

论包装人才的创造力开发

张继红

(湖南工业大学 高等教育研究所, 湖南 株洲 412007)

摘要: 包装人才创造力的开发应当以建立合理的知识结构为前提条件, 培养学生的发散思维、逆向思维和U型思维, 采用智力激励法、问题列举法、类比创造法及形态分析法等创造技法对学生进行创造力开发, 为包装行业提供具有创造力的人才。

关键词: 包装人才; 创造力开发; 创造性思维; 创造技法

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1674-7100(2011)01-0093-04

On Developing Package Talents' Creativity

Zhang Jihong

(Institute of Higher Education, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

Abstract: The developments of creative talent for packaging professionals should be based on the prerequisite condition of reasonable knowledge structure. The training of divergent thinking, reverse thinking and U-thinking modes can be adopted with diversified methods as intellectual stimulation, problem enumeration, analogy creative law and morphological analysis techniques in order to encourage the creativity developments of students and provide creative talents for the packaging industry.

Key words: packaging professionals; creative development; creative thinking; creative skill

0 引言

创造力开发源于20世纪初的美国, 后经“创造工程之父”奥斯本等人的积极推动, 迅速发展为几乎波及所有工业发达国家的创造力开发热潮。随着社会竞争尤其是人才及科技领域竞争的加剧, 人们对创造力开发问题日益重视。创造力是人类特有的一种综合性能力, 创造者运用已积累的知识和已获得的经验, 独创性地提出新的思想, 找出新的方法, 创造新事物。近些年, 我国包装工业发展迅速, 但与世界包装强国相比, 还是存在较大的差距。比如我国的包装行业长期以来依赖国外的技术和设备, 自主独立研发的很

少。包装从业人员素质、包装技术水平及开发新产品能力等方面的不足严重制约了我国包装工业的发展和包装技术的进步。所以, 实施创造力开发, 优化包装人才培养, 培养高层次的包装技术和管理人才已成为我们国家包装高等教育的当务之急。

1 包装人才创造力所需的知识结构

包装人才创造力开发的前提条件就是包装人才具有合理的知识结构。目前, 国内企业需要的包装专业人才包括包装产品设计类人才、包装机械和设备类人才、包装印刷类人才、包装测试类人才、包装管理类

收稿日期: 2010-10-10

基金项目: 湖南工业大学教学改革基金资助项目(08A09)

作者简介: 张继红(1966-), 女, 湖南沅江人, 湖南工业大学教授, 硕士, 主要研究方向为机械设计及制造, 高等教育,

E-mail: zhangzeng665@126.com

人才、包装材料和新技术研发类人才。他们要了解艺术学知识、人文社科知识、专业理论知识、自然科学知识、工程技术基础知识、工程与经济管理知识,还要有一定的外语能力和计算机操作水平等。具有创新能力的包装从业人员要具备创新思维以及各种各样的知识和技能,同时还必须具备创造性人格,这样才能在包装工业方面创造新概念,提出新理论,发明新技术,制造新设备,采用新方法,创作新作品。图1是包装人才创造力所需知识结构图,图中包装领域基础知识是包装人才创造力的基础,它包括吸收知识、掌握专业技术、实际操作、运用知识分析问题等内容。包装学科创造性思维能力为核心智能,这是构成包装人才创造力的重要组成部分。创造个性品质是创造活动中所表现出来的创造素质,是构成创造力的又一重要组成部分。知识、智能和优良个性品质是包装人才创造力构成的基本要素,它们相互作用、相互影响,决定其创造力的水平。

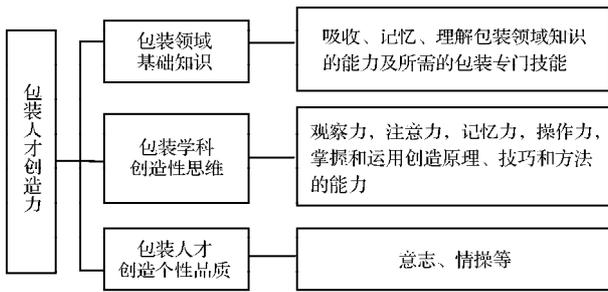


图1 包装人才创造力所需知识结构图

Fig. 1 The knowledge structure of package talents' creativity

2 包装人才创造力开发的途径

从创造力所需知识结构图可以看出,包装人才创造力的开发主要依附于创造性思维的培养和创造技法的掌握。一般来说,人类创造性思维的培养和创造技法的掌握依赖于创造实践活动。因此,只有在包装人才培养过程中实施创造教育,开展创造性实践活动,才能培养出具有创新素质、创新思维、创新能力的现代包装人才。

2.1 培养创造性思维

培养创造性思维是包装人才创造力开发的途径之一。所谓创造性思维是指主体在强烈的创新意识下,依据研究对象所提供的各种信息,按科学的思路,灵活运用各种思维方法,从而形成有一定价值的新观点、新理论、新方法和新产品的思维活动。创造性思维不是一种简单的思维方式,它既包括逻辑思维,也有非逻辑思维的参与。创造性思维的表现形式是多种多样的,它包括发散思维、逆向思维、U向思维等典

型的思维方式。

2.1.1 发散思维的培养

发散思维的基本模式如图2所示,由问题的推出,学生得到不同的求解方法,针对具体的问题,多学科、多层次、多变量地思考与问题有关的信息。即尽可能多、尽可能新地提出设想、办法或方案。通过发散思维,学生可以获得较多的问题求解信息^{[11]24}。

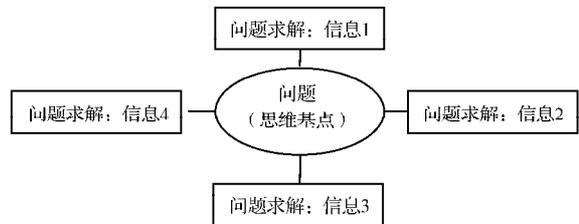


图2 发散思维模式

Fig. 2 Divergent thinking mode

在发散思维之后需要进行信息的收敛,就是对信息进行分析、判断与选择,把多个信息逐步引导到条理化的逻辑序列中去,以便最终得出一个既有创造性又有可行性的结论信息。在较复杂的问题求解过程中,发散-收敛过程可能要重复多次(如图3所示)^{[11]25}。

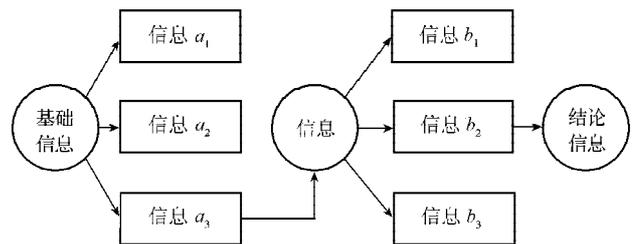


图3 发散-收敛过程

Fig. 3 Divergent-convergent process

2.1.2 逆向思维的培养

逆向思维是相对正向思维而言的一种思维方式,又称逆反思维。逆向思维的基本模式如图4所示。一般说来人们的思维方式有思维定势,总朝正面发散,其结果是按正面思考的人越来越多,设想也越来越雷同。如果有意识地逆向思考,就有可能发现鲜为人知的信息,得到匠心独运的成果。这也就是要培养学生应用逆向思维能够进行创造的原因^{[11]27}。

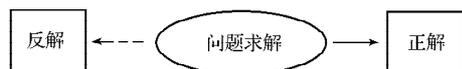


图4 逆向思维模式

Fig. 4 Reverse thinking mode

2.1.3 U型思维的培养

U型思维是一种思维方向特殊的创新思维方式,其思维轨迹如同字母U。U型思维思考的一般模式如图5所示。U型思维碰到问题求解时,它不是按照直

线方向去思考，而是避直就曲，通过中介转换成另一问题，或将直接求解问题的手段转换成间接求解手段。包装测试时采用传感技术和电脑分析技术，就是采用U型思维。

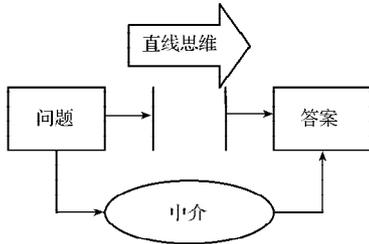


图5 U型思维模式
Fig. 5 U-thinking mode

创新思维的培养只有蕴含在各教学环节和教学实践当中才能得以实施。这就要求我们在教学过程中，积极开展创新教学。教师要善于利用各种教学途径，在教学内容上突出新颖性、创意性、研究性和系统性，改革教学方法，将创新意识传递给学生，在教学中留给学生更多的问题，指导学生通过思考，分析问题和解决问题。通过一系列的训练，为学生奠定创新设计的基础。

2.2 掌握创造技法

创造技法是以创新思维为基础，运用创造性的思维来开启思路的过程，是人们用以探求发明创造设想和方案的技巧、经验和方法的总称。创造技法在设计中有着广泛的应用，它直接影响设计方案的构思。掌握创造技法是包装人才创造力开发的另一途径。

随着科学的发展，创造技法日益完善。目前应用较广的创造技法有智力激励法、缺点列举法、类比创造法、形态分析法等。将创新技法融入包装学科教学中，开展创造性实践活动是培养包装人才的有效途径。

2.2.1 智力激励法

智力激励法可以通过特定的会议来造成学生之间的思维“激励”，图6是智力激励法过程描述。智力激励法的使用，主要通过召开“智力激励会”来运作，使学生产生联想，以获得量大、面广、质高的创造性设想，产生新的创意。

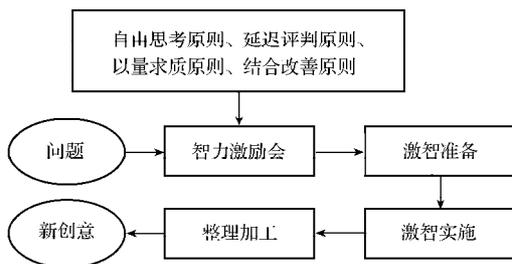


图6 智力激励法过程描述

Fig. 6 Description of intellectual stimulation method process

2.2.2 问题列举法

问题列举法是把事物罗列开来，举其要素分别加以分析研究的一类创造方法。它通过对问题的自由列举来激发人们的发散思维，在收敛思维的帮助下获得所需要的新成果。常用的有：缺点列举法、希望点列举法和特性列举法。图7是缺点列举法实施过程，描述了通过列举事物缺点获得新信息或改进方案的一种创造技法。

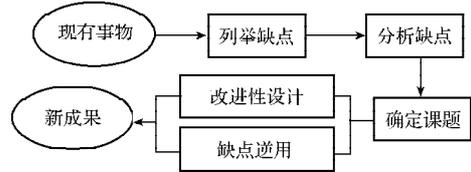


图7 缺点列举法过程描述

Fig. 7 Description of shortcoming enumeration method process

2.2.3 类比创造法

类比创造法创造的基本程序如图8所示，创造的过程是从问题出发，经过技术分析和类比设计后获取类比创造成果。



图8 类比创造法过程描述

Fig. 8 Description of analogy creative law process

2.2.4 形态分析法

形态分析法是一种系统搜索和程式化求解的创造技法。包括下面几个步骤：

- 1) 因素分析。因素分析就是确定创造对象的构成因素，要求预先感觉到经过聚合所形成的产品大概结构，这需要丰富的经验和创造性的发挥。
- 2) 形态分析。按照创造对象对因素所要求的功能属性，列出各因素可能的全部技术手段。
- 3) 方案组合。在因素分析和形态分析基础上，可以采取形态学矩阵进行方案组合。
- 4) 方案评选。评选时从新颖性、先进性和实用性三方面进行初评，再根据技术经济指标进行综合评价，选取最好的方案。

创造技法可以广泛应用于教学环节当中，尤其是在实践教学各环节中。如在包装艺术设计、包装工程、印刷工程、包装机械等专业的课程实验、课程设计、毕业设计、认识实习、生产实习和毕业实习中，可以广加应用。学生能够掌握和熟练地运用创造技法，这对未来的产品设计和制造都很重要。这里必须强调一点，创造技法注重的不是创造活动中的具体的创造过

程和创造手段,它注重的是创造主体的思维方法的发展和培养。

综上所述,在包装人才培养中努力开发同学们的创新思维,让大家更多地掌握创新技法,是包装人才创造力开发的重要方法。不仅有利于提高同学们的创新意识,提高工作效率,使工作不断创新,同时对开发个人和集体的创造力,也具有重要的理论意义和实用价值。

3 包装学科教育中创造力开发案例

创新思维和创造技法从总体上讲适合所有的创造活动,要完成一项创造课题,常常需要数种创造技法的协同配合^[2]。例如,提出糖果包装机裹包机构设计时,可采用图9所示的4种思考方案。设计者结合开发商的需要,对四种方案进行技术分析、对比和可行性认证,从实用性、经济效益和社会效益的角度出发,择优选用最适合的方案。

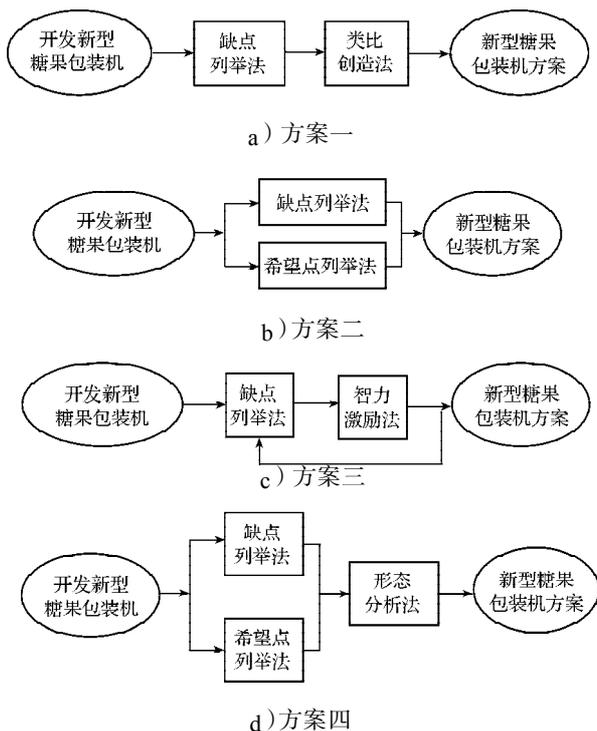


图9 开发新型糖果包装机方案

Fig. 9 Development program of new candy packaging machine

上述案例从包装机械设计的角度出发,选取糖果包装机裹包机构为具体设计对象,在方案设计的过程

中,采用数种创造技法协同配合,综合运用了创新思维和创造技法来确定4种不同的开发新型糖果包装机方案。该设计方法是产品创新设计过程中可以借鉴的一种设计思维模式。在产品的创新设计过程中,教师不要孤立地、形而上学地去运用创造技法,只有综合运用,才能发挥创造技法的导向、启发和求解问题的功能,使创造技法成为学生们打开创造世界大门的金钥匙。

4 结语

包装人才创造力的培养,必须建立在坚实的包装学科知识基础之上。包装学科教学改革,实质上是一种注重包装学科创造力开发的教学改革实践。以湖南工业大学为例,学校创立校企联合办学实体,探索建立对包装业发展变化趋势和需求主动做出快速反应的包装教育机制,采取课堂教学与生产现场教学相结合的方式,强化实践性教学环节^[3]。学校还经常举行包装界的大型活动,吸收国际包装产业的技术资源与信息资源,跟踪世界包装业的科技潮流,大大开拓了师生的视野,为包装人才创造力开发提供了良好的环境。这种做法,使学校培养了大批具有创造力的包装专业人才,值得借鉴和推广。

参考文献:

- [1] 肖云龙. 创造学[M]. 长沙: 湖南大学出版社, 2004.
Xiao Yunlong. A Study of Creation[M]. Changsha: Hunan University Press, 2004.
- [2] 杨家军. 机械系统创新设计[M]. 武汉: 华中理工大学出版社, 2000: 156.
Yang Jiajun. Innovative Design of the Mechanical System [M]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology Press, 2000: 156.
- [3] 王汉青. 发展包装教育 建设包装强国——“2010中国包装行业人力资源发展战略高峰论坛”主题报告[J]. 包装学报, 2010, 2(3): 1-5.
Wang Hanqing. Developing Packaging Education to Construct Powerful Packaging Nation: Thematic Report in “2010 Strategic Forum of China’s Human Resources of Packaging Industry”[J]. Packaging Journal, 2010, 2(3): 1-5.

(责任编辑:蔡燕飞)