



体験的に学ぶ算数

なぎさ公園小学校
教諭 ファウラ みどり

はじめに

数学で学ぶ内容に興味がある生徒の割合(PISA調査)、数学や理科の勉強を楽しんでいる生徒の割合(TIMSS調査)がともに国際平均値より低かったことを受け、実生活と関連付けた指導の充実の大切さが求められている。

このことから算数を学ぶことの意義や有用性を重視し活用する機会を持たせること、そして算数の活動に興味を持たせるために五感を使った体験的学習の充実を図ることが重要であると考えられている。なぎさ公園小学校ではこのような視点で、それにふさわしい教材と、授業展開を工夫し、年間授業計画(シラバス)を作り、日々の実践から進化させようとしている。

①遊びの要素を取り入れた体験的学習

子どもたちが夢中になって遊ぶ姿

の中に、遊びが有する豊かな特性を見いだすことができる。例えば、自発性(子どもは遊びなさいといわれなくても遊ぶ)、反復性(子どもは楽しい遊びを繰り返す)、創造性(子どもは遊びを考え、創り出す)、発展性・追求性(子どもは遊びながら、さらに遊びを発展させ、一層の楽しさを追及する)などである。遊びが持つ特徴的要素を取り入れた学習活動を構成することで、遊びが持つ特性を学びに生かしていきたいと考えている。

その例として童具館の積み木を使った授業がある。この積み木はサイズや形がよく考えられており、算数・数学の図形・幾何分野へつながる要素がたくさんつまっている。しかし、それを知識として教えてしまうのではなく、ドーム作りやまちづくり等を通してしっかり遊ばせる。子どもたちは暖

かい木の温もりを感じながら、五感を使って夢中になって活動する。その中から出てきた不思議をもとに、ある時自然にふれていた積み木が数理としてつながっていく…。そんなはっとする瞬間を体験させていくことによって学びが深まっていくと考えている。

②子どもたちの身のまわりから見つけた数理

子どもたちの身のまわりに存在するすべてのものは、固有の数・量・形をもっている。見方を変えれば、身のまわりに存在するすべてのものが算数の教材となる。身近なところから見つけた数理を教材として展開することによって、子どもたちは身近にあるものが、少し視点を変えて観察することで、数理と関係していることに気づく。そのことが、子どもたちの興味・関心を引き出し、学ぶ意欲の向上につながると考えられる。同時に、数理のおもしろさを感じることによって、自ら学んでいこうとする「自学力」の向上につなげていきたいと考えている。

ここでは、5年生で学ぶ単元「多角形」を例として紹介する。5年生の単元「多角形」では、普段何気なく歩いている歩道のタイルに着目し、隙間なく敷き詰めができる理由について探求していく。

■「敷き詰めてみよう!!」指導内容と計画

- 第1次 パターンブロックを敷き詰めてみよう! … 1時間
- 第2次 三角形は敷き詰められるかな? … 3時間

- 第3次 四角形は敷き詰められるかな? … 3時間
- 第4次 多角形は敷き詰められるかな? … 3時間
- 第5次 オリジナルタイルをつくらう! … 4時間

③学びを活用する力

知識や技能は使ってみて本物になる。有用性、実用性を重視しない知識や技能など本来はありえない。活用することを考えるから、瞬時に、確実にできる技能が求められる。また、技能そのものを習熟させていかなければならない。応用・活用することをもとに考えると、トータルバランスとして算数を見ることができないのではないかと考えている。

「活用する力」の教育的意義として、以下の3つを考えている。

1. 学んだ知識・技能や考え方の確実な定着が図れること
 2. 知識・技能の考え方の本質がわかり、発展的に考える礎石につながること。
 3. 算数を学習することの意義や有用性を感じることができること。
- 子どもたちが学んだ知識・技能をどのように活用させていくかに重点を置いて、カリキュラム開発を行っているが、いくつかを以下に紹介する。

(1)教室から飛び出して、学習したことを活用する。

○3年生「距離と道のり」では、1kmが実際にどれくらいの距離であるのか歩いて学び、地図が活用で

きるようにする。
○4年生「折れ線グラフ」では、自分で資料を集めそれを折れ線グラフにあらわし、考察していく。

(2)オリジナルワークに重点を置く。

○四則計算の単元では、オリジナルの文章問題を作成し、計算がどんな場面で活用できるのかを学ぶ。
○5年生「垂直と平行」では、オリジナルTシャツづくりをし、垂直・平行線が書けるよさを体感する。

(3)他教科と連携させて、幅広く知識や技能が活用できるようにする。

○4年生「マンホールはなぜ丸いのか?」では、図工科や社会科と連携して、さまざまな視点から、マンホールについて学習していく。
これらに加え、日々の授業づくりでは、既習事項をいかに活用して新しい学習につなげていくのか、授業の展開にも工夫している。



おわりに

以上のように、様々な体験的学習に取り組んできたが、徐々に改善すべき点も見えはじめてきた。今後は、体験的学習を効率よく、生きた知識や技能につなげることを大切に、カリキュラムを作成していきたい。

