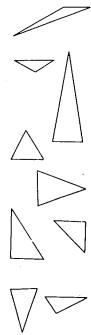


解や経験を得させることが重要なのである。

(三) 集合についての理解をいつそ深めること。

集合の考えは、数学の現代化には欠かすことのできない重要な数学的な考え方の一つである。これが、最近、誤解された受け取り方がなされ数学教育の発展を妨げているむきもあるので、集合についての考えをよく理解し、学習指導に当たることがたいせつである。

例二で取り扱った三角形について考えるとき、この取り扱っている三角形のなかまは、次に示したように数限りないものである。



意味の指導をするとき、文字を変数と考え、命題・関数として変数のとる値により、方程式は真にも偽にもなりうることを具体例を通して指導することがたいへん有効なのは、集合の考えが取り入れられているからである。

ことがたまに、集合の考えが取り入れられていないからである。

三、基礎的な知識・技能、特に計算力を高め、数学的な考え方を伸ばす指導をいつそう充実する。

算数・数学教育の基本的な目標でねらっている数学的な考え方は前述した

とおりであるが、更に、学習指導の展開に当たっては具体的に、数学的な考え方がどんなものであるかを明確にしておく必要があろう。

数学的な考え方について、都立研究所の分類がある。その分類の内容みると、大きく三つに分類している。一つ目は教育目標から、二つ目は、数学の方法から、三つ目は、数学の内容から分類している。特に、二つ目の数学の方法からの分類については、参考になる点が大きいと思われる所以である。

(一) 基礎知識の理解や基礎計算の定着を図ること。

数学的な考え方とは、基礎知識の理解や基礎計算が充分定着していないところをもつてすべての三角形について理解させようとすることは、集合の考えなくしては理解させ得ないのである。

中学校一年で一元一次方程式を取り扱うが、その解は一般の場合一つしかないのであるから、何も集合など考える必要はないのではないかといふことも考えられるが、方程式の

・ 拡張的考え方
・ 公理的考え方

○ 思考の対象に対する考え方
・ 抽象する考え方

○ 数量化したり図形化したりする考え方
・ 記号を用いたり読んだりする考え方

・ 一般化する考え方
・ 特殊化する考え方

・ 形式化する考え方
・ 理想化する考え方

・ 単純化する考え方

・ 一般化する考え方
・ 特殊化する考え方

・ 形式化する考え方
・ 理想化する考え方

以上が、数学的な考え方の方法から分類である。これらの数学的な考

方は、実際の学習では、錯そうして表れてくる。すなわち、算数・数学の学習指導では、いつも数量や図形の抽象化、単純化、記号化が行われ、また、抽象化、単純化、記号化されたものを使つて、帰納的や演繹的の考え方等により学習が進められているのである。

(二) 基礎知識の理解や基礎計算の定着を図ること。

数学的な考え方とは、基礎知識の理解や基礎計算が充分定着していないところをもつてすべての三角形について理解させようとすることは、集合の考えなくしては理解させ得ないのである。

数学的な考え方方

・ 逐次近似的考え方

・ 類推的考え方

・ 演繹的考え方

いろんな命題が推察されるのである。

一般の学習では、文章題から式を導き出して、計算をし答えを求めて終わるという過程をとつていて。これを

更に、求めた式から、いくつかの文

章題を作つてみると、いうことがたいせつなのである。このことによつて

数学的な考えにたつた基礎の充実が図られるのである。

次に計算力の問題であるが、電子計算機の出現により、計算は軽く取

り扱つてもよいというようなまちがつた考え方がある。過去の算術とい

われた時代の機械的な計算指導は当然批判されなければならないが、現

代数学が特に重視している数学的な

考え方方に立つた、思考を伴つた計算

方法までも軽視してはならないのである。基礎計算力は、基礎知識とともに重視されなければならないし、

この計算力なくして数学的な考え方

は育たないのである。

例えは、一元一次方程式の解法が

できなくては、連立方程式も、二次

方程式も解けないことからも理解できることと思う。また、九九の暗記は不

完全で、六、八を忘れても、六、五

三〇を知つていれば、そこから累加

して、もつとも単純化された式を計算をじゅうぶん訓練させること

が重要である。

そこで、統合的な考え方ができるようになります。

例一に、三角形を台形に統合して