

生活関連学習を意識した「熱とエネルギー」に関する教員免許状更新講習

A Teaching Certificate Renewal Course on Learning the Daily Life Phenomena Concerned with Thermodynamics and Energy

福井大院工¹, °葛生 伸¹,

Univ. Fukui¹, °Nobu kuzuu¹

E-mail: kuzuu@u-fukui.ac.jp

平成 21 年度から教員免許状更新講習「熱とエネルギー」を開講している。当初、福井県高等学校物理教員研修で行った熱力学に関する講義をもとに高校物理教員を対象に開講したところ、物理教員以外には馴染みにくく、難しいとの受講者の評価を得た。そこで、平成 22 年度から学校の授業で使用できる演示実験を多数とり入れ、「親しみやすく」講義する旨を募集案内に記した。そのため、小中高で理科以外の免許を持つ教員からも参加申し込みがあった。そこで、どのような受講者に対しても有益な内容にするため、これまでの児童・生徒および社会人向けエネルギー環境啓発活動で蓄積してきたノウハウをフルに活かした講習を行うようにした。50 近くの演示実験を紹介するとともに、数式は用いず、図、イラスト等をふんだんに用い、日常生活でなじみの事物と結びつけて解説している。学校で実施可能なように、実験集を配布している。

受講内容を受講者自身の教育に活かすことを考えてもらうため、学んだ内容を自分の担当する児童生徒向けの授業の授業案または解説文を書くことを試験問題としている。問題文は、自分ならばどうするか考えながら受講してもらうために、講義のはじめに提示している。試験答案は採点の上、コメントをつけて数日以内に各受講者に返却している。

アンケートおよび試験答案結果を参考に毎年改善を繰り返してきた。平成 24, 25 年には現職高校教員にティーチングアシスタントをお願いするとともに意見を頂いた。それらをもとに新しい実験の考案や資料の改善をしてきた。平成 23 年度からは復習の便と、受講者以外への普及のために、講義スライドの配布資料に詳しい説明文を加えた。毎年受講者の要望を取り入れた結果、受講者のバックグラウンドによって、難しい内容も出てきた。そこで、平成 25 年から発展的な内容や余談に使えるような話題をコラム集として別冊にするようにした。これらの資料は、広く活用してもらうために著者のホームページで公開している (<http://polymer.apphy.u-fukui.ac.jp/~kuzuu/>)。

本講座は筆者が実践してきた小学生向けの実験教室、高校生向けの出前授業、大学生向けの講義、大学公開講座 (70 代以上の方が多) などの実践経験や教材等を活かしたものである。自分自身の教育能力を高めるために、様々な世代の様々な立場の人たちに説明することが有効だと思っている。自分自身の教育能力向上だけではなく、将来技術者となる大学生に対しても、説明能力の向上を図っていきたいと考えている。そのために、新しい授業科目 (教養科目) 『「想定読者」を意識した説明法・自己教育法』を平成 23 年度から開講した。さらに、アンケート方法やテストでの自己変容の記述などを大学での授業で取り入れ、授業改善に役立てている。

当日は実践の内容を紹介したのち、実践の背景、大学教員の啓発活動の意義について私見を述べ問題提起したい。さらに、様々な分野の研究者が所属する応用物理学会としてどのような啓発活動ができるかについても提案する。