

数学指導の模索（学力向上に向けて）

岐阜県立長良高等学校

1 本校の概要と教育課程

本校は、昭和23年の岐阜県立高等学校の再配置に伴って設置された「岐阜商業高等学校」を前身としている。昭和24年4月には普通科と商業科を併設する男女共学の総合高等学校として「岐阜市立長良高等学校」と改め、昭和31年4月には県に移管され「岐阜県立長良高等学校」に改称し、本年度60周年を迎える伝統ある高等学校である。

本校は、開学以来「文武両道」を標榜し、現在は、「開拓者の気魄で勉学とスポーツにあたり礼儀正しくあれ」を教育目標に掲げ、教室にあっては勉学に集中して取り組み、放課後や休日には部活動に熱中するという姿が脈々と受け継がれている。そして普通科進学校として卒業後は国公立大学を初め数多くの大学等への進学を果たし、社会で活躍する人材を育成する学校として、大きな期待と高い評価を得ている。

教育課程（平成20年度入学生）

	1年	2年		3年	
	全	文系	理系	文系	理系
数学	4				
数学		3	3	2	
数学					4
数学A	2				
数学B		3	3	2	
数学C					2

2 研究のねらい

本校は例年文系クラスが多く、現2年生9クラスも理系3クラス、文系6クラスの編成である。したがって国公立大学への進学を希望する多くの生徒の進路実現のためには、特に文系生徒の数学・Bの学力伸長が欠かせない。

さて、本校は普通科高校の中でも大変に部活動が盛んなところであり、生徒は数学・Bの学習にかかるころは部活動でも中核となり、毎日の厳しい練習で体力の消耗が激しく、家庭学習がおろそかになりがちである。数学・Bの内容は・Aと比べてもその量・質の違いは歴然としており、理解を確かなものにするためには日々の学習をおろそかにはできない。しかしながら、本校にはこの学習の壁を乗り越えることができない生徒が少なからずおり、結果として受験科目から数学・Bを外さざるを得なくなる者もいる。生徒や保護者の進路実現の願いに応えるためにも、とりわけ数学・Bの力を付けさせることは重要な課題となっている。この課題の解決に向けてできることは何かを模索しながら、日々指導に当たってきた。今回は、とりあえずこれまでの指導の流れを整理し、反省の機会としたいと考えている。

3 研究内容

(1) 指導方針について

この研究で重視したのは指導の効率を上げるため、学年担当者が共通理解に基づき、一致協力して指導に当たることである。その際、特に留意したのは以下の点であり、その内容を指導の方針にまとめた。

確認テストは極力学年全体として行い、追試を含め指導の効率を上げる。

問題演習を理解の要に位置付け、傍用問題集を徹底的に学習させる。そのために週末課題も活用し同じ問題を何回も解かせる。

定期テストを含めテストは基本的な問題を出題する。授業をきちんと受け、家庭学習を怠らなければ、多くの生徒が良い成績が取れるようにする。

一方でテストの合格点を高くし、努力不足の生徒や学力の低い生徒には指導を欠かさないようにし、学力の底辺を膨らませないようにする。

以上の留意点を整理し、今年度2学年数学科の指導方針としてまとめた。

平成21年度2学年数学科指導方針

- 1 日々の授業は基礎学力の高いレベルでの習得を目的とし、その目的達成の観点から日々の宿題・定期考査・週末課題・長期休業課題等を組み立てる。
- 2 指導は常に学年担当者の共通理解に基づいて行う。そのため科会等で指導状況や課題を出し合い、共通理解に基づいて指導に当たる。
- 3 実施するテストは基本的には学年統一テストとし、その期間の基礎学力を問うために、教科書・傍用問題集をベースに作成する。また、追試を必ず行い、いわゆる学力の底辺部を膨らませないようにする。
- 4 学年統一テストを実施した後は、テストの総括(平均点、度数分布、テストを通じて得た問題点)を作成・配布し、生徒個々が次のテストに向け課題を明確にして取り組めるようにする。
- 5 授業理解の効率を高めるため必ず予習させるようにする。そのため、毎時間の授業の終わりには次回授業の予習範囲を板書する。
- 6 宿題はおおむね30分から1時間程度のもので、毎日必ず問題を考え、計算する時間を設ける。
- 7 原則として週末課題は毎週与え、復習の機会とする。内容は傍用問題集と同一問題とし、問題集の理解を徹底できるようにする。
- 8 長期課題は参考書を活用し、計算力や応用力の向上を目指し、学力伸長を図る。
- 9 外部模試は学力の伸び具合を測るものとして積極的に活用する。

(2) 指導の手立てについて

ア 授業について

授業では、その1時間で学習内容についての理解をどの程度確かなものにできるのか、このことを最優先に取り組むこととしている。留意点としては下記のとおりである。

授業は十分に準備をして臨み、各自の個性を生かした分かりやすい指導に努める。

生徒には必ず予習して授業に臨ませるようにし、授業中は「集中して聞く」ことを大事にさせる。また、授業の終了時には宿題と併せて次回の予習範囲を明示し、予習する習慣を身に付けさせること。

授業の中では極力問題演習の時間を取り、自分の力で解いて正解を得る経験をできるだけ多く積むようにすること。

教科書の「応用例題」は少し時間を与え、問題の読解、分析、解答作成の入り口までを各自で考えさせ、思考力を鍛える契機とすること。

イ テストとそのまとめ（総括）について

課題テスト

・春休み課題テスト（参考書） ・夏休み課題テスト（参考書） ・冬休み課題テスト（参考書）

長良タイムテスト

・第1回（4月）4月学習範囲から ・第2回（6月）週末課題から

・第3回（2月）週末課題から

定期考査（前期中間考査・期末考査、後期中間考査・期末考査）

上記のいずれのテストについても、合格点を50点以上としている。不合格者には必ず追試を行う。場合によってはその不合格者には学習会を行うなどして、90%以上の生徒が各スパンにおける学習についての基本事項の習得ができるようにしている。

また、学力不足が顕著な生徒には、一年生の後期から指定者補習（週1回）の機会を与え、学力不足を補うようにしている。

テストの総括

各テストの採点、返却後にはできるだけ早い時期に平均点、成績分布、注意点をまとめたもの（資料）を配布し、反省の機会としている。多くの生徒がこの文書を真剣な眼差しで読んでいる。その多くはもっぱら成績順位に関心があるのだろうが、いずれにしても各自がそれぞれのテストで一度は真剣に反省の機会をもつことは、次の試験に向けて良い時間であると考えている。

ウ 週末課題への取組について

実施目的

基本的には傍用問題集から出題し、既習事項の復習に充てるようにしている。問題集の問題は同じ問題でかまわないので、繰り返して解き、傍用問題集を徹底的に制覇することを目的としている。

エ 生徒の声

“4月からこれまでの学習を振り返ってみて、数学の学習を通して面白いなあと考えたことはどんなことですか”

- ・指数関数で、 \log の計算ができるようになって楽しかったし、面白いと思った。できるようになった分野はどんなものでも面白かった。
- ・三角関数とかは最初意味が分からなかったけど、少し見方を変えると分かるようになって、前よ

り面白いなあと思った。

- ・数列など前から興味があったので、解けるようになって、仕組み、構造などが分かり楽しかった。
- ・三角関数が苦手な嫌いだっただけ、自分でもう一度勉強し直したらできるようになったとき、面白かった。
- ・予習をしっかりやっていたので分かることが楽しいと感じた。
- ・数 なんて絶対無理だと思っていたけど、ちゃんと今まで授業について行けるのが嬉しいです。進研の(3)番まで分かるようになりました。
- ・一部分を勉強していると苦しいけれどある程度経て全体像が見えてくると、理解が深まって楽しくなることがある。
- ・中2の夏休みに、夏の研究として少しだけ数列をやりました。高校で習うことも、公式が存在することも知らずにやっていたので、新しい数列を知ったり、公式を作ったりするのが面白かったです。
- ・どの単元も面白いです。長良に入ってから「分かった!!」の体験をいっぱいさせてもらったおかげで数学が好きになりました。
- ・漸化式は難しそうなのに、順番にやれば簡単に解けることにびっくりした。三角関数の方程式は面白かった。

4 これまでを振り返って

これまで定期テストを含めテストは基本的な問題を出題し、授業をきちんと受け家庭学習を怠らなければ、概ね、多くの生徒が良い成績が取れるものとしてきた。その一方でテストの合格点を高くし、努力不足の生徒や学力の低い生徒には指導を欠かさないようにし、ともかく学力の底辺を膨らませないようにも努めてきた。この点について一定の成果を得てはいるが、1年次の学年末考査では不本意な成績に終わった。この時期は数学 の学習に移っているところであり、この研究で課題としている数学 ・Bの壁がいよいよその本領を発揮してきた感がある。2年生前期中間考査ではその様子が更に顕著に表れた。この壁を崩すことができるのか、課題の達成に向けて指導の正念場を迎えている。

5 今後の課題

本校の7割の生徒が挑戦するセンター試験で、3年間の努力が報われる成績を取れるようにすることが、一つの大きな目標である。文系では2年生の秋が終わるころには高校数学の学習を一通り終えることになる。授業を通してほとんどの生徒に基礎・基本の一定レベルでの習得を目指してきた。これからは問題演習を通して高校数学の知識・理解をより一層確かなものとしていきたい。その際、文系のほとんどの生徒がセンター試験で区切りをつけることを考えると、学習内容がもっぱらマーク演習に偏ることになる。ところが、それだけではどうしても実力の向上に歯止めがかかるのではないかと、という思いがある。時間に限りがある中で記述演習をこなしていくことは難しいが、それでも何らかの形でこれを取り入れることを大きな課題としている。