

平成28年度 新潟市算数部 活動報告

部長 榎根 浩

1 研究主題

自分の考えを発展させ、算数を愉しむ子ども
～数学的な考え方をを用いて考えを発展させる手立ての工夫～

2 研究の概要

私たちは、これまでの算数授業の多くが、オープンエンド形式の授業で、多様な考えが出ているにもかかわらず、授業後に適用問題に取り組みせるとすんなり解決できない子どもがいることを問題点ととらえた。

このような現状をふまえ、私たちは、授業の中で共有された「考え」を、様々な場面に適用されるように発展させた「考え」に高める必要があると考えた。子どもたち個々の考えをそのまま承認したところで終わらず、共有した後に自ら適用範囲を広げ、発展させる子どもを育てたいと考えた。中でも「一般化」の過程が子どもたちのアクティブラーニングを促進し、算数を愉しむことにつながっていくだろうと考え、焦点化して研究を進めることとした。

3 研究の実際

今年度は、8月に行われた市小研の研究発表会で算数部が発表を行った。そのことから、研推を中心に昨年度までに行った実践を分析し、発表の準備を行う活動とこれらのまとめを受けて算数部の全会員が一人一実践を行う活動を行った。

(1) 市小研の研究発表会

8月に行われた研究発表会では、「一般化」に焦点を当てて発表を行った。特定の場面にしか当てはまらない考えを他の場面でも適用できる考えにすることを「一般化」と定義し、どのような手立てが有効なのかを提案した。

特に強調したのは、子どもたちが自力解決した後の手立てである。子どもたちがもった様々な考えを説明させどれも解決できそうだと終わらせるのではなく、それぞれの考えを紡ぎ合わせ「一般化」した考えにつなげていくのである。

「5年 倍数と約数」の授業では、まず、12cm×18cmの長方形の枠に敷き詰められる正方形の中で、より大きいものの1辺は何cmかという課題に取り組みさせた。それぞれのアイデアを基に解決した後、「この求め方は、このときだけに成り立つのかな」と教師が問い掛けることによって、「一般化」した考えにつなげていった。

「5年 図形の面積」では、3つの異なる図形を右のように提示し、それぞれの面積を求めさせた。

①の面積を求めたときに「対角線×対角線÷2」でたこ形図形の面積が求められそうだと子どもたちは

考えをまとめた。そこで教師が、「本当にいつでもできるの?」と問い掛けることで、子どもたちは、「③でも使えればいつでも使えることになりそうだと他の図形でも試してみたいと能動的に取り組み、「一般化」した考えにつなげていった。

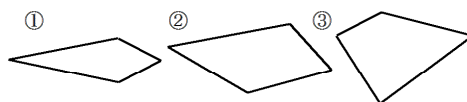
これらの実践から、より深い学びを子どもたちに実現させるためには、一般化の過程を意図した学級文化を日々の授業の中で培いながら、『一般化を促す教師の発問』『一般化を意図した教材提示』の2つが重要であることを伝えることができた。

(2) 一人一実践

12月に4ブロックを中心に行った研究授業と並行して、研究発表会の内容に準じた『研究実践シート』(右図参照)に基づく授業を全会員が行い、その成果を部会の中で交流した。実際に自分で授業を行うことで、「一般化」を意図した授業を体験することができた。

4 成果と課題

今年度は、子どもが「どんなときもできるの?」と自ら一般化した考えにする姿を目指してその手立てを提案した。子どもの姿のよさを多くの会員の方々に伝えられたという成果を得られた。今後は、手立てをさらに深めていけるよう研究を進めていきたい。



		4年「面積」	5年「倍数」
活動と思考		新通小 大門 克寿 教師の実践より	亀田小 梅津
問題提示	教材の特性や価値を生かす提示	この図形の面積を求めましょう。(辺の長さは示さない。)	縦12cm、横18cmの中に、隙間がなじ大きな正方形を1枚、正方形の1辺cmのとき、敷き詰められる正方形の数は何枚か。
学習課題	内容性・情意性・集団性を備えた学習課題	てこぼし図形では、どの辺の長さが分かれば面積を求めることができるのかな。	敷き詰められる正方形の長さはどんな数か。
見通し	方法と結果の見通し	長方形に分ける	わり算 約数
自力解決	個での問題解決	どれも縦×横を2つ分使っているね。	2つの数に共通する約数だ。
アクティブラーニング	集団解決	どんなでこぼし図形でも2つ分使っているのかな。 質問	この長方形を2つに分けて、2つの数に共通する約数だ。
		こんな形だとどうかな? 長方形3個に分けた時は縦×横を3つ分使っているよ。	他の3種類の長方形も調べたら、できた。どんな長方形でも共通する約数を見つけられるかな。
まとめ	一般化された考え	てこぼし図形を長方形の縦に1つ分けたら、縦横の組の長さを面積を求めることができる。	長方形のたてと横の共通する約数を1つ分けたら、面積を求めることができる。

実践シート