

原体験に基礎をおく教育の構築を

大澤 敏彦

(東京農工大学)

「実験」を重視した教育をという見解には賛成する方も多いと思う。しかし、実験を伴う学習をしておれば、理科離れた児童・生徒が帰ってくるのであろうか？このことについて考えてみたい。

まず、experimental studyがなぜ「実験」なのか？実際に試す教育ということなのであろうが、何を実際に試すのであろう。教科で学んだ法則や何々効果を実際に試してみようということなのか。既成概念で記述された法則や効果を実際に試すだけでは本当の自然の姿を知ることはできない。多くの方々にも経験はあると思うが実験をやってみせただけでは、その時こそ、興味と関心を示すが程なく忘れてしまうものだ。どのように小さなことでも自分で体験し、何故だろうと考えた経験は小さな経験でも終生忘れないものだというところを。

本当の自然科学、中でも物理学の学習は、自然に触れ自然を観察する「実体験」の中で、自然のもつ合理性と法則性を会得することである。人々の自然の認識はそうして発展してきたのだからである。そのためには、学習の第一歩は実体験であり、そこからスタートして考えることから始めなければならない。整然とした体系、論理を教示することも重要であることは言うまでもない。児童、生徒が自らの経験と頭とで考えることで自然の姿を理解するための手段を与えるためにである。そして、教示する論理では、自然は生成と発展、そして消滅といった繰返し、変化するものであり、自然についての認識も人々の体験と知識によって発展し、変化するものであること、永久不変の法則はないといった「自然の論理」を示すことであり、そのことを幼い頃からの原体験に基づく学習において会得することが大切なことと思う。このことは児童・生徒に限ったことでなく、高等教育、大学教育にも共通する基本的なことなのであろうと思う。

今日のわが国の自然科学の学習の実態はあまりにも知育中心である。物理にかかわる既成の知識を覚えることが学習であり、正確に覚えているかどうかでもって学習効果を判じることが余りにも平然と行われてきた。大学入試もおおよそそうした知識を試してきた。

創造性豊かな科学技術はそうした土壌では育たないし若者からも見放されてしまうことになるのであろう。

私は、experimental studyは「実体験学習」というべきであると思う。そうした学習の体系が提供されるとき、若者は目を輝かせて自然科学の学習に、物理学の学習に戻ってくることは間違いないと信じるものである。