

俞文钊 刘建荣 编著

# 创新与创造力： 开发与培育

Innovation and Creativity: Openend and Training

级职业经理人经典读本

Openend and Training 高等财经类素质教育教材

全国应用心理学专业教材



新编经济与管理心理学丛书



东北财经大学出版社

Dongbei University of Finance & Economics Press

俞文钊 刘建荣 编著

# 创新与创造力： 开发与培育

Innovation and Creativity: Openend and Training

全国应用心理学专业教材



新编经济与管理心理学丛书

© 俞文钊, 刘建荣 2008

图书在版编目 (CIP) 数据

创新与创造力: 开发与培育 / 俞文钊, 刘建荣编著.  
—大连: 东北财经大学出版社, 2008. 2  
(新编经济与管理心理学丛书)  
ISBN 978 - 7 - 81122 - 233 - 3

I. 创… II. ①俞…②刘… III. 创造心理学 - 研究  
IV. G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 189363 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

总编室: (0411) 84710523

营销部: (0411) 84710711

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: [dufep@dufe.edu.cn](mailto:dufep@dufe.edu.cn)

大连金华光彩色印刷有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 155mm × 235mm

字数: 270 千字

印张: 17

2008 年 2 月第 1 版

2008 年 2 月第 1 次印刷

责任编辑: 郭洁 王纪鑫

责任校对: 那欣

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

ISBN 978 - 7 - 81122 - 233 - 3

定价: 32.00 元

# 前言

本书取名《创新与创造力：开发与培育》，意在说明“创新”与“创造力”是两个不同，但又有联系的概念。

创新是一个宏观的大概念。从政治、社会、组织等角度说：创新是民族的灵魂，国家兴旺发达的不竭动力；21 世纪的主题是创新变革；创新是社会、企业、科技、学校、家庭的共同重任等。从个人的角度说，21 世纪是个人发挥创造性与创造性思维的时代。从教育的角度说，创新教育是实行创造性开发的基础与根本保证。

创造力是一个更为面向个体的具体的概念。创造力是指个人创造新事物，形成新思想、新观点的能力，并且，需要从人的生物性、心理性、社会性这三方面来考察人的创造力。

但是，任何创新都是通过个人、集体的创造力表现出来的，因此，创新与创造力是不可分离的，两者既有区别又有联系。

目前，创新与创造力是多门学科共同研究的对象，其中最主要的学科是创造心理学与创新学，但这两门学科的研究重点是有明显差别的。前者主要是立足于心理学，偏重从理论与测量的角度研究创新与创造力；而后者则主要是从创造技法的角度推出一系列具体的创新方法，供实际操作中使用。

本书的特点是结合创造心理学与创新学的精华部分，并在新的高度上将两者加以综合。

全书共分 12 章。

第1章至第3章对创新与创造力的概念、理论基础、脑生理基础等内容进行概述。其中，第1章区分了创新与创造力概念的内涵，介绍了其各自的研究简史，以及创造性行为与创造者的种类，并提出了我国在创新与创新教育上的认知误区；第2章介绍了创新与创造力开发的理论，如先天论和后天论，系统观、张力观、基础观等；第3章既介绍了斯佩里的“割裂脑”与“右脑开发”，又介绍了较新的“全脑开发模型”，此外，本章还阐述了创造力开发的年龄特征与群体连锁反应规律。

在第4章至第7章中，介绍了创造性思维、发散与收敛性思维、创造动机的开发与培育，以及创新的障碍及其克服。前两章重点阐述什么是创造性思维（第4章），以及创造性思维的主要内容——发散与收敛性思维（第5章）；第6章阐述如何从激发创造性动机的角度促进创造性思维的形成；而第7章则阐述在创造性思维过程中可能会遇到的障碍——思维定势、从众心理、情感障碍、文化及家庭障碍等，并对如何克服这些障碍进行了探讨。

第8章至第10章介绍了创新技法，其中包括头脑风暴法（第8章）、创新培育技法（第9章），以及运用多种心理活动规律（潜思维、灵感、想象力等）激发创新的方法（第10章）。

最后两章为实例与领导者创造性测验的量表。在第11章中列举了不同领域（科技、文艺、作家、教师等）创造性人才的人格特征；第12章则提供了对领导者的创造性进行测验的量表。

本书的重点与特点放在“开发”与“培育”上。如果读者参照本书所阐述的原理与方法进行创新与创造力的开发与培育，并且真的促进了您的创新与创造力，那么本书编著者将感到十分欣慰，而这也正是我们撰写本书的目的。

编著者之一的刘建荣博士长期从事管理咨询和创新与创造力开发的培训工作，积累了丰富的理论与实践经验。读者如有需要，可登录 [www.cnsulting.com](http://www.cnsulting.com) 查询并与我们联系。

本书引用了国内外学者在这一领域中的一些研究成果，在此一并向他们表示感谢。

俞文钊

2007年10月20日于上海

## 目 录

### 第1章 创新与创造力概述

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1.1 创新与创造力的含义      | 2  |
| 1.2 创造心理学与创新学      | 3  |
| 1.3 创造性行为与创造者的分类   | 12 |
| 1.4 创造力的影响因素       | 14 |
| 1.5 我国在创新与创新教育上的误区 | 17 |
| 本章主要概念与思考题         | 23 |

### 第2章 创新与创造力开发的理论基础

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 2.1 “先天论”与“后天论”       | 26 |
| 2.2 创新与创造力开发的系统观      | 27 |
| 2.3 知识与创造力之间的张力观      | 34 |
| 2.4 知识与创造力之间的基础观      | 36 |
| 2.5 组织环境对创造力发展影响的理论模式 | 39 |
| 本章主要概念与思考题            | 41 |

### 第3章 创造力开发的脑生理基础与年龄特征

|                      |    |
|----------------------|----|
| 3.1 创造力开发的脑生理基础      | 43 |
| 3.2 创造力开发的年龄特征       | 51 |
| 3.3 遵循群体连锁反应规律，开发创造力 | 57 |
| 本章主要概念与思考题           | 60 |

**第4章 创造性思维**

|                     |    |
|---------------------|----|
| 4.1 思维概述            | 62 |
| 4.2 创造性思维           | 65 |
| 4.3 问题意识与创新思维的开发与培育 | 69 |
| 4.4 创造性思维的培养        | 76 |
| 本章主要概念与思考题          | 77 |

**第5章 发散与收敛性思维**

|                |    |
|----------------|----|
| 5.1 发散性思维      | 79 |
| 5.2 培育发散性思维的方法 | 84 |
| 5.3 收敛性思维      | 87 |
| 5.4 收敛性思维的实施条件 | 90 |
| 本章主要概念与思考题     | 93 |

**第6章 创造动机的开发与培育**

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 6.1 创造动机概述            | 95  |
| 6.2 创造动机的理论与观点        | 95  |
| 6.3 创造动机的分类：内部动机与外部动机 | 97  |
| 6.4 创造动机的激发与培养        | 102 |
| 6.5 创造动机不强、过头及其克服     | 112 |
| 本章主要概念与思考题            | 114 |

**第7章 创新的障碍及其克服**

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 7.1 突破思维定势阻碍促创新    | 116 |
| 7.2 突破从众心理障碍促创新    | 129 |
| 7.3 克服情感障碍促创新      | 131 |
| 7.4 克服文化环境及家庭障碍促创新 | 134 |
| 本章主要概念与思考题         | 136 |

**第8章 创新技法：头脑风暴法**

|                  |     |
|------------------|-----|
| 8.1 头脑风暴法概述      | 138 |
| 8.2 头脑风暴法训练      | 146 |
| 8.3 头脑风暴法的变式及其训练 | 150 |
| 本章主要概念与思考题       | 157 |

**第9章 14种创新培育技法**

|           |     |
|-----------|-----|
| 9.1 综合发明法 | 159 |
|-----------|-----|

|              |     |
|--------------|-----|
| 9.2 组合发明法    | 159 |
| 9.3 专利发明法    | 162 |
| 9.4 移植发明法    | 163 |
| 9.5 信息交合发明法  | 166 |
| 9.6 特性列举发明法  | 168 |
| 9.7 缺点逆用发明法  | 169 |
| 9.8 缺点列举发明法  | 170 |
| 9.9 希望点列举发明法 | 171 |
| 9.10 类比发明法   | 172 |
| 9.11 检查单发明法  | 178 |
| 9.12 NM 发明法  | 184 |
| 9.13 KJ 发明法  | 185 |
| 9.14 ZK 发明法  | 188 |
| 本章主要概念与思考题   | 194 |

## 第10章 运用多种心理活动规律激发创新

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 10.1 激活潜思维是诱发创造的导火索    | 196 |
| 10.2 激发灵感，产生突破性的创造活动   | 199 |
| 10.3 巧用梦思维利于创新         | 205 |
| 10.4 借助想象力将一般思维提升为创新思维 | 209 |
| 10.5 遵循联想思维方法与法则实现创新   | 214 |
| 10.6 运用逆向思维技巧促创新       | 218 |
| 10.7 善用形象思维促创新         | 222 |
| 本章主要概念与思考题             | 224 |

## 第11章 创造性人才的人格特征

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 11.1 创造性人才的共同人格特征   | 226 |
| 11.2 不同领域创造性人才的人格特征 | 227 |
| 11.3 创造性人格的开发与培育    | 232 |
| 11.4 创新型人才的性格特征及其培育 | 237 |
| 本章主要概念与思考题          | 240 |

## 第12章 领导者创造性的开发与培育

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 12.1 领导者的创造性      | 242 |
| 12.2 领导者个体创造性潜能开发 | 242 |
| 12.3 领导者创造性的培养途径  | 247 |



## 12.4 领导者创造性测验

### 本章主要概念与思考题

#### 参考文献

|     |         |     |
|-----|---------|-----|
| 100 | 去即发合指   | 253 |
| 101 | 去即发降寸   | 260 |
| 102 | 去即发射等   |     |
| 103 | 去即发合发息指 |     |
| 104 | 去即发举既书卷 |     |
| 105 | 去即发用既书卷 |     |
| 106 | 去即发举既点指 |     |
| 107 | 去即发举既点指 |     |
| 108 | 去即发出类   |     |
| 109 | 去即发单查卷  |     |
| 110 | 去即发M    |     |
| 111 | 去即发K    |     |
| 112 | 去即发XK   |     |
| 113 | 去即发XK   |     |
| 114 | 去即发XK   |     |
| 115 | 去即发XK   |     |
| 116 | 去即发XK   |     |
| 117 | 去即发XK   |     |
| 118 | 去即发XK   |     |
| 119 | 去即发XK   |     |
| 120 | 去即发XK   |     |
| 121 | 去即发XK   |     |
| 122 | 去即发XK   |     |
| 123 | 去即发XK   |     |
| 124 | 去即发XK   |     |
| 125 | 去即发XK   |     |
| 126 | 去即发XK   |     |
| 127 | 去即发XK   |     |
| 128 | 去即发XK   |     |
| 129 | 去即发XK   |     |
| 130 | 去即发XK   |     |
| 131 | 去即发XK   |     |
| 132 | 去即发XK   |     |
| 133 | 去即发XK   |     |
| 134 | 去即发XK   |     |
| 135 | 去即发XK   |     |
| 136 | 去即发XK   |     |
| 137 | 去即发XK   |     |
| 138 | 去即发XK   |     |
| 139 | 去即发XK   |     |
| 140 | 去即发XK   |     |
| 141 | 去即发XK   |     |
| 142 | 去即发XK   |     |
| 143 | 去即发XK   |     |
| 144 | 去即发XK   |     |
| 145 | 去即发XK   |     |
| 146 | 去即发XK   |     |
| 147 | 去即发XK   |     |
| 148 | 去即发XK   |     |
| 149 | 去即发XK   |     |
| 150 | 去即发XK   |     |
| 151 | 去即发XK   |     |
| 152 | 去即发XK   |     |
| 153 | 去即发XK   |     |
| 154 | 去即发XK   |     |
| 155 | 去即发XK   |     |
| 156 | 去即发XK   |     |
| 157 | 去即发XK   |     |
| 158 | 去即发XK   |     |
| 159 | 去即发XK   |     |
| 160 | 去即发XK   |     |
| 161 | 去即发XK   |     |
| 162 | 去即发XK   |     |
| 163 | 去即发XK   |     |
| 164 | 去即发XK   |     |
| 165 | 去即发XK   |     |
| 166 | 去即发XK   |     |
| 167 | 去即发XK   |     |
| 168 | 去即发XK   |     |
| 169 | 去即发XK   |     |
| 170 | 去即发XK   |     |
| 171 | 去即发XK   |     |
| 172 | 去即发XK   |     |
| 173 | 去即发XK   |     |
| 174 | 去即发XK   |     |
| 175 | 去即发XK   |     |
| 176 | 去即发XK   |     |
| 177 | 去即发XK   |     |
| 178 | 去即发XK   |     |
| 179 | 去即发XK   |     |
| 180 | 去即发XK   |     |
| 181 | 去即发XK   |     |
| 182 | 去即发XK   |     |
| 183 | 去即发XK   |     |
| 184 | 去即发XK   |     |
| 185 | 去即发XK   |     |
| 186 | 去即发XK   |     |
| 187 | 去即发XK   |     |
| 188 | 去即发XK   |     |
| 189 | 去即发XK   |     |
| 190 | 去即发XK   |     |
| 191 | 去即发XK   |     |
| 192 | 去即发XK   |     |
| 193 | 去即发XK   |     |
| 194 | 去即发XK   |     |
| 195 | 去即发XK   |     |
| 196 | 去即发XK   |     |
| 197 | 去即发XK   |     |
| 198 | 去即发XK   |     |
| 199 | 去即发XK   |     |
| 200 | 去即发XK   |     |
| 201 | 去即发XK   |     |
| 202 | 去即发XK   |     |
| 203 | 去即发XK   |     |
| 204 | 去即发XK   |     |
| 205 | 去即发XK   |     |
| 206 | 去即发XK   |     |
| 207 | 去即发XK   |     |
| 208 | 去即发XK   |     |
| 209 | 去即发XK   |     |
| 210 | 去即发XK   |     |
| 211 | 去即发XK   |     |
| 212 | 去即发XK   |     |
| 213 | 去即发XK   |     |
| 214 | 去即发XK   |     |
| 215 | 去即发XK   |     |
| 216 | 去即发XK   |     |
| 217 | 去即发XK   |     |
| 218 | 去即发XK   |     |
| 219 | 去即发XK   |     |
| 220 | 去即发XK   |     |
| 221 | 去即发XK   |     |
| 222 | 去即发XK   |     |
| 223 | 去即发XK   |     |
| 224 | 去即发XK   |     |
| 225 | 去即发XK   |     |
| 226 | 去即发XK   |     |
| 227 | 去即发XK   |     |
| 228 | 去即发XK   |     |
| 229 | 去即发XK   |     |
| 230 | 去即发XK   |     |
| 231 | 去即发XK   |     |
| 232 | 去即发XK   |     |
| 233 | 去即发XK   |     |
| 234 | 去即发XK   |     |
| 235 | 去即发XK   |     |
| 236 | 去即发XK   |     |
| 237 | 去即发XK   |     |
| 238 | 去即发XK   |     |
| 239 | 去即发XK   |     |
| 240 | 去即发XK   |     |
| 241 | 去即发XK   |     |
| 242 | 去即发XK   |     |
| 243 | 去即发XK   |     |
| 244 | 去即发XK   |     |
| 245 | 去即发XK   |     |
| 246 | 去即发XK   |     |
| 247 | 去即发XK   |     |
| 248 | 去即发XK   |     |
| 249 | 去即发XK   |     |
| 250 | 去即发XK   |     |
| 251 | 去即发XK   |     |
| 252 | 去即发XK   |     |
| 253 | 去即发XK   |     |
| 254 | 去即发XK   |     |
| 255 | 去即发XK   |     |
| 256 | 去即发XK   |     |
| 257 | 去即发XK   |     |
| 258 | 去即发XK   |     |
| 259 | 去即发XK   |     |
| 260 | 去即发XK   |     |

# 创新与创造力概述

## 第

## 1

## 章

### 重点内容

1. 掌握创新与创造力概念内涵的区别与联系
2. 了解我国在创新与创新教育认识上的误区

## 1.1 创新与创造力的含义

### 1.1.1 创造

早在古希腊时期，亚里士多德就将“创造”定义为“产生前所未有的事物”，这一定义不仅包括了精神领域，也包括了物质世界。从中文词的根源上看，“创”在《辞源》的义项上主要有戕伤、始、造、惩等意思，反映出来的主要倾向是“破坏”和“开始”；“造”的义项主要有建设、始、制备等意思，反映出来的主要倾向是“构建”和“成为”。我们不难看出“创造”一词的原意应该是“破坏和建设相统一”。因此，从语言学角度看，广义的创造是在破坏和突破旧事物的前提下，重新构建并产生新事物的一种活动。我国的《辞海》把创造界定为“首创前所未有的事物”。

### 1.1.2 创造性

创造性（creativity）源于拉丁文 *creare* 一词，*creare* 意指创造、创建、生产和造就等。但是，创新实验教学是高等学校教学工作的重要组成部分，是高等学校教学体系中一项重要的实践性教学环节，加强实验教学是培养适应经济社会发展需要的高层次应用型人才的需要。

关于创造性迄今为止还没有一个统一、精确的定义，不同的心理学家对“创造性”一词的理解和使用有很大的差异。有的强调创造的主观性，有的强调创造的目的性；有的侧重创造过程，有的侧重创造结果；有的从创造的认知风格方面出发，有的从创造的动机人格因素入手；有的则采取数者兼顾的方式来界定创造性。

美国著名心理学家斯腾伯格提出，关于创造性的定义存在两个共同要素，即“新颖性”和“适用性”，他将创造性定义为“创造性是一种创造既新颖又适用的产品的能力”。<sup>①</sup> 这一创造性的定义逐渐得到多数心理学家的认同。需要说明的是，这一界定是根据结果来判定创造性的，判定标准其一是新颖性，指前所未有、推陈出新的，也包括独创的、独特的、预想不到的；其二就是适用性，指在特定的情境中，不超

<sup>①</sup> Sternberg R. J (1988), *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives*. Cambridge University Press.

出现有条件的限制,并且产品是有用的,或者有社会价值,或者有个人价值。

### 1.1.3 创造力

创造力的定义给人一种“只可意会,不能言传”的感觉。

根据人的三个本质特征,应该从生物性、心理性和社会性三个方面着手来考察人的创造力。

创造力既是一种能力,又是一种产品。作为能力,它是特定个体的特征;作为产品,它具有社会性的特征,需要与他人沟通、需要受到他人的评价、需要得到社会的承认。因此,根据我们的研究和认识,创造力应该是智力活动的一种表现,是人通过一定的智力活动,在现有知识和经验的基础上,通过一定的重新组合和独特加工,在头脑中形成新产品的形象,并通过一定的行动使之成为新产品的能力。它受到个体所在环境的影响,并在很大程度上依赖于一个人的个性,创造力在本质上由创造性态度、创造性行为和创造性产品以及其他影响因素组成,其核心是创造性行为,它包括创造性思维、创造性习惯和创造性活动。

经过对一些著名创造力研究专家对创造力的各种定义的比较,新颖性(newness)或独创性(originality)和适当性(appropriateness)或有用性(usefulness)是得到各研究者公认的创造力的两个主要特征。

创造力这个概念还没有一个广为接受的标准定义,唯从“问题导向”的观点来看,近半个世纪以来,有关创造力的研究取向不外乎下列4个P:

- (1) 个人的特质(personality): 探讨创造力高的人具有什么样的特质;
- (2) 产品(product): 探讨什么样的产品创意高;
- (3) 历程(process): 创意产生于什么样的历程;
- (4) 压力(press): 探讨什么样的压力或环境因素有利于创作。

## 1.2 创造心理学与创新学

### 1.2.1 创造心理学的研究历程

系统研究创造心理的先驱当推英国的高尔顿。他在1869年出版了《遗传的天才》一书,这是国际上关于创造性心理学研究的 earliest 科学

文献，它标志着采用科学方法研究创造性的开始<sup>①</sup>。

高尔顿是第一个明确提出普通能力和特殊能力主张的学者。他在《遗传的天才》中分析了他所研究的 977 名天才人物的智力特征。在这 977 名天才人物中，有 89 个父亲、129 个儿子、114 个兄弟，共 332 名是杰出人物。而在一般老百姓中，平均 4 000 人才产生一名杰出人物。在调查 30 家有艺术能力的家庭中，其子女有艺术能力的占 64%，一般家庭子女只有 12% 有艺术能力。因此他断定，普通能力和特殊能力均是遗传的。此外，他还是第一个进行“自由联想”实验的研究者。而“自由联想”实验，实际上可视为最原始的发散思维测验。这种研究方式被后人广为采用，在现行创造性测验中，仍包含有与此相似的项目（如词汇联想等）。他的工作为以后创造性研究奠定了基础。

自《遗传的天才》出版后，创造性引起了心理学界的兴趣，激发了一些有关创造性及其特征的讨论和研究。许多学者在此之后陆续发表了不少有关创造性的理论文章，如贾斯特罗（Jastrow, 1898）发表了《发明的心理》，瑞伯特（Ribot, 1906）发表了《论创造性想象》等。然而，这一阶段出版或发表的有关创造性的文献，大多是从理论上进行探讨，属于思辨研究，没有进行实证研究，理论建设也不够。

在 20 世纪初期，精神分析学派对于创造人格的研究处于领先地位，他们都将创造性划入“人格学”的范畴内，对创造性进行个性心理的分析和研究，从而形成了人格化的倾向。1908 年弗洛伊德介绍了他们以升华说为理论基础对富有创造性的诗人、作家、艺术家等所作的研究，把充满想象的作品比作白日梦，指出童年的经历对于解释创造性作品是非常重要的。在此期间，还有阿德勒的过度补偿说。这一学说所引起的有关研究并不多。由于精神分析学派对于创造人格研究的作用，一般心理学家都将创造心理学划入人格学的范围。当时有关创造的研究，无论是临床性的、传记性的或是其他对顿悟以及认知方面的研究论文，大多刊登在一些心理分析学的期刊上。

在这一时期除了以心理分析或个性心理分析的立场研究创造性外，也有学者从不同领域来探讨和研究创造性。如法国著名数学家彭加勒于 1913 年发表的《数学的创造》、德国西尔斯对思维形成理论的研究、美国心理学家沃拉斯 1926 年出版的《思维的艺术》，以及英国心理学家斯皮尔曼 1930 年发表的《创造的心》等。其中值得指出的是沃拉斯提

<sup>①</sup> Albert, R. S., & Rinco, M. A., *A history of research on creativity*, In Sternberg R. J., *Handbook of Creativity*, pp. 16 - 34. New York: Cambridge University Press, 1999.

出的创造性思维过程的四阶段（准备、孕育、明朗、验证）论，至今仍为大家所采用。

克劳福特于 1931 年出版的《创造性思维的技术》具体设计了各种增强创造性思维的方法。杜威则出版了《我们如何思考》（1931）和《艺术的经验》（1934）。这三部著作虽不是对创造性的实证研究，但却从哲学的高度为心理学对创造性的研究提供了实证主义的方向，对摆脱精神分析理论的影响起到了积极作用。

另外德国心理学家韦特海默（Wertheimer, 1945）关于创造性思维的研究也很重要。1945 年他出版了《创造性思维》，深入细致地论述了创造性思维的过程。他认为思维过程既不是形式逻辑的逐步操作，也非联想主义盲目的联结，而是格式塔的“结构说”。这种格式塔结构既非来自盲目的练习，也不能归因为过去经验的重复，而是通过顿悟获得的。他还指出，创造过程是一种摸索的过程，需要克服过去经验的障碍，重视对未知情境的观察，以寻找把各要素连接起来的可能关系及其相互依存的内在本质。他的这些思想观点都非常有价值，值得我们借鉴。当然也应看到，这种观点立足于知觉研究，并且对顿悟的机制未加以重视。当然，从历史的角度来看，用格式塔心理学的观点来解释创造性思维，可以说已经是将创造性的研究从以前偏重动机、人格的研究，转向了认知方面的探索。

到 20 世纪 50 年代，创造性的研究开始了突飞猛进的发展，取得了许多突破性的成果，并成为心理学研究的一个热点领域。推动此时期创造性研究得以深入的动力，主要来自于以下几方面：

首先，1950 年，时任美国心理学会主席的吉尔福特（Guilford, 1950），在美国心理学年会上发表了题为“创造性”的著名演讲。他根据对美国心理学摘要的统计，发现有关创造性问题的条目只有 186 条，指出了以往对创造性研究重视不足及由此产生的严重后果，号召心理学家加强对创造性的研究。他的演讲大大推动了创造性的研究，在他讲话后的 10 年中，每年都有数百种与此有关的出版物问世，而且后来几乎以几何级数增加。因此他被认为是创造性研究新阶段的开创者。此时期吉尔福特（Guilford, 1967）的发散思维测验<sup>①</sup>、托兰斯（Torrance, 1974）的创造性思维测验<sup>②</sup>等著名测验都已编制成功。另外也编制了一

① Guilford, J. P., *The nature of human intelligence*, New York: McGraw-Hill, 1967.

② Torrance, E. P., *Torrance tests of creative thinking*, Lexington, MA: Personnel Press, 1974.



些创造性问题解决能力和创造性人格测验。

人本主义心理学的兴起和发展使人们开始重视人的潜能开发和个体的充分发展,认识到创造性并非伟人所独有,而是每个人都具有的,从而导致从广泛的领域和对象上去研究创造性。这启示我们可以在凡人和学生中研究创造的各种影响因素。在所有因素中,人本主义尤其重视人格、环境对创造过程和创造性发展的影响。

创造性研究工作大体包括三个方面:一是针对创造性个体,研究创造性人才的人格特征;二是研究创造性思维过程的阶段;三是对创造性思维过程的理论探讨。其飞速发展可以从量和质两个方面来说明。量的方面,从1950年到1965年所发表的直接与创造性有关的文章,比1950年以前23年的总数增加了约18倍。1963年以后,平均每年都在100篇以上,而且这些文章还不包括思维、顿悟、想象、问题解决等为题目的论文。质的方面,首先,创造性研究的对象已扩展到普通人的范围,同时对创造性及其发展的研究、创造性发展培养的应用性研究已日益受到重视。其次,对创造性本质的认识有了很大的发展。吉尔福特根据因素分析提出了“智力三维结构”的理论,认为创造性思维的核心是发散思维,其特点是流畅性、灵活性、独创性和精确性,并对此作了详细的阐述。再次,心理测验作为研究创造性的工具开始得到系统的编制和使用。随着研究的开展和深入,对鉴别创造性的工具的需求愈来愈迫切,有关研究者纷纷开始研制测量工具,特别是创造性思维测量表。

以美国为例,1950年Guilford在美国心理学会中强调创造力的重要时曾统计在Psychological Abstract里面有关创造力的研究还不到0.2%,Sternberg和Lubart(1995)统计从1975到1994年,有关创造力的文章,大约占Psychological Abstract的0.5%,Sternberg和Dess(2001)则以文章的数目重新计算,他们发现在psycINFO中1950年只有16篇有关创造力的文章,1959年,则有56篇,到了1999年,则已经有了328篇,而且除了一些创造力相关的学报以外,至少有两个专业的学报——Journal of Creative Behavior(1967年开始发行),Creativity Research Journal(1988年开始发行),专门发表有关创造力的文章。在千禧年,美国国家科学基金会和其他私人的基金会都在赞助有关创造力的研究(Sternberg & Dess, 2001),这的确是个好现象。而美国心理学会的学会刊物——American Psychologist,在千禧年的开始居然以“创造力”作为当期的主题(APA, 2001)。

## 1.2.2 创新学研究历程

### 1) 创新学的萌芽

创新不仅在每天改变着人类的历史，而且在每秒钟都为创新者集聚着财富。在美国权威的《福布斯》杂志的年度世界富豪排名榜上，微软公司的比尔·盖茨多次位居榜首。如果把微软当作国家，以 GDP 来衡量，它在全世界的排名居然达到了第 11 位！持有微软近 20% 股权的比尔·盖茨拥有的财富竟然超过了新加坡！而比尔·盖茨这些成就的取得，凭借的正是他的那颗塞满了创新思维的大脑。

比尔·盖茨有一句名言：微软离倒闭永远只有 18 个月。其实，在知识经济的时代，任何一家公司，甚至是一个国家，如果离开了创新，从繁荣走向衰败，大概也只需要 18 个月。

直到人类进入了 20 世纪以后，以新能源、新材料、信息技术和生物遗传工程等方面的一系列发明创新为基本标志的新技术革命才开始专注于人类大脑和智力的开发，整个社会的思维方式随之发生了根本性的变化。在新技术革命浪潮的推动下，人们开始对创新的过程、创新的思维、创新的规律及其方法产生了兴趣，并开始关注起普通人的创新，创新学作为一门独立学科开始确立，而美国人奥斯本则在这一过程中扮演了重要角色。

20 世纪 30 年代的一天，穷困潦倒的美国青年奥斯本怀揣一篇论文，来到美国的一家广告公司应聘。

公司老板一看，文章中用词不当、词语不通的地方比比皆是，实在看不到熟练的写作技巧。但他还是决定试用奥斯本 3 个月，因为从论文中，他看到了许多创造性火花。

从此，奥斯本体会到了创新精神的重要意义。试用期内，他每天提出一项革新意见，其中不少在公司的发展过程中发挥了重大作用。

同时，奥斯本的个人事业也得到了迅速发展，出版了一本又一本关于创新方法的专著，美国的一些高校也专门开设了这门课程。

于是，创新学的萌芽率先在美国的土壤中产生。

1938 年，已是纽约 BBDO 广告公司副经理的奥斯本创造了一种激发集体智慧提出创新设想的思考方法——头脑风暴法。

奥斯本发明头脑风暴法以后，便开始全身心投入到了创新学的研究和推广活动中，他在 1941 年出版的《思考的方法》一书，被誉为创新学的奠基之作。同时，奥斯本还在布法罗大学开设了“创造性思考”



夜校，讲授创新的基本原理和技法。据测定，经过奥斯本的训练，学生们的创新能力平均提高了94%。1953年，奥斯本又出版了《创造性想象》一书，该书发行了1.2亿册，被译成了20多种文字，创新学也随之在世界各地得到了广泛的传播。日本、德国、前苏联等国也根据本国实际，创立了适合本国国情的创新方法，取得了一大批成果，引起了人们的广泛重视。

头脑风暴法从“独奏”开始，到引起“共振”结束，为创新学的确立奠定了基础。鉴于奥斯本为创新学作出的突出贡献，人们尊他为“创新学之父”。

## 2) 创新学在美国、日本等国的发展

创新学一面世，就受到了美国企业界的重视和欢迎，其中较著名的是美国通用电气公司。

美国通用电气公司在董事长、大发明家爱迪生去世后，创新能力开始下降，竞争力也随之减弱。为改变这种被动局面，公司开办了“创新工程训练班”，对新录用的青年工程师和职工进行创新方法的训练，结果职工的创新能力提高了3倍，公司面貌焕然一新！

创新学在企业界的成功，引起了学术界的广泛兴趣。一个以帕内斯为首的研究小组对一批大学生进行了长达14个月的创新教学研究，结果发现，实施创新教学的实验组学生与进行传统教学的对照组学生相比，在提出新设想的数量和质量上都明显多于后者。帕内斯的这一研究为美国的创新教育提供了科学依据，使美国的创新思维开发工作开始在理论的指导下进行。

同时，美国的教育界也始终对创新思维开发表现出极高的热情。1948年美国的麻省理工学院率先开设了创新力开发课程；1954年，奥斯本又发起建立了以推进创新教育为目的的“创新教育基金会”（CEF），该基金会每年召开一次世界性大会进行学术交流，使美国的创新教育进入了一个新阶段。接着哈佛大学、加利福尼亚大学等许多著名大学及军事院校也都相继开设了与创新学有关的课程。到目前为止，美国几乎所有的大学都开设了创新思维训练课程，不少大学还成立了创新教育研究机构，专门从事创新教育研究，大大促进了美国创新教育的发展。一些诺贝尔奖获奖者与当代著名的发明家也开始撰写专著，向人们传授创新方法。美国的一些大公司甚至宣称，凡未接受过创新思维训练的大学生，必须修完这门课程后才能被聘为该公司的职员。

此外，美国教育界还十分重视开发中小学生的创新能力。“头脑奥