

## 「今日の数学」を中心にした取組

岐阜県立大垣北高等学校

### 1 生徒の実態

#### (1) 本校の概要

本校は、本年度で創立 118 年目を迎える長い歴史と伝統を有する学校である。人間尊重を基調とし、智・徳・体の調和のとれたたくましく豊かな人間性を育み、高い志とグローバルな視野をもって人類・社会に貢献できる有能な人材を育成することを教育目標としている。

生徒数は 3 年生 8 クラス（理系 5、文系 3）、2 年生 8 クラス（理系 5、文系 3）、1 年生 8 クラスで、ほとんどの生徒が国公立大学への進学を希望していて、平成 24 年度大学入試において国公立大学に現浪合わせて 243 名合格している。また、現役生のうち 179 名が国公立大学へ、89 名が私立大学へ進学している。

#### (2) 数学の教育課程の状況

本校も他の多くの学校と同じく、2 年生から文理別のコース分けを行っており、今年度の入学生の数学に関する教育課程は次のようになっている。なお、3 年生において進路別選択授業を取り入れてきめ細かい指導を行っている。

科目名	標準 単位	1年	2年 文系	3年 文系	2年 理系	3年 理系
数学Ⅰ	3	3				
数学Ⅱ	4	1	3	3	3	
数学Ⅲ	5				1	4
数学A	2	2		1		1
数学B	2		3	1	2	1

### 2 研究のねらい

本校ではこれまでも、初期指導やシラバスを元に作成した「今日の数学」と称するプリントで生徒の学習習慣の形成を図ってきたが、新学習指導要領の導入年度に合わせて、これまでの取組を検証し、改善をするために研究を行うことにした。

### 3 研究内容・成果・考察

#### (1) 初期指導の見直し

入学当初に教科などのオリエンテーションの時間を設けて、高等学校の学習や生活に関する指導を行っている。23 年度に各教科の必要時間数を再検討した結果、国語と英語は従来の 3 時間から 2 時間に変更した。24 年度もその時間数を踏襲し、下記のような日程で行われた。

	1限	2限	3限	4限	5限	6限	7限
4/10 (火)	課題 考查	課題 考查	課題 考查	LHR	総合 ①	対面式	
4/11 (水)	国語 ①	国語 ②	英語 ①	英語 ②	体育① 校歌指導	分掌 ①	
4/12 (木)	数学 ①	数学 ②	数学 ③	LHR	授業	授業	講話

数学のオリエンテーションの内容は以下のとおりである。

数学①	・授業の予習や復習の取組方法など、本校での数学の学習方法の説明 ・学年全体に対して教員1名で一斉授業を行う。
数学②	・家庭での学習を想定して、数学①の授業の復習と次の授業の予習を各ホームルーム教室で行う。
数学③	・数学②を受けて、2回目の授業を実施する。各ホームルーム教室で、数学の教員が同一の範囲の授業を行う。一斉に実施するため、そのクラスの教科担任でない場合もある。

このオリエンテーションを通して、家庭学習で何をしなければならないのかをはっきりさせ、実際に体験させることによって高校での学習の仕方や授業のスピードを理解させ、スタートでのつまづきをなくすようにしている。その効果であるのかははっきりしないが、中学生の頃の数学の学習時間（高校受検直前を除く）は一日約 35 分であるのに対し、高校では約 70 分と倍増している。

## (2) 復習プリント

「今日の数学」と称する復習プリントが1時間の授業に1枚用意されていて、生徒に宿題として提示している。表側に6問程度の問題が、裏側に解答と解説が書かれたB4サイズで、次の授業で提出するよう指導している。難易度の易しい問題を1問、発展的な問題を0問から1問程度配置し、授業の復習を主な目的としながら授業で扱えなかった問題が含まれていることもある。このプリントはシラバスを元に作成され、毎回の授業の到達目標を示す役割も担っているため、教師間での指導の統一が図れる側面もある。なお、このプリントが導入された際に、次のような目的があった。

- ア 授業間にやるべきことを明確化し、学習を習慣化
- イ 教科担任間の指導内容の共通化
- ウ 学習のリズム、力を付けていく過程の体系化
- エ 「復習」を中心とした家庭学習の明確化

アについて、生徒アンケートでの「とにかく毎日数学をやる習慣が付いた」、「強制的にやられるので、やる気がないときでも数学をやることになる」といった回答からも、日々の学習習慣が身に付いている様子がうかがわれる。

イについては、その目的を十分達成していることに異論がないと思われる。本校に赴任した教員からは、「今日の数学のプリントを見て、この時間でここまでやらなければいけないのかと指導計画を立てています」という趣旨の言葉が毎年のように聞かれるほどである。

ウについて、「今日の数学」以外の家庭学習についてたずねた質問に対して、週末課題、問題集、参考書、教科書、ノートを見直すなどの回答があった。授業の復習を「今日の数学」で行い、週末には問題集を利用した週末課題に取り組み、長期休暇には参考書で総復習をしながらより広い視点で問題を見ることができるようにするという学習リズムに近付いているのではないかと感じている。「今日の数学」の一部の問題には、関連する教科書や参考書の問題番号を示していることも、生徒の学習の手助けになっていると考えている。

エについて、数学の家庭学習のほぼ3分の2の時間を「今日の数学」に充てていることから、復習を中心とした学習が確立していると思われる。

## 4 今後の課題

### (1) 指導方法の違いを理解させること

指導内容は共通化できても、指導方法は各教科担任に任されている。これが生徒には十分に理解されず、「裏面の解答と、授業でやったやり方が違うことがある」という訴えも出てくる。解決策として、今までも行っている別解を示す方法だけではなく、担当者間での事前の打合せも必要であるかもしれない。

### (2) 量と質の検討

自分で解けなかった問題はプリント一枚当たり1年生で約3問、2年生及び3年生で約2問あり、その場合に1年生で約11分、2年生で約7分、3年生で約13分自分で考えてから裏面の解答を見たり誰かに聞いたりしている。その結果、「時間が掛かって他の教科の勉強ができないときがある」、「睡眠時間が減る」、「他の教科の小テストの前日などは大変」、「どうしても時間がないと答えを写すだけになってしまう」ことが起きている。また、「解答を見ると分かった気になってしまって、自分の身に付いていない」という意見もあった。

分からない問題に余りにも多くの時間を費やすことは、他教科の学習時間確保の点からも望ましいことではないので、裏面に解答を記載している。しかし、考えることをせずにすぐに解答を見てほしくはない。生徒もこのことは理解していて、ある程度考えてから裏面の解答を見ているのだが、様々な教科の学習が重なる日は負担が大きくなっているようだ。長期休暇の課題に関しては、教科ごとに課題に要する時間を示して事前の調整が行われているが、毎日の宿題や小テストの量はクラスによっても異なり、調整は困難である。

### (3) 自主性の育成

復習プリントが生徒の自主的な学習活動の妨げとなる可能性は、導入当初から指摘されたことである。自分で学習を計画し、それを遂行するための力を付けるトレーニングとして「今日の数学」が使われなければならないことが、生徒に伝わっているだろうか。「自分で教材を探さなくてもよい」、「これがなかったら自宅で数学の復習はしていないと思う」など、「今日の数学」に頼り切った学習をしていると想像できる回答が3年生から寄せられることは、今後の大きな課題である。

この「自主性の育成」と「量と質」は密接に関連していて、量が多くて難しいので時間が掛かり、自主的な勉強に充てる時間が少なくなるという悪循環に陥っている可能性もある。学年が進むにつれ、問題の質は維持したまま徐々に量を減らしていくなどの対策が必要である。

## 5 まとめ

「自宅に帰ると勉強できないから、学校や塾の自習室で勉強していく」という生徒が少なからずいる現在、生徒に自主的な家庭学習を望むのは難しいことだと感じる。しかし、生徒は成長に従って様々な課題に直面し、解決策を自ら考えなければならない場面に遭遇することは間違いない。「生きる力」を育み、自ら学ぶ姿勢を育てるために教育活動の工夫を進めていきたい。

## 6 資料（生徒アンケート）

		1年	2年	3年	全体
家庭での数学の学習時間は一日当たりどのくらいですか。なお、「家庭」には学校の自習室や放課後の教室、塾の自習室も含めます。	中学生の頃 (高校受験の直前を除く)	30 分	34 分	44 分	36 分
	高校生になってから★	69 分	60 分	81 分	69 分
★の時間の中で、「今日の数学」にはどのくらいの時間を使っていますか。		43 分	42 分	46 分	43 分
「今日の数学」のプリントで、自分では解けなかった問題はプリント一枚当たり平均してどのくらいありますか。		3.0 問	2.0 問	2.3 問	2.3 問
自分では解けなかったときに、どのようにしていますか。該当するもの全ての回答欄に○を付けてください。 (複数回答)	友達や先生に聞く※	74%	51%	77%	66%
	裏面の解答を見る※	100%	97%	93%	97%
	次の授業の時に質問※	41%	8%	13%	19%
	そのまま放置する	4%	8%	3%	5%
	その他	4%	5%	0%	3%
※のどれか一つでも○を付けた人は、自分で何分ぐらい考えてから人に聞いたり答えを見たりしますか。		11 分	7 分	13 分	10 分

「今日の数学」のプリントが毎時間の宿題になっていることで、自分にとってよかったと思うことは何ですか。

- ・復習ができて授業内容が定着する
- ・毎日数学をやる習慣が付いた
- ・自分の苦手なところが分かる
- ・授業での演習の不足を補える
- ・強制的にやらされるので、やる気がなくても最後はやる
- ・自分で教材を探さなくてもよい
- ・これがなかったら自宅で数学をやっていないと思う

「今日の数学」のプリントが毎時間の宿題になっていることで、自分にとってよくないと思うことは何ですか。

- ・時間がかかって、他の教科の勉強ができない
- ・忙しい日はこれだけで精一杯
- ・睡眠時間が減る
- ・分からない問題があると、多くの時間を使ってしまう
- ・時間がないと答えを写すだけになってしまう
- ・解答を見ると分かった気になってしまう
- ・大学入試に必要なないので負担