

〔国外高等农业教育研究〕

国外高等教育重视培养大学生的智能

李 心 光

华 南 农 学 院

一九八三年九月

国外高等教育重视培养大学生的智能

华南农学院科技情报室 李心光

现代教育是和现代生产紧密联系在一起的。随着社会生产不断地发展,人民渴望受程度越来越高的教育,经济部门对具有高级技术专门人才的需要,促使许多国家的高等教育规模迅速扩大。高等教育已由少数化阶段(又称天才教育,在18—22岁适龄青年中大学生不超过15%)经大众化阶段(大学生占适龄青年的15—50%)向普及化阶段过渡(大学生超过适龄青年的50%)。美国的大学生人数已经超过适龄青年的50%,高等教育进入普及化阶段,估计日本到1985年也有可能进入普及化阶段。

日本著名教育家平冢益德对教育作了精辟的论述:“教育的力量可使国家兴旺起来,但是错误的教育也会毁灭一个国家”。例如,第二次世界大战中,法西斯教育,毁灭了纳粹德国;帝国主义—军国主义教育也几乎毁灭了日本。所以说,“光知道抓教育也还是远远不够的,重要的是,办什么样的教育,把教育的活力引向何方?”

一、培养和发展大学生智能的重要性和迫切性

智能是人们认识事物的综合能力,是实现由认识到创造活动转化的中介环节,主要地表现为发现力、探索力和创新力。

人们常以知识广博为荣,须知光有知识还是不行的。科学人才最重要的是要具有想象力、提出新问题、解决新问题的创新能力。

爱因斯坦说过:“想象力比知识更重要,因为知识是有限的,而想象力概括着世界上的一切,推动着进步,并且是知识进化的源泉。严格地说,想象力是科学研究中的实在因素。”

李政道教授对中国科技大学少年班的学生说过:“最重要的是要会提出问题,否则将来就做不了第一流的工作。”

托尔斯泰曾说过:“如果学生在学校里学习的结果,是使自己什么也不会创造,那他的一生将永远是模仿和抄袭。”

从现代科学技术发展的趋势来看,各国都在科学和技术上竞争世界领先地位,将取决于一个国家有多大能力来加强技术和科学事业。

从现代高等教育培养各种专门人才的要求来看,旨在培养大学生具备广博深厚的基础知识,富于创造精神并有能力在实际工作中接受和运用最新的科学技术成果,应能适应现时和未来的挑战。

从现代高等教育的教学方法来看,教学过程就是知识—智能—创造的转化过程,每个教师都应当在教学实践中,因材施教,积极促成这种转化,为社会输送实用的人才。

经验证明,书本知识多的人,不一定工作能力强;考试分数高的学生,不一定是优秀人才。在科学技术高度发展的今天,传统的教育观点已被冲垮,教师不仅要传授知识,而且更重要和更迫切的是要培养与发展学生的智能;学生不仅要接受现成的知识,而且更重要和更迫切的是要学会运用,并进一步去开拓新的知识领域。正因如此,许多国家不仅大学非常重视培养和发展学生的智能,而且中小学也相当注意培养与发展学生的智能。这个问题不仅仅是教育理论问题,而且也是教育改革中的现实问题,它已成为各国教育部门的战略性课题。

二、培养适应能力强的新型的博学专家

据1980年10月,美国国家科学基金会和联邦政府教育部向卡特总统提交的报告中指出,“在未来的几十年间(至2000年),我们很可能面临来自两方面的越来越紧张的竞争:既来自那些已经工业化的国家,也来自具有巨大劳动力资源的那些新兴工业化国家。除非美国加强其技术基础,否则我们是无法在这种环境中取胜的。而这又要求国家有足够数量的工程师、科学家和技术员,其技能和训练应能适应现时和未来的挑战,同时还要求我们能有效地使用这些人才。”报告又指出,“最可能提高经济增长和就业之间的比率的因素是生产率的提高。这样的提高肯定会来自那些受过良好训练并创设新途径以及利用科学技术知识的人们,也会来自有充分准备、乐于吸收新技术的社会。”

随着社会经济、科学技术的发展,许多国家的高等教育越来越向深度和广度发展,培养和发展大学生的智能,是以基础知识、专业基础知识为重点,把半数以上时间用于自然科学基础知识和专业基础知识。重视大学生的全面发展,培养既具有扎实的基础知识,又受过良好训练和适应新要求的能力,独立工作的创造性。提高大学生的质量,使之成为适应能力强的博学专家,远比起绝对数量的多少对国家的未来更为重要,更为有用。

现代高等教育由于受社会上职业需求的影响,一些国家在努力克服专业设置的狭窄性,分科较晚,分专业更晚,加强基础知识、专业基础知识教学比重,扩大教学科目范围,使人文科学、社会科学和自然科学结合起来,发展文、理、工三方面跨学科教学,跨学科研究。近年来,伴随理工科和文科相互渗透与结合,产生了文科、理工科双重学位课程。

尽管各国采取的政策有所不同,但是在进行调整高等教育,实行教学改革,精简教学内容,丰富基础知识、专业基础知识,减少必修课,增加选修课,锻炼创新意识和能力诸方面所作的努力则是共同的,目的都在于培养适应能力强的新型的博学专家。可以预见,将来在那些与科学技术没有关系的职位上工作的人们,在科学和工程技术上取得学位的人越多,对国家越会有好处。

三、重视教学过程与科研工作的紧密结合

爱因斯坦在《论教育》中着重指出：“学校的目标应当是培养有独立行动和独立思考的个人。”“发展独立思考和独立判断的一般能力，应当始终放在首位，而不应当把获得专业知识放在首位。”他并且认为：现代的教学方法扼杀了人们研究问题的神圣好奇心。有人说：我们现在的小学教育是“听话教育”，教育学生听话守纪律；中学教育是“分数教育”，一切为了高考分数；大学教育是“知识教育”，主要是传授知识。对这三阶段教育的评价如何姑且不论，但确实值得深思。仅就我们近两年毕业班大学生来看，科研能力如何，我没有作调查没有发言权，可是到了撰写毕业论文或搞毕业设计之时，大部分学生还没有掌握查找利用文献资料的基本功呢。

在苏联高等学校里，七十年代以来，科研工作已不再是教学过程的补充，而是两者逐渐结合成一个紧密联系的有机系统，并提出了“教学工作科研化”和“科研工作教学化”的口号。教学过程和科研工作的结合，具体表现在：一方面是大批教师参加科研工作，科研人员也参加教学工作；另一方面是广泛地吸收大学生参加科学研究工作。有的学院设立大学生科学研究所，所长由系学术委员会提名，院长审批。所长兼任系学术委员会的委员。教研部主任领导各部门并安排处划分的专题实验室的工作。博士和副博士兼任科研指导。一名教师带3—5名大学生参加研究工作，而且是根据教学计划参加科研工作的。

在大学生科研所的研究工作中，师生关系比在课堂教学条件下更融洽。教师不但能够更切实地帮助学生掌握和巩固知识，很好地传授自己的工作技能和生活经验，而且能够深入地全面地了解学生，甄别他们的能力，这比按评分标准来评价学生更好些，更科学些。

欧美一些国家的重点大学由于人才汇聚，教学设备完善，具备解决跨学科课题的优越条件，科研工作早已成为高等教育的基本组成部分，把大学办成了教学中心和科研中心。美国重点大学本科教育强调基础理论的学习和早期获得研究工作能力，要求加宽知识面；研究生教育则着重基础理论及其应用方面，同样要求有较宽的甚至跨学科的知识面，以适应科学技术的综合性、多科性及跨学科性的需要。在带研究生方法方面，由导师负责指导研究的办法，改变为由有关教授作启发式的讲演和由研究集体（包括有关的教师、研究生和高年级的大学生）开专题、选题讨论班，来培养研究生独立进行创造性科学研究的工作能力。

在国外高等院校，特别是重点大学，实行校内与校外相结合，坚持科研与教学相结合。他们认为，一方面可以吸取各方面的教授、讲师、专业人员参加，增强研究能力；另一方面可以把科研的最新成果补充到教材中，提高教学质量。吸收大学生参加科研，可以为国家培养和造就高质量的科学技术人才。

四、强调高水平的师资队伍

高等院校已成为培养人才和进行科研的基地，师资队伍的智能结构，是影响培养大学生的学习智能和造就高水平的博学专家的关键所在。这是许多国家十分重视的一个战略性

问题。

各国对高等院校师资队伍智能结构的要求与选择，均有一套较严格的规章制度。美国的要求是：受过较为牢固的基础科学训练，具备比较广博的科学知识，熟悉本专业乃至跨专业的国内外情报文献，能胜任本专业一门乃至若干门课程的教学以及独立进行科学研究和能够解答生产实践中提出的技术问题。日本、西德、法国、罗马尼亚、匈牙利等国家，对高等院校师资队伍智能结构的要求和选择越来越严格，特别是综合性的文理科大学和院校，招聘的教师必须经过研究生阶段的培养并获得硕士或博士学位。苏联在第十个五年计划期间（1976—1980）提出高等院校师资队伍构成的比例为：教授占5%，副教授占45%，讲师和助教占50%。这个人员构成在许多学校虽未达到，但足见其重视师资队伍智能结构的程度。同时，在苏联，创建教师进修体系，进修学院讲课教师都是各学科的知名学者。加强学后教育（回归教育）。每年抽调20%高等院校教师轮流进修学习一年。教师还可轮流脱产二年到校内外的研究所从事研究工作，准备博士论文，也可以去研究部门从事兼职工作，提高在职教师的水平。

各国都有很大部分著名科学家在高等院校任教，苏联为二分之一，西德为三分之一，美国和日本均为五分之一。在美国高等院校里，获得博士学位的人数占全国博士的60%，有些教授是诺贝尔奖金获得者。国内外的教学经验证明，具有高水平的师资队伍，才能培养出高水平的博学专家。

* * * *

综上所述，知识与智能两者有密切的联系。知识是智能的基础，智能又是进一步获得知识的手段。知识缺乏必然会造成智能差和适应性弱的后果。我们的高等教育虽然在教与学方面经过多次改革，但仍存在着必须克服的缺点。在教学中，教师要注意学生的兴趣与爱好，引导学生勇于探索，要调动学生的主动性、积极性和创造性，培养和发展他们的智能，不要把他们禁锢在教师的知识范围内。在学习中，学生要虚心向老师学习，但不能完全依赖老师，主要是靠自学与钻研，打好基础，扩大知识面，增强适应能力。学生也应听取有名望科学家的学术报告，从中学习他们思考问题和科学研究方法，接受良好的科学思想的影响。

关于培养与发展大学生智能问题，是教育改革的一个重要课题，具有战略意义。各国都作了不少有益的探索，并积累一些经验。我们要根据国情，研究教育和人才成长的规律，认真贯彻执行党的教育方针，使学生在德智体方面得到全面发展。因为培养与发展大学生的智能涉及到领导、教师和学生三方面，所以要解决办学的指导思想、教学的指导思想和学习的指导思想。教师不仅要传授现成的知识，而且要重视培养大学生的智能，学生不仅接受现成的知识，而且要学会运用它，能独立地解决现代化建设中的实际问题。

培养全面发展的大学生是社会主义教育的根本任务。须知，人的智能是存在个体差异的，我们应该面向全体学生，从学生的实际情况出发，因材施教，在增多大学生数量的同时提高大学生的质量，就一定会造就出大批地有创造能力的建设人才，开创我国高等教育事业的新局面。这是我们的光荣使命。

主 要 参 考 文 献

1. 天野郁夫, “发达国家大学生选拔的现状及变化趋势”, 《外国教育动态》1981, 1: 8—9
2. 金世柏, “日本人论日本教育”, 《外国教育动态》, 1981, 3: 1—4
3. 李春生, “苏联高等教育的整体化”, 《外国教育动态》, 1982, 3: 7—13
4. 王觉非, “传授知识与培养能力的统一”, 《外国教育动态》, 1982, 4: 51—56
5. 迟恩莲, “苏联高等院校的师资”, 《外国教育动态》, 1982, 4: 28—32
6. “高等教育的现状和趋势”, 人民教育出版社, 1980
7. “高等学校的科学研究和研究生教育”, 人民教育出版社, 1980
8. 李心光, “国外高等农业教育结构的改革和办学经验”, 《高等农业教育研究动态》, 1982, 1: 30—37
9. 薛德榕, “国外高等农业院校师资队伍的智能结构与人材培养”, 《高等农业教育研究动态》, 1982, 1: 38—46
10. “论智力投资”, 天津人民出版社, 1980

1983年6月26日

民國九年四月