

算 数 通 信

テーマ：これからの算数科教育②

「これからの算数科教育はどうあるべきか」（編者 清水美憲他 東洋館出版社）から、「個別最適な学び」と「協働的な学び」が「深い学び」とどういう関係かを紹介しています。

第 47 号では、子供が各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせることが「深い学び」を実現するために必要であること、そして 算数科で目指す子供の姿がどのような姿であるかを描くことが必要であること等が書かれていました。

第 48 号では、「個別最適な学び」の主旨を生かした算数科授業（実践編）を紹介していきます。

③ 「深い学び」に貢献する「個別最適な学び」と「協働的な学び」を行う子供の姿（P121～P126）

一人ひとりの子供が、自分の理解度や興味・関心にあわせて数学的活動を行うためには、自ら学習形態を選択することも必要である。ただし、**個別学習や自由進度学習**を行っているだけでは、目の前の学習で働かせるべき数学的な見方・考え方を自覚することは難しい。**そのため、一斉授業も入れながら**、数学的な見方・考え方を意識させたり、数学的活動の回し方を学ばせたりした上で、子供に学習を委ねるのである。

数学的な見方・考え方を働かせる学習を行うためには、**一斉授業も入れながら、個別最適な学びを進めていく**ことが述べられています。**一斉授業でその単元の数学的な見方・考え方を働かせ、その学びや学び方を、個別最適な学びにも適用する**ということです。1 単元のすべての時間を子供に委ねれば、「個別最適な学び」ができていたとは言えないということです。大事なことは、数学的な見方・考え方を働かせた学習を自ら行うことです。

一斉授業の取り入れた「個別最適な学び」について、実践例が紹介されています。

3 年生の 2 桁×2 桁の実践を踏まえ、上記のことについて説明する。

単元計画は以下の通りである。一斉学習と個別学習を織り交ぜながら、単元を進めていった。

- 第 1 時 1 桁×何十（ 5×30 ）の計算の仕方（一斉授業）
- 第 2 時 2 桁×何十（ 12×30 ）の計算の仕方（一斉授業）
- 第 3 時 2 桁×2 桁（ 23×12 ）の計算の仕方（個別学習）
- 第 4 時 2 桁×2 桁の筆算の仕方（個別学習）
- 第 5 時 第 3・4 時の共有（一斉授業）
- 第 6 時 3 桁×3 桁の計算・筆算の仕方（個別学習）
- 第 7 時 計算の工夫（一斉授業）
- 第 8 時 単元の振り返り（個別学習）

- ・単元計画では、該当単元の数学的な見方・考え方を学級で共有化する一斉授業と学習を子供にゆだねる個別学習を織り交ぜることがポイントです。
- ・個別学習では、「指導の個別化」（20 分程度）、「学習の個性化」（20 分程度）、振り返り（5 分程度）としています。
- ・本単元では、個別学習を第 4 時、第 8 時にとっていますが、第 4 時、第 5 時と 2 時間にすることも考えられます。

第 1 時と第 2 時では、本単元で働かせる数学的な見方を言語化し、共有した。

「九九にかえたい」「〇〇を1とする」といった**数学的な見方が言語化**され、板書されている。これらの数学的な見方を働かせて、子供は以下のような計算の仕方考えた。

$5 \times 30 = 150$	$5 \times 30 = 150$
↓ 10 を 1 とする	↓ 30 を 3×10 とみて
$5 \times 3 = 15$	$5 \times 3 \times 10 = 150$

本時で学習したことは、1 桁×きりのいい 2 桁の計算の仕方であることを共有し、次時では桁を増やして、2 桁×きりのいい 2 桁でも、本時で働かせた数学的な見方が使えるかを考えることを共有した。

第 2 時では、 12×30 の計算の仕方考えることを通して、2 桁×きりのいい 2 桁の計算においても、「九九にかえたい」や「〇〇を1とする」といった数学的な見方が働かせられることを確認した。さらに、第 2 時では、12 を 10 と 2 に分けて、 $10 \times 30 + 2 \times 30$ とする分配法則が出され、「ぶんかい・がったいほうしき」と命名された。

ここまで共有すると、自然と「きりの悪い 2 桁×きりの悪い 2 桁でも、同じようにできるのか？」という疑問が子供から出され、次時の課題が決まった。

第 1・2 時の一斉授業が終わった時点で、子供と共有している数学的な見方と解法、課題意識は、以下の通りである。

【第 1・2 時の一斉授業で共有された数学的な見方と解法】

○「九九にかえたい」「〇〇を1とする」

→ $5 \times 30 = 5 \times 3$ と考える

→ぶんかい・がったいほうしき ($10 \times 30 + 2 \times 30$)

→かけわりぶんかいほうしき ($12 \times 3 \times 10$)

【第 1・2 時の一斉授業終了時点での子供の課題意識】

(きりの悪い 2 桁) × (きりの悪い 2 桁) でもこれまで見つけた数学的な見方は働かせるのか？

第 1・2 時の一斉授業については、一斉授業の様子が分かるよう、板書は除き、文章部分を全て書きました。対話のある授業では、【第 1・2 時の一斉授業で共有された数学的な見方と解法】のような言葉が子供たちから出されてきます。

次は(2)の個別学習です。個別学習の理解のため、できるだけ本文通りにします。

(2) 個別学習の 1 問目は共通の問題を扱い、数学的な見方を顕在化する

(2) の始まりは、「個別最適な学び」の説明がされている。大事なことなので、何度も確認しておきたいと思います。この次の段落が個別学習の様子になります。

「**個別最適な学び**」は、「**指導の個性化**」と「**学習の個別化**」によって成り立つ。平易な言葉で表現すれば、「**指導の個別化**」は「身に付けるべき内容を、一人ひとりの子供の学習進度に応じて学ぶ」であり、「**学習の個性化**」は、「学習のつながりを意識して、一人ひとりの子供が興味・関心にあわせて学ぶ学び」であると言える。

第 3 時の個別学習において、1 問目は全員共通の問題を扱い、「**指導の個別化**」を意識した学習を行った。1 問目を共通の問題にしたのは、全員の子供が身に付けるべき内容であるとともに、様々な解法や考え方をもとに統合的・発展的な考察がしやすくなるからである。また、自分で考えることができなかった子供は、まわりの子供に聞くこともできる。

本時で扱った 1 問目の問題は、「 23×12 の計算の仕方を考える」というものであった。写真 3（省略）は、本時に子供が書いたノートである。

注目すべきは、右側の「**着目ポイント**」という部分である。第 1・2 時で働かせた「九九にかえたい」「〇〇を 1 とする」という数学的な見方を意識するとともに、きりの悪い 2 桁のかけ算においては、被除数が乗数のどちらかを分解して計算した方が簡潔に計算できることまで書かれている。数学的な考え方を働かせて、統合的な考察をしている姿である。

第 1・2 時の一斉授業で働かせた数学手濃いな見方や解法を意識して、個別学習の問題を解いていきます。これが、算数科の学び方が表れている場面です。45 分間の 20 分間程度の学習時間です。なお、ノートは見開きで使われています。左ページは問題と、自分や友達の解法で、右ページは、「**着目ポイント**」を書きます。「着目ポイント」とは、子供が問題を解く際に見つけた「数学的な見方」になります。

次は、**後半の 20 分間を「学習の個性化」**に当たる内容の学習の紹介です。

(3) 数学的な見方を働かせて、発展的に考察する

学習の後半は、「前時までの学習と 1 問目の解決で働かせた数学的な見方を働かせると、どんな問題を解くことができるか？」と発展的に考察し、問題を発展していった。

多くの子供は、数を変えたり、桁を増やしたりしても、「九九にかえたい」「〇〇を 1 とする」という数学的な見方をもとにした解法が、 12×12 のときと同じように使えることを確認していた。

学習の後半は、「**学習の個性化**」を意識した時間にしています。**課題は、「 23×12 の計算の仕方を考える**」です。やり方は予め 3 つ教えます。①数をかえてみる ②けた数をふやしてみる ③場面をかえてみる、です。子供たちは、数を変えても、けた数をふやしても計算はできるということを発見し、共有するのです。

(4) 数学的な視点から実践を見直す

※省略します。

第 47・48 号を通して、「『個別最適な学び』と『協働的な学び』は『深い学び』に貢献しているか」の内容を紹介してきました。基本的な考えの筋道をはっきりもち、授業づくりに取り組んでいただけたら幸いです。