

创新创业培训教材

创新能力

培养与应用教程

余伟 编著



航空工业出版社

创新创业培训教材

创新能力培养与应用教程

余伟 编著

航空工业出版社

内 容 提 要

为了配合劳动和社会保障部推出的创新能力测评推广工作,培养学生的创新意识和创新能力,近来各高校纷纷开设了关于创新能力的实践性教学课程。

本教材针对这一需要,在充分遵循创新能力测评大纲要求的基础上,从创新基础知识、创新思维培养、创新方法训练和创新方案应用等四个方面,对创新能力作了深入浅出的介绍,以期让学生通过学习,掌握相关的知识和技能,并具备通过创新能力测评考试,获得劳动和社会保障部职业技能鉴定中心签发的 OSTA 创新能力等级证书的能力,为将来走上社会充分展示就业竞争能力和工作创新能力打下坚实的基础。

本书可供需要开展创新教育教学的各类学校作为教材使用。

图书在版编目 (C I P) 数据

创新能力培养与应用教程 / 余伟编著. —北京: 航空工业出版社, 2004

ISBN 7-80183-408-9

I. 创... II. 余... III. 创造力—能力培养—教材
IV. G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 063579 号

创新能力培养与应用教程

Chuangxin Nengli Peiyang yu Yingyong Jiaocheng

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010-84926529 010-64978486

南昌航空工业学院印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2004 年 8 月第 1 版

2004 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 12

字数: 298 千字

印数: 1—2000

定价: 20.00 元

序

自从教育部提出对在校大学生加强素质教育和创业培训指导的意见后，特别是劳动和社会保障部中国就业培训技术指导中心开发并推动创新能力认证试点项目以来，北京、河北、陕西、江苏、安徽等省市的部分高等学校(高职)和中等专业技术学校都陆续开设了有关“创新能力”的课程，使广大青年学生在校期间努力学好有关专业知识的同时，也有机会系统接受创新意识、创业精神的培养和训练，从而尽早启蒙、开发出各自潜在的“能力”和“技能”。

人类社会之所以能创造出无穷多的事物，带来无穷多的变化，究其根源在于人有大脑。可以说，人脑是人创新与创造的本源；人脑蕴藏着无限的创新与创造的潜能。21世纪，世界进入知识经济时代，从经济资源角度来说，知识经济是以智力资源为资源配置第一要素的经济，而智力资源最本质的特征就是“创新能力”。因为没有创新能力就没有科学的进步和技术日新月异的发展。

从这个意义上说，21世纪社会的发展，国家之间的竞争，实质上就是各国、各民族创新精神和创新能力的竞争，一个民族如果没有创新精神和创新能力，必将在越来越激烈、残酷的国际竞争中处于被动甚至挨打的位置。

要想提升千百万民众的创新精神和创新能力，培养富有创造力的一代新人，根本的一条就是要靠教育，因此，作者认为：培养同时代潮流和现代化要求相适应的大批人才，应是各级各类学校，特别是高等学校义不容辞的责任。正如江泽民同志在庆祝北京大学建校100周年大会上所说：“大学应该是培养和造就高素质的创造性人才的摇篮。”

从国际的、历史的角度看，为了培养创造性人才，美国麻省理工学院1948年率先开设了“创造性开发”课程，此后，开设“创造技法”、“思维技巧”等课程的学校日益增多。1955年，美国白宫教育会议就把“培养建设性和创造性的思考能力和评价能力”列入学校教育责任之一；1963年又规定：“最佳形式的教育要使受教育者不仅有逻辑，而且富有想象力和创造性”，“他们的思想是灵活和善于适应的，是新颖和独立的”，“永远是一个独特的人”。此后，兴起于美国的创造学研究也逐步传播到世界各地，西方许多国家都相继开展了创造学的研究，大大发展和丰富了各种思考方法和发明技巧。日本在20世纪40年代战败后，在短短的二三十年间就从一个极度贫穷落后的战败国发展为经济强国，其重要原因之一，就是在全社会范围内广泛普及了创造性思考方法和发明技巧，从而大大激发了国民的创造力，形成了群众性的科技大军，“促使他们竭尽全力去创造发明”（引自美国《读者文摘》）。因此，不论是从事关国家、社会大的方面考虑，还是从日常

生活小的方面思考，没有创新就没有世界日新月异的发展进步和丰富多采的人生；就没有世界人民关注的奥林匹克运动今天兴盛的局面；也就没有我国改革开放和作为国际大国影响日益扩大的今天。所以，“创新是一个民族的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。”（江泽民同志在全国科技大会上的讲话）

回顾我国教育，长期以来，“求同伐异”的教育理念一直占据着主导地位，使学生的创新精神几近磨灭。因此，让在校学生接受较系统的创新思维、创新技法的教育和培训，启迪他们的创新潜能，应该是教育教学中的头等大事，因为“想象力比知识更重要”（爱因斯坦）。自从“创新能力”以职业资格证书的方式推动社会创新培训教育以来，许多青年学生立即意识到其参加听课学习的真正内涵不再是单纯为获取知识，而是为提升自己的创新能力，是迈向创新型人才的必经之路。学习者的热情，极大地调动了教师的积极性和责任感，为了寻求适合国情、校情的教育方式、方法和教材，各方面都在积极地努力探索。《创新能力培养与应用教程》一书是余伟同志在北京创新教材研讨会后，结合他多年从事创新产品开发及专利发明的经验编写而成，读了此书，觉得有以下几个特点：

（1）适于课堂教学和学生自学。关于培养创新思维和技法的图书品种繁多，虽各有特色，但适合于做教材的书寥寥无几，缺乏从基础理论到技法应用较系统的基础之作，该书正好适合于教和学。

（2）内容安排紧凑。符合劳动和社会保障部中国就业培训技术指导中心颁布的创新能力测评标准要求。因此，该书又可作为创新能力鉴定项目的教学参考书。

（3）案例介绍结合实际。特别是将作者多年的科技创新成果和实践经验写入教材，读起来易理解，可应用，对改进学习方法、开拓创业思路、科学探索、发明创造具有一定的指导意义。

（4）全书重在创新思维的培养和创新技法的训练。因此，实际案例和训练是必不可少的内容，认真学习确可达到创新思维提高之效果。书中对一些理论只是一带而过，由于创新思维是一门新兴学科，不论是其基本内容还是理论体系，都处于探索和研究之中，所以，非理论研究的读者不必花费精力去探究。

总之，《创新能力培养与应用教程》一书的问世，使我们又多了一本可供选择的创新教材和读物，无疑，对提高人们的创新能力是十分有利的。

高炳章

2004年6月于北京

（作者系中国就业培训技术指导中心创新能力测评项目推广服务中心的专家、教授，北京创新能力测评项目推广服务中心主任，“创新能力”在教育系统推广的项目负责人。）

前 言

21 世纪是市场经济不断完善和知识经济快速崛起的时代,这一时代最显著的特征就是创新!因此,如果说市场经济的核心是资本的竞争,知识经济的核心是人才的竞争,那我们就有理由认为:市场经济与知识经济全球一体化融合发展的 21 世纪的核心,就是创新人才的竞争。

说到竞争就离不开能力。事实是,社会的发展和进步一再说明:能力,尤其是核心能力,才是新世纪的通行证!正因如此,我国才推出了与国际接轨并能全面衡量人才综合素质的八大核心能力测评标准,而其中之一的创新能力更是这八大核心的核心,是人们在市场经济与知识经济全球一体化融合发展的 21 世纪取得事业成功的基石。

为了能更好地推动创新能力的教育教学及培养学生的创新意识、创新精神和创新能力,也为了配合各高校纷纷开设创新能力教学实践性课程的需要,作者在遵循劳动和社会保障部相关文件精神及《核心能力测评大纲——创新能力》、《创新核心技能培训教程》、《创新能力培训复习参考资料》等相关资料的基础上,结合作者多年从事创新产品开发及专利发明等实践活动的经历、体会和感悟,编写了此书,以期能给读者一本在培养创新能力方面通俗易懂并有一定参考价值的学习教材。

本教材主要从创新基础知识、创新思维培养、创新方法训练、创新方案应用等四个方面,为读者自我创新能力的培养和提升,学习、掌握相关概念、原理、技法和应用技能,提供了一些有益的观点、方法和指导,希望能有利于读者树立创新的意识、创新的信念和创新的热情,也希望为读者将来真正成为一个既“敢想、敢说、敢干”,又“能想、能说、能干”的创新型人才打下坚实的基础。

由于作者水平有限,加之时间仓促,书中难免会有不足甚至错误之处,敬请读者批评指正!

编 者

2004 年 4 月 8 日

目 录

第一章 创新基础知识	1
第一节 绪 论	1
一、背景情况介绍	1
二、创新能力测评体系的作用	2
三、创新能力测评的等级	2
四、创新能力测评的培训及考证	2
五、创新能力课程的教学及安排	2
第二节 创新及创新能力基本概念	2
一、创新概念的起源和定义	3
二、思维与创新思维的定义	3
三、创新能力的定义	3
四、其他相关的概念	3
五、创新能力的特征	4
六、创新能力的构成	5
第三节 创新的原理和性质	5
一、创新的基本原理	5
二、创新的基本性质	6
三、创新的原理	6
第四节 创新的原则	10
一、系统辩证原则	10
二、市场评价原则	11
三、比较优势原则	11
四、构思独特原则	12
五、简单性原则	12
六、不轻易否定、不简单比较原则	13
第五节 创新潜能的开发	13
一、创新是人的本质属性	13
二、创新能力为何没能自然增长	14
三、创新能力的自我开发	14
第六节 把创新当成习惯	16
一、为什么要把创新当成习惯	16
二、如何培养创新习惯	17
三、向成功者学习自我创新的品格和习惯	18
四、相信并开发你的创新潜能	19

第二章 创新思维培养	23
第一节 常见思维障碍概述	23
一、习惯性思维障碍	23
二、直线型思维障碍	24
三、权威型思维障碍	24
四、从众型思维障碍	25
五、书本型思维障碍	25
六、自我中心型思维障碍	26
七、其他类型的思维障碍	26
第二节 扩展思维视角	27
一、什么是思维视角	27
二、扩展思维视角的方法	28
第三节 学会超越	31
一、超越理论	31
二、超越习惯	31
三、超越经验	32
四、超越自满	33
五、超越现实	33
第四节 发现并寻找创新点	34
一、客观需要激发创新	34
二、技术进步促进创新	38
三、公平竞争驱动创新	39
四、创新技法协助创新	40
第五节 发散思维培养	41
一、发散思维的特征	42
二、发散思维的分化	42
三、发散思维的作用	43
四、发散思维训练的要点	43
五、发散思维的训练	44
第六节 收敛思维培养	44
一、收敛思维的特征	45
二、收敛思维与发散思维的主要区别	45
三、收敛思维训练的注意事项	46
四、收敛思维应用实例	46
五、收敛思维训练	47
第七节 想象思维培养	47
一、想象思维的特征	47
二、想象思维的类型	48
三、想象思维的作用	48
四、想象思维训练需注意的事项	49
五、想象思维应用实例	51

六、想象思维的训练	52
第八节 联想思维培养	55
一、联想思维的特征	55
二、联想思维与想象思维的异同	55
三、联想思维的类型	55
四、联想思维的作用	57
五、联想思维的训练	58
第九节 逻辑思维培养	59
一、逻辑思维的形式、结构和基本规律	59
二、逻辑思维的一般作用	59
三、逻辑思维与创新思维的关系	61
四、逻辑思维在创新中的作用	62
五、逻辑思维的训练	63
第十节 辩证思维培养	66
一、辩证思维的特征	66
二、辩证思维在创新中的作用	66
三、辩证思维方法的运用	66
四、辩证思维的训练	68
第三章 创新方法训练	69
第一节 创新方法概述	69
一、方法就是力量	69
二、方法的辩证性	70
三、创新技法的起源	70
四、创新技法的发展与成果	70
五、创新技法的分类	71
第二节 设问检查型技法	72
一、设问检查法的特点	72
二、设问检查法的适用范围	72
三、奥斯本检核表法	73
四、5W1H 法	79
五、和田十二法	80
第三节 组合型技法	82
一、组合型技法的特点与适用范围	82
二、组合型技法的基本类型	83
三、主体附加型组合法	87
四、二元坐标组合法简介	89
五、焦点组合法简介	89
六、形态分析组合法	89
第四节 逆向思维型技法	90
一、原理与特点	91
二、逆向反转型技法	92

三、重点转移与问题逆转法.....	94
四、不破不立逆转法.....	95
五、还原分析法简介.....	96
六、缺点逆用法简介.....	96
七、创新示例.....	97
第五节 分析列举型技法简介	99
一、特点与作用.....	99
二、特性列举法.....	101
三、缺点列举法.....	103
四、希望点列举法.....	104
五、成对列举法简介.....	105
第六节 联想类比型技法	106
一、类比概述.....	106
二、综摄法.....	108
三、移植法.....	109
四、仿生学方法.....	110
五、动作类比法.....	113
第七节 智力激励法	115
一、理论依据.....	115
二、基本原则.....	116
三、组织形式.....	117
四、实施步骤.....	118
五、适用范围与实例.....	120
第八节 卡片整理型技法简介	121
一、KJ 法	122
二、特斐尔法.....	124
三、NM 法简介	125
四、ZK 法简介	125
五、其他几种卡片整理技法.....	126
第四章 创新方案应用	127
第一节 创新成果应用方案概述	127
一、商业计划书概述.....	127
二、创新成果实施方案设计.....	128
第二节 创新成果实施方案的可行性分析	128
一、实施方案可行性分析的概念.....	128
二、可行性分析的阶段划分及允许误差.....	129
三、实施方案可行性分析的内容.....	129
四、实施方案可行性分析的编制要求.....	130
五、可行性分析报告的结构.....	131
六、可行性分析报告的写作.....	131
第三节 创新成果实施方案的评估与评价	131

一、创新成果实施方案设计的评估改进	131
二、创新成果实施方案设计的优选方法	132
三、创新成果实施方案的财务评价方法	133
四、创新成果实施方案的社会效益评价方法	136
五、创新成果的风险分析方法及应对措施	138
第四节 创新成果实施方案的展示与推广	140
一、创新成果的展示	140
二、创新成果的市场推广	142
三、运用市场细分方法确定创新成果的营销方向	143
四、运用市场营销策略拓展创新成果的营销业绩	144
五、运用创新营销方式增强创新成果的竞争能力	145
六、创新成果的转让	147
 应用案例：“南昌未雨科技创业有限公司”创业计划书	149
第一节 创业机会描述	149
一、宏观环境孕育创业机会	149
二、现有产品的缺陷提供创新创业机会	149
三、“便携电动器自行车”激发潜在市场机会	150
第二节 拟采用专利技术介绍	151
一、专利简介	151
二、专利技术及产品介绍	151
第三节 市场评估与营销策划	155
一、我国城市交通与自行车、电动自行车发展现状概述	155
二、相关行业（电池技术、电动摩托车、电动汽车）发展状况	156
三、本专利产品面临的市场机遇分析	156
四、目标市场分析预测	157
五、目标市场的推广策略	158
第四节 产品竞争分析	159
一、竞争环境分析	159
二、主要竞争对手分析	159
三、本专利产品的主要竞争优势、劣势分析	160
四、竞争策略分析	161
第五节 产业化生产可行性分析	164
一、生产的组织和生产基地的选址	164
二、生产所需条件	164
三、产品的类型及定价	165
四、产品的市场预测和生产规模	166
五、生产准备期	166
第六节 投资预算与融资规划	167
一、固定资产	167
二、流动资金	167

三、公司初期股本结构及权益.....	167
四、融资规划及初期模拟资产负债简表.....	167
五、关于融资的退出.....	168
第七节 财务效益的预测与评价	169
一、财务预测、财务分析基本数据及参数的选取.....	169
二、销售收入与成本费用估算.....	171
三、项目财务评价.....	172
第八节 创业团队及拟组建公司介绍	177
一、“南昌未雨科技创业有限公司”简介.....	177
二、未雨科技公司创业团队成员简介.....	178
三、未雨科技公司的运作与管理模式.....	178
第九节 经济评价指标汇总及结论	179
一、未雨科技公司创业计划经济评价指标汇总.....	179
二、未雨科技公司创业计划总结及结论.....	179
参考文献	180

第一章 创新基础知识

没有经过实践的理论，是纸上谈兵；而没有理论指导的实践，则往往只停留在“盲人摸象”的阶段。创新需要理论，更离不开实践。因此，如何遵循创新的规律，把握好创新的基本概念、特征和原理，并在掌握创新理论的基础上，积极地投入到创新的实践中，对于渴望尽快跨入创新大门并迅速提高创新能力的读者来说，将是十分重要和必需的课程。

第一节 绪 论

21 世纪是市场经济不断完善和知识经济快速崛起的时代，这一时代最显著的特征和灵魂就是创新，而创新本身也是人类社会的一个永恒的课题。正如江泽民同志所说：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家的兴旺发达的不竭动力。”

近 20 多年来，世界上的许多发达国家都已普遍意识到创新和创造力开发的紧迫性，并在教育界、科技界、经济界甚至政界等广泛开展创新教育和创造活动，产生了很好的社会效益和经济效益。

事实上，创新和创新能力的提升并非高不可攀，也并非与普通人的无缘。只要按照创新理论去学、去想、去练、去干，并努力做到持之以恒，任何人都能掌握创新思维的基本方式方法，都能通过有意识地运用所学知识进行创新实践活动，创造性地解决学习、工作和生活的问题，从而获取创新意识和创造发明的能力。

一、背景情况介绍

由于国际上良好创新环境的影响，我国于 20 世纪 90 年代初兴起了对创新和创造的研究，并取得了不少很有价值的科研成果。要全面启动一个国家的创新工程，就离不开大量的创新型人才，因此，如果说市场经济的核心是资本的竞争，知识经济的核心是人才的竞争，那么我们就有理由认为：市场经济与知识经济全球一体化融合发展的 21 世纪的核心，就是创新人才的竞争。

既然是竞争，而且是创新人才的竞争，当然就离不开创新能力的竞争。所以我们才说：能力，只有能力，尤其是核心的创新能力，才是新世纪赢得事业成功和发展的通行证！

正是为了能促使全社会尤其是各高等教育单位给予创新能力应有的重视，在 2002 年召开的全国职业教育工作会议上，才特别强调并提出了“不能只重视学历证书，还要推行职业教育的能力证书”的总体精神。

为此，劳动和社会保障部职业技能鉴定中心及时地在我国启动了与国际接轨并能客观地衡量 21 世纪人才综合素质的八大核心能力的测评考核工作，作为其中之一的“创新能力”，更是因为其在人们参与知识经济和社会竞争中处于“基石”的地位而得到了优先开发，并推出了相关的考试大纲、统一教材和参考资料等。

上、创新能力测评体系的作用

创新能力测评体系的主要作用和任务，就是要对广大劳动者尤其是在校学习的后备劳动者，进行“创新基础知识、创新思维培养、创新方法训练和创新方案应用”等相关的教学和培训，提升综合素质、创新能力、从业能力、就业能力、工作能力、工作效率和自身价值等，以便在挖掘和培养潜在能力的同时，掌握通过相关考试，获得劳动部权威机构的相关等级证书，进而得到社会的认可并提高就业、创业的竞争力。为此，基于2003年部分省市试点的基础上，创新能力测评工作将很快在全国其他省市全面铺开，所以，各高等学校尤其是各高等职业技能学校，就更应尽快投入到创新能力的教学培训中。

三、创新能力测评的等级

根据劳动和社会保障部职业技能鉴定中心制定的《核心能力测评大纲——创新能力（试行）》的规定，创新能力分为三级，即初级、中级和高级。

每个级别都包括理论单元、重点要素、能力要求和相关知识四个方面的内容。其中：

- (1) 初级创新能力的基本要求为：在他人指导或启发下，能够进行创新活动。
- (2) 中级创新能力的基本要求为：能够独立进行创新活动。
- (3) 高级创新能力的基本要求为：不仅能够进行独立和首创型的创新活动，而且能够组织、指导他人进行创新活动。

四、创新能力测评的培训及考证

关于创新能力测评考试的要求，按劳动和社会保障部中国就业培训技术指导中心的中就培[2003]18号文件规定，凡接受创新能力正规培训并通过全国创新能力统一考试的学员，均可获得劳动和社会保障部职业技能鉴定中心颁发的“创新能力水平 OSTA 等级证书”。

五、创新能力课程的教学及安排

创新能力测评的具体内容，就是要让学员通过创新基础知识、创新思维培养、创新方法训练等知识、理论和技能的学习，结合创新方案应用、创新成果设计应用实例参考样本等应用创新的实践指导，获得创新的意识、创新的信念和创新的热情，成为一个真正具有较高创新能力的人。具体教学安排如下：

- (1) 创新基础知识：授课与训练累计课堂教学 8 学时；
- (2) 创新思维培养：授课与训练累计课堂教学 8 学时；
- (3) 创新方法训练：授课与训练累计课堂教学 16 学时；
- (4) 创新方案应用：授课与训练累计课堂教学 8 学时；
- (5) 思维、方法、应用等专题教学训练：其学时将依具体情况需要而定。

第二节 创新及创新能力基本概念

要学习并提升创新能力，首先必须从了解其相关的基本概念、定义、原理、性质、特征及其构成开始。

一、创新概念的起源和定义

创新 (Innovation) 一词及其概念是由美籍奥地利经济学家约瑟夫·阿罗斯·熊彼特在其 1912 年《经济发展理论》一书中首先提出来的。在该书中将创新定义为“生产要素和生产条件的一种从未有过的新的组合”。我国商务印书馆 1996 年出版的《现代汉语词典》一书对创新的解释是：创新是指“抛开旧的，创造新的”。

本教材所采用的现代定义为：创新是人类在社会实践中扬弃旧事物、旧思想、旧方法，把新设想、新技术、新成果成功付诸实施并获得更高效益的运作过程。换句话说，创新就是人们能动地进行创造并最终获得更高效益的一个综合过程。

也可以说，构成创新的基本要素就是：人、创新成果、实施过程和更高效益。

二、思维与创新思维的定义

当代心理学家认为：思维是人脑对客观事物的概括和间接的反映，是人们具有的一种复杂的心理现象和能力。据此，我们认为创新思维的定义是：创新思维就是在特定条件下，人脑对符合客观事物的存在及规律的重新认识和正确概括等间接反映并提出新观点的过程。

简单地说，创新思维就是产生新思想、新概念的思维。创新思维是创新能力的核心因素和创新意识的主要内容，是创新活动的灵魂和发动机。

三、创新能力的定义

创新能力的定义是指：一个人 (或群体) 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、新的发明和新的改进革新方案的能力。

也可以说，创新能力就是一个人 (或群体) 通过创新活动、创新行为而获得创新成果的能力，是一个人在创新活动中所具有的提出问题、分析问题和解决问题这三种能力的总和。

四、其他相关的概念

(一) 发现

发现是指人们对客观存在的事物及其规律的认识有了新突破、新进展，且获得的新知识与事物自身原有的状况、性质及其规律相符的结论。

也就是说，发现的内容是客观世界的存在和天然性成果的正确表述。

(二) 发明

发明是指人们获得人为性的创造成果。发明成果并非天然存在，而是在发现的基础上，通过人们的创新能力直接作用于相关物质和信息的产物。

发明的成果包括物质成果、精神成果和社会成果三大类型。

(三) 创造

创造是指个体和群体基于一定的目标 (或任务) 开展的运用一切已知的条件 (或信息) 产生出新颖并有价值的成果的认知行为和活动的过程。然而，当某个创新活动所产生的创新成果并不具有新颖性，却依然具有价值时，则称其为再造或模仿。

(四) 创新、创造、发明和发现的关系

关于创新、创造、发明和发现等相关概念相互之间的关系，读者可参见图 1-1 所示的关

系示意图。

五、创新能力的特征

前面我们已经介绍了创新能力的定义，也了解了它是人们应具有的八大核心能力中最重要、层次最高的一种综合能力。那么，它有哪些特征呢？在这里，我们将从其综合性特征和深度结合性特征这两方面加以介绍。

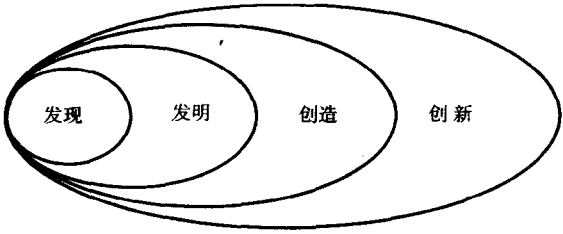


图 1-1 创新、创造、发明和发现关系示意图

（一）创新能力是一种综合性的能力

创新能力的综合性表现为：创新能力的核心应是创新思维，而创新思维本身就是一种综合性的能力。若把创新能力作为一个能力系统来看，创新思维能力是由众多子系统构成的，如图 1-2 所示。

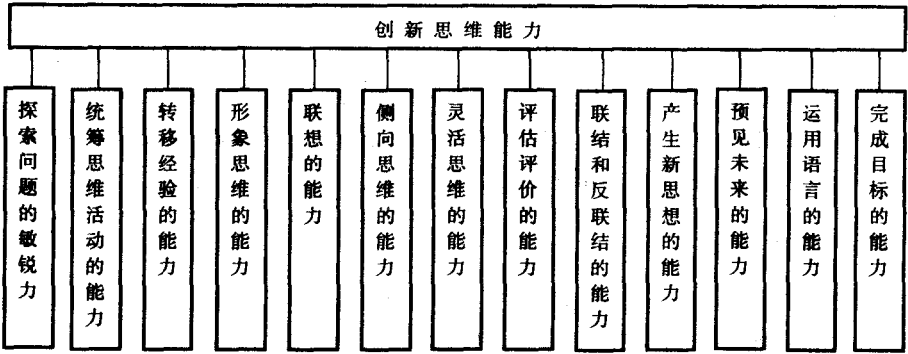


图 1-2 创新思维能力的综合性示意图

（二）创新能力是一种有深度结合性的能力

创新能力不仅具有综合性，而且还与其他相关的理论、知识及人的其他能力有很深的结合。具体表现在特殊性和内核功能这两方面。

1. 创新能力作为核心能力的一种有其特殊性

这是因为，我国在参照国际惯例推出的人才综合素质评价的八种核心能力测评标准中，创新能力具有其极为特殊的地位。主要表现在以下两方面：

一是因为创新能力在人们终身发展能力的三个层次中居于核心地位。

二是因为创新能力是八大核心能力的核心，与其他七种能力都具有紧密结合的特性。那么，什么是我们一再提到的符合国际惯例的八种核心能力呢？它们分别是：

- (1) 交流表达能力；
- (2) 数字运算能力；
- (3) 自我提高能力；
- (4) 与人合作能力；
- (5) 解决问题能力；
- (6) 信息技术能力；
- (7) 创新能力；
- (8) 外语应用能力。

2. 创新能力在生产力中具有内核的功能

人是各种生产力要素中最为活跃的因素，在生产过程中居于决定性的主体地位。因此，为了提高生产力，就需要采取大量的措施和办法提高广大从业者的素质，尤其是核心的创新能力和素质，因为，最终被物化在我们日常生活的各类产品和服务中的，只能是人的素质和人的创新能力。

六、创新能力的构成

创新能力主要是由提出问题、分析问题和解决问题这三种能力构成，并通过创新实践的过程和创新实践的活动等体现出来。

（一）提出问题

提出问题又叫形成问题，它是创新者在已有知识、信息和经验的基础上，对客观存在问题的情境、状态、性质等重新发现和认识。而提出问题的类型又包括研究型问题、发现型问题和创造型问题等三种。

（二）分析问题

分析问题是指创新者对于提出的问题，经过相关资料的寻找收集、分析处理、尝试解决直至弄清问题的整个过程。

（三）解决问题

解决问题是指创新者面对提出的问题和分析的结果，在尚无现成办法可用时，将问题从初始状态向目标状态转化直至完成目标的全过程。创新能力的构成如图 1-3 所示。

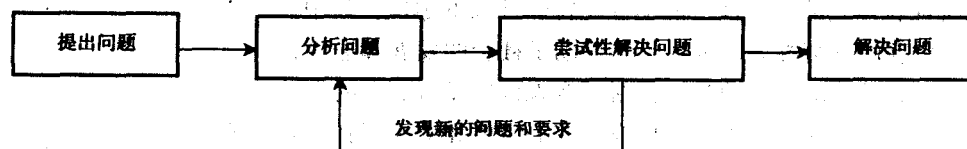


图 1-3 创新能力构成示意图

可见，创新能力是由提出问题阶段、分析问题阶段（包括尝试性解决问题）和解决问题阶段这三步动态的过程所构成，其结果主要是看问题是否得到了正确合理的解决，也就是说，最终只能根据创新的方法和创新的成果等形式表现出来，并获得确认和评价。

第三节 创新的原理和性质

那么，创新及其创新活动有没有内在的原理可遵循呢？答案是肯定的。下面将从创新的基本原理和创新的原理两个方面具体加以说明。

一、创新的基本原理

创新的基本原理是人类在创新活动中带有普遍性的、最基本的规律，是可作为创新原理基础规律的规律，是具有普遍性意义的道理。具体包括：普遍性原理和可开发性原理。

（一）创新的普遍性基本原理

创新的普遍性基本原理是指创新能力是人人都可具有的一种能力。