

第75次印旛地区教育研究集会
算数・数学研究部会（小学校2，3部会）

研究主題

自分の考えを表現できる児童の育成
～グループでの学びあい活動を通して～



令和7年8月22日
ウイシュトンホテルユーカリ

印西市立西の原小学校
宍倉 裕美

1. 研究主題

自分の考えを表現できる児童の育成
～グループでの学びあい活動を通して～

2. 主題設定の理由

(1) 西の原小学校の学校教育目標から

本校の学校教育目標は『豊かな心をもち、自ら学び、たくましく生きる子どもの育成』である。今後の生活がどうなっていくのか不透明で、変化が急激で予測困難な時代においては、新たな課題に対して、既存の知識だけにとらわれず、他者と互いの考えをすり合わせて最適解を見つけていくといった、物事に柔軟に対応し、様々な人々と関わり、たくましく生きていく術が必要となる。多様な価値観が共存する社会では、対話を通じて相互理解を深め、共通の目標に向かって協力していくことが不可欠である。そこで重要となるのは、問題を捉えて、自分の考えをもち、互いの考えを伝え合うことである。そのためには、自分の考えを表現できる力の育成が求められる。つまり、「自分の考えを表現できる児童」の育成を目指すことは、本校の学校教育目標を具現化することになる。

(2) 児童の実態から

本校は、印西市の中央部に位置し、宅地造成に伴い児童数が増加傾向で、児童数は約650名である。児童は、明るく元気いっぱい、休み時間には賑やかで活動的である。一方で、学習となると、基礎学力の不十分さから集中力が長続きせず、消極的な姿が見られる。

令和6年4月に学力テストを実施したところ、令和6年度本校の4年生は知識・技能が74.0%（全国平均の-2.7%）、思考・判断・表現が55.2%（全国平均の-5.3%）、5年生は知識・技能が63.7%（全国平均の-4.7%）、思考・判断・表現が31.4%（全国平均の-8.5%）とどの観点も全国平均を下回っている。

令和6年7月に4年生と5年生の各1クラスで事前アンケートを行ったところ、「算数の学習が好きではない」と答えた児童が、4年生は42%、5年生は55%もいた。その理由としては、「難しい」「計算や図形が苦手」などであった。また、学校生活アンケートで、「学校は楽しいですか」という質問に「あまり楽しくない」と答えた児童の中には、その理由として「算数の勉強が難しいから」と回答した児童もいた。その児童と面談をすると、「算数に対する苦手意識が強く、自分の考えを表現することができない」「自分の考えに自信がもてないので、発表することが嫌」と答えていた。

これらのことから、自分の考えを導き出すための手立てはもちろんのこと、発表することが苦手な児童のために、自分の考えを表現するための場の工夫をする必要がある。例えば、少人数で話をしたり、「最後までではなく途中まで」「途中から」「友達の発表

を聞いて、自分の考えと似ているところ」「ここまではわかったが、ここからがわからない」など、何かしらを発言したりし、一人一人が話をする場や機会を多くもつことで、表現力の育成が図られ、児童の意欲向上にもつながると考える。

(3) 算数科における表現力の位置付けから

「日本数学教育学会誌（2008年）」において、「算数・数学を活用して考えたり判断したりする活動に重点をおき、その活動がよりよく行われるよう、言葉や数、式、図、表、グラフなどを用いて、道筋を立てて説明したり理論的に考えたりして、自ら納得したり他者を説得したりする指導を行うことが大切である」と提言されている。このことから、自分の考えを書いたり、話したりすることで表現力が向上し、学力も定着すると考える。

3. 研究の目標

算数科において、考えをもてるようにするための手立てや話合いの場の工夫をすることで、児童が自分の考えを表現できるようになることを明らかにする。

4. 研究の仮説

児童が意欲的に取り組めるように、教具やヒントカードとして ICT を活用したり、話合いの場を工夫したりすれば、自分の考えを表現することができるだろう。

5. 研究の方法・内容

(1) 研究における定義づけ

「自分の考えを表現できる」

学習指導要領解説には、「思考力、判断力、表現力等を育成すること」について、下記のように明記されている。

精査した情報を基に自分の考えを形成し、文章や発話によって表現したり、目的や場面、状況に応じて互いの考えを適切に伝え合い、多様な考えを理解したり、集団としての考えを形成したりしていく過程

そこで、本研究において「自分の考えを表現できる」とは、ノートや ICT 機器に自分の考えを書き表し、友だちに「最後までではなく途中まで」「途中から」「友達の発表を聞いて、自分の考えと似ているところ」「ここまではわかったが、ここからがわからない」と伝えることとする。

(2) 研究の手立て

【自分の考えを表現するための工夫】

- ・自分の力で考えを書き表せない児童には、自分の考えが出せるようにヒントカードとして、ICTを活用する。
- ・順序を表す言葉を意識させる。（「まず、次に、最後に」など）
- ・1人1授業1発言を目標とさせる。手を挙げて発表するだけでなく、ペアやグループ内、教師との会話中でのつぶやきも合格であると日頃から伝え、意識させる。
- ・掲示物に発表者の名前を記載することで、次の時間への意欲を湧かせる。

【話合いの場の工夫】

- ・自信をもって自分の考えを伝えられるようにペアや少人数グループなどで、自分の考えをそれぞれが伝えられるようにする。また、話合い活動が活発になるようにペアやグループを教師が意図的に組むようにする。算数が得意な児童と苦手な児童を組み合わせ、3～5人の算数グループで学習し、自分の考えをもてるように、言葉が思い浮かばない児童も様々な児童の意見を聞いてよい言葉を真似ながら表現できるようにする。

6. 研究の具体的内容

(1) 研究の実際

本研究は、第4学年・第5学年の2学級で実践した。

①第5学年 単元名「面積」(令和6年12月実施)

学習内容・指導・支援	児童の様子
<p>1 前時の台形の面積の求め方の考え方を確認する。</p> <p>○今まで習った長方形，正方形，三角形，平行四辺形の面積の公式を使って求めたことを確認した。</p> <p>○前時で学習した面積の求め方の方法をいくつか紹介し，複雑に切って移動したり，マスの方を数えたりするなどの考えをした児童には，公式を立てるために表現しにくい辺や数を数えることが大変であることを話し，どんな台形でも使える公式になるよう声をかけた。</p> <p>○前時の振り返りをし，3つの考え方の式を確認した。公式に必要な辺を理解させ，その辺をどのような言葉を使って表現することができるのかを確認した。</p> <p>2 見通しをもち，自力解決する。</p> <p>○公式を立てるために，どうしたらこのような公式になるのかを考えさせた。</p> <p>《対角線で2つの三角形に分けて考える。》</p> <p>《合同な台形を2つ合わせて考える。》</p> <p>《面積が変わらないように変形する。》</p> <p>3 個々の考えを伝え合い，比較・検討する。</p> <p>○3人～5人の少人数グループで自分の考えを伝え合い，自分にとってわかりやすい表現した。</p> <p>○説明がうまく書けなかった児童は，友だちの説明でわかりやすかった表現を活用し，もう一度ノートに書いてもよいことを伝えた。</p>	<p>1 前時の台形の面積の求め方の考え方を確認する。</p>  <p>2 見通しをもち，自力解決する。</p>  <p>3 個々の考えを伝え合い，比較・検討する。</p> 

○授業の様子

- ・前時に学習した台形の面積の求め方を確認して、公式で必要な辺に注目した。
- ・グループでの話し合いでは、友だちの意見を聞き、自分が表現したかった言葉を知ることができた。

②第4学年 単元名「面積」(令和7年1月実施)

学習内容・指導・支援	児童の様子
<p>1 前時の長方形と正方形の面積の求め方を確認する。 ○前時で学習した長方形と正方形の面積の求め方を生かして解くため、長方形や正方形を見つけるように声を掛けた。</p> <p>2 見通しをもち、自力解決する。 ○自分の力で解くことが難しい児童には、ロイノートでヒントカードを送り、それを活用しながら問題解決に取り組みさせた。 ○上位の児童には複数の解き方で解いてみるように声を掛けた。 《縦に切って長方形と長方形に分ける》 《横に切って長方形と正方形に分ける》 《大きな長方形にしてから引く》</p> <p>3 個々の考えを伝え合い、比較・検討する。 ○話し合い活動が活発にできるように、ペア・グループを意図的に教師が組んだ。 ○自信をもって自分の考えを伝えることができるように、どの考えが速く簡単に求めることができるかをペアや少人数グループで話し合わせた。 ○発表する際は、班の全員が発表できるように、解き方の説明を分担して、1人1言話せるようにさせた。</p>	<p>1 前時の台形の面積の求め方の考え方を確認する。</p>  <p>2 見通しをもち、自力解決する。</p>  <p>3 個々の考えを伝え合い、比較・検討する。</p> 

○授業の様子

- ・前時に学習した長方形や正方形の面積の求め方を確認し、複合図形を切り分けて長方形や正方形の面積をもとにして、複合図形の面積を求めることができた。
- ・上位の児童は、複数の解き方で複合図形の面積を求めることができた。
- ・最初は悩んでいた児童が、ヒントカードを活用して自力で解決することができた児童もいた。
- ・グループでの話し合いでは、友だちの意見を聞き、自分の考えとは別の考え方に触れることができた。

(2) 仮説の考察 (○成果 ●課題)

- 7月と9月に実施したアンケート結果から、自分の考えを書いたり、自ら言葉にして伝えたり、またわからないことを積極的に質問することができる児童が増えていることがわかった。そのことから、異質グループでの話し合いをしたり、全体発表の場でグループがリレー形式で発表したりすることで、児童一人一人が不安なことでも自信が付き、一授業一発言の目標を達成することができたと考えられる。
- 自分の考えをノートに書くことが難しい児童に、説明の言葉が穴埋めになったワークシートをICTでいくつか提示することで、その中から自分で書けそうなものを選択し、自分の言葉で書くことができた。また、ICTでヒントカードを提示することで、前時の学習とのつながりに気づき、自力解決することができた児童もいた。
- わかりやすい言葉を友だちから教わり、その時間には真似をしながらわかりやすく説明することができていたが、図形が変わるとなかなか言葉が出ず、意欲が低下してしまう児童もいた。
- 話し合いを通して、自分の考えとは違う考えに触れることができていても、その意味まで理解していない児童がいた。また、深く話し合うことが難しく、友達の考えを聞くだけで終わってしまい、自分の考えとの共通点や相違点を見つけることができていなかった児童も多かったように思う。

7. 研究のまとめ

(1) 研究の成果

- ①毎時間必ず前時の学習との違いに着目させることで、前時までには学習した面積の求め方を使うと新しい課題も解くことができた。
- ② 公式をただ覚えるだけでなく「なぜその言葉の式になったのか。」を考えることで、必要な長さほどこなのか、なぜその長さが必要なのかに注目させて説明させることができた。
- ③ 話し合いを通して多様な考え方に触れ、その中から最適な考え方を導くことができた。
- ④ ICTを活用してヒントを提示したことで、自分の考えを表現しようと頑張る児童が多くいた。

(2) 今後の課題

- ①グループで話し合った後、全体発表をする児童は黒板に自分の考えを書き、それ以外の児童は友だちの考えを聞いてノートにわかりやすい言葉を付け足していた。その際、何もしていない児童がいたので、ICTで練習問題や感想を書く等、もっと時間を有効的に使うとよかった。
- ② 異質グループで自分の考えを説明し合うと、上位の児童の考えに染まってしまうグループがあった。低位の児童が発言しやすいように自分の考えと似ているところや違うところを見つけやすくする手立てが必要である。

[参考文献・引用文献]

- ・小学校学習指導要領解説（平成29年告示）「算数編」
- ・日本数学教育学会誌（2008年）

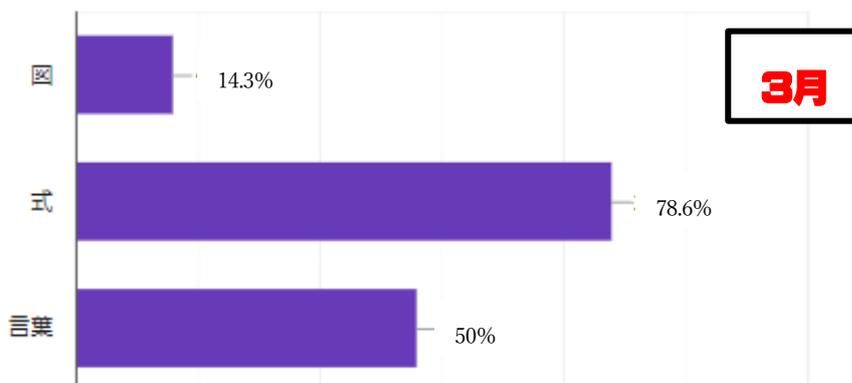
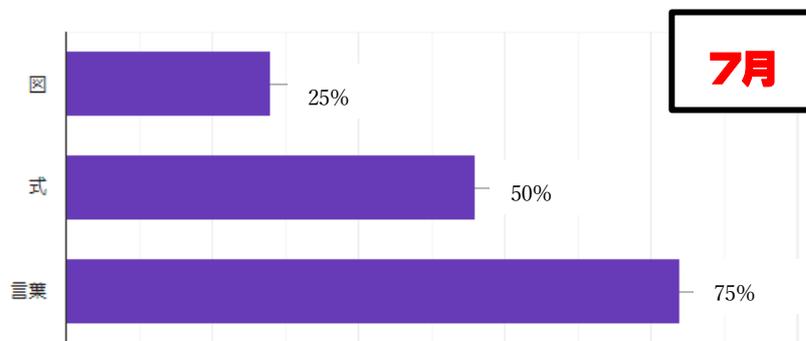
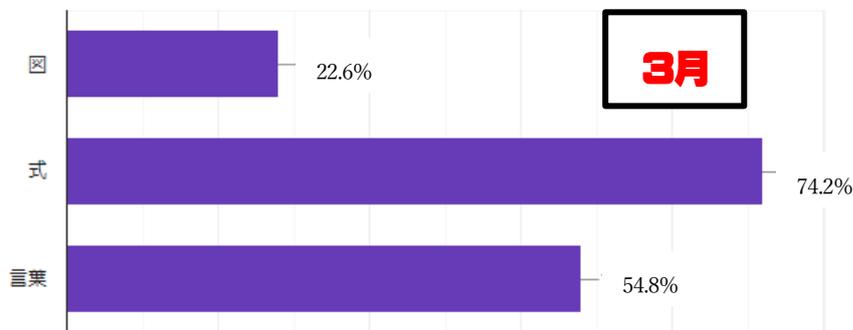
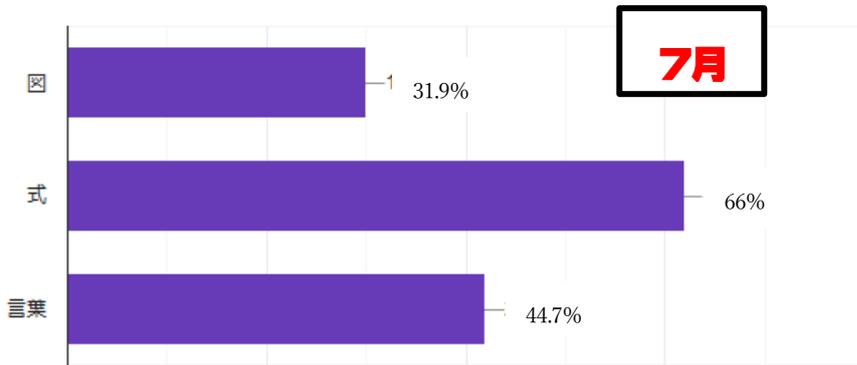
資料編

- ・ 児童の変容
- ・ 掲示物等実践した手立て

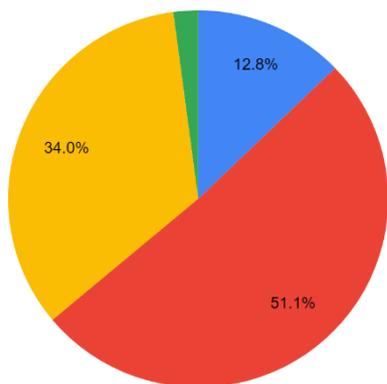
アンケート結果

自分の考えを書くときに、どんなことに気を付けていますか。

5年



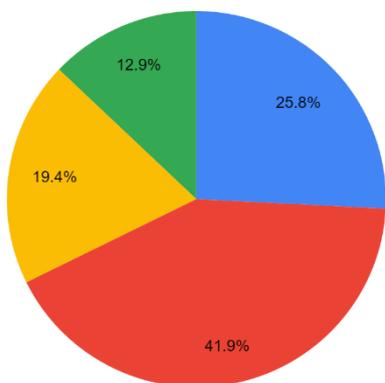
どうしてその答えになったのか、自分なりの答えを書くことができますか。



- できる
- できるときがある
- できないときがある
- できない

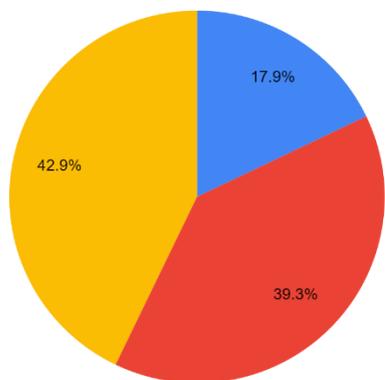
7月

5年



- できる
- できるときがある
- できないときがある
- できない

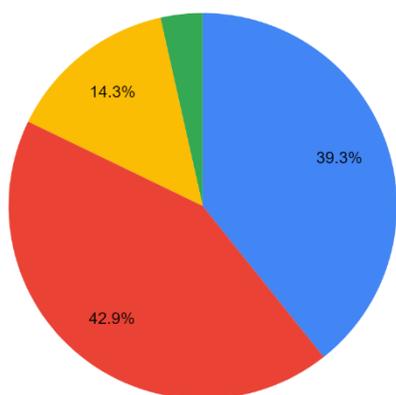
3月



- できる
- できるときがある
- できないときがある

7月

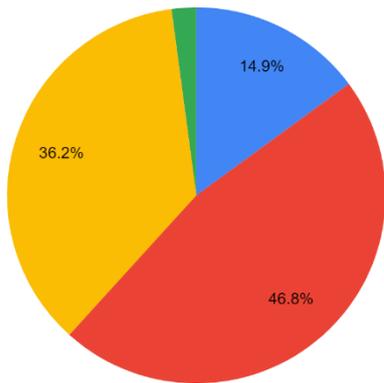
4年



- できる
- できるときがある
- できないときがある
- できない

3月

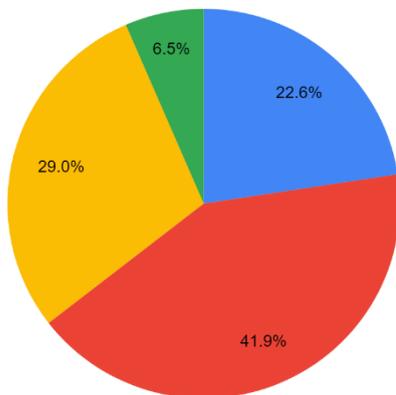
答えにどうしてその答えになったのか、自分なりの答えを伝えることができますか。



- できる
- できるときがある
- できないときがある
- できない

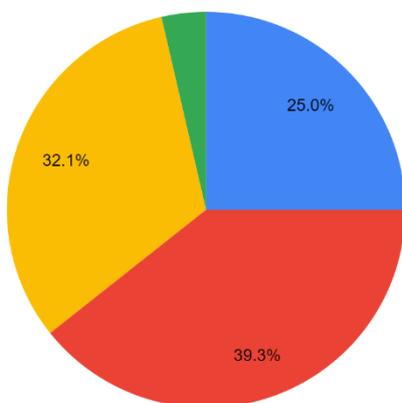
7月

5年



- できる
- できるときがある
- できないときがある
- できない

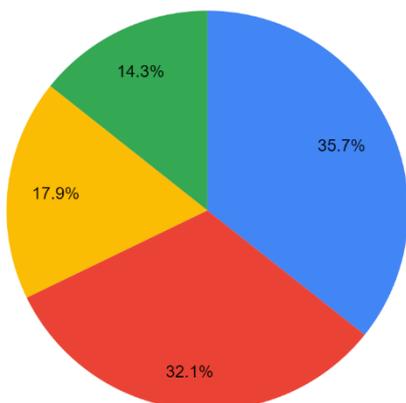
3月



- できる
- できるときがある
- できないときがある
- できない

7月

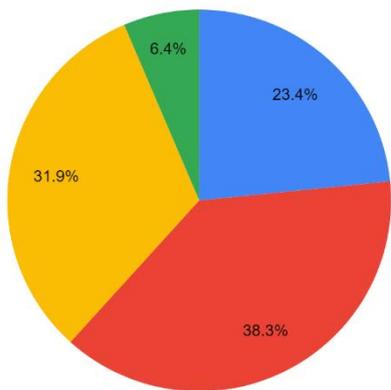
4年



- できる
- できるときがある
- できないときがある
- できない

3月

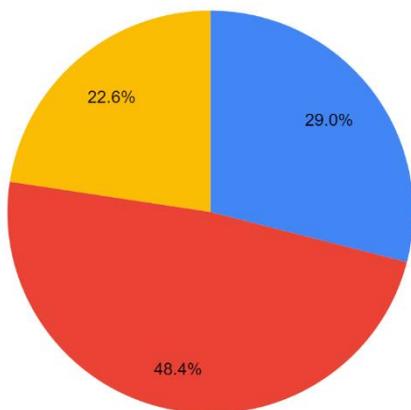
自分の考えを進んで伝えることができますか。



- 伝えることができる
- ときどき伝えることができる
- ときどき伝えることができない
- できない

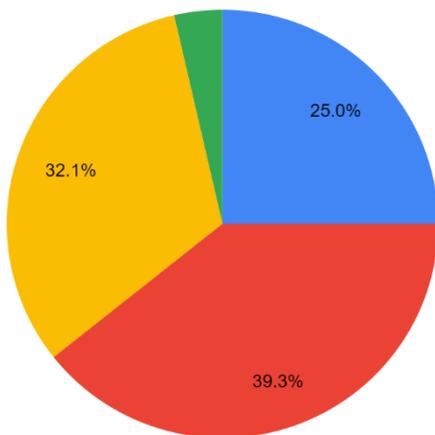
7月

5年



- 伝えることができる
- ときどき伝えることができる
- ときどき伝えることができない

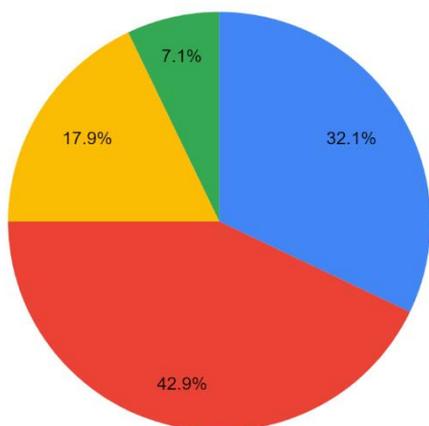
3月



- 伝えることができる
- ときどき伝えることができる
- ときどき伝えることができない
- できない

7月

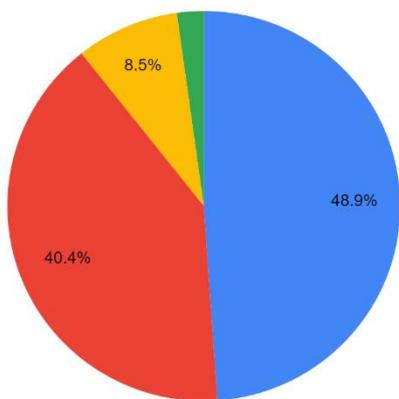
4年



- 伝えることができる
- ときどき伝えることができる
- ときどき伝えることができない
- できない

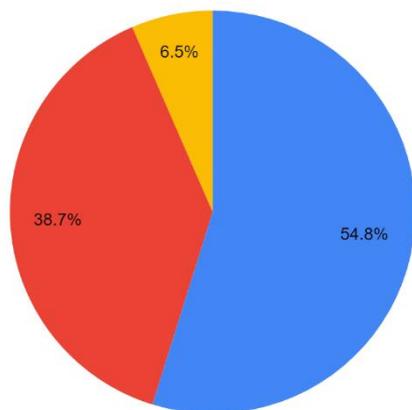
3月

友達の考えを聞いているときは、自分の考えと似ているところやちがうところを見つけることができますか。

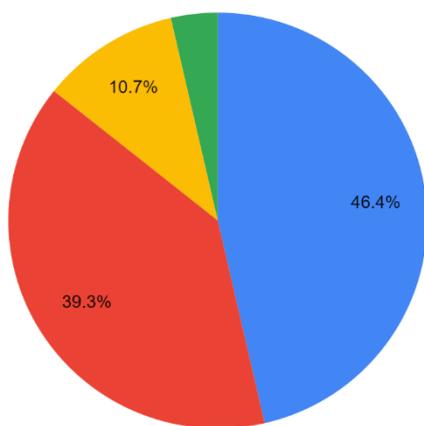


7月

5年

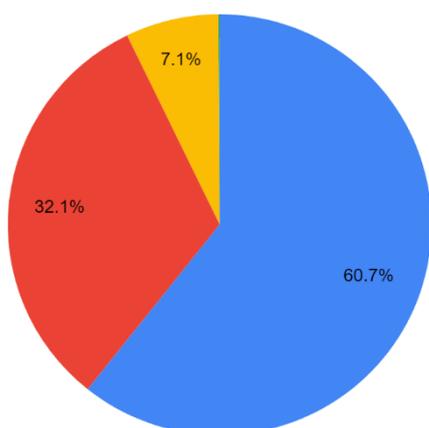


3月



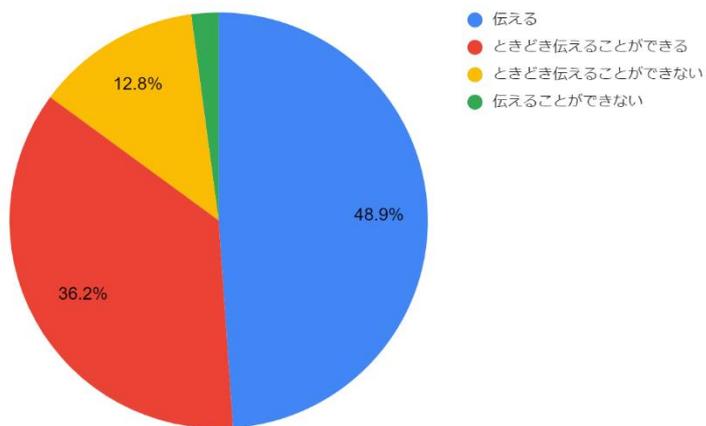
7月

4年



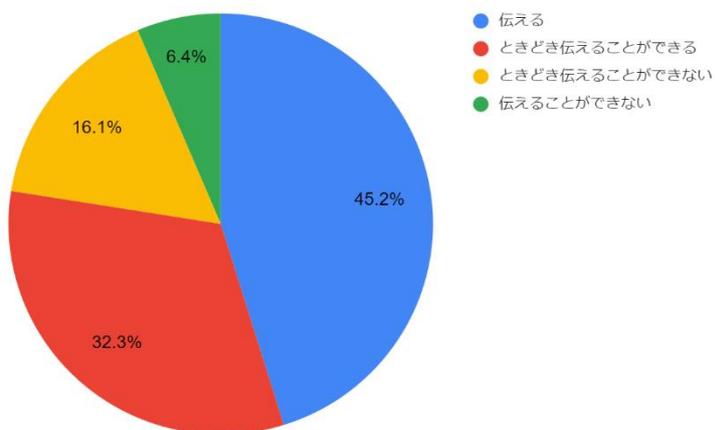
3月

友達と考えを聞いているとき、「わかる」「わからない」などと友達に伝えることができますか。

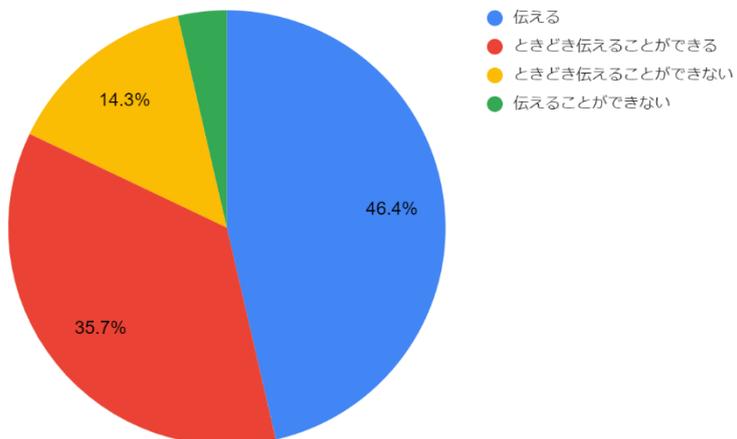


7月

5年

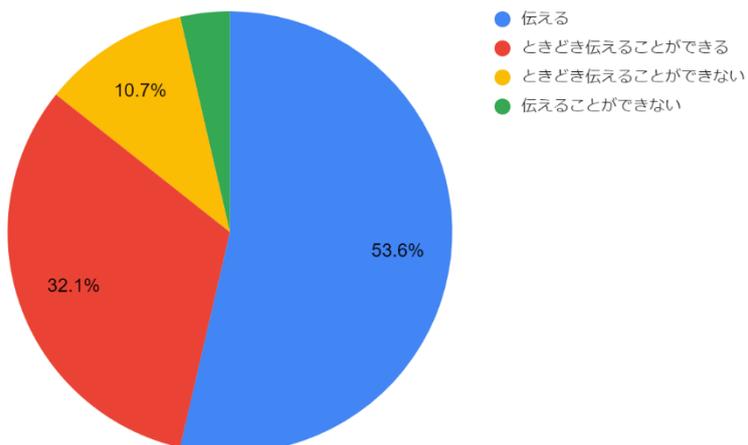


3月



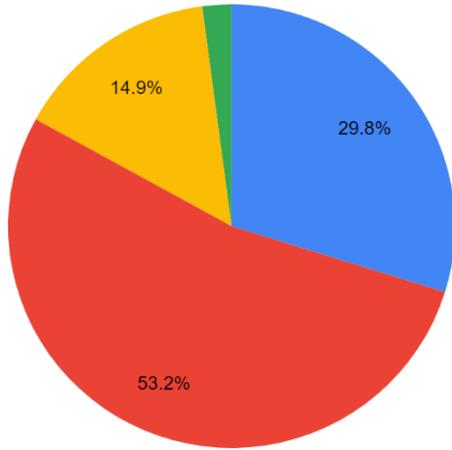
7月

4年



3月

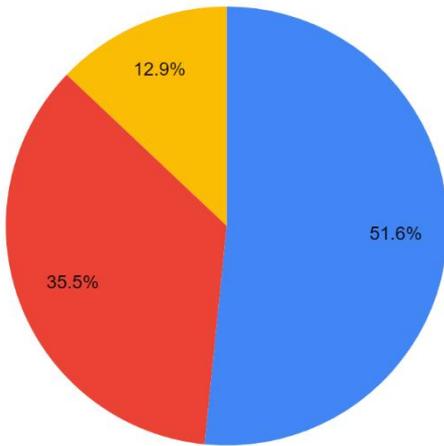
「ここまで分かったけど、ここからは分からない」などと伝えることができますか。



- 伝えている
- ときどき伝えている
- ときどき伝えていない
- 伝えていない

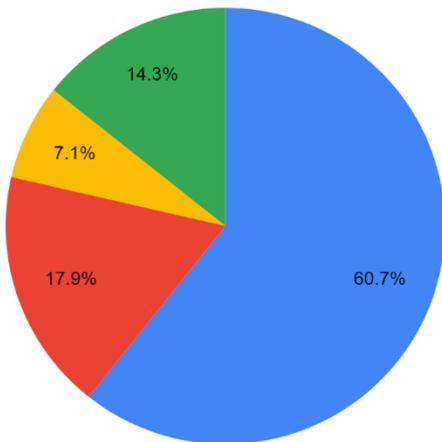
7月

5年



- 伝えている
- ときどき伝えている
- ときどき伝えていない

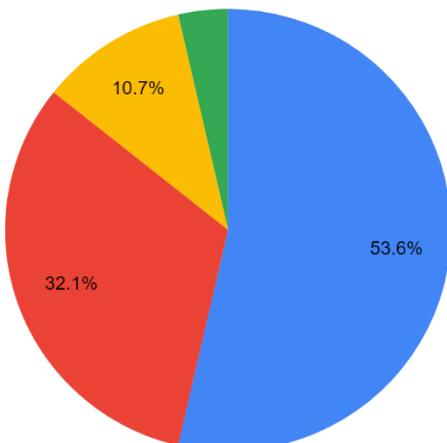
3月



- 伝えている
- ときどき伝えている
- ときどき伝えていない
- 伝えていない

7月

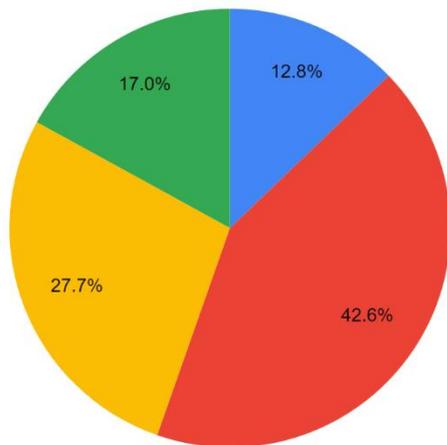
4年



- 伝えている
- ときどき伝えている
- ときどき伝えていない
- 伝えていない

3月

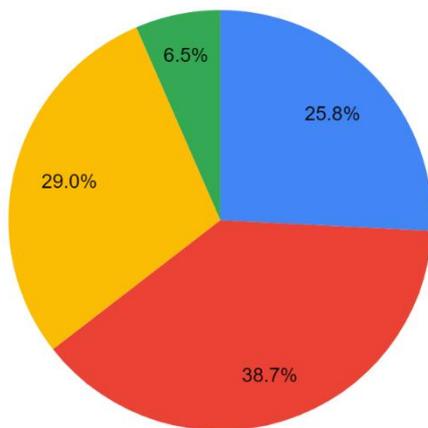
友達の考えを聞いているとき、「どうしてこのような考えになったのか」を質問することができますか。



- 質問している
- ときどき質問している
- ときどき質問していない
- 質問していない

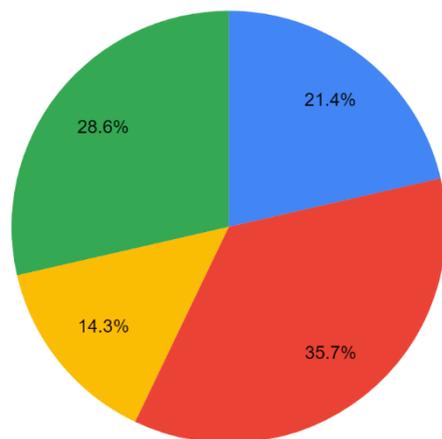
7月

5年



- 質問している
- ときどき質問している
- ときどき質問していない
- 質問していない

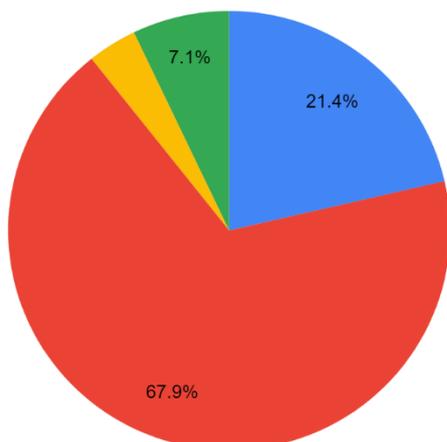
3月



- 質問している
- ときどき質問している
- ときどき質問していない
- 質問していない

7月

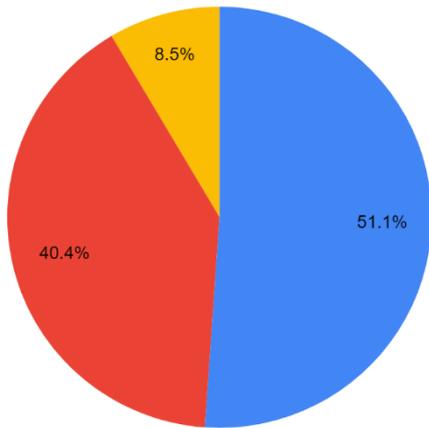
4年



- 質問している
- ときどき質問している
- ときどき質問していない
- 質問していない

3月

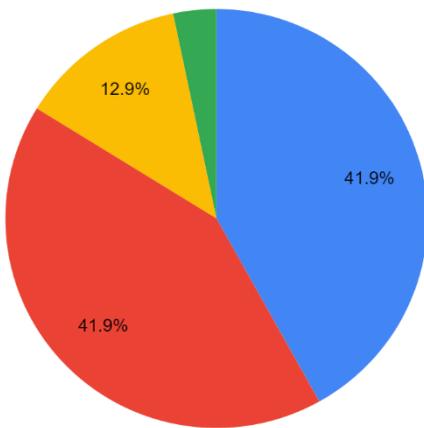
友達の考えを聞いているとき、「なるほど」「どのように考えたのか分かったよ」などのリ
アクションすることができますか。



- できる
- ときどきできる
- ときどきできていない

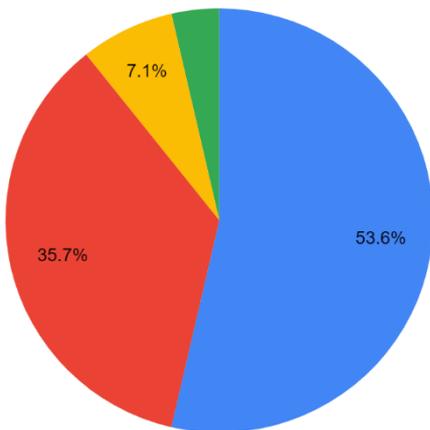
7月

5年



- できる
- ときどきできる
- ときどきできていない
- できていない

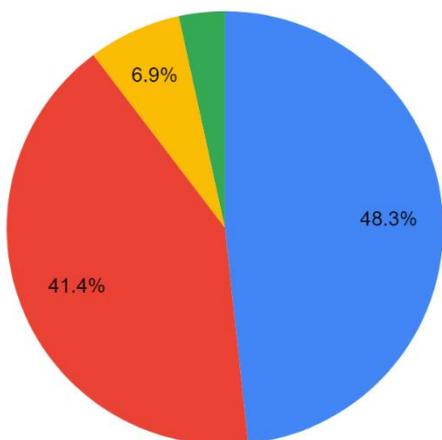
3月



- できる
- ときどきできる
- ときどきできていない
- できていない

7月

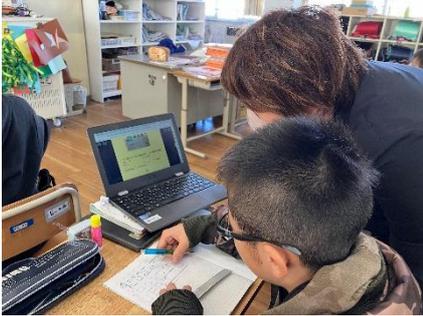
4年



- できる
- ときどきできる
- ときどきできていない
- できていない

3月

【5 学年の実践】



この台形と () なもう1つの () をひっくり返して横につけると () になります。平行四辺形の面積は求められるので、() × () をします。この平行四辺形の底辺は、上の辺と下の辺をたしたもので、次のように公式を作りました。

$$(() + ()) \times () \div ()$$
 で求めることができます。

台形に () を引き、2つの () を作ります。 $\triangle ABD$ の面積と $\triangle BCD$ の面積をたすと台形の面積を求めることができます。
 ですから、

$$(() \times () \div () + () \times () \div ())$$
 で求めることができます。

この台形を上下に半分に切り、上の部分を横につけ、() にします。
 すると、

$$(() + ()) \times () \text{の半分}$$
 で求めることができます。

自力解決の時間、自力で問題を解けない児童へのヒントカードをタブレットで提示し、空欄に言葉を入れれば説明文になるようになっている。(仮説)

ペア学習



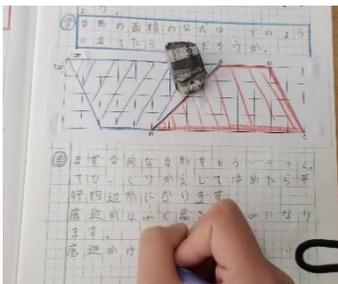
グループ学習



教師が能力別にペアやグループを編成し、話し合い活動を行った。基本、上位と低位で編成を行うが、実態に応じて自信がついてきた児童には低位の児童と組ませ、説明する経験をさせる。(仮説)

台形を縦に半分に切って、ひっくり返してくっつけると、どんな形？

自分の考えを黒板に書くことに自信がない児童には、補助として自信がある児童が横でサポートに回る。4月当初、説明することが苦手だった児童が友だちの言葉を借りながら、自分の考えを伝えることができた。



じょうずなせつめいのしかた

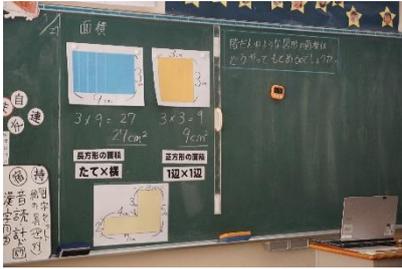
- ・じゅんばんにせつめいする
 「はじめに、……、つぎに、……、さいごに、……」
- ・りゆうをいっしょに言う
 「……だから、……です。」「そのわけは、……からです。」
- ・わかりやすくいける。
 「たとえば、……です。」



順序よく説明できるように、教室に掲示物を貼り、順序を表す言葉（「まず、次に、最後に」）を使う。

掲示物に発表した児童の名前を載せることで自信がつき、次回発表する意欲が湧いていた。

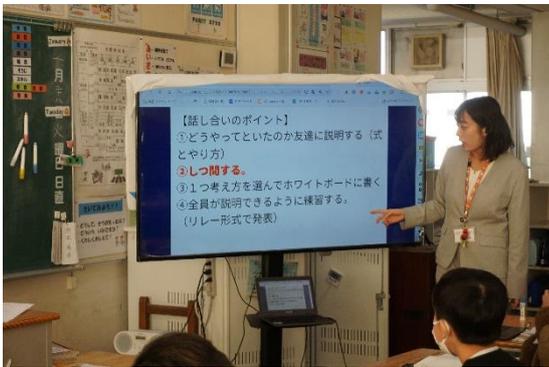
【4 学年の実践】



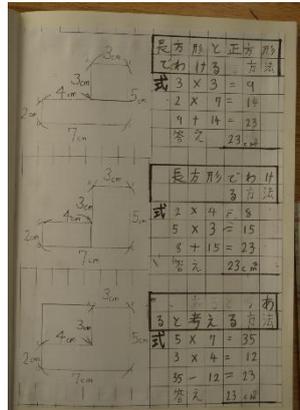
本時の問題に入りやすいように、既習事項を確認し、提示した。



なかなか方法が思い浮かばない児童には、タブレットソフトを活用し、補助線を書いたり、移動したりする方法を考えさせた。(仮説)



話し合いのポイントを ICT を活用して提示した。(仮説)



いくつかの方法が書けるよう、図形と「〇〇方法」と書かれたワークシートをノートに貼らせた。



スムーズに全体発表ができるよう、話し合い活動が終わった班から、ホワイトボードに記入させる。



ペア学習

5 学年と同様、様々な能力の児童がペアやグループで話し合い活動ができるように教師が編成を行った。(仮説)



グループ学習



全体発表では、グループ内でもっともよいと思った考えをリレー形式で発表を行った。またその際、説明が難しかった児童にはグループ内の友だちが手助けをしている場面もあった。(仮説)

