

- 1 派遣期日 平成 27 年 6 月 12 日(金)  
2 研修先 学校名 筑波大学附属小学校  
所在地 東京都文京区大塚 3-29-1  
<http://www.elementary-s.tsukuba.ac.jp/>

3 研修内容

|                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公開授業参観，全体会，算数科分科会(個人提案を含む)<br>研究主題：日本の初等教育 本当の問題点は何か 第3年次<br>筑波発 各教科・領域からの 12 の問題提起－その具体的方策・35+2 の提案－ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(1) 算数科教育研究部からの提案

① 算数部の研究テーマ

「変わる自分をたのしむ算数授業づくりの転換－感覚的素直さから数理的素直さへ」

「感覚的素直さ」とは，子どもが問題と出会ったとき，問題を解決するとき，様々な解法を検討するときなどに，素直に感じたり，やってみたいと思ったりすることである。

「数理的素直さ」とは，子どもの「感覚的素直さ」をもとに設定した課題を，既習の算数をもとに論理的に思考したり，クラスの友達と検討したりする活動を通して，それまでとは異なる数理を身に付けた素直な状態のことをいう。

② 具体的方策

感覚的素直さをどのように引き出し，数理的な素直さに高めるか，その変容のつくり方について，研究部3人の方策を以下に述べる。

この3人は，子どもの誤答やわからなさに目を向け，その原因を探ったり，誤答を分析したりすることで感覚的素直さを引き出し，あるいはそこに感覚的素直さを見つけ，それを数理的素直さへと変容させようとする点で共通している。

ア 失敗の生かし方を学ぶ授業をつくる － 思考する力を育てる算数の授業 －

子どもたちに失敗との向き合わせ方を学ばせ，「解決に向かう力（自分の考えや方法を持つ。納得する答えを得る。）」，「必要な情報を得る力（正解のない問題にアプローチする。質問できる。）」，「情報を編集する力（修正する。失敗した理由を分析する。考えと考えをつなげたり知識を組み合わせたりする。）」，「思考を楽しむ力（最初の一步を踏み出してみる。価値ある失敗ができる。）」といった力を育てることをねらいとする。

イ 一斉授業の中で個を生かす算数授業づくり

－ わわからなさに共感し，数理で乗り越える算数授業 －

自力解決段階の誤答やわからなさに共感できる集団を目指すべきである。自力解決は，解決させなくてはならない時間ではない。何がわからないのか，どうやってみたのかという自力挑戦をする時間である。その結果を，その後の集団検討の場で話し合っていくことが一人一人の考えを生かし，個を生かしていくことになるという考え方を提案している。正解至上主義とも捉えられる状態から脱却し，子どもたちがより自然体で素直に学ぶ姿をイメージした授業を考えている。わからなさの自覚も含めて自由な思考を許す授業において，はじめて感覚的な素直さが表出できると考えている。それらの反応に共感し，みんなで学び合うことで，数理的素直さを得ることができると考えている。

ウ 全員理解のための「解釈の活動」と深い理解のための「思い込み」を生かした授業

全員理解の目的と理解を深める目的の活動や授業構成を提案している。そのうち，理解を深める目的として積極的に誤答を取り上げることと考えている。誤答があらかじめ予想できたら，自力解決の段階で個々に指導して無理に正答に導かないで，むしろ集団検討の場に積極的に取り上げ，子ども同士でそれについて考える授業を提案している。自身が誤答に向き合い，分析する活動を行う点が今までの誤答との向き合い方と異なる。

## (2) 公開授業参観

○第5学年・算数科指導者 盛山 隆雄 先生

○研究主題 子どもの「思い込み」を生かした小数のわり算の授業づくりについて考える。

○単元 小数のわり算

○研究主題と題材について

### ① 「思い込み」を生かすとは

「思い込み」とは、ミスコンセプション（誤概念）のことである。小数のわり算の計算の仕方を考えるのに、小数のかけ算の計算の仕方から類推して間違う子どもが多い。既習の知識の枠組みをそのまま適用しておこる間違いであり、このような間違いをミスコンセプションと言っている。一般に、自力解決時にこの手の間違いが発見されると個別に指導され、発表のときに日の目を見ることは少ない。発表は、正解ばかりの状態になる。このような思い込みによる間違いをみんなの前で発表させ、みんなで議論してしっかりと乗り越える授業をつくるべきである。そうすることで、その後、同じような間違いを防ぎ、活用することができる知識をつくる。

### ② 整数÷小数の計算の仕方について

整数÷小数の計算の仕方については、わり算の性質や場面の意味をもとに考えさせる。基本的には、式や筆算で表現したことを、図で説明させるという展開をとる。

授業では、「 $96 \div 1.6$ 」の計算方法を右のように取り上げ、「正しいか、間違いか」「どうしてこのような計算になったのか」「正しくは、どのように計算すべきか」と議論する。子どもたちがこの思い込みによる誤答を乗り越え、正しい計算の概念を身につける授業を展開する。

|      |        |                        |     |                    |
|------|--------|------------------------|-----|--------------------|
| $96$ | $\div$ | $1.6$                  | $=$ | $0.6$              |
|      |        | $\downarrow \times 10$ |     | $\uparrow \div 10$ |
| $96$ | $\div$ | $16$                   | $=$ | $6$                |

### ○目標

除数が小数の場合の除法の意味について理解し、小数の除法計算の仕方を考え、習熟することができる。

### ○指導計画(13 時間)

第1次 小数のわり算の意味と計算の仕方… 9 時間(本時 2 / 9)

第2次 倍とかけ算、わり算… 2 時間

第3次 まとめ・習熟… 2 時間

### ○本時の指導

① 目標 整数÷小数の計算の仕方についての間違った思い込み（ミスコンセプション）を乗り越え、正しい計算の仕方について考えることができる。

### ② 展開

#### 1 計算の仕方について考える。

「1.6mで96円のテープがあります。1mの代金はいくらですか。」

「 $96 \div 1.6$ の計算の仕方を考えよう。」

#### 2 ミスコンセプションを取り上げ、議論する。

「 $96 \div 1.6$ の1.6を10倍して、 $96 \div 16 = 6$ と計算します。その答えの6を10で割って答えは0.6です」

・正誤を確かめる、なぜそのような考えになったかをみんなで解釈する、正しい答えを導くには、どうすればよかったか考える、の3つの観点から議論する。

#### 3 正しい計算の仕方について考える。

「 $96 \div 16 = 6$ は0.1mの代金を求めている。だから、6を10倍すればよい。」

## 4 感想

今回の研修を通して、算数科の授業において、誤答やわからなさをどのように生かすべきか新たな視点をもつことができた。自力解決において一人一人を無理に正答に向かわせるのではなく、誤答やわからなさをあえて発表させて話し合うことが、一人一人の考えを生かすことにもつながると考える。また、そういったことが、基礎・基本の確実な定着を図ることにもなると感じた。全児童が授業に参加でき、学びが発生している授業をつくっていきたい。