

# 科学する心(学びの芽)を育てる

～身近な自然とのかかわりをおして～



石垣市立いのだ幼稚園

# 目次

1. はじめに	・ ・ ・ ・ 1
2. 科学する心についての考え方	・ ・ ・ ・ 1
3. 実践に関する基本知識	・ ・ ・ ・ 2
4. 実践事例	
事例 1. 「セミさんってかわいい」	・ ・ ・ ・ 6
事例 2. 「チョウチョの遊園地だ〜！」	・ ・ ・ ・ 10
事例 3. 「生きるってそういうこと（カマキリ）」	・ ・ ・ ・ 13
事例 4. 「カメさん、何食べるの」	・ ・ ・ ・ 14
事例 5. 「サキシマカナヘビはヘビなの？」	・ ・ ・ ・ 16
5. まとめ	・ ・ ・ ・ 18
6. 課題と今後の方向性	・ ・ ・ ・ 20

## <はじめに>

本園は、昨年より園内の自然環境を活用し、直接体験ができる場や活動を設定し、園児の好奇心や探究心を育み「科学する心」に取り組んでいる。園児の数は昨年よりも更に減り、5歳児2名、4歳児2名、計4名と極少人数である。その少人数をメリットとした実践を展開していきたい。5歳児の年長児2名は2年連続しての取組となるが園庭の自然を楽しみ、身近な自然への関心も高い。それに比べ新しく入園してきた4歳児は、自然と親しむことに慣れていない感があり、昆虫へ触れることの抵抗が見られる。素手では昆虫を触れず、距離を置いて遠くから見ている状態である。

また、本地区は校区が3つあり離れていることもあり、自然を相手に友達同士遊ぶということがあまりなく、自然体験も弱いように見受けられる。そこで、引続き自然をたっぷり味わわせること大切にする実践を行いたい。

幼稚園教育要領にある5領域の中の「環境」にもあるように、幼児期に自然環境と触れ合う体験を十分に経験することは、幼児なりに自然の美しさや、不思議さへ気づき、動植物への愛情の芽生えなど、幼児の心情を育む事においてとても重要である。自然の美しさ、不思議さへの気づきは本や映像の知識のみにとどまらず、直接体験することで知識を体得する「気づき」へと変えていきたい。

今年度の幼児の実態を踏まえつつ、園内の自然環境を活用し、直接体験ができる場や活動を設定することにより、園児の好奇心や探究心が育まれると考え、その活動を通し、「科学する心」を育てていきたい。

## <科学する心>についての考え方

子どもたちは、毎日の遊びや生活の中で、人、もの、自然、出来事に意欲的に関わり、様々なことに気付いていく。「どうして」「なぜ」と不思議なことに出合った子どもたちは、興味・関心を抱き、好奇心が高まり、「次は、こうしよう。」「明日は、こうしたい。」など発想を広げ、遊びを継続することで、好奇心や探求心が深まっていく姿がある。また、子どもたちが様々な感覚・感性を働かせ、感じ取ったり気付いたりしている姿から、「科学する心」を読み取ることができる。子どもの感性を意識することで、日常保育の場面で見逃しがちな「興味の対象に関わるきっかけ」「遊びが始まるきっかけ」がある。保育者は、子どものつぶやきを見逃さず、耳を傾け共感し、さらに、活動が深まるようにするために、何が必要なかを考えた。仲間との関わりを通して感じたことや考えたことを伝え合い、活動を発展させていくことがさらなる課題と考える。また、昨年の実践の課題を踏まえることで継続的な学びが得られると考え、注意深く実践を行うことにした。(昨年課題を確認)

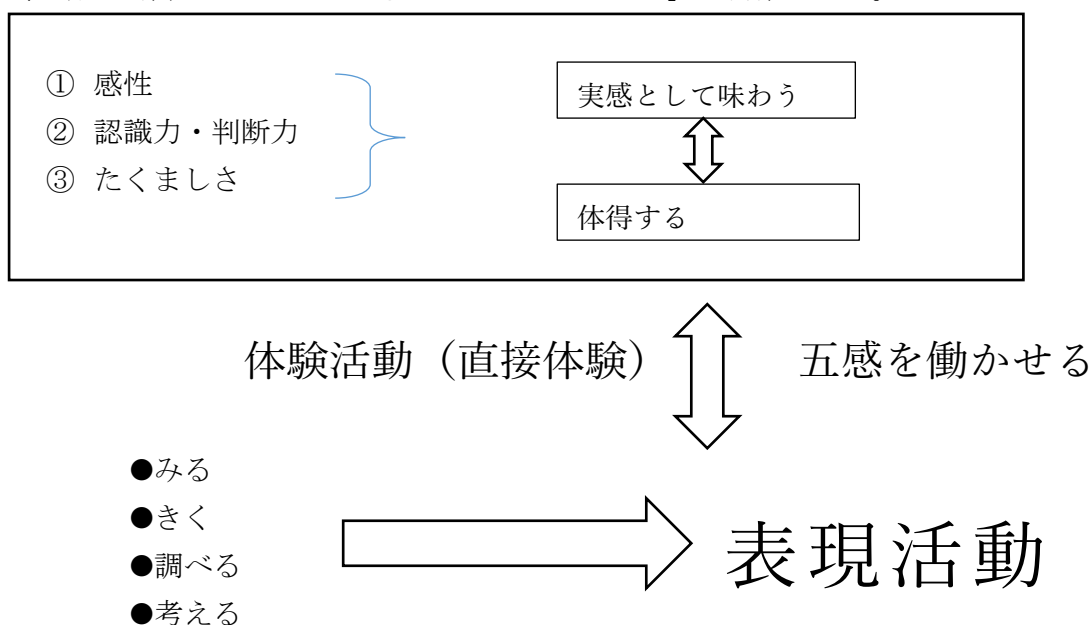
課題1 「学びの芽生えをしっかりと見取り、タイミングを見計らって保育者が発展や提案ができるようにする」

課題2 「園内の掲示物を充実し、工夫することでさらに自然に興味・関心をもてるようにする」

課題3 「心揺さぶる体験が多くできるように環境構成の工夫、充実を図る」

課題4 「友達の思いや考えに気づき伝え合う喜びを味わえるような機会や場を増やす」

上記、課題を確認しさらに子どもたちに「つきたい力」を明確にした。



子どもたちは、遊び感覚で楽しみながら何度も見に行ったり、調べたりと直接体験することで実感とし味わい体得していく。「みる・きく・調べる・考える」を繰り返し活動することで表現へとつなげ成長していけると考えた。

実践しながら上記①②③のことを確認し園児の科学する心を育みたい。

## 感性とは

○見たり、聞いたり、嗅いだり、触ったりと様々な感覚により心が動く姿。

## 認識力・判断力とは

○「はてな?」「ふしぎだな」を発見し、それを体験活動を中心とした方法で問題解決を行っていき、自ら判断で結論に近づいていく姿。

## たくましさとは

○土や虫がまったくさわれなかったり、川へ入れなかったり、木登りができなかったり、自己主張できなかつたりすることができるようになり、たくましく成長する姿。 参考文献：生活科で育てる「新しい力」明治図書 有田和正著

<実践に関する基本知識>

## 蝶 編

参考文献：講話「蝶や食草について学ぶ」昆虫館館長：山田守

### (1) 蝶の食草

- ・蝶の幼虫が食べて育つ植物を食草（草本）、食樹（木本）という
- ・蝶は種類ごとに幼虫が食べる食草（樹）がちがう
- ・食草（樹）があれば母蝶は自分からやってきて卵を産んでゆく

- ・蝶の餌となる花（吸蜜植物）をたくさん植えておけば蝶が集まる
- ・蝶が好む花、好まない花がある

(2) 食草とこれを食べる蝶の種類（幼稚園庭にふさわしいもの）

植物の名前	蝶の名前	入手方法	有無
ホウライカガミ	オオゴマダラ	播種・挿し木	有
ツルモウリンカ	リュウキュウアサギマダラ	山採り	有
トウワタ	カバマダラ	播種	有
シークワサー	シロオビアゲハ クロアゲハ	苗購入	無
ウマノスズクサ	ジョコウアゲハ ベニモンアゲハ	播種・山採り	有
ハネセンナ	ウスキシロチョウ	播種	有
ナンバンサイカチ	〃	播種	無
ギョボク	ツマベニチョウ	播種・挿し木	有
イヌビワ類	インガケチョウ	山採り	無
シソモドキ	アオタテハモドキ タテハモドキ	山採り	無

幼稚園と小学校が同敷地にあり学びの場を広げることができオオゴマダラ・カバマダラ・ツマベニチョウ・ジョコウアゲハと多様な観察＜見る＞ができた。

(3) 蝶の好む吸蜜植物

植物名	園庭（植物の生息場所）
ランタナ	正門脇
サンダンカ	小学校園庭（幼稚園同じ敷地）
ペンタス	小学校園庭
ハイビスカス	園庭
グッドレア	無
ヒマワリヒヨドリ	無
テイキンザクラ	散歩道

食草や吸蜜植物を植える。ハネセンナは先輩教諭より「おもしろいものがよってくるよ。」植えるのを進められた。園庭にたくさんの花が咲くようにと、苗を頂いた。マツバボタン・ガザニア・キバナコスモス・トレニア・ユーホルビア・キダチアサガオ

(4) 蝶の好む環境

- ・木陰
- ・防風林

## 蝉 編

参考文献：沖縄のセミ 新星出版 林 正美監修

### セミの基礎知識

卵→幼虫→成虫と、セミは不完全変態で、サナギにならないまま羽化します。

夏に、木の幹などに産み付けられた卵は、次の年の梅雨頃に、孵化して幼虫になって土の中にもぐって、7年後、晴れた日の夕方に足のはえた幼虫の姿で、地上に出てきて木に登り、羽化します。鳴くのはオスです。メスを呼ぶために鳴きます。オスのお腹は、鳴き声を揖斐

貸せるため、空洞があります。土から出て歩く脱皮前の幼虫が見つけれないのは日中ではなく夜行性のため、脱皮前のセミに備わった習性。

#### (1) 蝉の種類 (八重山諸島)

- ・イシガキニイニイ
- ・ヤエヤマニイニイ
- ・クマゼミ
- ・ヤエヤマクマゼミ
- ・イワサキヒメハルゼミ
- ・イシガキヒグラシ
- ・タイワンヒグラシ
- ・イワサキゼミ
- ・ツマグロゼミ
- ・イワサキクサゼミ

県内には19種類のセミが生息、八重山諸島には10種類のセミが分布している。

昨年の論文ではリュウキュウクマゼミと記述してあるが、調べるとリュウキュウアブラゼミはいるがリュウキュウクマゼミの名前は見つからず、クマゼミとヤエヤマクマゼミとある。園庭のセミはどちらか確認したい。

鳴いている時期、鳴き声、大きさ、白い帯からクマゼミであることはまちがいないと考える。この参考文献「おきなわのセミ」にリュウキュウクマゼミがないが地元新聞にはリュウキュウアクマゼミの記述がある。

#### クマゼミ

---

体長：4.5～5.2cm

分布：石垣島他

出現期：6月中～7月

鳴き声：「ワシワシワシ・・・」

方言名：サンサナー

晴れた日の早朝から昼前にかけて盛んに鳴きますが、午後はほとんどなくことはない。成虫はセンダンやホルトノキなどを好み、最盛期には一本の木に何十頭ものセミが集まって合唱する習性がある。

八重山諸島のクマゼミには、腹部の背面に白い帯が目立ちますが沖縄本島や宮古諸島の個体にはその帯はない。

#### ヤエヤマクマゼミ

---

体長：4.8～5.5cm

分布：石垣島・西表島

出現期：6月中旬～9月上旬

鳴き声：「ギユウイン、ギユウイン、ギユウイン・・・」

方言名：サンサナー



クマゼミに似ているが羽化して間もない個体は全身が金色の細かな毛でおおわれており、脚が赤いことや背中中の赤い模様などにより、容易に見分けることができる。クマゼミは町の中でもよく見られ、木の幹にたくさん集まって鳴いていますが、ヤエヤマクマゼミは山地の森で生活し、単独で枝にとまって鳴くことが多い。クマゼミよりも鳴き始めがやや遅く、正午前後に最も活発に鳴く。

○セミの尿はほとんどが水で、有害物質はほとんど含まれない。

セミを捕えるのに失敗すると、逃げざまに「尿」のような排泄物をかけられることが多い。これは実際は飛び立つときに体を軽くするためという説や膀胱が弱いからという説もある。

体内の余剰水分や消化吸収中の樹液を外に排泄しているだけで、外敵を狙っているわけではない。そのため飛び立つときだけでなく樹液を吸っている最中にもよく排泄する。

○セミは食べられる

中国や沖縄では食材として古くから食べられてきました。アブラゼミは脂っこいのでアブラゼミと言われたとか。また、抜け殻は漢方の生薬として古くから使われている。

## カマキリ編

科学のアルバム カマキリのかんさつ あかね書房 栗林 慧

カマキリのなかまは、世界中に千八百種類ぐらいいるといわれています。ほとんどのものが熱帯や亜熱帯のあたたかい地方にすんでいます。日本でも、南の沖縄から着たの北海道まで、いろいろな種類のカマキリがすんでいるが、関東地方から南の方に多くすんでいて、北に行くにしたがって少なくなります。

カマキリの成長

昆虫がたまごからかえって成虫になるまでに、いちじるしくからだの形が変わることを、**変態**といいます。

完全変態：幼虫→蛹→成虫（蝶・カブトムシ）

不完全変態：幼虫→脱皮→成虫（カマキリ・バッタ）

カマキリの一生（不完全変態）

たまご→ふ化→幼虫・・・脱皮をくり返して大きくなる→成虫

カマキリの飼育とかんさつ

カマキリは、うごくものしかたべません。だからいきている昆虫をやることがポイントです。

脱皮をみてみよう

カマキリに、いくらえさをやってもたべなくなるときがあります。これは脱皮がちかいときに多く、二日ほど絶食します。脱皮は頭を下にして枝にとまり、ぶらさがって状態でします。

実践事例

事例1. セミさんって可愛い！

6月 7月 4, 5歳児

◎クマゼミ

<6月26日月曜日 セミと出会う>

「ミーンミーンミーン」夏を告げるセミが鳴き始めた。スクールバスのバス停で年長のK君が降りるなりセミの殻を探し始め、すぐに見つける。去年の先行体験からセミの殻がどこにあるのかを分かっていた。「**セミの殻は葉っぱの裏とか下にいるんだよ。**」「**穴があったら近くにいるはずだよ。**」少し得意気に年少さんに話している。

セミの殻は葉っぱの裏とか下にいるよ



<6月27日火曜日 セミの殻>

皆がセミの殻集めに夢中になっている中、Kちゃんは「やらない。」と一言。どうしたのか聞いてみると「**だってセミの手(爪)痛いんだもん。**」Kちゃんはセミの殻の爪が鋭いこと、堅いことに気付いていた。皆の集める姿に少しづつ自分もやりたくなってきたKちゃん。「**背中の中のツルツルだけ触ってみる…**」友達の集めた殻を観察しながら背中中はツルツルだから触れるかも…と、自分で見て・考えて行動に移せた。



ほら！洋服にもくっつくよ



セミの手(爪)がひっかかってくっついてるんだよ！

<セミ取り>

殻集めと並行してセミ取りにも夢中の子ども達。殻は平気だったが動くセミとなっては触れなかった子も、セミ取り遊びが続いていくうちに触れるようになった。そして先行体験をした年長さんがセミにも「雄、雌」がある事、見分け方を伝える。



胸にオレンジの洋服を着てるのが雄だよ



セミがよく止まるのは『シマトネリコ』の木



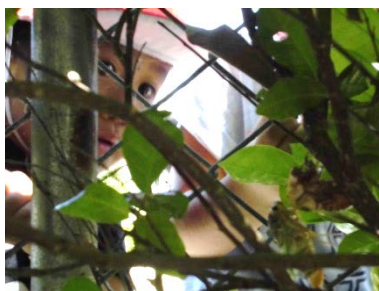
胸にお洋服着てないのが雌で鳴かないよ

セミさんが逃げる時におしっこかけていくよ～何でだろう？



<6月29日木曜日 「変な形のセミがいる！」セミの羽化①>

「先生！来て！変な形のセミがいる」と興奮してM君が走ってきた。ついていくと…  
羽化中のセミ！M君は初めて見る羽化に変な形のセミと言っていた。



- 12:10 セミの羽化を発見 「体が透明みたい！目は緑だよ」「羽が変！」
- 12:25 園内で見ようと木を伐り移動する 「体が少し黒くなってきた！」
- 13:10 クシャクシャだった羽がピンと伸びてくる 「頑張れ！頑張れ！」
- 14:30 観察ケースの中で動き回る
- 15:30 体の黒味が多くなる 「黒くなって本当のセミみたいになったね。」
- 16:30 成虫になり外へ飛び立っていく



羽化の順番はこうだって！

<7月4日火曜日 セミの羽化②>

スクールバスを降り、園の門をくぐったとき園内の木で羽化中のセミを発見！  
「先生また皆で応援しようよ」の一言ですぐに枝を折り皆で観察ができる場所へ。



7:45 発見

8:50 羽がピンとして動き回っている

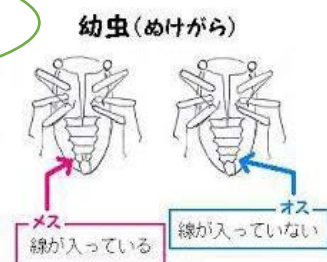
10:00 飛び立つ

<殻にも雄と雌ってあるの？>

毎日のセミの殻集め、セミ取り、生きているセミに雄雌があるということを知り、羽化にも立ち会えた。  
そこから今度は「殻にも雄と雌ってあるの？」と探求心がわいてきた。  
子ども達と本や図鑑を調べても分からなかったので教師が調べてみる。するとセミの殻でも雄雌が分かるということで子ども達が見ても分かりやすいイラストを出す。  
すぐにセミのお腹の下を見て「これは雌…これは雄…」と取ってきた殻を早速分け始める姿が。



お腹の下に線があるかないかで  
雄雌を見分けるんだ！



<セミの殻を並べてみよう！>

今まで毎日集めてきたセミの殻を数えることに。先週で雄と雌の区別のつけ方も分かったので「ただ数えるんじゃなくて（雄と雌で）分けようよ！」とM子ちゃんが提案する。

日付	場所	雄	雌	計
6月21日(水)	M子ちゃん宅	18	6	24匹
6月26日(月)	旧伊野田漁港	15	11	26匹
	幼稚園周辺	10	8	18匹
6月27日(火)	幼稚園周辺	6	3	9匹
6月28日(水)	M君宅	5	0	5匹
	幼稚園周辺	3	5	8匹
	小学校周辺	6	3	9匹
6月29日(木)	幼稚園周辺	4	1	5匹
6月30日(金)	幼稚園周辺	6	0	6匹
7月3日(月)	幼稚園周辺	9	4	13匹
7月4日(火)	幼稚園周辺	2	0	2匹
7月5日(水)	幼稚園周辺	1	2	3匹
7月6日(木)	幼稚園周辺	2	2	4匹
7月7日(金)	幼稚園周辺	2	0	2匹
7月10日(月)	幼稚園周辺	4	1	5匹
7月11日(火)	幼稚園周辺	2	4	6匹
7月12日(水)	幼稚園周辺	4	0	4匹
7月13日(木)	幼稚園周辺	2	2	4匹
7月14日(金)	幼稚園周辺			0匹
7月18日(火)	幼稚園周辺			0匹
		計 101 個	計 52 個	計 153 個

日付ごとに一緒に数を数え、雄雌に分けていくことで「最初より少ししか取れなくなってきたね。」「毎日取ってるからじゃない?」「でも月曜日は土曜日と日曜日のお休みの時に誰もセミの殻を取ってないから、たくさんあるよ。」と数量に関心を持ち、前後の日で比べたり、数えることが出来るようになった。雄雌で分けたり数える作業の中で「セミ博士になったみたいだね~」「えーっと、これはフムフム…」と博士になりきってやりとりを楽しむ姿も見られた。



<セミのおしっこシャワー！>



「わ~！おしっこシャワーだ~」  
「にげろ~！！」

「何でセミは逃げるときにしっこをしていくのかな?」「ん~でもベトベトとかしないよね」「くさくないし!」せみとりの最中だけでなく、セミが止まっている木の近くを通っただけでもおしっこをするセミに疑問を持つ子ども達だった。



<セミの殻アート「ひまわり」>

「この殻で何か作りたいな〜」毎日集めていたセミの殻に愛着が湧き、せっかく集めたのだから自分達のものとしての形に残したいという声が聞こえるようになってきた。

「セミは夏の虫だから〜夏の何かにしよう。」「じゃあ海は?」「ヒマワリが可愛いよ!」皆で相談し、ヒマワリ作りに決定!



花びらはお腹を見せるように貼ろう!



真ん中は背中を見せて、花の茎は幼稚園のヘチマで作ったよ!

<石垣島のセミの童歌を歌おう!> 「蝉(ションション)の独り言」

うい めぶ がらす ほ  
上カイ上リヤ 鳥ンド喰ウ(上にあがれば 鳥に食べられるし)

なか びと と  
中カイナーリヤ 人ヌンド捕ル(真ん中に行けば 子ども達に捕ま)

すいた う あーら ほ  
下カイ降リリヤ 蟻ンド喰ウ(下に降りれば 蟻に食べられる)

アガヤーバナーノードウシカヤ(大変だ、どうしたもんかね〜)

サンサンサン サンサンサン (セミの鳴き声)

シィ(しっこをして飛び立つ音)



シッ!とおしっこをして飛び立つポーズがお気に入り

《考察》今年もセミの観察が「見る」が実践できた。6月24日の地元紙「八重山毎日新聞」にリュウキュウクマゼミの初鳴きの記事が載り、6月26日にはのだ幼稚園でもセミの観察が始まった。子ども達のつぶやきを拾い、その行動にとことん付き合い支援を行った。

①感性

- ・空蝉は羽化の際捕まっている葉や木から落ちないように鋭い爪を持っている。その爪を「痛いよ」「背中ではツルツルだよ」と怖がるお友達に触れるよう手渡している。
- ・背と腹の質感の違いを見つけアートにしていた。(ひまわりアート)
- ・蝉の生態を知り、童謡「蝉の独り言」を楽しむことができた。

②認識力・判断力

- ・爪のひっかきは洋服にくっついて落ちないよ。(自分の洋服にくっつけ、確かめている。)
- ・雄雌の区別を図鑑で確かめ、一匹一匹確認。(成虫は鳴く、鳴かないとお腹の模様、弁で確かめている。)
- ・空蝉の雄雌の区別が出来る。
- ・図鑑で調べたり、数を数えたり、時間の経過で観察することが出来た。

③たくましさ

- ・羽をばたつかせ動くセミをつかめるようになるたくましさ。
- ・飛び立つときに降ってくるおしっこがあってもセミ採りをやめなかった。

かぼまだら

～ たまごからちょうちょになるまで～

実践2. 「チョウチョの遊園地だ～！」

◎カバマダラ

<5月22日月曜日 発見>

園内にある、カバマダラの食草「トウワタ」にたくさんの卵が  
ついているのを発見し、「何が生まれるのかな？」と興味津々の  
子ども達。2日後、卵から幼虫がかえっているのを見つける。

幼虫を図鑑で調べ「カバマダラちゃんだって～」

「ご飯はトウワタだよ」とお友達同士で分かった事を話し合っている。



まだちょっ  
と怖いけど  
触れたよ！

<5月29日月曜日 ごはんがないよ！>

登園するとトウワタの葉っぱが全部食べつくされていた。

「ごはんがなくてかわいそう！」とトウワタ探しに出発！



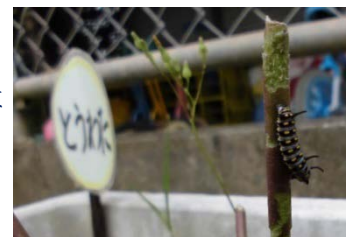
園周辺や小学校を探すもなかなか見つからない…

トウワタを食べられずさなぎになれず死んでしまう幼虫も。  
せつかく育てた幼虫の死を子ども達に見せてよいものか教師は  
悩んだが園長先生から「死んでいることもきちんと見せてどう  
して死んだのか考えさせるのもいいことよ。」と助言を頂く。

エサを食べられず死んでいく幼虫を見て

「虫も人間と同じでごはんを食べないと生きら  
れないんだね。」と、卵から見ていた幼虫の死は

子ども達に命の儚さを伝えてくれたように感じる。



<5月31日 さなぎ>

葉っぱが無くなるまでたくさん食べたあと、さなぎになっ  
ているのを発見する。

さなぎの色が薄ピンクや緑白や黒など種類があることに気づく。

黒いさなぎは残念ながら蝶にかえる事が出来ず、子ども達も

さなぎの色を見て蝶にかえるかどうか分かるようになってきた。

さなぎにな  
る準備中…



<6月7日 羽化> さなぎから1週間<sup>で</sup>かえる。

朝、登園して観察するとちょうど羽化している蝶に  
出会うことが出来た。羽を乾かし、飛び立つ蝶達を  
見て「蝶々の遊園地みたいだ～！」と卵の時から見ていた  
蝶の旅立ちに喜んでいた。



羽化したばかりで羽を乾かしています。



「かくれんぼが上手なツマベニチョウさん」

◎ツマベニチョウ

<5月23日火曜日 発見・観察>

園長先生が小学校からツマベニチョウの幼虫を2匹連れてきた。

「ねえ～この子葉っぱの真ん中が好きみたいだよ」  
葉っぱの真ん中から動かない姿に気付く。

「顔見て！へびみた～い！」「体はザラザラしてるよ」  
「体の横はいろんな色でオシャレだね」



<6月1日木曜日 1匹いなくなる>

ツマベニチョウが1匹消える。

どこかでさなぎになったのか？と探し始める  
子ども達だったが見当たらず何やら血のような跡が  
葉っぱにあったのを見つけ、今朝たくさんの  
ヒヨドリが来ていたことからヒヨドリに食べられたの  
だと結論に至っていた。



<6月9日金曜日 先生！敵から守って！>

1匹いなくなってからまたいなくなるんじゃないかと心配そうな子ども達心配そうな子ども達。  
ある日「先生！敵(鳥)から守って！」というM君の一言から皆で相談し、ツマベニチョウのいるギョボクの鉢に支柱を立ててネットを張り巡らせる。



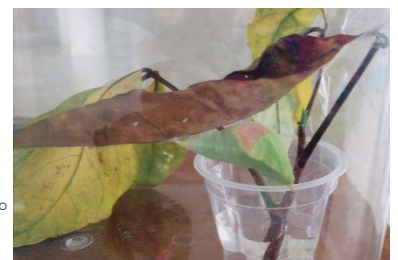
<6月12日月曜日 さなぎ>

朝、登園していつものように観察に向かったK君が「いな～い！！！」と大きな声でみんなを呼ぶ。

日曜のうちにさなぎになっており教師はどこにいるのか分かっていた。  
子ども達は幼虫が葉っぱそっくりのさなぎになっていてなかなか気づかない。

「あ！いた！」ようやく一人がさなぎの存在に気付く。「葉っぱの真似っ子して隠れるのが上手だね！」カバマダラやオオゴマダラと違う形、色に疑問を持ち友達同士話し合う姿や図鑑で調べる姿が見られる。

お迎えに来た保護者に「さなぎはどこでしょう～？」と得意げに質問してやりとりを楽しむ子もいた。



さなぎになって10日目

<6月22日木曜日 蝶・放蝶> さなぎから10日目

登園して観察すると…「またいない！」「また」かくれんぼしているのかもね～」「ツマベニチョウさんかくれんぼ上手だもんね！」  
羽化したばかりの蝶が羽を閉じていると枯れ葉にしか見えず  
子ども達はなかなか気づかない。



どこかな～



気付いた子は「…？先生、このチョウチョ、ツマベニチョウじゃないかも。だって羽がオレンジじゃないもん！」教師も「新しい品種？？？」と心配になりながら観察を続けていた。すると羽を乾かして終わった蝶が羽を広げると皆が思い描いていた白とオレンジのきれいな羽を見せてくれた。



「うわ～！！！！」思いがけない状況にただただ驚きと不思議さを感じた素敵な感動体験となった。

「日本一大きな蝶々が石垣島にいるよ！」

◎オオゴマダラ

<5月24日水曜日 発見>

朝の散歩中、小学校の庭にあるホウライカガミから幼虫を見つけ園で育てることにする。



<5月25日木曜日>

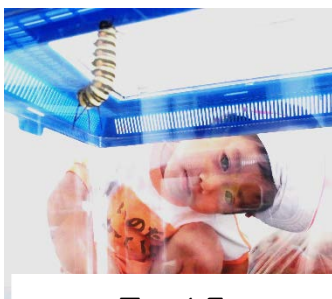
「先生～幼虫がごはんも食べないでずっとフタにくっついてるよ」と心配そうなM君。新しい葉っぱがいいのかも！と自分で考え小学校の庭まで取りに行き与えてみるもやっぱり動かない。さなぎになる準備中なのだと担任は知っていた。

お腹すいてないの～？  
降りてきて～！

<5月26日金曜日 さなぎ>

登園後7：45 体が逆さになってフタにくっついている。

10：00 金色のさなぎになっているのを発見！朝の少しの時間であつという間にしましま幼虫から金色のピカピカさなぎへ変化したことに驚き、不思議そうに観察ケースをのぞき込む。「何でさなぎになったら急に色が変わるんだらうね。」命の不思議に心を動かされた一場面だった。



7：45



さなぎ10：00

うわ～きれいな  
キンピカさなぎだ～



さなぎになって15日目

今までより1番大きい蝶々だね！

<6月8日木曜日 蝶になる・放蝶>

「ああ～！見て！オオゴマダラが出てきてる！」登園して観察コーナーへ行くとちょうどオオゴマダラが羽化の真っ最中。K君は目の前で起きている事を見て、どこかへ走り出した。教師が掲示したオオゴマダラの掲示物と自分が今までオオゴマダラの観察をしながら、見たことと



直接体験したこととの確認作業をしていた。

「せっかく生まれたんだから広いところでたくさん飛んでほしい。」と、幼虫を見つけたホウライカガミの近くで放蝶した。



元気に飛んでね～

いってらっしゃい！

<表現活動>

今までいくつもの蝶の成長を見てきた子ども達が急に「おや、葉っぱの上に小さなたまご！」

「この葉っぱはおいしそうなおいがするな食べてみようムシャムシャ…」「お腹がいっぱいで眠たくなってきたな…」「そろそろ飛びたくなってきたな～パッ！」と寸劇を始めた。



たまご



クネクネ…

幼虫



さなぎ

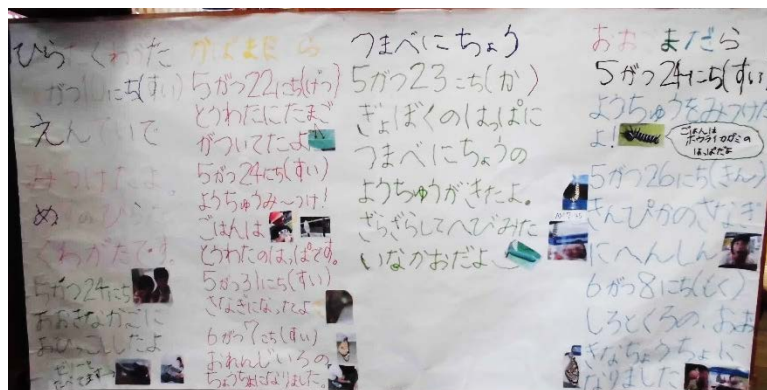


パタパタ～

チョウチョ

音楽や効果音も交えながら、自分が見たり、聞いたり感じたことを体で表現し、友達と遊びへと発展させることが出来た。

また、ある時には今まで見てきたことをお父さんやお母さんに教えたい！と虫新聞を書いて感動したこと、分かったことを共有する楽しさを味わっていた。



1. ヒラタクワガタ
2. カバマダラ
3. ツマベニチョウ
4. オオゴマダラについて

事例3. 「生きるってそういうことだよ。」

6. 7月 4. 5歳児

◎カマキリ

<6月8日木曜日>

園庭でバッタや蝶を捕まえていたある日、初めてかまきりを捕まえた。いつもなら降園時間に虫たちを逃がしていたが今回は初めてのカマキリということで子ども達の要望で飼うことにした。

「飼い方が分からないから図書室に行こう！」と隣接している小学校の図書室へ。

「動いてるのしか食べないって～」「動いてるのってアリとか？」「蝶やバッタも食べるみたい！」

園へ戻り、早速K君がカマキリのケースにバッタを入れる。他の3人もその様子を見ていたが何も言わない。

<6月9日金曜日>

次の日も朝捕まえたバッタをカマキリに与える。

カマキリがバッタを食べるところを目の当たりにした子ども達はジーッと





見つめていた。「ちょっとバッタさんもかわいそうかもね」という声にK君が「カマキリもエサを食べないといけないから仕方ないんだよ。人間だって魚とかお肉食べるでしょ?生きるってそういうことだよ」と一言。家でヤギを養っている彼は自然と、生きるための食物連鎖を知っていた。



ムシャムシャ…バッタは美味しい

<脱皮の数を数えよう!>

カマキリのことを図書室で調べていると、7回程脱皮をする。と

記述されていた。この記事に子ども達はすぐ反応し、飼っているカマキリの脱皮の数を数え、脱皮した皮も集めることにした。

6月12日1回目の脱皮、6月28日2回目の脱皮、7月13日3回目の脱皮を確認。

その後カマキリが死んでしまったので3回しか脱皮を確認できなかったが2週間前後で脱皮をするということが分かった。



カマキリやチョウの成長過程を観察することを通して大きくなるために脱皮を繰り返す虫達がいることに気づく。この経験から他の虫の脱皮等も集めていった。

(カバマダラ、オオゴマダラ、ツマベニチョウのさなぎの殻、クモ、ヤゴ、セミ、バッタの脱皮)

《考察》

- ・動いている物しか食べないカマキリに、エサとして与えたバッタを見て「かわいそう」と感じる。が、自分たちも生活の中で飼っているヤギを食べていること、魚や肉を食べていることとを比べ、自然の生業を認識し判断していくと同時にたくましさが見てとれる。
- ・カマキリの脱皮という不思議を目の当たりにして脱皮について追及していった。

事例4. 「カメさん、何食べるの？」

◎セマルハコガメ(天然記念物)

<5月29日月曜日>

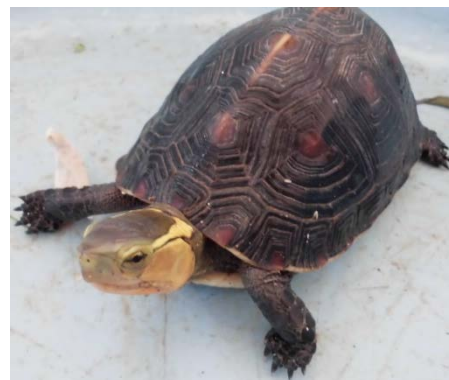
登園途中に見つけたカメをM子が父親と一緒に連れてきた。

「カメって何を食べるんだろう？」

いつものようにすぐに本を見たりすれば早いですが今回は帰りの会で

「カメさんが食べれそうだなと思うものを明日お家から持ってきてね。」と1日考える日に見てみた。

5. 6月 4. 5歳児



<5月30日火曜日>

「先生～パンにしてみたよ。」「バナナ持ってきた！」と朝から嬉しそうな子ども達。  
いざ与えてみると…近づくけど食べない。教師が持ってきたブロッコリーやササミも食べない。  
「人間のにおいがしていやなんじゃない？」  
「置いて様子を見ようよ。」ということで置いて様子を見たけれど何も食べず。



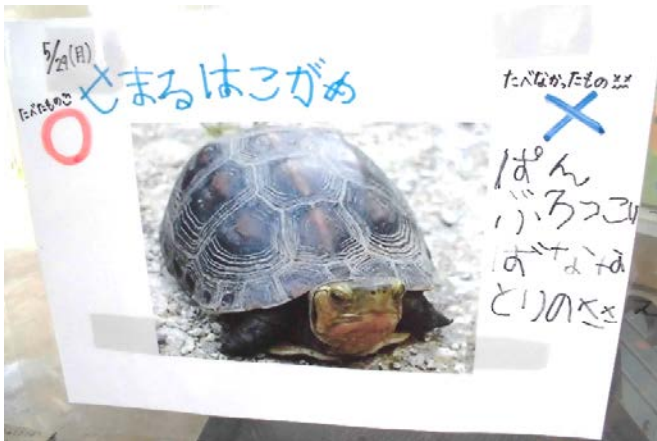
ソクン…



プイッ!

<6月1日木曜日>

何も食べずに4日経とうとしていた朝、カメが脱走した。すぐに園庭にいるのを見つけたが誰も捕まえようとしな。 「どうしようか？」と声をかけると「幼稚園にいても何も食べさせてあげられないから逃がしてあげようよ。」と本当は飼いたい気持ちを我慢してカメさんを逃がしてあげる。  
子ども達の、一つの命を大切にしようとする気持ちを見ることが出来た。



◎ジャコウアゲハ

<6月13日火曜日 出会い>

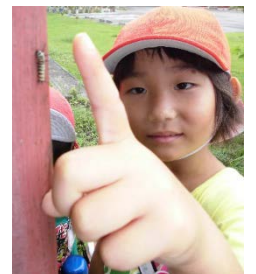
園長先生から小学校の庭にいたかわいい幼虫をもらう。  
「黒くてトゲトゲしてるから毛虫じゃない？」と不安そうな子ども達。  
早速図書室で調べてみる。「名前はジャコウアゲハで、この首の周りは  
けがしたんじゃないかと模様なんだって。」「エサはウマノスズクサね。」  
しかし…ウマノスズクサを食べてくれず1週間後死んでしまう。



◎オオゴマダラ 2回目の観察

<6月26日月曜日 発見>

前回のオオゴマダラ観察では幼虫からすぐにさなぎになったのもう少し幼虫の観察をしてほしいという教師の願いから今回は小さな幼虫を2匹小学校から連れてきた。





<7月3日月曜日 さなぎになる瞬間>

朝、登園するとさなぎになろうとしている瞬間に立ちあつた。

7:35フタの上にはぶら下がる

7:50幼虫がフニャフニャと動きながらさなぎになる。最後に  
幼虫の頃のしましまの皮がポトンと落ちる。

しましまの体が徐々に金色に変わっていくさまを間近で見ていた子ども達

「何でさなぎになったら急に色が変わるんだろうね。」命の不思議に心を動かされた一場面だった。



<7月14日金曜日 羽化・放蝶>

7:40さなぎから羽化している途中

8:00クシャクシャの羽がだんだん伸びてピンとなってくる

9:00カゴの中を飛び回る 羽化の瞬間をじっくりと見る事が出来た。

「たくさん飛んで、たくさん遊んでほしい」という子ども達の願いから放蝶する。

ばいばい！またね



事例5.「サキシマカナヘビってへびなの?」

8.9月 4.5歳児

◎サキシマカナヘビ

<8月22日火曜日 カナちゃんとの出会い>

「小学校の職員室で見つけたよ」と事務の先生からトカゲを頂く。早速調べてみるとカナヘビ類の中で最長で絶滅危惧種に指定されている。「何でへびって名前なのに手足があるんだろうね。」「いつへびになるの?」

とへびなのかトカゲなのか戸惑う様子。28日には脱皮中に遭遇し、茶色くなっている姿に「体が腐ってる!」と慌てて水を入れ替えたりエサを探す姿が見られた。初日に切れてしまったしっぽが30日に再生してくると、「体は緑なのに新しいしっぽは黒いんだね。」

「何で切れたのに伸びてくるんだろう?」「人間の髪の毛と一緒にじゃない?」と友達同士で意見を出し合っていた。



<8月23日水曜日 楽しいお家にしよう!>

「お家(カゴ)の中、砂だけじゃ楽しくないから葉っぱ入れよう」

「お花も入れてあげるね~」「木を入れて木登りさせようよ」と、皆で力を合わせて素敵な家を作りました。



<9月4日月曜日 絵本、読んであげるね>



「きみはこんな種類って事で本に載っているんだよ~」「このバッタ美味しい  
そうでしょ」「と読み聞かせをしてあげるおもしろい場面もあった。

そして、「野生に帰すから」と今までどの虫にも名前を付けてこなかった子ども達が「カナちゃん」と名前を付け可愛がる姿が見られた。

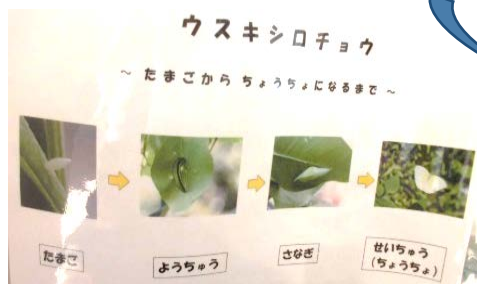


「やっと合えたね！！！」

## ◎ウスキシロチョウ

<9月1日金曜日 ついに合えた！>

園内のハネセンナに何度か来ていたが毎回食草不足でいつの間にかいなくなっていたウスキシロチョウが今回は順調に成長し、「やっと合えたね！」と子ども達も喜んでいました。



<9月7日木曜日 さなぎになれたよ>

「うわ～さなぎになってるー」「エサ(ハネセンナ)が足りたんだね、良かった！」

「チョウチョになれるね～」と一つの命の成長を喜んでいました。

「さなぎの形がツマベニチョウに似てる」「色も似てる！」と今までの観察体験からの気づきもあった。

ウスキシロチョウは何日で羽化するのか毎日楽しみに観察している。



さなぎになれたよ

### 《考察》

進級児は1年間の園生活の先行体験を生かし、新入園児に園での生活の仕方や遊び方を教える姿が見られる。

#### ①感性

- ・オオゴマダラの幼虫を見て「うわ～きれいだな、キンピカ」
- ・虫も食べるものがないと生きられないことを知り、自分達人間と一緒にだと感じる。
- ・さなぎからかえった蝶を花(蜜)が咲いているところで放してあげる
- ・卵、幼虫、蛹、成虫への変化を身体表現して遊んでいる。
- ・お父さんお母さんに知らせたいと新聞作りに発展させている。
- ・「幼虫を敵から守って。」

#### ②認識力・判断力

- ・「幼虫がご飯も食べないでずっと蓋にくっついてるよ」葉っぱ(食草)がなくなるまで食べつくし幼虫が蛹に変わっていく。ちょうどその時は動きが鈍くなる。
- ・さなぎから蝶に生まれる神秘、羽を乾かし飛び立つのに時間がかかる。
- ・幼虫によって食べる草(食草)が違うことが分かった。
- ・蛹から羽化する日数が違うことを知る。(オオゴマダラ・カバマダラ・ツマベニチョウ)
- ・今までで一番大きいチョウチョだ。

#### ③たくましさ

- ・カバマダラの幼虫を手のひらに乗せることが出来た。まだちょっとこわいけど…。

## まとめ


昨年度の研究を引き続き行うことができたことは大変ラッキーだった。教諭の転勤があり継続が心配されたが研究論文があったおかげで実践が継続できた。

本園の利点として登園時間が7時45分と比較的早く、朝早く活動する生き物の観察が容易であった。また、幼稚園の降園は12時15分であるが、同じ室内において6時まで預かり保育が行われており、一日の学びの連続が得られた。加えて、一学期が終業しても預かり保育が夏休みも実施され、観察や栽培と**学びを連続**することができた。さらに、小学校と同一敷地内に幼稚園が有り、**学びの広がり**ができたということがある。小学校の職員が出会った生き物を幼稚園へ観察して貰おうと届けてくれるのもそうである。

保育者は自然とのふれあいを大事に意図的に援助や環境構成に心がけ、たっぷり自然と触れあえる機会を設定した。登園と同時に観察、不思議発見の時間とした。資料（写真）でも気がつくかと思うが、子どもたちは登園バックを背負ったまま観察に入っていくことが多くあった。バックを片づけて観察に入ることもあるが、生き物は特に観察の期を逃せないことが多くあった。また、感動の喜びの瞬間は朝一番に多く、蝶の誕生であったり幼虫からサナギへの変態の驚きであったり、毎朝、「今日は、どんなことが待っている？」とわくわくする時間帯でもあった。

昨年の課題1の改善から、蝶の名前、卵、幼虫、蛹、成虫を表にし、よく見える場所に掲示をし、確認ができるようにした。オオゴマダラが蛹から成虫に成った際K男児が掲示物の場所へ飛んでいき「これだ、この蝶だ」と確認作業を行ったことから認識するための用意をしておくことの大切さを知った。

幼虫から蛹になり、蛹から成虫への変態は期日を記録した。そこでわかったことはオオゴマダラ、カバマダラ、ツマベニ、と羽化の日数が明らかな違いがあったことです。

オオゴマダラ1	15日		個体が大きいほど羽化の日数がかかる
カバマダラ	7日		
ツマベニ	10日		
オオゴマダラ	12日		

上記の結果を考察すると個体が大きいほど羽化にかかる日数がかかると予想される。羽化した蝶はどの蝶も放蝶を行ったが、飛び立つ瞬間の感動喜びは、命の誕生、命の巣立ち、子どもたちは、お母さんの気持ちにもなれたのではないのでしょうか。次にセミ、蝶、カマキリの変態の様子が観察できた。サイクルとして未だ観察できない部分もあるが、もっと知りたいという次の楽しみでもある。※（ ）は未観察

クマゼミ	穴	セミの幼虫	空蟬	成虫	(卵)	(交尾)	
蝶		蝶〈成虫〉	卵	幼虫	蛹	成虫	(交尾)
カマキリ	成虫	脱皮	脱皮	脱皮	成虫	(交尾)	

自然体験、直接体験が幼児の成長を育むことはもちろんですが、たくましい姿を見ることができた。

カマキリの飼育観察では3回の脱皮を見ることができた。(カマキリは5回脱皮する【図鑑】) また、肉食のカマキリの餌にはバッタを捕獲し与えなければならず、小さな生き物を手に「かわいそう」という気持ちと「しかたがないんだよ」の気持ちをいったりきたりしながら飼育観察を続けた。ある日なかなか餌のバッタが見つからず、子どもたちは頭を突き合わせ相談をしていた。その内容は毎朝セミ採りをしているが、虫かごの中のセミをあげてみようというものであった。実際にはカマキリはセミを食べてくれませんでした、命の食物連鎖が身をもって体験できた場面でもあった。

たくさんの昆虫や生き物が幼稚園にやってきましたが、登園の際、道で出会ったセマルハコガメをお父さんが連れてき、2、3日世話をすることもあった。何を食べるかということいろいろな食べ物をあげたが用意した食べ物は食べず、逃げ出してしまった。その後、どうしている心配しているところに姿を現したが、逃がしてあげることにした。

次にやってきたサキシマカナヘビは緑色のかわいいとかげですが、食べ物はバッタや小さなシジミ蝶をあげているのですが、だんだんやせていっているように見えた。どんな生き物も興味津々で、近づいていったり、図鑑で調べたりと本当に身近になってきた。

新たな知識やその出会った生き物の生態であったりと。また、わき出てくる感情、「かわいい」「かわいそうだね」「何を食べるのだろう」「また合えたね」とのつぶやきに教師はたくさんの成長をみた。そして教師も新たな認識を得た

。「たぶんそうだろう」「そう思っていた。」と既成の知識を鵜呑みしていたことが子どもたちと図鑑を広げるなか、実際に飼育観察するなか新たな知識として再認識できた。

セミのおしっこは逃げる時に体を軽くする為(それだけではない)、セミは食することができる。成虫・幼虫・空蟬もです。セミの抜け殻も洗って食べる事実は隣園の教諭の話である。園児が空を洗って食べていたということです。いろいろな知識が体験を通し園児の体をくぐり抜け、「感性・認識力判断力・たくましさ」を身に付けることができた。すなわち科学する心が身についたと考える。

この研究を通し、大きな成長は子どもたちの表現活動だ。

第一回のカバマダラとオオゴマダラの羽化を見て子どもたちはその感動を新聞にまとめ上げた。大きな模造紙を用意した教師は子どもたちの表現したい欲求、伝えたい思いを新聞へ表現をさせた。この模造紙の新聞は大急ぎで園長へと見せに来てくれた。その後、園児の送迎の際の保護者へも紹介された。

また、子どもたちは日常保育の遊びの中で身体表現を見せてくれた。

卵と言って体を丸く手足を折りたたんで小さくなり、一人が卵を表現すると、もう一人は幼虫といって床の上をくねくね移動し始めた。両腕は体にピタリとつけ表現。もう一人は蛹、もう一人は蝶と羽ばたく動作をしている。あわててカメラに収めたが、この表現が歌やダンスとして定着する表現活動へとつなげたかった。

セミの観察では昨年からさらに、知識を体得することができた。セミの鳴き始めとセミが鳴き終わった時期を体感した。もうセミの鳴き声聞こえないね。6月26日にセミ

の空蟬を拾い始め鳴き声を確認した日から、終業式を終え夏休みに入り8月にこどものつぶやきです。「セミの鳴き声がきこえないね。」そして8月下旬には「ちがうセミの鳴き声が聞こえるよ。」(クマゼミではないようです。)と季節をしっかりと感じとる子へと成長している。また、空蟬でのオスメスの区別もできるようになった。

#### <課題と今後の方向性>

今年度の実践を終え、体験をくぐり抜け体得認識できた知識を子どもたちへかえす活動が弱かったことを感じた。このことは論文を整理していく中でわかった。保育者だけが知っていたり、子どもたちも分かっているはずだと思い込んでいたり、体得した知識(「見て」「聞いて」「知り得た」)を認識力・判断力を強化する掲示物作成である。

また、「大きいね」という言葉の大きさは何で測られたのか、どのように確認したのか、「少ないね」は、「たくさんいるね」日本一大きなセミ、リュウキュウクマゼミや蝶では最大級のオオゴマダラは何cm?何で測る、比べる物をなにに等である。この作業は小学校へのつなげるものでもある。

記録の取り方、その記録の生かし方を明らかにすることが大切だと考えた。2年間の研究の記録を子どもたちの視点で残していく方法も工夫したい。

さらに体験をくぐり抜けた知識を子どもたちとわくわくどきどきしながら増やしていきたい。特にセミの一生でまだ見ていない卵を見つけその卵からかえった幼虫が土の中に潜っていく所をみたい。そうすると、セミの一生のサイクルを完全に見たことになる。蝶はカバマダラの餌(トウワタ)が少なくなったり、ハネセンナ(モンキチョウ)が全部食べられてしまったりと食草の確保ができなかった事を踏まえ食草を確保し、たくさんの種類の蝶の羽化を見せたい。次にやりたい、見てみたいという教師の思いは一緒にやりたい、見せてあげたい、いっしょにわくわくすることである。

研究同人 園長：吉濱徳子 教諭：伊良皆恵理 預かり担当：川平美香

#### 参考文献

- 生活課で育てる新しい学力 明治図書 有田和正著  
沖縄のセミ 新星出版 林 正美編著  
セミの一生 あかね書房 橋本  
こん虫のへんしん 偕成社 岡島秀治監修  
カマキリのかんさつ あかね書房 栗林 慧  
チョウとの出会い 沖縄出版 東 清二監修  
琉球の蝶 新星図書出版 東清二・湊和雄著  
かばまだら(おきなわの絵本) 沖縄時事出版 佐久本恒子町田妙子文 管 美歌  
「科学する心を育てる」実践事例集 Vol112・13・14 ソニー教育財団