

会報

奈良県算数数学教育研究会

平成23年8月 発行 NO.36

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

ごあいさつ

奈良県算数数学教育研究会
会長 杉澤 茂 二

平成23年度第一学期奈良県算数数学教育研究発表会を開催するにあたりまして、暑い中多数のご参加をいただき本当にありがとうございました。開催にあたり、奈良県教育委員会事務局学校教育課指導主事椿本剛也様、天理大学人間学部総合教育研究センター教授上田喜彦様、奈良市立東市小学校教頭小島源一郎様、宇陀市立榛原西小学校教頭松岡清之様にご来賓として又指導助言としてお越し頂き、感謝申し上げます。

平成23年度は、今回の第一学期研究発表会、11月1日には研究大会として、天理市におきまして前栽小学校、天理西中学校を会場として開催されます。そして、平成24年1月26日(木)に第三学期研究発表会を実施する予定です。8月1日からの日数教神奈川大会、11月11日の近数教滋賀大会と、今年も、研究を深め、成果を広く問うていきたいと考えています。

さて、今年の県算研も先日の評議員会でご承認を頂き、新しい体制でスタートしたわけですが、変更した点についてご紹介させていただきます。

「代表幹事」を新設しました。長年研究会を牽引してくださった幹事の中で教頭職に就かれて、校務多忙でなかなか会に参加いただけないという問題がありました。そこで、研究部や調査部など実働は幹事に任せて、その幹事を指導し支援していく「代表幹事」に就任いただく事になりました。小学校8名、中学校2名です。今までの経験を生かし、大所高所からのご支援を期待してやみません。そして、代表幹事が抜けた分を若手の幹事を起用し、県算研の若返りを図るとともに、裾野の拡大に努めたいと考えています。

新指導要領が完全実施されている小学校、来年の完全実施に向けて移行期間に入っている中学校。常に視線を児童生徒に置いて、「基礎・基本の力をつけ、算数数学の楽しさを味わわせる」事を大きなねらいとして、今年の活動を進めたいと考えます。

奈良県教育委員会、各市町村教育委員会、大学並びに関係機関の皆様のご指導とご支援を得ながら、やらされている仕事ではなく、「自分がやってみたい、自分が行きたい」研究会を目指したいと思います。

新しい体制で、新しいメンバーを加えて、新しい気持ちで頑張りましょう。



【小学校部会】 第1学期研究発表大会(2011/06/23)の概要を報告します。

豊かな感覚・見方をはぐくむ教材・教具の開発

研究部 図形部会

御所市立掖上小学校 保田 宗志

図形部会では、算数教育における豊かな学びができる子どもの育成のため、子どもたちが自ら学ぶ楽しさと充実感を味わえるように、「教材・教具の開発」とその「共有」について取り組んだ。

本部会では、デジタルコンテンツの活用について研究するとともに、具体物を使った教材・教具を子どもたちが操作することの大切さも再確認してきた。具体物を実際に手に取ってみると気づくことが多くある。具体物を使った教材・教具は、実物を共有することは難しいが、その制作方法をデジタルコンテンツとして共有することができる。

次の3つの教材・教具の製作方法をわかりやすくデジタルコンテンツにした。

- (1) 木でつくる立体図形
- (2) モールとストローでできる立体図形
- (3) ペットボトルでつくる「平均」学習器具

これらは、県算数数学教育研究会ホームページ (<http://www.nara-math.net/>) に掲載している。今後も、デジタルコンテンツや具体物を使った教材・教具の開発と同時に、その共有も考えた活動をしていきたい。

【指導助言】天理大学 教授 上田 喜彦 先生

教材・教具の作り方をデジタルコンテンツとして共有することができれば、我々の利便性は高まるだろう。その上で、「どの教具・教材を、どのような学習場面で、どう使うと有効で子どもの理解力が高まるのか」、「使ってみてうまくいかなかった場合の検証の結果」などをあわせて提示しておくといのではないか。

式を読み解く力を育てる指導の工夫

研究部 数量関係部会

大淀町立大淀緑ヶ丘小学校 石橋 聖子

「式の表現と読み」の内容について、式を通して、式を読み解く力と表現力を高める研究をした。式を読み、表現させるために、次の2つの形態の授業を試みた。

- ・子どもの発想から展開した(子どもが見つけた式を検証・説明させる)

授業形態【形態A】

- ・予め式などを提示し、本当にそうなるのか検証・説明させる

授業形態【形態B】

- (1) 5年生の授業例「図形の面積」 【形態B】

- ①台形の面積を求める式の説明を考える。

$$\boxed{3 \times 4 \div 2 + 9 \times 4 \div 2} \quad \text{と} \quad \boxed{(3+9) \times 4 \div 2}$$

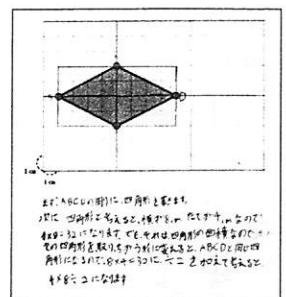
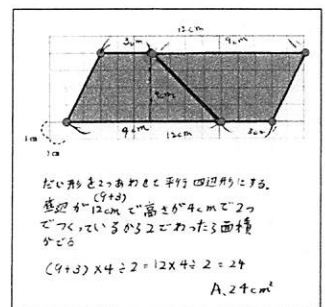
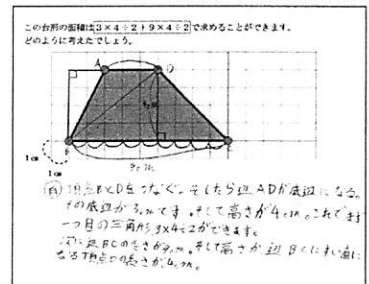
- ②ひし形の面積を求める式の説明を考える。 $\boxed{8 \times 4 \div 2}$

- (2) その他の授業例

6年生「場合の数と組み合わせ」 【形態B】

4年生「式と計算」 【形態A】 【形態B】

「面積」 【形態A】



〈成果と課題〉

- ・「台形」では書きなれていなかった児童が、「ひし形」ではすらすらと書けるようになった。友達が考えた式を読み解こうと、必死に考え表現しようとする姿が見られるようになり、表現への意欲や思考力を高めることに繋がった。
- ・表現の練り上げ、表現したものの評価を、どう行っていくかが、課題である。
- ・どの単元のどんな授業で【形態A】と【形態B】のどちらがより有効なのかを検証することが必要である。

第1学年 指導事例 ちがいは いくつ

問題文を読み取り、題意をつかむために、絵や図に表したり動作化をしたりした。そして、1対1対応をすることで、「ちがいは」を意識させた。このような過程を丁寧に行うことで、求差を考えながら立式ができた。

児童との話し合いから、児童は「ちがいは」を「同じでない」「別なもの」と考え、算数で扱う「差の意味」として捉えていないことがわかった。あたりまえだが、指導者が児童の実態（「ちがいは」のちがいは 児童が絵や図にかけるのか等）を把握することが大切だと思う。

第2学年 指導事例 数の構成

- (1) 1円玉10個を10円玉に、10円玉10個を100円玉に両替する。両替の意味がわからない児童が多くいた。
- (2) 両手ですくった積み木を1つ10円として合計を競う。
- (3) 100の構成を1年生に教えてあげるには、どうしたらよいかを説明させる。

低学年にとって、意味の難しい言葉は、図によって補う。式と図が、言葉と図が結びついて表現が豊かになり理解の深化につながっていく。教師が表現のモデルを示す。そのことを参考にして、児童はまとめていく。だから、まとめをするときは、わかりやすい言葉でまとめることが大事である。

第3学年 指導事例 水のかさ 整数の除法における題意に応じた商の理解

「重さ」の単元で、水のかさと関連させながら、量感が身に付くような学習活動を取り入れた。水1Lの重さを予想させ、1dLます10杯で1Lますがいっぱいになることや1dLずつ水を入れていくと、100gずつめもりが増えていくことを確認し、水1Lが1kgということ学習した。水1dLや1mLの重さについても学習した。

整数の除法においては、あまりの処理を判断するためには、題意をイメージさせることが大切である。そこで、体を動かし、絵や図などを用いて考え、視覚に訴えて意味や状況を考えさせる学習を取り入れ、理解を深めさせた。

第4学年 指導事例 乗法や除法の計算 直方体と立方体

整数の乗法や除法のワークシート「まちがいを見つけて、正しく直そう」で、間違いを説明させた。友だちの説明を聞くことで、筆算の意味を再確認し、考え方が整理され、計算力が身に付いていくと考えられる。また、「直方体と立方体」では、箱の面の形を切り取って面の形や枚数について学習した。具体物を用いた活動を十分取り入れたことで、より実感を伴う理解ができたと思われる。展開図の学習では、はり合わせたものを広げることにより、一人ひとりの多様な考えが自然に出されたため、意欲的に取り組み、理解が深まったのではないかとと思われる。

第5学年 指導事例 合同な図形

三角形の3つの辺と3つの角のうち、どの要素がわかれば合同な三角形がかけられるのかを意識させた。フラッシュ教材を使って合同な三角形をかくために必要な条件を考えた。友達や自分が考えた条件で実際に合同な三角形をかくことができるのかを試した。選んだ条件は全て必要なのか、条件を必要最小限に絞れないかを考えながら取り組ませた。考えた条件を全て黒板で試すのは時間的に無理だったので、フラッシュ教材を見ながら一緒に考えた。条件によってはかけそうなものでも、アニメーションで確認すると三角形が2つかけるなど目で見てわかりやすかった。

第6学年 指導事例 円周と直径

- (1) 児童が主体的な算数的活動を通して学習することを大切に、具体物を操作しながら、「直径」、「円周」、「円周率」の意味を理解する。
- (2) 円周を「面」として捉えないように、測定する具体物である円を透明なプラ板を用いて作り、その円周にだけ色をつけたものを使用する。
- (3) 学習の流れや児童の反応が反映された板書にする。

また、自分の考えや友達の意見をしっかりと書いて説明することを意識したノート作りをしていけば、活用力の育成につながるのではないかと考える。

