

3. 算 数 科

川上公範・大松恭宏・松浦武人

1 自立と感性とのかかわり

「豊かな感性を育む」というテーマ（前テーマ）で3年間取り組んできた。この取り組みにより2つのことが明らかになった。

その1つは、論理性の強い教科とされている算数科においても、身体感覚や情意面などの感性が重要な役割を演じているということである。例えば、問題解決場面の各ステップ（①気づき・感じる、②考え・創造する、③表現・実践する、④ふり返る）にも感性は深くかかわっているのである。子どもたちは、この過程を通して、生活を数学化するとともに学習を自らの手で拡張していくことができる。（詳しくは、平成七年度の紀要に記載）

もう1つは、「豊かな感性を育む」とは、一人ひとりの子どもの個性を覚醒するということである。子どもは、それぞれ異なった生来の傾向や経験を持っている。その自分のこだわりや実感を大切にしながら、算数科の授業を通して個性を覚醒させていくのである。まさに、この点において、算数科は「人間教育」に貢献できると考える。

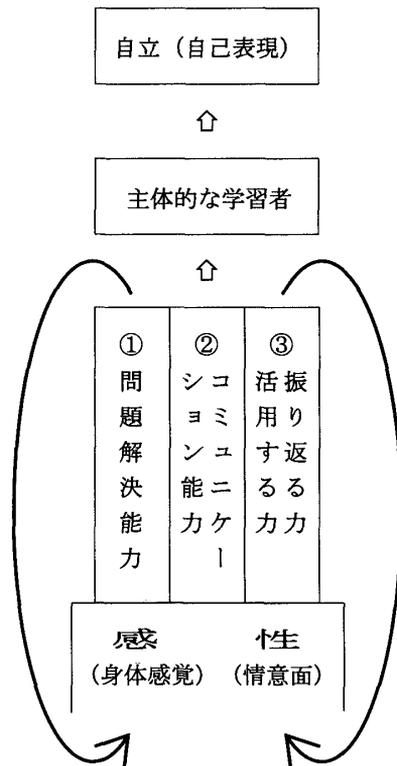
この2点からもわかるように、現在の研究テーマ「自立に向かう子どもたち」は、これまでの研究テーマ「豊かな感性を育む」の延長線上に位置している。感性なき自立はありえないのである。

2 自立のテーマでさらに求めていくもの

「自立」は豊かな感性を土台にして形成されることを先で述べた。「自立」とは、自ら自己実現を求めていく姿である。その実現のために算数科が担う役割を、「主体的な学習者の育成」と考えた。そして、主体的な学習者が備える能力として、①問題解決能力、②コミュニケーション能力、③ふり返り・活用する力の3点を考えた。①の「問題解決能力」とは、日常何気なく眺めているものや困難に出合ったときに、課題を見つけ出し、見通しを持って解決していく力である。②の「コミュニケーション能力」は、算数の学習を通して、児童相互がお互いを理解し合い、自らの内面に算数を構成していく力である。③の「ふり返り・活用する力」とは、自らの取り組みをふり返るとともに算数の内容の良さに気づき、それを基に生活（学習も含む）をより豊かにしていく力・態度である。

3 サブテーマ「人やものとかかわることを大切に」とのかかわり

研究テーマ「自立に向かう子どもたち」に迫るために、「人やもの（事象）とかかわる」ことに焦点を当てた取り組みを行っていく。算数科において「もの（事象）とかかわる」とは、先で述べた一連の問題解決のすべてのステップを含んだ流れを指す。また、その過程において他の子どもたちや教師と効果的にかかわることにより、子どもたちは、もの（事象）と対峙して得た視野や考えをより広め、深めることができると考えている。



4 めざす子ども像

自立をめざす子ども像として、我々は次のものを考えている。

- ・自ら課題を見つけ、情報収集（対象への働きかけ）をし、解決していこうとする子ども。
- ・学習した内容を身の回りの事象や事物と結びつけてとらえ、生活（もの・心両面）を豊かにしていくことができる子ども
- ・学習した内容を、条件設定を変えたり・拡張したりすることにより、学習内容を自分たちで深化・発展させることができる子ども。
- ・問題解決の過程において、自分の考えを持ち、他の子どもと意見を交わすことにより、他の子どもの良さを吸収し、自分の考えをより豊かにすることができる子ども。
- ・学習をふり返ることにより、自分の取り組みや・数学的な考え・認識を高めることができる子ども。

5 テーマ自立への迫り方

「自立」を考えると、授業は豊かな感性を土台として育まれる。それ故に、感性への働きかけも継続しながら、「自立」を促す取り組み方のレベルとして、1単位時間の授業構成レベル、単元を構成するレベル、さらにはマクロ的に算数科の教科観レベルの3段階に分けて考える。

(1) 授業レベル

①導入部分

- ・子どもたちが豊かな感性を下、自ら課題を見つけ、その解決をめざして一人ひとりが自分で実感し、納得できる考えが出せるような教材開発や活動を工夫する。

②展開部分

- ・一人ひとりの子どもの考えを的確につかみ、支援を行う。
- ・子ども同士が意見を交わし、お互いの良さを吸収し合える場を設定する。

③まとめの部分（一時間内にすべてをやるのではなく、適切なものを選んで行う）

- ・数学的な考え・認識・直観を高めるための活用の場とふり返りの場を設定する。
- ・学習内容を発展させたり、未だ不明な点を明らかにして、次時の課題とする。
- ・学習して身につけた数理の目を持って日常生活・事象を見直す場を設定する。

(2) 単元構成レベル

①学習内容の設定条件を変えたり、考え方や数の範囲を拡張したりして連続的に課題を設定し、それによって単元を構成する。

②既習の学習内容との間にある本質的な共通点を見い出し、それを基に単元の学習計画を立てる。

③身の回りから、それぞれの子どもの自分の課題を設定し、追究活動していく場を設定する。

(3) 算数科の教科観

算数科の学習内容を既成のものとして観るのではなく、子どもたちが創り上げていくものとして観る。従って、定義の仕方なども子どもたちが実感し納得できる形で行う。

6 今後の課題について

最近の子どもたちの生活は、社会の急激な変化に伴い複雑化・総合化されてきており、問題を解決するためには、複数の視点から判断したり、自分の立場から判断を下す学習が必要である。そこで算数科の学習においては、日常の事象を数理の目を持ってとらえる態度を育てるとともに、総合的な学習や他教科との間で、また算数科の領域間で相乗効果が生まれるような単元配列や単元内容の創造に取り組んでいく必要があると考えている。

7 成果と課題

今年度の実践を振り返ることにより、算数科の取り組みについての【成果】と【課題】そして、【今後の方向性】について探してみる。振り返りは、「かかわり」と「単元構成」の2つを視点とした。

(1) かかわりの視点から

かかわりを【人とのかかわり】と【もの（事象）とのかかわり】とに分けて考察する。

①人とのかかわり

【課題】

- ・ 友達の発見に対するかかわりを鍛えていく必要がある。お互いの気づきからお互いが深め合っていく点に弱さを感じる。
- ・ これまで指導者と子どもとのかかわりで生まれていたことを、いかに子ども同士でのかかわりで行えるようになるのか。

【今後の方向性】

- ・ 子どもの考えの引き出し方と聞かせ方など、学習の響き合いに注意して授業を構成する。
- ・ 個人の没頭した時間と集団の集中した時間とをうまく組み合わせる。
- ・ 個人の問いを皆の問いへと高める方法の模索。
- ・ 友達の発見について、それを理解するための基礎的な学力を一人ひとりの子どもに付けていく。
- ・ 課題が解けたというレベルでとどまらず、友達の考えを吸収し、自分の考えを高めることを味うゆとりを持たせる。

②もの（事象）とのかかわり

【成果】

- ・ ものとかかわるとき、知能面だけでなく、身体性や心情面まで働かせることが大切であると仮説を立てて取り組んできたが、その確からしさを強く感じる事ができた。
- ・ 子ども一人ひとりが自分の問いを持ち、自分の追究したい課題に没頭して取り組む姿勢が見られた。

【今後の方向】

- ・ 知能面・身体性・情意面の関連を理論的に明らかにする。

(2) 単元構成について

【成果】

- ・ 課題となっていた算数科と他教科との合科的な学習を行うことができた。
- ・ 子どもの内面の発達に焦点を当てた指導ができた。
- ・ 学習内容だけでなく、子どもにつけたい、ものの見方・考え方を基に単元を構成することは、子どもの思考を鍛える上で有効であった。
- ・ 削減によって生み出された「ゆとり」の時間を基に、導入（オリエンテーション）を充実することができた。

(3) その他の課題

- ・ 評価の仕方を考えていくことが必要である。ノートや発言・態度など観察による評価はできているが、客観的な評価方法としてどのような方法が有効なのか探っていく。
- ・ 生涯学習を見据えた小・中一貫した義務教育における、基礎的・基本的な学力のあり方を明らかにしていく必要がある。