

第74次印旛地区教育研究集会
算数・数学研究部（小学校1，4，5部会）

進んで学び、対話を通して思考力・表現力を高め、
考えを深める算数科授業の在り方
～ICT機器の活用を通して～

令和6年8月22日
ウイシュトンホテル・ユーカーリ

佐倉市立小竹小学校
波木 智也
植谷 恵美子
芝入 彩香

1 研究主題

進んで学び、対話を通して思考力・表現力を高め、考えを深める算数科授業の在り方
～ICT機器の活用を通して～

2 主題設定の理由

(1) 本校の教育目標の観点から

本校の教育目標は、「『豊かな人間性を持ち、たくましく生きる児童』の育成」一かしく やさしく たくましく一みんななかま」である。これを受け、具体的に目指す児童像を次のように設定している。

- ・よく聞き、よく考え、自分の言葉で発信する子
- ・思いやり、助け合い、友達と高め合う子
- ・粘り強く前向きに取り組む子
- ・挨拶・返事がしっかりできる子

将来の変化を予測することが困難な時代を前に、社会の変化に受け身で対応するのではなく、自らの人生を切り拓き、よりよい社会と幸福な人生を自ら作り出していくことができる力『予測困難な時代において生き残るための力』を児童へ付けていきたい。また、自分だけでなく、他者を思いやる気持ちが、社会の中でよりよく生きていくには必要と考える。そのためにも、コミュニケーションを図ることが重要になってくる。

算数科においても、まずは、自分で課題に向き合い、解決方法を考え、その上で友達の意見を受け止め、互いに考えを伝え合い、考えを深め合うことが大切であると考え。また、ICT機器の発達により、子供たちが見知らぬ人とインターネットを通して繋がることが増えてきている。オンラインゲームや SNS も子供たちが使うようになってきているのが現状である。情報モラルの指導を通して、ICT機器を使うときには、画面の向こう側に心をもつ人間がいることを念頭に置き、言葉を慎重に選び、コミュニケーションを図ることの大切さを理解させていく必要がある。

(2) 本校の実態から

本校は、児童数320名の中規模校である。家庭環境が落ち着いており、学習面をはじめ、教育活動への関心が高い地域である。児童の学習面においては、学習の基礎基本が身に付いている児童が多い一方で、個人差が顕著に表れている。また、全体的に自己肯定感が高くなく、自分の考えに自信をもてない様子も見られる。しかし、前向きな声掛けや成功体験などを通して、変容していく児童も多い。さらに、ICT機器の活用を積極的に取り入れることで、以前に比べ意欲的に表現するようになった姿や他の意見を参考にしながら考える姿も見られる。

このような実態を踏まえ、問題解決型の授業を行い、自分の考えをしっかりとつ場面を設定し、対話的・協働的活動を意図的に取り入れ、児童が互いに認め合い、問題解決ができるようにしていく必要があると考える。

(3) 学習指導要領から

算数科の目標は、以下の通りである。

- (1) 数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。
- (2) 日常の事象を捉え見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見だし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明

瞭・的確に表したり目的に応じて柔軟に表したりする力を養う。

(3) 数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

指導と評価の一体化が重要視され、教科横断型の授業を行っていく必要があるなか、教員側は ICT 機器を活用することで、どの教科でも資料提示が手軽にできるようになり、それらを共有化することもできる。また、自分なりのアレンジを加えることも可能である。支援となる教材を提示することもでき、その結果、児童にとってわかりやすい授業が行われるようになるであろう。

算数科の学習でも、ICT 機器を活用し、話し合い活動を充実させることで、自分の考えをもち、互いの考えを知り、自分の考えを深めることができる。また、学習指導要領で記されている「主体的・対話的で深い学び」を意識した学びを重視していきたいと考え、本主題を設定した。

3 研究の目標

学習問題を明確に捉えられる工夫や考えを共有できる対話を ICT 機器を活用しながら、授業の中に取り入れることで、児童が進んで学び、思考力・表現力を高め、自分の考えを深めていくことを目標に研究を進める。

4 研究の仮説

仮説 1

・学習問題を児童が明確にして思考する場面を設定すれば、主体的に問題解決に取り組むことができるだろう。

仮説 2

・ICT 機器を学習の中で活用することで、児童が対話し、自らの考えが深まるだろう。

5 研究の方法・内容

(1) 研究における「思考力・表現力」、「対話」について

①思考力、表現力

思考力…言語、数、式、図、表、グラフなど様々な手段で考える能力
 表現力…これらの手段を用いて自分の考えを説明・表現する能力

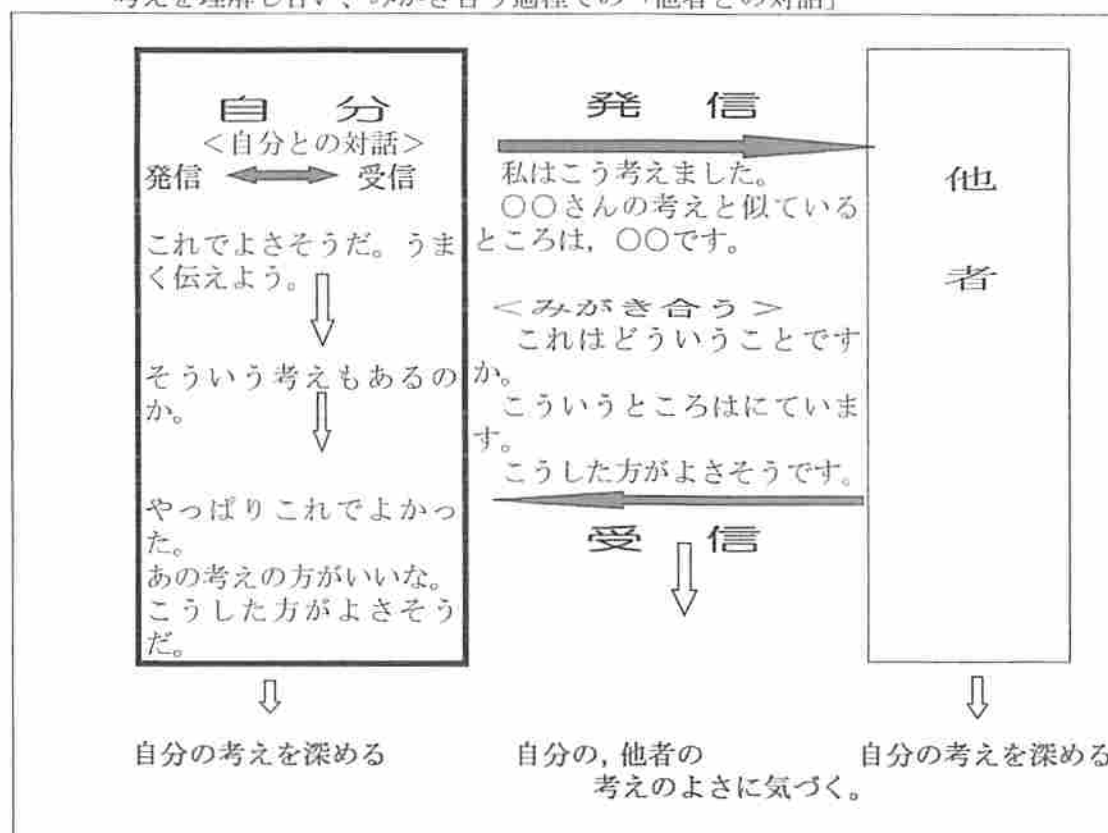
小学校学習指導要領解説の算数編では「考える能力と表現する能力は互いに補完しあう関係にあるといえる。考えを表現する過程で自分のよい点に気付いたり、誤りに気付いたりすることがあるし、自分の考えを表現することで、筋道立てて考えを進めたり、よりよい考えを作ったりできるようになる。授業の中では、様々な考えを出し合い、お互いに学び合っていくことができるようになる。」と示されている。

そこで、「思考力・表現力が高まる」ことを、「自分の考えをわかりやすく伝え合い、様々な考えを理解し、課題の解決に必要な考え方を見いだすことができるようになる」と捉える。

②対話

「対話」については、平成15・16年度の酒々井町立大室台小学校の研究を参考に、次のように「対話」をとらえていく。

- ・素材から「問い」をもち自分の考えをもつ過程、他者の考えを知り自分の考えを修正していく過程での「自分との対話」。
- ・考えを理解し合い、みがき合う過程での「他者との対話」



酒々井町立大室台小学校「研究紀要」より

本研究においても、「対話」は学習過程の各場面で「自分との対話」「他者との対話」を繰り返していくものととらえ、ICT機器の活用によりさらに対話が進められるようになることを考える。これらのことから、本研究では目指す児童像を次のように設定し、アンケート等で実態を把握するようにしていく。

(低学年)

- 自分が出した考えを友達に説明できる。
- 友達の考えを説明できる。
- 友達の発表と自分の考えを共有できる。

ICT 画面や示されたものを見てわかる。

(高学年)

- 自分が出した考えを図や式を使って友達に説明できる。
- 友達の考えを図や式を使って説明できる。
- 友達の発表で自分の考えを深めることができる。

ICT タブレットを活用し、友達と考えを伝え合い、自分の考えを深めることができる。

(2) 研究の手立て

仮説1 学習問題設定のために

- ①既習事項の確認
 - ・掲示物、ノート、ICTを活用する。
- ②学習課題の工夫
 - ・身近な事象を素材とし、問題場面を明確にする。
 - ・前時までと本時の違いを明確にする。(気付かせる。)
 - ・学習問題を自分たちで設定するための問いかけの工夫(言葉を出させる。)

仮説2 ICT機器の活用

- ①問題の提示 ~ 実物投影機、プレゼンテーションソフト、アニメーションの活用
 - ・導入で問題の場면을提示する。
 - ・本時の流れを示す。指示の内容を映し、明確にする。
- ②自力解決
 - ・タイマーとしての活用
 - ・ヒントカードを送る、映す。
 - ・デジタルワークシート上での操作活動
- ③考えの共有
 - ・友達の図や式を見て、考え方を読み取る。(ノートを見せる、撮影する。)
 - ・意見を集約し、共有する。(オクリンクでカードの提出、画面の共有)
 - ・大画面でのリアルタイム演示(図形を切る、動かす、増やす、線を引くなど)
- ④考えを深める
 - ・他の考え方を探り、共通点を見つけられるようにする。

6 研究の実践

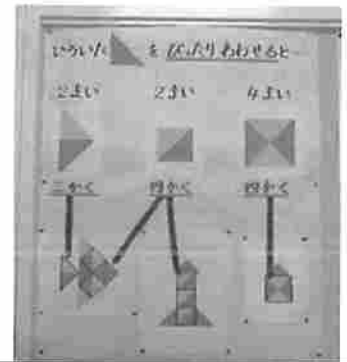
(1) 研究の実際

①第1学年「かたちづくり」

ア実践例

仮説1—①②の取り組み

- ・既習事項を用いて考えられるように、毎時間導入時に事前の学習内容を振り返る時間を設けた。また、視覚的に問題を把握できるように、掲示物を活用した。
- ・【見出す】では、1枚だけ色板を動かすという操作を視覚的に理解するために、教師が実物投影機を利用して全体で確認した。そして、見通しをもった後に、【自分で取り組む】に臨んだ。



既習事項を掲示物で振り返る

仮説2—①③④

- ・【広げ深める】では、実物投影機を使って1枚の色板をどのように動かし、次の形を作ったかを説明させた。「回転」→「回す」、「ひっくり返す」→「裏返す」など、児童から出た言葉を認めながら、「形の変身」の言葉をまとめていった。
- ・【広げ深める】児童の発言後、教師が送った色板の動かし方の動画を一人一人が手元のタブレットで確認した。そして、ペアで実際に色板を動かしながら「ずらす」「回す」「裏返す」を確認したり、互いの色板の動かし方を確認したりした。



「ずらす」「回す」「裏返す」という操作を確実に習得させるために、動画を作成した。

- ・練習問題では、まとめを活かして各自で色板の変身の仕方を考えさせた。各自で学習を進められるようにするために、ヒントと解答の動画を作成した。



イ仮説の検証・仮説の考察

- ・導入時に前時の振り返りをしたり、素材文を視覚化したりすることにより、問題把握ができるようになってきた。また、それに対する取り組み方を理解し、自力解決ができるようになった。
- ・自力解決での ICT 機器の活用は、児童が思考するためのヒントとなり、自分の考えをより深められた。動画をじっくり見て、何度も色板の操作をすることができた。
- ・自力解決後の ICT 機器の活用は、自分の考えが正しいかどうか即時に判断できた。課題の取り組みに個人差があるので、早くできた児童にとって自分で解答を確かめることにより、自分のペースで学習を進めることができた。



日頃は、個別指導が必要だが、ヒントの動画を見ながら、自力解決しようと頑張る児童。

- ・1年生は、タブレットの操作の仕方の基本を学んでいる時期である。【自力解決】等での使用はどこまでできるか、また、1年生として、どこまでICTを活用できるか研修を深めていきたい。

②第3学年「あまりのあるわり算」

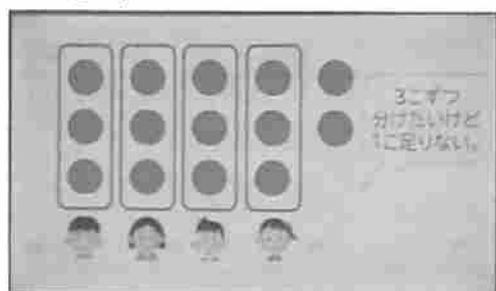
ア実践例

仮説1—①②の取り組み

- ・既習事項が想起できるような学習環境（既習のわり算のまとめの掲示物）を整えることで、既習事項と本単元の問題を比べながら自力解決に取り組むことができた。

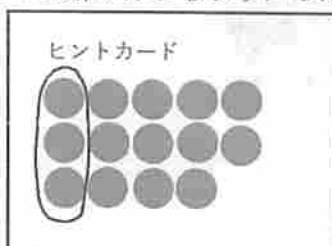
仮説2—①②③の取り組み

- ・文章問題に苦手意識を持っている児童が多く見られたので、実際の場面をイメージしやすいように、プレゼンテーションソフトで作った自作教材を見せることでイメージをもたせることができた。

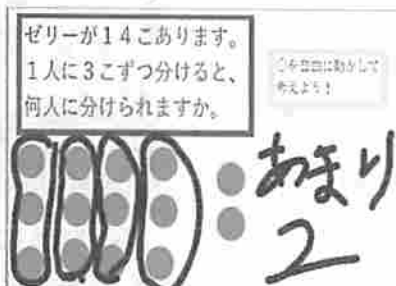


ICTを活用することで、言葉での説明だけでは理解が難しい児童も、既習のわり算との違いや「あまりが出る」ということをしっかりと理解することができた。

- ・全員が考えを書けるよう、苦手な児童には個別のワークシートを送った。考えをクラス全員に伝えられるようにオクリンクを用いたり、半具体物を操作したりしながら発表させることで理解が深まるようにした。



- ・自力解決の場面では、オクリンク上のワークシートにある半具体物を操作する活動を通して、これまでのわり切れるわり算と違い、「あまりが出る」という意味をしっかりと理解させることができた。



支援が必要な児童でも、デジタルワークシートを活用することで、自分の考えをもつことができた。

イ仮説の検証・仮説の考察

- ・支援が必要な児童にとっては、おはじきや数図ブロックをする活動は落としたり、準備や片付けが大変だったりして手元が煩雑になるが、デジタルワークシートだと何回も試行錯誤ができた、リセットも一瞬でできるので、児童一人一人の学習を充実させることができた。また、提出ボックス

に保存することで次の学習でも簡単に振り返りができるという利点がある。

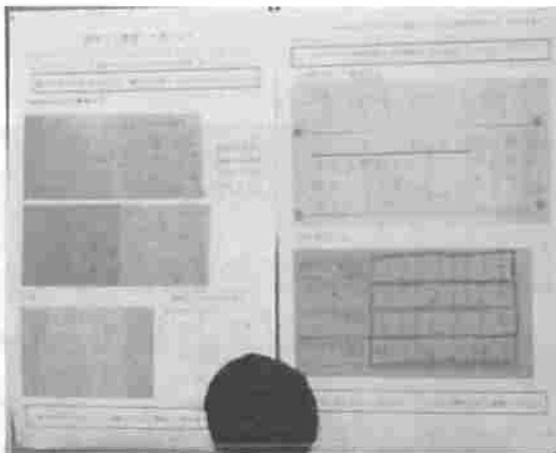
- ・オクリンクを活用することで、発表が苦手な児童でもデジタルワークシートに書き込むことで、児童同士で考えを共有することができた。
- ・まとめでは、3個ずつの組を1つ、2つと作っていき、最大限に組ができたときの残りが「余り」であること、「 $14 \div 3 = 4$ あまり2」が理解できるようなアニメーションをプレゼンテーションソフトで作成したことで、児童の理解を深めることができた。

③第6学年「順序よく整理して調べよう」

A実践例

仮説1—①②の取り組み

- ・掲示物やノートによって既習事項を確認したり、本時の学習に活用できるものを見付けたりすることができるようにした。また、掲示物やノートの内容も精選し、児童が分かりやすいものになるようにした。

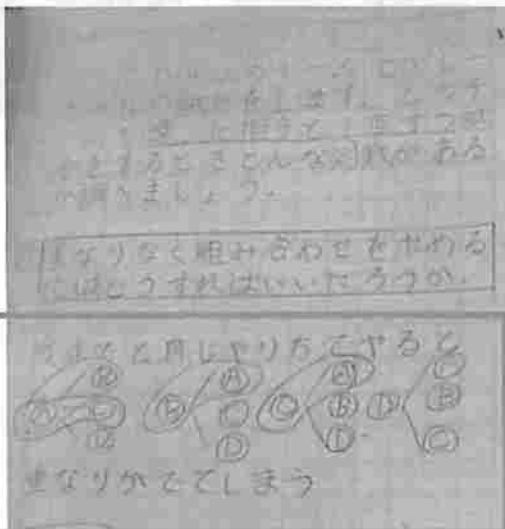


←掲示物

児童のノートに書かれた考えをそのまま掲示物にしたもの

↓ノートをめくり既習事項の確認をしている様子

✓既習の内容と比較した考え方を示しているもの



仮説2—③④の取り組み

- ・少人数での話し合いによって発表への抵抗感を減らすとともに、少人数でそれぞれが発言をして、よりよい考えを発見することができるような場とした。間違いがあったとしてもなぜ間違ってしまったのかを少人数で考えることによって、より考えが深まることにつなげるようにした。



本来6通りとなるが、重なり気付いておらず12通りとしていた。友達と考えを共有することで、間違いと考え方を理解することにつながった。

- ・友達の考えを参考にしたり、考えの共有を図りやすくすることで、自分で問題を解いたり、よりよい方法はないかよく考えたりするための一助となるようにした。

オクリンクで自分のカードを撮影して、その画面を開いた状態で、共有することで全児童が手元で他の人のノートを見ながら発表を聞くことができた。また、ノートを見て参考に書き写すことも簡単に行え、考えが書けない児童もノートに残すことができた。

最終的には提出BOXに送ることで担任もまとめてノートの評価、掲示物作成をすることができた。



イ仮説の検証・仮説の考察

- ・児童が進んでノートをめくって確認したり、自分で学習問題を立てたりしようとしていたことから、問題を自分で解決しようとする意欲が高まったと思われる。また、「これまでと同じやり方で解くと～」など既習事項と関連付けて考えようとする姿勢が見られたことから同様のことが考えられる。
- ・少人数で考えを共有することで進んで考えを説明したり、間違いについて説明し合ったりしている様子が見られたことからより考えが深まることにつながったと思われる。
- ・ICTを活用することで自分の考えを進んで説明したり、友達の考えを認めてよいところを取り入れたりしようとしていたことから学習に前向きに取り組み、より深く考える力が高まったと思われる。

(2) 仮説の検証

令和5年度	令和6年度
1 自分の出した考えを友達に説明できる	
<p>1. 自分の出した考えを友達に説明できる。</p> <p>割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2177名 82% ● 224477名 8% ● 224225名 17% ● 224175名 3% 	<p>1. 自分の出した考えを友達に説明できる。</p> <p>割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2177名 87% ● 224477名 11% ● 224225名 14% ● 224175名 8%
2 友達の考えを説明できる。	
<p>2. 友達の考えを説明できる。</p> <p>割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2177名 48% ● 224477名 40% ● 224225名 10% ● 224175名 2% 	<p>2. 友達の考えを説明できる。</p> <p>割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2177名 38% ● 224477名 32% ● 224225名 28% ● 224175名 2%
3 友達の発表で自分の考えを深めることができる。	
<p>3. 友達の発表で自分の考えを深めることができる。</p> <p>割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2177名 52% ● 224477名 38% ● 224225名 7% ● 224175名 3% 	<p>3. 友達の発表で自分の考えを深めることができる。</p> <p>割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2177名 41% ● 224477名 27% ● 224225名 31% ● 224175名 1%
4 タブレットを活用し、友達と考えを伝え合うことで、自分の考えを深めることができた。	
<p>4. タブレットを活用し、友達と考えを伝え合うことで、自分の考えを深めることができた。</p> <p>割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2177名 48% ● 224477名 7% ● 224225名 4% ● 224175名 3% 	<p>4. タブレットを活用し、友達と考えを伝え合うことで、自分の考えを深めることができた。</p> <p>割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2177名 36% ● 224477名 25% ● 224225名 17% ● 224175名 1%

令和6年度の集計結果については今年度の2～6年生のformsでの結果である。

令和5年度については2学年の児童は紙面で行っているが、3、4の質問については人数が増加した。一方で自分の考えを深められなかった児童の割合については変化していないので、そういった児童に対する支援が今後は検討していく必要があると考える。

7 研究のまとめ

(1) 研究の成果

- ・学習問題を児童が明確にして思考する場面を設定することができるように、掲示物やノートに学習の跡をしっかりと残して、既習事項と本時の問題の違いを明らかにすることで主体的に問題解決に取り組む意欲が高まった。
- ・ICT機器を学習の中で活用することで、友達の考えを身近で見て共有し、お互いの考えのよさや違い、間違いに気付いて対話することで、問題について思考する力が高まった。

- ・考えを書くことが難しい児童にとっても友達のことを画面で確認しながら、選んでノートに残すことができ、単元を通しての学習に活用しようとする姿勢が見られた。

(2) 今後の課題

- ・学習問題を明確にしていくことで何を学習し考えるのかが分かり、深く考えることにつながると思うが、明確にしすぎると考える難易度が適正ではなくなり、児童の意欲の低下にもつながるので、実態とともに見極めていく必要がある。
- ・活用する場面や活用するもの（オクリンク、ムーブノートなど）の選択について内容や単元、場面によって精選していく必要がある。

参考文献

- ・文部科学省：小学校学習指導要領解説（平成29年告示）算数編，日本文教出版株式会社
- ・酒々井町立大室台小学校 平成15,16年度 研究紀要

資料編

- ・算数科学習指導案
 - ・各学年の実践
-

令和6年8月22日
ウイシュトンホテル・ユーカーリ

佐倉市立小竹小学校

1. 単元名 かたちづくり

2. 単元について

(1) 単元観

本単元は、

B(1) 図形

(1) 身の回りにあるものの形に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることが出来るように指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) ものの形を認め、形の特徴を知ること。

(イ) 具体物を用いて形を作ったり分解したりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力を身に付けること。

(ア) ものの形に着目し、身の回りにあるものの特徴を捉えたり、具体的な操作を通して形の構成について考えたしすること。

に基づいて設定した。

これまでに児童は、身の回りの具体物の概形を基本的な立体図形と捉え、その観察や、それを用いた形作り、仲間分けなどの活動を通して、立体図形の特徴に目を向けてきた。さらに、立体図形を構成する面を写し取る活動を取り上げ、平面図形について親しむ経験を積んできた。

本単元では、色板や棒を並べたり、格子点を直線で結んだりしていろいろな基本図形を構成し、ものの形を認める。そして、形の特徴を知り、形の構成について考えることを通して、その基本的な理解を深めていくことをねらいとしている。図形の定義や性質について学習するわけではないが、いろいろな活動を通して平面図形に親しむことで、図形についての感覚を豊かにしていく。

本単元は、第2学年での三角形や四角形などを考察する学習につながっていく。

(2) 児童の実態

本学級の児童は、算数科の学習に対して86.3%(19人)が「楽しい」「楽しい時が多い」という肯定的な回答であった。話し合い活動に対する意識調査では、話し合う学習や話し合いの場面が好きかどうかの質問に対して、児童90.9%(20名)が肯定的な回答をしていた。これらの児童は自分の考えを伝え、相手に分かってもらうことを楽しく感じている。しかし、調査では前向きな回答が多いが、一概にそうとは言い切れない。日頃の学習を見ると進んで発表する児童は固定化されている傾向がある。また、少人数での話し合いは意欲的だが、全体で話すことに抵抗感を感じている児童は多い。恥ずかしさ、間違えたらという気持ちの強さの表れからだと思われる。

前提学力についての調査では、身の回りの立体図形の特徴と分類の仕方や、基本的な立体図形を構成する面の形から立体図形の特徴を捉えることについては、児童全員が理解している。

事前学力についての調査では、三角形は理解しているが、平面図形を基本図形の三角形に分けられる児童は22.7%(5人)であった。また、色板を一枚動かした(回す)形を考えられる児童は、40.9%(9人)だったが、「ずらす」「回す」「裏返す」とはどういうことを捉えられているとは、言い難い。

(3) 指導観

本単元を指導するにあたり、次の3つの児童の姿をめざして学習を進めていきたい。

① 掲示物の活用

既習事項を使って主体的に学習に取り組める児童をめざす。そのために、毎時間導入時に前時の学習内容を振り返る時間を設ける。また、【自分で取り組む】【広げ深める】場面でも活用できるようにするために、既習事項が分かる掲示物を掲示する。

② 形態の工夫

全体での比較検討を通して、意欲が高まる児童をめざす。そのために、自力解決後にペアまたはグループで話し合う時間を設ける。この時、考えや進捗状況を話すようにする。それぞれの考えを交流することで、教え合ったり、考えを共有し合ったりして、自分の考えを深められるようにしたい。

③ 操作活動の重視

形の構成や分解の様子を、言葉を使って表せる児童を目指す。そのために、操作活動を多く取り入れ、次第にももの色、形、大きさを捨象して、形を認め、形の特徴について捉えることができるようにしたい。また、【見いだす】や【自分で取り組む】際に、ICT機器を活用することで、活動内容を明確にし、意欲的に課題に取り組めるようにさせたい。

【仮説との関連】

<仮説1>学習問題を児童が明確にして思考する場面を設定すれば、主体的に問題に取り組むことができるだろう。

○導入場面で視覚的に問題を把握できるように、掲示物やICTを活用する。そして、既習事項を用いて考えればよいことを伝え、安心（自分で解決できそう）して問題に取り組ませる。

<仮説2>ICT機器を学習の中で活用することで、児童が対話し、自らの考えが深まるだろう。

○ICT機器を児童の自力解決や理解を助けるための手段として活用する。それらは、児童が思考するにあたってのヒントや解答となり、自分の考えをより深められるようにする。

【支援を要する児童への配慮】

○児童Aは、日ごろから指示が理解できず、活動が滞ることが多い。個別に言葉がけを行い、活動内容が理解できるようにする。

○児童B、Cは、学力は低くないが、集中力にかけ、マイペースである。特に、学習開始時にその傾向がみられるので、個別に言葉がけをしていきたい。

3. 単元の目標

- ・身の回りにあるものの形について、その概形や特徴を捉え、直線で構成されたものも面で表されたものと同じように見られることを理解し、色板や棒を並べていろいろなものの形を構成したり分解したりすることができる。
(知識及び技能)
- ・身の回りにあるものの形に着目し、図形の特徴を捉えたり、いろいろな形を構成、分解したりして、表現できる。
(思考力、判断力、表現力等)
- ・身の回りにあるものの形について、形の特徴を捉えたり、構成、分解したりした過程や結果を振り返り、そのよさや楽しさを感じながら学ぼうとしている。
(学びに向かう力、人間性等)

4. 指導と評価の計画 6時間扱い(本時3/6)

学習過程	時	学習内容と学習活動	評価規準・評価方法
第一次	1	・形の構成に関心をもつ。 ・二等辺三角形の色板を使って、いろいろな形を作る。	・色板を工夫して並べ、形を作っている。[思・判・表] 観察・発言 ・色板を使って、いろいろな形をつくらうとしている。[主] 観察
	2	・4枚の色板で、いろいろな形を作る。 ・同じ形でもいろいろな構成の仕方ができることに気付く。	・色板を工夫して並べ、形を作っている。[思・判・表] 観察・発言 ・色板を使って、いろいろな形をつくらうとしている。[主] 観察

	3 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> 色板を移動（ずらす・回す・裏返す）させて、いろいろな形を作る。 1枚だけ色板を動かして形を変えていく活動に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> 色板の形に着目し、色板をずらしたり、回したり、裏返したりすることを通して、いろいろな形を構成・分解することを考え、説明している。 [思・判・表] 観察・ワークシート・発言
	4	<ul style="list-style-type: none"> 決められた枚数の色板で、いろいろな形を作る。 	<ul style="list-style-type: none"> 図形の特徴についての理解を基にして、色板を使っていろいろな形を構成することができる。 [知・技] 観察・ワークシート・発言
	5	<ul style="list-style-type: none"> 色板で作った形を基に、数え棒を並べて、いろいろな形を作る。 	<ul style="list-style-type: none"> 直線で構成された形も、面で表された形と同じように見られることを理解できる。[知・技] 観察・発言
	6	<ul style="list-style-type: none"> 格子点を直線で結んで、いろいろな形をかく。 	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りにあるものの形に着目し、その特徴を捉え、直線で構成された形と面で表された形を統合的に説明している。[思・判・表] 観察・ワークシート・発言 身の回りにあるものの形に着目し、その特徴を捉え、構成・分解した過程や結果を振り返り、そのよさや楽しさを感じている。 [主] 観察・ワークシート

5. 本時の指導

(1) 目標

- 色板の形に着目し、色板をずらしたり、回したり、裏返したりすることを通して、いろいろな形を構成・分解することを考え、説明できる。

(思考力・判断力・表現力等)

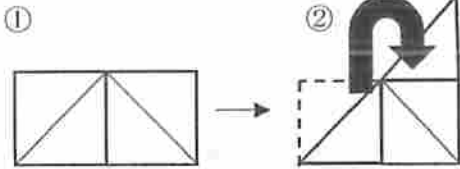
(2) 展開 (3/6)

時配	学習内容と学習活動	指導・支援 ○評価	資料
2	<p>【見いだす】</p> <p>1 今までの学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 色板をぴったり合わせて、三角や四角を作った。 同じ枚数の色板でも、いろいろな形が作れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 既習の学習を生かして考えられるように、既習内容を掲示しておく。 	<p>掲示物</p>
2	<p>2 本時の問題をとらえる。</p> <p>素材文</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>1まいだけ うごかして、かたちをかえましょう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 既習と本時の学習の違い(もとの形を用いて考えること)を明確にさせ、学習課題を導く。(仮説1) 	

5 3 学習問題を設定する

かたちのへんしん
 もとのかたちから、いろいろたを どのようにうごかせばよいのかな？

4 見通しをもつ。



クルリーン

(かたちのへんしん)
 その1：色板を回す。

- ・新しく作り直すのではなく、もとの形を基に作ることを確認させる。
- ・「1枚だけを動かして」とはどうか、①から②の操作(回す)をしながら全体で確認する。
 (仮説1)

色板
 テレビ
 掲示物

1 0 【自分で取り組む】

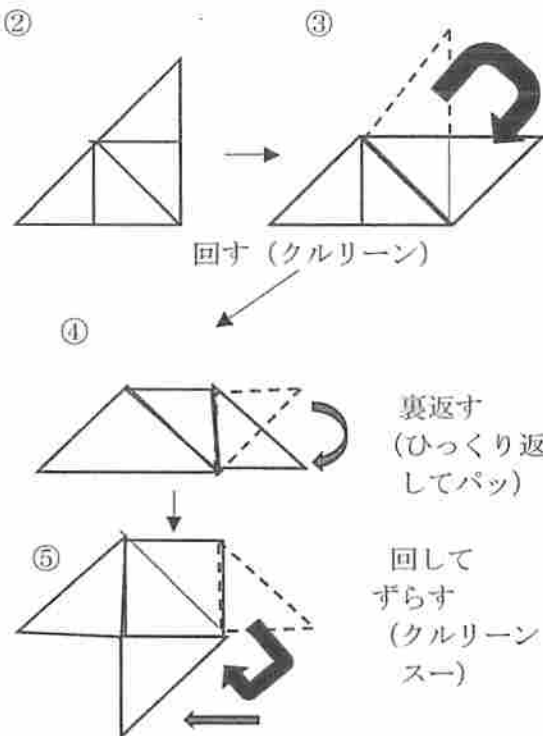
- 5 見通しをもって、色板の動かし方を考える。
- ・色板を操作する。
 - ・操作の仕方をワークシートにかく。
 (丸印・矢印など)

- ・最初の色板の色は指定し、動かしかつ方を把握する。
- ・色板を実際に操作し、操作の仕方が分かるようにワークシートにかかせる。
- ・色板の操作に悩んでいる児童のために、ヒントを準備しておく。

色板
 操作板
 ワークシート
 ヒントプリント

【広げ深める】

- 1 0 6 どのように考えたか話し合う。



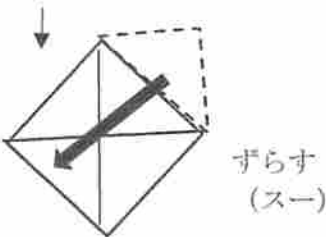
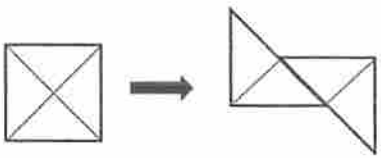
回す (クルリーン)

裏返す
 (ひっくり返してパツ)

回して
 ずらす
 (クルリンスー)

- ・友達と自分の作り方を比較しながら話を聞くようにさせる。
 - ・もとの形のどの色板を動かしたのかはっきりさせてから、動かしかつ方を説明させる。
 - ・児童の操作の説明から、回す、ずらす、裏返すという操作を捉えていく。
- 色板の形に着目し、色板をずらしたり、回したり、裏返したりすることを通して、いろいろな形を構成・分解することを考え、説明している。
 (思・発言、色板)

色板
 テレビ
 実物投影机

	<p>⑥</p>  <p>ずらす (スー)</p> <p>3 【まとめあげる】 7 本時の学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> かたちのへんしん ①ずらす ②まわす ③うらがえす </div> <p>10 8 練習問題に取り組む ・いろいろな4まいを へんしんさせよう。</p>  <p>3 9 今日の学習を振り返る。 ・分かったこと ・分からなかったこと ・もっと学習したいこと</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・①から⑥までの動かし方を動画で確認させる。〈仮説2〉 ・ペアで色板を動かしながら、5つの操作を確認させる。 <ul style="list-style-type: none"> ・まとめを活かして、各自で考えさせる。 ・各自でタブレットを使って答え合わせをしたり、ヒントを見たりする。〈仮説2〉 <ul style="list-style-type: none"> ・振り返りの視点を与え、簡単に書かせる。 	<p>タブレット</p> <p>色板 操作板</p> <p>タブレット</p>
--	--	--	--

(3) 板書計画

④ かたちのへんしん
もとのかたちから、いろいろなを どのようにうごかせばよいのかな？

⑤ かたちのへんしん
①ずらす ②まわす ③うらがえす

素材文
1まいだけうごかして、かたちをかえましょう。

いろいろなうごかしかた

⑥ どのようにうごかしたかな？

テレビ・タブレット
実物投影機

1. 単元名 あまりのあるわり算

2. 単元について

(1) 単元観

本単元は、

A 数と計算

(4) 除法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 除法の意味について理解し、それが用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。

(イ) 除法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること。

(ウ) 除法と乗法や減法との関係について理解すること。

(エ) 除数と商が共に1位数である除法の計算が確実にできること。

(オ) 簡単な場合について、除数が1位数で商が2位数の除法の計算の仕方を知ること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、計算に関して成り立つ性質を見出したりするとともに、その性質を利用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること。

(イ) 数量の関係に着目し、計算を日常生活に生かすこと。

に基づいて設定した。

本単元では、乗法九九を1回適用してできるわり算の発展として、わり切れない場合の計算の仕方を知るとともに、わり算の余りの意味や、除数と余りの大小関係を理解することが主なねらいである。

児童はこれまでに、第3学年の4月に、除法の意味と、乗法九九を1回適用してできる除法計算(余りがない場合)について学習してきた。ここでは、さらに進んで、乗法九九を1回適用してできる除法で、余りのある場合の計算の意味と計算方法について学習する。そして、余りのある除法計算を用いる場合でも、余りのない除法計算と同様の考えで問題解決ができることを理解していく。また、除法の答えの見つけ方を考える際には、おはじきなどを使った具体的操作と図、式を関連付けながら考えたり、説明したりする活動を重視したい。

(2) 児童の実態

本学級の児童は、33名である。真面目に学習に取り組む児童が多く、2学年の時に行った市学習状況調査の結果では、3けたの教や乗法九九の正答率が90%であった。そのため、基本的な四則計算の力は定着していると考えられる。

また、学習問題に対しても、普段から意欲的に取り組み、自力解決の場面においては、絵や図、言葉で自分なりの考えをノートに書けるようになってきている。一方で、自分の考えをどう表記していけばよいかわからない児童もいる。そのため、一人ひとりが確実に理解できる手立てや支援を工夫していきたい。また、基本的な乗法九九についての理解が不十分な児童もいる。その中でも九九が未定着な児童が2名おり、特に6、7、8の段が十分ではないため、ドリルタイムなどの時間を利用し、個別指導を強化しているところである。

本単元のレディネステストの結果においては、ほぼ全員がわり算の意味を理解し計算が正確にできていた。これは、第4単元の学習から期間が短く、家庭学習で反復練習を行っていることも一因していると考えられる。また、◎のような簡単な文章題に対しても立式や答えを出すことはほとんどできる。一方で、等分除と包含除の違いを問う問題に対して曖昧なとらえ方をしている児童が多く、文章題をイメージ化するのに苦手意識が強いと思われる。

以上のような実態を踏まえ、次の点に留意して授業実践を行う。

(3) 指導観

本単元を指導するにあたっては、事前テストの結果から、余りのあるわり算に難しさを感じる児童が多いと予想される。そこで、デジタルワークシートを使った操作活動を通して、全員がわり算について考えられるように支援したい。また、黒板のおはじきでの操作と対応付けをしていくことで、余りが出ることを実感として捉えさせていきたい。

また、意識調査の結果からやり方がわかった時や練習問題ができた時に児童はやる気が出るのが明らかになった。そこで、学習問題は児童がやってみたいと思えるような場面を考えていく。問題場面のイメージがしやすいようにテレビで問題場面を確認したり、思考の手助けになるような既習事項の掲示物を用意したりする。これらの手立てをとることで、多くの児童が達成感を味わうことができるのではないかと考える。

比較検討の場面では、普段の様子から、手を挙げて発表することに苦手意識を感じている児童が多く、友達に解き方を教える経験がない児童が多く見られる。そこで、オクリンクを使ってグループに発表することで、自信を持って授業に参加できるよう配慮していきたい。

【仮説との関連】

<仮説1>

○学習問題を児童が明確にして思考する場面を設定すれば、主体的に問題解決に取り組むことができるだろう。

- ・余りのあるわり算をより理解させるための学習課題の工夫

単元プロローグでは、既習である包含除の場面の被除数にあたる数を入れ替えていく場面について「どんな計算の場面かな」というテーマで対話していく。通常、余りのあるわり算の問題では、問いの文が「何人に分けられて何個余りますか。」となっているが、本時では、「何人に分けられますか。」とした。こうすることで、児童が問題解決をする過程で、既習のわり切れるわり算との違いに気付き、「あれっ。」という疑問が生じて「余り」の存在に自ら着目し、図と関連付けて考えることができるだろう。そして、被除数が14のように、分けていくと余りが出る場面があることに気付かせ、余りのある除法の場面について考えるという単元全体の学習課題を作っていくようにする。

<仮説2>

○ICT機器を学習の中で活用することで、児童が対話し、自らの考えが深まるだろう。

- ・オクリンクを用いた自作のデジタルワークシートの工夫

支援を要する児童が何度もやり直したり、すぐに取り組みたりするようにデジタルワークシートを作る。児童がデジタルワークシートの半具体物を操作する活動を通して、これまでのわり切れるわり算と違い「余りが出る」という意味をしっかりと捉えさせていきたい。

- ・プレゼンテーションソフトによる自作資料の活用

まとめでは、3個ずつの組を1つ、2つ…と作っていき、最大限に組ができたときの残りが「余り」であること、「 $14 \div 3 = 4$ あまり2」が理解できるようなアニメーションをプレゼンテーションソフトで作成する。

【支援を要する児童への配慮】

乗法九九やわり切れる簡単なわり算が未定着の児童には、ヒントカードをあらかじめ用意して個別に送るようにする。また、既習事項が想起できるような学習環境（既習のわり算のまとめの掲示物）を整えたりすることで、既習事項と本単元の問題を比べながら自力解決に取り組むことができると考える。

児童A、B…学習全般が苦手で、特に繰り下がりの計算や乗法九九（6、7、8の段）につまずきが見られる。授業の自力解決場面では、手が止まることが多いため、教師が声をかけながら一緒に考えている。

児童C…学力は低くないが、興味がないと取り組めなかったり、立ち歩いたりしてしまう。算数の授業のときには、教師が隣にいて問題を一緒に読んで確認している。日頃から、説明の時

間が長かったり、やることがわからなかったりすると集中できないため、問題が解けたらすぐ丸付けをしたりするなどの支援している。

児童D…不登校傾向のある児童で、日によって気分がむらがあり、学習意欲にばらつきがある。声掛けの仕方によって落ち込んでしまうので、無理強いせず、できる範囲で問題を解くように声掛けをしている。

児童A～Dに対しては、自力解決の場面では、学級担任であるT2が関わって個別に支援していく。また、比較検討の場面では、自分と同じ考え方を見つけられるように支援する。練習問題では、児童A、Bについては、ヒントカードを使うことで、答えを導くことができるように支援する。

3. 単元の目標

- ・わり切れない場合の除法について、余りの意味や余りは除数より小さいことを理解し、除法と乗法との関係に着目して計算の仕方や答えの確かめ方を考えるとともに、問題場面に照らし合わせて答えを吟味しようとする態度を養う。

4. 単元の評価規準

知識・技能 [知・技]	思考・判断・表現 [思・判・表]	主体的に学習取り組む態度 [主]
・わり切れない場合の除法の計算や余りと除数の大小関係について理解し、それらを活用して数量の関係をとらえることができる。	・数量の関係に着目し、わり切れる場合とわり切れない場合の除法を統合してとらえ、除法の意味や計算に成り立つ性質について考え、説明している。	・日常生活の問題を解決した過程や得られた結果を吟味したことを振り返り、数理的な処理のよさに気付き今後の生活や学習に活用しようとしている。

5. 指導と評価の計画 1時間扱い (本時1/7)

学習過程	時	学習内容と学習活動	評価規準・評価方法
余りのあるわり算	(1)	・プロローグの場面を見ながら、既習の除法を適用する問題場面を振り返る。	
	1 (本時)	・ $14 \div 3$ の答えの見つけ方を考える。 ・上記の計算結果を式に表すと、 $14 \div 3 = 4$ あまり2となることを知る。 ・わり算には、わり切れるときとわり切れないときがあることを知る。	・既習の除法の計算方法を用いて、わり切れない場合の除法についても計算することができる。(知・技) ・わり切れない場合の除法の計算の仕方について、既習のわり切れる場合の除法を基に考え、図や式を用いて説明している。(思・判・表)
	1	・ $13 \div 4$ の計算について余りと除数の関係を調べる。	・余りは除数より小さくすることを理解し、計算することができる。(知・技)
	1	・題意をとらえ、 $16 \div 3$ と立式し、答えの見つけ方を考える。 ・文章題に取り組む。	・わり切れない場合の等分除の計算の仕方を、既習の等分除の計算の仕方を基に考え、具体物や図、式などを用いて説明している。(思・判・表)
	1	・わり切れない場合を含む除法の答えの確かめ方を考える。	・わり切れない場合の除法の答えの確かめ方を理解している。(知・技)

	1	<ul style="list-style-type: none"> ・計算練習と答えの確かめをする。 ※デジタルコンテンツ設定有 	<ul style="list-style-type: none"> ・わり切れない場合の除法の計算の商や余りを求めたり、確かめたりすることができる。(知・技)
余りを考える問題	1	<ul style="list-style-type: none"> ・題意をとらえ、$23 \div 4$と立式し、計算して答えを求める。 ・計算では5余り3だが、答えを5としてよいか話し合う。 ・答えは商+1になることをまとめる。 ・題意をとらえ、$30 \div 4$と立式し、計算して答えを求める。 ・計算では7余り2だが、商をそのまま答えとしてよいか、それとも商+1とすべきか話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・計算した結果を吟味したことを振り返り、学習に生かそうとしている。(主) ・商や余りの意味に着目して、問題場面に応じた、商や余りの処理の仕方を考え、説明している。(思・判・表)
まとめ	1	<ul style="list-style-type: none"> ・「たしかめよう」に取り組む。 ・「つないでいこう 算数の目」に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な問題を解決することができる。(知・技) ・数学的な着眼点と考察の対象を明らかにしながら、単元の学習を整理している。(思・判・表) ・単元の学習を振り返り、価値づけたり、今後の学習に生かそうとしたりしている。(主)

6. 本時の指導

(1) 目標

- ・既習の除法の計算方法を用いて、わり切れない場合の除法についても計算することができる。(知識・技能)
- ・わり切れない場合の除法の計算の仕方について、既習のわり切れる場合を基に考え、具体物や図式などを用いて説明している。(思考力、判断力、表現力等)

(2) 展開 (1/7)

時配	学習内容と学習活動	指導・支援	〇評価	資料
5	<p>【見いだす】</p> <p>1. 本時の問題をつかむ。</p> <p>ゼリーが14こあります。 1人に3こずつ分けると、何人に分けられますか。</p> <p>2. 学習問題をつかむ。</p> <p>$14 \div 3$のように、すぐに答えを見つけれないわり算の答えを求めるにはどうすればよいだろう。</p>	T1 <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習との違いを明確にする。 	T2 <ul style="list-style-type: none"> ・テレビに問題文を提示する。 ・児童Cの側で、問題文と一緒に読む。 ・児童Aが学習問題を書けるように支援する。 	TV
10	<p>【自分で取り組む】</p> <p>3. 答えの見つけ方を考える。</p> <p>A ○をかいて、3こずつ <input type="text"/> で囲む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・絵や図で考えられた児童には、どんな計算になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・オクリンク上でデジタルワークシートを配布す 	タブレット

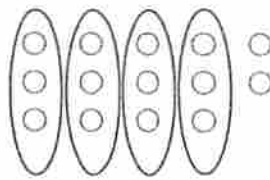
	<p>B デジタルワークシートの○を動かして、3こずつ分けていく。</p> <p>○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</p> <p>4人に分けられて2こあまる</p> <p>C $3 \times 1 = 3$ $3 \times 2 = 6$ $3 \times 3 = 9$ $3 \times 4 = 12$だから $3 + 3 + 3 + 3 + 2 = 14$ 4人に分けられて2こあまる。</p> <p>D $3 \times 4 = 12$ $14 - 12 = 2$</p> <p>E 5人で分けると1つ足りない。</p>	<p>か考えるように声をかける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えが書けない児童には、問題場面をイメージできるように、デジタルワークシート上の半具体物を操作させてみる。 早進児には、他の方法がないか考えさせていく。その際、デジタルワークシートをコピーして使ってよいことを伝える。 <p>○既習事項をもとに、計算の仕方を考えようとしている。</p> <p>【知・技：観察・ノート】</p>	<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 児童A、Bが選びやすいように、デジタルワークシートとプリントの両方を準備しておく。 ヒントカードを使って、一緒に操作をして考えるように支援する。 ヒントカードは選べるように、2種類用意しておく、必要な児童にオクリンクで送る。 児童A、Bには、T2が側で助言する。 	<p>デジタルワークシート プリント</p>
20	<p>【広げ深める】</p> <p>4. 考えを発表し、話し合う。</p> <p>①小グループで互いの考えを伝え合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを伝え合い、互いの考えを確認する。 友達の考えを聞いて、新たに気付いたことを書く。 <p>②全体で考えをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 既習内容との共通点や相違点について全体で練り上げ、「まとめ」につなげていく。 C、D、Eのような意見が出なかった場合は、自作資料を使って、何院に分けられて何個あまるか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> グループでの比較検討の際も、オクリンクを使って発表してもよいことを伝える。全く違うように見えても、よく考えさせ、共通点に気付くように声をかけていく。 自分の考えと似ているところや違うところに気 	<ul style="list-style-type: none"> 考えの発表で言葉が詰まったときは、助言する。 自分と同じ考え方を見つけられるように支援する。 C、D、Eのような意見が出なかった場合は、14にもっとも近くなるときの商 	<p>タブレット</p>

		付かせる。 ・友達の考えの 良いところは ノートに 書き加えて、 参考にする よう助言す る。 ○自分の考え を説明した り、友達の発 表を自分の 考えと比べ たりしながら 聞いているか。 【思・判・表： 発言・観察】	と余りを求 めることを 気付かせる。 ・自作のワー ポイント資 料を使って 何人に分け られて何個 あまるか確 認する。	自作 資料 TV
1.0	【まとめあげる】 5. 本時のまとめをする。 ・話し合ったことをまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $14 \div 3 = 4$ あまり 2 あまりが出る時→わり切れない あまりが出ない時→わり切れる </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> あまりのあるわり算でも、九九を使えば 答えを求めることができる。 </div> ・練習問題を解く。 ① $27 \div 4$ ② $56 \div 7$ ③ $25 \div 5$ ④ $43 \div 6$		・児童 A、B に は、わり算の 式の近くに ○の図を書 いたプリン トを渡し、一 緒に考える。	プリ ント

(3) 板書計画

6/30

㊦ ゼリーが14こあります。
1人に3こずつ分けると、何人に分けられますか。



㊦ $14 \div 3$ のように、すぐに答えを見つけられないわり算の答えを求めるにはどうすればよいだろう。

児童の考え

 $3 \times 4 = 12$
 $14 - 12 = 2$

児童の考え

 $3 \times 1 = 3$
 $3 \times 2 = 6$
 $3 \times 3 = 9$
 $3 \times 4 = 12$
 2こあまる
 $3 + 3 + 3 + 3 + 2 = 14$

児童の考え

 $3 \times 5 = 15$
 1こたりない

㊦ あまりのあるわり算でも、九九を使えば答えを求めることができる。

$14 \div 3 = 4$ あまり 2
 あまりが出る時→わり切れない
 あまりが出ない時→わり切れる

第6学年1組 算数科学習指導案

1 単元名 順序よく整理して調べよう

2 単元について

(1) 単元観

本単元は、

D データの活用

(2) 起こり得る場合に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 起こり得る場合を順序良く整理するための図や表などの使い方を知ること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 事象の特徴に着目し、順序良く整理する観点を決めて、落ちや重なりなく調べる方法を考察すること。

に基づいて設定した。

第5学年までに、表などを用いて分類整理して表したり読み取ったりすることを学習してきた。第6学年では、事象の特徴に着目し、起こり得るすべての場合を適切な観点から分類整理して、順序良く列挙できるようにすることをねらいとしている。

本単元では、順列や組み合わせについて、事象の特徴に着目し、図や表を適切に用いたり、名称を記号化して端的に表したりして、順序良く筋道立てて考えていく力を育成する。また、起こり得る場合を思いつくままに列挙するのでは落ちや重なりが生じる恐れがあることに気づき、図や表などを用いて工夫をしながら調べるとともに、その過程を振り返り、よさに気づき今後の学習や生活に生かそうとする態度も育てていく。

(2) 児童の実態

情意面の調査と普段の授業の様子から算数科の学習には、意欲的に取り組む児童が多い。自分なりの解き方で問題を解こうとする姿勢はよく見られる。全体の前で自分の考えを発表しようとする児童は少ないが、近くの人と考えを共有する際には、伝えることができている。また、タブレットを活用する力は多くの児童が身に付けており、活用して説明することにはあまり戸惑いはない。

前提の学力を調査すると、資料から数を数えて表に整理する問題では誤りがある児童が多かった。一方表の中に数字を穴埋めしていく問題については、正答率が高かった。

事前学力の調査では、順列、組み合わせの問題の正答率が高かった。しかし、並び方を書く中で順序に規則性がなく、落ちが出そうなものもあった。組み合わせの問題では、重なりを書いている児童もあり、いずれの問題にしても図や表などにまとめたり、簡単に正確に列挙していったりするなどの方法を身に付けていく必要性はあると感じた。

考えを進んで共有することから友達との考えの違いに気づき、より良い方法があることを発見して学習内容の確実な定着を図れるようにしていく必要があると考える。

(3) 指導観

児童の実態を踏まえ、本単元では次のような手立てで指導をしていく。

①既習事項の確認と活用

- ・ 掲示物やノートによって既習事項を確認したり、本時の学習に活用できるものを見付けたりすることができるようにする。また、掲示物やノートの内容も精選し、児童が分かりやすいものになるようにする。

②グループでの比較検討

- ・ 少人数での話し合いによって発表への抵抗感を減らすとともに、少人数でそれぞれが発言をして、より良い考えを発見することができるような場とする。間違いがあったとしてもなぜ間違っ

てしまったのかを少人数で考えることによって、より考えが深まることにつなげるようにする。

③ ICT機器の活用

- ・友達の考えを参考にし、考えの共有を図りやすくすることで、自分で問題を解いたり、より良い方法はないかよく考えたりするための一助となるようにする。

【仮説との関連】

＜仮説1＞学習問題を児童が明確にして思考する場面を設定すれば、主体的に問題に取り組むことができるだろう。

- 前時と本時の問題の違いを明確にすることによって、何について考えるかをはっきりとさせ、学習問題をそれぞれがたてられるようにする。それによってどう求めるかを自分で考え、方法が間違っていたとしても、それをも思考のきっかけとなるようにより多くの考えが出るようにする。

＜仮説2＞ICT機器を学習の中で活用することで、児童が対話し、自らの考えが深まるだろう。

- ICT機器を操作し、自分の考えを説明することで、図や式、言葉などを関連させながら自分の考えを伝えたり、友達の考えを読み取ったりする場を設定する。また、互いの考え方のよさや共通点、相違点を見つけることでより深く考えることができるようにする。

【支援を要する児童への配慮】

- 児童A、Bは、既習事項の定着が図れておらず、自力解決で考えが出てこないことがある。掲示物やノートを参考に考えがまとめられるように声を掛ける。

3. 単元の目標

- ・順列や組み合わせについて、落ちや重なりのないように調べるにはある視点に着目したり、図や表にかき表したりするとよいことを理解できる。(知識及び技能)
- ・事象の特徴に着目し、順列や組み合わせについて、落ちや重なりのないように図や表を適切に用いたり、名称を記号化して端的に表したりして、順序よく筋道立てて考えることができる。(思考力、判断力、表現力等)
- ・順序や組み合わせについて、図や表などを用いて工夫をしながら、落ちや重なりがないように調べた過程を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりする。(学びに向かう力、人間性等)

4. 指導・評価計画 6時間扱い (本時3/6)

学習過程	時	学習内容と学習活動	評価規準(視点)【方法】
第一次	1	<ul style="list-style-type: none"> ・落ちや重なりがないように、4人の走る順序を考える。 ・表や樹形図を用いて調べる。 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・4つの数字で2桁の整数が何通りできるか調べる。 ・メダルを3回投げた時の表と裏の出方が何通りあるか調べる。 	
第二次	3 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・4チームの総当たりの場合の、試合数の調べ方を考える。 ・表や図を用いて考える。 ・多角形の辺や対角線を使って調べる考えを取り上げる。 ・それぞれの考えについて話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・順列や組み合わせについて、落ちや重なりがないように調べるには、図や表などを用いるとよいことを理解している。(知識及び技能)【ノート・オクリンク】 ・事象の特徴に着目し、組み合わせについて落ちや重なりがないように、図や表を用いて、順序良く筋道立てて考え、調べている。(思考力、判断力、
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・5種類のアイスクリームから二つ選ぶ時の組み合わせを考える。 ・身の回りから順列や組み合わせの場 	

		面を見つけて調べる。	表現力等)【ノート・オクリンク】
まとめ	5	・ レストランでできるセットメニューの組み合わせについて調べる。	
	6	・ 「たしかめよう」に取り組む。 ・ 「つないでいこう 算数の目」に取り組む。	

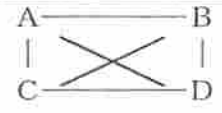
5. 本時の指導 (3/6)

(1) 目標

- ・ 事象の特徴に着目し、組み合わせについて落ちや重なりがないように、図や表を用いて、順序良く筋道立てて考え、調べている。
(思考力、判断力、表現力等)

(2) 展開

時配	学習内容と学習活動	指導・支援 ○評価 (観点)【方法】	資料																									
2	【見出す】 1 前時の学習を振り返る。 ・ 前時までの並べ方をどのように求めてきたか確認する。	・ 前時の学習を掲示物やノートで振り返る。	掲示物 パソコン テレビ																									
5	2 本時の問題をとらえる。 A、B、C、D の4つのチームで、バレーボールの試合をします。 どのチームも、違った相手と1回ずつ試合をするとき、どんな対戦があるか調べましょう。	・ 前時の学習とどのような部分が違うのかを確認をする。 ・ 本時で学習する内容、問題の重要なところを確認し、見通しをもてるようにする。 <仮説1> ・ 「組み合わせ」という言葉を取り上げる。 ・ 大会を行うときに、何試合、どのくらいの時間にしたらよいのか計画を立てたいと考える必要性を伝える。	ノート																									
3	○見通しをもつ。 ・ 問題文からわかっていることの確認をする。 4 チームが他のチームと対戦をする。 違った相手と1回ずつ対戦する。 3 学習問題を設定する。																											
12	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">落ちなく組み合わせを求めるにはどうするとよいだろうか。</div> <p>【自分で取り組む】</p> <p>4 組み合わせを求める。</p> <p>①書き出す A 対 B A 対 C A 対 D B 対 C B 対 D C 対 D の 6 試合</p> <p>②樹形図で</p> <p>③対戦表で</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr> <tr><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>④多角形の辺と対角線の数</p>		A	B	C	D	A		○	○	○	B			○	○	C				○	D					<p>・ 見通しの立たなかった児童には問題の気を付ける点や既習内容の確認をし、考えが書けるようにする。</p> <p>①書き出す ・ ただ書き出すだけではなく、チームを固定して考えさせる。</p> <p>②樹形図 ・ 重なりがある場合はどのようにしたら見やすいか考えさせる。</p> <p>③対戦表 ・ 実際の習い事や体育の組み合わせなど身近で体験した事を基に考えさせる。 ・ 試合ができない組み合わせや重なりをどのように見やすくするか考えさせる。</p> <p>④多角形 ・ それぞれの辺と対角線の意味を考</p>	ノート タブレット
	A	B	C	D																								
A		○	○	○																								
B			○	○																								
C				○																								
D																												

<p>15</p>	 <p>【広げ深める】 5 考えを比較検討する。 ・小グループで説明し合う。 ・全体でオクリンクの画面を共有し、それぞれの画面で他の人の考えを見る。 ・他の人の図から式を考えたり、求め方を説明したりする。</p> <p>・自分ない考えをノートに書き写す。 ・考えが出ていないものがあれば紹介する。</p> <p>【まとめあげる】 4 6 学習のまとめをする。</p>	<p>えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 書いた考えをそれぞれオクリンクで撮影する。 解けた児童にはより速く、やりやすい方法はないか考えさせる。 <p>○事象の特徴に着目し、組み合わせについて落ちや重なりがないように、図や表を用いて、順序良く筋道立てて考え、調べている。 (思、判、表) 【ノート・PC】</p> <ul style="list-style-type: none"> 相手の発表に質問や修正点があれば述べさせ、考えを深めさせる。 出ていないものを提示することで、さらに思考できるようにする。 相手にわかりやすいように発表させる。 友達の考えを書く時間を設ける。 <p><仮説2></p>	
<p>4</p>	<p>7 練習問題に取り組む。 5つのアイスクリームから2つを選んで買います。どんな組み合わせがありますか。 ・樹形図 ・五角形 ・対戦表 出なかったものは、こちらから紹介する。</p>	<p>組み合わせを求めるには、重なりや落ちに気を付けて、樹形図や対戦表、多角形を書いて考えればよい。</p>	
<p>3</p>	<p>8 本時の振り返りをし、次時の予告をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習を基に自分の言葉でまとめるように指示をする。 本時の学習で学んだことを活用して解くようにさせる。 わかったことなど、自己評価として感想をノートに書かせる。 次時の学習の意欲を持たせる。 	
<p>1</p>			

(3) 板書計画

問 A, B, C, Dの4つのチームで、バスケットボールの試合をします。どのチームも、違った相手と1回ずつ試合をするとき、どんな対戦があるでしょう。

4チームが他のチームと対戦

学 落ちなく組み合わせを求めるにはどうするとよいだろうか。

違った相手と1回ずつ対戦

ま 組み合わせを求めるには、重なりや落ちに気を付けて樹形図や対戦表、多角形を書いて考えると良い。

結 5つのアイスクリームから2つを選んで買います。どんな組み合わせがありますか。

①書き出す
A対B A対C A対D
B対C B対D C対D

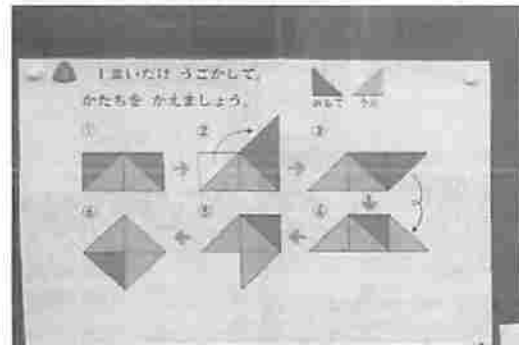
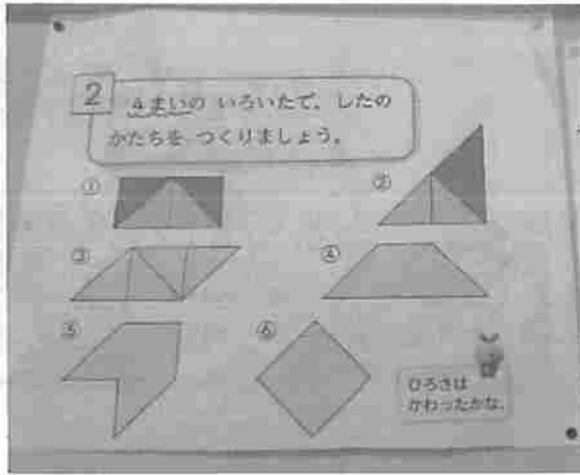
②樹形図
A ← C ← B
 D D D
B ← C ← A
 D D D
C ← B ← A
 D D D
D ← B ← A
 C C C

③対戦表で

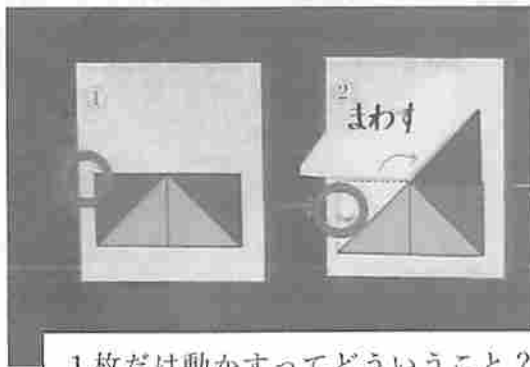
	A	B	C	D
A			○	○
B			○	○
C				○
D				

④多角形の辺と対角線
A ——— C
| |
| |
| |
B ——— D

○1 学年の実践



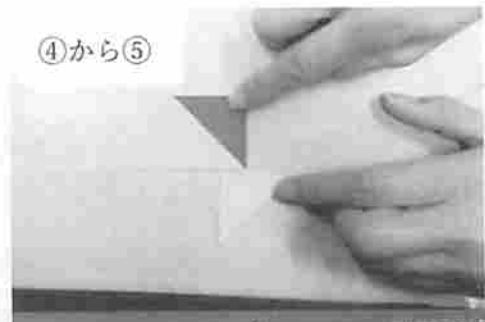
掲示物を使って、前時と本時の学習の違いを明確にする。(仮説1)



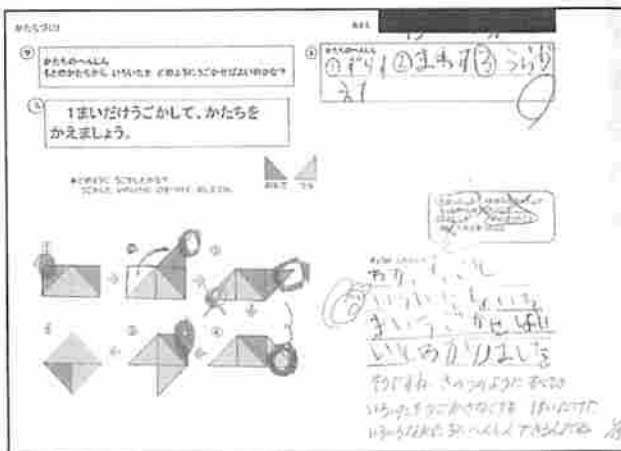
1枚だけ動かすってどういうこと？
①から②の操作(回す)をしながら全体で確認する。(仮説1)その後、自力解決へ



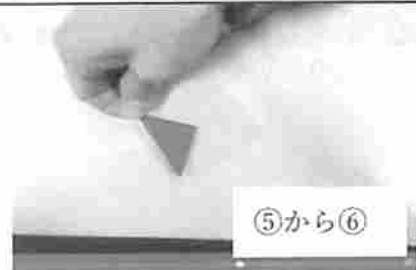
実物投影機を使って、どのように考えたか発表した。(仮説2)



① から⑥までの動かし方を動画で確認(仮説2)



色板を実際に操作し、操作の仕方が分かるようにワークシートに残す。



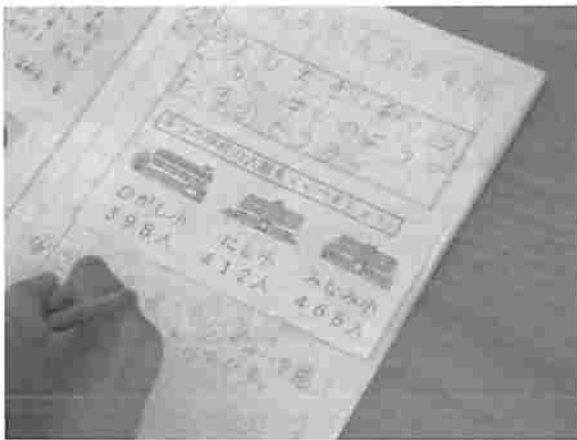
○2学年の実践



パワーポイントで提示資料を作成（仮説1）



児童の発表で書画カメラを使用する様子(仮説2)



板書として提示する資料と同じものを児童に
配付



ペアでくじびきツールをつかった反復練習
(仮説2)



必要な情報のみ焦点化する（仮説1）

○3学年の実践



個数を変えて提示することで、前時までと本時の学習の違いを明確にする。(仮説1)

ゼリーが14こあります。
1人に3こずつ分けると、
何人に分けられますか。

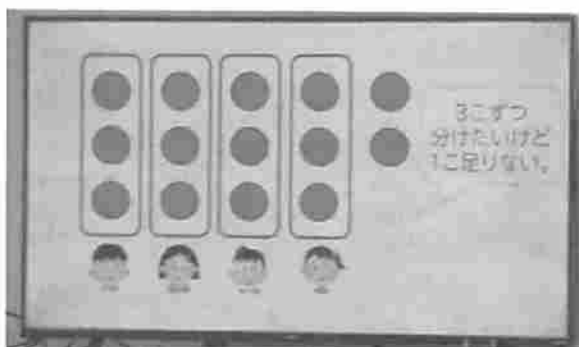
○を自由に動かして
考えよう!



自力解決のときに、支援必要な児童にヒントカードを送る。(仮説2)



グループや全体で考えを共有したり、振り返ったりするためにオクリンクの提出ボックスを活用する。(仮説2)



「あまりが出る」という意味をしっかりと理解させるために、パワーポイントで作った自作教材を見せる。(仮説2)

○4 学年の実践



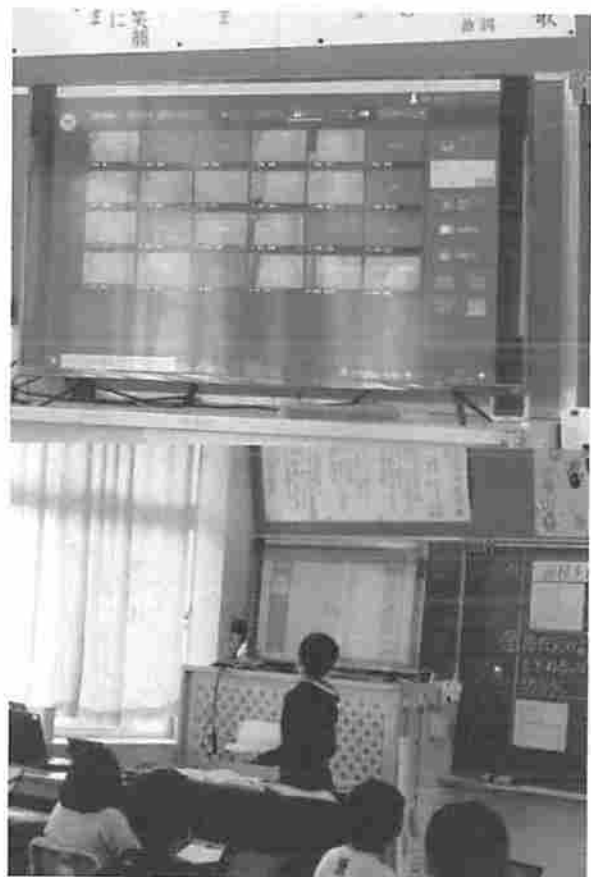
掲示物を使って、前時と本時の学習の違いを明確にする。(仮説1)



小グループで自分の考えを発表し、考えの共通点に着目させる。(仮説2)



学習探検ナビを用いて操作活動を行うことで自力解決の手助けになるようにする。(仮説2)



共通点を確認し、図を見て、友達の考えを説明する。(仮説2)



○6学年の実践



児童のノートを活用した掲示物 (仮説①)



児童の考えを撮影したものを全体の画面に共有している様子 (仮説②)



既習事項を確認している様子 (仮説①)



終了時の板書



グループでの話し合いの様子 (仮説②)