

共に学び合うことを楽しむ理科指導の模索
～考えの伝え合いを楽しむ授業の充実をめざして～

曾於市立財部小学校 教諭 吉元 梓

目 次

1	研究テーマ	1
2	はじめに	1
3	研究の全体	1
4	研究の仮説	2
5	研究の実際	2
	(1) 仮説①に対する研究の実際	
	(2) 仮説②に対する研究の実際	
	(3) 仮説③に関する研究の実際	
6	研究の考察	7
7	研究の成果と課題	8
	(1) 成果	
	(2) 課題	
	(3) 今後の研究に向けて	

[参考文献]

・『授業がおもしろくなる授業のネタ理科①ゲーム編』 露木 和男 日本書籍 平成3年

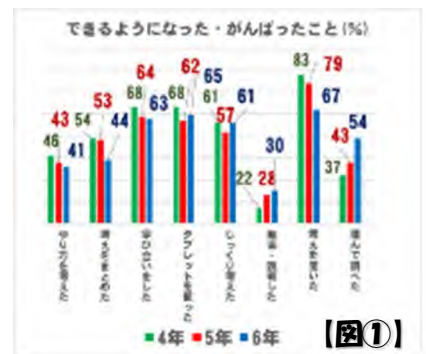
1 研究テーマ

共に学び合うことを楽しむ理科指導の模索
～考えの伝え合いを楽しむ授業の充実をめざして～

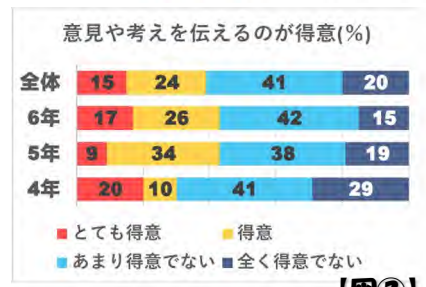
2 はじめに

言葉で意思を伝え合う動物は多い。鳥やイルカ等が鳴き声で仲間とコミュニケーションを取ることは広く知られている。共に暮らしている我が家の猫も、5年以上一緒にいると自分の意思を鳴き声や行動で示し、こちらの言葉を理解し行動する。年を経るごとにその愛しさは増すばかりだ。しかしながら、言語を使って互いに意思を通わせ、文明を発展させてきた動物は、人間だけである。自分の考えを相手に伝え、あるいは相手の考えに触れ、自分の世界を広げ共に学び合うことは本来楽しいことだ。けれども相手にうまく伝えられなかった・伝え方が拒絶された・人前で恥ずかしい思いをした等の失敗が積み重なると、人は自分の言葉を伝えられなくなり、やがて意思疎通の意欲を無くしてしまう。

【図①】は、本校の現4～6年生に実施した、昨年度末実施した児童の理科アンケート結果である。どの項目も軒並み4割～8割程度の達成感を感じている児童が多い中、「発表・説明をした」の項目は2割～3割と極端に低い。



【図②】からも、半数以上の児童が理科の時間に意見や考えを伝えることに苦手意識をもっていることが分かる。どこにでも行けるし、何者にもなれる可能性を秘めている未来の担い手である子供たちが、自分の意見や考えを伝える自信をもっていないことは由々しき事態である。子供たちに考えを伝える楽しさを十分感じさせ、自分の世界を豊かにする意義を思う存分味わわせたい。

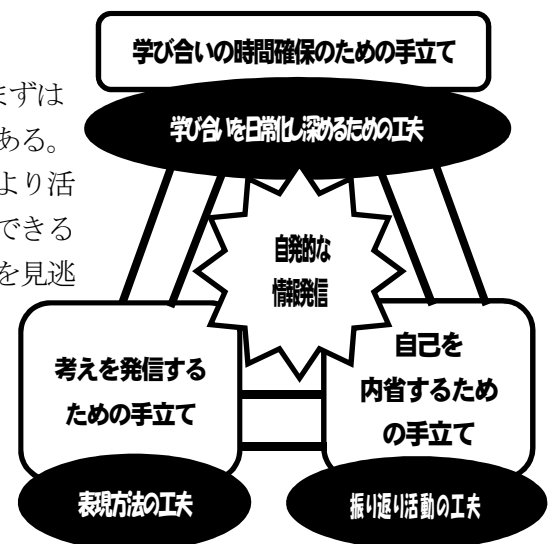


学びを自然の事物・現象、更には自分自身の日常生活に当てはめながら自己の在り方を見直し、よりよく生きるための手立てとなり得る理科。その意義やよさを味わうために、教師・児童共に失敗を恐れず自分の考えを伝えられるような授業をしたい。児童が自分と他の考えを比較しながら「こんな考え方もあるのか、でも自分はこう考える、もっと伝えたい」と、伝え合いを楽しむ授業を展開したいと模索する日々である。そのためにも自分の授業を本校の児童はどう感じているのか、自分の授業の課題は何か、理想に近付くために自分の授業にはどんな手立てが必要なのかを今一度見直すため、この研究をまとめた。

3 研究の全体

児童が、自発的に自分の考えを発信し学び合いを楽しむには、まずは日常的に学習の中で学び合いを行う時間を確保することが大切である。表現することが苦手な児童でも、繰り返し学び合いを行うことにより活動に慣れ、周りや友達の前を参考にしながら自分の考えを発信できるようになる。そのために教師は、集団の中で聞き役に徹する児童を見逃さず、全ての児童が授業に参加するための手立てを工夫することが必要になる。

また、児童が自分の考えを発信するための手立てを整えることも大切である。児童の自発的な学び合いを深く掘り下げるには、多様な考えに触れ自他の情報を比較し、児童自身に「なぜそう考え



たのか・どうしてそうなったのか」を「知りたい・確かめたい」と自覚させることが必要である。そのため教師には、児童の考えを広く把握し、より速く効果的に全体に広げることが求められる。

しかしながら、このように学習の手立てを工夫するだけでは、真の深化は望めない。人間が自己と向き合い自分をよりよい方向に変えるためには、ただ漠然と物事をこなすだけでなく、自己と正しく向き合い「何をしたいか・どうありたいか」を意識的に考え・選び・行動することである。そのため教師には、児童が活動の終末に自己の学習に対する振り返りの時間を充実させ、自分自身の学習の在り方を内省させるための手立てを工夫することが求められる。本実践記録は、以上のような観点を踏まえ、まとめたものである。

4 研究の仮説

理科の本質は、自然事象に対して自分なりの予想をもち、課題解決の方法を考え、実験から得られた結果を科学的に考察し、課題解決を行うことである。学習の質を高めるには、全ての児童が自分の予想や考えを何らかの形で表明し、課題解決のための方法を自分自身で考え、みんなで課題解決を行いながら授業を組み立てることが必須である。そこで、本研究では、児童が自信をもって自分の考えを表現し、共に学び合いを楽しむことを目指し、次のような仮説を立てて実践を行った。

【仮説①】

- ・ 学び合いの時間を確保するため学び合いを日常化し、深めるための手立てを工夫すれば、児童の学び合いに対する興味・関心をより高め、楽しみながら自分の考えや意見を伝え合うのではないかと。

【仮説②】

- ・ 考えを発信するために児童が自分の考えや意見を表現する方法を工夫すれば、児童は自信をもって自分の考えを主体的に表現できるようになるのではないかと。

【仮説③】

- ・ 自己の現状を内省するための振り返りを工夫すれば、意識的に自己を分析し、自分の頑張りや自分に必要なことを考えながら、主体的に自分の意見や考えを表現するのではないかと。

5 研究の実際

(1) 仮説①に対する研究の実際

ア 学び合いの時間を確保するための工夫

本校には、全教員で取り組んでいる授業の基本モデルがある。**めあて→見通し→自分なりの考えをまとめる→友達やみんなと学び合う→まとめる→(見届け問題)→振り返り**という一連の流れで、毎回理科の学習を行うよう心掛けた。具体例として、4年生2学期始めの授業「わたしの研究」の流れを挙げる。

時間	主な学習活動	教師の具体的な働き掛け
15分	<u>1 夏の大三角を完成させる頭の体操を行う。</u> ・教師とじゃんけんを行い、勝ったら星座カードを引く。 ・3～4人の班で集めた星座や星の名前を確認する。 ・活動の振り返りを行い、班ごとに発表する。	○ タブレットや教科書を基にして、忘れていた星座や星の名前を調べてよいことを伝える。 ○ 「読みたい」という児童の意欲を高めるため、事前に全ての学年の自由研究を確認し、自由研究の表紙に教師の感想が書かれたカードを貼る。
20分	<u>2 学習のめあてを立て、見通しを立てる。</u> <u>おすすめの自由研究をさがそう</u> ・全学年の自由研究の表紙を確認する時間を作り、読みたいと思う物の検討を付ける。 ・自由研究を読み、ロイロノートに自分のお薦めを提出する。	○ 読みたい自由研究を決められない児童に、興味のある分野を尋ねたり、教師のお薦めを伝えたりする。
10分	<u>3 学び合いを行う。</u> ・班で自分のお薦めを紹介し、友達のお薦めを読む。 <u>4 学習の振り返りを行い、2学期のめあてを考える。</u> ・教師も2学期の授業の進め方の想いを伝える。	○ 友達のお薦めを考慮しながら再度自由研究を読むために、班で選んだお薦めの自由研究とその理由を発表させ、全体で情報の共有を図る。

児童は2学期が始まったばかりで学校のリズムに慣れていないので、班対抗のアイスブレーキングを入れながら協働作業を行わせることにより、気軽に声を上げられる状態をつくる。その後、自由研究を自由に読み、様々な作品に触れることで(本年度は150ほどの自由研究が集まった)自分のお薦めを選び、意欲的に友達と伝え合うことができた。

【図③】は、2学期末実施した「先生が授業の中で、①めあてを自分で考え書く、②学習の流れを確かめる、③学習のまとめやふりかえりをする時間をとっているか」という児童アンケートの結果である。流れの確かめや学習の振り返りは、半数以上の児童が肯定的に捉えているが【いう】、学習のめあてを自分で考え書くと肯定的に捉えている児童は約半数である【あ】。特に、4年児童は半数以上が「もっと自分でめあてを立てたり、学習の流れを確かめたりしたい」と感じていることが伺える。

この原因として、教師主導の課題設定が考えられる。単元の流れから「この時間で終わらせなければいけない・これを児童に行わせたい」などの教師側の都合で課題を設定すると、児童の「自分でやりたい」という意欲を削いでしまう。また、児童が授業で探究したいことと教師側の意図にずれがあることも考えられる。そのため、今後は教師主導でめあてを立てるのではなく、児童が興味をもって自分から取り組みたいと思う課題や発問を意図的に用意し、児童主導の課題設定を行えるようにしたい。

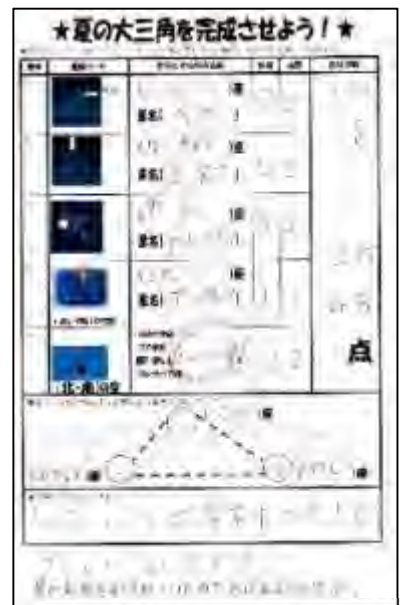
イ 学び合いを深めるための工夫

調べたいことを児童に考えさせ、自由に実験方法を選択させることで児童の自発的な学び合いを誘発することができる。

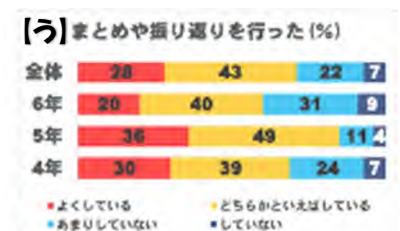
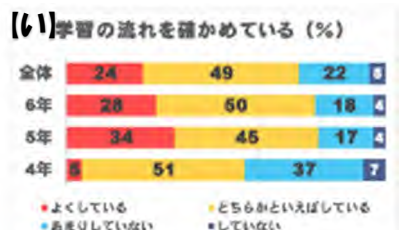
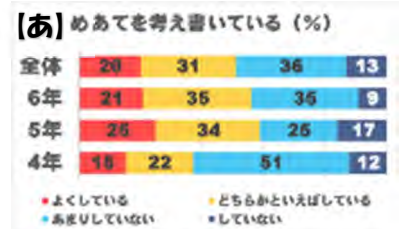
そこで、以下のような取組を行った。

【写真①】は、4年生の「水の姿と温度」の様子である。予想の段階で、「鍋をすると汁が減る・温かい飲み物を作る際、水の量によって湯になる時間が変わる・火の強さで料理の時間も変わる」などの経験による気づきが複数挙がったので、児童にアルコールランプ・ガスコンロなどの加熱道具や加熱する水の量を自由に決めさせて実験を行わせた。実験を行いながら児童は自発的に他班の温度の上がり方と自分たちの結果を比べたり、どんな結果になったのかを尋ねたりして考察をまとめていた。そして、児童は水の量と火力の違いにより沸騰時間に差が生じるものの、どんな条件でも水が沸騰する温度は百度近くであることに気付くことができた。また、友達と気づきを共有することで、自分が気付かなかった考えに気づき、全ての児童が自分なりのまとめを記録することができた。

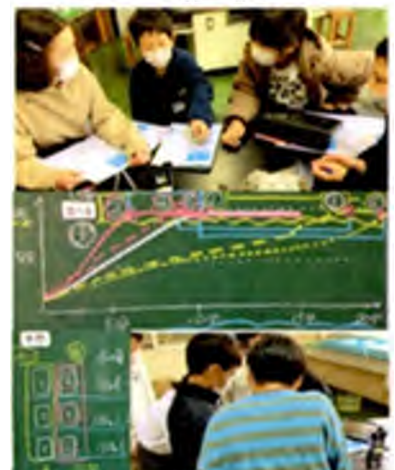
また【写真②】は、5年生の「台風と天気の変化」で、台風の進み方を調べた学習の様子である。予想の段階で児童は、「台風は南



【頭の体操ワークシート】



【図③】



【写真①】

から来る・曲がりながら進む・進路にきまりはない」等の様々な考えが挙がっていたので、実際にネットや新聞等で台風の進路を自分で調べロイロノートに提出させ、調べたことを班で伝え合いながら台風の進路のきまりを話し合わせた。その後班で出した結論を黒板の日本地図に書き込ませ、全体で練り上げを行った。その結果、進み方の違いはあっても、台風には「南で発生し、西に進んだ後、北や東に進路を変える」という大まかなきまりがあることを、全ての児童が自分の言葉でまとめることができた。

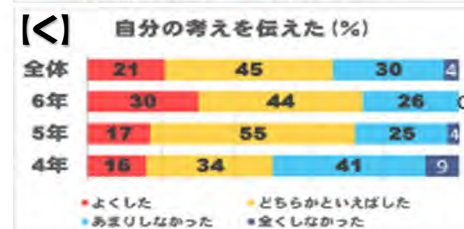
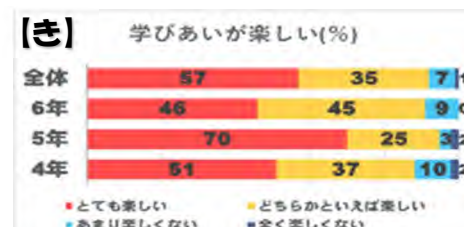
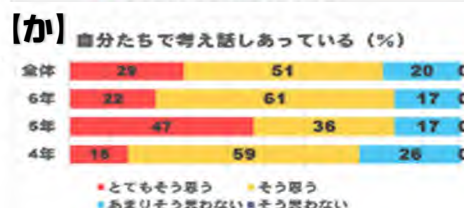
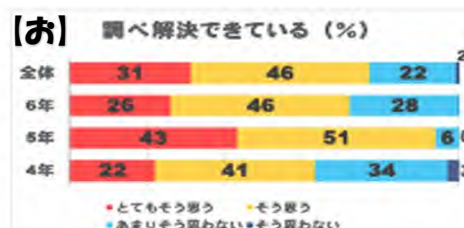
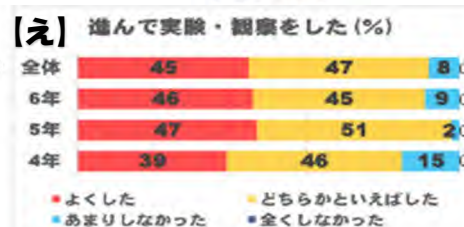


【写真②】

【図④】は2学期末に実施した児童アンケートの結果である。ほぼ全ての児童が「進んで実験や観察を行えた」ということに肯定的であるが【え】、自分で調べ課題解決を行えていると感じている児童は全体の8割程度と【え】ほどの数値は出ていない【お】。また、本アンケート結果では「全く自分たちで考え話し合っていない」と感じている児童は一人もいなかったが【か】、「学び合いを楽しいと全く思えない」と感じている児童が一定数存在するのも課題である【き】。

児童の学び合いに対する主体性を上げるためには、「自分の考えが誰かの役に立った・何かしらの結論を出さなければならぬ」等の有用性や必然性を設定することが必要である。そのため班で得られた結論を発表する際に、発表者を毎回交代制にして全員に発表させる・考えの多様性を互いに称賛し合う話し合いを展開することを心掛けた。

「自分の考えを伝えられたか」の児童アンケート結果を見ると、全体で6割以上の児童が自分の考えを伝えられたと肯定的な意識をもっていることが分かるが【く】、学年が下がるにつれ「自分の考えを伝えられていない」と感じている児童の割合が多くなっているのが課題である。中でも、特に4年生は、約半数が理科の学習の中でもっと考えを伝えられると意識していることが読み取れる。このことから、今後は学年の発達段階や児童の特性をもっとよく把握し、話し合いの内容を精査して学び合いを行う・より具体的に学び合いの方法を児童と確認し、考えの伝え合いを行う授業を展開することに留意していきたい。



【図④】

(2) 仮説②に対する研究の実際

ア 事象の「数」に留意して記録を行うための工夫

「誰が・どこで・何度行っても同じ結果になる」ことこそ、理科で児童に身に付けさせたい「科学的に物事を考える」資質である。「数」に着目すると児童の知的探究心や「友達と比較したい」という想いを飛躍的に向上させることがある。そこで実験や観察を行う際、児童には「数」に注目して記録を行うことを心掛けた。

【記録①】は、4年生「電流の働き」で、直列つなぎと並列つなぎで車の走り方によどのような違いがあるのかを実験した結果である。児童は理科室の前と後ろの扉の距離を何秒かけて車が移動するのかを計測し、並列より直



【記録①】

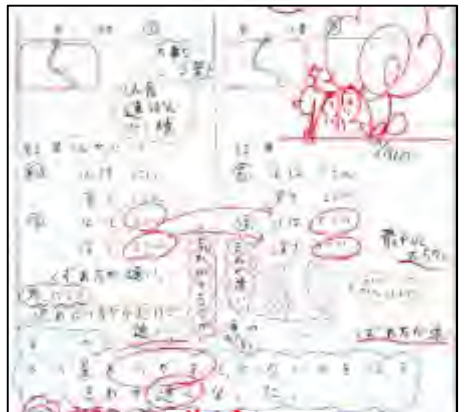
列につなげる方が速くなることを友達に伝えていた。

【記録②】は、4年生「物の体積と温度」の学習で、空気と水の温度を変えた時、体積がどう変化するかを調べた実験である。児童は印が変化する長さや秒数を記録し、その違いから水は空気より変わり方が小さいことを意欲的に伝えていた。



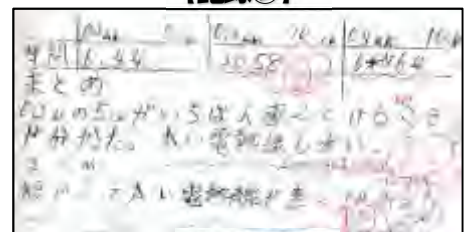
【記録②】

【記録③】は、5年生「流れる水の働き」で、水の量を多くすると水の流れる働きにどんなちがいがいるのかを実験した結果である。児童は浸食された川幅や深さなどの数に注目し、水の量が多くなると水の働きが増加することを説明していた。



【記録③】

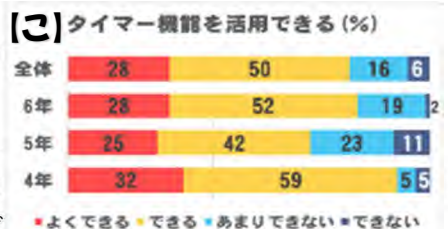
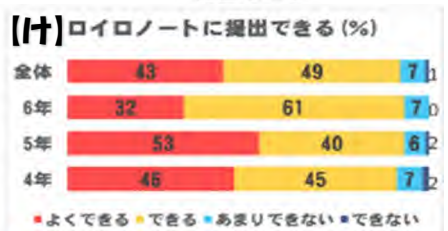
【記録④】は、6年生「電気と私たちの暮らし」で電熱線の太さや長さで熱の伝わり方はどのように変わるのかを確かめた結果である。この児童はポリエスチレンが切れる時間から短くて太い電熱線が速く発熱することに気付いたが、その根拠を自分で考えることができなかった。そこで、同じ班の友達とその理由を話し合わせ、自分なりの考えをもつことができた。



【記録④】

このように、数に着目して記録を行うと、「他の記録も知りたい・比べたい」という意欲が上がり、児童は積極的に自分の記録や考えを伝え、友達のを進んで聞こうとするようになった。

【図⑤】は、2学期末に実施した児童アンケートの結果である。9割近くの児童が「ロイロノート（株式会社LoiLo）に自分の考えを提出できる」と、肯定的に捉えているので、概ね自分の意見や実験結果をロイロノートの記録に残すことができると感じていることが読み取れる【十】。その一方で、タイマー機能を使うことに自信がもてない児童が存在する【こ】。特に、5年生では、2割以上の児童がタイマー機能を使うことをできないと答えているので、今後は学習の中で時間に目を向けると結果の考察が盛り上がりそうな内容を予め把握し、効果的に時間に目を向ける発問を児童に投げかけながらタイマー機能を有用に使っていきたい。



【図⑤】

イ タブレットを活用した表現方法の工夫

児童に一台タブレット端末が普及して3年になる。児童は新しい使い道を見付け、便利な機能を使えるようになりたいと、日々果敢に挑戦し、時には教師が知らないような機能を発見し伝えてくれる。そこで、理科の学習では、タブレット端末に触れる機会を増やすため毎回必ず何かしらの機能を使い、タブレット端末を使うことの日常化に努めた。

具体的には、「①必ず毎時間ロイロノートに課題に対する自分の予想と結果や考察を提出する時間を設ける、②その結果を毎回全体共有する、③友達の提出した考えを確認し、自分の考えと比較する時間を必ず設定する」ことを心掛けた。また、授業開始前にロイロノートで学習に関するNHK for schoolの動画ページをカードにして全児童に送り、自由に動画を見て実



【写真③】

験の結果と比較したり友達に自分のお勧め動画を紹介したりする時間を設けた。その結果、**【写真③】**のように児童は主体的にタブレットを活用しながら友達に自分の気付きや発見を発信し、互いに学び合う姿が多く見られた。また、ネットで情報を集めたり調べたりする学習では、(例・・・5年生の台風や川の働きから命を守る方法を調べる学習、6年生の地層のでき方調べや地震・噴火災害から命を守る方法を調べる学習)半数以上が「調べたい」という意欲をもち、ノート1～2ページ以上の記録を行っていた。ちなみに、本校で児童が見つけたネットコンテンツで一番広まったのは、NHK for school「理科のページ」の一番下に存在する「番組以外の理科コンテンツ」→「ものすごい図鑑」である。動物や植物の成長過程や体の特性にまつわる様々な知識を、宝探しのような感覚で集めることができる。始めは3年生の一部の児童が発見して楽しみながら取り組んでいたのだが、兄弟関係や児童クラブなどの友達を通して広まり、2学期末には3～6年生全体で情報を共有する姿が見られた。

【記録⑤】は、5年生「植物の発芽と生長」の学習で、肥料は植物の成長に必要なかをまとめた記録である。常日頃から児童には自分の考えや気付きを図やスケッチで残すことの有用性を説いているが、児童の中には絵を描くことに拒否感を示す児童が存在する。少しずつでも図を描くことに慣れるよう、簡単な図を提示して児童と一緒にまとめたりするように努めているが、絵を描くことに抵抗を示す児童には、タブレットを使い自分で撮った写真をノートに添付し、違いを比較させた。すると、記録や自分の発見を伝えることに自信をもてない児童も楽しみながら写真を撮り、意欲的に自分の発見や考えたことを友達に伝えられるようになった。

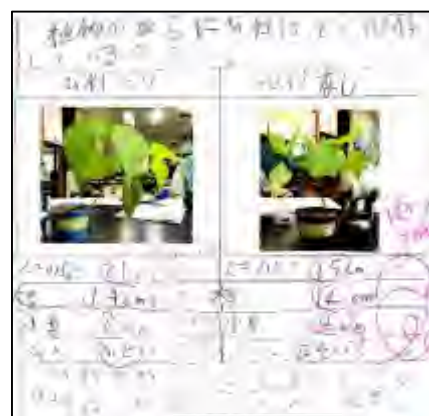
【図⑥】は、2学期末に実施したタブレット端末の使い方に対する児童アンケートの結果である。ほぼ9割以上の児童がタブレット端末で写真を撮ることに自信をもっていることが分かるが**【さ】**、ネット検索やロイロノートで自分の考えをまとめることに苦手意識をもっている児童も存在する**【し・す】**。児童の将来を考えると、今後ますます多様化する情報化社会の中で正しい情報を集め、情報の精査を行う能力を身に付け、情報を集めるツールの使い方慣れることは是非とも身に付けさせたい資質であるが、児童によってはデジタルな物よりも辞書や手書きの文書等のアナログな物に興味や関心が高い児童もいる。今後は、個別指導に努めるとともに、あせらず簡単なことから成功体験を積み重ねさせたい。そして、児童の意欲の高まりを見ながら効果的に活用したい。

(3) 仮説③に対する研究の実際

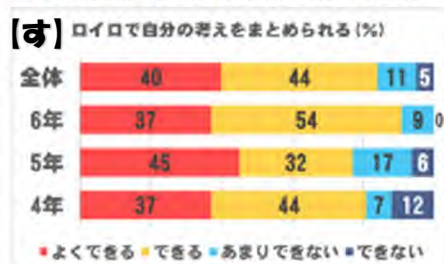
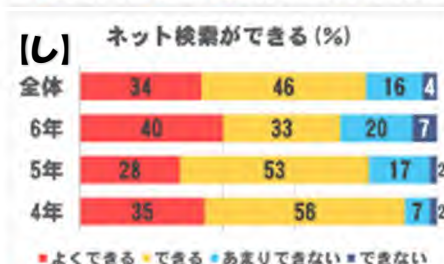
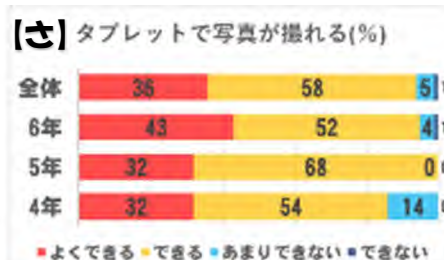
ア 学習の振り返りを深めるための工夫

本校には、全教員で取り組んでいる学びの振り返り基本モデルがある。

【理解・内容】…分かったこと、思ったこと【追求(疑問)】…もっと知りたいこと【納得】…友達考えに「なるほど」と思ったこと【方法・活用】…できるようになったこと、活かせることの、4つの観点から学びを振り返り、自分磨きのための手がかりになるよう授業で活用している。

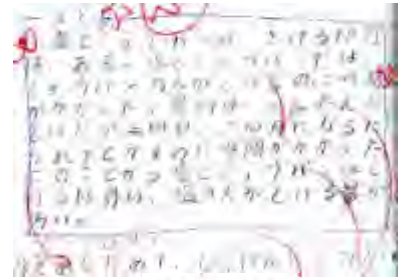


【記録⑤】



【図⑥】

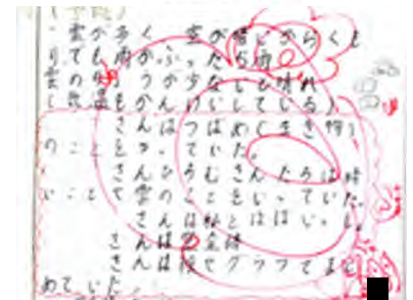
そこで、授業の終末や単元の最後で、上記の4つの視点を基に学習の振り返りの習慣化を図った。**【記録⑥】**は、児童の振り返りの一部である。振り返りを行う際はロイロノートに記録を提出させ、自由に友達の振り返りを閲覧できるようにした。その結果、児童は意欲的に自分の学びや優れた友達の考えをまとめ、1学期は実験の結果を記録するだけで精いっぱいだった児童が、2学期には1ページ以上の振り返りが行えるようになった。



【記録⑥】

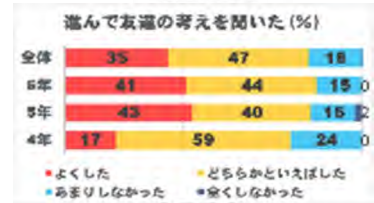
イ 友達と自分の考えを比べるための工夫

自他の考えを比較すると、自分の現状や課題を認識でき、より深い内省を行うことができる。そこで、学習の中で友達の考えに目を向けさせ、自分と友達の考えを比較する時間を意識的に取り入れた。児童がロイロノートに考えを提出したら3分以上は教師・児童共に記録を読む時間を設定した。児童には、「面白い・自分の考えと違う・なるほど」と思ったことに留意しながら記録を読むことを意識させた。また、予想などで児童の考えが類型化できる際に同じ考えを同じ色で囲む等、視覚的に全体の意見が把握できるようにした。**【記録⑦】**は、5年生同一児童のノート変遷である。4月当初は、友達が行っていたことを記録するだけだったが、5月には自分と友達の予想の違いをまとめられるようになった。



【記録⑦】

【図⑦】は、2学期末の「進んで友達の考えを聞く」ことに関する児童のアンケート結果である。全体の8割以上の児童が、友達の考えを聞くことを肯定的に捉えている。児童が友達の考えに興味をもち、自他の考えの違いを比較することを楽しんでいることが伺える。その一方で、4年生は2割以上が、友達の考えを聞くことができなかつたと答えていた。そこで今後、4年生が自分と友達の考えを比べる際、確実に時間を設定し、情報を収集する様子をよく観察しながら、十分に考えを比較し、まとめる時間を確保したい。

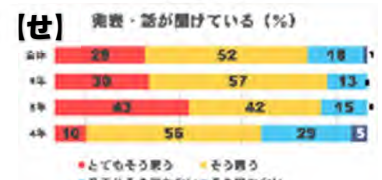


【図⑦】

ウ 児童の頑張りや思いを保護者に伝えるための工夫

児童が一番近く、その成長を誰よりも望んでいるのは保護者である。また、児童のやる気や頑張りを引き出す大きな要因の一つは家庭である。そこで、理科の学習での児童の学びを広く保護者に伝えるため、本年度も定期的に理科便りを発行した。

家庭で理科の話題に触れてもらうことを目的として、「児童が理科の授業をどう感じているか」という保護者アンケートを実施し、その結果を広く保護者に周知した。また、他の学年の児童の頑張りや参考にしてほしい記録を周知するとともに、保護者に児童の学習の足あとを伝えた。その結果、「参観等で理科の授業を参観する保護者が増える」、「理科便りの感想や児童と理科の授業を話題にしていることを聞く」等の機会が増えた。



【図⑧】

6 研究の考察

【図⑧】は、2学期末に実施した児童アンケートの結果である。「発表・話が聞けている」と答えた児童

は、約8割であった（昨年度末は約6割）【せ】。また、「学び合いの時間がもっとほしい」と答えた児童は、全体の約5割であった【そ】。この結果から、児童によって差はあるものの授業の中でよく学び合いを行い、自分の考えをある程度伝えられていることが伺える。以上を鑑みると、本研究は学び合いに対して一定の成果が挙げられていることが考えられる。

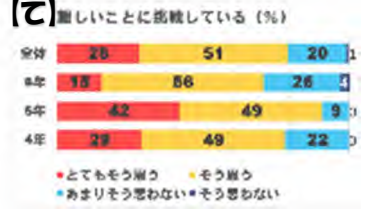
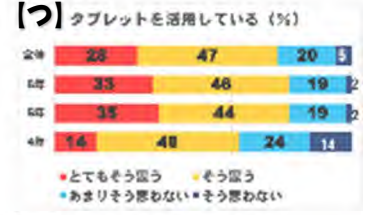
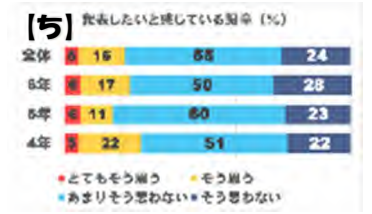
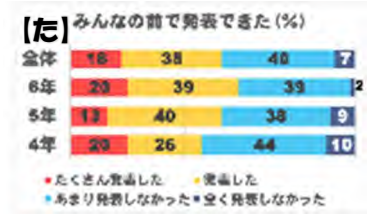
また、「みんなの前で発表・説明できた」の項目を肯定的に捉えている児童の割合も昨年度に比べると3割→5割と上がっている【た】。その一方で「もっと発表したい」と感じている児童は全体の2割程度である【ち】。このことから「①児童が十分に発表できていると満足しているため、これ以上の発表は必要ないと考えている、②発表することに消極的で、現状以上の発表を懸念している」の2つの要因が考えられる。児童の個性によってその理由は様々であると考えられる。また、この問題を探ることが本研究をより深めるための手がかりになることが期待される。そこで、今回の児童アンケートでは、より明確に児童の心情を確かめられるような選択肢を設け、児童の意識を詳しく分析したい。

また、「タブレットを活用できている」の項目を肯定的に捉えている児童の割合は、昨年度6割→本年度7割と、若干の上昇が見られる。その一方でタブレット活用について否定的に感じている児童も2割ほど存在する【つ】。これは見方を変えると、「タブレット活用の時間がまだ足りない・もっと活用できる」と思っている児童がいることが考えられる。

また、「難しいことに挑戦しているか」の項目を肯定的に捉えている児童は全体の8割程度であり、児童が概ね意欲をもって課題に取り組んでいることが伺える。しかし、6年生の結果では、約3割の児童が「難しいことに挑戦できていない」と捉えている【て】。そこで、今後は児童の探究心に負けないように、児童が楽しみながら学習を進められる情報を集めたい。そして、設定する課題を児童の反応を見ながら「最適な課題であるか・児童の思考とのずれはないか」の観点から構築し、児童が進んで「調べたい・真理を突き止めたい」と思えるような授業を展開していきたい。

逆に4年生では、他学年よりアンケートの項目を否定的に捉えている児童の割合が多い。4年生とのこれまでの授業の在り方をふり返ると、確実な知識の定着を図ることに終始してしまい、児童と学習以外のことをゆっくりと語った記憶が乏しい。4年生は全ての学年の中で一番単元テストの得点平均が高いが、「理科が楽しい」と肯定的に答える児童の割合は一番低い。もっと児童一人一人に目を向けながら個人的に語り、児童との信頼関係を構築したい。

このことから、教師側が学習以外でもより深く児童と関わり、児童との信頼関係を積極的に築くことが、児童の学習に対する興味や関心を高め、教師・児童共に学び合いや考えの伝え合いを楽しむことにつながるのではないか。今後は、広く児童の様子や声に気を配り、児童との会話を楽しみながら児童と向き合っていきたい。



7 研究の成果と課題

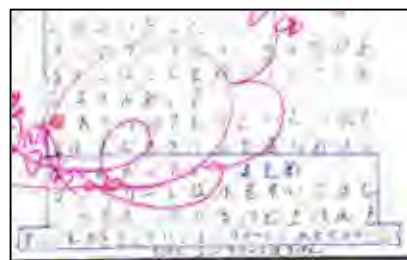
(1) 成果

- 基本モデルに沿った授業を展開し、学び合いの時間を確保することで児童が学習の流れを意識し、自分の言葉で学習のまとめや振り返りを行えるようになった。
- 調べたいことを児童に考えさせ、自由に実験方法を選択させることで、児童が意欲的に実験や観察を行い、自発的に学び合いを行



うようになった。また、楽しみながら学び合いを行っていた。

- 長さや時間等の「数」に留意して記録させることで、児童が実験の方法を自分で考え、進んで記録を行うことができた。また、友達に得られた結果や自分の考えを伝えることができた。さらに、友達の結果や考えを積極的に聞き、自他の相違点を比べられるようになった。
- タブレット端末の使用を日常化することでタブレット端末の扱いに慣れ、進んでタブレット端末を使い、ロイロノート等に自分の考えを提出できるようになった。
- ロイロノートで学習に関連するインターネットページを広く児童に周知することでネットの調べ方に慣れ、質・量ともに記録する力が向上した。また、見付けたことを友達に紹介したいという意欲が高まった。
- タブレット端末で撮った写真を記録に使用することで、絵や図を書くことに苦手意識をもつ児童が進んで記録を行い、自分の発見や考えを友達に伝えられるようになった。
- 学習の振り返りを習慣化し、振り返りの視点を与えながら振り返りを行うことで前年度に比べ「進んで振り返りを行えるようになった」と感じる児童の割合が増えた。また、自他の考えを比較することで友達の考えを知りたいという気持ちが高まり、意欲的に友達の考えを聞けるようになった。
- 理科便りで児童の頑張りや学習の記録を広く保護者に周知することで、家庭の中で理科の授業のことを話題にしながら、理科に対する興味を高めることができた。



(2) 課題

- 教師主導で学習の課題設定を行う授業があった。今後は、児童の思考の流れに目を向け、児童主体で課題設定を行えるような授業を展開したい。
- タイマー機能の使い方に自信をもてない児童の割合が高い。今後は、時間に着目することで科学的な思考が高まるような実験を予め把握し、その利便性に目を向けさせる発問を工夫しながら、より多くタイマー機能に触れる機会をつくりたい。
- インターネット検索やロイロノートで自分の考えをまとめることに苦手意識をもつ児童がいる。今後は、個別指導に気を配り、小さな成功体験を積み重ねながらタブレット端末を使用することに慣れさせ、苦手意識を克服させたい。
- 「教師の話が長い」と感じている児童の割合が高い。今後は、自分の発問計画を見直し、最小限の発問で授業を展開できるように努めたい。
- 学年によって授業に対する意識の差が見られた。今後は、広く児童の様子や声に気を配り児童との会話を楽しみながら児童と向き合い、児童との信頼関係を構築していきたい。

(3) 今後の研究に向けて

- ◇ 今回の児童アンケートは、昨年度との比較を行うことを目的としてまとめた。そのため3年児童のアンケート結果は含まれていない。本校児童の理科に対する全体の意識を把握するためにも、今後全ての学年のアンケート結果を分析し、研究の深化に努めたい。