

横浜市立南本宿小学校

【研究テーマ】

ESDの視点の獲得につながる、「日常」をサイクルに取り入れた問題解決学習
～実際に環境に働きかける場面の設定を通して～

発表者 西尾 琢郎 朝倉 慶顕

発表日 2020年9月17日

1 実践の目的

新学習指導要領に示されているように、これからの社会を生きる子どもたちにとって、「持続可能な社会の創造に貢献する力」は重要な資質・能力の一つだと言える。本校では、30年以上続く「教育水田活動」を柱に、長らく地域の豊かな自然を生かした環境教育に取り組んできており、SDGsを軸にしてその範囲や視点を広げることで、**ESDの視点の獲得**につなげられると考えた。



本実践の中で用いた手立てには大きく以下の3点が挙げられる。一つ目が各学年に応じた**指導計画**を作成して実践すること、二つ目が教育活動において日常との「**ブリッジング**」を重視すること、三つ目が理科をはじめとした**学習過程を工夫**し、その中で**ICT機器**を適切に活用することである。

2 実践内容と子どもたちの姿

本項では、上記3点の実践の手立てに関して、具体的な取組の内容とその中で見られた子どもたちの姿についてまとめる。

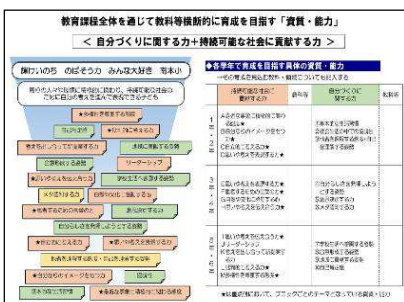
【手立て① 年間指導計画の作成】

子どもたちがESDの視点を獲得できるよう、低・中・高学年のブロックごとに以下のような目標を立て、各学年がその実現に向けた年間指導計画の作成を行うこととした。

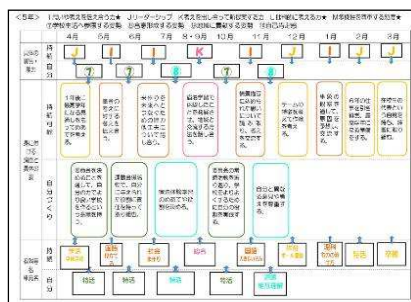
	低学年	中学年	高学年
目標	周囲の環境を通して体験できることの 楽しさ を実感する。	環境を 構成する要素 についての 理解 を深める。	身近な環境を 維持・改善 するために、協力して 環境に働きかける 。

まず、「持続可能な社会の創造に貢献する力」を具体的な資質・能力に細分化し、系統性に配慮して各学年に割り振った。次に、学年ごとにそれらの資質・能力と教科・領域を紐付け、学校行事や他の教科との関連性も考慮して、配列を工夫しながら年間指導計画を作成した。以下に、計画を立てる際に行った工夫について、実際の子どもたちの姿とともに述べる。

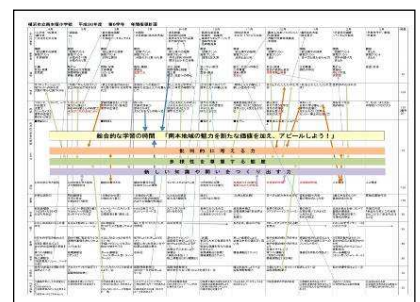
< 具体的な資質・能力体系表 >



< 資質・能力の育成場面 >



< 年間指導計画 >



<2年生>

生活：ヤゴの飼育



本校では、生活科で飼育するヤゴをプールから採集しているが、採れるヤゴの種類を増やすために、冬の内にわらを浮かすようにしている。そのわらは本校の教育水田で採れたものであり、子どもたちが水田活動のまとめの会にあたる「フェスティバル」（餅つき）の日にそのつながりを学習することで、**地域の自然の豊かさや面白さ**を実感できるようした。

<3年生>

理科：カイコの成長の観察



昆虫の観察の学習を進める際に、カイコについて調べるだけでなく、その他の昆虫の生育環境との違いにも力点を置いて学習を進めることで、子どもたちが**環境を構成する要素**に新たな気づきが得られるようにした。その結果として、休み時間に校内の「ピオトープ」や「バッタ原っぱ」で進んで虫を探し、捕まえられる種類の違いを観察する姿が見られるようになった。

<6年生>

総合：地域のよさをアピールしよう



ESD を軸にした学習を積み重ねたことで、総合的な学習においても子どもたちの関心は自分たちの住む地域の環境へと向かっていった。他の教科の学習や学校行事とも紐付けることで、子どもたちの活動は、地域の自然の価値を見つけ発信していく方向へ進み、その過程で近隣の**公園の清掃**を行う姿や、朝会で全校児童の前に立って**ごみ拾いを呼びかける**姿が見られた。

【手立て② 日常とのブリッジング】

実際に自分たちの生きる社会を「持続可能」なものとしていくためには、**学習したことを自らの日常に結び付けて考えていく発想**が不可欠である。しかしながら、子どもたちには、「学習」は学校で行うもので、自分たちの日常の「生活」とは切り離されているという感覚が根強く存在する。そこで本実践においては、生活とのつながりを感じやすい「学校行事」を切り口とすることで、少しずつ学習と日常との垣根を取り払っていけるように工夫した。

<宿泊体験や修学旅行を活用した土台作り>

大池（4年）→ 三浦（5年）→ 日光（6年）



3年間の宿泊体験においても、全体を貫くめあてとして「**自然と関わること**」を設定し、**系統性**をもって活動を進めることができるように工夫している。4年生では、本校の教育水田がある大池公園をフィールドとして間伐体験を行った。この活動を通して、**環境は人が適切に手入れ**をすることでよりよい状態を維持できることを学んだ。5年生の三浦では、小網代の森を散策して流域の概念を知り、環境を考える際には**広い視野で捉える**必要があることに気付いた。6年生では、環境に関わる学習のまとめとして、自分たちが直接働きかける経験ができる場を用意している。銅の採掘の影響で自然には木が生えなくなってしまった足尾の山に苗木を植えることで、**自分から進んで関わる**意義について考える機会がもてるようにした。

<理科の学習>

電気の利用（6年）



6年生の理科「電気の利用」では、**自分たちの学校生活**という日常に近い場面の問題として消費電力を取り上げ、その削減のために何ができるかを考え、モデルプランをプログラミングで作成するという学習を行った。その後、教室やトイレの電気をこまめに消すなど、**自分たちにできることを考えて行動**する姿が見られた。

<総合的な学習の時間>

幻のキンテを追って（5年）



5年生の総合的な学習では、**地域を流れる川**にかつて生息していた「キンテ」という魚を復活させるという課題を設定し、その種類や繁殖条件について調べる学習を行った。その結果、キンテの復活には2枚貝が住める環境が必要であることが分かり、実際に自分たちの暮らす地域の川について、「環境スコア法」での**水質調査**を実施した。

<家庭での学びの充実>

親子で学ぶわくわく教室



学習を日常に結び付けていく上では、**家庭との協力**は欠かせないものとなる。そこで、本校では数年来、「親子で学ぶわくわく教室」を開催し、環境につながる学習体験の場を保護者にも積極的に提供している。ホタルや星空の観察会後のアンケートからも、家庭内で自然についての会話が増えているとの回答が見られた。

【手立て③ 学習過程の工夫と ICT 機器の活用】

本実践においては、理科の単元を「関心を高める場」「課題を追究する場」「考えを交流して深める場」「理論の実践を行う場」の4つに分けて学習を展開した。このうち、**課題の追求と考えの交流**の場面では、実験や観察の再現および子どもたちの思考の可視化という観点から、ICT 機器が大きな役割を果たした。以下に実際の機器の活用場面を示す。

<実験の記録動画としての活用>

サーモインクの変化（4年）・流れる水の動き（5年）・ホウセンカの吸い上げ（6年）



一度しかできない実験について、自分の考えを形成させるための資料として活用することはもちろん、サーモインクの変化の実験などでは、繰り返し動画を見てインクの動きを観察することで、ものの温まり方についての**考えを変容**させる子どもたちの姿が見られた。

<考えを表現するツールとしての活用>

振り子の動き（5年）・メダカの誕生（5年）



振り子の学習では、長さを変える実験を行ったグループが、自分たちの考えを説明する際の証拠として動画を利用した。タブレット端末で作成した**スライドに実際の振り子の動き**を載せることで、**振り子の速さと長さが関係**することを非常に説得力のある形で説明することができた。



また、メダカについての学習では、卵の中での成長の仕方を予想し、顕微鏡にタブレット端末のレンズを当てて日々の変化を記録した。その画像の中で、**自分の考えの根拠**となる部分を囲ったり、**読み取れること**を書き込んだりして、全体に示しながら分かりやすく説明する姿が見られた。

3 実践の成果とその測定方法

本項においては、これまで行ってきた実践を通して、その目的である「ESDの視点の獲得」が達成できたかどうかについて考察する。

これに関連し、まずはESDやSDGsそのものについて取り扱った学習について紹介する。本実践を始めた当初、これらの概念はまだ子どもたちにとってなじみのないものだったため、学校行事を活用してその説明をしたり、身近なことと結びつけて考えたりする時間を用意した。以下にその内容を簡潔に示す。

<SDGsへの理解を深める学習>

フェスティバル（全学年）および日光修学旅行（6年）



フェスティバルでは、全学年で**水田活動とSDGs**とのつながりや里山の役割についての学習を行った。また修学旅行では、訪れた足尾銅山の当該地域における意義について、**SDGsの視点から捉え直す**学習を行った。子どもたちはその中で、SDGsが日常と深く関係していることに気付いた。

本校が行ってきた様々な取組の成果を測定するために、**アンケートやマッピングの分析**を重視した。理科学習に関わる15項目のアンケートと、「環境を守る」ことを出発点としたマッピングを複数回実施した。アンケートは数値を経年で比較し、マッピングはテキスト・マイニング(※)に近い形で変容を分析した。

※大量のテキストデータから、単語や文節の出現頻度や相関、その傾向などを分析する手法

	1	2	3	4	判定	変化
1 理科の勉強が好きですか。	66.1	30.4	1.8	1.8	98.9	3.6 (15.9)
2 理科の勉強は、大切なと思いますか。	76.8	21.4	1.8	0.0	98.2	1.8 (2.0)
3 理科の勉強をすれば、自分自身のための生活や社会に出て役立つと思いますか。	68.9	37.7	3.8	0.0	96.2	3.8 (2.2)
4 理科の授業の力は、分かりますか。	64.3	30.4	3.6	1.8	94.7	5.4 (2.2)
5 理科の授業の力は、分かりますか。	62.8	39.6	7.0	0.0	92.5	7.0 (2.2)
6 理科の授業・実験は、好きですか。	77.4	20.8	1.9	0.0	98.1	1.9 1.7
7 理科の学習で学んだことを実生活で活用することは好きですか。	48.2	41.1	8.9	1.8	89.3	10.7 (9.2)
8 理科で習った知識や技術を、自分から進んで使いたいと思いますか。	26.4	64.7	18.9	0.0	81.1	18.9 (12.6)
9 理科の中で学んだことや自然観察をしたことが役に立ちますか。	42.9	53.9	17.9	3.6	76.8	21.8 (12.6)
10 自然の中で学んだことや自然観察をしたことが役に立ちますか。	72.7	20.0	6.5	1.8	92.7	7.5 (2.1)
11 理科の授業で学んだことを実生活の中で活用したいですか。	41.8	32.7	16.4	9.1	74.5	28.6 2.9
12 理科の授業で学んだことを実生活の中で活用したいですか。	32.1	45.3	18.9	3.8	77.4	22.6 2.9
13 理科の授業で学んだことを実生活の中で活用したいですか。	21.8	10.9	27.3	40.0	32.7	67.3 (9.6)
14 理科の授業で、自分自身をわのの人に説明したり教えるの役に立ちますか。	15.1	47.2	30.2	7.5	62.3	37.7 (0.6)
15 理科の授業では、自分の学習をもっと観察や実験の計画を立てていますか。	47.3	38.2	10.9	3.6	89.9	14.6 (2.8)
16 理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かるのかを考えていますか。	34.6	48.1	17.3	0.0	82.7	17.3 (2.8)
17 理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かるのかを考えていますか。	49.1	29.1	16.4	5.5	78.2	21.9 8.8
18 理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かるのかを考えていますか。	41.9	54.7	3.8	0.0	96.2	3.8 18.0
19 理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かるのかを考えていますか。	29.1	40.0	23.6	7.3	69.1	30.9 6.4
20 理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かるのかを考えていますか。	20.8	64.7	22.6	1.9	75.5	24.5 (0.6)
21 理科の授業で、観察や実験の結果から、どのようなことが分かるのかを考えていますか。	45.5	41.8	10.9	1.8	87.3	12.7 (0.6)
22 「理科らしい授業」などと思いませんか。	62.3	30.2	7.0	0.0	92.5	7.0 5.2

ESD概念						
	多様性	相互性	持続性	自然・生物	エネルギー	資源
1年	10.5	15.8	86.0	77.2	71.9	96.5
2年	30.0	63.3	88.3	95.0	76.7	100.0
変容	19.5	47.5	2.4	17.8	4.7	3.5

SDGs						
	1	2	3	4	5	6
1年	0.0	0.0	3.5	0.0	1.8	1.8
2年	1.7	1.7	11.7	1.7	0.0	6.7
変容	1.7	1.7	8.2	1.7	(1.8)	4.9
SDGs						
	1	2	3	4	5	6
1年	66.7	0.0	61.4	1.8	22.8	86.0
2年	53.3	0.0	21.7	0.0	33.3	99.3
変容	(13.3)	0.0	(39.7)	(1.8)	10.5	12.4
SDGs						
	1	2	3	4	5	6
1年	36.8	49.1	77.2	10.5	8.8	18.0
2年	80.0	76.7	93.3	5.0	3.3	3.3
変容	23.2	27.5	16.1	(5.5)	(5.4)	(5.4)



これらのアンケートを分析した結果、「社会や自然のことがらへの興味」や「理科学習の生活への活用」の項目に大きなプラスの変容が見られた。これらの設問は、本実践の柱の一つである「**日常とのブリッジ**」に直接関わる重要なものであり、2年間の実践が子どもたちに浸透していった結果であると考えられる。また、「観察や実験の結果からの考察」や「観察や実験の振り返り」、「予想をもとにした観察や実験の計画」といった理科学習への主体的な関わりについても、肯定的な回答の割合が上昇した。これらは、本実践で行った「**理科学習の流れ**」や**ICT機器の活用**が効果的であったことの証左であると考えている。さらに、これらの変化が複数学年にわたって見られたのは、同じく実践の柱として作成した「各学年の**年間指導計画**」が機能していたためと推察できる。

最終的な目標である、子どもたちの「ESDの視点の獲得」に関しては、マッピングの分析から直接的に見て取ることができる。**ESDの概念**に関して、**多様性や相互性の概念や共生への態度**の数値が上昇していることは、多様な主体が相互に関わりながら環境を構成していることを理解し、共に生きていこうとする態度が身に付いているということである。これは、**日常を出発点**として取り上げた内容が、学習を通してまた**日常の別の場面**とつながっていくという経験を積み重ねた結果として得られたものと判断できる。また、同じ傾向は**SDGsの項目**からも窺える。研究の初期段階では、環境を守るために必要なこととして挙げたのは、「気候変動」、「海や陸の豊かさ」などに関わる、「自然」から**直接的**に連想できても、実際に行動には移しにくい**抽象的**なものが多かった。しかし、実践を通して次第に「健康」や「町づくり」、「責任ある生産・消費」といった、「自然」とのつながりは**間接的**でも、自分たちにとっては**身近で具体的**な目標に関わる内容を挙げる子どもが増えた。これは、多様な目標が相互に関連しているという発想をもつようになったと同時に、自分たちが進んで取り組むことの必要性を実感するようになったためと考えられる。

上記の結果から、本実践の目的は一定以上達成されたと評価できる。この成果を研究期間だけのものとしないうちに、実践の中で形となった「理科学習の流れ」や「年間指導計画」等を、児童の実態や社会に求められる資質・能力に合わせ、今後もブラッシュアップさせていきたいと考えている。