

スタディー・スキルズ（機能材料基礎工学演習）を実施して

機能材料工学科 学科長 坪川紀夫

要旨

機能材料基礎工学演習では学力のみならず勉学の心構えや勉学の仕方を含め、学生としての基本的な必要事項を取得させることを目指し、一人の教員に1年生を3人から4人割り当て、少数対話型の演習を行った。実施形態は様々であったが、教員および学生から講義を終えての評価は高かった。

キーワード：スタディー・スキルズ；少数対話型演習；
基礎学力の養成；生活指導；勉学の仕方

1. 実施目的と実施形態

本講義は、機能材料工学科について専門教育の立場から学生にその概要を理解させ、学問に対する興味を喚起するとともに、機能材料の全分野で体験学習させることを目的として、今年度初めて開講した。すなわち、本講義では学力のみならず勉学の心構えや勉学の仕方を含め、学生としての基本的な必要事項を修得させることを目指し、1人の教員に学生（1年生）を3人～4人のグループに分けて割り当て、少数対話型の演習を行った。

実施形態については、1人の教員が15週通しで、割り当てられた1グループを担当する案や数週間で学生グループが入れ替わる案などを検討したが、今年度は、前半と後半でグループを入れ替え、教員は2グループ担当することにした。すなわち、学生は前半と後半で2人の教員の指導を受けることになった。

また、実施内容については、教員に一任することにしたが、学生生活における各種相談（メンタル面も含む）や単位履修ガイダンスも個別に随時行うことにした。

実施に当たり、本科目の総合ガイダンスを行い、本演習に関して（1）「大学での勉学」の方法を修得、（2）「高校の勉強方法」からの脱却、（3）「自ら学び・自ら考え・やり遂げる」ことの大切さ、および（4）教員や研究室先輩との交流が重要であることなどを強調した。

2. 実施内容

実施内容については、各教員が色々工夫したが、重点を置いた項目は大きく「基礎学力の養成」、「生活指導」、「勉学の仕方」に分類できる。以下に実施内容の数例をあげる。

（実施例1）

「CMにぎわしたヒット商品（その化学的からくり）」（化学同人）から興味あるテーマを2つ選び、その開発に果たした「化学」の役割について、教員およびTAと討論しながら、関連事項を調査。調査結果をOHPを用いて、研究室の院生・学生の前で約20分の発表、討論。

インターネットによる文献調査、ワープロ（Word）、Excel、ChemDrawなどのソフトの使い方の教授。

（実施例2）

「21世紀の暮らしと材料」などのビデオ鑑賞後、内容に関して補足説明、および討論。

課題図書（1名1冊）について内容をまとめ発表・討論。

体験学習 感光性樹脂に関する実験、アルコール発酵に関する実験、関連事項に関する討論。

研究室の研究内容の紹介（院生発表、発表後討論）。

(実施例 3)

主に新聞から、興味を持てる科学記事を持ち寄り、学生・院生を交えて輪読。教員による解説、討論。

インターネット入門、および新素材に関する簡単な実験。

(実施例 4)

「工業数理」と「英語」に関するセミナー。「工業数理」では、実際の物理現象と化学現象の例を使い、微分概念と積分概念、簡単な微分方程式の解法の説明（抽象的表現は避ける）。毎週宿題を出し、翌週にその解答を添削、説明。

また、英語では英字新聞の中から、学生の興味を引きそうな箇所について、その日本語訳を宿題にし、翌週輪番で訳させる。また、それについて解説。

(実施例 5)

1 単位当たり予習復習含めて 45 時間の学習が必要であること、およびキャップ制の説明。教養での聴講に関する質疑応答と大学生活について質疑。研究室学生との懇談及び研究室の見学。

また、方眼用紙、方対数用紙、両対数用紙の使い方、実験式の求め方、有効数字の取り扱いなどについて解説・演習を行った。

3. 実施上の問題点

教官により「基礎学力の養成」、「生活指導」、「勉学の仕方」のいずれに重点を置くかまちまちであった。

また、専門高校出身者は 5 限に補習が組まれているため、金曜の 5 限しか時間が取れないグループがあった。

さらに、教員の負担増となり、これに対応するためには T A の十分な確保が必要であるとの指摘が多かった。

4. 教員の感想

- ・ 学生が知識不足のため、議論が深まらず教員

の解説で終わるケースがあった。

- ・ 研究室の院生が発表のよい例を示してくれ、議論を盛り上げてくれ、院生の訓練にもなった。
- ・ 討議の時間をとおして互いに密度の濃い意見交換ができた。
- ・ 学生はこのプログラムをこなすことで、時間はかかるが、各自何らかの収穫があったものと思う。
- ・ 担当教員は講義では得られない満足感を得た。

5. 学生の感想 (()内は人数)

- ・ もっと多くの研究室を回りたいかった(16)。
- ・ 2つの研究室で丁度よい(13)。
- ・ 調べたことを人前で発表し、意見を述べることはよい経験になった。ハードであったがよい経験ができてとてもよかった(14)。
- ・ 先輩と話ができてよかった。大学の研究室の雰囲気が分かってよかった(10)。
- ・ 教授の考え方がよく分かってよかった。人生の参考になった(6)。
- ・ 実験ができてよかった(6)。
- ・ 教授により内容に差がありすぎた(5)。
- ・ 自ら学ぶことの大切さ、勉強の仕方がわかった(5)。
- ・ 研究内容がもっと知りたい(5)。
- ・ パソコンやインターネットを使いたかった(4)。
- ・ 学校で困ったことや単位のことについて相談できてよかった(3)。
- ・ グループのメンバーを前半と後半で変えてほしい(3)。

6. まとめ

スタディー・スキルズの開講は初めての試みであったが、全般的に好評であり、このような試みが、学生の勉学意欲の向上、問題解決能力の修得、さらには豊かな人間性の涵養につながれば何よりである。