
●目次

発刊に際して	1
1 習熟度に応じた学習指導の今日的課題	3
筑波大学・上越教育大学名誉教授 辰野 千寿	
2 個人差に応じた指導の歴史的考察	9
上智大学教授 加藤 幸次	
3 習熟度に応じた教材・教具の開発	14
文部省初等中等教育局主任視学官 山極 隆	
4 英語科における個を生かす指導と評価	19
文部省中学校課・高等学校課教科調査官 影浦 攻	
5 個人差に応じた指導形態	33
国立教育研究所教育課程研究室室長 石坂 和夫	
6 習熟度別学習指導の研究	41
前東京都教育委員会中学校教育指導課課長 飯塚 峻	
7 学習と学力の個人差を重視する習熟度別学習の効果に関する実証的研究	51
秋田県田沢湖市立生保内中学校校長 後藤 晃男	
8 習熟度別学習を取り入れることによる効果についての一考察	62
愛知県海部郡七宝町立北中学校教諭 奥山 修	
9 中学校における習熟度別学習指導の実践事例	71
千葉県教育庁学校教育部義務教育課管理主事 鈴木 正和	
10 習熟度による指導組織の編成	82
東京都新宿区立四谷第一中学校長 君塚 齊	
11 個に応じた指導	92
愛知県刈谷市立雁が音中学校教諭 羽佐田昌也	
12 数学的な見方・考え方を育てるモジュール学習	102
香川大学教育学部附属坂出中学校教諭 大西 孝司	
13 新しい授業の形態と教材の作り方	116
長崎大学教育学部附属中学校教諭 有田 洋史	
14 新しい授業の形態と教材	133
埼玉県東松山市立北中学校教諭 吉野 守	



1 習熟度に応じた学習指導の今日的課題

筑波大学・上越教育大学名誉教授

辰野 千寿

● 1. 習熟度に応じた学習指導の考え方 ●

(1) 習熟と習熟の程度の意味

今日、習熟の程度に応じた学習指導とか習熟度別指導さらには習熟度別学級編成といった言葉がよく用いられているが、習熟とか習熟の程度（習熟度）というのは、どんな意味で用いられているのであろうか。習熟 (mastery) というのは、国語辞典によると、「慣れて十分に会得すること」(広辞苑)、「習い覚えて、よく通じていること」(大辞林)、「物事に慣れてうまくなること」(日本語大辞典)などとなっている。つまり、知識・技能などをよく習得することであり、習熟の程度は知識・技能などを習得した程度ということになる。

教育で、この用語が用いられるようになったのは、昭和53年度改訂の高等学校学習指導要領総則からであろう。そこでは、指導計画作成上の配慮事項として、「各教科・科目の指導に当たっては、生徒の学習内容の習得の程度などに応じて弾力的な学級の編成を工夫するなど適切な配慮をすること」と定められている。そして、習熟の程度というのは、学習内容に対する習得度、理解度又は技術・技能の熟練度などが異なる場合の程度と考えられている(解説・総則編)。簡単にいえば、知識・技能などを習得した程度、あるいは達成(到達)した程度である。ここから、習熟の程度に応じた指導(習熟度別指導)とか習熟度別学級編成などの言葉が用いられるようになった。

(2) 習熟度に応じた指導の考え方の発展

このような習熟度に応じた学習指導についての基本的な考え方は、昭和52年の教育課程審議会の答申に基づいている。その答申では、教育課程の基準の改善のねらいの1つとして、「国民として必要とされる基礎的・基本的な内容を重視するとともに児童生徒の個性や能力に応じた教育が行われるようにすること」が提案されている。この提案を受けて、前述の高等学校学習指導要領の表現になったのである。

この考え方は、さらに昭和58年の中教審教育内容等小委員会審議経過報告において発展され、「習熟の程度に応じた指導」という言葉が中学校でも用いられるようになった。そこでは、「中等教育段階においては、とりわけ一人一人の生徒の能力・適性等に応じた学習指導が適切に行われるように配慮しなければならない。生徒の学習意欲を高め、教育内容を確実に身に付けさせ

るためには生徒の実態等に応じ、多様な指導方法の工夫が必要である。学習の遅れがちな生徒については補充指導の機会を設けるなど特別な指導を行ったり、また、中学校段階においても、教科によっては生徒の学習内容の習熟の程度に応じた指導を行うなど、一斉指導のみでなく、個々の生徒の特性を配慮した多様な指導方法を弾力的に進めていく必要がある。このような習熟の程度に応じた指導を行うに際しては、教科の種類、実施時期、方法等において多様な方法が望まれる」と提案している。これは、中学校における習熟度に応じた学習指導の意義、役割、検討すべき課題などを示しており、その後の教育、研究に対する重要な指針となった。なお、この報告では小学校の学習指導については、「習熟の程度に応じた指導」という表現は用いていないが、「これまでは一斉指導が主体となっているが、今後はグループ指導、個別指導を取り入れた新しい指導方法の開発を図るべきである」と基礎的・基本的事項を一人一人に確実に定着させる指導方法の開発の必要性を強調している。

さらに、この考え方は、昭和61年の臨教審第二次答申においても、「個々の児童生徒が充実感を味わえるような教育の在り方にするためには、教育の機会や教育内容の多様化を推進するとともに、指導方法の個別化と自主的、自発的な学習方法を重視すべきである。このような観点から、学級規模や教育・指導の方法や形態を工夫する必要がある。さらに、中学校においては生徒の到達度合に応じた指導方法の多様化を検討するとともに、とくに高等学校においては継続的な問題解決学習などを推進する」と述べ、到達度合に応じた指導の必要性を説いている。ここでは、習熟度のかわりに到達度合という言葉を用いている。

続いて、昭和61年の教育課程審議会による「教育課程の基準の改善に関する基本方向について（中間まとめ）」では、やはり、中学校でも「教科によっては、習熟の程度に応じた指導」の検討が必要だと提唱している。

そこで、平成元年の中学校学習指導要領総則では、これを受けて、「各教科等の指導に当たっては、学習内容を確実に身につけることができるよう、生徒の実態等に応じ、学習内容の習熟の程度に応じた指導など個に応じた指導方法の工夫改善に努めること」を改めて指示している。ここで、習熟度に応じた指導が、中学校の学習指導要領において初めて公認されたことになる。これは、わが国の中学校教育にとって大きな変化である。

● 2. 個人差に応じた教育——個性尊重の教育 ●

(1) 個人差に応じた指導

習熟度に応じた学習指導は、すでに述べたように、一人一人の生徒の能力・適性等つまり個性に応じた学習指導を行うための1つの方法である。換言すれば、個人差に応じた指導方法の1つである。今日の教育改革では、特に個性尊重、個性重視の教育を強調しているが、これは

一人一人の児童生徒の能力や適性に応じた教育を行い、各人の個性を最大限に伸ばすことを目指しており、個人差に応じた指導を重視している。

しかし、このように個人差を重視した教育は、今日急に始まったものではない。教育はもともと個人を対象にし、個人を伸ばすことを目指したものであったが、19世紀に興った産業革命に伴い、多数の勤労者の子どもを教育することが必要になると、多数の子どもを同時に、しかも安価に教育する方法が求められるようになった。そこで、19世紀後半には学校教育が整備され、経済性、効率性を見地から暦年齢を基にして学年別に学級を編成し、一斉指導で教育する方法が普及した。この方法はすべての国民に均等な機会を与え、国民として必要な知識・技能を共通に身につけさせるのには大いに役立ったが、この方法では一斉指導についていけない子どもが問題になった。19世紀後半になると、心理学の研究も進み、子どもの発達には個人差があり、同じ学年、学級の子どもでも、その能力等に違いのあることが明らかになった。そこで、「教育は個々の子どもの異なる要求を満たすものである」と考える立場から、学級を中心とする一斉指導は個別指導を軽視するものとして批判されるようになった。そのため、19世紀後半から一斉指導の教育を改革し、個人差に応ずる指導ができるようにしようとした。例えば、アメリカにおいては、それが2つの方向に向かった。1つは、学級編成上の改革であり、他は教授法の改革である。学級編成の改革では、子どもの能力に応じて短期間に随時進級させるセントルイス案(4半期案, 1862年)、知能検査で上位20%、中位20%、下位20%の3群に分けて能力別学級編成を行い、履修するコースも変えるデトロイト案(XYZ案, 1919年)などが現れた。教授法の改革としては、1学級に2人の教師をおき、一方は一斉指導に当たり、他方は個別指導に当たって教育効果を上げようとするバタバア案(1898年)がみられる。個人差に応じた指導をさらに徹底したのは、ウィンネトカ案(1919年)、ドルトン案(1920年)である。これらは子どもが自分の能力に適した速さで学習できるように個別学習の徹底を図っている。ドイツにおいても、マンハイム方式(1901年)といわれる能力別学級編成が試みられ、小学校において普通学級と並行して特別学級を設け、子どもの知的能力に応じた指導をしようとした。その後も、各国において、個人差に応じた指導をするためにいろいろの案が提唱され、今日にいたっている。

しかし、一斉指導に対する批判から提案された、個人差に応じた指導に対しても、また別の立場から絶えず批判がなされてきた。

第1は、社会性の伸長の立場からである。能力別学級編成では確かに能力に応じた指導ができるが、他面、知育偏重の能力主義に陥るとか、保護者や本人に優越感や劣等感を生じさせ、社会性の伸長を妨げるといった批判がある。

第2は、教育の機会均等の立場からである。この立場からは、個人差に応じた指導、特に、能力別学級編成については、教育の機会均等を妨げるとか、差別を助長するとかいった批判が

強い。

第3は、学習の管理の立場からである。ウィンネットカ案やドルトン案のような個別指導は、子どもの個人差に即応でき、子どもの自発的・自主的学習を促す長所をもつが、反面、学習の管理が難しく、教師の負担が重く、しかも子どもの興味に流されて基礎的学習がおろそかになりやすい、などといった欠点が指摘されている。

もちろん、これらの批判に応えるため、能力別学級編成においては、知能検査の得点だけでなく、学力検査、子どもの希望、進路など多くの資料を編成の基準にするとか、教科ごとに編成を変えるとか、学級を固定しないで、能力・成績の変化によって他の学級に移り得るようにするなどの工夫がなされている。

我が国でも、個別指導は大正時代に試みられたが、長続きしなかった。しかし、戦後の憲法や教育基本法において再び個人の尊厳が強調され、「すべての国民は、ひとしく、その能力に応ずる教育を受ける機会を与えられなければならない」と規定され、それに基づく学習指導要領においても常に個人差への配慮が強調されてきた。ところが、この教育の実現はなかなか難しく、今回の教育の改革においても、個性重視の原則の下に能力、適性に応じた教育の必要性が強調されている。今日、特にこれが強調されるのは、我が国の学校教育が硬直化した学年制、画一的な平等主義、教育内容の高度化・複雑化、能力・適性における個人差の拡大、入試方法の画一化などから学習不適応、学校不適応の問題を生じたこと、また、今後予想される社会の急激な変化に主体的に対応できる個性的・創造的な人間を育てることが必要になったことなどによる。

そこで、すでに述べたように、学習指導要領において、個性を生かす教育の充実を図るため個別指導やグループ指導さらには習熟度に応じた指導など指導方法、指導形態の多様化、弾力化、教材・教具等の多様化が提唱されている。文部省も、この教育を推進するため種々の調査・研究を行っているが、その成果は「小学校教育課程一般指導資料Ⅲ 個人差に応じる学習指導事例集」(昭和59年)、「個人差に応じた学習指導に関する調査研究協力校研究集録」(中等教育資料・平成2年)などに報告されている。後者は、中学校の協力校において「学習内容の習熟の程度に応じた指導の工夫」「個性や創造性を伸ばす指導の工夫」「一斉授業における多様な指導方法の工夫」という3つの研究テーマの下に行われた研究の集録であり、中学校の習熟度に応じた指導の実践に参考になる。

(2) 個人差のとらえ方とその指導方法

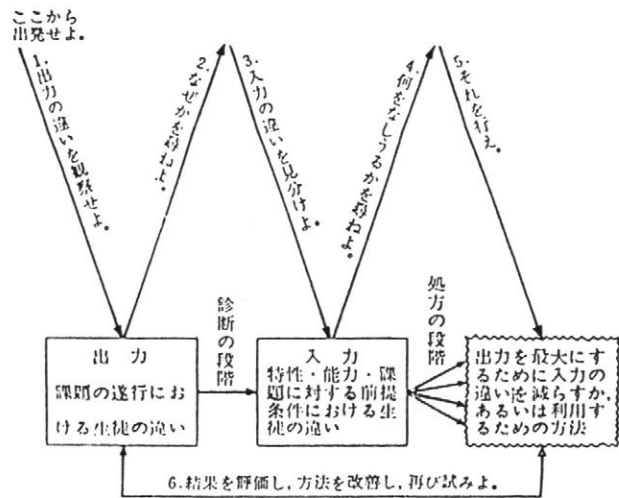
個人差に応じる学習指導を効果的に行うためには、まず個人差を的確にとらえることが必要である。前述の「個人差に応じる学習指導事例集」(昭和59年)では、個人差を①達成度としての学力差、②学習の速度、学習の仕方の個人差、③学習意欲、学習態度、学習スタイルの個人

差, ④興味・関心の個人差, ⑤生活経験的背景の個人差の5つの側面からとらえようとしている。これらの個人差をとらえる方法としては, 一般には観察法・面接法・質問紙法・テスト法(標準化された知能検査, 行動性格検査, 学力検査などを用いる)などがあり, さらに, 教師による評価のほかに生徒の自己評価, 相互評価などが用いられる。いずれの場合にも, いろいろな方法を組み合わせ, 多面的に理解することが必要である。

習熟度に応じた指導では, 特に前述の個人差の①達成度としての学力差に基づいて指導することになる。この場合に, ②から⑤の個人差は達成度に違いが生じた原因とみなすことができる。したがって, 実際の指導では各生徒について学習結果に影響を及ぼすものは何かを見分け, それに応じた指導方法を用いることが必要になる。レヴィン(Levin, J.)は「学習者の違い——診断と処方」(1977年)という書物の中で, 学習者の個人差をどのように調べ, どのように指導すべきかについて研究する順序として

図1: 学習者の違いを研究するための計画(Levin, J.)

ここで, 次の図1を示している。これは, 指導の手順を決める手続きとして役立つ。ここでは, よいと思った指導方法で学習させた結果を評価し, それに基づいて, さらに指導方法を改善し, 再びそれを実施してみる。このような手続きを繰り返しながら, それぞれの生徒の個性に即応し, それを生かす指導方法を見つけようとするのである。



● 3. 習熟度に応じた指導を進める際の留意点 ●

個人差に応じた学習指導に対する批判については, すでに述べたが, ここでは, 習熟度に応じた指導を効果的に進めるための留意点を若干あげておく。

(1) 教職員, 保護者, 生徒の共通理解

習熟度に応じた指導をすることは, 生徒を能力別に扱い, 差別を助長するのではないかといった批判がある。この点, 「能力別」と「習熟度別」は区別して使われている。「能力別」というと, 生徒の能力を固定的にとらえ, 知能で優劣を区別して, それぞれ異なる水準の教育をする差別教育だといって批判されやすいので, そのような誤解を避けようとして「生徒の努力次第で向上の余地がある」という面を強調し, 学習内容の習得状況だけに着眼して「習熟度別」というの

である。さらに、「能力別」では、教育目標は能力に応じて変え、教育方法は画一的にして能率を上げようとしたのに対し、「習熟度別」では、教育目標は同一にし、教育方法を多様化し、個に応じた教育をして個を生かすことを目指している。この点も両者の違いである。この点について関係者の共通理解が必要である。

(2) 教育諸条件の整備・充実

習熟度に応じた指導を効果的に行うためには、教師が指導方法や評価方法を研究し、その指導力を高めるとともに、教員の定数、学級の人数、施設・設備、教材・教具などの整備・充実に努める必要がある。これは今後の課題である。



2 個人差に応じた指導の歴史的考察

上智大学教授

加藤 幸次

● 1. 近代学校制度の“落し子”としての「学年制」●

江戸時代の寺小屋では子どもたちは一人ひとり「個人差に応じて」指導を受けていた。よく知られているように、いろいろな年齢にわたる子どもたちが、たとえば、習字の指導を一緒に受けている。教師である寺小屋の先生は子どもたち一人ひとりに指導を与えている。すなわち、寺小屋は「無学年制」であり、その子その子の習熟度に応じて個別に指導がなされていたと言っている。

明治5年「学制」が敷かれ、今日の近代学校制度が確立しても、初期においてはいろいろな年齢の子どもたちが同じ教室で学習していた。多分、多くの寺小屋がそのまま小学校に再編成されたのであろうし、新しく開校した小学校でも、いろいろな年齢の子どもたちが入学してきて、教師の側で言えば、それぞれの子の習熟度を基礎に指導するより他に方法がなかったのであろう。他方、入学しても、1、2年で中退して行く子どもが多かったにちがいない。また、今でいう就学年齢になっても入学せず、1、2年遅れて入学してくる子どもも多かったにちがいない。

このような状況がかなり長く続いたものと考えられる。それでも、明治時代の後半には就学率も急速に伸び、国民皆教育の理念が達成されて行った。実は、この頃になって「学年制」が確立していったと考えられる。すなわち、同じ年齢に属する子どもたちが同じ学年を構成するようになったと考えられる。

こうした状況はイギリスやアメリカといった先進諸国でも同じようであったにちがいない。かつて、アメリカ映画「わが谷は緑なりき」を見たことがある。19世紀末のイギリスの炭坑労働者の生活を描いた映画であるが、一番末っ子だけがとなり町の小学校に行くことになる。兄たちはだれ1人学校に行っていないので、お祝いを受ける場面が思い出される。言うまでもなく、1870年代はいわゆる先進諸国に近代学校制度が確立する時期である。それは重化学工業の発達という第二次産業革命に呼応した動きであったと言える。近代学校制度の確立は国民皆教育をめざしたものである。したがって、今まで教育を受けたことのない大量の子どもたちが学校に入学してくることになる。このような状況の中で、習熟度に応じて指導を行なうという「履修主義」に代って、同じ年に生まれた子どもは同じ学年に属し指導を受けて行くべきであると

いう「経歴主義」に変わって行った。すなわち、「学年制」が学校に導入され、定着して行った。

しかし、近代学校制度のもつ「学年制」は初めから問題をかかえて今日に至っていると言ってもよい。すなわち、同じ年に生まれた子どもたちは同じ学年に属し指導を受けて行くと言っても、当然、能力や努力などの違いによって、一方に「指導について行かれないで、落ちこぼれて行く子どもたち」が生ずるし、他方に「指導しようとするレベルをすでに達成してしまっていて、指導に興味や関心を示さない子どもたち」もいる。同じ年に生まれた子どもたちは同じペースで学んで行くべきであるという「学年制」は、当然、問題をはらんでいたことになる。

● 2. 年功序列社会における「経歴之美」の定着 ●

こうした同じ学年に属する子どもたちの間に存在する違いを“個人差”という概念でとらえてみる。特に問題になる個人差は「到達度」あるいは「達成度」である。同じ学年でありながらいわゆる「出来る子」「出来ない子」の差はかなり大きい。一説では、「前後3年の幅」があると言われる。たとえば、小学校6年生にとってみると、一番出来る子は中学校3年生のレベルにあり、一番出来ない子は小学校3年生のレベルにあることになる。算数などの教科について考えてみると、教師が経験的に知っていることに近い。ただ、わが国の場合、出来る子の方は頭打ちになる制度になっていて、出来ない子の方だけが目立ち、「落ちこぼれ」という言葉で言い表わされている。また、別の説では、「当該学年の幅」だけあると言われる。すなわち、この説によれば学年が高くなればなるだけ「出来る子」と「出来ない子」の差は広がって行くことになる。このことも教師が経験的に知っていることに近い。

このような「到達度」あるいは「達成度」が顕著に意識され、問題になるのは一般的に指導内容に強い系統性が認められる「用具系教科」や「個人的スキル」においてである。用具系教科とは算数・数学・国語・英語といった教科である。たしかに、3桁と3桁のかけ算を学ぶのに、九九を知らなければどうにもならない。個人的スキルとは、主に、体育・音楽・図工・美術といった表現系教科にある個人的な技能をみかく分野である。たとえば、体育の鉄棒・とび箱・音楽のリコーダー・ピアノなどといった個人的スキルにかかわる分野である。一般的に言えば、前の段階がわからなければ先に進んで行けないような教科や分野である。

近代学校は、どの国をとっても、「学年別」を確立して行く過程で、この「個人差」の処遇をめぐる問題をかかえてきた。特に、19世紀末のアメリカではいろいろな指導の改革案が提案され、実践された。たとえば、セントルイス・プランでは「短期進級法」が採用され、1学期を6週間として、子どもたちの習熟度に応じて学級を編成している。さらに、エリザベス・プランでは学級内に到達度別のグループを編成し、習熟度に応じた指導を考えている。また、個別指導を主たる指導形態としたバタヴィア・プランも有名である。

他方、制度的には「入学時期をずらす」とか、「留年あるいは飛び級」というのが導入されてきた。よく知られるように、イギリスでは子どもたちが5歳になった時点で、一斉にインファント・スクールに入学させるのではなく、ばらばらに入学してくるし、親の判断によって1年遅れて入学させたりする、また、ヨーロッパ諸国では、到達度の低い子どもたちを「留年」させる国が多い。アメリカでも、特に、小学校の初期の段階で1ないし2年留年させることがある。一方、到達度の著しい子どもたちに「飛び級」させる国もある。「飛び級」は中等学校レベルに見られる場合が多い。わが国においても、戦前において「留年および飛び級」が存在した。

同じ年齢に属する子どもたちは同じ学年に属し、同じペースで進級して行くという「学年別」は、まさに、形式的な「経歴主義」である。そこでは、何を実際学んだのか、はっきりしない。言い換えると、まさに、「機会の均等」が保障されているが、「結果の均等」は無視されているのである。

くり返すことを恐れないで言えば、近代学校は制度として確立して行く過程で、「学年別」をますます強固なものとしてきた。特に、わが国の場合、戦後はいわゆる平等主義が徹底し、完全に年齢の進行とともに学年が高くなって行く「経歴主義」に徹するようになった。注目すべきことは学校を取りかこむ社会制度が、ほぼ完璧なまで、この「履歴主義」を支えるものになっていることである。なにより「年齢社会」である。年齢における1年の差は絶対的である。1学年上の人を追い抜いて昇進することはきわめてむづかしい。なにより賃金体系が「年功序列」式にできている。もちろん、年金制度も年功序列式である。「終身雇用制」のもとにあって、この年齢社会が定着した。「先輩」「後輩」というわが国特有の言葉と人間関係がそこにある。

学校における学年制という経歴主義はこのように社会と一体化していて、「個人差」を認めることを拒否しているのである。

● 3. 「学習時間」「学習適性」「興味・関心」という個人差の処遇 ●

しかし、近年、「落ちこぼれ」ている子どもたちが問題になってきている。すでに、かなり以前の調査であるが、国立教育研究所の行った調査によれば、落ちこぼれ率は7:5:3という数値で表わされると言う。すなわち、小学校の段階で授業について行っている子どもは7割で、中学校では5割、高等学校では3割というのである。したがって、落ちこぼれ率は、小学校で3割、中学校で5割、高等学校では7割ということになる。たしかに、教師としての経験からもこの比率は納得できそうである。近年、高等学校で中途退学者が急増している。その多くが学習上の困難さにあると言われている。また、小学校も含んで中学校における長期休学者の増加も無視できない。言い換えると、近代学校が堅持してきた学年制という「経歴主義」がもはや通用しなくなってきている、と考えてよい。

「学習時間」という個人差については、以前からよく知られているところである。当然、学習をしても、作業をしても速くできる子と速くできない子がいる。すなわち、子どもたちは一人ひとり違ったペースで学習したり、作業したりするのにちがいない。にもかかわらず、「学年制」はこのことを認めない。子どもたち一人ひとりに固有の学習時間があるとすれば、学年制をとることができず、「無学年制」を認めざるをえない。無学年制といった制度的な改革をめざさなくとも、学年制というわく組みの中で、多少なりとも、子どもたちが自分のペースで学習して行くことを認めざるをえない。

問題は、現在の指導はいわゆる「一斉」指導であって、学級全員同じ学習ペースで進んで行かねばならないところにある。「はい、27ページから読んでください」「はい、そこで終わってください」こうした教師の指示によって「一斉」指導は成り立っているのである。まず、このことへの反省が不可欠である。では、どのように子どもたちのペースを守ってやることができるのか考えてみたい。このことに応えることこそ、今日の最大の課題である。一応、「学年制」を維持しながら、どこで、かつ、どこまで子どもたちの学習時間を保証しようとするのか。

「学習適性」という個人差については、かなり新しい概念ではないであろうか。適性について2つのことが言われてきた。1つは、子どもにはそれぞれ「学習スタイル」があるということである。教材・教具に例を引けば、ある子どもにはテレビを見ることが学習を促進するけれども、別の子どもには必ずしも促進するものではないということである。すなわち、子どもたちは学習に用いる教材・教具に対して、固有の適性をもっていると考えられるのである。他の1つは、子どもたちにはそれぞれ「思考スタイル」があるということである。たとえば、ある子どもは帰納的に思考する傾向にあるのに対して、別の子どもは演えきの思考する傾向をもつということである。

問題は、現在の指導では同じ教材・教具を用いて授業を進めていること、また、同じ思考プロセスをふみながら授業が進められていることにある。

「興味・関心」という個人差は、以前からよく知られているものである。ただし、この個人差を学習課題をめぐって考えて行くことになると、必ずしも、しっかり意識されてきたわけではない。すなわち、子どもたちが学習してみたい学習課題について、子どもたちの間に違いがあると考えるのである。

ここでも、問題は、現在の指導では学級全員同じ学習課題に取り組むことになっているところにある。

● 4. 「履修主義」への新しい転換期 ●

くり返し述べてきたように、近代学校は同じ年に生まれた子どもは同じ学年に属し指導を受

けるべきであるという「経歴主義」によって確立し、今日に至っている。しかし、教育の機会の均等は保障されても、結果の平等は無視されたままとなってきた。本来、一人ひとりの子どものもつ能力や適性が違っている以上、「経歴主義」は初めから問題をはらんでいた。

したがって、今日、改めて、社会が成熟し、なにより、子どもの人口が急減しつつあるときこのことが大きな問題となって浮び上りつつあると言ってよい。たしかに、形式的には子どもたちは学校で学び、一定の期間をすごす。しかし、実際になにを学習したかを問うてみると、大きな問題が浮び上ってくる。これまた、くり返すことになるが、近年、小・中学校における長期休学者が急増している。高等学校における中途退学者も同じように急増している。しかも、その主な理由が学習不振にあるとすると、この問題は放置できない。

「個人差」という概念は新しい。わが国では、昭和50年代になって初めて意識的に導入されてきたにすぎない。教師として通常、問題になるのは習熟度の低い子どもたちである。別な言い方をすると“学習に遅れがち子どもたち”である。この子どもたちの指導をめざして、今日、いろいろな工夫がなされてきているはずである。

問題は、これまた、くり返すことになるが、年功序列社会という社会のわく組みがわが国では強く、形式的な平等主義がはびこっているところにある。あらゆる社会制度が「年齢」をもとに定められていて、1年の遅れは一生取りもどすことができないのが現状である。その上、いわゆる「学歴」が偏重され、どの学校を出たかが一生を決めると言っても過言ではない。こうした社会のあり方を、親も子どもも、もちろん、教師も敏感に感じとり、現状の中で苦悩していると言ってよい。

しかし、今日、学校で何を学んだか、自分はなにができるのかが問われる社会、あるいは、他人と比較しないで自分が自分として充実した社会に人々の関心が移りつつあるのではないか。授業がわからないのに、ただ、時間の経つのを守っていることに子どもたちは反抗を始めてきているのではないか。明らかに、社会の根底にあって一つの変化を読みとることができる。「履修主義」への傾斜が、やっと、意識されるようになってきた。指導は、本来、「一人ひとり」の子どもの中に成立してこそ意味があるのである。言い換えると、個人差に応じた指導こそ、本来、あるべき姿なのである。今日、やっと、そのことに人々の関心が移ってきた。



3 習熟度に応じた教材・教具の開発

文部省初等中等教育局主任視学官

山 極 隆

● 1. 習熟度に応じた指導について ●

習熟度に応じた学習指導を考える場合、それを考える要素として二つの視点（この視点は互いに独立したものではなく、相互に関連している視点であるが）があることを認識する必要がある。

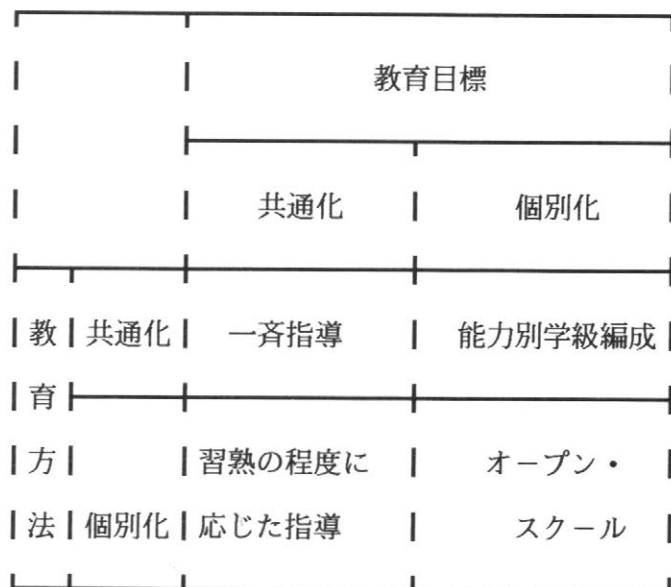
では、習熟度に応じる学習指導を考える場合の二つの視点とは何であろうか。

その一つは、一定の目標（基礎的、基本的内容）へ、すべての学習者を到達させることを目指して、そこに至るまでの過程で、習熟度に応じる最適の手だてを準備するという考え方である。この場合、学習の集団で目標を一つに固定し、一人の落ちこぼれもなく、すべての学習者を一定の目標へ到達させるべく学習方法、教材等を習熟度に応じて変えるという考え方である。

その二は、学習者の特性をそれぞれに応じて伸ばす、個の可能性を最大限に引き出すという意味で、この場合は、目標や活動そのものを多様化し、個性を伸長させる、生徒一人一人の個性に応じて学習活動それ自体を多様化するという考え方である。

習熟度に応じる学習指導の基本的な二つの考え方を別な言葉で表現するならば、その一つの考え方は、生徒一人一人に基礎的、基本的な内容を確実に習得させたいという願いがあって、一人一人の生徒にその目標の達成を図ることをねらいとしている。それは、すべての生徒に基礎的な学力を保障し、学習結果としての個人差を少なくしようとする営みである。

それに対してもう一つの考え方は、学習成果としての個人差を少なくするというより



も、むしろ一人一人の考え方や特性の違いに注目して、より個性的な人間を育てようとするものである。そこでは、他との違いこそ重視され大切にされるのであって、それは個性豊かな人間形成への営みであるということができよう。

いわゆる能力別学級編成においては、教育方法については共通的であり、教育目標において差異を前提にしていたのに対して、習熟の程度に応じた指導は、教育目標は共通的であり、個に応じ、個を生かす方法を開発し、多様化を図ろうとするものであることが図からも理解されよう。

● 2. 教材・教具について ●

教科書とともに適切な教材・教具を選択し、活用することは、学習指導を円滑かつ効果的に進める上で有効である。

教科書は主たる教材として、指導上及び生徒の学習において重要な役割を果たしているが、教科書以外の教材・教具についても、必要に応じ、その有効な活用を図っていくことが大切である。教材・教具には、各教科に基づいた特有の教材・教具もあるが、それと同時に、教科を超えて扱う視聴覚教材やコンピュータ等の教材・教具も重要である。特に、コンピュータ、VTR、LL、OHPなど教育活動において用いられる機器は、習熟度に応じた教育を行う上で特に大切なものである。

これらは、学習の動機づけや理解の促進、生徒の多様な特性等への対応などにおいて有効であり、適切に活用することによって、教師の指導や生徒の学習活動を一層効果的に進めることができる。また、その活動を通じ、これからの社会において必要とされる情報や各種の情報手段を主体的に選択し活用していく能力や態度の育成を図っていくことも期待できる。

ただし、これらは、あくまで、学校教育の目的、目標を達成するために、教師の指導や生徒の学習活動を支援していく上で用いられるものであり、このような観点に立って、教科書の特質、指導内容、指導の場面、生徒の実態等に応じ、有効なものを選択し、計画的に用いていくことが重要である。

教材・教具の活用が教育上効果を上げるためには、各教師がこれらについて十分に研究するとともに、学校全体として、その活用のねらいや方法等について共通理解をもって進めていくことが大切である。

ここで、教材と教具について解説すると、教材とは、学習目標に照合して作成された教育内容であり、教師にとっては指導内容、学習者にとっては具体的な学習内容である。つまり、教材とは、指導内容を具体化し、生徒に提示しうる形にしたものである。教具とは、生徒の学習が最も効果的に工夫されて使用される教育用具である。

学習指導の効果を高めるための望ましい教材の条件としては、

- ① 生徒にとって興味があり、やる気を起こさせる教材
 - ② 生徒が具体的に学習活動をする場面をもち、それを通して理解が容易になる教材
 - ③ 学習内容に発展性があり、そこで学んだ手法や考え方が以後の問題解決に有効に働く教材
 - ④ 生徒に成就感を抱かせるとともに、創造的な学習活動を豊かにする教材
- などである。

これらの考えを基にして、習熟度に応じた教材・教具の工夫を行う必要がある。

● 3. 習熟度に応じた教材・教具の開発 ●

習熟度に応じる指導を行うための教材や教具の開発に当たっては、次のような事が考えられる。

(1) ワークシートなどの教材開発

学習内容をプログラム化して生徒に与え、一斉指導の中に生徒が一人で取り組む時間を適宜設けて、一定の範囲内で、生徒一人一人のペースで学習を進められるようにする。その間、教師は机間巡視などで学習に遅れがちな生徒に対する補充的指導を行う。

(2) 学習材の必要性

習熟度に応じた学習が成立するための手だてとして学習材が必要となる。生徒が学習を進めていくときに必要とする材料、用具を学習材と呼んでいる。

学習材は生徒の主体的な自学自習を可能にするものであり、個人差に応じた学習を進めるうえで欠かせないものである。

学習材としては、「学習計画表」「ワークシート」「学習の手引き」「自己評価表」「評価テスト」「学習ブック」「視聴覚教材」「図書資料」「解答シート」「実験、実習、工具などの学習用具」などが活用されている。

理科などでワークシートを用いて観察、実験を個別化するには、次の二つの方法がある。

① ワークシートの中の幾つかの実験から、生徒が自由に選んだ実験を行う方法

これは、生徒の興味・関心を生かすように配慮した方法で、単元の導入時の実験に用いることができる。

② 一つの実験について、生徒の能力等に合わせたまとめ方を幾つか用意し、ワークシートにした方法

これは一つの実験から学習できることを、それぞれの生徒の理解度や進度を合わせるように配慮したもので、一般的な観察、実験を個別化するために使うことができる（品川区立日

野中学校)。

埼玉県松山市立北中学校では、数学で教具を使用するときの留意点として、次のような事を考えている。

- ① 教師が説明するときの説明補助教具か、一斉授業の中で生徒全員が使用する教具か、習熟の程度の低い生徒の補助教具かを分類しておくこと
 - ② 授業展開の中での教具の位置づけ、どのような課題のときに使用するかを考えておくこと
 - ③ 教具が教師または生徒にとって、どのような役割を果たしているかを考えておくこと
 - ④ 教師が教具の使用の仕方でも共通理解を図っておくこと
- (3) 教材開発の成果

開発された教材・教具は授業実践によって検証されその結果が問われなくてはならない。その際の評価の観点としては次のようなものが考えられる。

- ① 生徒の能力や発達段階から見て適当な内容のものであるか
- ② 生徒が自分から学習しようという意欲のわくものであるか
- ③ 教えるということよりも、いかに学ばせるかということが重視されているか
- ④ 従来のもよりも明確な結果が得られるものであるか
- ⑤ 生徒の興味・関心を高めるものであるか

● 4. 習熟度に応じたコンピュータの活用 ●

習熟度に応じる学習指導は、前述したように、一定の基礎的・基本的な目標に対して、そこへ到達させる手だてとして個に応じる指導を行うという、いわば方法の概念である。

基礎・基本の徹底を目指して、個に応じた、個に合わせた指導法の工夫、習熟度に応じた補充・発展的な指導など、個別指導が要求される。

一人の教師ができる限界を考えれば、コンピュータを使った授業とC A Iソフトウェアの利用が、このような個別指導に適していると言えよう。

一斉授業による学習者の理解度は個人によって異なる。生徒の理解度に応じた学習形態、すなわち個別学習の形態をとると同時に生徒個人の能力、適性に合った学習が可能になる教材がどうしても必要であり、この個別学習を実現するための教材としてC A I教材が最適である。

現在、自作したり市販されている個別学習用C A Iソフトウェアは、フレーム型の学習プログラムソフトが多く、ソフトウェアの種類として、ドリル型、解説指導型が圧倒的であり、教材の種類としては、数学と英語が多い。これらの教科は、習熟度に差が出やすい教科であることから、学習ソフトの数が多いものと思われる。

また、この種のソフトの特色としては、次のようなことが挙げられる。

- ① 論理的、構造的に分析した教育目標を設定している。
- ② 構造的に分析された学習目標に従って、細かい学習のステップに別れ、効果的な学習順序が決定されている。
- ③ 生徒個人の理解度や誤りが学習の過程の中で適切にチェック（形成的評価）され、各過程を通じて、個人別学習履歴を収拾・分析できるようになっており、生徒にフィードバックすることが容易である

現在、高等学校、中学校にコンピュータが導入されているが、一つの教室に集中的にLANで設置されていることが多い。算数・数学や英語でCAIを通して、基礎・基本の徹底やドリル学習などを行い、個に応じたきめの細かい学習指導を実践することが大切である。



4 英語科における個を生かす指導と評価

文部省中学校課・高等学校課教科調査官

影浦 攻

● 1. 新しい学力観 ●

新しい教育は、これからの社会において主体的に生きていくことができる資質や能力を培うことを基本的なねらいとし、自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力を育成するとともに、基礎的・基本的な内容を重視し、個性を生かす教育を充実することとしている。また、国際社会に主体的に生きる日本人としての基礎的資質を養うことを重視している。このような教育を実現するためには、自ら学ぶ意欲や思考力、判断力、表現力などの能力を育成するとともに、言語や文化に対する関心を高め、様々な価値観を大切にすることを基本とする学力観に立って学習を創造し展開する必要がある。

● 2. 個を生かす教育 ●

新しい学力観に基づいて、個を生かす指導と評価について述べることにする。

個を生かすために、生徒一人一人が自分の特徴を認識し、それを大切にし、それを十分に発揮するとともに、外の生徒の特徴を認め、それを大切にし、互いに伸び伸びと授業に参加できるようにすることが大切である。そのような生徒の営みを支援する観点から『個を生かす指導と評価』を進める必要がある。このため、例えば次の観点から指導と評価を改善し充実することが必要である。

(1) 愛情ある共感的な生徒理解をすること

生徒は、一人一人が人格を持ち、それぞれが、目標に向かって努力している。そのひたむきな生徒の努力を愛情と共感をもって見つめていくことが、個を大切にすることの基本である。このような視点が、生徒の良さに気付き、それをほめ、それを更に伸ばす上で、大きな支えになる。

(2) 生徒の内発的な学習意欲を生かすこと

生徒は、学習に際して、それぞれに目標を持ち、その実現を夢みて、努力を重ねている。生徒の学習に対する潜在的な意欲に教師が気付き、それを大切にするとともに、生徒自身にも

それを気付かせ、それを伸ばすように励ます姿勢が必要である。

(3) 生徒の良さや可能性を引き出して育てること

生徒は、それぞれが、独自の方法でもって、目標の実現に努力している。生徒の努力の方法は様々であり、決して一様ではない。生徒のその多様性を大切にし、その努力を評価し、それを更に伸ばし育てることが大切である。

(4) 生徒の立場に立って指導すること

生徒の努力の多様性を大切にするためには、生徒のそれぞれの学習スタイルに気付き、それに合った指導方法を取り入れることが大切である。教師の一方的な一斉授業では生徒の個性を大切にすることは生まれない。教師の授業に対する柔軟な姿勢が大切である。そのことが、生徒の学習観をも変えることになる。

(5) 生徒の特徴を見つめる評価を行うこと

生徒は、自分なりの努力が、きちんと評価されることを望んでいる。生徒一人一人が持っている学習スタイルに合った評価の方法を取り入れることによって、生徒の特徴を生かした評価、すなわち生徒の良さを見つめる評価を行うことが可能になる。このことは、生徒が更に自分の特徴を生かすことになり、生徒自身の評価観をも変えることになる。

● 3. 英語科の新しい学力観 ●

国際化の進展に対応し、国際社会の中に生きるために必要な資質を養うという観点から、外国語科の目標として、次の3点を設定している。

- ① 外国語を理解し、外国語で表現する基礎的な能力を養うこと。
- ② 外国語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てること。
- ③ 言語や文化に対する関心を深め、国際理解の基礎を培うこと。

これに基づいて、新しい外国語科、特に英語科の学力観について述べることにする。

(1) コミュニケーション能力の育成

コミュニケーション能力は、英語を聞いたり読んだりして、英語で表現されている内容を理解し、また英語を話したり書いたりして、自分の考えなどを相手に伝える能力である。これまでこの能力の育成を目指してきたが、国際化の進展に対応し、国際社会の中に生きるための必要な資質を養うという観点から、必要な時に英語で適切な対応ができるようにするためのコ

コミュニケーション能力を育成することが求められている。

これまではどちらかというと、文法や表現を習得することに多くの時間をかけながら、折角身に付けた文法や表現を適切な場所で使えないという傾向があった。したがって、コミュニケーションの道具として英語を習得するためには、英語が使用される場面やその英語の持つ社会的な意味合いなども含めて、その英語を実際に聞いたり、読んだり、話したり、書いたりする機会を多くするような言語活動が必要となる。

コミュニケーション能力の育成のための言語活動を行うに際して、留意点を述べてみよう。

① 相手の意向などを場面や文脈に応じて適切に理解できること

理解するということは、話し手の意向などを聞いて理解することと書き手の意向などを読んで理解するという二つの面を含む。この能力を育成するために、できるだけ前後の関係を明確にするような場面や文脈の中で英語を聞かせたり、読ませたりすることが大切である。言葉は、たとえ、それ自体では理解できないときでも、前後の関係から類推することによって、その意味などを理解ができることも多い。また、それ自体は、簡単な文であっても、場面や文脈の中で別の意味を持つこともある。例えば、It is raining. が場面によっては Why don't you take your umbrella? (提案) や Don't go out of the house. (禁止) を表すことなどを理解することが大切である。

② 適切な場面で適切な表現を使えること

コミュニケーションができるかどうかは、必要なときに、適切な表現を使って、自分の考えなどを相手に伝えることができるかどうかによって判断される。例えば、人と何かをしようとするときに、Shall we take a walk around here? / How about going to a movie? などの提案の表現を使えることが大切である。また、He writes a letter once a month. / He wrote a letter a month ago. / He is writing a letter now. / He has just written a letter. を、その場面に応じて使い分けることが大切である。

また、発話や文がその場面にふさわしいかどうかの判断もコミュニケーションには大切な要素である。例えば、How old are you? を言えたり、書けたりしても、この表現は初対面の人には使わないという判断を下せるよう指導することが大切である。

③ 対話を続ける方法を身に付けること

対話を続けたり、文を続けて書いたりする場合に、それにふさわしい技術が必要になる。特に聞き、話すときには、話し言葉の特徴を理解して、それらを積極的に使うことが大切である。繰り返し (I mean), 話題の転換 (By the way / Talking of), 聞き返し (Pardon?), 合いづち (Did you? / Really?) など、さらに、相手に質問したり、意見を述べたり、自分のことを付け加えたりしながら対話を続けていくことが必要である。そして、この技術は言語活動の

中で訓練されていくものである。

④ 生徒の興味や関心を引く題材を取り上げること

言語活動を活発にするために、生徒の興味や関心のある身近な題材を取り上げることが大切である。適切な題材を取り上げていく上で、生徒の知らない単語や文法・文型が必要であれば、基本的で、頻度の高いものを生徒の実態に応じて教えることは差し支えない。生徒の聞いたり、読んだり、話したり、書いたりする意欲をそがないように工夫することこそ大切である。そうすれば、生徒は興味を持ち、少し難しい単語や表現であっても身に付けていくものである。

⑤ 発想及び対話や文章の流れを身に付けること

英語を聞いたり、読んだりするとき、大切なことは、次に何が来るかを類推できることである。また、話したり、書いたりするときにも、このことは英語を効果的に使うという観点から役に立つものである。英語には、それ独特の発想や表現の方法がある。それらを理解し活用できることはコミュニケーションを効果的に行う技術の一つである。例えば、英語の発想として、結果を先に述べて、その後その理由や原因を述べるという知識は、文や文章の理解や表現に際して、大いに役立つものである。

(2) 積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成

英語で効率的にコミュニケーションを図るためには、英語を理解したり、英語で表現したりする能力を身に付けることが必要であるとともに、日本文化の中で培われてきた日本人としての発想やコミュニケーションを図る方法を大きく転換することも必要になる。

日本の社会は、『腹芸』などの言葉で象徴されるように、『多弁』を評価しない風潮があり、『以心伝心』で互いの意思をある程度通じ合うことのできる社会である。これに対して、例えばアメリカは、様々な文化の中で生活してきた人が多いということもあり、言葉に依存しないで意思の疎通を図ることの困難な low-contextual society である。したがって、英語を使ってコミュニケーションを図る際に、積極的に英語を用いて意思の疎通を図ろうとすることが大切であり、まさに『以心伝心』が求められている。

英語でコミュニケーションを図るためには、このような文化の相違を認識した上で、相手のコミュニケーションのチャンネルに合わせていくことが大切である。そのためには、特に口頭によるコミュニケーションで見られる『恥ずかしさ』とか『照れ』とか『遠慮』といった日本人の心理を克服していくことが大切である。

発想や態度の変換を図り、コミュニケーションへの積極性を育成する際の留意点を述べよう。

① 生徒が活動し易い場面を多く作ること

コミュニケーションへの積極性を育成するに当たって、生徒の活動を多くし、それを活発に

行うことが大切である。そのために、指導すべき事項を明確にし、その働きや意味や使い方が明確になるような導入を工夫し、また、話題についても、生徒の身近な話題を題材にして、生徒の興味を引くとともに、活動の種類についても、生徒の積極的な参加を促すという観点から、ゲームや体を動かすような活動を取り入れたり、生徒が興味をもってまた創造性を生かして行うような活動を取り入れたりするなどして、生徒が活動し易い言語活動を工夫することが大切である。

② 発話を促す雰囲気を作ること

コミュニケーションへの積極性を育成するためには、生徒同士が間違いを冷やかしたり、あざ笑ったりするような態度は避けるべきである。そのためには、教師は、かねてから、生徒の local errors を細かく訂正する姿勢よりも、意思の疎通を図ろうとする姿勢を大切に、生徒が伸び伸びと授業に参加できる雰囲気を作ることが大切である。少々の間違いは気にしないで、コミュニケーションを図ろうとする、ある意味での『いい加減さ』を大切に、一見子供じみた活動であっても、照れたり、恥ずかしがったりしないで、それに積極的に参加しようとする雰囲気を作ることが大切である。

③ 英語を使って授業を展開すること

教師は、授業において、できるだけ英語を使い、生徒に英語を聞かせる機会を多く作ることが大切である。授業の展開を英語で行うことは、英語の雰囲気を作るだけでなく、生徒の listening の力の養成に役立つ。授業の中で使われる英語に、たとえ未習のものが含まれていても、生徒は、それを繰り返して聞いているうちに、慣れてきて、理解できるようになる。さらに、教師の英語は、生徒が目指す身近な英語のモデルとしての働きを持つ。

④ 教師も活動に参加し、話題の提供や転換を図ること

言語活動における教師の役割は、活動を促す場面を設定し、教師自らもその活動への積極的な参加者になることである。生徒の活動を把握し、タイミングを捕え、質問したり、質問に答えたり、話題の転換を図ったり、ヒントを与えたりして、生徒に多くの発話の機会を与えることである。教師は、コミュニケーション活動にあつて、触媒の働きをし、発話の促進を助ける働きをするもの (a catalyst and facilitator of the communicative process) である。また、生徒が引っ込み思案になっているとき、ちゅうちょするときなどは、生徒の中に入り、積極的に活動をリードするなど、教師の 'intrusive' な態度が大切である。

⑤ 言葉を大切にすることを育てること

コミュニケーションは、主として、『言葉』によって行われるという認識を生徒の心に育てることが大切である。言葉の学習は、単に、語句や文法や表現を習得することだけでなく、その言葉の学習を通して、その言葉の底流にある発想法、表現法や文化などを身に付けることであ

る。言葉の学習を通して、その特徴を理解し、自分が話したり書いたりする際に、それらの特徴を積極的に使う態度を育成することが大切である。また、言葉はコミュニケーションの道具であり、理解できなければ、聞きかえせばよいし、自分の表現に不安があれば、もう一度言い換えればよいという『気楽な態度』を育てることが大切である。さらに、一つのことを述べるにしても、表現を言い換えたり、付け加えたりしながら、表現を解きほぐしていく、『多弁への努力』が求められる。

(3) 言語や文化に対する関心を深める指導

国際理解の背景として、自国及び外国の言葉や文化に対する関心の深さがあることは言うまでもない。もともと言葉と文化は切り離して考えるべきものではなく、文化は、広い意味で、言語を内包するものであり、したがって、言語を学習することは、とりもなおさずその言語を使用している人々の文化を学ぶことである。さらに、自分たちのものの考え方や生き方や文化に気付き、それらに対する認識を深めていくことにもなる。すなわち、英語の語句、文型、文法事項の指導を通して、私たちは英語圏の人々の発想やものの考え方や生き方について教えているといえる。例えば、The boy was kept indoors for being naughty. (あの少年は、いたずらをしたので、外に出してもらえなかった。)は、単に受身の文としてだけでなく、文化と深い関係を持っている。日本人の感覚からすれば、いたずらをするれば家に入れてもらえないが、それに対して、英語では、子供の成長には、外に出て外の子供と遊ぶことが大切であることが分かる。

国際理解とは、基本的には、自国の言葉や文化を大切にし、また、外国の言葉や文化や人々を大切に思い、それらを、偏見を持たずに、ありのままに受け入れることである。言い換えれば、自国の言語や文化に基づいた価値観で他国の文化や生き方を判断しないだけでなく、それらを積極的に評価し、理解し、大切にすることである。言い換えれば、異なった言語や文化に対する価値観に対する柔軟性である。外国語の学習には、言語能力の育成と同時に、言語や文化に対する柔軟性を養成するという二面がある。このことが、自国の言語や文化の中で自信を持って生活することにもつながり、また、外国人に対しても、日本の文化や日本人の考えなどを積極的に知らせるということにもつながる。

言語や文化に対する関心を深め、国際理解の基礎を培うに当たって、留意点を述べよう。

① 日本語に対する関心を高めること

私たちが日常何気なく使っている日本語についても、相手の立場に立って使用するなど、細心の注意を払うことが求められている。例えば、外国人を見て、『あつ、外人だ。』とよくいう。日本人は、この表現を悪気がある使っているのではないが、受け取る側には、疎外感と

違和感を与えることになる。

② 外国語に対する関心を高めること

外国語は、それを日本語に置き換えることで、理解されると思いがちであるが、英語の単語一つを取ってみても、日本語の意味するものと、同じものを示すとは限らない例が多い。例えば、headは、the part of your body which has your eyes, mouth, brain, etc in itであり、『首から上』をいい、『頭』や『顔』を指す。外国語をより深く理解するためには、それぞれの語句や表現が持っている文化的な背景を理解して初めて本当に理解できるものである。

③ 外国人の態度を通して、習慣や考え方を知ること

外国人の身振りや態度はもちろんのこと人間に共通の優しさ、喜怒哀楽などといったものについても、それらを表現する時や場所や方法は、それまでその人が育ってきた文化によって様々である。『こちらへいらっしゃい』を表す日本人の身振りとして”please come here.”の言葉が一致しないために戸惑う外国人もいる。虹の色は7色ということに戸惑う人もいる。外国人の身振り、習慣や態度から学ぶべきことがたくさんある。これらの細切れの情報の寄せ集めからも、かれらの文化やものの考え方が分かってくるものである。

④ 文化や価値観の多様性に対する柔軟性を養うこと

外国語の学習を通して、様々な文化や価値観があることに気付く。例えば、私たちがそばを食べるとき、音を立ててすするのが『通』であるが、食事中にすする音や食器の触れ合う音に神経をとがらせる国民がいることを知る。オーストラリアを訪れたとき、パース市のあるレストランで、テーブルの上にある殻付きのピーナッツを食べて、殻の始末に困っていたときに、天井から下がったboardの英語を見て驚いた。“Assist us in keeping the table clean. Please throw the shells on the floor.” 私たちは、ピーナッツの殻を床にばいと捨てることには非常に抵抗があるが、かれらは伝統的にやっているという。外国の文化を知り、価値観の多様性に気付き、それらを大切にす姿勢が国際理解に求められている。

⑤ 外国人に対して自分の意見をきちんと述べること

私たちが外国人の文化やものの考え方を理解するだけでなく、日本の文化や日本人の考え方を外国人に知らせることも大切である。日本文化というと、歌舞伎、能、文楽、茶道や華道といった伝統芸能を考えがちであるが、私たちが日常的に行っていることの背景にある価値観やものの考え方などを理解してもらうことが大切である。互いの間で行われる受信と発信の努力の過程から互いの理解が深まるものである。

● 4. 英語科の新しい評価の観点 ●

これからの教育において、生徒一人一人は様々な可能性を内に秘め、よりよく生きたいとい

う願いを持ち、その可能性を発揮して豊かな自己実現を目指しているという観点に立って、生徒の特性を捕えることが大切である。したがって、学習指導を進めるにあたっては、生徒の自己実現を支援する立場に立って、生徒一人一人の可能性を積極的に見出し、それを伸ばすように努めなければならない。そのために、評価においては、生徒の個人として優れている点や長所を積極的に見出し、それを生かすようにする観点が必要になる。

新しい評価の観点は、外国語の目標を達成する上で指導の内容や方法に大きな影響を及ぼすことから、外国語の目標と密接な関連を持っている。

コミュニケーション能力は、外国語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度に支えられて育成されるものであり、また、コミュニケーション能力がコミュニケーションへの積極性を養成するという相補的な関係にある。さらに、言語や文化についての知識・理解は、積極的なコミュニケーションを通して身に付き、また、この知識・理解を積極的に活用して、コミュニケーションを図ることが必要になる。コミュニケーション能力は、聞くこと及び読むことの『理解の能力』と話すこと及び書くことの『表現の能力』からなり、いずれも能動的なものであり、互いに深い関係をもちながら育成されるものである。

(1) コミュニケーションへの関心・意欲・態度

コミュニケーションへの関心・意欲・態度は、コミュニケーションに対する積極性を身に付けているかどうかを評価することになる。

外国語で意思の疎通を図るためには、日本人と外国人のものの考え方や文化の相違を認識しながら、コミュニケーションは基本的には言葉によってなされるものであるという認識のもとに、少々の間違いは気にしないで、積極的に外国語を使おうとする態度が必要になる。この態度が、外国語を理解し、外国語で表現する能力を育成するものである。

この観点の評価は、日々の学習状況の観察を通して、生徒の変容をみることによって初めて可能になるものである。そのために、生徒の学習の状況を観察し、こまめにメモを取り、それらを累積して評価に生かすなど様々な工夫が必要になる。

(2) 表現の能力

理解の能力は、初歩的な外国語を用いて、自分の考えなどを話したり、書いたりする能力を評価することになる。

外国語における表現力は、音声や文字を媒体にして、自分の考えなどを相手に伝える能力を言い、評価に当たっては、話すこと及び書くことをきちんと分けて評価し、その総合としてこの観点を評価することになる。話すこと、または、書くことのどちらか一方でこの観点を評価

することのないように留意する必要がある。

話すこと及び書くことについて、いずれの学年においても初歩的な外国語を用いて、各学年に示されている事項を中心にして指導し、それを評価することになる。

(3) 理解の能力

理解の能力は、初歩的な外国語を聞いたり、読んだりして、話し手や書き手の意向などを理解する能力を評価することになる。

外国語における理解力は、音声や文字を媒体にして、聞いたり、読んだりすることによって、相手の意向などを理解する能力を言い、評価に当たっては、聞くこと及び読むことを分けて評価し、その総合としてこの観点を評価することになる。聞くこと、または、読むことのどちらか一方でこの観点を評価することのないように留意する必要がある。

聞くこと及び読むことについて、いずれの学年においても、初歩的な外国語の習得を目指して、各学年に示されている事項を中心にして指導し、それを評価することになる。

(4) 言語や文化についての知識・理解

言語や文化についての知識・理解は、国際理解を重視し、表現や理解に積極的に活用するという視点から新たに設定したものであり、初歩的な外国語の学習を通して、言葉とその背景にあるものの考え方や文化などを理解し、知識を身に付けていることを評価することになる。

この評価の観点は、意識して聞いたり、読んだりすることを通して身に付くものであり、また同時に、自分の意思などを話したり、書いたりする際にも、この知識を積極的に活用することによって更に身に付くものである。この知識・理解を単なる記憶の蓄積に留めないで、これが生きて働くようにすることが大切である。

この観点を評価するに当たっては、言語材料を中心にして、特徴的な項目を取り上げることになる。語句、語順、文、文章の構成の方法などからその言葉の背景にあるものの考え方や文化の一端を知ることができる。そして、これらの知識や理解を表現の段階にも生かすようにすることが大切である。

● 5. 個を生かす評価の工夫 ●

(1) 授業の形態

個を生かす評価を考えるに当たって、授業の目標、授業の方法及び評価の方法の関係について見てみよう。

目標について、中学校における最終目標は、新しい学力観の実現にあり、全生徒が基礎的・

基本的内容に習熟することを目指しているが、単元や毎時間の授業の目標の設定の仕方については、次のような方法がある。

- a 全生徒に対して同一の目標を設定する。
- b グループに応じて異なる多様な目標を設定する。

また、授業の方法は、目標と生徒の実態との間を埋めていくための過程である。既に学習した事項と新しい事項をどう結び付けていくのか、指導の過程をどのような順序にするのか、指導を効果的にするためにどのような教育機器をどの段階で使用するのか、など様々な要素がある。授業の方法について、次のような方法がある。

- c 生徒全員に対して一方的に、また一斉に行う。
- d 習熟の程度や興味・関心に応じて行う。

さらに、授業の目標、授業の方法と評価の方法がうまくかみあうことによって初めて教育効果が上がる。評価の方法について、次のような方法がある。

- e 同じ問題または異なる問題で一斉に行う。
- f 発表や作品などで評価する。

これらの条件を考慮に入れて、授業の可能性を図に示すと次の通りである。

授業の種類	目標の設定	授業の方法	評価の方法
①	同一	一斉	一斉
②	同一	多様	一斉
③	同一	多様	多様
④	多様	多様	多様
⑤	多様	多様	一斉
⑥	同一	一斉	多様
⑦	多様	一斉	一斉
⑧	多様	一斉	多様

①については、同一の目標で、授業の方法も一斉であり、すべての生徒に対して、同じ学習のスタイルを要求することになる。教師中心の授業のスタイルである。また評価の方法も、全生徒に一斉に同じ問題を課すことになる。この授業のスタイルは、教師の立場からすると、やりやすさがあるが、生徒の学習のスタイルに合わせられないなど、画一的な授業になる。

②については、同一の目標で、授業の方法を習熟の程度や興味・関心に応じたクラス編成または、グループ編成をするなどして、授業の方法を多様にできる。また、評価について、同一問題、または、グループに応じて異なる問題を一齐に行う場合もある。教師中心の授業でありながら、生徒の立場に立った授業を目指そうとする授業スタイルである。

③については、同一の目標に向かって、生徒の興味・関心に応じて課題学習やグループ学習などを進めるのに適している。生徒中心の授業である。授業の方法を多様化することによって、生徒の学習スタイルに合わせることが可能になる。評価の方法についても、グループによって、スキットの作成、手紙を書くこと、新聞の発行、スピーチや英語劇の上演など生徒の創意と工夫を生かす様々な評価の方法がある。個を生かす指導と評価の観点から研究に値する授業の類型である。

④については、目標を多様に設定して、それぞれの目標を達成するために、授業の方法を多様化することによって生徒の学習のスタイルに合わせることになる。生徒の学習のスタイルは、生徒の興味・関心に応じたグループ学習などがあり、課題研究などに適した授業の類型である。生徒中心の授業である。評価の方法も多様であることから、グループに応じて、スキットの作成、手紙を書くこと、新聞の発行、スピーチや英語劇の上演、物語を読むことなど生徒の創意と工夫を生かす様々な評価の方法がある。個を生かす指導と評価の観点から研究に値する授業の類型である。

⑤、⑥、⑦、⑧については、目標の設定、授業の方法及び評価の方法に一貫性がなく、生徒を混乱に陥れるだけであり、教育効果はない。教育効果を上げるためには、生徒が安心して授業に取り組み、目標に向かって努力するなかでその方向に合った評価が必要である。

(2) 個を生かす授業と評価の方向

個を生かす指導と評価の方向として、目標の多様化、授業方法の多様化及び評価の方法の多様化がある。

目標の多様化について、中学校における最終目標は、基礎・基本の習熟にあり、最終目標に至るまでの目標の設定の仕方を共通の目標を設定するか、または、生徒の興味・関心に応じた多様な目標を設定するかについて、授業の方法や評価の方法と密接に関係している。

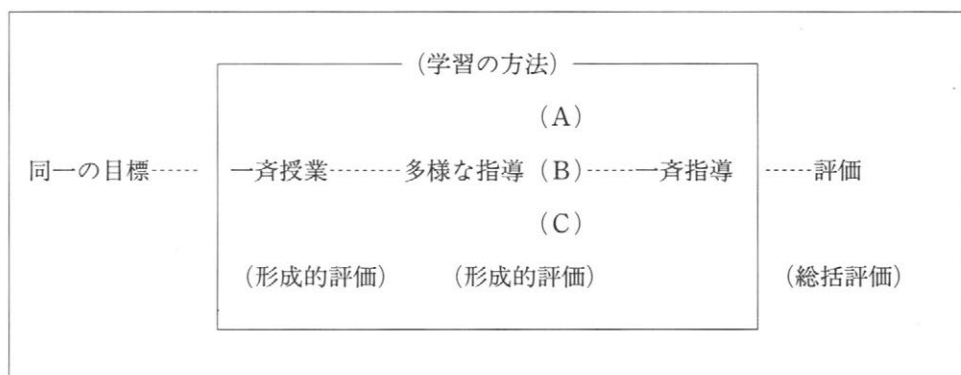
授業の方法の多様化については、生徒の習熟の程度に応じたクラスまたはグループの編成を行うなどして、教材を基礎的な内容、発展的な内容または応用的な内容などとその内容を変えることで対応ができる。さらに生徒の興味・関心に応じて、英語を聞くことを中心に行うグループ、英語を話すことを中心に行うグループ、英語を書くことを中心に行うグループ、英語を読むことを中心に行うグループなどを編成して学習させたり、演劇を中心にして活動するグル

ープ、スピーチを中心にして活動するグループ、英語の新聞を作ることを中心にして活動するグループなど様々な学習の方法がある。教育機器の使用についても一斉に使用したり、グループに応じて使用の方法を変えるなど様々な工夫が可能である。

評価の方法については、同じ問題を全生徒に一斉に課す方法、習熟の程度に応じて問題を全部または一部変えて一斉に課す方法、さらには、生徒の興味・関心に応じて作成した作品等で評価を行う方法など様々な方法がある。また、生徒の学習のスタイルを生かす観点から、放送によるテスト、スピーキングによるテスト、ペーパーテストなどを生徒の好みに応じて選択させることも可能である。

そこで、これらの条件を様々に組み合わせれば、例えば、同一の目標を設定し、指導方法の多様化を図り、評価を同じ問題で一斉に行う形態を取れば②の授業となり、習熟の程度に応じた授業になる。また、①の授業であっても、一斉指導の中に、一部グループ編成を行い、基礎（A）、発展（B）、応用（C）などの習熟の程度に応じた指導を行うような配慮を行うことによって、習熟の程度に応じた指導になる。

〈習熟の程度に応じた指導〉



さらに、目標を同一または多様に設定して、授業の方法も多様にし、評価の方法も多様にすると、前に述べた③または④の授業類型になる。この授業類型は、生徒中心の授業であり、生徒の興味・関心に応じて生徒が選択をするいわゆる生徒選択の授業などに適した授業類型となる。教師があらかじめ授業の目標を複数示し、生徒は自分の好みに応じてそれらの目標の中から自分の興味・関心に応じて選択し、学習活動を行うことになる。その評価については、生徒の作品などを活用して、複数の物差しを導入することによって評価をすることになる。

〈個に応じた授業〉

(目標の多様化)	(授業の多様化)	(評価の多様化)
目標 A	学習 A	評価 A
目標 B	学習 B	評価 B
目標 C	学習 C	評価 C

(3) 英語科における個を生かす評価の留意点

個を生かす評価を行う上で留意点を述べよう。

① コミュニケーション能力を生かす観点から問題を検討すること

問題作成に当たって、語句、文法、構文や表現の知識を身に付けているかどうかを評価する観点からではなく、その知識をどの程度実際に使えるかを評価する観点から問題を作成する必要がある。例えば、ある場面を設定して、その場面にふさわしい表現を求めることによって、生徒は、これまで学習した英語の表現を使って、創意を加えながら様々な表現を工夫することになる。

② コミュニケーション能力を評価する観点を工夫すること

生徒の表現力を育成する観点から、評価に当たって、文法上の間違いのために減点されて0点になるというのではなく、生徒の努力を加点法で評価することが大切である。そのために、書くことの評価に当たって、例えば、内容(内容の正確さ、ストーリー性)60%、談話の流れ(発想、構成)20%、表現方法(文法、構文、つづり)20%、また、話すことの評価に当たっては、内容(内容の正確さ、ストーリー性)40%、音声(発音、ストレス、リズム、イントネーション)40%、談話の流れ(発想、構成)10%、表現方法(文法、構文)10%、などとあらかじめ基準を設定して、それぞれの枠内で採点するなどの配慮が大切である。

③ 積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を評価すること

コミュニケーションへの積極性を評価するに当たって、観察する観点を予め設定し、授業中の生徒の活動の状況を観察し、それをこまめにメモするなどの工夫が必要になる。積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成する上で必要な観点を検討し、その観点の一つまたは一部を、ある時間に、一部の生徒について評価し、さらに別の時間に別の生徒について評価し、それを繰り返し行い、評価を積み重ねることによって、すべての生徒の評価をするなどの工夫が必要になる。

観点の例として、何人と対話をしたか、間違いを気にしないで話し続けたか、など比較的客

観的な観点を設定することが大切である。

④ 観点別評価を重視し、生徒の良さを見つめること

新学習指導要領が目指す学力を適切に評価するため、教科の観点別学習状況を評価の基本に据えて、生徒の努力を評価することが大切である。読むことが得意な生徒、話すことが得意な生徒など、生徒の学習のスタイルは様々であり、生徒の学習のスタイルを大事にする上からも、外国語の四つの評価の観点を生かすことが大切である。

⑤ 評価に当たって、多様な評価の方法を取り入れること

評価に際して、生徒の学習のスタイルを生かす上から、いずれか一つの評価の方法に偏することなく、ペーパーテスト、放送によるテスト、作品による評価など複数の評価の物差しを導入することによって、生徒を多角的に評価することが必要となる。

また、生徒を総合的に、また、多角的に、評価するために、観点別評価、評定、所見のいずれの項目についても活用することが大切であることは言うまでもない。



5 個人差に応じた指導形態

国立教育研究所教育課程研究室室長

石坂 和夫

個人差に応じた指導形態を探究するに当たり、まず「指導が要請されてきた背景」、指導形態を調べるのに必要な基礎的な知識としての「教授・学習の組織」について述べる。

次に、現在我が国の学校で実践されている指導形態にはどのようなものがあるか、調査結果を一覧表にしておく。これらの実践事例を基に、具体的な指導モデルを図示し解説を加える。最後に、モデルによる学習効果について研究成果のまとめを示す。

● 1. 今なぜ個人差に応じた指導が求められるようになってきたのか ●

日本の教育は暦年齢絶対主義によって、同じ学年の児童生徒には、個人差の如何を問わず、全国一律に、国が決めた目標カリキュラム (curriculum intended by the national government) によって、画一的な教育方法を用いて教育を行ってきた。その結果、シングル・ヒットは打てるがホームランは打てないような人材ばかりだという悪評が高い。国際的な学力比較調査では学力の「平均点」においては、常にトップ・レベルであるとの評価を得ているが、日本の学問水準が世界のトップ・レベルとはみなされていない。経済大国日本の教育に対し外国人は、「平均レベルは高いが、個性のないステレオタイプの人間 (stereotyped persons without marked individuality) を育成してきた」と評価している。

臨時教育審議会は、日本の教育の現状を「我が国の教育は、……記憶力中心で、自ら考え判断する能力や創造力の伸長が妨げられ個性のない同じような型の人間を作りすぎていること。……」と分析、「教育改革において最も重要なことは、……個性重視 (putting emphasis on individuality の原則を確立することである。」と述べ、伝統的な日本の教育を根本的に改革し、第三の教育改革を断行しようと試みた。

1980年代の前半は、世界的に教育改革を求める声が噴出した。これを象徴する報告書は米国で出版された『危機に立つ国家』、略称『RISK: A Nation At Risk』である。わずか65頁のいわゆる“Short Report”は、アメリカの全州で読まれ、教育改革が政治家や経済人をも巻き込んだ国家の優先課題に発展した。

衰えたとはいえアメリカは、依然として軍事力でも経済力でも、地球上のペッキング・オーダー (Pecking Order) において、断然他を抜き放して第一位を占めている。1989-91 国連分担金は全世界の四分の一で、フランスの4倍、イギリスの5倍強である。それゆえ、当然ながら世界各国がアメリカの教育改革の動きに着目、教育改革は世界的な連鎖反応へと発展した。イギリス、オーストラリア、カナダもアメリカ式の国家統一カリキュラムの方向へとシフトしていることは正に象徴的である。

日本の場合は、中曽根・レーガンのトップ会談に発展。これに基づいて1984年9月、森文部大臣が訪米。ワシントンD. C. でベル米教育長官と会談し、日・米・欧の約40人の教育専門家を集め、東京での国際セミナーの開催、日米教育協力研究の推進等に合意した。これは、1984年に発足した臨時教育審議会と平行して進められたのである。連鎖反応のハイライトは、1987年の1月、京都・宝池の国立京都国際会館で開かれた「教育サミット」であろう。この第一回の教育サミットは、21世紀の教育や国際協力のあり方を探るため、中曽根首相が提唱・出席、OECD (経済協力開発機構) 加盟の先進24か国から約百人が出席した。主要テーマは、社会の変化に対応するための教育改革であった。

教育改革はアジアの発展途上国にも及んでいる。先進国家群と同様、教育改革は国の優先課題となってきた。この動きをかいつまんで述べておこう。1984年には、インドネシアのジャカルタにおいて、アジア・太平洋地域の諸国が集まり、ワークショップをユネスコ主催で開催、『中等教育の新しいモデルを求めて (IN SEARCH OF NEW MODELS OF SECONDARY EDUCATION)』という報告書を公表した。これに引き続きユネスコでは、インドのニューデリーにおいて、1987年計画会議を開催、ユネスコのアジアにおける教育の主要テーマを、それまでの初等教育から中等教育に移し、『中等教育の新しい方向づけと改革 (Reorientation and Reform on Secondary Education)』と決定、現在この方向で関係各国が教育改革を進めている。

この状況を若干概観しておこう。計画会議に先立つ1986年にはマレーシアとタイがまず改革のためのカリキュラム開発のワークショップを開いた。1988年にはネパール王国が、1990年にはモンゴル人民共和国が、そして今年(1991年)はミャンマーでカリキュラム開発の国内ワークショップが開催される。発展途上国より日本の教育の方が進んでいると考えるのは尊大である。たとえばモンゴルでは学級規模は30人以下、飛び級もあれば「英才・才能児教育」もある。ある意味では、個人差に対する学校での配慮は西欧並に近い。文盲もいない。

アジアの国々も、教育の個別化・個性化には高い関心を示している。韓国のマスターリー・ラーニングをモデルとした教育教材の開発・実践は高く評価されている。我が国もとても及ばないような大規模な開発と実践が進行している。バンコクでのユネスコの計画会議では、韓国代

表から個別化・個性化の協力研究の提案が出されているが、これは自国の実践の裏付けがあったればこそ提案が可能だったのである。優れた人材の養成が各国とも国家的な優先課題として浮上し、個人差を無視した教育プログラムはもはや成立の基盤を失いかけてきている。

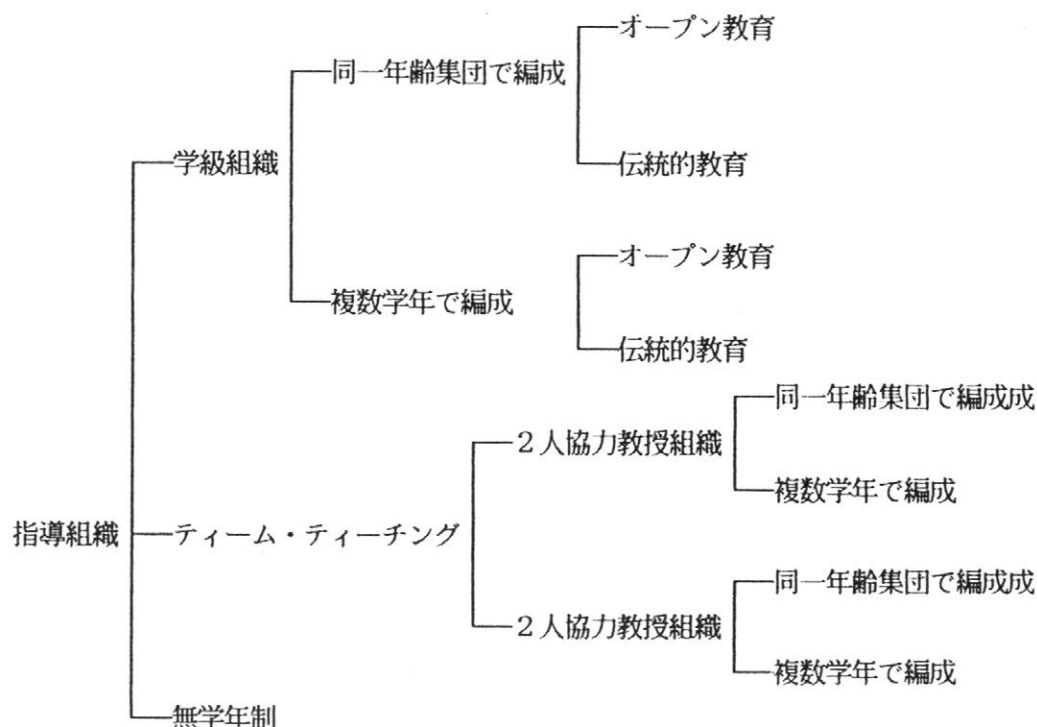
● 2. 指導の組織と形態 ●

(1) 指導の組織

最もポピュラーな指導組織は、学級組織である。学級組織は、日本では同一学年の児童生徒で組織されている。僻他校などで児童生徒の人数が少ないときにだけやむを得ず複数学年で組織する。ところが、アメリカでは、わざわざ複数学年で組織している学校も珍しいことではない。筆者は、ACLS(アメリカ学術研究協議会)のアメリカ研究特別研究員として1982年から1984年の2年間の訪米中にいろいろの学校を訪問し、さまざまな学級組織を見てきた。

とくに、興味をもったのは、わざわざ複数学年で学級を組織するクラス(これをMと略記する)と同一学年の児童だけで学級を組織するクラス(S)を同居させ、MとSを競争原理で並立させている学校があったことである。つまり、Mの児童が親と相談し、Sの担任のクラスに移りたければ、学校長の同意を得て移ることができるのである。この同じ学校で、オープン教育を行っているクラスと伝統的な一斉指導を行っているクラスがあり、この二つについても、先生を選ぶことができるシステムになっていた。この事例を見ると、学級組織は、単に同一年齢コーホートによる組織と異年齢集団の組織がある。これらと教育方法とをクロスさせると4種類に類別できる。指導組織を構成する場合、複数の教師で指導するチーム・ティーチング(TT)もある。チームを何人で組むかによっていくつかの場合がでてくる。さらに同一年齢集団のクラスと異年齢集団のクラスとをクロスさせた場合分けができる。

現行の我が国では、まだ実践段階には至っていないが、個人差を強く配慮した学習プログラムでは、学年制そのものが問題となる。すでに帰国子女の大学入学では、「飛び級」を認める大学があるが、小・中学校では認められていないが、無学年制指導組織も個人差指導モデルでは無視できない。上に述べたことをまとめると [図1] のようになる。



〔図1〕 指導組織

(2) 指導の形態

指導形態は、一斉指導、個人指導(ひとり学び)が両極にあって、その中間に小集団(グループ)指導がある。指導者の数においても、指導者が一人の場合と2人以上の場合(TT)がある。指導者という表現は、正確に言えば指導媒体(Teaching Agent)でなければならない。なぜなら、コンピュータによる教育(CAI)のように人間以外の媒体による学習指導も存在するからである。

● 3. 我が国における個人差指導の実践状況 ●

個人差を把握し、個別化・個性化を重視しようというスローガンを掲げている学校は多いが、個人差を重視した学習プログラムを実際に作成し実践している学校となると、まだその数は極めて少ないのが実情である。筆者等は、科学研究費による研究グループを組織し、学習プログラムを作成・実践している学校の調査を行った。その成果を『小学校における個別化教育による学習能力の形成状況に関する調査研究—個別指導のための授業とその普及状況の分析』(国立教育研究所、研究代表：石坂)として、平成元年3月に公表した。この調査には中学校も含め

た。調査サンプルは、昭和62年に文部省の「教育方法の多様化にともなう教育施設・設備のあり方」委員会が行った全国の多目的スペースをもった小学校1,560校、中学校543校を対象とし、研究成果のある学校には研究物を送っていただいた。その結果、小学校75校、中学校31校の合計106校が個別化・個性化を目指している我が国の最先端の学校と判断した。

個人差を認め、個人差に応ずる教育は、伝統的な一斉・画一的な指導とは本質的に異なる。その学習指導の形態は、少なくとも一人ひとりの児童生徒の特性を生かすような個別指導が取り入れられていなければならぬ。指導の個別化が、指導全体の中でかなりのウェイトを占めているものでなければならない。個性重視の教育の机上のモデルではなく、実践に根ざしたモデルとなると、その数は多くはない。私たちのグループの調査では、12のモデルの調査を行った。それは一斉指導タイプが4つ、一斉指導よりかなり個別化の進んだモデルが8つである。すなわち「一斉指導の中の個別指導」として、①机間巡視による個別指導、②小グループ活動を導入した一斉指導、③定義できない、④不明の4つ、それに、⑤完全習得学習、⑥到達度別学習、⑦自由進度学習、⑧順序選択学習、⑨課題選択学習、⑩発展課題学習、⑪課題設定学習、⑫自由研究学習の12である。

[表1]は、私たちが把握したそれらの学校の教科別・指導モデル別に一覧表にして示したものである。

これらのうち、①～④では、個人差配慮は極めて限定される。⑤は一斉指導ベースであるが、一斉指導の後「診断・進歩テスト」の結果に応じて、「個人差に応ずる指導」へと移る。したがって、伝統的な一斉授業に慣れてきた指導者でも比較的实践が容易である。⑥、⑦は進度差が非常に大きくなっていく。⑧は長い学習期間の後には全員が同じ学習内容をカバーすることになるが、個人差に応じて学習時間配分の力点の置き方に差が生ずる。⑨～⑫は学習内容が個人個人異なるのが特徴である。

[表1] 12の学習指導モデルの実践状況：教科と学習指導モデルの関係

	小1～2年	小3～4年	小5～6年	中学校
①一斉・机間巡視	2 国語	0	0	8 社数美
②一斉・小グループ	1 理科	2 国体	3 理科	3 国語
③一斉・定義不可	0	0	0 体家	0 体
④一斉・不明	18国算道社体	8算社国道特	21算理道国音図	17道社理音英技国数
⑤完全習得学習	9 算数	14 算数	4 算数	21英数国社理美体技
⑥到達度別学習	0	13 算数	6 算数	5 体国
⑦自由進度学習	2 社算	11 算理国社	27 算社理国	11国技社数美体特
⑧順序選択学習	1 算数	12*社算理国	12 理算社	3 理社
⑨課題選択学習	9 算国理体	15 社理図	13 算社国理	54社音理美体道数
⑩発展課題学習	0	1 理科	3 算社理	4 国数理英
⑪課題設定学習	0	6 国社図	10社理国算音	6 社数体技
⑫自由研究学習	3 道体	0	0	0
不明	7 合科的	9 理道特社	20 社理道	51道数体国英理音

〈注〉頻度の多い教科順に示した。例*の場合、社会6校、算数3校、理科2校、国語1校である。

● 4. 個人差に応じた指導モデル ●

個人差に着目し、個人差を認め、個人差に対応できる学習指導を行う場合に注目する個人差としては、①学習速度（速さ、ペース）、②学習の深度（深さ、達成度、到達度）、③興味・関心、④学習方法（スタイル）、⑤学習経験・学習環境などがある。

このうち、学習の深さだけは解釈がやや難しい。例をあげて説明しておこう。二等辺三角形の両底角は等しいことを証明する場合を考えてみよう。

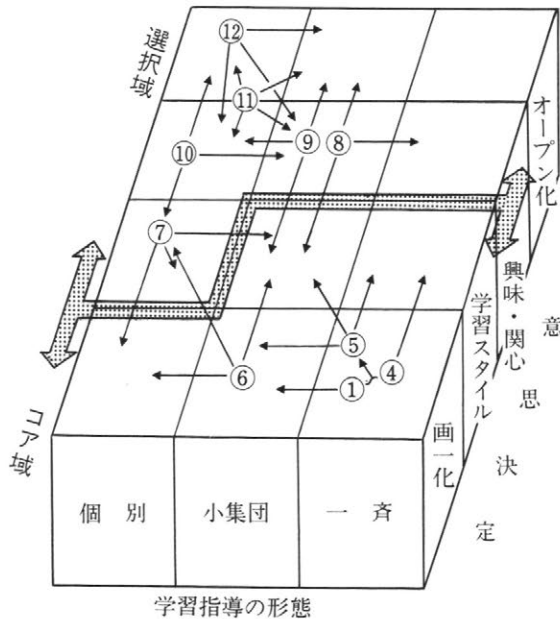
証明。△ABCにおいて、 $AB=AC$ （仮定）。∠A角を二等分する直線を引き底辺BCとの交点をDとすると、△ABDと△ACDは、 $AB=AC$ （仮定）、 $\angle ABD=\angle ACD$ （作図）で、かつADが共通であるから、二辺とその間の角がそれぞれ等しい。ゆえに、 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ 。合同な三角形の対応する角はそれぞれ等しいから、 $\angle B=\angle C$ 。（証明終）

この証明のアンダーラインのところ、本当に交わるのか、交わることは証明されているのかといった自問自答をする生徒は、非常に深い思考をしているといえよう。学習の深さはこのような思考が可能かどうかに関わってくる。

学校教育では、教育目標・教育内容は教授者が決定するのが一般であった。この決定者を教授者ばかりでなく学習者にも委ねると、誰が何を決めるかで次の4つの場合が考えられる。

- ① 教授内容（目標）も教授・学習方法も教授者が決定する。
- ② 教授内容（目標）は教授者が、教授・学習方法は学習者が決定する。
- ③ 教授内容（目標）は学習者が、教授・学習方法は教授者が決定する。
- ④ 教授内容（目標）も教授・学習方法も学習者が決定する。

この4つは、よく知られているように、アメリカのエドリング(Edling,J.V.)が提唱した意思決定モデルである。このうちの③をエドリングは「個性化学習指導(Personalized Instruction)」と名付けている。教育の個別化は必ずしも個性化とはならない。個性化された個別化もあるが、個性化された非個別化プログラムもあり得るのである。②は学習のスタイルを学習者が自由に選べる方法である。そして④は自主独立の学習形態である。学習指導の形態としては、すでに前述したように、「一斉指導」、「小集団（グループ）学習」、「一人（個人）学び」の3つがある。これと4つの意思決定モデルをクロスさせると、理論的に12の分類ができる。この12と上に述べた「個人差」の関係を合わせて個別化・個性化教育の3次元立体モデルが作成できる。この立体モデルに我が国の既存の実践モデルを位置付けたのが [図2] である。



[図2] 教育の個別化・個性化の学習指導モデル

学習内容決定を学習者にまかせることは、算数や国語では適切でない場合がある。教科によっては、学習に順序性が強く関わってくる。このことから必然的にモデルは、コア域と選択域に分かれる。実践されている12のモデルについて見ると、基本的には一斉指導である①～④と、⑤完全習得学習及び⑥到達度別学習はコア域での学習が主流になっている。⑩～⑫は選択域で、⑦～⑨は中間的なものである。

● 5. 学習モデルの評価 ●

伝統的一斉指導(一斉校)と個別化プログラムによる学習(個別校)の成果について簡単に触れておきたい。指導内容、指導プログラムによる違いはあるが、私たちが過去10年間に行った実践状況の調査研究の成果によれば、次のような傾向がみられた。

知能指数で上位、中位、下位に分けて調査結果をまとめると、次のようになる。

- (1) 上位グループはどちらの学校も高い学習到達度を示し、両校の差はあまりない。
- (2) 中位グループは、個別校は一斉校より成績がよい。とくに、問題の難易度が高いと、一斉校は無答率が高くなる。個別校は、たとえ準正答あるいは誤答でも、問題に反応する意欲がみられる。
- (3) 下位グループでは、個別校と一斉校の差は顕著になる。個別校では下位でも上位グループと同じ成績の者が少人数ではあるが出現するが、一斉校ではこの現象はほとんど認められない。問題に取り組む意欲の面での差は極めて大きく、一斉校では、少しでも難しい問題には反応しない児童生徒が多い。



6 習熟度別学習指導の研究 —英語科における実践的な研究を通して—

前東京都教育委員会中学校教育指導課課長

飯塚 峻

● 1. 習熟度別学習指導を重視する要請の高まり ●

中学校教育の目的は、生涯学習の基礎を培う観点から、一人一人の生徒に基礎的・基本的事項を確実に身に付けさせるとともに、それぞれの個性、能力、適性等を最大限に伸長することである。中学校生徒の発達段階においては、個性の多様化が一層進み、学習能力、知識、経験、興味・関心等に個人差があり、習熟の程度に差が生じやすく、これまでの一斉、画一的な方法で指導するだけでは、十分にそのねらいを達成することは難しい。

そこで、ある一定の目標あるいは水準に到達させるべき学習内容について、一人一人の生徒の習熟の程度に着目し、適切な指導を行うことにより、すべての生徒にその目標を達成させることが必要となってくる。こうした背景のもとに、今日まで、様々な提言がなされている。

- 昭和46年、中央教育審議会答申、「生徒の個人差を無視して画一的な指導だけで済ますことは、実質的に見て、はるかに非教育的である。」として、グループ別指導を提言（高等学校の習熟度別学級編成）。
- 昭和58年、中央教育審議会小委員会報告、「中学校段階においても、教科によっては生徒の特性を配慮した多様な指導方法を弾力的に進めていく必要がある。」と提言。
- 昭和62年、臨時教育審議会答申、「中等教育においては、個性の伸長を目指して教育内容の多様化を図るとともに、指導方法を多様化し、評価の在り方を改善する。」と提言。
- 昭和62年、教育課程審議会答申、「中学校においては、生徒一人一人に学習内容を着実に身に付けさせるという観点から教科によって学習内容の習熟の程度に応じ、——中略——個別指導やグループ別指導あるいは学級の枠を越えて学習集団を弾力的に編成する等の工夫をする。」と提言。

こうした経過から、習熟の程度に応じた学習指導を重視する要請が高まり、平成元年3月に告示された新中学校学習指導要領においても、総則の部分に「各教科等の指導に当たっては、学習内容を確実に身に付けることができるよう、生徒の実態等に応じ、学習内容の習熟の程度に応じた指導など、個に応じた指導方法の改善に努めること。」という内容が盛り込まれ、「個性重視の原則」が明確化された。

● 2. 習熟度別学習指導のねらいと方法 ●

これまでの中学校教育に対する批判の中で、主に学習指導に関しては、次の点が挙げられる。

- ・個性、特性等に応じた柔軟な指導が十分になされていない。
- ・学習の遅れがちな生徒に対するきめ細かな指導が不十分である。
- ・個性を伸ばす指導よりも、画一的な指導が多い。
- ・学習意欲を促す指導の工夫が十分に行われていない。

すなわち、これらは、中学校における指導の画一性・硬直性に対する厳しい指摘として受け止めるべきであり、従来の指導を反省し、見直しを行うとともに、今後の在り方を検討することが必要なのである。

こうした課題に応え、これを克服するための1つの方法としての習熟度別学習指導のねらいを改めて考えてみると、

- ・生徒一人一人の個性、能力、適性等を的確に把握し、それに応じた指導を充実することにより、個性の一層の伸長を図ることが可能であること。
- ・学習の遅れがちな生徒に対し、つまずきの点を把握して個別指導等を充実することにより基礎的・基本的な事項の確実な定着を図ることが可能であること。
- ・個人差による習熟の程度と発達段階を考慮することにより、学習意欲を高め、主体的な学習の仕方の習得を図ることが可能であること。

などを挙げることができよう。これらのねらいを達成するための具体的な方法としては、様々な工夫が考えられようが、今後の改善の視点としていくつか挙げてみる。

- ・授業における習熟度別のワークシート等の作成・活用など、教材の効果的な利用。
- ・コンピュータ、VTR等の教育機器の活用。
- ・生徒相互の協力学習の作用を生かすグループ指導や個別指導の導入。
- ・複数の学級を合併し、複数の教師による協力教授を計画的に行うなど、学級の枠を越えた弾力的な学習集団を編成しての指導形態の工夫。

● 3. 習熟度別学習指導が生まれた背景とその取り組み ●

本校(東京都千代田区立一橋中学校)では昭和30年10月に「習熟度別(当時は学力別)学級編成」について調査研究をはじめ翌31年5月から第3学年の数学科・英語科の2教科で習熟度別学級編成による指導を開始した。その目的は、「学級の学力差を縮小することによって、生徒個々の指導がより密になり、学力に応じた教材の精選、指導方法などを効果的に選択して学力の向上を図る」であった。

英語科にこの指導法がとり入れられた要因はいろいろあるが、その第一は、外国語としての

英語は、他の教科と比べて、学力差が大きく広がり易く、一斉指導だけでは、学習の遅れ、つまりきを解決しにくいという教科の特性にある。実際1年生の1学期の中間考査では、殆どの生徒が満点に近い点を取り、平均点で80点を越えることが多いが、ほぼ1年経過した3学期の考査では、点数に相当のばらつきがあり、平均点も60点台に落ちてしまうのが現実である。最初の頃は生徒も積極的な授業態度を示すが、「書くこと」の指導が取り入れられ、単語、文章の数が増加するにつれて、徐々に学力差が目につくようになり、2年生になると、中学校生活に慣れることから生ずる、いわゆる「なかだるみ」も手伝って、学力差は益々激しくなる傾向がある。学力差が大きいと、ある生徒には、与えられた課題が難しくてどう取り組んでよいかわからなくなり、逆にやさしすぎると、学習意欲が高まらないという現象が見られ、これでは効果的学習は期待できない。

こうしたことから、2・3年生の英語の授業は、目標をどこに定めるかが1つの課題となり、そこから、ある段階までは共通の学習により到達させ、その後学習の遅れがちな生徒には基礎的・基本的事項の習得を目標に、学習の進んだ生徒に対しては、応用的な内容を中心に自主的な学習を促す目標で、この習熟度別学習指導を取り入れたのである。

こうして、昭和31年からスタートが切られた本校の習熟度別学習指導は、昭和62年、教育課程審議会の提言とも合致し、平成元年3月に告示された新中学校学習指導要領で明確化された「個性重視の原則」により一層沿った内容にすべく、「生徒一人一人の個性・能力・適性を的確に把握し、それに応じた指導」を目指して、努力が続けられているのである。

〈習熟度別学習のねらいと方法及び学習内容〉

(1) ねらい

この指導法は、個人差に応じた学習指導の一環としてとらえることができるが、特に個人差のうちの学習の習熟の程度に着目し、学級の枠を越えた学習集団を編成しての指導形態である。

①一人一人の学習における達成状況を把握しながら、生徒のつまりきを個別指導等により解消し、次の学習内容に進ませることにより、それぞれの生徒への学習内容の定着を図る。

②学習の進んだ生徒に対し、一人一人の興味・関心に応じ、応用的な問題を与え、自主的な学習活動を促し、また更に高度な内容を学習する機会を設ける。

(2) コース編成の方法

〈3年〉 普通学級数 7

昭和62年～平成元年度

1～4組、5～7組を1つにまとめ、それぞれ4・3クラスの7学級編成。

平成2年度

1～3組、4～7組を1つにまとめ、それぞれ3・4クラスの7学級編成。

いずれの年度も1学期より実施，時間割は英数共通で編成した。

〈2年〉 普通学級数 7

昭和62年～平成2年度

1・2組，3・4組，5～7組を1つにまとめ，それぞれ2・2・3の7学級編成，いずれの年度も2学期より実施，時間割は62・63年度は英数共通で編成，平成元・2年度は英数共通方式をやめ，両科とも独立して編成した。これは，英数で実力差が極端にある生徒が不適切なクラスに所属する不合理を避けるためである。

なお，63年度に限り，2・2・3の7学級編成から，更に下位グループの3クラスを2つに分け合計10学級編成の少人数制(1クラス19～20人)を実施した。

〈編成上の留意点〉

- ㊦ 編成資料は，定期考査+平素の学習状況(実力テスト，小テスト，宿題提出状況など)を使う。
- ㊧ Border line の生徒は，できるだけ本人の意欲を大事にするため，点数だけでなく考査答案の内容をみたり，本人の希望を聞いたりしながら相談の上決定する。
- ㊨ 英数の学力に極端な差がある生徒の所属は，英数の担当教諭がそれぞれの教科での事情を話し合いながら相談の上決定する。
- ㊩ 学校生活において問題のある生徒，落ち込みのひどい生徒などについては，時には担任と相談して配慮することもある。
- ㊪ 出席簿は教科別，学級別に普通学級とは異なるものを作成し，授業担当者が管理する。
- ㊫ 編成替えは，3年は3～4回，2年は3回行う。

(3) 指導内容

実際指導するに当たって，教師間で指導の重点と各学年・各コース毎の到達目標を前もって協議，検討し，共通理解を十分深めてから指導に当たっている。

① 指導の重点

新学習指導要領の改善点を考慮した授業内容にするため，以下に述べる㊦～㊫の項目を指導の重点とした。

- ㊦ 「聞くこと」と「話すこと」を独立した領域として充実させ，特に1年では音声による指導を重視する。
- ㊧ AET(又はネイティブスピーカー)やL・L装置，OHP，テープレコーダー，VTR等の教育機器を活用して，生徒一人一人が主体的に活動できるよう工夫する。
- ㊨ 諸外国の人々や日本人の生活に関する題材を含めるなど，国際理解に役立つものを広く取りあげる。

㊦ 身近で簡単なことについて話された初歩的な英語を聞いて理解し、読んで理解できるようにする。また初歩的な英語を用いて、身近で簡単なことについて、話したり、書くことが出来るようにする。

㊧ 英語を聞くこと、話すこと、読むこと、書くことに対する興味を育てる。

② 習熟度に応じた到達目標（平成2年度）

平成2年度は、新教育課程移行を踏まえ、現行及び新学習指導要領をよく比較、研究して、本校の実態に合った聞くこと、話すこと、読むこと、書くことの4領域の到達目標を設定した。従来は言語活動は第1学年に一括して示されているが、新指導要領では各学年それぞれ別個に細かく示されている。この言語活動の内容を十分考慮に入れて目標を作成してみた。又1年は習熟度別学習を実施していないので、ここでは、ごく基本的な到達目標を掲げ、別に各課（各単元）毎に具体的な達成目標を定め指導に当たっているが、紙面の都合上割愛させていただく。

③ 指導のしかた

公立学校としての枠を踏まえて、基礎・基本事項は一斉に指導することを中心にして、各コースに適応した教材を準備するとともに、担当教諭は次のように共通理解を持って指導に当たっている。

〈3年〉 Aコース (Elementary) 単語・連語・基本文の理解など基本事項の指導が中心

Bコース (Intermediate) 教科書程度の学習と技能面（連語の応用など）の習熟

Cコース (Advanced) 基本的指導事項を応用発展させた学習内容が中心
領域別の学習課題（長文読解・英問英答・聞き取り）

〈2年〉 Aコース (下位クラス) 基礎学力養成のため、教科書を中心に、単語・連語・基本文型を理解させ反復練習させる

Bコース (中位クラス) 教科書の音読、内容理解ができ、読めて、書けて、意味がわかるようにする

Cコース (上位クラス) 教科書だけでなく、Short StoriesのReading、英問英答、書き取り、聞き取りテストなど

上記の如く上位クラスでは速読・読解・多読の習慣づけ、中位クラスでは、理解力の養成と向上する意欲の高揚、下位クラスでは、反復練習による基礎的内容の徹底に時間をかけるようにしている。

また、指導の具体的なやり方としては、基本事項はもれなく指導し、あとは学習の遅速、内容の理解、把握の差などを配慮して授業を進める。教材は2～3種類つくり、上位クラスでは生徒の競争心を重視して時間途中まで助言を与えず自主的にやらせたり、中・下位クラスではやる問題を選択または指定したり、単位時間内でこなす問題の分量を加減したりして可能な範

囲で授業展開に工夫をしている。

次に新しい課に進むに際して、具体的にいくつかの段階を踏んで授業を展開している一例を挙げてみる。

- ㉗ 単語・連語の意味を理解し、正しく読めるようにさせる。
- ㉘ 新しい文型の意味を理解し、正しく読めるようにさせる。
- ㉙ 新しい文型に慣れさせる。
- ㉚ 重要な文を暗記し、書けるようにさせる。
- ㉛ パラグラフ（まとまった文）を暗記し、書けるようにさせる。
- ㉜ パラグラフの内容について質問に答えられるようにさせる。
- ㉝ パラグラフに出てくる文型を使って、文章が書けるようにさせる。
- ㉞ 教科書以外の長文を読み、速読の力をつけさせる。

普通学級の一斉授業では、クラスの70%にねらいをつけて授業を進めるといわれる通り、上記の全段階を全ての生徒に課すことは出来ない。学習の遅れている生徒は㉚の段階に達するまで相当の時間を必要とするのに反して、学習の進んでいる生徒は容易に㉞の段階まで達するので、より個々の学力に応じた指導を心がける必要がある。下位クラスでは㉗～㉚の段階を中心とした授業を行い「わかる」という意識を持たせ自信をつけさせることに主眼を置き、上位クラスでは、㉞の段階まで進めて学力を伸ばしながら満足感を味わわせる授業を目指すことができる。根本は教師が生徒の力を信じ、やる気を引き出す姿勢を常に持つことが肝要で、そのことが、生徒たちにわかる授業で充実感を持たせ、つまずきを解消し、学力を上昇させることにつながるのである。このように、教師自身が到達目標を理解して授業を展開させることが、この学習法におけるポイントであり、成功させるための必須条件である。

④ 到達目標達成診断テストの実施と分析

1年生の英語学習は1つの考え方として、習熟度別学習法へ移行する準備期間と考え、各課毎に到達目標を設定し進行し、2学期の中間考査を「達成診断テスト」として問題を作成し実施した。

<ねらい>

- ㊦ 到達目標を明確にすることが、効果的授業とどのようなつながりがあるか考察し、今後の指導にいかす。
- ㊧ 結果を分析することにより、一人一人のつまずきを発見し、個々に指導を加え、おおよその傾向を知り、今後の指導の中で改善する。

- ㊨ 到達目標達成自己診断カード(右記参照)を利用して、自己の学力を客観的に判断させる。

- ㊩ 2年生時、習熟度別学級編成をするに当たってよりよい学級編成(生徒一人一人が抵抗感なくグループ分けできる)を目指しての研究資料にする。

<出題範囲>

SUNSHINE 1 L. 5～L. 8

<結果の分析>

調査人数 3学級118人

(抽出)

自己診断カード		A:よくわかった B:だいたいわかった C:あまりよくわからない			
__組__番 氏名_____					
難易	達成目標	番号	種類	自己評価	総合判定
やさしい	単語(意味)	①	選択	A・B・C	A・B・C
	単語(つづり)	②	部分完成	A・B・C	
中ぐらい	単語(品詞)	③	選択	A・B・C	A・B・C
	発音(記号)	⑧	○・×	A・B・C	
むずかしい	英問英答	⑮	記述	A・B・C	A・B・C
	文章(一語補充)	⑳	整序作文	A・B・C	

* A:よくわかった B:だいたいわかった C:あまりよくわからなかった

難易	問題	内 容			達成状況(各問)()内%			達成状況(総合)					
		文法事項	設問数	問題の種類	A	B	C	A	B	C			
やさしい	1	単語(意味)	③	選択	99(84)	19(16)	(0)	89	21	8			
	2	単語(つづり)	④	部分完成	54(45)	55(47)	9(8)						
	7	発音(アクセント)	③	選択	60(51)	58(49)	0(0)						
	9	代名詞	③	選択	75(63)	40(34)	3(3)						
	12	〃(英問英答)	③	選択	105(89)	10(8)	3(3)				(75)	(18)	(7)
	13	英問英答	②	補充	78(66)	28(24)	12(10)						
	20	部分英作文	⑤	整序作文	34(38)	73(62)	(0)						
	3	単語(品詞)	②	選択	72(61)	25(21)	21(18)						
	4	〃(語順)	③	選択	87(74)	19(16)	12(10)						

中ぐらしい	8	発音 (記号)	④	○ ×	45(38)	19(16)	54(46)	59 (50)	24 (20)	35 (30)
	10	代名詞	④	選 択	48(41)	46(39)	24(20)			
	14	英問英答	③	補 充	12(10)	64(54)	42(36)			
	16	語句 (連語)	⑥	適 語 補 充	18(25)	67(57)	33(28)			
	17	文章 (構文)	⑦	指示 (部分記入)	15(13)	85(72)	18(15)			
	18	〃 (構文)	③	指示 (記述)	48(41)	34(29)	36(30)			
	19	this・that の用法	②	整 序 作 文	66(56)	22(19)	30(25)			
	23	文章 (意味)	③	和 訳	33(28)	52(44)	33(28)			
	24	長文	⑩	読 解	9(8)	79(67)	30(25)			
むずかしい	5	単語 (文の理解)	④	選 択	63(53)	34(29)	21(18)	36 (30)	47 (40)	35 (30)
	6	〃 (つづり)	④	記 述	24(20)	61(52)	33(28)			
	11	代名詞	③	置 き 換 え	57(48)	28(24)	33(28)			
	15	英問英答	②	記 述	27(23)	28(24)	63(53)			
	21	文章 (一語補充)	③	整 序 作 文	18(15)	16(14)	84(71)			
	22	〃 (全文)	④	英 作 文	18(15)	76(65)	24(20)			

上記のデータから次のように達成状況を考察することができる。

- ㊦ やさしい問題は (基礎) はほぼ理解ができている。(75~93%)
- ㊧ 全体を通して英問英答は生徒の苦手になっていることがわかる。
- ㊨ 記述式の問題はまだまだ練習量が不足している。
- ㊩ 英文のしくみ (語順) が十分理解されていず、共通したつまずきとなっている。
- ㊪ 解答のしかたに慣れていないためのミス (設問㊫など) が目につく。
- ㊫ やさしい問題ができなかった生徒に対しては、個別指導によって基礎基本の徹底をはかる必要がある。→放課後に特別指導を実施した。
- ㊬ 自己診断カードは、生徒が自己の学力を客観的に判断するきっかけとなり、教師・生徒の両方にとって、その後の学習にプラスになると思われる。

〈習熟度別学習指導に対する生徒・親の反応〉

昭和62年、63年、2・3年生を対象 (62年、3年—275名、2年—79名、63年、3年—230名、2年—265名) に習熟度別学習法について意識調査を実施した。

- ㊦ この学習法の実施前と実施後では、生徒の考え方に違いがあり、上中下位いずれのグループでも「いやだと思った」が減少し、「よいと思った」が増加している。

〈3年〉「いや」38%→18% (34→18) 「よい」23%→46% (22→36) ()内は63年度

〈2年〉「いや」39%→15% (38→31) 「よい」18%→30% (23→28)

賛成派の意見は、「よくわかるようになった」「わからないまま先に進むことがない」「自分に合った勉強ができる」「詳しく説明してくれるので前よりわかり易い」「質問（相談）がし易い」「よいクラスに行く努力をする」（以上下位グループ）、「自信がつく」「刺激になる」「競争心がわく」「幅広く勉強ができる」「高度なことが学習できる」「授業が充実している」（以上上位グループ）などが主な意見である。一方少数の反対派の声は、「成績（自分の学力）がわかってしまう」「力の差がはっきりしてしまう」「ついていけるかどうか心配」「席がかわると不安」「先生がかわると教え方が違って混乱する」「同じクラスの方が安心して発表できる」「差別みたいでいや」などである。

- ④ 理解度・充足感では、どのグループをとっても、「わかりやすい」が50%前後を占めており（最高62年、3年下位グループ73%）、この傾向が下位グループに強いのは大変興味深いところである。「英語がわかるようになった」「むずかしい事を教えてくれる」「教え方が親切でよい」「同レベルなので早く進むことがない」「まじめにできる」「楽しい」などの肯定的な意見がみられる。一方「わかりにくい」（2年8～15%、3年5%）と答えた生徒の主な意見は、「レベルが高くついていけない」「自分に合っていない」「上のクラスに合わせているので進み方が速い」などであり、このことは、クラス編成のむずかしさを指摘しており、教師側がこの学習法のねらいと意義を確実に把握し、生徒に徹底させ、段階に応じた授業を工夫し続けないと、逆にマイナスになることもある。
- ⑤ この学習法の存続については、2年と3年では微妙な変化がある。3年では、「やめてほしい」は平均3～6%であるのに対して、2年では3～22%と年度及びグループによって幅がある。これは、2年ではこの学習法を始めてからの期間が短く、理解と慣れが不十分であることに起因しているものと思われる。

次に保護者の反応に関しては、意識調査などの具体的データはないが、保護者会場できかれる声は「一橋中では英数の習熟度別学習は伝統であり、あたり前のこと」に代表されるように定着した形で受けとめられている。しかし、常に保護者の理解と協力を得るために、この学習法の趣旨と必要性及び実施方法を事前に周知徹底を図るよう心掛けなければならない。

● 4. まとめと今後の課題 ●

(1) 習熟度別学習法のメリット

- ㊦ 学習の遅れている生徒は基礎からわかるように教え、レベルアップできる。
- ㊧ 学習の進んでいる生徒はその実力をどんどん伸ばし充実感を持たせることができる。
- ㊨ あきらめていた生徒のつまづきを早く発見し、解消することによりやる気を引き出せる。
- ㊩ 同レベルの集団なので、学習を自己のペースで行うことができ、雰囲気的に発表もし易

く活気も出る。また、競争心を重視すれば、学習意欲につながり、刺激が生まれる。

- ㊦ 教師側としても同レベルなので教えやすく、段階に応じた指導法を研究、実践できる。

(2) 習熟度別学習法の問題点

学級編成上、学習の内容、生活指導上、生徒の心理面、評価、教師側の問題などそれぞれに解決を迫られているいくつかの問題点がある。

- ㊦ 実力差の殆どない者を、人員の関係上、どちらのクラスにするか判断しにくいこと。
- ㊧ 公立中学校として教える内容に限界があり、一種の物足りなさを与えること。また、教えない部分が出るのを防ぐため、プリントなどもできるだけ全員に渡すが、指導のしかた、生徒の理解度に差があるので、どうしても進度の面の調整で骨が折れること。
- ㊨ 下位クラスには学習嫌いが多く、学習の雰囲気づくりに時間をとられ、border line の生徒は下位クラスへの転落という不安にかられ、落ち着きを失う者があること。
- ㊩ 定期考査は、共通の指導内容と範囲から出題するが、1つの学年を複数の教師で指導することと、指導した内容の深さがクラスによって違うことから考えると、同一問題での評価は、はたして適切かどうかということ。
- ㊪ 教師が代わることによる生徒に与える戸惑い、教師側の引継ぎや生徒把握の面で生じる問題、学級減による教員数の減少に伴う労力的な負担の増大など教師側の問題があること。

(3) 今後の課題

- ㊦ 教師が、複雑でデリケートな生徒の胸の内や表面の動作を見極める目を持ち、生徒の心の動き、変化に対応できるために、全教師が1つになって行動できる学校体制がとれるか。
- ㊧ 生徒や親に対して、いわゆる選別されるのではないかという不安感と劣等感を抱かせないようにするための十分な説明と配慮がなされているか。
- ㊨ 学習集団の編成に当って、生徒の自主的な選択が理想であるが、そのため生徒が日頃から客観的に自己判断できるよう習慣づけができているか、また学習集団を固定化せず人数や期間に幅を持たせる柔軟性を教師自身が持っているか。
- ㊩ 下位クラスの生徒に対しては学習意欲を高め、あきらめの気持をなくすための、そして、中・上位クラスの生徒においてはより深化・発展へと学習が進むための指導の方法、指導内容及び教材・教具の開発など、いわゆる指導体制が整えられているか。

最後に、習熟度別学習指導が重視され脚光をあびている今日、我々教師は、高い意識を持ち、教師と生徒と親の信頼関係を土台にして、学校を挙げての努力により、これらの課題を克服し、よりよい習熟度別学習指導のあり方を追求していきたい。

(本稿は表題の著者と、東京都千代田区立一橋中学校教諭・萩野谷茂との共同執筆によるものである。)



7 学習と学力の個人差を重視する習熟度別学習の効果に関する実証的研究

秋田県田沢湖市立生保内中学校校長

後藤 晃 男

● 1. 主題設定の理由 ●

学校の研究主題「わかる喜びが体得できる授業の構築」をうけ、数学科では標記の主題を設定した。数学は系統的、論理的な教科であり、他の教科以上に累積的継続的な理解が必要とされる。「わからない」が放置されると、それ以降の学習が困難になり、数学嫌いの生徒を増やす結果となる。よって、1時間の授業の中で「わかることを体得させる」ことの意味は極めて大きい。生徒の実態は学力差が著しく、近年、特に下位層の占める割合が大きくなりつつあり、従来の一斉・画一的授業では殆ど対処できないのが現状である。また、上位層も進度の遅い授業に不満を抱き、せっかく伸びる芽を摘んでしまう危険さえある。

臨教審は昭和63年8月に第4次答申を、教課審は12月答申を中島文相に提出した。その第5次改訂は、元年2月新学習指導要領が告示され、小学校は平成4年、中学校は平成5年から完全実施されることになっている。改善の基本方針によれば小・中・高を通じて、情報化などの社会の変化に対応し論理的思考や直観力を重視し、数理的に処理する能力と態度の育成を一層充実させるとある。思考の過程を重視するために児童生徒の発達段階に応じた具体的な操作や思考実験などの活動ができるようにするのである。

数学科の具体的な事項としては、中学校では、思考力重視の観点から、現行の4領域のうち「関数」と「確率・統計」を統合して「数量関係」に改め、三領域（数と式、図形、数量関係）で構成する。なお、数の表現、方程式、統計処理、近似値などの内容に関連づけてコンピュータ等を効果的に用いるとともに、各領域の指導においてコンピュータ等を活用することに配慮することとある。さらに、「教育課程改善の関連事項」の「2. 学校運営と学習指導」の項では「特に中学校においては、生徒一人一人に学習内容を確実に身につけさせるという観点から、教科によって学習内容の習熟の程度に応じ、教育機器の活用、個別指導、グループ別指導あるいは学級の枠を越えて学習集団を弾力的に編成する」となっている。これは習熟度別・個別学習にほかならない。以上のことをふまえ、一人一人の生徒の個人差にあった授業を成立させるために、本校では62年度から習熟度別学習を実施している。1年生は学級の間人間関係を第一義に考え自然学級とし、個別化を図るため形成的評価とモジュール的学習を展開するためシート学習を取り入れ個人差に応じた授業の研究をすすめている。

能力差と学力差を考えると、学習方法、認知の仕方や学習の戦略など異なる個々の生徒に基礎的・基本的事項を確実に定着させてそれを活用した数学的な考え方を身につけさせる必要観から、この主題を設定した。

● 2. 研究目標 ●

自然学級3クラスを解体し、標準テスト、達成度テスト、S-P表、学習相談などによって上位、中位、下位層に習熟度別学級3クラスを編成する。自然学級学習、習熟度別学習における各位層別の学力の伸び率と情意反応を比較し、習熟度別学習の効果を実践を通して明らかにする。

● 3. 研究仮説 ●

仮説 1. 学力の伸び率

上位層は自然学級の学習者よりは伸び率が高い。

中位層は自然学級の学習者よりは伸び率が高い。

下位層は自然学級の学習者よりは伸び率が高い。

仮説 2. 情意反応

上位層の生徒の情意反応に変化が見られない。

中位層の生徒には変化が若干見られる。

下位層の生徒の情意反応は極めて好意的である。

仮説 3. 指導法について

上位層は教師、教育機器、文筆情報等のいずれの指導法においても差がない。

中位層は教師の指導法や学習情報によって差がある。

下位層は個別指導の時間差によって効果は異なる。

● 4. 研究方法 ●

(1) 習熟度別学級編成 (資料1及び2)

標準学力検査(TK式)、定期テストを基礎資料として学級を編成する。クラスは固定式とせず、可動式とする。定期テストの結果により、クラスの入替えを行う。従って一学期二回程度クラスの再編成が行われる。編成にあたっては、科学的に行うために、S-P表の注意係数等を使って理解度による判定法を導入し、上位、中位、下位に編成する。

(2) 各クラス人数

上位 46～48程度 中位 40～44程度 下位 30～32程度

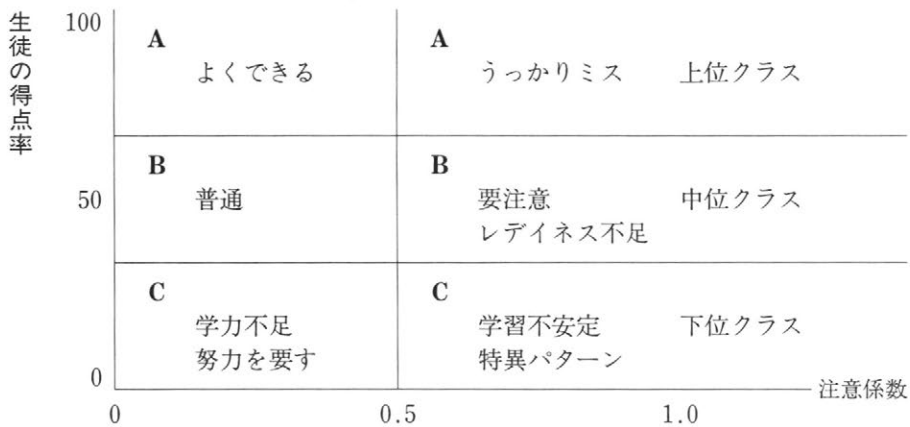
(3) 指導教師

指導教師の格付けが懸念される。各位層の教師を固定するとA先生は下位の先生と格付けを生徒がすることである。そのために指導法の研究のためにも各教師は、上位・中位・下位の各クラスを担当することである。

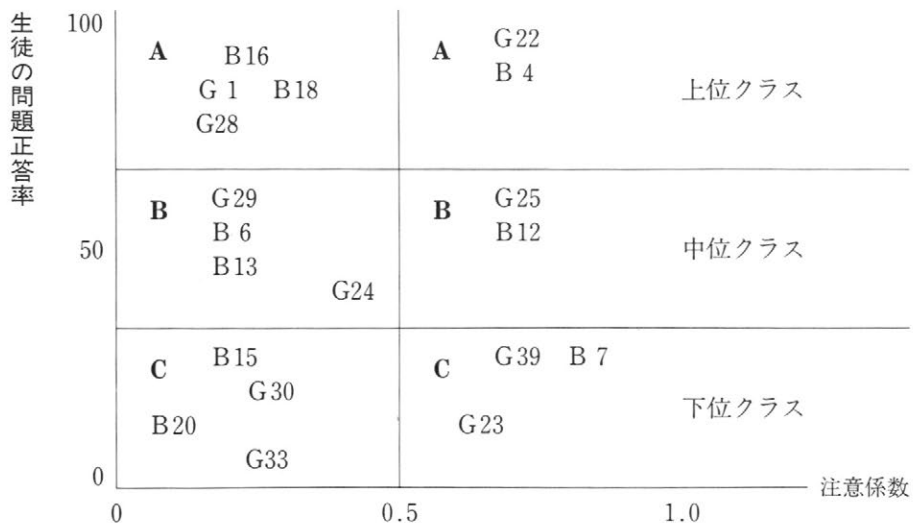
● 5. 研究内容 ●

(1) 学習情報

資料1：S-P表による習熟度別学級編成（B：男生徒，NO：生徒番号，G：女生徒）



資料2：OUTPRINT SAMPLE



生徒のテスト結果をコンピュータに記憶させておき、総合的な数学の力をS-P表によって

機械的に判断するのが第1段階である。次に教師と相談の上クラスを決定する編成方法である。

(2) 文筆情報

ベーシックシート

ベーシックシートによって学習を展開する。ベーシックシートとは一単元分の基本的な学習すべき内容を網羅した基本シートである。その学習シートは生徒に単元導入時に配布される。ベーシックシートは生徒個々の能力によって、どの段階から学習してもよいし、何枚学習してもよい。つまり、モジュール的学習形態の導入である。

ベーシックシートには必ずチェック項目があり、教師からチェックを受けてから、次の段階にすすむように作成してある。形成的評価を確実に実行するためのものである。

発展教材（深化教材）

ベーシックシートは中位生徒までは確実に理解できるものであり、ドリル学習、定着学習、発展学習する生徒の為に3種類以上の学習情報シートを準備する。

(3) 文献的情報

各社の教科書、数学辞典類や問題集などを学級書架に整理、情報処理学習が可能であるように、学習環境整備に努める。

(4) 視聴覚的情報

① パソコンによる無限学習情報提供

パソコンによる学習情報提供は、数字を random に発生させれば（プログラム上）問題は無限に出題できる。また、問題の程度も制御できるのでドリル学習・定着学習・発展学習・応用学習かによって、メニュー選択が生徒自身によっても可能である。

② 情意反応

S D法, M S D法, アンケートや質問紙, 面接法による。

③ 検証

標準学力検査を基本資料として、F検定、t検定によって検証する。

● 6. 授業の実際 ●

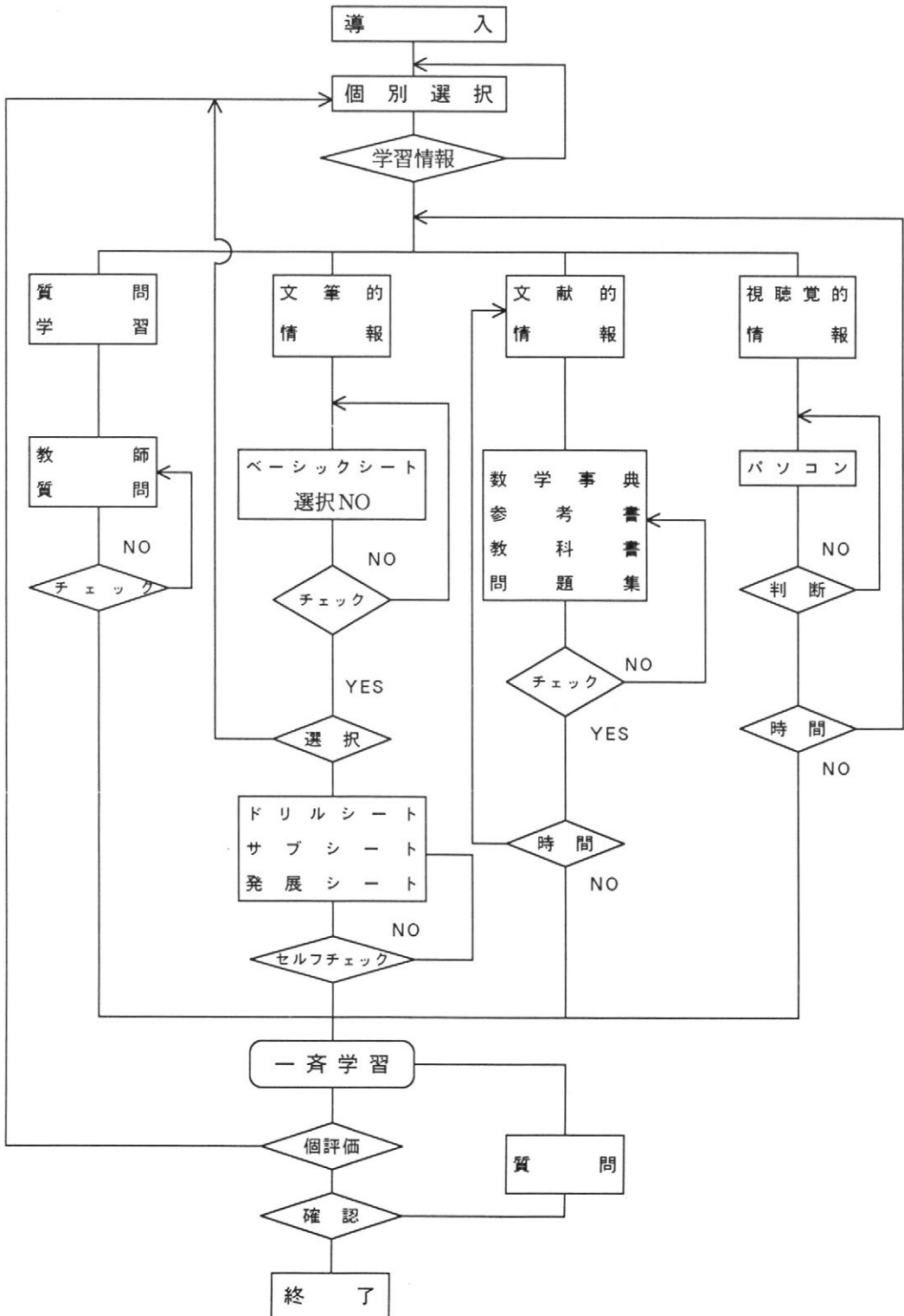
上・中・下位層ともモジュール的に授業が展開されるため、単元（教材）、進度によって定型の授業展開はない。

(1) 一般的授業展開（図1）

図1が習熟度別学習における一般的授業の展開パターンである。

ベーシックシートをもとに個々に、しかも自分の進度に応じて授業が展開される。

図1：習熟度別学習フローチャート



ベーシックシートにおいてつまづいた場合、生徒は学習情報の選択をする。教師に質問するか、文献的情報（参考書・辞典・問題集や教科書）、視聴覚的情報（VTR、パソコン）を選択するかは生徒自身である。生徒によっては教師が指示しなければならない場合もある。

従って生徒は黙々と学習に取り組む生徒、教師に質問する生徒、発展シート、ドリルシート、サブシート等に挑戦する生徒など様々である。各シートが教師の教卓の横に並べられており、教師のチェックを受け通過した生徒が自己選択し、解く。これらは全部セルフチェックし、その結果によってベーシックシートの次のページにすすむか自己決定する。これらはすべて自己学習力の育成、情報処理能力育成をも配慮したところの学習展開である。

(2) 教師の役割

- ベーシックシートのチェックをし、カルテを作成する。
- 共通なつまづき点を確認、把握する。
- 学習相談をする。
- チェックによって学級の生徒の進捗把握。

習熟度別学習であるため、進捗に極端な差はない。従って、一斉授業のポイントが確かめられ、個別学習が中止され、一斉授業が開始される。集中思考から拡散思考へ、協同学習によって多様な思考学習が展開されるよう配慮する。

(3) 生徒の学習時間

上位 生徒の学習時間は上位では個別学習時間を大半とする。各シートの消化量も多いと予想される。また学習情報の選択種類はほとんど文筆的情報であるサブ・発展シートを選択するものと考えられるので相当の量のシートを準備する。

中位 個別学習、一斉学習が半々くらいにする。学習情報の選択種類はシート類、参考書等である。

下位 ベーシックシート中心の学習が展開され、個別学習時間が多く、教師への質問時間が最も多い。同質的な小集団であるため、自然学級では質問できない生徒も遠慮なく質問できるように配慮したものである。教師はチェック作業やカルテ作成、学習相談等時間的余裕がないように思える。

(4) 「個別化」と「個性化」の概念規定

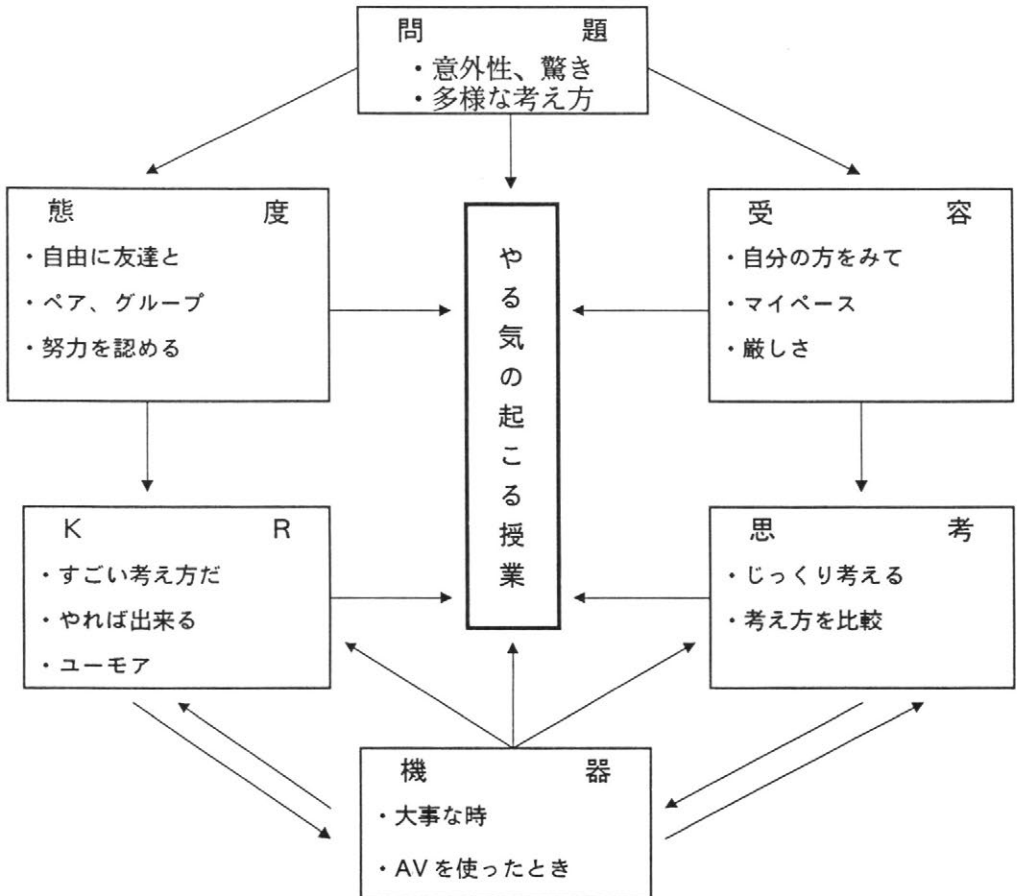
学者によって「個別化」、「個性化」の主張は異なることをふまえておくことが必要ではあるが、次のように「個別指導」を受けとめ授業で配慮する。

個別指導は、個々の生徒の成長をうながすことであり、個々の生徒に学習の成果がフィードバックされることが大事なことであり、方法やそのための形態はどんなものであっても差しかえないことである。

授業で特に配慮すべき事項は、次の通りである。

- * 学力の個人差
 - ① 生得的な要素の差, 成育環境の差, 経験の差等
 - ② 成熟度の差
 - ③ 先行経験, 既有知識の差
 - ④ 学習意欲の差
- * 学習の個人差
 - ① 学習の仕方 (帰納的, 演繹的)
 - ② 認知の仕方
 - ③ 問題解決の方略のちがいがい
 - ④ スピードのちがいがい

図2: 「やる気の起こる」数学授業構造図



などを常に意識し、Y-G検査、ソシオメトリーマトリックス等を参考にしながら、しかも、因子分析したものを参考に授業改善に努めることにした。

図2は生徒を対象に「やる気」の起こる数学の授業はどんなものであるかを因子分析した結果をもとに構築したものである。

● 7. 結 果 ●

(1) 習熟度別学習に対する習熟度別学習実施前と実施後の生徒の好意的反応および非好意的反応

3月に習熟度別学習の目的、学級編成方法や内容を説明し、習熟度別学習に対する生徒の意識調査を行い、10月には7か月経過した、習熟度別学習公開研究会時点での意識調査を実施した。その結果、予告時点と実施後7か月経過した時点での反応を比較すると、上・中・下位層とも非好意的反応が激減し、好意的反応が増加している。

(2) 学力の変容

資料3は、4月の標準学力検査と習熟度別学習実施後1年経過の標準学力検査との比較である。検定はtにかけたものである。上、中位層の生徒は男女とも伸びがみられるが、下位層はその逆である。理由はいろいろ考えられるが、高校入学の希望のないものは学習意欲がない。経済的理由で高校入学できないもの、精神的肉体的に学習に耐えることのできない生徒等であるが、大きな研究課題であることには間違いない。

資料3：学力の変容

各層男女別偏差値伸び（差）の検定 **有意水準1% : *有意水準5%

層 項		男 子			女 子		
上位	偏 差 値	56.10	64.89	**	55.22	63.70	**
	標 準 偏 差	6.57	5.39	/	7.92	6.55	/
中位	偏 差 値	49.74	53.18	**	47.91	50.08	*
	標 準 偏 差	5.80	6.61	/	5.38	8.02	/
下位	偏 差 値	43.35	36.66	**	41.79	33.65	**
	標 準 偏 差	4.97	8.75	/	5.42	7.99	/

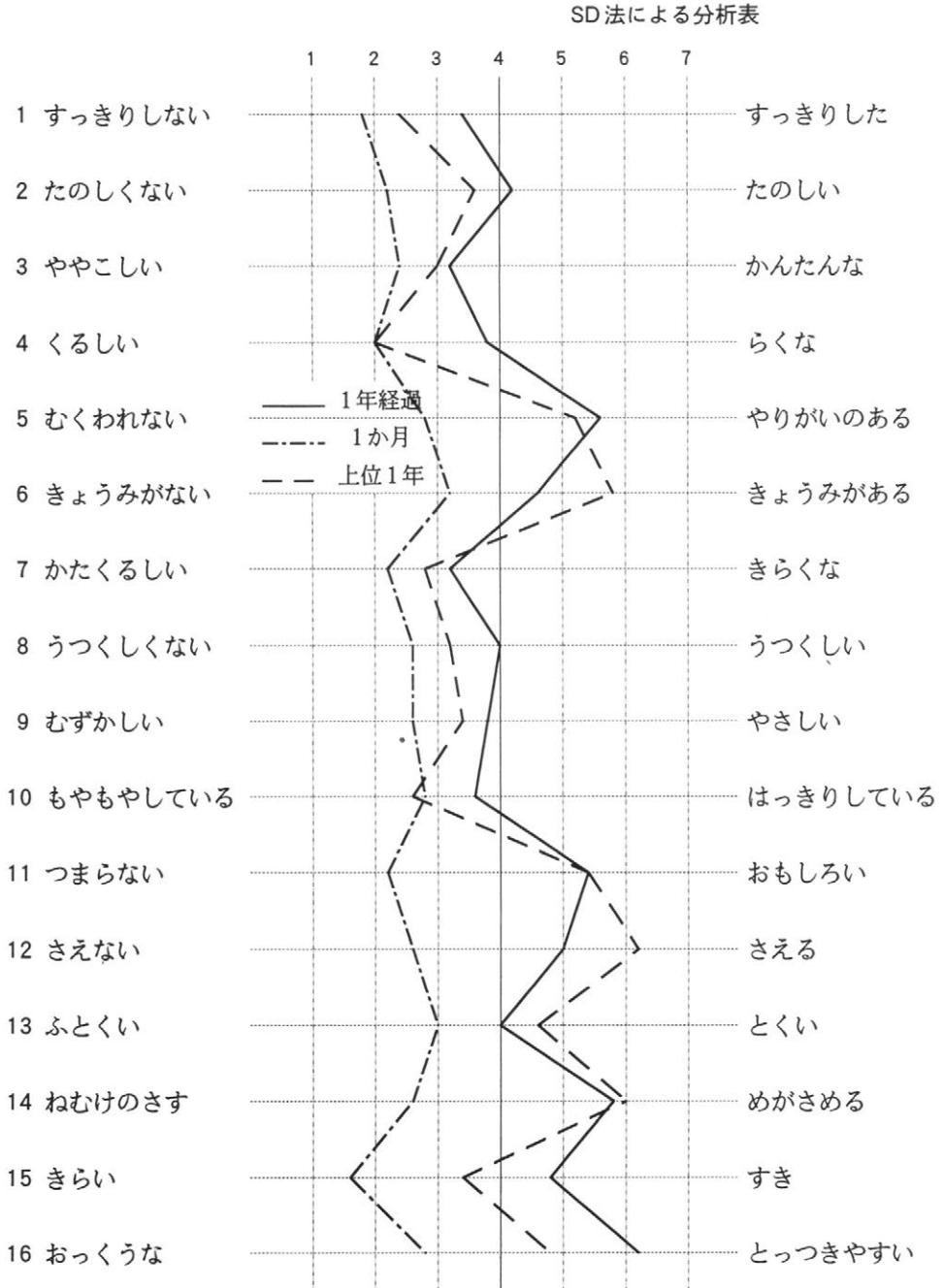
男女別

層 項		男 子			女 子		
男女別	偏 差 値	50.54	53.39	*	49.85	52.82	*
	標 準 偏 差	7.93	13.48	/	8.24	13.13	/

全学年

学年	偏差値	50.04	52.77	**
	標準偏差	8.04	13.34	/

資料4：習熟度別学習におけるイメージ調査



選抜(高校入試)、資格認定、ふりわけなどのための評価など考えられる。資格認定評価は医師・弁護士などで評価表示はチェック方式によるところが大きい。選抜は、選抜されなかった者は一応考慮外において相対評価または順位などによって定員まで選抜することであると思う。ふりわけは全員をどこかに割り振りしなければならないときである。この場合は総合評価によってふりわけされるのが一般的であろう。

(3) 習熟度別クラス編成の評価

習熟度別クラス編成は、上に述べたように「ふりわけ」であり、簡単にいえばどのクラスに入れるかということである。習熟度における「ふりわけ」はどんな性格が必要であるかが問題である。「やる気の起きる」数学授業の構想でも述べたように単なる形式「ふりわけ」では生徒の情意を無視したことになり効果はできない。適性処遇という観点から大いに考慮しなければならない。

(4) クラス編成の変遷

昭和38年～50年までは機械的に総合評価によって編成した。

昭和62年 各クラスの学習方法を提示、S-Pによって「ふりわけ」した後、生徒に学級担任から生徒に通知した。そして、生徒の意向を学級担任が聞く方法を実施した。

昭和63年～事前にクラスと教師を発表し、自分はどのクラスに入って学習したいか生徒の自主決定を重視した。教師側はデータを持っているので、学習方法と達成度評価との差がありすぎるときは数学教師か学級担任と相談の上決定していった。

当初は学習方法についていけないクラスを選ぶ生徒もいたが、最近では自己判断が適性になり、教師の手を煩わすのは人数上のバランス問題で説得するだけである。

(5) 学習評価と通知表評価

以前は各クラス毎に絶対的・達成度的評価を実施し生徒に通知した。その時点での生徒の反応は大変よかった。だが、学期ごとの通知表には生徒が期待しなかった評価がついていることに生徒は疑問を持った。また、高校入試の内申の問題もあり未解決の大きい問題である。現在は5段階を10段階に修正し若干の進歩でも生徒に通知できるように配慮した。

(6) クラス編成から得た事実

適性処遇交互作用という観点から次のようなことが理解できた。上位の生徒はどんな学習情報、学習方法においても差がないこと、また、上位は個別指導を徹底すればするほど、個人差がつくことであった。中位・下位層の生徒へは教師のレポートが最も大事であること。特に下位層の生徒は個別学習機器、AV教材即ちMAN TO MACHINEよりも教師対生徒の方式が最も効果があることである。したがって、習熟度においてT・T方式を採用できれば、現在よりも効果があることを実証したいものである。

● 8. 今後の課題 ●

実施後1年経過した結果であるが、まだまだ研究の余地が多々ある。今後検証しなければならないデータも多量あり、時間を十分かけて検証考察していきたい。幸い当中学校は昭和38年以来13年間習熟度別学習をした経緯があり、経験者もいることである。

課題として究明しなければならない問題をあげてみる。

(1) ベーシックシート、サブシート、ドリルシート、発展シート、深化シートの開発。

これらは現行の定数配置での教員数では至難であることである。シート作成や教材作成の時間的余裕がない。数学科の教師陣が手分けしてシート作成（5種類以上）をしているが生徒の実態に応じて作成するため時間を要することである。

一方授業においては、チェック作業があるが、現在の生徒数では全生徒対象に細かにチェック（形成的評価）することが出来にくいことである。わがままが許されるならば、T・T方式が望ましい。その理由は形成的評価をする教師、机間指導できる教師がいれば効果が違ってくるものと思われる。

3学期試験的に数学科以外の先生で数学に興味のある先生をお願いし、2人の先生でT・T方式を採用してみた。一方の教師が主導であるが、2人の先生がいると形成的評価はもちろん時間的に短縮できることである。それにもまして個別学習の時間の生徒の質問が多くなり、授業参観者もびっくりしたほどである。これらの理由から教員定数の増加を望みたいものである。

(2) 個別学習と一斉学習の時間の授業課題での位置付けが大きい課題である。

適性処遇交互作用を考慮するとき、57ページにあげた「学力の個人差」「学習の個人差」などを考え適性処遇交互作用を考慮したものでなければ、真の個別学習は成立しないと思われる。今後とも評価とともに研究を深めていきたい。



8 習熟度別学習を取り入れることによる効果についての一考察

愛知県海部郡七宝町立北中学校教諭

奥山 修

● 1. はじめに ●

中学校に入学してくる生徒を見ていると、新しい環境になったことで、張り詰めた気持ちで生活し、数学の授業にも意欲的な取り組みを見せてくれる。しかし、小学校段階における計算力の差は歴然としており、小数や分数がでてくると、最初からあきらめてしまう生徒も見られる。そんな生徒に対して、せっかくの張り詰めた気持ちや意欲を薄れさせないように、励ましたり、何らかの手だてを講じてやることは、我々教師の務めであると思う。

また、算数の学習に興味を持っていた子どもが、抽象的な文字を使った中学校の数学に接すると、いわゆる「数学嫌い」に変わってってしまうこともある。この理由をたずねると、「むずかしいから」「わからないから」と回答する生徒が多い。わかれば楽しいし、学習の意欲もわいてくる。わかる授業、生徒が意欲的に学習に取り組める授業を創り出していくことも我々教師の務めである。

楽しく意欲を持って学習を続けさせるにはどうしたらよいか、過去数年間にわたって探究してきた結果、一斉指導を補完する習熟度に応じた個別指導を取り入れることによって、少しでも目標に近づければと考えてきた。このようなねらいを持って年間計画を立て、教材を開発し実践した結果を、伝統的な一斉指導で実践している学校と比較することによって、その効果を考察してみた。

● 2. 研究の内容と方法 ●

(1) 教材の開発と指導の年間計画

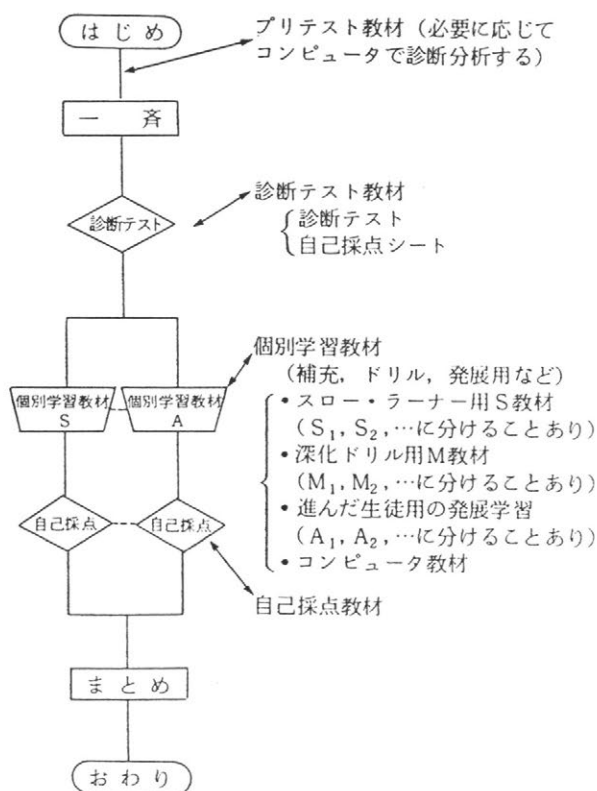
教材開発の目標を「進んで学習する意欲を起こさせる」、「自分のまちがいに気づき、修正できるようにさせる」、「自分の力を正しく評価し、それを伸ばす努力をさせる」、「自ら考え、自ら学習することに喜びを見いださせる」と設定し、基本的には、ブルーム・ブロックの“マスタリー・ラーニング”の理論を応用した。具体的には、一斉授業を個別学習または小集団学習によって補足するため、教科書を一斉授業では用いるが、一定時間一斉授業を行ってから「診断テスト」を行い、テスト結果に応じて、いくつかの異なる教材を用意しておいて、習熟度に応じた教材で「個別学習」あるいは「小集団学習」を行い、すべての学習者に基礎・基本を修

得させることをねらいとした。習熟度に応じた教材といっても限られた教育資源と実践の可能性の観点から、小単元毎に少なくとも3種類、多くて6種類ほどの「補充・発展教材」の開発に努めた。この教材の中には、コンピュータ利用によるプログラムが含まれている。このようなねらいの下に〔表1〕〔図1〕の方法により授業実践した。

表1：一斉指導補充・深化型学習

<p>① 教科書を用いて一斉指導を行う。</p> <p>② 一斉指導の理解の程度を調べるために「診断テスト」を行う。</p> <p>③ テストの結果に応じたコース(S, M, A, ……)の教材を用いた学習を行う。(一斉指導の補充・深化のための「個別学習」あるいは「小集団学習」)</p> <p>④ コースの学習が終わったら進捗状況を把握するテストを行う。</p> <p>⑤ ①から④までの総時間数を、伝統的な一斉指導による総時間数と同じにするため、①の「一斉指導」の時間は総時間数の70%におさえる。</p> <p>⑥ 「①から④」をサイクルとして授業を進める。</p>
--

図1：学習モデルと教材



また、多様な個に応じるため、生徒の興味・関心からアプローチする試みとして“一人学び方式”と名付けた学習方法も採用している。各自がそれぞれの思考の速度や方法に合わせた学習を可能にする教材を開発している。

年間計画として、2年生の場合では、後のページの〔表2〕に示すように、一斉指導補充・深化型学習のマスターリー・ラーニング方式を「式の計算」「連立方程式」「不等式」に、一人学び方式を「連立方程式の利用」「一次関数」「不等式の利用」「図形と合同」「図形と相似」に適用している。また、従来の一斉方式も適宜併用する。これら3方式をコンピュータ室利用の関

係などから適当に使い分けるが、個を大切にしている指導を心がけている。他学年についても同様である。

(2) 学習指導結果の評価

上に述べたマスタリー・ラーニングの理論を応用した「一斉指導補充・深化型学習」で実践した本校（以後「個別校」と呼ぶ）と、一斉指導による学校（以後「一斉校」と呼ぶ）について、それぞれ5学級を対象に、中学校1年生は『方程式』、2年生は『不等式』の単元について実践データの分析をするため、授業後の学習到達度を調査した。調査は、単元の指導終了後1週間以内に実施した。

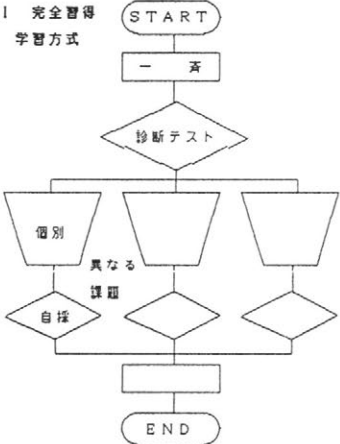
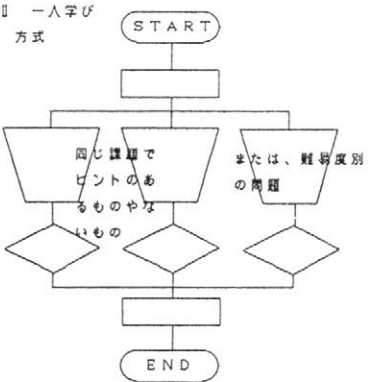
調査の比較対象校は、教育諸条件も生徒の学習特性も類似していると思われる学校を選んだ。なお、本校では、上に述べた方法で他のいくつかの単元についても個別化授業に取り組んでいる。

● 3. 調査結果の概要 ●

(1) 一斉指導補充・深化型学習に対する反応

個別校の生徒を対象に、習熟度別学習に対する反応を見ようと、アンケート調査を実施した。その結果、「学習が楽しくできた」「理解できた」という反応が多く、数学嫌いを未然に防ぐ、あるいは少なくする効果が期待できるものと考えられる。習熟度に応じて使用した学習シートに対する反応は、分散しているが概ね好反応を示している。しかし、違った教材を学習することで、「分けられている」という一種の差別意識のようなものを感じる生徒もあり、これへの配慮は、こういった学習法を実施する際の重要なポイントになる。これまでの実践で、コース間の渡りを工夫してやり、励ましながらより多くのコースの学習シートを学習させるなどして、生徒に“やる気”を起こさせる配慮をする必要があることを感じている。“分けられている”という差別意識をぬぐい去ろうと、コンピュータが1人1台の割で利用できるように設置されてからは、診断テストからコース別学習まで、生徒がどのコースに進んでいるか意識することなしに学習できるようなコースウェアを開発して実践を試みたこともあるが、ここでは、かえって生徒が目標を見失う結果になったり、学習シートのように学習したものが手元に残らないために不安を感じる生徒がいたりした。コンピュータ活用による習熟度別学習は、たいへん魅力があり、効果も期待できそうであるが、まだまだ解決しなければならない問題があり、今後の課題である。現時点では、習熟度別学習にコンピュータを活用する際は、コンピュータを補助的に使い、コンピュータによって一人で学習を進めることができる生徒を何人かつくることによって、教師の負担を軽減し、真に個別に指導を必要としている生徒の指導に当たれるような時間を確保するという方向で活用を図っている。

表2：2年「数学」 指導の個別化年間計画

めざす生徒の姿	コンピュータ利用形態	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 進んで学習していこうとする意欲をみせる生徒 ○ 自分の間違いに気づき、修正することのできる生徒 ○ 自分の力を正しく評価し、それを伸ばそうと努力できる生徒 ○ 自分で考え、解ける喜びを味わうことのできる生徒 	<ul style="list-style-type: none"> I 完全習得学習方式 個別学習の時、学習シートによるコース別学習に“パソコンコース”を加える。 II 一人学び方式 問題解決のために、各自がそれぞれの思考の速度や方法に合わせて、考えていけるようにコンピュータを利用する。 (将来的には、データベース化された学習材の中から、必要な学習材を自分で学習が進められるようにする。) III 従来の方式 仮想実験を行わせたり、シミュレーションを見せたりして、理解を深めるために利用する。 	
学習(指導)の形態	単元	
<p>I 完全習得学習方式</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 式の計算 <ul style="list-style-type: none"> 1. 式の計算 <ul style="list-style-type: none"> § 1 式の加法・減法 § 2 式の乗法・除法 § 3 文字式の利用 2. 連立方程式 <ul style="list-style-type: none"> 1. 連立方程式 <ul style="list-style-type: none"> § 1 連立方程式 § 2 連立方程式の解き方 4. 不等式 <ul style="list-style-type: none"> 1. 不等式 <ul style="list-style-type: none"> § 1 不等式とその性質 § 2 不等式の解き方 	
<p>II 一人学び方式</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 2. 連立方程式 <ul style="list-style-type: none"> 1. 連立方程式 <ul style="list-style-type: none"> § 3 連立方程式の利用 3. 一次関数 <ul style="list-style-type: none"> 1. 一次関数 <ul style="list-style-type: none"> § 2 一次関数のグラフ 4. 不等式 <ul style="list-style-type: none"> 1. 不等式 <ul style="list-style-type: none"> § 3 2つの不等式 6. 図形と合同 <ul style="list-style-type: none"> 1. 三角形 <ul style="list-style-type: none"> § 2 二等辺三角形 § 3 直角三角形の合同 	<ul style="list-style-type: none"> § 4 合同条件を使って 2. 平行四辺形 <ul style="list-style-type: none"> § 1 平行四辺形 § 2 長方形とひし形 § 3 平行線と面積 7. 図形と相似 <ul style="list-style-type: none"> 1. 図形と相似 <ul style="list-style-type: none"> § 1 多角形の相似 § 2 相似条件を使って § 3 平行線と線分の比 § 4 中点についての定理 § 5 1点を中心とする拡大・縮小と相似
<p>III 従来の方式 (一斉指導)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 3. 一次関数 <ul style="list-style-type: none"> 1. 一次関数 <ul style="list-style-type: none"> § 2 一次関数を除いた部分 5. 図形の調べ方 単元全部 	<ul style="list-style-type: none"> 6. 図形と合同 <ul style="list-style-type: none"> 1. 三角形 <ul style="list-style-type: none"> § 1 合同条件と証明の進め方 8. 資料の整理 単元全部

一斉学習と個別学習に対しては、個別学習を好む生徒が有意に高い。しかしながら、一斉学習の方がよいと答える生徒もいるわけで、先に述べた学習シートに対する反応と同様な配慮が必要である。アンケート結果を総合的に判断してみると、開発した教材は、学習意欲を高め、積極的に自ら進んで学ぶ習慣を育成するのに役立っていると考えている。

(2) 学習成果の比較

① 分析のための生徒の分類の要領

学習成果を比較検討するに当たって、知能偏差値によって、上位、中位、下位の3つのグループに分けて比較した。グループ分けは、[表3]の通りである。

表3：知能偏差値によるグループ分けと学校別・学年別対象人数

		全体	上位グループ ($SS \geq 56$)	中位グループ ($45 \leq SS < 56$)	下位グループ ($SS < 45$)
中学校1年 『方程式』	個別校	208	65	95	48
	一斉校	219	69	94	56
中学校2年 『不等式』	個別校	217	71	104	42
	一斉校	204	62	94	48

② 知的学力の分析

知的学力調査問題は、[表4]に示すような方針に沿って出題した。このため、分析の柱は、「基本原理・性質の理解（導入問題）」「計算（方程式・不等式の解法）」「応用（文章題）」の3つの領域とした。そして、これらの3領域毎に「個別校」と「一斉校」の成績の比較・検討を行った。

これらの詳しい分析、有意差検定については、国立教育研究所教育課程研究室長の石坂和夫先生にいただいたが、ここでは、紙数の関係で以下に総得点の分布状況を中心に述べる。

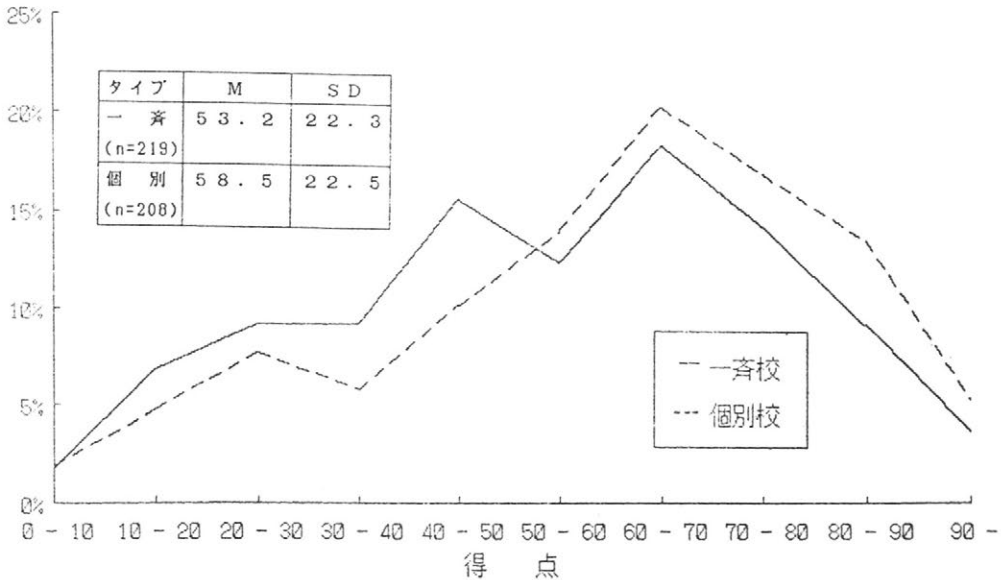
表4：分析の観点

中学校1年 『方程式』	基本原理・性質	解の意味，算式の性質の理解力をみる
	計算：方程式の解法	整数・分数・小数等の係数の方程式を解く力をみる
	応用：文章題	立式の力，解法と解釈力をみる
中学校2年 『不等式』	基本原理・性質	不等式の性質の理解力と簡単な不等式を解く力をみる
	計算：不等式の解法	整数・分数・小数等の係数の不等式を解く力をみる
	応用：文章題	立式の力，解法と解釈力をみる

③ 学習成果の分析と考察

(ア) 全体比較

図2：方程式・得点分布（全体）

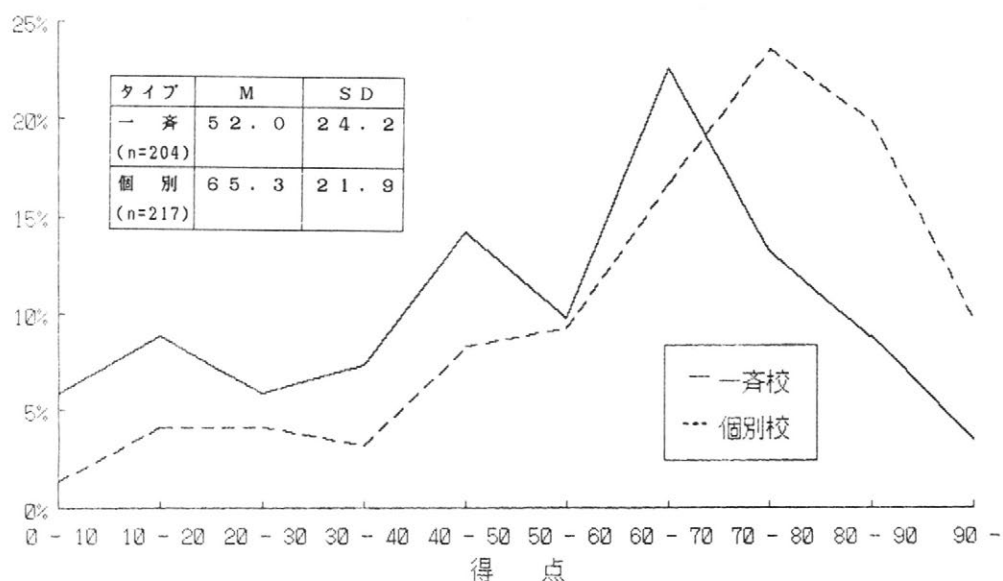


全体の総得点の分布は〔図2〕〔図3〕に示すようであるが，個別校と一斉校の平均点は，1年生の場合も2年生の場合も有意な差が認められ個別校の方が一斉校より平均点は高い。その差は1年生よりも2年生の方がはるかに大きくなっている。

2年生の場合には，得点が20点未満の生徒が，一斉校では14.7%もいるのに対して，個別校ではわずか5.2%である。1年生の場合はその差は微小であるが，50点未満でみると，個別校が

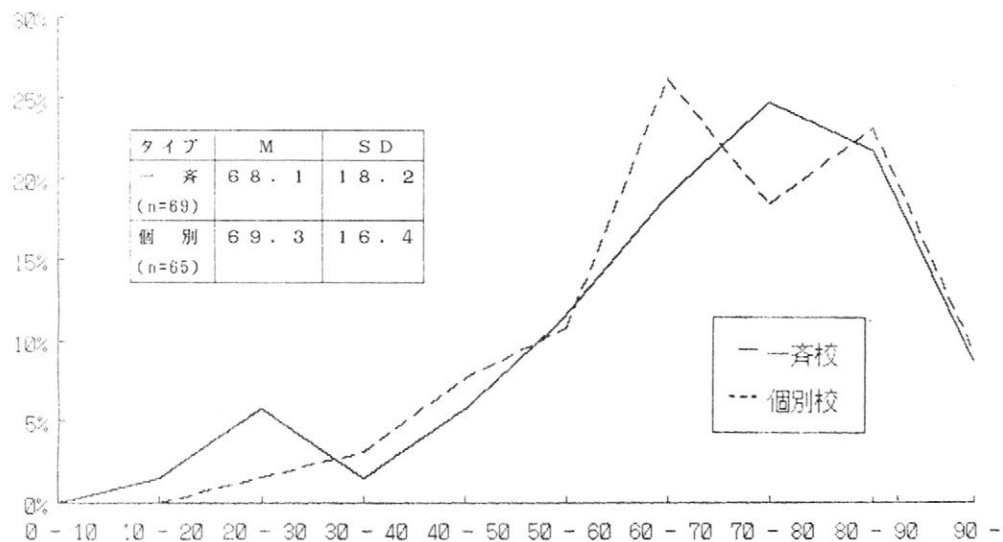
29.8%であるのに対して、一斉校では42.3%で、差はかなり大きいといえる。

図3：不等式・得点分布（全体）



(イ) 指導タイプ別・知能グループ別比較

図4：方程式・得点分布（上位）



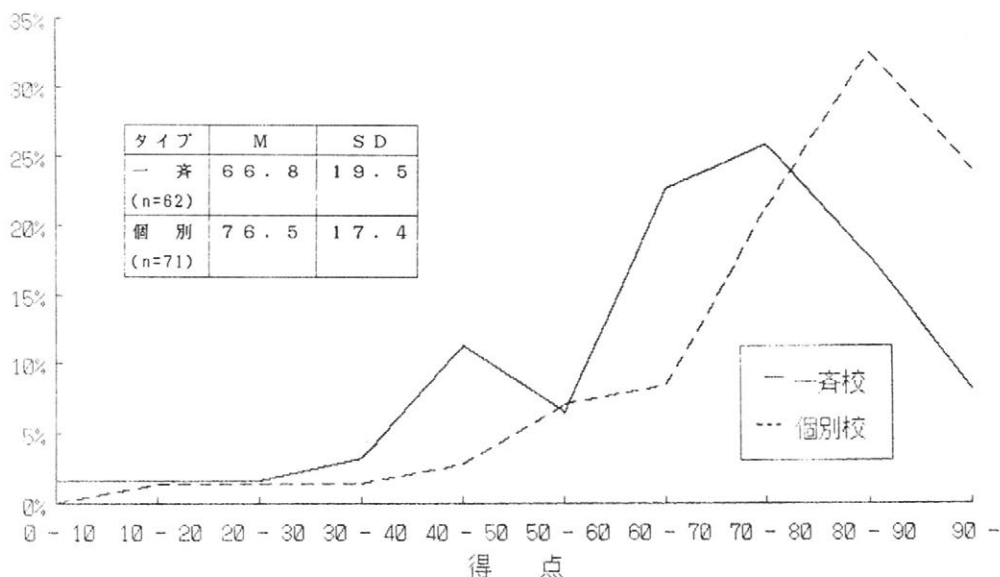
次に、知能偏差値別グループの総合得点の分布を見る。[図4]に、1年生の上位（中位・下位は省略）、[図5]に、2年生の上位（中位・下位は省略）の総合得点の分布の様子を掲げるが、これらについて有意差検定等の分析を行った。

その結果、知能偏差値の上位グループの場合、1年生では平均点に有意な差は認められないが、2年生にははっきりした差が認められる。

中位グループでは、1年生にも有意な差が認められ、2年生ではその開きは一層大きくなっている。

下位グループでは、1年生の場合には統計的な差は認められないが、個別校の平均点の方が3.4点だけ高い。2年生の場合には両校の間に、はっきりとした大きな差が認められる。

図5： 不等式・得点分布（上位）



(7) 分析結果から見た特徴的なこと

以上に述べた総合得点による分析の他に、調査問題を [表4] に示したように領域別に分けて分析したり、問題別に反応の分析をしたりした。紙数の関係で、詳しい分析にはふれることができないが、次のような傾向を読みとることができた。

領域別の分析をしていて特に目立った点は、『文章題（応用）』で、一斉校では、白紙答案が多いのに対して、個別校ではそれが極端に少なく、正解にいらなくても努力する姿勢を見せしている点である。また、一斉校では、いきなり方程式を立てることから解答を書き始めているが、個別校では何を x にしたかを述べてから方程式あるいは不等式を立て、基本に忠実に取り組もうとしていることがうかがえる。さらに、知能偏差値のグループ別に見てみると、上・中・下の間の差はきわめて大きいですが、個別校の場合には、一斉校と比べて差がはるかに小さい。文章題では、一斉指導で一番効果が見られるのは上位グループで、特に、下位グループにとってはほとんど効果は期待できないようである。中・下位グループでは、個別指導の方が指導効果が著しく高くなっているといえる。

問題別に見ていくと、正答率の高い問題では、個別校と一斉校との間に正答率の差は殆ど見られない。しかし、正答率が低い問題になるにしたがって差が現れてくる。つまり、正答率の

低い問題では、中・下位グループは、個別校は一斉校よりも正答率が高くなる傾向が見られる。この傾向は、下位グループほど顕著であり、1年生より2年生の方がより鮮明である。

● 4. おわりに ●

調査結果によれば、教育内容がやさしい基礎・基本的なものであれば、一斉指導でも効果が期待できるが、内容が高度になればなるほど、知能偏差値の下位グループの生徒に対しては、指導の成果がほとんど見られないことがわかった。また、1年生よりも2年生の方が個別学習の成果がほとんど見られないことがわかった。また、1年生よりも2年生の方が個別学習の成果が大きいことが調査結果に現れているが、これは、2年生は個別学習の経験が多いことによるものであると考えられ、個別学習で成果が上がるのには、学習の継続が必要であることも読み取れる。

個別学習・指導と一斉指導は、学習指導の目的も方法も異なる。この意味で、2つの方法の優劣を検討しようなどとはねらっていない。それぞれの方法を、どのような場面で適切に使い分けていくのかを考えるための1つの資料にしたいと考えている。また、限られたサンプルに基づいた研究成果であるので、今後さらに研究を継続発展させたいと考えている。

また、習熟度に応じた学習・指導が効果的だからといって、安易にそれをおしすすめることも問題である。生徒の精神的な負担を取り除く配慮や、父兄への理解を図ることなど問題はたくさんある。これらのことも含めて今後さらに研究を深めたい。

なお、この実践は、筆者の前任校である七宝町立七宝中学校において行ったものであり、実践データの分析には、国立教育研究所教育課程研究室長石坂和夫先生にご協力いただいたものであることをつけ加えさせていただくとともに、石坂先生と、比較対象校として資料を提供してくださった先生方に紙面をお借りして感謝申し上げます。



9 中学校における習熟度別学習指導の実践事例

千葉県教育庁学校教育部義務教育課管理主事

鈴木正和

習熟度別学習の東金市立東金中学校の実践例と、習熟度別学習を導入する場合の教育課程を編成する留意点、及び学習指導についての基本的な考え方について私の考えを述べる。

● 1. 東金中学校の研究主題 ●

「習熟度別指導」が、今盛んに論議されているが、この研究を始めたきっかけは、昭和56年4月から昭和59年3月までの3年間、研究開発校として文部大臣の指定を受けたことによる。

この制度は、教育上の諸問題や課題、教育に対する多様な要請に対して、開発研究を行おうとするものである。そのため現行学習指導要領の枠にとらわれなくて、大胆な発想や個性的な教育課程の編成を認めている。そして、その実践研究を通して得た新しい教育課程や指導法を次期教育課程の改善の資料とするものである。(実際今回の改訂において生かされている。)

この委嘱事項・研究開発課題は「中学校及び高等学校における教育の連携を深める教育課程の研究開発」であり、具体的委嘱事項として「中学校において、生徒の発達段階や能力・適性に応じた教科の履修方式を可能にする教育課程の研究開発を行う」こととしている。

そこで、本校では「学ぶ楽しさ・わかる喜びを通して生涯学習の基礎を培う教育課程の開発－生徒の発達段階や能力・適性に応ずる教科の履修方式の研究－」を研究課題に設定して研究開発を行ったのである。

この研究主題は、21世紀の教育課程を展望しつつ、現在の教育活動の課題をふまえて定めたものである。その研究の過程で開発されたのが本校の生徒が自己評価し自己選択して学習を進める習熟度別学級編成を導入した履修方式である。

● 2. 習熟度別指導導入の背景 ●

(1) 21世紀の展望

生徒たちが活躍するのは21世紀である。その時代は、今よりさらに情報が氾濫するであろう。そこで要求されるのは確かな判断力と選択力である。また、産業様式の多様化、職業の専門化が進み、労働時間の短縮によって余暇時間が増大する。それにもなって能力開発や生きがいの面から生涯学習の必要性が高まることは必須である。学歴偏重の風潮も実力主義へと移行し

て行くものと考えられる。

このような時代に活躍するには、生徒一人ひとりが自分の個性・能力・適性を発見し、それをたゆまず伸ばし続けようとする姿勢を養うことが大切であろう。そのため、学習意欲を育て自ら進んで考え、そこに楽しみ、生きがいを見いだすことができるような、生き生きとした人間を育てることが必要である。

(2) 現在の学校教育の課題

現在の一般的な教育現場を見ると、一斉指導のもとで画一的な指導が行われている。そこでは個人差に応じた指導への配慮が気づかわれていても、生徒自身にとってはわからないままでさきに進んでしまう授業が多い。つまり、求められている学力水準への接近を急ぐあまり、多様な能力・適性を持つ生徒への個性的な対応がなおざりにされていることが多い。

現に数学では、小学校の学習内容であるかけ算九九や、分数・小数の計算ができない生徒がいる。そういう生徒が中学校での数学の時間に「わかった」「できた」という達成感・成就感を味わうことは難しい。それなりに配慮しないしていると、学校嫌いや登校拒否の要因にもなりかねない。そこで、生徒一人ひとりの能力・適性に応じた学力を身につけさせるとともに、一定の学力を保障していこうとした。さらに柔軟な発想や学び方を学習の中核として、意欲的に課題を解決していこうとする人間的な成長をも保障していこうとした。

以上の観点から習熟度別指導導入の必要性を感じ実践した。

● 3. 習熟度別指導の考え方 ●

今まで述べてきたように、本校の考える習熟度別指導は、「できる生徒」「できない生徒」というように、差別・選別するためのものではない。あくまでも個性を尊重し、個性を伸ばそうという立場であって、個人差に応じた指導をしようとしたものである。

人間は、個性的な存在である。一人ひとり顔かたちが異なるように、持っている能力・適性は種々様々である。それをすべて同じように扱おうとするところに無理がある。しかし、学校教育の中ですべて個人差に応じた指導をすることになると、これまた大変な問題である。要は、基礎的・基本的なことから、しっかりと身につけ、さらに個性的なものを伸ばしていく姿勢が大切である。そこで、次の観点から研究主題に迫った。

(1) 生徒の多様な能力・適性に応ずる立場

生徒の個性を特徴づける「能力・適性」は変わりうるものであり、固定化したものではないと考える。そこで、「能力・適性に応ずる」とは、現在持っている（顕在している）認知的・技能的・情意的能力を手がかりとして、その潜在的な可能性にも個性的に働きかけ、さらに充実・伸長を図ろうとするものである。中学生段階は特に多様に分化する時期なので、個人差に応じ

た教育のあり方が考えられなければならない。

(2) 生涯学習の基礎的な資質を培う立場

多様な価値観の支配するこれからの社会に生きる生徒たちは、公民としての確かな判断力と自らの人生業績に対応する課題解決能力の基礎を身につけることが大切である。それには学ぶ意欲と能力が必要であり、日常的な「わかった」「できた」の学習実感が土台となる。学校生活において、しっかりと目的意識や自己の能力・適性を見極めさせ、自ら学ぶ力を育てていきたい。

これらの課題を解決すべく各教科に選択コースを設け、コース選択制を導入した。その中で、特に数学科は、習熟度別指導を明確に取り入れた。

数学という教科は、内容が系統的に積み上げられている。そのために理解の仕方や理解度に大きな格差がある。前の段階で理解できていないと今のことがわからないことが多い。したがって、他教科と比べると学力差が大きいうえに、学年が進むにつれてその差は大きくなる傾向が強い。また、教材の難易度、理解の遅速などの配慮の不足から、意欲の阻喪、学力低下をきたしている面もある。

それらの問題点を解決するには個別化を図る習熟度別指導が適している。一人ひとりの習熟度に応じた学習内容に取り組みせ、「わかった」「できた」という達成感・成就感を味わわせ、意欲的な学習をねらいとしたものである。単元の初めから終わりまで習熟度別学習ではない。基本的な学習を進める場として単元の前半に「共通学習」の場を設定し、後半で習熟度別コースを選択するようになっている。

● 4. 数学科における習熟度別学習の実践 ●

習熟度別指導の実践を数学科で説明する。

(1) 学級（学習集団）の編成とその手順

習熟度別指導を導入した学級編成の手順は、次の通りである。

一単元を一まとまりとして単元の前段は、普通の学級集団で基礎的・基本的事項を一斉学習する（これを共通学習と呼んでいる）。後段は、習熟度別3コースの学級編成をする。コース選定にあたっては、達成度評価において理解度を自己評価し、どのコースで学習したいかの意思決定を生徒個々が行う。初期の段階では、友達につられて自己の習熟度に合わないコース選定をした生徒もいたが、回を重ねるごとに減少した。一単元を終了するとまた普通学級に帰属する。コースの構成員は、流動的で単元によって異なる。

(2) 習熟度別指導の内容と方法

① 共通学習

共通学習では、基礎的・基本的事項の精選が重要になる。一単元の総時数の3分の2から4分

の3の時数で学習するので、特に焦点化が大切である。基礎的計算力の定着と重要事項の忘却を防ぐために、毎時授業のはじめに5分間テストを行う。一斉学習とグループ学習を併用し形成的評価をしながら学習を進め、誤りを恐れず発言させて生徒の多様な見方・考え方を引き出すように努力している。そのためには、何よりも教材・教具の開発に心がけ、具体的な操作活動を通して理解し易くし、話し合い学習によって解法を発見させ、わかりやすくしている。

② 習熟度別学習

習熟度別学習では、基礎コース、発展コース、研究コースの3コースに分かれて行っている。教材内容が到達目標毎にプログラム化されていて、通常、コース毎に3種類ずつ教材が用意されている。(図1参照)

〈基礎コース〉

基礎的・基本的事項の定着を図るため共通学習の復習から入る。原理や法則などを定着させることが重要なので、繰り返し指導し学習させる。個別指導による助言・指導が重要であり、中心である。

一人ひとりへの対応として次のことを配慮している。個々の学習の進度が一目でわかるように、進捗表示器を利用した。これは画用紙で三角柱をつくり、各面にA・B・Cと記入し、自分の方向に向いている記号の課題をやっていることを示すように工夫した。指導を受けたいときには、表示器を横に倒すことで知らせる。数名同じ指導を受けるように指示したときには、前の教卓の周囲に集めて指導した。プログラム化された問題は、指示された問題が終わったら、解答を見て自己採点し、全部できた段階で次の問題に移る。課題が終了したら、励ましの意味で終了印を押す。さらに発展型のプリントも用意し、このコース学習より発展的な内容の学習もできるように配慮し激励した。

〈発展コース〉

共通学習で学んだことを徹底させ、その上でそれらを用いて解決する応用問題を中心とする。個人学習とグループ学習で指導を進めた。特にグループ学習は、同じ習熟度の生徒が集まっているので、みんなで確かめ合いたいという気持ちが強く、教え合い、助け合い、学習が活発に行われた。一人ひとりに達成感・成就感が育てられるようである。

〈研究コース〉

内容の高度なものを選んで学習させる。ほとんど生徒中心で学習を進める。自由学習も取り入れた。習熟度の極めて高い生徒には、学習プログラムから離れて、各自が自由に学習内容を選択して自主的に学習を進めていく自由学習をも認めることにした。これによりさらに高い探求心が育てられると考えたからである。

図1：コース別の学習過程

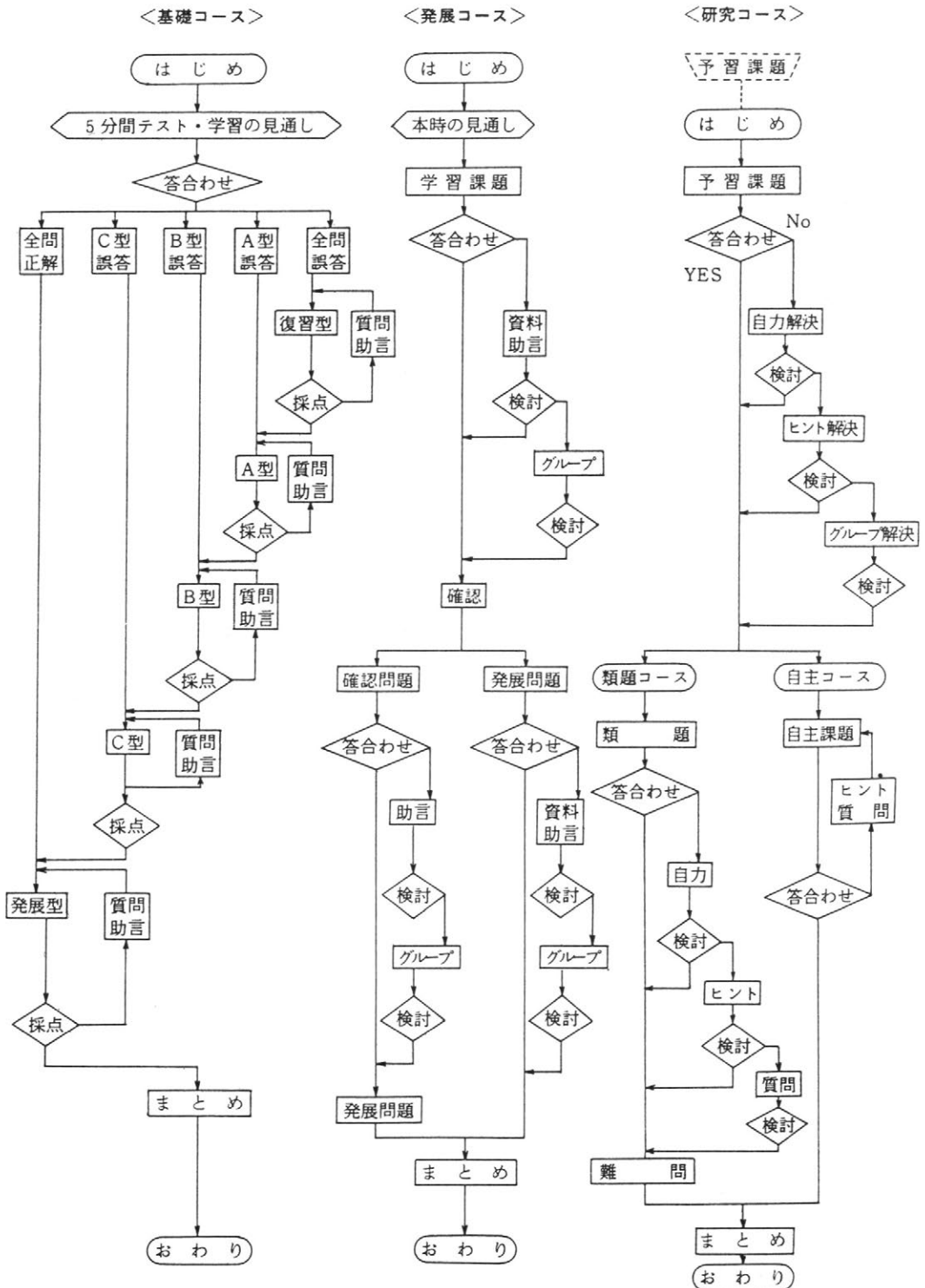


表1：習熟度別学習を取り入れた履修方式の意識調査

(図中の数値は人数)

質問内容	コース	1 (悪い)	2	3 (普通)	4	5 (良い)
2. コース別学習で今までわからなかったことがわかるようになりましたか。	基礎	2	7	34	32	3
	発展	5	11	41	25	5
	研究	1	6	30	43	5
		⑧	②④	⑩⑤	⑩④	⑬
3. コース別学習で今までできなかったことができるようになりましたか。	基礎	1	10	33	31	3
	発展	3	8	50	22	4
	研究	1	4	27	44	9
		⑤	②②	⑩②①	⑨⑦	⑩⑥
4. コース別学習で、もっと知りたい、できるようになりたい、深めたいという気持ちになりましたか。	基礎	4	10	42	16	6
	発展	8	12	50	10	7
	研究	7	5	39	22	12
		⑩⑨	②⑦	⑩③①	④⑨	②⑤
5. コース別学習で基本的な力はつきましたか。	基礎	1	12	41	20	4
	発展	5	7	37	31	7
	研究	1	3	37	34	10
		⑦	②②	⑩①⑤	⑥⑤	②①
6. コース別学習で応用力はつきましたか。	基礎	7	22	38	10	1
	発展	6	14	48	19	0
	研究	2	1	29	39	14
		⑩⑤	②⑦	⑩①⑤	⑥⑨	⑩⑤
7. コース別学習で「できた」というよろこびを味わうことができましたか。	基礎	8	8	29	19	14
	発展	9	14	32	24	8
	研究	4	6	25	34	16
		②①	②③	⑥⑥	⑦⑦	②③
8. コース別学習で「学ぶことの楽しさ」を味わうことができましたか。	基礎	8	15	35	12	8
	発展	8	21	47	10	1
	研究	8	4	58	12	3
		②④	④①	⑩④①	⑥④	⑩②
9. このようなコース別学習を取り入れた学習方式で、学力は向上すると思いますか。	基礎	2	11	38	13	14
	発展	10	8	39	23	7
	研究	7	7	26	29	16
		⑩⑨	②⑥	⑩①③	⑥⑤	②⑦
10. このような学習方式をよいと思いますか。	基礎	3	10	26	12	27
	発展	9	6	34	21	17
	研究	11	7	36	21	10
		②③	②③	⑥⑥	⑥④	⑥④

● 5. 実践の評価 ●

(1) 実践の成果

「習熟度別学習」を導入したこの履修方式は全般的にはよい成果をあげることができた。

まず第1に、学力向上に有効であった。特に習熟度の低い生徒には、認知面・技能面での効果が大きかった。習熟度の高い生徒にとっては難しい問題に挑戦していく意欲が高く、応用力の向上が図れた。このことは多くの生徒に「わかった」「できた」という喜びを体得させることができ、情意面の向上に多大の影響を与えた。

第2に、生徒が意欲的に課題に取り組むようになってきた。特に習熟度別学習において大変意欲的な取り組みがみられた。これは各コースの中でプログラムが生まれ自分にあった問題が用意されており、一つずつ解決できるので達成感や成就感を味わいながら、さらに高度なものへと挑戦しようとする気持ちが喚起されるからであろう。また、単元ごとに「共通学習」「習熟度別学習」が繰り返され、単元が変わるごとに、他のコースで学習する機会が与えられるからであろう。さらに習熟度別選択コースの学級（学習集団）が編成される場合、自己評価をするとともに本人の希望をもとり入れたので、「わからないところをわかるようにする」「さらに力を伸ばす」ためであるという意識が育ったからであろう。

第3に、評価に対する考え方も変わってきた。単元学習に位置づけられた評価は、自分の到達度を見るためのものであって、「できた」「できない」の差別のためのものではないという安心感が生まれ、わからないところを堂々と広げて友達に見せ合い、教えてもらっている光景が多々見られた。（このことは図1参照。）

(2) 生徒の感想

① 良い点

- ・自分でわからなかったところが1つずつわかるようになったので楽しかった。
- ・難しくていやだなと思いつつも、考え方さえわかれば、次々と応用問題も解けるようになってうれしかった。
- ・同じ程度の友達がグループになって勉強するので安心して質問や話し合いができて話しやすかった。
- ・わからないところが解けるようになったり、他のクラスの人と一緒に勉強できておもしろかった。

② 良くない点

- ・コースの中でも下の方にいるといやだなと思いつつも、少し無理して高いコースを選びすぎて苦しかった。
- ・仲の良い友達と別れて、知らない人といるといやであった。

(3) 今後の問題点

- 基礎コースを1学級，発展コースを2学級，研究コースを1学級にするとさらにきめの細かい指導が可能となり，望ましい型である。
- 基礎的・基本的事項の精選と習熟度にあった教材作り（プログラム作成）に時間がかかり，教師の負担が多い。
- 小規模校では，指導者の人的構成上無理が出てくるので，学級内の習熟度別選択コース制を考えると良い。
- 総括的評価において3コースの生徒をどう評価したらよいか，工夫の余地がある。
- 3学級の進度を常にそろえておくために，出張等にも配慮が必要であるし，進度の調整に常に心がける必要がある。

● 6. 習熟度別導入での留意点 ●

実際，習熟度別学習を導入することになると，教師の考え方や時間割編成などの作業面にも複雑な要素を考慮しなければならない。以下注意する点について私の考えを述べる。

(1) 教師として

まず，初めに，習熟度別学習を取り入れるために，教師として次の3点が要求される。

- ① 心豊かな人間味あふれる教師
- ② 教科を越えた幅広い知識・力量ある教師
- ③ 教科の専門的な知識と感化力ある教師

それはなぜかというように考える。

① 心豊かな人間味あふれる教師

以前，能力別指導で論議が集中した時代があったが，教師自身が，習熟度別学習についての考え方をしっかりと持つことが必要である。私は，子ども達に，「わかる喜び・できる喜び・探求する楽しさ」を味わわせたく考えている。そのために，今までできなかったものが，できるようになった，もっと知りたい，より高度なものに挑戦したいという子ども達の気持ち，あるいは何度も説明し，わかりきっているようなことでも，にこっと笑って教えてあげられる，人間味あふれる教師が要求される。

② 教科を越えた幅広い知識・力量ある教師

これは他の教科も教えなければならないからである。習熟度別学習を導入した指導方法は，いろいろあるが，現在の学級編成を大切に，普通授業で学習を進め，ある一定の期間のみ，学級を解体し，習熟度別に編成をする。そのときに例えば3学級が同時に同教科の学習展開を

する。そのためには、専門の教科以外の教科を受け持つ教師が必要になってくるからである。

③ 教科の専門的な深い知識と感化力ある教師

これは生徒に対する指導力は勿論、指導内容を精選するための専門的な深い知識と、専門教科以外の先生がたに対する、ポイントをおさえた指導を的確に行うことができる力である。

(2) 教育課程として

学校運営の立場から、教育課程編成上の次の3点に留意し思いきった決断をしなければならないと考える。

- ① 学習内容の精選
- ② 週時間割の作成と担当教科の複数化
- ③ 生き方指導としての道徳指導の見直し

① 学習内容の精選について

基本的には、現在の学級編成を大切にするので、共通学習で指導する内容、時間は、現在の3分の2におさえる。そのために、一単元の学習内容を思いきって精選する必要がある。もっとはっきりいうと、教科書の内容の3分の1は指導しないということである。であるので、教師として、教科に精通した専門的な指導力と、生徒、保護者に対する不安を取り除く、安心感・信頼感をもたせる力量が必要である。

② 週時間割の作成と担当教科の複数化

習熟度別指導を行うのは、一単元の計画時間数の4分の1～3分の1であるが、年間を通して兄弟学級のその教科の時間割が同じでなければならない。例えば、兄弟学級の数学が、いつも同じ時間にあり、3学級が同一時間に数学を学習していることとなる。同一時間に同一教科を担当する教師が、同一学年に3人必要となるわけである。教師個人にしてみれば、複数教科を受け持つことになる。それとともに、年度当初の、日課表編成作業に様々な制約が加えられ、複雑な作業になってくる。

③ 生き方指導としての道徳指導の見直し

習熟度別学習を導入する際の一番の心配事は、生徒が不安になることが予想される。生徒も、今、一緒に生活をともにしている学級が一番安心して学習できる場であり、また、そうでなければならない。ところが、一定期間ではあるが、基礎コース、発展コース、研究コースに分かれると新しい友達環境での学習と、差別感を感じるのではないかと心配される。そこで、習熟度別学習の意味をしっかりと理解させることや、人間の生き方は、それぞれ様々であり、個人差があり、特性をもっているという立場から生き方を考えさせる指導が大切である。以上のことから総合的に、道徳、特別活動、学級活動や教科の指導の中で、人間は個性的な存在であるこ

とを認識させ、自己の生き方を問う時間が必要になると考える。

● 7. 学習指導について ●

いくら習熟度別指導に効果があるとはいえ、困難な要素も多く存在するので、すぐ実現することも実際問題としては難しい。そこで、一斉学習の中で、習熟度別指導の良い点を生かし、生徒の指導にあたっていくことは可能であり、学習指導のねらいを達成することができる。そこで、学習指導についての私の基本的な考えを述べることにする。

学習指導のねらいは、生徒一人ひとりの学習を成立させることであると考え。つまり、生徒が1時間の授業終了時に、視野の広がり、知識の深まり、技能の高まりを、自らが感じた時に、学習は成立したと考える。

そこで、教師はこの学習を成立させるために、生徒自らが、思考活動や作業に主体的に取り組む学習意欲の育成、適度な苦しみを味わい自力で解決しようとする学習の仕方の習得の指導、そして、級友の思考との比較や、友に学ぶことを通して、自らの世界を広め高める生き方学習に注目し、個人差に応じた学習法の質的改善に努める必要があると考えたからである。

これは、21世紀に生きる生徒が社会の変化に主体的に対応し、自ら解決していく力を身につけるといふ、教育本来の目的である「生涯に生きて働く学力」につながるものと考え。

以下、いつも心がけて実践したことを述べる。

(1) 学習意欲の育成

全員に「わかった、できた」という成就感・達成感を、そして、探求する楽しさを味わわせたく考え、特に、課題提示の工夫と操作活動に力点をおいた。

全員がわかる課題提示から出発し、深まりのある問題設定をする方法と、難しい課題から解きほぐして問題設定する2通りを考え実践した。つまり、授業の初めの時点では、全員が一斉にスタートラインに並ぶという考えである。

(2) 学習の仕方の習得の指導

学習問題の解決過程が、将来直面するであろう困難の解決過程そのものであると考え、適度な抵抗感のある素材で多様なアプローチのできる内容を用いた。自分が解決していく過程で、学習の仕方が身につくからであり、しかも、多様なアプローチができるように設定してあるため、他の方法はないか、より良い方法はないかと探求的な学習活動を引き起こし、主体的な学習方法が成立した。

(3) 生き方学習としての学習指導

人と人の関わり合いの中で生き方を学んで行くという立場から、自力解決後の比較検討の場面での意見交換に力点をおいた。級友の意見から、新しい考え方を知り、友に学ぶことを通し

て協調の心を知り、さらに真実を追求する科学の心を知り、人の関わり合いの中で、自分の生き方を考えさせ、自己を高めるよう留意した。

従来の学習指導が、知識の伝達に偏る傾向にあったが、3つの視点に注目して学習指導を行うことにより、じっくり考える姿や、高度な内容を求める姿、友達を大切にする姿が目だつようになった。

しかし、素材の開発や、時間的な制約と、学習の効率との調整が将来にわたっての課題である。



10 習熟度による指導組織の編成

東京都新宿区立四谷第一中学校校長

君塚 齊

● 1. 研究のねらい ●

本校の研究は、生徒一人ひとりに基礎的・基本的内容を確実に定着させるとともに、個性・能力の一層の伸長を図るために、特に個人差に応じた学習指導の工夫に重点をおき、習熟の程度に即した学習集団の編成による指導の工夫等を通して、個性・能力の伸長を図ることをねらいとした。

そこで、特に、学力差が比較的大きいと言われる数学では、基礎・基本の徹底を図り、指導方法の工夫と改善がなされるべきであると考えた。そのためには、従来の在り方に対して、思いきった発想の転換が必要であろうとしたことが、本研究に取り組むきっかけとなった。本校の数学科では、具体的に研究のねらいをおおむね次のようにおさえて、研究を推進していくことにした。

- ① 単元の達成目標と自己評価表の作成
- ② 習熟度別学習集団の編成と指導方法の工夫
- ③ 習熟度に応じたチーム・ティーチングによる指導の工夫
- ④ 習熟度に応じた教材の開発
- ⑤ チーム・ティーチングの実施上の時間割の工夫

以上の点をおさえて研究を進めていくなかで、習熟の程度に応じた学習集団を編成し、個人差に応じた多様な指導法の工夫・改善・充実を図ることにより、本研究のねらいの基本とした基礎的・基本的内容の定着と、個性・能力の伸長を促すことができると考えた。

● 2. 研究の内容 ●

(1) 習熟度の判定について

習熟度の程度によるグループ分けを行うことによって、生徒に差別感を与えないことを第一として、生徒の自己判断を尊重することが望ましいと考えた。そこで、生徒の習熟度の判定にあたっては、研究の初期の段階では、例題を説明したあとに類題を抜き書きして、その問題について、

- すぐ解けると思う
- 考えればできそう
- わからない

と、ややあいまいではあるが、この3段階でグループ分けを試みた。しかし、明確で、かつ、客観的な基準がないと、生徒は自己の達成度を把握しにくいという問題点が生じた。このことから、生徒に自己の学力を客観的に判断するうえでの明確な達成目標を与えることにより、生徒自身の学習意欲の向上と、習熟の程度の判断の指標となる「自己評価カード」を作成し、活用していくことにした。

(2) 達成目標と観点について

達成目標は、中学校学習指導要領に示す目標及び内容から選び、それぞれの達成目標について、「知識・理解」、「技能」、「数学的な関心・態度」などの観点から検討した。第1学年の例をあげると、達成目標として、「等式の意味がわかり、数量の間の関係を等式で表せる」を設けて、その観点の項目に「知識・理解」をあげ、「整数の性質、正の数・負の数、一次方程式、比例・反比例などの関数関係などについて、基本的な概念や原理・法則を理解している」との面からとらえるようにした。また、「いろいろな問題を方程式を利用して解ける」という達成目標では、これに最も関係が深い観点の項目が「数学的な考え方」で、「正の数・負の数、文字式、一次方程式などを用いて数量などの関係や法則を考察することができ、事象の中の関数関係を的確にとらえて、数学的な推論の方法を身につけ推理的に考えることができる」の面から学習状況をとらえた。さらに、観点の項目の「数学に対する関心・態度」にもかかわりをもつので、学習状況を「数量などの性質や関係を調べることや、それを数学的に考察し処理することに関心を持ち、進んで問題を解決しようとする態度を身につけている」という面から把握した。

(3) 「自己評価カード」について

単元ごとに「自己評価カード」を作成して、生徒自身が記入し、自己の学習状況を把握しながら、達成目標に対する達成状況を確認するようにした。

「自己評価カード」のねらいは、達成目標を明確にし、達成状況を生徒が自分自身で判定し、それを習熟度別学習集団のグループ編成をするときに活用するとともに、生徒が自分の学習状況を把握することによって問題点等を見出し、学習意欲を高めていくようにすることである。

学習状況の判定にあたっては、教科書の問題を指定し、自己評価の基準を明示して、達成状況を3段階で評価するようにした。例えば、第1学年で、達成目標を「等式の意味がわかり、数量の間の関係を等式で表わせる」としたとき、次のような教科書の問題（「新訂新しい数学1」東京書籍、p.81 問1）で自己評価させた。

図1：自己評価カードの例（第1学年）（※1，※2については次に示す）

自己評価カード									
1年 組 番 氏名 _____									
単元名 方程式									
学習目標 方程式の意味を理解し、解くことができる。 またそれを応用することができる。									
No.	達成目標	達成状況	観 点				教科書 問題番号	自己評価基準	
			知 理	技 考	考 関	関		A	B
1	等式の意味がわかり、数量の間の関係を等式で表せる	A・B・C	◎				※1 P81の間1	1 の $\frac{3}{3}$	1 の $\frac{2}{3}$
2	等式の性質がわかり、等式の性質を使って式を変形できる	A・B・C	◎				※2 P82の間2	2 の $\frac{2}{2}$	2 の $\frac{1}{2}$
9	複雑な方程式が解ける	A・B・C		◎			P90の間6	6 の $\frac{3}{4}$	6 の $\frac{2}{4}$
10	問題解決のために方程式が使える	A・B・C			◎		P92の間1	1 の $\frac{2}{2}$	1 の $\frac{1}{2}$
11	いろいろな問題を方程式を利用して解ける	A・B・C			◎	○	P93の間3 P94の間5 P95の間8	3の全 5の全 8の全	3・5 8の方 程式が 作れた

A：よくわかった B：だいたいわかった C：あまりよくわからない

※1 <P.81の間1>

問1 次の数量の間の関係を等式で表せ。また、それぞれの式の左辺と右辺をいえ。

- ① ある数 x を3倍して4を加えたら、 x を5倍した数と等しくなった。
- ② a 円のノートを3冊と80円の消しゴムを1個買ったとき、代金の合計は b 円だった。
- ③ a 個のみかんを x 人に2個ずつ分けたら、3個余った。

上記の問題の自己評価の基準として、3問のうち全部できれば「A」で、よくわかったと判定してよいとする。2問だけできたときは「B」で、だいたいわかったとし、1問以下であれば「C」であまりよくわからないとした。

※2 <P.82の間2>

問2 次の①、②について、等式の性質を使うと、上の等式を下
の等式に変形することができる。その変形のしかたを説明せよ。
また、下の等式から上の等式への変形のしかたを説明せよ。

$$\textcircled{1} \begin{cases} a + 3 = 5 \\ a = 5 - 3 \end{cases} \qquad \textcircled{2} \begin{cases} 3x = 6 \\ x = 2 \end{cases}$$

2問中全部できれば「A」、1問の場合は「B」、それ以下を「C」とした。

このように、「自己評価カード」は、自己評価の基準を明確にして、個々の生徒が客観的に達成度を把握するために導入したものであるが、このほかにも、習熟別の指導では行われな一斉指導の場合においても、次のようなことで利点があった。

- 各单元ごとの指導内容を把握しやすい
- 各自が評価することにより、達成度をきめ細く把握しやすい
- 各自の評価を参考にして、教師側より補充・深化・発展と、それぞれの達成度により、適切な学習課題を与えることができる

なお、現在の段階では、達成基準などについての検討課題が多く、必ずしも的確に機能しているとは言い難い面もあるので、更に今後の研究課題として、調査・検討を重ねて研究を進めていきたいと考えている。

(4) 習熟度別グループの編成について

基礎・基本の一層の定着を図るには、個々の生徒のもつ様々なつまづきを発見し、それに対して指導する必要がある。そのためには、少人数で、しかも習熟の程度がなるべく同じ生徒のグループの方が指導が容易であり、効果が上がると考えた。

また、学級の枠をはずしたグループの編成については、先行研究が指摘するように、下位のグループに属する生徒の学習意欲の低下や、地域・保護者とのコンセンサスの難しさがあげられている。これらの課題を乗り越えるには、本校では、どうすべきかについて検討した。

そこで、まず、一斉指導からグループ編成による指導への移行にあたっては、「何を基準としてグループ分けするか」ということが問題となった。当初は、生徒の自主判断に任せてみたが、生徒自身では的確な判断ができず、結果的には仲のよい友達同士でグループを形成するようになった。習熟度別グループの指導は、単元をすべて指導するためということより、定着を図る

ものであることを考えると、単元の達成目標を明らかにし、客観的に自己判断できるようにすべきであるとした。こうしたことから、「自己評価カード」によって、生徒の客観的な判断により、生徒自身が抵抗感なくグループに分かれるようにした。グループ分けや座席については、生徒の「自己評価カード」を勘案して、担当の教師が指定することによってスムーズに習熟度別グループを形成することができた。

ここに至るまでに、次の3種の形式でチーム・ティーチングによる授業を試みた。

[パターンⅠ]

通常の学級形態での課題演習中に、それぞれの教師が机間巡視を行いながら個々に指導していく方法で、演習課題は、すべて同一で難易をとりませた。

[パターンⅡ]

生活班をその学習形態にして、教え合い・助け合うことをすすめたうえで、各班を教師が巡回しながら指導していく方法で、演習課題は上のパターンⅠと同じである。

[パターンⅢ]

例題を説明したうえで、類題を解かせる。そのとき、「すぐ解けると思う」、「考えればできそうだ」、「わからない」の比較的あいまいな基準で3グループに分ける。そのうえで、それぞれのグループを担当の教師が指導する方法で、演習の課題は3つのそれぞれのグループによって異なるが、課題を生徒が選択する余地はない。

以上の3種の形式で授業を試行していくなかで、次の留意すべき点を得た。

- ・明確で客観的な評価の基準がないと、生徒は自己の達成度を把握しにくい。
- ・指導の効果を高めるためには、達成度の近い者を同一グループとした方がよい。
- ・課題の内容は、各グループの達成度をふまえて作成し、生徒にも課題を選択できる余地を残しておく方がよい。
- ・達成度が近い者の間の方が、教え合っていく姿勢が活発になる。
- ・グループ別学習の量（時間、回数等）が多くなりすぎると、生徒は、教師やグループ内の生徒に依存的になりがちである。

このことから、習熟度別グループ編成では、生徒の「自己評価カード」による達成状況を中心に、次の3グループに分け、それを学級の数学係から発表するようにした。

[Aグループ] いわば「発展学習グループ」で、いままでの学習が十分に達成できた者が
 成員となる。

[Bグループ] いわば「深化学習グループ」で、ほぼ達成できた者が成員となる。

[Cグループ] いわば「補充学習グループ」で、達成が不十分な者が成員となる。

各グループは6～7名程度で、学級内に5～6グループを編成する。それぞれのグループ数

は、指導単元等により、例えば、Aグループを1、Bグループを4、Cグループを1としたり、Aグループを2、Bグループを2、Cグループを2とするなどの変化はある。

(5) 習熟度別編成による学習集団について—「新寺子屋方式」(学級内習熟度チーム・ティーチング)の実践—

本校では、この研究による学級内習熟度別学習集団の指導を「新寺子屋方式」と称して、授業実践を行った。

① 指導形態

基本的には、通常の一斉授業と数学科教師全員(5名)によるチーム・ティーチング形式とした。チーム・ティーチングといえは2～3名で行われることが多いが、本校では、個々の生徒のつまずきを発見し、指導していくことを主眼としていることと、比較的恵まれた人員配置を最大限に活用すべきだと考えたからである。しかも、各グループの指導は、担当の教師に任せるかたちをとり、特にCグループでは、指導・助言を多くし、場合によっては課題演習をやめて、ミニ講義まで行うなど、担当教師の裁量の幅を大きくした。

なお、教師の役割分担としては、「チーフ教師」が、基本計画にしたがって全般の運営、学習指導計画の作成、チームの打ち合わせの司会等を行い、「協力教師」は、教材教具の準備、問題作成、授業記録、観察を主に行った。時間割の面では、各学年とも3～4校時に数学科の教師の空き時間が比較的多いので、この時間帯に行った。

② 指導場面・指導内容等

指導時間のすべてを「新寺子屋方式」で行うことは、人・物・時間などの面から現状では困難であるとともに、教師に依存的になる傾向も考えられるので、この方式で実施する場面を、次のように設定した。

[場面A]:ある単元が終了し、まとめの段階で演習を行うときに実施する

[場面B]:単元の途中で、重要事項のドリルを必要とするときに実施する

たとえば、1単位時間のうち、はじめは全員が共通の目標のもとに一斉指導による学習について、A、B、Cの各グループごとに分れて、それぞれに応じた課題に取り組み、できた者はAグループでは発展学習の演習プリントに、Bグループでは深化学習用の演習プリントに、Cグループでは補充学習の演習プリントへと進んでいく。

③ 教材開発

上記のように、Aグループでは発展学習、Bグループでは深化学習、Cグループでは補充学習のそれぞれ3段階の課題のプリントを作成した。どの教材も、生徒の習熟度の程度に応じて与えることができるように配慮し、希望する生徒には、どの教材をも選ぶことができるように

した。

● 3. 生徒・保護者の理解等 ●

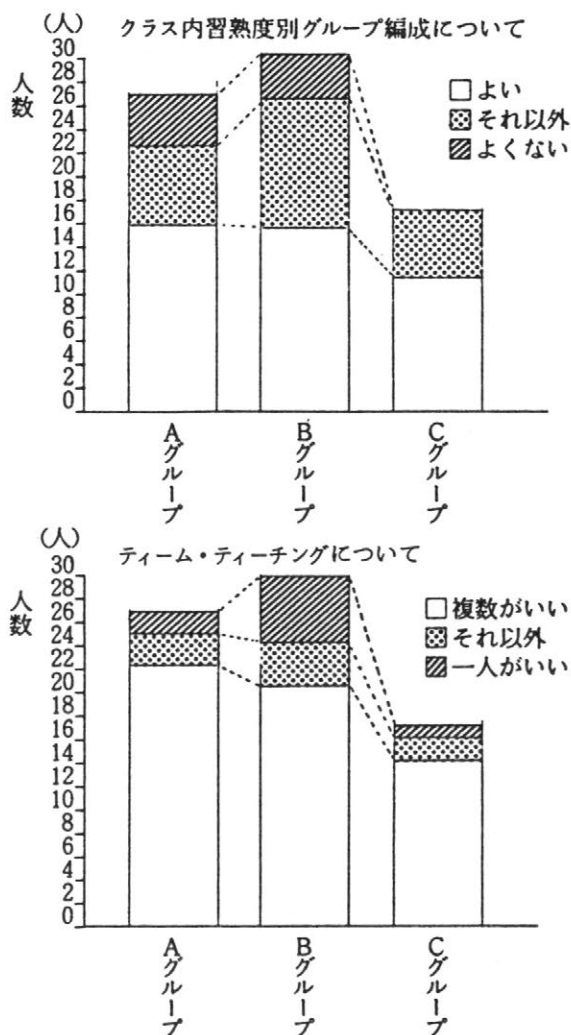
(1) 生徒について

「自己評価カード」により、クラス内で習熟度別のグループ編成を行ったことに、生徒には抵抗感などは見受けられなかった。「新寺子屋方式」に対する生徒の意識としては、おおむね、好ましいと受けとめていた。特に、予想した以上に下位（Cグループ）に属する生徒において好評であった。

右の図は、「新寺子屋方式」による授業後の生徒の反応をまとめたものである。

クラス内の習熟度別グループ編成について、全体では「よい」が59%で、「よくない」が12%である。上位のAグループでは、「よい」が59%で、「よくない」が19%であるのに対して、下位のCグループでは、「よい」が70%で、よくないは0%である。

一般的な班編成による単なるグループ学習では、「教える」生徒とそれに「教えられる」生徒との一方的な関係が成立してしまい、下位の生徒は常に上位の生徒から解答を見せてもらうような教えられ方が多い。しかし、この習熟度別グループ編成では、同程度のレベルの生徒が集まることにより、いろいろな解き方のアイデアをたがいに提供し合いながら、課題を解決していく



上のグラフは新寺子屋方式の授業後のアンケートを集計したものである。（2クラス：74人対象）

姿勢が多くみられ、グループ内の生徒同士の「教え合い」を活発にしたといえよう。

ティーム・ティーチングにより、複数の教師から指導を受けたことについて、全体では「複数がいい」が77%であるが、Aグループでは81%で、Cグループでは82%であった。

「新寺子屋方式」では、教師の助言が多く必要とされるであろうCグループに教師を多く配置したことは効果的であったと考えられる。指導教師の人員に余裕があれば、同様にBグループにも多くを配置したいものである。

習熟度別グループで、生徒がたがいに教え合い考え合って学習していくなかで、解決できない課題につきあつた生徒達に対して、教師は一般の授業の机間巡視による指導より、はるかにきめ細く個々の生徒に応じた指導と助言を行うことができた。また、複数の教師のいろいろな考え方や解き方をみて、生徒自身で自分に合ったものを選び、あるいは、さらに自分なりの方法を編み出していくなどの姿勢がみられた。このように、習熟度別グループの指導では、一斉指導では得難い大きなメリットがあり、個別指導が充実したといえよう。生徒にとっては、これらのことから、わかりやすい授業として受け入れられたものと思われる。

クラス内習熟度別グループ編成について、生徒へのアンケートの回答の主なものをあげる。

〈肯定的なもの〉

- 自分にあったペースで教えてもらえる
- グループのみんなが、わからないことが同じだったので先生に教わりやすかった
- なんとなく気楽に質問できてよかった
- わからないところは、同じグループの人からヒントをもらえた
- 一人だと先生に聞く順番がなかなか回ってこないの、先生がたくさんいた方がよい
- いろいろな先生のいろいろな解き方があるので、自分のやりやすい方法ができた
- 今迄の数学の時間は一人の先生の授業だったが、今度はいろいろと変化があってよかった
- 授業中に、一人で先生にくわしく教えてもらえてよかった
- 課題のプリントが自分やグループに合っているようだ。Aグループになるように努力したい

〈否定的なもの〉

- ひとりの先生の方が聞きやすく覚えやすい
- はじめて教わる先生なので、自分の名前を知っていない
- グループで、ときには勉強以外のことを話してしまう
- できないグループにみられるのが少しいやだった

(2) 保護者について

習熟度別学習の先行研究によると、習熟度別のクラス編成について地域・保護者とのコンセンサスの難しさが共通する課題としてあげられており、特に「親の理解をいかに得るか」が問題とされている。この点について、結論的には本校の「新寺子屋方式」では、問題がなく容易に保護者の理解を得ることができた。実施の段階で、数学科の教師が事前に、父母会で説明をした程度であったが、批判的な意見はなく、むしろ歓迎されるかたちとなった。

① 子どもに抵抗感がなく、親が安心して見守ったこと

学級内でのグループ分けであったことや、「自己評価カード」による生徒の客観的な自己判断ができたことなどにより、生徒に抵抗感がなく各グループに分かれることができたことに保護者が理解を示した。特に、Cグループの生徒から「自分のペースに合っている」などの声のあったことも、保護者の理解を得やすかった一因とも思われる。

② 指導形態を具体的に説明したこと

1クラスの授業に5名の教師が入って、一人ひとりの生徒にきめ細かく指導していくのが「新寺子屋方式」であること、研究の段階であって常に改善を重ねてより良い方向に進めていくことなどの具体的な説明で、保護者は学校の努力がわかり感謝した。

③ 生徒の声を伝えたこと

「新寺子屋方式」についての生徒を対象にしたアンケートの結果から、この指導が生徒に受け入れられて学習意欲を高めることにつながっていることを保護者に伝え、効果的な指導であることに理解を求めた。

④ すべての教職員が同じ態度で対処したこと

学校全体で、個人差に応じた学習指導に重点をおいて、習熟の程度に即した指導等の必要性について、共通理解のもとに意思の統一を図り、教科の違いはあっても、すべての教員が同じ考え方と態度で保護者に対処した。

● 4. 教師間の理解等 ●

本校では、個人差に応じた学習指導に重点をおき、個性・能力の伸長を図ることの重要性を常に直視し、実践を重ねてきた。それを支えるものとして、校内に3つの分科会を設けて、すべての教師がいずれかの分科会に属して研修を重ねた。本文で述べてきた数学科の習熟の程度による指導の研究だけでなく、各分科会での研究をとおして、情報交換など教師間の交流と理解を深めた。

① 共通の基盤に立って

生徒自らが自己の個性・特性の発見とその伸長に努め、自己実現を図る意欲や態度を育成していくことを教職員の共通の基盤として取り組んだ。この基盤の上に立って、分科会を編成し

て、研究の目標を次のようにおさえて推進するなかで、相互に関連し合いながら補足していく過程で、さらに理解を深めていった。

[第1分科会]「個人差に応じた学習指導の工夫」

- 習熟度別学習集団編成による指導の工夫
- 選択教科における個人差に応じた指導の工夫
- 一斉指導の中での個に応ずる学習の方法

[第2分科会]「個を伸ばす学級指導の工夫」

- 学級通信、班ノートの工夫と活用

[第3分科会]「個に応じた生徒理解の工夫」

- 実態調査をとおして原因と背景の究明と指導

上記のように、数学科の本研究は第1分科会の一部であり、すべての教師が研究に取り組むなかで、その理解と交流は友好的であった。

② 他教科の研究と支え合って

たとえば、技術科では、「選択教科における個人差に応じた指導」をテーマに、製作実習における学習の個別化、チェックカードの工夫、進度表と課題達成度などについて取り組み、国語科では、「一斉指導の中での個に応ずる学習の方法」を研究するなどをとおして、たがいに支え合い高め合っていった。

③ 時間割の編成上での協力

本校では、数学科専任教諭3人、研究校加配教諭1人、嘱託員1人の5人の構成になっている。時間割の編成にあたって、他教科の協力を得て、「第1学年5クラスのそれぞれの1時間について、他の4人の教師を空き時間としておく。他学年についても、1時間はできるだけ多くの教師が空く時間とする」ことができた。

● 5. 今後の課題 ●

研究の内容は未熟なものであるが、生徒からの好評とともに、ともすると閉鎖的になりがちな授業を開かれた授業へと意識を変革することができた。更に今後は、固定した学級内での、習熟度別学習の一層の工夫と改善を図り、特に教材の開発や、習熟度を生かした評価の在り方を探るとともに、学級の枠を越えた習熟度別指導を段階的に取り入れていく必要もあろう。そのためには、より一層の正しい理解を、生徒・父母・教師の間に深めることが大切である。さらに、ティーム・ティーチングのより効果的な導入と、そのための時間割編成の工夫も図られなければならない。これらは、いずれも難しい課題であるが、時間をかけて地道に取り組んでいきたいと考えている。

(本稿は、表題の著者と、同校教諭浅井哲哉、小澤正和の三者の共同執筆によるものである。)



11 個に応じた指導—数学科における 習熟度別学習指導

愛知県刈谷市立雁が音中学校教諭

羽佐田 昌也

● 1. はじめに ●

「数学が嫌い」という生徒の声をよく聞く。その原因は、主に「分からない」「できない」といった点にある。そして、学年が進むほど数学嫌いの数が増える傾向がある。私たちは、分かる授業をし、「問題を解けてうれしい」という生徒の声を聞きたいと願っている。しかし、中学校の数学では抽象化が進み、内容も豊富であり、なかなか私たちの願いはかなわない。

中学校段階の生徒は、成長発達の度合いが個々の生徒によって多様であり、学力の面においても個人差が大きい。また、社会の様子もますます複雑になり、自分の個性・適性を発見し、それを伸ばしていくことが必要になってくる。そのために、生徒一人ひとりの発達段階や能力にあった学習をさせることが重要になってくる。

数学科ではその内容が系統的に積み上げられている。そのため、理解できない内容があると、それより先の内容が理解できないことが多い。この傾向は学年が進むとさらに大きくなっていく。したがって、ますます学力差が大きくなり、「授業が分からない生徒」が出てきてしまう。そのために意欲をなくしてしまう生徒が増えることになる。また、それとは逆に、十分に理解できる内容ばかりで「授業に物足りない生徒」も出てきてしまう。これらの生徒が満足できるような授業を行うためには、生徒を個別に指導していく必要がある。ところが、一斉授業の中での指導の個別化には限度があり、「分からない生徒」「物足りない生徒」の両方を満足させるような授業をすることは難しい。

それを解決するために、本校では、一斉授業と従来のクラスを解体し、生徒の習熟の程度に応じたクラスを編成して、習熟度別学習指導を試みることにした。習熟度別学習指導では、次の内容について研究し、その成果と問題点を探ることにした。

- ① 習熟度別授業を取り入れた指導計画の作成
- ② 習熟度別授業での学習形態や教材開発の工夫
- ③ 習熟度別授業を進めるための実態調査や評価の仕方

● 2. 研究のねらい ●

私たちは、普通学級での一斉授業と、2学級を生徒の習熟度により解体して作った2学級で

の習熟度別授業を組み合わせ、単元の指導をすることにした。この実践から次のような成果を期待した。

- (1)生徒に、自分のつまずきや学習達成度をとらえさせることによって、生徒は、つまずきの除去や学習の発展のために何をすべきかの目標を持って学習に取り組むことができる。
- (2)教師が生徒各自の実態にあった教材や課題を与えたり、個別指導の場面を多くすることにより、生徒は積極的に学習に取り組んで問題解決を図り、学習効果を上げることができる。
- (3)その結果、生徒は、「できた」「分かった」という成功感を味わうことができ、次への学習意欲が高まる。

● 3. 研究の内容 ●

(1) 習熟度別授業を取り入れた指導計画の作成

1・2年生の各数量単元において、現行の授業時間数の中で習熟度別学習指導を行うこととし、次のような点に留意して指導計画を立てた。

- 一斉授業では、単元で学習する新しい知識・理解を中心とした基礎的・基本的事項を指導する。
- 習熟度別授業では、基礎的・基本的事項の定着と、基本的技能の定着を図る指導を行う。
- 各単元の指導時間の20%から30%を習熟度別授業にあてる。
- 一斉授業終了後に達成度評価テストを1時間設定し、習熟度別授業のコース分けと個別指導をする。
- 単元の指導の最後に総括評価テストを1時間設定し、一斉授業・習熟度別授業で指導した事項の定着の状況を把握する。

(2) 習熟度別学習指導の進め方

① 基本的な考え方

- 一斉授業と習熟度別授業を組み合わせる。
- 一斉授業では、単元の基礎的・基本的な事項を全員に指導する。
- 一斉授業で、2学級が同一進度で授業を行うようにし、同時に達成度評価テストを行い、その結果をもとに学級を解体して2コースに分け、2人の教師がそれぞれのコースを分担指導する。
- コース選択は生徒の希望を尊重する。
- 習熟度別授業では、習熟の程度に応じた指導過程の工夫・教材の準備・ヒントの工夫・評価の工夫等により学ぶ喜びを味わえるようにする。
- 生徒に学習するねらいや達成の程度を知らせ、主体的に学習に取り組ませる自己評価を工夫

する。

- 習熟度別学習指導について、保護者の理解と協力を得るようにする。

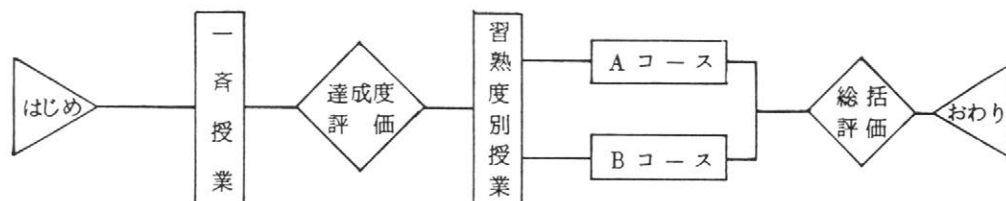
② 単元の学習指導過程

- ⑦ 一斉授業と習熟度別授業のねらいを次のようにする。

〈一斉授業と習熟度別授業のねらい〉

一 斉 授 業	習 熟 度 別 授 業
<ul style="list-style-type: none"> 基礎的・基本的事項（知識・理解）を中心に指導する。 	<ul style="list-style-type: none"> Aコース……一斉授業の復習，練習問題を解き，基礎的・基本的事項（知識・理解）の定着を図る。 Bコース……練習問題，発展問題を解き技能の習熟と数学的な考え方の育成を図る。

- ⑧ 単元の学習指導過程を次のようにする。

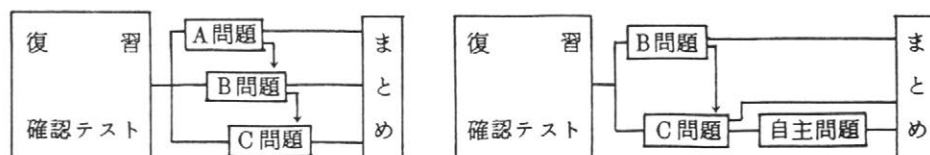


③ 習熟度別授業の学習指導過程

Aコース，Bコースの習熟度別授業の学習過程を次のようにする。

Aコース（30名前後）

Bコース（50名前後）



Aは3種類程度，Bは2種類程度の問題を用意し，両コースとも，確認テストの結果により指示された問題を学習させる。また，解答・解説プリントを用意し，生徒が自分で学習を進められるようにする。教師は，確認テストの解説をした後に個別指導にあたるようにする。

④ 習熟度別授業の学習プリントの作成

学習プリントの問題は次の点に留意して作成する。

- 問題の内容が各コースの目標を達成できるものであること。
- 達成度評価テストの結果を参考に，生徒の習熟度にあった内容の問題であること。
- 生徒のつまずきが解消できるような内容を含む問題であること。

- 問題内容が易しいものから難しいものへとステップを踏んでいること。

⑤ コース選択の方法

㊦ コース選択の順序

- 一斉授業終了後、達成度評価テストを行い、テスト結果を自己評価させ、学習カードにテスト結果、選択したコース名と選択の理由を書かせる。
- 教師は、達成度評価テストの結果と生徒が選択したコースとその理由を分析し、コースを仮判定する。
- コース選択に迷っている生徒や、生徒の希望と教師の仮判定とのずれの大きい生徒には、面談指導を行い、コース選択の助言をする。

㊧ コースの人数調整

Aコースは基礎的内容の理解できていない生徒が選択するため、個別指導を徹底できるようにしたい。そのために、Aコースの人数をBコースの人数より少なくし、Aコース30名、Bコース50名を目安として人数の調整をする。

⑥ 学級の組み合わせ、指導者・教室の配当

2学級をペアとし、学級を解体して授業を行えるように、同一時間に授業ができるように時間割を組んでおく。一斉授業はそれぞれの学級で、それぞれの学級の教科担任が指導にあたる。習熟度別授業では、2人の教科担任がそれぞれAコース、Bコースの指導にあたる。Aコースは1組教室、Bコースは図書室で授業を行う。

(3) 習熟度別学習指導を進める評価の仕方

① 一斉授業での小テスト

一斉授業では、毎時間の最後に5分程度の小テストを行う。このテストは、1時間の授業で指導した基礎的・基本的事項の定着を知ることと、生徒に「分かった」という成就感を持たせることを目標とする。そして生徒に自己採点させ、学習カードに結果を記入させておく。

② 達成度評価

単元の一斉授業の最後に、達成度評価テストを1時間設定する。評価の観点は一斉授業で指導した基礎的・基本的事項の定着を知ることである。評価結果は、習熟度授業のコース分けとその指導に活用する。達成度評価テストを生徒に自己採点させ、学習カードに点数を記入させ、コースを選択させる。教師は生徒の学習カードから、学級全体の定着の状況や、一人ひとりつまずきの傾向を把握し、習熟度別授業の教材作りや個別指導に生かす。

③ 学習カードによる自己評価

一斉授業と達成度評価テストで1枚の学習カードを用意する。学習カードには、一斉授業の毎時間の小テストの結果と反省を記入させる。達成度評価テスト時は、テストの結果、一斉授

業全体の反省とコース選択を記入させる。習熟度別授業においても、Aコース・Bコースのコース別で学習カードを作成し、毎時間の学習プリント正答数と反省を記入させる。

これらの学習カードの記入により、自分の学習の状況を知り、「できた」喜びを味わったり、つまづきの発見をし、次時の学習に目標を持たせるようにさせる。

④ 総括評価

単元の指導の最後に総括評価テストを1時間設定する。このテストからは、一斉授業・習熟度別授業で指導した事項の定着の状況を調べることにする。評価の観点は、一斉授業で学習した基礎的・基本的事項と習熟度別授業で学習した事項である。習熟度別学習指導の成果を調べるため、達成度評価テストと同じ問題を一部取り入れることにする。

● 4. 実践例－2年「連立方程式」●

(1) 単元の指導計画

一斉授業9時間、達成度評価1時間、習熟度別授業4時間、総括評価1時間で次のような指導計画を作成した。

〈指導計画(15時間)〉

小単元	学習のねらい	時数	授業形態	主な学習内容	評価の観点と方法	指導上の留意点
連立方程式(2)	単元の学習内容を確認できる	0.5	一 斉 授 業	単元の学習内容		
	二元一次方程式とその解の意味が分かる	0.5		二元一次方程式と解の意味を知る	二元一次方程式と解の意味が理解できるか(小テスト)	二元一次方程式の解が1つでないことに注意させる
	連立方程式とその解の意味が分かる	1		連立方程式と解の意味を知る	連立方程式の解を数表を使って求めることができるか(小テスト)	連立方程式の解は2つの式を同時に満足する値であることに注意させる 二つの式を同時に満足させる値は一組しかないことを理解させる
連立方程式の解き方(5)	代入法による解き方が分かる	1		代入法による連立方程式の解き方を知る	代入法によって連立方程式の解が求められるか(小テスト)	解き方の筋道を図に示して理解させる
	加減法による解き方が分かる	1		加減法の意味を知り計算によって連立方程式の解が求められる	加減法によって連立方程式の解が求められるか(小テスト)	符号に注意させる
	簡単な連立方程式を加減法で解くことができる	1		係数をそろえて、加減法で連立方程式を解くことができる	加減法によって連立方程式の解が求められるか(小テスト)	一つの文字について等式の性質を使い、係数をそろえさせる
	やや複雑な連立方程式を加減法で解くことができる	2		係数に分数、小数を含む連立方程式を解くことができる	係数を整数にしてから連立方程式の解を求めることができるか(小テスト)	分母に最小公倍数をかけて、係数を整数にしてから解かせる
			かっこを含む連立方程式を解くことができる	かっこを外してから連立方程式の解を求めることができるか(小テスト)	$ax + by = c$ に直してから解かせる	

連立方程式の利用	連立方程式を利用して問題解決ができる	2	連立方程式を使用した問題の解き方を知る	数量関係の簡単な問題を連立方程式を使って解けるか。(小テスト)	方程式を2つ作らなければならないことに注意させる
			距離、時間、速さの関係の問題の解き方を知る	距離、時間、速さの関係の問題を連立方程式を使って解くことができるか。(小テスト)	問題のなかの数量を整理して、図、表にあらわさせてから立式させる
		1	達成度評価テスト コース選択	基礎事項がわかっているか。(テスト)	
既習事項の習熟度を知り、それぞれに合ったコースを選び学習できる		4	習熟度別授業	Aコース ①代入法での解法 ②加減法での解法 ③連立方程式の利用 ④連立方程式の利用 Bコース ①分数、小数係数の解法 ②連立方程式の利用 ③連立方程式の利用 ④連立方程式の利用	習熟の程度に応じて、Aコースは3種類、Bコースは2種類の問題を用意する
		1	総括評価テスト	単元の学習内容が分かったか。(テスト)	

(2) 習熟度別授業の各コースの指導方針

〈各コースの指導方針〉

コース	基本方針	指導内容
Aコース (基礎)	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な連立方程式を代入法・加減法を使って解かせる。 簡単な文章題を解かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一斉授業で学習した計算方法の復習。 整数係数の基本問題を解く。
Bコース (応用・発展)	<ul style="list-style-type: none"> 分数係数の連立方程式を速く、正確に解かせる。 文章題を立式してから解かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 括弧のついたものや分数、小数係数の問題を解く。 応用問題を解く。

(3) 習熟度別授業のコース選択

一斉指導の終了後、達成度評価テストを行い、習熟度別授業で希望するコースを生徒に選択させた。次の表は、生徒が希望したコース別の得点分布と、実際に分かれたコース別の得点分布である。得点が高くてもAコースを選択した生徒31名と各クラスの教科担任との話し合いで、26名の生徒がコース変更をした。

〈達成度テストの得点分布〉

(1, 2組 79名)

生徒の希望		得点	実際のコース	
Aコース	Bコース		Aコース	Bコース
3	0	~0	3	0
5	1	~2	5	1
6	1	~4	6	1
8	2	~6	8	2
11	2	~8	5	8
10	4	~10	0	14
7	7	~12	0	14
3	9	~14	0	12
53	26		27	52

(4) 習熟度別授業の学習内容

① 各コースの学習内容

各コースの学習内容は次の通りである。

〈各コースの学習内容〉

時間	Aコース		Bコース	
	学習のねらい	主な学習内容	学習のねらい	主な学習内容
1	基本的な連立方程式を解くことができる。	☆基本的な連立方程式を解く A問題 -- 基本的な連立方程式を代入法で解く問題 B問題 -- 加減法で、初めから消去したい文字の係数のそろった問題 C問題 -- 加減法で、一方の式を何倍かしてから文字を消去する問題	やや複雑な連立方程式を加減法で解くことができる。	☆連立方程式を加減法で解く A問題 -- 係数のそろっていない整数係数の連立方程式 B問題 -- 分数・小数・括弧のついた連立方程式
2	基本的な連立方程式を加減法で解くことができる。	☆基本的な連立方程式を加減法で解く A問題 -- 初めから消去したい文字の係数の文字がそろった問題 B問題 -- 一方の式を何倍かしてから文字を消去する問題 C問題 -- 両方の式を何倍かしてから文字を消去する問題	時間、距離、速さの関係の問題を連立方程式を利用して解くことができる。	☆時間、距離、速さの関係の問題を解く A問題 -- 2式のうち一方は整数係数で立式でき、関係が分かりやすい問題 B問題 -- 2式とも分数・小数係数になり、関係がやや複雑な問題
3	買物の問題を連立方程式を利用して解くことができる。	☆買物の問題を解く ◎例題を一斉指導で解く ◎例題と同じ形の練習問題を個別に解く	濃度の関係の問題を連立方程式を利用して解くことができる。	☆濃度の関係の問題を解く A問題 -- 2式のうち一方は整数係数で立式でき、関係が分かりやすい問題 B問題 -- 関係の把握がやや難しく解を吟味する必要がある問題
4	濃度の問題を連立方程式を利用して解くことができる。	☆濃度の問題を解く ◎例題を一斉指導で解く ◎例題と同じ形の練習問題を個別に解く	総合的な応用問題を解くことができる。	☆応用問題を解く ①係数の問題 ②整数の問題 ③時間、距離、速さの問題 ④割合の問題

② 各コースの授業の流れ

Aコース・Bコースともに、原則として、授業の初めに復習・確認テストを行った。確認テストのでき具合によってその後の学習課題を選択することにした。

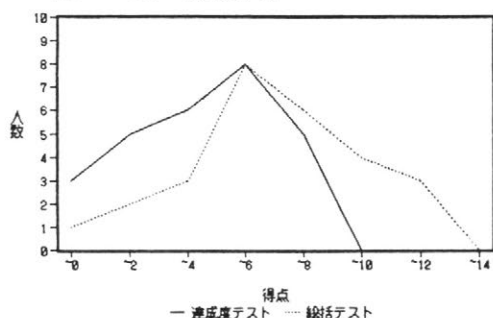
● 5. 結果と考察 ●

(1) 学習効果について

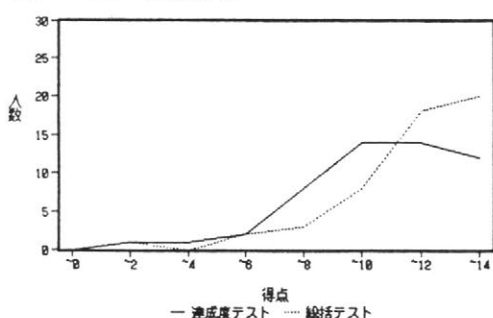
習熟度別学習指導終了後、40分かけて総括評価テストを行った。この総括評価テストを、習熟度別学習指導の学習効果とその問題点を得る資料とした。

次は、A、Bそれぞれのコースの達成度評価テストと総括評価テスト（達成度評価テストと同じ問題のみ）の得点分布のグラフである。

〈Aコース・得点分布〉



〈Bコース・得点分布〉



このグラフから、AコースBコースともに総括評価テストで得点が上がったことが分かる。これは、習熟度別学習指導による効果が表れたことを示している。

次の表は、達成度評価テストと総括評価テストの問題別正答率(%)である。「差」は、(総括評価テスト)－(達成度評価テスト)を表し、習熟度別学習指導の効果をここから探ってみた。

〈達成度評価テスト・総括評価テスト問題別正答率〉

(数字は%)

問題番号：問題の種類	Aコース			Bコース			全 体		
	達成	総括	差	達成	総括	差	達成	総括	差
3.代入法で解く	31	43	12	74	87	13	59	72	13
4.加減法(そのまま)で解く	41	54	13	76	89	13	64	77	13
5.加減法(一方を何倍)で解く	43	65	22	87	85	-2	72	78	6
6.加減法(両方を何倍)で解く	35	61	26	84	85	1	67	77	10
7.分数を含む	24	26	2	79	76	-3	60	59	-1
8.()を含む	6	28	22	55	59	4	38	49	11
9.連立方程式の利用	22	43	21	63	84	21	49	70	21
平 均	29	46	17	74	81	7	58	69	11

この表を見ると、Aコースでは、整数係数の加減法で解く問題と、連立方程式の利用の問題で正答率が20%以上伸びている。括弧のない整数係数の連立方程式の解法は、Aコースではよく練習したため60%以上の正答率を得ることができた。また、括弧を含む連立方程式の正答率が伸びたのは、基本(括弧のない連立方程式の解法)ができるようになったので、Aコースでは特に指導したわけではないが、応用できるようになった生徒が増えたためと考えられる。

Bコースでは、重点をおいて指導した連立方程式の利用の問題では21%も正答率が伸び、84%もの正答率を得ることができた。しかしBコースでは、もともと全問題の正答率が74%と高かったため正答率の伸びはあまりなかった。特に、Bコースで指導している分数係数の問題については3%正答率が低くなっている。これは、ちょっとした計算ミスをした生徒が総括評価テストで出たためと考えられる。

以上のことから、習熟度別学習指導でおおむね学習効果は上がったといえる。しかし、今後、ミスのない確実な計算力を養っていく必要がある。

(2) 生徒の意識

習熟度別指導が終わった時点で、習熟度別学習指導についての生徒の意識調査を行った。次はその結果である。

〈習熟度別学習指導に対する生徒の意識調査〉

(1, 2組79名)

質問内容	回答	Aコース (%)	Bコース (%)
1. コース別授業についてどう思いますか	いいと思う	56	66
	何とも思わない	36	28
	いやだと思う	8	6
2. コース別授業の人数について	多すぎる	8	26
	ちょうど良い	80	74
	少なすぎる	3	0
3. コース別の授業の内容について	もっと難しい問題をやりたい	4	4
	今のままでよい	56	70
	もっと分かりやすく	40	26
4. コース別授業は授業に	活気がありおもしろい	32	47
	どちらともいえない	52	45
	活気がなくつまらない	16	8
5. コース別授業で学習意欲は	意欲が出る	50	45
	変わらない	45	49
	意欲が下がる	5	6
6. コース別授業で先生が変わることについて	よい	32	33
	どちらともいえない	52	63
	反対	16	4
7. 数学の授業の形について	コース別の授業がよい	44	32
	どちらでもよい	48	57
	学級だけの授業がよい	8	11
8. これからもコース別授業を行うことについて	賛成	52	53
	どちらでもよい	40	39
	反対	8	8

質問1, 8では、半数以上の生徒がコース別授業を「いいと思う」「これからも行いたい」と答えている。その理由として「基礎から復習して、分からないところ分かるようになる」「むずかしい問題をやるとおもしろい」「違うクラスの子と一緒に授業ができる」などがあつた。少数ではあるが、反対の理由として「他のクラスの子と一緒にいる」「分けても変わらない」などがあつた。

質問2では、Bコースで26%の生徒が「多すぎる」と答えている。Aコースで基礎的な内容を

個別指導の時間を多くとって指導したいため、現状ではAコース30名、Bコース50名程度の人数配分をするしかない。Bコースをさらに分ければ学習効果を上げることができるだろう。

質問5では、コース別で「学習意欲がでる」と答えた生徒が半数近くいて、コース別授業が多くの生徒の学習意欲を高めたことが分かる。

● 6. 成果と今後の課題 ●

(1) 成果

- テスト・達成度評価テストの自己採点や学習カードへの記入を通して自分の学習を振り返らせた。その結果、生徒は自分のつまずきに気づき、目標を持って授業に臨むことができた。
- Aコースにおいては、基礎的計算技能に向上の跡がよくみられた。また、Bコースにおいては、応用力をつけるのに役立った。
- 今までではできない問題ばかりで「分からないからやめた」となりがちな生徒が、自分でできる問題を解くことにより、「分かった」とする意欲が見られるようになった。
- Aコース、Bコースにコース分けすることで、授業に積極的に取り組もうとする姿勢がみられた。私たちが当初抱いた生徒の差別感や劣等感はほとんど見られなかった。
- 個にあった教材の開発に取り組むことにより、基礎的・基本的事項の押さえが明らかになった。

(2) 今後の課題

- 2人の教師で同じ進度で授業を進めていかなければならないため、生徒の状況に応じた計画変更が難しかった。
- 私たちは、A、B2コースに分けて指導し、Aコースでは、十分な個別指導を行うために、人数をおさえた。そのために、Bコースの人数が多くなり過ぎ、1人の教師で指導するのが難しかった。Bコースをさらに2クラスに分けていくことを考えていきたい。
- Bコースを50人以上にしたために、普通教室での授業が困難であった。特別教室など広い教室を使えるように時間割を組んでおく必要がある。
- 習熟度別授業の資料作成や教材開発に非常に多くの時間や労力が必要であった。そのために、教材開発の時間を確保すること、数年度にわたって資料の蓄積をしていくこと等が必要である。

以上のように、習熟の程度に応じた指導をすることにより、私たちのねらいにせまることはできた。しかし、新たな問題も生じてきた。今後もこの研究を重ね、一人ひとりの生徒を伸ばす方策を考えていきたい。



12 数学的な見方・考え方を育てるモジュール学習

香川大学教育学部附属坂出中学校教諭

大西 孝司

本校では、昭和54年度より、生徒の能力・適性に合った学習を可能にする方式として「モジュール学習」を開発し、その研究を継続・発展させてきた。平成2年度は、「広い視野をもった個性豊かな生徒の育成」をめざし、数学科では上記の主題を設定して実践研究に取り組んだ。本稿では、これまでの研究の経緯、および、平成2年度の実践結果について報告する。

なお、本校では、モジュールを「学習が完結する最小の単位」と定義し、教材、時間、学習空間、学習・指導集団がモジュール化された学習のことを「モジュール学習」と呼んでいる。

● 1. これまでの研究の経緯 ●

(1) 生徒の能力・適性に合ったモジュール学習

生徒の多様な能力・適性に対応するため、習熟度の差、学習速度の差、学習スタイルの差、反応の差、興味・関心の差に着目した「選択学習」を学習指導過程の中に位置づけた。

図1は、数学科が用いた代表的なフローチャートで、治療・強化コースと深化・拡充コースがセット化されたものである。

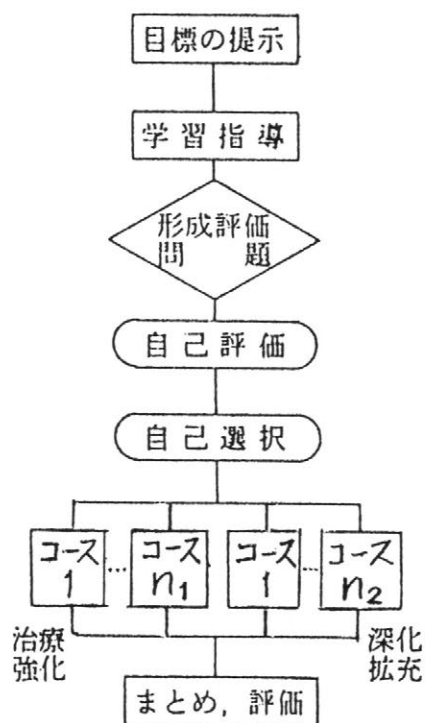
そのために、それぞれの生徒が必要とする学習内容を選択できるような学習コースの複線化を可能にする教材モジュールを開発した。これらの教材は、「モジュールブック」にまとめられる。

モジュールブックには、一斉学習では教材モジュールを教師とともに学習し、選択学習では教材モジュールを自分で選択し自分に合った学習が進められるような工夫が施されている。

モジュールブック作成にあたっての配慮事項は次のとおりである。

- 学習の到達目標、学習の手順や方法が分かること。

図1：授業モデル(単元レベル)



- 学習状況や学習成立の状況が確認できる評価問題や視点が示されていること。
- 治療・深化・経験の拡充のためのコースが複数用意されていること。
- 学習に要する時間配当が明示されていること。

実践の結果、生徒が自分に合ったコースを選んで主体的に学習し、学習後の変容もプラスに働いていることが分かった。しかし、学習の深まりでは問題が残る生徒も見られた。

(2) 生徒の学習特性を生かすモジュール学習

個人差だけでなく、その生徒の持ち味としての考え方・学習の進め方・取り組みといった「学習特性」にも着目する必要があると考えた。そして、生徒に自分の能力・適性を見極め、自分の学習特性を生かした学習コースを選択して学習させる処遇を工夫することにした。

数学科では、学習結果としての習熟度の差は、「分かり方の差」によるものと考え、生徒の学習特性を、①新しい概念の把握、原理・法則の発見、②原理・法則の理解、証明、③定着のための練習という、学習の流れの3つの段階でとらえることにした。

表1は、中学校数学の全領域において顕著な学習特性を抽出したものである。

表1：学習場面と学習特性

	新しい概念の把握 原理・法則の発見	原理・法則の理解、証明	定着のための練習問題
因子	論理的—直観的 発見的—説明的 演繹的—帰納的	論理的——直観点 抽象的——具体的 (積極的) — (慎重的)	(積極的) — (慎重的) 難 易

表2は、「2乗に比例する関数」における学習特性と処遇をまとめたものである。

表2：学習特性とその処遇の例

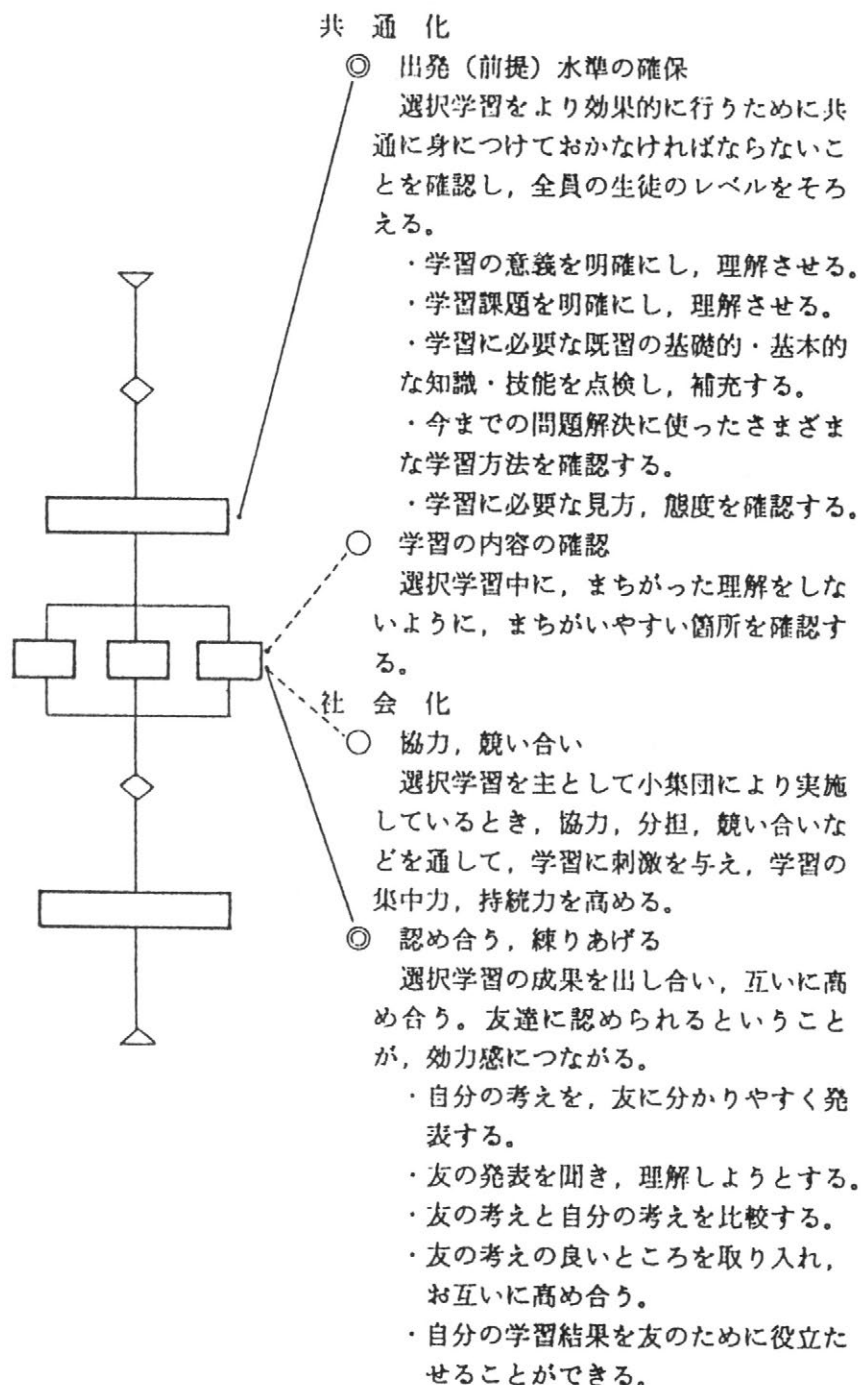
学習特性	とらえ方	処 遇					学習評価
		学習内容	学習方法	学習メディア	学習空間	学習形態	
発見的—説明的 (考え方)	チェックリスト	発見的 内容	ラージ ステップ	モジュ ールブ ック	教室	グルー プ	<ul style="list-style-type: none"> • 学習目標ごとの形成的評価 • 毎時間の情意のSD • 総括テスト 認知・技能領域
独立達成、自己統制の強弱、レディネスの有無 (取り組み方)	カリフォルニア人格検査 レディネステスト		説明的 内容				

実践の結果、生徒の学習特性に合わせたコースを用意することで学習に深まりをもたせることができるようになった。また、自分に分かりやすい方法で納得がいくまで学習できるので、

生徒の学習に対する満足度も高く、十分な学習効果をあげることができた。

(3) 共通化・社会化の視点を加えたモジュール学習

図2： 共通化・社会化を位置づけた授業モデル



ここまで、生徒一人ひとりの能力や学習特性に着目し、個別化・個性化の研究を進めてきた。しかし、選択学習をより効果的に行うためには、「選択学習に必要な内容方法、課題意識や学習の見通しをもたせるための学習(共通化)」と「選択学習の成果をより価値あるものにするために、それぞれの生徒が成果や問題点を出し合い、お互いに認め合い、高め合う学習(社会化)」が必要であることに気づいた。

そこで、数学科でも、選択学習の前と後に、それぞれ共通化と社会化の学習場面を取り入れた実践に取り組むことにした。

図2は、単元レベルにおける共通化と社会化を位置づけた基本的な授業モデルを示したものである。

実践の結果、共通化を取り入れることによって、認知・技能面において、習熟度の低い生徒がよく伸びることが分かった。

また、社会化に対する生徒の反応もよく、お互いの成果を出し合うことによって、生徒の考えに広がりと深まりが見られるようになった。ほとんどの生徒は、この社会化の学習が自分の学習に非常に役立ったと答えている。したがって、個別化の学習で得た成果を出し合い、互いに高め合う社会化の学習は学習の効力感を生むものといえる。

● 2. 平成2年度の実践について ●

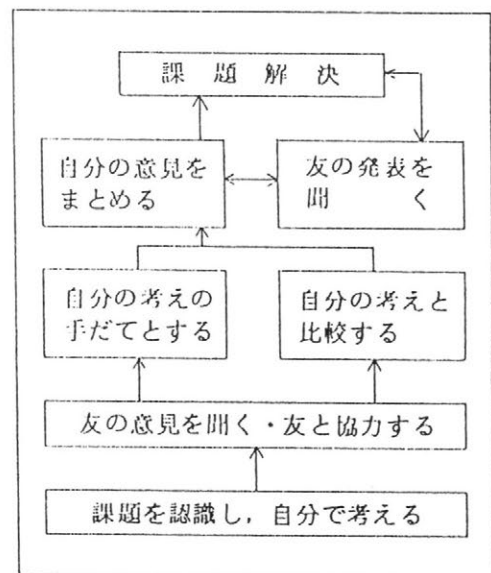
前述のように、効果的な選択学習を行うには共通化と社会化の学習が必要である。これまでの研究から、数学的な見方・考え方を育成するためには、特に、社会化の学習が大切であることが分かっている。

そこで、図3に示した流れのような授業を多くするとともに、社会化の学習を成立させるための方策を次の2点から追究することにした。

(1) グループング

社会化の学習を成立させるには、学習集団の特性や個の学習特性をふまえ、それぞれの教材に適したグループングを考えることが大切である。本年度は個の学習特性に視点をあてたグループングの在り方について考えることにした。

図3： 社会化の学習を成立させるための授業モデル



(2) ティーム・ティーチング方式 (以下、T・T方式と記す)

T・T方式を導入した授業スタイルを図4のような3タイプに分け、社会化の学習成立を図るという観点から、タイプIIを中心にT・T方式のメリット・デメリットを考える。

図4：T・T式を導入した授業スタイル

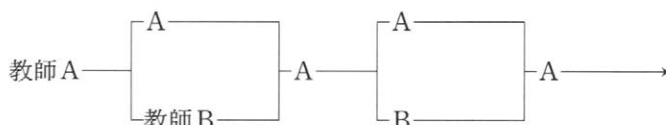
タイプI……習熟度別に生徒を分け、それぞれの集団の習熟度に合った指導をする。

(技能的な内容の教材に有効と考えられる)



タイプII……一斉授業を基本として、その中で学習特性(習熟度、個の学習スタイル、分かれ方の違い等)に応じた集団に分け、個々の進め方をした後、全体でまとめる。

(思考を重視する教材に有効と考えられる)



タイプIII……一斉授業の中で、複数の教師が指導にあたる。

(教材の基本的内容を徹底させる場合に有効と考えられる)



実践例1：興味・関心の差に着目した指導

- ① 実践時期 平成2年10月～11月
- ② 対象学年 第1学年2組(39名, 男子20名, 女子19名)
- ③ モジュール名 文字の式
- ④ 実践の概要
- ⑦ 学習・指導集団(以下、人的モジュールと呼ぶ)について

「文字式の利用」では、カレンダーの特徴を取り上げ、自分の興味や関心に合う課題を選択させるとともに、個人・ペア・グループといったグルーピングパターンを生徒に選ばせる方法をとった。そうすることが、生徒の多様な学習スタイルの差に授業を合わせることになる考えたからである。また、選択学習時には、できるだけ多くの生徒に対応するため、2人の教師によるT・T方式を導入し、指導にあたった。

① 目標と学習指導計画

- ・中核目標 文字の必要性やよさが分かり、文字を用いて数量の関係や法則を式に表したり、

簡単な一次式の計算をすることができる。

〈学習指導計画〉

(ただし、Pはペア学習、Gはグループ学習を表す)

学習目標	学習内容および学習活動	志向	時間	人的	場所	処遇
<ul style="list-style-type: none"> 学習の全体像を把握することができる 文字を使う意味が分かる 文字を用いた式の表し方が分かる 式の値を求めることができる。 文字を用いて数量の関係を式に表すことができる 文字式と数の乗法・除法の計算ができる 一次式の加法・減法の計算ができる 文字のよさが分かる 		共通化	3 M (45分)	一斉	HR 教室	<ul style="list-style-type: none"> モジュールブックで学習の全体像をつかませる 前提条件が不十分な生徒を中心に個別指導する 具体的な事象を用いて考えさせる 数量の関係が把握できない生徒のために補助シートを用意する 次のコースから1つを選択させる 具体的な例で考えるコース 線分や面積で考えるコース 数の計算から考えるコース コース別に考えた計算方法を全体でまとめさせる 興味・関心に応じて課題を選択させ、T・Tで対応する 独立達成・自己統制の弱い生徒はグループで学習させる
	共通化	3 M × 2 (90分)	一斉	HR 教室		
	共通化	3 M × 2 (90分)	一斉	HR 教室		
	共通化 個別化	3 M × 2 (90分)	一斉 個人 P, G	HR 教室		
	共通化 個別化 社会化	3 M × 2 (90分)	一斉 個人 P, G	HR 教室		
	共通化 個別化 社会化	3 M × 2 (90分)	一斉 個人 P, G	HR 教室		
	個別化 社会化	3 M × 2 (90分)	個人 P, G T・T	HR 教室		

⑤ 授業の実際

- 目標
- 一辺に3個の数字が並ぶような正方形をカレンダーの中につくり、そこに含まれている数について成り立つ性質を発見し、それを文字を使って確かめることができる。
 - 自分に合った課題を選択するとともに、学習の成果を友と共有することができる。

学習内容および学習活動	生徒の反応	留意点
1. 一辺に3個の数字が並ぶような正方形をカレンダーの中につくり、そこ	<ul style="list-style-type: none"> 全部の数の和が中央の数の9倍になっている……………(ア) 辺上の数の和が中央の数の8 	<ul style="list-style-type: none"> 前時に、正方形に含まれている9個の数について成り立ちそうな性質を発見さ

<p>に含まれている9個の数について成り立ちそうな性質を発表する。</p>	<p>倍になっている……………(イ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4すみの数の和が中央の数の4倍になっている……………(ウ) • 中央を通る縦, 横, 斜めの数の和が一定である……………(エ) • 縦の数の和は右にいくほど3ずつ増えている……………(オ) • 横の数の和は下にいくほど21ずつ増えている……………(カ) 	<p>せておく。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 見つけた関係を発表させながら, 全員に, 自分がつくった正方形でも成り立つかどうか調べさせる。
<p>2. 見つけた性質が, どこに正方形をつくっても成り立つことを確かめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • できる正方形1つ1つについて調べていくのは大変だ。 • 文字を使えばうまく確かめられそう。 	<ul style="list-style-type: none"> • すべての正方形について確かめられるうまい方法を考えさせ, 文字を使えばよいことに気づかせる。
<p>(1) 確かめる性質とグルーピングパターンを選択する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (ア) …11名 (イ) …4名 (ウ) …5名 (エ) …4名 (オ) …8名 (カ) …7名 • 1人で…6名 ペアで…12名 3人で…9名 4人で…12名 	<ul style="list-style-type: none"> • 確かめたい性質を1つ選択させ, 希望するグルーピングパターンで学習に取り組ませる。
<p>(2) 文字を使って性質が成り立つことを確かめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 自分だけの力で……………8名 • 友のアドバイスで……………12名 • 先生のアドバイスで……………10名 • 友に教えてもらって……………6名 • 先生に教えてもらって……………3名 	<ul style="list-style-type: none"> • T・Tで指導にあたる。 <p>なお, 2人の教師はそれぞれ(ア), (エ)を選んだ生徒を中心にしながら半数の生徒を指導する。</p>
<p>(3) 同じ性質を選んだ友だちの説明を参考に, 自分の説明を修正する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 同じ性質を選んだ者どうしで説明を検討し合い, よりよいものに修正する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 生徒どうしが検討・修正した説明を小黒板(裏面磁石)にまとめさせ, 黒板に掲示する。
<p>(4) 他の性質を選んだ友だちの説明を聞く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 代表者が小黒板を使って, 性質が成り立つことを説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 発表者以外の生徒には, メモをとりながら聞くよう指示する。
<p>3. 学習をまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1つの数を文字で表すと, 残りの数も, その文字を使って表 	<ul style="list-style-type: none"> • 学習を振り返らせ, 文字がもつ一般性と形式性とい

	することができる。 ・文字のまま計算すれば、どこに正方形をつくっても性質が成り立つことが確かめられる。	う側面から、その有用性にふれておく。
--	--	--------------------

⑥ 結果と考察

この授業を生徒がどう受けとめたかを調べるため、授業後にアンケート調査を実施した。ここでは、調査結果をもとにしながら、グルーピングパターンの自己選択とT・T方式、および、社会化の学習について考察する。

⑦ グルーピングパターンの自己選択

この観点に関する調査結果は図5のとおりである。ただし、図中の数値は人数を表す。

図5： グルーピングパターンの自己選択に対する生徒の反応

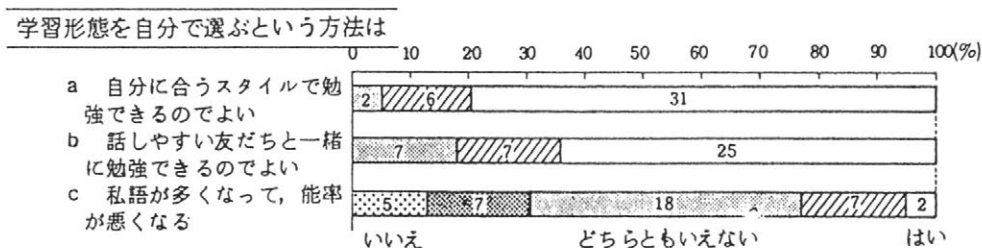
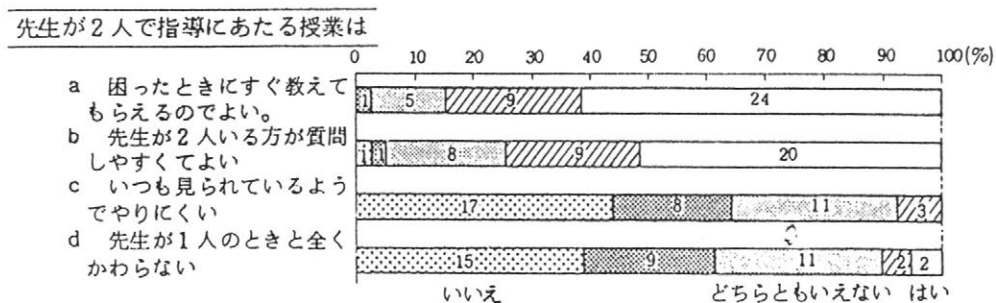


図5から、この方式に対する生徒の反応は極めて良好であることが分かる。特に、ほとんどの生徒が自分に合うスタイルで学習できるのでよいと答えている点は注目に値する。反面、生徒は私語が多くなる欠点も指摘している。したがって、この方式を繰り返しながらどのパターンを選択するのが最も効果的かということ、生徒自身に考えさせておく必要がある。

⑧ T・T方式

この観点に関する調査結果を図6に示す。ただし、図中の数値は人数を表している。

図6： T・T方式に対する生徒の反応



調査項目 a, b の結果から、生徒は、T・T方式の導入によって、教師の援助が受けやすく

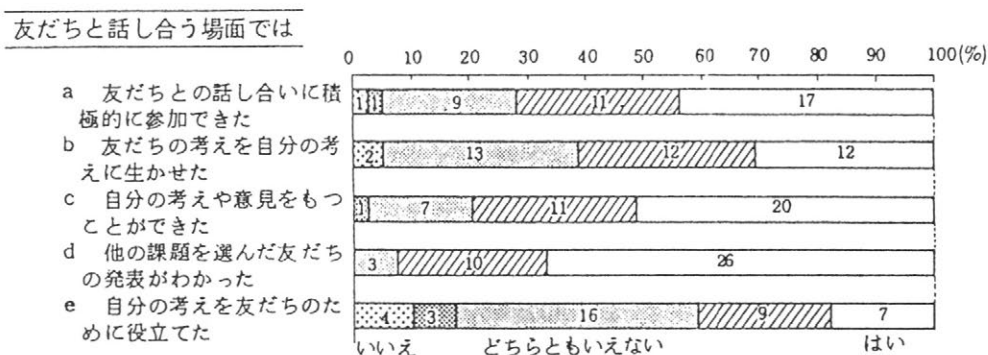
なると判断していることが分かる。また、調査項目 c, d に対する反応もよく、T・T方式にさほどの違和感を感じていないと考えられる。

ここで強調しておきたいことは、2人の教師が行った援助活動や評価活動の回数が生徒数を上回っていたということである。このことから、全員の生徒に対する援助活動や評価活動を1時間の授業の中に位置づけられることが分かる。したがって、T・T方式は生徒一人ひとりに対するきめ細かな指導を可能にするシステムであるといえる。

㊦ 社会化の学習

この観点に関する調査結果を図7に示す。ただし、図中の数値は人数を表している。

図7： 社会化の学習に対する生徒の反応



この調査結果から、ほとんどの生徒が自分の考えや意見をまとめ、積極的に友達との話し合いにのぞんでいることが分かる。社会化の学習が成立したとってよいであろう。

実践例2： 学習スタイルに着目した学習

- ① 実践時期 平成2年11月
- ② 対象学年 第3学年1組 (43名, 男子23名, 女子20名)
- ③ モジュール名 三平方の定理の利用
- ④ 実践の概要

三平方の定理の発見、証明ならびに基本的な使い方については、従来どおりの一斉授業で学習させ、利用については、基本例題とその練習という内容のモジュールブックを使い、3つの学習スタイル(自分一人で、グループで、先生と一緒に)を選択させて学習を進めていった。また、今回の実践では、学習時間を十分に確保(4M×6=360分)できたためか個々の学習進度に応じて、じっくりと取り組ませることができた。

㊦ 学習スタイルについて

これまでの図形学習では、一斉授業か、3、4人のグループによる学習が多かったが、生徒の学習スタイルの希望として、グループ以外に自分一人でじっくり考えて学習する、先生と一

緒に学習するというものがあった。そこで、3つの学習スタイル（a：一人で、b：グループで、c：先生と一緒に）の中から自分がやりたいものを自己選択させて取り組ませることにした。特に、習熟度の低い生徒には、先生と一緒に学習するように指導した。また、自分一人でも十分に学習できる力を持っているにもかかわらず、不安傾向が強く、先生と一緒にやりたいというものに対しては、先生と一緒に学習を進めながら、自信を持たせて、しだいに一人でも学習できるように働きかけていった。

表3：学習スタイル選択状況

スタイル	人数	事前調査による習熟度別人数		
		高	中	低
a：一人で	19	11	7	1
b：グループで	8	4	4	0
c：先生と一緒に	16	4	8	4

学習スタイルごとの選択状況は表3の通りである。一人での学習を選択したものは全体的に習熟度が高く、論理的な思考を得意としているものが多い。

教師の指導については、先生と一緒にスタイルを選択した生徒を中心にし、その他の者に対しては、生徒の方から質問がある場合にそこへ行って答えるようにした。

① 学習指導目標と指導計画

- 中核目標 三平方の定理を利用して、平面図形、空間図形の長さや、面積、体積などを求めたり、図形の性質を明らかにすることができる。

• 学習指導計画

学習目標	学習内容および学習活動	志向	時間	人的モジュール	学習場所	処遇
<ul style="list-style-type: none"> • 平面図形の辺の長さや、面積を求めることができる。 		個別化 社会化	4 M×3 (180分)	<ul style="list-style-type: none"> • 一人で • グループで • 先生と一緒に 	HR 教室	<ul style="list-style-type: none"> • 3つの学習スタイルに分けて個別に学習させる。 • 考え方のわかりにくい生徒には補助シートで対処する。
<ul style="list-style-type: none"> • 空間図形の辺の長さ、面積、体積を求めることができる。 		個別化 社会化	4 M×3 (180分)	<ul style="list-style-type: none"> • 一人で • グループで • 先生と一緒に 	HR 教室	<ul style="list-style-type: none"> • 具体的な立体模型を使って考えさせる。

⑤ 授業の実際

目標 牛乳パック（三角すい）の体積を、三平方の定理を使って求めることができる。

学習内容および学習活動	生徒の反応	留意点
<p>1. 2種類の牛乳パック（三角すい、直方体）を見て、体積の多い方を予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 直方体パックの縦、横、高さを実測して、体積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角パックの方が多のような気がする。 体積を計算すると、内容量とほぼ等しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 内容量が等しい2種類のパックを見せて、予想させる。 計算は電卓を使って、能率よくおこなわせる。
<p>2. 三角パックの体積を、次の3つの学習スタイルに別れて、計算で求める。</p> <p>(a)一人で(b)グループで(c)先生と一緒に</p> <p>(1)三角パックの見取り図をかく。</p> <p>(2)各辺の長さを測る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学習スタイルごとに、指定された座席に移動する。 三角パックの各辺の長さを測定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習スタイルの選択については、グループ編成も含めてできるだけ生徒の希望を尊重する。 生徒に三角パックを与え、それを実測させる。 立体では正確に測れない場合は、三角パックを展開して測らせる。
<p>(3)底面の二等辺三角形の面積を求める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 3辺の長さから計算して高さを出し、面積を計算する。 	<ul style="list-style-type: none"> 高さが計算で求められない生徒には、高さを実測させて計算させる。
<p>(4)三角パックの高さを求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> 断面図をかく。 	<ul style="list-style-type: none"> 底面の二等辺三角形の中線と、三角パックの頂点を含む面での断面図をかけばよい。 断面図の3辺の長さが分かれば、高さを求められる。 	<ul style="list-style-type: none"> 高さを含む断面が理解できにくい生徒には、補助シートや竹ひごで作った三角すいで考えさせる。
<ul style="list-style-type: none"> 高さを計算する。 		<ul style="list-style-type: none"> 三角形の3辺の長さより、その高さを求める練習は、平面図形への利用で取り扱っておく。

<p>(5)体積を求める。</p> <p>3. 三角パックの中の牛乳の量を確認する。</p> <p>(1)牛乳をメスシリンダーに取り出し、測定する。</p> <p>(2)求めた体積と内容量との差について考える。</p> <p>(3)三角パックの展開図は、長方形であることを知らせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 内容量より少ないぞ。 • やはり内容量通りに牛乳が入っている。 • 三角パックがふくらんでいるからだ。 • 三角パックをのりしろにそって展開すると長方形になった。 	<ul style="list-style-type: none"> • 各自が測定した長さで体積を計算させる。 • 計算で求めた体積は、内容量より10%程度少なくなると予想されるが、実際には内容量通りの中身が入っていることを確認させる。 • 中身の水圧によってパックがふくらんでいることを知らせる。 • 直方体パックと三角パックとでは、三角パックの方が紙を無駄なく使っていることを知らせる。
---	--	--

⑥ 結果と考察

⑦ 授業の様子

各時間の最初に本時の内容と到達目標を知らせ、それぞれの時間ごとに学習スタイルの選択をさせ、モジュールブックをもとに進めていった。授業の終わりには、考え方の難しい問題の解説と、今日の授業への取り組みの反省をして、それを発表させた。

⑧ 授業アンケートおよび感想

すべての学習終了後のアンケート調査によると、表4のように、どのスタイルで学習している生徒も一生懸命取り組めており、特に、グループでの学習においては、気の合うもの同士で教え合ったり、競争したりしたので、その取り組み方もよい結果となっている。自分一人だと先生と一緒にスタイルでの理解度が多少低いのは、個人的な差によるものである。全体的には、どの項目においても高い評価がなされており、このようなスタイルごとの学習が満足できるものであったようである。

表4：アンケート調査結果

スタイル	取り組み	理解度	満足度
a：一人で	4.5	4.2	4.6
b：グループで	4.8	4.6	4.6
c：先生と一緒に	4.4	4.0	4.2

(表中の数値は、5段階での評価の平均値)

また、生徒の感想も、ほとんどの者が好意的であり表4の感想からも分かるように、それぞれの学習スタイルごとに満足した声が聞かれている。

●3. まとめと今後の課題●

今回の報告は、数学的な見方・考え方を育てるためのモジュール学習として、T・T方式、グルーピング、学習スタイルに視点をあて、実践研究に取り組んできたものである。本校のこれまでのモジュール学習を振り返るとき、個々の生徒の能力・適性に応じたモジュール学習からスタートし、今日の研究にいたっている。したがって、今回の報告のような視点に着目して取り組むことは、生徒一人ひとりの習熟度に応じた指導のみならず、学習指導要領に示されている数学科の目標に迫るものであると考えている。

今回の実践で、次のことが明らかになった。

(1) 生徒によるグルーピングパターンや学習スタイルの自己選択は社会化の学習を保障する。

今回の実践では、第1学年でグルーピングパターンを、第3学年で学習スタイルを生徒に自己選択させる方式をとった。いずれの方式も、生徒は好意的に受けとめている。しかも、これらの方式は、学習への意欲化につながるとともに、学習に対する満足感を与えるものであることが分かった。その結果として、学習への取り組みが活発になり、友達の意見や発表を真剣に聞く姿が多く見られるようになった。

(2) T・T方式は社会化の学習を成立させる有効な手段であり、社会化の学習を通して数学的な見方・考え方を深めることができる。

T・T方式を導入することで、生徒一人ひとりに対するきめ細かな援助や評価が可能となり、指導も徹底する。これによって、生徒の課題意識を高めることができるとともに、基礎的な内容の理解も図れることが分かった。社会化の学習場面で、ほとんどの生徒が友達の発表を理解し、友達の考えや意見を積極的に取り入れようとする態度が多く見られたのはその表れである。したがって、T・T方式は社会化の学習を成立させる有効な手段であり、社会化の学習を通して、生徒の考えが練り上げられ、しだいに数学的な見方・考え方が深まるといえる。

しかし、次の点が課題として残されている。

- ① T・T方式が社会化の学習に与える効果と、グルーピングが社会化の学習に与える効果の比較。
- ② T・T方式の導入が最も効果をあげる教材、および、内容の明確化。
- ③ 社会化の学習を活発にする条件の分析とその手立ての確立。

これらの課題を中心にして、今後とも研究を続けていきたいと考えている。

(本稿は、表題の著者と、同校教諭環修の共同執筆によるものである。)



13 新しい授業の形態と教材の作り方

長崎大学教育学部附属中学校教諭

有田 洋史

● 1. 習熟度別教育課程の編成 ●

(1) 本校の研究経過

① 個別化を図る指導法の研究

本校では、昭和59年度より一人ひとりの生徒の特性（個人差）に目を向けた授業の設計を試みてきた。そして、昭和60年度から昭和62年度までの3か年間、「一人ひとりが生きる授業の創造」という研究主題を掲げて、個が生きる授業のあり方を探った。その中で、個人差を「学力」「興味・関心」「適性」「性格」の4つの視点からとらえることとし、これらに応じたきめ細かな手だてによる個別化を図る指導法の実践研究を進めた。この考え方は、基本的には現在も踏襲している。

② 研究開発学校の指定

「個別化を図る指導法の研究を継続する」「教育課程審議会の答申や学習指導要領の告示など近年の教育界の動向を踏まえる」という2つの課題を持って、私たちは新しい研究の方向性を模索した。そして、昭和63年度から平成2年度までの3か年間、文部省より研究開発学校の指定を受け、新しい教育課程の研究を行ってきた。研究開発学校というのは、教育課程の基準改善に資する実証的な資料を作成するために、学習指導要領によらない独自の教育課程や教科の編成、教育方法等の改善についての研究を行うのである。

したがって、本校の研究は、学校教育法施行規則第55条において準用する第26条の2に基づき実施しているもので、すべてが直ちに一般の学校に適用できるものとは限らない。本校の習熟度別学習指導は、この研究の一環として取り組んでいる教科内選択学習の「習熟の程度に応じた指導」として位置づけているものであるが、新しい学習指導要領の趣旨にも十分に沿ったものとする。

(2) 習熟の程度に応じた学習指導の位置づけ

① 研究主題の設定

昭和63年度から平成2年度までの3か年研究に取り組むに当たって、研究開発学校としての使命や学習指導要領の改訂をはじめとする諸々の外的要因と、本校教育目標、本校生徒の実態等の内的要因の両面に基づき、研究主題を『心豊かでたくましく、はつらつとした生徒の育成』

と設定した。そして、次のような「期待する生徒像」を掲げ、さまざまな教育活動の場面で、本校生徒の実態と照らし合わせつつ評価していくこととした。

- 確かな学力を持った生徒
- 的確に判断し、進んで行動する生徒
- 目的意識を持って生き生きと活動する生徒
- 粘り強く物事に取り組む生徒
- 互いに思いやり協力し合う生徒

ところで、学校生活全般を振り返ると、その多くがプログラム化され、画一化されており、生徒が自分の意思で行動する場面が少ないのではないかと思われる。そこで、学校の教育活動を総合的に見直し、さまざまな学習活動の中に選択の機会を与え、生徒が自ら判断し正しく行動できるような場を設定すれば、生徒は自ずと自分を生かすにはどうしたらよいかを考え、主体的に行動するのではないかと考えた。

このような意図から、研究副主題は、研究主題の実現のための具体策を端的に表すような性格を持たせ、以下のように定めた。

自主選択の場を重視した教育課程の	<div style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">[</div> <div style="display: inline-block; text-align: left; vertical-align: middle;"> あり方（1年次） 実践（2年次） 実践と評価（3年次） </div> <div style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">]</div>
------------------	---

② 教科の研究内容の推移

〈第1年次（昭和63年度）〉

生徒の特性に応じた教育課程のあり方について基礎研究を行い、9月から12月にかけて短期的に試行し、自主選択の場を重視した教育課程のあり方を探った。

- 選択教科の拡大を行った。
 - 第3学年…5教科（国語，社会，数学，理科，英語）選択1時間の新設
 - 第2学年…4教科（音楽，美術，体育，技術・家庭）選択1時間の新設
 - 第1学年…現行の英語選択3時間とは別に，1時間の学校選択英語の新設
- 興味・関心，適性による学習コース，習熟の程度に応じた学習コースを設定することにより，教科内の選択学習の充実に努めた。

〈第2年次（平成元年度）〉

指導計画に基づき，自主選択の場を重視した教育課程の実践を年間を通して試行した。

- 選択教科の枠を更に拡大した。
 - 第2，3学年…A群教科（5教科）とB群教科（4教科）とに分け，それぞれ1教科ずつ選択させる形態での9教科選択の実施

- 第1学年…週1時間の学校選択英語の年間を通した実施
- 教科内選択学習の一層の充実に努めた。
- 選択教科の拡大に伴って、従来の週3時間の英語と必修教科をまとめて「共通教科」と呼ぶこととし、生徒が自主選択する「選択教科」と区別することとした。

〈第3年次（平成2年度）〉

1・2年次の教育課程に修正を加え、選択学習のあり方について、年間指導計画に基づく授業の実践により、自主選択の場を重視した教育課程の実践と評価を行った。

- 選択教科の充実を図った。
 - 第3学年…9教科の中から2教科を選択させる形態での9教科選択の実施
 - 第2学年…A群教科（5教科）とB群教科（4教科）とに分け、それぞれ1教科ずつ選択させる形態での9教科選択の実施
- 習熟の程度に応じた学習指導を含む教科内選択学習の充実を図った。
- 選択教科と共通教科との関連や両者の位置づけを明確にした。
- 学校選択英語を基に発展させた「のびのびトーク」を全学年に設定し、コミュニケーション活動や設定したテーマについての討論活動を通して表現力の育成を図った。
- 全学年に「情報」を新設し、コンピュータの基本操作や情報の意義・役割等の学習を通して情報活用能力の育成を図った。

③ 教科内選択学習の意義

選択学習というと、いきおい教科間選択学習がクローズアップされる当今であるが、そもそも選択学習の出発点は、一斉指導における、生徒一人ひとりへのきめ細かな対応であった。一人ひとりの生徒の特性に配慮して、それに応じた学習材や学習コースを設定し、生徒に自主的に選択させて、より効果的な学習を促進してきた。その精神は、基礎的・基本的な学力を確実に身につけさせ、個に応じた学力の伸長を図るということである。本校では、このような考え方に基づいて、共通教科における選択学習（教科内選択学習）をすべての教科で実践している。コース設定に当たっては、生徒の「学力」「適性（学習スタイル）」「興味・関心」を主な特性としてとらえている。それぞれの選択の場を、学習コースのプランニングの視点とそれぞれの教科とのマトリックスで示すと、次の表のようになる。

〈学習コースのブランディングの視点〉

ブランディングの視点		教科									
		国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保健	技術	家庭	英語
興味・関心、 適性等に応 じる	学習課題コース	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	学習メディア			○	○				○		
学力（習熟 の程度）に 応じる	学級内	1教師	○	○	○	○	○	○		○	○
		複数教師							○		○
	学級枠を外す			○							

これを見ると分かるように、本校における習熟の程度に応じた学習指導は、生徒の特性の中の「学力」を学習コースのブランディングの視点として取り上げたもので、教科内選択学習の一形態として位置づけているものである。

また、習熟の程度に応じた指導形態は、学級の枠を外す場合(数学科)、同一学級を複数教師で指導する場合(保健体育科、英語科)、同一学級内を一人の教師で指導する場合(多くの教科)の3つに大別できる。

④ 習熟の程度に応じた学習指導の例

〈数学科における試み〉(学級の枠を超えた学習集団による学習コース)

学習する節や単元の終わりに、習熟の程度に応じた指導の時間を設定している。2学級の生徒に対して、補充、深化、発展の3コースを設定し、生徒の希望によって自主選択させ、3人の教師で指導に当たっている。コースの選択に際しては、事前テストや小テスト、診断テスト、単元テストを実施し、その結果を目安にさせることとした。

それぞれの学習コースにおいて、生徒一人ひとりの確実な学力を保証するために、生徒主体の学習や教師主導の学習、それにパソコンやビデオ等の学習メディアの違いを選択させる工夫による学習等の工夫もしている。

〈英語科における試み〉(同一学級内での学習コース)

各レッスンごとに、共通学習の後実施するよう位置づけている。

対話練習において、コースの内容は、教科書を中心とした基礎・基本の練習、NHK「続基礎英語」等での応用・発展練習と大きく2つに分けられる。1学級をこのように2つのコースに分け2人の教師が指導に当たる場合と、複数のコースを設定し1人の教師で指導に当たる場

合とがある。

コースの決定に際しては、毎時間行わせる自己評価表と、各レッスンの終了時に行うレッスンテストの結果等から判断して、生徒に自主選択させることとした。

〈社会科における試み〉(同一学級内での学習コース)

社会科で学習コースを選択させるときの視点は、興味・関心、適性を主としているが、学習材を選択する際や学習内容をレポートにまとめる段階においては、生徒にかなりの学力差が見られるのも事実である。そこで、プリント資料の量的・質的な面から配慮を加え、資料活用能力の習熟の程度に応じて選択させることとした。その際、量的には枚数を、質的には内容の難易度を考慮して選ばせ、1人の教師で個別指導を中心に行っている。また、単元テストの結果を基に、自己の学力に応じて学習シートかレポートのいずれかを自主選択させて、それらにまとめさせるような学習も取り入れている。

学習材の選択に際しては、事前調査やコース別学習チェックカード、自己評価等の結果から判断して、生徒に自主選択させることにした。

(3) 指導計画の作成

年間指導計画は、以上述べてきたような本校の実情に合わせた形式で作成している。その際、選択の場面、特に個に於いて指導する場面、評価内容や方法、達成させたい目標等が明確になるよう、個別化の手だて・評価計画の記述に配慮している。

ここでは、数学科の第3学年における単元「関数」の指導計画を次ページに例示する。他教科もほぼ同様の形式で作成している。

単元名	関数 (18時間)				
単元目標	・一意対応としての関数の意味をいっそう明確にし関数の対応と、変化の様相の考察のし方を理解する。 ・ $y = ax^2$ で表される関数の変化の特徴を表、式、グラフからとらえ、関数的見方を深める。				
月時	指導目標	単元の展開	指導内容	学習材	個別化の手立て・評価計画
15	1 既習事項の定着度を確認し、個に応じて基礎・基本の定着を図り、応用力を高める。	START 事前調査	1 準備テスト ・コース別学習 (補充コース) (深化コース) (発展コース) ・アンケート	学習計画表 準備テスト コース別資料 アンケート	1 準備テストを行い、S-P表で分析し、個人の定着度、習熟の程度に応じた指導をする。 「既習事項は定着しているか。(準備テスト、S-P表、コース別指導資料)」
9	8 2 事象の中から2乗に比例する関数や2乗に反比例を見い出し、それを式で表し、それを使って事実問題を解くことができるようにする。 ・ $y = ax^2$ のグラフをかくことができるようにし、グラフを使って値の変化の特徴を理解させる。 ・関数の変化の割合の求め方とその意味を理解させる。 ・いろいろな事象を使って、関数的な見方や考え方を豊富にする。	補充 深化 発展 評価 いろいろな関数	2 事象の中から2乗に比例する関数を見い出し、式で表すこと ・2乗に比例する関数の意味 ・式を使って事実問題を解くこと ・ $y = ax^2$ のグラフの特徴 ・変化の割合の意味とその求め方 ・変化の割合のグラフにおける意味 ・ $y = ax^2 + b$ と $y = ax^2$ の比較 ・事象の中から2乗に反比例する関数を見い出し、式で表すこと ・2乗に反比例する関数の意味とグラフ ・身のまわりにある関数とそのグラフ	教科書 学習シート 小テスト 問題集 ノート TP コンピュータ	2 学習シートで、理解の遅い生徒や正しい生徒の援助をする。 ・学習シートに類似問題や発展問題を取り入れ、個に応じて指導する。 ・コンピュータを用いて関数概念についての理解を深める。 「学習内容を理解したか。(小テスト、問題集ノートのチェック)」
1	3 学習内容の習熟の程度に応じた指導を行い、基礎・基本の定着と応用力を高める。	補充 深化 発展 評価	3 評価テスト ・コース別学習 (補充コース) (深化コース) (発展コース) ・アンケート	評価テスト コース別資料 アンケート	3 評価テストを行い、S-P表で分析し、個人の理解度、習熟の程度に応じた指導をする。 「本単元の学習事項は理解しているか。(評価テスト)」
25	4 各領域を統合したり、日常の事象に関連した課題を設定し、生徒の主体的な学習活動を促し、数学的な見方や考え方を高める。	課題 題 学 習 事後調査 END	4 課題学習 ・単元末テスト	課題資料 発表資料 単元末テスト	4 ※課題をグループで取り組ませ、本単元の学習を深める。 「自分たちの研究課題をより深く理解できたか。(発表)」 「本単元の学習事項は理解しているか。(単元末テスト)」

● 2. 習熟度別授業の進め方 ●

習熟の程度に応じた学習指導は、本校では教科の実態に応じた形態で全校的に取り組んでいるが、ここでは紙面の都合上、数学科と英語科の実践について述べてみたい。

(1) 数学科の実践 (学級の枠を越えて学習集団を弾力的に編成した場合)

～第3学年「2次方程式」～

① 実践のねらい

本校数学科では、学習集団を学級の枠を越えて弾力的に編成し、習熟の程度に応じた指導を実施している。具体的には、2学級の生徒に対して補充、深化、発展の3コースを開設し、その中から生徒の希望により自主的に選択させ、3人の教師で指導に当たる。このような取り組みを通して、生徒一人ひとりの基礎学力の向上に努めている。

また、習熟の程度に応じた指導を行うに当たって、「本校の生徒に合った選択コースの設定」

「生徒の適切な選択能力の育成」「各コースでの適切な学習材の開発」を大きな課題として取り組んでいる。

実践した本単元では、特に「2次方程式の解き方」で生徒の習熟の程度の差が表れやすいと考えられるので、生徒一人ひとりの学習を確かなものにするために、2次方程式の解き方を学習した後、習熟の程度に応じたコース別学習を行った。

② 実践の概要

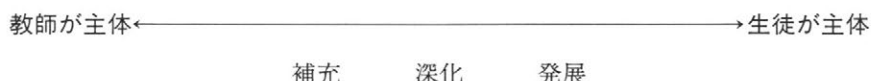
〈学習コースの設定〉

各コースの学習内容とねらいを明確にして、次のように生徒に示し選択させた。

- 補充コース…知識・理解面を大切に、基礎的・基本的問題をじっくり考え、確かな学力を身につける。
- 深化コース…技能面を中心に、基礎的な問題から標準的な問題を考え、数学的な見方や考え方を養う。
- 発展コース…自主的に標準的な問題から応用・発展的な問題を考え、数学的な見方や考え方をさらに高める。

各コースとも2次方程式の解き方を学習するが、個人差に応じた選択学習であるため、学習内容や学習方法に対する教師の制御の度合いには次のような違いを持たせた。

〈学習内容・学習方法〉



〈選択させる際の留意事項〉

生徒の選択が適切なものとなることを期して、事前に評価テストを実施して自己評価の場を設けた。その際、評価の観点を明らかにしておくことが重要である。今回は、「2次方程式の解の意味」「解の公式による解き方」「因数分解による解き方」「工夫を要する解き方」について確認した。そして、生徒には評価テストの結果や普段の学習状況等を基に、自分はどのような学習が必要なのか、という選択の視点を明らかにして、3つの学習コースから1つを自主的に選択させた。なお、評価テストの結果をS-P表に表し、選択する際の資料として利用した。

③ 単元の授業設計 (全12時間)

時間	単元の展開	学習内容	学習材	個別化の手だて	評価計画
0.5	① START 事前調査	①レディネステスト	学習計画表 レディネステスト	・レディネステストを行い、S-P表で分析し、個の定着度等を知る。	・本単元の学習に必要な既習事項は定着しているか。(レディネステスト、S-P表)
0.5	② 2次方程式	②2次方程式の意味 ・2次方程式の解の意味	教科書 ノート	・2次方程式の解は2つあることを確認する。	・2次方程式とその解の意味が理解できたか。 (生徒観察、発表)
2.5	③ 2次方程式の解き方 ④ 2次方程式の解の公式	③平方根の考えを使って2次方程式を解くこと ④完全平方式をつかって2次方程式を解くこと	問題集 学習補助シート	・2次方程式には、解を1つしかもたないものや、解をもたないものもあることを確認する。	・平方根の考え方を使って2次方程式の解を求めることができるか。(板書、ノート等) ・完全平方式を作ることができるか。(板書、ノート等)
2	⑤ 因数分解による解き方 評価	④2次方程式の解の公式を導くこと ・解の公式を使って2次方程式を解くこと		・解の公式を適用するときは、必ず、 $(2次式) = 0$ の形に変形してから適用することを注意させる。	・解の公式を利用することができるか。(板書、ノート等)
2	⑥ 補充 深化 発展	⑤因数分解を使って2次方程式を解くこと ・評価テスト	評価テスト	・学習補助シートで個人の学習速度に対応する。	・因数分解を使って2次方程式を解くことができるか。(板書、ノート等)
※	⑦ 評価	⑥コース別学習 (補充コース) (深化コース) (発展コース)	コース別資料 学習シート		・意欲的に取り組めたか。理解できたか。(アンケート)
2	⑦ 2次方程式の応用	⑦問題解決のために2次方程式を使うこと	教科書 学習シート	・学習補助シートで個の学習速度に対応する。	・問題解決のために2次方程式を利用することができるか。(発表等)
1	⑧ 個別学習	⑧個別学習	問題集 ノート コンピュータ	・CAI学習	・意欲的に学習に取り組んでいるか。(モニタリング等)
0.5	⑨ 事後調査 END	⑨単元末テスト	単元末テスト		・本単元の学習内容を理解し、実際の計算や問題解決に利用することができるか。 (単元末テスト)

※……単元の展開⑥の時間は、習熟の程度に応じ、学級の枠を超えた弾力的編成による学習集団での指導。

(2) 英語科の実践（同一学級内でティーム・ティーチングを取り入れた場合）

～第2学年「LESSON 4 UFOs…?」～

① 実践のねらい

本校英語科では、特に身近な事柄についての表現活動に重点を置いて指導を行っている。各学年の発達段階を考慮して、第1学年では「自己表現に対する興味の育成」を、第2学年では「意欲的な自己表現力の伸長」を、第3学年では「表現活動への習熟」を図る授業実践に努めている。生徒の実態を見ると、学年が進むにつれて習熟の程度の差が広がる傾向にあり、個人内においても4領域（聞く、話す、読む、書く）すべてについて同程度の技能が培われているとは限らない。

そこで、このような生徒の習熟に応じるために、各単元の終わりにコース別学習を設けている。学習集団は同一学級内で編成し、教科書の内容にかかわる基礎・基本を充実させるためのコースや、NHK「基礎英語」等を用いた応用・発展的な学習のためのコース等、複数のコースを設定し、生徒の希望により自主選択させ、1～3人の教師で指導に当たっている。このような取り組みによって、生徒一人ひとりの学習を確かなものとしたいと考える。

本実践例は、第2学年における3名の教師によるティーム・ティーチングを取り入れた指導事例である。

② 実践の概要

〈学習コースの設定〉

各コースの学習内容と方法を明確にして、次のように生徒に示し選択させた。

Aコース…テープを使って本文の音読練習をする。（リピート、重ね読み、Q&A）

Bコース…目標文の練習をする。（指示に従って英文を言う、書く）

Cコース…教科書の場面に沿った対話文を作り、練習する。

Dコース…NHK「基礎英語」を使って、聞き取りや音読、目標文の応用練習をする。

Eコース…発展教材“The Altamira Cave”を読み味わう。（黙読、Q&A、表現読み）

Fコース…自由にテーマを設定してスキットを作り、練習する。

〈コース選択に当たっての留意事項〉

単元の学習に入る前に、全パートの目標行動を簡潔にまとめた自己評価表を配布し、パート学習における授業終了時に毎時間自己評価をさせた。生徒は、パート学習終了後の自由作文の作成や発表、単元テストを経てからコース別学習を行った。

そこで、まず設定した各コースのねらいと内容を生徒に周知徹底した。そして、自己評価表や単元テストの結果を基に、自分を伸ばすのに最も適した学習コースはどれか、という選択の視点を明確にさせて、6つのコースから1つを自主的に選択させた。ただし、選択したコース

が不適切な場合は教師が助言を与え、コースの変更をさせた。

〈チーム・ティーチングによる指導〉

右に示すとおり、6つのコースを3つのグループにまとめ、活動場所も違えた。その理由は、A, B, DはLL装置による個別学習を行わせることから、C, Fは内容やレベルに違いはあるもののスキットを作成させるという点で共通していることから1つにまとめられると判断したからである。(選択人数は第2学年全学級の平均を示したものである。)そして、1グループをそれぞれ1人の教師が受け持ち、3人のチーム・ティーチングで指導に当たった。

コース	場 所	選択人数
A, B, D	LL教室	22名
C, F	他学級の教室	8名
E	学級教室	12名

③ 単元の授業設計 (全8時間)

時	単元の展開	学習材	指 導 内 容 ・ 留 意 点
	START		※ 1～7をパートごとに繰り返す。
1	聞 く		1 教師の言う英文を聞き、意味を推測する。
2	表現活動(S)	絵、実物	2 目標文の練習、自己表現、賞賛や励ましのKR
3	単語学習	カード	3 教師の提示から意味を推測する。発音練習
4	聞 く	TR	4 本文の聞き取り
5	T-F		5 本文の内容についてのT-Fテスト
6	読 む	TR	6 音読練習、対話読み、暗唱練習
7	Q&A		7 本文の内容についてのQ&A
2	自由表現(FW)	表現用紙	8 身近な話題(過去のこと)についての自由作文
9	発 表		9 8で作成した作文の発表、賞賛や励ましのKR
1	テ ス ト		10 単元テスト
11	コース選択	プリント	11 コース選択の希望調査
1	A B C D E F	LL 学習シート	12 コース別学習、モニタリング、個別指導
13	事後調査		13 コース別学習の自己評価
	END		

(1) 数学科の教材(学習材) ～第3学年「2次方程式」～

① 評価テスト

生徒に学習コースを選択させる際に資料として用いた評価テストは、次のような内容で行っ

た。

1 ①次の方程式の中から、 -3 を解にもつものを選び、記号で答えなさい。

ア $x^2-3=0$ イ $x^2-5x+6=0$ ウ $x^2+3x=0$

2 次の方程式を解の公式を使って解きなさい。

② $x^2+3x-1=0$ ③ $2x^2+5x-3=0$

3 次の方程式を因数分解を使って解きなさい。

④ $x^2-5x=0$ ⑤ $x^2+3x-4=0$ ⑥ $x^2-2x+1=0$

4 ⑦2次方程式 $x^2-ax-12=0$ の1つの解が4のとき、 a の値を求めなさい。

5 次の方程式を解きなさい。

⑧ $2x^2=8$ ⑨ $x^2+x-1=0$ ⑩ $x^2-6x-16=0$

⑪ $(x-2)^2=6$ ⑫ $x(3x-5)=(2x-3)(x-1)$

② コース別の学習シート

各コースごとに、2次方程式の解き方について、次に示した内容の学習シートを作成し、生徒に配布した。この際、補充および深化コースの生徒には、これとは別に補助シート（省略）も準備し、必要に応じて活用させた。

〈補充コース〉

導入問題 2次方程式 $ax^2+bx+c=0$ の解は $x=$ _____

中心問題 次の2次方程式を解きなさい。

① $5x^2+3x-1=0$ ② $4x^2-2x-5=0$

類似問題 次の2次方程式を解きなさい。

① $3x^2+5x+1=0$ ② $7x^2-4x-2=0$

③ $x^2-8x+5=0$ ④ $3x^2+2x-1=0$

発展問題 次の方程式を解きなさい。

① $(x+1)(x+2)-3=3x^2$ ② $x(x-6)=16$

③ $(3x+1)(x-6)=-4(7x+3)$

④ $(x-3)(x-6)=18$

〈深化コース〉

中心問題 次の方程式を解きなさい。

① $2x^2 - 5x - 3 = 0$

② $x^2 - 3 = -4x$

③ $(x+2)^2 = 7$

④ $(2x-1)^2 - 3(2x-1) = 10$

類似問題 2次方程式の解き方についてまとめなさい。

発展問題 次の問いに答えなさい。

① 2次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ の2つの根は、2次方程式 $x^2 - x - 6 = 0$ の2つの解よりそれぞれ2だけ大きいという。a, bの値を求めよ。

② 2次方程式 $x^2 - x - 5 = 0$ の2つの解をa, bとすると、次の式の値を求めよ。

a+b

ab

$a^2 + ab + b^2$

〈発展コース〉(12の設問があるが、ここでは紙面の都合上中心問題のみを記す。)

xについての2次方程式 $6x^2 - 7ax - 20a^2 = 0 (a > 0)$ を解け。

(2) 英語科の教材(学習材) ～第2学年「LESSON 4 UFOs…?」～

① 自己評価表の活用

英語科では、形成的評価を行うための一手段として生徒の自己評価を取り入れている。そのため新しい単元の学習に入る前に、全パートの目標行動を簡潔にまとめた自己評価表を生徒に配布している。この作成に当たっては、本文、目標文、学習態度、家庭学習の4つの観点から、単元の目標や学習内容に沿って評価項目を設けている。次ページに示した資料が本実践で用いた自己評価表である。これによって、各パートの学習後に、その成果や態度について自己評価を行わせた。

② コース別学習希望調査

129ページの資料は、コースを選択させる際に用いた学習材である。設定した各コースの内容とねらいを知らせた後、自己評価表から評価の低い項目を抽出させ、単元テストの結果も参考にさせながら、自分をより伸ばすための学習コースを選択させた。

LESSON 4 UFOs...? 自己評価表

2年()組()番 氏名(T子)

評 価 項 目		A	B	C	D
本 文	1 新出語(句)の意味が言え, 正しく発音することができる。	3	4	3	4
	2 本文の大まかな内容を日本語で説明することができる。	4	4	3	4
	3 本文の内容について英問英答することができる。	3	4	4	4
	4 本文を正しい音調で気持ちを込めて音読することができる。	4	4	4	4
	5 本文を暗唱することができる。	2	4	3	3
目 標 文	6 was, wereを用いて身近なことを表現することができる。	4	/	/	/
	7 過去進行形を用いて身近なことを表現することができる。	/	3	/	/
	8 was(were) not を用いて身近なことを表現することができる	/	/	4	/
	9 was, wereを用いて身近な話題について問答することができる	/	/	/	4
学 習 態 度	10 先生, 友人との表現・問答活動に積極的に取り組んだか。	3	3	3	4
	11 適当な声の大きさに, 生き生きと発表(音読)したか。	2	3	4	4
	12 発表者に目を向け, 注意して聞いたか。	3	2	3	4
	13 粘り強く学習活動に取り組んだか。	3	4	4	4
	14 思いやりを持って, 友人と協力したか。(対話・役割練習)	2	2	3	2
家 庭 学 習	15 ノートをきちんと整理したか。	2	2	4	4
	16 音読練習をきちんと行ったか。(暗唱・暗写に努めたか。)	4	4	4	4
	17 「基礎の学習」(ワークブック)はきちんと行ったか。	4	4	1	1

(できた) 4-3-2-1 (努力が必要)

コース別学習希望調査

2年 組 番 氏名 T子

Lesson 4 UFOs...? の学習を振り返ってみましょう。あなたは、自分が「既にあること」、「まだ、努力が必要なこと」をきちんとつかんでいますか。レッスンの自己評価表で確認してみましょう。

そして、今よりさらに一步、自分を伸ばすためにどんな学習が必要かよく考え、下の6つのコースの中から自分にふさわしい学習内容を選びましょう。

コース	学 習 内 容
A	テープを使って本文の音読練習をする。(リピート、重ね読み、Q & A)
B	目標文の練習をする。(指示にしたがって英文を言う、書く)
C	教科書の場面に沿った対話文を作り、練習する。
D	NHK「基礎英語」を使って、聞き取りや音読、目標文の応用練習をする。
E	発展教材「The Altamira Cave」を読み味わう。(黙読、Q & A、表現読み)
F	自由にテーマを設定してスキットを作り、練習する。

(1) レッソンの自己評価表で、評価の低い項目を低い順に2つ書きなさい。

1	本文を暗唱することができる
2	思いやりをもって方人と協力した

(2) (1)の結果を参考にしながら、取り組んでみたいコースを選びなさい。また、それを選択した理由・目的を書きなさい。

コース	理 由 ・ 目 的
1	B 目標文をもっともっと理解していきたいから
2	F 自分でいろんなスキットをつくらせて友達と交換したりしてよみあって協力していきたいから

● 4. 評 価 ●

(1) 数学科の評価 ～第3学年「2次方程式」～

① 選択状況について

選択人数は、補充コース2名、深化コース41名、発展コース39名であった。その選択の理由は、「問題を解いてみると、まだまだよく理解できていないと思うので正確にできるようになりたいから。(補充コース)」「だいたい理解できていると思うが計算間違いをしたり途中までしか解いていない問題があったりするから。(深化コース)」「基礎的なところは理解できたので応用的な問題が解けるようになりたいから。(発展コース)」というようなものであった。

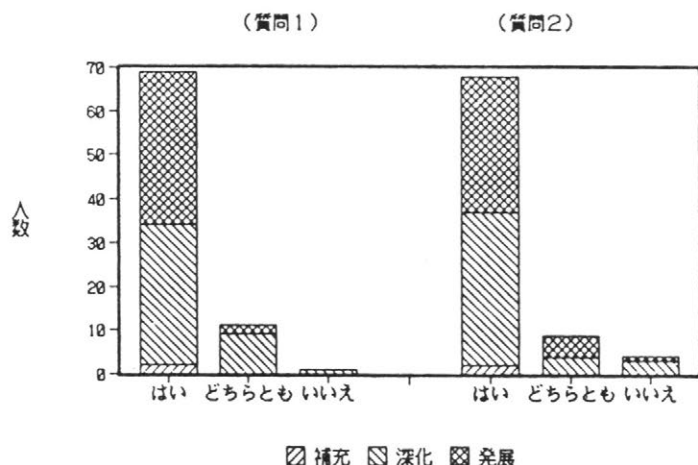
そこで、評価テストの結果と選択状況についてみてみよう。(図省略)

補充コースを選択した生徒は正答数、S-P表での注意係数ともに低く、発展コースを選択した生徒は正答数、注意係数ともに高い。

深化コースを選択した生徒は正答数、注意係数とも非常に幅がある。補充コースと発展コースはそれぞれ似たような特徴を持った生徒が集まっているのに対して、深化コースについては生徒の実態と自己認識が一様でないと考えられる。また、各コースとも十分な選択能力が育っていないと思われる生徒もいる。

② 情意面について

授業後、生徒に、質問1「意欲的に取り組めたか」、質問2「分からなかったところが理解できたか」、質問3「意見や要望などを書きなさい」というアンケートを実施した。その回答状況が下の図である。



質問1では、85%の生徒が、質問2では84%の生徒が「はい」と答えている。質問3についてほとんどの生徒は、「難しい単元のときはコース別学習もやってほしい。(補充コース)」「これからもコース別学習を続けてほしい。(深化コース)」「このような授業形態を増やしてほしい。

(発展コース)」というように、コース別学習の意義を認めている。また、「他の学級の人の前では緊張するから同じ学級の中で分けてほしい。(深化コース)」「詳しく解説してある解答を作ってほしい。(発展コース)」というように、改善点を指摘している回答もあった。

③ 総合的な成果と今後の課題

習熟の程度に応じたコース別学習についてのアンケート結果によると、「実施してみてよかった」が67%、「どちらとも言えない」が31%、「実施しない方がよい」が3%となっている。「どちらとも言えない」の理由は、「普通の授業も習熟の程度に応じた授業もどちらも大切」という意見がほとんどであった。総合的に見ると、

- ・新しい教材を見つけたり、これまでの教材を見直したりして、教材研究が深まった。
- ・3人の教師で同一の内容を研究するため、教材を多面的にしかも深く分析することができた。また、教師間の協調性も高まった。

といった成果があった反面、次のような課題も残っている。

- ・評価テストの難易度でコースの偏り方が違う。
- ・生徒の実態に応じた教材、指導法、評価のあり方をさらに研究する必要がある。
- ・3コース同時に指導するので、パソコンや教具等の不足が生じた。また、3つの教室を同時に確保するのに苦勞した。
- ・3人の教師を同時に充てるための時間割の設定や、通常の授業での進捗調整が難しい。

Lesson 4 コース別学習自己評価表

(E) コース 2年 組 番 氏名 A 子

評 価 項 目	評 価
① 大まかな内容を理解することができたか。	4-③-2-1
② 大きな声で、滑らかに音読することができたか。	4-3-②-1
③ 内容を考えながら感情をこめて音読することができたか。	4-3-②-1
④ 充実した活動であったか。	④-3-2-1

※ 選択したコースは適当でしたか。また、コース別学習についての感想を書きなさい。

。とても勉強になったと思う。今度音読する時は、もっと滑らかに感情を込めてできるようにしたいです。

(2) 英語科の評価

① 第2学年「LESSON 4 UFOs……?」での実践結果

コース別学習を終了した段階で、生徒に自己評価を行わせた。前ページの表は、Eコースで用いた自己評価表である。評価項目のうち、④は全コース共通に設定した。この結果を見ると、殆どの生徒が4または3の高い評価であった。また、生徒の感想からも「自分に適したコースであった」「少人数なので質問がしやすく、ていねいに教えてもらえる」など、コース別学習の有効性を裏づける嬉しい反応が得られた。しかし中には、「時間が足りなかった」「他にも取り組んでみたいコースがあった」のように、今後検討事項とすべき意見もあった。

② コース別学習全般について

実践を積んでいく中で、次のような成果や課題が生まれた。

- 「自分のペースで自分に必要なことを学習できるのでよい」という生徒の反省が多かったことから、自己学習力を育てる場として有効であった。
- 学年が進むにつれて「自分に適したコースだった」という意見が多くなることから、選択能力が徐々に高まりつつあると考える。
- ティーム・ティーチングによって、一人ひとりにより細かく応じることができた。
- 自己評価表の点検により、生徒の学習状況をよりの確に把握することができた。
- 学習材の準備において教師の負担が大きくなった。
- ティーム・ティーチングによる指導は、時間割とのかかわりから実施可能な時間が限られてくる。

(3) 研究全般から

数学科、英語科の実践例を基に、本校における習熟の程度に応じた学習指導の実際について述べてきた。これらの実践を通して予想以上の成果があったと判断しているが、選択のさせ方や自主選択力の育成の仕方、生徒の正確な実態把握の必要性等、多くの課題が残っていることも事実である。

習熟度別学習というと、つい特定の教科だけを想定してしまうが、本校の場合は学校全体としての取り組みであること、また、このような学習指導は、教科内選択学習の一形態として実施していることを再度述べて、本稿のまとめとしたい。



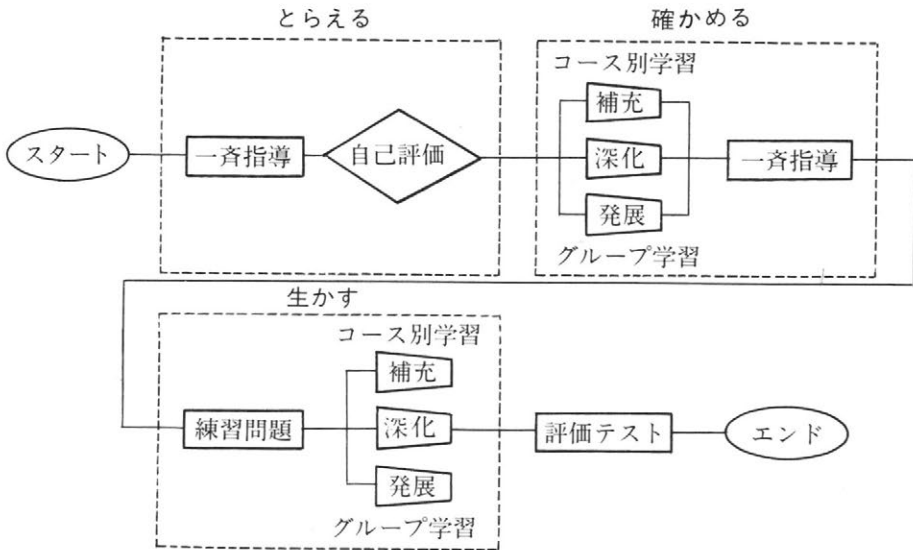
14 新しい授業の形態と教材

埼玉県東松山市立北中学校教諭

吉野 守

● 1. 習熟度別教育課程の編成 ●

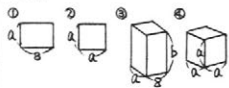

習熟度別学習指導を進めていくと、一斉指導よりももっと細かい指導計画が必要となる。そこで、今までよりももっと細かい学習ステップを考えることによって個に応じることを考えた。大単元をいくつかの小単元に分け、とらえる段階、確かめる段階、大単元末で生かす段階を考え、習熟の程度に応じたグループ学習を取り入れながら、個別指導、補充指導を特に重視して行ない、確かな学力がつくように配慮した。



年間指導計画は、課題と指導内容を個人差の観点で分析し、生徒の反応、思考の様子、それに対する手だてを1時間ごとにまとめた。

ここでは、1年生の「文字の式」の指導計画の一部をのせる。

〈指導計画〉

時	課題	指導内容	個人差の観点
1	1 匹30円の金魚を500円の金魚鉢に入れてもらうと思う。 代金をいつでも表せる、うまい式を作ってみよう。	・ 文字を用いれば、数量関係を一般的にかつ標準に式に表現できることを理解させる。 ・ 文字式は、その式に含まれる数、文字の「相互関係」を表すだけでなく、「結果」をも表すことを理解する。	・ $30 \times 1 + 500$ $30 \times 2 + 500$ $30 \times 3 + 500$ $30 \times 4 + 500$ 30は何、4は何、500は何と聞きながら、「ことばの式」を作りその標準な表現方法として $30 \times \square + 500$ から文字の式を作っていく。
2	1枚a円の画用紙を5枚買い、b円出したときのおつりを式に表してみよう。	・ 数量を文字や文字の式を使って表現することに慣れる	・ 1枚a円だから「 $a \times 5$ 」とあっさり扱って、つまずく生徒が出て来る。 1枚20円なら 20×5 、1枚30円なら 30×5 、1枚40円なら 40×5 、だから1枚a円ならどのように表せるかと考える。
3	(1) 次の長方形、正方形の面積を求めてみよう。また立方体、立方体の体積を求めよう。  (2) 長さa cmのひごを使って正方形を作るとその一辺は何cmになりますか。	・ 文字を使った式の積の表し方、商の表し方	・ $a \times 8 = 8 \times a = 8a$ と書く。 ・ $1a = a$ や $(-1)x = -x$ と書くことについては結果としての式表現の関連でおさえ、 $a = 1a$ と考えることの大切さについてもふれておきたい。 ・ 除法の結果は分数の形でかく。この規則は生徒にとっては理解しにくい。生徒にとっては $2 \div 3$ が $\frac{2}{3}$ と結びつかないものがある。除法の規約にあたっては $\frac{2}{3}$ のイメージ化の定着に配慮したい。
4	上底がa cm、下底がb cm、高さがh cmのとき、台形の面積をSとすると、Sをa、b hを用いて表してみよう。 	・ 文字の式を書くときの約束によって式を書く。	・ $(a+b)$ では $a+b$ を a 、 b の和としてではなく、 $x = a+b$ などのように、 $a+b$ を1つのものとする力を用いる指導の場としたい。 $a+b$ を1つとみる力は、3半分の因数分解の学習で重要となる。 ・ $(x-y) \div 2 = \frac{x-y}{2}$ などではかっこは書かないことに注意する

9	次の式を計算してみよう。 ① $6(x+2) + 5(2x-3)$ ② $4x-3(2x-5)$	・ いろいろな文字式(一次式)の計算に習熟する。	・ 数と一次式の積をひく計算では、負の符号の働きなどに注意して次の(7) (4)の考えの違いを理解させたい。 (7) $4x - 3(2x - 5)$ (4) $4x - 3(2x - 5)$ $= 4x - (6x - 15)$ $= 4x - 6x + 15$ $= 4x - 6x + 15$ $= -2x + 15$ $= -2x + 15$ ・ 分配法則になれるまでは、矢印のように規則を丁寧に指導したい ・ 形式的処理をするためには、(4)になれさせておきたい。
10	a円の品物を買って、1000円札を出したときのおつりがb円であったという。 このときの数量の関係を式に表わしてみよう。	・ 等式の意味を明らかにし、数量の間の相等関係を等式に表すことを理解する。	・ 等号は、その答えを表すしるしであると考え、 \rightarrow という方向性をもつものと考えているようである。ここでは、等号の左右にあるものの値がまったく等しいことを理解させたい。 ・ この問題では、考え方によって、いろいろな表し方ができる生徒にその考え方を言わせ、認めさせていくことが、初期の段階では大切である。
11	1袋a枚入ったさくら紙を3袋用意したいが、1人5枚ずつb人に配ると12枚余った。 このとき、数量関係についてどんなことがいえるか式に表してみよう。	・ 等量関係にある2つの数量を見つけ出し、等式に表せるようにする。	・ 「過不足」の式表現の問題である。段階を追って何と何とが等しいかを意識させて等式をつくらせたい。 そのとき、繰分母、帯びなどが有効である。 ・ 生徒にとっては、「余った」よりも「足りない」という表現のほうが、分かりにくいようである。丁寧に説明を加えたい。
12	長さa mのひもから、長さ30cmのひもをb本きり切ったら、残りの長さがc cmとなった。このときの数量関係を等式に表してみよう。	・ 関係を式に表すときは、単位をそろえてから表す。	・ $a - 30b = c$ のような誤答が見られる。 ・ 等式に表すには、単位をそろえることに気付かせる。 $x \text{ m} \rightarrow 100x \text{ cm}$ $y \text{ cm} \rightarrow y + 100 = \frac{y}{100} \text{ m}$ ・ cm単位とm単位でそれぞれ式表現させてみたい。
13	習熟度別問題	・ 個別指導を通して補充する。	・ 診断テストを行ない、習熟度別コース学習をする。
14	習熟度別問題		
15	単元末テスト		

● 2. 習熟度別授業の進め方 ●

(1) 個人差について

達成度の差や学習速度の差などは量的に測ることができる。ところが、知覚、思考、学習

などにおける認知活動や情報処理活動は量的に計測することが難しい。このようなことも配慮し、習熟の程度によるグループ指導を通じた授業形態を考えて、個人差を次の3点でとらえることにした。

① 達成度としての習熟の程度の差

授業の出発点、終了時点などそれぞれの時点での学習達成度の差

② 興味・関心の個人差

教材全体、学習内容、教材・教具等に対する興味・関心の度合いの差

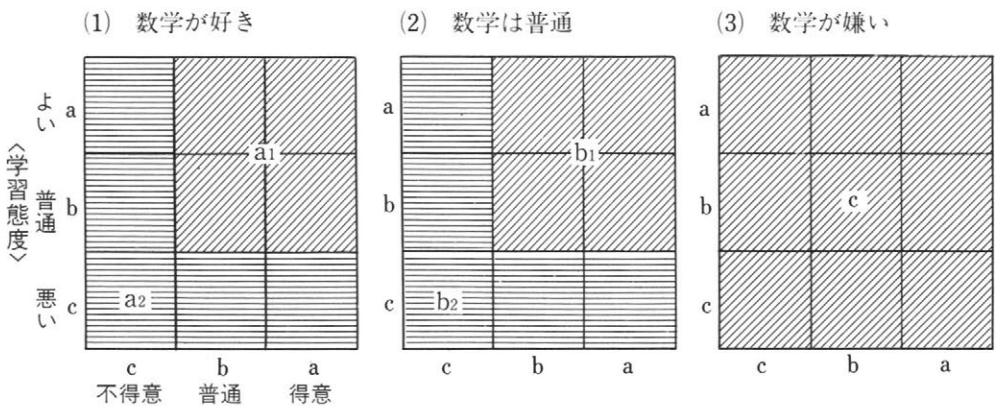
③ 学習意欲、学習態度の個人差

学習に打ち込める深さ（集中力）の差と、打ち込める時間（持続力）の差、さらに、発表力の差

ところで、興味・関心、学習態度と標準学力テスト結果との相関関係を調べてみた。興味・関心の個人差から数学の好き・嫌い、得意・不得意を、学習意欲、学習態度の個人差から学習態度としてとらえ、これらはアンケートによった。

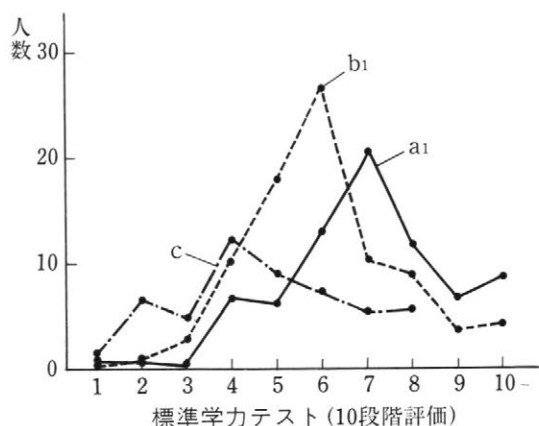
まず、数学の好き、普通、嫌いの3つに分ける。そして、3つのグループそれぞれについて学習態度の良い、普通、悪いを縦軸に、数学が得意、不得意を横軸にとってマトリックスを作り、5つのグループ a_1, a_2, b_1, b_2, c を作ってみた。

例えば、 a_1 については数学が好きで、学習態度は良いまたは普通、数学は得意または普通の生徒のグループである。図で示すと、下のようになる。



a_1, b_1, c グループそれぞれについて、標準学力テストの評価人数を示したのが、次のグラフである。

このグラフから明らかなように、3つのグループの差がはっきりと評価の違いを示し、数学の好き・嫌い、得意・不得意、学習のよし悪しが学力差に大きく関連していることが分かる。



- 調査対象： 1年, 159名
- 数学アンケート調査： 昭和62年6月実施
- 標準学力テスト： 昭和62年4月実施

個人差をとらえるには、まず、生徒一人ひとりの実態をよく把握する必要がある。そこで生徒全員の個人カードを作り、教師による評価と日々の生活の様子などをそれに記入することにした。毎日の様子や生活の中での観察の積み重ねが大事になってくると考えたからである。

すでに存在する個人差を問題にして習熟の程度の十分でない生徒、学習速度の遅い生徒を高めるだけでなく、個人差に応じた指導法を考えて、学習の不適応を少しでも取り除こうとすることをねらいとした。

(2) 習熟の程度に応じたグループ編成について

個人差に応じた学習指導を展開するために、学習の中で習熟の程度に応じたグループ学習での授業形態をとり、その成果をみようと考えた。

学習の達成度	興味・関心, 学習態度	
	良い ←	→ 悪い
上	A ₁	A ₂
中	B ₁	B ₂
下	C ₁	C ₂

グループは左の図で示すような観点で、6班に編成した。習熟の程度に応じて、上位A、中位B、下位Cの3段階に分け、さらにそれぞれを興味・関心、学習態度の良い・悪いによって2つに分けた。

そのような手法で、習熟の程度に応じたグループ編成を行なった。その一部を示すと、下の図のようになる。

出席番号	習熟の程度	興味・関心, 態度			習熟の程度に応じたグループ
		好き・嫌い	得意・不得意	学習態度	
1	A	b	b	b	A ₂
2	B	a	a	a	B ₁
3	A	a	a	b	A ₁
4	B	a	b	b	B ₂

習熟の程度は単元末の評価テスト、単元に入る予備テストを使った。また、興味・関心、学習態度は生徒へのアンケート、授業中の自己評価資料、教師による観察法などによった。

(3) 習熟の程度に応じた学習指導について

① 課題の工夫と課題提示の仕方

授業に興味・関心を持ち、意欲的に取り組む際に課題の果たす役割は大きい。また、個人差に応じた指導を展開するためにも、課題の工夫や開発は大切である。

個人差に応じた課題は習熟の程度の高い生徒も、習熟の程度の低い生徒もともに学習できる内容のものが良い。生徒の興味・関心によって学習内容を考え、課題にはいろいろな解決方法があったり、さらに発展して考えられることが望ましい。

ここで、個人差に応じた課題の条件をまとめておくことにする。

〈個人差に応じた課題の工夫〉

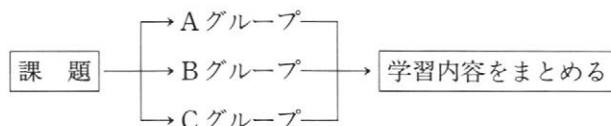
- ① 全員の生徒が取り組めるもの
- ② 既習事項を利用して、ある程度の解決の見通しがつくもの
- ③ 生徒が興味・関心を持ち、やってみようという意欲を起こさせるもの
- ④ 解決方法がいろいろあるもの
- ⑤ オープンエンドなもの
- ⑥ 応用・発展性のあるもの
- ⑦ 習熟の程度に応じたもの

習熟の程度に応じた指導には、生徒の既知の知識を生かすことや、生徒を活躍させ生かす場面を作り、生徒の興味・関心、意欲を十分伸ばすように努める必要がある。

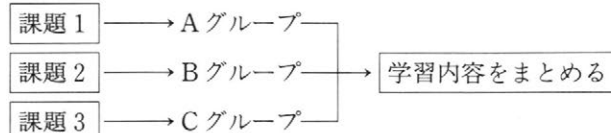
また、課題提示の工夫が大切となってくる。一つの学習内容を、一つの課題で習熟の程度に応じて考えさせたり、また、習熟の程度に応じて課題を用意し、練り上げる段階で一つにまとめる方法もある。

〈課題提示の工夫〉

● 提示方法 1



● 提示方法 2



② 授業形態と指導方法の工夫

〈グループ学習のときの机の配置〉

習熟の程度に応じたグループ学習で授業を行なうときは、数学の授業が始まる前に座席を右の図のように変えて行なった。

Cグループはすぐ個別指導，グループ指導ができるように教卓の近くに，発表力のあるA₁グループは後の中央に配置した。これは教室全体の雰囲気，バランス等の関係を考慮した配置である。



グループ学習のときには，その授業のねらいをA，B，Cの習熟の程度に応じて3つに分け，各グループがそのねらいを達成できるよう授業を組み立てた。導入場面では，課題意識をしっかりとつように，工夫した課題や習熟の程度に応じた課題をグループごとに与えたり，課題を作成させたりしている。また，教具や視聴覚教材の活用をはかっている。

展開の場面では，生徒に考えさせる時間を十分に与え，グループ内で話し合わせ，いろいろな見方や考え方を学びとらせる。またこのとき，机間指導を行なう。3段階に分けたヒントカードや補助プリントを与えたり，補助黒板を利用する。問題の確認や助言を与え，問題解決の手助けを行なう。

練り上げの段階では，各グループの考えを発表させる。ここで気をつけることは，いつでもA，B，Cの順で発表させない事である。Cの考えを取り上げて，さらに練り上げて，さらに練り上げていくとか，Bの考えを取り上げて，別の考え方を発表させるとかの工夫が大切である。また，グループの発表にしても，いつも班長だけでなく，グループ内の順番で発表させるとかの配慮が必要である。

練習問題は，習熟の程度に応じてA，B，Cの3段階に分けたものを用意し，各グループに解かせる。このとき，特にCグループへの補充指導を重視して行なった。

終末の段階では，共通の評価テストまたは自己評価をさせ，1時間ごとに生徒を分析し評価している。

③ 発問の工夫と机間指導

発問や助言の仕方によって，生徒たちの思考は左右され，授業の流れも大きく変わるものである。まして，個人差に応じた学習を進めるとき，発問や助言は特に重要である。また，1時間の授業の中で個にあたるために，机間指導を通して個別指導を行なった。

ここで，実際の授業の中で得たことを基に，基本発問として，また机間指導する場合の観点として，指導過程に応じてまとめておくことにする。

指導課程	基本発問	机間指導
課題把握 〔課題を理解し 問題意識をも たせる〕	<ul style="list-style-type: none"> ○何を解決すればよいか ○何から解決するか ○どんなことが言えるか ○どんな問題が作れるか 	<ul style="list-style-type: none"> ○どの程度理解しているか。 ○どう理解しているか ○解こうとしているか ○ノートに書いているか ○〇〇さんは、理解できたか
自力解決 〔○自分なりの 考えで解く ○多様な考え を出させる〕	<ul style="list-style-type: none"> ○何が言えればよいか ○それでよいだろうか ○他に解き方はないか ○見方を変えてみたらどうか ○考え方を変えてみたらどうか ○説明ができるか 	<ul style="list-style-type: none"> ○どのように考えているか ○どこでつまづいているか ○進んでいるかどうか ○〇〇さんは、どうやっているか
一斉 〔一斉学習、グ ループ学習で 考え方をまと めたり他の考 え方に気づか せたりして練 り上げる〕	<ul style="list-style-type: none"> ○どのように解いたか ○他の人と比べてみよう ○〇〇さんの解き方はよ いだろうか ○どんな解き方が一番よ いだろうか 	<ul style="list-style-type: none"> ○どんな考え方があるか ○〇〇さんは、どんな考 えをしているか ○〇グループはどんな考 えをしているか
個別 〔自分の考えを〕 まとめる〕	<ul style="list-style-type: none"> ○わからなかったところ はどこか ○考え方をまとめてみよ う ○他の人の考え方から学 んだことをまとめてみ よう 	<ul style="list-style-type: none"> ○間違っ理解していな いか ○考え方がまとめられた か ○個別指導を必要な生徒 はだれか

④ 習熟の程度に応じた問題の観点

習熟の程度に応じた問題は下のような観点で作成した。特にC問題は補充ができるように、きめ細かに段階的に考えられるように作った。

A (応用, 発展)	B (標準)	C (基礎)
<ul style="list-style-type: none"> ○思考力・記述力を必要とする問題 ○応用・発展的な問題 ○教科書の例題より少し難しい問題 ○教科書の中で難しい問題 	<ul style="list-style-type: none"> ○十分理解できるような標準的な問題 ○教科書の例題程度の問題 	<ul style="list-style-type: none"> ○目標を達成できる基礎的な問題 ○教科書の例題よりやさしい問題 ○小問形式の問題

(4) 習熟の程度に応じたグループ学習の良さとの今後の課題

このグループ学習をやってみて、下位の生徒の間でも、今までより多く指導が受けられて良かった、という感想が述べられた。この学習方法による良さとの今後の課題をまとめてみた。

良 さ	今後の課題
<ul style="list-style-type: none"> ○個人差に応じて取り組める ○机間指導がしやすく、個別指導がしやすい ○時間をもてあます生徒が少ない ○習熟の程度の低い生徒には基礎力をつけさせ、高い生徒はさらに伸ばせる ○時間割を変えずにいつでも取り組める 	<ul style="list-style-type: none"> ○きめ細かな指導計画が必要なため教師の準備が大変である ○習熟の程度に応じたグループ内でも個人差が見られる ○コース別学習後自己評価だけでは不十分さが残る ○習熟の程度の低い生徒に劣等感を持たせないようにしなければならない

● 3. 習熟度別学習のための教材作成 ●

われわれが、個人差に応じた学習指導を展開するときの、教材研究について述べてみたい。ここでは、図形領域の証明問題を考えてみたい。

(1) 実態調査から

① 調査1

1枚1枚にヒントをのせた6枚綴りの調査問題を配布し、指示に従って、生徒はどの段階で解けるのかをみた。(詳細省略)

この結果から言えることは、完全証明ができる生徒は偏差値60以上の生徒である。偏差値45~46の生徒は、穴埋め問題で解ける。偏差値45以下の生徒は、穴埋め問題でも難しいことがわかる。

このことによって、個に応じた課題が考えられる。

〈調査1の数学調査問題〉

これは、6枚の綴りのプリントからなっている。1枚ごとにヒントがあり、生徒はめくりながら解いていく。できるだけ少ないヒントで解くようにする。

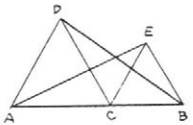
プリントNo.1は完全証明である。No.2は三角形の合同条件を使うことを知らせ、使う2つの三角形を見つけさせている。No.3ではその2つの三角形を知らせている。No.4, No.5は穴埋め問題となっている。No.6は2つの角が等しくなることを証明させている。

このようにして、思考過程を6段階に分けて、その程度を見た。

NO. 1

問題

線分 AB 上に点 C をとり、AC、CB にそれぞれ 1 辺とする正三角形 $\triangle ACD$ 、 $\triangle CBE$ を図のようにつくると、 $AE = DB$ である。
これについて、次の問いに答えなさい。



(1) 証明しなさい

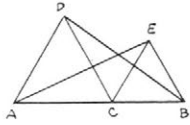
(2) ここで終った人は NO. 6 に進んで下さい。

NO. 1

NO. 2

問題

線分 AB 上に点 C をとり、AC、CB にそれぞれ 1 辺とする正三角形 $\triangle ACD$ 、 $\triangle CBE$ を図のようにつくると、 $AE = DB$ である。
これについて、次の問いに答えなさい。



(1) $AE = DB$ を証明するために三角形の合同を利用して解く場合、どの三角形を用いたらよいか、それを使って、証明しなさい。

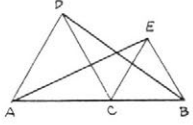
(2) ここで終った人は NO. 6 に進んで下さい。

NO. 2

NO. 3

問題

線分 AB 上に点 C をとり、AC、CB にそれぞれ 1 辺とする正三角形 $\triangle ACD$ 、 $\triangle CBE$ を図のようにつくると、 $AE = DB$ である。
これについて、次の問いに答えなさい。



(1) 2 つの $\triangle ACE$ と $\triangle DCB$ が合同になることを用いて $AE = DB$ になることを証明しなさい。

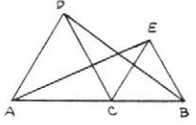
(2) ここで終った人は NO. 6 に進んで下さい。

NO. 3

NO. 4

問題

線分 AB 上に点 C をとり、AC、CB にそれぞれ 1 辺とする正三角形 $\triangle ACD$ 、 $\triangle CBE$ を図のようにつくると、 $AE = DB$ である。
これについて、次の問いに答えなさい。



(1) 次の□の中をうめて証明を完成しなさい。

$\triangle ACE$ と $\triangle DCB$ において、

□ = □

□ = □

□ = □

したがって、□ (三角形の合同条件)

ゆえに、 $\triangle ACE \cong \triangle DCB$

よって、 $AE = DB$

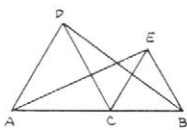
(2) ここで終った人は NO. 6 に進んで下さい。

NO. 4

No. 5.

問題

線分AB上に点Cをとり、AC、CBをそれぞれ1辺とする正三角形 $\triangle ACD$ 、 $\triangle CBE$ を図のようにつくと、 $AE = DB$ である。
これについて、次の問に答えなさい。



(1) 次の□の中をうめて証明を完成しなさい。

$\triangle ACE$ と $\triangle DCB$ において

AC = □

CE = □

$\angle ACE = \angle$ □

したがって、二辺とその間の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ACE \cong \triangle DCB$
よって、 $AE = DB$

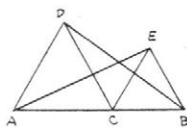
☐ ここで使った人は No. 6に選んで下さい。

No. 5

No. 6.

問題

線分AB上に点Cをとり、AC、CBをそれぞれ1辺とする正三角形 $\triangle ACD$ 、 $\triangle CBE$ を図のようにつくと、 $AE = DB$ である。
これについて、次の問に答えなさい。



$\angle ACE = \angle DCB$ とするわけを証明しなさい。

No. 6.

② 調査2

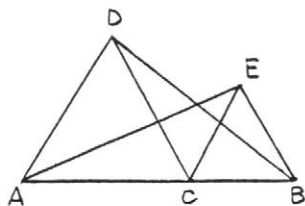
(3年生, 2クラス 74名/昭和61年12月実施)

調査問題

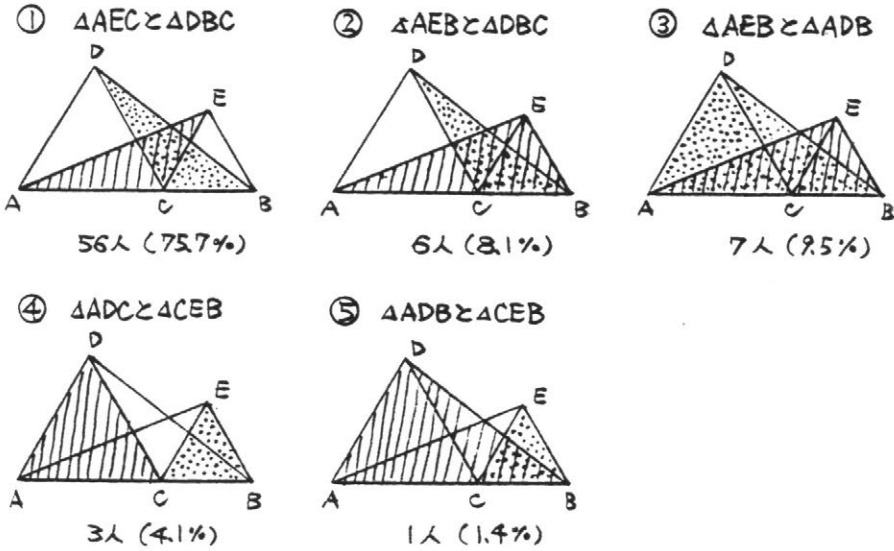
線分AB上に点Cをとり、AC、CBをそれぞれ1辺とする正三角形 $\triangle ACD$ 、 $\triangle CBE$ を図のように作ると、

$$AE = DB$$

である。これを証明しなさい。



生徒たちは $AE = DB$ を証明するのに、図の中からどんな三角形を見つけ出して考えているのか調べてみると、次の5種類が見られる。



生徒には、重なっている図形から必要な図形を読み取る難しさがある。

③ CST (見方, 考え方診断検査/図省略)

この検査は、田中教育研究所編、筑波大学教授・杉原一昭氏の作成によるものである。図形認知は、このCSTによってはっきりみわけることができる。

このテスト結果から、Aさん(女)の場合をみると、非分析的、衝動的、場依存的であり、イメージで答えている。忘れ物が多く、学習意欲はあまりない。成績は下位である。

Bさん(男)の場合をみると、衝動的、場独立的、理由づけ、記憶を好む。個性が強く、成績は学年トップである。

このように、個々の生徒の特性をとらえることによって教材を考える。場依存型の生徒には、図を段階的に与えることなどが考えられる。

正三角形 $\triangle ACD$, $\triangle CBE$ で
 $AE = DB$
である証明

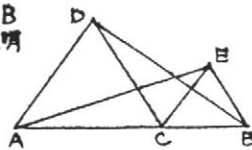


図1

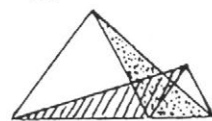
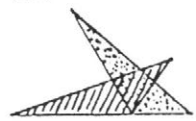


図2



(2) 習熟度別学習の教材

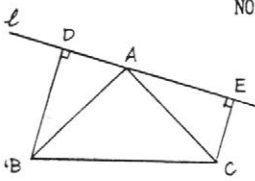
習熟度別学習の教材を2例あげ、その一部を紹介する。

① めくり型

〈Aコース〉

課題 図のように、直角二等辺三角形ABCの外部で、直角の頂点Aを通るいろいろな直線 l に、B、Cから垂線BD、CEを引く。 NO.1

このとき、 $BD+CE$ の長さについてどんなことが言えるか調べてみよう。



※ ここで終わったら、NO.4に進みなさい。

・ $\triangle ABD$ と $\triangle ACE$ がどのような関係かに着目して、 (図は略) NO.2
 $BD+CE$ を考えてみたらどうだろうか。

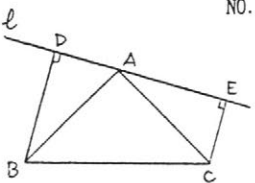
※ ここで終わったら、NO.4に進みなさい。

・ $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ であることを利用して、 (図は略) NO.3
 $BD+CE$ の長さが一定であることを証明してみよう。

※ ここで終わったら、NO.4に進みなさい。

〈Bコース〉

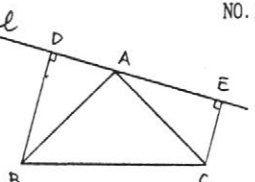
課題 図のように、直角二等辺三角形ABCの外部で、直角の頂点Aを通るいろいろな直線 l に、B、Cから垂線BD、CEを引く。このとき、 $BD+CE$ の長さについてどんなことが言えるか調べてみよう。 NO.1



※ ここで終わったらNO.6に進みなさい。

〈Cコース〉

課題 図のように、直角二等辺三角形ABCの外部で、直角の頂点Aを通るいろいろな直線 l に、B、Cから垂線BD、CEを引く。このとき、 $BD+CE$ についてどんなことが言えるか調べてみよう。 NO.1



これは調査1の調査問題をもとにして作成したものである。6枚のプリントを綴り、できるだけ少ないヒントでNo.1から順に考えていく。また、指示に従って先に進めていくようになっている。Aコースでは、直角二等辺三角形から正方形への発展問題を扱い、Bコースでは、直線 l が直角二等辺三角形の外部から内部への発展を考えさせている。Cコースでは、課題をしっかり理解できるところまでをねらいとしている。

この教材は、ヒントが一度に先まで見えない良さがある。

② 非めくり型

自己評価問題の指示に従って、3コースに分かれて考えていく。

回を重ねていくに従い、自己評価問題なしで、自分に適切なコースが選べるようになる。コースは、ホップコース(C)、ステップコース(B)、ジャンプコース(A)となっている。

自分で答え合わせをし、先に進む。

自己評価問題

___組 ___番 氏名_____

○ 次の方程式を解きなさい。

(1) $0.5X - 1.4 = 0.3X$

(2) $\frac{1}{3}X = \frac{1}{5}X - 4$

(3) $\frac{X-1}{3} = \frac{1}{2}X + 4$

(4) $\frac{3}{4}(X+5) = 2$

番号	解答	チェック欄	指 示
(1)			(1), (2) のどちらかをまちがえた人は、ホップコースのまちがえたところをしなさい。
(2)			
(3)			(3), (4) のどちらかをまちがえた人は、ホップコースのまちがえたところをしなさい。
(4)			
正解が	0 ~ 1 個の人は ホップコース 2 ~ 3 個の人は ステップコース 4 個の人は ジャンプコース をしなさい。		

$\frac{5}{2} - = X$ (7) $9Z - = X$ (8) $0E - = X$ (2) $4 = X$ (1) 長堀

〈ホップコース〉

※1 係数に少数や分数を含むときは、係数が整数になるように直します。

では、次の□の中をうめながら方程式を解いてみよう。

(1) $0.5X - 1.4 = 0.3X$

両辺に□をかけて、係数を整数にする

$$\square \times (0.5X - 1.4) = \square \times 0.3X$$

$$\square \times 0.5X - \square \times 1.4 = \square \times 0.3X$$

$$\square X - \square = \square X$$

文字の項は左辺へ、数字の項は右辺へ移項して

$$\square X - \square X = \square$$

$$\square X = \square$$

$$X = \square$$

⇐ 分配法則
 $\circ \times (\square + \Delta) = \circ \times \square + \circ \times \Delta$

⇐ 標準型 $aX = b$ の形にする

(2) $\frac{1}{3}X = \frac{1}{5}X - 4$

両辺に□をかけて、係数を整数にする

$$\square \times \frac{1}{3}X = \square \times (\frac{1}{5}X - 4)$$

$$\square \times \frac{1}{3}X = \square \times \frac{1}{5}X - \square \times 4$$

$$\square X = \square X - \square$$

文字の項は左辺へ、数字の項は右辺へ移項して

$$\square X - \square X = \square$$

$$\square X = \square$$

$$X = \square$$

⇐ 分母の最小公倍数をかけて、分母を払う

〈ステップコース〉

※1 係数に少数を含んだ方程式では、両辺に 10, 100, ... をかけて、係数を整数に直すとよい。

(例) $1.4X + 2.8 = 2.1X$

両辺に10をかけて、係数を整数にする

$$10 \times (1.4X + 2.8) = 10 \times 2.1X$$

$$14X + 28 = 21X$$

28, 21Xを移項して

$$14X - 21X = -28$$

$$-7X = -28$$

$$X = 4$$

1. 次の方程式を解いてみよう。

〈ジャンプコース〉

(例)	$\frac{X}{2} - \frac{4-X}{3} = 7$
	両辺に6をかけて、分母を払う
	$6 \times (\frac{X}{2} - \frac{4-X}{3}) = 6 \times 7$
	$6 \times \frac{X}{2} - 6 \times (\frac{4-X}{3}) = 42$
	$3X - 2(4-X) = 42$
	かっこをはずすと
	$3X - 8 + 2X = 42$
	-8を移項をして
	$3X + 2X = 42 + 8$
	$5X = 50$
	$X = 10$

次の方程式を解いてみよう

(1) $0.1X + 1.2 = 0.3X - 0.6$

(2) $0.2X + 0.14 = 0.17X - 0.1$

(3) $3(X-7) = \frac{1}{2}X + 4$

● 4. 評価 ●

今まで実践してきた事例の中から、いくつかを取り上げ、個に対応した評価を考えてみたいと思う。

- ① 学習する単元の指導内容を体系的に分析し、「到達目標」(資料1参照)を作った。それに基づいて、生徒一人ひとりが理解できたかチェックを行なった。
- ② 到達目標にそって、毎時間簡単な「評価問題」(資料2参照)を授業の終わりに行ない、「自己評価表」(資料3参照)に記入させて、その授業の充実度をみた。
- ③ 前に述べたが、一つの単元をいくつかの小単元に分けたが、その段階で「診断テスト」(資料4参照)を、単元末では評価テストを行なった。それらをすべて生徒名簿に○×で記入し、達成度をみた。つまりいている生徒には補充指導する資料とした。

- ④ 「数学評価」(資料5参照)カードは到達目標にそって行なわれた授業での個別評価である。
○×で評価し、×の学習内容は教科書を使って復習できるようにそのページを示してある。単元終了後、生徒に渡して家庭学習に活用させている。

[資料1] 平方根の指導内容における到達目標

到達目標

1. 平方根の定義がわかるか。
2. 正の数の平方根は、正と負の2つあって、負の数の平方根はないことがわかるか。
3. 簡単な平方数の平方根が求められるか。
4. 平方数でない正の数の平方根は、根号 $\sqrt{\quad}$ を使って求められるか。
5. 正の数 a 、 b について、 $a < b$ ならば $\sqrt{a} < \sqrt{b}$ であることがわかるか。
6. 平方根の近似値は、平方根表を使って求められるか。
7. $\sqrt{2}$ のように、整数でも分数でもない数は無理数となることがわかるか。
8. 有理数と無理数の違いがわかるか。
9. 正の数 a 、 b について、 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ が成り立つことがわかるか。
10. 正の数 a 、 b について、 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ が成り立つことがわかるか。
11. $5\sqrt{3} = \sqrt{5^2 \times 3}$ のように、 $\sqrt{\quad}$ の外にある数を $\sqrt{\quad}$ の中に入れることができるか。
12. $\sqrt{2^2 \times 3} = 2\sqrt{3}$ のように、 $\sqrt{\quad}$ の中の数を外に出すことができるか。
13. 平方根表にない正の数の平方根の近似値を、平方根表を利用して求められるか。
14. 分母に根号をふくんだ数は、分数の性質を用いて、分母を有理化することができるか。
15. 根号をふくんだ式の和と差は、文字式での同類項をまとめる計算と同じようにできることがわかるか。
16. 根号をふくんだ式の積では、文字式の計算と同じように、分配法則、乗法公式を使って計算ができることがわかるか。
17. 根号をふくんだ式の計算では、分母の有理化、根号の中を簡単にするなど既習内容が理解できているか。
18. 平方根を用いて、具体的な事象を処理できるか。

[資料2] 評価問題

評価問題 1年 _____ 組 _____ 番 氏名 _____

x 個のみかんを6人に y 個ずつ分けたら3個余った。

このときの数量の関係を等式に表せ。

[資料3] 自己評価表

自己評価表 次の項目に、はい、いいえのどちらかに○印で囲みなさい。

1. 等式の意味が理解できたか。…………… はい、いいえ
2. 等式の左辺、右辺、両辺の用語が理解できたか。…………… はい、いいえ
3. 「～が余った」「～が残った」というときの数量
の関係を等式に表せるようになったか。…………… はい、いいえ
4. 今日の授業では、自分の力で解こうとしたか。…………… はい、いいえ
5. 今日の授業でわからなかったところがあったら、
その内容を書きなさい。

(この評価問題、自己評価表は「数量の関係を等式で表す」授業で用いた。)

[資料4] 診断テスト

診断テスト 次の計算をせよ。

- | | |
|--|---|
| (1) $5x+2x$ | (8) $(4a-3)-(3a-1)$ |
| (2) $y-8y$ | (9) $-4(5x-2)$ |
| (3) $2a-4a+5a$ | (10) $2(3x-4)+3(x-2)$ |
| (4) $x-6-2x+8$ | (11) $5(2y-1)-4(3y+2)$ |
| (5) $7a-5+8a+3$ | (12) $12 \times (\frac{5}{6}b - \frac{3}{4})$ |
| (6) $\frac{3}{7}x - \frac{2}{7}x + \frac{5}{7}x$ | (13) $\frac{2x-7}{3} \times 18$ |
| (7) $(2a-4)+(3a+5)$ | (14) $(450x-180) \div 90$ |

(上の診断テストの結果を生徒名簿に○×で記入した〈結果の記入表は省略〉)

[資料5] 数学評価カード

数学評価カード 1年 組 番 氏名 _____

単元名：文字の式

学 習 内 容	評価 (1)	評価 (2)	復習する教科書のページ	チェック (1)	チェック (2)
1. 数量を文字で表せるか			P.56 ~ 58		
2. 文字式を書くときの約束が理解できるか			P.59 ~ 62		
3. 式の値が求められるか			P.63 ~ 65		
4. 式の項と文字の項の係数が言えるか			P.66		
5. 同類項がまとめられるか			P.67 ~ 68		
6. 式をたすことができるか			P.69		
7. 式をひくことができるか			P.69		
8. 式に数をかけることができるか			P.69 ~ 71		
9. 式を数でわることができるか			P.69 ~ 71		
10. 数量の関係を等式で表せるか			P.72 ~ 73		
〈先生からのアドバイス〉			〈私から先生へ〉		