

2017年度 ソニー子ども科学教育プログラム

**心豊かで**

**科学が好きな子どもの育成**



愛知県刈谷市立小垣江東小学校

校 長

柴田 芳之

PTA 会長

大矢 哲路

# 心豊かで、科学が好きな子どもの育成

## 目次

はじめに

I	本校がめざす子どもの姿	1
II	手だて（昨年度の課題を踏まえて）	1
III	取り組みの様子（2016年9月～2017年7月）	2
1	授業実践より	4
(1)	6年生オリエンテーション授業 根拠をもって意見が言える子どもにするために	4
①	推論という考え方があることに気づかせる	4
②	具体的な課題をもとに推論の練習を行う	5
(2)	6年理科「植物の体のつくりと働き」での実践	7
①	植物が水を吸い上げる力のすごさを実感する子どもたち	7
②	植物の中の水の運ばれ方を追究する子どもたち	8
③	色水を吸わせた茎の様子を観察し、水の運ばれ方を調べる子どもたち	9
(3)	5年生理科 「人の誕生」の実践より	9
①	単元計画	10
②	教材提示と振り返りの工夫で、問題意識を高めた子どもたち	10
(4)	2年生生活科「生き物ランドへようこそ」の実践より	12
①	生き物ランド作ろう	12
②	1年生に生き物ランドのすごいところを教えよう	12
2	愛 LOVE プロジェクトの取り組み	13
(1)	4年 総合的な学習の時間～ホタル活動を通しておがきえの自然について考えよう～	13
①	新しいホタル小屋のスタート	13
②	待ちに待ったホタルの鑑賞会	14
(2)	5年総合的な学習の時間「子牛の飼育」	15
(3)	来年度開校の刈谷特別支援学校との連携	17
(4)	先輩の人生から学ぶ「ようこそ先輩」	17

3	ふれあい活動と環境整備	17
(1)	ふれあい活動	17
(2)	30kmリレーマラソン	19
(3)	工事の方との取り組み(あいさつ)	19
(4)	より自然に親しみやすくする環境整備、水田、教材園、ホタル小屋	19
4	教師の指導力を高める取り組み 小垣江東小授業塾	19
IV	成果と課題	21
V	2018年度の教育計画	20
1.	小垣江東授業塾の取り組み 全職員のめざす子どもの姿の共有	20
2.	授業での取り組みについて	21
(1)	問題意識と、解決への見通しをもつための考え方を、発達段階に応じて高める	21
①	問題意識を高めるために	21
②	問題解決の見通しをもつための発達段階による獲得ステップ	21
(2)	学習したことを活用する場を設ける	21
①	単元の学習の前に、既習事項や身近な現象を想起する時間を設け、それをもとに学習課題を設定する	21
②	学習したことを活用する場を設ける	22
3.	「愛 Love プロジェクト」での取り組みについて	22
(1)	たくましさ、粘り強さを育むために	
	失敗がチャンスである、失敗を大切に作る教室の雰囲気づくり	22
(2)	30年度に開校する特別支援学校との連携	22
(3)	子牛、ホタルの飼育、イネの栽培と教科学習との連携	24
①	ホタルの飼育と教科学習との連携	24
②	子牛の飼育と教科学習との連携	24
③	稲の栽培と教科学習との連携	25
4.	ふれあい活動 環境整備について	25
(1)	ふれあい活動について	
(2)	環境整備について	
	おわりに	25

## 心豊かで科学が好きな子どもの育成

はじめに

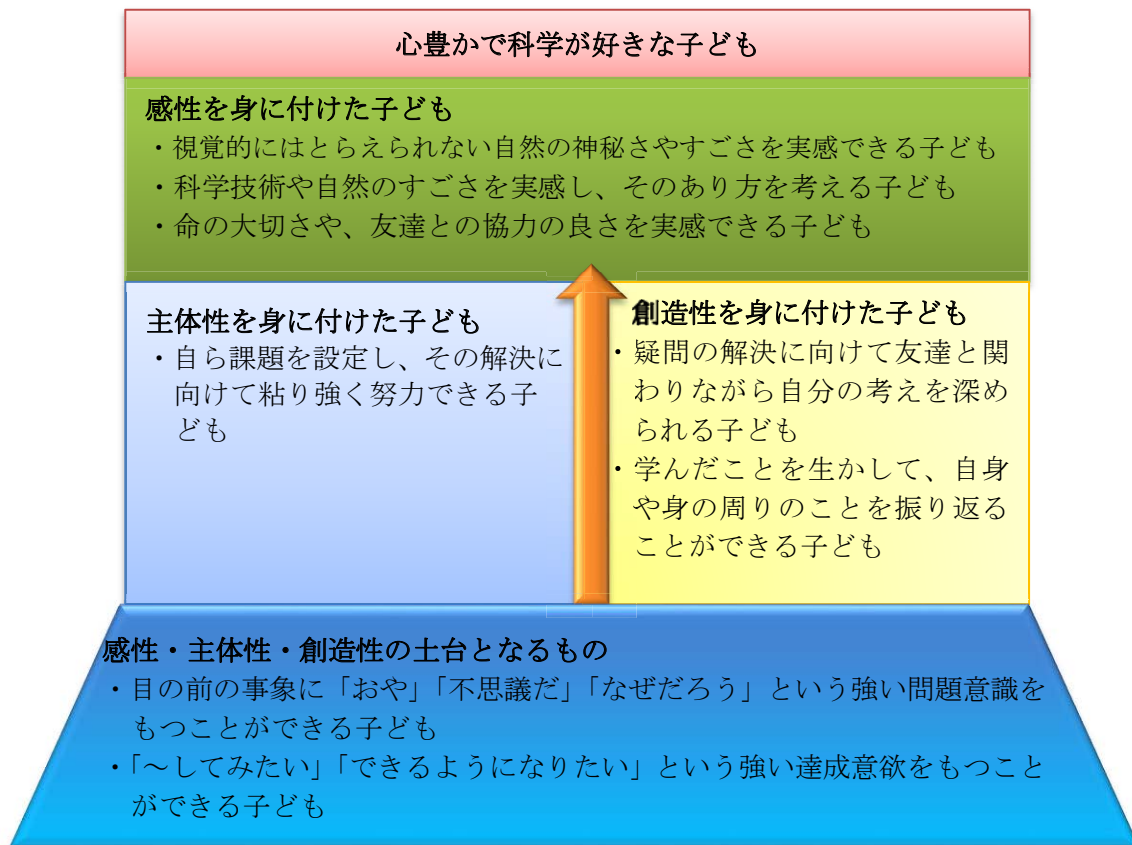
「先生見て見て、こんなに大きくなったよ。」と、登校してきた3年生の子が、ランドセルを背負ったまま、一人一鉢で育てている自分のオクラを指差す。すると隣の男の子が「ぼくねえ、オクラの花のつぼみとオクラの見分け方を見つけたんだよ。」となんとも得意げに報告にやってくる。



本校では、刈谷市内でもっとも小さな学校である。今年で創立30周年を迎える。これまで本校では学校緑化活動や植物の栽培活動、子牛やホタルの飼育を伝統的に行っており、成果をあげている。また、小規模校ならではの異学年の縦割りで行う「ふれあい活動」も伝統として定着している。本校の子どもたちは、上級生が下級生の面倒をととても親身になってみる事ができる。このような活動を繰り返し行っていくことにより、自他を大切にするとともに、身近な自然、生き物の生の営みに感動を覚え、人生をより豊かなものにしてほしいと願っている。このような「心豊かで科学が好きな子」を育てていきたいと考え、実践を積み重ねてきた。

### I 本校がめざす子どもの姿

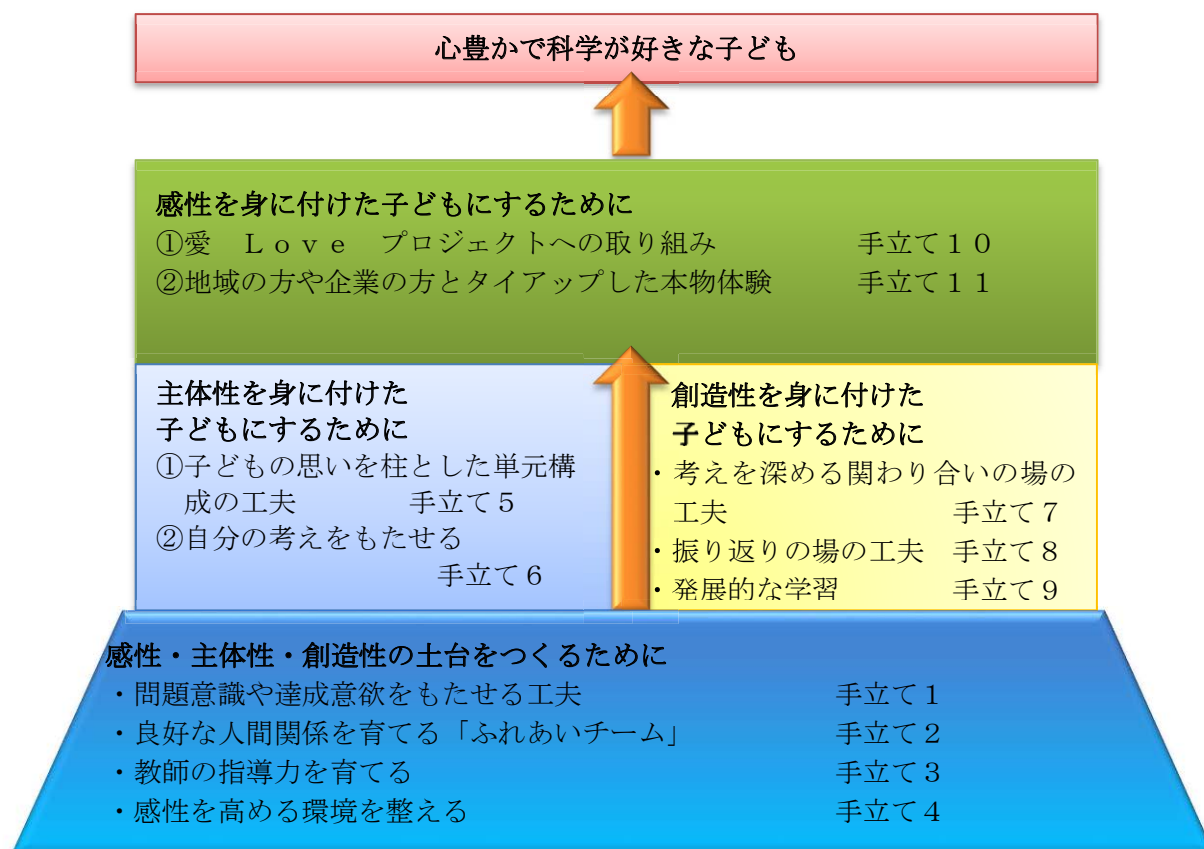
本校では下記のようなめざす子ども像をかかげ、実践に取り組んでいる。



### II 手だて（昨年度の課題を踏まえて）

上記のような子どもたちの主体性・創造性そして、感性を育むためには、その土台となる「すごいなあ」「やりとけたぞ、うれしいなあ」「がんばったことを認められた」ということを感じられるような体験がとても重要であると考え。こうした喜びを感じさせることで、子どもたちは「もっと」という思いをもち、主体性・創造性・感性を身に付けていくと考える。そこで、問題意識や達成意欲をもつ経験、みんなと協力しながら大きなことを達成する経験をさせるようにした。さら

に、達成した喜びをさらに高めるためには、周囲にその頑張りを認められたり、互いに称えあったりする人間関係がとても重要であると考えた。また、昨年の課題から、子どもたちが問題意識や達成意欲をもった後に、じっくりと物や自然現象と関わらせ、自分の考えを構築させる時間を大切にするようにした。



## 1. 感性・主体性・創造性の土台をつくるために

### (1) 手立て1 問題意識・達成意欲をもたせる工夫

今年度は創立30周年の記念すべき年である。そこで、児童会を中心にして、30個の企画を行うことにした。プロジェクト30と名づけた企画の中に、問題意識や達成意欲をもたせるような企画を考えていく。

### (2) 手立て2 良好な人間関係を育てる「ふれあいチーム」

本校は昨年の論文にも書いたように、刈谷市でもっとも小規模の学校である。その特徴を生かして、27年ほど前から、縦割り活動を重視して行っている。全校を4つのチームに分け、そのチームで日々の清掃を行ったり、遠足に行ったり、給食を食べたりしている。

### (3) 手立て3 教師の指導力を育てる

昨年度も実施をしてきた「小垣江東授業塾」は、今年度は職員からアンケートをとり学びたいテーマを決定し、年間計画に位置づけていくことにした。

### (4) 手だて4 感性を高める環境を整える

これまで本校では、「小垣江三山」と呼ばれる森林帯、昇降口に設置された「すいすい水族館」、メダカの睡蓮鉢の3箇所が、子どもたちと生き物とのふれあう拠点となっていた。今年度は、新しい施設が作られ、教育活動により効果的に利用をしていきたいと考えている。

## 2. 主体性を身に付けた子どもにするために

主体性を子どもたちに身に付けさせるためには、「このようにしていけばきっと解決できるだろう」という見通しと、成功や失敗を繰り返しながら解決、獲得することの楽しさ・達成感が大切である。そして、自分の思いを実行できる環境と仲間の存在が必要であると考える。昨年度の課題で

ある『子どもたちの想いをくみ取り、それを学習の中で段階的に追究していくような単元構成に心がけたい。』

『見えない物をイメージする力が大切であるため、このような学習を地道に進めていきたい。』

以上の2点について留意しながら下記のような手立てを考えていく。

### **(1) 手立て5 子どもの思いを柱とした単元構成の工夫**

単元を考える時に、予想される子どもの意識の流れを最優先に考えながら単元を構成する。また、学習の中で段階的に追究していくようにするために、問題を解決するために必要な知識や技能を獲得する場面と、それらを活用して子どもたちは自分たちの力で追究活動を行う時間を設けるようにしていきたい。

### **(2) 手立て6 自分の考えをもたせる**

追究活動の苦手な子どもたちは、追究活動の得意な子が行っている活動に追従し、自分ではあまり考えておらず、他人事のような活動になってしまうケースがよく見られる。そのような状況を打破するために、問題に対して必ず個人で考える時間を設けるようにする。さらにやまかんで考えさせるのではなく、先行経験や既習事項をもとに考えさせる（推論をさせる）ようにしていく。このように思考することの経験をさせ、その子の思考する過程を評価することで、さらに主体的になると考えた。

## **3. 創造性を身に付けた子どもにするために**

### **(1) 手立て7 考えを深める関わり合いの工夫**

昨年同様、「聴く」ということを大切にしながら、話し合いの隊形や教師の出方を工夫し、つなぎ言葉を用いた関わり合いを大切にしていく。

### **(2) 手だて8 振り返りの場の工夫、振り返りを仲間に伝える。振り返りで自分の身近なことを振り返らせる**

昨年度の課題から、振り返り活動を充実させることがとても重要である考えた。そこで、振り返りの方法を工夫するとともに、振り返りを仲間に伝えさせたり、自分の身近なことを振り返らせるなど、学んだ知識を活用する場面を設定することにした。

### **(3) 手だて9 発展的な学習を単元構成の中に位置づける**

創造性を身に付けた子とは、学んだ知識を他の場面でも活用しようとしたり、活用されている場面を見つけようとしたりする姿勢を備えた子であると考えた。このように学んだ知識や技能を活用して新たな問題に取り組んだり、つながりを見いだそうとするような学習を単元構成の中に入れ込み、自然事象の見方・考え方を身に付けさせたいと考えた。

## **4. 感性を身に付けた子どもにするために**

感性を身に付けた子ども、すなわち自然の神秘や科学技術のすごさ、命の大切さ、周囲の仲間の大切さを感じとることのできる子どもを育むためには、「命」と直接ふれあうことのできる体験が必要であると考えた。生き物を飼育したり、栽培したりする活動を通して、生き物への愛着・不思議さを実感するとともに、命を守るために、たくさんの人の努力や苦労がかかっているということを実感させていきたいと考えた。実感し感動したことが、子どもたちの心を動かし、別の場面でも同じようなもの見方・考え方で自然事象を見ようとするだろう。

### **(1) 手立て10 「愛 Love プロジェクト」への取り組み**

昨年論文にも書いたように、「愛 Love プロジェクト」の取り組みでは、学年により、「植物→昆虫（ホタル）→動物（ウシ）→地域の人」という段階を組み、「命の大切さ」を学ばせた。生物の飼育から始まり、植物にも動物にも命があることを体験的に学ばせてきた。その上で高学年では、地域のお年寄りや園児たちとも交流をもってきた。今年度は、これまでの活動からさらに、敷地内に開校をする刈谷市立刈谷特別支援学校との連携を模索する取り組みも行ってきた。

### **(2) 手立て11 地域の方や企業の方とタイアップした本物体験**

地域には、たくさんのプロフェッショナルがいる。水田のプロ、農作業のプロ、ホタル飼育や酪農のプロ、そして人生の大先輩。そうしたプロや人生の先輩方に授業をしていただいたり、栽培飼育活動を教えていただいたりすることで、より質の高い体験になると考えた。

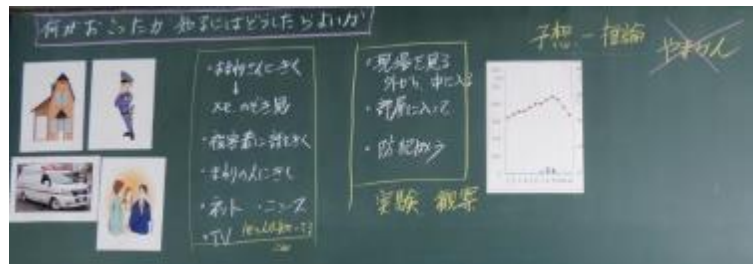
### Ⅲ 取り組みの様子（2016年9月～2017年7月）

#### 1. 授業実践より

##### （1）6年生オリエンテーション授業

#### 根拠をもって意見が言える子どもにするために【手立て1と6】（H29. 4月実施）

新学習指導要領では「主体的、対話的で深い学び」を目指している。子どもたちの学び合いの場を重視している本校では、根拠をもって意見が言える子どもにしたいと考えている。そのために、毎年4月のはじめの授業として「推論をさせる授業」を行っている。



#### ①推論という考え方があることに気づかせる

教師がストーリーを語りながら、絵を黒板に貼っていく。そして、最後に問題を提示します。

ある日の夕暮れ時、一軒の家がありました（家の絵を掲示）。けたたましい音を立てて救急車がやってきました（救急車の絵を掲示）。しばらくして警官がやってきて（警官の絵を掲示）、家の人と思える方に話を聞いています。それを聞きつけて、仕事帰りの人たちが集まって何か話をしています（集まって話している絵を掲示）。さて、この家で何が起きたのかどうしたら分かるでしょうか？

「さて、この家で何が起きたのかどうしたら分かるでしょうか？」と問うと「おまわりさんに聞く」「周りの人に聞く」「ネットやニュースで聞く」「テレビで見る」などの意見がまず出された。するとある児童から「できるかどうか分からないけど、家をのぞいたり、中に入ったりして調べる」との意見が出た。他に意見が出なかったため、右のようにまとめた。

調べ方として、二つの方法があり、一つ目は「文献や聞き取り調査、インターネットなどを使って、誰かが知っている情報を活用する方法」。

二つ目は「実験、観察などの自分で調べる方法」があることを押さえた。

その上で、「誰かが知っている情報をもったり、自分で直接調べたりする方法以外に、実はもう一つ調べ方があるんだけど、分かりますか」と発問した。子どもたちには戸惑っているようであった。

やがて、一人の子どもの手が上がった。「家の人がおまわりさんに話している内容や表情から何が起きたかを予想する」という意見である。この意見をとらえて、「誰かが知っている事実をもったり、自分で直接調べる以外の方法として、いろんな情報をもとに予想するという方法があり、それは『推論』であること」を押さえた。

T 1 「大きく二つの意見に分けて黒板に書いてあるでしょ。まず、こちらのおまわりさんや周りの人に聞く、ネットやニュース、テレビで見る、という調べ方は、今まででも総合学習でやってきましたよね」

S うなづく

T 2 「これはどんな調べ方になるか分かりますか」

S 1 「誰かが知っていることとか、調べたことを聞くってこと」

T 3 「そうですね。インターネットで調べたりとか、聞き取り調査したりとか、図鑑で調べるとかですよ。これは、S 1 さんが言ったように誰かが知っていたり、調べたりしたことを聞くという方法です。

では、もう一つの『家をのぞいたり、中に入って調べる』っていうのはどんな調べ方でしょうか」

S 反応なし

T 4 「実はこの方法は、理科でよくやる調べ方なんです」

S 2 「わかった。実験とか観察だ」

T 5 「実は、今の二つの調べ方以外にも、もう一つ調べ方があるんだけど、分かりますか」

S 3 「予想する」

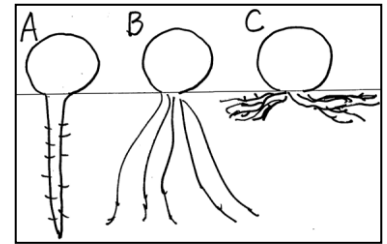
T 6 「うん？ どういうこと、詳しく言ってみて」

S 3 「例えば、家の人に直接聞くんじゃなくて家の人と話してる内容や表情から予想する。」

そして、「推論」とは、単にやまかんではなく、「具体的な事実や今まで学んだことをもとに考えをつくるものであること」を指導した。

## ②具体的な課題をもとに推論の練習を行う

推論の練習としての位置づけの授業である。具体的な事実や、既習事項をフルに発揮して、サボテンの根の形を予想させるのである【**手立て9**】。



子どもたちをCCボックス（教卓付近に子どもが集まる授業形態）に集め、鉢に植えたサボテンを提示した。ざわざわしている子どもたちを見ながら、学習課題「サボテンの根の形を予想しよう」を提示した【**手立て7**】。

その際、子どもたちに注意を与えたのは、「やまかんで答えるのではなく、自分の知っていることとか、前にならったことをもとに根の形を考えること」である。

まず、T5「サボテンはどんな環境のところに生えているか」と発問した。する子どもたちからは「砂漠」という言葉が出された。さらにT6「砂漠ってどんな環境だろう」と問うと、「雨が降らない」「水がない」「砂がいっぱい」「昼は暑くて、夜は寒い」「砂嵐が起こると、すごく強い風が吹く」などの意見が出された。ここでの教師側の意図は、どの子どもたちにも、考えをまとめるもととなる事実をつかませることである。子どもが育ってくるとT5.6のように言わずに、いきなり根の形を考えさせることをするのであるが、今の子どもの実態を考えて、T5.6のような発問をし、事実をつかませることにした。

なお、根の形は次のようにA, B, Cの3つを提示し、ここから選ばせることにした。

自分の考えを書かせた後【**手立て6**】、意見を交流させた。子どもたちの意見を聞いてみると、波線を付けたところのように具体的な事実を根拠として考えられていることが分かる。また、下線を引いたところのように既習事項に関わって発言している意見も見られる。

このように意識して、具体的事実や既習事項に根拠を意見を言わせる訓練を行うことで、「深い学び」につながる活用力が育成されていくと考える。

最初の段階で、子どもたちの意見をまとめてみると次のようになった。（・はその理由、▲は他の意見の人たちから出た意見）

人数は、意見交流前の人数

T7「それでは、今の考えを発表してください」  
 S15「ぼくは、Aだと思う。理由は、砂漠は水がないけど、深いところには水があると思うから、深いところの水が取りやすいように、根が長く伸びるAがいいと思う」  
 S16「S15さんに付け足して、根は植物の体を支える働きをしているが、根が深いところまでであると、強い風が吹いても飛ばされにくいから、私もAだと思う」  
 S17「私は、S15さんや16さんと少し違って、Bだと思います。Bはたくさんの根で支えているので、風に強いと思います。」

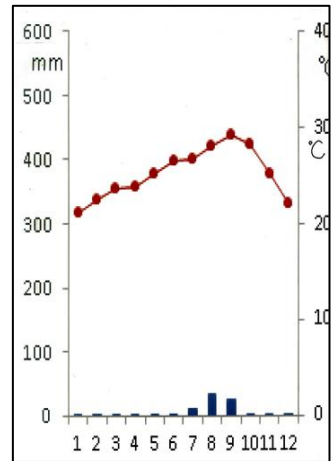
<p>Aだと思う 11人</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下にある水を取りやすい。</li> <li>・強い風で抜けにくい。</li> <li>・太い茎で抜けにくい</li> <li>・以前授業で、タンポポの根は2mも長く伸びるって習ったので、Aが一番下まで根を伸ばせるのだと思う。（A子）</li> <li>▲風で根が折れてしまうかも知れない。</li> </ul>	<p>Bだと思う 17人</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多くの根で少ない水を吸えるから効率がいい。</li> <li>・根が多く深いところまで伸びるので、体を支えやすいし、水を吸いやすい。</li> <li>・いろいろな方向から水を吸える。</li> <li>▲草取りをしたときの経験なんだけど、Bのような根この草はAとかに比べて抜きやすいような気がする。だから風に弱い。（B男）</li> </ul>	<p>Cだと思う 7人</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雨が降ったときその雨を効率よく吸うことができる。</li> <li>▲根が浅いので、風で根が出てしまったり、飛ばされてしまうのではないかな。</li> </ul>
--	--	---



子どもたちの意見の傾向を見ると、AとBに意見が集まっている。A子は2年生の国語で習ったタンポポの根が2mも長く下に伸びることを考えの根拠として発表した。これには、頷いている子どもが多かった。また、B男は、草取りをした経験で、Bタイプの草が抜きやすかったことを考えの理由として挙げている。どの意見も、先行経験や事実、既習事項をもとに考えられていることが分かる。

子どもたちの意見が一通り出そろったところで、子どもたちの考えに揺さぶりをかける資料を提示した。【手立て1】  
砂漠地方の気温と降水量を表したグラフである。

子どもたちの中には、「砂漠では雨が降らない」と思っていた者が多かったが、このグラフを見せた後、再び、考える時間を取った上で、話し合いをさせた。



「砂漠でも雨が降っている」という事実をもとに、授業記録下線部分にあるように、「少しの雨でも効率よく水を吸収できるのは、Cではないか」と考える子どもが増えてきている。しかし、その意見に対してS30のように「Cの根だと強い風に耐えられないのではないか」と迷っている子どももいる。

そこで、T19の下線部のようにB男に尋ねた。B男は先の意見で「草取りで抜きやすい＝強い風に弱い」と考えていたからである。芝生のような根が横にはるタイプの植物はしっかり土に張り付いており、抜きにくいという事実を押さえることが目的である。

この話し合いを経て、子どもたちの考えの変容を見ると次のようになった。

T17「それでは各自の意見を発表しましょう。考えが変わった人がいれば、それも発表しましょう」 (途中略)

S28「ぼくは今までAの考えだったけど、Cじゃないかと思えます。それは、少しでも雨が降ったときに、それを一番よく吸収できるのはCだと思うから」

S29「同じで、(根が)横に広がっていて、地面近くにあるから、これが一番雨をすえると思う」

S30「私もCかなと思ったんですが、これだと強い風に弱くて飛ばされてしまうのではないかと……」

T18「Cのような根をもつ植物にはどんなものがあるか知っていますか(反応なし)。ほら、中庭に少しあるやつ」

S31「芝生？」

T19「草取りで、Bのタイプは比較的抜きやすいつて言ってたよね。B男君。芝生みたいな植物はどうだろうか」

S32 (B男)「そうかあ、すごい抜きにくかったよな」

S33「ぼくも抜こうと引っ張ったことがあるんだけど、葉っぱがちぎれるだけでほとんど抜けなかった」 S34 (A男)「意外と、Cも風に強いんじゃないかと思う」

### 子どもたちの考えの変容

Aの意見：11人→4人    Bの意見：17人→9人    Cの意見：7人→22人

Cの意見が大幅に増えている。「雨が降ったとき、一番効率よく水を吸収できる」「強い風に飛ばされにくい」と考えたからである。

授業の最後に、鉢に植わっていたサボテンを抜いて、根の形を見させた。根はCのタイプであり、それを目の当たりにした子どもたちからは歓声が上がった。

この授業の後に、子どもたちが書いた感想には、次のような内容が記されていた。

○ (略) 私はAが答えだと思っていましたが、答えはCでした。考えてみると、Cのタイプが降った雨を一番よく使えるから便利だと思いました。(略) 以前先生が「生物の体のつくりにはむだなところがない」という意味がよく分かりました。

○ (略) サボテンは、砂漠で住みやすいようにうまく体ができているなあとと思いました。風にも強いし、たまに降った雨を一番効率よく使える。それに、サボテンのとげは動物に食べられるのを防いでいるんだと思いました。(略) 植物の体のつくりはまさに「神様のなせるわざ」だと思いました。

この授業で子どもたちに、「先行経験や事実、既習事項をもとに考えを作ること」をさせることが目的であった。しかし、上の感想文を見ると、下線部分にあるように「生物の体の仕組みの巧みさ」にまで目を向けられていることが分かる。また、日頃の授業において、「生物の体のつくりには無駄なところがない」「神様のなせる業」というような言葉を子どもたちに与えている。その言葉を子どもたちなりに解釈して、実感的に使っている姿が見られている。これこそ私たちが目指す、「自然の神秘と巧みさを実感できる子ども」である。

## (2) 6年理科「植物の体のつくりと働き」での実践 (H29. 7月実施)

### ①植物が水を吸い上げる力のすごさを実感する子どもたち【手立て1、9】

子どもたちを、グリーンカーテン前に集めた。そして、「グリーンカーテンを作っているアサガオがありますね。この中で一つだけ様子の違うものがあります。どれでしょう？」と発問した。子どもたちはグリーンカーテンを見渡し、すぐに「これだ」と指を指した。一つのアサガオだけ、3階にまで達する葉や茎、花までもが赤く染まっているのである。子どもたちはすぐさま根本に目をやった。するとそのアサガオの根本付近は、段ボールで隠されていたのである。教師が、「一つだけ赤いアサガオがありますね。その秘密がこの段ボールの中に隠されています。さて、この段ボールの中はどうなっているのでしょうか」と発問した。すると、



子どもたちからは、「赤い水の中に根を入れているのではないか」との意見が出された。そこで段ボールの覆いを取ってみせると、中からビーカーに入った赤い水が出てきた。その中には、アサガオの根がつけてある。

アサガオが赤くなっている理由について問うと、子どもたちからは、「茎の中に水を運ぶ仕組みがあるから」という答えが返ってきた。その中で、S11が、下線部のように発言したが、これも先行経験をもとにした意見である。「茎の中に水を運ぶ仕組みがあって、そこを通過して、3階まで水が運ばれている」ということを押さえた。

その上で、課題「アサガオに挑戦しよう。～下に置いたお茶を3階からストローで飲んでみよう～」を提示した。

希望者を4名ほど募り、3階のベランダにのぼらせた。そして、3階からストロー変わりのチューブを垂らして、お茶の中に差し込

T5 「なぜ、このアサガオだけが赤くなっているのでしょうか？」

S9 「根から赤い水を吸って、それが上まで運ばれたから赤くなっている」

S10 「S9さんに付け足しで、根から赤い水を吸って、それが茎を通過して上の葉や花まで運ばれたんだと思う。」

T6 「ということは、茎の中に水を運ぶ仕組みがあるってこと？」

S11 「茎の中に水を運ぶ仕組みがあるから、花がしおれたときに、花に水をかけるんじゃなくて、根に水をかけてやれば、茎を通過して水が運ばれて花が元気になるんだと思う」



み、3階から吸わせた。結果は、どんなにがんばってチャレンジしても、2階の高さまでは超えることができたが、ついぞ3階までは届かなかった。最後に担任が渾身の力をこめて挑戦したが、やはりできなかった。その様子を見た子どもたちは次のような感想を記した。

- アサガオはぼくらに比べてとても（吸う力が）強かったし、りっぱだなあと改めて思いました。ぼくは絶対に、ぼくたちの方が（吸う力が）強いと思ったけれど、アサガオの方が強いんだなあと改めて思いました。
- 人は3階まで吸うことができないけれどアサガオは3階まで赤い水を吸っているのです、すごいと思いました。人より植物の方がすごいところもあるんだなあと思いました。
- アサガオが上の方まで水を運ぶのは、（水が）茎にしみこむではなく、（水の）通り道があって広がっていると思いました。 C子

子どもたちの感想を見ると、アサガオが3階まで水を吸い上げていることのすごさを実感できた意見が多く見られた。これも、あえて「3階からストローで水を吸わせる実験」を行ったからである。このように私たちは、実体験をさせることを重視しているが、その効果が見られた好例である。

また、C子は、「水の運ばれ方」に目を向けている。この意見を採り上げ、次時への橋渡しとすることにした【手立て5】。

## ②植物の中の水の運ばれ方を追究する子どもたち

授業の冒頭で、C子の感想を紹介した。T3の下線部のようにC子に問いかけた。それに対してC子は、C2の下線部のように答えている。

教師は前時に意図して「植物体内での水の運ばれ方」について考えるきっかけとなるようつぶやいたのであるが、それを見事にC子がとらえて考えてくれたのである。事前に教師はC子の感想文を読んだ際に、水の運ばれ方をなぜ考えるに至ったかについて確認をしている。T3の下線部はそれを生かした意図的な発問である。【手立て7】

植物内での水の運ばれ方について、子どもたちから出た考えは、C子が言ったように「水が通る管があってそこを通過して運ばれる」というものと「茎の中全体にしみていくように水が運ばれていく」の2つになった。

どちらの運ばれ方なのか、自分の考えを書かせた後に、植物体内の水の運ばれ方について話し合いをもった。S10とS11、S15の下線部を見ると分かるように、ここでも自分なりにきちんとした根拠をもって意見を発表していることが分かる。前時からここまでの流れの中で、やまかんではなく、先行経験や事実、既習事項をもとに考えを作れるようになっていくことが感じられる。また、T13で、波線部のように教師はD子に発言を促した。これは、子どもたちが考えを書いているときに、教師は必ず机間指導をしてお

T2「C子さん、昨日水の運ばれ方について話しましたよね。付け足しがあったら教えてください。」

C1（C子）「私は、水の運ばれ方として2つの仕方があると思う。一つは水が通る管があって、その中を運ばれるということ。もう一つはスポンジに水がしみていくように運ばれるというものです。」

T3「C子さんだけが、水の運ばれ方について考えていたんだけど、どうして考えたの？」

C2（C子）「前の授業で、ストローで吸う実験したときに、先生が『水は中をどうやって運ばれるんだろう』っていつか考えたきっかけです」

T8「二つの運ばれ方がみんなから出ましたが、皆さんの意見を発表しましょう」

S10「私は、茎の中全体にしみていくのだと思います。その方がたくさん水を運ぶことができるから。」

S11「賛成で、3階からストローでお茶を飲むやつができなかったので、植物も同様で水が通る管ではなく、全体でしみて運んでいるのだと思う」

(略)

S15「僕も、水を運ぶ管があると思います。もしも、茎全体にしみて水が運ばれていくのなら、植物の茎をつぶすと、水が出てくると思うんだけど、そんなに水が出てくる感じがしないから」

※子どもたちの挙手がなくなる

T13「D子さん、あなたが書いた意見、発表してみて」

S17（D子）「私は水を運ぶ管があってそこを運ばれるのだと思う。その理由は、茎全体でしみて運ぶ方法だと、すごくたくさん水がいることになってしまうから。それだと日照りが続いたときに植物はすぐに枯れてしまうと思うから」

※うなずきながら聞いている子どもたちが多い。

り、D子の意見は把握していた。その上で、タイミングを見て（この場合は、意見が尽きたタイミングで）、発表させ、考えに揺さぶりをかけることがねらいである【手立て1】。このねらいはうまくいき、D子の意見で、迷いだした子どもたちが多くいたことが後の子どもたちの感想からうかがわれた。

意見が出尽くしたところで、教師が「どちらが正しいか、調べるにはどうすればよいか」と発問した。子どもたちからは、「赤い色水を吸わせた植物の茎を切って比べればいい」という意見がすぐさま出された。それに対して教師は「では、赤い水を吸わせた後の植物がどうなっていればどちらの意見が正しいか、言えますか」と発問した。実験の結果と結論果を結びつけて考えられるようにするための意図である。これをする事で、子どもたちは明確な目的意識を、そして見通しをもって実験に当たることができるのである。子どもたちからは、この発問に対して次のような見通しが語られた

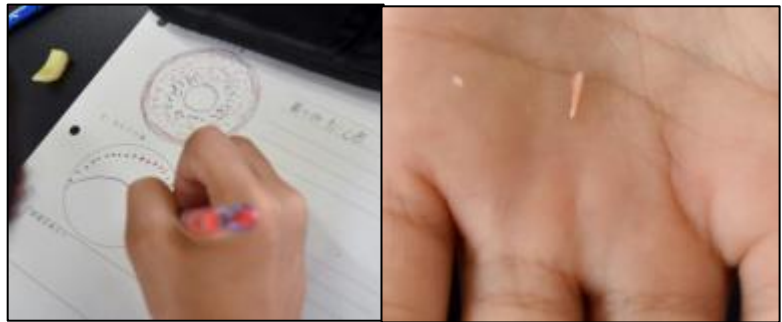
- 茎の全体が赤く染まっている。→茎全体を水がしみていくことで水が運ばれる
- 茎のある部分だけが赤く染まっている。→水を運ぶ管がある。

### ③色水を吸わせた茎の様子を観察し、水の運ばれ方を調べる子どもたち

観察をする植物として、アサガオに加え、「道管」の様子をはっきりと観察しやすいアスパラガスとセロリを用意した【手立て9】。赤い水につけておいた3種類の植物を子どもたちは注意深く切り、ルーペを用いて観察した。

その結果、茎の断面には、点状に赤く染まった部分が多数観察された。このことより、植物の茎の中には水を運ぶ管があって、そこを通過して水が運ばれるという事実を突き止めることができた。

また、ここで使用したアスパラガスやセロリは、茎の縦断面を見ると、赤く染まった水の通り道が線状になっているのを観察することができた。さらに道管を取り出すこともでき（右写真参照）、水を運ぶ管が存在することをしっかりと把握することができた。



#### 授業後の子どもたちの感想より

- 私はお茶で吸うみたいに、じわじわゆっくりと上の方まで水がわたっていくのだと思っていたけど、道管という水の通り道を通して水が運ばれることを知ってびっくりしました。（略）自分で調べられるので理科はおもしろいなと思いました。（E子）
- ぼくは、全体に水がしみて伝わると思っていたのですが、D子さんが言った意見を聞いてすごく悩みました。全体で水がしみていくということは、それだけたくさん水が必要になるからです。（略）やっぱりむだなことはないなと思いました。（F男）

E子の感想の内容で下線部から、「自分の力で調べることの充実感」「自分で調べられる理科のおもしろさ」を実感できていることが分かる。また、F男の感想文の下線部より話し合いの場での友達の意見を聞いて自分の考えを見直そうとする姿が見て取れる。これはF男にとって話し合いが自分の考えを深めるための機会となったことを示している。さらに、波線部の記述より、「生物の巧みな体の作り」に気づいていることが分かる。私たちは、日々授業を通して、E子やF男のように、学ぶ楽しさや、生物の体の巧みさを実感できる子どもを一人でも多く育てていきたいと考えている。

### (3) 5年生理科 「人の誕生」の実践より (H29年 7月実施)

5年生理科「人の誕生」では、自らの誕生したときのことを振り返りながら、普段見過ごしている母体

と胎児とのかかわりについて注目させる中で「あれ？ どうなっているのだろうか？」という強い問題意識をもたせ、それを解決するような学習を行った【手立て1】。

### ①単元計画

場	主な学習活動
つかむ	<p><b>人はお母さんのおなかの中で、どんなふうに大きくなっていくのかな</b></p> <p>○ダチョウやメダカ、人の卵を見る。(1時) ・これは観察して見たメダカの卵だね。</p>
つかむ	<p>○赤ちゃんの成長が分かる模型を見る。生まれる直前の赤ちゃんがお母さんのおなかの中でどのようにしているのかを予想して書く。 ・受精後4週間でもう心臓ができるんだ。</p> <p>○前時に書いた予想図を発表し、気づいたことや疑問に思ったことを自由に話し合う。(2時) ・自分は母親のおなかをけていたらしい。</p> <p>○ゲストティーチャーの話を聞く。 ・心臓ができたり、顔立ちが整ってきたりする時期は、お母さんは大変なんだね。</p>
ふかめる	<p><b>羊水の中で、赤ちゃんは息をしているのだろうか (3時 (本時))</b></p> <p>○赤ちゃんが羊水の中につかっている場面を見る。 ・赤ちゃん苦しそう。かわいそう。</p> <p>○羊水の中で赤ちゃんは息をしているのかどうか、自分の考えを書いて発表する。 ・魚のような呼吸をしていると思う。</p> <p>○教科書、インターネット資料、図鑑などを活用して、呼吸の仕組みについて調べ、分かったことを発表する。</p> <p>○胎児の呼吸について調べ、まとめる。(4時)</p> <p>○へそのお、たいばん、羊水のはたらきを調べる活動を通して、胎児の栄養の取り方の仕組みについて知る。(5時)</p>
ひろげる	<p><b>人のたんじょうについてまとめたことを発表しよう (6、7、8時)</b></p> <p>○調べる計画を立て、調べ学習をする。</p> <p>○人は母体内で成長することや、母体内の胎児の成長の変化について調べたことを発表する。</p> <p>◎ゲストティーチャーの話を聞く</p>

### ② 教材提示と振り返りの工夫で、問題意識を高めた子どもたち

これまでの学習でメダカの卵を見てきた子どもたちは、人の卵子が針の穴ほどの大きさであることに驚いていた。こんなに小さな卵が、母体の中でどのように大きくなっていくのか、疑問に思っていた子どもたちは、教科書や資料で胎児が大きくなっていく様子を調べた。児童Eは振り返りで、「卵子はメダカよりも小さい0.1mmだと言うことが分かりました。私もこんなに小さかったんだなって思いました。」と授業の感想を書いた。さらに疑問に思ったこととして、「へその緒は、どこにつながっているのか、おかあさんのおへそにつながっているのか。」ということを書いた。他にも子どもたちは、「どうして頭が下なのか。苦しくないのかな。」「へその緒は、どのようになっているのか。」などの疑問が出てきた。

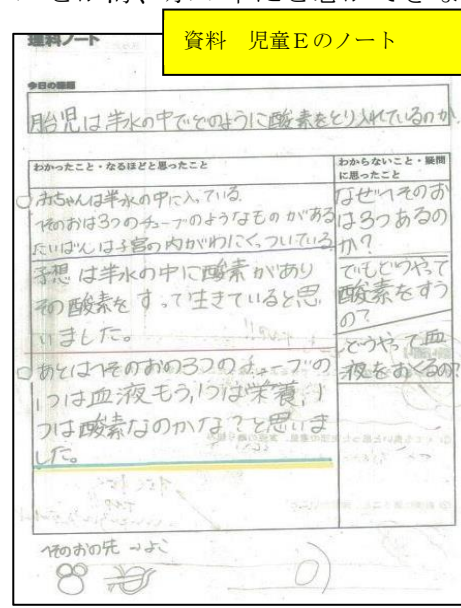


子宮の中の胎児のモデル

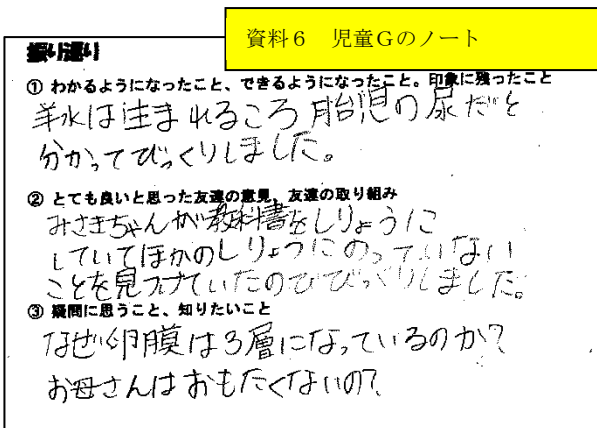
ここで、出産経験のある先生から、子どもが生まれるときの様子や、体調面でのこと、母体の生活における変化などについて、ご自身の経験を元にお話をしていただいた。この話を聞いた後に授業後の振り返りで児童Eは、次のように記した。「印象に残ったことは、私は3億という中で選ばれて生まれたから、命を大切にしていきたいです。」

次の時間では、子宮の中にいる胎児の様子を考えさせることを通して、生命誕生の巧みさについて実感させたいと考えた。

前ページの写真のように、子宮の中の胎児の様子を表したモデルを見せた。覆いはずした瞬間に子どもたちが、次々につぶやいた。「窒息しちゃうよ。」「うわあ、死んでいるみたい。」「死んでいるならなんで生きているんだろう。」と言うつぶやきが出るやいなや教師は、「それってどういうこと、みんなに言ってみて。」と言った。「だって、私たちは、プールとか海、水の中だと息ができないけど、胎児は水の中でずっとくらしているのに、なんで死なないのかな?」と言った。そして教師は、「胎児は羊水の中でどのように酸素を取り入れているのか」と板書をし、本時の学習課題とした【手立て1】【手立て5】。まずは、学習課題に対する予想について自分の考えをもつ時間を設けた【手立て6】。子どもたちは5分間課題に対してじっくりと考えた。その後、グループでそれぞれの考えを出し合った。その後全体での話し合いを行った。児童Gは、「それ、知ってる、知ってる。酸素はへそのおでとっているんだよ。」「そうそう、栄養といっしょに酸素も送られているんだよ。」と言った。それに対して、「羊水の中に酸素があって、それをへそから吸っていきっているのではないか。」「口や鼻では息をしていなくても、ちがうところで息をしているのではないか。」というような意見が出された。大きく分けて「酸素はへその緒から取り入れているという考え」と、「羊水の中に酸素があってそれを吸っている」という意見、「別の場所から酸素を取り入れている」の3つの考えに分かれた。ここで終業の時間が来てしまった。



あいさつをした瞬間に、6人の子どもたちが教卓にやってきた。普段あまり発言をしない子もいた。「先生、この前お母さんが、へその緒から吸っているって言っていたよ。」「そうそう、うちのお母さんも言っていた。」全体の話し合いではずっと黙っていた子たちでも、真剣にみんなの話を聞き、課題に対して真剣に取り組んでいた姿がうかがえる。これより今回の胎児のモデルの使った提示をしたことで、「息はどうしているのか?」という問題意識を高めることができたと言える。



その後、この課題に対して次時から資料で調べる時間を設け、互いの情報を交流し合う時間を設けた。右のノートは児童Gのノートである(資料2)。振り返りは、資料2のように、いつも3つの観点で行っている【手立て8】。この3つの観点で振り返りを行い、次時の最初に、前時の①～③の振り返りを子どもたちが全体で紹介をしたり、教師が全体に伝えたりした。そうすることで、互いのがんばりを認め合う雰囲気高めるとともに、子どもの思いを柱にした単元構成を実現させるために役立てることができた【手立て6】。

#### (4) 2年生生活科「生き物ランドへようこそ」の実践より (H29年6月実施)

##### ① 生き物ランド作ろう【手立て1】【手立て5】

「畑の溝に、おたまじゃくしがたくさんいたよ。」と児童Aが息を切らしながら教室に入ってきた。「え、どこどこ?」「大きいのか?」「いやだ、気持ち悪い。」様々なつぶやきが聴かれた。

次の長放課になると児童Aにたくさんの子どもたちがついて行った。担任の教師もそれについていった。「ここだよ、見てみて」と児童Aが指をさした先には、小さなおたまじゃくしが所狭しとたくさん泳いでいた。「すごい、いっぱいいる。」「かわいい」「先生、飼いたい。」といい始めた児童B。「ぼくも飼いたい。」「いやだ気持ち悪いからいやだ。」「先生、昇降口にたくさん水槽があったから借りていい。」「ぼくも、飼いたい。」そんな声に押された担任の先生は、教室でおたまじゃくしを飼うことになった。

小さな水槽にたくさんのおたまじゃくしを入れて教室にもっていた児童Aは、担任の教師のところいき、「おたまじゃくしって何を食べるのかな。」と聞きに行った。教師は、「一度調べてみたらどう。」とアドバイスをした。児童Aは、早速児童Bと

図書室に行って、生き物の本を探した。

児童Cは、「家の近くにザリガニがいるんだけど、捕まえて飼っていい?」と担任の先生に告げた。許可をもらった児童Cは、家に帰って友達と一緒にザリガニを捕まえに行った。次の日、透明ケースに3匹のザリガニを入れ、学校に持ってきた。

その日の生活科の授業では、児童A、児童Bや児童Cが、おたまじゃくしやザリガニについてみんなに発表をした。児童Cがみんなに次のようなことを聞いた。「今日、ぼくは、ザリガニをもってきたけど、ザリガニが喜ぶようにしたいんだけど、どうすればいいのかわりませんか?」と言った。すると児童Bが、「おたまじゃくしは、こんな本があったよ。」と児童Aと一緒に探した本を、みんなに紹介した。児童Cは、「じゃあ自分もザリガニの喜ぶように調べてみたいと思います。」と、話をした。

生き物の苦手は児童Dは、最初は生き物を飼うことに乗り気ではなかったが、児童Aたちの発言を聞くうちに、「自分も何か飼ってみようかな。」と思い始めた。自分ひとりでは不安だったので、児童Cと一緒に飼うことにした。こうしたやり取りがあった後に、教師が「みんなで2年2組生き物ランドを作ってみたらどうかな」という提案をした。「やろうやろう。」「うん、いいね。」大きな歓声が、教室中に響き渡った。

##### ② 1年生に生き物ランドのすごいところを教えよう。【手立て7】【手立て10】

「理科の先生が、メダカが呼吸しやすくするためには、水草が必要だって言っていたよ。」と、他の学年の理科の教師に聞いた情報を、みんなに自慢げに伝える児童E。放課になると校内にある睡蓮鉢にある水草を見つけて、「先生、これってもらっていいですか。」と児童Eが聞きに来た。それを見ていた児童Dも、「ぼくもほしい」と言って、児童Cと飼っているザリガニのために、水草を持って行った。このように、放課のたびに自分の水槽のところに言っでは、自分の生き物ランドを見つめている子どもたち。

これまで2年生では、1年生とのかかわりを大切にしてきた。特に1年生が入学をしてきた時には、学校案内を2年生の子どもたちが行った。こうした流れから、自然に「僕たちの生き物ランド

#### 単元計画

- ①どんな生き物がいるのかな?
  - ・校内にいる生き物探しをする。
- ②校内にはこんな生き物がいたよ。飼ってみたいかな。どうやって飼えばいいのかな?
  - ・飼い方や生き物の特徴について調べる。
- ③生き物ランドを作りたい。1年生を招待したい。
  - ・生き物ランドの計画、準備
- ④生き物ってすごいな、生き物のすごいところを、1年生に教えてあげよう。



を1年生に見せたい。」という思いをもつようになり、それを紹介する活動につながった。

発表当日、まずそれぞれの子どもたちは、グループごとにリハーサルを行った(資料3)。「A君の実際に指を指しながら行っている発表がとてもよかったです。」「D君は、とても大きな声で発表をしていたから、僕もそれを真似しようと思います。」リハーサル後の振り返りでは、このような意見が聞かれた。

その日の午後、いよいよリハーサルの成果を発揮する時間になった。子どもたちはやや緊張した面持ちで、1年生がやってくるのを待っていた。1年生がやってきて、発表会が始まる。これまで、生き物が苦手だった児童Dは、児童Cと一緒にザリガニを育てていた。最初は触ることさえできなかったザリガニも、今では簡単にもつことができるまでになった。放課でも、ザリガニをずっと見ている姿も多く見られた。そんな児童Dが、1年生にザリガニの動きで発見したことを発表した。「ザリガニを触ろうとすると、触角を大きく動かします。きっと、触覚が目のようにまわりのことを見ていると思います。」というような話をした。

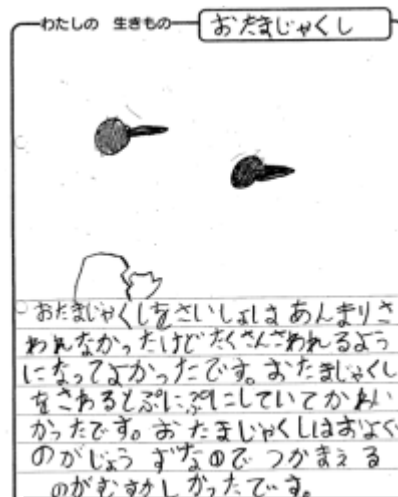
児童Aは、おたまじゃくしについて、自分の発見したことを発表した。「えさをやると水面上のえさをつつきにたて向きでくるくるまわりながら食べていました。」と言いました。さらに児童Aは、「最初何のためにやっているのか分かりませんでした。が、しばらく見ているとえさを食べるためであるということがわかりました。とてもかわいかったです。」と発表した。

すべての班の発表が終わったところで、1年生が「とてもよくわかりました。」「自分の家に帰ったら、ダンゴムシを飼ってみたいと思いました。」というような感想を言い、みんなから拍手が沸きあがった。

右の資料4は、生き物ランドの活動が終わった後の、2年生の子どもの感想である。多くの子どもたちが、最初は触れなかった生き物に対して愛着をもてるようになった。できなかったことができるようになることを積み重ねていくことで、科学の好きな子どもに近づいていくと確信している。



資料3 発表会のリハーサル



資料4 学習後の感想

## 2. 愛 LOVE プロジェクトの取り組み【手立て10】

### (1) 4年 総合的な学習の時間～ホタル活動を通しておがきえの自然について考えよう～ (H28年9月～7月実施)

#### ① 新しいホタル小屋のスタート【手立て4】【手立て11】

本校でのホタルの飼育も今年で、11年目になる。特に今年の5月には新しいホタル小屋を含めたホタルの飼育施設が新設された。さらに今年度から、ホタルの飼育を行うことになったのは3年生から4年生になった。昨年度の3年生の時から飼育活動を行っているために2年目の活動になる。毎日、当番の子どもたちが職員室のホタルの幼虫の飼育スペースにやってきて、カワナナの殻を万力でわり、幼虫の中に入れる作業を行ってきた(資料5)。今年本校にやってきた教員が、幼虫のえさやり作業を見ていると、飼育当番の子たちは、その手順についてとても誇りをもった様子で説明してくれた。



資料5 殻をわり、  
中身を幼虫にやる子どもたち



5月2日、これまで子どもたちが丹精込めて育てた幼虫 500 匹を、新しく完成したホタル小屋に放流をする放流会の日を迎えた。この日までに、子どもたちはセレモニーについて打ち合わせをし、セレモニーで発表する歌や楽器演奏の練習をしたり、参観にやってきた保護者に向けてのホタルクイズを考えたりして、準備をしてきた。

快晴の当日、地域のホタル会の方と一緒に、ホタル小屋の中を通っている明治用水の水質検査を行った（資料6）。

pHなどが、ホタルの幼虫の生育に適した環境であることを確認した子どもたちは、ホタル会の方のご指導のもと、新しい施設にホタルの幼虫を放流した。水の中に入った幼虫たちをじっと見ていた男子が、「砂をかき分けて入っていくよ。」「わあ、ほんとだ。早く成虫になってね。」と。これまで1年近く自分たちが育てた幼虫たちが、立派な成虫になって光を放ちながら飛び交う姿を想像しながら、子どもたちは放流した。その後参観にやってきた保護者たちにも放流してもらい、新たなホタル小屋の歴史がスタートした（資料7）。

放流を行った子どもたちの感想には「僕たちは、夏休みや冬休みの時にも、学校に来てえさをやりました。幼虫にたくさん食べてもらってたくさん光を出す成虫になってほしいからです。あと1か月したら、きっと立派な成虫になってくれると思います。夜、みんなで光っている様子を見に行きたいです。」と書いてあった。

## ② 待ちに待ったホタルの鑑賞会

放流会の後、子どもたちは、放課になるとホタル小屋のところにやってきては、水辺を観察した。「幼虫みたいなものはないね。」「他の生き物はどうかな。」そんなことをつぶやきながらホタル小屋の中を見ているときに、突然サッカーボールが飛んできたようで、ホタル小屋の小川の中に落ちてしまった。「あ、幼虫がしんじょう。」と思った子どもたちは、担任の先生のところに走っていった。「先生、遊んでいるボールが飛んできてしまって、幼虫が死んじゃうかもしれない。」と悲壮感ただよった顔で訴えた。担任の先生の手を引っ張りながらホタル小屋に向かった子どもたちは、「先生、どうすればいい。ボールで遊ぶのをやめてもらえばいいかな。」と訴えた。担任の教師は、「そうだなあ、一度、他の先生に相談してみる。」と言った。やや安心をしたような表情で子どもたちは、教室に戻っていった。担任の先生から報告を受け、結局工業者に頼んで、ドームができるまでは、簡易のついでを設置してもらうことになった。子どもたちのホタルへの強い愛着が、周囲の大人たちを動かしたのである。

6月になり、放流してから1か月が経った。6月のある日、担任の教師が夜の8時頃ホタル小屋の様子を見に行っただ。そこには、2つの光がふわふわと漂っていた。早速次の日、担任が4年生の子どもたちに昨夜の出来事を伝えた。「やったあ。」「先生、私も早く見たい。」というたくさんの声。担任から、「では、鑑賞会を来週から始められそうなので、校長先生に言っておくね。」という話をした。

ホタル鑑賞会の開催が決定し、4年生の子どもたちは鑑賞会を宣伝する準備をした。画用紙にホタルの絵をかき、宣伝をする台詞を相談した。中にはホタルに関するクイズを作ったグループもあった。子どもたちは、たくさんの人に来てもらおうと何度も練習を繰り返した。こうして、給食の時間にすべてのクラスに出向きホタル鑑賞会の宣伝を行った（資料8）。



資料6 水質検査をしている子どもたち



資料7 期待をこめて放流する子どもたち



資料8 鑑賞会の宣伝

鑑賞会の日がやってきた。午後8時、親と一緒にやってきた子どもたちは、小屋の中に入るやいなや、淡い光を放ちながらゆらゆらと飛ぶホタルを見つけた。「あ、いたよ。」「みてみてここにもいたよ。」これまで、1年近く育ててきた幼虫が立派な成虫になって目の前を飛んでいる姿は、子どもたちの心に大きな足跡を残した。

**(2) 5年総合的な学習の時間「子牛の飼育」【手立て11】 (2016年 9月～実施)**

本単元の導入では、子牛を育てることについて考えさせた。(資料9) 子牛を育てる意義について、以下のような考えが出た。

- ・いのちの大切さを学ぶため
- ・上の学年の子たちも牛を飼っていたため
- ・東小の伝統だから
- ・地域で牛を飼っている人がいるから
- ・牛を飼いたいから
- ・5年生では牛を飼うって決まっているから

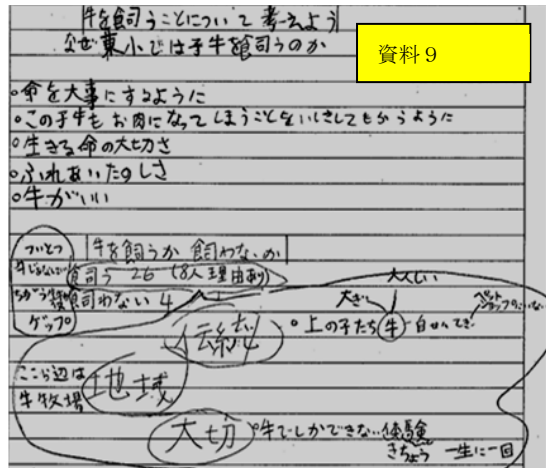
「5年生では牛を飼うって決まっているから」と、慣例ととらえて特段の意義を見出していない児童がいたが、多くの児童は見出していた。次に飼うか飼わないかを話し合わせたところ、「飼う」が26人、「飼わない」が4人であった。「飼わない」理由は「牛でなくてもいい」「大変そう」で、学習に消極的な姿が見られた。しかし、大多数の児童は学習に意欲的であった。

話し合いにより、牛について学習することが決まった。そこで、牛についての理解を深めるために、インターネットを使った調べ学習を行った。

牛の体重、飼育方法、種類、寿命、えさの種類など、各自自由に調べて牛についての理解を深めていった(資料10)。その後、地域で牧場を経営されている清水さんの協力を得て、牧場を見学した(資料11)。見学をして、牛舎などの建物や牛の様子を確認した。児童は「牛の体って実際にはこんなに大きいんだ」「顔が大きくてびっくりした」「ぎょろって見つめられて怖かった」など、様々な思いをもった。大きな牛を間近に見て、恐怖心を抱く児童は少なくなかった。

次の授業では、清水牧場で体験活動を行った。ブラッシング、ふんかき、えさやり、乳搾りの練習、心音調べ、散歩など6つの体験を行った。最初は怖がっていたり、匂いが気になると言ったりしていた児童であるが、牛との出会いを重ねるごとに、慣れるようになり、徐々に牛に愛着が湧くようになった。

一学期に行う体験活動を全て終えたところで、二学期に子牛を育てることについて考えさせた。「自分たちの手で命を育てたい」と非常に意欲的な児童の姿が印象的であった。二学期の学習の流れを説明し、見通しをもたせた。最初に、子牛の名前を考えさせた。どの児童も願いを込めた名前を真剣に考えることができた。多数決の結果、「卒業までみんながずっと互いにやさしくいられるように」との願いが込められた「優可(ゆか)」と名付けることが決まった。その後、どんな牛に育てたいのか、そのために何をすることができ



資料9

牛を一頭ずつつないで飼うのがつなぎ飼いの牛舎です。牛はね起き以外は自由に動くことができません。牛にとっては食堂もトイレもしん室も一緒なので、衛生的にたもつ手間がかかります。

牛は4つの胃を持っています。第一番目の大きな胃には、たくさんのび生物が住んでいて、食べたエサを発酵させて分かいます。

**【資料10 児童が調べたこと】**



資料11 牧場で飼育の体験をする



資料12 飼育活動開始



資料13 分担して仕事を行う

るか、スローガンなどを考えさせた。子牛を飼う目的、自分たちが頑張ることなどを確認して、10月に入学式を迎えた。

入学後は、当番制により、児童は飼育を行った。(資料12) 子牛を飼育していく中で、多くの課題が生まれた。課題を解決するための話し合いでは「小屋から出ないときは、えさのペレットでおびきよせるとよい」「下の方のわらがよく汚れているから、上のわらをどかして掃除するとよい」など、意見が活発に出された。また、飼育方法以外にも、班内のコミュニケーションについての課題が出た。同じ仕事を全員で行ったり、今やるべきことが分からずに立ち止まってしまったりしてしまった。そこで、仕事の分担の仕方、時間内に終わるための方法などを各班で話し合わせた。話し合いでは、各自が声を出して意思疎通を図ること、仕事内容をしっかり把握することなどが確認された。その後は、人数配分を確認したりコミュニケーションを積極的に取って仕事を分担したりする姿が見られ、仲間との関わりを深めることができた(資料13)。

児童は、日々、優可の飼育をして触れ合う中で、優可の成長に気付いてきた。体が大きくなり、ふんの量が増え、その成長に喜ぶ児童がいたが、中には責任をより感じるようになった児童もいた(資料14)。優可の飼育をすることで、世話を続けることの大切さと大変さを感じ、命を預かることへの責任感をもつことができた。

優可の飼育が始まって1か月が過ぎ、優可の卒業を意識する児童が出てきた。そこで、優可の今後について考えさせた。

最初に、インターネットを使い、牛の一生を調べさせた。寿命は20年だが、飼育されている雌牛は7年ほどで食肉になってしまうなどの事実を知り、児童は「そんなに早く殺されてしまうの」「かわいそう」と声を挙げた。優可が将来、食肉になってしまうことについて考える授業では、「食肉になる運命だから仕方がない」「一生懸命育てたから食肉になってほしくない」など、意見が多く挙がった。かわいそうであるが、自分たちも食べなければ死んでしまうというジレンマが生まれた。すると、ある児童が「食べなくてはぼくたちは死んでしまう。優可のことを思って、感謝して食べなければいけないと思う」と発言した。他の児童も目を見開いて、はっとした表情になった。その後は「いただきます、ごちそうさまを言ってから食べる」など、食べ物に感謝をするという意見が多く挙がった。食べ物に感謝をする気持ちが児童から生まれた。

卒業式では、多くの児童が「優可のために最後まで何かをしてあげたい」と、実行委員などの役を行いたいとの意思を示した。実行委員長と優可への手紙を読む役に立候補した児童は、二学期になっても子牛を飼いたくないと言っていた児童であった。優可とのふれあいを通して、愛情が芽生え、仲間のように大切に接するようになった。卒業式では大きな声で堂々と手紙を読み(資料15)、優可がトラックに乗せられると涙を流した。

卒業式後、教室で総合的な学習の振り返りを書かせた。

子牛との思い出や思い、学んだことなどを、児童は思い思いに書いていった。(資料16) 優可への愛情であふれていることが読み取れる。また、命をいただいて生きていることから、感謝して精

最初は、牛当番は楽しくやっていたけど、今では責任を感じる。なぜなら、優可が成長してうんちの量がふえたから。

#### 【資料14 児童の学習ノート】



資料15 優可への手紙を読む

優可が命の重さを教えてくれたから、スローガンのように、笑って感謝の気持ちを伝えようと思っていました。ですが、本番が始まったときに、泣きそうになりました。なぜなら、心の中では「行かないで」「もっとふれ合っていたい」と思っていたからです。

私にとって優可は家族のようなそんざいです。なので、家族の一員が、私の目の前でいなくなってしまうのがいやで、泣いてしまいました。

育てて学んだことがあります。それは、私たちは魚などの命をいただいていることです。これからも多くの命を食べていきます。だから多くの命をせおって、他の生き物の分まで全力でがんばりたいです。【資料16 児童の振り返り】

一杯生きると記述されている。以上のことから、単元の目標を達成することができたと言える。

本実践では、子牛の飼育を通して、世話を続けることの大切さと大変さを感じ、いのちを預かることへの責任感をもつことができた。さらに、いのちをいただいて生きていることを知り、食べ物に感謝する気持ちを育むことができた。また、いのちに対する思いや考えを伝え合ったり、世話をする中でコミュニケーションを図ったりして、友達との関わりを深めることができたと考える。

### （3）来年度開校の刈谷特別支援学校との連携【手立て11】（2017年 6月実施）

本校と渡り廊下でつながる特別支援学校は、肢体不自由の子どもたちのための学校として、来年度開校をする。これまで、市内や近隣市町村の肢体不自由の子どもたちは、半田市にある特別支援学校に通っていたが、来年度より刈谷特別支援学校に通うことができる。同じ敷地内で、図書室など共用する施設も多いことから、今年度より互いの子どもたちが理解しあおうとするきっかけづくりということで、半田市の特別支援学校の生徒とのインターネット回線を使ったテレビ交流会を行った。互いの学校の紹介をしたり、質問をしあったりした。今後もこのような交流会を通して、東っ子に「障がいのある人たちに対する理解教育」を進めていきたいと思っている。



### （4）先輩の人生から学ぶ「ようこそ先輩」【手立て11】（2017年7月実施）

第1回目は本校4回生の先輩太田圭祐さんを講師にお招きした。太田さんは東北地震の際、南相馬の病院で医師として勤めており、震災を経験された。今回のテーマは「命の大切さ」であった。

1. 2時間目は、それぞれ5. 6年生を対象に授業で議論してきた「医師としてこのまま病院に残るべきか、それともまもなく生まれてくる子どもの父として愛知に帰るべきか」という課題について話をいただいた。3時間目は、全校児童を対象に、スライドやVTRなどの映像資料を基に「東日本大震災当時の町と人々の様子」から、震災が起きる前に何を話し合っておけばよいのかについて話を聞いた。「命」に対して改めて考えるよい機会になった。

子どもたちの感想から

- ・私は今まで命の大切さを軽く考えていました。「別に東日本大震災が来ても生きられるんだから大丈夫」と思っていました。だけど今日のお話を聞いて「絶対に生きられるわけじゃないんだ」と命の大切さがよく分かりました。私は自分や友達、家族の命を守っていきたいです。太田さんが教えてくれたことは絶対忘れません。
- ・ぼくは太田さんの話を聞いて、改めて命の大切さを感じました。そして、夢を目標に変えるという話が一番心に残りました。ぼくは、東小にこんなすごい先輩がいるんだなとびっくりしました。これからはがんばってください。

## 3. ふれあい活動と環境整備【手立て2】【手立て4】

### （1）ふれあい活動

毎年、ふれあい活動として、給食を縦割りチームで食べたり、読み聞かせをするふれあい読書、毎日の掃除も縦割りのチームで行っている。そして、毎年行っているふれあい遠足。今年は、名古屋港水族館に全校で行った。赤、青、黄、白の4つのチームに別れ、それぞれの色で3つのグループに分かれて、行動をした。それぞれのグループには、6年生がリーダーとなり、見学ルートの選定から昼食場所などのスケジュールを決めた。また、バス内で低学年の子達が飽きずに楽しく過ごせるように、バスレクを企画した。



見学の時には、高学年の子と低学年の子がペアーをつくり、高学年の子達が低学年の子達の面倒を見ながら、見学をすることができた。こうした活動が、互いを思いやる気持ちを生み、互いを大

切にできる校風を生み出していた。

ここで構築された良好な人間関係のもとで、2年「生き物ランド」の実践や4年「ホテルの飼育」の実践などのように、他学年の児童を巻き込んだ学習が展開されている。

## （2）30kmリレーマラソン 【手立て1】

創立30周年の記念すべき今年、子どもたちに「思い出に残る経験をさせたい。」という教師の願いから、「30」にちなんだ活動を考えた。まず、児童会の子どもたちに、「学校をよりよくするためにどのような活動をしたらいいのか」ということを投げかけてみると、子どもたちの思いのたくさんつまった活動が出てきた。

その一環として達成感を味わわせたい、小学校生活の大きな思い出をもたせたいという教師の強い思いもあり、30kmリレーマラソンを計画した。これは、6年生全員で、たすきをリレーしながら、校内の200mトラックを150周する活動である。当初、子どもたちは「本当に30キロも走ることができるの？」「疲れるかな」というように不安いっぱい様子であった。

子どもたちには実感がなく他人事のように感じた。これは、未知の世界にチャレンジをすることへの不安、経験したことがなくイメージできないために起きたのだろう。数日前に短い距離を走ってみた。そこで、どのような感じになっていくのか、イメージが膨らんでいったようである。

ある家に家庭訪問に行った時のことである。担任から「今回の30kmリレーマラソンのイメージとしては、箱根駅伝です。」という話をした。すると、その保護者から「だったら、たすきを作ってみたらどうですか。」というアドバイスをいただいた。早速クラスでたすきをつくり、子どもたちはそのたすきに、自分の名前を思いを込めて書いた。

ついに5月30日、当日の朝を迎えた。保護者からも「子どもたちのために手伝いをしたい」という申し出があり、スポーツドリンクの提供や子どもたちのために日よけのテント設営などを行っていただけた。校長先生のピストルの合図で、リレーマラソンスタート。設置された大型タイマーが刻々とタイムを刻んでいく。子どもたちの目標は、男子マラソンのオリンピック出場標準タイムの30キロでのタイムである1時間55分を越えること。「50周いったぞ。」そんな子どもたちの声が飛び交う中、走ることが得意な子も苦手な子もとにかく自分の力を振り絞って、必死に走った。

「残り10周」子どもたちが叫ぶ。6年生のお父さんやお母さんも、声を枯らしながら応援をする。5月といっても当日は25℃を越える夏日。走り終えてたすきを渡した仲間のために、ドリンクの入ったコップを差し出す子どもの姿。必死に仲間を応援している姿がそこにあった。

「ラスト1周」たすきを受け取った子どもは最後の力を振り絞り、額の汗をぬぐいながら猛然と走る。最終ランナーの生徒会長にたすきが渡った。その後ろを、仲間たちが走る。テントにいた友達も一緒に走る。「ラスト・・・」そんな声が響く中、ゴールテープを切った。抱き合って喜ぶ子どもたち。30kmというとてつもない距離を、たすきをつないで走りきった。

走りきった子どもたちは、感想を書いた後に、互いの感想をじっくりとシェアをする時間を設けた。「〇〇君が、歯を食いしばって走っている姿を見て、自分も頑張ろうと思った。」「私が走っている時に〇〇さんが、すごく大き



他学年の応援の中、元気にたすきリレー



保護者のお手伝いに支えられた



必死に走る6年生



みんなで迎えられる感動のゴール

な声で応援をしてくれていて、疲れていたけど頑張れた。」そんなことを発表している子どもたちの表情からは充実感が感じられた。こうした達成感を味わった6年生だけでなく、必死になって応援した下級生に心にも豊かさが育まれた瞬間であった。

### 【3】工事の方との取り組み（あいさつ）【手立て11】

昨年度から今年度にかけて、本校では敷地内で二つの工事を行っている。特別支援学校と学校給食センターの新築である。より良い人間関係を築くために生涯大切になってくるのは、「あいさつ」であると考えている。

しかし、本校の子どもたちは、友達同士や先生に対しては積極的にあいさつすることができるが、本校を訪問されたお客様や業者の方には、なかなか明るく元気よくあいさつができないのが現状である。子どもたちが将来にわたって、より良い人間関係を築くことができるようにするために、少なくとも学校に来ている見ず知らずの人に対しても明るく元気よくあいさつができるようにしたいと考えた。



工事の方に、あいさつの大切さを語っていただく

そのために、まず学校集会の時、実際に工事を行っている方に来ていただき、工事をしている人のお仕事の様子を子ども達に伝えていただいた。次に校長先生から、子どもたちに、工事の人たちは、自分たちのために仕事をしてくれているということを知らせ、学校にいる大人や友達へのあいさつの大切さについて話をした。

後日、工事をしている方3人に、廊下を歩いていただいた。あいさつのシミュレーション練習のためである。すれ違う子どもたちは全員が大きな声であいさつをすることができた。こうした経験を積み重ねることで、これまで恥ずかしがってあいさつのできなかつた子達も別のお客さんとすれ違った時でも元気よくあいさつができるようになってきた。より良い人間関係を築くための第1歩であるあいさつについて、学校全体でその雰囲気が高めることができた。心の豊かさにつながるこの活動を、今後も続けていきたい。

### 【4】より自然に親しみやすくする環境整備、水田、教材園、ホタル小屋【手立て4】

1年生の子どもたちは、放課になると一目散でやってきては、小垣江三山と呼ばれる山の中に走り去っていく。次から次へと、子どもたちが、山の中に走っていく。山の中では、どんぐりや栗の実などを見つけては、それを自分たちの秘密基地に集めたり、カエルやヘビなどの生き物を追いかけていたりして、ここは子どもたちにとっての遊び場の宝庫になっている。



恰好の遊び場 小垣江三山

さらに今年度、水田と教材園とホタル小屋・牛小屋を新たに創設した。特にホタル小屋については、近くの明治用水から配管工事を行い、ホタル小屋に用水の水を取り入れるようにした。こうすることで用水をビオトープ化しホタルの幼虫のえさとなるカワニナやタニシがとても元気よく成育するのである。



新築の教材園

こうした施設を利用して、飼育栽培活動を行うことで、物事をみる見方、考え方のもととなる感性を育てていきたいと考えている。つまり、例えばアリを見た時に、ある子どもは「アリがいる」と思うだけであるが、感性をもった子どもは、「アリがいた。これは雄なのだろうか、雌なのだろうか。このアリの巣はどこにあるのだろう。きっとえさを探しているに違いない・・・」など、そのアリの周囲で起こっている「物語」を読み解こうとするであろう子どもに育てたいと考えている。



新築のホタル小屋

### 4. 教師の指導力を高める取り組み 小垣江小授業塾【手立て4】

年度初めに職員にアンケートをとったところ、次のようなテーマが出された。

今年度は、月に1回程度のペースで、授業塾を行ってきた。ここまでは、「特別な支援を要する児童への対応について」というテーマで、本校教頭が講師となり塾を開催した。特別支援を要する生徒に対応するためには、保護者の協力が必要不可欠であること、指導を途切れさせようするために、「個別の支援計画」で、しっかりと記録を残し、次年度に引き継いでいくことの大切さについて、全ての職員が感じ取ることができた。

#### IV 成果と課題

昨年の9月から今年の7月までの実践を行ってきたことで、多くの成果が見られた。

- 友達を大切にし、上の子が下の子の面倒をみるような、さらに温かい雰囲気になってきた。
- 授業中に、友達が発言している時には、友達の意見を真剣に聴くことができるようになった。
- 一人一鉢の栽培活動では、本当に多くの児童が、自分の鉢に植わっている植物に愛着をもっており、熱心に世話をする姿が多く見られた。また、この姿は高学年になっても変わらない。
- 生き物が苦手だった児童が、生き物をさわったり、大切に飼育したりしようとする姿がとてたくさん見られた。感性をはぐくむ第1歩として、とても素晴らしい姿を見ることができた。
- 6年生のリーダーシップが、さらに高まっている。
- 問題意識をもつ経験、達成感を味わう経験をさせることができた。また、30kmリレーで頑張っている6年生を下学年の子どもたちが、必死になって応援している姿が見られた。「自分も6年生になったら、挑戦したい。」という声が聞かれた。がんばっている姿を見ることで、さらなる主体性や創造性へつながる可能性を感じることもできた。
- 長期欠席の児童がいない。子どもたちは、生き物や友達とのふれあいをとても楽しみにして日々の生活をしている。  
ただ、一方でいくつかの課題についても明らかになった。
- ▲ 問題解決の過程を、一部の学年だけではなく全校体制で臨み、問題解決を行っていく上での資質・能力の育成をについて、発達段階を考慮しながら獲得させていかなければならない。(感性・主体性・創造性)
- ▲ 自らの課題を設定し、自らの力で解決しようとする経験が不十分である。(主体性について)  
自然のすごさや神秘さ、科学技術のすごさなどを実感できた子どもたちはいるが、まだ全員ではない。(感性について)
- ▲ 学びを生かす場が少ないために、創造性を発揮できない。(創造性について)
- ▲ 何事に対しても、真面目に真剣に取り組む事ができる反面、自信のないことに対しては、主体的になれない部分があり、挑戦しない子どもたちが少なくない。人としてのたくましさ、粘り強さを身に付けさせる必要を感じる。(主体性について)

#### ★授業技術の視点から

- ・授業での話し合いのさせ方について
- ・板書の留意点について
- ・授業での教師の出について

#### ★生徒指導面での視点から

- ・いじめに対する対応について
- ・加害者の保護者に連絡をするときの留意点について
- ・子どもからの話を聞くときの留意点について
- ・児童の問題行動がおきた時の対応について
- ・特別な支援を要する児童への対応について

#### V 2018年度の計画

以上の課題点を踏まえて来年度は以下のような教育計画を立てている。小学校は、理科専門の教師はごく少数であり、大半は他教科を専門としている教師である。従って理科の教師でなければできないことは、非現実的であり絵に描いた餅になってしまう。教師の理科の授業力アップを図るとともに、本校の特性を生かし、理科の教師でなくても「心豊かで科学が好きな子どもの育成」をめざしていけるような、教育計画を考えてみた。

## 1. 小垣江東授業塾の取り組み 全職員のめざす子どもの姿の共有 (30年度4月実施予定)

まず、小垣江東小学校の子どもたちが将来を生きていくうえで必要な資質能力について全職員で共有することが大切であると考えた。例えば、子どもたちは長い人生の中で、大きな問題にぶつかるだろう。そうしたときに、それを乗り越えていかなければならない。子どもたちに身に付けさせたい資質能力の一つとして問題解決の能力が職員の中から出てくるだろう。その過程は、生き方そのものであると言っても過言ではない。そういった過程を国語が得意な先生は、国語の授業の中でめざし、算数が得意な先生は、算数でめざすようにする。さらに小学校は、全教科を教えなければならないため、理科や生活科の授業も行うことになる。理科が専門でない先生も、子どもたちが将来必要となる問題解決の能力の必要性を理解し、それに迫るための学習のあり方について全職員で共有できる場を設けていきたい。そうすることで、理科の授業について、「知識だけを教える」「教科書を教える」というような状況を脱却できると考える。

## 2. 授業での取り組みについて (30年度4月実施予定)

### (1) 問題意識と、解決への見通しをもつための考え方を、発達段階に応じて高める

#### ① 問題意識を高めるために

「おや、なぜ、どうして」という疑問は、普段何気なく過ごしている生活の中では見落とされがちである。「なぜ」ということを常に問い続け、少し意識して周囲の景色をみたり、現象を見たりすることが大切だと考える。そのような機会を全校体制で設けていくことにより、これまで見過ごしていた事象から「おや、なぜ、どうして」について考えさせていきたいと考えている。以下のようなステップで行ってきたい。



- A : 身の周りの植物の葉の生え方、昆虫とのかかわりについて、環境とのかかわりや個体同士の関わりという観点から、身の周りの自然の見方について外部講師に授業を行ってもらおう。子どもたちに、「なるほどそういうことか」「だから、・・・だったんだ。」という感動を与える。
- B : Aで得た見方で、登下校での身近な自然の様子について、「おや、なぜ、どうして」をさがす。
- C : 1階昇降口前に「はてなスペース」を作り、普段の生活の中で生じた「はてな」を放課などに自由にかかせる。
- D : 出てきた疑問からいくつかを教師が選択し、昼の放送や学校集会の場で取り上げるようにする。

#### ② 問題解決の見通しをもつための発達段階による獲得ステップ

問題把握→仮設→検証方法を考える→検証する→結果→考察→説明するという問題解決の過程について、発達段階に応じて下記のようなステップで獲得させたいと考えている。このことについては、すべての教員の中で意識統一をし、すべての子どもたちが獲得できるようにしていきたい。そのための、全校統一のワークシートを作成し、そのワークシートを用いることで、問題解決の経験を全ての子どもたちにさせていきたい。

低学年：生活科の時間など

- ① たくさんが発見し、それを記録することができる。
- ② 発見したことを、生き生きと自信をもって表現することができる。
- ③ 「はてな」を意識しながら、発見をし、それを楽しむことができる。

中学年：理科の時間など

- ① 発見の力を生かしながら、相違点や共通点を見つけ、問題を見いだすことができる。
- ② 比較、関係づけの思考力を身に付け、根拠をもった仮説をたてることができる。

高学年：理科の時間など

- ① 条件制御をしながら、検証方法を考え、検証し結果を整理することができる。
- ② 結果から、妥当な考えを作り出し、他にわかりやすく生き生きと表現することができる。

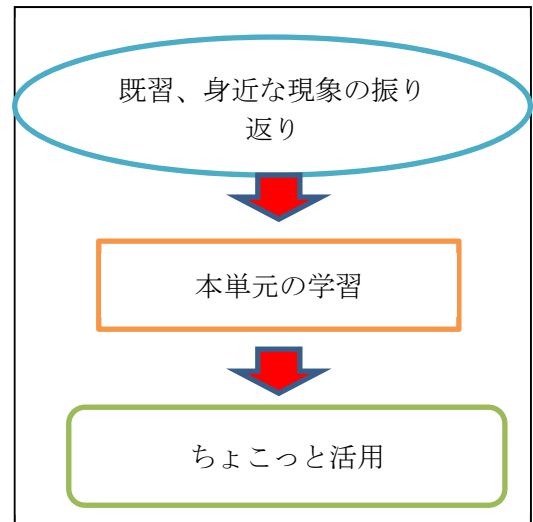


## (2) 学習したことを活用する場面を設ける (30年度4月実施予定)

### ① 単元の学習の前に、既習事項や身近な現象を想起する時間を設け、それをもとに学習課題を設定する

理科の教科書の各単元の最初のページには、既習の学習内容や身近な事象について記述してある。教師は、その内容を十分に把握した上で単元構成を考えるようにする。単元の導入場面で、既習事項や身近な現象について取り上げた後に、それをヒントや根拠にして考えられるような本単元の学習課題を設定するようにする。

5年生でメダカの学習をするときに、3年生で学習したモンシロチョウの卵の様子を単元の導入で振り返る。その後、メダカの卵との相違点と共通点について考えていく中で生まれた問題を授業の課題として取り上げ学習を進めるようにする。相違点については容易に子どもたちも見つけることができるだろう。しかし、共通点については、子どもたちにとっては新たな視点となるだろう。こうした導入の場面での活動を、どの先生も行うようにする。



### ② 学習したことを活用する場を設ける

3年生の磁石の学習の後に、磁石のおもちゃを作るという「ものづくり」の場を設けることはとても素晴らしいことである。しかし、すべての単元でものづくりをしたり、新たに活用をする場面を設けたりすることは、時間的にも不可能である。そこで、「ちょこっと活用」をする。これは、

子どもたちに、これまで学習してきたことをつかって、別の事象について考える機会を与えるというものである。たとえば教師から「水はあたためると、体積が大きくなることを学習したよね。じゃあ、空気はどうなると思う？」というように「〜〜だったけど、じゃあ〇〇はどうか？」というような「ちょこっと活用」をさせる。あるいは、モンシロチョウの頭、胸、腹は、こうなっているから、クワガタはここが頭で・・・というように既習事項を活用しながら子どもが説明することを、教師は賞賛し大切にするというような取り組みを行うようにしていきたい。これは理科が専門でない教師でも容易に取り組むことができるだろう。

また本校では、一般財団法人グリーンクロスジャパンが主催をしている「みどりの小道環境日記」に何人かの希望した児童が取り組んでいる。これまでも、何度か全国表彰をされてきた。子どもたちが学習してきたことと環境との関わりの中で、もう一度自分の身の周りを見直すいい機会になっている。このように、学習したこと生かした活動を行い、理科研究や工作などの全国応募にも引き続き挑戦させていきたい。

### (3) 「つながり」を意識した理科・生活科の学習活動

それぞれが単発で学習したことが、大きな枠組みの中でのつながりを見いだせた時に、子どもたちは大いに納得をし、感動すら覚えることがある。理科の授業で生徒にこんな話をしたことがある。眠たくなることとあくびのかかわりについてである。脳が酸欠である状態を、なんとかしようとするから体が自然にあくびをし、酸素を取り込むと。すると、「なるほど」というたくさんのつぶやきが聞かれた。一見つながっていなさそうな事象同士につながりが見いだせたとき、子どもたちは「なるほど」と実感をすることがある。そして、それは感動を伴い長期記憶として子どもたちの心の中に残る。さらにこのように知識を得る経験をした子どもたちは、その見方や考え方で別の事象について考えようとするだろう。

こうした経験を子どもたちにさせるためには、地球全体、宇宙全体を包括した知識のつながりについて知っていなければならない。しかし、すべての教師が、このような知識をもっているわけではない。そこで、学校集会の中で、理科が専門である校長から、いろいろな事象のつながりについて話をしたり、理科教師とのTTによる授業、外部講師を招いての科学講座を行うような場を設

けていきたい。

### 3. 「愛 Loveプロジェクト」での取り組みについて

#### (1) たくましさ、粘り強さを育むために

##### 失敗がチャンスである、失敗を大切に作る教室の雰囲気づくり (30年度4月実施予定)

日本の教育はなるべく子どもたちに失敗をさせないようにする。その一例が教科書にのっている教材教具である。実験や観察で用いられる教材は、失敗することを極力最小限にできるように工夫されたものである。また、授業の中でも、子どもたちは正解を求める。まちがっているかもしれないということが、子どもたちを不安にさせ、学習に向かう気持ちを消極的にさせる。それは、失敗を悪とする慣習や教育が子どもたちをそうさせてしまっているのだろう。そのような教育の元で育った私たち教師も、自ら失敗しないように、そして子どもたちに失敗をさせないようにしているのだろう。

失敗を経験しない子ども達は、自ら立ち直る術を獲得しないまま大人になり、失敗したことで自らを攻めたて、自信を失う。国際的な学力調査においても日本の子どもたちの自己肯定感は極端に低い。自死をする子どもたちは、他の国に比べてとても多い。

「間違えたことを言ってもいいよ。」「間違いが大切だよ。」と教室で我々教師は子どもたちに言うが、それは言葉だけになりがちである。間違えた時に周囲の子どもたちの反応は冷やかだし、そうでなかったとしても、取り繕った反応になってしまっている。

では、教室の子どもたちが、全校の子どもたちが、「失敗をしてもいい」、「失敗が大切だ」、「まちがえてもいいんだ」、ということの心から思えるような雰囲気作りはどのようにすればいいのだろうか。つまり、今までにない心の豊かさをもたせるためにはどのようにしたらいいのだろうか。

私たちが行う授業には時間が限られている。その時間内に、身に付けさせたい力、知識が授業の目標になる。それがあがるために、時間内に済ませようとする。そして、教師は失敗をきらい、意にそぐわない意見は、教室の雰囲気でも押し殺し、時間内にまとめようとする。

そこで、次のようなことを考えた。全職員の意識統一も必要になるが、少しずつ進めていきたい。

- A:総合的な学習の時間、学級活動、道徳、教科の時間をやりくりし、全体で週1時間程度、年間で20時間程度の時間を生み出す。
- B:最初は教師の方から課題を与え、慣れてきたら自ら問題を見つけて、問題解決をする活動を行う。
- C:教師側の構えとして、抑えるべき知識、技能はなく、失敗する経験をさせ、それを乗り越えようと思惑錯誤することを目標とする。
- D:子どもたちが追究する過程で、教師は子どもと一緒に悩み、考える。
- E:1時間1時間での学習の振り返りを行い、その内容を他の子どもたちと共有する。
- F:教師は児童一人一人の活動ぶりを評価する。

#### (2) 30年度に開校する特別支援学校との連携 (30年度4月実施予定)

来年度開校をする特別支援学校とどのように連携をとっていくのかは、暗中模索の状態である。行うべきことありきで、来年度を迎え行事をすすめていってしまうは、どこかで無理が生じるだろう。

大切にしたいことは、「小学校側、特別支援学校側、両方の子どもたちにプラスになるような交流の方法を考えていかなければならない。」ということである。また、この学校を卒業した子どもたちは、刈谷市の中でもっとも障がい者に対する理解のある人になってもらいたいと考えている。そうしたことが実現できるような交流、連携にはどのようなものがあるのだろうか。

障がい者と接するとき健常者はつい「お世話をする」という意識をもってしまう。しかし、こう思った瞬間に、本当の意味でのバリアフリーではなくなると考える。健常者も障がい者も、一人の人間であり、お互いが一人の人間として尊重し助け合うという「心のバリアフリー」が大切になってくると考える。つまりこのことがさらなる心の豊かさが必要になってくると考える。

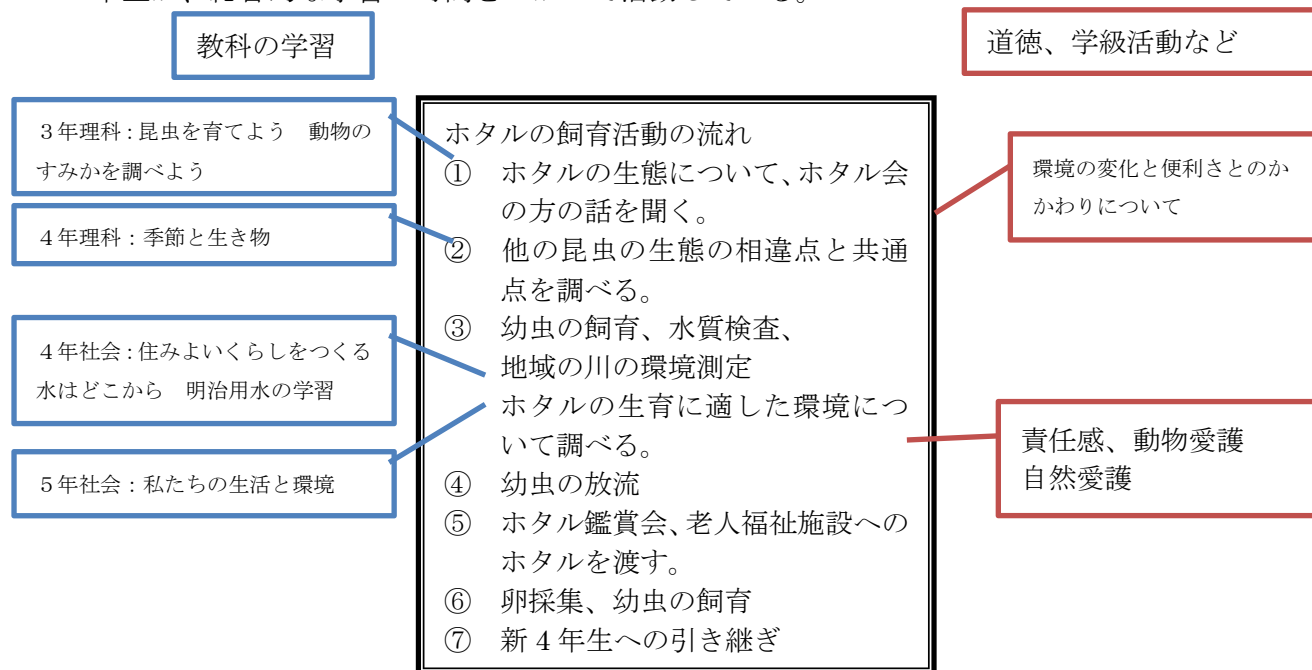
健常者も、事故や病気などで障がい者になる可能性は大いにある。そのような視点で考えたときに、まずは、私たち教師自らが、「障がい者と接することとはどういうことか」「真の心のバリアフリーとはどういうことなのか」ということを、考えていかなければならない。私たちが障がい者の思いを全て理解するというのは、なかなか難しいのであるが、疑似体験、特別支援学校の見学・体験、話を聞くということを通して、今後のことを考えていきたい。今年度中から準備するために以下のようなことを考えている。

- A:半田市にある特別支援学校を、本校職員全員で見学に行く。
- B:再度、テレビ電話をつかった交流を行う。
- C:障がいのある子をもつ親の話を聞く。
- D:本校職員が、特別支援学校の先生から、障がい者への接し方、留意点、心構えについて話を聞く。

### (3) 子牛、ホタルの飼育、イネの栽培と教科学習との連携

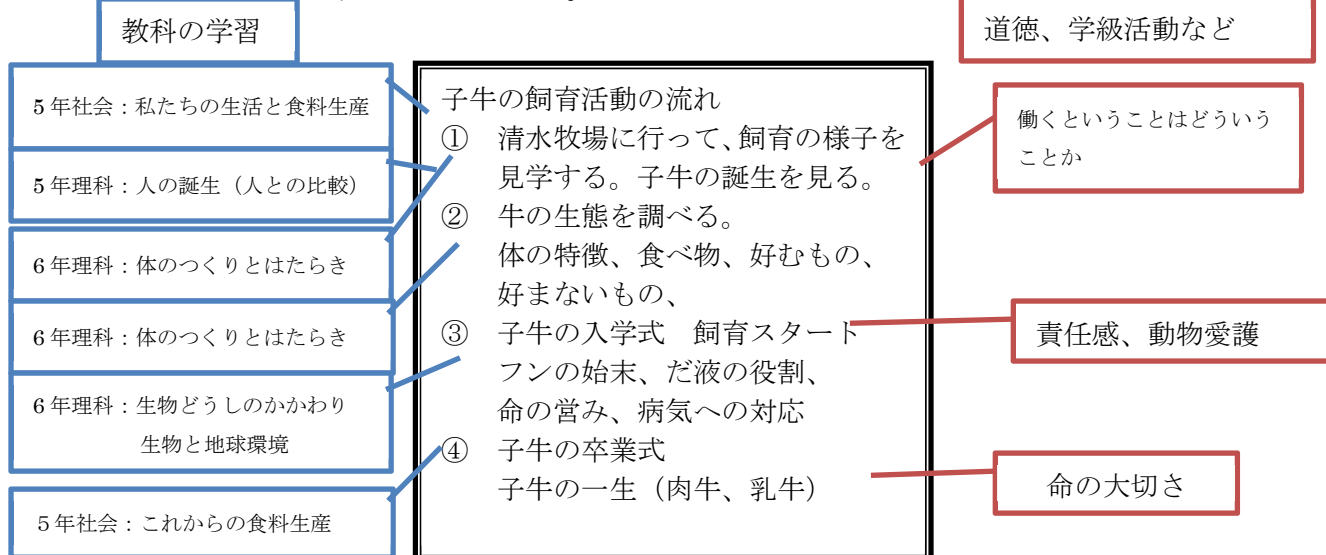
#### ① ホタルの飼育と教科学習との連携 (30年度4月からの実施予定)

4年生が、総合的な学習の時間をつかって活動している。



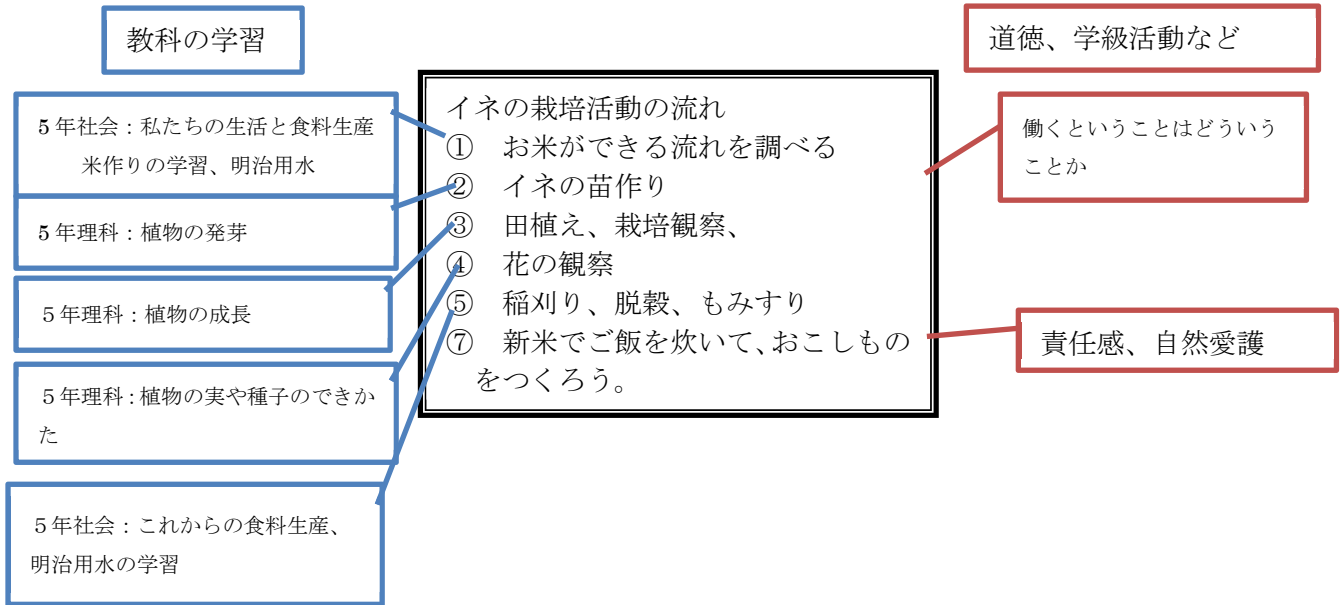
#### ② 子牛の飼育と教科学習との連携 (30年度7月からの実施予定)

5年生が総合的な学習の時間をつかって活動を行っている。これまで以上に教科の学習とのつながりを意識して取り組むようにしていきたい。また6年生では、子牛の学習を想起させながら、教科の学習に取り組むようにしていきたい。



### ③ イネの栽培と教科学習との連携（30年度4月からの実施予定）

5年生が活動を行っていく。



## 4. ふれあい活動 環境整備について

### (1) ふれあい活動について

ふれあい活動については、心豊かな子どもたちに育んでいく上でも、とても効果的であり、今後も引き続き行っていく。通学団の中でも大きな問題が起きないのは、このふれあい活動で育まれた良好な人間関係によるものだろう。また、1学期当初は、ほとんどの6年生が1年生の教室に行き、ランドセルのしまい方、トイレの使い方、連絡帳の書き方などを手取足取り伝えている姿は本当に微笑ましい物があった。もちろん、教師がお願いしたわけではないにもかかわらず、このような動きのできる子どもたちは、本当に主体性が育っていると感じる。

今後は学習面においての異学年の児童のかかわりを取り入れていきたい。例えば、朝の東っ子タイムの時に上級生が下級生の学習を見たり、課題等の手助けをしたりする。また、ホタルの飼育や、子牛の飼育などの「愛 Love プロジェクト活動」を、下級生にも体験させる場を設け、上級生が人の役に立つ喜び、すなわち自己有用感を高めるような機会も考えていきたい。こうすることで、「心豊かで科学が好きな子ども」により多くの子どもたちが近づくことを切に願っている。

### (2) 環境整備について

今年の夏、特別支援学校の新築工事と南校舎の大規模改修工事がほぼ終わった。前述したように、特別支援学校との連携については、現在思案中であるが、小学校、特別支援学校の共用部分の施設も多くある。そういった場所に、学区の川などで生育する魚などの生き物を飼育するスペースをつくり、双方の子どもたちが、魚を見ているときに、自然と交流が生まれるような場になったら素晴らしいことだろうと思っている。このような観点で、互いの学校の交流が自然発生的に生まれるような環境整備を今後も行っていきたい。

### おわりに

「心豊かで科学が好きな子ども」を育てるためにこれまでいろいろな実践を行ってきた。本校は田んぼに囲まれ、近くの川には、フナ、イシガメ、コイなどの生き物が多く生息する。また校内には、森があり、畑、水田、明治用水でできた小川があり、ホタルが飛び交うホタル小屋もある。このような素晴らしい環境の中で、たくさんの地域の人に支えられながら教育活動ができる私たちはとても幸せである。今後も私たちは本校の子どもたちが一人一人が、心豊かで、たくましく自らの人生を切り拓いていくような大人になれるように、日々の教育活動に励んでいきたい。

(研究代表者 中本幸志 執筆者：平田照人、大石真桜、加藤 優、明松真一)