

高校数学科の教育実習のありかたについて

上 田 外志夫

I レポートの作成姿勢

このレポートは本校数学科の教育実習の備忘録である。教育実習のオリエンテーションをするとき、実習生にどのような話をするか、誰がするか、という話し合いがとくに附属学校でなされる場面が毎年あると思う。担当するものは気の重いことである。あとで、あの話をし忘れたと思ったことは再三であった。しかし本校では、約20年前に、新任の数学科教師を迎えたのを契機として、毎週1～2回の研修会を持ち、本校数学科の教育実習指導についての、教師用の覚え書きを作成した。そのため今ではそれを苦にする人はいない。

かねてから疑問に思っていたことがある。教育界は、ある人が切り開いたものを下に伝える態勢がうまく機能していないのではないか、ということである。一般の会社では上司が部下を育てることは重要な上に立つ者の条件になっていて、有為な社員の養成にかなりのエネルギーを使っている。たしかに教育界でも各種の研修会が企画され、指導主事という制度もあって、最近では各県に教育センターができ、初任者研修制度もできた。しかし、それが教師の日常活動に影響するほど身近なものになっているのであろうか。

教育界を進歩させるのは各現場にある若い教師を育てる教育である。若い教師を育てるといふ仕事が現場の教師にとっての重要な仕事であると位置づけられなければ、その急速な発展は望めない。若い教師を育てるなどといえば、対等なはずなのにおこがましい、といわれかねない雰囲気はぜひ改めなければならないと思うのである。その前に、その任にあたる人が新任教師が逆立ちをしてもかなわない専門性を身につけなければならないのかもしれない。

次に、教育学と教師との係わり合いはどうか、ということである。少なくとも私の周りには、この理論にしたがってこの教材を構成した、と主張する人はいない。発見学習といってもほんの一部の生徒の発見学習ではないのか。プログラム学習といっても現場で教師の日常的な努力の範囲で、使えるものはどれだけあるのか。問題解決過程といっても教師の日常活動のなかにあるそれに対する感覚とどれほどの差異があるのだろうか。これを使えば今までのあなたの仕事より楽な努力でよい仕事ができますよ、といったものがあるのだろうか。膨大な仕事を要求する教育理論は決して教育現場には定着しない。このことを前提にして価値ある結果をだしてほしいものである。私の疑問は教師が使えるものを作ろうという姿勢が教育学のなかにあるのか、ということなのである。

本校数学科では、だれが作った教材でも、それを定まった場所に置いて、だれが使ってもよいことになっている。誰に授業を見せてほしいといわれても、断ってはいけないことにしている。幸いにも数学科教官室に4人揃っているので、授業で疑問に思ったことはすぐ話題にできる。人に疑問をぶつけることは、人に教えを請うことではなく話題を提供することであり、疑問をださないことが悪とされている。校務分掌についても、ひとつの仕事ですれば、一年間何をやったかわかるようにして、これは、教科を越えて次の人に送るようにしている。こんな程度の努力でも、ひとつの教材構成をしようとしたとき誰かが前に作ってあれば、自分の考えで作るつもりでもおおいに助かる。テスト問題の作成などは、この制度のおかげでかなり楽をしている。教科教育法の授業も、講義資料が置いてあるので、初めてそれを担当するときでもそれを参考にすることができる。

この教育実習のレポートもそんな姿勢で作られた。誰がオリエンテーションを担当してもこれがあれば便利である。整理会のときも参考になる。など、使い易さ、実践可能なもの、実

習生にとっても指導教官にとってもあると便利なものということを第一義にして、理論として価値のあるものを追求するという姿勢は取らないことにした。さらに本校の教育実習の全貌を把握しやすくするという目的も追加した。

また、長年にわたる公立高校の先生方との授業研究の時に作成した文章があった。それを修正追加をして、出来上がったのがこのレポートである。

II 本校数学科の教育実習に対する姿勢

教育実習の目的として「大学で学んだ理論を教育現場に適用し、実証することを試みることによって、教育者としての資質の向上を図ることにある」といわれている。誠に高邁な実習の目的であるが、実際は殆どお題目にすぎない。大学で学んだ適用してみたい理論、実証したい仮説はあるかと一応はきいてみる。しかしそれに対する返答はこちらも期待していないし、まったく無いといってよい。

実習にくる学生の現状は、教科教育の授業で指導案を書いた経験が1度あればまじなほうである。授業を考えると、何が問題になるのか、何を考えればよいのか、殆ど問題意識がない状態である。おおぜいの前に立って話をする不安はあるにせよ、高校の数学くらいは分かる、なんとか説明出来るであろう、というのが大方の学生である。最近では精神年齢が幼児に近いのではないと思われるものさえいて、生徒に対して教師が行なう言動の影響を考えさせても、生徒の心の動きを殆ど考えることの出来ない学生が増えつつある。生徒の学習姿勢や、授業中の望ましい習慣づくりに反する実習生の言動については一つ一つについて批判して、その影響を指摘しなければ、まず分かってもらえない。問題提示をして、どの程度考えさせ、いつヒントをあたえ、どうまとめ、発展させていくか、については実習指導の中心課題であり、これまでにそのような経験をしている学生は非常に少ない。

問題は実習生ばかりにあるとは云えない。実習生指導は殆ど指導教官に任されている。教科教育その他でどのような指導がなされ、実習では最低何時間授業担当をすべきか、何をねらいとして指導をすべきか、指導教官一人当たりの担当教生数は何人が適切か、等を真剣に検討する制度、連絡協議をする機関がないのである。

教育実習の指導の実際は、一般的に云って教生にとって誠に厳しいものになっている。(私自身それに気付くまで、誠に申し訳のない実習生指導をしてきたと思っている)睡眠時間が3～4時間ということも稀な現象ではないのではないかと思う。傍から見ていて、とうとうとした実習生の授業の難点の指摘をきくと、指導教官の自慰行為ではないのかとおもわれることさえある。学生が、教育実習を受ける段階において、どの程度の要求をこなし得るかをよく考え、感じ取って指導の在り方を決めるべきである。現場にいる教師が何枚の指導案をこれまでに書いたことがあるかを考えてみれば、毎時間完全な指導案を要求することはハードなことであることが分かるであろう。研究熱心なベテラン教師に要求するような高度な要求をしていないかをもう一度指導担当教師は反省してみなければならないと思う。

話し合いによって、本校数学科の指導は、実習生が若者らしく生き生きと自信を持って授業に取り組むことが出来るように極力気を配り、生徒の前でよりよい教師活動ができることを第一義とした、傍目から見て、おそらく親切すぎる指導となっている。しかしながら私はそのほうが現実にあっていると思っている。勿論甘やかすつもりはない。先ず、生徒の成長にかかわる責任ある立場にあることを自覚させ、真摯に立ち向かうことを要求しなければならないであろう。しかし、理想的な授業構成法を実習に持ち込むことは現状に合わない。教育現場に役に立つのは理論的に完全なものを求めた教育理論より、教師にとっても実習生にとっても、日常

実践可能な、使いやすいものでなければならないと思う。

「整理会は授業担当者の自己反省、参観した実習生の批判、指導教官の批判とまとめ、という順におこなう。」といった型を作ることはある意味ではマイナスに働くかもしれない。しかしこの体制を取ることにしておけば実習生にとっても指導教官にとっても苦痛なく整理会に臨むことが出来る。さらに第一週目は基本的な授業の技術中心で、しかも、まず話し方、次に板書指導、等と指導順序を決めておけば、授業を見る観点も明確になり、指導もスムーズになる、といった考え方なのである。

大切なことはこれを使用する姿勢である。精一杯詳しく作ったものではないことを念頭に置くばかりでなく。これは単なる指導例であって、自分の考え、意見と照らしながら、自分のオリジナリティを出す努力を失わないようにすることなのである。

教育実習は教師としての活動の第一歩である。その経験が苦い苦汁にみちたものであることは将来の教師生活にマイナスに働くことになるのではないかと強く思うのである。

III 実習の目的

- 1 声の指向性、適切な声の大きさ、聞く者の気持ちの有り様に気を配りながら、大勢に対して話すときの姿勢を作る。
- 2 ノートすべきものとそうでないもの、重要事項であるかどうか、等を区別しながら、色チョークやコンパス・定規も用いて、模範答案を与える、用語の定義を与える、などその目的に応じて適切な板書が出来るようにする。
- 3 問題解決過程をふまえて（与えられたモデルと照らしあわせながら）適切な発問体形を作ることが出来るようにする。
- 4 生徒を単に分かったような気にさせれば良いという曖昧な姿勢ではなく、自分の意図した目標が達成されたかどうかを具体的な行為を念頭において、出来るだけ個のレベルまで詳しく評価しながら授業を進めようとする態度を作る。
- 5 数学の内容ばかりでなく、生徒の学習姿勢、態度、習慣、等を作ることを考慮した活動を取り入れることが出来るようにする。
- 6 生徒の授業態度は、教師が作っていることを自覚させる。教師が授業中に何を要求し、どのような姿勢で授業をしているかによってそれが決定することを知り、自分の教師としての態度をその観点から検討する姿勢を作る。
- 7 自分で作成した教材、テスト問題、授業の反省記録、等を、ファイルやフロッピーに保管し毎年それを修正し発展させる方法を学ぶ。
- 8 よりよい授業を作るために考えるべきこと、生徒の論理性や創造性を育てるためには何をさせねばならないか、等についての問題意識を作り上げる。
- 9 生徒や社会が教師をどのような目で見、批判しているかを知り、それに答えるためには専門教科や教授法、発達心理学などの教育理論の学習ばかりではなく、一人の人間として、また教師として不断の研修・修養が必要であることを自覚させる。

以上の目的の具体的内容は対応する以下の項目に示されている。

IV 本校数学科における教育実習生指導の枠組み

1 実習対象学生

- * 理学部数学科学生、主として4年生
- * 理学研究科の院生
- * 教育学部中等科4年生の応用実習 総合科学科4年生 小学校課程副免許取得希望者
- * 本校出身他大学生4年生

2 第1回オリエンテーションまでに

毎年11月頃から2月いっぱいまでには、本校の次年度計画が検討され、各教官の担当領域が決定される。その際、6月の教育実習生の担当する範囲を各教官が決定する。決定に当たって、5～6時限程度でまとまるような範囲を選ぶか、または、各領域の最初の部分を選ぶように配慮する。

理学部の実習生に対して数学科教育法の講義を6月中1回100分のを4回、本校教官が担当していたが、担当者が変わり免許法も変わったため、実習事前指導の名目で4時限を2回担当することに変更された。そのとき、この参考資料を講義の材料にしている。しかし、学習意欲や問題意識も低く、実習時に再度学習させて初めて、記述内容の意味の把握が出来るようである。学生が実習時までに履修する教職科目(単位数)は以下のようである。

教育心理(2) 教育原理(2) 数学科教育法(2) 教育実習事前指導(1)
履修中のものに、道徳教育(2) 測量(2)があるが、変更されている可能性もある。

3 第1回オリエンテーション(実習約1週間前 午後3時から)

第一回オリエンテーションは以下の日程・内容でおこなわれる

<p>実習全般についての説明 (実習主事)</p>	<p>実習心得(実習手帳)の説明、目的 内容、日程、心得一般 クラス配属、日番の役割の説明 (約20分)</p>
<p>数学科オリエンテーション (数学科教官)</p>	<p>①数学科としての実習の目的、実習内容、心得 ②配属する教官の決定 ③生徒の実態の紹介 実習生を迎えたときの生徒の態度、学習姿勢 既習の領域と未習の領域の説明 ④指導案用紙の各項目の書き方</p>
<p>指導教官との打ち合わせ (数学科教官)</p>	<p>①担当時間割りの作成、資料配布(教科書、生徒用プリント 問題集、指導案例、指導案用紙) ②指導範囲の指定 ③指導範囲と直結する内容の既習状況の説明 ④実習までの課題 担当領域の教科書、生徒用のプリントの問題を解く 担当する第I時限目の指導案 担当する領域の指導の流れの把握</p>

4 第一回オリエンテーションにおける説明資料

(A) 実習の目的 実習内容 心得 (教師用)

教育実習の主な目的は、大学で学んだ理論を教育現場に適用し、実証することを試みることによって、教育者としての資質の向上をはかることにある。と言われている。この目標達成の為に、数学科から求められる課題は (1) 指導計画の作成 (2) 授業担当

(3) 授業参観 (4) 整理会参加 が主な柱である。

実習の中心は何といっても授業担当であり、実習の効果をあげるためには、出来るだけ多くの授業時数が必要であるから、実習第2日目からそれが始まるように計画されている。実習生にとっては、授業担当は学習に相違ないが、その活動は生徒の将来にかかわる重要な意味を持つ。すなわち、生徒にとって実習生の担当する授業といっても、学校の年間計画による学習活動の一部であって、その時間に指導された内容を後で再び指導される機会はない。したがって、授業担当にあたっては、考えられる最大限の教材研究を行ない、遺漏のないようにしておかなければならない。

更に、実習期間中、授業担当の他に、指導案作成、授業参観、整理会、実習ノートの整備などが求められ、時間的なゆとりはほとんど無い。実習期間前に出来るかぎりの準備をしておかないと、実習を有意義なものに出来ないばかりではなく、生徒に大きな迷惑をかけることになる。指導する単元の学習と、すぐ指導案に転化出来るほどの詳細な単元計画は、どうしても必要である。この手引きは、上記の事前準備や、実習期間中の活動を円滑にするために作られたものであり、大学で学んだことを繰り返すものではない。したがって、理論的なことより実務的な事を重視して作られている。ここでのべられたことは実習のすべてではない。教科外活動等のことについては、教育実習の手引き(一般編)、実習手帳などを参照してほしい。

(B) 配属教官の決定、時間割作成、資料配布

本校の数学科教官は4名、実習生定員は12名、実習生1人当たりの担当時間は5時限前後である。配布資料は教科書、指導案用紙、各種指導資料、問題集、参考書、生徒用プリント、等である。

(C) 実習第1日まで、準備、学習しなければならない内容

実習生は、実習第1日目に、各人が作成した、第1時限の指導案を提出しなければならない。第2回オリエンテーションの時に、実習生が作成した、指導案について、指導教官と共に検討会を持ち、それを修正したうえで完成する。その時には、かなり詳細なものが出来ていないと、短時間で検討し尽くせないことも起こり、実習に支障をきたすこともあるので、出来るだけ詳しく作成しておくように努力しなければならない。生徒用プリントや、問題集の問題は必ず解いておくこと。指導案は、授業の手引きや、指導資料を参照し、指導案例を参考にして作ること。更に実習第1日目は、教科以外の講義や授業参観もあり自由な時間がないうえ、第2日から授業担当をしなければならない。そのため、第1時限目の指導案は、必ず出来ていないと間に合わないことになる。したがって、最低第1時限目の指導案は事前に作成してほしい。もちろん、この指導案についても第1日目に指導教官と共に検討がくわえられ、時には全面改訂されることもある。

(D) 生徒の実態

本校はすべての生徒が大学受験をめざして学習しているいわゆる進学校である。生徒の中にはかなり深い知識を持っているものや、考察力のすぐれた者も見受けられるが、所詮、高校生である。実習生は十分な教材研究をしたうえで、自信を持って、教壇に立てばよいのである。数学の授業は生徒の予習を前提に行なわれている。このことをふまえて指導案を作ってほ

しい。

生徒の学力は様々だが、本校では教科書程度の問題は全員が理解する力を持っているとみなして良いであろう。また、生徒は実習生の授業においても、前向きで熱心な態度で臨んで居るようである。授業のなかに不十分な点があれば、即座に質問を投げ掛けてくる場合も往々にして起こる。更に教育実習期間は、授業の進むペースも遅いということで、生徒にとっては楽な期間とされている。気がゆるんで、実習生の出した宿題や復習をやってこないものもかなり居るので、注意を要する。

内容のある良い話をすれば、生徒は自然についてくる。実習生も以上のことをふまえて、生徒の期待にこたえられるような授業を作るよう努力してほしい。

(E) 指導案用紙について

学習指導案とは 指導の目標・内容・評価を1時限単位でまとめたものである。以前は多少の差異はあっても、一般的な型があった。本校数学科でも最近までは、次のような項目に分けられていた。

- (a) 本時の目標 (b) 学習内容 (c) 学習活動 (d) 指導上の留意点 (e) 段階 (f) 時間

しかし、最近、教科教育学が、科学性を強めてくるにつれ、このような型にも反省批判がなされ、記述の仕方にも科学性を持たせたいとの要請がなされるようになってきている。このような要請を受けて本校数学科の指導案の型は、形式的に必要な欄以外は自由性を持たせ、書きやすいように項目を選択できるようにしている。

指導案の下欄に記載されている項目のなかで、「学習内容・指導目標(下位)・学習活動・教師の活動・生徒の活動」のどれか一つを詳しく記載すれば、大方の授業展開の仕方が見えてくるが、反面、どの項目をとっても不備な点が必ず出てくる。その点をもう一つか二つの項目を使って補うという考え方をすれば良い。また教科教育で学んだこれと全く異なる形式をとってもかまわない。要は、自分が最も書きやすい形を取れば良いのである。

5 実習第1日目の日程と内容(教師用、全体把握のために)

1 実習開始式	学校長、教生代表挨拶 教官紹介	8, 35~8, 45
2 講義「実習の意義」 (学校長)	教育実習の意義	8, 45~9, 10
3 講義「学校経営の概要」 (副校長)	本校の性格、職員構成 学校経営計画の内容 実習生に対する期待	9, 10~10, 00
4 学級担任との打ち合せ	ショートホームでの役割 掃除監督等生徒の観察について ロングホームでの役割	10, 10~10, 30
5 実習生クラス紹介 (クラス担任)	実習生自己紹介 実習生を迎えての生徒の心構え	10, 35~10, 50

6 講義「教務の役割」 (教務主任)	校務分掌 本校の教育課程 教務的事務 授業管理 教科書 諸帳簿整備管理	10, 50～11, 20
7 講義「生徒指導について」 (生徒指導部主任)	生徒指導部内の分掌 生徒指導のねらい 生徒心得 生徒会とのかかわり 生徒のガイダンス	11, 20～11, 40
8 講義「進路指導について」 (進路指導主事)	進路指導の目的意義 学級担任とのかかわり 諸統計、文書資料の整備・保管	11, 40～12, 00
9 講義「教師の研修」 (研究部主任)	教師の研修の在り方 研究部の仕事内容 実習における学習指導の要点	12, 00～12, 30
10 講義「図書館について」 (図書館主事)	本校図書館の概要 生徒会図書委員会の活動 実習生の図書館利用について	12, 30～12, 50
11 授業参観(数学科教官)	実習生が第一時間目に担当する授業と 同じ範囲のもの	13, 25～15, 15
12 第2回数学科オリエン テーション	実習の心構え 勤務条件の説明 指導案の作成、検討、提出の仕方 授業担当、授業参観についての注意 整理会の持ち方の説明	15, 15～16, 15
13 指導計画の検討	1 時限目の指導案の検討	16, 15～

6 第二回オリエンテーションの説明資料 (教師用)

(A) 実習の心構え

この期間は教えられるものとしての心構えばかりでなく、生徒の発達に関与する教育者としての責任を自覚して、ことに当たること。教育は教授ではなく指導である。自分も共に勉強するという気持ちを忘れないこと。高校の数学や数学教育をむつかしくないと思っている人は、その中にある問題点に気付いていないのである。ゼロから出発するつもりで謙虚に対すること。自分の立場にふさわしい服装、マナーを心がけること。

(B) 勤務条件

勤務時間（学習時間）は平日は 8：30～4、00である。土曜日は8：30～1：00である。しかし指導案の作成や、整理会が長引くこともあり、この期間はアルバイトなどは19：00以降でないと出来ないと考えてほしい。無届けの欠勤、遅刻、早退、中途外出はいけない。特別の理由があるときは、事前に必ず許可を受けること。止むを得ないときは電話で早急に連絡すること。出校してすぐに出勤簿に押印し、各人が実習手帳を提出にくること。

禁止事項などについては、教育実習ノート3ページ（4、5）の項を参照すること。

（C） 指導案の作成、検討、提出

指導案は、各自がノートで作成し、指導教官や同じ範囲を担当する実習生と共に検討し、修正したうえで定まった用紙に清書して、授業担当の前日に指導教官に提出する。提出された指導案は返却しないから、授業に利用したい場合は別途準備しておくことが必要である。

（D） 授業担当

授業担当の際には、事前に、チョーク、出席簿など、授業に必要な物品を揃えておく。授業に当たっては、留意点を熟知のうえ、責任を以て授業を行なう。授業終了後、使用したものはただちに元の場所に返却しておく。各教室の教卓のうえには座席表がのっているので、出席調査や指名などに利用すると良い。授業中は原則として、指導教官は指示や注意を含めて一切何も言わないので、指導教官や参観者は、全ていないものと考え、授業担当者は全責任を以て授業することが必要である。

（E） 授業参観について

なるべく多くの授業を参観して、その整理会に出席すること。特に同じグループのものが担当する授業は必ず参観すること。指導教官にも個性があり、他のグループの授業を参観すれば一人の指導教官からは得られない授業についての別の観点が得られるであろう。本校教官や、他教科の実習生の授業を参観するときは、事前に該当する教官の許可を受けるようにする。

授業参観者は原則として始業前に教室に入り、授業中は出入りしないこと。授業中、うろろ動き回ったり、生徒のノートを覗いたりすることは、授業担当者や生徒に迷惑をかけることになる。どうしてもそうしたい時は目立たないように細心の注意を払ってする事。後方の座席の生徒が質問しても答えてはいけない。授業担当者が間違ったり、つまったりしても助け船は不要である。もちろん、参観者同志の私語は慎むこと。

気付いたことにかんするメモが出来るように準備する事。整理会の時、気付いたことについて発言するときに役立つばかりでなく、将来のための記録ともなる。

（F） 整理会について

実習生の担当した各授業に対して必ず整理会を行なう。参加者は、授業担当者、全参観者、指導教官である。担当者は反省を、参観者は批評を必ず発表させられる。授業を検討し、討論する大切な機会であるので、問題点をまとめて出席する事。原則として授業終了後すぐ行なうが、他の授業や会議があることもあり、授業担当者はいつするかを指導教官に聞きに来て、参観者に伝えておくこと。

（G） 研究授業について

実習終期に理学部、教育学部の先生を招いて、全員参加して研究授業とその整理会を行なう。担当者は指導教官が指名する。グループ全員で協力して授業計画を立てよりよい授業になるように努めること。

7 実習第二日目以降の学習内容

数学科教官の指導内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 指導計画の細部検討（グループ全員参加） 2 指導案の作成・検討（グループ全員参加） 3 授業担当 4 生徒の個別指導（主として質問にくる生徒に対して） 5 授業参観（グループ員全員と希望者） 6 整理会（授業参観者と指導教官） 7 講義・説明を聞く（グループまたは数学科教生全員） <ol style="list-style-type: none"> ア 基本的な授業技術について イ 教材分析の仕方 ウ 教材の背後にある数学的内容の説明 8 実習手帳の記入
クラス担任の指導内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 ショートホーム担当 2 ロングホーム計画・参加 3 清掃監督・環境整備
その他	<ol style="list-style-type: none"> 1 部活動への参加 2 日番勤務

授業担当は週3時間のペースで。授業参観は最低週6時間はしなければならない形を取っている。これは指導教官の1～2年の持ち時間が週に9～12時間であるため教官1人当たり3～4名の実習生を受け持つからである。整理会は最初は特に長くなり、1時間を超えることも度々である。登校しなければならない時間も早く、やるべき仕事も多く感じるようで、これほど密度の高い生活をした事がない、という感想も聞かれる。最近は依頼心の強い実習生が目立つようになってきている。当然自分で考えて少なくとも原案は自分で作らねばならないのに、空欄のまま質問にくる。そのようなことの無いよう積極的な態度が望まれる。

8 研究授業と実習終了日の日程

1 研究授業の準備	<ol style="list-style-type: none"> 1 授業担当者 日時の決定（数学科教官） 2 指導案の作成・検討（指導教官・担当教生とそのグループ員） 3 理学部数学科教授 数学科教育法担当教授への連絡 4 教室・整理会会場の整備（教生・教官） 	<p>第一週土曜日までに決定連絡</p> <p>当日</p>
2 研究授業	参観者（教育実習生 本校数学科教官 理学部教官 数学科教育法担当教官）	第2週水木金のいずれか1時限
3 整理会	<p>司会 本校教官</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 担当者の反省 指導意図の説明 	研究授業終了後直ちに約100分

	2 担当者への質問	
	3 批評。討論	
	4 指導教官のまとめ	

研究授業の指導教官は毎年交替で担当する。その指導教官に属する実習生のなかから授業担当者が選ばれる。しかしながら指導計画は、指導教官も協力してグループ全員で特に念入りに作成する。この経験は実習生にとって貴重なものであると共に、指導教官にとっても、批評の俎上にある厳しいものである。指導教官は整理会のまとめをするばかりではなく、実習生の2週間の活動の様子を、大学の先生方に報告する役割も課せられる。

9 実習最終日の日程

実習終了日は必ず土曜日である。4限目の通常の活動の他に、2週間を反省した実習所感を書き、実習主事に提出しなければならない。その外に、以下の行事が組み込まれている。

実習終了の挨拶 (クラス担任)	配属されたクラスで実習の感想・挨拶	10, 35~10, 50
実習の反省会 (数学科教官)	1 実習評価表に必要事項を記入 2 課題提出 実習手帳の提出 3 使用図書 資料 教具返却 4 懇談 5 今後の研修について 挨拶	放課後約30分
実習終了式	校長挨拶 教生代表挨拶 教科別写真撮影	13, 30~13, 30
清掃 後始末		15, 45~

実習の反省会では 概ね以下のことについて話をする。

- 1 よく努力をしたことに対するねぎらいの言葉。
- 2 他の研究授業の反省会では、実習期間のような厳しい批評はしないのが普通であること。
- 3 将来、教師になったとき、仲間として共同研究者になってほしいこと。
- 4 遠慮なく本校を利用してほしいこと。

V 基本的な授業技術 (実習生・教師用 実習の目的 1、2)

(1) 授業始め、授業終了時の挨拶

授業の始めの挨拶は、休憩時間と授業との区切りとして重要である。生徒全員を見渡して、起立をしているか、教師のほうを見てこれから勉強するぞ、との構えができていないかを確認して、半歩さがってタイミングを取って挨拶する。教師によっては「礼」との号令を生徒代表にさせている人もいる。この時間は、実習生にとっても生徒の顔を見渡すことが出来るか、気合いを入れて自分をしっかり持って(あがらないで)その後の活動が出来るかを決める重要な構えの時間であるといえる。

出席は教卓の上に置いてある座席表を利用して手際よくおこなう。教師の氏名欄には指導教

官の氏名を書く。このために時間を使いすぎると、せっかく張りつめた雰囲気壊してしまうので注意すること。終了時の挨拶は、まだノートをとっている生徒があるような場合、省略することを断って止めても良い。

(2) 教師の授業態度、言葉づかいについて

最初は誰でもあがるものである。かなり経験をつんだ人でも参観者があるとあがってしまう。生徒の向上を真に願う気持ちでそれを吹き飛ばしてほしいものである。学問に対する真摯で謙虚な態度・緊張感・生徒の脱線を暖かく包む包容力・誠実な対応、などが感じられる、指導者の人柄がにじみでた雰囲気が理想である。言葉づかいは正しく標準語を使ったほうが良い。方言や乱暴な言葉が、ラフなムードをつくり、生徒との親しみを増す、という考え方もあるが、失うもののほうが多い。馬鹿にしたり、無視するような態度は絶対に取らないこと。指導者がピエロの役をはたすのも考えものである。適度なウィット迄は否定しないが、笑いが授業を盛り上げると錯覚してはならない。乱れた服装やポケットに手を入れる、なども授業の雰囲気を損ねる。

声の大きさについては、経験によって適度な大きさをつかむこと、強調点では自然に大きな声になるであろう。小さな声を意識して使って教室を静かにさせることも出来る。後まで聞こえないというのは、致命的な欠陥となる。語尾が小さくなったり、早口になったりする習癖のある人、音のこもる人は出来るだけ早くなおさねばならない。ゆっくり、はっきり、最後の音まで大切に、はっきり発音しなければならない。

(3) 話し方について

同じことを何度も別の言葉で言い換え、自分が同じことを何度も言っているという意識のない人がある。一時間に話す言葉の量が多く、たくさん説明しているように見えて、比較すると他の人が同じ内容を少ない言葉でゆったり済ませている。熱意は伝わってくるが、生徒にとって本当にわかりやすいか疑問である。論理的に数学的に整理された最少の言葉でゆっくり話す方がよい。授業中1つの「場」が作られているので、論理的に十分でなくても意図が通じることがある。このようなことを利用して最少の言葉で話すことを考えるべきである。語尾のはっきりしない人がある。「である」のか「でない」のか「とする」のか、よほど注意して聞かないとわからない。これは教師として致命的欠陥でありながら、自分で気付いていないことが多い。

自分の考えが先へ先へと進むために、ある内容を説明する文章(言葉)を中断して突然別の話に移ってしまう。数学的閃きがそうさせるのかもしれないが、聞く方の身になって考えるべきである。自分の話す言葉を第三者の目で検討する姿勢が欲しい。用語が適切でないことや不注意な使い方をするのは誰にでもある。例えば、「3以上」なのに「3より大」と言ってしまう。「 x 軸の正の方向に a だけ平行移動」の「正の」は a が負のとき困るのではないか。生徒にとって、情報は教師の言葉だけなのだから、その中に誤りがあると大変わかりにくく、混乱させてしまう。記号の正しい読み方、数学用語の正しい使い方に細心の注意を払うべきである。グラフの変換と言うべき所をグラフの変形と言ったり、 y の値を y の高さと言うなど数学用語より日常用語を用いることによって分かりやすくしようという意図は失敗することが多い。

声には指向性がある。黒板にへばりついて板書しながら話すこと、うつむいたままとか、教科書やノートを見ながら話すことは、できるだけ避けたほうがよい。やむを得ず板書しながらしゃべるときは意識して声を大きくする。生徒は前をみながらしゃべるので、指導者にはよく聞こえるが、後の生徒には聞き取りにくいことも知らなければならない。生徒に答えさせるときは後ろにいる生徒のために生徒の答えを教師が再提示するなど、指向性を意識して話すべき

である。

視線は原則として、生徒の目を見ながら、わかっているかどうか、わかろうと意欲を持って聞いているかどうかを確かめながら話す。生徒の様子を見ないで一人よがりの思いで話をしても、相手の思考速度に合わせる配慮ができないだけでなく、聞かせるための強制力も働かない。黒板との対話とか、上がってしまつてうつむいて話すとか、考えの中に没入して目をつむりながら話すことは望ましくない。

多くのことをこなしたいから、予定の時間をオーバーしているから、ベルが鳴ってしまったから、といて焦って授業を進めても、生徒にプラスになるような指導にはならない。ベルが鳴っても授業を延長するのは、生徒もやる気をなくしている上、次の授業に迷惑をかけることにもなる。

説明調でしゃべるよりも、「発問－問（ま）－指名－生徒の答え－教師の説明」かその省略形の、「発問－問－教師の説明」というパターンの繰り返しで授業を展開したい。ここで生まれる間（誰もしゃべっていない時間）こそ、生徒が真剣に考え、教師は自分の授業がうまく進んでいるかを評価する大切な時間であり、考えさせる授業を作り上げられると思われる。このとき、発問の難易を考慮して問の長さを決定するが、最も犯しがちな誤りは、発問後や指名後に教師が発問を繰り返したりヒントを与えるつもりで口をはさみ、生徒の思考の邪魔をすることである。生徒の発言内容を最後まで聞き取るなど待ちの姿勢が大切である。

以上をまとめると、「生徒全体を見渡しながら、数学的・論理的に整理された正確な言葉を選んで、生徒の思考速度に合わせてゆっくり、言葉の一区切りの最後の音をやや強調するつもりで、はっきり、話が飛躍しないよう言葉が重複しないよう一度だけで済ますことができるように、なるべく問いかけて、間をおいて、問いの解答をするという形で話をする。焦って授業を進めても良いことは一つもない。」となろう。しかし、自分の話し方を変えるのは容易ではない、日頃から自分を訓練するよう心掛けるしかない。

（４） 生徒の質問の処理

生徒の発言・質問は出来るだけ大事にしてほしい。その際いちばん大切なことは、1対1のやりとりにしないことである。必ず全体の問題、全体への説明になるように配慮することである。

生徒のする質問には、その意図の面から何種類かに分けることが出来る。なかには先生を困らせてやりたいというもの、自分の才を誇りたいものなどもある。質問の内容を把握するのは、生徒の表現力、指導者の能力などの原因で難しいこともあるが、出来るだけ努力して、誠実に対処すること。質問の内容が、授業の流れに不要なときは、休み時間、放課後に処理するようにする。答えることの出来ないときは、騙したりせず、[分からない]とはっきり云ったほうが良い。次時まで考えてくるとか、みなで考えとかで処理する。授業の流れに関係深いものは、必ず全体の問題にして考えさせる。解答は教師がしなければならないものではない。生徒のなかからそれを引き出したほうがさらに良い。また、疑問を持つに到った原因を突き止め、その原因を取り除いてやることも考えねばならない。教師の教材分析の不備を突かれる場合も多く、おおいに反省し活用できるようにならなければならない。

（５） 板書について

黒板には生徒に見えない箇所がある。両端、下端、障害物（教卓やその上に置かれたもの、指導者）などである。黒板を5つに分け、中央の3箇所を使うようにするとよい。端を用いたときは両端に同じものを書くとか、指導者の体の置き場所を考えるなどの配慮を要する。字の大きさは適当な大きさを経験でつかむこと。板書をどうするかは授業研究の重要な検討事項で

ある。新しい概念を理解するために必要な板書と、問題の解答範例とは異なることを意識して、解答としては不要な部分を括弧でくくるなどして、答案の作り方を明確に指導しなければならない。原則としてどの部分もまとめられた文章で表すこと。特に答案は式の羅列になりやすい。ちょっとした配慮でつづいた文章に出来るはずである。この配慮を欠くと生徒の答案も式の羅列になってしまう。

指導者の話をまとめてノート出来る生徒はほとんどいない。大部分は板書をそのまま写すことになる。従って、復習の手がかりになるよう配慮する必要がある。重要事項、難解な箇所は必ず板書する。最初は多めに書くつもりの方が良いと思う。正しい板書は説明の不備を補うこともあるからである。しかし、書きすぎも不都合が起こる。無駄が多くなるばかりでなく、ノートすることに一生懸命になりすぎて、考える時間が取れなくなることもある。ノート不要な箇所はその旨明言する。説明をきく時間とノートする時間を分離させたほうがよい。OHP、小黒板を利用して時間のロスを防ぐことを試みなければならない。また消す部分と残す部分の検討は事前にする。重要事項や他に区別したいときは色チョークを利用する。この場合赤や青は見にくく、白と黄色は区別がつきにくいことも頭に置く。字は人柄を表すとも云う。正しい字、正しい書き順にも気を配って、丁寧に心をこめて書いてほしい。

(6) 問題演習のときの教師の役割

問題演習やその他の作業が授業に取り入れられたときの教師の活動は、第一にその時間の直後の活動に資するための活動があげられる。生徒を黒板に出して解答を作らせているときは、つぎの説明のためにその答案内容を把握すること、特に、誤り、表現の不適切な箇所、不要な回り道や重複、大部分の生徒と異なった方法・工夫などのチェックである。このことは黒板の答案ばかりではなく、机間巡視によって各ノートに表された代表的なものをつかむことも必要であろう。気の小さい子が巡視中に質問するなかで、はっとするものもときにはあり、それを使わざるをえないことも起こるであろう。その他、学習状態の個人観察（予習、復習が出来ているか、作業の進み具合はどうか、など）個人指導、授業の流れに取り入れるほどでない質問の処理、教壇の上からは感じられない身近さを感じ合う、等も大切な仕事である。しかしながら、最初は次の活動の準備を第一義に考えてしなければ、スムーズな授業展開は出来ないであろう。

答案の解説に当たっては、余り生徒が落胆することのないよう、言葉ずかいに気を配る。生徒の答案の一部を正しい答案に組み込んで作るのも一つの方法である。生徒の陥った誤りは、それを教訓として生かす努力をする。

他の生徒より時間がかかりすぎている生徒に対しては、タイミングを考えてヒントを与えたり、途中で座席に返したりして、必要以上の時間を使わないこと。

答案の場所を指定して説明のために板書する場所を確保するなど次の活動への配慮や答案の一部を与えて、残りを作らせるという方法によって難易や能率への配慮も出来る。予想外の答案や、その意図がよく分からないものは、生徒の能力を考慮して、適当と思えば、生徒に説明させても良い。

VI 発問構造の構成（教師・教生用 実習の目的 3）

(1) 発問（教師から生徒への問題のといかけ）について。

発問はその授業の成否を決める重要な柱である。指導目標、生徒の興味・能力をふまえて、より適切なものを工夫してほしい。重要な発問は、言葉で話すばかりでなく、黒板や、OHP等で明確に示さねばならないものもある。これらは、学習問題（探究問題、導入問題）、題意

把握のためのもの、探究活動を促すもの、ヒント、答案作成のためのもの、整理をさせるためのもの、発展的に考えるためのもの、等をふまえて構造化されていなければならない。一つの発問をして、その処理がおわるまでに次の段階を踏む。

発問 — 問 — 指名 — 生徒の反応 — 教師による生徒の答えの確認 — 解説
省略型として

発問 — 問 — 教師の解説

また、特殊な形として

指名 — 発問 — 生徒の反応

授業の大半は、上二つの繰り返しと考えて良い。最後の形は良くないものといえるが、別の意図、たとえば、生徒の叱責のためとか、特定の生徒の反応を全体の平均的なものとみなして、多くの問いに続けて答えさせるときなどに用いられる。しかし最初は避けたほうが良い。陥りやすい誤りは、第一に間が必要なだけ取れないで、難易も考えず、生徒の観察もせず、すぐに指名してしまうことである。そして、指名された生徒が考えている間に発問内容を言い換えたり、ヒントを与えたりして、かえって生徒の思考の邪魔をすることが多いことである。第二に、正しくない反応をしたとき、その修正の為全生徒を無視して、1対1の話し合いにしてしまうことである。第三に、正しく答えたとき、全体に対して教師の説明で再確認させることを忘れがちなことである。指名した後、問いを繰り返すことは、最初の問題提示がまずかったことを認めることにもなる。自分が何もしていないと、何となく不安なものであるが、生徒が題意をつかみ真剣に考えているならば自分の問題提示がうまくいったことを喜び、じっと待つ姿勢を持ってほしい。

(2) 問題解決過程に合わせた発問構成

問題解決過程の5段階として、「(1) 題意を把握する。(2) 解法を見い出そうとする。

(3) 解法を検討・整理し、答案を作成する。(4) 解法を一般化し、発展させる。(5) 技法の定着を計り(記憶を強化し)応用力を養成する。」を取り上げよう。

各段階で生徒に問かける発問の形でその内容を記述したほうが使用しやすと考え、以下の文章を作成した。各段階で考えられる発問はまだまだあろうが、使いやすさから考えれば、その数は少ない方がよいと考えている。

(1) 問題文を読み、題意を把握しなさい。

(ア) 問題文の中に意味のわからない用語・記号があるか。

(イ) 与えられた仮定(条件)と、証明すべきもの(求めるべきもの)を整理しなさい。

(ウ) 具体例を用いて(文字に適切な数値を代入して)成立するかどうか確かめなさい。

(エ) 問題の意味を図示したり、図式化したりしなさい。

(2) 問題を解く方針を立てて、できるかどうかやってみなさい。

(ア) 仮定から、また結論が正しいとしたら、どんなことがわかるか。

(イ) 図式の中から何か関係が見つからないか。

(ウ) この問題で用いる文字(変数・未知数)や記号を決めなさい。

(エ) 与えられた数を小さくしたり、変数を定数に変えたりして簡単な問にして考えてみなさい。

(オ) 仮定を満たす具体的なものをもって、題意の通りに変形して解の1つを求めてみなさい。解が予想できないか。

(カ) 解集合の中にあると思われる具体的なものを取って、題意と逆の操作をし、それが仮定を満たすかどうかを確かめなさい。

- (キ) 仮定の一部を除いたり変更したりして、解（結論）がどう変わるかを考えなさい。
- (ク) 今までにこれと似たことをやっていないか。
（この項は例題として選ばれた時点で、どんな探究活動をさせるかが決まっている場合が多い）
- (3) 答えが出たら（証明ができそうだったら）解き方はそれでよいか、答えをどう書いた
らよいか考えなさい。
 - (ア) 解を出した手順に従って、各行から次の行へ移れる理由を考え、文章化しなさい。
 - (イ) 自分で使用した文字・記号のことがわりが書いてあるか。
 - (ウ) 定理を使用した場合、その仮定を満たしていることが書いてあるか。
 - (エ) その解き方ですべての解がでるか。余分な答えが出てこないか。
 - (オ) 論理的にきれいな、つながった文章にするには、この書き順でよいか。
 - (カ) 図がどんな図であっても、この答案でよいか。
 - (キ) この解法を「こんな解き方をすればよい」という形で人に説明できるか。
- (4) この技法の適用範囲を考え、できないものがあつたらそれを解く方法も考えなさい。
また、さらに考えてみたい問題点を挙げなさい。
 - (ア) 与えられたものが別のものになっても解けるか。
 - (イ) この解法に気付く理由について考えなさい。
 - (ウ) 与えられたものが何であっても通用する答案にできないか。（答案の一般化）
 - (エ) 問題の逆命題を作って成立するかどうかを確かめなさい。（可逆性、必要十分性）
 - (オ) この問題はどんなことができるようになることを要求しているか。
 - (カ) この問題でどんなことを証明したことになるか。（証明したことの数学的意味）
 - (キ) この問題に具体的な意味を付けて考えなさい。
 - (ク) この解法でできないものがあつたら、その解法も考えて、「この場合はこう解く、他
の場合はこう解く」という形でまとめなさい。
 - (ケ) 学習目標と照合して、今後考えたい問題を挙げてみなさい。
- (5) わかったことで大切なことを覚えるようにしなさい。応用力をつけるために練習をし
なさい。
 - (ア) この問題を解くために取り入れた用語・記号の定義を言いなさい。
 - (イ) この問題を解くために考えたいいろいろなことについて、不安な部分があつたら、質問
したり、わかるまで考えたりしなさい。

(3) 指導案の作成手順

1時限の授業の構成法を型にはめることに疑義があることは当然のことであるが、ある限られた条件の下であっても、その型を作ることは他の場面の参考になることもあり、意味のあることであろう。ここでは、中心例題が入った授業の指導案作成手順を述べる。

- ①例題を考えさせるための発問を前項の生徒の思考過程の問と照合しながら抽出する。
- ②思考過程のどの部分を重視して授業を展開するかを考え、①で作られたものから授業に
取り入れるべきものを絞り込む。
- ③例題の解き方、方針の説明の仕方を決める。
- ④この授業中に覚えさせるべきこと、練習さ
せるべきことを決定する。
- ⑤本時の学習目標、本時のまとめをどうす
るかを決める。

指導案は概ね次の段階を持つことになる

本時の学習目標の提示

中心例題の提示

既習として扱う内容のレディネス調査

⑥選ばれた項目の指導順序を決定して大雑把な時間配当をし、1時限を5～6ブロックにブロック分けをする。

⑦各ブロックに対して以下の点について自分が授業をするとしたらどんな言動をするかを考えながら文章化する。

(ア) 指導の評価の仕方

(イ) 板書内容

(ウ) 反応予想

(エ) 陥りやすい誤りの例

用語の定義 題意把握

探究活動

答案作成

答案の粗筋の確認

発展

まとめ

練習

本時のまとめ、次時予告

Ⅶ 生徒理解ならびに評価について（教師・教生用 実習の目的 4, 8）

（1） 評価について

評価とはペーパーテストで生徒に序列を付けることのみではない。生徒を通じて自分の指導が適正であったかどうかを評価し、授業にフィードバックするのが主目的であると考え、特に実習生は生徒に関する情報が不足がちであるから、意識して評価のための問題を作り、授業に持ち込むべきである。評価のための情報は至る所にある。生徒の観察だけでも、かなりの判断が可能である。それでも不安なときは、分かったかどうかを挙手によって確認したり、机間巡視をして生徒のノートをみたりして、生徒が分かったのか分からなかったのかについて、常に注意して判断し、それに応じた活動を選ばなければならない。とはいえ、特に教壇の上から生徒の理解の状況を把握することは、たとえベテラン教師であっても難しい。教師になってから色々な生徒に個人的に触れたり、生徒が陥りやすい誤りの例を集めたりして、評価能力をつける努力をしなければならない。「分かりましたか」と聞いて、ろくに観察もしないで済ませば、その言葉は殆ど無意味となることが多い。なるべく多くの生徒と個人的に触れて、その思考パターンや発達の段階を膚で感じることはできないと思う。認知心理学で、児童が10より小さい二つの自然数の和を求める技法を獲得するまでに、自分に対して大量の問いかけをしていることが最近ようやくわかってきた。ということを知ったが、それから考えてもわからないのが当然という気がする。「生徒をもっともっと見なければならぬ、わかったかどうか、どこでつまっているかを知りたい」と全ての教師が考えているにちがいない。しかし、ベテラン教師でも、予想の域をでることはできないのである。

机間巡視のとき、できているかどうかを見やすくするために、生徒用プリントに、解答欄を作っておくと生徒のでき具合がやや見易くなる、とか、生徒の顔色を観察したり、生徒を指名する場面を多く取る等の精一杯の工夫をしなければならない。特に重要なのは、その目的で準備された発問であろう。わかったかどうか、その鍵となる部分を、あまり時間をかけないで答えることができるような問にしておかねばならない、と口でいうのは易く決して簡単なことではない。例年、授業担当者の思いと生徒の実態の間に、かなりのギャップがあることが整理会において参観者から指摘されている。

（2） 指導計画を作るときの教師の姿勢

有効な教育活動ができるかどうかの決定的要因は指導の場面における教師の役割は何であると考えているかによると思う。指導案を作るときや生徒が質問に来たとき、私達の思考はどのように働いているのであろうか。指導すべき一つの問題を前にして、まず、

1. この問題はどのようにして解くか。

2. 生徒はこの解法のどこが分からないのだろうか。

3. どこまで考えてきているか。

程度のことは誰でも考えると思う。しかし、

4. 何を説明したら分かってくれるか。

5. 何を与えれば、生徒たちはこの問題を考えることができるか。

のどちらを選んで考えるかは、力を付ける教師とそうでない教師の重要な別れ道となるのではなからうか。さらに、生徒の状況を正確に把握するためにも

6. 題意を正確に把握しているかどうか、どこまで考えたかを話しさせてみよう。

と考えることができるか。生徒自身で題意を整理し、考えたことを整理すると、時によっては自力で解いてしまうこともある。生徒の喜びは、説明してもらって分かるより、はるかに大きいと思うのである。

7. 分かったら、それをどう答案にしたらいいか。

8. 考えるコツを与え、一般化したりして、さらに発展的に考えさせたい。

程度のことについては頭をめぐらすことも多いが、

9. 生徒たちにとっては、この問題のレベルは適切か、やっても無駄にならないか。

10. この子にはどんな訓練が必要か。

11. この子はどんな勉強の仕方をしているか。

12. どんな程度に分かればこの子は納得するのだろうか。

13. 今の勉強の姿勢で、本当に力がついて行くのか、場合によっては学習時における生徒の思いをかえる必要があるのではないか。

など、生徒の学習習慣、学習姿勢まで考えて生徒と対することは少ないのではなからうか。先生が学力がないと思われたくない。分からせないと生徒が満足しないと思ってしまい、つい、説明中心、答を与えること中心の一見親切な、実際は学力のつかない、指導になってしまう。考える場を作ることが教師の使命であること、最低、「生徒が考えるための材料を奪わないようにしよう」ということを心に刻んで生徒と対しなければならぬと考える。

(3) 問題演習の場面で

このような教師の姿勢は、授業を立案し展開するときの態度にも現れる。問題演習のとき板書された生徒の答案を前にして、教師は一体何をするのであろうか。題意を把握させ、解き方をできるだけ分かりやすく解説し、答案の悪い点を指摘し訂正する、というのが一般的ではないだろうか。その問題を解いて来た人数を確認し、解けない子が少ないときは正解者数の確認と解法の必然性や、この問題を通してどんな能力をつけよ、と要求しているか、発展させればどうなるか、陥りやすい誤りは何か、の説明が中心となり、解けない生徒が多いときは、ヒントを与えてさらに考えることを要求し次の時限にまわすなど、生徒が考えることを最重要視した授業展開は、なかなかできていないのではないかと思われる。

(4) 授業における教師の姿勢

一部の例を除いて、どの教師も分かりやすい授業を目指してしているように思う。生徒が分かったと思うことができればよいとする姿勢である。

生徒に自分で気付かせたい、という思いも強いように思う。発問をし、指名して、答が出ないからと言ってヒントを与え、さらに答が出ないからと言って殆ど答に近いヒントを与え、分からなくても返答できる所まで与える。答が出たと言って満足して次へ進むといった、かなり無理な誘導をする。

このような場面では、生徒は考えはじめてもヒントによって自分の思考が中断され、思考の

転換が要求され、まとまりのある自分の思考ができず、かえって依頼心を育てることにもなりかねない。そしてこのような場面が非常に多いのである。

問題の解説が進み、一応の説明が終わった段階では黒板は式の羅列であり、生徒はどうノートを取ればよいのか、今後このタイプの問題に対してどんな答案を作ればよいのか、何を覚えればよいのか、何をできるようにすればよいのか、が明確にされないことが大部分なのである。ある解答を理解するための初期の段階では答案の各行から次の行へ移る理由を考えるのが精一杯であるため、解答の全体像が把握できないことに対する配慮や、練習によって定着を計ることに対する配慮が欠落していることが多いのである。

さらに教師は授業計画を立てるとき大変欲張りで、多くを与えようとするのは殆ど教師の習性であると言っても過言ではないのではないかと。授業用プリントが学習問題一題だけであってもあれもこれもと枝葉をつけ、ふくれ上がってしまうのである。「この部分を読んで下さい」と指示して4~5人が読み終えて顔を上げると、すぐ次の段階にうつってしまう。「この問題を考えて下さい」と指示して4~5人の解けたような顔を見たら、すぐ解説に入ってしまう。板書を写している生徒がかなりいても次の問題に移ってしまう。終業のベルが鳴っても5分以上延長する。このような場面では、生徒はどのような状態になるのであろうか。何かしら教師も生徒も焦り、じっくり考える姿勢を次第になくしてしまうように思われるのである。生徒が真剣に考える緊張した時間、すなわち題意を明確に把握させそれに取り組みせ、生徒が何かに気付くまでじっと待つ、そのような、教師が何も話をしていないが、生徒の頭脳がフル回転しているような時間を作る配慮が不足しているように思う。何とかわからせたいという願いが教師の説明中心の授業、生徒にとっては受け身の授業を作り出していたように思える。

「各生徒が自分で考えてみようという意欲を作り出すこと、問題に取り組ませ、理解するために必要な各段階を踏ませること、さらに何かをできるようにし、その定着のための練習をさせる。授業の一区切り一区切りを目標が達成されたかどうかをチェックしながら堅実に進む。このような明確な目的意識と評価計画を持ったものが授業である。」という姿勢ができあがってはじめて、どんな段階を踏むとわかったことになるのか、これをできるようにするには何をわからせ、どんな練習をすればよいのか、どこで十分な時間をとって考えさせれば力がつくかなどの問題意識が生まれ教師として成長しはじめるように思える。

(5) 教師の生徒理解についての批判

自分が担当している生徒にとって、自分の授業は本当に力をつける授業になっているのだろうか。あの生徒にとっては、この生徒にとってはどうか。などと考えてみて、この生徒にとっては難しくてわからないだろうと予想できる生徒を持っていない教師はいないと思う。大部分の生徒にとって、そこそこの授業になっているだろう、と予想して自分を慰めているのが実状であろう。しかし本当にそうであろうか。

まず第一に、授業担当者と参観者の間に、生徒がわかっているかどうかの判断に、かなりのズレがあるのが普通である。参観者が自分の周辺の生徒を観察していると、対象の生徒が3~4名であるために、迷って手を出しかねている様子や誤答の状況がよくわかるのである。次に、同じ指導案の一項目を何人かの教師で展開してみると、ヒントの内容、それを与える時期、強調点など、三者三様なのである。これは、生徒が何がわからなくてできないのかの判断、生徒の思考状況から考えて、今ヒントを与えるべきだ、という判断に大きな開きがあることを示すのである。換言すれば、我々の生徒理解はかなり杜撰であると認めざるを得ないのである。

* あの説明は、わからない原因がわからなかったため、わかっている生徒だけがわかる説明である。

- * あのヒントは、折角生徒が真剣に考えているのに、その思考の邪魔をしたものである。
- * あの発問構造は、段階を追って聞いているようで、全部わかっていないと答えられない部分がある。特に、答案をどう作るかについての細部の発問は、答案というものは全体像がつかめていて、初めて書けるものだから、決して段階を追ったことにはならない。
- * 生徒はわかったような気になったであろうけれども、今の状態では、テストに出されたらできないだろう。
- * 授業の途中、どこかがわからなくなると、その後が易しい話であっても聞かない生徒が多い。難しい話をしなければならぬときは終わった段階ではっきり区切りをつけ、次の話がそれと関係がないことを明示すべきである。

適否はともかく自分の授業に対するこのような批判は、それなりに反論ができ、認めにくいものである。しかし、他者の目から見て、そのように見えるということは、生徒の実態の把握にかなりの独善があり、もっと厳しく自分の授業効果を評価しなおさなくてはならないことを認めざるを得ないと思う。

VIII 教師が作る生徒の授業態度、学習態度（教師・教生用 実習の目的 5、6）

(1) 教師が作る生徒の授業態度

生徒はある教師の授業を受けるにあたって、どんな態度で臨めばよいのかを敏感に感じ、使い分けている。眠ってもかまわない授業か、興味を持って受けることができる授業か、準備（予習や復習）が必要か、などである。

これらは日常の授業によって作り上げられた姿勢である。そしてそれが指導効果に大きく影響することは疑いない。指導をあきらめてお客にしている生徒を作り、それを容認していれば、その子の成長は望めない。予習することを期待できないと考えていけば、予習しない生徒を作ってしまう。生徒に嫌がられるのを覚悟して生徒に強要する姿勢、性格的強さはある程度どうしても必要である。

勿論、それが強ければ強いほどよいという訳ではない。宿題が多すぎればやらない生徒が増え、それでも強要すれば、生徒の反発や、言い訳的な勉強、不消化のまま一応触れるといった効果のない学習をさせることにもつながる。他の授業への影響や、他の教師の反発も考えねばならない場面もでてくる。強制力がなくなったとき、以前よりも自発的な学習態度を失ってしまった、ということにもなりかねない。生徒が無理なく意欲をもって取り組むことのできる内容と分量を体得すること。授業で生徒に要求すべきことを毎時限準備すること、先生が自分達のために要求してくれていると思わせることのできる人間関係を作ること、等は、言うは易く行い難いものである。「これだけは全員できるようにする」というものを準備し、生徒の成長を真に願い、気迫をもって授業に臨みたい。

生徒は、感情も自尊心も持ち、威張った態度を軽蔑し、一生懸命になってくれれば有り難いと思ひ、怠けたいという気持ちも向上心も持った一人の人格である。嫌いな奴からは逃げたり無視したり、褒められれば嬉しいと思ひ、自分をわかってくれる人にはついていく、など、大人の対人関係の中にある感情をそのまま持っている。生徒は教師の人間性を見て、そのように対応していることを教師は自覚していなければならない。見透かされてしまっていると言っても過言ではないと思う。

生徒との関係は対人関係という意味では対等であり、ほんの狭い面で教える者と教えられる者との関係である。授業から受ける印象は、その先生との普段の付き合いの中で感じ取れるその人の人格そのものと言ってよい。人との触れ合いの中で、相手の心の動きを感じ取り、それ

に合わせた適切な言動をし、自分の主張を正しく表現していく訓練、自分の人格を研くことを普段から心掛けねばならない。

(2) 数学の学習に対する姿勢、学習意欲

考えることを放棄し、やり方や結果を待っている子がかかなり多い。数学の勉強は暗記であることを信条にしている者や、数学と聞いただけで貝になって頭の活動が停止してしまう者。母親から毎日うるさく勉強するように言われ続け、言い訳勉強が身につけてしまっている者がある。このような生徒の持つ歪みは作られた歪みである。教師自身、自分の能力以上のことを要求されたとき、例えば、大学の授業についていけなくなったとき、そのテスト対策にどのようなことをしたかを考えれば、生徒も同じであることを簡単に納得できると思う。大学の英語のテストで本一冊全部ということになれば、その本を通じて英語の力を付けることを考えず、訳本を読んでその粗筋を頭に入れてテスト対策とするのではないだろうか。

生徒が数学の学習に対する姿勢を変えるのは、各生徒にとって多すぎるまたは高すぎる要求をされたときか、何かのきっかけで真摯な生き方を放棄したときに違いない。それを立て直すのは至難である。

同じ一冊の参考書を仕上げても、その効果は生徒によってかなり異なる。それはこれまでに培ってきた思考力も勿論関係するであろうが、どんな程度にわかったらわかったとするか、その学習姿勢に依る所が大きいのと思われる。文系の科目は抜群にできるのに、板書した数学の答案が日本語になっていない生徒がいた。ひとこと「数学の答案も日本語の文章なのだよ。」とのアドバイスで次からの答案が変わってしまったという事例や、何度か答案を添削して話をするだけで目の覚めるような成長をした子に後で聞いてみると「数学とはこれほど時間のかかるものだとは知らなかっただけだ。」と答えた事例を見ても学習習慣の変更で学習効果に大きな差を生むことがわかる。

テスト対策の一夜漬け勉強は言い訳勉強である。点数にこだわるよりも真に力をつける勉強を目指すべきである。わかり方に深淺があり、一つの問題をどんな程度にわかるかはその問題の中からどんな疑問を持つことができるかその質の高さにかかっている。さらには答えができればよい進めばよいと考えて勉強しているのと、この手法でどんな範囲のものまで解決できるか、この解法の必然性があるのか、自力で解法を見い出せるようになりたい、図形的な意味を知りたい、理論の全体像を知りたい、などと意欲的に取り組みあがくのとでは成果に大差が出る。わからないわからないとあがくとき神経細胞が触手を伸ばし思考力がついていくのである。など、このような勉強態度になるような授業を目指さねばならない。さらには、学問に対する謙虚な態度、知的好奇心の誘発、修行中のものの言動のあるべき姿、正しい意味での自尊心、自分を大事にする態度、現在の自分はいかに多くの人の心と努力に支えられて今の姿があるのかを意識できるようにする、など、大きな目で生徒の人間形成にかかわっていることを意識していなければならない。授業は教師の人間性を積極的に発露させるべき場であるとも言えると思う。

IX 教師批判、ならびに今後の学習姿勢について（実習の目的7，9）

(1) 生徒の目

表面から見ると先生の言うことはすべて正しいと思っているのではないかと感じられるほど柔順な生徒から、家庭環境によるものであろうか、小学生くらいの年齢から人の心を敏感に察知し、自分の考え方・感じ方を持ち、自己主張を上手にできる生徒まで様々である。生徒の教師に対する批判は幼稚なものから、ぞっとするほど核心をついたものまであり、教師の一つの

行為を肯定的に見る子、否定的に、批判的に見る子もあつたりで、常に注意を払い大切にすべきである。

「小・中学校までは先生の言われる事にそれほど疑問を感じなかったけれど、高校に入って考えてみると立派なよい人間というのはそれほどいないような気がする。」などの言を待たずとも、高校生の人を見る感覚は私達教師が考えている以上に大人の感覚でも物を見ている。

「あの教師は大人としての常識を持っているかどうか疑わしい」「熱血教師ぶっているが、言うことは生っ白く、単なる自己陶醉である。」「教師と喧嘩しても始まらないから我慢しているが、馬鹿馬鹿しくて聞いていられない。軽蔑するだけだ。」などと、どちらが大人であるか分からないくらいの見識を持った生徒も多い。教師の人格に対する生徒の思い込みは、その教師の好き嫌いを決定し、教師の言動を批判する尺度になってしまう。

人の話には、その人が言っている言葉の裏に、その言葉を吐かねばならないその人の心が入っているものである。例えば数学の説明をしても、その話し方のニュアンスによって、その人の心が滲み出て来るものである。全員分かってくれよ。これは面白いよ。私は分かってもらうために一所懸命なんだよ。私はこんなに数学の力があるんだよ。面倒だよ。等々である。そして、それを生徒は敏感に察知しているのである。「偉そうにしたり、恰好のいいことをしたり、理屈にもならない理屈を言ったり、私達が分からないと思っている。」まことに痛烈であり、教師の邪念でする事、生徒を見くびること、自省してみても自分の態度が恥ずかしくなるような面は生徒に極力見せないようにしなければ、すぐに見すかされてしまうのである。

「威張ったり同僚の悪口を言ったりする先生は大嫌いだ」「あの先生はひねくれている。あの先生はヒステリーだ。機嫌の良いときと悪いときとは全然違う。端から見えてもひどいと思うことを平気でする。いじめる生徒も決めているようだ。」「あの先生は生徒の悪い点ばかり並べ立てて注意を聞いているといらいらしてくる。大嫌いだ。」「あの人は女の子ばかり可愛がる」「最悪する先生が一番嫌になる。」「自己宣伝する人と言うのは自分は良いことを言っているつもりだろうが、聞いていると嫌になる。自分の人格を落としてしまっているのに気がつかないのかなあ。」。逆に「あの先生は大好き、あったかいし、いつも善意で解釈してくれるし」というものもある。こうなると、自分の人格を磨く以外に生徒の批判には耐えられないであろう。

次に専門的な知識や指導法など、教師の力量に対する批判がある。筆者の経験でも、化学の先生が「比熱とはどんなことですか」という生徒の質問に答えられず、生徒に馬鹿にされ、以後の時間がその先生のひやかしの時間になってしまったことがあった。教科の学力に対する不信感は生徒に授業を聞かない姿勢と理由を与えてしまうのである。「あの先生は、生徒が分かってても分からなくてもどうでも良いのだ。」「教科書の例題の解答をなぞっているだけだ」「質問をしてもとんちんかんな答しか返ってこない」「教科書に線を引かすだけだ」「分量ばかり多くて全然力がつかない」「分かったような気になるけれども問題を解いてみると全然解けない」「話ばかりで板書を全然してくれないのでノートの取りようがない、後になったら何をしたのか全然分からない」「分からないときはいくらヒントを出されたって分からないのだ、いい加減に勘弁してほしい」「分かるような人にだけ当ててまったく当たらない人が何人かいる」いずれも自分の授業を反省する観点となり得る批判ばかりである。

(2) 教師に対する社会的評価

最近教師に対する風当たりが大変厳しい。生徒の人格を認め、大切にすする姿勢がない。

生徒に対する無神経な発言がおおすぎる。等の批判ばかりではなく、身の回りに教師に対する不信感を露にする人が増えてきている。「自分の子だけは教師にしたくない。あんな人間の

集団の中へ自分の子を入れたくない。」「先生は大嫌いだ、俺は教師とは話をしないことにしている。」と教師であると分かったとき、今までの態度を一変させてしまった人に出会ったことがある。「小・中・高のいろいろな学校の先生に集まってもらい、ある会合を開きその前に立ったとき、その座り方の傲岸さ自堕落さに唾然としたことがある。」など今、教師に対する不信感は大変なものである。

昔から、この人は先生だ、と出会えばすぐ分かると言われてきた。「先生」が醸し出す雰囲気というものは一体何であるのか、教師の世界に何があるからそうなるのか、改めて考え直すと、自分にも当てはまることが多く、自己嫌悪に陥りそうである。視線が下を向いていて、いつも人を見下している。世間知らずである。批判的で人の欠点ばかり探す習性があり、人の気持ちも考えずそれを口にする。自分に対する批判を素直に受け入れる姿勢がない。子どもを質にいれているから反発はできないが態度が大きく人が嫌がることを平気で言う。

全般的にこのようなことが当てはまるとすれば、必ずそうなる必然性があるはずである。若い間から、親にアドバイスをしなければならぬ立場にあり、不十分な人生経験しかないのに、一人前の口を利かねばならない。他人の一番大切にしているはずの子息や生活態度に批判的な態度を取らざるを得ないことがある。教えるという仕事は何らかの形で人の上に立つことであり、尊敬されなければならない仕事である。それなのに尊敬されるだけの品性や能力がない場合、自分を研ぐことより誉められないための権威付けのために、大きな態度、横柄な言動ができあがっていく。年齢の低い生徒を相手にしているので、大人の感覚で人に対する機会が少なく、いつまで経っても大人になれない。何よりも教師の世界は評価者は生徒であり、せいぜい同僚である。生徒は多少の不満はあっても「睨まれる」ことが嫌さに消極的な表面にでない形の反発しかしないようにしつけられている。仕事の効果は速効性がなく、批判されても、反論が可能である。研究授業等人前に自分を晒すことは避けようと思えば避けることができる。一言で言えば他の人に自分が評価される厳しさが無いというのが最大の理由であるように思う。厳しさが無いために、どの教師も教師として少なくとも普通以上に仕事ができていると信じている。そのため、態度と言動が人格の実体とのアンバランスをが生み、それが人に嫌われる最大の原因になっているように思われる。

このような批判を受けとめ、変えていくためには何をなすべきか。各人が自分を研いでいく他に道はないと思うのである。

(3) 必要な積み重ねの姿勢

数学科にひとつの戸棚があって、その中にクリアファイルが置いてある。そこには、過去のテスト問題や、生徒用教材が、分野別に整理されて入れてある。その他に、ある学年を担当したときの3年間の記録や、進路指導などを担当したときの記録なども置かれている。これらの記録の作成は、どうせ作らねばならないものを作っただけで、さほどの労力は使っていない。ただそれらを保存しておこうとの心がけが必要なだけである。しかしながら、これらの利用価値は高い。昨年よりも今年、今年よりも来年、よりよい仕事をするためのエネルギーの源である。教師になってもならなくても、その姿勢は重要であると思う。

さらに最近、ワープロ、コンピューターが学校にも入り、データの保存や修正がとても便利になってきている。その方法について情報交換をする仲間を作り、よりよい日常活動をめざしてほしい。

(4) ビデオ収録に関すること

さらに、実習や授業研究の効果をあげるのは授業のビデオ収録ではないかと思う。記録として残して後で再度見て検討する事ができたという事が最大の理由ではない。今まで考えてい

た自分の授業に対するイメージと面前に客観的に突きつけられた真の自分の姿との相違に愕然とした、と感想を述べた人がいかに多かったか。一度目は恥ずかしくて目を覆いたくなるような気持ちで見ると。二度目は「自分はこんなつもりで話したんだ」などと自分に対して言い訳をしながら見る。三度四度と見るごとに、自分の欠点をはっきり自覚できて自己修正のための問題意識が芽生えるというのが一般的であると思う。教師全員に自分の授業をビデオにうつして自分で見ることを義務づける。さらに、どこかにそれをライブラリーとして集め、自分の授業が改善されたなら、それを差し替えても良い事にする、という制度をもうけたなら、それだけで教育現場が変わるのではないかと思うほどである。

(5) 有能な教師の資質

授業をより良いものにしたい。これはすべての教師の願いであり、そのためにはどうすればよいかと皆が考え続けている。授業における教師の役割は何か、どのような授業をすれば生徒に力が付くか、教師をしている限り一生の課題である。教師としてまともな授業が出来ているのだろうか、と自分に問いかけて、他の人との比較において、まあまあ少しは、等と根拠もなしに自分を納得させ、深く追求しないでおおかたの現実であろう。

ある人の所へ個人的な指導を受けに行けば確実に力をつけてくれる。あの先生が担当すれば、他のクラスと平均点で10点以上差ができる。あの先生に1年間担任してもらった生徒ははっきり変化する。そのような話を聞くと、私に合った生徒も居る、テストを良くするだけなら方法はある。等と言いつつ考えながら、こころの片隅で自分をはるかに超えた人が居るに違いないとも考えている。自分の周囲を冷静に眺めれば、確実に力を付ける教師が実存する事は認めざるをえないのである。

しかも、それは年齢や経験の差ばかりでない。たとえ大学生の家庭教師であっても確実に力をつけることのできる人が存在する。自分が指導を受けた師のうちで、自分に大きな影響を与えてくれた人に思いをめぐらせば、やはり確実に力をつけてくれる教師が存在することが分かる。そのような先生の指導は他の教師とどのような相異があるのだろうか。あるグループで、有能な教師の資質は何か、について話し合ったことがある。

1. 「これだけは生徒の身につけさせたい」と明確な指導意図を持ち、自分と生徒に対する要求度の高い先生
2. 精選された教材を持っている。これだけをきっちり身につけさせれば、後は応用で考えさせることを把握している。
3. この時間は記憶するために使う、この時間は今分かったことを整理するためのもの、これを考えることによって思考力が付くから精一杯時間をとってやろう、などと生徒の思考状態を把握し、それが達成されたかをはっきり把握して授業を進めることのできる指導法を持っている。
4. 毎時間必ず少量の宿題を出し、生徒個人のペースで考える時間を持たせ、練習によって定着を計る計画を持ち、個のレベルでできるかできないかを把握している。
5. 生徒の気持ちを考え、読み取ることができる。自尊心をくすぐり、やる気を起こさせることができる。生徒一人一人の人格を認め一人前扱いをし公平で誠実に対応する。「この先生は自分達のことを本気で考えてくれる」と信じさせ得る。
6. 生徒にとって恐い先生、恐いが尊敬でき、迫力・威圧を感じさせ得る。
7. 深い学識を持ち、学問的美しさ、有用さなどを生徒にアピールし面白そうだ、これを考えて分かる自分が一番偉くなったようだ、といった気持ちを引き出し、時にはカルチャーショックを与え得る。

X 整理会のための教師用資料

この資料はある年の2週間の間に、実習生にした批評をまとめたものである。褒める言葉は少ないが、毎回あなたの指導姿勢は大変よい、とか標準以上の授業である、あの生徒の扱いは悪くない、このことによく気が付きましたね、等と整理会の最後にならず付け加えている。もっと元気よく自信を持って、とか、「これを考えたら面白いよ」と言うときは感情を込めて言えばよい。といった励ましの言葉も意識して探して話している。

(1) 授業の事前事後、環境整備

- * 授業前に使用する教具を取りにきて、終了したらすぐ返すようにしてください。次の授業に使用しなければならぬことがあります。
- * 前時の板書は週番が消すことになっています。週番に消させてください。
- * 電灯が必要か、ブラインドをどうするか、換気はそれで良いか等、教室の学習環境に注意を払ってください。
- * 生徒の雰囲気在学习するようなものになっているかを見て次の行動を決めてください。
- * 生徒の名前をどう読んだら良いかは事前に聞いておいてください。
- * 出席を取るのを忘れませんでしたね。出席は教宅の上にある座席表を使って手際よくやってください。時間を取りすぎると緊張がゆるみます

(2) 話し方について

- * 声の大きさはそれでよいか、
- * どこを見て話をしているか
- * 一番後の人と話すつもりで話をすれば、声の大きさも視線もうまくいきます。
- * 言いなおしを出来るだけ少なくしなさい。
- * 語尾が明確でない箇所がかなり多い。
- * 発問したときには、その答えを頭に置きなさい。そうでないと生徒の答えを聞き取れない。
- * 特に発問は正確に話さなければならない。
- * 音がこもりがちです。口をはっきり動かして話すように努力してください。
- * 式を言葉で言うときたいへん分かりにくいばかりでなく、正確な表現がいかに大変かを、二次方程式の解の公式を例にとって考えてみなさい。
- * プリントをみながら話をすると、生徒の状態が分からないばかりでなく、自信無げに見える。
- * 無駄な言葉が多すぎます。15度きざみでといえよとところを、角度全てを言うのは無駄だと思いませんか。
- * 視線がいつも一定のところをむいています。全体を見渡すように配慮してください。
- * 生徒に答えさせたときは、それが素晴らしい答えであっても、もう一度繰り返しなさい。声には指向性がある後生徒に聞こえないことがよくあるからです。

(3) 板書について

- * 自分の立つ位置がそれで良いか、全ての生徒が黒板を見ることが出来るかを考えなさい。
- * 両側の生徒が見えるか、後の生徒が見えるかを考えて板書しなさい。場合によ

ては両側に同じものを書いてよい。

- * その時間の間必要な内容の板書は消すのは惜しい。
- * 板書は式のための羅列にならないように、文章になるように書くのが原則である。
- * ノートすべきものとそうでないものの区別が来ていますか。
- * 分からせるために詳しく書いたものと、今後答案として書かせるものとの区別をしていますか。不要な部分は括弧をして、一つの板書で二つの役割を果たさせても良い。
- * 重要な用語の定義や、重要な発問は、必ず板書すること。特に重要なものは枠に囲んだり、色チョークを使ったりして強調する方法を工夫すること。

(4) 評価、生徒の実態把握について

- * やってありますかと聞きながら、生徒がザワザワしているのに、殆ど無視した。生徒に問いかけながらその反応を無視するのはよくない。
- * 生徒の答えを無心に聞かないと生徒の意識・意図が分からないことがある。自分の考えにこだわり過ぎである
- * 生徒の思考段階を知るために生徒の作業状況を覗いてみなさい。
- * 頭の中があなたの説明の順序になっています。生徒の状態がどうなっているかを考えて話を進める必要があります。
- * 生徒のおかした間違いを大切にしない。
- * 分からない理由を考えなさい。
- * この問題を考えるためにどの程度の時間が必要かを考え、生徒の様子を観察して発言する。たいていの場合、良いかな、出来たかな、というタイミングが早すぎる。
- * 未習かどうか心配なものは事前に調べておくこと。
- * 授業の展開は、自分に合わせるのではなく、生徒の思考に合わせるようにしなさい。
- * 生徒の話の途中で止めさせるような言動は、とらないほうが良い。
- * 生徒から答えをだすことにこだわりすぎると真の考察にならず、指導者の意図を生徒に察知させるような思考状況になる。
- * 生徒をどう変容させたいか、何をさせれば変容させ得るか、変容したかどうかをどう評価するかを考えなさい。

(5) 授業の進め方、スピード

- * 難易を考えて授業の展開のスピードを決めなさい。簡単なことに時間を使いすぎています。
- * 発問してから指名するまでの時間が短すぎます。そのために指名してから時間がかかり、緊張がなくなります。
- * 一部の生徒のために時間を使いすぎる。
- * 問題のキーポイントを考えさせるときは十分時間を取ってぜひそのポイントを気付かせたい。
- * 生徒とのやりとりを教師との一対一の話し合いにしないこと。全体の問題にする配慮が必要である。
- * 順番に当てるとのアトラダムにあてるのとの功罪を考えてください。

(6) 教材の取り扱いについて

- * 上手に分かりやすく説明をすれば良いものではありません。あの部分はぜひ生徒に考えさせたいところです。分からせることも大切ですが、どうしたら力が付くかと

考えてください。

- * 量感を大切にしてください、あの線分の長さの比はとて2 : 3には見えません
- * 答えが出たら、その量がどれくらいかを小数になおして感じさせてほしい。
- * 数学の中にある習慣は習慣であることを教える。さらに自分もそれを守るようにする。
- * 答えよりもその理由を大切にしたい。
- * 式変形の仕方が普通の仕方と異なっています。
- * 数学で使うアルファベットはイタリック体である。
- * きれいな図を書こうとしなさい。説明のときは、図があったほうが分かりやすい。
- * 新しい記号を導入したときは、その定義ばかりではなく、読み方、書き方を教えなさい。
- * ある記号を導入するときその記号が将来どのように使われていくのかを考えてその場だけ通用するような使い方をしてはいけない。

(7) 学習姿勢について

- * 現在問題になっている問題ばかりではなくその問題がどんな観点から作られたものか、それを考えることによって何が分かればよいのかなど大きな目で考える態度を要求してほしい。
- * 生徒の予習状況を把握しそれに対応する行為を考える必要があります。
- * 問題の大きな意図を把握して考えさせたいものである。
- * 各自やっておきなさいですませて良いかどうかの判断は正しいと思いますか。
- * 宿題をやってない生徒が多いときは次までに必ずやるように言って、その時間は止めても良い。やらせることが力を付けることになるからである。
- * 教師が数学を勉強しているのではなく、生徒が勉強するのである。生徒にさせないで説明ばかりしていると、生徒に思考力が付かない。
- * 導入問題はたいへん重要である。面白そう、役に立ちそうと思わすことが大切である。あまり簡単に分かるのも面白くないが、あまり難しいのも良くない。
- * 指導者の態度や生徒との触れ合い方は、生徒との人間関係を決定する。休み時間での個人的な触れ合い方も、かなり影響する。
- * 予習をしなければならぬ授業かそうでないかは、あなたがたの授業の進め方で決まる。そのことを自覚して、生徒に要求することを決めなさい。
- * 教師なら出来るが、実習生が言うと反発される言動があるので注意すること。
- * 生徒とどんな触れ合いかたをしたいかをよく考え、意図的にそうなるように努力しなさい。