

算 数

郡市研究だより

高松	1	さ東	3
仲善	5	丸亀	6
小豆	7	坂綾	8

平成30年 3 第67巻 第3号

香川県小学校教育研究会算数部会
香川県算数教育研究会

平成29年度 高松市の研究のまとめ

研究主題

数学的な考え方をのばす算数学習

—子どもが自ら思考を働かせる深い学びの実現を目指して—

1 研究主題について

いくつかの情報を整理し、解決に向けて最も有効だと思われる手段を選択し、実行する。行き詰まった時には一度立ち戻り別の手段を模索する。そうして積み上げた思考が、更に次の課題の解決の糸口となる。

この思考の過程を辿るためには、考える力だけではなく、情報を取捨選択する判断力も必要とされる。また、他人に伝えることで更に考えが深まることもあるから、表現力も求められる。「数学的な考え方」を成立させるためには、思考力・判断力・表現力等が総合的に求められるのである。高松支部では、算数の授業の中で子どもが主体的・対話的な学びを通して数学的な考え方をのばしていく学習を目指して、研究に取り組んだ。

2 副主題について

子どもが、それまでの学習や生活経験の中で培ってきた思考力、判断力、表現力等を用いて、課題解決に向けて主体的に取り組む姿を「自ら思考を働かせる」状態であると捉え、以下の3つのチェックポイントで授業改善をめざした。

- 1 課題設定の場面で子どもが課題に興味・関心を持ち、解決の見通しをもつことができているか。
- 2 課題解決の過程で、他者との協働によって自らの考えを広げ深めることができているか。
- 3 課題解決の後、自己の学習活動を振り返り、次の課題を見つけることができているか。

3 授業実践

(1) 第1回定例研修会 平成29年6月8日(木)

牟礼南小学校	6年「分数÷分数」	授業者	古市直文 泉 有美 河野正人
古高松小学校	5年「同じものに目をつけて」	授業者	谷本達朗 岡 悟司
平井小学校	4年「垂直・平行と四角形」	授業者	千葉弥生 安田佳代
川東小学校	4年「何倍でしょう」	授業者	竹内郁子 河野寛子

(2) 第2回定例研修会 平成29年9月28日(木)

中央小学校	3年「三角形」	授業者	柴田珠美 内海真琴
屋島小学校	6年「比例と反比例」	授業者	渡内愛子 藤井美恵
香南小学校	4年「面積」	授業者	渡辺保典 浄土真弓
十河小学校	3年「あまりのあるわり算」	授業者	乃万宏子

4 成果

(1) 課題設定の場面

- ・ 導入を一文ずつ提示し、場面把握をさせるとともに、提示途中での問いをしめしたことで考えようという意欲化が図れた。
- ・ 自分のつくった三角形を使用することで学習意欲が高まった。
- ・ 問題提示で「20本あたりの重さ」や「10本あたりの重さ」など知りたい情報を児童に選ばせており、意欲喚起につながった。
- ・ 1問目を前時の復習と兼ねるように構成し、時間内にほとんどの問題が解けていた。分かっていること（釘の本数とその重さ）を児童に選択させて全体の重さを求めることにより、何本でも解くことができるという考えをもたせることができた。

(2) 他者との協働

- ・ 1時間の授業で3コースに分かれ、さらに各クラスに戻るジグソー学習の形態をとって、クラスに戻った時に分かったことを交流しようとしていた。また、その交流の視点がはっきりしており、スムーズに共通点を見いだすことができていた。
- ・ 等質のグループ編成のため、話し合いへの抵抗や受け身感は少なかった。
- ・ ペア交流で自分の考えを発表するだけでなく、ペアの友だちに聞き返すことで、互いの考えを確認することができていた。
- ・ グループで相談して「こんな情報がほしい！」という授業の展開方法を取り入れた。

(3) 次の課題を見つける

- ・ 既習事項を使って解くことができたと振り返りに書けていた。
- ・ 「既習の喚起」「既習の利用」「応用」とそれぞれ教師の意図をしっかりと児童に取り組ませていた。

(4) 日々の授業の改善

昨年度の研究を受けて、本年度新たに取り組んだのは、日々の授業の改善である。主体的・対話的で深い学びを通して培おうとしている力は、1時間の授業で身に付くものではない。研究授業で取り組んだ実践を、日々の授業をどうつなげていくかが重要である。昨年度、定例研修会後のアンケートで、「教科書の使い方」についての悩みが研究部に寄せられた。研究主題を受けて、日々の授業をどう改善すればいいのか悩む思いが伝わってきた。そこで、本年度は研究授業で基本的に教科書の問題を取り扱うことにした。その中で、子どもが主体的に取り組む、対話を通して解決し、次の課題を見つける学習の在り方を探った。そのための手法を蓄積できたことは、日々の授業の改善につながっていくと考える。

5 次年度の研究に向けて

これまでの研究を通して、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を目指し、実践を通して、様々な工夫を凝らした手法を蓄積することができた。特に、本年度は日々の授業の中に取り入れられるような手法を探ることにより、様々な単元、領域に応用できる実践を積み重ねることができた。

今後の研究の方向として、次の3点が考えられる。

- ① 日々の授業に生かせる手法をさらに蓄積する。
- ② 主体的・対話的で深い学びのイメージを共有する。
- ③ 実際に、日々の授業に取り入れるために、特に「時間配分」について研究を深める。

平成29年度 さぬき・東かがわ支部の研究のまとめ

研究主題

子どもと算数を創る

— 子どもの素朴な疑問や好奇心を大切に、高め合い学び合う授業の工夫 —

1 研究主題について

算数科においては、算数的活動を一層充実させ、基礎的・基本的な知識・技能を確実に身に付け、数学的な思考力・判断力・表現力を育て、学ぶ意欲を高めるようにするとともに、身に付けた算数を生活や学習に活用することが重視されている。数学的な思考力・判断力・表現力は、合理的、論理的に考えを進めるとともに、互いの知的なコミュニケーションを図るために重要な役割を果たすものである。

22年度からサブテーマを「算数的活動を通して数学的な考え方を育てる」として、子どもが目的意識をもち見通しをもって主体的に考えたり、友達に客観的に説明したり話し合ったりする活動を重視しながら、数学的な考え方を育成しようと取り組んできた。このテーマについても大切にしながら、さらに「学習意欲の向上」「知識の定着」の課題に対する取り組みに焦点を当てていく。そして、今年度からサブテーマを「子どもの素朴な疑問や好奇心を大切に、高め合い学び合う授業の工夫」とし、子どもたちの笑顔を取り戻すために、まず子どもたちの現状に着目して学習意欲の高まりを妨げる原因を探り、形式的になりがちな従来の問題解決学習の在り方についても一度見直すなど、子どもたちが自ら高め合い学び合う授業の工夫を模索していきたい。

2 研究の経過

- 4月28日(金) 第1回研究会 組織づくり、本年度の研究主題決定、研究計画・内容の検討
- 5月24日(水) 第1回研究授業事前研
- 6月9日(金) 第2回研究授業事前研
- 6月22日(木) 第2回研究会 研究授業 4年「垂直・平行と四角形」
- 7月24日(月) 算数部会夏季研修会
- 8月31日(木) 統計グラフ審査会
- 10月24日(火) 第3回研究授業事前研
- 11月10日(金) 第4回研究授業事前研
- 11月28日(火) 第3回研究会 研究授業 5年「平均とその利用」

3 研究の実践

(1) 第2回研究会 6月22日(木) 会場: さぬき市立石田小学校

① 研究授業 4年「垂直・平行と四角形」 さぬき市立石田小学校 教諭 大谷 彩

ア 本時の目標

- 2直線の関係が平行であることを説明し、傾いた状態の平行関係があることを理解することができる。
- 平行な直線を身のまわりの写真から見付けることができる。

イ 研究討議・指導 東かがわ市立三本松小学校 校長 白河原 力

- 「斜めの平行」が子どもたちから出た時に、「その2直線が本当に平行なのかは確かめてみないと分からないのでは？」と返し、平行の定義や性質を使って確認していくことで確かな学びにしようとしていた。また、見た目にとらわれず確かめる大切さを子どもたちは実感することができた。
- 身のまわりにある平行のものを算数の授業に取り入れていることは、算数をより身近に感じられるという点や生活に生かすという点で算数を学習する意義を子どもたちに感じ取らせ、意欲的に学習に取り組める良い手立てである。
- まなボードの広さには限りがあるので、2直線を伸ばしたところで平行かどうかははっきりとは分からない。だから、自ずと「1本の直線に垂直な2本の直線は平行である。」という考えで平行であるかどうかを確かめる方法がより便利だという事に気付かせる手立てが必要なのではないだろうか。
- まなボードを利用し3人という少人数でグループ学習を行ったことは、図に書き加えをしながら説明したり、付け足しをしたりして学び合いをするのに有効であった。

(2) 第3回研究会 11月28日(火) 会場: さぬき市立さぬき北小学校

① 研究授業 5年「平均」 さぬき市立さぬき北小学校 教諭 江崎 広典

ア 本時の目標

○ 工夫して平均を求める方法を考え、平均に対する関心を高めることができる。

イ 研究討議・指導 さぬき市立石田小学校 教頭 辻 幸治

○ 走り幅跳びの記録のような身近なものが子どもたちの学習意欲につながる。そのような展開がとてもよかった。

○ 本時も、棒グラフを操作できるよう準備されていたので、仮平均も50g、52g、55g、56gと多様な意見が出た。

○ どこから上で考えたら計算しやすいのかを考えさせる際、省略していない棒グラフを与えると考えやすかったのでは。

○ 単元を通して積み木などの具体物やグラフを用いることで、平均の意味「数量を平らにならして同じにすること」が身に付いていた。また、何かの数を表す時に自分の値を判断するために平均を出すよさも実感させることが大切である。

○ 最初に幅跳びの記録を提示し、大きな数の平均を求める困難さに気付かせた後、友達の考えをもとに「工夫した計算の仕方を考える」という課題を提示し、たまごの重さを考えた。普段から困難さを感じた問題を考えるときには、数を小さくしたり個数を減らしたりして、簡単にして考えるという習慣を身に付けられるよう指導していくことは大切である。

○ 55gや56gはグラフを操作することで気付いた考えだったので、計算で求めることが難しかった児童もいる。しかし、グラフの操作で平均が求められたということで、本時は分かったという達成感が味わえた。



4 成果と課題

(1) 今年度も、研究会の前に2回の事前研修会を実施した。1回目は、主に単元のどこで授業を実施するか、教材の工夫や身に付けさせたい力等について話し合い、2回目は、指導案をもとに、数学的な思考力・表現力の育成を図るための工夫、高め合い学び合う交流の仕方の工夫等について話し合った。

(2) 第2回研究会では、4年「垂直・平行と四角形」の研究授業が行われた。2本の直線が平行かどうかを既習事項を用いて検証する活動を行った。まなボードに黒板に提示しているのと同じ2本の直線の図をはさみ、3~4人の班で自分の意見を出し合いボード上に考えを書き込みながら考えを深めていった。この単元では、「① どこまでのばしても交わらない2本の直線は平行である。」「② 同じ幅で並んでいる直線は平行である。」「③ 1本の直線に垂直に交わっている2本の直線は平行である。」という3通りが平行の定義とされている。この交流では3つの考え方で検証していたので、①では直線をどこまでものばすことが不可能であること、②で幅が同じであることを確かめるためには、2直線間に垂線を引く必要があり面倒であることから、③が平行であることを調べるのに最適であることに気付ける手立てがあれば、より算数のよさを実感できたのではと思う。

(3) 第3回研究会では、5年「平均とその利用」の研究授業が行われた。この単元では、身近な走り幅跳びの記録の平均を出し、比べることが問題場面となっている。そこで、今まで学んでいる「平均=合計÷個数」の公式では、計算が大変であることから、「工夫した平均の求め方を考えよう。」という課題で、どこを仮平均にしたらいいのかを考える活動を行った。焦点を絞った交流だったので、グループで仮平均が50g、52g、55g、56gなどの様々な考えが出てきた。仮平均より上の部分の合計を個数でわるといった計算の考え方だけでなく、仮平均に満たない部分に仮平均を超えている部分から移動させてならすといった考え方をを使って説明したグループもあり、全体で自分が思いもつかなかった様々な考え方に触れることができたところに大変意義がある。

(4) 今年度は、子どもたちが自ら高め合い学び合う授業の工夫を模索した。子どもに気付いたことや工夫したことなどを発表させ、子どもが言った言葉を使いながら学習を進めていった。また、学習の足跡として子どもの言葉を残すことで児童の意識をつなぐことができた。まなボードを用いて、自分たちの考えを出し合いボード上に書き込みながら交流する活動を班で行ったので、分かりにくいところを教え合ったり、協力し合ったり、確認し合ったりしながら考えを深めていく姿が多く見られた。

(5) 次年度も引き続き、算数的活動を大切に、単元及び本時で身に付けさせたい数学的な考え方を明確にし、問題解決の見通しや高め合いの場面で講じる教師の手立てを工夫していくとともに、子どもたちが自ら高め合い学び合う授業の工夫について研究を深めたい。

平成29年度 仲善支部の研究のまとめ

子どもと算数を創る

— 学習意欲を高め、「数学的な考え方」を育てる —

1 研究主題について

一昨年度より、学習意欲を高め、「数学的な考え方」を育てることに重点をおいて研究を進めている。実践にあたっては特に、以下の3つの点を大切にしたい。

- ・ その単元における「数学的な考え方」や必要な既習事項及び既有経験を明確にし、児童の疑問や問い、意識の流れを大切にしたい学習計画を設定する
- ・ 児童が互いに高め合う学び合いを支える教師の手立てを明確にする
- ・ 学びの成果を振り返りによって価値付け、次の学びにつなげていくための教師の手立てを明確にする

2 研究の概要

- (1) 4月17日 研究組織づくり、研究主題の設定と研究計画の立案
- (2) 6月13日 第1回研究授業、授業討議（多度津町立四箇小学校 鶴石 彩子）
- (3) 7月24日 夏季研事前研修会 発表練習、意見交換、夏季研当日の打ち合わせ
- (4) 11月15日 第2回研究授業、授業討議（まんのう町立満濃南小学校 高橋 佑惟子）

3 研究の実際

- (1) 第1回研究授業 第3学年「たし算とひき算の筆算」（多度津町立四箇小学校 鶴石 彩子）

①本時の目標

(3位数)－(3位数)で、繰り下がりが2回ある筆算の仕方を考えて正しく計算し、筆算の仕方を説明できる。

②討議・指導

- ・ 数え棒・図・筆算から選択して考えさせたり、数え棒の置き方や図の表し方等を児童と約束したりすることで、解決の見通しをたて易くなり、考えの交流がスムーズにできた。特に実際の操作とつないで数え棒を位ごとに「被減数の部屋から減数の部屋へ移動し、残りを最下段に下ろす」という操作での約束は、求残という見通しをもちながら計算方法が獲得できていた。
- ・ 全体交流の際、考えの取り上げ方を工夫することができていた。例えば、まず人数の多い考え方から、理解しやすいものから等、その時の児童の学習実態を捉えながら取り上げていく必要がある。

- (2) 第2回研究授業 第5学年「面積」（まんのう町立満濃南小学校 高橋 佑惟子）

①本時の目標

4つの図形に中央線を引き、それぞれの面積が「中央線×高さ」でも求められる理由を説明できる。

②討議・指導

- ・ 拡大された1つの図形を基に班で共有することで、児童同士がどのように考えたのか説明したり、分からないことを質問したりすることができていた。
- ・ 図形の数を減らして中央線×高さで求められる理由を児童が確認できる時間を設定できていた。
- ・ 児童が中央線の定義を十分理解できていないと、話し合いの際、話し合う目的がずれてしまう。
- ・ 「中央線×高さ」という公式でも図形の面積を求められることを知ることで、公式(底辺×高さ÷2)以上にそれを利用する児童が出てくるのではないかと懸念が残った。

4 まとめ

研究主題に沿った授業研究を行うことができた。事前に研究部員が模擬授業をしながら指導案検討を行うことで、研究主題を意識した授業モデルが少しずつ明確になっていった。さらに本年度は夏季研修会の提案発表だったため、6つの学年の実践報告を基に、発表練習や意見交換を行ったことが、より一層数学的な考え方の理解を深めることができた。

平成29年度 丸亀支部の研究のまとめ

「子どもと算数を創る」 —自分たちの力で問題と向き合う楽しさのある授業づくり—

1 研究主題について

算数科における、知識・技能、数学的な考え方を身に付けるために、子どもには、先人の歩んだ過程の追体験、すなわち自らの力による創造の過程を歩ませたい。また、子どもと教師との協働のもとに算数が創られていくことを目指すためには、子どもを主体とした学びを意味深いものに方向付ける教師の役割が重要となる。そこで、子どもと創る価値ある算数学習とは何か、教師はそこにどのように指導、支援すればよいのかについて、研究してきた。

副主題は「自分たちの力で問題と向き合う楽しさのある授業づくり」とした。昨年度の「学習意欲を高め、数学的な考え方を育てる」からより具体的な授業像を明確にするために一步踏み込んで設定した。「自分たちの力で問題と向き合う楽しさ」とは、自分たちの力で問いを見いだす楽しさ、解決に向けて困難さを感じても、友達と関わりながら解決の手がかりを得て思考を進めていく楽しさ、互いの考えについて話し合いながら考えをより深め、高めていく楽しさ、学んだことの価値に気付く楽しさである。

授業づくりにおいて以下の4つの視点を中心に取り組むことで、子どもたちは、算数の授業の中で出会う教材を含めた身の回りの事象からの疑問や問いに向き合い、その解決に向けて「数学的な考え方」を発揮し、納得して問題解決ができるようになることを考えた。

- ①目標の設定（育成したい「数学的な考え方」を明確にする）
- ②子どもたちの疑問や問いの気付きを大切にした単元構成の工夫
- ③子ども自身が学びの成果を価値付け、統合的・発展的に考えられるようになるための教師の手立て
- ④子どもどうしが自らを高め合う対話的な学びを支える教師の手立て

2 研究の経過

- (1) 4月11日 組織作り、研究テーマの決定、研究計画の立案
- (2) 5月31日 授業研究Ⅰ 6年「分数÷分数」授業者：飯山南小学校 岩崎 晃士教諭 岡田 博子 講師
- (3) 6月24日 定例会実践提案 4年「何倍でしょう」提案者：栗熊小学校 小林 篤正 教諭
- (4) 7月26日 香小研夏季研における模擬授業による提案
A 2年 「はこの形—ロボット工場からの注文」授業者：城東小学校 山本 健太郎 教諭
B 2年 「分数 —半分分って何—」授業者：垂水小学校 大前 美帆 教諭
- (5) 11月29日 授業研究Ⅱ 1年「ひきざん(2) —けいさん名人になろう」授業者：城東小学校 尾池 奈緒美 教諭

3 研究内容の事例

- (1) 単元名 6年 「分数÷分数」(本時3/7)
- (2) 本時の目標 グループの友達と言葉、式、面積図、数直線図を用いながら考え、説明する活動を通して、筋道を立てて分数の除法の意味を考えることができる。
- (3) 討議(成果○ 課題●・指導☆)
 - 初めからグループでの活動だったが、実態に合っており、どの子も意欲的に取り組んでいた。
 - 数値を教科書とは変えることによって、数値による混乱がなくなったり、小数÷小数の学習を復習しておいたため、児童から式変形についても意見が出たりしてよかった。
 - 数直線・面積図と式を結びつけることが難しい。どのように結び付けていくか考えていきたい。
 - 今日は1dlあたり求めるという課題を導入でしっかりとおさえておくことが大切である。
 - 式と答えは先に出しておき、今日は考え方を求めることに重点を置いてよかった。
 - ☆いろいろな子どもたちと(教師の願いから)数直線、面積図の意味を理解していくことで、計算方法が見えてきて、答えを求められることができる。
 - ☆子どもたちは面積図は分かるが、式が出せないで困っていたので、めあてを「1dlで塗ることができる面積を面積図を手掛かりに説明しよう。」ではどうだったか。
 - ☆教師は図にマジックで塗って、知りたい面積を押さえて置くことで、 $2/5$ より随分と大きい数になりそうだという答えの見通しやいろいろな考え方が出てくる。
 - ☆練習問題で、 $\div 1/4$ が $\times 4$ になったことを $\div 1/3$ が $\times 3$ になることを使って、わり算がかけ算になったことを一般化する。
 - ☆ $1/4$ の1はどこに行ったのだろうかと思わせることで、次時へ繋げることができる。

4 まとめ

今年度の授業は、新しいサブテーマである「自分たちの力で問題と向き合う楽しさのある授業づくり」を意識し、授業研究において、子どもたちの疑問や問いの気付きを大切に授業展開や単元構成の工夫に取り組んだ。また、昨年度に引き続き“学び合い”を重視し、子どもどうしが自らを高め合う対話的な学びを支えるための教師の手立てについても継続して研究した。その結果、子どもたちにとって、解決への困難さを感じても、主体的で協同的な学びの場を十分に保障することで学習意欲が高まり、学びの価値付けや次への課題意識や学習意欲となり、それが学びの楽しさにつながるが見えてきた。次年度も、どの子にも主体的で対話的な深い学びの場となり、その過程で「数学的な考え方」の育成が図られよう授業について更に研究を深めていきたい。

平成29年度 小豆支部の研究のまとめ

子どもと算数を創る —自分たちの力で問題と向き合う楽しさのある授業づくり—

1 研究主題について

県のテーマを受け、「自分たちの力で問題と向き合う楽しさのある授業づくり」とした。育成したい「数学的な考え方」の明確にし、子どもの疑問や問いの気付きを大切に単元構成・子ども自身が学びの成果を価値付け統合的・発展的に考えられるようになるための教師の手立てや子どもどうしが自ら高め合う対話的な学びを支える教師の手立てを大切にしながら研究を進めた。

2 研究の経過

4月27日(木) 第1回研修会(組織づくり 研究主題の決定 研修計画の立案)

5月31日(水) 第2回研修会(夏季研修会に向けて検討)

7月26日(水) 香小研算数部会夏季研修会(模擬授業 第1学年「大きさをくらべ(1)」)

9月29日(水) 第3回研修会(授業研究 3年「あまりのあるわり算」)

3 研究の実際

(1) 第2回研修会 模擬授業 第1学年「大きさをくらべ(1)」についての検討

単元のどの部分に焦点を当てて模擬授業をするかについて主に話し合いが行われた。他社の教科書も参考に、子どもたちに興味・関心があり、生活経験を生かすことができる授業にしたいと考え、水筒を使ったかさくらべの授業をすることにした。導入では、長さの学習で用いた「同じものでいくつ分作戦」が使えるそうだと見通しをもち、「何杯分作戦」で比べることをめあてにした。そしてグループで協力してかさ比べをし、振り返りでは、比べ方の良さに気付き、交流の際の助けとなるように視覚化して発表する場を設定することにした。

(2) 第3回研修会 授業研究 第3学年「あまりのあるわり算」(少人数指導) 本時 7/9

小豆島町立池田小学校 矢野 仁視恵 教諭・八木 智子教諭

① 本時の目標

- ・図に表したり、実際に試してみたりする活動を通して、立式し、あまりの処理の仕方を図や言葉で説明することができる。(どんどんコース)
- ・問われ方によっては、あまりを切り上げて処理する問題があることを知り、あまりの処理について、図に表したり、条件について考えたりすることであまりの処理が理解できるようにする。(じっくりコース)

② 討議

〈どんどんコース〉

- ・ホワイトボードを用いて考えを視覚的に示したことで、子ども同士の話し合いから、間違いに気付くことができた。
- ・余りの切り上げ切り捨てを考える際には、互いの図を参考に、理由を自分たちの言葉で説明できていた。
- ・場面把握が難しいので、実生活にある具体場面を練習問題としたことが理解につながっていた。
- ・既習を生かし、ノートや掲示物を振り返ることで解決を図る姿勢が育っている。
- ・交流では、互いの意見をつないで発言する姿勢を育てることが必要である。

〈じっくりコース〉

- ・本来1時間で行う学習内容を、余りを切り上げる場合と切り捨てる場合に分けて2時間扱いにしたことは、児童の実態に即しており、有効であった。
- ・子ども主体で学習計画を立てたことで、児童から「余りとは」という問いが生まれ、余りのひみつを知りたいという意欲につながったことがよかった。
- ・商や余りが何の数を表しているかを明確にするために、「8あまり3」を「8きやくあまり3人」と表したことや、図に表したことで式をつなげて説明をする場を設定したことで場面把握の理解が深まった。

③ 指導(県研究部長 清水先生)

- ・図をかいたり説明したりする活動は時間も必要となる。何のために図をかいたり説明をするのか、目的を明確にもった活動となるように考える。式と図はかき、説明はペアで話し合うようにする場合もあって良い。
- ・振り返りカードを毎回書くことは実際難しい場合がある。2時間に1回や、この時間は書くというように軽重をつけると良い。さらに、じっくりコースは自分ができたことやしたいことを書き、どんどんコースは友だちと何を共有したいかという関わりを書くようにする場合もあって良い。

4 成果と今後の課題

今年度は夏季研の模擬授業を行ったことで、他郡市の先生方からもご意見をいただき、より研究主題にせまる指導案検討ができた。また、「自分たちの力で問題と向き合う楽しさのある授業」にするために、今回の研究授業や模擬授業のように、まずは自分の考えをもつ時間を確保し、それをもとに友だちと交流する場の工夫が必要であると考え。対話的な学びについてさらに研究を進め、交流から新たな気付きが生まれ、解決策を見出すことができる授業づくりにつなげたい。

平成29年度 坂出・綾歌支部 研究のまとめ

子どもと算数を創る

— 自分たちの力で問題と向き合う楽しさのある授業づくり —

1 研究主題について

昨年度までの研究において重点を置いてきた「学習意欲を高め、『数学的な考え方』を育てる」ことを大切にしつつ、本年度は県研究部のテーマを受け、「学習意欲」が高まっていく授業づくりに焦点を当てて研究を進めてきた。児童から生まれた「これはどうだろう?」という新たな問いは主体的な学びを促す。児童自身が学びの成果を価値付け、新たな問いを見いだして、次の学びへと意欲を高めていくための教師の手立てについて研究を進めた。

2 研究のあゆみと実践内容

(1) 研究組織づくり、研究主題の設定と研究計画の立案 4月19日

(2) 第1回研究授業 第4学年「垂直・平行と四角形」(宇多津町立宇多津北小学校 真鍋真奈) 6月7日

【学習課題】 平行な2つの直線を調べよう。

2直線の交わり方や2直線の距離を調べ、平行の意味や平行線の性質をとらえる学習を行った。ここでねらう数学的な考え方は、基本的な原理の考えである。はじめに交わりそうにないと感じた2直線を少しずつ伸ばしながら提示していくと、最後に交わった。これにより、児童は予想とは違う結果から「見た目では分からない」ことを実感した。ここに、どうすれば見分けられるのかという学びの必然性を得た児童は、意欲的に問題解決へと向かった。4種類の図について、グループ活動を通して自力解決していく過程で、思考のツールとして児童が自由に発想できるように工夫した教具を提示した。4種類の図については、それぞれ2直線を円形の画用紙にかき、記号ではなく色で図形を種類分けすることで、見る方向が特定されないように工夫しており、様々な方向から図を見て思考することができた。全体交流では、既習の垂直の学習とつなげて、折って重ねられることから直角を見だし、1本の直線に対して2直線とも垂直に交わっていることから平行の関係にあることを説明した。また、2直線間の長さを測ることで、どこも等しい長さになっていることから平行であることを説明した。これらを価値付けて平行の定義や性質を明らかにすることで、次時の作図での問題解決への布石を敷いた授業となった。

(3) 第2回研究授業 第1学年「ひき算(2)」(綾川町立滝宮小学校 大林紀章) 10月19日

【学習課題】 13-9のけいさんのしかたをかんがえよう。

繰り下がりのある場合の計算の仕方を考える学習を行った。ここでねらう数学的な考え方は、形式的な手続きの考えである。まず、繰り下がりのない計算を復習したうえで本時の問題を提示することで、既習と未習の整理をして本時のめあてを明確にした。問題解決の場面では、数図ブロックの操作を大切にして計算の仕方を考えていき、その考えをホワイトボードに書いてペアで説明し合った。全体交流では、児童が黒板上で数図ブロックを操作しながら計算方法を説明していき、それぞれの方法を、数え引きをする『1こずつのけ』、減減法の『2かゝのけ』、減加法の『10からいっきのけ』の3つにネーミングをして集約していった。この交流を経て、『1こずつのけ』の方が間違えが少ないと思っていたけど、『10からいっきのけ』の方が速かったので…』と価値を見だし、減加法へと考え方を変容させた児童もいた。最後に練習問題をする中で、減減法と減加法が、繰り下がりのある場合のひき算にアルゴリズム的に活用されていくものとして価値付けされた。

3 まとめと今後の課題

児童の学習意欲を引き出すための教師の手立てとして、どんな教具をどんな場面で提示するかということが大切になる。それにより、新たな視点を子どもたち自身が発見し、問題解決の手がかりとなることを実感した。今後、対話的な学び合いを通して児童自身が学びの成果を価値付けるとともに、できるようになった実感を味わえる授業づくりに向けて、さらに研究を深めていきたい。