

岩石鉱物学における授業改善の試み

理科教育講座・佐野 栄

1. はじめに

受講登録者数：9名

授業の形態：講義形式

授業時限：後学期水曜5限目

FD活動の一環として、授業内容に関するアンケートを行ってきた。これまで（過去数年間）のアンケート結果に基づくと、私の授業における改善すべき点は、主に、板書にあることが浮き彫りになった。板書は、常に学生に読みやすい字で行うよう心がけているつもりであるが、持って生まれた、あるいは幼少からの悪い癖を克服できていないためか、なかなかきれいな字で板書を行うことが難しい。この問題を少しでも解消するために、今年度の授業改善の方策として、すべての授業において、プレゼンテーションツールを用いて行うことを試みた。また、ビデオ等の視聴覚機材を多用するための教材準備にかなりの時間を費やした。

2. 今年度の授業に関し特に工夫したこと

「岩石鉱物学」に限らず、今年度開講するすべての講義形式の授業に関し、プレゼンテーションツールを用いて授業資料を準備した。特に、「岩石鉱物学」では、実物標本を提示するのは当然のことながら、実物を学生に見せることができない標本に関しては、色彩豊かな画像をなるべく多用するように心がけた。さらに、「岩石鉱物学」や「地球環境化学」に関しては、自宅で、関連する内容のテレビ番組を録画^{*}し、教材の準備を行った。「岩石鉱物学」の分野では、地球の形成にかかわるもの、大陸の移動にかかわるもの、深海底の様子にかかわるもの、火山の噴火にかかわるもの、断層や地震にかかわるもの、などを集めた。

3. 授業アンケートより

「岩石鉱物学」では、最後の授業時間に次のようなアンケートを行い、受講生から意見を集めた。

設問. この授業を受講して①良かった点、②改善した方がよいと思われる点を具体的に上げて下さい。

この設問に対し以下のような回答が得られた。

①良かった点

- ビデオなどがおもしろく、楽しく学べたこと。
- 小テストの存在によって復習ができたこと。
- 質疑応答がしやすかったこと。
- 地球科学で不足していた知識を補えた。一般的に言われていることが、明確な事実ではないということがたくさんあったので、それを子どもに「正しいこと」として教えずにすむので良かったと思う。
- ビデオを通し、大陸の動きを視覚的にとらえることができ、大陸の動きや形成過程がよく分かった。また、少人数で学生のペースにあった授業進度だったのでみんなで楽しく学ぶことができた。
- もともと理科は好きだが今まで地学分野にはあまり興味が持てないでいた。今回、岩石鉱物学をうけて、そのおもしろさに気づくことができた。今回の授業で取り扱われなかったことなど調べてみたいと思う。
- 図や写真、VTRなどの視聴覚教材を多く用いており難しい内容も分かりやすく解説されていた点。毎回、復習を兼ねた小テストを行う点。
- 岩石名が少しずつ頭に入ってきた。何でハワイあたりに火山があるのか疑問であったが、授業を受けてホットスポットが原因であることがわかった。
- 毎回小テストがあるために、復習する良いきっかけ作りになっていた。小テストがなかったら自分で勉強せず、理解を深めることができなかった。また、授業中にビデオがあり、とても興味を引かれた。実際に起こっているものを見た方が現実味が増す。
- 何を質問しても答えが返ってくるし、何度質問をしても説明し直してくれたので授業がいやに

ならなかった。

②改善した方が良いと思われる点

- 資料が難しいときがあって、読み取るのが難しかったこと（英語等）。
- VTRの時、暗すぎると睡魔が…。
- 私はあまり地学の知識がなかったので参考図書等があれば紹介して欲しかった。そうすればもう少し自主的にがんばれたかもしれません。
- どうしてもないけど岩石が覚えられないので悲しい。
- 板書がきれいであるとは言い難い点
- 冬の夜近くのビデオは眠気に襲われる時がありました。

4. アンケート結果より

アンケートへの回答結果に基づくと、今年度から新しく導入したプレゼンテーションツールを用いた授業の展開はおおむね好評であったといえる。特に、従来は白黒印刷物の配布で説明していた資料を授業時にカラーで拡大して表示することによる効果は大きかった。受講学生に配布するプリントと同じものをカラーで拡大表示し、それに基づいて説明を行うことにより学生は、配布プリントへの書き込みや要点のメモなど効率よく学習を進めることができ、理解度が増すらしい。しかしながら、プレゼンテーションツールを使用しながらの授業展開では、授業の進行に注意を払う必要があることも同時に明らかになった。すなわち、教員はパソコンを用いたオペレーションで資料投影を順次進めてゆけばよいのであるが、学生は投影された資料の文字を順次ノートに書き写す傾向にある。このことにより、資料投影進行のタイミングをうまく計ることが重要である。「岩石鉱物学」では資料投影進行のタイミングに関する苦情はなかったが、共通教育の授業では進み方が早いという意見をもらったことがあるので、今後間合いをうまく見計らう必要があると同時に、投影資料の内容も文字を多用せずバランスのとれた資料を作成するよう工夫する必要がある。

一方、ビデオは、アンケート結果でも明らかのように学生からの評価は高かった。岩石鉱物学の分野を含む地球に関するテレビ番組は、近年のCG技術の発展によって、非常に視覚的効果の高いものが放映されている。初期地球の形成過程やプレート運動、中央海嶺での火成作用など実際には見ることで見えない現象は、一般にはイメージ

しにくいものであるがCGを多用したVTRを視聴することにより、理解度は格段に向上する。しかしながら、VTRの視聴を行う際には注意も必要である。学生からの指摘にも見られるように、暗い教室でのVTR視聴は眠気を誘発する。後学期の5限目ということで学生も疲れている時間帯ではあるものの、VTRの放映時間に工夫が必要であろう。この意味からもVTRなどの映像を多用する授業では、必要な場面だけをうまく活用することにより威力をはっきりするものと思われる。

これまでの授業改善策として、私は、前回の授業内容を復習するという意味から、授業の冒頭に小テストを課してきている。毎回テストを行うということに関し、学生から不満が寄せられるかと思っていたが、意外と評判が良かった。本来予習・復習は自主的に行うのが理想的ではあるが、なかなか復習などして授業に望む学生は少ないのが現状であろう。この意味から、小テストが復習する良いきっかけになっていたという肯定的な意見が多かった。これからは毎回の復習小テストを続けて行く予定である。

最後に、今回のアンケート結果で気になる点をあげる。それは、「板書がきれいであるとは言い難い点」という指摘である。これは従来のアンケートでも指摘されてきた点で、今年度心がけた最重要課題であったにもかかわらず、再度上述のような指摘を学生から受けてしまった。なるべくプレゼンテーションツールを使用し、補足説明を黒板で行ったのであるが、それでも板書に問題があったらしい。次回からはさらに板書を丁寧に行い、より良い授業になるよう心がけてゆきたい。また、参考図書の紹介をしてもらいたかったという指摘があるが、これに関しては、シラバスに掲載している。しかしながら初回授業時に参考図書に関しても少し丁寧な解説をすべきであった。次回以降、改善してゆきたい。

※) テレビ番組等の教育目的の録画放映は、著作権法第35条1項著作権法上、授業で使用する場合、著作権者の了解なしに著作物を複製できるという例外規定がある。