

2024年度 ソニー科学教育プログラム

科学が好きな子どもを育てる

自然をじっくり観察し、浸る子ども



神奈川県 横浜市立立野小学校
校長 石川 秀子
PTA 会長 西 徹治

もくじ

| | | |
|-----|--|----|
| I | はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 1 |
| II | 実践 | |
| | 実践① 個別支援学級 生活科・生活単元・理科 | |
| | 「ちいさなともだち～うさぎもわたしもいきている！～」 | 3 |
| | 実践② 第3学年 理科 | |
| | 「もっと遠くまで走らせたいな！～風とゴムの力の働き～」 | 6 |
| | 実践③ 第6学年 国語（関連教科等：理科 総合 社会 行事 音楽） | |
| | 「君たちはどう生きるか」 | 10 |
| III | 成果と課題と2025年度の実践に向けての改善案 | 16 |
| IV | 2025年度に向けての計画 | 18 |
| V | 終わりに | 20 |

I はじめに

1 立野小学校が目指す科学が好きな子ども像

本校では、2021年度から生活科・生活単元・理科を中心に授業研究を進めている。2023年度のソニー子ども科学教育プログラムの論文でまとめた実践から、単元構成の工夫、振り返り、ICT活用、外部連携によって、「自然をじっくり観察し、浸る子ども」の育成が進められることが分かってきた。研究を続けてきたことで科学が好きな子どもが育っている。しかし、「世の中を眺めているだけのことが多い」「良い行動がたくさんあるが、自覚していない」「単元が終わっても学び続ける姿が見られない」という課題が残った。そのような子どもたちに対して、「世の中をよく見るための“観察力”をつけてほしい」「行動の良さを自覚して次につなげていってほしい」「情熱をもって学び続け、行動し続けてほしい」という願いがある。そこで、「自然をじっくり観察し、浸る子ども」という科学が好きな子ども像を目指し、研究を継続している。

「じっくり観察」の「じっくり」とは、「時間をかけて」「注意深く」という意味である。じっくり観察することで、学習対象に高い関心をもって関わるができるようになる。それによって、対象に浸ることができ、さらに詳しく観察することができる。それによって、今まで見えていなかった自然事象の規則性や美しさ、自分にとっての価値を見つけられるようになると考えている。

「浸る」とは、「どっぷりつかる」「境地に入る」「〇〇三昧」という意味である。遊び浸り、学び浸る。それが意欲の持続、高まりにつながり、対象を好きになり、主体的に学ぶ姿になっていくと考えている。

これまでの実践で見られた子どもの姿を基にじっくり観察する姿を8つ、浸る姿を4つにまとめた。

<立野小学校が目指す「科学が好きな子ども像」> 自然をじっくり観察し、浸る子ども

浸る姿

- 自分の生き方にプラスになっていることを自覚する
- 今ある物の新しい良さ、美しさに気付く
- 自分とみんなにとってよいものだと気付く
- わくわく（湧く沸く）しながら自ら動き出す

自然を「じっくり観察」することで、自分にとって価値あるものを見つけると、対象に「浸る」ことができるようになる。「浸る」ことができればそこに価値を見い出せる。それが、さらに「じっくり観察」することにつながっていく。その繰り返しにより、自分にとって価値あるものが広がり、そのプロセス（学び方）にも価値を見い出すことができるようになる。そして、一つの対象に「浸る」と他の対象にも興味をもち、そこで出会ったものを「じっくり観察」することで、また「浸る」ことができるようになる。それがどんどん広がっていくことで自分にとって価値あるものが広がり、人生が楽しくなる。これが、立野小学校が目指す科学が好きな子ども像である。

昨年度の実践では、想定した姿の中で「意図していなかったところも見ると姿」「一見関係なさそうな物を結び付けて見る姿」「わくわくしながら自ら動き出す姿」は見られなかった。それは、実践が一つの単元の中で完結してしまっていたことが考えられる。単元が終わっても、考え続けたり、もう一度考え直し

じっくり観察する姿

- 愛着をもって見る
- たのしんで見る
- 目的をもって見る
- 見方・考え方を働かせて見る
- 細かいところを見落とさないで見る
- 既習事項や自分の体験と関連付けて見る
- 意図していなかったところを見る
- 一見関係なさそうな物を結び付けて見る

たりする機会を設定できていなかった。(昨年度の課題)「わくわくしながら自ら動き出す」ためには、「自分の生き方」とつながることが大切なのではないかと考えている。そのために、教科をつなげた単元構成にすることが必要だと考えている。教科をつなげることで、「意図していなかったところも見る姿」「一見関係なさそうなものを結び付けて見る姿」も見られるのではないかと想定している。そして、それらの姿が見られたとき、何がどうよくて何に繋がっていくのか具体的に価値付けることが大切な手立てになるのではないかと考えた。

2 立野小学校が目指す科学が好きな子ども像に迫る手立て

2024年度は、2023年度にあった「外部連携」を「単元構成」の一部とした。「具体的な価値付け」は、科学が好きな子ども像に迫るためには欠かせないものとして手立ての柱にした。

単元構成の工夫

「子どもの問題解決」を大切に単元構成にしていく。教科を関連させた単元も構想していく。子どもの生活に繋がったり、自分の生き方を考えたりすることができる展開にしていく。学習過程を振り返って次につなげる場面を設定し、成長を自覚し、学び続けようとする意欲をもてるようにする。

振り返り

単元の途中や最後に写真やノートなどの学習履歴を見ながら振り返る時間を設定する。視点を明確に示し、具体的に振り返ることができるようにする。また、次の学習に繋がる視点を共有する。

ICT活用

アプリ（ロイロノート）を活用して、考えたことの記述を共有したり、グループで共同編集しながら考えをまとめたりすることでコミュニケーションの量と質を高めていく。また、学校の学習と関連することを家庭や地域から見付けてきて動画や静止画で共有できるようにする。

ノートの記述や活動中の写真を学習の履歴としてICT端末に残していく。それを見返す時間を確保してから振り返りを記述したり話し合ったりすることで振り返りの質を高めていく。

具体的な価値付け

子どもの行動、文章、発言の中で、「じっくり観察する姿」「浸る姿」が見られたときや、そこにつながる姿が見られたときに、何がどのように良く、何につながるのか、具体的に声を掛けたり、コメントを書いたりする。

単元を通して目指す姿を設定してから学習を始め、それを実現するための手立て「単元構成」「ICT活用」「振り返り」「具体的な価値付け」を繋げていくことで科学が好きな子どもの育成を目指す。

子どもが夢中になる教材とストーリーを考えて単元を構成する。その過程で見られるじっくり観察する姿、浸る姿を具体的に価値付ける。ICTを活用して学習履歴を残しておき、単元末の振り返りが具体的に充実した時間になるようにしていく。このように学習を進めていき、子どもの記述、発言、行動から「じっくり観察する姿」「浸る姿」を読み取っていく。

Ⅱ 実践（目指す子ども像に迫る手立てを水色、じっくり観察する姿を赤色、浸る姿に黄色の下線を付けている）

実践① 「ちいさなともだち～うさぎもわたしもいきている！～」
個別支援学級 生活単元・生活科・理科 2023年9月～12月 実施

(1) 目指す姿

- 愛着をもって見る姿 じっくり観察
- 細かいところを見落とさないで見る姿 じっくり観察
- 自分の生き方にプラスになっていることを自覚する姿 浸る
- 今ある物の新しい良さ、美しさに気付く姿 浸る

(2) 学習の流れと手立て

| 時間 | 学習活動 | 科学が好きな子どもに迫るための手立て |
|----------------|---|---|
| 1 ～ 4 | うさぎがクラスにやってくることを知り、飼育するためにどのような用具や環境が必要か、またどのように触れ合えば良いのか、調べたり、話し合ったりする。 2グループ合同学習 | ○ 理科グループと生活単元・生活科グループに分かれて学習を進める。1～4、16、17時間目は2グループ合同で行う。 |
| 5 | うさぎのことをより詳しく知り、より仲良くなるためにはどのように学習をしていけば良いか計画を立てる。 グループ別学習 | ○ 子どもたち自身が学習計画を考えるようにすることで学習内容に見通しをもち、安心して学習に取り組むことができるようにする。 |
| 6 ～ 15 | うさぎが喜ぶ世話の方法を考えて実践し、うさぎや人の体について詳しくなるために一人ひとりが問題解決をする。 グループ別学習 | ○ <u>国語、道徳、自立活動で「生命」に関連する内容を扱うことで、より愛着をもったり、生命の尊さを感じたりすることができるようにする。</u> ○ <u>アプリを活用して、動く骨格標本や筋肉標本を観察することで、細かなところも見落とさないで見る</u> <u>ことができるようにする。</u> |
| 16 17 | うさぎの学習で分かったことをまとめ、それぞれのグループに発表する。 2グループ合同学習 | ○ <u>自分たちが調べたことをそれぞれのグループの友達に発表し、聞くことで、うさぎのすごさや、人の体の不思議さや美しさに気づくことができるようにする。</u> |
| 18 19 20 | うさぎとのお別れパーティーを行い、学習ファイルを見返したり、学習の様子を記録した写真を見たり、観察日記を見返したり、もう一度うさぎを観察したりして学習を振り返る。 グループ別学習 | ○ <u>学習履歴を活用しながら振り返る時間を設定することで、自分が学習を通してどんなことができるようになったか考え、自分の生き方にプラスになっていることを自覚することができるようにする。</u> |

学習スタート

「ダンゴムシを飼ったの、楽しかったなあ。」「もっと色々な生き物と触れ合ってみたいな。」同年5月に行った生き物単元から、子どもたちは生き物への興味、関心が高まり、夏休み明けも生き物を飼いたいと教師に伝えてきた。そこで、クラスでうさぎを2羽(クッキーとごま)、3か月間飼育することにした。うさぎの世話をしていく中で「ごまってどんな食べ物が好きなんだろう。」「さっきクッキーに触ろうとしたら逃げられた。僕よりも何倍も脚が速かったよ。どうしてあんなに速く走れるんだろう。」という声が聞かれ、うさぎについてもっと知りたいという思いから、生活単元・生活科グループと理科グループに分かれて、それぞれ学習を行うことになった。うさぎは、グループで1羽ずつ、生活単元・生活科グループがごまを、理科グループはクッキーを主に世話することに決めた。生活単元・生活科グループは1年生5名、2年生2名、3年生2名の9名、それぞれに特別支援学校の生活科の目標、または小学校の生活科の目標を設定した。理科グループは3年生1名、5年生3名、6年生2名、自分の学年ではなく、それぞれの子どものあった学年の理科の目標をもち、学習を行った。



クラスに来た2羽のうさぎ
左：クッキー 右：ごま

生活単元・生活科グループ

子どもたちは、5月にダンゴムシを飼育した経験があるので飼育準備に意欲的に取り組んでいた。「ごまの住む場所をきれいにしなくちゃ。」「エサは何をあげればいいのか、本で調べてもいいですか。」と進んで活動していた。うさぎがクラスにやってきたとき、「ごまがストレスをためないように、部屋の中はなるべく静かに。」「ごまの真似をしたら、気持ちが分かるかなあ。」とうさぎがより快適に過ごすためにはどうすれば良いか考えていた。そこから「ごまがもっとリラックスできるおうちを作りたい。」「ごまが好きな食べ物をあげたい。」「ごまが触られて嬉しい場所を調べたい。」というテーマについて調べていくことにした。



うさぎのリラックスポーズを真似する様子

調べていくとうさぎの好きな食べ物にキャベツやニンジン、りんごがあった。2年生のA児がりんごを与えると、おいしそうに食べていた。しかし、3年生のB児がりんごを与えると、なぜか食べない。すると、食べなかった理由について、りんごの切り方の違いとあげ方について話をしていた。「Bさんはごまが食べやすいように、小さくりんごを切っていたけど、Aさんの細長く切ったりんごの方をごまは食べたよ。」「ごまがりんごに気付かなかったんじゃないかな。」「きっとAさんのりんごもごまに一度見せて、口に近づけてあげたら食べると思う。」とうさぎの動きに着目して振り返り、「細かいところも見落とさないで見る姿が見られた。



りんごを食べやすいサイズに切った子ども

本単元では、国語、道徳、自立活動と関連付けて学習を行った。道徳の「生命」の学習を行った際は、自分とうさぎの胸の鼓動や温かさを実際に触って感じ、「みんな生きている」ということを実感していた。その学習の振り返りで3年生のC児は、「自分もごまも、前に飼ったダンゴムシもみんな生きている。命は大切。お金には替えられない。」と発言していた。



うさぎを抱く子ども

他教科で「生命」に関連する内容の学習を扱うことで、うさぎに対しての愛着がより深まり、今ある物の新しい良さ、美しさに気付く姿が多く見られた。

3か月が経ち、うさぎと別れた後、子どもたちは、うさぎの世話をしている自分たちの写真を見ながら振り返りを行った。3年生のB児は、「初めて見たとき、かわいいなと思いました。ごまのお世話ができました。ごまちゃんがにこにこになりました。わたしもにこにこになりました。」と振り返った。この姿は、うさぎの世話をしたことでうさぎが喜んでくれて、そのことで自分も嬉しくなったということであり、自分の生き方にプラスになっていることを自覚している姿と捉えることができる。また、1年生のD児は、「初めて触ったとき、温かかった。チモシーでベッドを作ったときは食べてしまった。でもふわふわの毛布にしたら、寝心地が良さそうだった。最初は部屋の掃除ができなかった。でもできるようになった。楽しくなった。ごまに会えなくても勇気をもって勉強を頑張りたい。」と発言し、うさぎと暮らした日々を思い出しながら振り返っていた。うさぎと繰り返し関わる単元構成にすることで体験が豊かになり、それを振り返る時間を設定することで、自分がうさぎの世話をできるようになったことを自覚し、うさぎと別れた後も、学習を頑張ろうという気持ちになったことを読み取ることができた。

理科グループ

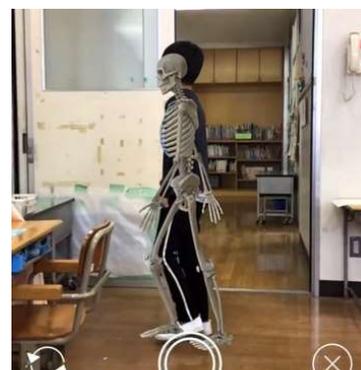
生き物に興味のある子どもが多く、うさぎを飼育すると決まってからどの子も意欲的に世話に取り組んでいた。世話を当番制にして毎朝、ゲージ内の掃除、餌と水の取り替え、体重測定を行い、うさぎを観察する時間を設定した。観察する際は、うさぎの様子に加えて、餌や水は減っているか、糞の状態は正常かという視点で行った。また、うさぎを放すことができるサークルを設置し、ゲージから出してより近くで観察できるようにした。



うさぎの骨格標本を観察する様子

学習計画は子どもたちと相談しながら決めていった。そうすることで学習に見通しをもち、安心して学習に取り組むことができた。子どもたちは、うさぎがより良く暮らせるように世話の仕方を工夫したいという気持ちが大きくなってきたので、理科グループでも調べ学習の時間を設定した。

一人ひとりの問題解決学習では、うさぎのからだや人の体について自分の解決したい問題に取り組んだ。人の骨や筋肉について調べたときは、骨格標本や人体模型を用いた。さらに、実際に歩く骨格模型を360度観察できるアプリを用いて学習を行った。子どもが歩く動画とアプリの骨格模型を重ねることで、子どもが歩いている時の骨の動きを観察することができ、「僕の中の骨は、歩いている時、こういうふうに動いているんだ。足



自分の体を骨格標本アプリと重ね合わせて観察

や腕が曲がる時は関節のあるところで曲がっているんだね。」と細かいところまで見落とさないで見る姿が見られた。

うさぎと別れた後に、これまでの学習をうさぎや世話をしている子どもたちの写真、ワークシートやロイロノートの共有ノートを見返しながら振り返る時間を設定した。それぞれの子どもたちがうさぎとの思い出をしみじみと振り返りながら、自分なりの言葉で振り返りをしていった。5年生のE児は、「クッキーとの学習で、骨のこと、目のこと、筋肉のことについて勉強しました。そしてクッキーは僕に愛情を与えてくれました。うさぎと人の骨はどうなっているのか、目はどうして横についているのか、足はどうして大きいのか、問題解決を通して分かりました。うさぎはうさぎが生きやすいように体ができてい

ます。それを教えてくれたクッキーにありがとうと思っています。彼が来たことで僕の全てが変わり、彼から色々教わりました。」と記述していた。この振り返りからは、うさぎを飼ったことでうさぎや人の体について学習ができたこと、そして学習の中で自分が変わり、自分の生き方にプラスになっていることを自覚する姿が読み取れる。

単元が終わっても、学習が繋がっていると感じられたエピソードがある。「冬みつけ」で、校庭を散策していた際に、うさぎの血管について調べていた3年生のF児は、落ち葉を手にとった。そして、それを太陽の光に透かした際に、「葉っぱにたくさん線がある。この線ってもしかして、葉っぱの血管なのかな。うさぎの耳で見られた血管と、私の手を光に透かして見た血管と、何だか同じ感じがする。」と発言した。これは、一見関係なさそうな物を結び付けて見る姿と捉えることができる。また、個別支援学級の理科の授業を3年間学習してきた5年生のG児は単元終了後、「先生、3～6年生の理科の教科書を貸してください。」と話してきた。休み時間に教科書を見て、「先生、来年の理科はこれをやりましょう。」とこの教材で、この時期に、この学習ができると、理科の年間計画を立てて提出してきた。学習へ主体的に取り組む姿勢や、学んだことを生かして、さらに学び続けていこうとする力が育ってきている。

これらの姿が見られたのは、うさぎと触れ合い、調べて飼い方を改善するという単元構成によって子どもたちにとって豊かな体験ができたことと、「生命」の視点での他教科関連、振り返る時間の設定とICT活用がうまくつなげられた成果であると考えられる。

(3) 成果 (○) と課題 (●)

- 年間を通して「生命」をテーマにしたカリキュラム編成を行ったことで、子どもたちが学習に見通しをもち、安心して活動することができた。また他教科でも関連する内容を本単元と並行して学習することで、より愛着をもってうさぎと触れ合ったり、細かい所まで見落とさずに観察したりすることができ、目指す姿の表出につながった。
- 1人ひとり異なる目標をもち、個別最適な学習を進めたことで、意欲が高まり学習内容が定着している姿が見られ目指す姿の表出につながった。
- 本単元理科グループでは個の学習になってしまう場面が多かった。一斉授業と個別最適な学習を使い分け、協働的な学びの場を増やしていく必要がある。

実践② 「もっと遠くまで走らせたいな！～風とゴムの力の働き～」 第3学年 理科 2024年6月～7月実施

(1) 目指す姿

- 既習事項や自分の体験と関連付けて見る姿 じっくり観察
- 見方・考え方を働かせて見る姿 じっくり観察
- わくわく（沸く沸く）しながら自ら動き出す姿 浸る
- 自分の生き方にプラスになっていることを自覚する姿 浸る

(2) 学習の流れと手立て

| 時間 | 学習活動 | 科学が好きな子どもに迫るための手立て |
|----|---------------------|------------------------------|
| 0 | 暮らしの中の風の力を感じられる物（ヨッ | ○ <u>生活科の学習を思い起こす単元構成にする</u> |

| | | |
|-------------|---|---|
| | ト、こいのぼり、風車、風力発電、凧揚げ、風鈴等)を見て風の力について関心をもつ。 | ことで、 <u>自分の体験と関連付けて見る</u> ことができるようにする。 |
| 1 | 風の力で車を動かし、風の力についての問題を見いだす。 | ○ <u>共通体験を行う単元構成にすることで、自分の体験と関連付けて問題を見だし</u> 、意欲的に学習に取り組めるようにする。 |
| 2 3 | 送風機を使って風の強さを変えると、車の動く距離はどのように変わるのか調べ、分かったことをまとめる。 | ○ <u>算数の学習と関連したカリキュラムを編成し</u> 、ドットプロットを活用することで <u>量的・関係的な見方を働かせて見る</u> ことができるようにする。 |
| 4 | 生活科の学習経験や自分の体験から、ゴムの力についての問題を見いだす。 | ○ <u>生活科の学習を思い起こす単元構成にすることで、自分の体験と関連付けて問題を見だし</u> 、意欲的に学習に取り組めるようにする。 |
| 5 ～ 9 | ゴムの引く長さや本数、太さを変えると、車の動く距離はどのように変わるのか調べ、分かったことをまとめる。 | ○ <u>子どもの問題解決が繰り返される単元構成にすることで、わくわくしながら自ら動き出す</u> ことができるようにする。 |
| 10 | 学習を振り返り、話し合っって考えを広げる。 | ○ <u>振り返りの時間を設定し、具体的に価値付ける</u> ことで、 <u>自分の生き方にプラスになっていることを自覚できる</u> ようにする。 |

学習スタート

単元の導入で、風の力を感じられる物(ヨット、こいのぼり、風車、風力発電、凧揚げ、風鈴等)を提示した。すると、子どもたちは「全部風の力で動く物だ!」と、すぐに共通点に気付いた。そして、2年生の時に生活科で学習したことを話し始めた。そこで、プラスチック段ボールと車軸とタイヤでできた車を見せると、「お椀を付けると風を受けやすくなったよ。」「風が入るから、お椀型が1番進むよ。」「金属の棒(車軸)はどこに付けたらいいのかな。」「車が重くなるとあまり進まないよ。」と発言し、生活科のおもちゃづくりの経験と関連付けて、車を遠くまで動かすためにはどうしたら良いのかを考える姿が見られた。生活科の学習を思い起こす単元構成にすることで、自分の体験と関連付けて見る姿が表出したと考えられる。



車に帆を付ける様子

実際に車を動かしたとき、初めは車体の構造に着目していた子どもたちは、車を追いかけて風を送り続けた。「そもそも、風が帆に当たらないと進まなかったよ。」「力を入れてあおいだ方が風は強くなって、車が遠くまで進んだよ。」と発言し、風の力に着目するようになった。そして、自分の体験と関連付けて「風の力を変えると車の動く距離はどのように変わるのだろうか」という問題を見いだすことができ、自分で問題を解決したいという意欲を高めていた。



風の力で車を動かす様子

問題 ゴムの力で車を遠くまで動かすには、どうしたらよいのだろうか。

「風の力を変えると車の動く距離はどのように変わるのだろうか。」という問題について実験して確かめた後、「ゴムの力で車を遠くまで動かしてみたい」ということになり「ゴムの力で車を遠くまで動かすには、どうしたらよいのだろうか。」という問題を設定した。子どもたちは、生活科のおもちゃづくりの経

験から、「ゴムをたくさんねじると、船がたくさん進んだよ。」「ゴム鉄砲は、ゴムをたくさん引くとよく飛んだよ。」「ゴムの数や太さを変えると、ロケットの飛び方が変わったよ。」と発言し、ゴムの引く長さや本数、太さを変えると車の動く距離が変わるのではないかと、自分の体験と関連付けて見る姿が見られた。

ゴムを引く長さやゴムの数を変える実験後、「ゴムの数を増やすことと、ゴムの太さを太くすることは、同じなんじゃないかな。」「ゴムの数を増やしたら車は遠くまで動いたから、ゴムを太くしたら同じように遠くまで動くと思う。」「ゴムを連結させたら（つなぎ方を変えたら）車の動く距離が変わるのか、もっと確かめてみたい!」という思いをもつ子どもが多くいた。そこで、子どもの思いに寄り添って単元を修正し、ゴムの太さやゴムのつなぎ方を変えてゴムの数を増やす実験も行うことにした。子どもの問題解決が繰り返される単元構成にしたことで、進んで問題解決に取り組み、わくわくしながら自ら動き出す姿が表れたと考えられる。



ゴムの力で車を動かす様子

結果の整理

（グラフを見ながら）全体的に言うと、ゴム1本が平均すると6mとかそれぐらいで止まっている人が多いけど、2本にすると10m近く飛ぶ人が多く出てきているから、予想では変わらないと予想していたけど、実験してみたら変わった。ゴム2本の方が平均して高いことが分かった。（授業記録 A児の発言より一部抜粋）



協力してプロットする様子

「風やゴムの力を変えると車の動く距離はどのように変わるのか」について調べた結果は、ノートの表に数値を書き込んだ後、グラフにプロットした。算数の「ぼうグラフと表」と「長いものの長さのはかり方と表し方」の単元を本単元の前に学習し、グラフ作成の力と巻き尺の使い方の定着を図った。また、グループの友達と声をかけ合いながら協力して取り組むことで、正確に長さを測ったりグラフにしたりすることができた。また、A児の発言からは、プロットすることで視覚的に分かりやすくなり、量的・関係的な見方を働かせて観察し、風やゴムの力の大きさと車が動く距離の関係を捉えて理解を深めることができたことが読み取れた。

考察の共有

3年生になって、初めて理科を学ぶ子どもたち。そこで本単元では、考察の書き方の指導を丁寧に行った。「結果から言えることを書く（事実と解釈を繋げて書く）」ことを文の型とともに伝え、事実（結果）と解釈の違いを理解することができるようにした。学習を積み重ね、事実と解釈を区別して自分の考えが書けるようになった子どものノートをクラス全体に紹介し、具体的に価値付けていった。それを繰り返していき、6月21日の授業研究会の日にB児が下のような発言をした。

3年生になって、1番楽しいのが理科でね、考察が楽しいの。1回目より2回目が書けるようになってね。書き方が分かって楽しいの。考察ってみんなの意見があって、深く深くいくからさ。もりやもりが晴れるから楽しいの。勉強が楽しくなってきたの。（授業記録 B児の発言より一部抜粋）

B児の発言からは、自分の生き方にプラスになっていることを自覚する姿が読み取れる。具体的な価値付けによって、B児は考察が書けるようになったことを自覚することができ、進んで学び続けようとする思いが表れたのだと考えられる。また、自分とみんなにとってよいものだと気付く姿も読み取れる。考察

を共有し、自分との考えの違いや共通点を見いだしたり関連付けたりすることで、自分の考えがより明確になり、友だちとかかわり合いながら学習することのよさに気付いている姿と捉えられる。

単元の振り返り

これからの理科の学習では、理科のおもしろさや考えることなど、これからたくさんあると思います。それをおもしろさで受け止めて、理科の学習をもっと深めて、他の学習にもつなげたいです。分かったことをまた新しいことにつなげるのが理科の楽しいことなので、5、6年生になっても続けていきたいです。

(B 児の振り返りの記述より一部抜粋)

単元の終わりに振り返りの時間を設定して、分かったことや自分が成長したこと、これからの学習に生かしたいことを伝え合った。B 児の振り返りの記述からは、自分の生き方にプラスになっていることを自覚する姿、単元が終了しても学び続けようとする姿が読み取れる。その後、夏休み中の8月3日。B 児は、アゲハ蝶が家の庭の葉に卵を産み付けた様子をタブレット端末の「ロイロノート」というアプリケーションを使って記録し、担任に送ってきた。アゲハチョウが成長する様子を観察する学習は、夏休み前に終わっていた。「これまでの理科の学習のおもしろさを受け止めた」B 児は、単元が終了しても自ら学びを続けている。これは、わくわくしながら自ら動き出す姿である。



また、C 児の振り返りの記述からは、理科の学習を通して問題解決学習に楽しさやおもしろさを感じ、友達と一緒に協力して学ぶよさを自覚し、それを続けようとする思いが読み取れる。

ぼくは、もやもやがあったら実験したり調べたりすると楽しいし、面白いっていうことをこの学習で学んだ。友達と一緒に実験したり話し合ったりするのが楽しくて、面白かった。これからも理科とか他の教科の学習で、友達と協力し合って仲を深めたい。理科の予想とか考察とかでベリーグッドをとるとうれしかったし、自分の国語力も上がったのでベリーグッドは成長のあかしかななんて思いました。

(C 児の振り返りの記述より一部抜粋)

この学習を通して、B 児 C 児以外の多くの子どもたちが友達と一緒に協力して学ぶことのよさに気づき、理科のみならず、算数や国の力も高まったことを実感することができ、自分の生き方にプラスになっていることを自覚する姿を読み取ることができる。

(D 児)「ゴムの力を考えたり、友達と協力したり巻き尺を使ったりして、巻き尺ができるようになったと思いました。」

(E 児)「前まで、こういう風やゴムのことはそんな好きじゃなかったけど、今は好きになって、文章も上手に使えるようになったから、それが成長したことだと思います。」

(F 児)「予想でいろいろなことが書けたので、思い出す力が成長したと思いました。」

(G 児)「算数の巻き尺を使えるようになれば理科の巻き尺が使えるようになったから、成長だと思いました。」

(H 児)「考えることや文を書く力がつきました。算数で、グラフを少しずつできるようになりました。あと国語で、文章を長く書けるようになりました。これから、理科や算数、国語など、いろいろなことに挑戦したくなりました。」

(I 児)「数値を使うことや文章を書く力を、これから勉強に生かしたいです。」

他教科と関連付けてカリキュラムを編成し、単元の終わりに振り返りの時間を設定することで、自分の生き方にプラスになっていることを自覚する姿が見られるようになったと考えられる。さらに、身に付けた力をこれからの学習につなげていこうとする意欲を高めることができたと考えられる。

(3) 成果 (○) と課題 (●)

- 生活科の学習経験を思い起こし、共通体験を行う単元構成にすることで、自分の体験と関連付けて問題を見いだす姿の表出につながった。
- 考察を書くことができるようになった子どもを具体的に価値付けたり、単元の終わりに振り返りの時間を設定したりすることで、自分の成長を自覚し、単元終了後も進んで学び続けようとする姿の表出につながった。
- 単元の終わりに振り返りの時間を設定することで、理科で学んだことを他の教科の学習と関連付けて捉えることができるようになった。
- 他の単元でも学んだことが関連付けられるように、さらに教育課程を工夫する必要がある。

実践③ 「君たちはどう生きるか」

第6学年 国語（関連教科：理科 社会 総合 音楽 行事）2023年10月～2024年3月実施

(1) 目指す姿

- 一見関係なさそうなものを結び付けて見る姿 じっくり観察
- わくわく（湧く沸く）しながら自ら動き出す姿 浸る

(2) 学習の流れと手立て

| 時間 | 学習活動 | 科学が好きな子どもに迫るための手立て |
|-----------|---|--|
| 事前 並行 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 総合 シネコポータルの観察（6月～） ○ 行事 修学旅行（10月） ○ 理科 月と太陽（10～11月） ○ 社会 国際社会の中の日本（2～3月） ○ 音楽 卒業式の歌（2～3月） | <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>国語を中心に教科を関連できるようにカリキュラム編成をして、一見関係なさそうなものを結び付けて見られるようにする。</u> |
| 国語 1～3 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「<u>君たちはどう生きるか</u>」 ○ 『メディアと人間社会』『大切な人と深くつながるために』『プログラミングで未来を創る』を読み、「メディア、テクノロジーとの付き合い方」「これからのコミュニケーション」について考える。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>文章を読み取り、その内容と関連付けながら自分の生き方について考えたことを記述して話し合う</u>ことで、自分の生き方について考えを更新し続け、<u>わ</u> |
| 4～7 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 『海のいのち』『川のいのち』『街のいのち』『山のいのち』『田んぼのいのち』『牧場のいのち』『木のいのち』を読み、「世界は命に満ちていることとその美しさに気付くこと」「生と死は隣り合わせであること」について考える。 | |

| | | |
|------|---|---------------------------------|
| 8～10 | ○ 『生きる』『今、あなたに考えてほしいこと』を読み、「今を生きている大切さ」「生き物のつながりと自分たちの未来」について考える。 | くわく（湧く沸く）しながら自ら動き出すことができるようにする。 |
| 11 | ○ 今まで考えたことを他教科とも繋げながらまとめ、「自分たちはどう生きるか」について考える。 | |

理科「月と太陽」 どうやったら盆の様に丸い月になる？

これまでの理科の学習では、「人の体ってすごい！」というように、学習した自然事象に対する見え方が変わる経験をしてきた。しかし、「くわくしながら自ら動き出す」ことはなかった。その原因として「自分の生き方に直接つながっていると実感できていない」のではないかと考えた。それを改善するために「月と太陽」の学習では、月を多面的に見ることができるよう単元構成にした。

三日月を扱ったアニメを視聴して、「三日月はいつ見える？」という問題意識をもって学習を始めた。月を詠んだ俳句や童謡「月の「出た出た月が、まるいまるいまんまるい、盆のような月が」という歌詞を紹介したりした。学習を進め、毎日観察を続けていた子どもたちは、満月も観察した。満月は、歌詞にあるようにお盆のような「円」に見えた。しかし、モデル実験で満月を再現すると、「円」ではなく「球」に見える。そこに疑問をもった子どもが、「盆の様に丸い満月ができないんだよね。なんか周りに影ができちゃう。」と言

っていた。月と太陽の位置関係によって見え方が変わることはモデル実験を通して理解していた。皆でもう一度満月を再現してみると、やはり縁に影ができてお盆のような満月にならない。そこで、「月ってクレーターがあるでしょ。そういうのもやらないといけないんじゃないかな。」「この前衛星画像見たら灰色っぽかったよ。」と「盆の様に丸い満月」を再現するためのアイデアが出てきた。その案を基に再実験をしてみたがうまくいかない。だれか詳しい人に聞いてみたいという話になったので、JAXAの方に連絡を取り、学校で話をさせていただいた。JAXAの方には、現在の月探査について、アルテミス計画について教えていただいた。子どもたちが、「どうやったら盆のように丸い満月を再現できるのか。」と質問したら、「月にはレゴリスという細かい砂のようなものがあるから、砂を付けてみたらいいかもしれないよ。」とアドバイスをいただいた。それを基に再々実験をすることにした。ボールに砂を付け、スプレーで灰色にした。

いよいよ実験開始。砂を付けて灰色にしたボールにライトを照らした瞬間、縁から影が消えた「盆の様に丸い月」が暗闇の中に浮かび上がった。子どもたちは「おおー！満月だ！」と歓声を上げた。これらの学習を通して、月への関心をさらに高めていった。

A 児は、バスを待っているとき上弦の月が綺麗に見えることを初めて会った人に話して「心がほっこりした」と観察記録に記

らです。さらに良かったのが、習字の帰りの17時33分のときバスをまっていたとき、知らないおばあさんにバスの時間を聞かれた時思い切って月について「上弦の月っていつ半月なんですよ！」と話したら話が広がり、心がほっこりして、月の幸せをおばあさんと分けられたきがして、すごく嬉しかったです！こんなきっかけをたくさん作ってたいのしいうれしい思い出をたくさん増やしたいです

A 児の記述



学校の屋上で月を観察する様子



モデル実験をする様子



縁に影がある満月



砂をつけて再現した満月



A 児が撮った写真

述していたり、満月の日に家族も巻き込んで素敵な写真を撮ったりして、月の観察が生活の一部になっていた。B 児は、「月は、自然界の中で綺麗トップ3に入るんじゃないかってほど月は綺麗だと思いました。これからの未来も自然は美しいなと思ってもらえるように、守って繋げていきたいと思います。」と単元末の振り返りで記述していた。他の子どもたちも「将来宇宙関係の仕事も楽しそう」「月の観察を続けることで毎日に彩りができてよかった」という記述があった。これらの記述からは、わくわくしながら自ら動き出す姿を読み取ることができる。このような「日々の生活が変わった」「～したい」「将来の夢」という視点で記述を分析していくと、クラス 27 人の 44% (12 人) の子どもたちが自分の生き方に触れる考えを表現していた。理科の前単元「人の体のつくりと働き」では、7% (2 人) だった。アニメや俳句や歌詞で関心を高め、JAXA と連携して満月の再現に取り組みながら月の観察を継続することで子どもたちは月に浸り、自分の生き方について考えていく姿を見取ることができた。

君たちはどう生きるか

2 月、小学校生活最後の学習として「君たちはどう生きるか」がスタートした。「文章を読み取る→考えたことを書く→話し合う」という流れで四回の話し合いをした。それを通して「自分の生き方」について考えを更新していった。二回目と三回目の間には、総合的な学習の時間で取り組んできた「シネコポータル」についても話し合った。シネコポータルとは、小さな「生態系」を作り、環境とのつながりを学んでいくプログラムである。子どもたちは6月から観察を続け、各教科と関連させて学習を深めていった。

今まで、一つの教科で閉じた学習をしていたので、多様な子どもの生き方に直接つながる学習になっていなかったのではないかと考え、それを改善できるような単元構成にしていった。その過程で表出した子どもたちの記述を分析して、自分の生き方に関わる記述があれば生、国語は国、総合は総、行事は行、音楽は音、理科は理、社会は社、とした。「～になりたい。」「～したい。」「～な生き方」という自分の意志が表れている記述を、「自分の生き方について考えている」とした。ABC 児の記述の部抜粋を時系列に並べるとともに、3 月 14 日の記述を分析していく。



シネコポータルを観察する様子



振り返りを話し合っている様子

| | メディアと人間社会 2月9日 | いのちシリーズ 2月26日 | シネコポータル 2月29日 | 生きる 3月5日 | 今、あなたに 考えてほしい こと3月11日 | 君たちはどう 生きるか 3月14日 |
|-----|---|--|--|---|--|---|
| A 児 | 試練を越える と新しい景色 が見れる。そ うすると飽き ない人生を送 れる。 <u>生 国</u> | 自分から進 む人生。立 ち止まっ ても社会はず っと回っ ている。 <u>生 国</u> | もうすぐ卒業だ から最高学年だ という姿を5年 生に見せて思い が伝わってルー プして成長して もらいたい。 <u>総 行 音</u> | 生きるという ことに意味を 込めて、この 詩のキーワー ドを意識して 今を生きたい。 <u>生</u> | 状況や判断が 違ったら今の 当たり前はな い。当たり前 はとっても感 謝しなければ ならない。 <u>国</u> | どんどんみんな で広げて楽し める生き方 をしたい。 <u>生 行 理</u> <u>国 総 音</u> <u>社</u> |
| B 児 | 好きなことや りたいことで 彩っているん | 自然を守っ て命に感謝 し、元気に | 自然に感謝し、 自然と協力して 生きていき | (未提出) | いただきま す、ごちそう さまに感謝の | 仲間と共に歩 んでいくこと を大切にしな |

| | | | | | | |
|-----|------------------------|----------------------------------|--|---|-----------------------------|--|
| | な人の人生も彩っていききたい。 生 国 | 過ごしていきたい。 生 国 | い。 生 総 | | 意味をこめて、中学、高校でも生かしたい。 生 国 | がら自分のやりたいことをやっていきたい。 生 行 国 音 社 |
| C 児 | 絵を描いて楽しく生きたい。 生 国 | 様々な犠牲の上で暮らしているので感謝していきたい。 生 国 | 環境を守れるかは未来の大人たち(僕たち)次第。大きなことはできなくても僕だけでも公害は起こさないようにしたい。 生 総 国 社 | 感情を豊かにもってしたいことをする。したいことができないなら、それは生きていないようなもの。 生 国 | (未提出) | 苦手なこともあるけど、それを楽しめるように生きていきたい。 生 総 国 |

A 児の 3 月 14 日の記述の一部抜粋

最初の生き方を書いた時に、“飽きない人生”と書いたけれど、その飽きない人生は景色や何かを一人で楽しむのだったら、絶対に飽きると今思いました。学校にいるのだから月を好きになったのだから友達と共有したり思い出を作れたから楽しかったらうし、日光でのバスの渋滞で盛り上げようとしてクラスが楽しい輪になったから飽きずにいられたらうし、人生は一人じゃ絶対つまらないからみんなで広げて楽しめる生き方にしたいです。

理科でやった電気とか、生きるために必要な物をたくさんいただいているなど感じます。それをもらえない子だっているし、社会の国際社会で学習したみたいに、これからを変えていけるように、世界が楽しめる生き方をできるように、なかなか難しいけれど、それをたくさんの人でやればきっと叶うことだと思し、月に行けるなんて思ってもいなかったけど、近い未来行ける可能性も高くなっています。想像してすぐ諦めるのではなく、想像して生かしていきたいです。

みんなが笑顔でお母さんたちが付けてくれた名前の中にある「笑」の漢字の様にみんなを笑顔に、このクラスで学んだポジティブさを生かしてみんなが楽しい人生にできるように生きたいです!

A 児は、最初に書いた「飽きない人生」について「一人で楽しむのだったら、絶対に飽きる」と見直し、「人生は一人じゃ絶対つまらない」と考えを更新した。「クラスで学んだポジティブさ」が自分の生き方にプラスになり、わくわくしながら自ら動き出す姿が読み取れる。さらに、「プログラミングで未来を創る」という文章には、「想像して創造しよう」という内容が書かれていて、それと理科や社会の学習内容を関連付けることができている。これは、一見関係なさそうなものを結び付けて見る姿と捉えることができる。2月9日は他教科と関連させた記述がなかったが3月14日は修学旅行、卒業式に向けての歌の練習、月の観察、国語の文章、シネコポータル、国際協力の活動についての記述があった。これは、文章を読み、自分の考えを書いたり話し合ったりする過程で、つながりに気づき、関連付けられた成果だと考えられる。

B 児の 3 月 14 日記述の一部抜粋

仲間と共に歩いていくことを大切にしながら自分のやりたい、夢を歩いていきたいと思います。シネコポータルで自然のことがよく分かったし、社会でやった水俣病や国際平和では、自然を守っていく大切さや世界には自分たちみたいに安全な暮らしができない人が多くいることが分かった。社会科で学習したAさん(ボツワナの発展に協力した方)のようにその人たちを助ける仕事が将来の夢では

ないけど、自分の夢の音楽でみんなを笑顔にさせることはできるかもしれないと思いました。

これからも能力×情熱×人間性を高めていき、変えられるのは自分と未来だから自分を信じて突き進んでいきたいです！書きたいことはまだまだいっぱいあるけど、それはまた中学校で高めてから書きたいです！

B児も最初は、国語の文章の内容に関連付けた自分の生き方の記述のみだった。しかし、最後には、国語の文章、卒業式の歌、修学旅行、5年生の社会で学習した公害のことを関連付けていた。下線部(赤)の記述から、総合や社会科の学習が自分の将来の夢とつながることに気づき、下線部(黄)のように自分の夢について考えを深めていた。これは、この単元構成によって一見関係なさそうなものを結び付けて見たことでわくわくしながら自ら動き出す姿につながったと考えられる。

C児の3月14日記述の一部抜粋

シネコポータルだと植物や生き物が生きていて、僕たちも生きていたから学べたことだと思ったからで、それができたことに感謝だなと思った。森林公園に行った時に、綺麗に咲いた桜やいろんな環境でもたくましく生きる苔など、生きている真っ最中のものを見たらすごく楽しかったし、僕もこういう風に様々な環境でも一生懸命生きたいなと思えた。

理科や勉強など生きているからできること、苦手なことたくさんあるけど、それらを楽しめるよう生きていきたいです。僕たちが生きているんなことをたのしめるのもこの環境があるからだから、その大切さが体感できたのでこれからは今の環境に感謝してこれを続けるために環境を守るということも考えて生きていきたいです。

C児は、最初は絵を描いて楽しく生きたいと考えていたが、シネコポータルで環境について、「生きる」の詩で感情を豊かにもつことについて考えを広げていった。生きること、学ぶこと、感情、その環境を関連付けて記述していた。これは、一見関係なさそうなものを結び付けて見る姿と捉えることができる。さらに、桜や苔を見て、様々な環境でも一生懸命生きたいなと記述していて、これからも学び続けようとする意志を読み取ることができ、わくわくしながら自ら動き出す姿が見られた。

3人の記述からは、学習を進めていくことで「生き方」についての考えが広がり、自分の生き方を見つめ直していることが読み取れる。考えたことを振り返ってまとめる時間を確保することで、複数の教科で学んだことを関連付けることができていた。点と点だった学習が繋がって線になり、線が面になり、面が立体になるように、一見関係なさそうなものや学んだことを結び付けることで、自分の生き方とつなげ、わくわくしながら自ら動き出す姿になっていた。このような姿は、クラス全体に広がっていた。

クラス全員の記述を同様に分析した。(欠席等で未提出の子どももいるので、数値は%にしてある。一人の子どもが複数の教科と関連させていることがあるので、合計が100%にならない。)

| | 人の体 10月4日 | 月と太陽 11月29日 | メディアと人間社会 2月9日 | いのちシリーズ 2月26日 | シネコポータル 2月29日 | 生きる 3月5日 | 今、あなたに考えてほしいこと 3月11日 | 君たちはどう生きるか 3月14日 |
|-----|--------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|-------------|-------------------------|---------------------|
| 生き方 | 7 | 44 | 61 | 92 | 8 | 95 | 45 | 96 |
| 国語 | 0 | 3 | 100 | 96 | 36 | 61 | 100 | 68 |
| 理科 | 100 | 100 | 0 | 0 | 4 | 0 | 20 | 28 |
| 総合 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 25 |

| | | | | | | | | |
|----|---|----|---|---|----|---|----|----|
| 社会 | 0 | 14 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| 音楽 | 0 | 0 | 0 | 3 | 56 | 0 | 4 | 15 |
| 行事 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 25 |
| 関連 | 7 | 18 | 0 | 7 | 72 | 0 | 20 | 64 |

人の体の学習に比べて月と太陽の学習では生き方についての記述、他教科と関連させた記述が増えている。これは、一つの単元の中でもアニメの導入や歌詞や俳句との関連、JAXA の特別授業といったように月を多面的に見ることができる単元構成にした成果だと考えられる。2月9日以降については、「生き方」について考えることを課題としていたので、生き方についての記述の割合は高くなっている。シネコポータルのまとめでは、他教科関連の割合が高くなっている。これは、シネコポータルの観察を通して生態系について学ぶだけでなく、「君たちはどう生きるか」という大単元の一部として構成していったことが要因として考えられる。3月5日の「生きる」の詩を学習したときは、詩の内容に関連付けた生き方の記述はあったが、他教科と関連付けた記述はなかった。しかし、3月14日の記述では、卒業式や修学旅行、月の観察、シネコポータル、卒業式での合唱曲、公害や国際社会に関する学習と関連付けた子どもが64%いた。一見関係なさそうなものを結び付けて見る姿が広がっていることが読み取れる。これは、学んだことを関連付けられるようなカリキュラム編成と学習のまとめとして自分の書いたものを見返しながらか再構成する時間を設定した成果だと考えられる。

子どもたちが考える「生き方」については、多様性が見られたことも大きな成果である。2月9日の記述では、61%（16人）、の子どもが生き方について書いていたが、その中の68%（11人）は、読んだ文章の内容に繋げて記述していた。「インターネットを駆使しながら、人と関わり、この日本を良くしていきたい」「将来人と関わる仕事をしたいくて、メディアを意識してプログラミングや新しい技術を取り入れながら生活したい」というように、読んだ文章につながるメディア、インターネット、人との関わり、という視点で書いていた。しかし、3月14日の記述には多様性が見られた。学習を進めていく中で、友達との考えに触れて自分自身を振り返る機会が増え、考えを更新していくことで多様性が生まれたと考えられる。

3月14日にそれぞれの子どもたちが書いたものから「生き方」が直接書かれている部分を抜粋

- ・命を大切に生きていきたい
- ・食べ物や命に感謝しながら生きていきたい
- ・自分が今ここで生きていることに感謝して日々が当たり前じゃないことを大切に生きていきたい
- ・皆の思い出を残すような生き方をしたい
- ・自分なりの「生きる」を見つけていきたい
- ・自分生きてる一っつ感じて幸せに生きて、今幸せに生きてる！
- ・やり切るために生きていく
- ・可能性を見つけながら生きていきたい
- ・自分だけが楽しいのではなくどんどんみんなであげて楽しめる生き方をしたい
- ・自分らしく生きていきたい
- ・今生きていることに感謝して生きていきたい
- ・世界中の人に影響を与えられるようにしたい
- ・迷わず人を助けるような仕事につきたい
- ・困っている人を助けて、奇跡を与えて生きる人になりたい
- ・したいことをして、「生きる」からこぞできることを楽しんでいきたい
- ・繋がりを大切に生きていきたい
- ・大地に、食に、海に、全てに感謝しながら生きていきたい
- ・仲間と共に歩いていくことを大切にしながら自分のやりたいことをやっていきたい

- ・自分の夢を諦めないで地面に生えている草の様に踏まれても何度も諦めない生き方をしたい
- ・生きるっていうことを探し、どんどん見つけていきたい
- ・人に踏まれても生えている草のように強く自分を信じて生きていきたい
- ・全ての物を大切に、感謝しながら生きていきたい
- ・守れるものを守っていきたい
- ・周りの人を笑顔にして、平和にして、人生を彩っていきたい
- ・ガンダムを作って人を楽しませたり、大きな災害で人を救ったりしたい

一人一人の記述からは「自分はこうやって生きていく！」という強い思いが読み取れる。この思いは、**わくわくしながら自ら動き出す姿**であり、実際の行動に繋がっていくと考えられる。2月から3月にかけての実践は、文章を読み取り、考えたことを書いたり話したりする「言葉」中心の学習だった。しかし、その中には、今までの行事や理科や総合や音楽といった楽しかった豊かな体験についての具体的なエピソードがあった。子どもにとって価値のある体験が言葉を豊かにし、言葉によってその体験の価値をさらに豊かにしていったと考えられる。国語の時間で「生き方について考えよう」と投げかけ、文章の内容と関連付けながら考えていくことはできる。しかし、自分の生き方について真剣に向き合い、わくわくしながら自ら動き出すためには、教科を関連させ、豊かな体験と言葉が必要だと考えられる。

(3) 成果 (○) と課題 (●)

- 複数の教科をつなげることができるようなカリキュラム編成をすることで自分の生き方について考えを更新していくことができた。それを自覚できるように記述したり話し合ったりすることでわくわくしながら自ら動き出す姿につながった。
- 複数学年にわたる実践を計画していたが約半年での実践になった。

III 成果、課題、2025年度の実践に向けての改善案

(1) 成果について

各実践、立野小学校が目指す「科学が好きな子ども像」が多く見られた。その原因を分析していく。

実践①の効果的な手立て

- 国語、道徳、自立活動で「生命」に関連する内容を扱ったこと **単元構成**
- アプリで動く骨格標本や筋肉標本の観察 **ICT活用**
- 自分たちの世話の様子を見返しながらの振り返りの時間の設定 **振り返り** **ICT活用**

実践②の効果的な手立て

- 生活科、算数、国語と関連させた単元構成と子どもの思いによりそった計画の修正 **単元構成**
- 振り返りの時間を設定し、表出した姿の具体的な価値付け **振り返り** **具体的な価値付け**

実践③の効果的な手立て

- 国語を中心に他教科と関連できるようなカリキュラム編成 **単元構成**
- 自分の生き方について考えたことを繰り返し記述して話し合う時間の設定 **振り返り** **ICT活用**
- 学習過程で見られた子どもの表現の具体的な価値付け **具体的な価値付け**

「自然をじっくり観察し、浸る子どもの姿」が多く表出した原因は、「単元構成」「ICT活用」「具体的な価値付け」「振り返り」が繋がった学習を展開できたからだと考えられる。特に、「教科関連」は「一見関係なさそうな物を結び付けて見る姿」の表出に効果が高いことが分かった。実践①のE児の行動と発言「葉っぱにたくさん線がある。この線ってもしかして、葉っぱの血管なのかな。うさぎの耳で見られた血管と、私の手を光に透かして見た血管と、何だか同じ感じがする。」は、教科を関連させたからこそ

見られた姿だと考えられる。

実践①からは、動物に繰り返し触れることに加えて ICT を活用することで体験を拡張することができていた。それを振り返る時間を設定することで、自分の成長を自覚することもできていた。ICT 機器の活用と振り返りで体験の質を高め、教科を関連させることで、教科書を見て、「先生、来年の理科はこれをやりましょう。」と提案してくる E 児の「学び続けたい」という姿に繋がっていった。

実践②からは、子どもの思いに寄りそった「計画の修正」という手立てが効果的だということが分かった。さらに、子どもの表現を具体的に価値付けていくことで夏休みでもアゲハチョウの卵を見つけそれを担任に送る B 児の姿に繋がった。学校での学習が家庭に繋がり、学び続ける行動が見られたのは大きな成果である。

実践③からは、「月と太陽」のような 1 単元内の教科関連と、単元同士を関連付けるカリキュラム編成の両方を組み合わせることで、わくわくしながら自ら動き出す姿につながるということが分かった。「学校にいるのだから月を好きになったのだから友達と共有したり思い出を作れたから楽しかったらうし、日光でのバスの渋滞で盛り上げようとしてクラスが楽しい輪になったから飽きずにいられたらうし、人生は一人じゃ絶対つまらないからみんなで広げて楽しめる生き方にしたいです。」という A 児の姿は、自分の生き方について具体的に考えている姿であった。国語を中心に進めていったが、総合、行事、理科、音楽といった豊かな体験があったからこそ考えを更新し続けられたと考えている。クラス全体としても 64% の子どもたちが他教科と関連させながら自分の生き方について考えを深めていた。多様性が表れていたことも大きな成果である。クラスの全体的な傾向を数値化していくことで、手立ての効果を検証することもできた。

今回の 3 つの実践では、昨年度までは見られなかった「一見関係なさそうな物を結び付けて見る姿」「わくわくしながら自ら動き出す姿」がたくさん表出した。それは、複数教科を関連させ、子どもの思いに寄りそった単元構成の効果だと考えられる。豊かな体験を拡張する ICT 活用と具体的な価値付けによって考えが深まり、その過程を振り返ることで自分の成長を自覚していた。さらに、4 つの手立てを繋げた学習を展開しながら教科関連をしていくと、6 年生では「自分の生き方」について多様性のある深い考えをもてるようになることも分かってきた。そして、課題となっていた「情熱をもって学び続け、行動し続ける姿」も見られるようになった。それは、「世の中をじっくり観察する」ことができるようになってきたからだと考えられる。

(2) 課題と改善案について

各実践の課題として挙げられたこと、見えてきた課題を分析して改善案を考えていく。

- 他の単元でも学んだことが関連付けられるように、さらに教育課程を工夫する必要がある。
- 複数学年にわたる実践を計画していたが約半年での実践になってしまった。
- 「意図していなかったところを見る姿」と「一見関係なさそうなものを結び付けて見る姿」の違いがはっきりしない。
- 具体的な価値付けの具体的な方法が明確になっていない。

今年度は、複数の教科を関連させた実践に取り組んで成果を上げたが、まだ実践の数が少ない。昨年度の論文の中で 4～6 年生の理科や国語等を関連させた単元を構想したが、今回はその一部を 6 年生で実践して大きな成果が得られた。複数学年という計画通りにはできなかったが、その時の状況に応じて形を変えても、成果が得られることが分かった。そこで、「生命」以外でも、内容を大きくくりにした単元を構想することで、広がりのあるカリキュラム編成ができるのではないかと考えている。

各実践を通して、「意図していなかったところを見る姿」と「一見関係なさそうなものを結び付けて見る姿」の違いがはっきりしないことが見えてきた。今回の実践では、教科関連をすることで子どもたちが様々な関連付けをして学習を深めていた。それは「意図していなかったところを見る」ことで新しいつながりに気付いたと考えることもできる。じっくり観察する姿について再考する必要がある。

手立てとして具体的な価値付けを設定したが、教師がどのように働きかけたのか、その結果どうなったのか具体的な分析ができていない。教師は、子どもの反応をその場で反射的に返す場合が多い。それを意図的にできるようになると、さらに学習効果が高まると考えている。ノートのコメントについても同様である。それを明確にするためには、子どものノートに書いてある教師のコメントや授業中の教師の発話を分析することが考えられる。

実践③については、クラスの全体的な傾向を数値化していったが、実践①②では行わなかった。データを取り、活用することで成果と課題を明確にする必要もある。

改善案の視点

- ◎教科横断的な内容を大きくりにした単元構想
- ◎じっくり観察する姿の検討
- ◎具体的な価値付けの具体的な方法を明確にする
- ◎じっくり観察する姿、浸る姿の量的なデータの収集、分析

IV 2025年度に向けての計画

2025年度に向けて、「科学が好きな子ども」を育成し続けることが大きな目標になる。実践を重ねることで素晴らしい子どもたちの姿がたくさん見られるようになってきた。それを維持していくためには、大きくりの単元のバリエーション、具体的な価値付けの仕方、じっくり観察する姿の整理が必要である。

(1) 大きくりの単元構想「まち」

| | | | |
|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1年生 生活科 通学路探検 | 2年生 生活科 まち探検 | 3年生 社会科 まちの土地利用 警察 消防 | 6年生 理科 土地のつくりと変化 電気の利用 植物の養分と水の 通り道 生物と環境 |
| 4年生 社会科 水はどこから ごみ処理の工夫 | 4年生 理科 雨水の行方と地面の様子 季節と生き物 | 6年生 社会科 地方自治の仕組み →山手駅前の浸水対策 | |

立野のまちを材として学ぶ機会が多い。それを関連付けられるような単元構成にすることで、まちへの愛着を高めていけるようにする。1年生の生活科では、通学路の安全を守ってくれている地域の方々と触れ合い、2年生の生活科では学校の近くの商店街でお店の手伝いをしたりお客さんにインタビューしたりすることでお店の魅力に気付いていく。3、4年生の社会科では地域の安全・安心を守る仕事、ライフラインを維持する仕事について理解することで、自分たちにできることを考えていく。4年生の理科では、学区にある根岸森林公園の四季の変化を観察することで、普段何気なく遊んでいた公園の豊かな自然という新しい一面に気が付けるようにする。また、雨水の行方をまちに拡張する。立野のまちは、駅が一番低く周りが高台になっているので、雨が降ると駅に水が集まる。その対策としての下水道工事が昨年完了

した。それは、地域住民の声で行政が動き、公共事業として行われた地方自治の仕組みを学ぶ6年生の社会科に繋がる。6年生の理科では、立野の土地がどのようにつくられてきたのか、ボーリング資料等から推論する。電気の利用で学習したことをもとにまちを見直し、商店街はLEDが多く使われていたり、ソーラーパネルが設置されていたりすることに気付けるようにする。植物の養分と水の通り道、生物と環境を学習することを通して、植物の生きる巧みさを知って森林公園を見直す。そうすると、木に絡みつ়く蔓系の植物は日光が当たるように近くにある物を活用しているといった今まで見えていなかったことが見えてくる。これらの学習を総合して、自分だったら立野のまちをどのように便利にしていきたいか、どのようににより活性化していくか、といった課題に答えていく活動をする。ある子はプログラミング等を活用した循環型のまちを、ある子は横浜の町中にある小さな自然を維持していくための活動を構想するかもしれない。それを国語や総合的な学習の時間と関連付けて、高学年であれば実際に区や市に提案書を提出したり、新聞に投稿したりする活動も考えられる。この取り組みによって、「一見関係なさそうな物を結び付けて見る姿」が表出することが想定でき、これは「自分の生き方」につながるので「わくわくしながら自ら動き出す姿」につながっていくと考えられる。

大きくりの単元構想「空」

| | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|
| <p>3年生 理科 太陽と地面の様子</p> | <p>4年生 理科 月と星 雨水の行方と地面の様子 天気の様子</p> | <p>5年生 理科 天気の変化</p> | <p>6年生 理科 月と太陽 生物と環境</p> |
|----------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|

3から6年生の天体に関する学習を「空」という視点で繋げていく。3年生では、太陽が東から昇り、南を通して西に沈むことを学習する。それを季節を変えて調べることで「東から西」は変わらないが、夏と冬では位置がかなり変わることに気付く。それは月にも当てはまることを4年生で学習する。月や星の美しさを実感できるように、宿泊体験学習等を活用してみんなで夜空を見上げる時間を設定する。雨水の行方については、雨は空から降ってくるが、その水もやがてまた空に昇っていくという視点をもてるように進めていく。蒸発や結露について自然の中の水の学習をすることで水が循環していることについて理解を深めていく。それは、6年生の生物と環境の水を通して生き物がつながっているという学習に繋がる。5年生の天気の変化では、雲の動きを観察すると共に、空の美しさを感じられるように観察を続けていく。そこで運良く彩雲やハロといった現象に出会うことができれば、興味は一気に高まる。そして6年生では、月と太陽の学習で今回の実践にもあるようにJAXAの方などに協力していただき、宇宙について興味を広げられるようにしていく。

これらのような豊かな体験を表現する時間を設定し、図工の時間などを使って、それぞれの学年で見た空を写真に撮ったものをコラージュしたり、絵にしたりする。自然の美しさに感動したり、宇宙開発のロマンを感じたり、実際にそれが夢になる子どももいるかもしれない。この単元構想も、「自分の生き方」に繋がっていくと考えられる。

2024年度の「君たちはどう生きるか」の実践に加えて、「いのち」「まち」「空」といった大きくりの単元構想を教職員で共有し、該当学年の担任が意識して指導していくことで子どもの学習を繋げられるようにしていく。

(2) じっくり観察する姿の検討

「意図していなかったところも見る姿」は、例えば、4年生の理科で水が沸騰する温度を調べる時に温度以外に湯気の様子や水が減っていることを見つけるといった姿を想定していた。それは「細かいところ

を見落とさないで見る」姿と捉えることもできる。「意図していなかったところを見る」ことが「一見関係なさそうな物を結び付けて見る」ことにつながるので、この姿は統合していく。

(3) 具体的な価値付けの具体的な方法

実践①から③では、科学が好きな子どもの姿がたくさん見られたが、そこには教師の具体的な価値付けが必ずあった。しかし教師の具体的な価値付けの方法が明確になっていなかった。そこで、各実践で教師が行った価値付けを分析して整理した。

- ・具体的に書いたり話したりできているか確認する。
 - できていれば賞賛し、できていなければどのように直すと良いかアドバイスする。
 - 「いろいろ」「ちゃんと」「しっかり」は、具体的に説明し直すように伝える。
- ・「好き」「楽しい」「嬉しい」「～したい」といった感情とつながる表現を取り上げて目立たせる。
- ・学級、学年の目標としていることとつながる表現を取り上げて目立たせる。
- ・何につながるか、はっきりさせてつなげられるようにする。
- ・共感する。成長したことについて、「教師も嬉しい」といった感情を伝える。
 - これを基にしながら、具体的な価値付けをしていく。

(4) じっくり観察する姿、浸る姿の量的なデータの収集、分析

実践③のように、子どもの記述、発言、行動の記録を分析して数値化する実践を増やしていく。本校では、ロイロノートを活用しているため、記述の記録を残すことは難しくない。1年間で1学年1単元を目標に進めていく。

V 終わりに

2024年6月1日は運動会だった。そのとき、卒業した(実践③)のA児が手紙を持ってきた。話を聞くと、旧クラスのライングループがあり、そこでは「今月が綺麗に出てるよ!」「次の満月、もうすぐだね、見られるように祈ってる!」といった言葉や月の写真がアップされているらしい。月の話が頻繁に上がる中学生のライングループは、全国にどのくらいあるのだろうか。なかなか稀有な存在だと思う。この姿は、卒業しても仲間と共に月を愛でる、科学が好きな子どもたちだなど、その話に浸っていた。

8月、以前5年生で担任し、今は高校三年生になった卒業生に会う機会があった。この子は卒業してからアメリカに行き、今はハイ・テック・ハイに通っている。東京と京都で「Deeper Learning」という研修に母親と共に運営側として参加するために帰国していた。彼は、高校での学びに感銘を受け、「ハイ・テック・ハイでやっていることは特別。だから、もっと広げて、今のアメリカの教育を変えたいんです!」と教師になる夢を熱く語っていた。5年生の時の授業も覚えていて、「あのときからPBLのようなことをやっていましたよね、知っていたんですか?」と聞かれた。もちろん考えながら単元を構成していたし、その方が皆が楽しく学べると思っていたし、今もそう考えていると伝えた。立野小学校での教育がアメリカに渡り、そこで花開き、世界を変えていく波を作るかもしれない。そんなことを思った時間だった。

今回の実践を通して見られた子どもの姿をまとめていると、日本の未来は明るい!と思った。そう思う教職員集団からは、前向きな子どもたちが育っていくのだろう。

(研究代表: 境 孝 執筆者: 実践① 日下 彩 実践② 大原由美子 実践③ 他 境 孝)

