

- 1 派遣期日 令和元年9月7日(土)
- 2 研修先 学校名(会場名) 東京学芸大学附属小金井小学校
所在地 東京都小金井市貫井北町4-1-1
<http://www.u-gakugei.ac.jp/~kanesyo/>

3 研修内容

(1) 視察校における研究への取り組み

小金井算数授業研究会 テーマ：算数する授業（創造力の育成）

附属小金井小学校では、「教材研究」を大切にした算数の授業を実践している。子どもたちに身に付けた力、創り出してほしい数学的内容など、子どもたちを育てるために、どんな教材を、どう提供していけばいいのか、それを明らかにしていくことが「教材研究」であるととらえている。また、算数の授業を通して、「算数を教える」のではなく、子どもたちの「ものの考え方を育てる」ことを目指しており、既習事項を基に考え、新しい知識を獲得していく、つまり、「算数を創る」力を高めていけるような授業実践を行っている。

その際に特に大切にしていることが、「発想の源を問う」である。発問の仕方は至ってシンプルであり、「どうしてそう考えたの？」と問うだけである。この発問をすることによって、児童の思考・表現したものが、どの既習事項によるものなのかを明確にして、それを基に新しい発見をしていく力が身に付くということである。

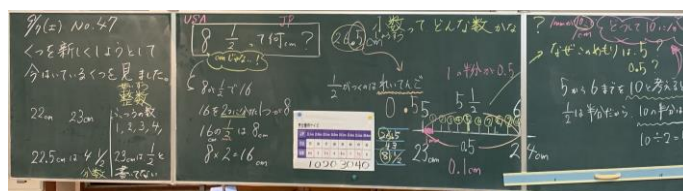
(2) 授業参観

- ・公開授業① 5年「分数のたし算・ひき算」
中村 真也先生

既習事項として、第2学年で割合としての分数($1/2$, $1/4$, $1/3$ など)、第3学年で量としての分数($1/4$ m, $1/6$ Lなどの単位がついたもの)、第4学年で単位分数を意識した分数の大きさの大小比較($3/4 > 1/4$ 同分母分数, $3/4 > 3/5$ 同分子分数)などがある。

第5学年で学習する「偶数と奇数・倍数と約数」「分数のたし算とひき算」では、単元構成を入れ替えて、第1次で分子も分母も違う分数の大小比較をすることで、「どうすれば2つの分数の大きさを比べられるか」と児童が考えるようになる。そこで、既習事項である「同分母分数であれば大小比較ができる」という考えに行きつき、「どうすれば異分母分数を同分母分数に直すことができるのか」という考えが生まれる。つまり、公倍数の必要性に気付くことができる。本実践では、先に分数の大小比較をし、課題意識をもたせてから倍数の学習を行うことで、「公倍数の考え方を使えばどんな分数でも同分母分数に直すことができる」という新しい知識を獲得し、それを基に「分数のたし算・ひき算」の学習をする、という単元構成となる。

- ・公開授業② 3年「はしたの数」
田中 英海先生



一般的な「はしたの数」との出会いでは、液量を使った題材を用いることが多い。しかし、それでは本当の意味で10等分を創り出したとはいえない。なぜなら、教科書の1ますには初めから10等分の目盛りがふられているからである。そこで、子どもたちが自分から10等分する必要性を感じられるような題材として、長さによる導入を提案している。

本単元では、「靴のサイズ」を導入の題材として扱っている。子どもたちは、日常生活の中で小数を目にすることは多くある。例えば、ペットボトルや体温計、身長や体重などである。その中の一つとして、靴のサイズが考えられる。靴のサイズは、22cm, 22.5cm, 23cm…のように、0.5cm区切りで表されていることが多い。また、自分の成長に合わせて、新しいサイズの靴を買うという経験もしている。しかし、足の長さは連続量であるが、靴のサイズは小数を使っても整数と同じような分離量的なとらえ方をしている可能性があり、10等分された0.1cmを基に数えるという見方をしていない。

そこで、まずは靴のサイズから0.5cmという数に出会い、小数というものの概念を知る。そして、実際に自分たちの足の長さを測ることで、0.5cm刻みでは測ることができない、つまり、1cmを10等分する必要があると考えられるようにする。

(3) 講義内容「たし算って何だろう」

実際に授業実践された内容で、「たし算って何だろう」という問いかけから始まった。

児童には、最初の問題1で「みかんが5こあります。りんごはみかんより3こ多くあります。さて、りんごはいくつでしょう。」という問題を出す。児童はみんな得意げに「式は $5 + 3 = 8$ で、答えは8こです。」と答える。そこで、「式で出てきた5と3と8の意味は何ですか。」と児童に問いかけると、「5はみかんの数で、3はみかんの数とりんごの数の差で、8はりんごの数」と答える。そこでまた、「すごいね。みかんに何かを足すとりんごになっちゃうんだね。」と問いかけると、児童に「同じもの同士じゃないと足せないはずなのに、どうしてだろう」という疑問が生まれてくる。そこで改めて3つの数の意味について考えてみると、「答えはりんごの数なんだから、8はりんごの数」「5と3もりんごの数じゃないとおかしいから、5はみかんの数と同じ数のりんごの数、3はみかんの数より多いりんごの数」ということに気付いてくる。

ここでさらに、問題2として「 $2m40cm + 3m20cm$ 」を出すと、児童は簡単に $5m60cm$ と答える。なぜかと聞くと、「同じ単位で計算すればいいから」と答える。続いて、問題3で「3けた+3けたの筆算」を出す。ここで、筆算で計算をした児童に「なんで同じ位同士じゃないと足しちゃいけないの。」と問いかけると、「一の位は1を1と、十の位は10を1と、百の位は100を1として見ているから。」と答える。ここまでの問題を通して、「たし算は単位をそろえないと計算できない」ということに気付いてくる。

ここまでを復習してから「異分母分数のたし算」の学習を始めると、「単位をそろえなければならない」という既習事項から、「分母をそろえて計算したい」という新しい知識の獲得に進めるのである。

このように、「様々な考え方に共通する大事な考え方がわかり（統合）、その大事な考え方を使って、次の発見ができること（発展）」が、算数の学びの中で大切になってくるということである。

4 感想

今回の研修を通して、これからの算数科の学習で「既習事項」をもとに「新しい知識」を獲得していくということを、改めて大切にして指導していきたいと考えた。そのための発問として、「どうして考えたの」という「発想の源を問う」ことは、本校の「根拠」を基にして考えることとつながり、実践に生かしていきたい。子どもたちが、自分たちで学んだことを結びつけて、自分たちで算数を創り上げていけるように、教材研究と授業実践をしていきたい。