

令和2年度 始良・伊佐地区実践記録

自ら考え、共に学びをつなぐ子供の育成
～複式算数科の指導を通して～



始良市立西浦小学校
松山真理子

自ら考え，共に学びをつなぐ子供の育成 ～複式算数科の指導を通して～

始良市立西浦小学校 教諭 松山 真理子

目 次

1	はじめに	2
2	研究主題	2
3	研究主題設定の理由	
(1)	今日的教育の課題	2
(2)	学校教育の課題	2
(3)	子供の実態	2
(4)	教師や保護者の願い	3
4	研究の視点	
(1)	研究の視点 1	3
	子供自らが論理的に考え，伝え合うことを意識した自力解決のあり方	
(2)	研究の視点 2	3
	伝え合い，より深く学ぶための「つなぎ」のあり方	
5	具体的な実践内容	
(1)	研究の視点 1 における手立て	3
(2)	研究の視点 2 における手立て	3
6	研究の実際	
(1)	研究の視点 1 における手立て	3
	ア 子供自らが論理的に考えるための手立て	3
	イ 伝え合うことを意識させる取組	5
(2)	研究の視点 2 における手立て	
	ア 思考をつなぐ一単位時間の流れ	6
	イ より深く考えるための「友達とのつなぎ」	7
	ウ 分かりやすく伝えるための他教科との関連	8
7	成果と課題	
(1)	成果	9
(2)	課題	10
8	おわりに	10

【参考文献】

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| ○ 小学校学習指導要領解説算数編 | 文部科学省 |
| ○ 複式教育指導資料（平成 24 年） | 鹿児島県総合教育センター |
| ○ 第 5 学年「みんなと学ぶ小学校算数教師用指導書」 | 学校図書株式会社 |
| ○ 第 6 学年「みんなと学ぶ小学校算数教師用指導書」 | 学校図書株式会社 |
| ○ 学びの羅針盤（平成 27 年） | 鹿児島県教育委員会 |

1 はじめに

本学級は複式学級である。異学年異内容の学習を進めながら、学力の定着を図っていくにあたっては様々な課題も抱えており、子供の実態に応じた手立てを講じる必要がある。特に、間接指導においては、子供主導で互いの考えを伝え合い学び合う、主体的な学びが不可欠であり、それを身に付けていくことは、知識・技能の定着だけにとどまらず、思考力・判断力の育成にもつながると考える。そこで、子供が系統性を意識しながら伝え合う活動をしやすい算数科に重点をおき、少人数・複式であることの利点を最大限生かすことができるよう、授業や学級経営の工夫を図っていくことにした。学校教育において本来果たすべき学力の定着という原点を忘れず、「わかった」「できた」という子供の声が聞かれるような授業づくり、学級づくりを目指したいと考える。

2 研究主題

自ら考え、共に学びをつなぐ子供の育成 ～複式算数科の指導を通して～

3 研究主題設定の理由

(1) 今日の教育の課題

教育に関する各種調査から見られる課題として、「思考力・判断力・表現力の育成」、「自分の考えを、理由や根拠を明確にして書くこと」「場や根拠を明確にして話し合うこと」などが挙げられる。その課題解決のために、「基礎的・基本的な知識・技能を確実に身に付け、思考力・判断力・表現力を育て、学ぶ意欲を高めること」が、学校教育に求められている。

(2) 学校教育の課題

学習指導要領においては、育成を目指す資質・能力として、生きて働く「知識・技能」の習得、未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成、学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」の涵養が挙げられている。子供が、これらの資質・能力を身に付け、能動的に学び続けるために、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善が求められている。

(3) 子供の実態

本学級は、第5・6学年の複式学級である。5年生の2人は、課題解決に意欲的で、自分なりの考え方で答えを導き出そうとする姿が見られ、6年生2人は、基本に忠実に自分たちにできることを考え、算数科において図をもとに考えたり、ガイドを中心に学習を進めたりすることにも慣れている。

しかし、5学年の子供たちは、複式学級における学習の流れについて理解はしているものの、間接指導時、自力解決後の活動が停滞することもあった。また、両学年とも、知識・技能は身に付いていても、図や言葉で明確に表現することや理由を分かりやすく論理的に述べることに苦手意識をもつ子供がおり、なぜそう考えたのかを深く追究しないまま、正答だけを確認して学習を進めていこうとする姿勢が見られた。互いの考えを比較し、対話しながら考えをつないでいくことは、まだ十分できていない。

そこで、今年度は、子供同士が考えをつなぎ深めていく複式算数科の指導のあり方について研究し、上記のような課題を一つ一つ解決していくことで子供の主体的な学びにつなげたいと考え、本主題を設定した。

(4) 教師や保護者の願い

年度初めの学級 PTA や家庭訪問において、保護者に、複式の授業の流れや担任の方針を伝えた。保護者からは、「ガイドを中心に進めることはよい経験になる。」、「単式学級と同じように学習内容をしっかりと身に付けてほしい。」などの声が聞かれた。

特に、算数科においては、新たな課題を解決する際、既習事項の活用が有効であるという視点のもと、意図的な掲示物を工夫し環境面を充実させるなど、教師の教材研究や事前準備を行うことが、子供の主体的な学習への取組につながると考える。

4 研究の視点

(1) 研究の視点 1

子供自らが論理的に考え、伝え合うことを意識した自力解決のあり方

(2) 研究の視点 2

伝え合い、より深く学ぶための「つなぎ」のあり方

5 具体的な実践内容

(1) 研究の視点 1 における手立て

ア 子供自らが論理的に考えるための手立て

(ア) 既習事項の掲示

(イ) 系統性の明確化

イ 伝え合うことを意識させる取組

(ア) 式や図表の活用とボードでの発表

(イ) ノートにおける考え方の見える化

(2) 研究の視点 2 における手立て

ア 思考をつなぐ一単位時間の流れ

(ア) 算数科の基本的な流れ

(イ) ガイドとフォロワー及び教師の役割

イ より深く考えるための「友達とのつなぎ」

(ア) 発表話形の工夫

(イ) 認め合う学級づくり

ウ 分かりやすく伝えるための他教科との関連

6 研究の実際

(1) 研究の視点 1 における手立て

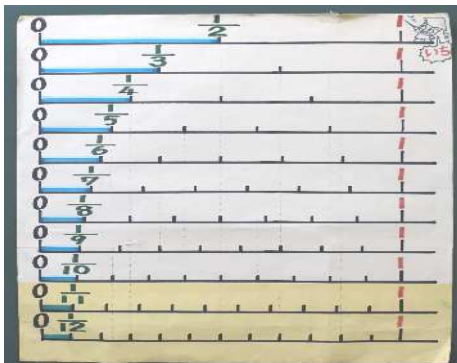
ア 子供自らが論理的に考えるための手立て

(ア) 既習事項の掲示

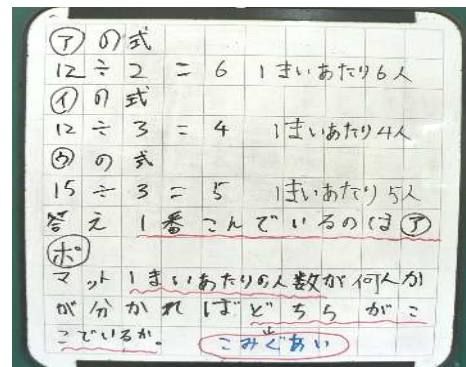
子供たちは、新たな課題に直面したとき、これまでに身に付けた「知識」や「技能」、「考え方」を必要に応じて活用し、解決しようとする。その際、単元の学習の足跡や前学年までの既習事項が掲示してあれば、自力解決のヒントや説明する際の根拠となり、より論理的に考えることができるのではないかと考えた。

そこで、前学年までの関連内容(写真1)や、単元内で子供が書いたボード(写

真2)を掲示しておき必要に応じて活用できるようにした。また、前学年までの教科書も本棚に置き、個別指導や間接指導時の確認などにも用いることができるようにした。ここでは、担任が一方的に資料を示すのではなく、子供自身に資料を選択させることで、どの考え方や知識が適応できる場面かを判断する力も身に付けさせていきたいと考えた。



【写真1】4学年で学習した分数の大きさを示す数直線

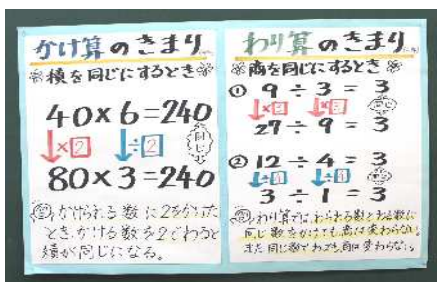


【写真2】前時のボードをカメラで写した掲示物

(イ) 系統性の明確化

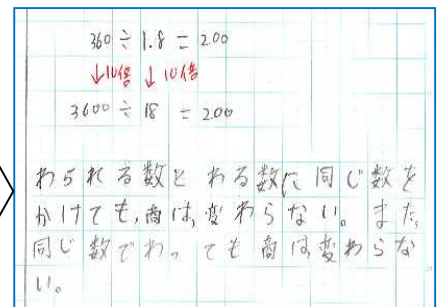
算数科は、内容の系統性が比較的分かりやすい教科である。各学年での基礎的・基本的な知識と技能を確実に定着させながら、それをもとに新しい学習内容を積み重ね発展させる必要があると考える。しかし、知識・技能面だけに意識がいくと、形式的な計算力向上だけで満足し、真の理解につながらないことも予想される。

そこで、子供たちに、これまで課題解決に活用した「考え方」の系統性に目を向けさせ、見通しをもち筋道を立てて考えさせることが、思考力を身に付けさせることにもつながるのではないかと考え、関連事項の掲示を行った。その結果、担任が意図的に掲示した既習事項(写真3・4)をヒントに、論理的に考えたり、説明の際の根拠として挙げたりする子供の姿(写真5・6)が見られるようになった。

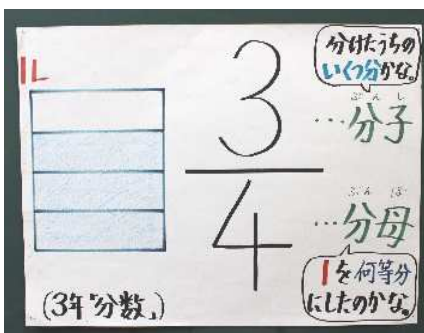


【写真3】4学年「わり算のきまり」

4学年で学習した「わり算のきまり」の考え方を使って、5学年の「小数のわり算」の解き方を考えることができた。

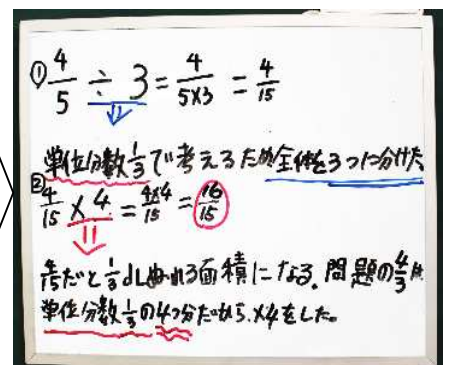


【写真5】5学年「小数のわり算」



【写真4】3学年「分数の意味」

3学年で学習した「分数の意味」の考え方を使って、6学年の「分数×分数」の計算の仕方を考えることができた。
* 分数をかける意味を単位分数や、分子・分母の意味を含めながら説明した。



【写真6】6学年「分数×分数」

イ 伝え合うことを意識させる取組

(7) 式や図表の活用とボードでの発表

子供が自力解決する際に、論理的に考えることと合わせて「この後、自分の考えを友達に説明する」ということを意識させている。自分だけ理解して何となく解決できたという状態で終わらせないために、解決までの経緯や考え方、根拠などを明確に示すことを意識させ、図を活用したり途中の式も細かく書いたりするよう伝えた。ノートに書いた考えに加除修正を加え、ボードにコンパクトに書く方法や、ポイントとなるところは色を変えるなどの工夫が見られ(写真7)、友達に分かりやすく伝えようという姿勢(写真8)がうかがえた。ボードは、後日消してしまうので、記録に残るノートへの書き込みを重点的に取り組ませたい。

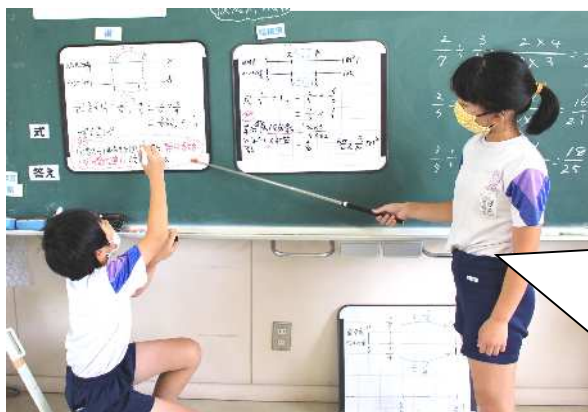
「単位量当たりの大きさ」(既習)の考え方で学んだ図を活用

式・答えだけの記入ではなく、計算の経過も書く。途中の約分の確認などにも有効。

解決するための基本的な自分の考え方を、短い言葉で記入

特に留意したことや、伝えたいことを自分なりの言葉でポイントとしてまとめる。

【写真7】図をもとに式の説明をするボード



自らの考えをボードで説明する際、書かれた内容を順を追って説明することで、自分自身の考えの確認にもつながる。また、考えの中心となる部分を、敢えて書かずに提示し、説明しながら記入したり、赤でラインを引きながら話したりすることで、友達にポイントを伝えるという工夫も見られた。

【写真8】書き込みながらボードで説明

(4) ノートにおける考え方の見える化

子供が課題を解決するとき、これまでの知識や技能、さらには、友達発言の中にあるヒントなどを頼りに、答えにたどり着くことが多い。様々な思いを巡らせながら自力解決をするが、単元を振り返る際、ノートを確認すると式と答えだけしか書かれておらず、どのように考えたのか想起できないこともある。そこで、友達に伝えるという狙いだけではなく、個人の振り返りや気付きにも役立つノートづくりに取り組ませたいと考えた。(写真9・10)

基本は、板書とリンクしているということで、その他の気付きやポイントなどは、各自の判断で書き込んでいくように声掛けをした。また、前にも述べたように、自力解決の時間内に発表用ボードへの記入ができない場合もあるので、ノートに考え方を書くことを優先とし、発表の際は、少人数なのでノートを友達に示しながら説明するなど臨機応変に話し合いをするよう確認した。当初、戸惑いの見られた5年生も、工夫や伸びを認められると、更に良くしたいと意欲ものぞかせた。

【学習課題・めあて・見通し】
学習課題が書いてあると、後日見返した際にどのような問題かが分かる。めあてを立て、解決のための見通しは、既習事項をもとに考える。それぞれの出した見通しが、自力解決のヒントや学び合いの視点となる場合もある。

【思考の足跡・自分の考えを図や言葉で表現】
めあてに沿って考えることを意識させ、なるべく具体的に表現させる。

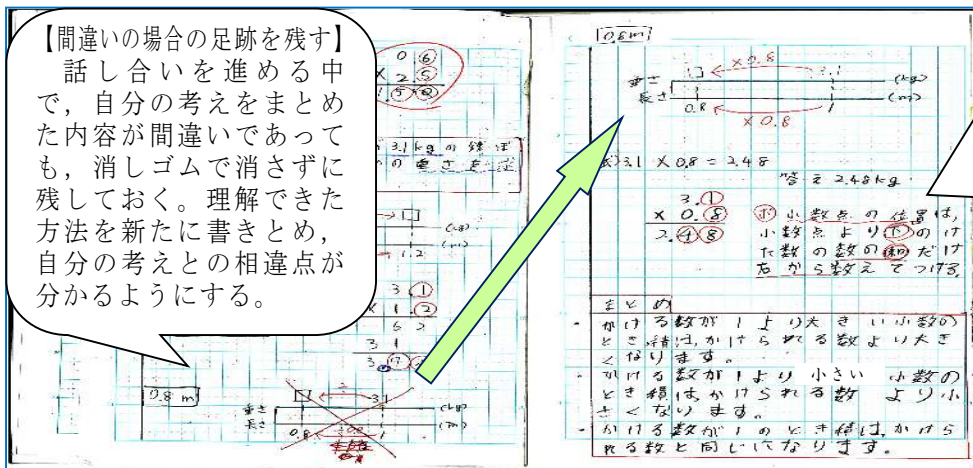


【意見交流後、気持ちを書く工夫】
自分と異なる友達の意見も、書きとめる。練習問題では、多様な方法を試す姿も見られた。

【まとめ】
最後のまとめは担任と行う。自分の考えとほぼ同じなら補足部分を記入する。

【写真9】算数科の一単位時間のノート

【間違いの場合の足跡を残す】
話し合いを進める中で、自分の考えをまとめた内容が間違いであっても、消しゴムで消さずに残しておく。理解できた方法を新たに書きとめ、自分の考えとの相違点分かるようにする。



【間違いやすいポイントの焦点化】
自分がこれまで間違えたポイントや、間違いやすいと指摘された内容に関しては、赤印やラインで焦点化し、計算技能向上等に生かす。

【写真10】間違いに対応したノート

(2) 研究の視点2における手立て

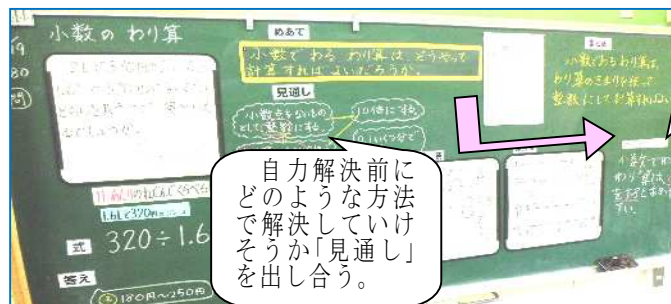
ア 思考をつなぐ一単位時間の流れ

(ア) 算数科の基本的な流れ

複式で行う授業は、間接指導の時間の充実が課題となることが多い。めあてに沿って課題を解決するためには、子供が「いつ」「何を」「どのように」進めていくのか見通しをもつことが大切である。そこで、常に基本の流れ（写真11）を提示しておき、練習問題の指示等は随時示すようにしている。板書も基本位置を決め、思考が断片的にならないよう配慮し、「めあて」から「まとめ」につながる思考の流れを板書で視覚化できるよう工夫している。（写真12）

1. 前時のふり返り
2. 今日の問題かぐん
3. めあてのかぐん
4. 見通し
5. 1人調べ(8分)
6. 発表・まとめ
7. 練習問題(P.98)

【写真11】一単位時間の流れ



【写真12】算数科の基本的な板書

自力解決前にどのような方法で解決していけそうか「見通し」を出し合う。

発表、話し合いの後には、自分たちなりの考えをまとめさせる。一度「めあて」に戻ることで、「見通し」との比較などを視点とさせる。

(4) ガイドとフォロワー及び教師の役割

一単位時間の中で、教師が教えるべきことと子供たち自身に考えさせることを区別し、学習内容の定着を図りながら、より深く考えさせるための手立てを工夫していくことが必要である。そこで、間接指導の充実に不可欠なのがガイドの育成である。本学級では、日替わりでガイド役を交代し、提示した学習の流れに沿って進めていけるようにしている。算数科では特に、各自の意見を発表し、その中の共通点や相違点に着目しながら、自分たちなりの言葉でポイントをまとめさせることに重点を置いた。

4月当初、間接指導時、それぞれの考えを発表し終えた後、ただ席に座って待つという状況だった5年生に、まず伝えたことは、「先生がこちらの学年に帰ってきたときに、どのように考えたのか分かるようにしておいてね。」ということだった。それまで、式と答えを口頭で確かめ合うだけだった子供たちは、ノートやボードに様々な表現方法で考え方を残そうと工夫したり、更によりよい方法はないか、ガイドを中心に出し合ったりする姿が見られるようになった。ガイドをしないフォロワーも、ガイドの進行に協力し、進め方に迷ったら助言することもできるようになってきた。自分たちの考えを人に分かるようにしておくとはどうすることか、子供たちなりに考えて活動する有意義な時間となった。

教師は、子供から出されたどの方法にも意図があることをくみ取り、共感や疑問点、切り返しの発問などを伝えるようにした。直接指導でなくてはできない、その時間の目標達成のための指導やまとめと、子供自身が自己肯定感を高め達成感を味わうことのできる教師の声掛けを意識しながら取組を行った。

イ より深く考えるための「友達とのつなぎ」

(7) 発表話形の工夫

算数科では、答えが限定される問題も多く、本校のように少人数学級では、なおさら多様な考えを求めずに学習を進めてしまうことも少なくない。しかし、課題に対する正答が出ればそれでよいのだろうか、多様な考えとは人数が多くなくては出ないのだろうかという疑問を感じることもある。

現在、5年生2名、6年生2名で算数科の授業を行っており、各自の意見を述べるだけにとどめれば、1～2回のやりとりで終わってしまう。そこで取り組んでいるのが、「つなぐ」という発表話形である。方法としては、最初の一人だけ指名され、考えを述べた後は、他の子供が「～さんの～という意見はぼくと同じで、～の考え方を使っています。」とか、「～さんと答えは同じですが、私は理由がちがっていて～」というように、指名されなくても、どんどん共通点や相違点を述べながら考えを伝え合い「つないで」いくというものである。

この方法に取り組んでから、友達の考えに反応を返すためにじっくりと「聞く」ことができるようになってきた。さらに、具体的に違いや良さを述べるよう声掛けを行ったところ、既習事項を引き合いに出したり、相手の言葉を引用して説明したりする姿も見られるようになり、深く考えようという姿勢が見られるようになってきた。答えを導き出すまでの様々な視点があることに気付き、答えが同じでも方法が違えば、それは多様な考え方であると「つなぎ」ながら感じてほしいと思う。

(4) 認め合う学級づくり

前述の「つなぐ」にはルールがある。「相手を受け入れるという気持ちをもつこと」「多数派が正しいとは限らないと理解すること」「理由を添えること」「人と違う意見は違う視点をもつ貴重なものであるということ」「話は最後まで聞くこと」などである。算数科に限らず、相手の思いをくみ取ったり多様な意見を認めたりする雰囲気や学級づくりの基本として、思考と心がつながる雰囲気の中で学びを深めてほしいと考えて

いる。

ウ 分かりやすく伝えるための他教科との関連

これまで、算数科を中心に取組を述べてきたが、授業の中での伝え合う力は、あらゆる場面で身に付けていくべきものであり、「相手意識」や「目的意識」をもって伝えることは、生活全般において大切なことである。誰に向けて伝えようとしているのか、何のために伝えるのかということが明確であれば、場に応じた言葉を選んだり、図を用いるなど方法を選択したりすることも考えられる。そのための語彙力や、場に応じて必要な情報を選択していく力も身に付けさせていきたい。

言葉の学習の中心である国語科においては、異学年交流を行い、6年生の発表に対して5年生が感想や質問を伝えたり（写真13）、5年生の発表に対して6年生が助言をしたりする場を設定している。年度当初、5年生は6年生の間接指導の様子を参観し、ガイドを中心とした学習の進め方や「つなぐ」発表の仕方を身に付けていった。

また、自分の考えや主張を短い文章で伝えることに慣れさせるために、「百字作文」にも取り組ませている（写真14）。題材は子供たちの身近なものとし、時間は5分、書き終わったら全員分を読み聞かせるようにした。数回取り組むと、子供たちからは、「百字で伝えようとする、結論を先に書かないと収まらないなあ。」「百字って、だいたい4文くらいなのか。」「結論→理由→理由→主張（または今後の自分）のパターンは書きやすいな。」など、経験しながらそれぞれが伝える感覚をつかんでいくと感じた。

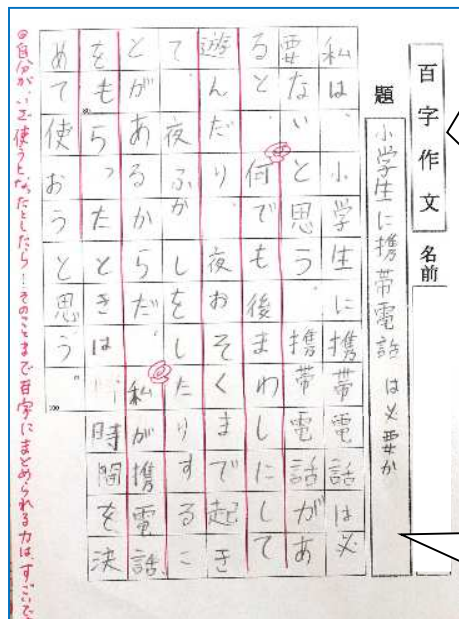
さらに、根拠となる資料をもとに伝えたり説得したりする際に、社会科のグラフの読み取りの経験などが生きてくる。算数科のグラフの学習とも関連付けながら、数字の読み取りだけに終わらず、そこから読み取れる傾向や課題など（写真15）についても考えるよう促し、様々な視点からの話し合いを進めさせるよう声掛けを行っている。

「6年生は、自分たちの意見だけでなく、今の現状をまず説明して、それから解決方法を提案していたので、説得力がありました。それと、まとめた資料に、見出しが書かれていたので、ぼくたちにもわかりやすかったです。」

「ありがとうございます。4年生の、新聞づくりのときにも学習した方法なので、5年生も試してみてください。」



【写真13】「つなぐ」発表話形での交流



【写真 14】百字作文

最近の各種学力調査などでは、字数制限を設けテーマに沿って記述式で答える問題が出される傾向があり、それに対して苦手意識をもつ子供が、本学級にも多いという現状がある。自分の考えを伝えるための経験という意味合いだけではなく、こうした出題傾向対策の一環としても、百字作文の継続した取組は有効であると考えます。

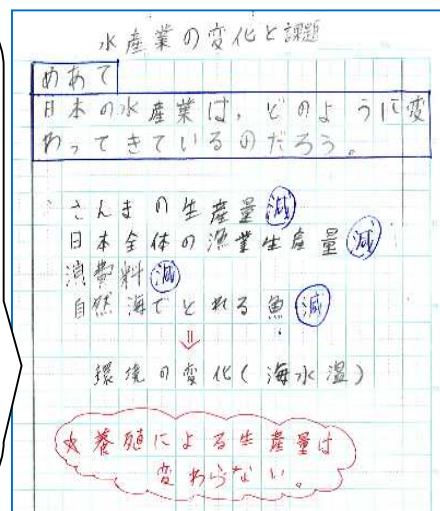
そこで、次のような条件で取り組ませている。

- 80 字以上 100 字以内で書く。
- 5 分たったら書くのをやめる。
- テーマ（題）に沿った内容であること。

これまでのテーマ

- ・「私の取扱説明書」「今の気分をことわざで」「小学生に携帯電話は必要か（道徳と関連付け）」など

資料を提示し、それを根拠として説明することは、相手に分かりやすく伝えるための一つの方法である。算数科で身に付けたグラフを読み取る力は、社会科の学習ともつながりがあり、関連づけた指導も行いやすい。ここでは、「水産業の変化」を説明するために、複数のグラフをもとに、傾向を読み取った。グラフの一部に着目したり、全体の傾向を捉えたりするよう助言すると、子供は「～の部分だけ見ると～だけど、30年の間には～」というような具体的な視点を挙げて、変化の様子や課題について、気づきを活発に交流し合っていた。ノートに気づきをまとめる際は、重点となる箇所は色を変えるなど工夫も見られた。



【写真 15】グラフから読み取れることをまとめた社会科のノート

7 成果と課題

(1) 成果

- ・ 学習内容に関連した既習事項を掲示したことで、自力解決のヒントとして活用したり、まとめの際に根拠として挙げたりする姿が見られるようになり、前学年とのつながりを子供が意識するようになった。
- ・ 相手意識や目的意識をもたせることで、表現の方法を考えたり、より具体的に表記しようとしたりする姿が見られるようになった。
- ・ 間接指導時に、子供たちなりのまとめの機会を意図的に設けたことで、めあてとまとめとの関連を意識してポイントを話し合う姿が見られた。
- ・ 「つなぐ」発表話形を取り入れたことで、全員に発表の機会があり、共感や質問をしながら思考をつなぎ、解決方法を話し合うことができた。

- ・ 6年生には、伝え合うことを意識させながら学びをつなぐこの取組を、5年生のときから継続して取り組ませた。6年生の、昨年度と今年度の4月に実施した標準学力検査（NRT）における結果は、表1のとおりである。

【表1 「標準学力検査(NRT)」平均偏差値(令和元年度・2年度)の変容】

	算 数	国 語	4教科平均
令和元年度 5年 (NRT) と 令和2年度 6年 (NRT) の比較	+18.5	+11.0	+15.0

上の2年分を比較すると、既習事項を活用して論理的に考えるという経験が、様々な視点から答えを導き出そうとする姿勢につながり、表2のように無答率が減少し、正答につながったと考えられる。

【表2 「標準学力検査(NRT)」無答率(令和元年度・2年度)の変容】

	算 数	国 語
令和元年度 5年 (NRT) と 令和2年度 6年 (NRT) の比較	11%減少	26%減少

また、自分の考えをまとめたり伝えたりすることに慣れてきたことで、思考力を問う問題への抵抗が減り、各教科の正答率が上がったと考えられる。

(2) 課題

- ・ 課題解決する際、一つの方法をくわしく説明したり、複数の考えを提示し、比較して説明したりすることを、問題の性質や場に応じて使い分け、それぞれの良さに気付かせるようなまとめの仕方を、教師が工夫し行っていく必要がある。
- ・ 子供が目的意識をもつような必要性を感じる課題を提示することを心がけ、より深く考えさせるような教師の切り返しの発問を行っていく必要がある。

8 おわりに

与えられた課題やそれぞれの疑問に対して考えるのは子供自身である。しかし、様々な思考を巡らせその思いを表出させる過程において、教師の適切な助言や意図的な関わりは不可欠である。子供一人一人の学びがつながり、達成感や自己肯定感を味わいながら、共に伸びる環境づくり授業づくりに今後も取り組んでいきたい。