

特別講演

一人一人の考えを生かした算数指導

東京学芸大学教授 伊藤 説朗 先生

一人ひとりを生かした授業をどう組み立てるか

個性を育て、個性を生かすを日本の教育の中心にしたいという考え。個性的な仕事をできる人間を育成する。しかし、個性を生かすというのはなかなか難しい。個性的な人を排除する、変わったことをする人間を排除することなく、持ち上げることをする必要がある。

個性を育てるには、算数では、自分の考えを持って解決にあたるようにする。

自分の考えでやっていくのだが、それが今日のねらいを達成できるように場を設定する。

いろいろな考え方を相互比較検討で練り上げ、より良いものにする。

自分の考えを持てるようにするには、

解決できそうな場面を設定する。

9の段の掛け算(2年) 9の段を作る時に、9ずつ足せばできる、27に9を足せば良い、かける数が1増えれば掛けられる数だけ増えるを使う、もっと考えられる子はその考えを使ってやっでござん、これまでの九九を使うのならそれを認めてあげる。他の考えでもできる、を認めてあげる。9を5と4に分けるという方法(アレイ図を見ながら)、これは分配法則の素地を作っている。5の段と*という使い方なら何とかできるだろう。

3年、位取りによる少数の計算、整数に帰着させて考える考え方。前に使った考え方、既習事項に結びつけてあげる。

多様に考え、柔軟に取り上げる。数の系列、数表等を使う。柔軟な考えを最大限伸ばしてあげる。6年の順列の問題。3人の並び方から4人の並び方を考えるというように。5人から2人取り除くことは5人から3人選ぶと同じと言うように見られる児童を。

指導上特に重点をかけたいポイントは2つ。

最初の問題場面を工夫する と、児童は更に新しい問題に発展させることができる。教科書は最低限これはやって欲しいという、これをクリアすれば学年のねらいを達成できる。だから教科書を土台にして、教科書よりもっと良いものを作ることがポイント。5年の単位量あたりの単元は、基本の考えは何か、収穫量、全国の収穫量の一部をから全国を推定する根底は比例の考え、面積が2倍ならとれ高も2倍、これが単衣料の根底で、比例定数を見つけること。収穫量からさらに別の場面に広げていく。速さの場面でもうまく使えるように。比例的推論、これとこれが比例しているのではないかと考える目を養っていく。

速さをどのような大きさと表すか、比例定数をどのような単位で表すかという考えに発展する、2分に1の速さという発言。1Kmを進む時間を速さとは言わず、使いやすいものを使うが、そういうことを盛り込めるような指導計画を。

単元の見通しを持たせた指導展開を。収穫量の館をどこで使えるかという見通しをもつ必要がある。

毎時間、興味関心を持たせるために苦勞するよりも、単元の見通しを持たせると苦勞しなくても良いのでは。

個人の能力差にどう対応するか。

「発見の1～4」参照、先生の多様なものの見方が必要で、どこに目を付ければ違う考えに発展するのかがわかるだろう。教科書の通りでやるとわかりづらいだろうという時に、予想される児童に対応する時間をとる（自力解決の時間）。こういうことをしないと多様性、個性は生かされない。

どのようにして一つの考えを生かして練り上げるのか。練り上げる場面が難しい。いろいろな考えが出るのは大変だろうが、のびのびとした考えがでる。子供の考えの予想を立てる、この子は多分こうするだろう、前こうだったからこうするだろう、それができるのがプロであるし、考えを予想できれば多様性に対応する準備ができたようなもの。練り上げの中心は先生。

練り上げの手順。

考えを出す順序を考える。先生がしっかり計画を立てること。

どのようにして整数の計算に小数の計算を結びつけるかという場合、整数の計算方法を小数にも使えるようにするのが先生の技術。それが上学年にも使えるということを先生が知っていること。学習したことの価値付けは重要。価値付けは教師の仕事。

共通した考えができると便利。

「計算のきまり」をうまく使って計算できる子を。

練り上げの最後だが、より良い解で解決させる。

いい考え、大事な考えは1～2でよく、ただそれを使えるようにする。

次の考えにつながっていくようにする。

図形で同じ形というのは合同、ピッタリ重なれば同じですという考え、ずらし、まわし、裏返して重なるかという考えの素地をやっていく。3枚の直角三角形でどんな形ができるかという場面で、2枚の直角三角形の場合から考えていくこと、簡単なものを元にして考えるという考え方を養うことが次の問題に発展する素地を養っていくことになる。