

算数科を中心とした提言（杜 威 先生）

平成28年度は4校を訪問させて頂いた。4校ともきれいに整理整頓され、児童・生徒および教職員はみんな元気よく活動していた。一般授業も特別授業もよく準備され目標に合わせて効果的に実施されていた。また、どの学校でも電子黒板が有効に利用されていた。A小の家庭科や外国語活動およびB中の体育(器械運動：マット運動)でのタブレット端末やノートパソコンの効果的活用、C小の算数日記や算数関連の掲示物、D中の「グループ学習のよさ」の掲示や積極的に「数学用語を使って」を活用することなどがとても印象深かった。また、特別な支援を要する児童・生徒へのきめ細かな対応は、必ずその子たちの将来のためになっていると強く感じた。

昨年10月23日に第32回小学校算数教育全国大会が大曲小学校で盛況裏に開催された。特別公開授業16本と一般公開授業18本が提示され、算数・数学教育関係者総勢700名が参加し、共に学び合った。「問題を発見する」「解決の方法を模索する」「自らの考えを表現し伝える」という授業参観の視点の他、「全ての子どもが学習に参加しているか」という共通実践課題を設けた。

先日、県内のある中学校の授業を見学したときのことである。2年生の生徒は授業者から(3辺の長さがそれぞれ)3cm・5cm・7cmの三角形をノートに描くよう指示を受けて、底辺を3cmにして描こうとする生徒、何をしたらよいのかを躊躇している生徒等、様々な動きがあり4、5分もかかった。中には3つの正三角形を描いた生徒もいた。また、1年生の生徒が式 $1.8(2x+3)$ に10を掛けるとき、 $18(20x+30)$ と操作した生徒はクラスの約半分もいた。

上記のことを踏まえて以下のことを申し上げたい。

まず、第32回小学校算数教育全国大会開催の際、「全ての子どもが学習に参加しているか」という共通実践課題を設けたのは、県内の小学校が抱える1つの課題でもあったからだ。一斉授業やペア活動、グループ活動など現場では様々な工夫がなされているが、どうしても主体的にならない、いわゆる「お客さん」になる児童・生徒がいるのは事実であり、それをできるだけ解消させていきたい。具体的な手立てとして能力別学習やジグソー学習などがあるが、もっとも重要なのは、つまずきを翌日まで残さず、すぐに対応することである。これは算数・数学のみではなく、すべての学習に共通して言えることである。全国学力・学習状況調査を見ると、本県の算数・数学の正答率は小学6年生より中学3年生の方が若干低い。これは算数でのつまずきを解消できないまま中学校へ進む児童がいること、また、中学校で新たなつまずきが生じていることの表れとも言える。授業の場でのつまずきの解消は欠かせないが、授業外での対応も大いに必要であり、学習に自信を持たせることはとても大切である。

次に、基礎基本をしっかりと身に付けさせることである。算数・数学科の場合、児童・生徒は用意されたプリントなどをもとに思考を展開することに慣れているが、場面を図・式・グラフという数学の表現に表す活動が少なすぎると、上記のようなことが起きてくる。本来ならば、 $3+5=8$ だから、2辺の長さの和8cmがもう1辺の長さ7cmより1cmしか長くなく、まずぺちゃんこな形の三角形をイメージできる、そして7cmの辺を底辺にして半径3cmと5cmの円を描けば簡単に描けたはずであった。また、 $1.8(2x+3) \times 10 = 18(20x+30)$ の操作した生徒は式 $1.8(2x+3)$ にある1.8および $(2x+3)$ の部分に分配法則を適用する判断を行ったと見られる。しかし、分配法則は「加法に対する乗法の分配法則」であるということが分かり、その法則を適用する対象を確認できれば、当然 $1.8(2x+3)$ という積に分配することはしなくなる。

三角形や四角形を描く体験や計算法則の学習は算数科での活動であり、小学校から「全ての子どもが学習に参加している」ことを目標に前進することを願う。