

蒲 心 文 编 著



国外教育改革面面观

湖南教育出版社



蒲心文 编著

国外教育改革面面观

湖南教育出版社

国外教育改革面面观

蒲心文 编著

责任编辑：胡本昱

湖南教育出版社出版（长沙市展览馆路14号）
湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷一厂印刷

1983年3月第1版第1次印刷

字数：122,000 印张：5.375 印数：1——6,000

统一书号：7284·161 定价：0.65元

目 录

前 言	(1)
-----------	-----

第一章 改革的动力

一 科学技术的飞跃发展	(3)
二 经济的迅猛增长	(14)
三 教育观的根本转变	(21)
四 苏美的国际竞争	(29)

第二章 改革的理论和原则

一 改革的理论	(33)
(一)指导教学改革的理论	(33)
1. 布鲁纳的结构课程论	(34)
2. 赞可夫的“教学与发展”理论	(35)
(二)指导教育改革的理论	(40)
1. “终身教育”的理论	(40)
2. “生计教育”的理论	(45)
3. “天才教育”的理论	(51)
(三)指导教育改革的新学科	(51)
1. 教育经济学	(51)
2. 教育工程学	(53)
3. 教育社会学	(54)

4. 教育未来学	(55)
5. 比较教育学	(56)
二 改革的原则	(58)
(一)改革普通教育的原则	(58)
(二)改革成人教育的原则	(61)

第三章 改革的若干问题

一 普通中、小学的科学教学内容	(65)
二 课程的设置	(71)
三 “天才”教育和“早期教育”	(76)
四 教学方法	(86)
五 高等教育	(104)
六 高等院校的科学研究	(115)
七 教学手段	(123)
八 职业技术教育	(130)
九 中等教育与就业	(138)
十 成人教育	(144)

启发与借鉴(代结束语)	(156)
-------------------	-------

资料来源及参考书目	(167)
-----------------	-------

前 言

自二次世界大战以来，国外教育发展有两个突出特点：第一，教育愈来愈受到普遍重视，向着现代化的方向发展和提高；第二，教育处于不断运动改革之中，没有一个国家的教育不是经历了大量而深刻的变化。国外教育未来学家预言：二十一世纪将是“教育的时代”，“教育的世纪”。

国外为什么这样重视教育和改革教育呢？其改革的动力是什么？有哪些改革的理论和原则呢？改革了一些什么问题呢？本书分改革的动力、改革的理论和原则、改革的若干问题加以叙述。因涉及教育改革的各个侧面，故书名曰《国外教育改革面面观》。这个小册子，收集、归纳、整理了一些发达国家，近三十年来教育改革的一些理论和实践问题。其中提到的教学内容问题、课程问题、天才教育和早期教育问题、教学方法问题、中等教育与就业问题等等，所列观点、作法，都是当代发达国家很具代表性的。介绍这些情况有两个目的：一、五十年代以来，世界科技革命对教育提出了一系列尖锐的迫切问题。这些问题是我们在实现四个现代化的进程中也必然会碰到的，了解这些问题可以使我们有思想准备，有所预见；二、国外教育改革的观点、作法，虽然因为流派很多，各家争论很大，不能一一照搬，但仍能对我们起到触及思想，打开眼界的作用。如能实现这两点，也就达到了笔者

的愿望。

《国外教育改革面面观》没有提供国内读者见所未见的新资料，它只不过从现代经济发展的普遍规律出发，将国外经济飞跃、科技发展和教育发展的大量材料，进行了新的排列组合，形成了一个比较新的有机联系系统或结构。使它力求能够从国外经济、科技与教育联系的整体上，全面地、系统地反映近三十年来，国外教育改革的各个侧面和内部的有规律的联系。因此，这个小册子只能算个编著。加之编者眼界不宽，水平不高，所以缺点、错误一定不少。望各方面专家和一般读者指教。

本书是在四、五年的教学中逐渐积累而成的。在这个过程中，得到我的老师任宝祥教授的多方面指导，直到最后定稿，他还亲自审校。没有他的帮助指导，这个小册子恐不能象今天这个样子。另外，成都市总工会教育部李小新、王权两同志，曾帮助拟过个别问题的初稿，对个别部分作过加工，在此，一并致以衷心的感谢。

编著者

一九八二年十二月三日

第一章 改革的动力

近三十年来，国外教育改革波澜壮阔，其主要动力来自四个方面：科学技术的飞跃发展，经济的迅猛增长，教育观的根本性转变，苏美的国际竞争。下面分别介绍。

一 科学技术的飞跃发展

科学技术飞跃发展冲击了教育，改革教育是科学技术发展的客观要求，也是教育要适应科技发展的必然趋势。二次世界大战以来，科学技术日新月异，出现了以原子能技术、电子技术、半导体、激光技术应用等为特征的世界第三次科技革命。国外科学家们认为，二十世纪科技发展的速度十分惊人，最近三十年出现的科学技术成果，超过过去两千年的总和。这对教育是一个猛烈的冲击，对教育改革又是一个很大的促进。

第三次科学技术革命有三个特点。它们从不同角度冲击着教育，向教育提出了新的挑战和要求。

第一个特点，以核子、电子为代表的新兴科学技术广泛应用于生产过程。原子能、电子技术等的广泛运用，产生了一系列崭新的工业部门，如宇航工业、原子能工业，电子计算机工业、半导体工业、高分子合成工业、激光工业等，使得整个工农业乃至

服务行业，实现了高度机械化和自动化。在发达国家中，许多生产过程中的体力劳动智力化了，出现了体力劳动和脑力劳动之间界限模糊的情况。比如有的国家用数控理论解决并实现机床自动化之后，使得原来要四十儿人看管的机床，现在只要四人看管就行了。这个体力劳动智力化的结果，要求有高质量的劳动力和科学技术人员，因而对教育提出了新的要求和挑战，要求教育进一步提高普及程度和普及率。机器大工业生产要求劳动者具备一定的科学文化知识，这一客观规律，马克思早就发现并提出了，他说：“要改变一般的人的本性，使他获得一定劳动部门的技能和技巧，成为发达的和专门的劳动力，就应有一定的教育或训练。”（《马克思恩格斯全集》第23卷195页）他还领导工人斗争，迫使英国政府把受完小学教育当作儿童少年参加生产的强制性条件写进了英国“工厂法”。由于科技和生产的发展，今天对劳动者的科学文化要求更高了。如果说在蒸汽机时代，工人起码应具备小学文化科学水平，那么，电动机和原子能时代，工人不具备初中以上文化科学水平，现代化生产将无法进行。据苏联经济学家统计，黑色冶金业中的80%，机器制造业中的90%，需要中专和中学范围内所授的知识。1976年在日本广岛召开的国际高等教育会议指出：在今天这样的“超工业化”或“知识工业化”阶段，一个人、一个企业、一个政府如不具备高等的理论知识，是无法生存下去的。另一方面，资本家也发现，大量增加工人数量，延长劳动时间，提高劳动强度，榨取工人的相对剩余价值，还不如雇用少量工人，减少劳动时间，通过教育提高科学技术水平，提高生产率，榨取工人的相对剩余价值多。因此，如何提高普及程度和普及率，如何在普及中等教育的同时，大力发展高等教育，用什么形式普及中等教育，发展高等教育，怎样才能使学校既出高级科学技术人才，

又有中级技术人才，又有熟练的劳动力等等教育改革问题，就被提到议事日程上来了。

近三十年来，国外教育改革的一个突出表现就是中等教育基本普及，高等教育大幅度发展。多年来，日、美、英、德、法等国高中就学率都在90%以上；整个发达国家大学生就学人数在20—24岁青年群中的比例，已从三十年前的5—10%，提高到现在的20—40%；就欧洲而言，1930—1934年三十四个国家仅有大学生230万，1974年已达1120万，增加四倍多。中等教育的普及形式多种多样，既发展中学，更多的是发展中等专业和中等职业学校，有些国家的中等职业技术教育已完全纳入中等教育的形式中。高等教育除了发展传统的四年大学之外，更多的是发展二年制的短期大学和社区学院，其内容更多的是中学以后的职业技术教育。此外，业余的高等、中等教育和函授、夜校、广播、电视等多种形式教育，也占有很大比例。普及形式和内容的多样化，一方面扩大了普及率，提高了普及程度，同时也使学生既能升学又可就业，现代工业既有高级技术人才，又有中级技术人才和熟练工人。

第二个特点，科学发明从发明到应用的时间大大缩短了。比如，从蒸汽动力学原理的发现到第一台蒸汽机用于纺织工业，共用了八十年；从电磁感应原理的发现到制成电动机用于生产，共用了六十五年；从原子能的发现到应用于生产，用了八年；而晶体管只用了三年；激光只用了两个月。这个缩短带来了生产力的突飞猛进，使新行业、新部门、新技术、新工艺、新知识不断出现，旧行业、旧部门、旧技术、旧工艺、旧知识很快过时，加速了知识、技能陈旧化过程。国外科学家们六十年代就提出，在科学技术革命的目前阶段，每十年、十五年，全新的专门化领域就会出现，旧领域结构会发生根本变化。美、苏科学家估计，他们工

程师的专业知识在十年内就有一半过时或陈旧。这个特点对教育也提出了新的挑战。

首先，对成人的教育提出了新课题。它要求从教育制度上保证已参加工作的青年人、成年人一直到他终生都能得到更新知识技能的继续学习机会。六、七十年代在发达国家中，由于新旧行业、部门的不断改组、交替，致使职业流动很大。这个客观规律，马克思早就预言过了。他说：“大工业的本性决定了劳动的变换，职能的更动和工人的全面流动性”。（《马克思恩格斯全集》23卷534页）只是，在今天这种规律的现实性更突出了。以美国为例，1950年农业人口占就业人口的12%，工业劳动者占33%，服务行业占55%；但到1970年，农业人口下降到4%，工业劳动者占32%，而服务行业却上升到64%。各部门内部的变动就更大了，其中的工业劳动常常使工人处在无休止的动荡中。法国教育部的一位“视学”曾写到：法国北部1975年由于汽车工业将取代国营煤炭工业，所有矿工必须改行学汽车工业所要的白铁工和焊工。就业人员如不继续学习新的科学知识、技能，在这瞬息万变的科技进步面前，除了失业别无出路。但是，传统的正规学校教育，无论在时间和空间上都有很大的局限性。在时间上，把人生分为前半期和后半期，前期为学习期，后期为工作期，而一个人从学校得到的知识技术，往往一出社会就有不少过时了。在空间上，一说读书受教育，就只想到学校，忽视了其它教育，一受过高等教育，就以为没有必要再受教育了，而要跟上今天科技革命的步伐，却必须继续学习。有的发达国家的科学家统计，大学毕业出来的技术人才，后半生起码还得更新知识技能三至四次。这就要求传统学校，在施教的时空上、教育的对象上都要更开放一些，教育的结构、内容和形式更适应成人一边工作，一边学习和职业的特点。促使学

校把这些提到教育改革的重要日程。因而西方国家流行“继续教育”，“终身教育”的理论，要求人们生命不止，学习不断，学会生存，适应社会永无止境的变化。

发达国家科技革命的这一特点带来了教育改革的又一个突出特点，这就是在这些国家建立了大学以后的教育体系，或成人继续教育体系。

近三十年来，发达国家成人教育的地位和规模发生了很大的变化。目前，各国政府都把它看作每个社会成员的正常要素，当作整个教育体系中的有机组成部分。很多国家的成人教育已发展到高等教育，出现在传统的大学里，成为重新训练劳动力和培养高级科学技术人才的一条重要途径，达到了一个新的里程碑。美国各州政府的教育立法都明文规定：“地方教育机关，要为不能升大学的在职青年实施继续教育，也要为经过高级训练的人开办进修班，公私立学校、企业、团体也都要开办业余学校或训练班。”据1973年统计，美国有1300万年龄在25—35岁之间的成人，在离校数年乃至十数年之后，又重返学校进修。其中420万人经常上课，350万人在公私立学校或大学校外部进修，100万人读函授课程，50万人选修电视教育课程。在苏联，1972年有成人业余中等学校16,000所，学生500万，1970年有成人的夜大学和函授大学学员220万，占大学生总数487万的一半，在第十个五年计划中，仅苏联教育部就为受过大学教育的人开办了五所“进修学院”，八十所分院，101个系，800个进修班。每年有100万国民经济各部门的专家在此更新知识技能。他们认为，成人继续教育是参加生产的前提和先决条件。成人教育的内容，从扫盲、普通中小学的基础课程到中、高等职业训练，应有尽有。形式多种多样，能够适应各种职业、时间、水平的要求。有全日制、部分时间制日校，也

有长短训练班、函授、夜课、工读轮训制，还有广播电视教学、周末课程、磁带录像课程、计算机辅助教学，以及利用人造卫星播送的教育课程等。国外教育家认为，明天的教育体系，要比今天一边是学校教育体系，一边是成人教育体系这样分裂优越，它将以终身教育为原则，形成一个统一的体系和继续不断的同一过程。如日本正在进行的第三次教育改革就明确宣布，它是以“终身教育”为前景的。

终身教育固然是科学技术突飞猛进对教育的客观必然要求，但在资本主义社会制度下，是不能彻底实现的。受雇佣者的“训练假”期间，资本家不愿发工资就是最有力的证明。所以英国终身教育协会主席戈弗雷·布朗在1976年指出：“终身教育这个概念在取得恰当发展之前，就可能有丧失信誉的危险……即它的倡导者本人就可能成为其阻力”。

其次，新旧部门、知识、技能之间交替的加速，给正规学校教育的内容、手段、方法，教师的水平提出了更为尖锐的挑战。其中首先是教学内容。据科学家们估计，在现代化社会条件下，每8—10年人类知识总量要翻一番。十年前在高级课程中采用的一些内容，现在已成为中学课程内容。美国教育总署认为，现在70%的小学生将要从事的职业是眼下所没有的。因此学校教学内容在十年内有三分之一至二分之一过时。而学校教育是精神财富的生产，周期性特别长，从小学到大学起码14—15年，如果只看到眼下，不看到不远的将来，那么，学生的知识技能到毕业时有不少就会过时。二次大战刚结束，一批法国数学家就发现并指出，二十世纪以来，数学科学领域发生了“知识爆炸”，但中小学的数学课本根本没有反映二百年来数学的新发展，还是紧守住千多年前的欧几里德的古典几何学体系。这就给中小学的教学内容提出

了诸如以下的挑战：①中小学教材内容，课程如何现代化；②前人间知识越来越多，越来越深，如何选择，如何编写；③如何组织教学，即如何根本改变整个教学过程，采用新的现代化教学技术、手段、方法使学生在最短的时间掌握教学内容，尽早进入创造研究领域；④教师水平如何提高；⑤教学大纲、教科书要求相对稳定，而科学技术发展又瞬息万变，这个矛盾如何解决；⑥理论知识和实用知识关系如何摆，才能保证学生既能升学、又能就业；⑦现代科学知识和传统知识关系如何处理；⑧还要考虑即将出现的新行业、新部门需要的新知识技能。所以国外出现了一门新的科学——教育未来学。美国一位教育未来学家提出：为了免受未来的震击，我们必须创立一种超工业的教育制度，要抛开过去，在未来中寻找我们的教育目标、方法。因此，近三十年来几乎所有工业国家的科学教学内容一直处在不断地改革试验之中，并且是被放在一切改革的关键位置。从五十年代末到六十年代，在美国是以布鲁纳的结构主义课程论为指导，在苏联是以赞可夫的教学论思想为指导进行改革的。中小学的科学教育内容改革的总趋向是实现了现代化、基础理论化、深广化、统一化，删去了部分过去陈旧的内容，如美国中学数学教材，引进了集合、空间、映射、关系、向量、变换、矩心、坐标空间等现代数学分支的基本概念。物理教材中加进了热力学、核子学、放射性同位素反应堆、核能、量子论、航空空间科学、火箭学等现代物理学的新内容。在教材编写和教学上，重视学科的基本概念体系，重视发展学生智力，重视利用学科概念的内在诱因来激发学生的学习动机，重视“发现法”的教学方法，重视把新的教学手段运用于教学过程，重视多快好省地学好知识。但也发现了一些弊病，如强调理论，不重实际应用，大、中、小学内容层层下放加码，

各年级教学内容都偏重偏深，不考虑学生的年龄特点。据美国统计，真正能掌握新数学的学生只占学生总数的30—40%。加上过分理论化，学生毕业后空有理论而无实际就业准备。因此七十年代以来，各国教学内容改革又作了一些调整，去掉部分繁难内容，加强了理论和实际的联系，并注意与传统教材联系，使内容既新，理论又不太深，出现了科学教学内容进一步社会化、人文化，学了在生产、生活中能应用的趋向。有的还在中学高年级开设大量深造课和职业选修课，以适应不同学生的水平，适应升学与就业的双重需要。教学内容的现代化、理论化、深广化和学生理解的困难，又促进了对新的教学工具、教学手段的研制，期望通过现代化的教学手段，使抽象的理论形象化、直观化，帮助学生闯过难关。现在，发达国家基本实现了教学手段现代化。教学内容的现代化，对教师业务水平的要求也更高了。现在各国的趋向是，无论中、小学教师，一律要大学毕业生，并须经过教师资格会考，才能取得教师资格。中学高年级教师，还要求大学五年学历，并取得硕士学位。取消师范教育，中小学教师一律由综合大学培养的趋向也已开始出现。但凡要做教师的，必须学习大量教育科学课程，有的要求取得教育硕士学位。苏、法等国虽然一直重视师范教育，但在知识的深广度方面已向综合大学看齐。苏联中学高年级教师则由综合大学培养。

为适应知识更替加速的要求，高等和中等专业学校一个突出的变化，就是加强基础学科和基础理论教学，减少专业课学时，废除一些过时的旧专业教材内容。基础课和专业课比重发生了很大变化。如美国著名理工大学培养电气工程师的教学计划中基础课的比重，已由五十年代占总课时的20%，上升到七十年代的50%。相反专业课由45%下降到20%。苏联列宁格勒工学院的专

业课现仅占11%。而且专业课的教学也偏重于专业实际的理论原理教学；基础课的概念也发生了变化，不仅包括数、理、化、生等，还包括现代科学技术新的发明创造成果，如电子学、计算机科学，就开有自动控制系统的科学基础课等。

第三个特点，现代科学技术在解决一些尖端科学问题时，常常需要多学科共同合作，因而学科间的相互渗透交叉十分广泛迅速，表现出高度的分化与综合趋势。如为了解决生物遗传的秘密，就需要化学、生物、物理、医学等学科共同合作。由于它们的相互渗透与综合，而产生出一门新兴学科——遗传工程学。仿生学则是由生物学、生理学、神经学、心理学、生物物理、生物化学、电子学、控制论、数学以及有关工程学等十几个学科互相渗透、综合而产生的一门新兴学科。在当代，学科渗透中比较突出的是自然科学向社会科学渗透，数学向自然科学渗透，也有文、理、工互相渗透综合而产生出象未来学、环境学、预测学、管理学、考古学与古代工艺等新兴科学。

与渗透交叉的综合趋势相对应的是学科的分化也十分迅速。在模糊数学方面，1965年美国查德第一次提出“模糊集合”的概念，不到十年，即已分化出模糊聚类分析、模糊图象识别、模糊综合评判、模糊博弈、模糊规划、模糊系统、模糊逻辑、模糊语言、模糊拓扑等专门科目。物理学除普通物理分化出声学、热学、光学、电磁学外，理论物理中有量子力学、电动力学、固体物理、原子、高能物理的分化，还有凝聚态物理、等离子体物理、激光物理、表面物理、统计物理的分化。分子生物学也已分化出分子细胞学、分子遗传学、分子分类学、分子神经生理学等。社会科学方面如教育学已分化出教育哲学、教育经济学、教育工程学、教育未来学、教育人类学、教育社会学等。大量出现的新学科都

出现在旧学科的边缘或交叉接触点上，因而也叫边缘科学、横断科学，体现了分化和综合的高度统一。比如，产生在教育学、经济学、数理统计等学科边缘和接触点上的教育经济学，既可以说它是教育学的分化，又可以说它是教育学与经济学、数理统计等学科的高度综合，以至很难确定学科之间的界限。

学科的渗透、交叉、综合与分化和大量边缘科学、横断科学的出现，对旧的院系、专业、课程设置，提出了严重的挑战。旧院系、专业、课程设置范围狭窄，内容单一，无论基础知识面和专业知识面都很窄，既不能适应现代化科学技术综合与分化的发展趋势，更不能解决现代科技的尖端课题，成了束缚现代社会中人们智力发展和科技发展的桎梏与阻力。因而，如何改革院系、专业和课程的设置，如何使教育从阻力转化为科技发展的巨大动力，就成了教育改革的紧迫课题。

近三十年国外教育改革的又一个突出表现，就是原有的院系、专业，内容和范围扩大，协作加强，出现了文、理、工综合化的趋向，新专业、新课程，特别是边缘和跨学科课程不断涌现。如美国著名的麻省理工学院，三十年代由工学院发展成理工学院，二次大战以后又建立了人文社会科学院，现已成了理、工结合，理、工、文合校的理工科大学。该校实行文、理、工综合交叉培养人材，要求理工科学生必修8门共72学分的人文、艺术、社会科学课程，占本科生总学分的20%；要求文科学生必修微积分，物理、生物化学、信息系统、行星物理、地球演化等一百多门自然科学中的若干门课程，共计96学分，加上实验室必修课12学分，总计108学分，占本科生总学分的27%。该校还打破学科、系甚至院校之间的界限，进行协作研究，出现了两个以上的系或学科互相交叉研究开课的情况，共有21项跨学科的教学与研究。如天文