



CHUANGZAOXUE

创造学 与创造工程

YU

**CHUANGZAO
GONGCHENG**

宋晋生 编著

陕西新华出版传媒集团
陕西科学技术出版社

创造学与创造工程

宋首生 编者

陕西新华出版传媒集团
陕西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

创造学与创造工程/宋晋生编著. —西安:陕西科学技术出版社, 2015. 3

ISBN 978 - 7 - 5369 - 6456 - 3

I. ①创… II. ①宋… III. ①创造学 IV. ①G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 094636 号

创造学与创造工程

-
- 出版者 陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社
西安北大街 131 号 邮编 710003
电话 (029)87211894 传真 (029) 87218236
<http://www.snstp.com>
- 发行者 陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社
电话(029)87212206 87260001
- 印刷 陕西天地印刷有限公司
- 规格 850mm × 1168mm 32 开本
- 印张 16.5
- 字数 700 千字
- 版次 2015 年 3 月第 1 版
2015 年 3 月第 1 次印刷
- 书号 ISBN 978 - 7 - 5369 - 6456 - 3
- 定价 60.00 元
-

版权所有 翻印必究

内容简介

本书分为上、下两卷。

上卷为创造学,共6章。内容包括创造学的基本概念、创造性心理学、灵感与机遇、创造与环境、创造教育、创造性开发要素等,系统地介绍了创造学、创造性心理学、创造环境学、创造教育学的基本概念和原理。下卷为创造工程学,共10章。内容包括创造工程学和9类创造技法,系统地介绍了创造工程学和创造技法的基本内容。

本书内容丰富,资料详实,事例形象生动,结构严谨,通俗易懂,适应性强,具有很高的应用价值。本书是有志于创新者提高创造能力,促进创造发明的理想参考书,是社会各界实施创造教育的实用教材,也可以作为高等院校师生必备的阅读参考资料。

前 言

当代,是奋发进取的时代,是创造的时代。

毛泽东同志曾经指出:“人类总得不断地总结经验,有所发现,有所发明,有所创造,有所前进。停止的论点,悲观的论点,无所作为和骄傲自满的论点,都是错误的。”

近代,随着社会的进步,科学技术的发展,人类需求的提高,对社会各界提出了新的课题,需要更多的新成果、新产品提供给人类享用,要求科学技术以更快的速度发展,来适应社会不断变化着的需求。

目前,新技术革命的浪潮正在席卷着全球。在这信息瞬息万变的时代,要不失时机地在科学上做出重大贡献,在技术上做出重要发明,在经营管理上做出突出成就,在社会变革中做出独树一帜的创新,不仅需要广博精深的科学知识,而且还要求能够巧妙灵活地应用最新的科学方法。无论是科学革命,还是技术革新,或者是社会的变革,都必然伴随着一场思维方式的革命,必然会产生认识上的飞跃和研究方法上的更新。

创造学是用从伟人、天才的创造性活动中总结出来的规律,来开发普通人乃至全社会的创造力,使人类的创造发明活动从必然王国进入自由王国,从而达到促进人类进步和社会发展的目的。特别是在我国改革开放的今天,创造学更是各行各业更新观念、开发创新、把握机遇、提高创造力的重要依据和参考,是进行创造发明活动的重要工具,是企业在新形势下突破困境、取得高效益、立

于不败之地的重要思想理论和方法。

随着科学技术的发展,人们越来越重视创造学理论对实践的指导作用,注重创造力开发以及思维方法和创造技巧的研究和应用。实践证明,创造学有极强的生命力,它从人们的创造实践中孕育和吸取营养,又有力地推动着人们的创造实践,同时,它又不断地丰富和完善着自我。

创造学不仅仅是一门学术理论,更重要的是,它被认为是一种极具实用价值的应用技术,是一种顺应时代发展的先进的软技术。它能极大地发挥人的潜能,可以直接服务于从事社会实践的各行各业,从而导致创新和突破,创造性地解决实际问题,争取最大的社会效益和经济效益。

我们面临着许多新的问题需要解决,许多新的局面需要开创,任重而道远。伟大的事业,需要全新的理论来冲破传统的不适应社会发展的模式,需要千千万万全新的创造型人才为之奋斗,前进的使命在呼唤着创造学。

党的十八大明确提出了构建创新型社会的蓝图,它具有深刻的内涵和广泛的现实意义。

构建创新型社会,其含义广阔深远,并不是单由专利法界定的实物性技术发明所能够涵盖的。它既包括国家体制的变革、社会文明形态的进步与发展、科学的发现与技术发明,也包括企、事业单位的管理革新及教育体系的创新等。

构建创新型社会,不是一句停留在口头上的空话,它要求调动全社会的能量,推动社会所有领域进行变革。首先要在社会、文化方面构建一个鼓励创新、适宜创造发明的环境。充分发挥社会全体体的积极性,开拓创新,从而促进人类社会的文明、进步、发展。

作为一个社会的自然人,不论是公职人员、企业管理者、科学技术人员、教育工作者,还是普通劳动者,全社会的所有人员,都应

努力掌握创造发明的方法和技巧,投入到创造发明活动中去,为构建创新型社会做出自己应有的贡献。

构建创新型社会,绝不是一时的冲动,而是一个长期坚持的过程。如何创新,怎样搞创造发明,不是盲目的行动,而是需要总结前人创造发明的活动过程,上升到理论规律,用于指导现代人的创造发明活动。要想达到事半功倍的效果,就需要利用创造发明的理论和规律进行全社会的培训,使全员掌握创造发明的方法和技巧,在短时间内提高创造发明能力。

俗语说得好,国家兴亡,匹夫有责。本人作为中华人民共和国的公民,也有责任为国家繁荣富强出力,也希望能对我国构建创新型社会,尽一点绵薄之力,做一些力所能及的事情。

我在研究和推广创造学的活动过程中,积累了一些知识和经验,深感在我国推广、应用创造学有着十分重要的现实意义。为了有利于创造学的推广和应用,经过多年辛勤耕耘,终于写成此书,奉献给广大读者。由于创造学的形成、发展和应用涉及到社会科学、自然科学等多种学科领域,所以本书选编的大量实例旁涉古今中外、社会科学、自然科学、文化教育、管理科学、文学艺术等许多领域,有利于社会各界读者阅读、理解创造学之精要。在编写过程中,尽量突出其实用性,减少了理论的论证和探讨,增强了事实的说明,力争理论与实践结合,通俗易懂,深浅皆宜。

由于创造学是一门综合性极强的边缘学科,本书的结构以创造学的基本原理、创造性心理学、创造性环境学、创造性教育学、创造技法为主要构架,增加了创造性开发要素和创造性选题原则与开发技巧的相互贯穿,力求前后呼应,使结构更加严谨,强化了其适用性。为了突出灵感的价值,将灵感从创造性心理学中抽出,和机遇组合独列为一章,强调了灵感在创造性活动中的作用。

由于本人水平有限,书中难免存在瑕疵,望读者批评指正。

由于本人水平有限,个人认知水平尚浅,又受篇幅限制,表述和分析深度可能还存在不足,不尽人意之处在所难免,当拙著面世后,仅希望能起到抛砖引玉的作用。

作为本书作者,最大的愿望是:广大读者能发扬光大书中正确、合理成分,从而提升自身的综合创造力,促进创造发明活动的开展,从而对构建创新型社会、实现中华民族伟大复兴之中国梦能有所帮助。

作者

2015年3月于西安

目 录

上卷 创造学

第一章 创造学概论	(3)
第一节 导言	(3)
第二节 创造机制	(6)
一、创造的含义	(7)
二、创造的分类	(7)
三、创造过程	(11)
第三节 创造学基本概念	(14)
第四节 创造学发展简史	(20)
第五节 创造型人才的特征与能力	(25)
第二章 创造性心理学	(34)
第一节 创造性心理学简介	(34)
一、感性思维	(36)
二、理性思维	(37)
三、逻辑思维	(37)
四、创造性思维	(38)
第二节 创造性思维之一	(40)
一、发散思维	(40)
二、聚合思维	(43)
三、统摄思维	(46)
第三节 创造性思维之二	(48)
一、类比思维	(48)

二、联想思维	(52)
第四节 创造性思维之三	(56)
一、想象	(56)
二、立体思维	(59)
第五节 创造性思维之四——直觉	(63)
第六节 人类大脑右半球的开发与利用	(72)
第七节 创造型人才的个性心理特征	(80)
第八节 创造性思维能力与测试	(90)
第三章 灵感与机遇	(101)
第一节 灵感	(101)
第二节 灵感思维的特征	(105)
一、灵感思维的突发性	(105)
二、灵感思维的独创性	(106)
三、灵感思维的模糊性	(106)
四、灵感思维的非线性	(108)
五、顽强而热烈的创造性活动是灵感发生的前提 ..	(108)
六、良好的精神状态是产生灵感的条件	(109)
七、信息积累和艰苦劳动是灵感的诱因	(110)
第三节 灵感的机制	(110)
第四节 摄取灵感的方法	(115)
一、追捕热线法	(115)
二、暗示右脑法	(116)
三、寻求诱因法	(117)
四、搁置问题法	(117)
五、西托梦境法	(118)
六、养气虚静法	(119)
七、随时记录法	(120)
第五节 机遇	(121)

第六节 捕捉机遇的心理素质	(126)
第四章 创造与环境	(130)
第一节 创造与环境	(130)
第二节 阻碍创造力开发的个体环境因素	(135)
第三节 阻碍创造力开发的社会环境因素	(141)
第四节 创造环境的优化	(148)
一、承认个人的创造	(149)
二、有创造性的领导	(149)
三、人员要流动,信息要沟通	(151)
四、善于用有创造力的人才	(152)
五、给有创造性的人一些自由	(153)
六、适当的压力刺激	(153)
七、使人确信需要创造性	(154)
八、激励	(155)
九、对工作时间和条件采取灵活性	(156)
十、提供特殊后勤	(157)
十一、提供各种形式的特殊奖励	(157)
十二、重视继续教育	(158)
第五节 创造环境的自我调节与开发	(159)
一、自我调节的必要性	(160)
二、自我调节的可能性	(162)
三、自我调节的可行性	(163)
第六节 创造力的自我强化	(166)
一、战胜自我	(167)
二、不断挑战	(167)
三、正视逆境和挫折	(168)
四、珍惜孤独的力量	(169)
五、博大精深,相辅相成	(170)

六、善于利用社会	(172)
第五章 创造教育	(175)
第一节 创造教育是历史发展的必然趋势	(175)
第二节 继续工程教育与创造教育	(180)
第三节 创造教育的形成与发展	(186)
第四节 创造教育的意义与前题	(192)
第五节 前期创造教育机制	(200)
第六节 高等学校的创造教育	(208)
第七节 继续创造教育	(216)
第六章 创造性开发要素	(227)
第一节 模糊与精确	(227)
第二节 功能与结构	(231)
第三节 切割与组合	(235)
第四节 设想与成果	(240)
第五节 信息与创造	(245)

下卷 创造工程学

第七章 创造工程学	(257)
第一节 创造工程学简介	(257)
第二节 创造技法的现状与发展	(262)
第三节 创造技法综述	(266)
第四节 创造技法实施的组织管理	(271)
一、创造小组的组织	(272)
二、创造小组的创造技法培训	(273)
三、普及创造技法需要领导的理解和推动	(274)
四、推动创造技法实施的组织保证	(276)
第五节 创造发明选题的原则与途径	(277)
第六节 创造性解题的原则与技巧	(283)

第七节 创造性思维与逻辑思维	(293)
第八章 列举技法	(300)
第一节 缺点列举法	(300)
第二节 缺点利用法	(304)
一、缺点逆用法	(305)
二、缺点巧用法	(305)
三、废物利用法	(306)
第三节 希望点列举法	(308)
第四节 特性列举法	(313)
第九章 智力激励法	(320)
第一节 奥斯本智力激励法	(320)
一、奥斯本智力激励法的程序	(321)
二、奥斯本智力激励会的原则	(324)
三、奥斯本智力激励法会议要求	(324)
第二节 奥斯本智力激励法的扩展	(325)
一、默写式智力激励法	(325)
二、卡片式智力激励法	(326)
三、三菱式智力激励法	(327)
四、戈登法	(328)
五、菲利普斯66法	(329)
六、特菲尔设想法	(330)
第三节 智力激励法的理论基础与应用	(332)
第十章 思路分析技法	(339)
第一节 奥斯本检核表法	(339)
第二节 艾利奥特检核表法和5W1H法与5W2H法	(346)
一、艾利奥特检核表法	(346)
二、5W1H法与5W2H法	(347)

第三节 阿诺德检查提问法和美国通用汽车公司检核表	(350)
第四节 几种检核表法	(354)
一、目录检查法	(354)
二、行停法	(355)
三、七步法	(356)
四、八步法	(356)
第五节 中国的检核表法	(357)
一、聪明的方法 12 条	(357)
二、新观念提示法 10 条	(359)
第六节 水平思考法	(362)
第十一章 因素组合型技法	(367)
第一节 组合法原理	(367)
第二节 组合技法	(374)
一、切割组合法	(374)
二、成对组合法	(377)
三、内插组合法	(379)
第三节 二元法	(381)
第四节 信息交合法	(385)
第五节 NM 法	(389)
第六节 形态分析法	(391)
第七节 组合法	(394)
第十二章 类比型技法	(399)
第一节 类比法	(399)
第二节 等值变换法	(404)
第三节 综摄法	(407)
第四节 模仿创造法	(412)
第五节 仿生创造法	(415)

第十三章 联想型技法	(420)
第一节 联想法	(420)
一、自由联想法	(422)
二、强制联想法	(423)
三、迅速思考法	(424)
第二节 假想构成法	(426)
第三节 投入产出法	(428)
第四节 目录法	(431)
第五节 焦点法	(433)
第六节 T·T—STORM 法	(436)
第十四章 转换型技法	(439)
第一节 转换法	(439)
第二节 劣化法	(441)
第三节 逆向发明法	(443)
第四节 扩展用途法	(445)
第五节 移植法	(447)
第十五章 卡片整理型技法	(452)
第一节 卡片整理法	(452)
第二节 KJ 卡片法	(456)
第三节 NM 卡片法	(462)
第四节 OCU 卡片法	(465)
第五节 TCT 卡片法	(468)
第六节 其他卡片整理法	(471)
一、SKS 卡片法	(471)
二、ZK 卡片法	(472)
三、7×7 卡片法	(472)
第十六章 其他技法	(475)
第一节 网络法	(475)

第二节	相关树法	(478)
第三节	TT—HS 法	(481)
第四节	电影脚本法	(484)
第五节	控制条件法	(487)
第六节	专利发明法	(488)
第七节	想象突破法	(493)
第八节	假设验证分析法	(498)
第九节	借鉴突破法	(501)
	一、借出法	(503)
	二、借入法	(505)
参考文献	(507)
后记	(510)

上 卷
创 造 学