

会報

奈良県算数数学教育研究会

平成28年3月 発行 NO.50

<http://www.nara-math.net/>

ごあいさつ

平成28年2月1日(月)に、奈良県立教育研究所に於いて第3学期研究発表会を開催いたしました。当日は、算数テスト、数学テストの結果考察を行いました。中学校部会では、「アクティブラーニングの充実」という題目で研究発表も行いました。指導助言は、小学校部会を奈良教育大学の近藤裕先生、曾爾村立曾爾小学校長の松岡清之先生、中学校部会を奈良教育大学の舟橋友香先生にお願いしました。奈良県教育委員会、奈良県立教育研究所並びに関係機関の格段のお力添えを賜り、たいへん多くの参加者を得て盛大に開催することができました。



また、2月8日(月)には、大和高田市立磐園小学校に於いて授業研究会を開催しました。大学や大和高田市の先生方をはじめ県内の学校より多くの先生方にご参加いただきました。これらの事業を通じて、これからの算数数学教育についての貴重な知識を得たり、論議を深めたりすることができました。ありがとうございました。

今後も算数数学教育の充実・発展をめざし、研究や調査活動に邁進してまいりますので、本研究会へのご支援ご協力をよろしくお願いいたします。

奈良県算数数学教育研究会 会長 菅谷 泰夫

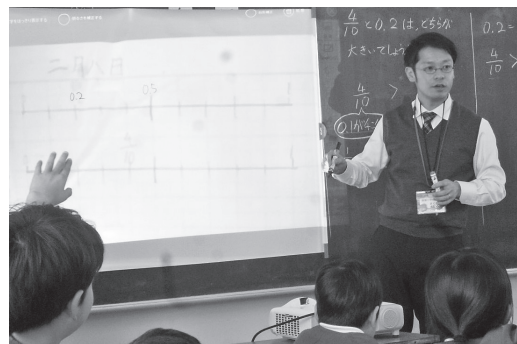
授業研究会

<授業者> 菊谷 勝哉(大和高田市立磐園小学校)

単元名：第3学年「小数」

本時のねらい：小数と分数を大小比較することができる。

授業にあたり、各教科書会社(6社)の内容を比較検討し、本時で扱う場面で大切にしたい内容(算数的価値)が何であるかを研究した。小数と分数の大小比較ができる技能だけでなく、大小比較の場面を通して、小数で表記されても分数で表記されても実は大きさが同じ数であることを気づかせたい、という授業者の意図があった。



授業では $\frac{2}{10}$ と 0.4 の大小比較を課題として提示し、ペアでの話し合い活動を用いて課題解決を図った。

<研究協議>

- ・時間内にもっとも気づかせたい点に至らなかった。個人解決の時間配分が正しかったか。
- ・本時のねらいと、授業での実際のねらいが一致していない。
- ・授業者が最も大切にしたい算数的価値をもっと明確にするとよい。
- ・ペアでの話し合いで意見が出ていた。しかし、それをノートに書いて自分の意見を改善することが少なかった。

◆小学校部会◆ 県算数テスト結果 考察

＜指導助言者＞奈良教育大学 准教授 近藤 裕 先生
 曽爾村立曽爾小学校 校長 松岡 清之 先生

第1学年

＜報告者＞石橋 聖子（大淀町立大淀緑ヶ丘小学校）

第1学年の平均点は83.51点で、特に⑱⑲の求差の問題で正答率が低かった。「ちが
 い」というキーワードに気づかず、「あります」という言葉から問題場面を誤って理
 解してしまったと思われる。求差の問題では、答えは出せても立式でつまづいてしま
 うことが多い。問題場面を絵や図を用いてイメージさせたり、操作活動をさせながら
 キーワードを理解させたりするなど、日頃から言葉を意識させるような指導を大切に
 していきたい。また、⑭⑮も少し正答率が低かった。こちらも「あげました」という
 言葉で意味を取り違えたようである。文章を正しく読み取って加減を判断し、計算の手
 順を確認しながら進めていくことを意識づけたい。



＜指導助言＞

お話に対して答えが先にわかってしまうという状況において、式に表させることにはどうい
 う意味があるのか考えていく必要がある。答えは何かという結果だけでなく、式という算
 数世界の言葉を使って表すとどうなるかなという目的意識を持つことが大切である。
 絵グラフにおいても同様で、何がどのくらいあるのか分かることだけが重要な
 のではなく、絵グラフに表すといいことは何だろうという目的意識をもって取り組む
 ことを大切にしたい。

第2学年

＜報告者＞民谷 健太郎（三郷町立三郷北小学校）

第2学年の平均点は80.45点であり、出題範囲については、概ね定着していると思
 えられる。問題②の2位数+3位数の計算では、位取りの間違いが多く見られた。式
 から筆算に書きかえて練習すること、また、筆算に表した後に位がそろっているか確
 認する習慣を身に付けさせたい。問題⑨では正答率を見ると54.3%と低い。「あつ
 さ」の言葉の意味が理解出来ない児童がいたと考えられる。長さの学習では、「あつ
 さ」「はば」といった言葉の意味を指導していくことも大切である。問題⑩の正答率
 は81%であった。昨年度の1年生の算数テストで類似の問題を出題した。そのとき
 の正答率は約60%で約20%上がった。問題場面をイメージし立式できる児童が増
 えたと考えられる。



＜指導助言＞

問題②と問題⑩の課題は同じで「ふりかえる」である。仕組みをとらえて、確実な結
 果を得るために「ふりかえる」。そのためには、検算の仕組みを知っていること、
 検算のよさを実感していること、検算が習慣になっていることが大切である。ま
 た、問題⑨と問題⑫の課題も同じである。量感を育てるためには、「触れる」「使
 う」「慣れる」ことを大切に指導していく必要がある。

第3学年

＜報告者＞上段 知子（葛城市立磐城小学校）

「1億までの位取りを理解して数字で表す」問題では、空位に0を書くことをせず
 誤答となったものが多かった。授業中、位を示したり、4桁ずつに区切ったりする活
 動を繰り返し扱うことが大切ではないだろうか。「三角定規の直角の位置」の問題に
 も課題が見られた。日々の生活や授業の中で、直角の量感を感じる経験ができるよ
 うな場面を教師側が設定する必要がある。子ども達が多くの経験をつめるように具
 体物や半具体物に触れるなど、様々な活動を行うことが大切である。また、それら
 の場面を教える側が意識して行うことが大切である。



＜指導助言＞

ふりかえりを行うことができる子どもを育てることが大切である。そのためには日々
 の指導の中でふりかえりを行い、その良さや大切さを感じる経験を積み上げていく
 必要がある。また、問題解決の「結果」だけでなく「過程」に目を向ける大切さを
 伝える必要があるだろう。

第4学年

＜報告者＞ 勝井 ひろみ (奈良市立椿井小学校)

今年度の第4学年の平均点は67.20点。正答率の低い問題がいくつかあり、⑩は17.4%であった。いわゆる「植木算」の問題であるが、問題をよく読んで場面を理解し、演算決定、商の処理の仕方などを問うた。主な誤答 $9(36 \div 4)$ は52.6%、正答の $10(36 \div 4 + 1)$ は17.4%なので演算決定は7割の児童ができていますが、商の9は木と木の間の数であって、木の数を求めるには1増やさなければならないことに考えが至っていない児童が多かった。問題文を読んで必要な数値を選んだり、図や絵などに表したりする活動を多く取り入れることが大切である。また、このような問題を学習場面で取り上げ、子どもたちで議論する機会をできるだけ設定することで、問題を理解し正しく思考することにつながっていくと考える。



＜指導助言＞

学習内容の定着にはスパイラルに繰り返し学習することが大切である。また、子どもたちの実態に合わせて進め方のスピードを変えることも必要である。問題⑩の小学校で扱う□を使った式は、中学校で学習する x を使った式につながる学習なので、小学校ではその素地を育てることが大切である。

第5学年

＜報告者＞ 真田 昇 (葛城市立新庄小学校)

問題①では、小数点の処理を間違える誤答が多く見られた。過去の問題を見ても小数部分の桁数が同じ場合に、小数点の移動を忘れることが多い様子である。また、一番正答率が低かった問題⑱は、問題のイメージがつかめなかったことが正答率を下げた原因ではないかと考えた。実際にやってみることも大切であるし、前もって計算をして考えることも大切である。



どの問題も、計算結果の誤答には明らかにおかしい数値が出てきているものが多くあった。見積りの習慣をつける重要性がある。さらに学習内容の習熟と復習の為にスパイラルタイムとして授業はじめの時間を使って、振り返りをさせることも考えられる。

＜指導助言＞

算数の授業では、「新しい問題が出てきたときに解いてみたいと思うか」「解き方が分からないときはいろいろな方法で考えようとしているか」「算数で学習したことを普段の生活で活用できないか」「もっと簡単に考える方法がないか」などと子ども達が感じられるように、普段から意識的に声をかけていくことが大切である。また、個に応じた丁寧な指導として、しっかりと学習の振り返りをすることも大切である。

第6学年

＜報告者＞ 中尾 真也 (香芝市立真美ヶ丘東小学校)

第6学年の平均点は、63.76点。特に正答率が低かった問題は、⑦と⑧でそれぞれ35.6%と39.1%だった。どちらも題意を適切に読み取ることができなかったものと考えられる。特に、⑧の平均の問題では、まず、3回のテストと4回のテストのそれぞれの平均から合計を求めて、それらの差から4回目のテストの点数を求めるという2段階思考の問題だった。



問題を解く際には、題意を適切に読み取ることができるように、問題場面を図や式、言葉などを用いて表す活動を重視していくことが大切である。また、友だちの考えを聞いたり、自分の考えを伝えたりすることで、他者の考えを読み取る経験も必要だと考える。

＜指導助言＞

今回の考察から児童は形式的な計算はできるが、割合や平均の意味理解が十分でないといえる。「アクティブ・ラーニング」を取り入れた授業改善として、児童が解きたいと思うように問題や導入を工夫し、自力解決からペアやグループ、全体の交流での学びをすることが大切である。その際に一貫しているのは、常にメタ認知をはたかせるように指導するということである。形式的な計算方法の指導にとどまらず、児童が考える授業をすることが大切である。また、中学校での学習内容との関連性や系統性をつかんでおくことも重要である。

◆中学校部会◆

<指導助言者>奈良教育大学 准教授 舟橋 友香 先生

県数学テスト結果と考察

香芝市立香芝北中学校 林 美幾
川西町三宅町式下中学校組合立式下中学校 西田 直史

【1年生】

■分数を含む1次式の計算と分数を含む1次方程式について

$\frac{2x-1}{3} - \frac{x-3}{2}$ を計算しなさい。

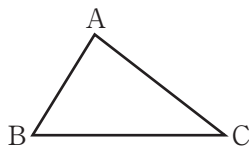
- ㊦ $x-11$
(18.4%)
- ㊧ $x-4$
(10.3%)
- ㊨ $x+7$
(24.5%)
- ㊩ $\frac{x-11}{6}$
(15.5%)
- ㊪ $\frac{x-7}{6}$
(29.6%)
- 無回答
(1.6%)



1次式の計算にもかかわらず、1次方程式の解き方と混同し、分母をはらっている生徒が24.5% (ウ)、分母をはらい減法において符号のミスをしている生徒が18.4%(ア)いた。

<指導助言> 誤答を振り返らせ、繰り返し指導していくことが必要である。

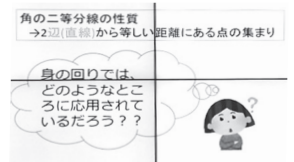
【2年生】



■△ABCで、辺BC上にあり頂点A、Cまでの距離が等しい点Pを作図します。点Pの作図の方法を1つ選びなさい。「辺CAの垂直二等分線をひき、辺BCとの交点をPとする。」を選んだ生徒は45.3%。



<指導助言> 【何を知っているか(作図方法)からどのように使えるか(救急車の出勤ポイント, ボロノイ図)まで視野に】「何かを知っていること」よりも「知ったことを活用して、実社会で何かができること」に移行させることの一層の徹底が必要である。



研究発表

アクティブ・ラーニングの充実

～話し合い、創り、表現できる力を身につけさせるために～

広陵町立真美ヶ丘中学校 酒本 則子 西川 幸佑

■研究のねらい：本校の生徒は、学校生活を真面目に取り組んでいるが、自分で考え、判断し、行動していく力が未熟である。表現活動や言語活動をふまえた授業をしていきたいと考えた。



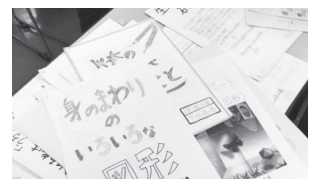
■研究の内容：①ホワイトボードシートを利用。



シートに図や式をかきながら、お互いの考えや意見を交流する。

②レポート作成。

夏休み、冬休みの課題学習として取り組み、各クラスで発表会をもち、1～2点を選出。数学レポート発表会を学年全体で実施。運営、進行は数学係が行った。



■研究のまとめ：11月初旬実施のアンケートで、「授業の中で友達に教えてもらう機会が増えた」(85%)、「友達の考え方に刺激を受けた」(75%)と回答。数学の楽しさを実感し、学ぶことへの意欲を高められるようなアクティブ・ラーニングの充実を目指していきたい。