

从资优到强基:拔尖人才培养体系如何完善

丁 钢

〔摘 要〕 如何充分认识资优儿童的早期发现与培育的必要性,充分考虑基础教育阶段拔尖后备人才的成长特点,以及与高校拔尖学生培养计划的衔接,并使表层逻辑遵循底层逻辑的价值取向,充实国家对于拔尖人才培养的计划与效能?通过对拔尖人才培养系统性的研究发现,从拔尖人才系统构成维度入手,需要完善拔尖人才培养体系,推动拔尖人才计划沿着更为合理的方向发展,从而整体而系统地提升我国人才培养的高质量发展。

〔关键词〕 资优;强基计划;拔尖人才;培养体系

无论是高等教育对于领军人才、拔尖人才,还是基础教育中对包括青少年科创与学科人才和资优儿童的鉴别、培养与储备,都是各国不遗余力地努力强化拔尖人才核心竞争力的重要关切。

如何构建完善从资优儿童早期发现培育到强基拔尖创新人才选拔培养的体系,就中国庞大的人口基数总量和更加完善的国民教育体系而言,在人才广度和深度上的布局,构建完善一个成体系的拔尖人才培养的制度架构,是一个成体系的拔尖人才培养的制度架构如何可能的问题。这必将关系到整体而系统地提升我国人才培养的高质量发展,决定我们未来的人才强国地位并具有国家战略的意义。

一、背景与概况

在讨论如何构建完善从资优到强基的拔尖创新人才选拔培养的体系之前,我们有必要先对国内外相关背景与情况作简要的梳理。

(一) 资优的政策与推进

1. 国际上资优儿童的政策与探索

美国是最早将资优教育立法的国家。1950年制定的《国家科学基金会法》是美国联邦政府关注资优生的开端。随后20世纪70年代末和80年代多元智能理论对资优儿童的界定产生了深远的影响。1972年,美国联邦政府在六个关键领域对展示高成就或巨大潜力的资优生及特殊才能者作了定义。^①

丁钢,教育学博士,华东师范大学教育高等研究院院长、教授、博士生导师(上海200062)。

①S. P. Marland, *Education of the Gifted and Talented* (Vol. 1); Report to the Congress of the United States, Washington, DC: U. S. Government Printing Office, 1972.

1988年美国国会通过了《资赋优异和特殊才能学生教育法》(The Jacob Javits Gifted and Talented Students Education Act),开启了社会大众对资优教育的关切。^①其后建立的国家资优教育研发中心(National Research and Development Center),不仅致力于为资优生接受适合自身特点的教学服务,同时将因社会经济地位、宗教、肤色及身心等不利因素而被排斥在外的资优生纳入了保障体系。这些政策在21世纪的《不让一个孩子掉队法》(No Child Left Behind Act)和《每个学生成功法》(Every Student Succeeds Act)中获得延续拓展。《不让一个孩子掉队法》明确指出,“在智力、创造力、艺术或领导力等领域,或在特定学术领域表现出较高成就的学生、儿童或青年,他们需要学校提供特殊教学和活动来充分发展这些能力。”^②英国、澳大利亚等国家也开展了资优教育。而以色列在基础教育阶段的资优教育则更为系统,每年由教育部负责识别资优生,小学、初中和高中设有资优生班,在丰富知识学习的同时,特别注重创造性、责任心、情感、社交和领导力等方面的综合培养。^③

作为亚洲国家,新加坡从20世纪80年代就开始实施资优生教育(GEP),从学科智力领域扩展到音乐、艺术、体育、科技等方面,教育方法采用丰富法(也称充实法)而非加速法,逐步形成了以小学阶段的GEP和中学阶段的SBGE(以学校为基础的天才教育)为格局的天才儿童教育体系。新加坡成立“新加坡天才教育处”,其主要功能是负责天才儿童和教师的选拔、新课程材料的编制、计划的具体实施及相应的监督工作。^④韩国在2000年颁布的《资优生教育促进法》中明确规定,设立公立学校的资优生班、由大学和公共机构托管的资优生教育中心以及专门的资优生高中。这三类学校允许教授国家课程以外的课程,其他公立学校则严禁超前学习。^⑤日本虽未发展出一套资优教育制度,但将资优教育融入了科技基本政策中。例如,第三次科技基本计划(2006—2010年)提议“发展资优生的个性和能力”,它包括三个主要目标:“发展资优生的个性和能力”“完善以科学和数学教育为重点的高中支持系统”“促进资优生参加各种国际科技竞赛”。第四次科技基本计划(2011—2015年)讨论了需要“持续和系统地培养资优生来领导下一代”和“发展一致的活动来识别资优生和发展他们的能力”,呼吁进一步细化和系统化资优教育。^⑥

2. 我国对资优儿童的研究与探索

我国澳门特别行政区对资优教育的发展仍处于刚起步阶段,主要还是处于特殊教育的框架内,资优儿童教育主要由民间协会如澳门资优教育协会推动。相比而言,我国台湾地区资优教育开展较早,自20世纪60年代,从地方政府委托大学进行学校实验,到教育主管部门制定计划推行,并列入《特殊教育法》以及对其不断修订,使台湾的资优教育取得了进展。^{⑦⑧}而我国香港特别行政区经过了从培养单一学业成绩卓越学生到培养多元智力优异学生的历程,从明确了资优生的定义到制定了一系列标准化的鉴别工具并着力培养了一批专业人员,资优教育实践使资优教育融入一般学校,各

①U. S. Department of Education, “Jacob K. Javits Gifted and Talented Students Education Grant Program”, <https://www.ed.gov/print/programs/javits/funding.html>, 2018-10-05.

②U. S. Department of Education, “No Child Left Behind”, <https://www.ed.gov/policy/elsec/leg/esea02/index.html>, 2018-07-02; U. S. Department of Education, “Every Student Succeeds Act”. Sec 7294, <https://legcounsel.house.gov/Comps/Elementary%20And%20Secondary%20Education%20Act%20Of%201965.pdf>, 2018-07-02.

③M. Peyser, “Identifying and nurturing gifted children in Israel”, *International Journal for the Advancement of Counselling*, Vol. 27, No. 2, 2005, pp. 229-243.

④Ministry of Education of Singapore, “Gifted Education Programme”, <http://www.moe.gov.sg/programmes/gifted-education-programme/rationale-and-goals/>, 2013-05-20.

⑤H. A. Seo, S. Cho & H. Kim, et al., “Policy issues in curriculum development for science gifted education in Korea”, *Gifted Education International*, Vol. 18, No. 2, 2004, pp. 175-186.

⑥N. Matsumura, et al., “Recent development in gifted education in East Asia (Japan)”, in L. V. Shavinina (ed.), *International Handbook on Giftedness*, New York: Springer Netherlands, 2009, pp. 1449-1454.

⑦陈剑:《台湾资优教育探析》,《宁波教育学院学报》2013年第6期。

⑧《特殊教育法》[2016-3-1], <http://law.moj.gov.tw/Law/LawSearchResult.aspx?p=A&t=A1A2E1F1&k1>.

学校开设资优教育校本课程,为资优生提供了较为完善的教育服务支持系统。其特点在于从政府层面的计划推进,并建立资优教育基金资助中小学开展一系列的相关资优教育活动。^①

20世纪50年代以来,我国各地基础教育先后开展了资优儿童培养的探索工作,积累了一些经验和教训。采取的措施有:单独设班,如上海中学、北京育才学校、海南中学等学校专门为资优学生成立数理、工程等领域的试验班;增加课程,提供种类更加丰富,更具选择性、挑战性,更能激发学生自主探究能力的课程。改革开放以来,我国也曾经从尝试成立高水平大学少年班如1978年就开始招生的中国科技大学少年班和北京中科院心理研究所成立的超常儿童培养试验班,到举办全国奥林匹克竞赛,再到在国内“双一流”大学推行的拔尖创新人才培养和强基计划,力图形成较为连贯的拔尖人才培养制度。

(二) 基础教育阶段拔尖后备人才

1. 地方政府与高校的实践

从目前来看,对于基础教育拔尖后备人才的发现与培养主要是通过地方政府创新人才培养项目进行。比如上海市教育委员会于2010年印发了开展“上海市普通高中学生创新素养培育实验项目”的通知,探索高中阶段对拔尖创新人才早期发现和培养的办学机制、课程设置、教学途径、学习管理与综合评价办法。2021年上海市科创教育指导委员会成立,作为整合各方资源,加强青少年科创教育,服务上海科创中心建设的重要举措。^②北京市教育委员会、北京市财政局于2012年印发了《北京市基础教育阶段创新人才培养项目管理办法(试行)》的通知,提出“模式探索”,包括面向高中阶段学有余力、具有创新潜质学生的“翱翔学员培养”,面向全体中小学生的“雏鹰建言行动”,以及中小学校结合自身优势开展的“学校自主探索”等。“雏鹰建言行动”对表现出创新潜质的学生进行持续、深入的追踪培养,为他们的成长创造良好条件,为“翱翔学员培养”提供后备生源;“翱翔学员培养”旨在早期发现并培养学科特长突显或学有余力、具有创新潜质的学生,探索建立不同学段之间创新人才培养的纵向衔接机制;“学校自主探索”是有条件的中小学校结合自身优势,与高等院校、科研院所、博物馆与科普场馆等单位紧密协作,协同其他学校,共同探索多样化的创新人才培养模式,扩大创新人才培养范围,积累典型案例和实践经验。^③

2. 中央政府的规定与计划

根据教育部《2008年普通高校招收保送生办法》规定,选拔保送生的条件中关于高中阶段重要的理科竞赛分为两类。其中学科竞赛包括:全国中学生学科奥林匹克竞赛全国决赛(包括:中国数学奥林匹克、全国中学生物理竞赛决赛、全国高中学生化学竞赛、全国青少年信息学奥林匹克竞赛、全国中学生生物学竞赛)中获得一、二、三等奖的应届高中毕业生,以及相关省赛区竞赛获得一等奖的应届高中毕业生;科技竞赛包括:在全国青少年科技创新大赛(含全国青少年生物和环境科学实践活动)或“明天小小科学家”奖励活动或全国中小学电脑制作活动中获得一、二等奖的应届高中毕业生,国际科学与工程大奖赛(ISEF)或国际环境科研项目奥林匹克竞赛中获奖的应届高中毕业生。^④

^①《中华人民共和国香港特别行政区政府教育局资优教育》, <https://www.edb.gov.hk/sc/curriculum-development/curriculum-area/gifted/hong-kong-development/introduction.html>, 2022-12-10.

^②《合力推动上海科创教育迈向新高度:上海市科创教育指导委员会成立》, http://edu.sh.gov.cn/xwzx_bsxw/20210420/7edb33c3eb0f40fa87dedb8b0686e501.html.

^③《北京市教育委员会北京市财政局关于印发〈北京市基础教育阶段创新人才培养项目管理办法(试行)〉的通知》, http://www.beijing.gov.cn/zhengce/gfxwj/sj/201905/t20190522_57413.html.

^④教育部办公厅:《关于做好2008年普通高校招收保送生工作的通知》, http://www.moe.gov.cn/srcsite/A15/moe_776/s3258/200711/t20071130_79882.html.

随后,中国科协和教育部从2013年开始共同组织实施了中学生科技创新后备人才培养计划(简称“英才计划”)。^①2018年,教育部等六部门印发《关于实施基础学科拔尖学生培养计划2.0的意见》,旨在发现和遴选一批具有学科特长、创新潜质的优秀中学生,并以此促进中学教育与大学教育相衔接,建立高校与中学联合发现和培养青少年科技创新人才的有效模式,为青少年科技创新人才不断涌现和成长营造良好的社会氛围。

(三) 高等教育中的拔尖人才培养计划

1. 基础学科拔尖学生培养计划

2018年教育部等六部门印发《关于实施基础学科拔尖学生培养计划2.0的意见》(简称“珠峰计划”2.0,肇始于2009年开始推行的“基础学科拔尖学生培养试验计划”),拔尖学生培养基地是国家一流人才培养的高地,遴选学科从最初涉及的数学、物理学、化学、生物科学、计算机科学等5个学科扩展到天文学、地理科学、大气科学、海洋科学、地球物理学、地质学、心理学、基础医学、哲学、经济学、中国语言文学、历史学等众多学科。跨学科领域包括气候变化、能源危机、人类健康、地缘冲突、全球治理、可持续发展等,主要针对的是人类未来即将面临的重大挑战,旨在重大科学研究上有所突破。

学生在进入大学之后进行选拔。提出经过5年的努力,建设一批国家青年英才培养基地,初步形成具有中国特色、世界水平的基础学科拔尖人才培养体系。^②

2. 高等教育的强基计划

2020年1月,教育部发布《关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见》,决定自2020年起,在部分高校开展基础学科招生改革试点,也称“强基计划”。“强基计划”深入总结了高校自主招生以及浙江、上海等地高考综合改革试点经验,是继《国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见》发布以来,高校人才选拔培养迎来的又一重大变革,集中体现了新高考的改革方向。

强基计划主要选拔培养有志于服务国家重大战略需求且综合素质优秀或基础学科拔尖的学生。遴选学科涉及10个方面,包括数学、物理、化学、生物科学、历史学、哲学、古文字学、基础医学、力学和核工程与核技术,招生领域聚焦高端芯片与软件、智能科技、新材料、先进制造和国家安全等关键领域及国家人才紧缺的人文社会科学相关领域,主要为国家关键领域输送后备人才,培养各行各业紧缺的高层次人才。

考生参加统一高考和高校考核后,高校将考生高考成绩、高校综合考核结果及综合素质评价情况等按比例合成考生综合成绩(其中高考成绩所占比例不得低于85%)。^③对于极少数在相关学科领域具有突出才能和表现的考生,有关高校可制定破格入围高校考核的条件和破格录取的办法、标准……破格录取考生的高考成绩原则上不得低于各省(区、市)本科一批录取最低控制分数线(合并录取批次省份应单独划定相应分数线)。^④

^①《2022年“英才计划”工作实施方案》, <https://www.ycjh.org.cn/intro/About.aspx?colID=2>.

^②计划建立260个基地,其中包括190个左右的理科基地、60个左右的文科基地以及10个左右的医科基地。申报数量规定:1.一流大学建设高校,每所学校申报基地数原则上不得超过6个;2.一流学科建设高校,每所学校申报基地数原则上不得超过2个;3.其他高校,每所学校申报基地数原则上不得超过1个。2019—2021年全国77所高校288个基地入选。

^③自2014年,随着浙江省、上海市启动高考综合改革试点,我国高校开始进一步探索“两依据、一参考”综合评价招生,把自主招生融入强基计划的招生中,即依据考生统一高考成绩和高中学业水平考试成绩,参考其综合素质评价档案(也包括特长生的竞赛),并按照“一校一策”的原则进行录取。到2022年共有39所大学成为强基计划试点高校。

^④《教育部关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见》, http://www.moe.gov.cn/srcsite/A15/moe_776/s3258/202001/t20200115_415589.html.

二、问题与讨论

在对于背景概括性描述的基础上,这里将结合国内外从资优遴选到拔尖人才教育的研究,对于其中所呈现的一些问题进行探讨。

(一) 关于资优教育

1. 早期发现和培育的研究与基础教育

1972 年,美国联邦政府对资优学生在六个关键领域的定义是:在智力水平、特殊学科学习能力、创造性思维或创新能力、领导能力、视觉与表演艺术能力、竞技和技巧等动作能力等六方面展示高度成就或潜力的表现者,称为资优生或特殊才能者。^①

可以说,将资优特质推向多元化的界定,即资优儿童是指那些在以下一方面或多方面有突出成就或潜能的儿童,这与美国哈佛大学霍华德·加德纳(Howard Gardner)教授提出的八项认知能力密切相关:如语言智能、数学逻辑智能、空间智能、身体运动智能、音乐智能、人际智能、自我认知智能、自然认知智能等。多元智能理论相信每个人都拥有以上各项智能,只是在各项中的表现不同。^② 很多国家及地区的资优教育政策深受其影响。

与此相应,被引用最多的是资优三环理论(The Three-Ring Conception of Giftedness)。即所谓:(1)中等以上的智力(Above-Average Ability):具有中等以上的智力或在多个/特定学习范畴中有特别的才能和过人的能力;(2)创造力(Creativity):具有对特定观点/事情的敏感度,高度的好奇心和对新事物持开放的态度,富有弹性、融汇贯通和具原创性的思想;(3)工作热忱(Task Commitment):对特定的范畴表现出高度兴趣、热情、坚持和承诺。

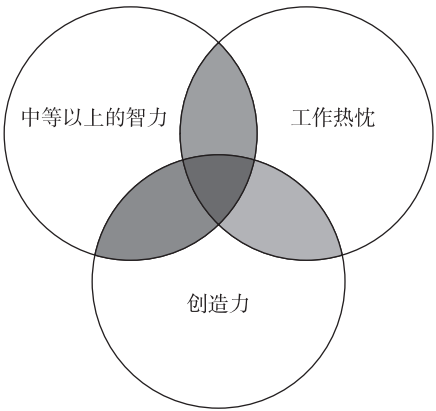


图1 资优的构成(The Ingredients of Giftedness)^③

国际上具有共识的是对资优和特殊才能儿童赋以高学力或高能力的特征,并具有相对共识性的定义。我们有必要建立相对稳定的研究队伍,充分借鉴国际上的资优教育理论,积极参与亚太地区资优教育联盟(The Asia-Pacific Federation for Giftedness)和欧盟资优教育理事会(The European Council for High Ability),以期加强在资优教育方面的国际合作并推进自身发展。努力探寻符合自身国情及特色的理念与策略,从而在基础教育阶段资优早期发现和培育的顶层设计上,建立资优教育课程、系

^①S. P. Marland, *Education of the Gifted and Talented* (Vol. 1): *Report to the Congress of the United States*.
^②参见[美]霍华德·加德纳:《多元智能新视野》,沈致隆译,北京:中国人民大学出版社,2012年。
^③J. S. Renzulli, "What makes giftedness? Reexamining a definition", *Phi Delta Kappa*, Vol. 60, 1978, pp. 180 - 184.

统教材、评估机制的体系。

2. 资优生教师培养和培训项目与高校作为

客观地说,我国大学开设独立的资优教育本科课程及其专业的资优生教师数量严重不足。与此同时,在我们的教师教育政策中对于教师注册时需接受资优生特殊学习需求培训,以及在职教师的资优教育培训要求等方面,并没有明确规定。因此,难以形成系统的资优生早期发现和培养体系。如果要推动资优儿童教育系统架构,不仅需要培养资优教育的专门教师,还需要促进大部分教师接受专业的资优儿童教育训练,以形成对资优学生的早期发现能力。

以美国为例,康涅狄格大学是20世纪后半叶以来美国资优教育师资培训计划的领头军,其资优教育的博士学位计划和硕士学位计划一直以来都是美国最具代表性的资优教育特色项目。杜克大学1980年创办的“天才学生识别项目”(Talent Identification Program,简称TIP)是挖掘天赋学生和激发天赋学生潜能的卓越项目,目前已经成为全球资优教育开展的范本。美国西北大学于1982年创立的天才训练营,旨在通过丰富且高挑战性的课程内容引导和培育精英学生,是美国最负盛名的天才青少年培养项目之一。普渡大学的“天才研究院”(Gifted Education Research and Resource Institute)、范德堡大学的“天才少年中心”(Programs for Talented Youth)等都是为天才学生设置的个性化教育项目,这些机构对国际资优教育研究的发展起到了非常重要的作用。

为支撑高质量资优教育实践,需要推进体制完善,我们更多关注高等教育和后期培养,应该加强高等教育与基础教育之间的系统考虑。

3. 追求卓越和公平协调发展的资优教育与国家层面的政策支持

资优教育能否兼顾教育公平,似乎是不得不面对的问题。有人认为,应该以促进更多不同社会层次的学生参与为旨归。^①也有人在概述人才选拔和创造力发展方面的政治与伦理观点的基础上提出,资优教育的重点应该是促进所有人的能力发展,而不是仅仅局限于对“天才”的选择,并建议在未来的资优教育中,资优发展范式应该替代资优儿童范式,并由此来解决如何使资优教育更加公平和高效的问题。^②

这也涉及资优教育服务不同模式的作用问题。比如,加速模式(Acceleration Program)^③的研究始于Pressey(1949)主要面向那些发展速度比同龄人快或比同辈年龄更小的群体,^④作为基于教育服务的教育干预,主要表现为提前入学、跳级、连续进阶、学科加速、混合年级、浓缩课程、提早毕业等形式。而始于Dunlap(1955)^⑤研究的充实模式(Enrichment Program),则强调提供比一般内容更深更广的计划或课程,或对教育过程进行修改,以培养学生更高的智商和思维,并提供创造性创作机会的计划或课程。

有研究发现,从至今为止的研究总量以及研究的变化趋势来看,加速模式的研究大多集中在2000年之前,2000年之后充实模式的研究数量逐渐增加,尤其到了2010年以后,伴随着世界范围对加速模式的研究趋于成熟,越来越多的研究者开始转向充实模式的研究(见图2)。^⑥

①T. C. Grantham, "Eminence-focused gifted education: concerns about forward movement void of an equity vision", *Gifted Child Quarterly*, Vol. 56, No. 4, 2012, pp. 215 - 220.

②D. Yun Dai, "A Jeffersonian vision of nurturing talent and creativity: Toward a more equitable and productive gifted education", *Asia Pacific Education Review*, Vol. 16, No. 2, 2015, pp. 269 - 279.

③M. Kim, "A meta-analysis of the effects of enrichment programs on gifted students", *Gifted Child Quarterly*, Vol. 60, No. 2, 2016, pp. 102 - 116.

④S. Pressey, "The gifted child grows up: Twenty-five years' follow-up of a superior group", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 33, No. 2, 1949, pp. 189 - 190.

⑤J. M. Dunlap, "Gifted children in an enriched program", *Exceptional Children*, Vol. 21, 1955, pp. 135 - 137.

⑥谢腾、杨云:《单轨前行与双轨并存——从研究趋势看资优教育服务的发展历程》,《湖南工业职业技术学院学报》2021年第2期。

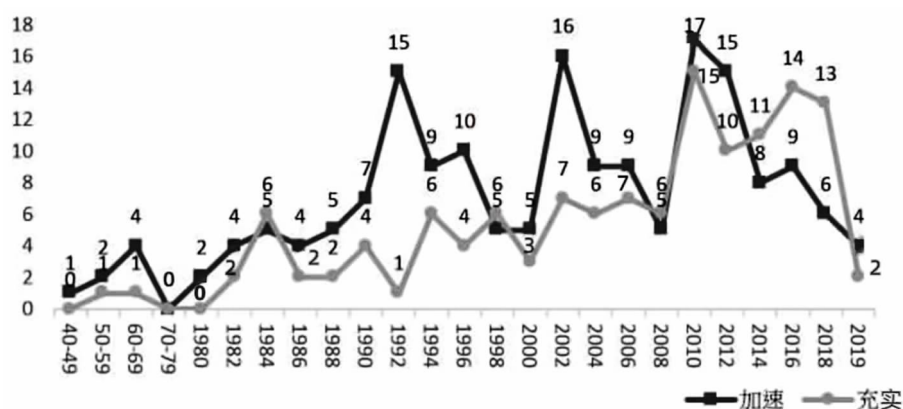


图2 不同资优教育模式的数量与变化趋势

可以说,从国家层面对资优生群体的关注到实施科学化、制度化的教育,提供与资优教育相关的法律法规和资优教育政策的保障,可以使得对资优生教育的关注、研究和实施具有持续性政策支持。并有必要设立专门负责监督甚至保障资优教育发展的机构与提供必要的资金保障,不仅要对资优儿童提供适当的教育服务和支持,而且也要对特殊资优生群体(即受到不利的社会经济地位、身心缺陷等因素影响的资优生)的需求加以重视。应当清晰地意识到,资优教育的发展,与教育公平并不矛盾,而恰恰可以真正体现卓越和公平协调的教育发展。

(二) 关于竞赛人才

尽管现在政策已经变化,无论学科竞赛还是科技竞赛都不再加分,并且从2020年起大学自主招生也已经停止。但是,一方面,无论学科竞赛还是科技竞赛并没有因此停止,《教育部办公厅关于公布2022—2025学年面向中小学生的全国性竞赛活动的通知》显示,中小学生的全国性竞赛活动包括自然科学素养类23项、人文综合素养类12项和艺术体育类9项,共计44项,^①而在高等教育领域各种性质的竞赛同样层出不穷。另一方面,有研究关注到,强基计划的“试点高校依然强调学科竞赛的成绩与证书,36所试点高校中有31所高校要求学生提供全国青少年学科奥林匹克竞赛获奖等级证书”。^②

前面提到,2018年教育部等六部门印发《关于实施基础学科拔尖学生培养计划2.0的意见》也提到对接推进实施2013年启动的“中学生英才计划”。其中,从五个学科如数学、物理、化学、生物和计算机等方面对中学生进行培养,中学负责推荐品学兼优、学有余力、对基础学科具有浓厚兴趣的高中一年级和高中二年级学生参加报名。学生相应学科成绩排名应在年级前10%,或者综合成绩排名在年级前15%。学生根据个人兴趣爱好选报导师,并提交相应材料。通过年度评价,评选出年度优秀学生、合格学生和参加国际竞赛及交流活动候选学生。^③

通过以上事实可以看到,学科性的竞赛和在校学科成绩是英才选拔的主要依据,而通过科技竞赛脱颖而出的青少年科技创新人才则容易被拒之门外。

有研究从考查形式、知识基础、考查范围、考查目标和评价方式等五个方面将学业考试与两类竞赛进行了逐一对比,归纳并呈现了其相似性和差异性(见表1):

^①《教育部办公厅关于公布2022—2025学年面向中小学生的全国性竞赛活动的通知》, http://m.moe.gov.cn/srcsite/A29/202209/t0220929_665926.html.

^②王新风、钟秉林:《我国高校实施“强基计划”的缘由、目标与路径》,《高等教育研究》2020年第6期。

^③《2022年“英才计划”工作实施方案》。

表 1 日常学业考试与两类科技竞赛对比^①

	学科科技竞赛	综合科技竞赛	日常学业考试
考查形式	参赛者在给定时间、指定地点闭卷答题(虽然物理、化学等竞赛有实验题,但占比相当小,且都是验证性实验)	参赛者各自构思、创作参赛作品,在给定时间、给定地点进行作品展示	参赛者在给定时间、指定地点闭卷答题(虽然物理、化学等日常学业考试有实验题,但占比相当小,且都是验证性实验)
知识基础	以单学科为主	跨学科、超学科	以单学科为主
考查范围	有给定知识点范围	无给定知识点范围	有给定知识点范围
考查目标	与标准答案的契合程度	创新性、实用性、问题解决能力	与标准答案的契合程度
评价方式	考官阅卷	专家评议	教师阅卷

并有研究进而在对来自上海市 3 所均设有两类竞赛班的高中 1075 名高中生的问卷调查,以及对 2000—2014 年间两类竞赛 26 名获奖者的深入访谈的基础上,发现科创人才和奥赛人才两类人群的具体差异(见表 2):

表 2 科创人才和奥赛人才的差异^②

	科创人才	奥赛人才	共同点
行为模式	目的性弱和以自我兴趣驱动为主	目的性强和以他人驱动为主	坚持不懈
人格特质	外向乐群、敢于尝试、敏感担当、谦逊包容、爱好变化	内向孤僻、兴奋度低、独立自信	
家庭氛围	宽松,兴趣爱好丰富广泛尤其是动手类的爱好较多	管教严格,兴趣被压抑并爱好游戏	
激励引领	榜样	竞争的快感以及压迫后的释放感	好的奖项和成绩
负反馈与困惑	学业压力与外界的不支持不理解	对竞赛生活的厌倦和不明确的未来	
成长表现	善于自主学习、项目学习、科学研究外,格局、视野、担当、抗挫方面的全面提升,较为清晰的生涯规划	自学能力和学习成绩的提升,较为现实主义的价值观	

这种比较也许可以作为参考,但在基础教育中的确存在这两种人才倾向。

或许基础教育阶段的学科竞赛可以被学业考试替代,因为中国基础教育的特点在于以分科教学为主,可以为强基学科提供优质生源。而科技竞赛并不能转化为考试分数上的竞争力,在“纸笔考试”基础上的人才评价和选拔方式更容易让科技创新人才处于劣势地位。并且,科技创新活动不同于传统的课堂知识学习,核心是要培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力,关键是要提升学生采取多视角灵活运用多学科知识聚焦单一问题的能力水平。在这一过程中,以问题为引领,以项目学习、多学科交叉融合为手段的学习模式就显得特别重要。

(三) 关于拔尖人才

拔尖人才培养不等于精英教育,成绩好不等于拔尖,对单一测试分数的依赖,可能会忽略资优学生。这也如同天才也不等于拔尖人才,资优教育的目标是对资优学生进行早期发现并推行相应培养措施,使其有可能成为拔尖人才。

因此,一方面,在高等教育范畴里,基础学科拔尖学生培养计划是从在校中选拔,强基计划是从高考中选拔,考生的高考成绩所占比例不得低于 85%,即便是极少数在相关学科领域具有突出才能和表现的考生,高考成绩原则上不得低于各省(区、市)本科一批录取最低控制分数线。如此,在坚持公平的前提下,也要兼顾不拘一格降人才的可能(比如基础教育阶段科技竞赛突出的人才)。

另一方面,拔尖人才的培养不仅仅在于加强基础学科的学习,如同基础学科拔尖学生培养计划“2.0 计划”是在所谓推进新工科、新医科、新农科、新文科建设的背景下启动的,因此,如“挑战杯”全

^①任友群、吴旻瑜、刘欢、郭海骏:《追寻常态:从生态视角看信息技术与教育教学的融合》,《中国电化教育》2015 年第 1 期。

^②郭海骏:《青少年科技创新人才的人格特质与成长路径》,博士学位论文,华东师范大学,2020 年,第 224 页。本表根据此页相关内容整理。

国大学生课外学术科技作品竞赛、“挑战杯”中国大学生创业计划大赛,还有中国“互联网+”大学生创新创业大赛,中国大学生物理学术竞赛以及各种类型的社会实践活动,^①除了增强科技创新能力和社会实践能力,还应该与基础学科拔尖学生培养相辅相成,这是构成拔尖人才培养的重要组成部分。

有研究比较了自主招生、综合评价招生、“珠峰计划”和“强基计划”之间的政策目标差异(见表3):

表3 自主招生、综合评价招生、“珠峰计划”和“强基计划”之间的政策目标差异^②

政策目标	自主招生	综合评价招生	珠峰计划	强基计划
选拔标准	学科特长和创新潜质	学科特长、创新潜质、全面发展	综合能力、学科兴趣和发展潜质	综合素质优秀或基础学科拔尖
招生专业	未限定高校招生专业范围	未限定高校招生专业范围	基础学科领域	基础学科领域
入围依据	考生的申请材料	高考成绩和申请材料	高考成绩	高考成绩和申请材料
录取方式	降分录取,最低可降至一本线	综合评价录取,高考成绩占60%左右	统一高考录取	综合评价录取,高考成绩不低于85%
培养模式	未作特殊要求	未作特殊要求	个性化培养	个性化培养

此研究除了指出试点高校依然强调学科竞赛的成绩与证书,以及全国青少年学科奥林匹克竞赛获奖等级证书;还指出,从综合成绩的构成来看,“强基计划”强调综合素质评价的作用。与综合评价招生一样,“强基计划”将考生高考成绩、高校综合考核结果和高中生综合素质评价情况等合成综合成绩,择优录取,这改变了自主招生考核注重考查学科知识的做法。目前,有关综合素质评价与招生录取是否“硬挂钩”的问题一直存在争议。研究指出,“强基计划”为试点高校在考核中科学利用综合素质评价档案提供了探索空间。如何建立基于能力和素质考查的笔试、面试相结合的机制,是中国特色现代考试招生制度需要解决的重要现实问题。^③

两个拔尖人才计划基本上是以“专业领域”为依托建立拔尖人才教育,即使选拔拔尖学生,也是以学科专业领域为中心,选拔的重心是学生在学科专业领域显露出来的成就。有意思的是,实施多年的“英才计划”是以学科成绩排名作为主要依据进行选拔。而且,从强调高考成绩来看,原先自主招生在高考成绩和考生入围依据等方面似乎更富弹性。这意味着,在拔尖人才的鉴别和选拔方面,我们需要采用更为全面的鉴别方法。

进而,拔尖人才的内涵经历了从复合型人才、跨学科人才到跨学科领衔型人才演变的过程。跨学科的人才成为时代需要,学科交叉融合不仅存在于理工学科,也在人文学科中发生发展。而最为需要的是跨学科领衔型人才,培养一批顶尖的、一流的、跨学科的杰出领衔人物,应当成为拔尖人才培养的题中之义。由此,拔尖人才素质的内涵也应随之发生变化。我们可以把拔尖人才素质概括为四个方面:一是良好的道德修养和与人合作的能力,二是强烈的求知欲望和探索创新的工作能力,三是精通某一知识领域,四是具有多学科和跨学科的学习和研究背景。很多的科研攻关都需要团队合作,但只有具备跨学科研究的拔尖人才才有可能领导这样的科研团队,从而取得创新的成果。

我们可以依此来区分前面提及的学科和科创两类拔尖人才。学科拔尖人才强调以某一学科为基础的知识生产,并在学术背景中发现和解决问题,以科学规则为基础做出新的知识贡献,以及强调遵照科学规范的、稳定的研究实践;相对而言,科创拔尖人才则会涉及多个专业领域的跨学科的知识生产,注重在以问题为导向的背景中确立和解决问题,在交互作用的、不断协商的情境中进行知识改造,强调承担社会责任的研究实践。综上所述,如何关注从基础教育到高等教育过程中这两类拔尖人才的发现和培养,也应该是拔尖人才培养计划中不容忽视的问题。

^①2021年3月22日,中国高等教育学会高校竞赛评估与管理体系研究工作组发布2020全国普通高校大学生竞赛排行榜。进入2016—2020年学科竞赛排行榜榜单的一共有57项竞赛,相比2019年新增了13项竞赛。

^②王新风、钟秉林:《我国高校实施“强基计划”的缘由、目标与路径》。

^③王新风、钟秉林:《我国高校实施“强基计划”的缘由、目标与路径》。

三、拔尖人才培养的逻辑

拔尖人才体系讨论的背后实际涉及两种逻辑,即表层逻辑和底层逻辑及其关系的理解。

在应对或解决当下存在的突出问题方面,由表层逻辑产生的措施和办法往往容易奏效,比如改革开放初期为尽快拨乱反正,推进经济社会建设所急需人才,办重点中学、超常儿童培养试验班、高水平大学少年班,以及新世纪以来地方政府和中央政府以项目方式推进创新人才或英才培养计划,乃至国家层面推行的拔尖创新人才培养和强基计划等。然而,在具体对于资优和拔尖人才进行培养的行为中,某些在表层逻辑作用下所导致的结果,可能不利于底层逻辑中的价值追求,甚至会引出新的问题。

曾有研究者通过对一所北方著名大学参与“珠峰计划”项目的18位拔尖学生的访谈,进行研究并发现:一是拔尖计划需求与学生个人成长需求的冲突,可能过分强调了外部成就,而忽视了学生个体的社会情感需要。二是拔尖人才选拔和鉴别的冲突,存在如何进行个体与优势和兴趣模式之间的最佳匹配,以及提供恰切的人才发展路径。三是拔尖人才培养课程的冲突,拔尖人才项目巨大的内部差异与同质化的课程的冲突,项目如何满足个体的学术能力和兴趣差异。^①

从底层逻辑来说,不仅仅是考虑应对实践中表现突出的具体问题,这种底层逻辑针对的不是某个特定问题,而是根本性的问题,需要贯穿于从资优到拔尖的整个培养过程中。我们采取的措施和办法都需要着眼于长远,同时又要避免可能对现行的某些措施和办法形成制约。但由于根本目标的一致性,两种逻辑可以在国家的框架内形成和展开。为了使拔尖人才计划具有持续性、长期性、战略性,构建完整的拔尖人才培养体系,我们必须将对表层逻辑和底层逻辑这两个层面的考虑纳入拔尖人才培养的总体框架中去谋划。

尤其以底层逻辑或深层逻辑的理解来确定国家对于拔尖人才培养的基本价值取向,更要考虑资优和拔尖人才的特质与人格行为特征,以及个体特长、优势、能力倾向与兴趣、情感的关系。其实,资优生和拔尖人才也具有个体的差异性,因材施教同样成为资优和拔尖人才计划的内在驱动力,并使表层逻辑遵循这样的价值,进而充实或落实国家对于拔尖人才培养的计划与效能。

强调底层逻辑的意义,就是希望可以从拔尖人才系统构成维度入手,对拔尖人才培养的系统性进行深入研究,并且将研究成果转化为行动,完善拔尖人才培养体系,推动拔尖人才计划沿着更为合理的方向发展,并成为实现高质量教育的重要组成部分。

四、结 语

综合前面的讨论,有几点需要加以明确:

首先,从整个拔尖人才培养体系来看,我们需要充分认识资优儿童的早期发现与培育的必要性,对拔尖人才的早期培养予以足够的关注。

其次,从拔尖人才的成长特点出发,也要充分考虑基础教育阶段的基础性地位,以及与高校基础学科拔尖学生培养计划的衔接,而不是把眼光仅仅或主要盯在高等教育阶段。

再次,一项成熟的拔尖人才培养计划,不仅要考虑学生在学科专业上表现出来的优势,也需要兼顾学生个体的学术能力和兴趣差异,以及跨学科研究的拔尖人才的培养,同时将科学创新和社会实

^① 阎珉:《中国大学拔尖人才培养项目内部冲突实证研究》,《清华大学教育研究》2018年第5期。

践能力的培养作为整个计划中的有机组成部分。

总之,从资优到强基,需要全过程兼顾拔尖人才培养的效率与公平,提供相关制度和法律法规的保障,构建完善一个成体系的拔尖人才培养的制度架构,从而整体而系统地提升我国人才培养的高质量发展。

(责任编辑:邵泽斌)

From Gifted Education to Strengthening Basic Disciplines: How to Improve the System of Innovative Talent Cultivation

DING Gang

Abstract: It is important to fully understand the need for the early identification and nurturing of gifted children and to take into careful account the characteristics of the growth of these students at the basic education level who can make a good reserve for the training of top talents, and seriously consider the interface with the training programs for top students in universities. By making the surface logic follow the value orientation of the underlying logic in the cultivation of top talents, we can enrich the plan and enhance the effectiveness for the training of top talents at the national level. The study of the systematic nature of the training of top talents reveals the need to improve the system of training top talents from the structural dimension of the system of top talents, and promote the development of the top talents program in a more reasonable direction, so as to enhance the high-quality development of China's talent training in a holistic and systematic way.

Keywords: gift and talent; plan for strengthening basic disciplines; top talents; cultivation system

About the author: DING Gang, PhD in Education, Professor, PhD Supervisor and Director of Institute for Advanced Studies in Education, East China Normal University(Shanghai 200062).