

算数科における「ストラテジー」について

ストラテジーは、「方略」といわれ、「技能を含んだ数学的な考え方」といわれている。「演繹的思考・帰納的思考・背理的思考・拡張・一般化・単純化・類推・統合・発展・分類・整理・対比」等の「数学的な考え方」は、技能を含んでいるとはいえない「数学的な考え方」である。それに比べて、「動作化・イメージ化・情景図・分類整理の考え方・十進位取り記数法・単位の考え方」等は、「技能を含んだ数学的な考え方」である。このようなストラテジーを子どもたちに獲得させると未知の問題にも問題解決のできる子どもが育つのではないだろうか考える。

そこで、算数科におけるストラテジーの研究を実際の授業を通して研究を進めていった。その結果発見した内容について記述する。

(1) ストラテジーのよさ

数学的な考え方であるため、問題解決のいろいろな場面で活用することができる。数学的な意味を十分理解していれば、活用範囲も広がり、活用場面もまちがえることなく、しっかりとつかむことができる。

技能を含んでいるため、数学的な意味を十分理解していなくても、使い方を理解していれば、かなり難しい問題でも解決することができ、子どもたちが、達成感、満足感を味わうことができる。これは、学習への意欲付けになると考える。

数学的な考え方の意味を十分理解して活用するのがベストではあるが、算数の苦手な子どもにとっては、このストラテジーは、正答を出すための有効な手段となりうる。「このやり方を使えば、こんな難しい問題にも正答できるのだ。」と、子どもたちが考えることで、学習意欲を喚起することができる。

ストラテジーは、算数を得意とする子どもにも適し、算数を苦手とする子どもにも適している数学的な考え方である。

(2) ストラテジーの問題点

あまりにも技能が強調されると、活用範囲が狭くなり、ストラテジーとは言いがたくなる。

正答を出すための技能は、数学的な考え方を含んでいないためストラテジーとはいわないが、混同されることがある。

(3) 授業実践を通して

ストラテジーの技能の部分は、子供たちに教えるしかない。
しかし、できるだけ少なくする必要がある。
少ないほど、すぐれた授業であるといえる。
適用場面ができるだけ多く、活用範囲ができるだけ広いストラテジーを子ども達に獲得させたい。

教える部分が多くなると

- ・技能に近づく。
- ・子ども自身が獲得する部分が少なくなるため、適用場面の把握が困難になり、活用範囲が狭くなる。(数学的な考え方の部分の理解度が下がる。)
- ・授業自体が、教師主導型の問題解決学習になる。

教える部分が少なくなると

- ・いわゆる「数学的な考え方」に近づく。
- ・子ども自身が獲得する部分が多くなるため、適用場面の把握がよくなり、活用範囲が広がる。(数学的な考え方の部分の理解度が上がる。)
- ・授業自体が、子ども主導型の問題解決学習になる。

自力解決の場面で個に応じて教える部分を調節する必要がある。

- ・算数を苦手としている子どもには、ストラテジーが、正答を出すための有効な手段となりうるので、次への意欲につなげるためにもしっかりと技能の部分を教える必要がある。