

## 学生创新能力发展的整体设计与策略组合\*

褚宏启

[摘要] 学生创新能力的培养对于国家发展、个体发展至关重要,其核心任务是让学生个体具有创新性思维、创新型人格。有利于创新能力发展的环境条件包括教育目标、过程、制度等方面。应把培养学生的创新能力作为教育的优先目标,通过开设思维课程、改进教育方法等举措培养学生的发散性思维、聚合性思维、批判性思维等思维技能,激发和培养学对于创新的兴趣、爱好等创新型人格,改革教育评价与教育管理体制机制,为学生创新能力培养提供制度保障。

[关键词] 创新能力;创新型人格;教育目标;教育制度;课程

[作者简介] 褚宏启,北京教育科学研究院副院长,北京师范大学教育学部教授、博士生导师(北京 100045)

创新能力也称创造力、创新性、创造性,是人类心理机能的高级表现。创新能力是国家的也是个体的核心竞争力。创新能力包括四个维度:第一,创新性的思维过程。创新能力的核心创新性思维,是生成新异、有效的问题解决方法的认知系统加工过程。第二,创新性的成果(产品)。创新性成果是创新性思维过程的产物,可以是一种新概念、新设想、新理论,也可以是一项新技术、新工艺、新产品,但必须同时符合新颖性和有用性两个要求。新颖性和有用性是创新能力的两大核心特质,也是从概念上判别创新能力与否的基本标准。第三,创新型的人格特征。属于非认知因素,如动机、兴趣等,对于创新过程与行为具有动力作用。第四,创新型的环境。不同的社会环境条件对人的创新型人格、创造性思维发挥的积极或消极的作用。环境因

素会影响个体的创新意愿,进而影响创新过程的发生与创新成果的形成。创新性成果来自于创新过程,创新过程是创新性思维、创新型人格、环境因素三者的共同作用。创新性思维关涉个体“会不会”创新的问题,创新型人格关涉个体“愿不愿”创新的问题,环境因素涉及外部条件“让不让”创新的问题。

学生创新能力的培养,核心任务是让学生个体具有创新性思维、创新型人格,即让学生“会”创新、“愿”创新,而影响学生创新性思维、创新型人格形成与发展的所有因素都属于“环境因素”,包括教育因素和非教育因素。本文主要关注教育方面的“环境因素”,拟具体从教育目标、教育教学过程、教育制度几个方面展开论述,对学生创新能力培养进行整体设计,提出政策建议,以期系统推进培养工作。

\* 本文系首都教育发展协同创新中心基金资助项目“提升北京市中小学校本教研有效性的行动研究”阶段性成果。

## 一、解决“要不要”的问题：

### 把培养创新能力作为优先目标

创新能力对于国家发展和个人发展都至关重要,培养创新能力对于我国教育的转型升级至关重要。

首先,从国家发展方面来看,培养创新能力是提升国家竞争力的需要,是国家发展新理念的要求。党的十八届五中全会提出五大发展新理念,把“创新发展”排在首位。习近平总书记明确提出:“我们必须把创新作为引领发展的第一动力,把人才作为支撑发展的第一资源,把创新摆在国家发展全局的核心位置。”<sup>[1]</sup>对于教育领域而言,培养创新能力是对创新发展新理念的最直接、最有力的回应。

其次,从个体发展方面看,创新能力决定个人前途,决定个人的社会贡献度。创新能力是个人综合素质的集中体现,是个人主体性的巅峰表现,是人的现代化的重要表征,关乎学生的根本利益和长远利益,是学生未来有效应对不确定性外部环境的制胜法宝。创新能力对于学生一生的可持续发展、一生的幸福生活而言,比考试技能重要得多。应试技能侧重简单机械记忆,创新能力侧重高级思维与复杂问题解决,相比较而言,前者是低级素养,后者是高级素养。在21世纪,墨守成规必定无所作为,培养学生的创新能力是对学生“真的好”。

再次,从教育发展方面看,培养创新能力是实现中国教育目标转型升级的关键举措,是深化教育改革、提高教育质量的战略选择。这对于国家发展与学生发展都意义重大。在教育领域,创新能力培养具有强大的引领作用和关联效应,会拉动课程教材、教学方式、学习方式、管理方式的整体改革,会引发中国教育发展方式的系统变革。<sup>[2]</sup>

当前,发达经济体都非常重视学生创新

能力的培养,在其所颁布的学生核心素养诸多框架中均把创新能力置于了重要甚至首要地位。我国作为一个后发型国家、发展中国家,对于创新能力、创新人才的需求更加迫切,培养创新人才的任务因为种种障碍的存在更为艰巨,我们必须从教育目标层面,真正解决对于创新能力“要不要”的问题,把培养创新能力作为教育的“优先目标”,作为教育目标的“重中之重”,作为中国教育现代化的核心使命,作为国家发展与个人发展的固本培元工程。

把培养学生创新能力作为教育的优先目标,要求调整与优化教育目标中学生素质结构,增大创新能力的比例与权重,尤其要重视学生创新性思维、创新型人格的培养。只有这样,才能真正实现我国教育目标的升级换代,我国教育才能真正具有国际竞争力。

国家在战略和政策层面上把培养创新能力作为教育优先目标,对于学生创新能力培养而言,是“先导性环境条件”,会对区域教育目标、学校教育目标产生刚性影响,会影响学生、教师、学校管理人员、政府教育行政人员、学生家长及社会人士的教育目标导向;会发挥后向关联效应,对教育教学活动的开展、教育制度改革具有直接影响。虽然教育过程、教育制度也都是“环境条件”,但教育目标是“先导性环境条件”。

国家把培养创新能力作为教育优先目标,对于学生个体形成新的目标导向和角色认同至关重要。通过层层传导机制,国家目标传导到学生个体,使学生形成创新型目标导向和角色认同。创造型目标导向是个体创新能力的牵引力。具有创造型目标导向的个体会展现出更高的创造力水平。<sup>[3]</sup>创新能力角色认同是指个体对自己作为组织成员应该参与创新性活动的角色认定与理解,创新能力角色认同与个体创新能力之间的关系取决于组织对创新能力的重视程度,当组织对创新能力的重视程度很高时,角色认同和创新

能力之间呈现显著的正向关系,反之二者之间存在负向关系<sup>[4]</sup>。这意味着,学校越重视创新能力培养,学生创新能力角色认同度与创新能力发展水平就越高,而且后两者呈现显著的正向关系。而国家层面重视创新能力培养,是学校组织层面也重视的先决条件。

## 二、解决“会不会”的问题： 通过教育教学过程培养创新性思维

创新能力是一种综合能力,核心是创新性思维,创新性思维是人脑最高层次的机能,培养学生创新性思维是创新能力培养的中心任务。创新性思维是综合性思维能力,是多种思维方式平衡发展、复合作用的结果。

创新性思维包括发散性思维和聚合性思维、批判性思维等类型。发散思维是一种无规则、无限制、无定向的思维,有三个特征:变通性(对事物能够随机应变、触类旁通,不受各种心理定势的影响)、流畅性(对事物反应迅速,在短时间内可以想出各种不同的念头)、独特性(对事物能够有不同寻常的见解)。发散性思维的这些特征被认为是创新能力的主要组成部分。聚合思维主要包括演绎思维和归纳思维两种方法。在创新思维中,聚合思维是把解决问题的各种可能性都考虑到之后,再寻求一个最佳答案,而发散思维则是围绕着问题多方寻求答案。聚合思维很强调对已有信息的理解和运用,因而是已有信息的产物;而发散思维则强调对未知信息的想象和假设,因而很大程度上是“新信息的形成”。聚合思维和发散思维共同构成创新思维的基础。<sup>[5]</sup>比较而言,发散思维更能体现思维的创新性,是创新性思维的重要和首要类型。批判性思维是人类思想独立和观念创新的重要前提。批判性思维有以下要点:一是能在复杂、模糊的情境中,识别、界定问题,抓住问题的实质;二是有效辨识、评估、比较与问题有关的各种已有知识和信息的合

理性程度;三是提出解决问题的方案,并通过调研获取证据和数据,不断质疑和修正原设想,审慎得出结论、做出决策;四是适当运用归纳推理、演绎推理进行有效率的思考,能够把握整体各部分进行系统思维;五是批判性地反思学习、工作的流程,反思自己的思维过程,并持续改进。

第一,开设专门的思维课程,直接进行创造性思维技能训练。在教学中,把培养学生创造性思维作为明确的教学目标,开设独立的思维课程,系统地、详细地介绍这些技能的构成要素、基本属性和运用程序,并提供具体的案例或范例。要提供更多机会,让学生应用这些技能。在课程结构中,给予思维训练课程以一席之地。国家层面应该开发相关课程标准,并编写相关教材。在课程计划中,安排一定的课时保证思维训练课程开足开齐。保证思维课程教学的内容,不被其他教学内容特别是知识教学的内容所淹没,让学生切实学会各种思维技能并能迁移运用。

第二,在各门学科的课程内容中,融入创新性思维训练的相关内容。将思维训练和学科教学结合起来,使思维的培养更加具体化和现实化。改造传统学科课程的内容结构与教材的呈现方式,在传统课程的建设中有意识地渗透和融入促进学生创造性思维发展的素材,在知识选择、专栏设计、练习题的内容及形式等方面加强渗透思维训练的因素,使传统课程旧貌换新颜,真正转变为可以培养创新性思维能力的融合课程。此外,任课教师在备课、布置作业时,要把思维训练与知识学习充分结合起来。

第三,通过改进教学方式,“间接”培养学生的创新性思维品质。所谓“间接”,是指不在课堂上“直接讲授”创新性思维的所有知识和程序,而是在学科教学中,结合学科特点,创设问题情境,让学生在分析问题、解决问题中,使发散性思维和聚合性思维、批判性思维等得到训练与提高。创新源于问题解

决。倡导“以问题为本的教学”与“以问题为本的学习”，与传统的以书本为中心、以记忆为核心的教学不同，这种教学与学习要求教师首先创设问题情境，从问题的一步一步展开中进行学习。围绕问题，教师启发学生积极主动地从多角度分析问题和解决问题，尊重学生提出的意见和问题，并通过一题多变、一题多解、寻求最佳对策等训练，培养学生的发散性思维和批判性思维能力。<sup>[6]</sup>改进教学方式，还可以采取如下几点具体策略。

一是教师巧妙地提问题。采用“苏格拉底法”，精心设问，不断追问，使用递进式提问与渐退式提问的方法，引导学生深入思考和探究。

二是学生自由地提问题，为学生提供充分的自由表述、质疑和探讨问题的机会。自由提问所涉及的问题常常是由书本或讲课激发出来并且没有给出答案的问题，这些问题被称为“无知性问题”(ignorance question)。

三是学生互相辩论。辩论可以使学生既从己方又从对方的视角思考问题，使思维具有开放性和全面性，有利于形成对事物的系统认知，避免片面性。

四是改进教学组织形式，打破单一的班级上课模式，采用分层教学、小组讨论、个别学习等教学组织形式，为探究性学习、合作性学习提供空间便利。

第四，处理好创新性思维培养与知识学习的关系，使二者相得益彰。不能把学习知识与培养创新性思维对立起来。创新是在原有的知识经验基础上产生的，斯滕伯格指出，我们不可能对一无所知的事物产生新异观念。在观念以被证明有用的方式进行扩展、修正、联结时，创造性思维就产生了。<sup>[7]</sup>

质量高的知识能够成为学生创新能力的养料与土壤，质量低的知识则成为学生创新能力的羁绊。逻辑上有必然联系的结构化知识(知识网络)是高质量的知识，这种知识不是碎片化的知识，将专门的知识纳入了更普

遍、更广泛的知识体系之中，使知识在内容上形成从特殊到一般的知识等级，增强了思维的灵活性和跨度。思维的跳跃性越强，创新的可能性也就越大。<sup>[8]</sup>有活力的知识是质量高的知识，有助于创新能力的发展。通过死记硬背获取的知识、应付考试的知识，是无活力的知识，是“僵化知识”、“僵尸知识”；而通过问题情境获得的知识、能够学以致用用的知识，则是有活力的知识。这样的活性知识，在解决问题的过程中，容易被认知加工过程所快速提取和有效使用，生成富有创新性的解决方案。

第五，通过课外活动、兴趣小组、社团活动等平台与载体，与课堂教学活动密切配合，培养学生的创新性思维。培养创新能力，是课堂教学的任务，也是学校所有教育教学活动的共同目标。例如，课外科技活动，对学生科技创新能力的发展具有十分重要的影响。

第六，在教育教学中，要给学生提供多与“异质他人”交流的机会、多参加社会实践的机会，开阔视野、增长见识。研究表明，团队构成的异质性能够带来不同的认识，为解决问题提供多种可能性，从而提升团队创新能力。当团队成员参与决策时，视角多元化的团队比同质性团队表现出更高的创造力；具有国籍异质性外部联系的团队成员能够促进团队创造力；当团队成员处于弱联系时，团队的创造力水平更高。<sup>[9]</sup>在教育教学中，不要把学生的交际面仅限在一个行政班内部，要让学生多与不同年级、不同社团、不同专业背景、不同职业、不同社会阶层、不同区域甚至不同国籍的人等“异质他人”进行交流沟通，促进观点碰撞，提升创新能力。在组建项目团队、研究团队时，要避免同质化。

在我国，培养学生创新性思维的大敌是“思维标准化”。思维标准化的本质是“思维僵化”，表现有二：一是功能固着，将某种对象的功能看作固有不变的，思维缺乏灵活性、独创性，不能从不同角度来认识同一问题，陷入

“一题一解”、一个标准答案的思维惯性,缺乏“一题多解”、“一问多答”的思维发散;二是迷信权威,绝对相信所学过的书本知识,全无批判意识和问题意识。功能固着和迷信权威是“死读书、读死书、读书死”的产物,是“应试教育”的恶果。功能固着和迷信权威必然导致思维惰性,阻碍创新性思维培养,阻碍创新型人格发展。

培养学生的创新性思维,要改革课程结构,改进教学方式和学习方式;要与知识传授相结合,与课外活动、社会实践活动相结合。总之,要运用多种方式形成合力“共同推进”。而且在培养过程中,要“全面涵盖”创新性思维的各种类型与层次,要让学生掌握创新性思维的基本方法与技能,诸如类比思维、逆向思维、头脑风暴、遥远联想等,培养流畅性、灵活性、独创性等认知品质。

### 三、解决“愿不愿”的问题:

#### 通过教育教学过程培养创新型人格

人格是个体在社会化过程中所形成的动力组织,是个体表现于许多环境的、相对持久的、一致而稳定的行为倾向系统,它决定了个体对环境独特的调节方式,个体间人格特质不同,对于环境的反应就不同,采取的行为就有差异。人格是一个多维结构,包括人格的认知特征、情绪特征、意志特征等方面。

人格作为人的行为的动力系统,既能激发行为又可以指导行为。创新性人格是创新活动的行为动力。创造性人才在人格上有如下特点:有高度的自觉性和独立性,有旺盛的求知欲,有强烈的好奇心,知识面广,善于观察,工作中讲求理性、准确性与严格性,有丰富的想象力、敏锐的直觉,喜好抽象思维,对智力活动与游戏有广泛兴趣,意志品质出众,能排除外界干扰,长时间地专注于某个感兴趣的问题之中。<sup>[10]</sup>创新型人格是创新行为的“发动机”。

在创新性人格特征中,动机尤为重要。如果没有创新型人格提供“动力”,没有创新动机提供“内驱力”,创新思维过程难以启动,创新思维能力也难以发展。在此意义上,“愿不愿”决定“会不会”,创新型人格决定着个人对于创新活动的精力投入和智力投入,进而决定着创新性思维能力的发展水平。学生的创新型人格不是天生的,可以后天培养。关键是提供合适的教育环境条件。培养创新型人格,关键是改革教育教学方法。要求在教育教学中,重点做好以下四点工作。

第一,保护并激发好奇心。好奇心从本质上说是学生对不了解的事物所产生的一种新鲜感和兴奋感,往往表现出对新事物的注意,以及为了弄清他们的因果关系而提出各种问题。学生尤其是中小学生对充满好奇,但我们的教育往往压抑压制他们的好奇心,因此,要改进教学方法,尽力保护、呵护学生的好奇心,认真对待并善待学生提出的问题,即便学生提出的问题教师不会回答,甚至不合情理,教师也不打击学生。

第二,尊重学生的兴趣爱好。为学生提供选择性的课程与活动以满足其个性化需要;在知识教学中尊重和运用学生的生活经验,避免照本宣科、生涩晦涩;杜绝死记硬背、题海战术等教与学的方式;提供复杂性、研究性作业,避免重复性、单调性作业。研究表明,工作复杂性能带来挑战,激发个体创造的兴趣与渴望,提升创造力水平。<sup>[11]</sup>

第三,培养独立性与自主性。创新能力“高”的高中学生与创新能力“低”的高中学生相比,前者具有很高程度的“非遵从主义”特征,而后者具有更高的从众性特征。<sup>[12]</sup>鼓励学生提出个人看法与见解,教师要尊重学生与众不同的观点。控制指令性作业数量,给学生留出充分的时间和空间,让学生自主学习、独立思考。

第四,培养学生的自信心,提高其创造力自我效能感。自我效能感是个体对自身完

成特定创造性任务所具备的能力与信心的自我评价,创造力自我效能感是实现个体创新行为的内驱力,是个体一般自我效能感的一部分。因为创新活动是有风险的,参与创新需要强大的内在力量支持。创造力自我效能感可以激励个体产生并执行创新构想,<sup>[13]</sup>积极应对创新过程中遇到的困难、挫折以及结果的不确定性和风险性。创造力自我效能感,对创造力绩效具有显著的正向影响。在教育教学中,通过表扬学生过去的创新行为与成果、树立榜样、正面说理教育等方式,来提高学生的创造力自我效能感。

创新能力与现代人格特征有内在联系。因此,在教育教学中,要注重学生“现代人格”的培养,为学生创新型人格的培养提供宽厚的基础。现代人格包括以下四个要点。一是平等开放。秉持民主平等观念,尊重他人人格,尊重并宽容不同看法。心胸开阔,乐意接受新思想、新经验。二是独立自主。不依赖他人独立解决问题,有个人主见,独立于传统权威。三是乐观进取。对人对事都持乐观的态度,健康向上、积极进取。四是科学理性。具有科学精神,运用科学与科学方法探求未知世界并寻求因果关系,理性看待自己与自然、与社会、与自己的关系。人文素养对创新型人格具有滋养作用,不应把创新能力特别是科技创新能力的培养与人文素养的培育对立。

总之,个体创新行为是个体因素与环境因素相互作用的结果。环境因素内容广泛,多种环境因素影响学生的创新行为及其结果,即优化国家教育目标(把学生创新能力培养作为优先目标)、完善课程结构与内容(开设专门的创新性思维训练课程、改进知识教学等)、改进教育教学方法(运用探究式教学方式、让学生自主学习)、改善师生关系(建立民主型师生关系)等,都是影响学生创新行为生成、创新能力发展的重要环境因素,在分类上可以归属于目标维度和过程维度。

#### 四、解决“让不让”的问题:

通过教育制度改革为创新能力培养提供激励

制度对个体有约束与激励的双重作用,个体行为模式或行为选择会因制度条件而发生变化。制度影响个体动机,进而影响个体行为。通俗讲,制度主要关注的是“让不让”问题,即制度安排“让不让”人去创新,能否为创新行为提供激励与约束、提供动力与压力。另外,教育目标的落实必然要求教育行为与教育制度的跟进。在此意义上,制度层面“让不让”是对目标层面“要不要”的逻辑回应与强化跟进。本文主要关注评价考试制度和管理制度,分两个层面:直接针对学生的评价考试制度和管理制度;针对其他教育主体的评价制度与管理制度。后者是前者的逻辑延伸与政策延伸,亦即,前者以后者为保障条件。这些制度属于高利害制度,属于奖惩类制度,与个体与组织利益直接挂钩,对于各类主体的行为(尤其是对于学生个体的创新行为)具有重要影响。

第一,改革学生评价和考试制度,重点优化评价和考试的内容结构,把学生创新能力作为重要考评内容。引导学生注重创新能力发展,让考试评价制度为发展学生创新能力服务。要建立新的学生评价导向,在学生综合素质评价中突出创新能力的评价,增大创新能力的比重与权重,优化评价内容结构。通过评价导向的变化,促使学生改变自我评价标准,把乐于、勇于、善于创新作为人生追求。同时,加大对于学生创新行为、创新成果的奖励力度,为学生提供适度的外部压力,提升学生的外部动机水平。研究表明,任务奖励会影响个体创新能力,奖励可以改变绩效压力和自我决定感受,通过个体内在兴趣的中介作用促进个体创新能力。<sup>[14]</sup>

改进各级各类教育的考试内容。要加强对学生创新能力的考查,从过于重视书本知

识的掌握、过于重视记忆能力的训练,转向重视创新能力这种高级认知能力的评测。学生评价与考试要重视学生创新性思维、创造型人格、创新性成果的测评。目前,经过几十年的能力,学术界已经积累了许多测评工具,运用最多的是发散性思维测验、顿悟类测验、创造力成就测验,在改进学生评价与考试内容时,可以借鉴和吸收这些成果。

创新型人格方面的测量主要针对态度、兴趣、意志等心理品质。例如,“发现才能团体问卷”主要测量中小学生的独立性、坚持性、变通性、好奇心、兴趣爱好等。“探究兴趣问卷”测量独立性、冒险性、坚持性、好奇心、内省性、幽默感、艺术兴趣等特点以及创造性活动的个人背景、兴趣和爱好等。

创新性成果测评是对产品的新颖性和有用性程度的评价。其背后的理论假设是:已有的创新性产品,最能够说明个体具有的创新能力,也最能够预测个体未来的创新潜能。创新性成果测评有专家评价法和自我评价法两种形式。专家评价法运用当前创新能力测量领域中最主要的评分技术即同感评估技术(consensual assessment technique),同感是指专家的共识,其基本假设是:某领域内的专家对该领域创新能力评估存在一种共识,只有该领域的专家才清楚怎样的产品是具有创新性的。<sup>[15]</sup>自我评价法采用自述创造力成就清单,是创新性成果测评的主流方法,主要工具是被广泛使用的各种创造力成就问卷、创造力行为清单等。例如,2005年,卡森等人开发的创造力成就问卷(CAQ),让被试从10个方面呈现其创新性成果。<sup>[16]</sup>上述所有的创新能力测评,一旦与学生评价与考试相结合,就会引发相关主体对于学生创新能力的关注与重视。当前存在的突出问题是,教育评价与考试领域对于这些测评吸收、融合不够,需要大力吸收这些测评成果,在教育评价与考试中增加对于学生创新性思维、人格、成果的考察内容,优化学生评价考试的内容结构。

学生评价考试在吸收这些测评成果时,要注意综合性、针对性与适宜性。发散思维测验关注的是多角度解决问题的能力,远距离联想测验关注的是聚合性思维品质,创新型人格测验关注的是非认知因素,创造力成就测验则更看重个体现实中的创造性实践和成果。每一种评测都不能反映学生创新能力的全貌。所以,要综合吸收运用这些测评成果,使学生评价考试改革更够“全面”促进学生创新能力的发展。另外,要注意不同测评的适用范围,例如,有些测评如学生对于创新型人格和创新性成果的自述性测评,由于易于作假和不够准确,不适宜用于高利害考试,非常不适宜用于我国的中高考。此外,在学生考试中,通过改革命题内容与形式,加强对学生批判性思维能力的考察,提高学生分析和解决问题的能力。

第二,改革针对学生群体的教育管理制度,推进教育民主——管理民主与教学民主,建立民主型师生关系,营造民主、自由、宽松的文化氛围,滋养学生创新能力的发展。推进教育民主是对于课堂教学、德育工作、中小学班主任工作和高校辅导员工作的共性要求。在自由、民主的心理环境下,师生关系平等融洽,氛围宽松,学生没有压力,思维积极活跃,能促进学生提高创造能力。研究表明,个体在任务执行过程中所拥有的自由度对其创新能力具有积极影响。<sup>[17]</sup>

师生关系影响学生创新能力发展,民主型师生关系有利于学生创新能力的培养,而权威型或放任型师生关系会阻碍学生创新型人格的培养。推进民主管理制度建设,在学校事务、班级事务方面,给学生更多的话语权、参与权、决策权、监督权、选择权,促进学生自我管理、自主发展,为学生创新能力发展营造自由、宽松的良好氛围文化环境。民主管理的一种重要形式是授权型管理,授权型管理能够提高个体的心理授权,进而通过内在激励的中介作用影响个体创新能力。教育

民主制度能带来富有活力的自由宽松的教育教学过程,能使学生的兴趣、动机、自主、自信等创新型人格得到滋养与发展,进而带来学生创新潜能的释放与解放,最终促进创新能力的发展。制度影响过程,教育民主“制度”最大的价值就是导致了更为自由的教育教学“过程”,而这样的过程促进“创新”。民主带来自由,自由孕育创新。教育民主意义重大。

第三,建立健全针对其他教育主体的评价制度和管理制度,为学生创新能力培养提供良好的外围制度支持。

首先,把学生创新能力培养情况作为衡量教师、学校、教育行政部门工作绩效的重要指标,并与各主体的切身利益挂钩,增强各方培养学生创新能力的外部动机和利益激励,促进培养工作落到实处,在具体的管理工作和教育教学工作中真正做到把“分数挂帅”转变为“创新为王”。

其次,推进区域层面与学校层面的教育民主制度建设。给学校更多的办学自主权,给教师更多的教学自主权,充分释放学校和教师的潜力,为学生创新能力培养提供良好制度保障和文化氛围。这些制度属于配套制度,是服务于学生的评价考试制度和管理制度的,是保障后者能够得以落实的支持性外围制度。

上述所有这些制度,不论是针对学生的还是针对其他主体的,都是为强化目标、优化过程服务的。学生创新能力培养中的教育制度建设举足轻重,应该引起足够重视。如果没有刚性的制度变革作后盾,教育目标难以夯实,教育过程难以改进。这些制度的核心诉求是推进教育民主、释放教育活力,特别是释放学生的创新潜力,培养高质量、创新性人才,这与当前建设现代学校制度、促进教育治理现代化的价值追求是完全一致的。

教育目标、教育教学过程、教育制度都属于学生创新能力培养的“环境条件”,三者作用不同,目标是引领性条件,对于过程改进

和制度建设起方向性作用;过程是直接性条件,为学生创新能力培养提供时空条件与直接干预;制度是目标与过程的保障性条件。三者相互关联,共同促进学生创新能力发展。

#### 参考文献:

- [1] 习近平. 在党的十八届五中全会第二次全体会议上的讲话(节选)[J]. 求是, 2016, (1).
- [2] 褚宏启. 核心素养的国际视野与中国立场——21世纪中国的国民素质提升与教育目标转型[J]. 教育研究, 2016, (11).
- [3] Madjar N., Shalley C. E. Multiple Tasks' and Multiple Goals' Effect on Creativity: Forced Incubation or Just a Distraction? [J]. Journal of Management, 2008, (4).
- [4] Farmer S. M., et al. Employee Creativity in Taiwan: An Application of Role Identity Theory [J]. Academy of Management Journal, 2003, (5).
- [5] 陈振华. 批判性思维培养的模式之争及其启示[J]. 高等教育研究, 2014, (9).
- [6] 胡卫平, 俞国良. 青少年的科学创造力研究[J]. 教育研究, 2002, (1).
- [7] Feldhusen, J. F. Creativity: A Knowledge Base, Metacognitive Skills, and Personality Factors [J]. Journal of Creative Behavior, 1995, (4).
- [8] 郑金洲. 创新能力培养中的若干问题[J]. 中国教育学报, 2000, (1).
- [9] 王智宁, 等. 创造力研究述评: 概念、测量方法和影响因素[J]. 中国矿业大学学报(社会科学版), 2016, (1).
- [10] 林崇德. 培养和造就高素质的创造性人才[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 1999, (1).
- [11] Oldham G. R., Cummings A. Employee Creativity: Personal and Contextual Factors at Work. [J]. Academy of Management Journal, 1996, (3).
- [12] 俞国良. 论个性与创造力[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 1996, (4).
- [13] Anderson N. The Routinization of Innovation Research: A Constructively Critical Review of the State-of-the-Science [J]. Journal of Organizational Behavior, 2004, (2).
- [14] Eisenberger R, Aselage J. Incremental Effects of Reward on Experienced Performance Pressure: Positive Outcomes for Intrinsic Interest and Creativity [J]. Journal of Organizational Behavior, 2009, (1).
- [15] Plucker, J. A., & Makel, M. C. Assessment of Creativity [A]. J. C. Kaufman & R. J. Sternberg. The Cambridge Handbook of Creativity [C]. New York: Cambridge University Press, 2010. 48—73.

(下转第58页)

# Theoretical Construction of University President Management Specialization in China Based on Governance Ability Improvement

Xuan Yong & Zhong Weijun

**Abstract:** President management specialization is of great importance to promote Chinese university governance system and the modernization of governance ability. On the basis of discussing and sorting out the existing relevant researches, the "two-body and three-dimension" theoretical framework of university president management specialization is propped from the internal and external governance structure of modern universities and institutional environment with Chinese characteristics. University president management specialization includes two key bodies, namely the government and the university president. The president needs to achieve "concentration, expertise and full-time work". The president's "motivation, power and ability" should be promoted from the institution perspective. Based on the theoretical framework, it is necessary to explore the special path to improve university governance ability from the perspective of university president management specialization.

**Key words:** governance ability, university president management specialization, two-body and three-dimension, university governance

**Authors:** Xuan Yong, Director, professor and doctoral supervisor of Research Center for Modern University System, Zhejiang University of Technology, & Secretary of the Party Committee of Zhejiang International Studies University; Zhong Weijun, professor of Research Center for Modern University System, Zhejiang University of Technology (Hangzhou 310014)

[责任编辑:郭丹丹]

(上接第28页)

[16] Carson, S., et al. Reliability, Validity and Factor Structure of the Creative Achievement Questionnaire [J]. Creativity Research Journal, 2005, (17).

[17] Amabile T. M., et al. Assessing the Work Environment for

Creativity[J]. Academy of Management Journal, 1996, (5); Shalley

C. E., et al. Matching Creativity Requirements and the Work Environment: Effects on Satisfaction and Intentions to Leave [J].

Academy of Management Journal, 2000, (2).

## The Overall Design and Strategy Combination of Students' Creativity Development

Chu Hongqi

**Abstract:** Students' creativity development plays a pivotal role in national development and individual development. Its core task is to train the individual student with creative thinking and creative personality. Creativity-supportive environmental conditions comprise educational goal, educational process and education system. We should take students' creativity development as the priority goal of education. We should set up thinking courses and improve educational methods to develop students' thinking skill such as divergent thinking, convergent thinking and critical thinking, and to stimulate students' interests and hobbies and develop their creative personality. We should also reform the evaluation system and administration system to provide institutional guarantee for students' creativity development.

**Key words:** creativity, creative personality, educational goal, education system, curriculum

**Author:** Chu Hongqi, Vice President of Beijing Academy of Educational Sciences, & professor and doctoral supervisor of Faculty of Education, Beijing Normal University (Beijing 100045)

[责任编辑:杨雅文]