わせて試す」という遊びへとつながった。教師は「ランの思いに寄り添いたい」と、どこに面白さを感じるのか、何を楽しいと思うのかを必死に探していた。その中で、こうしていろいろな子と一瞬でもつながり、声を揃えて言ったり一緒に同じことを試したりする面白さを感じることができたのは、良かったと考える。

また、ランは、マコトやカコが自分なりに考えた方法で試している姿を見て、まねしたり試行錯誤したりしていった。こうしてランの行動や予測を変え、見方・考え方が広がったり深まったりしたことは、いろいろな子と関わるがゆえの良さであった。

【事例5に見られる「科学する心を育てる」環境と教師の援助のポイント】

- ・その子が面白いと感じたり考えたりしていることを読み取る・友達とつなげるための雰囲気作り
- ・友達と声を揃えて同じ動きをする面白さや楽しさの共有・試行錯誤できる素材、環境

考察 ～さまざまな科学する心を見つめて～

それぞれの事例から見られた「科学する心を育てる」環境と教師の援助のポイントを考察したい。

子どもたちの科学する心が見られた瞬間には、根底に安心して探索できる環境があった。そこにはどこか教師の存在を感じながらも自分たちで好きなように遊びを展開したり探索したりできる安心感が保たれている。また子どもがいろいろな気づきや感動、疑問や仮説等をもつためには、身近な自然や試行錯誤できる素材などの豊かな環境があること、やりたいと思ったことを実現できる時間と場が保障されていることが重要である。

事例1では、時にいつもとは違った見方を促すアイテム（虫眼鏡）があることで、子どもにとって、自分を取り巻く世界を見直したり新たな発見をしたりする場面があった。これは道具や素材を新たに取入れたり、ただ多くあったりすれば良いということではない。その子にとって良い機会となったのも、その子の興味関心や必要感に合っていたからだと考える。

また子どもたちが色の濃淡や、日差しの強さ、水の性質などをありのまま感じ、自分の中に取り入れて遊んでいる姿があった。教師は大人なので、ある程度性質や規則性を知ってしまっているがゆえに、いつも通りの環境として見たり、予測できてしまってい先手を打つような行動をしてしまったりすることもあるだろう。しかしそれでいては、子どもたちが環境に自ら関わり、感じているその過程を保障することは難しい。大切なことは、子ども自ら試行錯誤したり思考したりして、自分なりの考えや規則性を見つけようとしているまさにその瞬間を保障することなのではないだろうか。

「科学する心を育てる」ためには、適切な環境構成や援助をする教師の在り方は非常に大切である。事例の中でも、教師は子どもや遊びを読み取り、見守るのか、共感するのか、言葉をかけるのか、などと瞬間的に判断している。その判断は場面や子ども、教師によって変わってくるが、「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、試したりしたいことにとことん付き合うことが大切なのではないか。もちろんそこでは教師としての願いをもって、共感的な態度や言葉で関わるなどし、他児と交わったりつながったりしていく良さを感じられるようにしていきたい。また教師自身が大人の感覚や、今までの保育経験による概念で決めつけないことも重要なポイントの1つであろう。

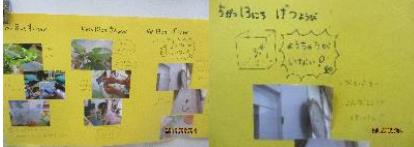
一人一人の「科学する心」を見つめると、子どもたちが主体的・対話的で深い学びを通して経験する、その遊びや生活そのものの価値が見えてくる。教師はそれらを省察し、次の遊び・生活へとつなげてく役割がある。次章では、一人の男児の心の育ちを見つめていく。

【2】ケンタの心の育ちを見つめて ～アオムシがもたらした変容～

年長空組は男児14名、女児14名計28名のクラスである。年中から子どもたちのクラス替えはないが、担任は年長から変わった。各々が気の合う友達と誘い合い、戸外での遊びをする子が多い。広い園庭や森（私たちは夢の森と呼んでいる）を探索したり、畑の苗に水をやったりする中で、身近な虫たちに出会うことが多く、春先はチョウやテントウムシなども多く表れる。子どもたちは虫網をもって捕まえようとしたり、じっくりしゃがみ込んで観察したりしている。

ケンタは、クラスの中で発言力があり、遊びをリードすることのできる活発な子である。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、虫捕りをしたりしていた。網と虫かごをもち、よく捕まえるのだが、捕まえた虫をかごに入れたまま数日経ち、ほとんど死なせてしまったり、「もういない」とあっさりと逃がしてしまったりする姿が教師は気になっていた。教師は虫を捕まえることが楽しいと感じているケンタに、「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」といった違う要素をどこまで提示していくべきなのか、悩んでいた。

<事例6-1> 5歳児「本当にチョウチョだった!」

エピソード	ポイントとなる教師の援助と環境構成
5月8日 ミカンの葉に幼虫が付いていることに気が付いたケンタ。気の合う友達と一緒にじっと観察している。  しばらくすると「捕まえよう、虫かご!」と言いながら小さなかごを持ってくる。教師は「あっ、幼虫がいたんだね。こっちのほうがよく見えるかも」と2種類の大きさの透明な容器を示す。 ケンタはどのようにして飼う状態を作るか、ソライと話していた。「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る。開いている面をどうするかは、ビニール、段ボール、紙、三角コーナネットなど、いろいろ試した結果、ネットを張ることにした。 5月9日 登園すると、すぐに子どもたちが集まってくる。「うわー動いてる!」「こっちのほうが大きい」「昨日と柄が違うよね」などとロク々に思ったことを発言する。ケンタもじっと観察する。「もっといるかな、今日はチョウチョを捕まえる」と言うので戸外へ出ていく。	・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 ・幼児が発見したことの受け止め ・より見やすくするための用具の提示 どうやって止める?  ・子どもとともに、どうしていきたいか考えたり、見守ったりする援助 ・皆で共有することのできる場の設置 登園するとすぐ見に来る子どもたち 
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。特にケンタは身体を動かす鬼ごっこなどの遊びを好んでいたが、この幼虫との出会いから虫探しに夢中になった。捕まえた幼虫も毎日観察する。	毎日の変化や子どもたちの声を掲示する 

5月16日

トシオも毎日観察している幼児の一人である。

トシオ「ねえ先生、ここにおしっこしてるよ！今まではころころうんちだけだったのに…」

担任「本当だ、おしっこみたいだね」

トシオ「うん、なんかゆるいウンチとおしっこ一緒に出た感じだよね。僕もそういうときある。」

担任「(笑い)アハハ…そういう時あるよねえ」

トシオ「うん、あのさ、アオムシもアイス食べ過ぎちゃったんじゃない？それか飲み物飲みすぎとか」

担任「なるほど〜！アイス、どこかで食べたのかねえ」

5月17日(金)

トシオ「先生！今日もおしっこしてる！」

クミコ「え？なにになに？」

トシオ「ほらここ、おしっこしてるんだよ、しかも昨日よりもゆるいウンチみたい。」

担任「あ、本当だね〜お腹壊したかしらね」

トシオ「でも葉っぱしか食べてないでしょ？先生アイスあげてないでしょ？水(枝を入れた容器に入っている)飲んだのかな」

クミコ「お水あげたほうがいいんじゃない？」

その後、小さな容器に水を入れて幼虫にあげようとする姿も見られた。

5月20日(水)

週明け、さなぎになっている。子どもたちもすぐに気が付き、じっと見つめる。

ケンタ「本当にさなぎになった！月組(隣のクラス)にも言ってくる！」

ミミコ「ねえ、いつなったんだろ…」

トシオ「クモの糸でつながってる！クモもいたの？」

担任「いつなったんだらうねえ、朝来たらこうだったのよ。クモの糸…？えー！クモの糸でつながっているのかしら…」

5月28日(火)

さなぎが黒味を帯びている。ケンタは登園するとすぐに変化に気が付いた。

ケンタ「黒くなってる！もうすぐだ…」

- ・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



昨日のおしっこと違う



- ・登園してすぐ観察できる場に設定しておく。
- ・子どもと同じ目線にたち思いに共感する



黒くなってきたる！



- ・ケンタの毎日の様子から、“飼いたい”という思いになっていることを読み取り、場と時間を保障する。

ミミコ「もう出てくるんじゃない？」

トシオ「黒いからクロアゲハなのかな？」

と、登園してきた子たちはすぐに蛹を観察し、思いを口にする。教師も一緒に観察しながら「すごいねえ、黒くなってるね」などと言う。

5月29日(水)

朝、とうとうチョウが生まれている。ケンタは駆け寄ると「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！」とミミコとともに、園庭へと向かう。

しばらくして、ケンタとミミコはバケツに一杯の花や枝を持って、保育室へ帰ってきた。容器の中に木の棒と花をたくさん入れる。

チョウチョになった！



考察 幼虫との出会いから、じっくりと関わることで

ケンタが幼虫に興味をもった瞬間を逃さずに読み取り、観察するための容器を用意したことで、約1か月になるアゲハチョウに向き合う機会を得ることができ、また友達と共有していくことができるように設定したことも効果的であった。

ケンタはそれまで、虫を捕まえてもそのまま容器に入れっぱなしにしたり、すぐに逃がしたりするなど、生き物に対する愛着が薄いように教師は感じていた。しかし今回の出会いはケンタにとってチョウチョに愛着を得るものとなり、このあとも毎日チョウチョの様子を観察したり花を用意したりしている。最後に「本当にチョウチョだった！」という発言が表れたことは、なんとなく“チョウチョになるだろう”ということが分かっている、実際に毎日幼虫から向き合っていていったことで、実感(ほんとうの体験)が伴ったものになった瞬間だと考えられる。

一匹の幼虫であっても、その子によって出会いは異なる。ケンタにとっては毎日の愛着を感じるものになっているし、トシオにとっては、自分なりの想像を膨らますものとなっている。教師が子供一人一人と幼虫との出会いを大切にすることで、それぞれが思いや考えを広げたり深めたりすることができた。主体的・対話的で深い学びに一人一人が向かうためには、教師が先へ導こうとするのではなく、子どもとともに感動・共感し、思いを受け止めながら、子ども自身が進もうとする考えを支えるような援助をすることが大切なのではないか。

自然物はその美しさや不思議さから、子どもたちの感性に訴え、興味関心をもつことができる良い環境である。その一人一人の感性を大切にすることで、さらに詳しく知りたい、こうしたらどうか、友達に共有したいといった主体的な姿につながり、自分なりに考えたり試行錯誤したりすることができた。教師や友達と言った人的環境は、それぞれの考えを広げたり深めたりするために必要な環境のひとつであった。教師はその子の思いや考え、何に主体的に関わっているかを読み取り、必要に応じた援助をしていくことで、それぞれの主体的・対話的で深い学びを通した「科学する心」を育てることができるのではないだろうか。つまり、「科学する心」を育てるためには、主体的・対話的で深い学びであることが前提なのである。

<事例6-2> 5歳児「寝てるだけだと思ふよ」

6月2日(日)

アゲハチョウが成虫になり、毎日様子を観察するケンタ。登園すると、チョウの様子を見て、そっと手を入れる。羽を折らないようにそっとなでる。



6月4日(火)

集まりの際に、担任は今後アゲハチョウをどうしていきたいかを子どもたちに投げかけた。

担任「この間生まれたチョウチョなんだけど、これからどうしていこうか」

ケンタ「えー飼いたい!」

ソライ「逃がしたほうがいいよ、かわいそうじゃん。せまいし」

ケンタ「えー飼いたい」

クミコ「ごはんもないよ」

トシオ「お花入れればいいじゃん」

リュウ「チョウチョにも家族がいるから帰したほうが良いよ」

担任「なるほど…みんないろいろな考えがあるね。ちょっと書いてみるね」

担任はホワイトボードに子どもたちの意見を書いていく。

カズサ「でもおうち広くすればいいんじゃない?」

キョウカ「虫眼鏡でもう少し見たい」

トシヒサ「今放しても、カマキリに食べられちゃう」

ジロウ「木工でさ、チョウチョのお家作ってあげればいいよ。そうしたら広く作れるじゃん?」

担任は「うんうん」「なるほど」などと相槌を打ちながら一人一人の考えを受け止めていく。ここで降園の時間となり、

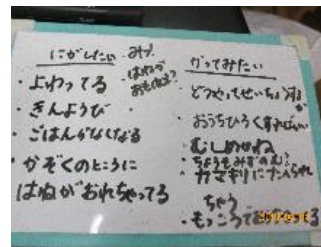
担任「続きはまた明日相談していこうね。みんなもどうしていったらよいか、考えてきてね」

と投げかけ、降園となる。

6月5日(水)

昨日話し合った際に書いたホワイトボードは、朝出席カードに

- ・観察しやすい場に容器を設置した。
- ・ケンタが自ら関わっている時間を大切にし、あえて話しかけないようにした。
- ・生まれてきたチョウチョについて、どうしていくかクラスで話し合う時間を設ける



- ・一人一人が自分なりの考えを表現しやすいように、それぞれの考えを受け止め、ホワイトボードに整理していく。



ソライがひろってきたモンシロチョウの亡骸と、少しずつ弱っていくアゲハチョウ

- ・答えをすぐに出すのではなく、一人一人が考える時間や表現する場を大切にしていく。それぞれが自分の中でいろいろと思考を巡らせられるようにする。

シールを張る際に見える場に掲示した。ふと見ている子が多い。

子どもたちが登園すると、アゲハチョウが死んでいる。ずっと大切にしてきたケンタは一瞬はっとなるも、そっと手を伸ばして触ってみる。じっと見ながらチョウの様子を観察する。

担任「ちょっと弱くなっちゃってるね」

と担任が呟くと、周りにいたクミコがはっとして近づいてくる。

クミコ「えっ、どれどれ?!」

トシオ「あー本当だ…死んでる。お墓に入れたほうがいいよ」

聞きつけた子どもたちが、どんどん集まってくる。

ケンタ「…」

ケンタは何も言わず、そっと足を触る。

担任「うーん、どうしようかな…」

ケンタ「多分さ、それ寝てるだけだと思うよ! そういう虫いる

し!じゃ、お外に行ってきまーす!」

そういうとケンタは園庭へ飛び出していく。

降園活動時、クラスの皆で話す場を設ける。

担任「チョウチョのことなんだけど…」

ソライ「死んじゃった!」

ジロウ「えっ、うそ、知らなかった…」

ケンタ「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?」

ケンタ「だってさっき脚触った時、ぴくってしたもん」

ソライ「え、そうなの?」

ケンタ「うん、したよ!まだ生きてるよ!寝てるだけだと思う」

担任「そっか、ケンタ君はまだ生きてるんじゃないかって思うんだね」

ケンタは黙って頷く

トシオ「えー、死んでると思うんだけど…」

ジロウ「あのさ、死んでるかどうか、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?」

ジロウ「うん、そう。チョウチョ語で」

他児「あー!」「それいいね」などと賛同する子が数名いる。

リュウ「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



- ・子どもの感情の揺れに付き合う
- ・答えに導こうとしない

- ・一番愛着をもって関わってきたケンタ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。

- ・ジロウの言っている意味が捉えられず、理解できない様子の子が多かったため、教師が言葉を補いながら整理する。

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んじゃない」

他児「ああ～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。

担任 「じゃあ今、いろいろな意見が出たね。一個ずつやってみたらいいと思うんだけど、みんなの意見は大きく分けるとこんな感じかな?この3つの意見が出てたね」といい、「お墓に入れる」「お医者さんに連れていく」「チョウチョの仲間に話しかけてもらう」という3つの意見を改めてホワイトボードに書く。

担任 「これからみんなはやりたいかな?」と聞くと
ソライ「お墓に入れちゃったら、わかんなくなっちゃう」
リュウ「まずお医者さんでしょ」

ケンタ「仲間を捕まえる!」

担任 「なるほど～じゃあお墓に入れるのは最後にして、その他からやってみようか。みんなの知り合いに虫のお医者さんっているかしら…?」

トシオ「動物病院があるけど、虫は見えてくれないでしょ」

トシヒサ「無いなら虫の病院作ればいいんじゃないの?」

クミコ「それは無理でしょ」

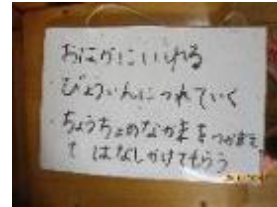
カズサ「じゃあ詳しい人を探すとか」

担任 「じゃあみんな1日考えてきてね。虫病院があるのかとか、西千葉の近くにそういう病院があるのかとか、虫に詳しい人がいるのかとか…」

と伝え、今日の活動はここまでとした。

6月6日(火)

翌日、集まりの際に昨日の続きについて投げかける。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いくのがいいんじゃない?」「西千葉にはないって!」などとそれ



- ・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



今までの流れを振り返る

- ・毎日の降園時に保護者におむね、その日の保育やこれからの展望について話している。チョウチョのことも少しずつ伝えていた。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みよう、子どもとの生活をともに楽しくしていくことを楽しんでほしいことを伝えた。

ぞれ考えた子や家庭で話したりしてきた子が口々に言う。

担任 「そっか〜…だれか虫に詳しい人はいるかしら？」

ケンタ 「あ！園長先生がいいんじゃない？前に劇（4月に行う職員の紹介劇）で虫探してたよね！？」と言う。

早速、園長先生に会って教えてもらおう約束をしようということになった。

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」「（風でゆらぐと）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。

6月7日（金）

登園すると虫眼鏡を取り出してじっとチョウチョの亡骸を見つめるミミコ。ミミコは虫眼鏡を取り出すと「本当だ、青とオレンジがある…」と呟く。担任の存在に気付く様子はない。

昨日の集まった際に出たアイデア、「アリなどに食べられちゃうから、偽物を作っておいたほうが良い」という意見を思い出し、「偽物のチョウチョを作りたい」という子どもたちの声があった。担任は、遊びの時間にデカルコマニーでチョウチョができるような画用紙と型、絵の具などを用意しておいた。何枚無繰り返し取り組む子、色の重なりやデカルコマニーの面白さを感じて試す子など喜んで取り組んだ。完成しだものは乾かして切り取り、広告を丸めた紙の持ち手やモールの触角をつけて、もって遊べるようにした。

6月10日（月）

園長を見つけると、「園長先生、ちょっと虫のこと教えて」というケンタ。園長も快諾する。

ケンタ 「絶対約束だよ！絶対来てね！」

6月11日（火）

園長を招いて話を聞く。

「このチョウチョは死んでますか？」「どうして羽に粉があるの？」「お墓に埋めたいんだけど、アリとかに食べられちゃうかもって…どうしたらいいの？」などの質問が出る。子どもたちからの質問タイムはなかなか終わらない。教師は話の整理をつけながら、子どもたちの発言と園長の言葉をつないでいく。



- ・事前に園長に確認し、子どもたちと話す機会を設けてもらいたいこと、その際は質問などをたくさん思うので、わかりやすく説明してほしいこと、知識や答えを伝える場面が多くなると思うが、先回りして答えを言うのではなく、子どもたちと一緒に考えたり想像を膨らませたりしながら今後の展開を考えていきたいことを伝えた。



- ・子どもの質問に園長が答える。
- ・答えを言いつつも、ゆきすぎた知識を伝えることはないように注意してもらう。

園長からは、“このチョウチョ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”、“生きてるかどうか調べたいときには、はぁっと温かい息を吹きかけると調べられること”“鱗粉というチョウチョ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から、このチョウチョはもう食べられることはないこと”“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。 子どもたちは手を挙げて発言したり、自分なりに園長の話を受け止めて「ええー！」と驚いたりしていた。 その後好きな遊びの中でチョウチョの亡骸を置いておくと、そっと触ってみたり、はぁっと息を吹きかけ、「やっぱり死んでるんだ…」などと呟いたりする子がいた。中には、少し離れたところから、不安そうにじっと見つめる子もいた。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。	・子どもの言葉では分かりにくい場面で、言葉を補い、どの子も質問の意図や園長の回答がわかるようにする。 ・子ども一人一人の「死」の受け止め方を見守ったり、共感したりしていく。
---	---

<事例6-3> 5歳児「どこがお墓か分かるようにしておかなくちゃな」

昼食前にクラスで話し合い、お墓に入れてやることになる。園長の話を受け、ケンタも納得したように頷く。 ケンタ「どこがお墓か分かるようにしておかなくちゃな」 ソライ「うん、お花いっぱいつめばいいじゃん。そうしたらお墓だってわかるよね」 午後、墓作りを行う。以前、園で飼っていた「カメのナナちゃんのお墓の横がいい」となり、クラスほとんどの子が率先して穴を掘ったり、花を摘んで集めたりした。実際にチョウチョを墓に入れる際には、土の中と外両方に花を置いたほうがいいという意見が一致し、皆で手向けた。 その後、ツマグロヒョウモンやアオスジアゲハなどの幼虫を見つけては捕まえ、今度はどんなチョウチョになるのだろうと成長を楽しみに、観察していた。捕まえた虫たちを飼いたいという思いと、このままでは死んでしまうから逃がしたほうが良いという思いとの間で、悩む子が増えてきていった。 その後もケンタは、カマキリやトンボなどの虫取りを繰り返した。一方で週末になると「明日から休みだからなー」などと言いながら逃がす姿も多く見られるようになっていった。	お墓に埋めてあげよう… 花を手向けて  
--	---

考察 ～命の営みと対峙する～

ケンタという1人の子の、虫への興味から始まった飼育であったが、その子がどうチョウチョと向き合うかを大切にすることで、友達、クラスへとその興味関心が伝播し、皆の共通の話題となっていった。子どもたちの発言や考えを、いったんは教師が受けとめていくようにしたことで、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った。もちろんチョウチョが身近な存在で、ケンタ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、大切なポイントだろう。また、今回は教師のみならず、保護者や園長などを巻き込み、チョウチョ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ったのも良かった。

教師などの大人は、つい生命の大切さや飼育方法に気付けるように指導しがちである。しかし子どもとその環境（モノ・コト）とが対峙し、自分なりに解ろう、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、主体的に行動に移したりすることができたのではないだろうか。

この事例ではチョウチョを擬人化したようなアイデア・イメージと、現実的な知識とが交わ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、できうる限り、1人1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、クラス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も、子どもたちの次の行動や思いへとつながり、遊びと遊びがつながり、それぞれの深い学びへとなっていった。

ケンタの「どこがお墓か分かるようにしておかなくちゃな」という発言は、この一連の事例におけるケンタの育ちを証明する言葉ではないかと思う。命を見つけて興味をもち、愛着をもって育てて死を迎えた。それをどう自分なりに納得し、経験、学びとして積み上げていくか。まさにこの一言に、その育ちが見えると言えよう。

V 研究のまとめ

「科学する心」というのは、子どもたちが身近な環境に関わる中でいろいろな出来事に出会い、心が動いた瞬間に興味関心をもつことから始まるのではないだろうか。そして主体的に動く中で心を揺さぶられ、色々な感情が湧き起こったり、思考を巡らせたりして豊かな感性が育っていく。そうしたいろいろな感情の揺れや試行錯誤を繰り返しながら、予測を立てたり行動に移したりし、自分なりに納得しながら遊びや活動を進めていくことが、「科学する心が育つ」と同義と言えるだろう。

「科学する心を育てる」ためには、自ら興味をもったコトについて主体的に関われる時間や場を保障したり、自分たちで扱えるモノを使いながら、いろいろなヒトと関わるようにしたりして、子ども自身の学ぶ力を支えていくことが大切である。そして今その瞬間の学びが次の遊びへと、子ども自ら活かしたりつなげたりして、関連性をもって進めていくことで、より経験が積み重なり、主体的・対話的で深い学びへとなっていくのではないだろうか。そのために教師は、「今その子（ら）が、何に興味関心を寄せ、わかろうとしているのか」「何に楽しみを見出しているのか」などを即時的に読み取って反応し適切に援助する力が必要となってくる。日々の記録を振り返ったり同僚性を生かした園内研修を積み重ねたりすることで、日々自己研鑽し

ていくことが保育の質の向上につながるだろう。これからも子ども一人一人の豊かな感性や創造性を大切に受け止め、その子なりの「科学する心」を大切に育てていきたい。

Ⅵ 考察に基づく課題と今後の方向性

今年度は、それぞれの小さなエピソードから考察する形と、一人の抽出児を追う形で事例を検討した。しかし、昨年度の課題に引き続き、この「科学する心を育てる」というテーマをもってカンファレンスを重ねることが難しかった。自園では他の研究も複数抱えており時間の確保が難しかったため、井上が執筆したものを配布し、他職員からの意見をもらうという形をとったが、常に、保育中や保育後の教師同士の会話や園内研修でのやりとりを大切にしている自園だからこそ、同僚性を生かしたカンファレンスを行うべきだったと考える。実際に目の前の事例に対して、教師同士も対話的に学びを深めることが大切だと思われるので、これから工夫していきたい。

Ⅶ おわりに

今年度も子どもたちの姿を「科学する心を育てる」という視点から見たことは、自分の保育を振り返り日々の保育の改善をはかること、子ども一人一人の心を読み取ることができ大変学びになった。また他の教師と共有する中で、互いに新たな子どもを見る視点を獲得の機会となったり、環境を整えるきっかけとなったりした。また、「科学する」という言葉のイメージに踊らされずに日々の保育を見直し、子どもの姿と教育課程とを行きつ戻りつしながら、目の前の子どもの育ちを読み取っていくことの大切さを再確認した。

これからも教師同士が互いに研鑽し合い、保育を楽しむ中で「子どもたちと共につくる保育の充実」を目指して、努力していきたい。

(研究筆頭者、執筆者：井上郁)