

试论创客教育与创造型人格的养成

周力人

(西安理工大学高教研究所, 陕西西安, 710048)

[摘要] 当今世界已进入创新型社会, 国与国之间、地区与地区之间的竞争已演变为创新及创造型人才的竞争。创客教育作为创新型社会在教育领域的反映与体现, 已成为竞争的焦点和战略高地。培养创造型人才是创客教育的目标, 创造型人才培养的本质是创造型人格的塑造和养成。创造型人格具有特定的根源特质, 其塑造和养成必须遵循一定的原则、规律, 要依靠一定的手段, 同时对社会文化环境也有较为严苛的要求。它们共同构成了创造型人格的塑造和养成的必要条件。

[关键词] 创客空间; 创客教育; 创造型人格

[中图分类号] G40-055 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2018)01-0072-04

移动互联网已经深入我们的社会生活, 并对其产生了深刻的影响。随着 3D 打印技术、智能制造技术、开源硬件技术的迅猛发展, “创客运动”正在成为人们思维方式、生活方式、生产方式的全新变革力量。2015 年 3 月 11 日, 国务院出台《关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》, 要求加快构建众创空间, 总结推广创客空间、创业咖啡、创新工场等新型孵化模式, 降低创新创业门槛, 鼓励科技人员和大学生创业。在 2017 年 7 月 12 日的国务院常务会议上, 李克强总理指出, 强化实施创新驱动发展战略, 进一步推进大众创业、万众创新深入发展, 不仅要鼓励科研人员尤其是基础科研人员激发思想火花, 追赶世界, 更要最大范围地集群众智、汇众力。

美国前总统奥巴马在 2009 年曾经呼吁: “每个学生都应该成为创造者, 而不仅仅是消费者。”2012 年美国开始启动“创客教育计划”。该计划旨在激发学生的创造天赋, 培养他们的自信和动手实践能力, 使每一个学生都有可能成长为创客^[1]。由此可见, “创客运动”最先作为一种轰轰烈烈的全民启蒙运动, 在经历了短暂爆发式发展之后, 终于扎根于社会的子系统——教育系统这片土壤之中, 找到了与教育的最佳契合点, 同样也回到“创客运动”的逻辑起点。因为创新的原动力来源于创新的头脑, 创新的头脑来源于具备创新精神的人才, 因此具备创新精神的人才是教育的动机和目标之一。

一、创客教育的产生

(一) 创客与创客空间

“创客”一词来源于英文单词“Maker”, 是指出于兴趣与爱好, 不以赢利为目标, 把创意转变为现实的人^[2]。由此可见, 我们每个人都可能是“创客”, 每一个个体只要有兴趣、有意愿、有准备, 都具备从普通人变为“创客”的潜质。正如李克强总理所说的“人民群众是历史的创造者。我们要充分挖掘我国人力资源丰厚这一最大矿藏, 依托互联网、云平台, 最大可能汇聚 13 亿人、乃至世界上的聪明才智, 形成推动国家建设的强大力量”。克里斯·安德森在《创客: 新工业革命》一书中则这样描述: 创客不仅具备接受技术挑战和将创意转化为现实的能力, 更重要的是要拥有一种首创精神、实践精神以及与他者分享和交流的价值观^[3]。

“创客空间”是为创客提供实现创意、交流创意思路及产品线下与线上相结合、创新与交友相结合的社区平台, 以用户创新为核心理念, 是创新 2.0 模式在设计制造领域的典型表现。创客们可以在创客空间里共享资源、创意、技术和知识, 并通过协作和基于项目的实践来实现各种天马行空的创意^[1]。根据全球创客空间维基站点的统计, 截至 2015 年 5 月, 全球共有 1 899 个创客空间, 国内正式运行的创客空间则已有 53 家, 辐射区域覆盖华北、长三角、珠三角、华中、西部地区和东北地区。与此同时, 各地新的创客空间还在不断地涌现。

[收稿日期] 2017-10-19; **[修回日期]** 2017-12-08

[作者简介] 周力人(1964—), 男, 陕西西安人, 西安理工大学工程师, 主要研究方向: 创业教育

（二）创客教育

从历史上看，教育从来都不是孤立、静止和封闭的，它总是与人类各个时期的先进文化与时代精神相伴而行。在科学技术领域，每一项发明创造和技术革新都会给教育打上深深的烙印。尤其是那些重大发明创造和技术革新，会给教育理念、教育内容、教育手段、教育方式带来划时代的变革，甚至是颠覆性的变革。如多媒体教学、翻转课堂、慕课等等，无一不对教育产生了深刻的影响。

当创客运动成为当今世界的一个潮流和一种发展趋势，尤其是演变为一种全民启蒙运动的时候，创客教育的产生便不可避免了。作为世界头号发达国家的美国，自2013年以来，就有超过20个州的K-12教育机构建设创客空间或创新实验室，鼓励学生以团队形式开展基于项目的探究式学习，综合运用多种学科知识解决现实生活问题^[1]。在国内，清华大学、同济大学、深圳大学等高校率先组建了创客团体或社团，为学生基于创造的学习提供了环境、资源和机会。甚至在一些中小学，如浙江温州中学、北京景山学校，也分别搭建创客平台并开设了相关课程。

创客教育作为一种现象级的社会实践，以其方兴未艾的发展势头，业已引起社会各界的广泛关注与讨论。2016年2月，中国电子学会现代教育技术分会的创客教育专委会给出了这样的定义：“创客教育是创客文化与教育的结合，基于学生兴趣，以项目学习的方式，使用数字化工具，倡导造物，鼓励分享，培养跨学科解决问题能力、团队协作能力和创新能力的一种素质教育。”这个定义的信息量很大，我们不妨抽取其中几个关键词（兴趣、数字化、造物、分享协作、素质教育），并尝试对这几个关键词进行注解和剖析。兴趣——兴趣是最好的老师，它是人们学习的原动力，强调个体的人与内心的关系；数字化——当今科技的最前沿成果，是“渔”的最有效工具；造物——强调动手能力和做中学，是对应试教育的突破；分享协作——现代社会的核心理念和价值观，强调个体与他人的对位关系、个体与社会的对应关系；素质教育——创客教育的终极目标，全面提升包括创造能力在内的综合素质。

二、创造型人格及其特征

人格作为一个心理学范畴，历来有不同的描述和定义。奥尔波特认为“人格是个体内部决定其独特地顺应环境的那些心理生理系统中的动力组织”^[4]。有国内学者认为，人格是个体内在的在行为上的倾向性，它表现一个人在不断变化中的全体

和综合，是具有动力一致性和连续性的持久的自我，是人在社会化过程中形成的给予人特色的身心组织。一般来讲，人格具有整体性、稳定性与可塑性、独特性、社会性与生物性等特征。人格的稳定性与可塑性、社会性与生物性为我们揭示了一个重要信息：人格是不断变化发展的，是可以通过某些变量因素进行干预和塑造的，只是在人的不同年龄阶段那些变量因素所起的作用在程度上会有所不同。

（一）创造力与创造的心理基础

有一种相当普遍的认识，认为只有对科学、文学、哲学等做出卓越创见和重大贡献的杰出人物，才能称得上是创造性的人。这种观点容易把有创造性的人与天才混淆起来，从而否定了一般人所普遍存在的创造潜力。斯金纳等把人描写成是被环境以严格的、差不多是无法避免的方式加以塑造、制约和安排的，心理学家阿瑞提在批评这种观点时说：

“我们一定要强调人是有能力逃脱这种命运的。创造力就是这种主要的手段，人类可以借助它来使自己不仅从条件反射中解放出来，而且还可以从习以为常的选择中解放出来。”^[5]这里所谓的“习以为常的选择”就是指传统的思维模式，这是由正常的心理功能和其所处的文化造就的相对固化的心理活动方式和逻辑思维方式，我们的思维活动和行为会不自觉地恪守它的规则，接受它的支配和约束。因此，打破这些规则，挣脱其支配和约束，用一种崭新的方法去解决现实的问题或赋予事物与事物之间的新的关系，就是创造的过程。

创造力与智力有着极为复杂的关系，它们既有联系又有区别，要实现创造潜力，必须有一定程度的智力支持。在这个程度之内，创造力与智力的相关度是较高的；但是超过这个程度，其相关度接近于零。这就是说，具有高智力水平的人不一定有较高的创造力，而具有创造力的人的智力水平并不一定突出。

（二）创造型人格的维度

人格心理学家卡特尔将人格特质区分为表面特质和根源特质。表面特质是指从外部行为能直接观察到的特质，它可能会随着环境的改变而改变。根源特质则是内在的、决定表面特质的最基本的人格特质，是那些稳定的、作为人格结构的基本因素的特质。根源特质需要通过严格的科学训练才能获得^[6]。卡特尔共找到了包括乐群性、聪慧性、稳定性、有恒性、怀疑性等16种根源特质，每个人的性格都可以用这16种特质来描述，只是每个人的得分高低不同而已。我们发现，这16种特质中只有聪慧性属于智力因素，其他15项则都属于非智

力因素。

一般而言,创造型人格具备求知欲强、想象力丰富、善孤独、好奇心强、坚韧、独立自信、自制力强、有反叛精神、动手能力强等特征,也就是在卡特尔 16 种根源特质中相应高分值的那一极。央视有一档叫做“我爱发明”的栏目,深受观众的喜爱。该栏目经常会介绍一些民间的发明人和他们的发明创造。这些发明创造有一些是生活中的小技能、小技巧,可以帮助人们提高生活质量、增加生活乐趣。还有一些发明创造则突破了生产中大大小小的技术难题,颠覆了传统的生产方式,极大地提高了生产效率,降低了生产成本,也让人们从繁重的体力劳动中解放出来,对社会进步起到了推动作用。通过观察我们发现,绝大多数发明人在他们发明创造的过程中,表现出一些共同的人格特征:即求知欲强、好奇心强,耐得住孤独寂寞,抵得住冷嘲热讽,有坚忍不拔的毅力以及不服输的顽强性格。尤其值得称道的是,他们都是自己动手,边学习边实践,显示了超强的学习能力和动手能力。在他们当中,有相当一部分人受教育程度并不高,智力并不超群,但他们都具有不断学习、不断钻研的精神,有的通过自学或向专家请教解决了一些实际问题甚至理论问题。通过对比我们不难发现,这些发明人都属于人格特质较高分值的一类,因个体的不同而呈现不同的特质因素排列组合,而每一种排列组合中都有一些基础特质因素是不可或缺的,如动手实践能力、自信心、好奇心、想象力和坚韧性等。

三、创客教育的最终指向——创造型人格的养成

创客教育既然是一种全新的教育形式,必然与传统教育有着本质的不同,它的理念、目标、体系、技术和文化也就表现出了相较于传统教育的独特性或革命性。创客教育最终会不会成为传统教育的终结者,抑或自己走进死胡同而半途夭折,现在下结论还为时过早。但作为一种有益的尝试,至少可以为我们提供教育发展的另一种可能性和另一种路径。因为我们现今的教育尤其是基础教育存在很大的问题,甚至是系统性的问题。如中小学教育彻底沦为应试教育已是不争的事实,改变现状的呼声此起彼伏,不然也不会出现出国留学热由高等教育向中小学教育蔓延的趋势。这种趋势反映了受教育者个体或家庭对国内教育现状的不满,他们自然而然地重新作出了价值判断和价值选择。

从全球范围来看,创客教育尚处在起步阶段和探索阶段。如果这种教育模式成为未来教育的主流模式,则可能为我们的教育赶超发达国家和地区,从而实施弯道超车提供良好的契机。从内容上强调

个性化、开放式,不强调统一、规范、有序的认知学习过程,从形式上注重动手能力和实践体验,注重与他人合作,强调团队意识等,这些创客教育的目标诉求与创造型人格所具有的根源特质显现了高度的契合,因此,创造型人格的养成就有了操作的依据和着力点。

(一) 创造型人格根源特质形成的关键期

创造型人格根源特质是一个逐渐发展、变化、完善,由低分值向高分值过渡的动态过程。在人成长过程中的每一个阶段,都对应着相应的不同层次人格根源特质的发展,每个阶段会有所侧重,而不是同步的。弗洛伊德将人格的发展划分为五个时期,即口唇期(0~1岁)、肛门期(1~3岁)、性器期(3~6岁)、潜伏期(6岁至青春期)和两性期(青春期以后),其中,前三个阶段的发展状况对一生起着关键作用。这就是早期经验决定论。尽管人们对弗洛伊德的理论历来存有争论,但他对不同发展时期的划分以及“固着”“退行”概念的提出,对我们认识创造型人格的不同发展阶段、有针对性地培养创造型人格都有极大的启示意义。

皮亚杰在研究思维的时候,将思维或智慧看作是心理发展的核心,并把个体思维的发展分为四个阶段:感知-动作阶段(0~2岁)、前运算阶段(2~7岁)、具体运算阶段(7~12岁)、形式运算阶段(12岁以后)。其特点是阶段出现的顺序固定不变,每一个阶段都有其独特的图式或认知结构,图式或认知结构的发展是一个连续建构的过程。思维既是心理发展的核心,也是创造型人格形成发展的核心,它是创造型人格根源特质中唯一的智力因素,足见其不可替代的重要地位。笔者认为,四阶段说应成为培养创造性思维所遵循的基本原则和重要依据之一。

(二) 动手实践:开启创造型人格养成之门的钥匙

改革开放以来,随着中国不断走向世界和融入国际社会,中国的教育也与世界进行了广泛而密切的交流与合作。在这个过程中,我们发现了一个有趣同时也是令人困惑的现象:中国学生在国际奥林匹克数学竞赛中获得金牌的人数最多,但为何没有几个人获得“菲尔兹奖”?同样,中国学生在相同阶段的学业成绩并不比美国学生差,甚至更优秀,但为什么走入社会之后在创业创新方面却出现很大的分化?其实比较一下中美教育就不难发现,这种分化源于两种教育的差异。撇开体制、体系、理念等因素,两种教育最显性、最本质的差异在于:中国教育强调“学”,美国教育更注重“做”。如

在少儿阶段，中国孩子在拼命地学，上各种兴趣班，数数、认字、背诗、背经，幼儿园阶段学小学的课程内容，小学阶段学初中的课程内容。反观美国孩子，则在疯狂地玩，读童话，做游戏，绘图画，做手工，帮父母做家务，参加自己喜欢的运动项目，总之，他们做得最多的是依照自己的兴趣通过动手来体验生活。可见，中国学生学的主要是结论性的知识本身，所能做的就是被动接受；美国学生是在做中体验知识，学习的重心在于过程的体验而不是结论的获得。

科学研究表明，幼儿经常动手活动可以促进大脑发育。人的心理可以调节、支配动作，动作反过来对人的心理有调节作用。动作帮助我们改变和揭示客观现实，客观现实通过动作的改变和揭示，会给我们更新的信息，而且动作越精细认识也就越精确。“动作越熟练，就越可以使我们把注意力集中到自己还没有认识清楚的对象上去。有了熟练的动作，才可使我们把注意集中到更为远大的目标上去，从而提高我们活动的目的性和预见性。”^[7]还有一项调查显示，凡是少儿时期喜欢动手的人在成人时期更不容易失业，反之则不仅容易失业，还容易罹患心理疾病和精神疾病。

创客文化和创客教育是一种提倡“做”和“玩”的过程，其本质就是兴趣加动手实践。创客教育所推崇和依赖的，正是我们现行教育所欠缺的，是现行教育先天性的短板。如果说我们现行的教育有“病”的话，创客教育无疑是一剂对症的良药。如果我们距离现代创造型人格还有一定距离的话，创客教育无疑给我们提供了一个选项、一种路径、一把钥匙。创客教育以动手实践能力为着力点，帮助我们训练技能，不断向更高标准的动作体系提升，帮助我们养成良好习惯，纠正和破除那些不良习惯，最终将这些技能和习惯内化为个体积极的心理和人格特质。

（三）文化多元：创造型人格赖以生存和发展的土壤

什么样的环境和文化最适宜创造以及创造型人才的成长，似乎是无需证明和讨论的问题，中外历史已给出了相同或相近的答案。如自由、开放、平等、多元、包容这些因子都在人类历史的黄金时期扮演了重要角色，它们互为纵横轴，为人们提供了纵情挥洒智慧之光的坐标和舞台。但是，由于各个历史时期以及不同国家和地区的政治、经济、文化、军事、宗教等因素的交互作用，历史上的黄金时期总是很短暂，发展进程经常被打断，黑暗期总是很漫长而且超稳定。最典型的莫过于欧洲的中世

纪、中国的蒙元和明清时期，权力垄断、文化封闭、思想禁锢、等级森严是这些时代的最明显特征。尤其是明清时期的文字狱，连正常的思想表达都有被杀头的危险，根本容不下怀疑、争鸣、批判、异端这种推动社会进步的力量存在，平民百姓变成彘狗，知识分子沦为犬儒，思想被阉割，人格被扭曲，社会一片肃杀、波澜不兴，出现了明显的停滞甚至大踏步的倒退。

创造型人格在求新性人格特质中具有自由、批评、求新的高分值诉求，这是单一性文化所不能给予和满足的。文化多元意味着不同文化是平等的，没有高低、尊卑、优劣之分，它应该是全方位的、能兼容多种文化刺激的文化生态。同样，文化多元还意味着对个体的价值取向也应是尊重和包容的，尊重学生的个体差异，尊重他们的兴趣特长，注重个性化培养，而不是把他们看作流水线上的标准化产品。有人拿体育与教育作比较，将应试教育比作举国体制的竞技教育，竞技教育是淘汰赛，是不断制造失意者、失败者的淘汰赛。我们则认为，应试教育同时也在不断制造人格的残缺者、畸形者。应试教育是一元的、狭隘的、偏执的教育，与创造型人格的价值预期是相违背的，与创客文化、创客教育的理念是格格不入的，也与当今的时代精神是相悖的。

创客教育作为一个发展中的概念，未来的走向有无限种可能性，也许会与我们的预期和判断大相径庭，到那时我们可能需要对其进行重新定义、重新认识。对此我们不妨拭目以待。

参考文献：

- [1] 王志强,卓泽林.美国中小学创客教育的现状、理念与挑战[J].比较教育研究,2016(7):27-28.
- [2] 黄兆信,赵国靖,洪玉管.高校创客教育发展模式探析[J].高等工程教育研究,2015(4):40.
- [3] 克里斯·安德森.创客:新工业革命[M].北京:中信出版社,2012.
- [4] 冯建新.心理学基础[M].西安:陕西师范大学出版社,2012.
- [5] S·阿瑞提.创造的秘密[M].钱岗南译.沈阳:辽宁人民出版社,1987.
- [6] 全国十二所重点师范大学.心理学基础[M].北京:教育科学出版社,2002.
- [7] 沈德立.揭开儿童心理与行为之谜[M].北京:北京师范大学出版社,2006.

[编辑：苏慧]