

「実践事例集Vol.13」(2016年4月発行)で  
紹介している事例を中心に抜粋しています。

(公益財団法人 ソニー教育財団)

ソニー幼児教育支援プログラム 幼児教育 保育実践事例サイト  
<http://www.sony-ef.or.jp/sef/preschool/>

実践事例集  
<http://www.sony-ef.or.jp/sef/preschool/practice/>

2015 年度 ソニー幼児教育支援プログラム

「科学する心」って？  
～「わかった!」「できた!」が嬉しくて～



山梨学院大学附属幼稚園

園長 山内 淳子

研究代表者 田村 優子

# 1. はじめに

## (1) これまでの本園の「科学する心」への取り組み

これまで本園では、幼児期に育みたい「科学する心」を、「生活・遊びの中で生まれる興味・関心をきっかけに、驚き、不思議さ、感動を味わい、子ども自身が友達と共に、試行錯誤を繰り返し、のびのびと表現し、夢中になって探究していく心」として捉えてきた。そして、子どもたちにそうした「科学する心」を育むために、とりわけ、①「自由遊び」と「クラス活動」の相互作用、②子どもたち自身の探究を応援する環境構成と安易に答えを伝えないかわり、③学びの旬を逃さない、という3つのことを大切にしてきた。クラスや学年を問わず好きなことをのびのびと楽しむ「自由遊び」と、クラスや学年単位での「クラス活動」の時間。それぞれ形式の異なる両活動を往復する中で、一方の時間で得られた発見が他方の時間での活動を刺激し、子どもたちの興味・関心は広がり、膨らみ、探究は深まっていく。また、教師が子どもの活動を見守り、探究そのものを支援すべく、安易に正解を示さず、知的好奇心をくすぐる言葉かけや、子どもたちが探究に取り組みやすい環境構成にこだわる。そして、子どもたちの活動を生き生きしたものにするためには「旬」があるため、そのタイミングを決して見逃さない。この3つに通底している本園の信念とは、小さな科学者たちの生き生きとした活動を支えることこそが、「科学する心」を育むことである、というものである。

## (2) 今回の取り組みのテーマ ～教師たちの葛藤～

子どもたちの興味・関心は学びの出発点・原動力である。私たちはそう信じ、日頃から、できる限り子どもたちの興味・関心に寄り添い、彼らの活動をサポートしたいと考えてきた。しかし、当然のことながら、子どもたちの興味・関心はそれぞれの個性と同じで全く多様であり、また、個々の子どもたちの内側においても、常に動き、多方面に拡散していく。それでもそれらに教師として寄り添いたいと思いつつ、すべてには応えきれず、子どもたちの心の中からいつの間にか興味・関心の火が消えてしまったこともあった。また、見通しなく手当たりしだいに寄り添う中で、1つ1つの探究が深まらず、中途半端に幕を閉じてしまい、子どもたちが「わかった」「できた」に辿りつけないことも多くあった。しだいに私たちは、

「幼児期はプロセスこそ大切！『わかった』『できた』を重視するのはかえってマイナス！」

「でも、本当にこのままでいいの？もっと『わかった』『できた』を大切にサポートすべきでは？」

という2つの思いの間を揺れ動き、「葛藤」を感じるようになっていった。幼児期には、「わかった」「できた」といった、新たな知識の獲得や目的の達成それ自体よりも、それに向かうプロセスこそ大切であり、探究の楽しさを味わうことにこそ意味があると私たちは考えてきた。そのため常に、「子どもたちがちゃんと成果を得られるようにと探究のサポートをしすぎていないか？」「私たちが子どもたちに学んでもらいたいと思っていることを押し付けたり、学びのルールに乗せようとしたりしていないか？」と自問してきた。しかし他方で、ただ興味の芽を摘まないように配慮し、探究を楽しめるようにサポートするだけで本当によいのか？という疑問も生じてきていた。現に年長児ともなると、協働的探究の中で、「(本当のところを)知りたい」と思う姿や、知っていることをいかして目的を達成させたいという姿が多くなってくる。

そこで今回はあえて、「わかった！」「できた！」に注目して「子どもの姿」を丁寧に振り返ってみることとした。それによって見えてきたものをもとに、改めて「科学する心」について考え直してみたいと思う。今回振り返りを行う二つの事例はどちらも年長児のものである。彼らは、年少時から、本園が大切にしてきた「科学する心」のエッセンスを吸収してきた子どもたちである。彼らの姿から「科学する心」とは何か？を考え直すことは、そのままこの3年間の本園の取り組みを振り返ることでもある。

## 2. 「科学する心」を育む実践とその考察

事例：泡ってふしぎ！ ～シャボン玉をつくりたい～（2015年5～7月 年長児）

### 【シャボン玉づくりにいたるまでの経緯】

進級して約1カ月たった5月中旬、年少児がシャボン玉遊びをしていた。遊びと一緒に参加していた年長児たちから、「僕たちもシャボン玉をしたい！」という声があがった。シャボン玉に興味をもつ姿を捉えた教師は、手づくりのシャボン液づくりを体験できるように、固形石鹸とすりおろし器を用意した。石鹸をすりおろし器で削る子どもたち・・・すると、思いがけない遊びに発展していった。

### <5月下旬> 固形石鹸すりおろし遊び

Mちゃん：「雪みたいだね！」

Kちゃん：「お米にも見える！」

S 君：「粘土にも見える」

教師：「本当だ！触るとどんな感じ？」

A 君：「なんか、サラサラしてる！」

教師：「ほんとだ！すごいね！」

Mちゃん：「粉なのに、ギュッと強く握ると、  
また固まるよ！」

発見



### ○考察

子どもたちの興味は、あっという間に、シャボン玉より石鹸を削ることに移っていった。とにかく夢中な様子で石鹸を削る子どもたちを、教師はしばらく見守ることに。子どもたちが見た目からイメージを膨らませている姿を捉え、視覚以外の感覚も働かせてほしいと思ひ言葉をかけた。石鹸を削って楽しんだあと、片付けの時間になると、数名の子どもたちが手を洗いに行った。すると今度は・・・

H 君：「先生、すごい！手から泡が出るよ！」

Kちゃん：「手に、石鹸の粉がついてたのに、  
水で洗ったら消えちゃった！」

教師：「本当だね！！どこに消えちゃったのかな？」

S 君：「泡になっちゃったんだよ！」

H 君：「今度、粉の石鹸に水を入れたい！」

S 君：「いっぱい泡をつくりたい！」

教師：「おもしろそうだね！やってみよう」

「わかった！」から生まれる  
新たな興味・関心



### ○考察

石鹸の粉がついた手を洗いながら、子どもたちは、<手から泡が出てくる><手についていたはずの石鹸の粉が消えていく>という、いつもの手洗いにはない**面白い現象を発見**。保育者はこの発見を大事にしようと思ひ、さらに好奇心をくすぐるべく、消えた石鹸の粉の行方を問いかけてみた。「石鹸の粉が消えちゃったのは、水が加わって泡になったから」と、**発見した現象について考え答えを導きだす**子どもたち。**そこから、新たな活動への興味も生まれていった。**

## <6月2日> 泡遊び

子どもたちが、削った石鹸を複数のボールに分け、そこに水を入れ、素手で混ぜはじめた。A君だけは、「せっかく削ったから、水は入れたくない」と、すりおろし器で石鹸を削る遊びを続けていた。

H君：「やっぱり、水を入れると泡がたくさんできるね！」

K君：「でも、ぼくのは、あんまり泡ができない」

教師：「なんで、Hくんの方は泡がたくさんできたの？」

S君：「混ぜ方が足りないんだよ！」

H君：「ぼくが混ぜてあげるよ！」（K君の石鹸水を混ぜてあげる）

K君：「やっぱりHくん（のボール）の方が、泡がいっぱい〜い・・・」

教師：「何が違うんだろう?!」

S君：「石鹸もっと入れたら？」

A君：「(削った石鹸が大事なため、渋々) ちょっとだけだよ」

(A君が、一握りだけ、削った石鹸を入れてくれる)

K君：「(混ぜてみると) やった〜、泡が増えてきた〜!」



仮説を立て検証。見事的中!  
嬉しい「できた！」

## ○考察

石鹸を削ることが楽しく、石鹸の粉が大事すぎて、水を入れたくないA君だったが、自分が削った石鹸を入れたことでK君のボールの泡が増えた様子を見て、一緒に水を入れたくなってきた様子。みんなの「面白そう」が伝播して、A君も水を入れはじめる。

H君：「Aくん、石鹸をいっぱい入れるといいよ!」

K君：「そうしないで、水を少なくしたらいいんだよ」

(慎重にペットボトルの水を少量ずつ入れて、混ぜるA君)

A君：「わぁ、泡がいっぱいになった」

S君：「水の量が関係しているんだ!」

友達のいろいろなアイデアが探究  
を後押し! 「わかった！」



## ○考察

泡を増やすには、石鹸を増やし水の量を減らせばよいことに気づいた子どもたち。その後も混ぜ続ける中で、泡が上方に集まることを発見。「ビールもそうだ!」「コーラもそうだよね!」と、日常の経験で得てきた知識ともつながり、ますます泡の不思議にひきつけられていった。

日常の経験知が後押し!  
「わかった！」

さらに、6月10日の泡遊びでは、たくさん混ぜるほど、泡が増えていくことを発見した子どもたち。おうちで生クリームづくりをしたことがある子どもから、「泡だて器がほしい!」という声があがったので、教師は泡だて器を用意した。子どもの「~したい」に、教師が寄り添い環境を整えることで、興味が持続する姿が見られた。その後も、子どもたちは石鹸水をつくっては、ペットボトルに入れ、大事そうに保存していた。

次第にご家庭からも「子どもが実験に使いたいというので」と、たくさんの固形石鹸が届くようになった。子どもたちからは、「シャボン玉の実験がしたい!」という声が聞かれるようになった。

「わかった!」から  
さらに膨らむ興味・関心



## <6月30日> シャボン玉液づくり

桶に石鹼水を入れ、夢中でシャボン玉液づくりをはじめ子どもたち。

C 君：「ぼく、お風呂で、シャボン玉みたいな輪っか（膜）ができたよ！こうするといいよ！」（親指と人差し指で輪をつくる）

子どもたち：（C君を真似してみる）「キラキラ光ってきれい！」

（指の間にできた膜にフーッと息を吹きかける子どもたち）

Sちゃん：「でも、飛ばないね〜！」

T 君：「なんで、飛ばないんだろう??」

Y 君：「これ（吹き口）ならシャボン玉できるかもよ！」

（吹き口を使って、シャボン玉を飛ばそうとする子どもたち）

子どもたち：「ちょっとしか飛ばない！」

教 師：「どうしよう……。何か、いい方法あるかな？」

T 君：「前に、ママがお皿洗ってたら泡が飛んだよ」

Kちゃん：「石鹼じゃなくて、洗剤入れたら?」

教 師：（保育室から、食器用洗剤を持ってくる）

A君以外の子どもたちは石鹼水のボウルに食器用洗剤を入れはじめる。

T 君：「あっ！飛んだ」（シャボン玉が2、3個飛ぶ）

（食器用洗剤を入れたくない）A君：「でも、普通のシャボン玉液のほうが、よく飛ぶよね」

教 師：「何が違うんだろうね？」

A 君：「何か、足りない……。納得のいかない様子）ぼく、石鹼水のシャボン玉が作りたいたい！」

そのために、石鹼いっぱい削ったし……。」

教 師：「そうだよね。石鹼水のシャボン玉、先生も成功させたい」

そのとき、ある子どもが、テーブルにこぼれていた液にストローから息を入れると泡が膨らむことを発見！子どもたちは、空気中にシャボン玉を飛ばすことよりも、泡をつなげる遊びに夢中になっていった。

M 君：「すごい！どんどん膨らむよ！」

Rちゃん：「この泡の中にどんどん液入れてくね！」

泡に、桶の中のシャボン玉液を流し入れていくと……

教 師：「おもしろ〜い！どこまでも続いてくね！」

M 君：「シャボン玉にすると、すぐに消えちゃうのに、これなら、ぜんぜん割れないね！」

Kちゃん：「割れないシャボン玉できちゃったね」



日常の経験知が後押し！  
「できた！」

「できた！」から  
生まれる新たな興味・関心

楽しく嬉しい  
「できた！」の共有



## ○考察

親指と人差し指でシャボン玉のような輪っかをつくれたというC君の言葉がきっかけとなり、ようやく当初のシャボン玉づくりの興味へと回帰してきた様子。ここまでの遊びの経過を振り返ってみると、子どもたちは五感をフルにつかって活動。固形石鹼が、自分たちの行為（削る、水を入れる、息を吹くなど）によって形を変えていくことを体験していった。手で触り、目で見て、香りに触れる。一見ただ遊んでいるだけであるかのような時間の中で、行きつ戻りつしながら繰り返される行為を通して、石鹼の性質をさまざまな角度から学んでいたことが見て取れた。五感をつかった活動は、協働性が生まれやすく発見・感動が伝播しやすい。そこからまた、新たな興味・関心が生まれ、仲間との協働的探究が活性化されていく、そうした様子を見て取ることができた。

## <7月2日> 巨大シャボン玉実験

本園では、毎週木曜日に本短期大学専攻科保育専攻の学生がインターンシップとして研修をしている。泡の遊びを継続して楽しんでいる子どもたちの姿を捉えた学生が、食器用洗剤チャーミーグリーン（以下、チャーミー）をつかった巨大シャボン玉遊びの環境を設定してくれた。子どもたちは、この巨大シャボン玉に夢中になった。



Cちゃん：「先生、このシャボン玉、すぐに割れない!」

A 君：「なんでだろう?」

Rちゃん：「シャボン玉が、虹色に見える!」

ところが、しばらく遊んでいると、だんだん、シャボン玉が飛ばなくなってきたことに気づいて・・・

K 君：「先生、さっきより、飛ばなくなってきた!」

教 師：「本当だ。どうして飛ばなくなったのかな?」

M 君：「泡が、じゃましてるんだよ!」

S 君：「泡を、どかしたい!」

教 師：「いいものがあるよ!」（教材庫からアクすくいを持ってくる）

表面の泡をアクすくいですくう子どもたち。すると・・・。

H 君：「前に、泡立て器で混ぜたとき、たくさん泡ができたでしょ。だから、（吹き口がわりの円形の針金を）入れるときも、そっと入れて揺らさないほうがいいよ!」

次々発見

経験知の活用

経験知の活用



その発見のかたわら、別のところでも他の発見が二つ!

石鹼水と、お湯で割ったチャーミーの液、それぞれを触り、感触の違いを確かめるA君。

A 君：「なんかこっち（チャーミー液）の方が、又メツとしてる!」

Mちゃん：「先生、見てて!」

Mちゃんは、膜の中に、泡がついた指を入れると、割れないことを発見!!

子どもたち：「すごい!マジックみたい!」（真似ながら、膜の中に指を入れる）

次々発見

子どもたちは、何もついていない指を入れたときにはシャボン玉の膜が弾けてしまうのに、泡がついた指を入れたときには割れないことを、実体験のなかで発見。

教師と学生は、その日の遊びの中で生まれた発見や疑問をクラスで共有できるよう、話し合いの時間を設けた。クイズ「巨大シャボン玉液はチャーミーと何でつくる? 1 熱いお湯 2 氷水 3 塩水（こたえは1 熱いお湯）」をしたり、2:3という比をカップをつかって実際に見せたりして、巨大シャボン玉液が「チャーミーとお湯（2:3）」でつくられていたことをみんなで共有した。すると、「（削った）石鹼も、お湯で溶かすと、シャボン玉（液）になるかも!削った石鹼を2、お湯を3でつくってみたい!」という声があがった。

「わかった!」から生まれる  
新たな興味・関心  
仮説を立て検証することへの意欲

自由な活動の中で子どもから生まれた発見を、クラス活動で共有していると・・・

教師：「シャボン玉液の表面に泡ができると、なぜシャボン玉は飛びにくくなるのかな？」

Mちゃん：「泡は、混ぜるとできたでしょ。混ぜるときに空気が入るから、泡は空気できていると思うんだ。」

Y君：「わかった！だから、空気が入ると重くなっちゃうんだ」

Rちゃん：「そっか！この前、ストローで息を入れたときも、どんどん泡ができたよね」

M君：「泡ができると、重くなるからだと思う。重みで膜ができないんだよ」

教師：「膜を、泡のついた手で触ると指がとおるのは、どうしてかな？」

O君：「膜と泡は、なかまどうしだから」

Y君：「泡が、シャボンをつつんでくれるから」

経験知をもとに  
次々仮説を立てる

クラスで話し合う中で、泡に詳しい先生に手紙を書いて聞いてみたいという意見がでた。みんなでお手紙を書くことに。手紙は、本学附属高校の理科の先生に読んでいただくことになった。

以下のような回答が得られたので、教師から子どもたちに伝えた。

正しい知識獲得への意欲  
仮説的中！嬉しい「わかった！」

- Q.「シャボン玉液の表面に泡ができると、なぜシャボン玉は飛びにくくなるのか？」
- A.泡ができると、泡の重みがかかって、全部が同じ（均等な）重みにならないのでやぶれてしまうから。
- Q.「膜を、泡のついた手で触ると指がとおるのはどうしてか？」
- A.膜の成分と泡の成分が同じなので、混ざりあうことができる。



### ○考察

チャーミーを使った巨大シャボン玉遊びがきっかけとなり、それまで「のびのび」と泡に触れていた子どもたちが「飛ぶシャボン玉をつくりたい！」という目的をもつことができた。また、「のびのび」した遊びの土壌から得た経験知を生かして「シャボン玉がもっと飛ぶための方法」を様々に試す姿が見られた。自由な遊びの中で得た経験知が探究活動の推進力になっていることが見て取れた。

「のびのび」した遊びの中から生まれる疑問を、子どもたちが解明していきたいと願ったときに、教師の「安易に答えを伝えないかわり」という基本的な姿勢と、いま目の前の子どもたちに対してどんな活動を支援したらよいのかという思いとの間で葛藤を抱くことがあった。子どもが主体的に知りたいと願ったとき、教師はどのようにその疑問に寄り添うことが適切なのだろうか。そんなとき、「泡に詳しい先生に手紙を書いて聞いてみたい」という声が、子どもたちからあがった。必ずしも「科学を正しく解明していく」ことが「科学する心」とイコールになるわけではない。しかし、子どもが知りたいと願ったときに、自分たちの手で答えを掴み取っていこうとする姿勢に寄り添い、その道筋を指し示すことは、「科学する心」を励ます関わりになり得るのではないか。

<7月9日>

石鹸2対お湯3でシャボン玉液をつくってみたが・・・

<7月10日>

石鹸水が凝固してしまう



教師：「水でつくってたときは、固まらなかったのに。どうしたらいいかな？」

H君：「凍らせて氷にしてから溶かしたら、液になるかも」

経験知をもとに仮説を立てる

ペットボトルはさっそく冷凍車に！  
凍らせた石鹸水はどうなるか？



## <7月13日>凍らせた石鹼水を溶かして・・・

子どもたちは、凍らせた石鹼水を溶かそうと、ペットボトルを日向に置いた。10時半くらいになると、H君の仮説の通り、少しずつ液体ができてはじめた。液体を桶に入れ、シャボン玉遊びがはじまった。

仮説的中！「できた！」

- A 君：「あっ、ちょっと飛んだ！でも、すぐに消えちゃう」  
M 君：「でも、チャーミーのほうが、やっぱり飛ぶね」  
教師：「あと、何が足りないんだろう・・・」  
A 君：「この前、手で触ったとき、チャーミーの液って粘りがあった」  
M 君：「粘るもの入れたらいいんじゃない。ほら、油とか！」  
教師：「油ね！粘るものってほかにあるかな？」  
教師の問いかけに、「糊、納豆、オクラ、はちみつ」といった意見があがった。

日常の経験知をもとに仮説を立てる

## <7月14日>石鹼水を使ったシャボン玉液づくり [油！糊！]

その翌日、粘るもの（油、糊）を入れたシャボン玉液づくりがはじまった。先日の失敗（石鹼とお湯でつくった石鹼水が固まってしまっていたこと）をいかして、ぬるくなった時点ですぐシャボン玉をつくって飛ばすことに。「飛び方を比べたい」という子どもたちの願いを受け、A. お湯だけを入れた石鹼水、B. 油を入れた石鹼水、C. 糊を入れた石鹼水の3種類で比較することに。

知識獲得への意欲

### 【石鹼水の違い】

#### A. お湯だけを入れた石鹼水

- ・シャボン玉ができる ・粘りが足りない
- ・少し飛ぶけど、すぐに消える

#### B. 油を入れた石鹼水

- ・ちょっと飛ぶけど、消える ・膜が下に伸びる
- ・膜が一番キラキラ光る ・糊より、ねっとりする

#### C. 糊を入れた石鹼水

- ・吹き口から息を入れると、大きく膨らむものの、浮かばない
- ・膜が重すぎる ・ちょっと固い

発見

しばらく遊んでいると、BとCのシャボン玉液に変化が見られてきた。



失敗(?)による発見

- Rちゃん：「先生、トロロみたい!」  
Mちゃん：「本当だ!こ~んなに伸びる。おも~い!」(写真右)  
A 君：「何だこれ!こんなの触ったことない!  
みんな、触ってごらん!すごいよ!」  
他の子どもたち：「ちょっと、いいや」  
「きもちわるそう」「ちょっと失敗だったね・・・」



## <7月23日> 石鹼水を使ったシャボン玉づくり [納豆! オクラ! はちみつ!]

再度、粘るもの（納豆、オクラ、はちみつ）を入れたシャボン玉液づくりに挑戦。D. 納豆、E. オクラ、F. はちみつのうち、どれを加えた液が一番飛ぶシャボン玉をつくれるか、みんなで予測した。それぞれが、自分の名前のついているシールをもち、3つの素材の絵が描いてある画用紙に貼っていくことに。結果がはっきりわかるように、順番に一種類ずつ試していくことにした。

知識獲得への意欲

日常の経験知をもとに  
仮説を立てる

みんなで予測  
してみよう

【F. オクラ】4人  
「粘りがちょうどよさそうだから」  
「油と糊のときは固まってきたけどオクラなら固まらないと思う」  
など

【D. 納豆】10人  
「混ぜると、ねばねばがいっぱいできるから」  
「混ぜると、糸をひくから」  
「やわらかいから」 など



【E. はちみつ】11人  
「黄色いから、よく飛びそう」  
「ねっとりしてるから」 など

結果は次のようになった。

日常の経験知をもとに仮説を立てる

【D. 納豆】「納豆は、はじめに混ぜてから石鹼水に入れた方が、粘っていいと思う」という声があがり、混ぜてからボウルに入れることにした。

- ・「続けて、3個も4個もシャボン玉ができる」
- ・「今までの中で、一番飛ぶ」
- ・「シャボン玉に入れても、糸をひく！」
- ・「納豆が、棒（吹き口）に詰まって飛ばない」
- ・「フーってゆっくり息を入れると、大きく膨らむ」



結果 納豆入りは、今までの手づくりのシャボン玉液のなかで、群を抜いて飛んだ！

【E. はちみつ】こちらは、吹き口を液につける前から、苦戦している様子。

- ・「ベタベタしていて、液が固い」
- ・「液が、粘りすぎて伸びちゃう」
- ・「全然、飛ばない」
- ・「1個だけ飛んだ」
- ・「固まってる」
- ・「時間がたつと、一個も膨らまない」



結果 はちみつ入りは、液自体が固くなってしまった。時間がたつにつれて、どんどん液が固くなってしまった。

【F. オクラ】納豆入りのシャボン玉液を選んだ子どもたちの歓声を横目に、みるみる自信がなさそうな表情に変わっていった子どもたち。

- ・「一個だけ飛んだ」
- ・「オクラが、棒（吹き口）に詰まっちゃう」
- ・「オクラの粘りが弱くてあまり飛ばないけど、ちょっとだけ飛んだ」
- ・「ゆっくり息を入れると、ちょっと膨らむ」



結果 オクラ入りは、たくさんは飛ばないが、息を入れると1、2個は飛んだ。

子どもたちは、納豆を入れたシャボン玉液が一番よくシャボン玉を飛ばせることに目を輝かせていた。はちみつやオクラ入りの液が一番飛ぶのではと予想していた子どもたちも、納豆入りのシャボン玉液に集まって、「すご〜い」と歓声を上げながら試していた。

仮説を立て検証！  
楽しく嬉しい  
「できた！」「わかった」の共有

教師：「何が一番飛んだ？」

子どもたち：「納豆!」

教師：「一番飛ばなかったのは、何かな？」

子どもたち：「はちみつ!」

H 君：「え～、オクラでしょ!」

教師：「では、オクラだと思う人?」・・・「はちみつだと思う人?」

(子どもたちの大多数が、はちみつに手をあげる)

教師：「どうして、はちみつが飛ばなかったと思う?」

H 君：「実はさ～、はちみつ、どんどん固まっちゃったんだよね～」

失敗による「わかった!」

教師：「なんで、固まってきたのかな?」

O 君：「だんだん、おけが冷えてきて固まったんじゃない?」

Y 君：「はちみつが重くて、下に沈んじゃうのかもね」

M 君：「ほら、はちみつってさ、ずっと使わないと白くなっちゃうじゃん。固まる性質なんじゃない」

教師：「なるほど。オクラも、あまり、飛ばなかったよね」

M 君：「オクラも、すったり、もっと小さく切った方が、粘りができるかもしれないよね」

教師：「切り方も関係するのかもしれないね。おもしろい!じゃあ、どうして納豆が一番飛んだの?」

H 君：「なんか、吹きやすかったよ。」

Iちゃん：「ねばねばが、ちょうどよかったのかも」

Y 君：「はちみつは、沈んじゃうでしょ。オクラは、一個ずつが大きいからからまりにくいでしょ。

納豆は、混ぜると糸をひくから、全体に混ぜりやすいのかも!」

教師：「混ぜりやすさが、大切なのかもね!」

Kちゃん：「私は、納豆が棒(吹き口)に詰まっちゃって、飛ばなかったんだけど」

Y 君：「納豆も、すりつぶせば、もっと飛ぶかもしれない!」

日常の経験知をもとに  
あれこれ推測

教師：「また今度、オクラの切り方を変えたり納豆をすりつぶしたりして、シャボン玉実験しようね!」

今後も、引き続き探究していく予定・・・

## ○考察

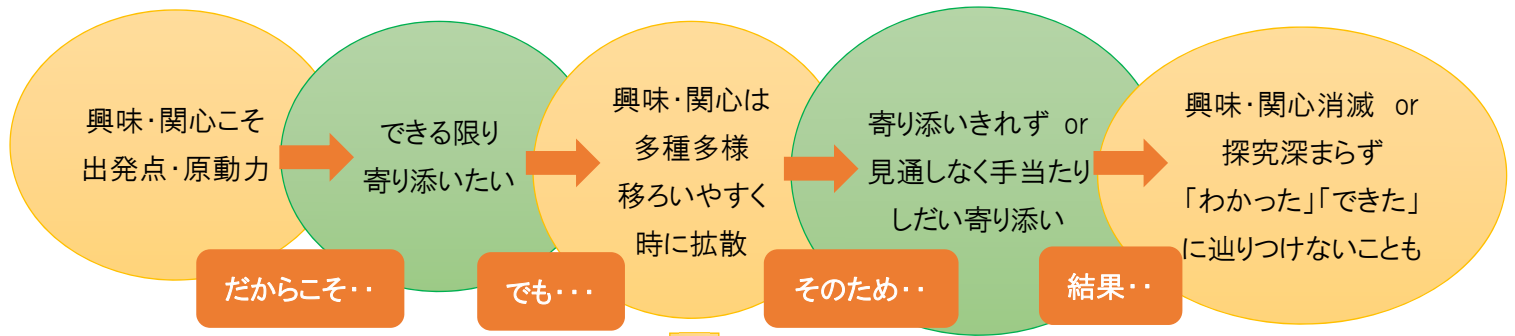
子どもたちは、**失敗の体験により、一層「知りたい!」という意欲を高めた**。糊と油を加えたシャボン玉液がトロトロ状になってしまったことは、シャボン玉を飛ばすことを目指す子どもたちにとって、ある意味、失敗体験ではあったが、それがさらなる探究への推進力にもなっていった。

クラス活動として行った「納豆、はちみつ、オクラ」比較実験では、一人ひとりのなまえシールを用いることで、「個の意見の視覚化」をはかった。それによって、**一人ひとりが自分なりの仮説をもつ**こともできた。仮説を立てる、ドキドキしながら結果を見守る、といった過程の中で、子どもたちは実感を伴って、新たな知識を得ていった。それは探究の末の確かな知識の獲得であったと思う。こうして得た知識は、今後の探究の中でもきっと子どもたちによって活用されていくに違いない。

## ○まとめの考察

今回初めて、子どもたちの「わかった!」「できた!」に注目しながら、子どもたちの姿を振り返ってみた。「わかった!」から新たな興味・関心が生まれていたり、仲間と共に楽しく嬉しい「わかった!」「できた」を共有することで協働的探究がさらに盛り上がっていたりしていた。正しい答えを知りたいと意欲的に活動し、探究の末に確かな知識(「わかった」)を得る姿は、とても頼もしくも思われた。経験の中で得てきた知識(「わかった」)をいかして仮説を立てたり、推測したりする姿も頻繁に見られた。興味・関心が短期間で消滅したように見えていた遊びの中でも、子どもたちはたくさんの「わかった!」を得ていた。さらに、失敗によって「わかった!」を得ていることもあった。思いがけないほどに、「わかった!」「できた!」の喜びを積み重ねながら、子どもたちは前へ前へと進んでいた。

( 中 略 )



幼児期はプロセスこそ大切！  
「わかった」「できた」を  
重視するのはかえってマイナス！



でも、本当にこのままでいいの？  
もっと「わかった」「できた」を大切に  
サポートすべきでは？

あえて一度、「わかった！」「できた！」に  
注目して「子どもの姿」をみてみよう！

「子どもの姿」から見てきたもの

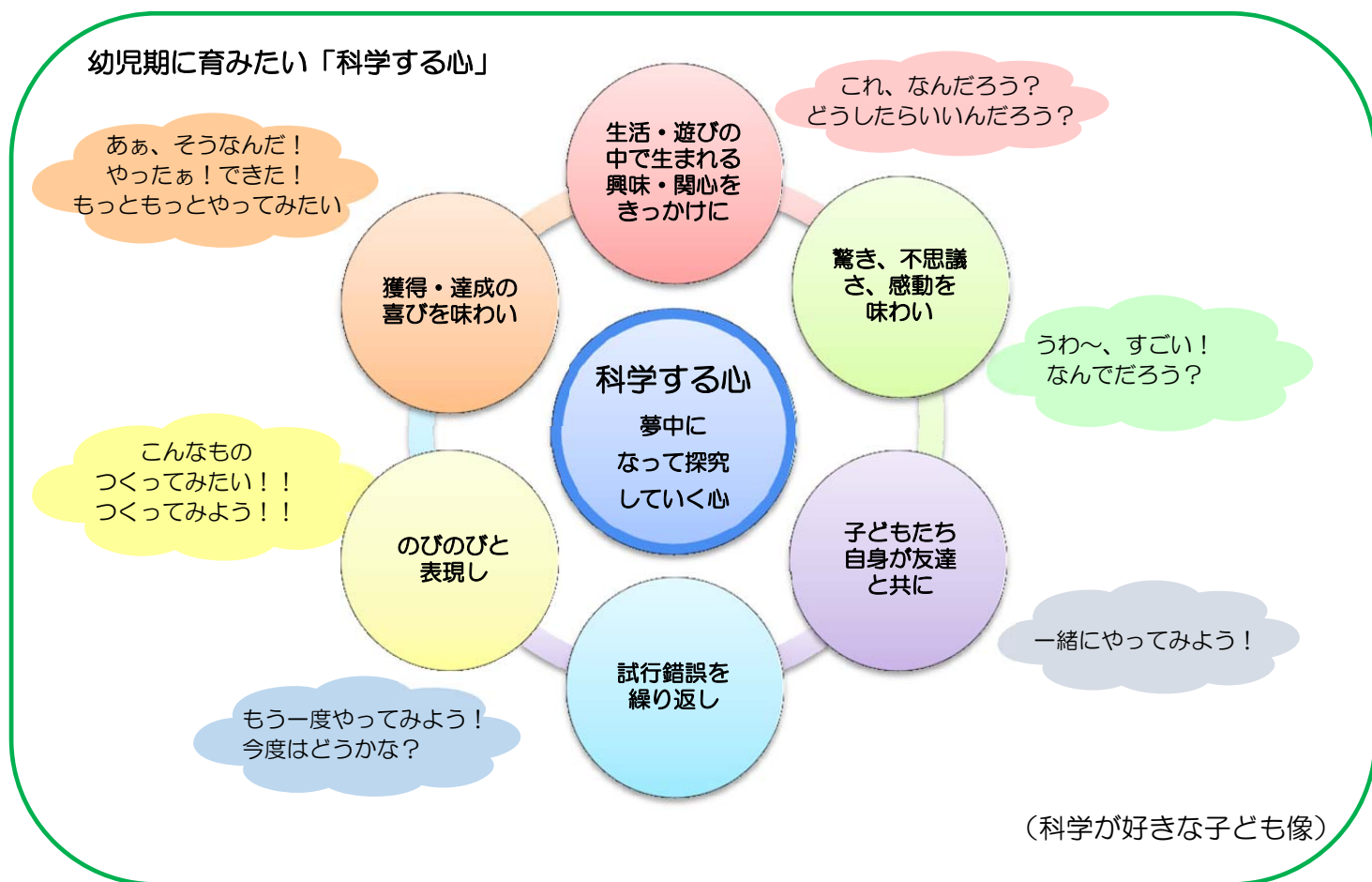
「わかった！」「できた！」が次の興味・関心を生む  
「わかった！」「できた！」が次の探究の過程でいかされ、探究を深めていく  
「わかった！」「できた！」が伝えたい気持ちを生み、協働的探究へつながっていく  
「わかった！」「できた！」の共有が、協働的探究を活性化していく  
失敗が「わかった！」につながることもある  
短期間で消滅したように見える興味・関心にも、小さな「わかった！」「できた！」は実はたくさん！  
探究の末の「わかった！」「できた！」は大きな喜びをもたらし、次の探究の原動力となる

これからは…

プロセスとともに、「わかった！」「できた！」の喜びも、躊躇することなく大切に！

「幼児期はプロセスこそ大切にすべきだが、本当にそれだけでよいのだろうか？」という問いは、ともすると、「成果主義」か「プロセス主義」という、決しがたい二択のジレンマにはまってしまいそうになる。しかし、本論文での取り組みを通して、《子どもたちのその時々の「生き生きとした興味・関心」に responding していくこと》はもちろん今まで通りに大切にしつつも、《中身の出来はどうあれ、“結果的に”知り得たこと、出来たこと、わからなかったこと、失敗したことをしっかりと受け止める》ことによって、また新たな「生き生きとした興味・関心」が芽生え、子どもたちと次なる探究へと進んでいけるという観点を据えることが出来た。それは、私たちが捉える「科学する心」の構成要素で言えば、「ああ、そうなんだ！おもしろい！」「もっともっとやってみたい」という気持ちをしっかりと味わうことに相当する。私たちがプロセスを大切にあまり、子どもたちの取り組みの「成果」を重視することに戸惑うことがなくなった今、私たちは、「科学する心」を次のような形で把握し直すことができた。つまり、私たちは、これまでの「科学する心」の定義に、「獲得・達成の喜びを味わい」を加え、「生活・遊びの中で生まれる興味・関心をきっかけに、**驚き、不思議さ、感動を味わい、子ども自身が友達と共に、試行錯誤を繰り返し、のびのびと表現し、獲得・達成の喜びを味わい、夢中になって探究していく心**」として捉え直すこととなったのである。

この新たに得た「科学する心」の捉えを大切に、これからも遊びの中で「科学する心」を育てていきたい。



### 事例

- ・ 泡ってふしぎ！ ～シャボン玉をつくりたい～ (2015年5～7月 年長児)
- ・ 光の実験 ～影・鏡・万華鏡・プラネタリウム～ (2015年4～7月 年長児)

〈研究代表者〉 田村優子 〈執筆者〉 田村優子・前嶋文・古屋美樹