

PROFILE

山下 俊一

女子栄養大学応用生理学研究室生命科学教育シェアリング
グループ



「一歩一歩」から「あれっ？、そうなんだ！」へ
～生命科学の基礎的学習を自立的学習につなげる
もの～

本年4月に女子栄養大学応用生理学研究室に着任しました。本学は食と健康を2本の柱に据えた伝統のある学園ですが、時代の要求に応えるべく、ここに運動という3本目の柱を加えようとしています。小職はこの流れをサポートするのが任務です。重責に身が引き締まる思いがするのと同時に、転職して入った不慣れな世界でこの先やっていけるのか不安が募ります。どうぞよろしく願いいたします。

さて、研究室立ち上げの慌ただしい日常にあっても、すでに学生教育は始まっているので手は抜けません。一言で生理学を教えると言っても、ここでは様々な経歴と志望の学生が集まっています。最初は多様な反応に戸惑いましたが、最近は講義や実習に対する学生の嗜好がわかってきて、医学科でもどの科の学生でも共通なものがあると思うようになりました。例えば、好きな言葉「これが正解」、嫌いな言葉「しくみを考えてみよう」、好きなもの「きれいにまとめられた授業プリント」、嫌いなもの「ばらつく実験結果」。予想外の実験結果を前に（これはおもしろい結果だと密かに思いながら）「こうなった理由はいろいろ考えられるよね」などと言おうものなら、「その曖昧かげんが嫌い！」とバツサリやられます。

もちろんこんな反応が全てではなく、感心させられる学生もたくさんいるのですが、一方でとても困ったということもありました。数人の学生の試験答案に「“血糖値を食べると”太る」と書いて

あるのを読んだことです。多分、誰かがコピーでまわした試験対策資料に書かれていたのだと思うのですが、かつて「CT って切る*と痛いのかな」と言った医学生を見た時と同じくらい虚をつかれた気持ちになりました。これらをナンセンスと笑い飛ばせないのは、いずれも“血糖値”や“CT”というキーワードにすら注意を示さない思考放棄があり、ひいては好奇心の放棄につながると思うからです。

大学全入やゆとり教育による基礎学力低下が言われて久しいですが、多様な学生の多様に低下した学力をクラス単位の授業の中で補うのはほぼ不可能です。私はこれに対する効果的打開策は早期に自立して学習する方法を習得させることだと考えています。

基礎的知識の習得と蓄積→問題に遭遇した時に習得した知識に照らして「あれっ？」と思う気づき→自分で工夫して問題解決できた時の「そうなんだ！」という快感→より多くの知識を習得したいという欲求。この流れが循環しつつ増幅することで自立的学習が成立すると思います。ところが、この流れのどこか（多くは初期の段階）が停滞すると「“血糖値を食べると”太る」的思考放棄が発生し、このモデルは成立しなくなります。重要なのは、教員が早期に思考放棄の前兆をとらえてアドバイスをを行い、モチベーションを補充することでしょう。

「一歩一歩学ぶ生命科学」(<http://life-science-edu.net>, 旧題：一歩一歩学ぶ医学生理学)は本学園短期大学部の渋谷まさと教授がコーディネータとなって展開している生命科学の初学者のための

コンテンツです(日生誌 68;444-445:2006).
アニメーションと音声とによる解説に二者択一の知識確認用「チャレンジクイズ」を加え、楽しくステップ・バイ・ステップで勉強できるように工夫されており、これだけでも基礎的知識の習得に非常に効果的です。昨年度より、このコンテンツを Moodle というオープンソースのコースマネージメントソフトウェアに移植し、様々なシーンで使えるようにしようというプロジェクトが始まり、私も参加しています。

Moodle を使うことで、教員は「一步一步学ぶ生命科学」の豊富なコンテンツの中から、学生に必要な教材を自由な構成で用意し学習させることができます。さらに、それぞれの学生のアクセス回数、どの項目をアクセスしたか、知識確認テストの得点はどのように向上したか等の学習進捗状況をリアルタイムで把握することができます。掲示板や一斉メール、個人宛メール機能もありますから、学習状況を見ながら、要注意の学生を早期にマークして教室やメール等でアドバイスを送るといった使い方を想定しています。

本学園短期大学の本年度入学生に、一步一步学ぶ生命科学 Moodle 版を入学準備教材として用意し、入学前に自学自習してもらいました(いわゆるリメディアル教育)。入学後に行ったアンケート調査では、冊子だけで勉強した学生よりも Moodle で勉強した学生に“入学後の学習に対する期待が高まった”という回答が多く、また、入学準備学習を行うことにより、高校での生物などの生命科学履修歴の有無が入学後の知識確認テストの得点に関係なくなったという結果が得られました(第41回医学教育学会で発表)。

入学後の勉強が楽しみになったという回答が得られたことで、初期の“モチベーションを与える”ことには成功したように思います。入学後のテス

トで生命科学非履修者も履修者と同程度に得点していたことから、学習効果にも手応えはあったと思います。現在、このシステムを全学に広げつつ、学習状況モニターによりこまめに学生をフォローしていく作業が進行中ですが、教室を離れても作業ができることが効率性と実現可能性を高めています。

このプロジェクトは生命科学教育シェアリンググループ(日本生理学会 special interest group)として実施されている、より多くの人により良い生命科学教育環境とコンテンツを使ってもらおうという試みです。Moodle という標準化(しかもフリー)を行ったことで、どの大学のサーバでも、場合によっては教員個人の PC でも運用できるようになりました。また、最近の仮想サーバ技術を使えば、既存の一步一步学ぶ生命科学 Moodle サーバを読者の皆様のもとに移設する(アプライアンス)ことも可能です。科学教育指向の高まりの中で、小学校や中学校にも使ってもらえたら良いと考えています。

このプロジェクトは緒についたばかりです。シェアリンググループのメンバーだけでは限界があります。興味のある方は、是非一緒にコンテンツやシステムを作りませんか!

*CT は断層撮影なので撮ると言わずに切ると言うことがあります。

略歴

1987年3月	東京慈恵会医科大学卒業
1993年4月	日本大学医学部第二生理学教室助手
2000年9月	日本大学医学部第二生理学教室講師
2009年4月	女子栄養大学応用生理学研究室教授