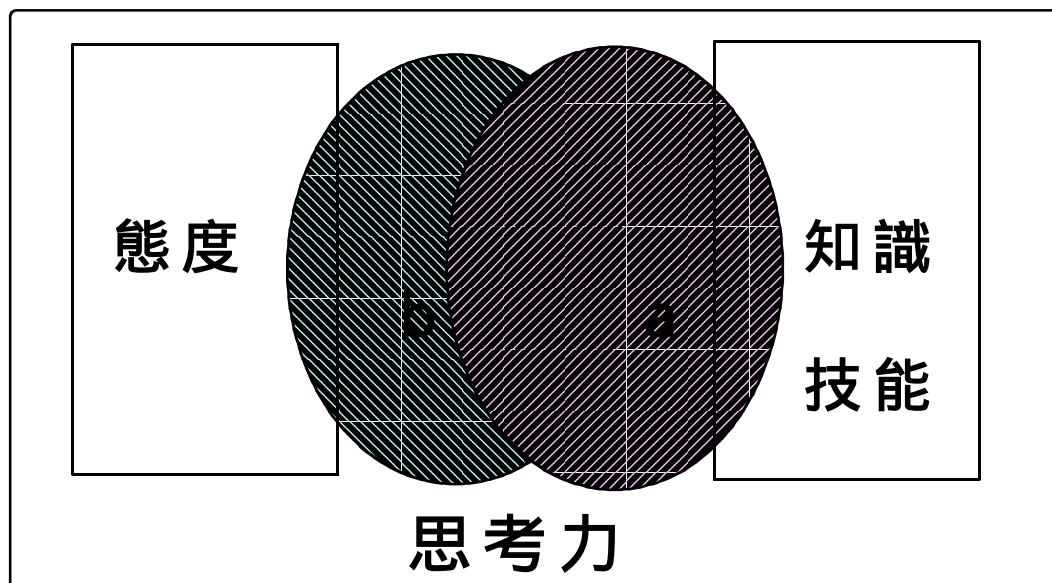


算 数 科

1 育成したい「思考力」

- a 事象のしくみやその表現・処理の方法を構造的・形式的に捉える力
- b 経験に照らしながら問題とその便利な解き方を見出そうとする力



- a 事象のしくみやその表現・処理の方法を構造的・形式的に捉える力

事象のしくみに関するもの...集合の考え・関数の考え・単位の考え等，事象をある視点から構造的・形式的に捉える考え方

考えの進め方に関するもの...類推的な考え・帰納的な考え・演繹的な考え等，きまりの一般化に向けた筋道を構造的・形式的に捉える考え方

生活の実用に関するもの...実生活の中でその構造や形式を算数的に捉えて発揮される知恵ともいえるべき考え方

- b 経験に照らしながら問題とその便利な解き方を見出そうとする力

「どんなふうに考えれば，いい方法が見つかるか」

「便利な解き方を見付けたい」

2 「思考力」を育成する単元編成

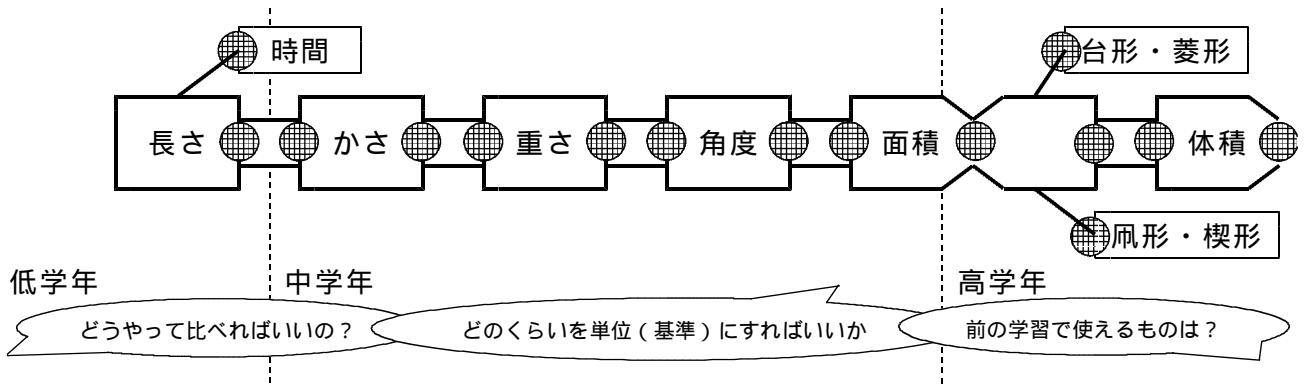
算数の学習内容は他のどの教科よりも系統性が強い。特に，同一領域内では，それが顕著である。その特徴を生かし，「思考力」育成に向けて，「算数を創る」学習を一貫して展開する。

(1) 既習の思考様式を生かす教材

「算数を創る」に当たっては、既習経験や学習を基にすることが少なくない。そのため、そうした経験との結び付きができるような教材を位置付けるとともに、既習経験と結び付ける次のような問いかけを大切にしている。

前に学んだ では、どんなアイデアを使ったの？それは使えないの？
 これまでに学んだことと似ていることはないの？同じようにできないの？

中でも、最も創造性が求められる単元接続時の思考を重視している。「量と測定」領域を例にあげる。



- 直接比較 (はしをそろえないと... , まっすぐにのばしておかないと...)
- 間接比較 (カップの大きさや重さは同じにしておかないと...)
- 任意単位による測定 (他の量のように数で表せないかな) (基準を決めて、そのいくつかで表そう)
- 普遍単位による測定 (基準の大きさは...)

(2) 問題解決的な学習内容に必然性をもたせられる教材開発

学習内容の中に、子ども自らが解決の必要感をもつことのできる課題があり、またそれが子ども自身に明確に意識付けられると、課題解決に対する興味・関心・意欲を喚起し、思考に対する原動力になると考える。そのためには、一単位時間内で、課題や問題場面が十分に把握されることはもちろん、単元を通して、「この課題が解決されるとどういうよさがあるか」という学習内容の価値が連続的に意識付けられることが必要である。

獲得した思考様式と、生活経験に基づく数理事象との整合性を検証する必要感のある教材

例えば、「窓が平行四辺形だったらどうなるのか」、「なぜ窓は長方形なのか」、「平行四辺形ではいけないのか」ということを追究していく過程で、平行四辺形の性質に立ち返る場を必然的に生じるようにしていくのである。

新たに獲得した数理と既に獲得している数理の構造を比較・検討できる教材

例えば、小数のかけ算を学習するに当たって、既習である小数の加減、整数の加減乗除を想起させるとともに、それらとの異同関係の整理を促す。

(3) 個に応じた指導の充実

発展的な学習

ア 広げる・深める学習を

発展的な学習については、広げる・深める・進める学習の3つの考え方がある。

広げる・・・「数や形や場面が変わっても通用するのかな」

「身の回りのことに当てはめてみても通用するのかな」

深める・・・「同じところ，ちがうところはどこかな」

「何かきまりが見つかりそうだな」

「どのようにまとめられるかな」

進める・・・「先の学習に進んでみよう」

(次の時間に習うところまで，次の単元に...，次の学年に...)

本校算数科では、3つの中でも、広げる・深める学習を大切にしたい。それは、算数科は内容に系統性があり、学習に連続性のある教科だからである。進める学習といって、前へ前へ進むことばかりを重視していたのでは、ますます習熟度の差が広がってしまうと同時に、その単元の本質を味わわないままに細切れな学びに陥るといふ危惧があるためである。

問題づくりの視点から、広げる学習と深める学習を次のように捉えることができる。

広げる学習とは、

数範囲を広げる

特殊な場合から一般的な場合へ条件
を変える

抽象から当てはまる具体的場面を考
える

深める学習とは、

場面を変える

用いる数値の数を増やす

問題を複合化する

情報不足・情報過多の問題を考える

これらは独立したものではない。

例えば、3年生のかけ算の筆算の学習において、2桁×2桁，3桁×1桁は学習指導要領の範囲である。桁数を増やした3桁×3桁の学習は広げる学習であり、そのうち、乗数が何百何例えば「204」というような空位のある場合の学習は、簡潔・明瞭・的確な手続きや表し方の気付きの場であると同時に、「例え2段目の部分積であっても、何百をかける答えであるときは百の位から書く」という既知内容の理解を深める学習にもなっている。

少人数指導の実施

「思考力」を育成しようと考えても、一部の子ども発言によって学習が展開されてしまい、ゆっくり考えたい子に考える時間を十分に保障できなければ、集団全体の「思考力」は育成できない。このような場合にこそ、積極的に「習熟度重視型」の少人数指導を取り入れるべきと考える。

ここでいう習熟の差とは、これまでの算数の学習に対する関心・意欲・態度の違いや見方・考え方に対する違いのことである。この習熟の差で、コース分けが成されてこそ「思考力」を育成できると考える。そこでは、ゆっくりじっくり考えたいコース、学んだ見方・考え方をより深化・拡充したいコース等、習熟の差や個の興味・関心といった子どもの実態に応じた集団編成で学習することができる。

(1) 統合的、発展的な考察処理