

爱因斯坦的教育思想

Einstein's Educational Thoughts

陈亚先

(中国人民大学研究生院, 讲师)

爱因斯坦是20世纪一位伟大的科学家和哲学家, 他创立的狭义相对论和广义相对论, 开辟了从经典物理学步入现代物理学的新纪元。爱因斯坦不只是一位科学巨人和哲学大师, 而且十分关注人类进步、世界和平、青年教育等社会问题, 曾发表过许多精辟见解。虽然他坦率地承认在教育领域, 他只是一个半外行, 只有一些个人经验和个人信念, 然而他在学生时代和在学校执教期间所积累的经验以及他那非凡的科学的思考, 使得他在教育问题上的认识和见解今天依然使人兴味盎然, 发人深省。

作为一位科学家, 爱因斯坦十分关心社会和学校教育最终要造就怎么样的人。他认为, 受教育者要把为社会服务看作是人生的最高目的, 把学校看作只是一种传授知识的工具是不正确的。知识是死的, 学校却要为活人服务。学校应当发展青年人中那种有益于公共福利的品质和才能, 学校的目标应当是培养有独立行动和独立思考能力的个人; 通过教育, 除发挥他本人天赋的才能外, 还应当努力发展青年人对整个人类的责任感, 以代替目前这个社会中对权力和名利的颂扬。一次, 他向学技术科学的青年指出, 只懂得应用科学本身是不够的, 要关心人本身, 且应始终把它作为一切技术上奋斗的主要目标; 要关心怎样组织人的劳动和产品分配这样一些重大问题, 以保证科学思想的成果会造福于人类, 而不致成为祸害。他批评在一些教育中存在着的“往往只为了实用和实际的目的, 过份强调单纯智育教育”的态度, 并认为这种现象已经直接导致对伦理价值的损害。他说: “我想得较多的还不是技术进步使人类直接面临的危险, 而是务实的思想习惯所造成的人类互相体谅的窒息, 这种思想习惯好象致命的严霜一样压在人类的关系之上。”爱因斯坦还指出, 受教育者要认识到, 一个人之所以成为人, 以及他的生存所以有意义, 与其说是靠着 he 个人的力量, 不如

说是由于他是伟大人类社会的一个成员, 从生到死, 社会都支配着他的物质生活和精神生活。他诚挚地认为人是为别人而生存的, 并时时提醒自己, 不要忘记自己个人的精神生活和物质生活都依靠着别人(包括生者和死者)的劳动, 并尽全力以同样的力量来报偿所领受了的和至今还在领受着的东西。事实上, 爱因斯坦终生都是这么做的。他以虔诚的热情追求真理, 也以同样的热情关心人和许多社会问题。

爱因斯坦一贯认为, 学校教育的目标应当是, 青年人在离开学校时, 应该是作为一个和谐的人, 而不只是作为一个专家; 只用专业知识教育人是不够的, 通过专业教育, 他可以成为一种有用的机器, 但是不能成为一个和谐发展的人。要使学生对价值有所理解, 并产生热烈的感情, 那是最基本的。学生必须对美和道德上的善获得鲜明的辨别力。否则, 他连同他的专业知识就象一只受过训练的狗, 而不象一个和谐发展的人。为了建立起对别人和对集体的适当关系, 他必须学习去了解人们的动机、幻想和痛苦。爱因斯坦在这里所说的和谐包括具有社会正义感和社会责任感, 奉献与协作精神, 具有独立思考 and 独立判断的基本能力, 以及广泛的适应能力。

爱因斯坦对于培育青年的社会责任感极为重视。他中肯地指出, 一般的道德标准和法律习俗都是各个时代的无数个人为表达他们所认为正义的东西而努力积累起来的产物。社会要是得不到个人责任感的支持, 从道义上讲, 它是软弱无力的。因此, 任何唤起和加强这种责任感的努力, 都会成为对人类的重要贡献。

爱因斯坦洞察到, 人类不会有那种哲学意义上的自由, 每一个人的行为, 不仅受着外界的强迫, 而且还要适应内在的道德规范。

对于发展受教育者的独立思考和独立判断的精神和能力, 爱因斯坦做了精辟的论述。他认为,

发展独立思考和独立判断的基本能力,应当始终放在教育的首位,而不应当把获得专业知识放在首位。如果一个人掌握了他的学科的基础理论,并且学会了独立地思考和工作,他必定会找到他自己的道路,而且比起那种主要以获得细节知识为培训内容的人来说,一定能更好地适应社会的进步和变化。他还进一步指出,每一个人都应当有机会发展他的潜在天赋。只有这样,个人才能得到他应得到的满足;更重要的是,只有这样,社会才能达到最大的繁荣。因为凡是真正伟大并且激动人心的东西,都是由能够自由地劳动的个人创造出来的。只有为了生存安全的需要,限制才是合理的。对于独立个性和独立精神所带来的差别,爱因斯坦要人们不仅要容忍个人之间和集体之间的这种差别,而且还应当真正欢迎这些差别,把他们看作是生活丰富多彩的表现。他一针见血地指出,这是一切真正宽容的实质,要是没有这种最广泛意义上的宽容,就谈不上真正的道德。

对于培养受教育者的独立创造精神和协作精神,爱因斯坦明确地意识到二者缺一不可。他说:“只要全面地考查一下我们的生活和工作,我们就会马上看到,几乎我们全部的行动和愿望都同别人的存在密切联系在一起。要是没有能独立判断的、有创造能力的个人,社会的发展就不可想象,正象要是没有供给养料的社会土壤,人的个性的发展也是不可能想象的一样”。他明确指出,社会的健康状态取决于组成它的个人的独立性,也同样取决于个人与个人之间的密切的社会结合。

爱因斯坦还认为,对于受教育者的坚强信念与意志力的培养也是必不可少的。他认为,由百折不挠的信念所支持的人的意志,比那些似乎是无敌的物质力量有更强大的威力。他对把美国科学研究工作日益增长的优势完全归功于充足的经费感到极不公平。他认为,科学家们的专心致志、坚韧忍耐、同志式的友好精神,以及共同合作的才能在科学成就中起着极为重要的作用。

一次,爱因斯坦针对学校教授学生地理课一事说,应该启发学生对于不同民族的特性有一种深怀同情的理解,这种理解应该包括那些通常认为是“原始的”或落后的民族在内。在这里,他特意指出了地理课不能单单教给学生地域的划分,山川湖海、森林沙地的地理位置,还要通过地理课的学习,增强受教育者对于世界上各个不同民族的理解和友善。这同我们通常所说的爱国主义和国际主义教育显然存在着某种相通之处。

爱因斯坦关于如何教育和培养充分适应社会发展和变化的和谐的人的论述,寓意极深。他指出,唯一合理的教育方法是作出榜样。比一般的知识和理解更为重要的是理智的气氛和教师本人树

立的榜样。对于学校来说,最坏的事莫过于靠恐吓、暴力和人为的权威来进行工作,这些办法摧残学生健康的感情、诚实和自信。教师使用的强制手段要尽可能的少,只有德和才是学生对教师尊敬的唯一源泉。学校要启发学生对于学习和做事的诚挚的兴趣和追求真理与理解的愿望。学生要把学习和工作中的乐趣,以及工作获得结果时的乐趣,以及对这个结果的社会价值的认识作为做事最重要的动机。要诱导青年产生愉快的愿望,去追求人的最高财富——知识和艺术技能。对于如何启发这种创造性的心理,他指出,对于孩子必须从小就发展他们对于游戏的天真爱好和获得赞许的天真愿望,以及儿童们都有的天赋的好奇心,并且逐步把他们引导向对于社会很重要的领域。他认为,学校从这样的愿望出发,而且工作很成功,学校所规定的作业就会被学生当作宝贵的礼物来领受,而不是作为一种艰苦的任务去负担。

爱因斯坦还告诫人们,在教育中要慎重使用好胜心。他指出,这种期望得到赞许和尊重的好胜心理,根深蒂固地存在于人的本性中,这是一种复杂的感情,其间,建设性的力量同破坏性的力量密切交织在一起。要是没有这种精神刺激,人类合作就完全不可能,这种希望得到同伴赞许的愿望,无疑是社会对个人的约束力之一。然而,这种本来出于健康动机的愿望,如果变成要求别人承认自己比同伴更高明、更强,或者更有才智,那就容易在心理上产生唯我独尊的态度,这无论对个人和对社会都是有害的。因此,学校和教师必须防范使用那种容易产生个人野心的简单办法去引导学生从事辛勤的工作。

鼓励学生去实际行动也是重要的教育方法,因为人格不是靠所听到的和所说出的言语,而是靠劳动和行动形成的。理想的空谈,只能是通向地狱的道路。如果青年人通过体操和走路训练了他的耐力和体力,以后他就会适合任何体力劳动。思想的训练以及智力和手工艺方面的训练,其意义也与此类似。

爱因斯坦还认为,批判性的独立思考对于有价值的教育也是至关重要的。太多太杂的学科造成了青年人的过重负担,负担过重必导致肤浅。他认为教师不应当是一部图书馆的目录,照着本本刻板地讲课。他在某大学任教期间,头一堂课就预先声明,他不追求论述的优美和体系的完整,只希望把物理学的思想精神和方法教给学生;他允许、鼓励学生打断教授的讲课,当场提出问题。他要启发学生丰富的想象、敏锐的直觉和大胆的创造精神。即使是课后,爱因斯坦对于学生提出的问题也极其认真。他对学生说,只要有问题,随便什么时候都可以找他。当他正研究最深奥的科学问题时,

学生来找他,他也会放下自己的工作,很和气、很耐心地回答学生的问題。

爱因斯坦特别看重自学在教育中的不可或缺的作用。他自己在青少年时代就有着成功的自学经历。早在青少年时代,他就自学了欧几里得几何学小书和德国大哲学家康德的《纯粹理性批判》。他热衷于深入理解,但很少去背诵。上大学期间,爱因斯坦不满足于教师课堂上的一般讲授,他自主地安排自己去学习那些适合于他的求知欲和感兴趣的东西,如麦克斯韦电磁理论以及其它有用的知识。这种自学实践在1902~1905年间达到了高潮。他和挚友哈比希特、学哲学的索洛文成立了一个科学和哲学学习小组,并且自命为“奥林匹亚科学院”。在这里,他们利用业余时间,兴致勃勃、劲头十足地读了许多物理学大师和哲学大师的著作,他们边学习,边讨论,有时念一页或半页,甚至只念一句话,立刻就会引起强烈的争论,遇到比较重要的问题,争论还会延长数日。这种学习对于他们是一种极大的精神享受。19世纪末和20世纪初是一个追寻科学原理的英雄时代,他们热忱地渴望扩充并加深自己的知识,以便在这英雄的年代里有所作为。就在这一自学活动结束的1905年,爱因斯坦接连发表了三篇划时代的论文,这里的因果关系是很显然的。爱因斯坦在晚年回顾他的自学经历时,深有感触地说,自由行动和自我负责的教育,比起那种依赖训练、外界权威和追求名利的教育来,是多么的优越呀。他还生动地说,无论多好的食物强迫吃下去,总有一天会把胃口和肚子搞坏的,纯真的好奇心的火花也会渐渐地熄灭。

爱因斯坦对于政府和社会对于教育的重视和支持也极为关注。他认为,政府和社会应当关怀出版好的、廉价的书籍,广泛地鼓励、支持普及教育,帮助那些经济困难的学生获得同他的才能相适应的智力训练和专业训练。他还指出,政府能够而且应当保护所有的教师不受任何经济压迫,这种经济压迫会影响他们的思考。爱因斯坦还不无感慨地说,从事任何有价值的社会活动,都可得到内心的满足;但是,内心的满足是不能当作工资,教师不能用他的内心的满足来填饱他的孩子的肚子的。

爱因斯坦的教育思想是十分丰富而深邃的,这里只是简要地涉及到他的几个主要方面。即使在今天,我们也不难从中得到丰厚的教益和深刻的启迪。

(责任编辑 孙立明)

(上接第48页)

养机构乃至国际性科学技术活动的核心而发挥更重要作用的大学以及国立实验研究机构,研究资

金缺乏和设施设备老化的现象十分明显,而且存在与研究有关的主要人员短缺和研究者老龄化等问题。因此,应完善更新先进的研究设施和设备,培养优秀的年轻科研人才,迅速改善日本大学和国立实验研究机构的研究环境,维持并提高其研究水平。

4. 完善科研管理体制,规范竞争性环境

为了进一步增强以基础研究为代表的日本科研活动的活力,提高其创造性,有必要使研究环境(尤其是大学、国立实验研究机构)更富于灵活的适应能力和竞争能力。日本的研究体制的特点是能较稳定地开展研究活动,但未必能说它富有竞争能力。为此,在完善制度的同时,有必要促进研究者的流动和研究组织的弹性化。在研究资金方面,也要在充分发挥日本既存研究体制长处的同时,创造出竞争性环境。进而为了使日本成为优秀研究成果信息的集散地,必须培植拥有卓越的研究组织者,最新最广的研究信息、优质研究设施和设备、充实的研究后援(辅助)体制的核心研究功能。

5. 加强国际间科学技术交流与合作

为活跃科学技术活动,国际交流和国际合作是必不可少的,日本过去也一直在谋求加以扩充。然而,发达国家之间研究人员的交流明显地不平衡,以日本为主导,为主体的国际间共同研究开发尚不充分,所以,日本的科学技术活动很难说已经真正实现了国际化。在加强日本科学技术活动的同时,必须谋求各项制度的国内外协调,进一步强化国际交流和国际合作。

在发展中国家和原苏联地区,确保食品和能源、经济和社会发展、环境保护等日益成为重要课题。支援这些国家和地区解决上述课题,是日本作为国际社会一员的责任。过去,日本虽谋求过政府发展援助的充实,但由于人员不足,技术合作与研究合作尚不充分。今后,日本应积极开展旨在支援发展中国家强化科学技术实力、振兴产业、改善环境等的技术合作与研究合作。

6. 振兴地方的科学技术

最近,由日本各地区各种自主性的科学技术活动十分活跃。其中,既有充分发挥当地优势的富有特色的科学技术,也有世界尖端技术。振兴地方的科学技术不仅有助于提高当地居民的生活质量,且有利于活跃地方经济,形成多极分散型国土发展格局。此外,在培养对科学技术充满热情和理想的青少年方面,人们也对地方寄予厚望。

(责任编辑 宋义荣)