

doi: 10.11835/j.issn.1005-2909.2018.06.008

欢迎按以下格式引用:吴婷,钟敏,李华.高中大学衔接创新人才培养与选拔路径与策略[J].高等建筑教育,2018,27(6):44-51.

# 高中大学衔接创新人才培养与 选拔路径与策略

吴婷<sup>1</sup>,钟敏<sup>2</sup>,李华<sup>1</sup>

(1.重庆大学 高等教育研究所,重庆 400044;2.重庆电子工程职业学院,重庆 400000)

**摘要:**从重庆市高中大学衔接创新人才培养与选拔的实践出发,通过对重庆大学高中大学衔接活动的实证分析,以人的全面发展理论作为基础,总结凝练了“三层次两结合”(TLTC)青少年创新人才培养和选拔模式与途径,并从构建政府主导,高校和中学参与创新人才培养和选拔长效机制等五个方面提出了对策建议。

**关键词:**重庆大学;高中大学衔接;创新人才;选拔路径

**中图分类号:**G640

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2018)06-0044-08

习近平总书记多次强调:“着力破除束缚人才发展的思想观念,推进体制机制改革和政策创新,充分激发各类人才的创造活力,在全社会大兴识才、爱才、敬才、用才之风,开创人人皆可成才、人人尽展其才的生动局面”。为了激发民族的创新热情与创新精神,李克强总理在2014年9月的夏季达沃斯论坛上发出了“大众创业,万众创新”的号召。“创新、创业”的主体是具有创新精神与能力的人,而人才的培养并不局限于高校,更重要的是要将创新培养前置到中学阶段,继而与大学阶段有效衔接,培养和选拔科技创新后备人才。2001年,《国务院关于基础教育改革与发展的决定》(国发[2001]21号)提出,“有条件的普通高中可与高等学校合作,探索创新人才培养的途径”。2010年《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确提出,支持有条件的高中与大学、科研院所合作开展创新人才培养研究和试验,建立创新人才培养基地。2013年中国科协启动了中学生科技创新后备人才培养计划(简称“中学生英才计划”),旨在培养和提高青少年的创新精神和实践能力,培养高中生升学的适应性,提高大学新生对所学专业领域知识的初步认识。近年来,国内关于高中与大学(以下简称“高大衔接”)教育衔接的探索逐渐增多,主要分为两个层面:一是以省市为单位组织中学或者高校开展衔接活动;二是高校与中学自行合作开展衔接活动。如2008年,上海首开高中“创新班”,与若干一流大学

修回日期:2018-05-22

基金项目:重庆市高等教育教学改革研究重大项目(141007)

作者简介:吴婷(1992—),女,重庆大学高等教育研究所硕士研究生,主要从事高等教育管理研究,(E-mail)1058050963@qq.com。

合作,培养创新人才<sup>[1]</sup>。同年,北京市启动了“翱翔计划”、浙江省开展高中大学先修课等尝试,掀起了探索高大衔接人才培养选拔的高潮。这些举措对于深化我国高中教育教学改革,推进人才培养模式创新、国内高大衔接的推广和普及都起到了积极的促进作用。为了促进“创新、创业”、推进高大衔接进展,丰富和充实高大衔接的理论与实践,文章从重庆市高大衔接创新人才培养与选拔的实践出发,通过对重庆大学高大衔接活动的实证分析,总结和凝练高大衔接的理论与实践经验,探索高校与中学联合培养科技创新后备人才的新模式。

## 一、重庆市高大衔接创新人才培养与选拔的实践探索

建设创新型国家是党中央、国务院作出的事关社会主义现代化建设全局的重大战略决策<sup>[2]</sup>。截止2017年12月,重庆市共有10余所高校参与高大衔接创新人才培养项目,包括重庆大学、西南大学、重庆师范大学、重庆理工大学、重庆邮电大学、重庆交通大学、重庆工商大学、重庆科技学院、重庆医科大学等,主要有两种模式:一种是由青少年课外科学教育活动、青少年科学体验营和“雏鹰计划”三个由浅入深的实践项目组成,以重庆大学为主;另一种是重庆市教委启动的“重庆市青少年创新人才培养‘雏鹰计划’”,旨在以普通高中新课程实验为依托,充分整合重庆高校(科研院所、高科技企业)和普通中学的教育和科技资源优势,建立普通中学生“在科学家身边成长”的机制,引导学生走进科学、了解科研,激发学生的科研兴趣,培养科学态度、科学素养,逐步养成探索科学、热爱科学的习惯,促进重庆市青少年创新人才健康茁壮成长。“雏鹰计划”每年选拔一定数量的具有创造性潜质的普通高中学生,经过培训,利用综合实践活动课程时间和节假日,进入高校(科研院所、高科技企业)的重点实验室、工程(技术)研究中心,在高校重点实验室和项目学校双方教师指导下,开展专项课题研究,完成专题作业。其主要成果:第一,打破了传统的程序化的教学模式,为学生创新能力的施展提供了环境,激发了学生的创新热情和潜质;第二,学生的创新能力及综合素质有了质的飞跃,促进了学生的全面发展;第三,参加高大衔接活动,特别是“雏鹰计划”的学员学业成绩上升趋势明显,且部分学员在高考专业选择中选取了与雏鹰计划项目相同或相关的专业方向;第四,提高了教师的教育教学能力和科研能力,并积累了实践经验,从根本上促进了教育的发展;第五,家校合作氛围更加浓厚,有利于学校办学特色和品牌的打造。同时,在实践过程中也出现了几个方面的问题:首先,创新培养项目和现实高考的矛盾,使学生在学业和科研时间分配上无法达到平衡;其次,中学教师缺乏创新培养专人指导,难以真正发挥高大衔接促进学生有效成长的作用;第三,缺乏高大衔接的有效机制和相应配套政策,难以保证项目实施的可持续性。为此,为了深入研究高大衔接的理论与实践基础,选择具有一定代表意义的重庆大学作为案例进行实证分析。

## 二、重庆大学高大衔接活动的实证分析

### (一)重庆大学开展高大衔接的基本情况

重庆大学高度重视高大衔接理论基础与实践探索,坚持以人的全面发展理论、系统理论和协同理论作为理论指导,整合科技处(科协)、教务处(招生办)以及各学院、实验室资源,连续成功承办2012—2017年青少年课外科学教育活动、科学体验营活动以及“雏鹰计划”项目。三个项目遵从学生的认知与发展规律,按照系统规划、协同发展,重点实施,最终形成了以认知、体验和提高为主线的“三层次两

结合”项目模式。

### 1. 认知类

重庆大学以人的全面发展理论为基础,于2012年开始探索青少年课外科学教育活动,旨在突破学生学科思维束缚,促进中学生科学素养与创新意识的提高,使青少年在基础教育阶段树立全面发展观,为我国未来多元人才的培养奠定基础。在人的全面发展理论指导下,重庆大学以广大中学生为对象,开设一系列涵盖理、工、管、文等学科门类的前沿热点讲座,采用“请进来”和“走出去”方式,通过“手牵手”、走进实验室、专家进校园等活动载体,加强中学生对高校生态环境与科学研究的认知。如“中学生科学普及活动”就是以广大中学生群体为对象的中学课外科学教育活动,充分利用重庆大学科技教育资源,通过专家进校园、科普志愿者“大手拉小手”、开放重点实验室等方式进行科学认知教育。如开展了周绪红院士的“走进桥梁世界”、杨永斌院士的“生命之钥在你手中”、李芳昱教授的“全新的信息通道——引力波”、曾国平教授的“智商情商与成长”、王时龙教授的“自主品牌汽车协同创新”等系列讲座,深受青少年的喜爱与认可。从认知类项目的辐射范围看,2014—2017年期间,重庆大学先后面向重庆市、湖南省、广东省、江西省、湖北省、甘肃省等地中学生开展高校校园开放日活动,累计接收学员1500余人。

### 2. 体验类

在认知类活动的基础上,为了满足学生对高校深入了解的需求和科学体验的欲望,打通中学教育与高等教育传统隔阂,形成中学与高校联动的框架,重庆大学采取学生自主选择的方式,先后推出高校科学体验营和高大衔接特色课程暑期班两类以体验为主的特色活动。

2012年,重庆大学推出以体验为主的高校科学体验营活动,即中学生通过走进大学校园、体验大学生生活、听取名师讲座、参观科普基地和科技社团等活动,激发青少年科学兴趣,培养青少年科学精神和实践能力。2012—2017年期间,重庆大学每年开展为期一周的科学体验营活动,共计接待了1000余名热爱科学的中学生以及80余名科技辅导员。

2015年,通过对前期认知类和体验类活动的分析总结,并认识到举办高大衔接特色课程暑期班作为科学体验营活动补充的必要性,重庆大学与四川省优质教育促进会(以下简称“优促会”)通过“请进来”的方式,推出了为期一周的特色课程暑期班活动,比较具有代表性的活动有“益动坊”“智创荟”“巅峰对决 梦想花开”等特色系列活动。2015—2017年期间,建筑城规学院、自动化学院、电气工程学院和航空航天学院等分别为近300名高中生量身定制了一批高大衔接特色课程,采取中学与大学携手,专家教授和研究生指导、高中生个人研究与小组协作相结合的实践模式,让高中生在理论中实践,从实践中论证,通过与高校指导教师的专业指导与思想碰撞,在获得专业课程体验与学科启迪的同时,增进对科学世界的向往,增强学生的科学素养与创新意识。高大衔接特色课程暑期班活动在重庆大学一经试点,获得了各参与方的一致好评。2016年开始,优促会便向卓越大学联盟高校进行推广,目前参加的高校包括北京理工大学、大连理工大学、天津大学、西北工业大学、北京理工大学等国内A类一流大学。

### 3. 提高类

我国实施“基础学科拔尖学生培养实验计划”,是为了发挥高水平研究型大学人才培养优势,培养

具有国际一流水平的基础学科领域拔尖人才,为其他学科的发展提供源泉和动力<sup>[3]</sup>。周光礼教授指出,一流大学要有一流的人才培养,现行人才培养模式的最大问题是学生创新能力和实践能力欠缺<sup>[4]</sup>。为探索青少年创新人才培养新模式,充分发挥重庆高校的科技和教育资源优势,重庆市教育委员会于2011年12月31日启动“重庆市青少年创新人才培养雏鹰计划”。“雏鹰计划”通过建立高等院校、普通高中、高新企业、社会科技机构等多方互动合作机制,选拔具有创造潜质且学有余力的高一学生成为“雏鹰计划”学员,让学员在高校实验基地和项目中学的共同指导下,利用综合实践活动课程和节假日,进入高校重点实验室、工程技术研究中心,参与专题课题研究,走进科技,了解科研,开拓思维,储备知识,培养创新意识与实践能力,为培育创新型后备人才打下坚实基础。重庆大学积极响应,成立了由分管校领导任组长的重庆大学“雏鹰计划”工作领导小组,负责该项工作的组织实施和统筹协调;设立了“雏鹰计划”总顾问,负责指导各研究实践基地项目组学员的培养方案制定和计划实施;成立了优秀教师指导团队和研究生志愿者团队,具体指导项目的开展,并与相关中学密切配合。2012—2017年期间,累计接收雏鹰学员498名,立项雏鹰探究性项目133项。开发了雏鹰计划信息管理系统,此系统通过对项目申报、过程考察、中期考核、结业报告、师生反馈等各个环节的全程信息化管理,确保了每个环节可追溯,为高校招生选拔提供了详实的参考依据。此外,还开发了“通识培训课程”“趣味科学课”等雏鹰计划特色课程。

## (二) 构建高大衔接的三层次两结合(TLTC)模式

重庆大学通过高大衔接理论与实践探索,不断在实践中完善顶层设计,总结和提炼出了以“普及—体验—探究”为核心的青少年科技教育与创新能力培养的三层次两结合模式(以下简称“TLTC模式”)(如图1),即三层塔式科技创新能力培养模式:第一层次,突出普及性、启发性。由面向广大中学生群体的中学课外科学教育活动构成;第二层次,突出体验性、探索性。由“科学体验营”和“高大衔接特色课程暑期营”两项活动组成;第三层次,突出专业性、研究性、连续性和系统性。由“雏鹰计划”项目构成。两结合科技创新能力培养模式:一是体验与提高相结合。体验类由青少年课外科学教育活动、科学体验营活动和高大衔接特色课程暑期营构成,以交叉螺旋式进行,主要通过讲座、参观、实践等短期体验,提高学生对高校及科学知识的感性认识。以“智创荟”“益动坊”“巅峰对决 梦想花开”等课外科学教育主题活动、一批主题报告以及20余门理论课与实践课为主体。提高类以“雏鹰计划”为主,通过让高中生走进高校实验室,实行导师分配机制,按照要求完成一定的科研任务,旨在激发和促进学生的创新实践能力。通过对2015年结业的第一、二、三期学员情况分析发现,参加“雏鹰计划”的学员其学业成绩上升趋势更为明显,且部分学员高考专业选择了与参与雏鹰计划项目相同或相关的专业。重庆大学推出的体验与提高的模式使学生实现在体验中感悟,在感悟中提升。二是采取“请进来、走出去”的形式开展了一系列青少年科技教育活动。“请进来”主要是通过雏鹰计划项目、科学体验营、高大衔接特色课程暑期营开放重点实验室等形式,面向社会开展科普教育。“走出去”主要是通过组建的一支20余人的“青少年科技教育讲师团”,每年不定期地奔赴重庆市各中小学及社区开展科普教育主题活动,内容涵盖建筑、数学、化学、生命科学、材料科学、土木工程、人文社科等学科前沿和热点问题,受到广泛好评。目前已在北京理工大学、大连理工大学、天津大学、西北工业大学等高校推广。

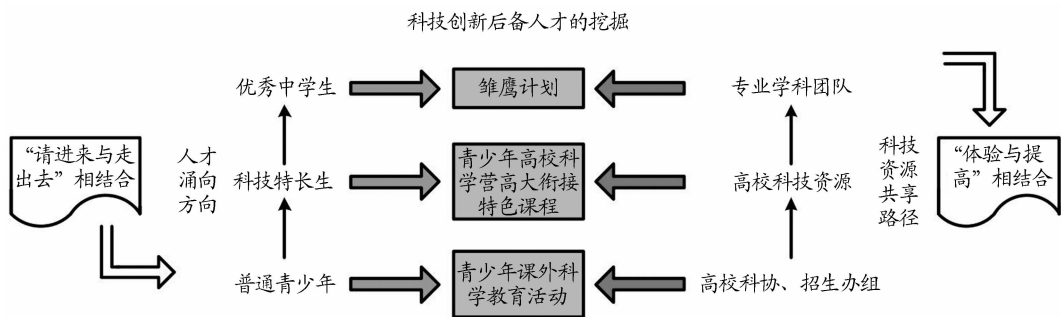


图1 三层次两结合(TLTC)高大衔接模式

### (三) 调查分析

为了客观有效地分析高大衔接活动的实践情况,课题组于2017年7月对参与高大衔接活动的学生进行了问卷调查,并对中学和大学负责指导教师进行了专题访谈,其调查和访谈结果如下。

#### 1. 学生调查

采取半开放式问卷形式对参与活动的学生进行了调查,并对核心问题予以梳理,如表1和表2。

表1

	对此项活动的 评价/%	对于课程设置的 评价/%	对任课老师的 满意度/%	参加雏鹰计划对学生 创新能力的提升/%
非常满意	54.1	37.8	70.3	45.9
比较满意	37.8	45.9	29.7	37.8
不太满意	8.1	13.5	/	13.5
很不满意	/	2.8	/	2.7

表2

	各环节设置对学生 学习效果的影响/%	参加此项活动对 日后选择大学专业的影响/%	此活动对明确自身 学业生涯规划的影响/%
影响很大	48.6	43.3	24.3
影响一般	40.5	45.9	64.9
有点影响	8.2	/	5.4
没有影响	2.7	10.8	5.4

从活动层面看,59.4%的学生参与高大衔接活动是因为个人的兴趣爱好,35.1%的学生是出于老师家长的建议;70.3%的学生对课程设置、任课教师及活动中各环节持满意态度且认为有必要继续开展此类活动;83.7%的学生认为高大衔接活动中各环节设置对学习效果的影 响很大;59.4%的学生在参加活动后表示,课余时间有空会做类似活动,有效激发了中学生学习的热情和对科学研究的兴趣。

从学生层面看,80%的学生认为参加高大衔接创新人才培养活动能促进自身学习思维的转变,提高创新能力,参加高大衔接活动对学习效果产生了积极的影响;89.2%的学生称参加此项活动对日后选择大学专业有很大帮助,且有利于学业生涯规划。但是,学生在参与课题中也遇到了自身的知识储备不足,缺乏相应的专业知识;时间分配冲突导致无法合理协调学业和项目之间的关系;大学教授与中学教师授课方式差异较大,难以快速适应高校学术环境等问题。

此外,学生针对在实践中遇到的问题提出了:增加自由活动时间,多开展有益于促进彼此交流的课外互动性活动;拓展对专业知识的讲解,为深度研究打下扎实的理论基础;希望在评定环节通过增加竞

赛项目来提高自身实践技能的建议。

## 2. 教师访谈

从微观层面看,高大衔接科技创新人才探索活动,特别是以长期项目探究为主的雏鹰计划,让中学生参与大学老师的科研项目,有针对性地进行个性培养,有利于创新人才的培养,且通过走进高校参与活动,大部分学生的创新意识和创新能力有了不同程度的提高。通过参与项目,增强了学生的计划性和条理性,提高了组织能力、合作意识和创新能力,对科学有了初步认识和理解。参加高大衔接活动的学生对周围的学生产生了积极的影响。

从宏观层面看,高校与中学协同培养科技创新后备人才的培养模式充分结合了中学的需求和大学的优势,使中学生能享受到优质的学术资源,提前得到科研素养的培养。创新不是无源之水,必须是建立在一定的科学素养之上,中学生正处于思维活跃的阶段,能得到高校教师的指导,必然会对学生的发展产生深远影响。高大衔接活动特别是雏鹰计划的项目学习模式,充分尊重了青少年身心发展规律,以学生的兴趣和个人意愿为导向,体现了以人为本的教育理念和人的全面发展理论。高大衔接活动让中学教师了解了大学培养学生的模式,学生需要哪些基础,为中学人才培养明确了方向,同时大学丰富的学术资源较好地弥补了中学在科技培养方面存在的师资缺乏和学术资源不足等问题。

但是,从教师的角度看,高大衔接活动中还存在着以下问题:(1)经费不足。如雏鹰计划一个项目周期两年,经费一万。希望能与科委的科普项目经费联合,以便获得共同资助。(2)缺乏激励机制。参与“雏鹰计划”的指导教师在学校或学院考核中未能体现出工作量,建议可认定为公共服务或教学工作量。(3)面临升学的压力,高中生时间有限,出勤率、精力无法保证实施效果。(4)在项目实施过程中,部分学生主动性不强,积极性不高,缺乏持之以恒的毅力。

## 三、总结分析与对策建议

通过对全国部分具有代表性的高大衔接创新人才培养活动进行总结分析发现,无论公立高中、民办高中,还是公立高校和职业高校,都积极响应了国家拔尖创新人才培养的号召,积极探索建立了高大衔接创新培养的有效机制和模式:一是高中单方面引进大学课程,搭建高中与大学连接的桥梁。如浙江省的高中大学先修课、成都七中嘉祥外国语学校引进北大、清华 CAP 课程等;二是高中与大学联合选拔具有创新潜质的高中生走进实验室,配备导师指导完成一定的科研任务。如厦门大学创新实验班、北京“翱翔计划”,以及重庆大学的“三层次两结合”模式等。这些政策和举措一方面体现了政府的主导与高校的参与,对促进高大衔接创新人才培养活动的开展起到了积极的作用,同时表明高大衔接创新人才培养实践遵循了人的全面发展、协同以及系统理论,是青少年创新人才培养和选拔的有效途径,重庆大学构建的“三层次两结合”模式具有很好的推广示范意义。但另一方面也折射出高大衔接创新人才培养活动的相关制度因缺乏宏观的具体指导和相应的管理办法,活动实施的全面性、持续性和可操作性有所欠缺,主要表现为制度保障不健全、教师的考核制度与激励措施不完善、大学指导老师与中学生的交流较少、学生的评价标准不全面,以及活动开展和实施过程中的规范性、学业和研究时间分配等问题。因此,为了顺应当今人才培养改革的潮流,促进高大衔接创新人才培养活动高效、高质开展,更好地发挥高大衔接模式在创新人才培养中的积极作用,提出以下对策建议。

### (一) 构建政府主导,高校和中学积极参与高中大学衔接的长效机制

高校和中学作为教育链上的两个环节,相互依存却又衔接不紧密。在中学与大学合作不断加深的

背景下,部分高中与大学开始展开合作,但其受益人群、合作的领域受到极大限制,同时,这种合作也无法得到有效保障,急需政府相关部门介入,为两者搭建平台,提供政策与经费保障。

第一,科学构建大学与中学协同培养科技创新后备人才的模式。在本地协同培养实践及调研其他省份优秀经验情况基础上,因地制宜,构建适宜本省实际情况的大学中学协同培养人才模式和制度,形成由点到面、由浅入深的协同培养机制。第二,整合本地教育资源,搭建大学、中学协同培养科技创新后备人才的平台。由各省级教育行政部门、科协牵头,组织本地高校、科研院所等参与中学科技创新后备人才的协同培养;同时,组织有条件的中学加入协同培养体系,让更多的学生受益。积极搭建大学与中学沟通与衔接的平台,实现中学与大学无缝对接。第三,加强经费投入与政策支持,保障科技创新后备人才培养模式有效落地。一方面相关部门需要提供协同培养项目足够的资金支持,保障相关工作正常开展;另一方面,给予参与科技创新后备人才协同培养的政策支持,以最大限度地调动大学与中学参与的积极性。

### (二) 建立激励机制,调动和保障高校教师参与高大衔接的积极性

高校教师是协同培养过程中的力量主体,其积极性直接影响大学与中学协同培养质量与效果。调研显示,大部分教师非常热心参与中学生科技创新能力培养,但在当前高校教师工作量大、工作压力大的情形下,这一“额外”的工作并未在教师的个人业绩考核中得到有效认可。因此,需要建立相应激励政策,对参与相关工作的教师给予工作量或绩效认定,以更好地调动高校教师参与的积极性,让其能投入足够的时间和精力,保障人才培养的质量。

### (三) 设立中学专职部门,实现与高校无缝对接

中学在科技创新后备人才协同培养与选拔工作中扮演着非常重要的角色,是连接学生与高校的纽带。中学不仅能够及时了解学生在科技创新方面的困惑与需求,而且还能持续跟踪学生的后续发展和成长效果。在目前协同培养实践中,高校由于工作需要,有科协、教务处(招生办)等与中学联络较紧密的部门,但中学则很少有与之对接的部门负责相关工作。因此,在信息收集与反馈、相关问题的处理与改进方面与高校并未形成良性循环。如高校很难知道学生在经过相关活动的培训后,其创新能力、创新意识等是否得到提升?学生哪些方面有明显变化?学生后续发展如何等。因此,在中学设立创新人才培养和选拔的管理部门,设专人负责科技创新后备人才及协同培养工作,如学生选拔、信息统计与反馈等。

### (四) 加强过程管理,健全与完善选拔、培养、考评、反馈机制

协同培养实践过程中,尤其是在雏鹰计划等周期较长、培养模式较为复杂、涉及问题较多的项目上,存在部分学生兴趣不足、培养过程监督不够、对学生参与项目的过程考评缺乏,以及后期培养效果反馈不畅等问题。因此,需要进一步加强过程管理,健全与完善高校与中学科技创新后备人才选拔、培养、考评、反馈机制。第一,加强选拔过程管理。大学及中学联合制定相关项目学生选拔标准,选拔出真正感兴趣、学有余力的学生,避开混经历的不良现象。第二,加强培养过程管理。一方面,针对学生需求,为学生提供更多的课程、讲座及科研实践平台,让更多的学生能了解自己感兴趣的知识和更广范围的科技前沿。另一方面,通过配置专门的科研助教、针对性设计中学生能力范围内的科研实验、为学生提供更多的课程培训、注重过程中与学生的沟通与反馈,提升创新人才培养质量。第三,科学制定考评体系。制定培养方案,明确提出培养要求与标准,严格按照方案和要求执行,实行淘汰制。第四,加强信息反馈。信息反馈是完善和改进工作的重要依据,大学和中学应加强问卷调查、访谈、信息收集统

计以及跟踪调研,及时发现并解决问题。

### (五)适应高考改革,将学生参与高大衔接的结果纳入高考综合评价

从实践反馈看,大部分中学生存在积极性不高、时间协调困难等问题。因此,如何将高考与科技创新人才培养结合起来,是解决这一矛盾的关键所在。在选拔更加公平、制度更加规范、过程管理更加科学、监督更加严格的前提下,将高中生参与科技创新人才培养的过程和取得的成绩纳入高考综合评价范畴,对于提高中学和中学生参与的积极性,更加广泛地开展大学中学衔接培养,真正实现科技创新后备人才的培养具有重要的促进作用。

## 五、结语

创新人才培养是一个系统工程,需要各种优势力量与资源协同实施<sup>[5]</sup>。近年来,政府、教育主管部门、高校和中学都非常重视高校和中学的衔接问题,并在此问题上进行了积极的探索<sup>[6]</sup>。总结发现,高中大学衔接的理论与实践均还需要进一步探索,重庆大学推行的“三层次两结合”(TLTC)青少年创新人才培养和选拔模式从实践效果来看成效良好,具有一定的示范性和借鉴意义。

### 参考文献:

- [1]郑若玲,谭蔚,万圆.大中学衔接培养创新人才:问题与对策[J].教育发展研究,2012,32(21):70-75.
- [2]张兄武.高校创新创业人才多元协同培养机制的构建[J].国家教育行政学院学报,2016(4):30-37.
- [3]本书编写组.基础学科拔尖学生培养试验计划进展报告[M].北京:高等教育出版社,2012.
- [4]周光礼.“双一流”建设中的学术突破——论大学学科、专业、课程一体化建设[J].教育研究,2016,37(5):72-76.
- [5]邓丕来.创新人才的早期发现与培养[J].国家教育行政学院学报,2013(3):54-59.
- [6]陆伟锋,袁小梅.国外中等教育与高等教育的衔接模式及其启示[J].南昌工程学院学报,2014,33(2):85-89.

## Paths and tactics of training and selecting of innovative talents about the link of high school and university

WU Ting<sup>1</sup>, ZHONG Min<sup>2</sup>, LI Hua<sup>1</sup>

(1. Institute of Higher Education, Chongqing University, Chongqing 400000, P. R. China;

2. Chongqing Institute of Electronic Engineering, Chongqing 400000, P. R. China)

**Abstract:** The practice of cultivating and selecting innovative talents about the link of high school and university in Chongqing is systematically analyzed in this paper. Based on the theory of all-round development, through the empirical analysis of the link of high school and university activities in Chongqing University, this article summarizes the three levels and two combinations (TLTC) adolescent innovative talents cultivation and selection modes and ways. Several countermeasures and suggestions are also put forward in this paper from the following aspects: establishing a government-led innovation, long-term mechanism of innovative talents participating in colleges and secondary schools.

**Key words:** Chongqing University; the link of high school and university; innovative talent; selection path