

国外青少年创造力培养的理论与实践*

山西师范大学课程与教学研究所 胡卫平 韩 琴

内容提要：青少年创造力的培养是国外创造力研究的热点问题之一。研究者普遍认为，创造力是可以培养的，但如何培养，却有不同的观点。本文从创造力培养理论、创造技能训练和创造力培养教程三个方面介绍了国外青少年创造力培养的理论与实践。

关键词：创造力；培养

创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。自从20世纪50年代以来，美国、英国、德国、日本等发达国家特别重视创造力的研究，重视青少年创造力的培养。几乎所有的人都认为，创造力是可以培养的，但如何培养，研究者却有不同的观点，本文从创造力培养理论、创造技能训练和创造力培养教程三个方面介绍国外青少年创造力培养的理论与实践。

一、创造力培养理论

20世纪60年代以来，人们提出了一些创造力培养理论，比较典型的有如下几种。

1、Guilford的三维智力结构模型

Guilford提出了智力的三维结构模型(The Structure of Intelligence)，简称SOI模型。他用因素分析及形态综合(morphological synthesis)的方法，研究了智力的构成，认为智力是由操作（即思维方法，包括认知、记忆、发散性思维、集中性思维、评价五种成分）、内容（即思维的对象，包括图形、符号、语义、行动四种成分）和结果（即把某种操作应用于某种内容的产物，包括单元、种类、关系、系统、转

换、含意六种成分）所构成的三维空间结构。从吉尔福德(Guilford)的SOI理论模型可以看出，人类智力包括120种不同的因素，这些因素可以从模型中的操作、内容和结果三个维度的相互作用构成。吉尔福德依据他所提出的智力结构模型，设计了一种以解决问题为主的思维培育教学模式。强调记忆储存（知识经验）是问题解决的基础，问题解决的过程始于环境和个体的资料对系统的输入，经过注意的过程以个人的知识经验基础对资料加以过滤选择，然后引起认知操作，了解问题的存在及本质。接着进行发散思维，酝酿各种解决问题的方法，通过集中思维选择解决问题的方案。有时可能未经发散思维而直接以集中思维解决问题，而在这一过程中，如有反对观点，则必须靠评鉴的运用，但在发散思维的情况下，有些取出的资料则避开评鉴的作用，也就是所谓的“拒绝批判”，这在创造性思维能力的培养中是非常重要的。

2、Taylor的三维课程模型

Taylor提出了一种用于培养学生创造力的三维课程模型，第一维是知识维，即学生所学的学科知识，包括生物、物理、艺术、数学、语言、历史、音乐、各种技能等；第二维是心理过程维，即学生在学习学科知识的过程中发展起来的心理能力及所需要的心理过程，包括认知、记忆、发散思维、聚合思维、评估、学习策略等智力因素和直觉、敏感性、情绪、情感、需要等非智力因素；

第三维是教师行为维，包括教师的教学方法、教学媒体以及影响思维及学习过程的教师、学生和环境因素等。该模型强调通过学科教学来培养学生的创造力。

3、Williams的认知——情感交互作用理论

Williams提出了一种创造性思维培养的理论，叫做认知——情感交互作用理论(Cognitive-Affective Interaction Theory)，简称CAI理论。在这一理论的指导下，他设计了思维培育方案。整个方案包括如下几个部分：第一，指导手册（包括鉴别和测量创造潜能、激发创造潜能、教师用书、教学资料、激发思维和情感的课堂教学策略）；第二，张贴部分（思维——情感过程、教学策略）；第三，磁带（教师培训磁带、示范课磁带）。Williams的创造性思维培养的理论是一种强调教师通过课堂教学，运用启发创造性思维的策略以提高学生创造性思维的教学模式，强调教师在课堂教学和课外活动中的渗透。教学中宜采取游戏和活动方式，以便学生在宽松自由的氛围中，大胆猜测，多方向发散，最大限度地发挥自己的想像力，从而有效地培养学生的创造性思维能力。

4、Treffinger的创造性学习模型

Treffinger提出了创造性学习模型(MCL)。该模型包括创造性学习的三级水平，并且在每一级都考虑到认知与情感两个维度。第一级水平包括一类具有发散功能的认知与情感因素，强调开放性——发现或感觉到许多不同的可能性。因为这一级水平包括对创造性学习来说是基本的和重要的一类发散思维和情感过程，因此，构成创造性学习的基础。第二级水平包括更高级的或更复杂的思维过程，如应用、分析、综合、评价、方法论和研究技能、迁移、比喻和类比，同时还包括更高级或更复杂的情感过程如认知冲突、善于想象等。第三级是学习者真正融入真实的问题和挑战，认知方面包括

独立探究、自我指向学习、资源管理和产品的发展，情感方面包括价值的内化、对有效生活的承诺、自我实现。

5、Renzulli的创造力培养理论

Renzulli提出了一种通过追求理想的学习活动促进青少年发展的一般理论。该理论认为，一个理想的学习行为应处理好教师、学生及课程之间的相互作用及其关系，同时要处理好教师内部（包括教师的学科知识、教学技能和对该学科的热爱）、学生内部（包括能力、学习风格和兴趣）、课程内部（包括学科结构、学科内容及方法和激发想象）各因素之间的相互作用及其关系。

二、创造技能训练

训练创造技能是国外创造力培养的主要方法，比较著名的有如下几种：

1、Osborn的头脑风暴法

Osborn从心理功能的角度将人的心理能力分为信息输入能力、记忆能力、思维能力、创造能力四种，将思维分为判断思维和创造思维。他认为，经验是产生新思想的源泉，数量中包含质量，推迟判断能使人们产生更多的想法，并提出了一种创造技能——头脑风暴法(brainstorming)。这种方法既可以用于在特定的情景中产生创造性的想法，也可以用于创造性思维能力的培养。它是利用集体思维的方式，使思想互相激励，发生连锁反应，以引导创造性思维。

2、De Bono的侧向思维训练

De Bono将思维分为纵向思维和侧向思维。纵向思维即逻辑思维，是一步一步进行推理的，在推理过程中，每一步都必须是正确的；侧向思维是跳跃式的，为了得出正确的结论，在思维的某一阶段可能是错误的。纵向思维关心的是提供或发展思想模式，侧向思维则关心改变原有的模式，建立新的模式。在整个思维过程中，纵向思维和侧向思维都是必要的，它们具有互补的关系。由于侧向思维是一种创造性的思维方法，且被人

们忽视，故需对其进行训练。De Bono 侧向思维的训练材料主要有视觉材料、言语材料、问题材料、主题材料、轶事与故事以及物质材料，训练方法主要有改变想法、挑战假设、推迟判断、分解问题、逆向思维、头脑风暴、任意激发、类比、寻找核心概念和关键因素、选择切入点和注意范围等。

3、Torrance的创造技能训练

Torrance将儿童的创造技能分为6级水平，并通过阅读活动对其进行训练，他列举了课前、课中、课后能促进创造力发展的71个行为特征，并强调期望的作用，帮助学生想象未来。在以上研究的基础上，人们提出了各种各样的创造技能，共有100多种。在这些技能中，既有内部联系技能，又有外部联系技能；既有强迫联想技能，又有自由联想技能；既有问题相关技能，又有问题无关技能；既有言语技能，又有非言语技能，最常用的有任意输入、反转问题、提出问题、总结问题、侧向思维、列举项目、头脑风暴、强迫类比、列举属性、心理图示、比喻思维、形象思维、优选假设、模糊思维、模仿、训练六种思维风格、遵循不连续原理、从形态上强迫联系、莲花开放技能等。

三、创造力培养教程

近几十年来，国外发展了几种影响较大的创造力培养课程，主要有如下几种：

1、Covington的创造性思维教程

Covington等人编写了《创造性思维教程》(Productive Thinking Program)，该教程为15本卡通一样的小册子，每册30页，每册讲述一个侦探故事，故事中主要有四个人物，两个儿童（吉姆和莱拉），两个成人（吉姆的叔叔约翰和大侦探塞奇先生）。故事先就某个谜案提出一些线索，要求读者回答问题，目的是让读者“用自己的话陈述问题”，“自己提出问题”，“产生能解释谜案的各种想法”。当读者产生了某些想法之后，小册子中的吉姆和莱拉通过对话提出他

们的想法，实际上，吉姆和莱拉就成了思维方法的“榜样”。就象真正的破案过程一样，他们起先会产生一些错误的想法，但后来在两个成人的评析和帮助下，最终揭示了要侦破的谜案。每个故事中成人评析都有针对解决问题的一些策略。多项研究表明这一思维教程可以有效地提高青少年的思维能力。

2、De Bono的CoRT教程

De Bono 的 CoRT(Cognitive Research Trust)教程起初是为成人设计的，目的是通过训练发散思维来改进他们的思维能力。该教程并不是基于某一学习理论或发展心理学理论，而是学习一套思维策略并将其应用于更广泛的情境。CoRT教程共有6个单元，每一单元包括10节课，每一节课训练在一个问题情境中的一种特定的思维策略。在每一节课开始时，先由老师简要地解释所要学习的思维策略，然后，将学习者分成小组，讨论如何解决问题。几分钟后，各小组汇报他们的进展情况，并在老师的引导下进行讨论。CoRT教程的大部分问题来自于实际生活和实践。这一教程在全世界有广泛的应用，有数千个班的人参加了训练。但到目前为止还没有经过严格的实验检验。

3、Adey的思维科学课程

Adey等人对英国青少年思维能力的发展进行了研究，结果发现，青少年的思维能力达不到皮亚杰提出的水平，而英国中学的课程是按照皮亚杰思维能力发展阶段设计的，故学生在学习科学等课程时产生困难。在这一研究的基础上，Adey等实施了通过科学教育对学生进行认知（思维）加速的研究（Cognitive Acceleration through Science Education，简称CASE）。CASE项目的理论依据是皮亚杰的认知发展理论和维果斯基的社会文化理论，具有事实准备(concrete preparation)、认知冲突(cognitive conflict)、元认知(metacognition)、架桥(bridging)等特

点，特别强调在学生大脑中产生认知冲突，并通过学生之间以及学生与教师之间的交谈来寻求解决问题的思路和方法，建构认知结构，然后，让学生总结自己的思维与解决问题的策略，发展自己的元认知能力，最后，将在活动中形成的这些策略应用到其它的问题，推广到其他的领域。Adey等人在理论建构和发展研究的基础上，出版了训练教程《思维科学》，用于指导认知（思维）加速实验。思维科学包括30个活动，这些活动可以分为变量问题、比例问题、守恒问题、组合问题、相关问题、分类问题、模型问题、平衡问题等类型。CASE项目特别重视教师培训，培训内容包括CASE理论及每一个活动的实施方法，强调将这种教学思想和方法迁移到课堂教学活动中。有近20%的英国中学生及南非、欧洲等国家和地区的中学生参加了这一项目，大量的数据表明，CASE不仅有效地提高了学生的科学、数学、英语成绩，以及学生的思维能力，同时，学生的创造力也有大幅度的提高。

纵观国外对青少年创造力的培养研究，可以概括为两个方面：一是贯穿于学科教学中，二是设计创造课程和训练创造技能。我们认为，青少年创造力的培养是一个系统工程，既要树立有利于青少年创造力发展的育人环境，还要采取切实有效的培养措施；既要重视学校教育，还要重视家庭和社会的影响；在学校教育中，要课内与课外相结合、知识教学与创造力培养相结合、其他能力和非智力因素与创造力培养相结合、东方教育方式与西方教育方式相结合，选择灵活的、有效的教学方法，提高青少年的创造力。

注释：

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

Taylor, C. W. Questioning and creating: a model for curriculum reform. The Journal of Creative

Behavior, 1967,1(1), 22-33.

Williams, F. E. A Total Creativity Program for Individualizing and Humanizing the Learning Process. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1972.

Treffinger, D. J. Encouraging creative learning for the gifted and talented. Ventura, CA: Ventura County Schools/LT1, 1980.

Renzulli, J. S. A general theory for the development of creative productivity through the pursuit of ideal acts of learning. Gifted Child Quarterly, 1992, 36(4):170-182.

Osborn, A. F. Applied imagination. Charles Scribner's Sons. New York, 1963.

De Bono, E. Lateral Thinking--A Textbook of Creativity. London: Ward Lock Educational Limited, 1970.

Torrance, E.P. Encouraging creativity in the classroom. Wm. C. Brown Company Publishers, 1972.

张庆林. 当代认知心理学在教学中的应用[M]. 重庆: 西南师范大学出版社, 1995, 196-197.

De Bono, E. CoRT Thinking Program: Workcards and teachers, notes. Chicago: Science Research Associates, 1987.

Adey, P., Shayer, M. & Yates, C. Thinking Science. London: Thomas Nelson and Sons Ltd, 1995.

Weiping Hu, Philip Adey. A Scientific Creativity Test for Secondary School Students. International Journal of Science Education, 2002,24(4), 389-403.

(*基金项目：本研究得到教育部哲学社会科学重大课题攻关项目(03JZD0034)、山西省高等学校青年学术带头人基金和山西省软科学项目《青少年创造力的开发研究》的资助。)

(胡卫平，山西师范大学教育学院教授，中国科学院心理研究所博士生导师。)