

「岩石鉱物学」における授業評価報告

理科教育講座・佐野 栄

①授業の概要

対象授業の科目区分：学校教育実践コース

科目名：岩石鉱物学（2年後期）

担当教員名：佐野 栄

登録学生数：7名

授業の目的：主として中・高当学校の教員を目指す学生が、固体地球を構成する物質や地球の形成過程に関する基礎的知識を理解することを目的とする。特に私たちの身のまわりの岩石や鉱物に関する知識を高めることができるようになることを目的とする。

到達目標：(1)学校教育現場で岩石鉱物学分野の基本的内容を子供たちに教育できる程度の内容を身につける。(2)主要造岩鉱物の種類、結晶構造を理解することができる。(3)地殻を構成する岩石の種類、形成のプロセスを理解することができる。

ディプロマポリシー：教科・教職に関する確かな知識と、得意とする分野の専門的知識を修得している。（知識・理解）

授業の方法・形式：講義形式

内容の概要：珪酸塩鉱物の結晶構造、地殻を構成する岩石のできかた等について岩石や鉱物の標本、ビデオを用いてわかりやすく解説する。

今年度特に意識して取り組んだこと：配布資料、パワーポイント資料を分かりやすくする。

②アンケート結果

本授業に関する評価方法は、最後の授業で学生の自由記述式による意見を述べてもらう形式である。受講して良かった点と改善した方がよいと思われる点の2点について記述をしてもらった。一部のみ紹介する。

設問(1)良かった点：

○地学に関しての授業は初めてだったので、内容がとても新鮮で興味を持って受講できた。スライド資料が配付されていたので、復習や見返しがしやすかった。

○今回の講義で、今まであまり得意でも特

別好きな分野でもなかったが、火山に関してや岩石について目で見て学べた授業であったので、楽しく、興味が持てた。

○地学分野は苦手であるが、岩石や火山等について学習でき、基礎的な部分はまあまあおさえることができ、本物の岩石や鉱物を観察できて良かった。

○鉱物の構造に関して、なぜそうなるのかよく分からなかったことが理解できたことが特に良かった。

○地殻構造、マグマのはたらきについて新たに知ることができ、また、たくさんの岩石に触れることで、分類の仕方など新しいことを知り楽しかった。

○普段自分たちが何気なく暮らしている地球の内部構造を知ることができ、また、それを構成している要素の詳しい組成も知ることができた。重要な点など、きちんと強調していて学びやすかった。

設問(2)改善した方がよいと思われる点：

●もう少し前に座ってもらうよう言っていたと思います。

●もう少し人数がほしかった。

レポートは1回であったが、もう少しあってもいいと思った。自分で調べることで多少なり理解がすすむので。

●授業資料として取り組みやすいワークシートなどを作成すると、より良い学びにつながると思った。

③総括

アンケート結果を踏まえた授業に関する総括と次年度への改善点

今年度は特に受講生数が少なかった。とりわけ、理科教育専修の学生は2名のみで、技術、家政教育専修からそれぞれ1名、生活環境コースの学生が3名であった。また、理科教育専修の2名のうち、1名は4年生で後半は卒業研究の追い込みのためか、授業に出席しなくなってしまった。今年度は、特に理科以外の学生が多いことを踏まえ、

できる限り基礎的な内容からわかりやすく教示するように努めたため、理解度が高かったものと思われる。

今年度、どうして理科専修学生の受講者数が少ないのかその理由は定かでないが、アンケートにも記述されているように、もう少し、受講者数が多い方が良いと思われる。理科専修内部の更なる細分化（物理、科学、生物、地学、理科教育）意識が先行しすぎていて、専門分野の絞り込みによる視野の狭化が進んできているのであろうか？もしそうだとすると、これは大変な問題で、将来、小、中、高等学校の教員を目指す学生が得意な分野のみを履修するようなことがあってはならない。今後対策を早急に立てる必要がある。

アンケートの母集団は小さいものの、授業の内容については、おおむね満足できるものようであった。岩石や鉱物標本を実際に手で触って、その感触を確かめることは、理科の分野では重要な手法であることが改めて実感させられるものであった。また、火山活動については、昨年9月の御嶽山の噴火や年末に活動が活発になった桜島や阿蘇山噴火の話題などを取り入れた。さらに、国際的に著名な火山学者が撮影した火山活動のDVDを視聴しながら授業を展開した。この効果が高かったせいか、火山に関する内容の理解度が高かったようである。

各回の授業では、授業中に提示するパワーポイントの内容を資料にして配付したことも良かった点としてあげられている。本授業は、各回で授業内容が完結するようにしているが、授業全体を通じてストーリー性をもたせるように工夫をした。全授業の最終回で、ストーリーの完結内容を扱ったが、受講生からは、ミクロな点からマクロな視点へと内容が繋がったことが強く印象づけられていたようである。

一方、改善点としては、少人数授業での教室の雰囲気作りが重要なことが挙げられる。また、受講生を増やすような方策を立てる必要がある。今後、さらに改善をしていきたい。

授業時間外学習の促進について

本授業では、毎回の授業の冒頭に、前回

授業内容を振り替える意味から復習小テストを行っている。知識と内容理解の定着を図る意味から、この方法は有効であると考えている。授業期間全体で10回小テストを行った結果、平均で70%の正答率が得られている。この正答率が高いかどうか判断は難しいところであるが、今年度の「授業内容とDPの対応に関する調査」による授業時間外学習に関する結果をみると、ほとんどの受講者が時間外学習に、たいした時間を費やしていないことが明らかとなった。毎回の授業開始直前にノートや配付資料を再確認しているだけのようである。授業時間外学習時間を増やせば、もう少し、小テストの得点率が向上するのかもしれない。対応方法としては、もっと授業時間外学習時間を増やさないと得点率を挙げられないように、小テストの問題内容を難しくするか、あるいは、問題数を増加させることが考えられる。さらに、現在は、小テストの採点結果を授業期間後半にまとめて返却しているが、各回に採点を行い、逐次返却、解答の解説等をもっと丁寧に行うことにより、理解の定着が進行することが期待できる。しかしながら、授業以外の業務も多く、なかなか各回逐次対応が難しいのが現実であり、今後は、その兼ね合いを探っていく必要がある。

授業時間外学習を各授業で増加させるための方策を考えることは確かに重要であろう。これにより、学生の授業時間外学習時間が増加したとしても、能動的に学習したのか、あるいは、単位を取得するために仕方なくやっているのか（やらされているのか）、によってその意味合いは大きく変わってくる。あまり、強制的に授業時間外学習を増加させ、学生がそれをこなすことに相当時間を費やすようなことがあっては本末転倒ではないだろうか？それは、本来の能動的学修（アクティブ・ラーニング）の考えと相反するものにならないだろうか？