

科技拔尖人才的素质特征与大学教育生态优化

——基于N大学杰出校友调查数据的层次分析

黄 岚^a, 蒋彦龙^b, 孔垂谦^b

(南京航空航天大学 a. 发展研究中心/高等教育研究所; b. 航空宇航学院, 江苏 南京 210016)

摘要:以N大学在航空航天领域的杰出校友群体为研究对象,归纳总结了高科技拔尖人才的素质特征,对影响科技拔尖人才素质养成的大学教育因素进行了层次分析,并探讨了二者之间的内在关联。结果表明,大学教育对科技拔尖人才素质养成的影响,主要体现在知识结构与学习能力、兴趣与爱好、人际交往与协调能力等方面;教师引导、实践经历、课程体系是影响最大的因素。优化大学教育生态应着力抓好三个方面:完善教学生态链,不断优化人才培养模式;彰显教师的生态主体地位,加快构建师生“从游关系”;构建以人为本的文化生态,创造尊重个性、充满仁爱的人文环境。

关键词:科技拔尖人才;素质特征;教育生态;层次分析

中图分类号:G640 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-4203(2017)01-0055-07

On the Optimization of Education Ecology Structure from the Perspective of Quality Feature of Top-notch Talents

——Investigation on the Alumni from N University

HUANG Lan^a, JIANG Yan-long^b, KONG Chui-qian^b

(a. Development Research Center/Higher Education Research Institute; b. College of Aerospace Engineering, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016, China)

Abstract: Investigating the distinguished alumni in the aerospace field from N University, it summarized the quality feature of top-notch talents, analyzed factors affecting their university education and explored the internal relationship. It found that guidance by teachers, practice experience and curriculum system were the most influential factors. To optimize the university education ecology, it should improve the ecology chain of teaching, construct the leading-following relationship between teachers and students, and establish the people-oriented culture ecology.

Key words: top-notch talent; quality feature; education ecology; analytic hierarchy process

收稿日期:2016-12-19

基金项目:江苏省教育科学“十二五”规划专项课题(JSD20150165);江苏省高等教育教改研究重点项目(2015JSJG020);江苏省高校品牌专业建设工程项目(PPZY2015A049)

作者简介:黄 岚(1974—),女,四川成都人,南京航空航天大学发展研究中心政策研究室主任,讲师,从事教育政策、高等教育管理研究;蒋彦龙(1977—),男,浙江金华人,南京航空航天大学航空宇航学院副院长,教授,博士生导师,从事人机环境工程、高等工程教育研究;孔垂谦(1969—),男,河南新县人,南京航空航天大学航空宇航学院党委书记,研究员,从事高等教育管理研究。

建构主义理论认为,个体的认知发展与学习过程密切相关,知识是学习者在特定情境即一定的社会文化背景下,借助必要的学习资源,通过意义建构的方式获得的。该理论将人才素质形成机制的研究引向深入,即从知识结构转向能力结构,进而对整体素质形成的作用机制进行研究,并赋予教育生态以丰富的内涵。国内外研究表明,虽然拔尖人才的成才之路各不相同,但从整体上看,他们所接受的教育尤其是大学教育对其成长成才具有深刻影响。

长期以来,由于国防军工行业的严格保密要求及西方国家对我国国防科技人才国际交流的苛刻限制,我国航空航天领域的科技拔尖人才,主要是依靠我国自己的力量,由国内大学尤其是行业特色大学自主培养,并在自力更生的科技创新实践中逐步成长起来的。因此,深入研究这个群体的素质特征及影响其素质养成的大学教育因素,对于准确把握当下我国大学人才培养模式改革的方向,全面优化大学教育生态,具有独特而重要的价值。

一、科技拔尖人才素质特征的模型构建

1. 研究途径与方法

选取 N 大学在航空航天领域工作的 86 名杰出校友作为研究对象,年龄在 44 至 60 岁之间。他们都是目前奋战在我国航空航天科技攻关和型号研制一线的国防科技精英。其中:承担和参与国家重大(重点)工程项目的型号总设计师(含副总设计师)32 人,总工程师(含副总工程师)、现场总指挥(含副总指挥)21 人,航空航天科研院所主要负责人 30 人、首席技术专家 3 人。研究团队历时两年完成了对这些杰出校友的深入访谈和问卷调查,调查内容主要涉及航空航天科技拔尖人才的素质特征、大学教育对拔尖人才素质养成的影响、优化大学教育生态的意见和建议等三大方面。研究涉及量表采用李克特五级量表,运用层次分析法进行数据统计分析。美国匹兹堡大学萨蒂(A. L. Saaty)教授提出的层次分析法(Analytic Hierarchy Process)^[1]是解决定性问题定量化计算的有效方法,其基本思想是将人们的思维过程层次化,并逐层解决权重排序问题。相比较而言,传统的对创新人才素质的调查方法,往往缺乏科学的统计分析,量化数据的简单平均不能科学地解释复杂问题;而层次分析法通过构造层次结构模型,在专家调查的基础上构造判断矩阵,并实施

合理的算法,确保研究结论的科学性和说服力。

2. 素质特征模型

研究团队先不预设有关人才素质的相关要素,而是采用德尔菲法(Delphi method)征询了杰出校友的意见。由杰出校友根据个人经验和认识,自行总结提出人才的素质特征;在此基础上,对访谈的相关语义进行了整理,归纳出科技拔尖人才五个方面的主要素质特征,即:知识与学习能力、实践与创新能力、兴趣与爱好、品质与人格、人际交往与协调能力。调查中相关语义表达的合并情况见表 1。

表 1 科技拔尖人才的主要素质特征及相关语义整理

主要素质特征	校友提出的相关语义(主要词频)
知识与学习能力	知识结构:基础知识、应用知识和专业知识;学习能力:课程学习、自学能力、跨学科能力、自我发掘能力
实践与创新能力	应用实践能力、研究开发能力、自主创新能力、开拓能力
兴趣与爱好	从小特别感兴趣的事情,后天培养起来的兴趣和爱好,对某些事物表现出强烈的好奇心
品质与人格	崇高的爱国情怀和社会责任感、自强不息、踏实勤勉的工作作风、强烈的事业心、积极进取和永不言败的人生信念,顽强的意志、刻苦勤奋、谦逊、保持激情、感恩、执着
人际交往与协调能力	组织、沟通、合作、领导与管理能力

表 2 科技拔尖人才素质特征重要性比例一览表

高科技人才素质特征	知识与学习能力	实践与创新能力	兴趣与爱好	品质与人格	人际交往与协调能力	Wi
知识与学习能力	1	2	2	3	4	0.3532
实践与创新能力	0.5	1	2	5	4	0.3146
兴趣与爱好	0.5	0.5	1	0.5	3	0.1321
品质与人格	0.3333	0.2	2	1	3	0.1413
人际交往与协调能力	0.25	0.25	0.3333	0.3333	1	0.0587

根据上述五项素质特征,我们首先拟定了五个维度的调查量表,通过访谈、问卷调查的形式,由杰出校友对这些素质特征进行重要性比较并打分,进而形成判断矩阵;其次,对残缺判断矩阵进行检验和

修订,从86份调查表中检测出有效调查表77份;然后,将杰出校友打分进行加权几何平均,建立综合判断矩阵,并进行一致性检验,对不一致矩阵各列进行归一化处理;同时,由于科技拔尖人才主要素质特征都是经过高度提炼的关键要素,各特征都具有不同程度的重要性,我们根据这个认识对比较判断的较大偏离值进行调整,使之趋于一致;最后,利用YAAHP(version10.2)进行一致性检验,得到一致性比例(CR=0.0881),形成最终的判断矩阵(表2)。

结果显示,科技拔尖人才素质特征的重要性排序依次为:知识结构与学习能力(0.3582)、实践与创新能力(0.3146)、品质与人格(0.1413)、兴趣与爱好(0.1321)、人际交往与协调能力(0.0587)。知识结构与学习能力、实践与创新能力分别位列第一和第二位。我们认为,这个结果符合人的认知规律和人才成长规律,是客观可信的。一方面,知识结构与学习能力是实践能力的基础,也是创新素质形成的前提。科技拔尖人才不仅应具备宽厚坚实的专业知识基础,特别是在专业领域的某些方面有所专长,能及时掌握和应用专业领域的知识,始终站在专业发展前沿,还必须具有很强的工程实践能力、研究开发能力、创新思维能力以及开拓能力。在受访的86名杰出校友中,79人(占比92%)在校期间的学习成绩为优秀或良好,67人(占比78%)大学毕业后一直从事所学专业或相关专业领域的工作。这从一个侧面说明,科技拔尖人才专业知识结构与工作岗位具有较好的关联度,专业学习与事业发展具有一定的连续性或强相关。另一方面,品质与人格、兴趣与爱好,都是科技拔尖人才不可或缺的核心素质要项。在调查结果中,品质与人格(0.1413)、兴趣与爱好(0.1321)的权重较为接近,分别位列第三、第四位。考虑到这些杰出校友是面对面接受访谈,对涉及自身的评价大多比较谦虚,因此,品质与人格的调查项得分相对较低是正常的。在对品质与人格的语义解析中,包含了崇高的爱国情怀和社会责任感、踏实勤勉的工作作风、强烈的事业心、积极进取和永不言败的人生信念、坚强的意志、刻苦勤奋、谦逊、保持激情、感恩等。这里的兴趣与爱好,主要包括感兴趣的专业方向、逐渐培养起来的兴趣和爱好,对某些领域表现出强烈的好奇心等。兴趣爱好与个体的认知发展、情感有关,是以个人的知识结构和认知空间为基础,结合一定的情境和条件产生的倾向性或选择性态度、情绪和想法,是一个人有所追求、勇于创新、干事创业的内生动力。美国心理学家帕特里克·戴维

斯(Patrick Davies)曾概括出创新人格十个方面的特征,即:独立性强、自信心强、敢于冒风险、具有好奇心、有理想抱负,不轻信他人意见,富有幽默感,易于被新奇事物所吸引,具有艺术审美观,兴趣爱好既广泛又专一等。^[2]哈里特·朱克曼(H. Zuckerman)的相关研究也表明,凡是做出重大科技贡献的科学家,必定具备超凡的独立人格和坚强的意志力。^[3]航空航天高科技大多关涉国际学术前沿和尖端领域,研究难度大、周期长、成果产生频率低,特别需要从从业人员能忍得住孤独,耐得住寂寞,守得住清贫。品质与人格的塑造、兴趣与爱好的驱动对科技拔尖人才的成长显得尤为重要。

二、科技拔尖人才素质养成与大学教育因素的关联分析

教育实践一直是生态理论研究的重要领域。汉密尔顿(S. F. Hamilton)主张将教学视为一个连续的过程,既研究“正规课程”又研究“潜在课程”,从教学行为的复杂性出发研究所有参与教育者的行动,关注人与环境之间的互动,既研究即时环境(学校和课堂),又考察其他环境及其影响。^[4]为提高人才培养质量,学校的一项基础性工作是准确把握大学教育的各个环节、各个方面对学生素质养成的影响程度和影响方式,在此基础上,不断优化人才培养模式,为学生成长成才营造良好的教育生态。研究团队以杰出校友访谈和问卷调查的相关数据为基础,以这些航空航天科技拔尖人才的素质特征为参照,对拔尖人才素质养成与大学教育因素的内在关联进行了层次分析。

1. 大学教育因素的重要性

人才的成长是一个长期的渐进过程,必然会受到诸多内外部因素的共同影响,这些因素大致可以概括为五个方面,包括大学教育(包含本科阶段和研究生阶段)、个人(努力)、家庭(家人和亲属)、工作单位(不同时期或某一特定时期的工作经历)、机遇及其他社会因素。大学教育只是一个重要的外部影响因素。研究团队对77份有效调查表的相关数据进行了层次分析,结果显示:这五大因素对科技拔尖人才素质养成的影响程度有显著不同,各因素的优先级依次为个人(0.3953)、大学(0.2800)、工作单位(0.1884)、家庭(0.0849)、机遇及其他社会因素(0.0514)。其中,大学教育排在外部因素的第一位。尽管大学教育经历仅有短短几年,但在某些方面,大学

教育的影响甚至超过了工作单位。具体到拔尖人才素质特征的五个方面,大学教育的影响程度也有明显差异:在知识结构与学习能力方面,大学教育的影响力仅次于个人努力(0.3898),排在第二位,权重为0.3791;在实践与创新能力方面,个人努力(0.3960)、工作单位(0.2929)位居前两位,大学教育(0.2130)排在第三位;在兴趣与爱好方面,前三位依次是个人努力(0.4496)、大学教育(0.2855)和工作单位(0.1517);在品质培养与人格方面,大学教育(0.2011)的影响力排在家庭(0.3117)和个人(0.3109)之后,位列第三;在人际交往与协调能力方面,大学教育(0.2491)的影响力位于个人努力(0.5054)之后,位列第二,比工作单位(0.1245)的影响值高出50%。上述结果表明,大学对科技拔尖人才素质养成的影响作用最大的是知识结构与学习能力,其次是兴趣与爱好、人际交往与协调能力。

2. 大学教育因素的影响方式

在77份有效调查表中,对于“大学教育是通过哪些方式或途径影响科技拔尖人才素质养成的”这个问题,受访校友将其归结为6个方面,包括课程体系、实践经历、老师引导、朋辈影响、社团活动、学风与校风。相关语义的整理见表3,这些影响方式的重要性排序见表4。

表3 影响科技拔尖人才素质养成的大学教育因素及相关语义

大学教育的主要环节或主要方面	校友提出的相关语义(主要词频)
课程体系	基础课程、专业课程、教材、实验课程
实践经历	实习经历、参与科研的经历、毕业设计、创业经历
老师引导	任课老师、班主任、辅导员、管理学生的老师
朋辈影响	高年级学长、同学、学生干部
社团活动	课外兴趣活动、科研竞赛、学生会组织
学风与校风	学习风气、教师潜心教学的风气、学术氛围、大学文化

调查结果表明,大学教育主要通过教师引导、实践经历、课程体系、学风与校风、社团活动、朋辈影响等六种方式,影响科技拔尖人才的素质养成。其中,排在第一位的是教师引导(0.3002)。受访校友无一例外肯定了任课老师、辅导员及学生事务管理老师对自己成长的重要影响,讲述了老师渊博的学识、做学问的方法、育人不倦和止于至善的精神,以及他们对自己在校学习、生活的精心指导;排在第二位的是

实践经历(0.2129),主要指实习经历、参与科研的经历,以及毕业设计、大学期间创业的经历等,52%的受访校友认为这些经历提升了自己的专业兴趣,有力促进了自己的专业发展;排在第三位的是课程体系(0.2103),78%的受访校友提到了自己印象很深的某一门或几门基础课、专业课程或实验课程等,并对某些课程的教学方法进行了详细点评,认为课程体系对学生专业学习十分重要;排在后三位的依次是学风与校风(0.1273)、社团活动(0.0786)、朋辈影响(0.0707)。

表4 影响科技拔尖人才素质养成的大学教育因素重要性排序

大学教育的主要环节或主要方面	重要性(权重)
教师引导	0.3002
实践经历	0.2129
课程体系	0.2103
学风与校风	0.1273
社团活动	0.0786
朋辈影响	0.0707

具体到科技拔尖人才素质特征的五个方面,上述六种方式的影响作用具有很强的选择性和针对性,问卷调查数据的交互分析结果(见表5)表明:第一,在知识结构与学习能力方面,教师引导(0.34)的影响力最大,其次是课程体系(0.29),两项合计占比达到63%。第二,在实践和创新能力方面,课程体系(0.30)和实践经历(0.26)的影响力位列前两位。数据显示出一个悖论,即在实践和创新能力培养方面,课程体系的影响比实践经历更为重要。访谈中,58%的受访校友提到应重视课程的启发性和研究性教学,建议支持和引导学生尽早参与科研活动,教师应及时将最新科技进展和工程实践成果等引入课程内容和课堂教学。这可能是课程体系的影响值略大于实践经历的主要原因。第三,在兴趣与爱好方面,影响最大的分别是教师引导(0.36)和实践经历(0.25)。59%的受访校友表示,自己的兴趣、爱好与专业学习有关,或经过大学学习后,逐渐形成了对相关专业领域的兴趣,教师的引导是激发和培养学生对所学专业专业兴趣的有效途径。第四,在品质与人格培养方面,教师引导(0.35)、学风与校风(0.19)的影响力最大。第五,在人际交往与协调能力方面,社团活动(0.25)与实践经历(0.24)的影响最为显著。

表5 大学教育因素与科技拔尖人才素质养成相关数据的交互分析

知识结构与学习能力	课程体系	实践经历	教师的引导	朋辈影响	社团活动	学风与校风	Wi
课程体系	1	4	0.5	4	6	4	0.2986
实践经历	0.25	1	0.3333	6	6	3	0.1753
教师引导	2	3	1	4	9	3	0.3416
朋辈影响	0.25	0.1667	0.25	1	2	0.2	0.0487
社团活动	0.1667	0.1667	0.1111	0.5	1	0.3333	0.0314
学风与校风	0.25	0.3333	0.3333	5	3	1	0.1044

1. 知识结构与学习能力 一致性比例:0.0958; 对“高科技人才素质特征”的权重:0.2614; λ_{\max} :6.6034

实践与创新能力	课程体系	实践经历	教师的引导	朋辈影响	社团活动	学风与校风	Wi
课程体系	1	1	2	5	5	4	0.3006
实践经历	1	1	3	2	7	1	0.2668
教师引导	0.5	0.3333	1	5	5	4	0.2177
朋辈影响	0.2	0.5	0.2	1	2	1	0.0749
社团活动	0.2	0.1429	0.2	0.5	1	0.5	0.041
学风与校风	0.25	1	0.25	1	2	1	0.0991

2. 实践与创新能力 一致性比例:0.0924; 对“高科技人才素质特征”的权重:0.2791; λ_{\max} :6.5822

兴趣与爱好	课程体系	实践经历	教师的引导	朋辈影响	社团活动	学风与校风	Wi
课程体系	1	0.3333	0.3333	2	3	4	0.1538
实践经历	3	1	0.3333	3	4	4	0.255
教师引导	3	3	1	3	4	3	0.3635
朋辈影响	0.5	0.3333	0.3333	1	2	3	0.1065
社团活动	0.3333	0.25	0.25	0.5	1	2	0.0674
学风与校风	0.25	0.25	0.3333	0.3333	0.5	1	0.0538

3. 兴趣与爱好 一致性比例:0.0697; 对“高科技人才素质特征”的权重:0.0872; λ_{\max} :6.4391

品质与人格	课程体系	实践经历	教师的引导	朋辈影响	社团活动	学风与校风	Wi
课程体系	1	0.5	0.5	2	0.5	0.5	0.1041
实践经历	2	1	0.5	3	2	0.5	0.171
教师引导	2	2	1	6	3	3	0.353
朋辈影响	0.5	0.3333	0.1667	1	1	0.5	0.0702
社团活动	2	0.5	0.3333	1	1	0.5	0.1087
学风与校风	2	2	0.3333	2	2	1	0.193

4. 品质与人格 一致性比例:0.0501; 对“高科技人才素质特征”的权重:0.2801; λ_{\max} :6.3157

人际交往与协调能力	课程体系	实践经历	教师的引导	朋辈影响	社团活动	学风与校风	Wi
课程体系	1	0.3199	0.3436	0.5126	0.3361	0.4801	0.0625
实践经历	3.1255	1	2.9591	2.997	0.5155	1	0.2438
教师引导	2.9104	0.3379	1	1.9024	1.8977	1.9856	0.2129
朋辈影响	1.9508	0.3337	0.5256	1	0.5128	0.3399	0.0879
社团活动	2.9751	1.9398	0.527	1.95	1	2.9063	0.2453
学风与校风	2.0831	1	0.5036	2.942	0.3441	1	0.1475

5. 人际交往与协调能力 一致性比例:0.0935; 对“高科技人才素质特征”的权重:0.0922; λ_{\max} :6.5891

三、对优化大学教育生态的启示

人才培养是一项复杂的系统工程,影响科技拔尖人才素质养成的大学教育因素很多,关涉大学教育的各个环节和各个方面,包括本研究论及的课程体系、实践经历、老师引导、朋辈影响、社团活动、学风与校风等。更深层次看,这六个方面的影响因素都是大学教育生态的核心内容,研究这些因素对科技拔尖人才素质养成的影响及作用方式,可以为进一步优化大学教育生态提供有益的启示。从人才素质养成与教育环境的关系看,大学教育应按照系统、平衡、联系的生态学思想^[6],不断优化人才培养模式,构建师生“从游关系”,营造有利于学生“融入学习”的教育生态,促进学生更好地成长成才。

1. 完善教学生态链,不断优化人才培养模式

科技拔尖人才的素质特征表现在知识结构与学习能力、实践与创新能力、兴趣与爱好、品质与人格、人际交往与协调能力等六个方面,具有鲜明的综合性和全面性。要培养这种复合型素质,大学的人才培养模式必须科学设计、不断优化,有机统筹理论与实践、课内与课外、校内与校外等教学环节和教学因子,使之成为既自成体系又互为支撑的生态链,形成融合互补的合作型教学生态。一是促进理论与实践有机融合。一方面,强化核心基础课程建设,优化基础课程体系,重点建设若干公共基础课程、专业基础课程和技术基础课程,在师资培养、岗位评聘、教学条件和教学改革等方面向基础课程建设倾斜,并积极推进教学内容优化和教学方法改革,保证基础课程教学质量;同时,加强通识教育,将文化素质教育融入专业教育,创新文化素质课程体系,丰富文化素质教育实践活动,为提高学生综合素质创造有利条件。另一方面,强化实践教学环节,构建课程实验与课外实践紧密结合、实践教学与工程项目紧密结合的实践教学体系,坚持以工程项目和产学研合作项目带动实践教学,在解决工程实际问题的过程中培养学生的实践能力。二是促进课内与课外有机融合。按照“知行合一”、“寓教于研”的理念,加快建设研究型课程,推进研究性教学,积极开展基于问题的探究式教学,引导学生进行以研究为基础的发现式学习,成为主动的学习者和探究者;按照“寓创新于实践,在实践中体验创新”的理念,着力建设学生课外科技创新平台,构建多层次、开放式的科技创新活动体系,让学生有更多机会参与科技实践,体验创新过程,成为创新的积极实践者。三是促进校内与校外

有机融合。依据生态学的“拓适原理”^①,积极与行业企事业单位、科研院所等建立产学研深度合作联盟,深入实施“卓越工程师计划”,充分发挥校企(事业单位、科研院所)协同育人优势,积极把行业产业专家“引进来”,切实发挥他们在制订人才培养方案、指导学生实践等方面的作用;积极建设高水平的学生校外实习实践基地,把人才培养从学校拓展到校外,为培养创新型人才创造更广阔的空间。

2. 彰显教师的生态主体地位,加快构建师生“从游关系”

从调查结果看,对科技拔尖人才成长影响最大的大学教育因素是教师引导,受访校友一致强调了师生“从游关系”^②的特殊重要性。构建“从游关系”的前提是教师热爱育人事业,是学校的主人。从生态位能角度看,教师的办学主体作用越明确、教育生态主体地位越突出,教师潜心教书育人的主动性和积极性就越高,教师与学生的联系就越紧密、越直接,学生获得发展指导的效果就越好。加快建立师生“从游关系”,必须大力推进教师岗位聘任与考核评价体系改革,彰显教师的生态主体地位。一是在学校大政方针中牢固确立人才培养的中心地位,确保教师岗位聘任与考核评价中的“三个同等对待”,即教学工作与科研工作同等对待,教学研究成果与科研成果同等对待,专业负责人与学科负责人同等对待。二是认真落实教授上讲台制度,严格实行教师岗位聘任、职务晋升、评优评奖中的教学考核“一票否决制”。三是改革传统的教师教学工作考核办法,重点考量教师的授课质量及建设研究型课程、开展研究性教学、指导学生科研训练等的成效,充分尊重教师在关心学生发展、指导学生学业等方面的辛勤付出和创造性劳动,激发教师潜心育人的积极性。

3. 构建以人为本的文化生态,创造尊重个性、充满仁爱的人文环境

从某种意义上说,拔尖人才是文化环境熏陶出来的。拔尖人才往往都具有极其鲜明的个性特征:崇尚自由、独立自强,兴趣广泛、好奇心强,敢于怀疑,不循规蹈矩。为了培养更多科技拔尖人才,大学必须坚持自己特有的文化传统,将发展学生与生俱来的自由品性、自由精神和创造精神,作为办学的重要指导思想,创造尊重个性、充满仁爱的人文环境。一方面,充分尊重学生的个性需求和学习自由,不断健全教学管理体制机制,赋予学生更多的选择专业、选择课程、选择教师甚至选择学习时间的权利,支持学生根据自己的兴趣、爱好和需要自主选择发展方向,帮助他们最大限度地激发自身潜力、实现自我价

值;另一方面,推进全员育人理念,无论是教师、管理人员还是后勤服务人员,都必须牢固树立以学生发展为本的理念,从对学生的终极关怀出发,始终以仁爱之心关爱每一个学生,用心发现学生的兴趣、特长和发展潜质,呵护每一个学生“神圣的好奇心”,允许学生犯错误,宽容学生的“离经叛道”,使当下的学校教育能够为学生的成长成才奠定坚实基础。这往往就是拔尖人才成长特别需要的文化生态。

注释:

- ① 拓适原理,生态学原理之一,即任一地区、部门、行业在整个社会发展中都有其特定的资源生态位,成功的发展必须善于拓展资源生态位和需求生态位,以改造和适应环境,只开拓不适应缺乏发展的稳度和柔度,只适应不开拓缺乏发展的速度和力度。
- ② 清华大学老校长梅贻琦先生说:“学校犹水也,师生犹鱼也,其行动犹游泳也,大鱼前导,小鱼尾随,是从游也,从游既见,其濡染观摩之效,自不求而至,不为而成。”

参考文献:

- [1] 张炳江. 层次分析法及其应用案例[M]. 北京:电子工业出版社,2014:31.
- [2] 刘国钦,彭健伯. 创新人才的培养[M]. 成都:四川人民出版社,2004:66.
- [3] 哈里特·朱克曼. 科学界的精英——美国的诺贝尔奖金获得者[M]. 北京:教育科学出版社:17.

- [4] 范国睿. 共生与和谐——生态学视野下的学校发展[M]. 北京:教育科学出版社,2014:5.
- [6] 范国睿. 教育生态学(第4版)[M]. 北京:人民教育出版社,2013:62.
- [7] 孙二军. “以学习为中心”的高等教育质量观及其路径分析[J]. 高教探索,2015,(2):16.
- [8] 黄岚. 从美国学生事务管理看教育生态的构建[J]. 重庆大学学报(人文社科版),2015,(2):169.
- [9] PASCARELLA E T. College Environmental Influences on Learning and Cognitive Development: A Critical Review and Synthesis[Z]//SMART J(Ed). Higher Education: Handbook of Theory and Research. New York:Agathon,1985:1.
- [10] 张维迎. 大学的逻辑(第二版)[M]. 北京:北京大学出版社,2005:1.
- [11] 杨斌. 什么是真正的教育:50位大师论教育[M]. 福州:福建教育出版社,2013:30.
- [12] 付美榕. 为什么美国生产大师[M]. 北京:科学出版社,2009:242.
- [13] 刘春梅,张皓钰. 伦教育生态的偏颇与修复[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版),2015,(7):176.
- [14] 阿什比. 科技发达时代的大学教育[M]. 滕大春,滕大生,译. 北京:人民教育出版社,1983:7.

(本文责任编辑 李晓宇)

来 稿 须 知

本刊自2001年起,执行《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》标准,请作者来稿注意如下事项:

1. 来稿请附100—300字的中英文摘要、中英文关键词,以及作者工作单位、通讯地址、邮政编码、联系电话。工作单位、通讯地址请使用全称。
2. 请作者提供个人简介:出生年、性别、籍贯、职称职务、博士学位(按十三大学科门类标明类别)以及研究领域或方向。
3. 文后参考文献应著录准确、完整,各类参考文献条目的编排格式如下:
 - (1) 专著、论文集、学位论文、报告:[序号]主要责任者. 文献题名[文献类型标识]. 出版地:出版者,出版年. 起止页码.
 - (2) 期刊文章:[序号]主要责任者. 文献题名[J]. 刊名,年,卷(期):起止页码.
 - (3) 论文集中的析出文献:[序号]析出文献主要责任者. 析出文献题名[A]. 原文主要责任者(任选). 原文献题名[C]. 出版地:出版者,出版年. 析出文献起止页码.
 - (4) 报纸文章:[序号]主要责任者. 文献题名[N]. 报纸名,出版日期(版次).