

1. 授業の組み立て方と取り組み方

「スライド」を利用した講義を前半、後半は毎回与えたテーマについて学生から発表させ、討論を行った。ここで、特に注意していることは、学生に自分で考え、自分の考えをアピールすることを修練させる事である。4年生大学では、自分で考え、プレゼンテーションすることが重要と考えている。プレゼンテーション能力は学会発表、研究発表、就職活動には必須であろう。

私の前半の授業はハンドアウトを毎回準備し、効率よく授業を進める事を主眼とした。まず、パワーポイントを参照しながら学生に伝えたい概要（医学・医療）を述べ、学生の理解が足りないと思われる部分やパワーポイントに盛り込めなかった内容については板書し説明した。細な説明をすることで学生は講義の進む方向を予測しながら説明を聞くことが可能となり、講義の理解度向上が図られたと考えている。板書の仕方、プレゼンテーションとしても立ち振る舞いについても細心の注意をはかるようにした。私の表現方法まで学生に教えようという試みである。

「生体生理工学 II」は、医学系の知識を工学部の学生さんに講義することで「医工連携」を学生の時期から意識させ、工学が如何に医学・医療の発展に必要であるか理解してもらう事を目的とした。

2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

現役医師が大学生へ授業をおこなうことについては、千葉大学工学部メディカルシステム工学科の取り組みに対する良好な評価である。また臨床業務の合間に行う事がさらなる臨床の緊張感を生み出しているような印象である。授業で使用したパワーポイントもハンドアウトをうまく活用し、理解と知識の深まりを助長したと考えられる。

自分の考えを毎回述べさせられる事は、能動的な授業への取り組みをうまく引き出す事が可能となり、単に板書を書き写すだけのつまらない授業からの脱却が図られ、ユニークな取り組みであると全体に良好な評価であった。

学生には、なぜその科目を学ぶのかの動機付けが必要であり、各授業の初回および適宜、授業内容がどのような医療に反映されているかなどを話している。複数回の授業に関連性を持たせる事によって医学・医療への理解に深まりが図られたようである。

私の授業では積極的な発言を奨励した。学生特有のフレッシュな考えを述べる学生もあり私も勉強になった。Brain Storming をグループ学習でおこなってもらい、その成果をグループ単位で次回の授業で発表してもらうことをアンケート結果から発案した。

3. 今後の授業改善について

授業に力が入り過ぎ、前半の私の授業部分が延長する傾向があった。学生参加の授業にしていくためにも学生の発言を奨励するような工夫が必要である。次年度からグループ学習を盛り込む事で、発表が得意で無い学生さんにも参加し意見をのべてもらう機会を作っていきたい。

高橋 応明 Masaharu Takahashi

通信工学概論（選必）5セメ、月3、受講登録数38名

1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

メディカルシステム工学科で行っている通信工学概論については述べる。本講義は、本年度から担当となった科目である。通信に関する基礎から最新の動向までを学ぶことに主眼をおいている。工学部の学生として適切に医療機器などへの応用を思考できる知識を習得することを目指して、理解しやすいように経験的なことも含めて応用例を具体的に示すようにしている。

2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

ほぼ履修者全員からの回答が得られた。まずこの講義を履修するにあたって殆どの学生がシラバスを見て履修申告しており、シラバスを好評価して履修申告した学生が1/3となっている。「どの程度出席したか（4.8）」と殆どの学生は全回出席しており、休んでも1、2回程度と出席率は高い。「教材は理解の役にたったか（4.5）」「声はよく聞こえたか（4.9）」「板書等はみやすかった（4.5）」「進度は適切か（4.3）」「例題、例え話やサンプルは役に立ったか（4.4）」「満足度（4.1）」と講義に対する評価は高いものとなっている。しかしながら、「宿題、レポートは理解を助けるのに役に立ったか（3.8）」「理解したか（3.6）」が、もう少し改善の余地がある。さらに、「準備学習、復習（1.5）」「質問したか（1.5）」に関しては若干ポイントが下がる。質問は毎回決まった数人がするだけである。できるだけ実生活や研究生活の例を引いて説明を試みているが、数学や電気の素養も必要なだけに、他の関連科目との連携も含め今後の改善が必要と感じた。

3. 今後の授業改善について

今年度は、最初の年でもありPCを使用したデモンストレーションはできなかった。理解度を高めるため、また、興味を持ってもらうためにグラフィックな具体例を作成するなど充実を図っていきたい。

中口 俊哉

メディカルシステム実験Ⅰ（必）、5セメ、金345、受講登録数43名
メディカルシステム実験Ⅱ（必）、6セメ、金345、受講登録数54名
電子回路（必）、4セメ、月2/木4、受講登録数49名

1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

メディカルシステム実験ⅠとⅡは午後3コマを通して行う長時間の実験科目で、電子、機械、情報、生体について深く学ぶ実習を実施している。特にメディカルシステム実験Ⅱは11名の教員が各週担当して行うオムニバス形式となっており、より専門性の高い実習を実施している。各実験は内容によって個人実習、グループ実習の形式をとっており、個人の思考力とグループコミュニケーションを同時に育成することを目指している。また、毎回レポートを課し実験結果を報告書としてまとめる方法を教育し、実験結果に対する個人的見解（考察）を述べる重要性も伝えている。

一方、電子回路は講義形式の授業であるが、毎週月曜・木曜の2回ずつ集中したスケジュールで講義を実施した。電子回路で教育する物理現象は日頃の生活では観察することが少ないため、経験の少ない学生に一方的な講義を実施しても教育効果が低いと考えた。そこで、毎回講義した理論的内容に対して、具体的な応用例（応用回路）を提示し、授業時間の後半30分程度を割いて演習の形式で解答させた。このとき板書のノートや電卓の使用は許可した。毎回回収した演習は採点して後の授業にて返却した。

2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

実験科目12項目に及ぶ5段階評価で学科平均が4.0点のところ、メディカルシステム実験Ⅰは4.8点、メディカルシステム実験Ⅱは4.6点と好評価を得た。また講義科目16項目に及ぶ5段階評価で学科平均が3.7点のところ、電子回路は4.1点であり概ね良好と評価されていると判断できる。

メディカルシステム実験Ⅰではガイダンスの説明不足、実習時間の不足、実験器具の整備不良について各1名ずつから指摘があった。また、メディカルシステム実験Ⅱでは質問回数の低下、実験器具の整備不良に対する指摘が見られた。これら実験科目は長年実験器具を再利用しており、今年で10年目となるため器具の整備不良が発生した影響と考えられる。実習時間の不足は個人差があるが、特に計測に大きく失敗すると最初からやり直しとなるため、実習時間が不足する。できるだけこのようなことが発生しないよう、十分に説明し学生の注意を促すことを心がける。

電子回路では話が早い、聞き取りづらい、空気が悪い、理解が難しいという指摘があった。特に受講登録生約50名に対し、70名収容の部屋を使用したため比較的学生の密集度が高くなり後方座席までの音の伝わりの悪さや、教室の空気循環の悪さが発生したと考えられる。また、科目に課せられた講義内容の分量が多く、余談などのブレイクを挟むことができず、早口になったりしたこともあったため、電子系を苦手とする学生には理解が追いつかないことも考えられる。

3. 今後の授業改善について

実験科目はこれまで通りの形式で実施し、特に実験器具の整備に注意を払う。また、電子回路は授講義内容を再度整理し、講義時間にゆとりを持てるよう改善していきたい。

山本 悦治 Etsuji Yamamoto

情報数学 (必)、2セメ、水2、受講登録数 52 名

1. 授業の組み立て方と取り組み方

本授業はメディカルシステム工学科の必修科目である。情報数学の学習を通じて、数学的な素養に慣れ親しみ、離散的な思考を身に付けさせると共に、論理的思考、分析的思考、創造的学習法などの基礎を習得することを目標としている。授業は基本的に教科書とパワーポイントを用いて行うが、その目的は教科書に記述されている内容を補強するために、種々のデータや図をパワーポイントで効率的に利用する点にある。すなわち、情報数学ではカルノー図やグラフ理論など、視覚情報を多用することにより、学生の直感的な理解力を引き出すことが可能な課題が多く含まれている。パワーポイントによる情報提示を積極的に利用することで、学生がより本質的な思考という作業に、多くの時間を費やすことができることを狙っている。一方で、パワーポイントを用いることの欠点は、漠然と受動的に授業を受ける学生が増えることであり、それを防ぐための工夫が必要である。具体的な工夫の例を挙げると、授業の進路に合わせて、教科書に出てくる演習問題を無作為に選んだ学生に黒板の前で解かせることを行っている。これにより、一見無駄とも思える時間が発生するが、学生に常に緊張した状態で授業を受けさせるためにも、また学生の理解の程度を知る上でも、この方法は有効であると考えている。

2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

問2は教材に対する評価を表しているが、パワーポイントを用いて教科書を補強したことにより評価点は4.3となり、学科の平均点4.1を若干上回っていた。また、問15と問16は学生自身から見た理解度およびそれによる満足度を表しており、評価点はそれぞれ3.8と4.1であった。学科の平均点はそれぞれ3.7と4.1であるので、少なくともパワーポイントを用いたことの欠点は大きくは現れていず、理解度を高める点ではむしろ有効であったと考えられる。一方で、問5は板書やスライドなどの見やすさに関する質問であるが、評価点は4.2となり、学科平均4.3を若干下回る評価となった。これはパワーポイントに情報を詰めすぎたことと、プロジェクターの輝度が経年劣化により低下したことにより、教室の後部席に座っていた学生からは見えにくかったことが考えられる。図面の大きさを変えることや学生を前の席に座らせるなどの工夫が必要であり、今後の反省点である。

3. 今後の授業改善について

より多数の学生が主体的に授業に参加し、できるだけ多くのことを考え習得することは、授業を担当する者にとって永遠の課題である。情報数学においては、いかにして学生にこの科目の重要性を気づかせるのが重要であり、そのためには我々の身近にある事象と情報数学で得られる知識とを、身近な例を挙げて結び付けることが重要であることが分かった。例えば、一筆書きに関するグラフ理論は、スマートフォンで人気のゲームにも活用できることを紹介している。今後は、このような事例を多く集め、学生の知的好奇心を刺激することで、新鮮な気持ちで授業に参加できるように準備を進めたい。