

教科等研究会（小学校算数部会）

令和6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			第3回			第4回		
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	38人	広安 西小	10/17	益城中 央小	和田美久 教諭	11/14	龍野 小	田中大智 教諭	1/23	広安 西小	吉富桃子 教諭

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45名となっており、通常通り年間4回の実施を計画する。

○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。

○低・中・高学年部の授業研究会が10月、11月、1月と分散したため、全ての会員が対面で参加することとする。

○授業研究会は、自評、質疑・応答、班別協議、全体協議、まとめの形で行う。

- 学習構想案を作成し、「単元終了時の児童の姿」「単元を通した学習課題」「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。

(2) 成果と課題

ア 成果

- 今年度は低・中・高学年部の3回の授業研究会を計画し、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。
- 各研究授業に向けて事前研を行い、各授業の主張点が話し合われた。そして、研究授業の前に授業の主張点についての説明が行われた。第2回目の研究授業では、かけ算の式をブロックや図を使って表すことを目標に、「○個ずつの△つ分」の考え方を基本として、図から式、式から図といろいろな見方、考え方をしながら解決に向かう児童の姿が見られた。また、研究会では、小グループによる話し合いの機会を設けることで、活発な意見交換が行われた。
- 第3回目の研究授業では、ICTを積極的に活用し、ドットの数を工夫して求め、自分の考えを友達と伝え合いながら理解を深めるための手立てを学ぶことができた。具体的には、「なぜ」「おそらく」が生まれる導入として、本時の学習課題について既習事項との違いを明らかにすることで、児童の小さなつまづきや疑問を生み出し、興味・関心を引き出した。「やってみよう」「なるほど」「きっと」が生まれる展開として、見通しを持たせる導入の工夫や図をかく児童、式を書く児童、説明する児童を分けるという工夫を学ぶことができた。
- 第4回目の授業研究会では、「割合」の授業において、30%引きをどのようにイメージさせるのかについて話し合い、関係図や数直線など図をかく力が重要であることを学んだ。また、ICTを活用することで、児童が自ら学びの計画を立てて取り組み、主体的に考えを交流することができるなど積極的に活用することの必要性について学ぶことができた。

イ 課題

- 今年度は、全ての授業研究会に全会員が出席することになっていたが、日常の学校業務等があり、出席が少ない会があった。
- 授業者がなかなか決まらないことが予想されたため、あらかじめ打診しておいたのだが、引き受けていただくことが難しい現状がある。第1回目の際に授業者を選定するまでに時間がかかってしまった。日々の多忙な業務に加えて進んで研究授業を引き受けることができない事情があることが予想される。そこで、町ごとの持ち回りなど授業者を選ぶための工夫や、研究指定を受けている学校の発表会を部会の活動として兼ねる形とするなどが考えられる。

4 実践事例

(1) 授業の概要

第5学年 単元名 割合「比べ方を考えよう(2)」(東京書籍 新しい算数5下)
授業者 教諭 吉富 桃子(広安西小学校)

ア 研究主題との関連

- 「学ぶ楽しさを味わう」ための工夫

担任が家族で焼き焼きをするために「定価2000円の牛肉をどのお店で購入する方が安いのかを計算してほしい」という身近な課題を提示することで、児童の興味・関心を高めることができた。また、前時までの違いからめあてを共有するまでを丁寧に扱うことで、一人学びへの見通しを持たせることができた。交流の場面では、30%の値段を求めて終わっている児童に対し、友達が「100%から引いた70%を求めるんだよ」や「はじめから70%の値段をもとめればいいんだよ」というようにいろいろな意見を伝え合うことで、「なるほど」「そうか」というつぶやきがあった。

- 「考えを深め合う」ための工夫

自分の考えを発表する前にセルフトークを行い、発表練習を行った。次にペアトークに取り組み、発表に自信がついたり、説明の不十分な部分について指摘し合ったりすることができた。全体で共有する前には、「ゲー、チョキ、パー」で一人一人の児童が自らの理解度を示し、担任から「みんながチョキになるようにしましょう」と自分だけが理解できれば良いのではないということを意識つける姿が見られた。最後に本時の理解を確かめるための適用問題に取り組んだ。

イ 自評、質疑・応答及び研究協議

〔自評〕児童にとって割合についての意味・理解は難しいが、日常生活においてよく目にする重

要な単元である。また、数直線や関係図を自分の武器として使うことができるようになってほしいと思った。課題意識を持たせるために、教科書の問題文を少しだけ変えることにし、日常に生かす力を付けたいと思った。本時は、2000円の30%を意識させるために手で示しながら図を使って表現させた。それにより、児童による理解の差を無くしたかった。練り合いを深めるために、どのような手立てをすると良かったのかを教えていただきたい。

〔質疑・応答及び研究協議〕

Q. なぜICTを活用しなかったのか。考えを整理したり、交流したりしながら考えをまとめていくためには大変有効だと思う。

A. 特に理由はないが、今回の授業では真っ白なノートに自分で図をかく力を付けたいことや、どうしても難しい児童にはヒントカードを渡して考えさせた。

Q. セルフトーク、ペアトークをさせる時に全体での約束や目的をどのように児童に話しているのか。

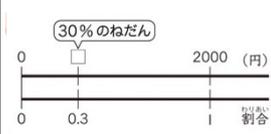
A. 「まず、次に、だから」を使って相手は分かっていない人として話すことを約束している。

ウ 助言（矢部小学校 池部 聖吾智 校長）

- ・授業の初めに取り組んでいる「ジャマイカ」は教師も答が準備できないもので、児童と教師が同じ土俵で考えることができ、時には児童の方が早く計算が出来たりして面白い。
- ・ノートの10マスを使って30%引きを表現させたことは問題の理解にとっても有効だった。
- ・中学校では数直線は使わない。関係図は啓林館の教科書にはよく出ている。自分が使いやすと思う図を選んでかけるようになると良いのではないか。
- ・今後、児童用デジタル教科書を利用する自治体が増えてくるだろう。ICTの有効活用については研修を深めていく必要がある。

(2) 学習構想案

過程	時間	学習活動 (◇予想される児童の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図、内容、方法等)
導入	10分	<p>1 課題をつかむ</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>定価2000円の牛肉を買います。 A店ではどの商品も1500円。 B店ではもとの値段の30%引きになっています。 どちらの店が安く買えますか。</p> </div> <p>◇今までの違いは、「びき」がついている。 ◇2000円より安くなりそう。 ◇2000円がもとにする量だ。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; margin: 10px 0; width: fit-content;"> <p>30%引くから、残りの70%はこれくらいかな。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【めあて】わり引きされた代金の求め方を説明することができる。</p> </div>	<p>○教科書の問題文を数字は変えずに興味・関心を高めるものにする。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; margin: 10px 0; width: fit-content;"> <p>2000円の牛肉を30%引きで買うならどのお店で買った方が安いのか考えて教えてほしい。30%引きってどういうことかな。</p> </div> <p>○問題のイメージを持たせるために、絵を使いながら提示する。 ○問題を過不足な情報で提示し、児童に学習課題を考えさせる。 ○A店を扱い、代金が安くなっていることを確認し、30%引きの代金を求めればよいことに気づかせる。 ○「前時との違い」「考え方」「方法」「答え」の視点で見通しを持たせる。 ○30%引きを図や手で表現させる。</p> 

展開	<p>2 問題解決に向けて活動する。</p> <p>①個人で考える。 ◇30%引きというのは・・・ ◇数直線図を式で表そう。</p> <p>②ペアで交流する。 ◇私の考えは～。 ◇どうしてそう考えたの。 ◇式が同じだ。同じ考えなのかな。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>僕は、30%の値段を600円と求めて、もとにする2000円から引いて求めたよ。 ぼくは、初めに30%引いた残りの70%の値段を求めることにしてやってみたよ。</p> </div> <p>③全体で考える。</p> <p>【Aさん】</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> $2000 \times 0.3 = 600$ $2000 - 600 = 1400$ <u>1400円</u> </div> </div> <p>【Bさん】</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> $1 - 0.3 = 0.7$ $2000 \times 0.7 = 1400$ <u>1400円</u> </div> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【期待される学びの姿】 数直線と言葉で説明している。 ・2000円を1とみると、0.3はわりびき分。 だから、0.7にあたる部分が求める代金だ。</p> </div> <p>3 本時をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【まとめ】 わり引きされた代金はわり引き分を求めて、もとのねだんからひくか、代金の割合を求めて、もとのねだんにかけてもとめられる。</p> </div>	<p>○「一人で考える」「友達と考える」「先生にヒントをもらう」など自分がよいと思う学び方を選択させる。</p> <p>○ペアで考える前にセルフトークをし、自分の考えを整理させる。</p> <p>○ペアでの活動は、発表場面の保障を一番の目的とする。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>○関係図、数直線と式を提示して、それぞれの考えを検討する。考えの共通点、相違点についても考えさせる。</p> <p>○数直線と式の関係を理解するよう、式や図の数が示している意味について説明させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【具体的評価規準】思② ○割引や割増の場面で、ひかれる金額や加える金額、割合に着目して解決の仕方を考え、説明している。</p> </div> <p>【到達していない児童への手立て】 ○もとにする量、比べられる量、割合を把握させ、関係図や数直線、式に表現させる。</p>
	終末	<p>4 適用問題を解き、本時の学習を振り返る。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>2300円のお寿司を買う時はどちらのお店の方が安く買えますか。</p> </div> <p>◇A店は1500円でしょ。 B店は30%引きだから・・・ ◇数直線を使って解こう。 ◇どっちの方法が分かりやすいかな。 ◇さっきの問題と答が違ったぞ。なんだろう。 ◇わり引きの問題ができるようになった。生活にも生かそう。</p>