

认知视阈下高校创新教育中创新思维培养研究

樊桂清

(内蒙古工业大学马克思主义学院, 内蒙古呼和浩特, 010051)

[摘要] 近年来,我国创新教育在探索的过程中虽然取得了明显成效,积累了许多宝贵经验,但仍面临着许多亟待解决的问题。在总结我国高校创新教育存在的突出问题的基础上,从认知领域的视角对高校创新教育中影响大学生创新思维发展的原因进行剖析,从优化认知结构、促进认知发展、提高认知能力及认知水平四个方面提出了促进大学生创新思维发展的相应措施。

[关键词] 大学生; 创新教育; 创新思维; 认知; 措施

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2020)06-082-05

人类社会的进步、科技水平的提高、国家综合实力的提升都与人的创造力息息相关。尤其在当今社会,随着国际竞争的日趋激烈,世界科技的飞速发展,人才创新能力的高低直接关系到国家的发展和民族的兴衰。而创新人才的培养要靠教育,因此培养创新人才就成为教育尤其是高等教育的首要任务。多年来,我国高校顺应国际教育发展的大趋势,责无旁贷地肩负起创新教育的使命,明确提出了培养高素质专门人才和高精尖创新人才的目标,并把培养和造就高素质创新人才作为一项战略任务来抓。然而,实施创新教育,培养创新人才,是一项复杂的系统工程。尽管近年来我国创新教育在探索过程中取得了一些明显的成效,积累了许多宝贵经验,但不可否认的是,我国的创新教育仍处于起步和探索阶段,还存在诸多不足。在查阅相关文献和实地调研的基础上,从认知领域的视角,针对目前我国高校创新教育在促进学生创新思维发展方面存在的问题进行分析并提出相应的解决措施。

一、认知视阈下影响大学生创新思维发展的因素分析

所谓的认知,即认识和感知,就是个体认识

客观世界的信息加工活动,它包括感觉、知觉、记忆、思维等心理现象。创新型人才在认知方面尤其是在思维方式上,不同于一般人,主要是其拥有创新性思维。创新性思维是人类独具的禀赋,它的核心是不囿于成见,打破常规,具有一定的新颖性、独创性、多向性、跨跃性等特点。美国心理学家和教育家罗杰斯认为:“相信在每个人身上都有创造潜力。”那么,是什么原因阻碍了常人创造潜力的开发呢?对此,本文从影响个体认知水平和创新性思维发展的角度来看,有以下三个重要因素。

(一) 教师的教学方式

创造学的研究表明:个人创造力的高低,是因后天的生活环境和所受的教育而出现较大的差异,其中教育的影响最大。不同的教育方式会导致学生形成不同的学习方法,从而形成不同的思维方式。以教师为主导的“灌输式”的讲授方式很容易导致学生形成单一化思维,单一化思维是阻碍创新思维发展的最大障碍。而以学生为主体的启发式、互动式、讨论式等教学方式由于能够促进学生主动去思考、去沟通、去进行思想火花的碰撞,则有利于学生发散性思维的形成。学

[收稿日期] 2020-02-17; **[修回日期]** 2020-04-13

[基金项目] 内蒙古自治区教育科学规划课题“大学生素质教育与创新创业教育的融合促进研究”(NGJGH2017040); 内蒙古工业大学教改项目“大学生专业教育与创新创业教育融合促进研究”(2018260)

[作者简介] 樊桂清, 呼和浩特人, 内蒙古工业大学马克思主义学院副教授, 主要研究方向: 高等教育管理, 联系邮箱: fgq1010@163.com

生在面对新问题时，会习惯性地发挥想象力从多维度去思考，容易产生各种新点子、新思路。

（二）认知结构的建构

美国教育心理学家奥苏伯尔把认知结构定义为学习者头脑里的知识结构。当然，这并不是说知识结构就等于认知结构，二者并不是简单的相等关系，知识未经加工而只是单纯堆砌是不能形成良好的认知结构的。那么，良好的认知结构与什么有关呢？认知心理学认为，认知过程就是个体头脑中的信息加工过程，是由信息的获得、编码、贮存、提取和使用等一系列连续的认知操作组成的，按一定程序进行信息加工的系统^[1]。可见，认知结构的建构与学习者所接触的信息源——教材的知识组织方式有着很大相关。教材不仅是教师进行教学活动的重要依据，也是学生获取系统知识的主要来源。因此，教材中知识组织方式的好坏不但会直接影响到教师的教学效果，还会影响到学生认知结构的良好建构。而良好的认知结构有利于知识的记忆、保持、联想和迁移，进而有利于促进创新性思维的发展。

（三）学习者的主观能动性

美国认知心理学家杰罗姆·布鲁纳认为，学习的实质是一个人把同类事物联系起来，并把它们组织成赋予它们意义的结构。这个过程是学习者主动认知的过程，是对已有认知结构的再组织。因此，认知结构是一种具有主观能动性和开放性、立体多层次的网状知识结构。也就是说，学习过程就是认知结构的组织与重新组织过程，随着学习者学习行为的持续发生，认知结构处于不断的运动和变化中^[2]。认知结构理论主张，发现学习是最佳的学习方式。因为学习者主动加工的心向是决定学习有效进行的重要因素，也是决定认知结构重新组织的重要因素。所以，在教学活动中，教师应努力营造活跃的教学环境，本着教学相长的心态，积极与学生互动，激发学生的学习动机，培养学生独立思考的能力。只有学生积极主动地去探索思考，才能更好地理解吸纳新知识，并将新知识同化、充实、扩大到原有的认知结构中，使原有的认知结构得到丰富和发展。而学习者的主观能动性和良好的认识结构是创新性思维形成的重要因素。

二、我国高校创新教育中存在的突出问题

基于上述对认知视阈下影响学生创新性思维发展因素的分析，笔者针对我国高校创新教育过程中存在的问题进行了认真审视，并对影响大学生创新思维发展的几个突出问题归结如下。

（一）大班级集体授课的教学效果欠佳

为迎接知识经济的挑战，创新教育作为素质教育的核心逐渐以课程方式纳入了我国本科教学中^[1]，旨在培养学生的创新思维、创新意识、创新精神和创新能力。为实现这一目标，各高校依托学校相关资源和力量，均以选修课或必修课等形式面向全体学生开设课程。但是，鉴于师资力量等方面的条件限制，多数高校普遍采用大班级集体授课的教学形式，每班人数大约为200人左右。由于人数较多，授课形式主要是以教师的讲授为主，学生只是被动地接受知识。虽然课堂上教师激情满满，但学生往往获得的是“坐而论道”的感觉，师生间缺少沟通互动和思想碰撞，教师所讲授的内容不能引起学生的共鸣，教学效果欠佳，不利于培养学生的创新思维。

（二）创新教育内容与学生的专业课程结合不紧密

课程讲授是创新教育主要的教学活动，是实现其教育目标的主要途径。虽然国家明确要求高校要加强创新教育的课程体系建设，并将其纳入专业课程教育体系中。但是，由于我国创新教育课程建设仍处于探索阶段，目前存在的突出问题就是创新教育课程内容和学生的专业课程结合程度较低，缺少融合，明显存在“两张皮”现象。由此导致创新教育理论教学像是创新思维训练课。美国教育心理学家加涅曾指出，脱离具体的专业学习内容，单独开设思维训练课，学生通过这种训练所习得的策略和技能，很少会迁移到该课程以外的实践中。因此，与学生专业课缺少融合的创新教育，容易使学生出现对所学知识理解不深、记忆不好、应用不熟练等状况，从而学生难以形成优化的、稳定的认知结构。而缺乏系统性、连贯性的认知结构，不但不利于知识的正向迁移，而且还会阻碍学生创新思维的开发。

（三）教师的创新教育指导水平有待提升

创新教育一般是以理论教学和实践活动相结合进行的，因为学生的创新素质和能力最终要

在实践中得到锻炼和提升。在课堂外,一些学校开发了创新实验室、实训平台、项目孵化园等实践平台来吸引和鼓励学生参与其中,以期通过实践活动激发学生的创新意识,培养其创新思维,提升其创新能力。但是创新平台作用发挥得如何,很大程度上取决于指导教师的业务水平和教学能力。事实上,高校中能够胜任创新教育实践教学教师并不多,多数教师不但没有创新经历,还缺少对创新教育知识的深入研究,更缺乏相应的创新理念^[3]。虽然他们的授课能力能够满足创新教育课程对理论教学的基本要求,但是却不能给予学生更加有效和深入细致的实践指导,距离培养学生的创新思维和创新能力的要求是相差很远。

(四) 创新教育教材建设亟待提高

众所周知,高质量的教材是开展课程的有力保障。然而,从当前创新教育的教材编撰情况来看,教育行政部门和地方高校编撰的相关教材不仅数量较少,种类较为单一,而且大多集中在以传授创业知识为主的通识教材上。既缺少专业特色,又缺少与专业课程的有效衔接。近年来,由于我国创新教育与创业教育有整合为一体的趋势,所以创新教育的教材包含在创新与创业教育的教材中。但是,不论是创新教育,抑或创新创业教育,相关的学科建设仍在研究中,一些理论研究尚未达成共识^[4]。一些高校在教学过程中采用本校教师编写的教材或讲义,多数为基本理论加经典案例的模式,缺少学科系统性和问题针对性。这种教材模式有利于学生掌握基本知识,但却不利于学生创新思维的培养。

(五) 创新实践活动视角有待拓宽

查阅各高校创新实践活动开展情况发现,大多数高校在开展双创教育方面下足了功夫,通过举办形式多样的活动和各种类型的比赛吸引学生们参加。但是与各高校尽力推出各类活动的热情相比,学生参与的积极性并不是很高。课题组就此问题调研走访了内蒙古某高校大三年级的学生。在总结调研资料的基础上发现,学生反映较多的问题集中在“活动和自己所学专业不沾边”“没有专业基础,完成难度较大”“缺少指导老师”等方面。课题组调研的学校是一所以工科为主的综合性大学,有部分学生反映

学校大多数创新活动都是和管理专业、电子专业或计算机专业相关,与他们所学专业几乎没有关联。这部分学生认为,花费大量时间去参加一个对自己专业提升并没有显著提高的活动,意义并不广阔。这也从侧面说明,创新实践活动如果与其他学科专业联系不紧密,其发展前景不但不广阔,而且也不利于学生创新思维的发展和创新能力的提升。

三、促进学生认知水平提高和创新思维发展的建议措施

众所周知,创新是不能复制的,所以,创新教育的本质并不是教会学生如何创新,而是通过教育培养学生的创新思维,激发学生的创新意识,提升学生的创新能力。社会认知理论学家班杜拉提出,人是具有主观能动性、会自我反省和自我调节的个体,个人、行为、环境之间有着较强的交互作用,人的认知发展与行为表现是从人的认知、行为及外部环境的互动关系中来的^[5]。因此,提升个人认知水平,进而对创新意识和创新思维进行有目的的提高和培养,有助于学生创新能力的切实提高。针对目前我国高校创新教育中存在的突出问题,结合影响学生创新思维发展的因素,笔者试从认知角度提出促进大学生创新思维发展的一些建议和措施。

(一) 加强知识整合,优化认知结构

知识是创新的原材料,创新是知识的重新组合。创新性思维离不开知识的积累和知识的应用。一个人认知水平和思维能力的高低是以其掌握知识的多少为基础的,虽然说认知水平的高低和学习知识并不存在正比关系,但较多的知识储备是提高认知水平的基础,没有知识就谈不上认知水平的提高,而认知水平的高低对创新思维的发展有着重要的影响。由于人的认知水平具有可提高性,能够通过学习知识而不断累积增强,因此,通过提升人的认知水平来促进创新思维的发展是培养创新思维常用的途径。美国教育心理学家奥苏伯尔从其关于学科和认知结构组织的假设出发认为,课程和教材中知识的组织方式应该与人们在他们的认知结构中组织知识的方式相似^[6]。由此可认为,教材组织知识结构的好坏直接影响着认知结构的建构,只有好的教材才有助于学生认知结构的优化,有助于学生创新思维的

培养。

另外，按照认知结构迁移理论，要实现“为迁移而教”须从教材内容的选择和教材的呈现方式两方面确保学生良好认识结构的形成^[7]。所以，在教材建设方面，不但要注重教材的内在逻辑结构与学生的认知结构相对应，以便学生循序渐进地建构知识，还要注重创新教育内容与学生所学专业知识的关联和融合，加强知识的系统性和科学性。创新教育与专业教育的深度融合，不但会起到消化和巩固学习者原有认知结构中的知识的作用，让专业知识成为学生创新意识与创新能力生成的根基和出发点，而且还有利于增强知识之间的相互关联性，这种关联性有助于新思想、新理论和新方法的产生，从而有助于创新性思维的发展。

(二) 改变教学方法，促进认知发展

苏联心理学家维果茨基等人强调教学对认知发展具有促进作用。这一观点同我国教育家陶行知的看法有异曲同工之处。陶行知认为，“教育不能创造什么，但他能启发儿童的创造力以从事于创造之工作”^[8]。这充分说明教育对学生认知结构的优化和创新思维的开发起着重要的作用。传统教育侧重于知识的灌输，这种教学方式容易导致学生被动学习，缺乏学习的主动性、积极性和探究性。学生的思维方式往往会局限在单向性、常规性的思维框架内，缺乏从多角度思考和解决问题的能力。而创新性思维强调思维的开放性，创新教育应注重学生思维方式与能力的培养，注重开发学生的发散性思维，拓宽思维的广度与深度。在教学中，教师要注重营造自由民主的宽松气氛，改变教材的呈现方式，灵活使用翻转课堂、小组讨论、头脑风暴、案例分析、游戏互动等启发式、参与式的教学方法以调动学生的学习动机和兴趣，刺激学生对未知知识的探究欲望，鼓励学生认真思考，积极探索，这样才有利于调动他们的大脑以提高学习效率，加强新知识与原有知识的联系。另外，教师在呈现新知识时也要注意技巧，要注意知识前后的结构性、层次性、循序渐进性和整体性。因为系统化、层次化的知识呈现方式，对优化学生的认知结构、扩大大学生创新思维的广度和深度非常有益。

(三) 加强实践教学，提高认知能力

20世纪70年代末80年代初，美国发展心理学家约翰·弗拉维尔开拓的反省认知学派认为，反省认知既可以与专门领域有关，也可以与跨学科领域有关。但不管怎样，思维策略训练只有与反省认知训练相结合才会收到较好的迁移效果^[7]。这一理念同创新与创业教育理念有相同之处，都是侧重理论与实践应用相结合。因为创新是一项比较复杂的活动，不仅需要理性的思考，还需要实践锻炼。认知水平的提高可以为理性的思考打下坚实的基础，而实践教学是施展、锻炼学生创新思维的基本。认知水平不等同于知识本身，而是对知识的掌握程度、理解程度以及运用能力的度量，从“知识学习”走向“知识创新”还需要通过实践的多次历练。因此，高校应努力整合各方资源，结合学校各个专业，建立以高校为主体的实习基地、创新园区、创业园区、科技园区、创新实验室等实践平台，积极引导、大力支持学生积极参与，在实践中激发和提升学生的认知能力，开发并提升其创新兴趣和创新能力，在具体的实践探索和创造性活动中培养并形成其创新性思维。

(四) 激发创新动机，提升认知水平

从认知理论来讲，认知结构是主观的、内在的、能动的东西，学习的实质就是主动的认知过程，学习者主动加工的心向是影响学习有效进行的重要因素，也是决定认知结构重新组织的关键。但是学生即使有了优化的认知结构这个基础，创新性思维也不是自动就会形成的，还应该有意识地、主动地开发培养。因为“天才”和“凡人”的差别并不只在于头脑本身，还在于利用头脑中知识的灵活程度。换句话说，大学生的创新思维教育应注重提高大学生内在的思维活动能力，只有让学生有追求创新、以创新为荣的意识，学生才会产生强烈的创新动机。因此，创新教育还要注重激发学生的创新动机，在好奇心和探知欲的驱使下，促进学生创新意识觉醒。创新意识会调动学生主动学习知识、主动拓宽知识视野的动力，从而提高认知水平，打破“思维定势”，充分发挥聪明才智，提高运用发散性思维思考和处理问题的能力。

总之，创新创业教育不是简单地讲授一些创

新创业方面的知识和案例,也不是课堂教学方法的简单改革,而是教育功能方面的重新定位。事实证明,教育是影响学生认知结构优化和创造性思维开发的重要因素。因此,为了培养时代所需的创新型人才,高等教育不但需要不断地进行改革创新,还需要建设一支高水平的创新型教师队伍。在“为创新性而教”的时代要求下,高校应根据各类人才的培养目标,切实将创新教育与专业教育有机结合,努力塑造学生良好的认知结构,开发其创新性思维,以期培养出大量的社会所需的各类创新型人才。当然,创新教育的发展与完善还面临着诸多困难,这些问题的解决亟待高校及社会各界的共同努力。

参考文献:

- [1] 里德·亨特,亨利·埃利斯. 认知心理学基础[M]. 北京:人民邮电出版社,2006:69.
HUNT R, ELLIS H. Basis of cognitive psychology[M]. Beijing: People's Posts and Telecommunications Press, 2006: 69.
- [2] 刘斌. 认知结构及其教学建构[J]. 中国教育学刊, 1998(5): 40-44.
LIU Bin. Cognitive structure and its teaching construction[J]. China Education Journal, 1998(5): 40-44.
- [3] 赵秉峰,程敬华,冷琳琳. 当代大学生创新思维方法培养教育的路径探析[J]. 理论观察, 2019(9): 133-135.
ZHAO Bingfeng, CHENG Jinghua, LENG Linlin. On the path of cultivating and educating contemporary college students' innovative thinking methods[J]. Theoretical Observation, 2019(9): 133-135.
- [4] 王占仁. 中国创新创业教育史[M]. 北京:社会科学文献出版社,2016:16-19.
WANG Zhanren. History of innovation and entrepreneurship education in China[M]. Beijing: Social Sciences Academic Press, 2016: 16-19.
- [5] 姜莉. 社会认知理论在高校创业创新教育中的应用[J]. 学理论, 2014(29): 151-152.
JIANG Li. The application of social cognitive theory in Entrepreneurship and innovation education in colleges and universities[J]. Theory Research, 2014(29): 151-152.
- [6] 邵瑞珍. 教育心理学[M]. 上海:上海教育出版社,1997:330,237,145.
SHAO Ruizhen. Educational psychology[M]. Shanghai: Shanghai Education Press, 1997: 330, 237, 145.
- [7] 文明国. 陶行知自述[M]. 合肥:安徽文艺学出版社,2013:207.
WEN Mingguo. Tao Xingzhi's autobiography[M]. Hefei: Anhui Literature and Art Press, 2013: 207.

A Study on the cultivation of university students' innovative thinking in the innovation education from the perspective of cognition

FAN Guiqing

(College of Marxism, Inner Mongolia University of Technology, Hohhot 010051, China)

Abstract: In recent years, China's innovation education still faces many problems to be solved although its innovation education has made some obvious achievements and accumulated a lot of valuable experience. On the basis of summarizing the outstanding problems existing in the innovation education of colleges and universities in China, and from the perspective of cognitive field, this article analyzes the factors that affect the development of college students' innovative thinking, puts forward the corresponding measures to promote the development of college students' innovative thinking from the four aspects: optimizing cognitive structure, promoting cognitive development, improving cognitive ability and cognitive level.

Key Words: college students; innovation education; innovative thinking; cognition; measures

[编辑:游玉佩]