



算数・数学部報



授業観・教科観を議論すること

岡崎市現職研修委員会 算数・数学部 部長 加藤 嘉一

私事で失礼。大学入学の頃の話。代数幾何や解析、位相数学など、専門教科(数学)研究の試験前、定理や定理から発展される内容の論証について講義のノートを読み直すと、どうしても意味の分からない部分が出てくる。要領が悪く理解力に乏しい私は、分からないと先に進めず、友達らに助けを求めしかなかった。温厚な友達は何度も付き合ってくれたが、そのうち合理的な考えの持ち主で塾で受験訓練してきた都会育ちの一人が、「そんなの覚えればいいんだよ。どうしてそうなるかなんて考えなくていい。受験だってそうじゃん。」とバサッと一言。数学も覚える教科だと言う。割り切るこの考えに衝撃を受けた。

話は変わり、今年度の夏、豊田市で開催された三教研夏季大会へ参加することができた。(岡崎小の鈴木勝久校長先生が部会長、東海中の里見先生も提案発表で活躍)私が参加した小学校高学年部会では、6年生の比の単元で、愛されるオリジナルキャラクターを描きたいと思った子供たちが、既にある人気キャラの共通性を探りだし、頭部と身長の高さの関係や、頭部や体の最も大きい部分の横幅と縦(身長)の高さの関係に着目し、その共通性を見出していく実践が報告された。さまざまなキャラクターがあっても、割合で表すと意外に似ているものが多いことに気付いた子供の記録に目が留まった。比の概念が生まれ始めているように読み取れた。数学の舞台に上げるところや割合としての比を使い始めるところについて分析が弱かったように感じるが、子供は生活目的から問題解決の過程に入り、比の概念に近づく試みは、挑戦的で、議論の価値があると感じた。

そして、その協議会にて。ある先生が「これで比の値や比の計算問題が解けるようになるのか。テストの結果はどうだったのか。本校ではドリルの時間を算数の授業のはじめに毎時間とり、基礎基本の定着を図っている。」と、処理技能の習得、時間枠の設置が大切と主張された。確かに気になるころだろう。しかし、その発言に対する意見や議論がないまま協議が進み、その考えが分科会の総意のように扱われていったことにやや違和感を覚えた。そこで、協議が終わりそうな頃、先の意見に対する自分の考えと提案原稿から学ばせてもらったこと、さらに少し加えて自分の思うところを話させていただいた。

数学の公式や定理などは、既習のことで皆が理解できているのであれば、その仕組みや成り立ちが何だったかに戻る必要はなく、そのまま活用すればよいし、処理技能習得の必要性も異論はない。しかし、与えられた問題の正解を得ることさえできればよいという考えで算数数学教育の使命を果たしていると言えるか。数学的な概念をつくること、論理的思考を育てること、また解決の過程で働く数学的な見方・考え方が統合的・発展的に深まったり広がったりしていくこと、数学の価値はなんであるかなど、授業者の理解があるだろうか。そもそも、子供の概念や思考はどのように育っていくのかに意識や関心はあるか。

2007年度の全国学力・学習状況調査以降、学んだことを活用できない子供の実態から授業観が見直された。現学習指導要領の「主体的、対話的で深い学び」の理念にも引き継がれている。私たちのもつべき授業観、育てるべき資質・能力を含めた教科観は、今どうイメージされているのだろう。どんな授業を求めていくべきか。授業観や教科観は、求めて学ばないと教員自身が受けてきた授業の原体験や独りよがりな考えに偏りはしないか。各現職研修組織(学校を含む)の方針を咀嚼せず、表面的な部分や形式だけを取り入れ授業をしていないか。授業観・教科観を語り合う時間が少なくなっていないか。改革・環境は、少し過ぎれば今が当たり前になる。子供にとってよい授業をつくるには、算数数学教育の本質や子供側になって考える視点などから、考え、議論し、分からなければ教えを請い、学び続けることではないか。自身に柔軟さと向学心をもつものだけが前進する。

今年の算数数学部の活動はどうだったか。振り返り、算数数学部のさらなる前進を考えていく。

指導員訪問を終えて

来年度に向けて

今年度は、多くの学校がチーム学習を取り入れて授業を行っていた。一人で考える姿、友達からヒントをもらって考える姿、教師がファシリテートし子供同士で学び合う姿など、個に応じた方法で学びを深める姿があった。心理的安全性が確保されたチームの中で、誰一人取り残すことのない授業を行おうと取り組まれていた。

今後、子供に学びを更に委ねられるように、教材研究に力を入れたい。算数・数学は系統性が非常に強い教科である。教師がこの授業の学びが何であるのか、この学びが既習の何とつながっていて、そしてどこにつながっていくのかをきちんと理解した上で、授業を組み立てたい。そうすることで、課題と最小限の教師の出が明確になる。授業の主役が、子供である授業を目指したい。

(算数・数学科指導員 甲山中学校 秀野亜友)

来年度に向けて

今年度は、「やってみよう」、「このやり方がいいな」と、子供が意思決定・価値判断する主体的な学びを意識した授業、「こんな考えもあったんだ」と、教師や仲間との対話を通して、子供が自己の考えを広げる対話的な学びを意識した授業が多く見られた。また、チーム編成の工夫や個別の声かけなどの教師支援によって成り立つチーム学習からは、一人一人の子供が学びに向かう姿が見られた。

来年度も、主体的・対話的で深い学びを実現する授業、個の力を伸ばす授業づくりを推進する。特に、教師が本時で働く「数学的な見方・考え方」を明確にして、それに子供が着目できるような支援の在り方を追究していきたい。また、子供の手が止まりそうな場面を想定して授業に臨み、個に応じた支援を行い、誰一人取り残されず、学びに向かう姿を期待したい。

(算数・数学科指導員 北中学校 西尾修一)

☆アイデア集の授業の紹介 (小学6年4月)

単元：対称な図形

※右記のQRコードから資料を見ることができます。



準備 対称な図形のカード

学習課題 対称な図形になるマークを作ろう

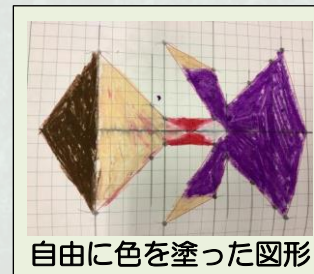
身の回りにある企業のロゴを見せた。「いろいろな形を仲間分けするとしたらどうする？」と問えば、線対称や点対称という視点で形を分け出した。そこから、対称な図形のきまりや特徴を捉える学習を通し、対称な図形への理解を深めた。

単元のまとめとして、オリジナルマークを作った。まず、線対称か、点対称な形を作りたいのかを選ぶ。どちらも対称の軸・中心との関係をおさえる。次に、

【①定規で無作為に引く、②引いた直線上にコンパスを自由な長さにして2点取る】という指示をした。そして、端の点同士を結んで形が完成した。線対称・点対称の関係が崩れない追加の線はよしとした。最後に、出来上がった形を見て、自由に発想し、自由に色を塗る活動をした。紹介の際には、塗る前の写真を見せ

て、何に見えるか予想し合った後に、塗ったものを見せることで、意外性や芸術性に驚きの声が上がった。

<文責：國安 崇史(矢作北小)>



自由に色を塗った図形

来年度の算数・数学関係のさまざまな日程 (予定)

- ・現職研修委員会総会<会場未定> 令和6年4月11日(木)
- ・令和6年度 全国学力・学習状況調査 小6・中3対象 令和6年4月18日(木)
- ・令和6年度 第1回主任会<SGC小ホール> 令和6年4月26日(金)
- ・市算数・数学部歓迎迎会<ニューグランドホテル> 令和6年4月30日(火)
- ・教師力アップセミナー【基礎編】<SGC> 令和6年7月下旬
- ・【専門編】<SGC> 令和6年8月初旬
- ・全国算数・数学教育研究(大阪)大会 令和6年7月30日(火)~8月2日(金)<会場はQR参照>
- ・三河教育研究会算数数学部夏季研修会(田原大会) 令和6年8月21日(水)<田原文化会館>
- ※分科会は、中学校2・3年で提案
- ・市教育研究大会<会場未定> 令和6年8月29日(木)
- ・東海地方数学教育会 第71回研究愛知大会 令和6年11月15日(金) ※分科会は、中高の関連で提案
- ・市算数・数学部授業研究会 未定
- ・算数・数学部 読書会 情報交換会<ニューグランドホテル> 令和6年11月18日(月)
- ・令和6年度 第2回主任会<Teamsによる映像配信> 令和7年1月17日(金)



全国教研 HP