

生徒が「できた」、「分かった」の喜びを感じる授業づくり

岐阜県立八百津高等学校

1 本校の概要と教育課程

本校は昭和 18 年に開校され、まもなく創立 70 周年を迎える歴史と伝統のある高等学校である。平成 16 年から、八百津中学校、八百津東部中学校との連携型中高一貫教育を始め、「6 年間を見通して生徒を育てる」、「地域から学び、地域に貢献する人材育成」を柱として、日々教育活動を行っている。

クラス編成は普通科のみの 1 学年 4 クラスで、1 年次は進学コースが 1 クラスと普通コースが 3 クラス、2 年次からは進学コース 2 クラスと教養コース 2 クラスとなる。教養コースでは就職を見据えて、簿記などの商業科目を履修できる。

生徒の特徴としては、落ち着いて学習に取り組むことができる生徒が多く、授業や課題に取り組む意欲をもっている。その反面、数学に対して苦手意識をもち、嫌いだと感じている生徒も見受けられる。また、1 年生は中学までの学び直しを早朝補習で実施している。

教育課程

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

2 研究テーマの設定

「数学なんて嫌い」、「数学は苦手」という生徒を大勢見てきた。しかし、「数学ができるようになりたいか?」という問いに対しては、大半の生徒が「はい」と答えており、数学をできるようになりたいと思っても、実際はできないというジレンマがあるのだと分かった。

分からないから数学が苦手になり、更に嫌いになる。分かれば数学が好きになり、自ら学ぶようになるのではと考え、生徒が喜びを感じる授業づくりの方法を研究する。

3 研究内容・方法

国公立大学・四年制私立大学に挑戦できる生徒から、欠点を幾つも抱え進級に苦しむ生徒までいるという現状がある。多様化した生徒を一斉授業で指導するに当たり、特に中学校まで、中には小学校までの既習事項の理解が不十分な生徒に、各単元の早い段階、又はその時々授業の中で復習させ、理解させてから先に進める授業展開が必要である。

そこで、「できた!」、「分かった!」という喜びを通して少しでも積極的に取り組ませるための授業の在り方を研究する。生徒の実態をつかみ意見を聞きながら進めることを前提に、論理的な考え方の有用性や社会に出てから求められる「考える力」を養うことができるようにしたい。また、数学の学習を通して困難に立ち向かう姿勢を培っていける授業を展開していきたい。

具体的な活動として、

- ・ 単元ごとに、小中学校で学んだ、単元に関連のある事項の確認及び復習をする。
- ・ 公式は常に見える状態にして授業を行う。
- ・ 難しい問題は使う公式を示すことやヒントを出すことで、考えさせるようにする。
- ・ 数遊び的な要素を取り入れた教材を扱う。
- ・ 少量の宿題を定期的に与え、家庭学習を定着させる。

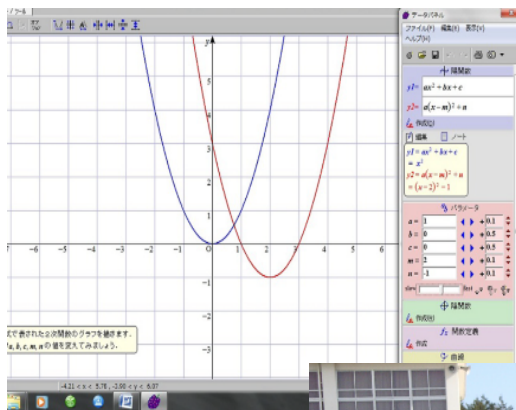
集中力を持続させるために、時には興味をもちやすい分野で数理的に考える場を提供し、楽しさを体験させる。また、基本的な練習問題を解き、正解を重ねることで自信と意欲をもたせ、応用問題でも常に糸口を示し、解けるという展望を与えることで自信を付けさせ、論理的な思考に関心をもたせていきたい。

適宜生徒の進行状況や理解状況に合わせて、基本問題と応用問題を明確に分けて、両方の問題を取り入れた課題を用意する。また、生徒の理解度を観察し、アンケートや自己評価を取り入れて授業づくりを進めていきたい。

4 実践

「できた!」、「分かった!」という喜びを感じるためには、問題を解答し正解を導く必要があり、そのために、学習する内容に関連のある事項を確認し復習する時間を授業内に取り入れ、問題演習の際には公式や定理を常に板書に示したりして、授業展開を工夫した。

また、机上の計算だけでなく、実践的・体験的な学習を取り入れ、数学が身近なものであると思えるような工夫をした。例えば、2次関数のグラフの平行移動を、視聴覚機器を用いることで視覚的に捉えさせたり、仰角分度器を作成し、建物からの距離と屋上を見上げる角度を測り、建物の高さを計測させる授業を実施した。



さらに、家庭学習を定着させる目的で、少量の宿題を与えるとともに、黒板の文字が汚く見にくかったり、どこに何が書いてあるのかわからなかったりすると、それだけで授業に取り組む意欲がなくなる生徒がいるので、見やすく、分かりやすい板書になるよう心掛けた。

5 研究の成果

本校は、中学時代から数学に対して苦手意識をもっている生徒や、数学嫌いな生徒が多く、既習事項の確認や復習に時間が掛かってしまった。問題演習では、教師としては当然覚えてほしい公式や定理でも、あえて板書に示すことで生徒は自分から黒板を見て考えて計算をしたり、教え合ったりしており、効果があったのではないかと思う。

2次関数のグラフの平行移動において、黒板やノート上では描いたグラフを動かすことはできない。しかし、視聴覚機器を用いることで、値を少しずつ変化させてグラフを動かすことが可能であり、視覚的に平行移動を捉えさせるには非常に効果的であったと思う。実際にグラフを平行移動させたときには、クラス全員がスクリーンを見て「ほお～、すごい」、「へえ～、そういうことなんだ」という歓声が上がっていた。

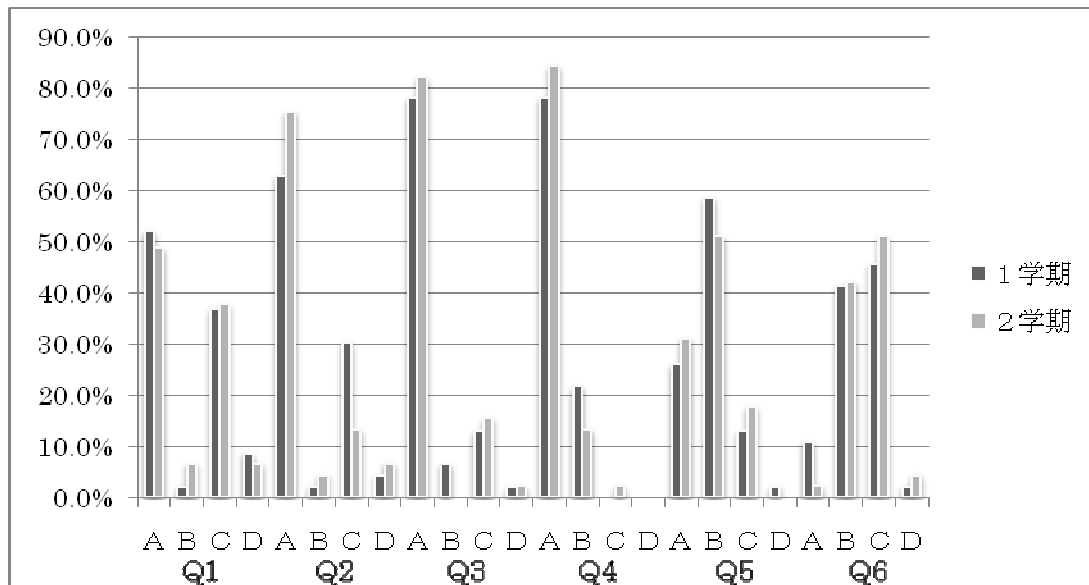
三角比の応用では、実際に仰角分度器を自分たちで作りと、校舎の高さを測定した。普段通っている学校の校舎の高さを測ることで、三角比は（もっと言うと数学は）実生活に有用であるということを経験してほしかったのだが、正解が出ずに残念がるだけの生徒や、1回答えを出すと違っていてもそれ以上興味をもてない生徒もあり、こちらの望むような結果にはならなかった。

また、見やすい板書になるように工夫したが、板書を丁寧にノートに書き写すだけの作業になっている生徒がいるのも現状である。ただノートに書き写すだけでなく、考えながら書くこと、教師が説明する中で自分が大事だと思ったことは必ずノートに残すことなど、後からノートを見返したときに内容がしっかり分かるノートづくりを徹底させていきたい。

さらに、本校の生徒は家庭学習の時間が非常に少ない。授業で勉強したことを、その日のうちに復習しないため学力が定着せず、数学に対して苦手意識をもち、数学嫌いになってしまう。毎日復習をすれば、問題を解いた達成感や正解だったときの充実感で苦手意識が減り、数学が好きになり、自ら学ぶようになるのではないかと考え、毎時間少量の宿題を与えるようにした。しかし、実際は、宿題の量が少ないということもあり、授業の休み時間にやってしまう生徒や、中には全くやっていない生徒もあり、家庭学習の促進は難しい課題である。

また、問題を解くことができれば数学が好きになるのではないかと考えていたが、別紙のアンケートを昨年度の1学期後半と2学期後半に実施したところ、Q5で8割強の生徒が中学時代より数学ができるようになったと回答しているにもかかわらず、Q6では約半数の生徒が数学が好きかどうかは中学時代とあまり変わらない・嫌いになったと回答している。学習した単元が1学期と2学期で違うこともあるが、単純に「問題が解けるから数学が好き」ということではないことが分かった。

アンケート結果



6 今後の課題

関数や三角比のように比較的教材を工夫しやすい単元はよいが、展開・因数分解や証明のような説明が多くなるような単元で、いかに実践的・体験的な学習を取り入れていくかについて、考えていかなければならないと思う。しかし、実践的・体験的な授業形態が、生徒にとって単に「楽しかった」、「面白かった」だけの授業にならないようにしなければならない。

生徒に数学に対する興味や関心をもたせるのは非常に難しく、とにかく実利と結び付けようとすることが多い。卒業生の職場で「数学が必要だった」などの体験談を紹介するなどして、今の学習が将来の職業や生活に結び付くことを分かりやすく話すなど、生徒の目線で見た数学というもの、今後研究していきたい。

「解ける」「分かる」「解こうとする」というサイクルの重要性は確かである。この繰り返しの中で（内容的には何度も以前の内容に戻りながら）少しずつ学力の定着を図っていくことが求められる。最初の「解ける」は形式的に公式に当てはめただけのことであり、とにかく答えが出て正解と一致するという喜びから始められるとよい。その時、机間指導や小テストの内容をチェックし、きめ細かく生徒のつまづきをつかみ、授業に生かしていくことも大切である。

生徒に「寄り添って育てる」という八百津高等学校の伝統を授業の中でも生かしていきたい。

また、単元や授業ごとの指導と評価の計画や毎時間の具体的な実践計画も研究していく必要がある。ねらいが曖昧だと評価も不確かなものになり、生徒達にどのような力が付いたのか、何のための授業を行ったのかが曖昧になってしまう。「ねらい」と「手段」を明らかにした授業をしっかりと心掛けていきたい。

