

# 高校大学生创新能力培养 与创业教育研究

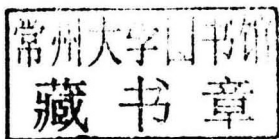
耿丽微 赵春辉 张子谦 著



电子科技大学出版社

# 高校大学生创新能力培养 与创业教育研究

耿丽微 赵春辉 张子谦 著



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

高校大学生创新能力培养与创业教育研究/耿丽微,赵春辉,张子谦著. —成都:电子科技大学出版社,2017.9

ISBN 978-7-5647-5073-2

I. ①高… II. ①耿…②赵…③张… III. ①大学生-创造能力-能力的培养-研究②大学生-创业-高等学校-研究 IV. ①G647.38

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第214706号

高校大学生创新能力培养与创业教育研究

GAOXIAODAXUESHENG CHUANGXINNENGLI PEIYANG YU CHUANGYE JIAOYU YANJIU

耿丽微 赵春辉 张子谦 著

策划编辑 张 鹏

责任编辑 兰 凯

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 [www.uestcp.com.cn](http://www.uestcp.com.cn)

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 四川新恒川印务中心

成品尺寸 185mm×260mm

印 张 12.75

字 数 240千字

版 次 2017年9月第一版

印 次 2017年9月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-5073-2

定 价 32.00元

版权所有,侵权必究

# 前 言

21 世纪是“创业时代”,也是“创新时代”,全球范围内的竞争都聚焦在创业与创新的实力和水平上,创业、创新已成为推动社会前进的引擎与动力。面临严峻的就业形势,大学生就业成才意识与社会为其提供的就业岗位之间严重不匹配。要想从根本上解决大学生的就业问题,提升高校大学生就业率,就必须重视大学生的创业教育,从一个全新的领域和视角研究大学生就业问题。创新能力是创业者的重要素质,创新能力的培养是创业教育的核心。如何提升当代大学生应对就业压力的能力,进行创业教育和创新能力培养就显得非常重要。

本书共八章,由“大学生创新能力培养”与“大学生创业教育”两大部分构成,两部分内容相互渗透,相互联系。主要内容包括“创新与创新能力”“大学生创新能力的开发”“大学生创新方法的培养”“创业与大学生职业的发展”“大学生创业必备素质”“大学生创业规划”“大学生创业资源的利用”“大学生创业的商业模式”。

本书由耿丽微、赵春辉、张子谦著。由于水平有限,加之时间仓促,书中难免存在一些错误和疏漏,敬请广大专家和学者的批评指正。

著 者

2017 年 5 月

### 第一部分 大学生创新能力培养

|                |    |
|----------------|----|
| 第一章 创新与创新能力    | 3  |
| 第一节 知识经济创新的趋势  | 3  |
| 第二节 知识创新的概念    | 5  |
| 第三节 创新能力概述     | 8  |
| 第四节 创新人才的培养    | 16 |
| 第二章 大学生创新能力的开发 | 26 |
| 第一节 自我创新能力的开发  | 26 |
| 第二节 预测决策能力的开发  | 33 |
| 第三节 应变能力的开发    | 36 |
| 第四节 处理信息能力的开发  | 38 |
| 第五节 控制协调能力的开发  | 41 |
| 第六节 思维能力的开发    | 44 |
| 第三章 大学生创新方法的培养 | 50 |
| 第一节 创新方法概述     | 50 |
| 第二节 模例学导法      | 53 |
| 第三节 切割重组法      | 56 |
| 第四节 设问检查法      | 57 |
| 第五节 组合创新法      | 58 |
| 第六节 想象思维法      | 60 |
| 第七节 逆向转换法      | 63 |
| 第八节 分析列举法      | 66 |
| 第九节 类比法        | 68 |

|                  |    |
|------------------|----|
| 第十节 智力激励法 .....  | 70 |
| 第十一节 卡片整理法 ..... | 74 |
| 第十二节 模拟创新法 ..... | 78 |

## 第二部分 大学生创业教育

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第四章 创业与大学生职业的发展 .....  | 83  |
| 第一节 创业与创业精神 .....      | 83  |
| 第二节 知识经济发展与创业 .....    | 101 |
| 第三节 创业与大学生职业生涯发展 ..... | 106 |
| 第五章 大学生创业必备素质 .....    | 110 |
| 第一节 身体素质 .....         | 110 |
| 第二节 心理素质 .....         | 115 |
| 第三节 文化素质 .....         | 118 |
| 第六章 大学生创业规划 .....      | 121 |
| 第一节 创业机会的识别 .....      | 121 |
| 第二节 创业项目的筛选 .....      | 125 |
| 第三节 创业计划的展示 .....      | 129 |
| 第七章 大学生创业资源的利用 .....   | 141 |
| 第一节 创业资源的获取 .....      | 141 |
| 第二节 创业资源的优化配置 .....    | 146 |
| 第三节 创业融资 .....         | 151 |
| 第八章 大学生创业的商业模式 .....   | 160 |
| 第一节 商业模式的定义和本质 .....   | 160 |
| 第二节 商业模式设计的思路和方法 ..... | 164 |
| 第三节 商业模式的检验与评价 .....   | 177 |
| 第四节 商业模式创新 .....       | 183 |
| 参考文献 .....             | 195 |

# 第一部分

## 大学生创新能力培养

---



# 第一章 创新与创新能力

## 第一节 知识经济创新的趋势

知识经济时代是经济加速全球化的时代。在知识经济条件下,创新学的理论和实践必然突破国界的限制,成为具有跨国性、普遍性、通用性的学科。在知识经济时代,人类创新变革的十大趋势如下。

趋势一:创新——营销的主旋律。创新是知识经济时代营销管理进步的表现,也是知识经济时代管理发展的动力。创新始终贯穿于整个管理发展的过程之中。

趋势二:知识——最重要的管理资源。知识经济时代突出表现为以下特征。

①知识成为主导资本。

②信息成为重要资源。

③知识的生产和再生产成为经济活动的核心。

④信息技术是知识经济的载体和基础。

⑤经济增长方式出现了资产投入无形化、资源环境良性化、经济决策知识化的发展趋势。

知识是知识经济时代的主要资源,也是管理中的最重要和主要的资源。知识经济时代的管理是知识化的管理。

趋势三:“学习型组织”——知识经济时代的成功管理的模式。知识经济是相对于农业经济、工业经济而言的,它是建立在知识和信息的生产、分配、交换和使用基础上的经济。知识用于经济,知识成为经济发展的主要动力。学习是接受新事物、发展新管理和提高软产品功能的一个重要途径。知识经济时代的管理实质上就是增加管理的知识成分,发展知识管理创新系统。

趋势四:快速的应变力——知识经济时代的新要求。管理快速反应的应变能力是管理效率的体现,也是赢得管理主动权的关键。

趋势五:权力结构转换——变正金字塔为倒金字塔。这是知识经济时代管

理体制的改革,也是公司管理的一次飞跃。知识经济一方面促进世界新时代的到来,加速经济全球化的进程,使知识化取代工业化;另一方面促使全球面临新的国际分工。知识经济发达国家将成为“头脑国家”,而知识经济发展滞后者将沦为“躯干国家”,听“头脑国家”驱使。从地缘经济的角度看,管理者要服从这一经济模式所带来的国际发展趋势需要。

趋势六:弹性系统——知识经济时代的跨功能、跨企业的团队。这是知识经济时代管理的一种变通战略的实施,而管理则成为一种特殊的知识财富。

趋势七:全球战略——知识经济时代公司营销决战成效的关键。知识经济时代,是全球实现运作一体化的时代。全球化的大浪潮将以惊天动地的速度和力度,向人类社会的一切领域挺进,且无论是深度还是广度,都将登峰造极。在知识经济时代,管理协作已成为全球化的问题,管理体系向全球体系发展,将逐步演变成一个全球的大系统。

经济全球化是当今世界经济发展的最重要趋势,现代化大生产本身的客观规律必然要求实现全球化分工。在这一经济规律的驱动下,各国公司和产品纷纷走出国门,在世界范围内寻求发展机会,许多产品都已成为全球产品,许多支柱产业也已成为国际支柱产业,而不是某一国的产品或产业。特别是一些实力雄厚的跨国公司,早已把全球市场置于自己的营销范围内,以一种全球营销的观念来指导公司的营销活动。例如,可口可乐公司在世界几十个国家都有生产点并在 100 多个国家拥有市场,成为一个总部设在美国的全球公司;空中客车公司早已不是法国公司而是欧洲公司,并把营销触角伸向各国市场,这些公司都把眼光放在世界地图上开展全球营销活动。

趋势八:跨文化管理——管理文化的升华。在知识经济时代,管理成了一种人的艺术,成了全球的一种新文化现象。管理科学的发展过程也是管理科学跨地域、跨国界的传播过程。

趋势九:实现“忠诚目标”——即顾客满意、员工满意、投资者满意、社会满意,这是公司永恒的追求。知识经济时代的管理是重视市场和用户的管理。

趋势十:“没有管理的管理”——管理的最高境界。在知识经济时代,管理向制度化、规范化和智能化发展,一种全新的软管理形式将出现。

## 第二节 知识创新的概念

知识和知识创新是知识经济时代新的资源,这就是知识经济新资源配置的定位。知识经济是以知识创新、智力等无形资产和软产品等资源为第一要素。

### 一、知识创新的特征

#### (一) 知识创新是力量的源泉

知识工程是 21 世纪人类发展的核心工程,同时,它也是人类进步的动力。知识是人类社会之根本,是可以为人类带来超额利润的资源。随着第三次知识革命的兴起,知识产业已形成为凌驾于农业、牧业、工业、商业服务业之上的新兴产业,它与信息产业构成了超工业的第四产业。因此,知识财富已构成比土地、资本、公司更为关键的社会文明。第一次知识革命和农业革命曾形成了伟大神奇的东方文明,而第二次知识革命和工业革命则形成了无比强大的西方文明,而第三次知识革命和信息革命将融合东西方文明,形成前所未有的全球文明,也就是地球文明。在 21 世纪里,知识在社会生产力增长和社会文明进步中将发挥更大的作用。

#### (二) 知识创新是各国角逐的重要资源

人类社会的知识化是 21 世纪世界的潮流。这股潮流的几个支流如下。

##### 1. 产业知识化

知识在产业中的作用越来越大。知识和知识创新是一种无形的产品,也可以说是软产品。21 世纪,创造和运用管理知识将成为一个新的综合软产品产业。软产品产业包括智能产业和其他知识产业,它们共同组成了大知识产业集群——第四产业群,也称脑业群。

##### 2. 管理知识化

经济管理已让位于科学管理,以至于创立了人工智能管理科学。

##### 3. 社会知识化

科学技术向政治、经济、文化以及生活等各个领域渗透,迫使人们不断吸收

新知识,以适应社会发展的需要。

#### 4. 企业知识化

企业知识是企业发展的一个重要因素。独特的创意是 21 世纪企业在竞争中制胜的法宝。企业经营和生产是建立在创新基础上的,要求“人无我有,人有我新,人新我奇,人奇我绝”。因此,21 世纪企业的知识是创新的知识,如知识产权和商标是企业财富的象征,谁有知名的商标和品牌,谁就拥有广阔的市场,企业的无形资产也随之不断升值。

## 二、知识创新的价值

21 世纪是知识价值社会和全球知识资本体系出现的世纪。在 21 世纪里,知识创新价值大大提高,知识资本成为世界最主要的资本和最有价值的资产。

所谓知识和知识创新的价值,是指用知识创造出来的价值。其定义是,由于反映社会结构和社会主观意识,被社会所承认的带有创造性的知识价值。它大都体现在物质形态或服务之中。例如,两台硬件相同的电脑,一台虽是另一台的 1.5 倍价格,可还是有不少人购买,这就是说人们承认这台高价的电脑的价值,这个价值即电脑的品牌价值、服务价值等,因此使这台电脑具有比另一台更高的“知识价值”。由于电脑和通信网络的飞速发展,信息和知识的储存、加工、交流变得极为方便,“知识价值”的创造机能,如开发新技术和新产品、计划新事业、创造新的艺术形式等因此而大大加强,“知识价值”将成为社会产品价值构成中的主要部分。

## 三、知识创新领域

在知识经济时代,知识创新将全部占领陆地、海洋和太空三个领域。

第一大知识创新领域是人类生活的主要栖息地陆地和大陆架,它既是创造文明、发展科学技术的主要基地,也是人类研究和开发的第一大知识领地。

海洋在人类的知识创新活动中也日益重要。海洋是一座知识创新的宝库,在人类现代文明的进程中,海洋活动、海洋文化、海洋科学、海洋生命和海上建筑、海洋实验室等成为人类社会知识创新的第二战场,形成了又一座文明宝库和知识殿堂,海洋产业的兴起,将人类真正带入了大海洋的世纪。

## 【案例 1-1】

## 站到“墙”上放风筝

一个老师在科技课上告诉学生,硫酸是一种腐蚀剂,能够处理铁锈。如果不小心把硫酸滴到了衣服上,就会烧出洞来。

乐乐听了老师的课,就用硫酸擦一只生锈的铁勺,果然擦得锃亮,得到了妈妈的夸奖。乐乐想:“老师真是了不起,听他的话,就能受到表扬。”

国国把硫酸滴到了衣服上,真的把衣服烧了个洞。于是他想:“老师真是了不起,不听他的话,我吃了苦头。”

对于儿童来说,家庭、学校和社会都是不可抗拒的外在力量。这些力量构成了一个个的权威,这些权威们用一系列的“必须做……”“应该做……”“不能做……”来教育儿童。

老师正确,父母正确,书本上的知识正确,权威定势就这样形成了。

所谓站在“墙”上放风筝,这儿的“墙”是指思维定式而言,对发明创造者来说,思维定式无异于一堵墙,一堵难以逾越的墙。墙是障碍也是目标,知道了墙在那里,也就知道了发明的难点所在。下一步就是站到这道“墙”上去,放飞想象的风筝。这种方法不仅是训练想象能力的妙计,而且是发明创造的秘诀。

台湾有家公司觉得改改香皂的造型是一种标新立异的方法,可以促销,于是推陈出新的“弯弯香皂”,果然反响很大。这种香皂并非去污力特别强,也并非香味特别浓,只不过一改“直”线外形成“曲”线造型,使其具有新月形柔顺的曲线,使用时,与人体曲线非常协调,使人产生美妙而舒适的感觉,不失为一种创造。

诚然,这种创造非常简单,似乎人人都可以想得出来。可是,为什么只有台湾的那位先生想到了也做到了?变“直”为“曲”是一种突破,哪怕这种突破无足挂齿,谁又能否认它的价值呢?

站到“墙”上放风筝,实际上也是反向思维的一个经典。思维定式在这里不仅不是障碍,而且成为一块高地。确确实实,许许多多人站到思维定式的“墙”上把风筝放得很高很高,最终有了大胆的突破和惊人的一跃。

#### 四、知识创新引发知识的革命

21 世纪的知识核爆炸现象是 20 世纪知识创新大爆炸现象的延续。人类对

知识的认识表明,由于知识的增长方式取决于知识晶体结构的改变。知识的增长或呈“指数型”或呈“S”形。知识的交叉,新学科群的不断产生,老学科知识的渐趋淘汰和改进,均是知识的单元结晶即知识的集聚形态的先决条件。知识晶体的变化,即由“多晶体”变为“单晶体”,其原因在于在知识的“多晶体”系统中,有一种知识的智能极高,它能迫使其他的知识晶体改变自己的晶型。因此,我们可以看到,随着时间的推移,人类的知识出现了五大奇特的现象:知识爆炸的间隔时间越来越短;知识更新的周期越来越短;知识的深度随时间发展越来越深;知识的精度随时间发展越来越精确;知识的交叉性随综合学科的大量出现越来越广。

### 第三节 创新能力概述

#### 一、创新能力的定义

创新能力是指在前人发现或发明的基础上,通过自身的努力创造性地提出新的发现、发明或改进革新方案的能力,也是指怀疑、批判和调查的能力,是研究者运用知识和理论,在科学、艺术、技术和各种实践活动领域中,不断提供具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明的能力。创新能力主要包括以下五个方面:创新意识、创新基础、创新智能(包括观察能力、思维能力、想象能力、操作能力等)、创新方法和创新环境。

创新能力的定义主要强调以下几点。

(1)在前人发现或发明的基础上。任何人的创新、创造、发明和发现都离不开人类已有的知识和信息。人类社会的发展就是通过不断的继承、批判、发展和创新实现的。

(2)通过自己的努力。对于创新者要有强烈的创新动机、创新精神和良好的创新素质和品格。

(3)创造性地提出发现、发明或改进革新方案的能力。创新能力是在创造过程中体现出来的,创新能力的种种特征均涵盖其中。

## 二、创新与创新能力的关系

### (一) 创新与创新能力

创新与创新能力的关系表现在以下两个方面。

(1) 创新能力是创新、创造活动中最积极、最活跃的因素,它贯穿于创造性活动的始终。创新能力是推动创新活动的动力,又是开展创新活动的基础。没有创新能力的参与,创新活动就没有生机和活力。

(2) 创新成果是创新能力作用的结果。没有创新能力的作用,就不会有新事物的诞生,创新能力通过创新活动和创新成果而显示出来。在创新活动中,创新能力能得到激发和加强,并以创造成果为归宿。

因此,创新能力与创新、创新活动有着不可分割的联系,创新能力对创造性成果的生产具有重要作用。一个人的创造力强,创新能级高,创新性发挥得好,则生产的创新性成果多,生产速度快,创新效率高,创新价值大,带来的影响也越深远。

### (二) 创新能力开发与创造学

创新性成果的生产必须具备三个要素,即创新能力(素质)、知识经济和环境条件。从某种意义上讲,创新能力比知识更重要。在现实生活中,经常有一些学历不高、书本知识很少,却成果累累的人。而有的人学历高、书本知识多,却一辈子没有搞出什么属于自己的创造成果。例如,科技史关于电灯发明的案例记载,英国斯旺和美国爱迪生都研究电灯。斯旺先着手搞,经过 32 年的奋斗,发明具有实验价值的电灯,获得 1 项专利。美国爱迪生在此之后,用了 4 年多时间,发明出有实用价值的电灯,获得有关电灯的专利 100 多项。论学历,斯旺比爱迪生高;论书本知识,爱迪生没有斯旺多,但在生产创造性成果的能力上,爱迪生却远远超过斯旺。造成逆差的原因何在?就在于爱迪生在创新能力方面比斯旺高出一筹。

自 20 世纪 30 年代以来,人们越来越多地认识到创造力开发的重要性,积极研究开发、应用创造力的对策。实践表明,创造力可以通过开发而得以提高。创新学是指导创造力开发的重要理论基础。

### 三、创新能力的特性

#### (一) 创新能力是从时时处处皆有的能力

##### 1. 创新能力人人皆有

创新能力是人人皆有的一种能力,即创新能力具有普遍性。它并不分年龄大小、正常人和不正常人,也不分智商高低,更没什么内外行,条件好坏之分。也正因为它是人人皆有的一种能力,创新理论,包括创造学、成功学、人类潜能学才有其存在的必要和意义。

在实际生活中,我们不要因为自身的条件有些不足而认为无法创新,我们应克服下面一些常见的认识误区。

(1) 生理残疾无法创新。事实上有些生理有残疾的人,往往会有惊人的创新成果,常常令生理健全的人为之汗颜和羞愧。例如,自幼失聪的美国残疾女孩海伦·凯勒,以她坚韧不拔的毅力,竟然学会了说话、读书和写作,成为著名的教育学家和作家。我国家喻户晓的张海迪,胸部以下都瘫痪了,但她以坚强的毅力和百折不挠的进取精神,克服了人们难以想象的困难和阻力,发表了大量著作和译作,成了青年人的楷模。有一位科学家,因患脑疾,大脑切除了 1/4,可是他依然有不少发明问世。这样的实例不胜枚举。

(2) 智商不高,难以创新。不少人认为自己智商不高与创新无缘,事实上影响创新最主要、最关键的因素并不是人的智力因素而是人的非智力因素,即情商与逆商。例如,有些智力有所障碍的人对数学、音乐、绘画却有超常的能力。智力并不等于创新能力,高智力更不等于高强的创新能力。

#### 【案例 1-2】

##### 爱迪生的用才之道

大发明家爱迪生曾招聘到一名助手,这是从 1 000 多名优秀的大学毕业生中选拔出来的一个数学奇才。报到的第一天,爱迪生让他测算一下灯泡的体积。这位奇才用了三天三夜的时间,采用大量的数学公式进行推导。当他把一本写满了的数学草稿交给爱迪生时,爱迪生只看了一下结果。就说:“你算对了,真了不起。”助手问:“你如何知道是正确的?”爱迪生说“我也计算过,所以我知道你推算的结果是正确的。”助手又问,“你用了多长时间,怎样计算的?”爱迪生

说：“我用了3分钟。”助手惊诧不已地说：“这不可能，我用了72小时，是4320分钟，而你只用了3分钟？”爱迪生说：“我的算法很简单，我把一个杯子装满了水，然后把灯泡全按下去，把流出来的水用量杯一量就知道它的体积了。或者，把灯泡的螺口拧开，装满了水，然后再倒入量杯，也就知道它的体积了。”

这个故事告诉我们：什么是创造力？什么是智力？两者有何区别？同时，也告诉我们创新往往是简单的，远远没有人们想象的那么难，那么复杂。关键是人的思维方式，要用创新的思维突破常规思维。

(3)文化水平不高，难以创新。具备一定的知识当然是创新的基础，但少见的是，高学历未必能创新，过多的知识反而会抑制人的创新能力。

发明家爱迪生，只上了三个月的学，被老师以“笨蛋”为由赶出校门。伟大的科学家爱因斯坦，初中毕业考不上中等学校，而只能进瑞士的一所补习学校学习。比尔·盖茨大学辍学后靠从事软件开发起家，短短的时间内便成为举世瞩目的人物。这样的例子举不胜举，学历并不能代表实际的创新能力。当然每个人也必须要好好学习，只有具备一定的专业知识才能更好地实施创新。

(4)岁数大了，不能创新。创新与年龄没有直接关系。发明家爱迪生81岁取得第1033项专利；奥地利科学家弗贝希87岁荣获诺贝尔奖；萧伯纳93岁完成大作《牵强的故事》；我国的大画家齐白石90岁之后还天天作画；科学家钱学森90多岁还在病床上撰写科学论文。

(5)外行，不可能创新。但事实不是这样，发明电机的莫尔本人是个画家；发明电话的贝尔是语言教师；发现了天体运动规律的开普勒是一个职业编辑；近代遗传学的奠基人孟德尔是位神父，等等。这些例子告诉我们，创新并不直接受行业或专业知识的影响，有时外行人的创新更令行家惊叹。

## 2. 创新能力时时皆有

创新本身不受时间和空间的限制，每个时期每个人的创新能力表现都不一样。至于在什么时间能产生创新和创意，也是因人而异。也许在白天，也许在晚上，也许在淋浴过程中，也许在闲聊的过程中……创新虽然没有什么严格的时间限制，却有公认的最佳创意时间。

我国古代就已经对什么时间是最佳的创意时间有了深刻研究，古代欧阳修认为骑在马上、睡在枕上、坐在厕上这三个时间阶段为最佳创意时间。美国创意顾问集团主席查里斯·奇克汤姆森做了一个权威的测试，结果位居前10位的最