

第三章

创造学导论

【学习要点及目标】

通过本章的学习,了解创造的含义和特点、创造与相关概念的关系;理解人类进行创造的原动力;明确创造学的研究目的、基本原理和基本内容;了解创造学的产生与发展的历程;认识创造力及其开发问题;明确培养创造的个性心理品质的重要性。

引导案例

这五大科技“神器”,中国出品

你知道这些年,中国在科技领域都放过哪些引领世界潮流的“大招”吗?小编整理了近年来中国出品的部分前沿科技,大家一起来感受下,从过去的追赶到如今的领跑,中国如何实现“逆袭”。

高铁

几年前,“高铁”还是一个陌生词。现在,迅捷舒适的“高铁”堪称“陆地飞机”,国人对它耳熟能详。

截至2015年年底,中国高铁运营里程已达1.9万公里,位居世界第一,占世界高铁总里程的60%以上。中国也是世界上少数几个全面掌握了高铁完整技术的国家之一。

就拿举世瞩目的京沪高速铁路来说,这真是“传奇”一样的存在。全长1318公里、设计时速350公里的京沪高铁,是世界上一次建成运营里程最长、标准最高的高速铁路。京沪高铁工程项目获得国家科技进步特等奖。

这些跑起来“嗖嗖”的“飞毛腿”,让一场说走就走的旅行变得轻松愉快。如果火车依然是过去那样“咣咣咣咣”的节奏,你出个门估计没法像今天这样豪爽吧?!

跑得越来越快的中国,很乐意带动世界一起跑起来。一批境外项目让国人倍感自豪,比如中老铁路、中泰铁路、匈塞铁路塞尔维亚段、印尼雅万高铁、俄罗斯莫斯科—喀山高铁、美国西部快线等。有外媒报道说,如今若说起高速列车,人们自然会想到“中国制造”。

巴铁

说完高铁,插个队说一下跟高铁一字之差的“巴铁”。

不过目前“巴铁”还没有正式运营。对于这样一个“庞然大物”出现在大马路上的“奇观”,大家可以脑补并期待能够尽快体验。有没有可能你正开心地开着你的小车车,咦,怎么“天黑”了?哦,原来“巴铁”从你“头顶上”开过去了……

这项中国科研与产业团队的发明,把城市快速公交与地铁机车等优点融为一体,采用电力驱动,是一种高效低碳的公共交通新技术。“巴铁”适用于城市主要交通干道路面,行驶时横跨两个车道,分上下两层,上层载客,下层镂空,镂空底层高度为 2.1 米至 2.2 米,无论静止还是行驶,2 米以下的小汽车均可自由通行,从而避免了现有传统公交车和小汽车争路的状况。

每辆“巴铁”约可载客 1 200 人,是普通公交大巴的 N 倍。这是不是意味着来一辆“巴铁”,N 辆普通燃油大巴就可以歇了,既减少了燃油消费,也缓解了路面交通压力。

蓝光

巴掌大的蓝色圆形硅片上,一层层“生长”着多种半导体材料,两千个毫米见方的芯片整齐分布其中。由电变光,芯片发出神秘的幽蓝光,投射到荧光粉上,顿时柔和的白光洒射开来……这小小的硅衬底蓝色发光二极管的诞生,使中国成为世界上继日美之后第三个掌握蓝光发光二极管自主知识产权技术的国家。

这是加工好的硅衬底 LED 芯片。黑夜给了我们……黑暗,所以,我们需要光源。火把,油灯,蜡烛,白炽灯,一直到 LED 灯,文明的进步与光源的发展同行。

1996 年,国内开始跟踪日本技术做中国的 LED,4 年后,成功试制出蓝宝石衬底蓝、绿、紫光 LED,其中蓝光 LED 投入量产。2004 年,硅衬底 LED 取得突破性进展,中国打破日美垄断,形成全球 LED 技术三足鼎立局面。2015 年度国家技术发明奖一等奖,花落“硅衬底高光效 GaN 基蓝色发光二极管”。

北斗

“北斗”有多炫? 2015 年抗战胜利 70 周年阅兵上,“基于北斗高精度导航定位的阅兵车辆训练考核系统”让车辆方队等速时间误差在 0.3 秒内。

以后提起导航系统,不要立马就想到 GPS。我们有了“北斗”,有了自己的卫星导航系统! 当然,在国际合作方面,中国的“北斗”,也是世界的“北斗”。

北斗卫星导航系统按照“三步走”的发展战略稳步推进: 2000 年建成北斗卫星导航试验系统,使我国成为世界上第三个拥有自主卫星导航系统的国家; 2012 年我国形成覆盖亚太地区大部分地区的导航服务能力; 2020 年前后,北斗导航系统将具备全球覆盖能力。

业内人士表示,随着国产自主芯片集成度和技术水平的提高,“北斗”产品在智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备、车载导航等大众应用领域开始应用。

天河

想和学霸级别的“天河”君比赛计算速度吗? 假设每人每秒钟进行一次运算,“天河二号”运算一小时,相当于 13 亿人同时用计算器算上多少年? 给你个机会,答案自己计算吧。

国际 TOP500 组织 2015 年 11 月发布了全球超级计算机 500 强排行榜榜单。自 2013 年 6 月以来,这个排行榜前 5 名没有变化,依次是中国“天河二号”、美国“泰坦”、美国“红杉”、日本“京”和美国“米拉”超级计算机。

TOP500 榜单是对全球已安装的超级计算机“排座次”的权威排行榜。从 1993 年起,由 TOP500 国际组织以实测计算速度为基准每半年发布一次。排行榜主要编撰人、美国田纳西大学计算机学教授杰克·唐加拉透露,榜单前 5 强非常强大,造价也非常高,可能

还需要一年时间才会有一台新的超算系统进入其中。

说了这么多,就是让你感受一下“天河二号”有多牛!

在高性能计算方面,中国研制的“天河”计算机运算速度与能效均达到国际领先水平。2010年11月,“天河一号”在全球超级计算机500强排行榜中名列首位。2010年12月,“天河二号”正式启动方案设计;2013年5月,系统完成研制。短短两年半,咱们就实现了从“天河一号”排名世界第一,到“天河二号”再登世界超算之巅的飞跃!据测算,“天河二号”峰值计算速度达到每秒5.49亿亿次,而持续计算时的速度每秒可达3.39亿亿次。

其实还有很多前沿科技,小编没法一一罗列。让我们期待中国的科技达人们带来更多的“中国智造”。

资料来源:新华网

http://news.xinhuanet.com/tech/2016-05/31/c_1118960789.htm

创新创业管理的理论基础是创造理论,所以,本章“创造学导论”特对创造、创造学、创造力和创造的个性心理品质等内容进行简略的阐释。

第一节 创 造

一、创造及相关概念

(一) 创造的含义

“创造”一词是对创造活动综合而生动的概括。创造活动魅力无限,因此,“创造”一词也极富神秘色彩且具有诱人的魅力。

何为创造呢?人们对其有多种多样的解释。

在《辞海》中,“创造”一词被解释为“首创前所未有的事物”。在《现代汉语词典》里,创造被解释为“想出新方法、建立新理论、做出新的成绩或东西”。这些,是有关创造的最一般的解释。

在学术界,人们对“创造”有数种表述。仅日本创造工程学家思田彰教授在其著作《创造的理论和方法》中就列举了人们提出的有关创造的83个定义。其他国家和我国的学者对创造的表述也多种多样。我们认为:所谓创造,是指人们首创或改进某种思想、理论、方法、技术和产品的活动。

(二) 创造的特点

创造与其他人类活动相比具有以下特点。

1. 创新性

前所未有的与众不同的新奇性是创造最主要的特点。例如,审批各种创造发明专利的首要标准便是看其发明创造是否是尚未被人发现、尚未公开、前所未有的与众不同的。

2. 普遍性

“人类社会处处是创造之地,天天是创造之时,人人是创造之人。”这是我国著名教育

家陶行知先生的一句名言。事实也的确如此,创造不仅存在于各个比较正规的、集中的科研领域,也存在于人类活动的一切领域,当然也包括人们的日常生活领域。例如,61岁的退休工人李光祖看到大量的废旧汽车轮胎难以处理,破坏了环境,于是潜心研究发明了“废旧硫化橡胶再生法”,变废为宝,获得发明专利,夺得1992年北京国际发明展览会金奖。加拿大一公司出资300万美元购买这一专利技术。

3. 永恒性

人类的许多活动会随着创造而改变,人类的很多成果会随着创造而淘汰,而唯有创造与人们永远相伴。可以说,创造具有永恒性。

4. 超前性

创造就是首创前所未有的事物。所谓首创就是“第一个”。作为第一个,它永远超前于他人的认识,也可谓超前于社会的认识。创造超前于社会的认识,社会认识滞后于创造,这也是客观规律。

5. 社会性

创造,包括创造设想与实施创造,都离不开社会。例如,一项新产品的出现,除科学家的创造发明之外,更需社会各方投入一定的物力才产生。此外,创造的目标也都联系着一定社会效果,即使是自然科学的创造,也是离不开社会的。例如,人们探测太空,也都是为了更好地促进人类社会的发展。

6. 求异性

创造还具有求异性特征。求异指产生前所未有的具有社会价值的发现、发明、创造,它必须不同于传统,与其有不同之处。科学史上的重大突破,可以说都是求异的成果。正是由于人类思维的求异性,才使科学不断发展,人类社会不断进步。

7. 艰巨性

首先,表现为创造是一种与众不同的艰苦的劳动。例如,居里夫人花了4年时间按化学的要求,投入大量的体力劳动,才证明出镭确实是一种新元素。其次,社会认识的滞后性与创造必需的社会性,更显现出创造确实是人类最艰巨的社会活动。例如,哥伦布花了14年的时间,才实现他计划中的航行;盘尼西林的原始配方早在公元1929年就已经有了,但是好几年后,仍然没有成熟产品面市。可见,要把构想转变为行动是需要相当的毅力的。

8. 实践性

创造是一种实践活动,从实践中来,并接受实践检验,这是创造的共性。

(三) 创造与相关概念的关系

对于创造活动,人们除了用“创造”一词表示之外,还常用发现、发明、创新、创业、探索、革新、创作等词汇来描述。

1. 创造与发现

发现是指经过研究、探索等看到或找到前人没有看到和找到的事物或规律。它包含新的科学事实的发现和新的科学规律与理论的发现两类。

从新的科学事实的发现来看,哥伦布发现美洲新大陆、陕西农民发现秦始皇陵兵马俑

桶、紫金山天文台发现小行星等都属于这一类发现。

从新的科学规律与理论的发现来看,哥白尼的“日心说”、达尔文的“进化论”、爱因斯坦的“相对论”,均属于这类发现。

发现是创造的一种体现,但并不是所有的创造都是发现。创造与发现是包含和被包含的关系。

2. 创造与发明

发明是指人类运用自然规则研制出新的事物或新的方法。这些事物或方法是过去没有的。它包括新产品的研制和新方法的发明两类。

从新产品的研制来看,中国四大发明中的火药和指南针,就属此类。在中国发明此物之前,这些东西世界上是没有的。

从新方法的发明来看,中国四大发明中的造纸术和印刷术,就属此类。

发明也是一种创造,创造和发明的关系也是包含和被包含的关系。



中国药学家屠呦呦等人 获诺贝尔生理学或医学奖

经济日报北京 2015 年 10 月 5 日讯 瑞典卡罗琳医学院今天在斯德哥尔摩宣布,将 2015 年诺贝尔生理学或医学奖授予中国女药学家屠呦呦,以及另外两名科学家威廉·坎贝尔和大村智,表彰他们在寄生虫疾病治疗研究方面取得的成就。

这是中国本土科学家首次获诺贝尔科学奖,也是中国医学界迄今为止获得的最高奖项。屠呦呦团队与中国其他机构合作,经过艰苦努力,从 1 600 多年前的中医古籍里得到启发,发现青蒿素,并使其成为世界卫生组织推荐的一线抗疟药,开创了疟疾治疗新方法。

诺贝尔生理学或医学奖评选委员会主席齐拉特对新华社记者说:“中国女科学家屠呦呦从中药中分离出青蒿素应用于疟疾治疗,这表明中国传统的中草药也能给科学家们带来新的启发。”她表示,经过现代技术的提纯和与现代医学相结合,中草药在疾病治疗方面所取得的成就“很了不起”。

诺贝尔奖评选委员会说,由寄生虫引发的疾病困扰了人类几千年,构成重大的全球性健康问题。屠呦呦发现的青蒿素应用在治疗中,使疟疾患者的死亡率显著降低。

(综合新华社和经济日报记者韩霖报道)

资料来源:中国日报中文网 http://www.chinadaily.com.cn/hqcj/zgj/2015-10-06/content_14235138.html

3. 创造与创新

创新是从英文“innovate”(动词)或“innovation”(名词)翻译过来的。根据韦氏词典所下的定义,创新的含义为:引进新概念、新东西和革新。美国经济学家熊彼特在 1912 年出版的《经济发展理论》一书中给创新下的定义是“生产要素的重新组合”。其形式包括五种:引进一种新产品;开辟一个新市场;找到一种原料的新来源;发明一种新工艺流程;采用一种新企业组织形式。我国有的经济学家认为,熊彼特的创新概念过于强调经济学

上的意义,创新具有多个侧面,根据所强调的方面不同,对创新会有各种不同的定义,但大体上人们可以认为:创新是对已有创造成果的改进、完善和应用,是建立在已有创造成果基础上的再创造。这说明已有创造成果可以是有形的事物,如各种产品,也可以是无形的事物,如理论、技术、工艺、机构等。

4. 创造与创业

创业是某个人或某个团队,运用个体或组织的力量去寻求机遇,独立地开创并经营一种事业,并由此创造出新颖的产品或服务,实现其潜在价值,满足其愿望和社会需求的复杂的活动过程。

创业也是创造的一种体现,创造与创业也是包容与被包容的关系。

除了上面阐释发现、发明、创新、创业这几个与创造相关的概念之外,还须提及一下:探索多体现创造过程中的思想行为;革新多体现为技术和工艺方面的创新;创作体现为文学艺术方面的创造。

二、创造的原动力

人类为什么要进行创造呢?答案很简单,人类进行创造的主要动力是人类的各种需要。我国学者王景斯先生经过几十年的潜心研究,提出了一个创造公式,即“创造=需要 $\times$ 设想”。它很能说明需要在创造中的作用和地位。

关于需要,美国心理学家马斯洛很早就提出了一个五层次理论。他认为,人的需要可分为生理、安全、社交、尊重与自我实现五个层次。

(一) 生理需要

这是属于最低层次的人类最原始、最基本的需要。基本的生理需要项目很多,它是指饥饿时有食品,渴了有饮料,冷了有衣服,休息时有居所,病了有药物治疗等。这些物质和生存需要如不能满足,就有生命危险,因而,生理需要是最强烈和最低层次的需要。

(二) 安全需要

这是生理需要的延伸,属于第二层次的需要。这是指当人类的物质需要得到基本满足之后,就会有安全的需要,即希望有一个舒适的、安全的、有秩序的、可以预测的、有组织的生活和工作环境,在那里能有所依靠,不会发生意外的、难以控制的或其他危险的事情。人们希望未来的生活有保障,要求劳动保护、社会保险和退休金保障等。

(三) 社交的需要

这种需要是人类种群特性的反映,也是人们在生理需要和安全需要得到满足之后的第三层次的需要。这是指人们需要和亲属、同事、朋友保持友谊,希望得到信任和互爱,渴望有所归属,成为团体中的一员。人们的这些社交欲和归属感得到满足后,就会为所在的团体努力工作。

（四）尊重的需要

这是人类第四层次的需要。人们一旦在物质需求、安全和社交的需要方面都得到相对满足之后,就非常注重自己的尊严了。这是指人们希望别人尊重自己的人格,希望自己的能力和工作得到公正的承认与赏识,要求在团体中确立自己的地位。同时,人们在得到他人尊重的同时,也会尊重他人,以满足他人获得尊重的需要。

（五）自我实现的需要

这是五个层次需要中最高层次的需要。人类一旦在物质、安全、社交及自我尊严的需要方面得到满足之后,便会产生自我实现的需要。这是指人们希望完成与自己能力相称的工作,使自己的潜在能力得到充分的发挥,成为所期望的人物。自我实现的价值作为目标是真实存在的,尽管还没有现实化。也就是说,人既是他正在是的那种人,同时又是他向往成为的那种人。

人类的这些需要是创造的原动力。例如,原始人类在劳动(如狩猎)的过程中需要工具,就创造了石器工具。又如,自经济社会以来,战争不断发生,人类为了自我保护,即出于安全的需要便创造了各种武器;我们的祖先在记录传播知识的过程中,需要一种简便有效的记录传播工具,于是在东汉时期便发明创造了纸……人类在其社会活动中,总是先要满足较低层次的需要。较低层次的需要一般多注重对物质的追求。当人们的物质需求满足后,便会更多地要求较高层次的精神上的需求。对较高层次的精神上的需要的追求,会促使人类自觉地去进行各种创造。例如,音乐家创作出华美的音乐,画家描绘出美丽的图画,诗人创作出精练深情的诗篇……正是这些各层次需要的原动力,促使人类被动地或自觉地不断进行着创造。

第二节 创 造 学

一、创造学的含义

创造学是一门新兴的边缘性科学。

所谓科学,是指正确反映自然、社会和思维的知识体系。它的任务是通过事物一些偶然的、表面的现象去发现事物内部的本质联系,发现事物发展的客观规律,并以这些客观规律的知识指导人们进一步改造客观世界。

而何为创造学呢?1999年版《辞海》对其的解释是:“研究人类的创造能力、创造发明过程及其规律的科学。”根据“科学”一词的含义,根据《辞海》对“创造学”一词的解释,概括地说,创造学是一门研究人类的创造活动现象,揭示和阐明创造的基本规律的科学;具体一点说,创造学是研究人们在科学、技术、管理、艺术和其他所有领域的创造活动现象,并从中探索出创造的过程、特点、方法等规律性的东西的一门科学。

二、创造学的基本原理

创造学的基本原理是学科的重要立论基础。对这一原理,学术界有两种提法:一是

两原理说;二是三原理说。两原理说是很多学者都认可赞同的提法。在此只介绍两原理说。

两原理说认为,创造学有以下两条基本原理。

(1) 创造力是人人皆有的一种潜在的自然属性,即人人都有创造力,因此,人人都具有创造潜能。在我国古代,孟子就有“人人皆尧舜”的说法,这可谓“创造力人人皆有的”一种朴素思想。我国著名教育家陶行知在评论“创造”时说:“人类社会处处是创造之地,天天是创造之时,人人是创造之人”,更是对这一基本原理的最好的阐释。

(2) 人们的创造力可以通过科学的教育和训练不断被激发出来,转化为显性的创造能力,并不断得到提高。一些所谓“无创造力”的人,其实他们并不是真的没有创造力,而是其创造力没有得到应有的开发,只要进行科学开发,人们的创造力是完全可以被激发出来并转变为显性创造力的。

三、创造学研究的基本内容

(一) 创造活动的现象

任何一门科学都是先从它所要研究的对象的活动现象入手的,创造学也不例外。所谓现象是指事物本质的外部表象,而创造活动现象是指受自觉的创造目的所调解的一种积极主动的、创新性的、综合性的和运动的外表显象。创造学就是要通过对创造活动现象的观察和分析,寻求出创造的规律性。

(二) 创造力开发

如前所述,创造学研究的主要目的是开发人们的创造力。创造学的基本原理认为人人皆有创造力和创造力是可以开发的。这些,都是通过对创造力的研究而得出的结论。而如何更好地开发人的创造力,还有待于进行广泛深入的研究。

(三) 创造过程

所谓创造过程,就是指创造程序或步骤,任何活动都有一定的程序和步骤。创造活动也是如此。创造活动过程一般分两类,即获得科学技术或其他创造成果的创造过程和创造成果工业化、商品化和其他转化过程。前者实质上是创造者思维的过程,以前对此研究得较多,如华莱士的四阶段论、吉尔福特的发散—辐合理论、刘奎林的序列链理论等。而对后者研究得较少。对这两者都需很好地进行研究,尤其是后者。创造过程主要包括选择课题、技术方案构思、实验研究、工业化和商品化、申报专利五个阶段。

(四) 创造性思维

创造性思维是创造的核心。这方面的研究历史悠久,目前,创造学界对其的研究比较活跃,对创造性思维的特点、过程、方式等研究得比较广泛,对创造性思维的培养和训练也比较注重。但因为它是创造的核心,其研究力度还有待加大。

（五）创造技法

创造技法是创造方法、创造经验和创造技巧的总和,它是创造原理具体运用的结果,是促进创造活动完成的具体方法和实际技巧。美国奥斯本的“智力激励法”“检核表法”、兹维基的“形态分析法”、戈登的“提喻法”,我国许国泰的“信息交合法”、刘仲林的“臻美法”、许立言与张福奎总结的上海和田路小学的创造活动经验的“和田 12 法”、袁张度的“集思广益法”都是从创造实践中总结出来的技法。创造的实践随时可创造出新的技法,需要研究者随时总结出来,以更好地指导创造实践。

（六）创造的个性心理品质

创造的人性心理品质是指创造者的人格因素,创造学需要对其进行研究,以促进创造者的性格、品格和体格等向有利于创造的方面发展。

（七）创造条件

创造者所处的环境条件与创造者的创造密切相关。例如,社会的政治、经济、文化、教育、科技状况,周围人们的思想、意识、道德状态、各种物质条件等,都会对创造者的创造力发挥产生一定的影响。这方面也是创造学的研究内容之一。

（八）创造教育

创造教育是创造型人才培养的重要途径,也是为创造者的创造提供一个创造知识技能理论积累的前提条件,更是将创造学的原理注入一般教育之中而全方位地使受教育者能增强创造意识、激活创造性思维的重要教育改革的举措。这方面也是创造学重要的研究内容。

（九）创造评价

一是对个人创造性的评价。现在主要是通过“创造力测试”来进行的。这方面很需要研究出更切实有效的测评方法。二是对创造成果的评价。一般的创造成果除了具有一定的科学技术、社会或经济价值以外,还可以从创造性的角度来考察测评,从美学和哲学意义上进行评估和总结。这些评价均是创造学应研究的内容。

四、创造学的产生与发展

创造学发源于 20 世纪 30 年代的美国。

从 20 世纪 30 年代起,美国的一些学者最先开始对创造规律进行较为科学的、系统的、全面的研究。1931 年,美国专利审查人罗斯曼通过对 700 多位最多产的发明家进行问卷调查,总结调查结果后,发表了著名的论著《发明家的心理学》,论述了发明家的心理特征和发明创造的心理过程,探讨了进行创造力开发的可能性和有效方式。同年,美国内布拉斯加大学的克劳福德教授发表了《创造性思维方法》,并首次在大学开设训练创造性思维的课程。并制定了创造技法——特性列举法。1935 年,美国电气工程师协会为该协

会的工程师举办了训练发明方法的培训班。随后,史蒂文森于1936年在美国通用电气公司为技术人员开设创造工程课。

1939年,美国BBDO广告代理公司经理奥斯本制定了“智力激励法”并将其用于工作实践,取得很大成功。为了普及这种创造力开发技法,奥斯本撰写了《思考的方法》一书,并于1941年出版。他还到布法罗大学创立想象夜校,深入到学院、团体、工厂、车间指导创造技法的运用,在实践中获得了成功。后来,他还出版了《所谓创造能力》(1948年)、《实用的想象》(1953年)等著作,建立了系统的创造理论基础。美国群众性的发明创造活动在20世纪40年代形成了热潮,奥斯本被誉为“创造工程之父”。

1942年,瑞士天文学家兹维基在参与美国火箭研制过程中,利用数学中的排列组合原理,制定了“形态分析法”。他按照火箭各主要组成部件所可能具有的各种形态不同的组合,利用“形态分析法”,一共得到576种不同的火箭构造方案。

1944年,美国哈佛大学教授戈登在研制鱼雷的过程中发明了著名的创造技法“提喻法”,并在此基础上组织了一个研究小组,为美国通用汽车公司、IBM公司、通用电气公司及美国国防部等上百家企业和机构进行创造力开发和发明咨询。1948年,美国麻省理工学院率先对大学生开设“创造性开发”课程,以后不久,美国哈佛大学、加利福尼亚理工大学等一批著名大学和许多军事院校、工商企业也都相继开设了“创造学”“创造力开发训练”等课程。美国通用电气公司、IBM公司、美国无线电公司、道氏化学公司等一大批大公司都在公司内部增设了创造力训练部门,专门负责企业职工的创造力开发。美国海军部队从1951年开始研究想象力对指挥的影响,从1960年起,将创造性想象列为军官的必修课程。美国空军也将此类课程列入预备役军官训练大纲,并在全国设了200个培训点,轮训了5万多名预备役军官。1954年,美国创造学家奥斯本发起成立了创造教育基金会(CEF),旨在教育界中促进创造教育的开展,以培养大量的创造性人才。1957年以后,美国政府开始大力强化教育领域里以培养学生创造才能为目标的新教育。

几十年来,国际上已有60多个国家和地区在研究创造学。创造学被广泛地应用于政治、军事、经济、科学、教育、文化等各个领域。

在中国,最早提出创造教育思想的人是教育家陶行知先生。他在20世纪30年代,就创立了他的创造教育理论,并对青少年和儿童进行了创造教育理论实验。1933年,陶行知在《创造宣言》演讲中,进一步提出了创造教育的目的、内容、方法和意义,经过不断的充实和完善,最终形成了较为完整的创造教育体系。这使陶行知成为世界创造教育的最早探索者之一。对此,本书将在后面的创造教育的章节中具体地进行阐释,此处不多述。文学家郭沫若在这一时期创办了“创造社”,研究和推进了文艺创作。

在改革开放之初的20世纪70年代末,我国的一些有识之士开始向国内介绍创造学。上海的创造学工作者首先于1979年将日本的创造学专著翻译、连载于《科学画报》杂志上。在上海交通大学,许立言教授首次为该校大学生开设创造创新课程。此后,一些大学,如中国矿业大学等,也陆续开始开设“创造学”和“创造力开发”课程。许多中小学也开始对中小學生进行创造性教育。

1982年,国务院公布《合理化建议和技术改进奖励条例》(4年后,又对该条例进行修订后重新颁布)。随后,国家经委还公布了该条例实施细则,一再积极鼓励企业职工从事