

## 習熟度別指導の効果と問題点

埼玉県立大宮武蔵野高等学校 太田 敏之

## &lt;要旨&gt;

本校での習熟度別指導の実践から、その効果と問題点について考察し、特に基礎学力の低い生徒が多い高等学校の下位クラス、上位クラスそれぞれにおける効果的な習熟度別指導法について考察する。

## 1. 研究の背景

習熟度別指導の歴史を見てみると、高等学校では1978年の学習指導要領に、「各教科・科目の指導に当たっては、生徒の学習内容の習熟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。」という内容があり、以後、習熟度別指導が普及していった。小・中学校においては、2000年の教育改革国民会議の「17の提案」において提示され、それを受けて作成された文部科学省の「21世紀教育新生プラン」において「一律主義を改め、個性を伸ばす教育システムを導入する。」の一項に「少人数指導の実施、習熟度別学習の推進」と記され、習熟度別指導が導入されるようになり、急速に普及していった。そして、習熟度別指導のあり方についての研究も進んできている。

一方埼玉県教育委員会では、「21世紀いきいきハイスクール構想」の中の「学習指導の充実」の項で「県立高校において、少人数授業、習熟度別授業等、生徒の実態に応じた教育活動の取り組みを行う。」とあげ、習熟度別指導の推進とともに、少人数指導の推進にも力を入れはじめた。2004年からは「埼玉県立高等学校における少人数学級編制認定要領」により、習熟度別でなくとも少人数学級編成の認定をするようになった。

このような背景から、習熟度別指導がよいのか、習熟度別でない少人数指導がよいのかを検討する必要があると考える。

本校数学科では、少なくとも平成元年頃には「少人数における習熟度別指導」を導入していたらしく、その後学級編成の形態を変えながら、今日まで続けている。そこで本論では、高等学校数学における習熟度別指導の効果と問題点について考察し、特に本校での筆者の実践事例から、基礎学力の低い生徒が多い高等学校における習熟度別指導の効果的な指導法について考察することにする。

## 2. 習熟度別指導の効果と問題点

少人数指導についての問題点の指摘もあるが、本論では、少人数指導は「個に応じた指導」が

しやすいという観点から、『効果的である』という前提とする。よって、少人数における習熟度別指導について、その効果と問題点を考察してみることにする。

本校数学科では、1学年においては、基本的には2クラス3展開で、1クラスを上位クラス、残り2クラスを下位クラスとして授業展開をしている。筆者は本校に赴任して2年目をむかえ、昨年度と今年度ともに1学年を担当した。以下が昨年度と今年度の習熟度別指導展開で、★が筆者が担当したクラスである。

昨年度（ホームルームが8クラス）

組	1	2	3	4	5	6	7	8
上位	★		★		★		★	
下位								

今年度（ホームルームが7クラス）

組	1	2	3	4	5	6	7
上位							★
下位	★		★		★		

昨年度は、1学期は生徒の学力がわからないという理由で2クラス3展開の少人数指導をし、2学期から1学期の成績評価による習熟度別指導展開とした。そして3学期には、2学期の成績評価によるクラスの再編成を行った。

今年度は、数学Ⅰの1学期の内容が中学校の内容の発展が多いために習熟の差が出ると考え、4月最初の課題考査の点数をもとに1学期から習熟度別指導を行った。そして2学期、3学期と計2回、成績評価によるクラスの再編成を行った。

本章では、今年度に筆者の担当クラスの生徒にとったアンケート結果や、昨年度と今年度の考査結果データをもとに、習熟度別指導の効果と問題点について考察することとする。

まず、習熟度別指導の効果としては、次のようなことが考えられる。

- ① 学力が近い生徒グループで学習するほうが、心を開いて積極的に授業に参加することができ、学びやすい。
- ② 学力が近い生徒グループを組織したほうが、教師の指導が容易であり、教育効果がある。

- ③ 生徒の学力に応じた授業展開、生徒の実態に応じた指導ができ、学力を向上することができる。

しかし、本校のような基礎学力の低い生徒が多い高等学校では、それに対する問題点として次のようなことが考えられる。

- ① 上位クラスにいる生徒が上位クラスにいることに満足し、学習意欲が低下してしまう。  
② 下位クラスにいる生徒がまわりに同じような生徒がいることに甘んじ、学習意欲を高めることができない。  
③ 下位クラスにやる気のない生徒が多数集まり、授業の進行に不都合が生じることがある。

そこで最初に習熟度別指導の効果について、以下のアンケート結果をもとに考察する。

アンケート（1）2学期末実施

数学のクラス分けについてどう思いますか？

- ① 今までのように基礎クラスと選抜クラスに分けた方がよい。  
② 名簿順に少人数に分けた方がよい。

結果 ①46人(85%) ②8人(15%)

①と答えた理由

- ・自分にあった勉強ができるから。
- ・授業のスピードでやれる内容が異なるから。
- ・もっと難しい問題を勉強したい人もいるから。
- ・基礎がわからない人もいるから。
- ・みんな同じレベルぐらいだとやりやすいから。
- ・基礎クラスにはだらける人がいて、分けないと周りの人と向上しあえないと思うから。
- ・やる気のない人が一緒だと、授業中うるさくなるのがいやだから。

②と答えた理由

- ・成績で分けられるといやだから。
- ・差別みたいでいやだから。

アンケートによると、生徒の多くは習熟度別指導の方が学びやすいと考えていることがわかり、効果の①については正しいのではないかと考える。

しかし、効果の②について、習熟度別で学級編成をした方が教師の指導が容易であり、教育効果があるかどうかについては、そのようなケースもあるが、問題点の③にあるように、下位クラスにやる気のない生徒が多数集まって授業が大変なクラスになってしまうケースがあるために、どちらともいえないと考える。つまり、やる気のない生徒が単純少人数指導により分散

している方が、秩序が保ちやすく授業がやりやすいのではないかと考えられるからである。

効果の③については、調査結果データを見て考察する。各学期の中間考査と期末考査は昨年度と今年度はほぼ同程度の問題で実施したが、特に今年度は問題点の①にあげた上位クラスの学習意欲の低下が見られ、上位クラスと下位クラスの差が縮まってきている。一方昨年度は2学期から習熟度別指導を始めたが、2学期中間考査の下位クラスの点数が低く、習熟度に分けた直後に問題点の②にあげた下位クラスの学習意欲の低下が見られる。

しかし、授業のやり方によっては、効果の③にあげた、生徒の学力に応じた授業展開、生徒の実態に応じた指導ができ、学力を向上することができると思う。

習熟度別指導を行っても、教師がそれに合った指導を行わないと効果は出ないといわれている。よって次章で、筆者の実践事例から、基礎学力の低い生徒が多い高等学校における習熟度別指導の効果的な指導法について考察していくこととする。

### 3. 習熟度別指導の効果的な指導法

#### （1）下位クラスでの効果的な指導法

##### 1) 達成感をもつような授業展開

下位クラスの指導は、下位クラスの生徒の学習意欲が低く、また数学に対する劣等感が大きいため、授業展開に工夫が必要である。

そこで筆者は、本校で習熟度別指導の下位クラスを担当するにあたって、平成17年4月初、「生徒が達成感をもつような授業展開」をキーワードにして授業実践を行った。

佐伯氏(1995)は、生徒がやる気を出さない理由のひとつに、「生徒自身に何らかの“能力”があることを否定されたくない。」ということをつけている。筆者は、数学が苦手な生徒ややる気のない生徒は、自分の能力を認めてほしいと思い、自分の能力にプライドを持っている反面、数学に対して劣等感を持っていることが多いと考える。よってそのような生徒には、達成感をもたせながら基礎・基本を身につけさせることが大切であると考え。例えば、よく数学が苦手な生徒ややる気のない生徒が多い学校の授業で、分数の計算など小・中学校の復習の内容をやるという方法がある。しかし、生徒にとってその内容が適切であっても、小・中学校でやったことをまたやらされているということで生徒

のプライドを傷つけてしまい、たとえ問題ができたとしても生徒が達成感を味わうことはなく、学習意欲は高まらないと考える。

そこで、以前の勤務校である川口工業高等学校定時制課程で実践した「高等学校の内容のプリント穴埋め形式」をもとに、以下のような授業形態で授業を展開した。

- I. 基礎基本事項を板書で説明し、ノートをとらせる。
- II. プリントに教科書の問レベルの基礎基本問題を多めに用意し、それを演習させる。
- III. 演習プリントは毎時間回収し、チェックして、ポートフォリオ評価を行う。フラットファイルを用意し、返却したプリントは綴じさせ、学期末に再び提出させてチェックする。

演習において、プリントの空欄に解答していく形式をとる方法で狙った効果として、以下の仮説を立て、授業実践を行った。

- ① 生徒にプリントの空欄を埋めたいという心理が働くことから、ノートに演習させるより演習意欲を高めることができるのではないか。
- ② 生徒がプリントの空欄を埋めて完成させたという達成感から、ノートに演習させるより演習意欲を高めることができるのではないか。
- ③ 難しい問題は、プリントの途中式の穴埋め形式にすることによって、自力で問題を解き進めやすくなり、演習意欲を高めることができるのではないか。
- ④ 授業の最後に毎回プリントを集めチェックすることによって、生徒にプリントを授業中に完成しなければという意識が働くのではないか。また生徒の日々のやる気の変化を教師がチェックすることができ、さらにプリントの完成度合いによるポートフォリオ評価をすることができるのではないか。

ただ、プリントだけの授業では、「生徒が教科書やノートを持ってこなくなる。」「定義の解説や公式等を自分でまとめることができなくなる。」といった欠点があるので、説明は教科書、ノートを利用して、プリント利用は演習だけにとどめた。

## 2) 実践結果考察

以上のような授業形態による効果の分析として、生徒の考查における点数の変化と、アンケ

ート調査結果の考察をする。

入学直後の授業実施前に行った1学期課題考查を生徒の授業前の学力と捉え、1学期中間考查・期末考查と課題考查の点数の増減を、このような授業による生徒の学力の伸びと捉え、見てみることにする。すると、全体平均に比べて、若干ではあるが実施クラスの学力の伸びが多く見られ、プリントの演習利用による授業展開での効果を見ることができるといえる。

次に、1学期に行った生徒へのアンケートによると、「プリントを使って問題を解いた授業方法についてどう思いますか。」という質問に対して、「解く気がおき、とてもよいと思う。」と答えた生徒が91%と、「ノートに問題を解いた方がよい。」と答えた生徒9%を上回り、また、「プリントに問題があると、解答をうめないといけないという気持ちがおきますか?」という質問に対しても、「ノートにやるより問題をきちんとやって解答をうめないといけないという気がおきる。」と答えた生徒が60%と、「ノートに問題をやっていくのと気持ちはかわらない。」と答えた生徒40%と若干上回り、プリントによる演習によって、生徒が問題を解く気がおき、問題をきちんとやって解答をうめないといけないという気がおきると考えることができる。

次に、再編成した2学期のクラスのメンバーの1学期課題考查と2学期中間考查の平均点の変化を見てみる。すると、1学期に比べて実施クラスと全体平均との差は少なくなっていて、学力の伸びは少なくなっている。また、授業をしても、プリント演習による達成感から得られる演習意欲が、慣れによって薄れてきたように感じた。

そこで、生徒に「2学期はどのような授業内容がよいですか。」という複数回答のアンケートを取ったところ、以下の選択肢で、「プリントの問題を解けるようになるのが楽しいので、1学期と同じように、プリント演習を中心にしてほしい。」40人、「数学に興味を引く内容・話を増やしてほしい（数学と身の回りとの関係、数学史など）。」21人、「解き方を自分で考える場面を増やしてほしい。」2人という結果となった。

「数学に興味を引く内容・話を増やしてほしい。」と回答した生徒が21人もいたことから、2学期後半の授業から、生徒が興味をもつような授業展開として、「数学的モデリングを取り入れた授業展開」を取り入れることにした。数学的モデリングを取り入れた授業によって生徒は、

今まで見えなかった現実事象のしくみが見えるようになり、高校数学が直接日常生活で役に立たなくても、数学を使うことによって見えない社会を見ることができるということから、生徒が「数学が日常生活と関連している」と感じ、数学に興味をもち学習意欲が高まると考える。

そこで、三角比の単元で、デジカメ等で撮った写真を大きくカラー印刷したものを提示し、富士山の高さや斜面の長さ、傾斜の道路標識、屋根の角度、スキージャンプの落下距離、観覧車の時間（回転角）による高さの変化など、現実事象を数学で分析して解く話を授業で行った。また、数学史として三角比の歴史の話もした。

これによる効果はまだデータ上は分析できていないが、授業に興味をもつ生徒が増えたように感じた。

## （２）上位クラスでの指導法

1) 数学的モデリングを取り入れた授業展開  
上位クラスの生徒の学習意欲は比較的高いため、上位クラスの指導は下位クラスよりも指導が容易であるが、うまく指導していかないと、習熟度別クラスの再編成のとき、「上位クラスはわかりづらいからクラスをあがりたくない。」という生徒がでて、場合によってはわざと考查で低い点をとる生徒まででてくる恐れがある。

よって上位クラスでは、生徒ががんばって上位クラスにあがりたいと思うような、生徒の学習意欲が高まる授業展開をする必要がある。

筆者は、本校で習熟度別指導の上位クラスを担当するにあたって、平成16年4月当初から、「数学的モデリングを取り入れた授業展開」をキーワードにして授業実践を行った。

上位クラスの生徒は、下位クラスに比べ数学に対する達成感のある程度感じているので、生徒の学習意欲を高める方法として1学期当初から、数学的モデリングを取り入れた授業展開を行った。ただそればかりだと基礎基本問題がぼやけてしまい、テストの点数が取れずに学習意欲が低下してしまう懸念があるので、毎授業で、5分程度でできる簡単な小テストを実施し、基礎基本事項の定着にも努めた。また、生徒が自ら考え主体的に学べるように、生徒に予想させたり、自ら考えさせたりする展開も重視した。

以上のことをふまえて、上位クラスでは、以下のような授業形態で授業を展開した。

I. 基礎基本問題を定着させるために、毎授業の最初に小テストを実施し、その場で生徒どうしでテストを交換し採点する。

II. 単元内容について、問題解決について生徒に予想させ、生徒に考えさせながら解決を図る。その際、現実事象の問題解決、実験等も取り入れる。

III. 基礎基本事項を整理し、ノートに演習を行う。または宿題とする。演習内容が次回の小テストの問題となる。

## 2) 実践結果考察

以上のような授業形態による効果の分析として、生徒の考查における点数の変化の考察をする。すると、全体平均に比べて、実施クラスの点数の伸びが見られ、さらに1学期、2学期ともに中間考查に比べて期末考查の方が、学力の伸びが見られることから、数学的モデリングや小テストの効果を見ることができている。

## 4. まとめと今後の課題

① 習熟度別指導は、授業のやり方によっては、生徒の学力に応じた授業展開、生徒の実態に応じた指導ができ、学力を向上することができる。

② 下位クラスにおいては、まずプリントを利用した演習による基礎問題の徹底で生徒に達成感をもたせ、その上で生徒が数学に興味をもち学習意欲を高めるように数学的モデリングを取り入れた指導法が効果的であると考えられる。

③ 上位クラスにおいては、生徒が数学に興味をもち学習意欲を高めるように数学的モデリングを取り入れた指導法を行い、その際に基礎問題もしっかりできるように毎授業の最初に小テストを行うような指導法が効果的であると考えられる。

今後は、さらに実践を重ねて習熟度別指導の効果と問題点について検証し、より効果的な指導法について考察していきたい。

## <参考文献>

- [1] 佐藤学(2004),「習熟度別指導の何が問題か」, 岩波ブックレット No612.
- [2] 佐伯胖(1995),『「わかる」ということの意味』, 岩波書店.
- [3] 太田敏之(2004),「生徒が数学に興味をもち学習意欲を高めるための指導法の研究」, 「平成15年度長期研修報告書」.
- [4] 太田敏之(2002),「チェックテストの効果的な利用法」, 「平成13年度高等学校数学研究会教育課程研究会全体発表会発表資料」.