

理科で育てる「主体的・対話的で深い学び」で伸びる子供 ～「北薩の授業づくり3ポイント」の実践を通して～

出水市立米ノ津東小学校 教諭 山川 素生

目 次

1	研究主題	2
2	主題設定の理由	2
3	研究のねらい	3
4	研究の仮説	3
5	研究の構想	3
6	研究の実際	4
	(1) 「仮説Ⅰ」に関する取組	
	(2) 「仮説Ⅱ」に関する取組	
	(3) 「仮説Ⅲ」に関する取組	
7	全体考察	10

【参考文献】

- ・北薩教育事務所「地区等指定研究協力校研修会資料」（令和4年5月17日）
- ・中央教育審議会「幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」（平成28年12月）
- ・寺本貴啓ほか 編「“ダメ事例”から授業が変わる！小学校のアクティブラーニング入門」（文溪堂2016年）
- ・小学校学習指導要領解説総則編（東洋館出版社 平成30年）
- ・「主体的・対話的で深い学び 実践ハンドブック」（新潟県立教育センター 2019年）

1 研究主題

理科で育てる「主体的・対話的で深い学び」で伸びる子供 ～「北薩の授業づくり3ポイント」の実践を通して～

2 主題設定の理由

～ 国の動向から ～

「主体的・対話的で深い学び」というフレーズは、現在の学校教育でよく聞かれるようになり、私たちが授業改善を考える上でも必ずといっていいほど視点として取り扱われるものになった。ここで改めてその本質を探ってみる。小学校学習指導要領解説総則編及び中学校学習指導要領解説総則編では、主体的・対話的で深い学びについて次のように解説している。

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の具体的な内容については、中央教育審議会答申において、以下の三つの視点に立った授業改善を行うことが示されている。教科等の特質を踏まえ、具体的な学習内容や児童の状況等に応じて、これらの視点の具体的な内容を手掛かりに、質の高い学びを実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的（アクティブ）に学び続けるようにすることが求められている。

- ① 学ぶことに興味や関心をもち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しをもって粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「主体的な学び」が実現できているかという視点。
- ② 子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているかという視点。
- ③ 習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が実現できているかという視点。

※引用「小学校学習指導要領解説総則編」平成29年

この文章は授業改善の視点として示されているものであるが、主語が子供＝学習者になっている。従来は「教員が何を教えるか」という観点を中心に語られることが多かったが、そこから大きな転換を図っており、ここには、子供の育成として「何を知っているか」とどまらず「何ができるようになるか」にまで発展させていることが見える。答申では「まず学習する子供の視点に立ち、教育課程全体や各教科等の学びを通じて『何ができるようになるのか』という観点から、育成を目指す資質・能力を整理する必要がある。その上で、整理された資質・能力を育成するために『何を学ぶか』という、必要な指導内容等を検討し、その内容を『どのように学ぶか』という、子供たちの具体的な学びの姿を考えながら構成していく必要がある。」と述べている。そして、この中で子供が「どのように学ぶか」の姿として示されたのが「主体的・対話的で深い学び」である。

～ 北薩地区のねらいから ～

この国の動向を受けて、各自治体においてもそれぞれの実態を踏まえた上で、新たな教育施策を打ち出している。私の所属する鹿児島県北薩地区においても、力強く授業改善を推進しており、主体的、対話的で深い学びをめざした「北薩の授業づくり3ポイント」(右図)を掲げている。本校で第3学年から第6学年の理科指導を担当する私は、日頃の授業で「教師が教えたつもりになっていないか。」「実験や観察が『楽しい』だけで、そこには『学び』が欠落しているのではないか。」「子供がより主体的に学び、思考を深めるにはどうしたらよいか。」という課題を強く感じていた。そこで、この北薩の授業づくり3ポイントを柱として自身の授業改善に臨むこととし、理科の授業の中で、子供たちの「主体的・対話的で深い学び」を引き出すことをねらいとして、実践を始めた。



3 研究のねらい

北薩の授業づくり3ポイント「目標の明確化」「子供が主役となる学び」「ラスト10分の充実」を柱とした授業改善を図ることで「主体的・対話的で深い学び」で伸びる子供を育成できるようにする。

4 研究の仮説

以下の仮説を基に実践を重ねることで、研究のねらいに迫ることができるのではないかと考える。

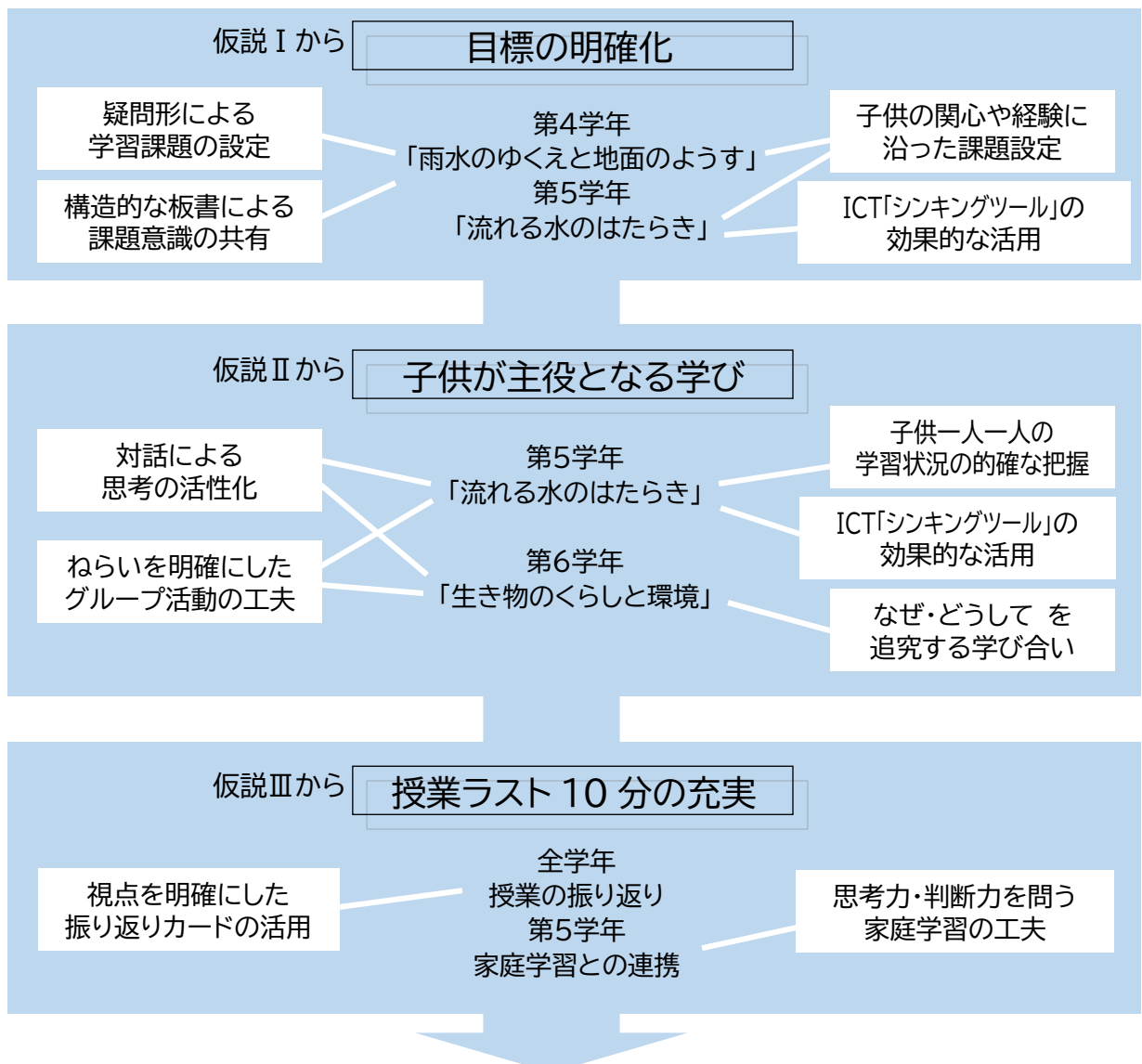
仮説Ⅰ. 子供の関心や経験に沿った活動から課題意識をもたせ、それを視覚的にも捉えやすいよう工夫することで、学ぶことへの**目標の明確化**を図ることができるのではないか。

仮説Ⅱ. 「対話的な学び」の質的改善を図ることで、子供の思考が深まり、**子供が主役となる学び**を生み出すことができるのではないか。

仮説Ⅲ. 振り返り活動の形を工夫することで、**授業のラスト10分の充実**が図られ、そこで子供が自己の学びを自覚、継続することができるようになるのではないか。

5 研究の構想

以下の研究内容を実践し、総合的に「主体的・対話的で深い学び」で伸びる子供の育成を目指す。



理科で育てる「主体的・対話的で深い学び」で伸びる子供

6 研究の実際

(1) 仮説 I に関する取組

目標の明確化

ア 第4学年「雨水のゆくえと地面のようす」での実践

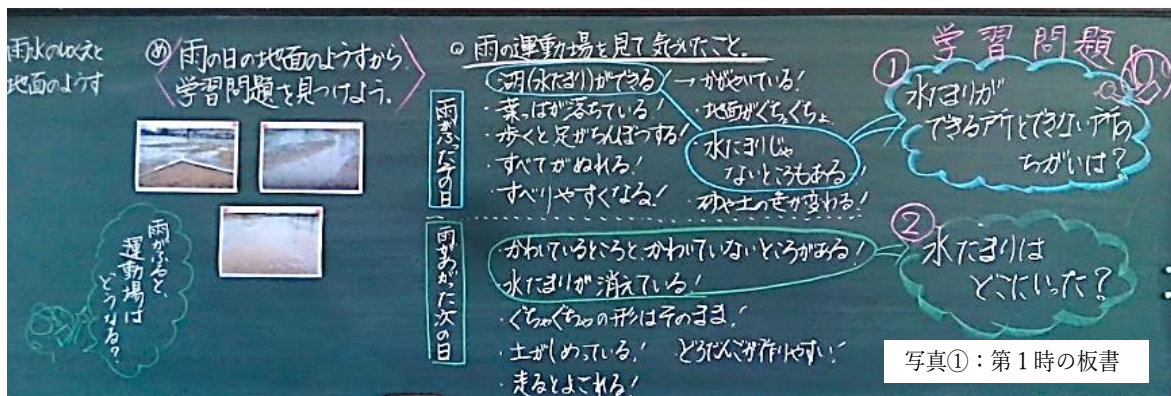
「目標の明確化」を図るため、ここでは、

疑問形による
学習課題の設定

構造的な板書による
課題意識の共有

子供の関心や経験に
沿った課題設定

という3つのポイントを実践した。この単元では主に「水は高い方から低い方へと流れる」「雨水は地面に吸収される」という自然の姿を学ぶことになるが、教師が一方的に課題を示し、教師主導で学習を進めるのでは学びが深まらない。そこで、上の3つのポイントを実践することで、この単元に臨む子供の目標を明確化し、より主体的に学ぶ姿を引き出すことができると考えた。



写真①：第1時の板書

ちょうどこの日は雨で水たまりを観察することができた。子供たちは、これまでの生活体験をよく振り返り、そこから感じる疑問を積極的に発言することができた。そして多くの子供が共通する疑問から、ここから学ぶ学習課題を疑問形で掲げることで、次時以降の活動に意欲を高めている姿が多く見られた。この際の板書は、子供の声を丁寧に拾い上げると同時に、教師の意図でそれらを構造的に分類し、そこから学習課題を引き出す形が視覚的に捉えられるように工夫した。

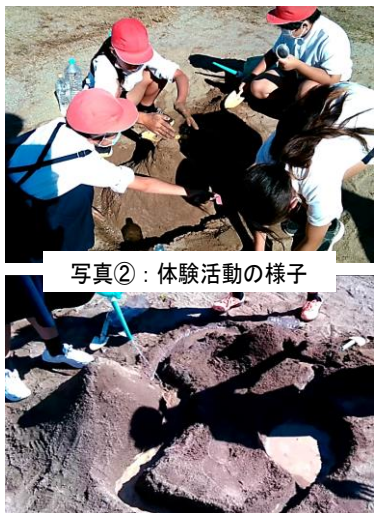
イ 第5学年「流れる水のはたらき」での実践

「目標の明確化」を図るため、ここでは、

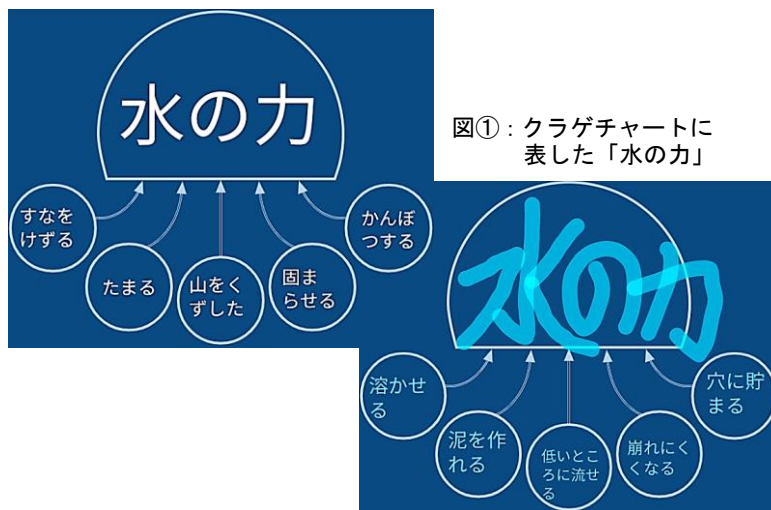
子供の関心や経験に沿った課題設定

ICT「シンキングツール」の効果的な活用

という2つのポイントを実践した。この単元では主に「流れる水には浸食・運搬・体積の3つのはたらきがあり、地形を変えることがある。」ことを学ぶ。ここでは単元のスタートに際して、砂遊び活動を思い切り体験させ、その中で「水の力でできることを見つけてごらん！」と指示を出した。さらに、活動後に気付いたことをシンキングツールのクラゲチャートに整理させた。



写真②：体験活動の様子



図①：クラゲチャートに表した「水のはたらき」

子供たちは砂遊びに大変意欲的に取り組みながらも、「水の力」を見つけることをしっかりと意識することができ、後のクラゲチャートには的を射た気付きを書くことができていた。さらに、それらをロイロノートの機能を活用して効果的に全体共有することで、これからの学習で追究していきたい課題を焦点化し、次時への意欲を高めることができていた。

(2) 仮説Ⅱに関する取組

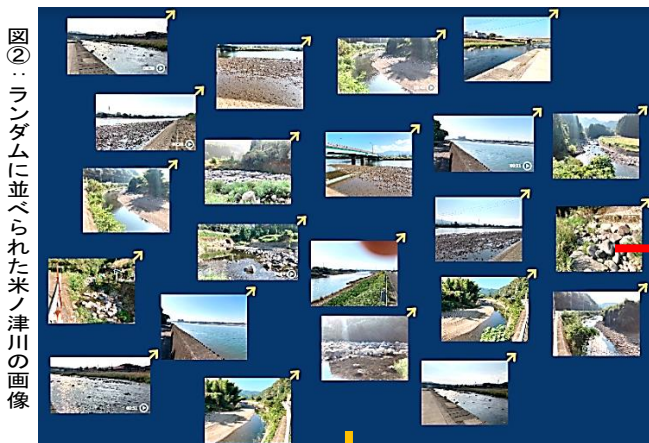
子供が主役となる学び

ア 第5学年「流れる水のはたらき」での実践

「子供が主役となる学び」を生み出すために、ここでは、

ねらいを明確にしたグループ活動の工夫	対話による思考の活性化	子供一人一人の学習状況の的確な把握	ICT「シンキングツール」の効果的な活用
--------------------	-------------	-------------------	----------------------

という4つのポイントを実践した。単元を通して体験的な活動で流れる水のはたらきを捉えることができた子供たちは、単元の後半に身近な地域を流れる「米ノ津川」に目を向け、自然の中における水のはたらきと、そこで人々が暮らすための工夫について学ぶことになる。今回はここで、豊富に準備した米ノ津川広域の画像を素材としてシンキングツールを活用しながら、それらを場所や、そこに見える水のはたらきごとに分類するというねらいを明確にした活動を展開した。その際、互いの作品を共有しながらグループで積極的に意見を交わすことを促し、思考の活性化を図った。同時に教師は、子供たちの作品を回収し画面上に並べることで、学習状況の的確な把握を効率的に行った。



図②…ランダムに並べられた米ノ津川の画像



図③…「水のはたらき」ごとの分類



図④…「流れる場所」ごとの分類



図⑤…子供の画像を教師が一括回収

米ノ津川は、上流・中流・下流の川の様子の特徴が非常に分かりやすい川で、この学習を深めるには最適な素材である。子供たちは、馴染み深いこの川の画像に強い関心を持ち、分類する活動に意欲的に臨んでいた。その際、分類の視点を明確にすることで、活動が円滑に進むと同時に、グループ学習での対話も視点を揃えて活発に行うことができた。その結果、友達の考えに新たな発見を生み出す子供も多く、対話の有用性を感じられる場面が多く見られた。

イ 第6学年「生き物のくらしと環境」での実践

「子供が主役となる学び」を生み出すために、ここでは、

ねらいを明確にした
グループ活動の工夫

対話による
思考の活性化

なぜ・どうしてを
追究する学び合い

という3つのポイントを実践した。ここでは、「生き物は空気、水、環境と強く関わり合いながら生きている。」という内容を学ぶ。この学習に際して、第6学年という発達段階を考慮し、より多面的な見方や考え方を働かせるために、グループごとに課題を選択させ、それを解決するための実験や観察の方法もできるだけ自分たちのアイデアで進めさせるようにした。そうした主体的な活動を通して、より強く「なぜ・どうして」を感じさせ、それを「追究したい」さらには「みんなに伝えたい」という思いを深くもたせようというねらいで、以下の単元計画を立てた。

時	学習活動	教師の関わり
1	<p>柱①食べ物を通した生き物の関わり</p> <p>○ 教科書の絵や写真を見て、生き物は他の生き物や周りの環境とどのように関わっているかを考え、生き物と環境との関わりについて問題を見出す。</p> <p>鳥がザリガニをたべているよ。でも、このザリガニも他の生き物を…</p> <p>私たちがこのあいた食べたカレーも、その具の元をたどっていくと…</p>	<p>○ 「食べる」という日常では当たり前に行っている行為を、改めて様々な視点から見つめさせ、本単元に臨む問題意識を強くもたせるようにする。</p> <p>○ 3～5年で学んだ植物や動物の内容とも関連させるようにする。</p>
2	<p>○ 生き物が暮らす環境ごとにテーマを設け、グループごとに選択し、各自で調べる計画を立て、実験や観察の方法を考える。</p> <p>A 自然で暮らす動物たち …「食う」「食われる」を図にまとめてみよう。</p> <p>B 草や土で暮らす昆虫たち …ダンゴムシに落ち葉を与えて観察してみよう。</p> <p>C 水中で暮らす生き物たち …池の中の落ち葉や水草にいる小さな生き物を観察してみよう。</p>	<p>○ テーマや実験・観察方法はある程度教師の方で準備はしておきながらも、子供たちの発想や自主性を大事にし、適切な方法に導いていけるようにする。</p> <p>○ 観察や実験を行うグループは、安全面に關して気を付けることを十分に確認するようにする。また生き物に関わる際のマナーや、命を大事にする姿勢についても丁寧に説明し、理解させておくようにする。</p>
3	<p>○ 前時の計画に沿って、グループごとに観察や実験を進める。</p> <p>A 自然で暮らす動物たち B 草や土で暮らす昆虫たち C 水中で暮らす生き物たち</p>	<p>○ グループ内で効果的・効率的に役割分担をするなど、計画的に活動が進められるよう支援していく。</p> <p>○ 常に問題意識を持ち続けられるよう、必要な声掛けを行い、次時の発表に向けて意欲を高めさせるようにする。</p>
4 本時	<p>○ 前時の観察や実験の結果をグループごとに発表し合い、考察し、考えをまとめる。</p> <p>A モズ←トカゲ←バツタ←植物 B ダンゴムシが落ち葉を食べてたよ。 C ミジンコが見えた。さつとメダカが食べるんだ。</p> <p>食べ物を通した生き物の関わりについて、どんなことが言えるかな…</p>	<p>○ 実験・観察の結果を発表させる際には、タブレットや書画カメラ等も活用させながら、分かりやすく、効率的に発表できるようにする。</p> <p>○ 複数の結果から言えることを考察させる際には、「共通点は？」「相違点は？」「分類すると？」「つながり(相関)は？」といった問いを投げかけ、生き物の「食物連鎖」を広い視野で捉えられるようにする。</p>
5	<p>柱②生き物と空気の関わり</p> <p>○ 「人が呼吸しているのになぜ空気中の気体の割合は変わらない？」という疑問から、空気中に酸素を出している物は何かという問題を見出し、それに関わる植物のはたらきを調べる。</p> <p>気体の割合を調べる方法は気体検知管があったね。どんな手順で調べればいいのか？</p>	<p>○ 単元「動物のからだのはたらき」の学習も想起させながら、動物と植物の違いを捉えさせながらも、同じ空気を通して生き物全体が繋がっている点についても認識を深めさせるようにする。</p> <p>○ 気体検知管の実験は何度か経験しているものの、改めて安全面については確実に指導をする。</p>
6	<p>柱③生き物と水の関わり</p> <p>○ 生き物と水の関わりや、地球をめぐる水の循環について考え、まとめる。</p> <p>水って、姿を変えながら地球をめぐるんだね。すべての生き物の命に必要なものなんだね。</p>	<p>○ 絵や図、動画資料を通して、人や他の動物、植物の体には多くの水がふくまれていることを捉えさせ、その水を大切に必要性から、これからの生活の仕方に目を向けさせるようにする。</p>

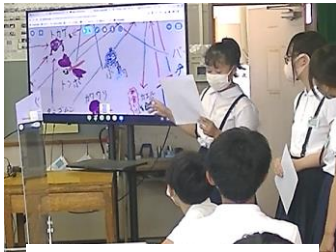
第4時を「各グループで調べたことを共有し、食物連鎖について考えを深める」場面として位置付けた。実験や観察の結果から分かることを考察するというねらいを明確にしてグループ活動を行い、ワークシートの準備や方法を示す等の工夫で対話の活性化をねらった。さらに、対話の方向性まで綿密に描き、確実に本時のゴールへと辿り着くために以下の本時案を立てて臨んだ。

過程	主な学習活動	時間	子供の意識	教師の働き掛け
（前時） 導入	1 本時の学習課題を設定する。 生き物は、食べ物を通してどのように関わっているのだろうか。	45分	「動物の体のはたらき」で、動物の呼吸や消化・吸収についてくわしく学習したよね。	○ 学びの系統性を大事にし、これまでの関連学習を随時想起させながら、本時への課題意識を高めさせるようにする。 ○ 実験や観察の際には、安全指導を丁寧に行う。 ○ 結果をまとめる際には、次時にみんなへ紹介することを意識させ、分かりやすく工夫するよう促す。
	2 課題について調べる。 A自然で暮らす動物たち B草や土で暮らす昆虫たち C水中で暮らす生き物たち		「植物の体のはたらき」では、植物は自分で成長のための養分を作っていることを知ったよ。	
（本時）	3 学習課題について調べた結果を共有する。 ・グループごとに発表する。 ・得られた結果から「食べ物を通して生き物の関わり」について考察する。 ①グループで ②全体で	10分	「自然の中の動物」を矢印でつないだ図を見ると、たくさんの矢印が、いろんな方向に伸びているね	○ グループごとに発表させる際には、ICTを有効活用し、効果的・効率的な発表ができるようにする。 ○ 幅広い生物界の営みをできるだけ包括的にとらえることができるように、3つのテーマは連動していることを伝え、板書等で視覚的に捉えさせる。 ○ グループで結果をもとに考察させる際は、「共通点は？」「違う点は？」「分類してみると？」「つながりがあるものは？」といった視点を与え、妥当な考察が導き出せるよう働きかける。 ○ 板書と連動する形のワークシートを準備し、対話的な活動を整理させながら、より活性化していけるようにする。 ○ 全体で意見を共有する際には、教師の意図に沿って、取り扱う意見を順序付けたり関係付けたりし、学びの構造化を図っていく。 ○ 板書を構造化する際には、左の図を基本とするが、子供たちの捉え方により差異が生じることもあり、臨機応変に展開していく。 ○ できる限り子供たちの言葉でまとめをすること、主体的な学びの形を最後まで貫きたい。 ○ 本時の振り返りは「こ」これが分かった！（内容） 「め」目からうろこ！（方法） 「ひ」ヒント発見！（対話） 「が」がんばりたい！（意欲）に視点から振り返らせ、本時における自己の学びを自覚できているか、それを継続する意欲があるかを見取るようにする。
		15分 15分	ダンゴムシの実験を見ると、枯れ葉を食べていることが分かるね。転がっているのはフンかな。 水中にはあんな面白い形の生き物がいるんだ。池のメダカはこれを食べているから生きていけるんだ	
展開	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A 自然で暮らす動物たち （「食べる」の関係図）</p> <p>一つ一つの生き物から、出て行く矢印も、向かってくる矢印も何本ものひしひし。</p> <p>大きい生き物が小さい生き物を食べ、その大きい生き物はさらに大きい生き物に食べられる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>B 草や土で暮らす昆虫たち （ダンゴムシ飼育実験）</p> <p>枯れ葉に、欠けている部分があることからダンゴムシが食べていることが分かる。</p> <p>ダンゴムシはフンをしていることも分かった。調べると、これは土の肥料になるようだ。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>C 水中で暮らす生き物たち （池の微生物観察）</p> <p>顕微鏡で観察すると、水中には小さな生き物がたくさんいることが分かった。メダカたちはこれらを食べているようだ。</p> <p>調べると、水中の小さな生き物たちの中には、植物のようなはたらきをしているものもあることが分かった。</p> </div> </div>			
	<p>結果</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">生き物を食べるという形が連続している。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">一つの生き物が多くの生き物と関わっている。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">最後は必ず「植物」にたどりついている。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">周りに養分を与えている生き物もいる。</div> </div> <p>考察</p> <p>まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ○ 生き物は「食べる」「食べられる」の関係でつながっている。→食物連鎖 ○ 植物は自分で養分を作り出し、動物は他のものを食べて生きている。 </div>			
終末	4 本時の学習のまとめをする。 ※ 上の構造図	3分	「食物連鎖」という言葉を聞いたことはあったけど、こんな関わり合いのことを言うんだね。	
	5 本時の学びを振り返る 「こ・め・ひ・が」の合言葉に沿って。	2分	植物ってすごいなと思う。植物が生き物全体の命を支えているとも言えるような気がする。 自分たち「人間」も、この関わり合いの中で生きているんだよね。今日の晩ご飯を食べるときに、思い出しながら食べてみようかな。	

子供たちにとっては難しい課題であったが、グループ内で積極的に意見を出し合い、教師が示した考察方法に沿って、分かりやすくまとめようと意欲的に活動に臨んでいた。その結果、教師がねらいとしていた考察を多くのグループを行うことができ、学級全体として「食物連鎖」の学びを深め、授業の振り返りの場面では、多くの子供たちが達成感を感じていることが伺えた。

○ 第4時の授業における子供たちの姿

(1) 前時までの実験や観察で得られた結果を全体で共有する。



写真③：ICTを活用した発表

【教師の意図】

多様な結果が得られたことを捉えさせ対話的な活動への意欲を高めさせる。
また、発表の際はICTを効果的に活用し、発表内容の質的向上を図る。

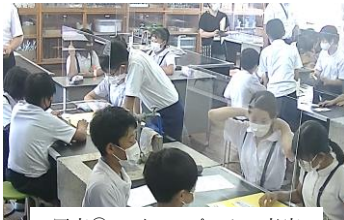


【子供たちの姿】

自分たちが得た結果に自信をもち、意欲的に発表する。
また、他のグループの発表に興味を示しながら聞く。

「ダンゴムシが葉っぱをかじっている跡がありました。たくさんフンもしていました。」
「どんぐり広場の池にも本当に微生物がいました。メダカたちはこれをエサとして食べているようです。」

(2) 得られた複数の結果から考えられること(考察)をグループごとに組み立てる。



写真④：グループによる考察

【教師の意図】

6年生という段階から多面的な見方や考え方を深めさせたいと思い、グループ用ワークシートを準備した。
グループ活動の際は机間指導を通して活動に沿ったサポートを随時行うようにした。



写真⑤：グループによる考察

【子供たちの姿】

教師が示した「共通点」「相違点」「つながり」をキーワードにしなが、結果どうしを関係付け、友達と積極的に議論しながら考察を組み立てていく。

「結果アと結果エは、『与える生き物もいる』という点で、どちらも似た内容だと言えるんじゃないかな。」「結果イとウを見ると、『食べる・食べられる→最後は植物にたどりつく』というつながりが見えるね。」

(3) 各グループが組み立てた考察を、さらに教師が全体共有の場で関係付け、食物連鎖に関する理解をより一層深める。



写真⑥：考察の全体共有

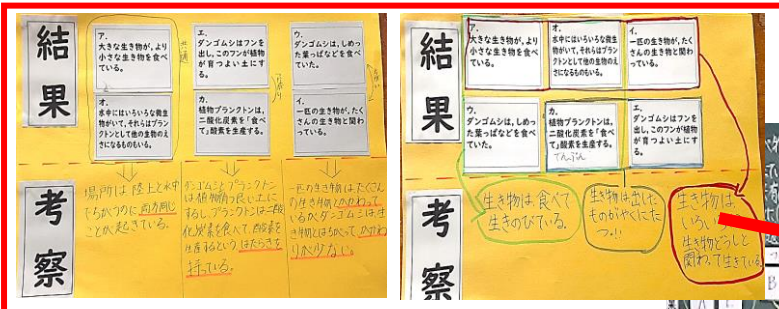
【教師の意図】

子供たちの考察を結び付けながら、事前に立てた本時のゴールに向かって学びを深めていく。

【子供たちの姿】

それぞれのグループが示した考察が結びついたり分類されたりすることで、新しい発見が得られることに、感動を示すようになる。

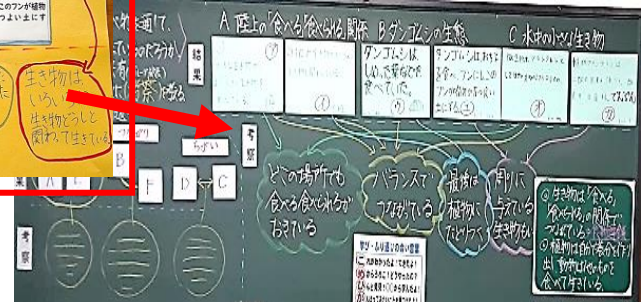
「1班と5班の考察を結び付けると、陸上も水中也、同じような食物連鎖が起きていると言えるね。」
「食物連鎖って言葉を聞いたことはあったけど、こんなつながりのことだったとは知らなかったよ。」



↑各グループがワークシート上に示した考察全体共有の場で、さらに結び付けたり分類したりすることで、食物連鎖の考えがより深まっていった。

←写真⑦：グループ考察用のワークシート

↓写真⑧：授業後の板書



(3) 仮説Ⅲに関する取組

授業ラスト10分の充実

ア 全学年での実践

「授業ラスト10分の充実」を図るために、ここでは、

視点を明確にした振り返りカードの活用

写真⑨：振り返りの場面

というポイントを実践した。本校では、学力向上を目指した研究の一環として、授業の終末場面で活用する「こめひが学び振り返りカード」を作成し、活用を進めている。このカードは、「自己の学びを自覚する」「その学びを継続する」といった「学びの質的改善」を図るために作成したもので、理科の授業でも積極的に活用するようにしている。



【カードの内容及び作成の意図】

ふり返りの合い言葉

これがわかったよ！できたよ！
めからうろこ！どうやったの？
ひんと発見！〇〇から学んだよ！
がんばってみたいことを見つけたよ！

「こ」…内容理解

本時の学びにおける知識や概念・技能等に関する内容の理解を問うもの。「これ」は主に本時のめあてが当てはまる。明確に◎・○・△の三段階で自己評価させて、客観性のある評価の材料とする。

「め」…方法理解

本時の学びにおいて、どのようにして最適解までたどりついたのか、その方法を問うもの。ここで有用性を感じられた方法は、系統性のある次の学びに生かされるようにする。

「が」…次時への意欲・予想

本時の学びにとどまらず、その学びを次の学びへとつなげ、学びを「継続」させるために問うもの。より難易度を上げた問題や関連する問題に挑戦してみたいという意欲は拾い上げたい。

「ひ」…対話の有用性

本時の学びにおける対話的な活動にどれくらい有用性を感じられたかを問うもの。対話とは「友達との対話」「先生との対話」「教材との対話」等があり、〇〇にはそれらを当てはめる。対話を通して学びを広げ深められる子供を育成する。

このカードで、子供たちは本時の自分の学びを主体的に振り返ることができるようになり、それが次時への意欲につながるようになった。同時に、教師にとっては指導法を見直す材料にすることもできるようになり、更なる授業改善につなげることができるようになった。

イ 第5学年での実践

「授業ラスト10分の充実」を図るため、ここでは、

思考力・判断力を問う家庭学習の工夫

というポイントを実践した。授業の終末場面で、本時の学習内容と関連する家庭学習を示し、翌日にチェックするという形を継続している。その内容としては「本時に獲得した知識を活用した応用問題」を課すようにし、子供たちの思考力や判断力の向上をねらいとしている。その際、よく活用しているのが県が提供している「かごしま学力向上支援Webシステム」の教材プリントである。このプリントを通して子供たちは、理科の見方や考え方を働かせて、自分の考えを効果的に文章で表す力を身に付けてきている。

(3) あかりさんやさとしさんのグループは、発芽に必要な条件の一つに温度が関係あるかを調べる実験について話し合っていました。

さとしさん：イとエのどちらか一つだけ発芽すれば温度も発芽に必要な条件だといえるよね。

あかりさん：あれ、イとエで実験しているのだから、イとエの結果では、温度が発芽に必要な条件かどうかはわからないと思うよ。

あかりさんが、イとエの結果では温度が発芽に必要な条件かどうかはわからないと考えたのはなぜでしょう。理由を教えてください。

ましろさん：イにはひかりをあたえて、エにはひかりをあたえていない。温度は関係ないからひかりが関係しているのかなって思っています。

(4) 4年生の花子さんとひろしさんがヘチマについて話しています。

先生が、この教材でヘチマを育てて教えてくれたよ。種まきは私なんです。

花子さん：去年も、教材でヘチマが育って大きくなってきたけど、秋には収穫できなかったよ。あれもまた、理由を聞いてみたいの。教材で育てたヘチマが育たない理由を教えてください。

ひろしさん：なぜ、まだ種まきをしていない教材のヘチマが育たなかったのでしょうか。ヘチマが育たなかった理由や発芽に必要な条件を教えてください。

ましろさん：去年も、教材でヘチマが育たなかったのは、水が足りなかったからかもしれません。

図⑥：家庭学習

7 全体考察

仮説Ⅰ～Ⅲの取組について、それぞれの成果と課題を挙げる。(○…成果 ▲…課題)

—仮説Ⅰ「目標の明確化」について—

- 子供の関心や経験に沿った課題を設定することで、学ぶことへの必然性や必要性を感じることができるようになり、子供の意欲が高まった。
- 板書やICTを活用して、課題を視覚的に捉えやすくすることで、より目標の明確化が図られ、同時に、疑問形の課題にすることで、子供の意欲が高まった。
- ▲ 課題に対する意欲に対しても個人差があることが予想されるので、それを的確に把握するための手立ての必要性を感じる。

—仮説Ⅱ「子供が主役となる学び」について—

- グループ活動のねらいを明確にしたり、「なぜ・どうして」を追究するために学習過程の工夫を図ったりすることで、対話的な学びの質的改善が見られ、子供の思考をより深めることができた。
- 対話場面におけるICTの効果的な活用によって、対話をより活性化させたり、子供一人一人の学習状況を的確に把握したりできるようになった。
- ▲ 対話的な活動の中で、「比較」「関係付け」「条件制御」といった理科の考え方に関する指導を適宜進めていき、「理科の学び方」を育てていく必要性を感じる。

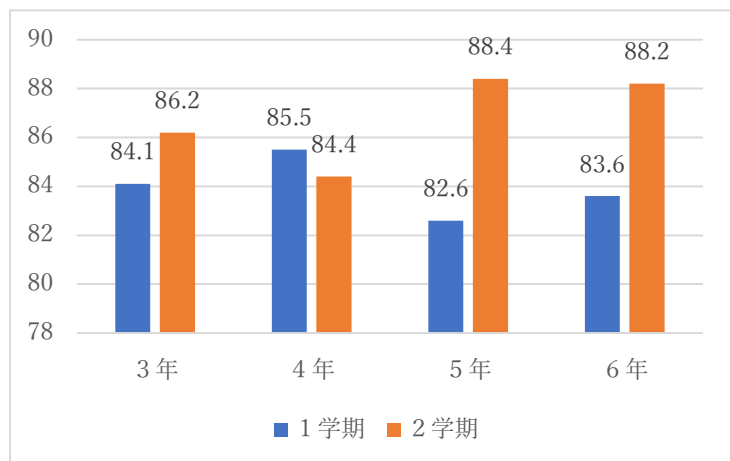
—仮説Ⅲ「授業ラスト10分の充実」について—

- 視点を明確にした振り返りカードを活用することで、子供が自分の学びを自覚し、それを継続しようとする意識が高まるようになった。
- 授業と家庭学習をリンクさせながら、授業での学びを活用する場を設けることで、思考力・判断力の向上を図ることが期待できる。
- ▲ 振り返りカードの活用を毎時間の授業に取り入れることは、時間的に難しい面があり、より効率的な活用する方法について検討していく必要性を感じる。

また、本校第3～6学年の理科の単元末テスト平均点を見てみると、いずれも80点を超えることができている。全体的な学力の定着を見ることができている。さらに、3つの学年においては、2学期に平均点の向上が見られ、本研究の継続的な取組が成果を上げていることが伺える。

一方、こういったテストの結果からは見えにくい「子供の姿」を見取る工夫も今後は必要となる。本研究の目標としている「主体的・対話的で深い学び」で子供が育っているかを客観性と妥当性をもって評価するシステムを、ぜひ今後は構築していきたい。

「北薩の授業づくり3ポイント」を柱として授業改善に臨んだ本研究だが、多くの手応えを感じることができる結果となった。大事なことは、この取組を一過性のものにせず、継続、そしてさらなるアップデートを重ねていくことである。今後も、子供たちの成長を願いながら、理科の授業の質的な改善を図っていきたい。



第3～6学年 理科 1・2学期 単元末テスト平均点