

算 数 科

1. 算数科学習を通して育まれる「豊かな感性」

算数科の学習を通して育まれる豊かな感性とは、『「いいなあ」と感じる心』（おもしろい、不思議だ、美しいな、便利だな等の）感情であるにとらえている。学習によって得られた知識は、そのよさを感じるにより主体的に生きて働くものとなる。この情意面の深さを伴った知識を基に子ども達は日常の問題場面（学習場面も含む）を切り開き世界を広げていく。また、このような主体的態度は、自己教育力さらには生涯学習へと発展していく土台となる。このような感性は、基本的には以下のようなステップで育っていくと考えられる。

2. 豊かな感性を育む算数科の学習

このような感性は、学習課題に主体的に立ち向かい、その解決に取り組む（夢中になって取り組む）過程によって育まれる。それは、この過程により、認識の構造が高度なもの、豊かなものへと再構成され、それにともない数学的な観かたやアイデアが生み出されるからである。そして、子ども達が夢中になればなるほど、そのよさが深く感じられるからである。またこのような過程は、よりよいものを求めていこうとする心も育むと考えられる。

では、算数科の学習のステップはどうあればよいか？それを以下のように考えた。①気づき・感じる（めあて）⇔②考える・工夫する（自力解決）⇔③表現・実践する（自力・集団解決）⇔④振り返る（解決の振り返り）⇔①気づき・感じる⇔という繰り返しの基本ステップである。これは、1単位時間のステップであると同時に①から④の各段階のステップでもある。また1単位時間以上あるいは単元レベル、領域レベルのステップとも考えられる。

(1)各学習ステップのめざす子ども像と教師の支援

① 気づき・感じる（学習のめあてづくりの場）

子どもがある事象に対じたとき、自ら気づき・感じたりすること（疑問・意外性・有能感）を通して主体的なめあて意識が生じ、問題解決へと取り組んでいくようになるであろう。

このようなめあてづくりの場となるように、実生活や既習事項との関連よ

り問題化したり，多様な解決方法・発展性のある問題，オープンエンドの問題，知的好奇心をくすぐる問題，興味・関心，必要感などから，教材開発と感動ある導入を構想していく必要がある。

② 考え・創造する・工夫する（自力解決の場合）

既習事項を振り返ったり，直観を働かせたりして結果や解決方法に見通しをもって取り組み，何よりも先ずは自力で自分なりの考えが持てる子どもに育てたい。

そのために以下のような考えを持つための場の設定と環境づくりをする。

- ・経験則や既習事項との類似・相違を明らかにし，見通しをもつ場を設定する
- ・活動の観点や自己評価基準の設定や，解決の方法について見守り支援する
- ・今までの教科書や関連のある本や教材・教具，今までの教具（折り紙，ドット，数え棒等）等，子ども達の必要に応じて自由に活用できるコーナーを設置する

③ 表現・実践する（自力・集団解決の場合）

発表するにあたり，自分の考えや方法を整理したり，また友達に分かりやすく説明する方法を考えるなど，相手を意識して豊かに表現できる子どもを育てたい。また自他の考えを比較・検討することにより，それぞれの考えのよさを見つけ，さらによりよい考えに高めていこうとする態度を育てたい。そのために，平素から以下のような観点を児童の言葉で味わわせておくなど発問や評価の支援を工夫していく。また，より豊かなものを求めていくためには，失敗も大切であることを理解させておくことが必要である。

- ・それぞれの考えを特徴づけるネーミング　・相違（共通性との違い）
- ・簡潔（すっきりしている）　・明瞭（分かりやすい）　・的確（適している）
- ・一般性（いつでも使える）　・独創性（新発見，ノーベル賞）

④ 振り返る（解決活動の振り返りの場）

振り返る活動を通して，自分の解決方法（着想，運用）がどうであったか考える。また，アイデアや方法を他の場面で活用することにより改めてよさを味わったり，新たな問いを持ったりするなどして，日常の他の事象に数理的に対処していきどうする子どもを育てたい。

そのために，よさを感じとる振り返りの場や活動の時間を設定し，今後の学習への意欲を高める。また，必要に応じて振り返りの観点を設定したり，学習後のノート評価を大切にする。

第三章 豊かな感性を育む授業実践

- ・類似の問題を自分がよいと思う方法でやってみる
- ・もう一度、問題場面をそのよさで観てみる
- ・感想の記述（よさについて今後の学習への期待）
- ・日常生活で見つけた数理を算数発見ノートに記録し紹介し合う

(2) 支持的学級風土

豊かな感性を育む上で互いのよさを認め合い、高め合う風土づくりは欠かせない。豊かな感性はすなわち個性の伸長である。そのためにも教師の広く深い教材研究と子ども一人一人の傾向把握や児童自ら学習用具や解決に必要な文具を準備しようとする安定した生活づくりが大切である。

【資料1】各学習ステップのめざす子ども像と教師の支援活動

学習のステップ	めざす子ども像	支援活動
気づき、感じ、めあてをもつ	<ul style="list-style-type: none"> ・素直に思いを表現できる ・驚き、疑問をもつ ・めあてをもつ 	<ul style="list-style-type: none"> ◎子どもの問いを引き出す問題の開発と提示 <ul style="list-style-type: none"> ・意外性のある問題（直接、予定に反する問題） ・条件不足の問題 ・既習事項がそのまま生かせない問題 ・子どもが興味、関心を示す問題 ・日常の事象の教材化（ゲーム、パズル等の活用） ○子どもの追究を活性化する問題の開発と提示 <ul style="list-style-type: none"> ・多様な解決方法をもつ問題 ・オープンエンドの問題 ・発展性のある問題
考え、想像し、工夫する。	<ul style="list-style-type: none"> ・めあての追求に向けて、自己内対話をする ・解決の見通しをもつ ・直観力をはたらかせる ・問題を分析する（問題場面を把握し、問題の構造を明確にする） ・既習事項を活用する ・具体的操作活動を行う ・多様な方法で考えようとする ・よりよい方法を追究する 	<ul style="list-style-type: none"> ・自力解決の時間を確保する ・解決のための情報を収集する場を設定する（類似問題の提示、教科書、単元に関連する本の設置） ・具体的操作活動の場を設定する ・自己評価の観点（資料1）を示す ・机間指導・支援する
表現し、高め合う。	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えをわかりやすく伝えようとする ・友達の考えを理解しようとする ・考え方のよさを見つけようとする 	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価の観点（資料2）を示す ・相互評価の場を設定する ・考え方の選択・活用の場を設定する
振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> ・めあての追究を振り返り、自己内対話をする ・より豊かによさを感じる ・新たなめあてをもつ ・日常生活への発展を図る（算数発想ノートへ整理） ・算数を用いて遊ぶ 	<ul style="list-style-type: none"> ◎よさを感じとる場、新たなめあてへの方向づけの場を設定する ・振り返りの時間を確保する ・振り返りの観点（資料3）を示す ・学習後のノート評価を大切にする ・算数発見ノートの掲示、新聞づくり ・算数コーナーを設置する

【資料 2】 自力解決の場における自己評価の観点の例

- 【基準①】 自分の考えがもてる。
- 【基準②】 自分の考えの分かりやすい表現を工夫することができる。
- 【基準③】 よりよい方法（簡潔，一般化，独創的）を考えることができる。
- 【基準④】 自分の複数の考え方を比較・検討できる。



- 【観点①】 自分の考えをもとう。
- 【観点②】 自分の考えを分かりやすく表現する工夫をしよう。
- 【観点③】 よりよい方法を考えよう。
 - ・もっと簡単な方法はないか？
 - ・問題の数値が変わっても使える方法はないか？
 - ・友達が気づかないようなおもしろい方法はないか？
- 【観点④】 自分の考え方について，それぞれどんなよさがあるか考えよう。
自分の考え方の中で，どの方法がよりよいか，くらべてみよう。

【資料 3】 集団活動の場における自己評価の観点の例

- 【基準①】 友達の考えを聞き，わからないことは質問することができる。
- 【基準②】 自分の考えを，分かりやすく発表することができる。
- 【基準③】 友達の考え方について，似ているところを発表することができる。
- 【基準④】 友達の考え方のよいところを見つけ，発表することができる。



- 【基準①】 友達の考えを聞き，わからないことは質問しよう。
- 【基準②】 自分の考えを，分かりやすく発表しよう。
- 【基準③】 友達の考え方について，似ているところを発表しよう。
- 【基準④】 友達の考え方のよいところを見つけ，発表しよう。

これらの評価の観点を繰り返し黒板に提示したり，言葉がけしたりすることにより，子どもたち自身の自己評価の観点として内言化することをねらっている。これらは，これまで設定してきた自己評価基準をもとにして，子どもの内言に近いものに改めたものである。

【資料 4】 まとめの場における振り返りの観点の例

- 【視点①】 友達の考え方を聞いて分かったこと
- 【視点②】 友達の考え方のよいと思うところ
- 【視点③】 友達の考え方について思ったことを自由に
- 【視点④】 ○○くん（さん）の考え方について，どう思うか
- 【視点⑤】 友達の考え方とくらべて，自分の考え方をどう思うか
- 【視点⑥】 聞いてみたいこと，調べてみたいこと
- 【視点⑦】 身のまわりのもので，今日の学習とつながりのあるものはないか
- 【視点⑧】 今日の自分の学習の態度はどうだったか

自己評価の観点と同様に，この振り返りの観点も，振り返し与えることにより，子どもたちによる内言化を図る。やがては，観点を与えられなくても，数個の観点を組み合わせる振り返りを行うようになる。