

所 報

No. 24

佐賀県教育センター

佐賀県佐賀郡大和町川上

TEL 09526-2-5211

もくじ

- やる気 …………… 教育センター研修二課 課長 谷島俊四郎 …………… 1
- 公開講座・講演要旨「低学年における作文指導のあり方」
お茶の水女子大学附属小学校 石田佐久馬 …………… 2～5
- 昭和55年度 長期研修生の研究テーマ紹介 …………… 6～7
- 指導の着眼点・工夫(中・国) — 「教える」授業から「育てる」授業へ … 8～9
(高・数) — 高等学校数学Ⅰの指導について …………… 9～10

「やる気」

研修二課課長 谷 島 俊 四 郎



かつて担任した児童の中にSという男の子がいた。Sは怠学・盗癖・放浪癖と、低学年の時から各担任を悩まし続けた問題の子であった。

私が担任した早々にも、給食費の抜き取り、店からの万引き、深夜の鉄道公安室からの引取り、授業中の蒸発と、この子のために振りまわされる毎日であった。いくら叱ってみても上目使いにならむだけの子であった。

この子がプール使用が盛んになった7月初め頃から目に見えて変化してきた。朝、迎えに行かなくても登校するようになったし、無賃乗車の遠出も少なくなった。その後卒業するまでたいした問題も起こさず、中学校に進んでも非行の話は聞かなかった。

何がこの子を変容させたのか。そのきっかけは、7月初めの水泳の時間の潜水競争であった。半ばレクリエーション的な潜水競争で、Sだけがプールの底をほうようにして25mを泳ぎきり、級友の驚きと拍手喝采を浴びたのである。

貧困と子沢山の家庭からは放任され、級友からは嫌われるで、人からほめられたり、存在を認められたりしたのは、この子にとって恐らく初めての経験にちがいない。この時の周囲の人の賞賛がこの子に自信とやる気を起こさせたのである。

学習や生活の場における「意欲」や「やる気」

については、数多くの人によって語られ、研究されているが、基本的には、本人に「人から関心を持たれている。」「自分も認められている。」という自覚を持たせることではあるまいか。

大人でさえ、ほめられたり、関心を持たれたりすれば嬉しいし、ファイトもわく。それがたとえお世辞と分っていても悪い気はしない。見方によってはお互いにほめあったり、お世辞を言い合ったりして人間関係がうまくいっているともいえる。

まして子どもは、人からほめられたり、認められたりしないと成長しない。歩き初めの幼児が周囲の人からほめそやされて、次第に上手に歩くようになるのをみても分かる。これは中学生や高校生でも同じである。

ある県の教育センターの調査でも、小学生はもとより中学生でも、ほめられた時の気持ちは「嬉しい」「がんばろうと思う」というのが断然多い。このことから子どもの教育は、まずほめて張りきらせることが「やる気」を起こさせる最良の手段と思われる。

児童・生徒をほめるのに必ずしも言葉は必要としない。大きくうなずくことも、肩をたたくことでもよい。第三者を通してほめることも効果的なほめ方である。

要は、愛情をもって接し、心が通じあうことである。

公開講座・講演要旨

『低学年における作文指導のあり方』

お茶の水女子大学附属小学校 石田 佐久馬



1. 子どもの見える教師になりたい

今夏の甲子園の野球はすばらしかったですね。あの高校生の真しな、果敢な熱の入ったプレーには技をこえたものがあります。私は夜はプロ野球を見ます。昼間の高校野球と夜のプロ野球とを比べますと、どちらにもそれぞれのよさがありますが、プロ野球のよさは、むだがない、軽快に球をさばくところにあり、ここが高校野球との大きな違いだと思います。

このことを自分のことにあてはめると、プロの教師として、ゆとりをもってむだのない毎を送らねばと感ずるわけです。

五月ごろでしたか、王選手が40歳になった誕生日だったでしょうか、インタビューに答えてのことばがとても気に入りました。「この頃は、ピッチャーの投げる球がよく見えるようになってきた」というような談話でした。

球が見えるということは、何とすばらしいことでしょうか。

ピッチャーは、バッターに対して、打たせないようにということで、いろんな球を打ちにくいところへ投げこんでくる。球は130何キロというスピードでバッターの前をよぎるので。その球が見えるというのですから、これほどすばらしいことはありません。これは、球だけを見ているのではない、ピッチャーの心理をとらえ、しかも勘だけでなく、短時間に一つの論理をたてなくては、球は見えてこないと思います。

私たちは、ピッチャーの投げる球に相当する子どもの見える教師になりたい。目の前に大勢の子どもがいても、子どもの見えない教師であ

ってはならないと、この年になって痛感するのです。

子どもがよく見えるようにするためには、いろいろなことがあります。その中で、きょうのテーマとことに関係の深いのは、子どもに表現させることではないかということです。表情で、動作で、話しことばで、文章で表現させることで子どもの思っていること、考えていること、いいたいことがわかってくると思います。ベテランの先生は、表現させなくても、見ただけで子どもが見える先生もおいででしょうか、私は、自由に表現させる方法を通して子どもを見ていきたいと思っています。

2. 「文を作る」ことのむずかしさと楽しさ

現代っ子は書くことが好きではない。きらいといった方がよい。それはなぜか、聞く生活、見る生活が多い。テレビ・マンガ・テレビの中の映画、そしてしゃべることが多い。ところが、自分からすすんで文章を読む、書くということは割にすくない。主体的にしていることではない。受け身の立場、観覧者の立場である。ところが、ちょっとむずかしい文章や長い物語となると、主体的な読み方をしなければ内容はわからないのです。まして、手で書くという自分の方からほんとうにすすんでいかなければ絶対に書けない。主体的な行動がどうしても必要なのです。ところが今の子どもは、自分からすすんでという気力が欠けているようです。精神的にひ弱なところがあります。そこで私は、子どもの苦しみと思う作文を、好きにまではいかなく

とも、きらいにしないことは、教師の努力しだいでできると思います。

子どもも教師も、世のおとなたちも、文章に対するコンプレックスを持っている。話すときは、上手に話せる。ところが書くことは、どうも、と頭をかく。これは、これまでの小学校・中学校での作文教育がほんとうに身につけていない証拠と思う。そこで、作文がきらいでない、やってみれば割合におもしろいなあと思う気持ちをもたせるように子どもは考えていかなければならないと考えます。

3. 書くことをきらいにしない方法

学習指導要領は、学習を指導する要領が書いてあるとすると、子どもの側にたって書いてあることをみていかねばならない。そこに意欲ということばはでてこない。意欲は当然あるものとして学習指導要領は編成されているようですが、作文の技能をたくさんならべても、いちばんもとなる意欲をたかめることを考えなければ、技能だけでは作文は書けない。

意欲を高める方法として、言語の本質をもとにして考えた場合、書いた作文が相手に読んでもらえて、何らかのお返しがある、そういうことを子どもに目をつけさせたい。そのことだけでも、書こうとする意欲はわいてくるのです。相手に伝達するよろこびを子どもに感じさせなかったら、作文はほんとうのものは書けないはずです。

低学年で、絵日記をもってきたとすると、それは、先生を相手に書いていると思われる。相手をきめて作文をすすんで書かせることをしたい。この相手意識をもたせることは、書くことの目的意識をはっきりさせることになるし、また、書くことの必要感をそこにもつことになる。これは伝達の機能を支えるだじな柱となると、だれに、何のために、何を書くかということ、そこではっきりしてきます。

しかし、作文というのは伝達だけのものではない。記録というはたらきもありますが、低学年ではすくない。

もう一つは、自己表現のよろこびです。自分の思いを文章に表現したときの満足感、成功感も意欲をたかめるだじなものだと思います。

小さい子どもは、どこかに外出したとすると、そのことを必ず、お母さんなり先生なりにお話したいものです。表現の衝動にかられるのが小さな子どもです。話しことばで伝えたい、中には絵にかきたい子もいるでしょう。その場合、親や教師がどういう応じ方をするかがとてもだじです。「ああ、そうだったの。」「どんな形をしていたの。」「なぜ、そうなったのだろう。」などという、また思い出して、いろんなことをいうものです。子どもは身近な経験をたくさんもっている。それを子どもだけにまかせないで、親や教師が上手にひきだしてやることだと思います。

まず最初は、何といっても「絵便り」・「絵日記」だと思います。絵日記は指導要領にはありません。日記の性格をもっていないからです。でも、一年のときから書く習慣をつけておく。本式の文章表現でなくても、小さいときから書かせて、それなりの反応を先生が示してやる。長く書いた者には長く、短く書いた者には短くとか、内容にふさわしい一言を先生が書いてやると、子どもは、はりあいを感じて書くと思います。上欄は絵、下欄はけいが引いてある、そういう型にはまったものはいけません。自由な表現が型にはめられてしまうからです。

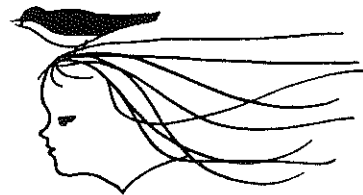
最初は、一つの場面を絵で書く。次は、四コマのマンガのようにする。その次は、四コマの絵に簡単な叫び声や人のことばを書き入れる。次に簡単な文を入れさせる。次の段階が、もうすこし絵を説明するつもりで、文章を二文、三文にさせていく。また、絵に書かなかったことを文に書く。これらは形式をきめないで、あいているところに自由に文を書き入れさせる。そのうちに、絵と文の重さが同じときがきま

す。この段階では絵のウェイトを減らします。文を主にして絵を従にします。3年・4年になっても絵日記を書くのはおかしいと思います。絵日記はせいぜい2年どまりです。

図画工作にも絵日記というのがある。これは絵に力を入れて文を重視しない。国語の絵日記は、文が主である。

絵日記にかく絵というのはえんぴつだけ、あるいはサインペンでたまにちょっと色をつける、これでいいのです。文章は伝達である。だから、お母さんに返事を書いてもらって先生に提出させる。絵日記を通して、親子の対話、教師との対話をふやしていく。このことによって、子どもの意欲をだんだんとたかめていく。

私たちはともすれば、子どもに意欲をもたせるために、外発的動機づけ（叱る、おこる）に専念して、内発的動機づけを忘れてはいはしないかという気がする。これは本物ではない。子どもの内からわき出てくる表現の意欲を育てていかなければならないと思います。



4. 評価と処理

最終段階でもあり、書いたあとの指導にもなります。これがいちばん私たちの負担になるところです。先生があんまり苦しめないように、そして効果はうんとあがるように考えたのが、手紙作文の親が書く返事です。先生むけに書かれたものは先生が返事を書かなければならない。これははっきりしています。

子どもたちに、先生はみんなのことをよく知っている、お母さんたちもみんなのことを知りたいだろう、こういうようにいえば、お母さんを相手にかく。うちであったことを先生に知らせたいということであれば、喜んで受けてたたなければなりません。これが作文の最後の処理で

いちばん大事なことだろうと思う。評価もいっしょにするのだから。これがなかったらせっかく書いたかいたがないというものだと思います。

伝達を主にする、あるいは広報を主にした作文には必ず相手がいるわけです。その相手がどのように反応を示したかが、書き手にとってはいちばん関心の深いところです。

これまでの作文の指導では、提出してもちっとも返してくれない、先生は机の上につんだままで学期のおわりに一度に返される。見たら、「よろしい」とだけあったというのでは、書いた者は気力をなくしてしまう。それよりも、読んで相手がすぐ返事をかく、そのあとで全体を通して先生がみる、先生は全部を読まなくても親が書いた返事を見れば、子どもの作品の見当がつく。「先生も同感です。」とかけばそれでいい。余力があれば、親がどこをほめたかをさかのぼって作品を読めばよいと思う。

特定の相手を決めないで書く作文があります。それは学級日記です。学級日記は記録だから、だれにむかって書くという性質のものではない。下の方の自由欄に書かれた意見、感想があります。このことをそのままにしているきらいはないか。私は、翌日、日直にそここのところだけ必ず読ませることにしている。そうすると、では私たちとしてどうしたらよいかということで、朝の会で問題になり、その日の生活を考える。書きたいじょうはそれを生かしてみんなの生活にいかすと、書いた者は精が出てくる。つまり、文章の才能を十分に発揮することができます。

日直は交替ですが、その日記に1分間スピーチを毎日させました。何を言うかうちで考えてくる。なれてきたら、1分間の中で3段階に分けさせる。その中でくぎりをつけることをさせました。スピーチ当番、子どもは喜びました。

これをさらに生かしたのが日記当番です。うちで日記を書いてくる。当番だけです。それを背面黒板に、みんなが登校してくるころに書きおえておく。来た子どもはみんなそれを読む。そして、わからないところを質問したり、書いた文のおかしいところを指摘したり、共感を示したりすることをみんなで行って、子どもの書い

たものを生かすということです。

読書感想文も同じことがいえます。2年生では読書感想文はまだ書かないのですが、もし書いたとしたら、読書感想をただ先生だけが検閲するだけでなく、先生が読む前に子どもたちに知らせたい。それは、教室に貼りだすとか、本人に読ませたりすることによって、アッあの本なら読んだことがある。そういうとらえ方をしているのか、ぼくはこんななのだがとか、ぼくはまだ読んだことがないから本を買ってもらおうとか、読書生活が広がったり深まったりしていけば、一人の読書感想がいきっていく。先生ひとりが採点をして○をつけて返すのではだめで、生活の中にかかすことによって書く意欲もわいてくるし、書き方もくふうするようになります。

書いた作文は、個人文集にするとか、とじこみ文集にするとか、学級文集にするとかすることがありますが、教室にやはり何点か掲示します。同じ子どもがいつもではいけないから、順番にするとか、みんなにこここのところはいいぞというところを見せたい作文だけをとりあげるとか、全体はわるくても部分はいいところがある、そういうものを掲示する。掲示したらその横に短冊を用意して、読んでたずねたいこと、感心したこと、学びたいこと、何でもいいから一人一枚をそれにくっつけてはります。一人が書いたことがこのようにクラス全体にひろがるように処理することがだいじだと思います。

わかりにくいことを、むずかしいことをやさしく教えることのできる教師、これはいうは易く実際はむずかしいこと、そうするためには、たえず創意工夫しなければならない。そういう教師でありたい。教師は教材であり、生きたカリキュラムであると思う。作文に作文の専門家はいません。体育・図画は専門家がおいでです。国語教師と自認していても作文の専門家はいい。また、専門家がないということはいいことではないかと思ひます。作文は何も国語のなわばりだけでやるのではない。作文こそ小学校の先生みんなが、それに両親が力を貸して、みんなで指導していかなければならない。だから、作文の時間にやることは基礎・基本をやり、実際に作文活動をするのはあらゆる機会をとらえてやる。そうでなければ子どもの作文力は伸びない。私たちは作文の専門家ではないけれども、創意工夫を生かして、子どもがきらいにならない作文を大いにやっていきたいものであります。

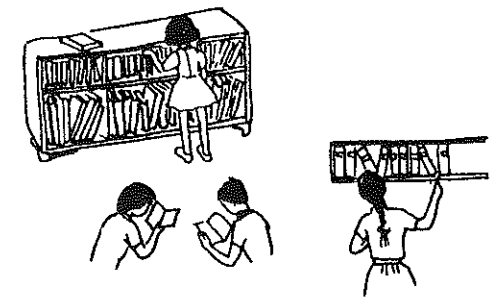
※ 3時間にわたる講演でしたので、石田先生の意を体していないところが多いと思ひます。大へんにすばらしい講演でした。もし必要であれば、録音のプリントもできますから、連絡下さい。



5. おもひ

私たちは教師ですから、何とかして、子どもをよい子どもに育てていかなければならない。子どもから信頼される、慕われる、親しまれる教師でなければならない。

教師に問われるものは、教師の人間性であると思ひます。



昭和55年度 長期研修生の研究テーマ紹介

教育相談の理論と実際

佐賀市立日新小学校 東津 弘人

年ごとに、反社会的・非社会的行動をおこす児童がふえ、低年齢化している。そこで、この児童たちの問題行動を理解し、その保護者たちを援助するために、

1. 基礎的面接技術を習得する。
1. 事例を通して、問題行動と家庭環境との因果関係を明らかにする。

社会科教育において、教育工学的な考え方を取り入れた授業の設計と実践

—— 地域素材の映像化を中心に ——

佐賀市立久保泉小学校 福山 仁人

中学年の地域学習にあたり、学習効果を高めるために、

1. 地域の具体的な素材を科学的に分析する。
1. 単元構成や指導過程の中に、興味関心を深める映像教材を位置づけ、授業の改善と効率化をめざす教育工学的な考え方や手法を取り入れた授業を設計し実証する。

ひとりひとりを生かす授業設計による学習指導法の研究

—— 算数科をとおして ——

武雄市立朝日小学校 福岡 勝仁

従来の一斉指導を中心とした学習指導の改善をはかるために、

1. 単元の目標や学習の流れの明確化を図り、一斉授業の中で個別化する立場から、形成的評価による到達度を確認、補充、深化する授業を設計する。
1. 各種テストを参考に、授業実践を通して学習の伸びを確認、授業の評価と改善を行う。



英語に興味・関心を持たせ、英語学習に意欲的に取り組ませる指導構造と授業計画

—— 表現する機会を多くして ——

白石町立有明中学校 福田真智子

中学校三か年の、どのような時に、どのような形の授業をすれば、生徒たちは意欲的に取り組むかを考えながら、

1. 授業内容の精選とその授業計画をたてる。
1. 三か年間の指導内容を構造図示する。
1. 三か年間の指導案を作成する。

英語の「聞くこと・話すこと」の能力を伸ばす指導法の研究

鹿島市立西部中学校 岡 陽一郎

今後の英語教育では、より活発な言語活動を通して、まず、きくことの力をつけ、さらに話す力を伸ばす必要がある。そのために、

1. 音声指導の体系化を図る。
 1. 慣用表現の研究をする。
 1. 内容把握に関する研究をする。
- 音声指導を重視し、積極的に発話をうながし、学習に意欲的に取り組む態度を育てる。

数学科・図形教材を通して論理的思考力を伸ばすには

北茂安町立北茂安中学校 山口 公大

図形教材に対する生徒の抵抗はかなり大きく、基礎的内容の理解不十分のものも多いようである。論証の記述ともなれば、大部分がお手あげの状態である。

そこで、中学校図形教材の指導において、小学校図形教材との系統的関連を重視し、到達段階をふまえた指導をほどこせば、図形の論証指導がよりよく行われ、生徒の論理的思考をさらに発達させることができるであろう、という仮説のもとに研究する。

カウンセラーとしての資質の向上について

唐津市立第二中学校 川崎紀久雄

これまで、問題行動の多い生徒に接してきたが、現象面からだけとらえ、根本から治療しようとする姿勢に欠けていた。そこで、

1. 事例を通して研修を深める。
1. 発達段階と問題行動との関係を探る。
1. 専門的技法の内容を、事例を通して身につける。
1. 学級経営、生徒指導にいかすことのできる相談のあり方を考える。

国語科における文字指導の実践と方法

—— 全盲生に対する文字指導を中心に ——

佐賀県立盲学校 中島タカ子

盲人の学習、コミュニケーションの手段として点字があるが、社会の変化に従って盲人も一般の人々の文字を習得する必要に迫られている。

いろいろの教材を使い、段階的に指導すれば全盲生の文字の読み書きは可能だと確信している。そのためのカリキュラム作成、教材作製をする。

カウンセラーとしての資質の向上

有田工業高校 杉森 裕

問題をもつ生徒に対する時、教育相談的態度の重要性は、すべての教師が認めながらも現実場面では、共通理解が得られず悩んでいる。

他罰的、逃避的になっている自分を、教育相談の原点にもどって、臨床体験を重ねながら理解し、生徒と教師とのかかわりを豊かにする力を養う。

国語科の教材分析とその効果的な指導法

—— 民話（性）が含まれている教材を中心として ——

佐賀東高校 宮地 武彦

国語科の目標をとらえて、教材の中における民話（民話性）の位置を明確にする。民話の原話および再話、民話の教材選択、同じパターンの民話（再話）の文体比較などを研究することは、その本質を正確にとらえることになる。

郷土や日本の民話について、教材としての民話（性）を比較研究し、それを国語科教育、授業に生かしていく方法を探究する。

英語科における読解力をつけるための

Listening の指導

小城高校 城島 則明

「読む力＝内容把握力×スピード」という考えが主流を占めてきた現在、従来の訳読主義でなされてきた精読から一歩進んで、速読、多読指導の必要性が生まれてきた。文字だけを追って速読、多読の力をつける方法もあると思うが、そこに音声を介させれば、より効果が期待されると思われるので、聴きとる力をつけるための音声教材について研究する。

”子どもに読ませたい詩”

冬の夜道

津村 信夫

冬の夜道を
ひとりの男が帰っていく。
はげしい仕事をする人だ。
そのつかれきった足どりが、
そっくり
それを表している。
月夜である。
小じやりをふんで、
やがて一けんの家の前に
立ち止った。
それからゆっくり格子戸をあけた。
「お帰りがいい。」
土間に灯がもれて
女の人の声が続いて
すると、それに続いて
どこかへやのすみから、
一つの小さい声が続いて。
また一つ、
また一つ、別の小さな声がさげんだ。
「お帰りがいい。」
冬の夜道は、月が出て、
すいぶん明るかった。
それにもまして、
ゆきずりのわたしの心には、
明かるい一本のろうそくが燃えていた。

中学校国語科学習指導の工夫・着眼点

「教える」授業から「育てる」授業へ

1. はじめに

「国語の勉強のしかたがわからない。」「国語は、もとは好きだったが、だんだんきらいになってきた。」というような、生徒の悩みをきくことがある。これは、教師中心の伝達授業を積み重ねてきた結果であるように思われる。

教師中心の授業が「核心をつくことができ、能率的・効果的で、生徒の学力がつく」という教師の思いこみや、また、テストの結果だけからくる学力観の変革を迫られているように思う。

学習に「自分から取り組む」態度・習慣を育ててやること、自分の力で読みとっていく力を伸ばしてやること、学習する喜びを感じ、成就感を味わうような授業を組織することが、生徒を、自分が「する学習」として立ちむかわせることになると思う。そのエネルギーをこそ、「育ててやる、これが生徒を大事にすることであり、真の学力向上に寄与する源である」と考える。

2. 「教える」授業から「育てる」授業へ

(1) 「調べる」態度を育てる、

ポイント1. 国語は、ことばの学習であることを常に強調する。

不明な漢字、語句にであった場合は、文章の前後から推読・推解するようにする。(推読・推解の仕方を、文字の成りたち等から)それがどうしても不可能な場合は、辞書にあたって解明する態度を育ててやる。

マンネリ化して、辞書にあたりたがらない生徒、面倒がったりうさがるたりする生徒には、丹念に個人指導をしたり、ことば集めをさせたりして、意欲を高める方策を講じてやりたい。

ポイント2. 生徒各自に、学習の目標を持つように努めさせる。

教師が常に、教材研究をやるのと同じように、生徒にも、生徒自身が学習のねらいを持つようにしむけてやる。

ア. その文章から、自分は何を読みとったらよいのか。

イ. その文章を読みとるために、どんな読み方を身につけたらよいのか。

ウ. この文章から、自分が覚えなければならない漢字や使いえるようにならないことばはどれか。

などを、予想し、めあてと見通しをもって新しい教材にのぞませるようにする。

一方、教師は、この生徒たちのめあてと見通しを発表させ、賞賛や励ましを与え、のぞましい方向にむかうよう指示したり例を示したりする。そしてなお、授業にとりあげ、「調べる」意欲の増進を図っていくようにする。

そのためには、学習の計画をたてる段階に、やや時間をかけながら、生徒と教師がいっしょに計画をたて、慣れさせていくことが大事である。

(2) 学習を計画する態度を育てる。

ポイント3. 教師の計画にあわせて、自分でする学習の計画を持たせる。

教師だけによる学習の計画と展開の授業では、「いつ」「何を」「どのように」学習していくかという見通しが生徒にはつけにくい。現行の学習展開は一般に、本時の終末には、次時の見通しなり構えなりがもてるように指導の工夫がなされているのだが、ただ連絡程度のものであったり、生徒の納得しないままに放課しているようなむきがある。「いつ」「何を」学習するのか、全体見通しの上になつての位置づけがなければ、生徒各自の計画も成立しない。

「正義派」(中2年、東書版)に例をとると、計画のまとめ方は、次のようになる。

学校での学習	自分の学習
(指導計画, 7時間)	○わからない読み・語句調べをする。
1. 印象を書かせる。	○読みのめあてをとらえる。
1. ねらいを明確にさせる。	○疑問、勉強したいことをはっきりさせる。
1. 学習の見通しをもたせる。	○各自の疑問、勉強したいことを発表する。
1. 「上」の読みとり	○学級で調べることがはっきりわかる。
1. 「下」の前半の読みとり	○授業の中心は何だったか、何がわかったか、わからなかったのか、新しく起こった疑問はないか、考えを修正することはないか。
1. 「下」の後半の読みとり	○自分の考えを友にきいてもらい、まとめる。
1. 作中人物に対する考え、意見をまとめる。	○自分の勉強について、評価やまとめをする。
1. 授業について反省をする。	

(3) 自分の学習について反省する態度を育てる。

ポイント4. 自分の学習について反省検討する目安を示してやる。

その学習がよかったかわかったか、どこにつまづきがみられたのか、反省検討し、学習への取り組み方の目安を示して自己評価をさせ、今後の取り組みへ意欲を高めたい。一面、教師への要望も素直にきき入れ改善すべきところは改善するよう努めたい。自分の調べたことのがよく、どこがたりなかったのか、どう改めればよいか指摘できるように自覚した学習をさせるようにしむけていく。また、自分がどのように前と違ってきているかを自覚させることも大事なことである。

— 所員 古賀季彦 —

高等学校数学科学習指導の工夫・着眼点

数学Ⅰの指導について

はじめに

生徒の数学学習で基本的なことは、まず、公式や基本事項を十分に理解すること、応用力・思考力を高めるために数多くの問題をとくこと、授業にはかならず予習・復習をして臨み授業に熱中すること。これらのうち一つでも欠かすと、数学の力はつかない。しかし、現実には生徒の全てがこの基本的な事項を守っているとは、必ずしも言えないようである。

一方、授業に対して生徒たちは、基礎や要点を十分理解できるまで時間をかけて教えてほしい、進度をゆっくりしてほしい、考えたりノートをとる時間を与えたりしてほしい、等の要望を持っているようである。

このことは、生徒自身の自覚や自発的・主体的な学習が不足しているためと思われるが、また、数学教師にとっては、指導法を考える材料

となるのではなからうか。

1. 中・高との関連

新教育課程では、数学Ⅰは中学校数学のまとめ的性格をもち、中学校数学と密接なつながりをもっている。したがって指導にあたっては、高校1年生=中学4年生という認識の上に立って、中学校数学についての指導の内容や、その取り扱いの程度について、十分知っておくことが大切である。

例(1) 指数法則の指導で $a^m \times a^n = a^{m+n}$ を法則として先に示し、この法則を使って、 $a^2 \times a^4 = a^6$ を解かせるやり方をすれば、中学校での指導のあり方とは少し飛躍がある。

中学校では、指数(自然数のみ)は3を越えない程度で、単項式×単項式という方法で計算をさせ、法則化はしていない。したがって、指

数法則として示す前に

$a^2 \times a^4 = (\underbrace{a \times a}_2) \times (\underbrace{a \times a \times a \times a}_4) = a^2 + 4 = a^6$
の段階を取り入れ、帰納的に指数法則を導き出す指導をふまえた方がよい。

$(a^m)^n = a^{mn}$, $(a^l)^n = a^n l^m$ についても同様である。

例(2) 二次方程式 $ax^2 + bx + C = 0$ (a, b, C は定数, $a \neq 0$)の解法の指導で、数学Iでは、解の公式を覚えさせることよりも、むしろ、解の公式を導く過程が重視される。このことは、虚数の導入、判別式、解と係数の関係、絶対不等式の証明、二次関数の標準形の求め方等の基礎として非常に重要な事項であるためである。しかし、中学校では、一応過程の指導はなされるにしても、公式を覚えさせ、公式を使って二次方程式を解くことに重点がおかれていると考えた方がよいであろう。解の公式が使えるからといって、すべての生徒が解の公式を導く過程を十分に理解しているかどうか疑問である。したがって、数学Iでもう一度、ていねいに過程の指導をしておく必要がある。

2. 指導法の研究

最近、高校数学指導では、「何を教えるか」と同比重で「どう教えるか」という指導法の改善が必要であると言われている。数学という教科の性格をふまえて、その中でも特に重要と思われる2, 3の点についてふれてみたい。

(1) 教材の分析と形成的評価

数学は、特に積み重ねを重視していく教科であるから、教科の論理分析を、十分におこない、授業では、ただ教え与えるという一方通行でなく、一步一步段階をふまえて形成的評価を行い、生徒の学習進行状況を把握して指導をほどこし、学習の成立をはかっていくことが大切である。

(2) 生徒の実態把握とその指導

数学Iは、中学校数学の基礎の上に成り立っている。習ったことがすべて知識・理解として生徒にそなわっているとは限らない。そのため今日の学習事項の前提条件は何であるかを明確にし、レディネステストを実施することによって生徒の実態を把握し、それに合った指導を十分にすることで、レディネスを満たしておくこと

が、学習の成立をはかる必要条件である。

例えば、数学Iで、二次方程式 $ax^2 + bx + C = 0$ (a, b, C は定数, $a \neq 0$)の解の公式 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$ を指導する事前の

配慮としては、前提条件として

- ① 二次方程式を解くということは、式を $x = \sim$ の形に変形するということがいえる。
- ② $ax^2 = b$ を解くことができる。
- ③ $(x+a)^2 = b$ を解くことができる。
- ④ $x^2 + 2ax + a^2 = (x+a)^2$ と因数分解することができる。
- ⑤ $x^2 + Px + q = 0$ を P が偶数であるとき、 P が奇数であるときに分けて $(x+a)^2 = b$ の形に変形し、解くことができる。
- ⑥ x^2 の係数が1でないとき、 $2x^2 + 10x + 5 = 0$ を $(x + \frac{5}{2})^2 = \frac{15}{4}$ と変形して、具体例を上げて解くことができる。

などがあげられる。この前提条件にそって、問題を作成し、レディネステストを実施することによって、生徒の実態を把握する。形成不充分的生徒にはつまずいた内容を十分に指導することが必要である。

(3) 指導案の作成と授業研究会

上述の(1), (2)と関連して、「どう教えるか」の研究の第一歩は、指導案の作成と授業研究会ではなかろうか。学校の性格にもよると思われるが、小・中学校では、このことが非常に重視され研究がなされている。高校でも特に高校1年の数学指導では重視したい。

おわりに

生徒の学力差の大きい数学の指導にあたって、教師の重要な課題は、生徒の実態の上に立った指導はどうあるべきかについて、もう一度原点にもどって考えてみることはなかろうか。

所 員 岸 川 征 一

