

式の計算の定着を図るための実践

【宮代町教育委員会】

1 学校、学年、教科 中学校、第2学年、数学

2 ねらい 生徒一人一人に式の計算の定着を図り、基礎的・基本的な学力を身につけさせる。

3 取組内容

(1) 平成23年度、本校では研究主題を「主体的に生きる生徒の育成」(サブテーマ: “学びがい” を実感できる指導・支援)として、全教科・全領域で研修に取り組んでいる。具体的には、以下の3つの視点により、実践研究している。

視点1 教師の3つの仕事(「聴く」「つなぐ」「もどす」)の研究。

視点2 3つの対話(「教材」「他者」「自己」← “分からなさ” を出発点)の研究。

視点3 学習課題(「共有する課題」→ 「ジャンプする課題」)の研究。

(2) 数学における、少人数指導の充実(2年生)

ア 自己評価カードを基に、生徒一人一人の学習状況を把握し、基礎・基本の徹底を図る。

イ 毎時間5分間学習を確保する。(プリントとドリルで徹底して繰り返し、計算の基礎・基本を定着させる。)

ウ 四人市松模様を基本とする小グループでの学習を授業の中に位置づけ、授業の中で、分からないところを「なぜこうなるのか」と安心して質問できる関係を大切にし、考えを練り合ったり、できる生徒をチュータにした協同的な学びを押し進める。

エ 取り組んできた生徒の現状

- ・顔を突き合わせての、双方向の協力的な学びを実践している。
- ・生徒が生徒に働きかけるなかで、自分の説明(言葉)が相手の心に届いたとき、双方ともに喜び、充実感・達成感を味わい、自尊感情を高め、学習することへの意欲をさらに湧かせている。
- ・届かなかった時の戸惑い、もどかしさ、沈黙…。沈黙の中でプリント等を手引きに懸命に新たな言葉を探すなかで、探し当てた言葉がようやく相手に届いたとき、生徒は更なる充実感を味わっている。
- ・協同学習を行うことにより「わかった」「できた」という声が多く聞かれ、絆を紡ぎながら、基礎的・基本的な学力の定着に取り組んでいる。

(3) 式の計算における授業での徹底の具体例

ア プラスマイナスゼロの徹底… $(+1) + (-1) = 0$ 、 $(+2) + (-2) = 0$ 、 $(+3) + (-3) = 0$ 、…

イ 式の計算は、常に私たちの身近な現実生活の中にある具体的事例に置き換えて考えさせる。

ウ 生活の中で起こる事象と計算の決まりは寸分の狂いのないことを知らせる。

エ 計算の決まりは、宇宙の法則に適いながら、人間にとっての利便性、経済性、順序、美、生き方等々を追求することと同値であり、決まりは人間にとって価値を創造する知恵の実践であることを知らせる。

オ 先達の知恵を身につけさせる。(なぜこうなるのか、なぜこう考えるのか…)

○上記エの特に経済性についての授業実践例

- ・2年生の最初に学習する分配法則での授業実践例『なぜ掛算・割り算を、足し算・引き算より先に計算するのか』を分配法則で説明した。(以下は、その概要)

地球上に住んでいる人間は、 $\times \div$ を $+$ より先にやることを決めた。理由は、この方が人間にとって実に経済的であるからである。宇宙のどこかでは、 $+$ を $\times \div$ より先にやる星が存在するかもしれないが、人間はこの方が使い易いし、生活に密着すると考えた。人間が考えた経済性とは、特別なきまりをもった()…「とにかくカッコの中を先に計算する」という意味の()を登場させたことによる。結論すれば()を使う回数が、 $\times \div$ を $+$ より先に計算する方が少なくすむことである。それを提示すると、分配法則で、 $\times \div$ を先にやる場合の表し方は $\rightarrow A \times (B + C) = A \times B + A \times C$ ①
 $+$ を先にやる場合の表し方は $\rightarrow A \times B + C = (A \times B) + (A \times C)$ ②
①と②を比べて分かるように()を使う回数が、 $\times \div$ を $+$ より先にやる場合の方が少なくすむ。つまり経済的である。ここに、考えることを武器とする人間の知恵があります。

よりよく生きようとする知恵を持った人間の素晴らしさ、決まりの正しさを、授業の中で生活に密着した具体的事例を基に提示し、生徒に語りかけ、生徒に驚きと感動を与えつつ、徹底した計算練習を図っている。

(4) 今後の課題… 計算に関わるペーパーテストでは98.3%の定着をみることはできたが、学習したことを活用する場面にじっくりと時間をかけられていない現状があり、今後は、基礎・基本の徹底を図りつつ、学習したことを活用する力を育成する授業の展開の工夫が必要であり、徹底して協同的な学びに取り組んでいきたい。