

巍巍交大 百年书香  
www.jiaodapress.com.cn  
bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑/关振兴  
责任编辑/徐丽霞 陈祖英  
封面设计/张瑞阳



# 大学生创新创业

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE

高等院校公共基础课精品教材

高等院校公共基础课精品教材

“互联网+”立体化教材·新思课堂

# 大学生 创新创业

赠慕课

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE

主编 雷志辉



大学生创新创业



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

赠精品教学资料包

jc.huatengzy.com  
400-615-1233



扫描二维码  
关注上海交通大学出版社  
官方微信

ISBN 978-7-313-15719-5



9 787313 157195  
定价: 48.00元

高等院校公共基础课精品教材



“互联网+”立体化教材·新思课堂

# 大学生 创新创业

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE

主编 雷志辉



上海交通大学出版社

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

## 内容提要

本书分为创新篇和创业篇,主要介绍创新概述、创新意识与创新能力、创新思维、创新型人才、初识创业、创业准备、创业机会与创业风险、创业项目的选择与商业模式的开发、创业资源、创业计划的制订、新企业的设立、新创企业的管理与经营等内容,旨在激发大学生的创新意识和创业精神,掌握创新创业的基础知识,了解创业的法律法规和相关政策,熟悉创办新企业的基本流程和经营管理方法,从而提高自身的创新创业能力。

本书可供高职高专院校在校学生学习使用,也可供其他创业者参考使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

大学生创新创业/雷志辉主编. —上海:上海交通大学出版社,2016(2022 重印)

ISBN 978-7-313-15719-5

I. ①大… II. ①雷… III. ①大学生—职业选择  
IV. ①G647.38

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 206979 号

### 大学生创新创业

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE

主 编:雷志辉

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

印 制:大厂回族自治县聚鑫印刷有限责任公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

字 数:329 千字

版 次:2016 年 8 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-15719-5/G

定 价:48.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:17

印 次:2022 年 8 月第 4 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0316-8836866

过去我们一直认为,大企业创造了绝大多数的就业岗位。但来自美国的研究报道表明,自 20 世纪 80 年代以来,美国和世界其他一些地区,小企业和创业者每年创造了 70% 以上的新就业机会和 70% 以上的新产品和服务。

从创业情况来讲,长期以来,中国的教育特别是高等教育,一直是强调基础教育,却忽视了对学生创新精神和创造能力的培养。在人才培养目标上,注重强调专业对口,强调大学生毕业后对就业单位的适应能力,忽视了其创业素质和能力的提高。

随着时代的发展和进步,大学毕业生创业的需求逐年扩大。大学教育必须加强创业教育以满足大学生的创业愿望,提高大学生的创业素质,使其适应社会的发展。

大学生是最具创新精神、创业潜力的群体,我国每年有数百万高校毕业生走向社会,推动“大众创业、万众创新”,离不开这些最具活力的高校学生。在高校开展创新创业教育,对提高高等教育质量、促进学生全面发展、推动毕业生创业就业、服务国家现代化建设具有重要意义。

为了指导大学生创新创业,编者结合当前大学生创新创业的现状,总结多年从事大学生创新创业教学和指导工作的经验编写了本书。本书具有以下特点:

### 1. 系统性与针对性相结合

创新指导创业,创业实现创新。本书兼顾创新和创业,分为两篇。第一篇为创新篇,介绍了创新的理论知识;第二篇为创业篇,从创业的具体内容上进行讲述,既帮助大学生树立了创新意识的意识,又实际指导了大学生创业。

### 2. 体例科学,栏目丰富

本书设有学习目标、案例导入、经典案例、拓展阅读、思考题、实训与操作等栏目。每章以学习目标指出本章重点,通过案例导入引入课程,在具体讲述知识的时候通过经典案例和拓展阅读加深学生的理解,然后通过思考题指导学生进行复习,最后通过实训与操作从实践上加深对所学知识的掌握。

### 3. 深入浅出,贴近实际

本书以通俗的语言讲述了创新创业的知识点,对一些理论性较强的知识都辅以案例进行了重点讲解,并引导大学生运用案例分析的方法进行学习,培养自己独立思考问题、

分析问题、解决问题的能力。

在本书的编写过程中,编者参考了许多专家、学者的研究成果,并引用了相关书籍和网站上的一些案例,在此向原作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之编写时间仓促,书中存在的疏漏或不足之处,敬请广大读者批评、指正。

## 第一篇 创新篇

|                            |    |
|----------------------------|----|
| <b>第一章 创新概述</b> .....      | 3  |
| 学习目标 .....                 | 3  |
| 案例导入 .....                 | 3  |
| 第一节 创新的含义与特征 .....         | 4  |
| 第二节 创新类型与创新过程 .....        | 8  |
| 思考题 .....                  | 12 |
| 实训设计 .....                 | 12 |
| <b>第二章 创新意识与创新能力</b> ..... | 14 |
| 学习目标 .....                 | 14 |
| 案例导入 .....                 | 14 |
| 第一节 创新意识 .....             | 15 |
| 第二节 创新能力 .....             | 18 |
| 思考题 .....                  | 22 |
| 实训设计 .....                 | 22 |
| <b>第三章 创新思维</b> .....      | 24 |
| 学习目标 .....                 | 24 |
| 案例导入 .....                 | 24 |
| 第一节 创新思维概述 .....           | 25 |
| 第二节 创新思维的方式 .....          | 29 |
| 第三节 创新思维的培养 .....          | 39 |
| 思考题 .....                  | 44 |
| 实训设计 .....                 | 44 |
| <b>第四章 创新型人才</b> .....     | 46 |
| 学习目标 .....                 | 46 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 案例导入 .....            | 46 |
| 第一节 创新型人才的内涵和特征 ..... | 47 |
| 第二节 创新型人才的培养 .....    | 49 |
| 思考题 .....             | 52 |
| 实训设计 .....            | 52 |

## 第二篇 创 业 篇

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| <b>第五章 初识创业 .....</b>            | <b>55</b>  |
| 学习目标 .....                       | 55         |
| 案例导入 .....                       | 55         |
| 第一节 创业概述 .....                   | 56         |
| 第二节 创业的要素 .....                  | 60         |
| 第三节 创业类型及创业过程 .....              | 64         |
| 第四节 大学生创业现状分析 .....              | 70         |
| 思考题 .....                        | 75         |
| 实训设计 .....                       | 75         |
| <b>第六章 创业准备 .....</b>            | <b>76</b>  |
| 学习目标 .....                       | 76         |
| 案例导入 .....                       | 76         |
| 第一节 创业的心理准备 .....                | 77         |
| 第二节 创业者与创业团队 .....               | 86         |
| 第三节 创业相关的政策和法规 .....             | 103        |
| 思考题 .....                        | 108        |
| 实训设计 .....                       | 108        |
| <b>第七章 创业机会与创业风险 .....</b>       | <b>110</b> |
| 学习目标 .....                       | 110        |
| 案例导入 .....                       | 110        |
| 第一节 创业机会 .....                   | 111        |
| 第二节 创业风险 .....                   | 127        |
| 思考题 .....                        | 136        |
| 实训设计 .....                       | 136        |
| <b>第八章 创业项目的选择与商业模式的开发 .....</b> | <b>138</b> |
| 学习目标 .....                       | 138        |
| 案例导入 .....                       | 138        |
| 第一节 创业项目的选择 .....                | 139        |
| 第二节 创业项目的分析与评估 .....             | 143        |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 第三节 商业模式的开发 .....            | 146        |
| 思考题 .....                    | 153        |
| 实训设计 .....                   | 153        |
| <b>第九章 创业资源 .....</b>        | <b>154</b> |
| 学习目标 .....                   | 154        |
| 案例导入 .....                   | 154        |
| 第一节 创业资源概述 .....             | 155        |
| 第二节 创业融资 .....               | 162        |
| 第三节 创业资源管理 .....             | 173        |
| 思考题 .....                    | 179        |
| 实训设计 .....                   | 179        |
| <b>第十章 创业计划的制订 .....</b>     | <b>180</b> |
| 学习目标 .....                   | 180        |
| 案例导入 .....                   | 180        |
| 第一节 创业计划概述 .....             | 181        |
| 第二节 制订创业计划 .....             | 184        |
| 第三节 创业计划的撰写和展示 .....         | 190        |
| 思考题 .....                    | 201        |
| 实训设计 .....                   | 201        |
| <b>第十一章 新企业的设立 .....</b>     | <b>203</b> |
| 学习目标 .....                   | 203        |
| 案例导入 .....                   | 203        |
| 第一节 新企业的创建条件及法律形式 .....      | 204        |
| 第二节 新企业的选址与注册登记 .....        | 210        |
| 第三节 新企业创建的相关法律和伦理问题 .....    | 216        |
| 思考题 .....                    | 223        |
| 实训设计 .....                   | 223        |
| <b>第十二章 新创企业的管理与经营 .....</b> | <b>224</b> |
| 学习目标 .....                   | 224        |
| 案例导入 .....                   | 224        |
| 第一节 新企业的生命周期理论 .....         | 225        |
| 第二节 新创企业的管理 .....            | 228        |
| 第三节 新创企业的建设发展 .....          | 237        |
| 思考题 .....                    | 244        |
| 实训设计 .....                   | 244        |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| <b>附录</b> .....                           | 245 |
| 附录一 国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的<br>实施意见 ..... | 245 |
| 附录二 大学生创业政策扶持 .....                       | 249 |
| 附录三 中华人民共和国合同法 .....                      | 253 |
| <b>参考文献</b> .....                         | 264 |

# 第一篇

# 创新篇

第一章 创新概述

第二章 创新意识与创新能力

第三章 创新思维

第四章 创新型人才



## 第一章

# 创新概述

### 学习目标

- ◎了解创新的含义与特征。
- ◎掌握创新的类型。
- ◎了解我国大学生自主创新的现状。
- ◎树立创新的信心。

### 案例导入

#### 华为模式“从 0 到 1”，以价值为导向的持续创新

硅谷投资教父彼得·蒂尔以其著作《从 0 到 1》为全世界的企业家上了一堂关于创造价值的商业哲学课。华为消费者业务 CEO 余承东在《哈佛商业评论》2015 年中国年会上也就从 0 到 1 的颠覆式创新表达了自己的看法，他认为当前的中国，处于新势力与旧势力博弈与更迭时期，企业的生命活力在于创新，反之则会被淘汰。

#### 坚持价值创新如何成就了现在的华为？

成立于 1988 年的华为，早期同样无法避免跟随、模仿西方公司的过程，对于早期的企业而言，模仿并不可耻，在某些情况下，有价值的模仿也可视作一种微创新，这种模式的创新对企业发展带来的帮助是微弱的、渐进式的，也就是“从 1 到 N”的创新。但当企业发展到一定体量时，缺乏创新将拖缓企业前进的步伐。

从意识到创新的重要性开始，华为每年投入在科研领域的经费保持在营收额的 10% 以上，在全球同行业中始终处于最高水平。统计显示，仅过去十年华为在研发上的投入累计已超过 1 900 亿元人民币。如此大规模的科研投入也让华为拥有了竞争对手所没有的核心技术，最终完成了从量变到质变的跨越式发展。

在被认为国产真空的芯片领域，华为依然抛弃了“拿来主义”，坚持自我研发，最终完成了从 0 到 1 的突破，知难勇进的精神也是华为能够赢得世界尊重的原因所在，2015 年华为第二次进入 Interbrand 全球最具价值品牌 100 强，且一直入选 Fortune500。如今华为旗下多项业务上已经步入世界前列，特别是智能手机的出货量。

从名不见经传到登上世界舞台,华为的成功源于对价值创新的坚持,反过来以创造价值为导向的企业文化也让华为逐步摆脱低端品牌形象,跻身高端市场,与苹果、三星等巨头一起展开角逐。

### 走出低水平同质化竞争泥潭,华为底气何在?

余承东说:“华为绝不能只做搬运工。”这句话有两层含义,一是仅仅从事简单、低层次的劳动不是华为所希望的,二是华为决心要从低水平、同质化的竞争泥潭中抽身,继而在高端市场继续发挥其创新能力。余承东此言的底气何在?自然要用实实在在的产品说话。

目前国内智能手机市场产品同质化严重,持续高温的价格战又让行业内耗不断加剧,不论对于行业本身还是各厂商而言,都是不利的。产品同质化的根源在于核心技术的匮乏,不同厂商采用同样的技术,生产出来的产品自然大同小异。这种情况下,华为的技术优势就发挥出作用了,这些技术优势集中体现在华为及其旗下荣耀品牌的产品上。华为 Mate S 手机推出的 press touch、指关节截屏等功能就是例证,而且华为是目前全球唯一一家实现指关节操作的企业。

在通往高端品牌之路上,华为选择了一条最为艰难的创新之路,虽然路途艰难却为其摆脱低水平同质化竞争打下了基础。余承东有胆量向世界宣布华为不做搬运工的决心,说明其对华为技术储备和创新能力的自信。对于华为而言这是一个新的开始,未来的路依然还很遥远。

### 誓做新势力,何为未来 20 年持续创新的根基?

华为从默默无闻到登上世界舞台,用了将近 30 年的时间,凯文·凯利说影响未来 20 年的产品还没出现,并不是对目前科技成果的否认,恰恰说明未来机会无限。那么未来的 20 年对于华为而言又意味着什么? 华为又是否做好了准备?

能够保持持续创新的根基在于对核心技术的积累和对前沿技术的探索,只有持续坚持创新才能永远作为“新势力”,不被后来者所颠覆。“旧势力”从鼎盛走向衰落的历史说明与时俱进的重要性,如果时代变了,企业不改变,难免也会重蹈旧势力的覆辙,成为新的“旧势力”。

“华为早已走在价值创新的路上,并在下一代关键技术方面,如云服务、美学设计、纳米技术、未来网络、新能源、大数据、无人驾驶、人工智能、AR/VR、高级算法等进行积累,为未来 20 年筑下根基。”在《哈佛商业评论》2015 中国年会的现场,余承东如此表示。

## 第一节 创新的含义与特征

### 一、创新的含义

创新是指以现有的思维模式提出有别于常规或常人思路的见解为导向,利用现有的知识和物质,在特定的环境中,本着理想化需要或为满足社会需求,而改进或创造新的事物、方法、元素、路径、环境,并能获得一定有益效果的行为。



微课  
大学生创新与  
创意

创新是以新思维、新发明和新描述为特征的一种概念化过程。起源于拉丁语,它原意有三层含义,①更新;②创造新的东西;③改变。创新是人类特有的认识能力和实践能力,是人类主观能动性的高级表现形式,是推动民族进步和社会发展的不竭动力。一个民族要想走在时代前列,就一刻也不能没有理论思维,一刻也不能停止理论创新。创新在经济、商业、技术、社会学以及建筑学这些领域的研究中有着举足轻重的分量。

对于创新概念,一般有狭义和广义两个层次的理解。狭义理解的创新概念立足于把技术和经济结合起来,即创新是一个从新思想的产生到产品设计、试制、生产、营销和市场化的一系列活动。随着人们对现代社会的科学、技术与经济发展、社会进步关系的研究的深入,产生了对于创新概念的广义理解。广义理解的创新概念力求将科学、技术、教育及政治等与经济融合起来,即创新表现为不同参与者和机构之间(包括企业、政府、大学、科研机构等)的交互作用的网络。在这个网络中,任何一个节点都有可能成为创新行为实现的特定空间。创新行为因而可以表现在技术、制度或管理等不同的侧面。

## 二、创新的特征

创新的实质即变革旧事物,并将其更新为新的东西。创新具有以下几个方面的特征:

### 1. 目的性

任何创新活动都有一定的目的,这个特性贯穿于创新过程的始终。创新总是围绕解决某一问题而进行的,总是与完成某一任务相联系的。说到底,创新的最终目的就是不断满足人类自身生存发展的需要。

### 2. 变革性

创新是对已有事物的改革和革新,是一种深刻的变革。故步自封、安于现状、不想变革,就不会有创新。

### 3. 新颖性

创新是对现有的不合理事物的抛弃,是革除过时的内容、确立新事物。在确立新事物的过程中所引入的新概念、新工艺或新产品等,与过去相比都具有新颖性。只有对原有的事物注入新的因素才能使其得以更新、发展和突破。

### 4. 价值性

创新的成果必须具有明显的、具体的价值,必须能够满足人们的某种需要,能够对促进经济社会的发展具有一定的效益;否则,创新也就失去了意义。

### 5. 发展性

创新是一个不断发展的过程,是创造新知识、应用新知识并不断发展知识的过程。对知识创造、应用、再创造、再应用的这种循环往复是人类创新永无止境、无限发展的客观规律。在知识经济时代,创造知识和应用知识的能力与效率将成为影响一个国家综合国力和国际竞争力的重要因素。

### 经典案例

#### 朱博文与他的科技创新——对玻璃板的改进提高光伏转换率

朱博文是以色列特拉维夫大学哲学与历史专业的一名大学生,2010年,凭借“提高光伏转换效率的新设想”成为第25届创新大赛最高奖——“中国科协主席奖”的获奖者。

从小痴迷于小创新和爱钻研的朱博文,高中时便开始对太阳能感兴趣。“在所有新能源中,最直接、最便捷和最可靠的当属太阳能。但现实中,太阳能光伏转换率却很低,现有的太阳能光伏转换技术还不能与其他能源技术竞争,这也成了太阳能技术发展的瓶颈。有没有一种方法可以通过直接改进太阳能电池板的面形结构和特性,进而提高光伏转换效率呢?”朱博文谈及提高光伏转换效率的新设想时说。

“为尝试解决这一问题,我对太阳能电池的发电原理进行了初步探究。光伏能量转换的装置主要由硅光电池上的玻璃盖板和硅光电池组成。如果要提高光电转换效率,提高玻璃盖板的透光率及降低硅光电池表面的反射率至关重要。所以,我将自己的研究方向定为如何通过简单的结构改进来增大太阳能的接收角和提高太阳能电池板的光线透光性。”朱博文的设计灵感源于日常生活中常见的水珠。水珠的表面是圆弧形的,这和凸透镜的结构相似,可以起到聚光的作用。“由水珠我联想到了与其结构相似的玻璃珠。其实玻璃珠可以被看作短焦距的凸透镜,有聚光能力,而且表面呈圆弧形,平面较少,可以有效减少直接反射。此外,参考照相技术中减反膜的应用原理,对设计好的玻璃板进行特殊处理,可以使其既能增大透光率,也能获得较大的接收角。这样一来,既可以起到增透作用,又可以比同样大的玻璃板获得更多的光照。”

无数次的试验结果证明了他的设想的可行性。镀有玻璃微珠增透膜的太阳能电池板在角度改变的条件下,随着入射光角度的增大,光伏转换率基本稳定。相比于其他样品,镀有玻璃微珠增透膜的太阳能电池板的转换率在入射角较大的情况下表现较为优秀。定量计算的结果显示,在宽光谱卤素灯大角度(80度)入射条件下,光伏转换效率相对于玻璃基板提高了15.73%。

### 三、创新的原则

创新的原则就是开展创新活动所依据的法则和判断创新构思所凭借的标准。

#### 1. 遵守科学原理原则

创新必须遵循科学技术原理,不得有违科学发展规律。因为任何违背科学技术原理的创新都是不能获得成功的。比如,近百年来,许多才思卓越的人耗费心思,力图发明一种既不消耗任何能量、又可源源不断对外做功的“永动机”。但无论他们的构思如何巧妙,结果都逃不出失败的命运。其原因在于他们的创新违背了“能量守恒”的科学原理。

#### 2. 社会评价原则

创新设想要获得最后的成果,必须经受走向社会的严峻考验。爱迪生曾说:“我不打算发明任何卖不出去的东西,因为不能卖出去的东西都没有达到成功的顶点。能销售出去就证

明了它的实用性,而实用性就是成功。”在进行社会评价时把握住评价事物使用性能最基本的几个方面,然后在此基础上做出结论,主要包括:①解决问题的迫切程度;②功能结构的优化程度;③使用操作的可靠程度;④维修保养的方便程度;⑤美化生活的美学程度。

### 3. 相对较优原则

创新不可盲目追求最优、最佳、最美、最先进。创新产物不可能十全十美。在创新过程中,利用创造原理和方法,获得许多创新设想,它们各有千秋,这时,就需要人们按相对较优的原则,对设想进行判断选择。运用该原则应着重考虑如下几个方面:①从创新技术先进性上进行比较;②从创新经济合理性上进行比较选择;③从创新整体效果上进行比较选择。

### 4. 机理简单原则

创新只要效果好,机理越简单越好。在现有科学水平和技术条件下,如不限制实现创新方式和手段的复杂性,所付出的代价可能远远超出合理程度,使得创新的设想或结果毫无使用价值。在科技竞争日趋激烈的今天,结构复杂、功能冗余、使用烦琐已成为技术不成熟的标志。因此,在创新的过程中,要始终贯彻机理简单原则。为使创新的设想或结果更符合机理简单的原则,可进行如下检查:①新事物所依据的原理是否重叠,超出应有范围;②新事物所拥有的结构是否复杂,超出应有程度;③新事物所具备的功能是否冗余,超出应有数量。

### 5. 构思独特原则

我国古代军事家孙子在其名著《孙子兵法·势篇》中指出:“凡战者,以正合,以奇胜。故善出奇者,无穷如天地,不竭如江河。”所谓“出奇”,就是“思维超常”和“构思独特”。创新贵在独特,创新也需要独特。在创新活动中,关于创新对象的构思是否独特,可以从以下几个方面来考查:创新构思的新颖性;创新构思的开创性;创新构思的特色性。

### 6. 不轻易否定、不简单比较原则

不轻易否定、不简单比较原则是指在分析评判各种产品创新方案时应注意避免轻易否定的倾向。在飞机发明之前,科学界曾从“理论”上进行了否定的论证:过去也曾有权威人士断言,无线电波不可能沿着地球曲面传播,无法成为通信手段。显然,这些结论都是错误的,这些不恰当的否定之所以出现是由于人们运用了错误的“理论”,而更多的不应该出现的错误否定,则是由于人们的主观武断,给某项发明规定了若干用常规思维分析证明无法达到的技术细节的结果。

在避免轻易否定倾向的同时,还要注意不要随意在两个事物之间进行简单比较。不同的创新,包括非常相近的创新,原则上不能以简单的方式比较其优势。不同创新不能简单比较的原则,带来了相关技术市场上的优势互补,形成了共存共荣的局面。创新的广泛性和普遍性都源于创新具有的相融性。如市场上常见的钢笔、铅笔就互不排斥,即使都是铅笔,也有普通木质的铅笔和金属或塑料杆的自动铅笔之分,它们之间也不存在排斥的问题。

以上是在创新活动中要注意并需切实遵循的创新原理和创新原则,这些均是根据千百年来人类创新活动成功的经验和失败的教训提炼出来的,是创新智慧和方法的结晶。它体现了创新的规律和性质,按创新原理和原则去创新并非束缚你的思维,而是把创新活动纳入安全可靠、快速运行的大道上来。

### 四、当前我国大学生自主创新的现状

推进大众创业、万众创新,就是要通过加强全社会以创新为核心的创业教育,弘扬“敢为人先、追求创新、百折不挠”的创业精神,厚植创新文化,不断增强创新创业意识,使创新创业成为全社会共同的价值追求和行为习惯。但目前,我国创新创业理念还没有深入人心,创业教育培训体系还不健全,大学生的创新能力还比较弱,具体表现为以下几个方面:

#### 1. 好奇心强,但创新意识贫乏

大学生已不满足于现成的结论,具有强烈的好奇心,并对事物因果关系的规律性探索越来越感兴趣,独立思考和独立判断的能力开始逐步发展。但由于国家教育体制和其自身的原因,大学生的好奇心还未能尽快落实到具体的行动上,尚缺乏创新的意识和投身实践的勇气。

#### 2. 有创新热情,但创新精神不佳

在“大众创业、万众创新”的时代,随着国家和地方对大学生创新创业的积极支持和教师的积极引导,大学生有了一定的创新热情。但由于缺乏对社会的全面了解,很多大学生没有明确的创新目标,这使他们虽然不满足于现状,但往往只是牢骚满腹、唉声叹气,缺乏行动的信心和积极创新的精神。

#### 3. 思维敏捷,但缺少创新思维方法

大学生一般为20岁左右,正处于人的思维创造能力发展的重要阶段,随着知识和经验的不断积累,其想象力、思维能力,尤其是逻辑思维能力,有了很大程度的发展,思维也较敏捷。但由于他们的知识面不够宽广和缺乏实践经验,他们的思维方式比较单一,在思考问题时缺乏灵活性和全面性。

#### 4. 具有一定的创新想法,但缺乏创新技能

如今,大学生对创新已有了一定的认识,且希望在学习中产生新思想与新理论,积极寻找新的学习方法。但由于学校创造性学习的条件局限及大学生自身不去创设和充分利用学校的条件,大多数大学生往往不能把握本学科最新发展的动态,而常常是闭门造车,不去向知识和经验丰富的教师或能力较强的学生请教,不重视相关学科的知识迁移等,导致其创新技能缺乏,这限制了大学生创新能力的进一步发展。

## 第二节 创新类型与创新过程

创新虽有大小层次之分,但无领域范围之限。从不同角度可以对创新做出不同类型的划分。

## 一、创新的类型

### 1. 根据创新的性质划分

(1)原始创新。原始创新是指前所未有的重大科学发现、技术发明、原理性主导技术等创新成果。原始性创新意味着在研究开发方面,特别是在基础研究和高技术研究领域取得独有的发现或发明。原始性创新是最根本的创新,是最能体现智慧的创新,是一个民族对人类文明进步做出贡献的重要体现。

(2)集成创新。集成创新是利用各种信息技术、管理技术与工具等,对各个创新要素和创新内容进行选择、集成和优化,形成优势互补的有机整体的动态创新过程。集成创新强调灵活性,重视质量和产品多样化。

现代企业集成创新以提高企业持续的整体竞争力为目标,创新过程与创新资源创造性地集成与协同。虽然集成创新的概念还没有一个非常准确的定义,但无论何种表述都一致认为,集成创新的主体是企业,集成创新的目的是有效集成各种要素,在主动寻求最佳匹配要素的优化组合中产生“1+1>2”的集成效应。

#### 经典案例

#### 李普曼发明橡皮头铅笔

美国佛罗里达州有一位画家叫李普曼,由于他比较穷,常常买不起画具。他随身带的画具只有一支铅笔和一块橡皮,作画时,他常常把橡皮弄丢。这样,他就要浪费许多时间去寻找丢失的橡皮。为了减少不必要的麻烦,他索性用细线将橡皮捆在了铅笔头上。可是这样做也并不保险,橡皮还是经常掉下来。能不能想个办法将两者固定在一起呢?后来,他终于想出了一个办法,即用薄铁片把橡皮和铅笔绕着包起来,创造出了“橡皮头铅笔”。这种铅笔后来畅销全世界。

本来,铅笔和橡皮各有自己的独特功能,而李普曼却能将两者的特性综合在一起,由此而创造了一种具有新功能的用具。

(3)引进、消化吸收再创新。引进、消化吸收再创新是最常见、最基本的创新形式。其核心概念是利用各种引进的技术资源,在消化吸收基础上完成重大创新。它与集成创新的相同点,都是利用已经存在的单项技术为基础,不同点在于,集成创新的结果是一个全新产品,而引进、消化吸收再创新的结果,是产品价值链某个或者某些重要环节的重大创新。引进、消化吸收再创新是各国尤其是发展中国家普遍采取的方式,这也是我国最为薄弱的环节之一。

### 2. 根据创新的内容划分

(1)理论创新。理论创新是指人们在社会实践活动中,对出现的新情况、新问题,做新的理性分析和理性解答,对认识对象或实践对象的本质、规律和发展变化的趋势作新的揭示和预见,对人类历史经验和现实经验作新的理性升华。简单地说,就是对原有理论体系或框架的新突破,对原有理论和方法的新修正新发展,以及对理论禁区和未知领域的新探索。

(2)制度创新。制度创新是指在人们现有的生产和生活环境条件下,通过创设新的、更

能有效激励人们行为的制度、规范体系来实现社会的持续发展和变革的创新。所有创新活动都有赖于制度创新的积淀和持续激励,通过制度创新得以固化,并以制度化的方式持续发挥着作用,这是制度创新的积极意义所在。

制度创新的核心内容是社会政治、经济和管理等制度的革新,是支配人们行为和相互关系的规则的变更,是组织与其外部环境相互关系的变更,其直接结果是激发人们的创造性和积极性,促使不断创造新的知识和社会资源的合理配置及社会财富源源不断地涌现,最终推动社会的进步。

(3) 科技创新。科技创新是指创造和应用新知识和新技术、新工艺,采用新的生产方式和经营管理模式,开发生产新产品,提高产品质量,提供新的服务的过程。按钱学森开放的复杂巨系统理论的分类,科技创新包括三类:知识创新、技术创新以及现代科技引领的管理创新。从微观上讲,科技创新有助于企业占据市场并实现市场价值,从而提升企业核心竞争力乃至区域竞争力;从宏观上讲,能推动技术的创新发展,促进整个社会生产力的提高,同时减少环境污染,满足社会需求,解决社会问题。

### 经典案例

#### 自主创新,掌握核心科技

作为中国为数不多的女性掌门人,董明珠能吃苦、独立、不服输的精神为业界称道。

1994年底,在格力电器最困难的时候,董明珠接过了经营部长一职,着手治理格力渠道乱象,一年之后,格力销售收入增长了7倍,达到28亿。

从1995年至2005年,董明珠领导的格力电器,连续11年空调产销量、销售收入、市场占有率均居全国首位。在2012年5月,格力电器宣布,公司总裁董明珠正式被任命为格力集团董事长。在长期的市场实践中,董明珠摸索出一整套独特的营销模式——“格力模式”也迎来业界纷纷效仿,即自建销售渠道,将厂商利益进行了有机的捆绑,充分抓住了当时渠道的性格,建成了“利益共同体”,为格力的持续、高效、稳步发展提供强有力的动力支持。

即使这样董明珠遭遇的质疑也从未间断。“营销女王”的头衔仿佛也暗示着不懂技术的讽刺。

但是,董明珠这个与“格力”“空调”画等号的“铁娘子”,无论做空调,还是卖空调,都推向一种极致状态——投入巨资自主研发创新,自己掌握核心科技。

2000年开始,格力电器注重对技术的投入,现在格力在全国已经有5个研究院,接近8000人的研发队伍,研发人员占全体员工的十分之一。

2013年,在董明珠的带领下,格力创下总营收1200亿元。面对市场的追逐,董明珠并没有让格力迷失方向。长期以来,董明珠带领格力在技术创新、提高能源效率和缓和环境恶化方面进行着不懈的努力。2014年9月17日,董明珠被联合国正式聘为“城市可持续发展宣传大使”。

“格力电器是一个国有企业,却身处竞争非常激烈的家电行业,格力电器的出路在哪里?怎么在市场上脱颖而出?格力电器唯一可以依靠的就是质量。”董明珠认为。

(4)文化创新。文化在交流的过程中传播,在继承的基础上发展,都包含着文化创新的意义。文化发展的实质,就在于文化创新。文化创新,是社会实践发展的必然要求,是文化自身发展的内在动力。

文化创新可以推动社会实践的发展。文化源于社会实践,又引导、制约着社会实践的发展。推动社会实践的发展,促进人的全面发展,是文化创新的根本目的,也是检验文化创新的标准所在。

## 二、创新的过程

创新的“四阶段理论”是一种影响最大、传播最广,而且具有较大实用性的过程理论,由英国心理学家沃勒斯提出。该过程理论认为创新的发展分4个阶段:准备期、酝酿期、明朗期和验证期。

### 1. 准备期

准备期是准备和提出问题阶段。一切创新是从发现问题、提出问题开始的。问题的本质是现有状况与理想状况的差距。爱因斯坦认为:“形成问题通常比解决问题还要重要,因为解决问题不过牵涉到数学上的或实验上的技能而已,然而明确问题并非易事,需要有创新性的想象力。”他还认为对问题的感受性是人的重要的资质,准备还可分为下列3步:对知识和经验进行积累和整理;收集必要的事实和资料;了解自己提出问题的社会价值,能满足社会的何种需要及价值前景。

### 2. 酝酿期

酝酿期也称沉思和多方思维发散阶段。在酝酿期要对收集的资料、信息进行加工处理,探索解决问题的关键,因此常常需要耗费很长时间,花费巨大精力,是大脑高强度活动时期。这一时期,要从各个方面,如前面讲到的纵横、正反等去进行思维发散,让各种设想在头脑中反复组合、交叉、撞击、渗透,按照新的方式进行加工。加工时应主动地使用创造方法,不断选择,力求形成新的创意。著名科学家彭加勒认为:“任何科学的创造都发端于选择。”这里的选择,就是充分地思索,让各方面的问题都充分地暴露出来,从而把思维过程中那些不必要的部分舍弃。创新思维的酝酿期,特别强调有意识的选择,富有创造性的人就注意选择,所以,彭加勒还说:“所谓发明,实际上就是鉴别,简单说来,也就是选择。”

为使酝酿过程更加深刻和广泛,还应注意把思考的范围从熟悉的领域,扩大到表面上看起来没有什么联系的其他专业领域,特别是常被自己忽视的领域。这样,既有利于冲破传统思维方式和“权威”的束缚,打破成见,独辟蹊径,又有利于获得多方面的信息,利用多学科知识“交叉”优势,在一个更高层次上把握创新活动的全局,寻找创新的突破口。有时也可把思考的问题暂时搁置一下,让习惯性思维被有意识地切断,以便产生新思维;再有,灵感思维的诱发规律告诉我们,大脑长时间兴奋后有意松弛,有利于灵感的闪现。酝酿期的思维强度大,困难重重,常常百思不得其解,屡试难以成功,“山重水复疑无路”却又欲罢不能。此时良好的意志品质和进取性性格就显得格外重要。因为这是酝酿期取得进展直至突破的心理保证。创造性思维的酝酿期通常是漫长的和艰巨的,也很有可能归于失败。但唯有坚持下去,

方法对头,才是充满希望的。

### 3. 明朗期

明朗期即顿悟或突破期,寻找到了解决办法。明朗期很短促、很突然,呈猛烈爆发状态。久盼的创造性突破在瞬间实现,人们通常所说的“脱颖而出”“豁然开朗”“众里寻她千百度,蓦然回首,那人却在灯火阑珊处”等都是描述这种状态的。如果说“踏破铁鞋无觅处”描绘的是酝酿期的话,“得来全不费功夫”则是明朗期的形象刻画。在明朗期灵感思维往往起决定作用。

这一阶段的心理状态是高度兴奋甚至感到惊愕,像阿基米德那样,因在入浴时获得灵感而裸身狂奔,欣喜呼喊:“我发现了!我发现了!”虽不多见,但完全可以理解。

### 4. 验证期

验证期是评价阶段,是完善和充分论证阶段。突然获得突破,飞跃出现在瞬间,结果难免稚嫩、粗糙甚至存在若干缺陷。验证期是把明朗期获得的结果加以整理、完善和论证,并且进一步得到充实。创新思维所取得的突破,假如不经过这个阶段,创新成果就不可能真正取得。论证一是理论上验证,二是放到实践中检验。

验证期的心理状态较平静,但需耐心、周密、慎重,不急于求成和不急功近利是很关键的。

## 思考题

- (1) 简述创新的含义。
- (2) 简述创新的特征。
- (3) 简述创新的类型。
- (4) 简述创新的过程。

## 实训设计

### 【实训目的】

通过搜集和阅读相关创新的案例,初步了解创新的相关概念,锻炼学生收集分析资料、团队合作和口头表达能力。

### 【实训内容】

以小组为单位,通过网络搜集创新案例。选择小组成员认为与本专业学生实际情况最为相近的创新案例,小组代表以个人陈述的方式将该案例介绍给全班同学。分析指出本组所陈述的案例中创新成功或失败的主要原因,在校大学生可以从中吸取哪些经验或教训。

### 【实训组织与实施】

- (1) 教师布置实训项目及任务,并提示相关注意事项及要点。
- (2) 将班级成员划分为4~5个小组。小组成员既可以自由组合,也可以由教师指定组合。小组人数视班级总人数而定。每组选出组长1名,案例陈述代表1名,案例总结代表

1 名。

(3)以小组为单位,通过网络搜集创新案例若干。仔细阅读案例资料,充分展开讨论(课堂讨论或课外讨论均可)。选择其中最具有启发性的案例作为实训的陈述对象。

(4)陈述之前,小组组长对本组的成员及各自承担的任务进行介绍,案例陈述代表以PPT形式进行案例陈述。

(5)自由讨论期间允许并鼓励其他小组成员提问,该组成员做出有针对性的解答。

(6)案例总结代表进行案例总结。

(7)各组组长组成评审团,对各组的表现进行评分。

(8)教师进行最后总结及点评,并分条进行评分。