

# 教科等研究会（小学校算数部会）

## 令和3年度 研究活動のまとめ

### 1 研究テーマ

学ぶ楽しさを味わわせながら、考えを深め合う算数科の授業づくり  
～主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の工夫～

### 2 研究経過

第1回			第2回（中止）			第3回			第4回（中止）		
期日	人数	場所	期日	場所	授業者	期日	場所	授業者	期日	場所	授業者
6/7	50	白旗小	9/17	広安小	津山美紀教諭 (広安小)	11/19	広安小	松田貴就教諭 (広安小)	1/27	広安西小	T1 永野健志教諭 T2 村上茂人講師 (広安西小)

### 3 研究の概要

#### (1) 研究の内容

##### ア 研究テーマについて

本年度の上益城郡教科等研究会全体テーマ「児童生徒一人ひとりが輝く『分かる・できる』『楽しい』授業づくり」を受け、小学校算数部会では、平成28年度に設定したテーマ「学ぶ楽しさを味わわせながら、考えを深め合う算数科の授業づくり」から、サブテーマを「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の工夫」として研究していくことにした。

##### ◆「学ぶ楽しさを味わう」とは

「面白そう」「やってみたい」という好奇心をそそるだけでなく、「不思議だ」「どうすればいいのかな」と試行錯誤し、「なるほど、そうか」「そうなるんだ」「分かったぞ」と納得できることととらえる。

##### ◆「考えを深め合う」とは

「ここまでは分かるんだけど」という不安から、「こんな考えがある」「こんな方法がある」「えっ、どうすればそうなるの?」「それは、・・・だからだよ」と児童の考えをつなぐうちに、「これがいいね!」と考えのよさを見つけ、目標に到達することととらえる。

##### ◆「主体的・対話的で深い学び」とは

「主体的な学び」とは、児童自らが、問題の解決に向けて見通しを持ち、粘り強く取り組み、問題解決の過程を振り返り、よりよく解決したり、新たな問いを見出したりする事である。

「対話的な学び」とは、数学的な表現を柔軟に用いて表現し、それをを用いて筋道を立てて説明しあうことで新しい考えを理解したり、それぞれの考えのよさや事柄の本質について話し合うことでよりよい考えに高めたり、事柄の本質を明らかにしたりするなど自らの考えや集団の考えを広げ深める事である。

「深い学び」とは、日常の事象や数学の事象について、「数学的な見方・考え方」を働かせ、数学的活動を通して、問題を解決するよりよい方法を見出したり、意味の理解を深めたり、概念を形成したりするなど、新たな知識・技能を見出したり、それらと既習の知識を統合したりして思考や態度が変容することである（以上、小学校学習指導要領解説算数編より）。

算数の学習過程の中で、「主体的・対話的で深い学び」の視点を取り入れ、それらの学びが実現できるように指導方法を工夫改善していくことで、「学ぶ楽しさを味わわせながら、考えを深め合う算数科の授業づくり」ができるのではないかと考えた。

##### イ 研究の進め方

○今年度の算数部会の全会員数は50名となっている。そのため、全員が集まる研究会は

コロナウイルス感染拡大防止の観点から実施し難いと思われる。そこで、全体を「高学年」、「中学年」、「低学年」の3グループに分け、それぞれのグループで授業研を1本ずつ実施する。こうすることで、全体で3回の授業研が出来るので、様々な制限がある中でも実のある研究会にできるのではと考えた。また、第2回は、県算数教育研究大会公開授業の事前授業研とする。

- 研究授業は、低・中・高の学年部ごとに役割を分担し、事前研を行って授業づくりを進める。
- 最後の授業研究会では、高学年部の授業研に講師を招聘し、授業についてのまとめや講話をいただく。
- 今年度は学習構想案の形式で指導案を作成し、「単元終了時の児童の姿」「単元を通じた学習課題」「本単元で働かせる見方・考え方」を明確にした上で授業を行うようにする。（ただし、第2回は県算数教育研究大会の公開授業準備を兼ねているため、県算数教育研究会の指導案形式で作成した。）

## (2) 成果と課題

### ア 成果

- 今年度はコロナウイルス感染拡大防止のため、第2回及び第4回研究会が中止になったが、中学年の研究授業を実施することができ、発達段階に合わせた指導計画と授業実践を研究することができた。
- 事前研で各授業の主張点が話し合われた。そして、研究授業の前に事前研で話題になったことについての説明が行われた。また、研究会では、活発な意見交換が行われた。

### イ 課題

- 第2回と第4回は中止となり、結果的に授業研究会が出来たのは第3回のみとなってしまった。しかも、中学年部と高学年部の半数の参加となり、低学年部と高学年部の半数は授業研究会に参加することが出来なかった。
- 第4回では、教育センターから指導主事を招いて講演を予定していたが、コロナの影響で第4回が中止となり、講演を行うことが出来なかった。

## 4 実践事例

### (1) 授業の概要

第4学年 単元名 四角形の特ちょうを調べよう（東京書籍 新しい算数5下）

授業者 松田貴就 教諭 （益城町立広安小学校）

#### ア 研究主題との関連

- 問題意識をもつ場の工夫
  - ・導入で、どのような分類にするかは示さず、「平行」に注目することと代表的な形のみを示してなかま分けをさせた。
- 学び合い・高め合う場の工夫
  - ・発表時に、どのような分類にしたのか根拠を明確にして説明させた。
  - ・タブレットを活用し、児童が分類したものを大画面テレビですぐに映し出せるようにすることで、スムーズに説明に移せるように工夫した。
- 自己の変容を実感できる振り返りの工夫
  - ・まとめの段階で、第1時に児童が自ら作った様々な四角形を、平行に着目して分類させることで、児童の意欲を引き出すとともに、学習したことをすぐに生かせる場を設定した。

#### イ 質疑・応答及び研究協議

〔自評〕

- ・個別指導→ペアトーク→全体討議の予定だったが、児童の手が止まっていたので、全体を先にして「平行」に目を向けさせた。
- ・教師から「どうして」を繰り返すことで、児童から分類した理由（根拠）を引き出すことができた。もう少し児童同士の意見をぶつけさせたかった。
- ・第1時で児童が各自で四角形を描いたカードを本時のまとめで使ったことで、振り返りを書くときに児童の意欲の高まりが見られた。

〔研究協議〕

- 本時では児童が一人一台のタブレットを使用して問題を解いたが、教師側から児童のタブレットに課題を配布したり、児童のタブレットから全体に提示したりするなど、タブレットの使い方、活用の仕方が大変参考になった。
- タブレットにはソフトケースが付いており、それが邪魔になって三角定規等が使えなかったのが、今回はプリントも準備した。タブレットだけでは児童の作業が制限される場合もあることがわかった。導入の段階で三角定規を使って平行や垂直の確かめ方を確認すれば、平行や垂直に目を向ける児童も増えたかもしれない。
- 児童がどこで悩んでいるか教師側が理解することが大切である。児童の机に色分けした三角柱を置いておき、事前に「青→理解している、黄→考え中、赤→教えてほしい」などの約束事を決めておけば、課題に取り組んでいるときの児童の気持ちがわかって便利。また、児童同士で教え合うことも可能になる。
- 児童と教師の対話になっていた部分が多かった。電子黒板があったので、それを使って学級全体で共有した方が効果的な場面もあった。
- 導入がもったいない。「何で分かれていると思う？」というやりとりの中で方向性を示し、児童に見通しを持たせることが必要だった。十分に児童に予想させ、対話をすることで引きつけていけば、児童は分けたくてたまらなくなるだろう。
- 本時が児童主体か教師主体かと問われれば、本時は教師主体であったように思う。児童主体の授業にするには、ペア学習や班活動などをもっと活発に入れていくべきである。タブレットではロイロノートを使っているのでも、「提出箱機能」を使っても良かった。
- 子供たちが落ち着いていた。担任との信頼関係もあり、「ダブル平行」などの良い発言も出てきた。学習態度等に日頃の積み重ねが感じられる。板書では同じ内容が3回も出てきていた。定義等は簡単に書いて、適用問題に取り組ませる時間を長く取りたい。

#### ウ 助言・まとめ

- 全体的に児童が活躍していてとても良い授業だった。導入では結果を予想させたり、解決方法を考えさせたりすることで、児童に見通しをもたせる工夫が必要である。視覚的な工夫があってもよかった。また、わかりやすい指示や問題提示などに、まだ工夫の余地があった。算数の言葉を大切にしながら子供たちのちょっとしたつぶやきをどれだけ広げられるかが大切である。

### (2) 学習指導案

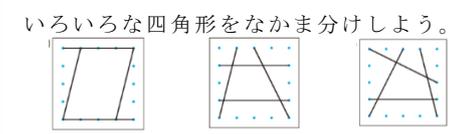
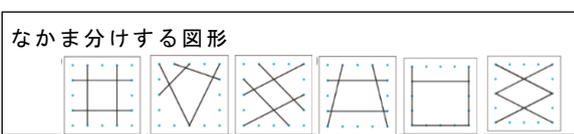
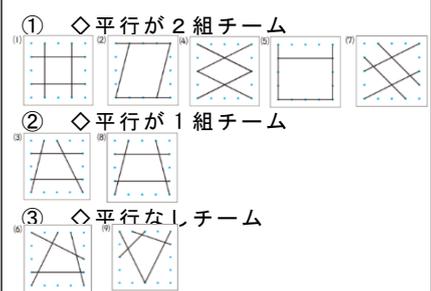
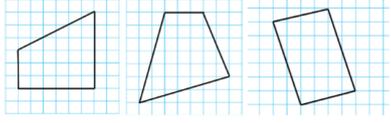
単元名	四角形の特ちょうを調べよう (東京書籍 「新しい算数4下」 p18~39)		
単元の目標	(1)直線の位置関係や四角形の構成について理解することができる。 (2)図形についての見方や感覚を豊かにするとともに、数学的表現を適切に活用して図形の構成について考えることができる。 (3)図形の性質を考察した過程を振り返り、そのよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。		
単元の評価規準	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	①直線の平行や垂直の関係について理解し、平行な二直線や垂直な二直線をかきことができる。 ②平行四辺形やひし形、台形の意味や性質、対角線について知り、平行四辺形、ひし形、台形をかきことができる。	①図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を考察し図形の性質を見出している。 ②四角形(平行四辺形、ひし形、台形)について、かきかたを考えている。 ③見出した図形の性質を基に、既習の図形を捉えなおしている。	①身の回りから平行や垂直になっている二直線や平行四辺形、ひし形、台形を見付け、どのような性質を活用しているか考え、そのよさに気付いている。 ②平行四辺形、ひし形、台形で平面を敷き詰める活動を通して、これらの図形が平面を敷き詰めることができるというよさやできた模様の美しさに気付いている。
単元終了時の児童の姿(単元のゴールの姿・期待される姿)			
平行、垂直と言った直線同士の位置関係から図形を特徴づけ、平行四辺形、ひし形、台形の性質を理解したり、日常生活の中に、平行な二直線や、垂直な二直線があることに気付いたりする児童。			
単元を通した学習課題(単元の中心的な学習課題)		本単元で働かせる見方・考え方	
四角形の特ちょうを調べよう。		辺の位置関係(平行、垂直)や対角線の性質に着目し、四角形を見出すこと。	

[本時の学習]

○ 本時の目標

四角形を分類する活動を通して、台形と平行四辺形の特徴を理解することができる。

○ 本時の展開

過程	時間	学習活動 (◇予想される児童の反応)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図、内容、方法等)	備考
導入	5分	<p><b>1 本時の問題を掴む。</b></p> <p>いろいろな四角形をなかま分けしよう。</p>  <p>なかま分けする図形</p> 	○タブレットを使い、なかま分けをする。	四角形の黒板掲示 タブレット
		<p><b>2 解決の見通しを持ち、めあてを確認する。</b></p> <p>●「どれがなかまなのかな。」 ◇どうやって分けられるのかな。 ◇平行な辺がいくつあるかで分けられそう。</p> <p><b>【めあて】</b> いろいろな四角形の平行な辺に注目してなかま分けをしよう。</p>	○前時までの学習で平行の意味を確認しやすしよう、教室掲示を準備する。 ○はみ出た辺には注目させず、4辺で囲まれた四角形に注目させる。	
展開	3分	<p><b>3 四角形のなかま分けをする。</b></p> <p>①自分で考える。 ◇どことどこかの直線が平行かな。 ◇平行な辺がない四角形がある。</p>	○黒板に9つの四角形を掲示する。 ○タブレットで活動カードを配布する。	四角形の黒板掲示カード モニター
	3分	<p>②2人で話し合う。 ◇こんなふうに分けたよ。 ◇分けた理由は平行な辺がないのと1組と2組。</p>	○タブレット画面を見ながら話し合いをする。	
	20分	<p><b>4 全体で意見を交流する。</b></p>  <p>① ◇平行が2組チーム ② ◇平行が1組チーム ③ ◇平行なしチーム</p>	○モニターを使いなかま分けとその理由を発表する。 ○発表では、平行な辺がどれとどれなのかを明確にして説明させる。また、その平行な辺の組で色分けをして、視覚的に提示する。	
	2分	<p><b>5 台形と平行四辺形の定義を確認する。</b></p> <p>向かい合った1組の辺が平行な四角形を、台形という。 向かい合った2組の辺が平行な四角形を、平行四辺形という。</p>	○モニターを使いなかま分けとその理由を発表する。 ○発表では、平行な辺がどれとどれなのかを明確にして説明させる。また、その平行な辺の組で色分けをして、視覚的に提示する。	
	2分	<p><b>6 本時をまとめる。</b></p> <p><b>【まとめ】</b> 四角形は向かい合った平行な辺が1組なら台形、2組なら平行四辺形というなかまに分けられる。</p>		
終末	5分	<p><b>7 方眼でかいた他の四角形を提示して分ける活動をしてさらに深める。</b></p> <p>◇平行な辺の組が1組あるから台形だ。</p> 	○タブレットで作成していた問題を配布して、分ける活動に取り組ませる。	タブレット
	2分 3分	<p><b>8 ふりかえりをする。</b></p> <p>① 第1時で作ったカードを確認して、平行四辺形と台形があるか確認する。 ② ノートに授業の振り返りを書く。</p>	<p><b>【具体的な評価基準】知識B</b></p> <p>○平行な辺の組数に着目して、平行四辺形・台形の弁別ができる。(観察・ノート)</p> <p><b>【到達していない児童への手立て】</b></p> <p>○平行な直線の組でそれぞれ色分けされたカードを配り、平行な組の数でなかま分けしやすくさせる。</p> <p>○第1時に作ったカードをノートに貼っておき、そのページを見ながら確認させる。 ○ノートに何ができるようになったかなど、学習感想を書かせる。</p>	