

一貫性に欠ける教育への価値観

Education ambivalence

2010年6月3日号 Vol. 465 (525-526)

大学に所属する科学者は、教育と研究に同程度の価値を見いだしている。
しかし、大学側はそうではないようだ。

科学教育の質が低いという不満、そして、世界に後れを取ることに国民的不安。いずれも多くの国々で繰り返し表明され、すっかりおなじみになっている問題だ。しかし、これほど一般的にはなっていないのが、「ほとんど誰もがそのように感じている」という厳然たる事実である。

ネイチャー・パブリッシング・グループの教育部門である Nature Education は、2009年、30か国以上の450人の大学レベルの理科系教官を対象とした意識調査を行い、このほど、中等教育から後の、総合大学と単科大学レベルの教育に焦点を合わせた調査報告書の第一報を発表した (go.nature.com/5wEKij で無料公開)。この報告書によると、各国の学部生向け科学教育の質が「平凡」「低い」「非常に低い」と感じる回答者は、ヨーロッパ、アジア、北米それぞれで、回答者総数の過半数を占めた。

一方、中等学校での科学教育が不十分なことを重大問題とする見方に同意しつつも、大学教授が大学レベルの教育を向上させることで問題解決に寄与できる、という点で回答者の意見は一致している。さらに、回答者の77パーセントは、教育の責務が研究と同程度に重要なものと考えており、16パーセントが「教育の重要度のほうが高い」と答えた。

学部生教育の質が低いことは一般的に認識されているのに、大多数の回答者は、自らの教育が非常に効果的だと感じている。ここには、回答者の少なくとも一部が思い違いをしていることが示されている。

こうした回答にみられる自己満足が、学部生の科学教育における革新的教授法の受容を著しく遅らせている原因の1つと思われる。学生に対する一方的な講義は、共同作業による体感型学習活動より、効果が大きく劣る。そのことを示す有力な証拠もある。体感型学習の典型例が、プロセス指向型質問応答式指導学習 (pogil.org) だ。これは、1994年に米国の大学の化学科で導入され、今ではその他のさまざまな学科でも実施されている。

しかし、教育の質を高めるうえで最大の障壁となっているのは、実は別のものなのだ。それが、学術機関や通常の科学の褒賞制度において広く浸透している「研究のほうが教育よりもはるかに高い価値を有する」という認識である。今回の調査における最も注目すべき矛盾点は、多くの回答者が、教育が研究と少なくとも同じ程度に重要だと考えているにもかかわらず、終身在職権のあるポジションに空席があれば、教師ではなく研究者を選ぶと答えたことだった。この矛盾した態度には、教育より研究という価値観が明白に現れている。

このように、教育と研究に対する価値観には、一貫性が欠如している。これを正すには、2つの要件を満たす必要がある。第一は、教育活動をきちんと評価するための標準化システムを創設することだ。これによって、大学にも教授にも、改善のために必要なフィードバックが生まれるようになる。学部生への教育効果については、さまざまな革新的方法によって既に測定可能である。例えば、物

理学教育で開発された概念調査 (concept inventory) システムは、標準テストを通して、学生が理解している概念・誤概念を洗い出すことができる。ただ、この分野に関しては、さらなる研究が必要だ。

第二の要件は、大学レベルでの教育のための支援と褒賞を充実させることだ。例えば、各大学や専門学会は、効果的に教える方法を訓練する系統的な研修を実施したらよい。2年間の学位取得コースにまでする必要はないが、2時間のワークショップ以上の充実した内容は必要だ。さらに、大学としては、優れた教育活動をうたう教授職の寄贈を募ることも可能であろう。研究助成機関としても、教育に対する資金助成の優先順位を高くすることができるはずだ。例えば民間のハワード・ヒューズ医学研究所 (米国メリーランド州シェビーチェイス) は、科学教育の改革を目指す科学者に対し、4年間で最高100万ドル (約1億円) の研究資金を提供している。

教育と研究に対する価値観に一貫性が欠ける現状は、短時間で簡単に直すことはできない。現実には、大学や研究助成機関は、教育ではなく研究に多くの褒賞を与えており、研究の長期的な発展に必要な教育の質を損ねる危険を冒している。必要なのは、資源をよりバランスのとれたやり方で配分する方法を見つけることだ。それを追い求める努力を重ねることで、大学に所属する大多数の科学者は、教育と研究が等しく重要だという信念に従って行動できるようになるはずだ。■

(翻訳: 菊川要)