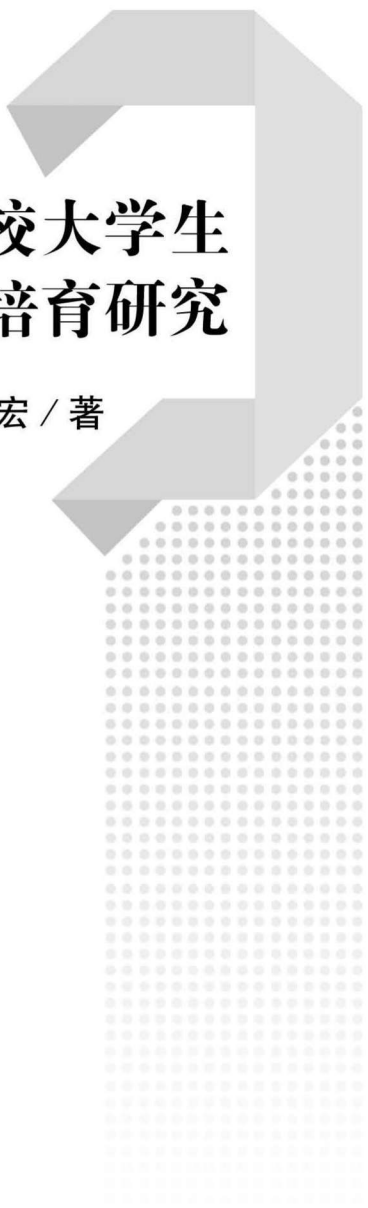


GAOXIAO DAXUESHENG
CHUANGXIN CHUANGYE NENGLI PEIYU YANJIU

高校大学生 创新创业能力培育研究

王 宏 / 著

吉林人民出版社



高校大学生 创新创业能力培育研究

王 宏 / 著

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

高校大学生创新创业能力培育研究 / 王宏著. -- 长春 : 吉林人民出版社, 2017.5

ISBN 978-7-206-14035-8

I. ①高… II. ①王… III. ①大学生—创业—能力培养—研究 IV. ①G647.38

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第136551号

高校大学生创新创业能力培育研究

著 者:王 宏

责任编辑:陆 雨 韩春娇

封面设计:孙浩瀚 孟 露

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街7548号 邮政编码:130022)

咨询电话:0431-85378033

印 刷:长春市中海彩印厂

开 本:700mm×1000mm

1/16

印 张:14.75

字 数:240千字

标准书号:ISBN 978-7-206-14035-8

版 次:2017年5月第1版

印 次:2017年5月第1次印刷

定 价:36.00元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

本书系辽宁省教育科学“十三五”规划2016年度高校毕业生就业创业研究专项重点课题“大学生众创空间建设研究”(JG16ZXJYA003)的研究成果

前 言

就业是民生之本，创业是就业之源、发展之基。大学生是国家精心培养的高素质人才，是国家建设的重要战略资源，是潜在创业能力最强的群体。加强大学生的创新创业教育旨在不断强化他们的创新意识，培养他们的创业精神，增强他们的创新创业实践能力，以满足经济社会对复合型创新人才的需求。

国务院办公厅《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36号）（以下简称《意见》）要求各地从2015年起全面深化高校创新创业教育改革，到2017年取得重要进展，形成科学先进、广泛认同、具有中国特色的创新创业教育理念，形成一批可复制、可推广的制度成果，普及创新创业教育，实现新一轮大学生创业引领计划预期目标；到2020年建立健全课堂教学、自主学习、结合实践、指导帮扶、文化引领融为一体的高校创新创业教育体系，人才培养质量显著提升，学生的创新精神、创业意识和创新创业能力明显增强，投身创业实践的学生显著增加。根据国务院《意见》的精神，结合创新创业的教学实践，我们精心组织编写了《高校大学生创新创业能力培育研究》这本书。

本书从创新精神、创业基础知识着手，阐述新时期大学生创新成果转化的方式，列举了一系列国家级、省级创新创业竞赛以及实际案例，旨在通过普及创新创业知识，提高大学生的创新创业意识，帮助有创业愿望的学生实现理想；旨在通过对大学生进行创新创业教育，挖掘大学生的创新能力和创新思维，培养学生的创业意识和创业理念。

本书参考了部分文献资料，在此向各位作者深表谢意！由于编者水平有限，书中难免有疏漏或不足之处，敬请各位读者批评指正。

目 录

第一章 创新思维 / 1	
第一节 创新概述 / 1	
第二节 创新思维概述 / 8	
第三节 创新思维障碍及对策 / 18	
第二章 创新力开发 / 25	
第一节 创新力的概念及特征 / 25	
第二节 创新力开发的途径与方法 / 28	
第三节 创新型人才的重要性及培养 / 33	
第三章 科技创新与科研能力 / 40	
第一节 科技创新概述 / 40	
第二节 科学研究的原理与方法 / 46	
第三节 科研课题的申报及完成 / 54	
第四章 创新成果提炼 / 66	
第一节 专利的撰写与申请 / 66	
第二节 论文的撰写与发表 / 86	
第五章 大学生创业基础 / 95	
第一节 大学生创业环境 / 95	
第二节 大学生创业所具基本能力及硬件 / 99	
第三节 大学生创业方法与途径 / 102	
第六章 大学生众创空间建设 / 137	
第一节 大学生众创空间建设的途径与方法 / 137	
第二节 大学生众创空间的运营机制 / 141	

第三节	大学生众创空间科技成果的转化	/	144
第七章	大学生创新创业类竞赛	/	148
第一节	国家级比赛	/	148
第二节	省级比赛	/	163
第八章	大学生创新创业实例	/	173
第一节	音乐防丢狗创业策划方案（精选）	/	173
第二节	“我 fun”大学生服务平台创业计划（精选）	/	184
第三节	“菁婴教育”创业策划方案（精选）	/	209
参考文献		/	225
后记		/	227

第一章 创新思维

中华民族要想在 21 世纪中叶基本实现现代化，建成富强、民主、文明、和谐的社会主义国家，达到全面振兴的理想目标，关键就在于能不能创新。而创新的关键在人才，而人才的成长靠教育，即教育肩负着提高全民素质和培养创新人才的重要使命。新中国成立 60 多年特别是改革开放以来，教育事业的改革与发展取得了举世瞩目的成就。但是，由于主观和客观等方面的原因，我国的教育对学生的创新精神和创造能力的培养是一个突出的薄弱环节。面对世界科技飞速发展的挑战，高校作为培养高级人才的基地，必须加强创新教育，为国家培养大批高素质的创新人才，这也是时代的呼唤。

第一节 创新概述

一、创新的内涵及主要特征

（一）创新的内涵

1. 创新的来源

从词源上来说，“创新”是一个非常古老的词，意思是创立或创造新东西。最早出现于《南宋·后妃传》：“据《春秋》，仲子飞鲁惠公元嫡，尚得考别宫。今贵妃盖天秩之崇班，理应创新。”又《魏书》有“革弊创新”，《周书》有“创新改旧”，萧乾《一本褪色的相册》（十二）有“语言创新方面，享有特权的诗人理应是先驱。”

而在英文中，创新（Innovation）一词起源于拉丁语。它有三层含义：第一，

更新，就是对原有的东西进行替换；第二，创造新的东西，就是创造出原来没有的东西；第三，改变，就是对原有的东西进行发展和改造。

“创新”真正作为一种理论最初是由美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特（Joseph Alois Schumpeter）提出的。他在《经济发展理论》一书中指出，“创新”就是“创建一种新的生产函数”，也就是企业家将生产要素和生产条件以一种从未有过的“新组合”引入生产系统以获得“超额利润”的过程。他从企业的角度提出了创新的五种情况：

（1）引入一种新产品或产品的一种新特性。

（2）采用一种新的生产方法，这种新的方法并不必然建立在科学新发现的基础之上，它也可能指商业上处理一种产品的新方式。

（3）开辟一个新的市场。

（4）掠取或者控制原材料或半制成品的一种新的供应来源，不论这种来源是已经存在的，还是第一次创造出来的。

（5）引入一项新的制度来代替原来的制度，以适应制度对象的新情况、新特性，并推动制度对象的发展，如造成一种垄断地位或者打破一种垄断地位。

自 20 世纪 50 年代以来，随着科技进步对经济增长的贡献日益明显，熊彼特的创新理论日益受到重视，并形成了创新研究的两个重要方向，即技术创新经济学和制度创新经济学。

2. 创新的含义

创新是以现有的思维模式提出有别于常规思路的见解为导向，利用现有的知识和物质，在特定的环境中，本着理想化需要或者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。具体来说，创新是指人为了一定的目的，遵循事物发展的规律，对事物的整体或其中的某些部分进行变革，从而使其得以更新与发展的活动。

关于创新的标准，通常有狭义与广义之分。狭义的创新是指提供独创的、前所未有的、具有科学价值和社会意义的产物的活动。例如，科学上的发现、技术上的发明、文学艺术上的创作、政治理论上的突破等。广义的创新是对本人来说

提供新颖的、前所未有的产物的活动。也就是说，一个人对问题的解决是否属于创新性的，不在于这一问题及其解决方法是否曾有别人提出过，而在于对他本人来说是不是新颖的。

具体来说，创新主要包括以下四种情况：

(1) 从生物学的角度来看，创新是人类生命体内自我更新、自我进化的自然天性。生命体内的新陈代谢是生命的本质属性。生命的缓慢进化就是生命自身创新的结果。

(2) 从心理学的角度来看，创新是人类心理特有的天性。探究未知是人类心理的自然属性。反思自我、诉求生命、考问价值是人类客观的主观能动性的反映。

(3) 从社会学的角度来看，创新是人类自身存在与发展的客观要求。人类要生存就必须向自然界索取需要，人类要发展就必须把思维的触角伸向明天。

(4) 从人与自然关系的角度来看，创新是人类与自然交互作用的必然结果。

(二) 创新的主要特征

创新既是由人、新成果、实施过程、更高效益四个要素构成的综合过程，也是创新主体为实现某种目的所进行的创造性的活动。它的主要特征包括以下几个方面：

1. 创造性

创新与创造发明密切相关，无论是一项创新的技术、一件创新的产品、一个创新的构思，还是一种创新的组合，都包含有创造发明的内容。创新的创造性主要体现在组织活动的方式、方法以及组织机构、制度与管理方式上。其特点是打破常规、探索规律、敢走新路、勇于探索。其本质属性是敢于进行新的尝试，包括新的设想、新的试验等。

2. 目的性

人类的创新活动是一种有特定目的的生产实践。例如，科学家进行纳米材料的研究，目的在于发现纳米世界的奥秘，提高认识纳米材料性能的能力，促进材料工业的发展，提高人类改造自然的能力。

3. 价值性

价值是客观满足主体需求的属性，是主体根据自身需要对客体所做的评价。创新就是运用知识与技术获得更大的绩效，创造更高的价值与满足感。创新的目的在于使创新活动必然有自己的价值取向。创新活动源于社会实践，又向社会提供新的贡献。创新从根本上说应该是有价值的，否则就不是创新。创新活动的成果满足主体需要的程度越大，其价值就越大。一般来说，有社会价值的成果，将有利于社会的进步，如伦琴射线与 X 光透视。

4. 新颖性

新颖性，简单理解就是“前所未有”。创新的产品或思想无一例外是新的环境条件下的新的成果，是人们以往没有经历过、没有得到和使用过、没有贯彻实施过的东西。

但是，用新颖性来判断劳动成果是否是创新成果时有两种情况。一是指主体能产生出前所未有的成果的特点。科学史上的原创性成果，大多属于这一类。这是真正高手水平的创新。二是指创新主体能产生出相对于另外的创新主体来说具有新思想的特点。例如，相对于现实的个人来说，只要他产生的设想和成果是自身历史上前所未有的，同时又不是按照书本或者别人教的方法产生的，而是自己独立思考或研究成功的成果，就算是相对新颖的创新。二者没有明显的界限，只有一条模糊的边界。正如照相机的发明者埃德·兰德（Edwin Herbert Land）所说：“一个人若能达到发明者或思考对自己来说是新东西的程度，那么就可以说他完成了一项创造性行为。”

5. 风险性

由于人们受所掌握的信息的制约和对有关客观规律的不完全了解，人们不可能完全准确地预测未来，也不可能随心所欲地左右未来客观环境的变化和发展趋势，这就使任何一项改革创新都具有很大的风险性。

二、创新的原理

在创新活动中，创新的原理是运用创造性思维分析问题和解决问题的出发

点，也是人们使用各种创造方法、采用各种创造手段的凭据。因此，掌握创新的原理是人们能否取得创新成果的先决条件。但创新的原理不是包治百病的“灵丹妙药”，不能指望在涉及创新的原理之后，就能对创新的方法了如指掌并运用自如，就能解决创新的任何问题。只有在深入学习并深刻理解创新的原理的基础上，人们才有可能有效地掌握创新的方法，才有可能成功地开展创新活动。

1. 综合原理

综合就是把事物的不同方面联系或组合在一起。首先，需要对事物进行分析，并按类别、层次、因素、成分等进行分项研究，包括优缺点、经济性、可靠性、社会性、先进性等。其次，按照客观指标进行可行性的综合处理。例如，近年来以计算机为中心的多媒体本身的发展即是一个综合过程，而综合后的产品常表现为体制上的创新，更注重宏观主体的发展和前景。

2. 组合原理

组合原理是将两种或两种以上的学说、技术、产品的一部分或全部进行适当组合，用以形成新学说、新技术、新产品的创新原理。组合既可以是自然组合，也可以是人工组合。在自然界和人类社会中，组合现象是非常普遍的。

爱因斯坦曾说：“组合作用似乎是创新思维的本质特征。”组合创新的机会是无穷的。有人统计了20世纪以来的480项重大创造发明成果，经分析发现：30—40年代是以突破型成果为主，而以组合型成果为辅；50—60年代两者大致相当；从80年代起，组合型成果占据主导地位。这说明组合原理已成为创新的主要方式之一。

3. 分离原理

分离原理是把某一创新对象进行科学的分解和离散，使主要问题从复杂现象中暴露出来，从而厘清创造者思路，便于抓住主要矛盾。分离原理在创新过程中，提倡将事物打破并分解，将研究对象予以分离，创造出全新的概念和全新的产品，如隐形眼镜是眼镜架和镜片分离后的新产品。

4. 还原原理

还原原理要求我们要善于透过现象看本质。在创新过程中，能回到设计对象

的起点，抓住问题的原点，将最主要的功能抽取出来并集中精力研究其实现的手段和方法，以取得创新的最佳成果。任何发明和革新都有其创新的原点。创新的原点是唯一的，寻根溯源找到创新原点，再从创新原点出发寻找各种解决问题的途径，用新的思想、新的技术、新的方法重新创造该事物，从本原上去解决问题，这就是还原原理的精髓所在。

5. 移植原理

移植原理是把一个研究对象的概念、原理和方法运用于另一个研究对象并取得创新成果的创新原理，“他山之石，可以攻玉”就是该原理能动性的真实写照。移植原理的实质是借用已有的创新成果进行创新目标的再创造。

创新活动中的移植根据重点不同，可以是沿着不同物质层次的“纵向移植”，也可以是在同一物质层次内不同形态间的“横向移植”，还可以是把多种物质层次的概念、原理和方法综合引入同一创新领域中的“综合移植”。新的科学创新和新的技术发明层出不穷，其中有许多创新是运用移植原理取得的。例如，用纸造房屋，经济耐用；用塑料和玻璃纤维取代钢来制造坦克的外壳，不但减轻了坦克的重量，而且具有避开雷达的隐形功能。

6. 换元原理

换元原理是指创造者在创作过程中采用替换或代换的思想或手法，使创新活动内容不断展开、研究不断深入的原理。它通常指在发明创新过程中，设计者可以有目的、有意义地去寻找替代物，如果能找到性能更好、价格更廉的替代品，这本身就是一种创新。

7. 迂回原理

创新在很多情况下，会遇到许多暂时无法解决的问题。迂回原理鼓励人们开动脑筋、另辟蹊径。不妨将处在某个难点上的僵持状态暂停，转而进入下一步行动或进入另外的行动，带着创新活动中的这个未知数继续探索创新问题，不要钻牛角尖、走死胡同。因为有时通过解决侧面问题或外围问题以及后继问题，可能会使原来的未知问题迎刃而解。

8. 群体原理

大学生创新小组就是群体原理的一种运用。

科学的发展，使创新越来越需要发挥群体智慧，才能有所建树。早期的创新多是依靠个人智慧和知识来完成的，但随着科学技术的进步，要想“单枪匹马、独闯天下”去完成像宇宙飞船、空间试验室和海底实验室等大型高科技项目的开发设计工作是不可能的。这就需要创造者们能够摆脱狭窄的专业知识范围的束缚，依靠群体智慧的力量，依靠科学技术的交叉渗透，使创新活动从个体劳动的圈子中解放出来，并焕发出更大的活力。

三、创新的意义

茫茫宇宙无始无终地自然存在着、演化着。地球只是宇宙中微小的自然存在物，人类仅是地球上千万种生物之一。自然先于人类而存在，人类本身不仅是自然界的组成部分，而且是自然界进化的客观产物。当具有自我意识思维与主观能动性的人类诞生之后，人类就一刻也没有停止过对产生他的自然界以及整个宇宙进行认识和利用，以造福自身。迄今已走过自然、农业形态进入工业、知识文明形态。从刀耕火种的远古到知识价值增值的今天，其动力是什么？

正如 400 年前的今天，英国哲学家弗朗西斯·培根（Francis Bacon）向世人庄严宣告的：“凡不应用新良方者，必将遇到新的邪恶，因为时间是伟大的创新者。”

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》中也提出：“必须提高自主创新能力。实现长期持续发展依靠科技进步和劳动力素质的提高。要深入实施科教兴国战略和人才强国战略，把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节，大力提高原始创新能力、集成创新能力和引进消化吸收再创造能力。”

创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴亡发达的不竭动力。但是创新的关键在人才，而人才的成长靠教育。创新人才的培养呼唤创新教育。创新教育是以培养人的创新精神、创新意识、创新思维和创新能力为基本价值取向，创新教育

强调教会大学生主动探求知识、调动大学生自主学习的积极性、主动性与创造性。创新教育也要求在教学过程中发现、发掘和强化大学生的创造潜力,启迪大学生的创新性思维,培养大学生的创新精神。实施创新教育必须深化教育教学改革,大力加强对高等教育规律的探索与实践,改变教育观念、更新教育理念、改革教学内容和教学方法,以构造创新氛围。

总之,如果一个国家和民族没有大批创新人才,没能发挥创新能力,又没能将科技成果及时转化为生产力,是很难立足于世界先进民族之林的。

案例1 登上赛柯屋脊的世界第一人

1978年7月8日,美国探险家考克斯创造了登山运动的奇迹,成为登上科罗拉多州赛柯屋脊的世界第一人。

登上赛柯屋脊只有唯一的一条道路,多年来即使是最有经验的登山者,也认为要跨越这条道路是不可能的。因为有一个难以逾越的关卡正处于悬崖突出处,它的突起向外斜冲的角度,给登山者在攀崖时带来了巨大困难,而突出的高度却又恰巧超过人的手臂的长度,这使得许多登山者无功而返。考克斯则征服了这个关卡,解决的办法令人惊奇。他把自己的身子倒挂起来,挂在悬崖的一侧,就在那块突起的下方,他用一只脚钩住突起处。由于脚比手长,他的这一尝试顿时就产生峰回路转之效。随后,他以脚当手,曲起身体,直到伸展手臂直接抓住那块突起的石头,从而顺利越过关卡,成功登上赛柯屋脊。

考克斯经过长期思考而设计出来的这一登顶方案,再加上他为之进行的艰苦训练,使他成为登上赛柯屋脊的第一人。

第二节 创新思维概述

创新思维是在已有的知识与经验的基础上进行想象,加以构思,以新的方式解决前人未解决的问题。培养大学生的创新思维对大学生早成才、快成才、多成长有着深远的意义。

一、创新思维的含义及特征

（一）创新思维的含义

创新思维是相对于常规思维而言的，是指以新颖的、独特的方式来解决高级思维过程。它不仅能够揭示客观事物的本质及其内在联系，而且能够在此基础上产生新颖的、前所未有的思维成果，即创造出新事物、新产品、新理论、发现新规律等。

与直接和具体反映客观事物的感觉和知觉不同，作为人类认识的最高形式的思维，创新思维是对客观事物的见解和概括的反映。心理学界目前对创新思维的理解有广义和狭义之分，一般认为人们在提出问题和解决问题的过程中，一切对创新成果及作用的思维活动，均可视为广义的创新思维。狭义的创新思维是指在发明创新中直接导致创新方式的思维活动形式。

简而言之，凡是突破传统思维习惯，以超常规甚至反常规的方法、视角去思考问题，以新颖独创的方法解决问题的思维过程，都可以称为创新思维。这种独特的思维常使人产生独到的见解和大胆的决策，进而获得意想不到的效果。

（二）创新思维的特征

创新思维的特征是指个体在创新思维活动中智力特征上的差异，主要包括以下几个方面：

1. 独特性

思维的独特性，又称新颖性、求异性，是指与别人看到同样的东西却能想出不同的事物。

创新思维活动是独特的思维过程，它打破传统和习惯，解放思想，向陈规戒律挑战，对常规事物怀疑，否定原有的条框，锐意改革，勇于创新。在创新思维过程中，人的思维极其活跃，能从与众不同的新角度提出问题，探索、开拓别人没认识或者没完全认识的新领域，以独到的见解分析问题，用新的途径、方法解决问题，善于提出新的假说，善于想象出新的形象，思维过程中能独辟蹊径、标

新立异、革新首创。

可以说，思维的独特性是创新思维的本质特征与重要标志。

2. 批判性

创新思维的批判性可以称之为反思性。创新思维必以怀疑乃至否定为前提，没有怀疑就不会有对传统思维模式和传统指导思想或理论体系的反思与批判。创新思维的批判性是创新思维的本质规定之一，因为所谓创新就是通过对传统思维框架进行批判性的反思而产生的，创新思维必须有反思的批判性，否则就不能称之为创新思维。只有通过对传统思维模式的反思和批判，不断地反思前人设定的界限，才能突破旧有认识、框架和现有的认识范围，才能有所创新，才能开拓出新的认识天地。所以创新思维作为创新意识，首先就是一种反思意识或批判意识，乃至是一种怀疑与否定的意识；而作为一种以创新为取向的思维活动，它是一种反思性的思维活动、批判性的思维活动。没有这一规定性，创新思维，就只能是一种抽象概念，而不可能实现自身、完成自身，证实自身为创新思维。

因此，创新思维的前提就是批判、反思旧的东西，用怀疑、批判的眼光去审视前人的成果。可见，创新思维是一个在肯定中否定，在否定中开拓前进的发展过程，它必然以批判性为前提特征。

3. 流畅性

创新思维的流畅性是思维对外界刺激做出反应的能力，它是以思维的量来衡量的，要求思维活动畅通无阻、灵敏迅速，能在短时间内表达更多的概念。在短时间内产生的观念越多，思维流动性就越大；反之，思维就缺乏流畅性。

吉尔福特（Guilford）认为思维流畅性可以分为四种形式：（1）用词的流畅性；（2）联想的流畅性；（3）表达的流畅性；（4）观念的流畅性。

4. 变通性

创新思维的变通性是指摒弃以往的习惯性思维方法，开创不同思维方向的能力。心理学的研究表明，富有创造力的人的思维比一般人的思维出现的想法散布得方面广、范围大，而缺乏创造力的人的思维通常只想到一个方面而缺乏灵活性。