

拔尖创新人才培养“长板理论”的探索与实践

乐金伟

(上海交通大学团委, 上海, 200240)

[摘要] 传统人才培养主要是以提升“短板”的全才教育理念在指导学生科技创新工作开展, 实践发现“短板”理念在拔尖创新人才培养方面存在诸多不足, 针对现有教育理念不足有针对性的提出指导拔尖创新人才培养的“长板”理论, 分析了“长板”教育理念在拔尖创新人才培养方面能够发挥的积极作用和重要意义, 同时介绍了上海交通大学在拔尖创新人才培养方面进行“长板”理论的探索与实践。

[关键词] 上海交通大学; 拔尖创新人才; 长板理论; 水桶理论; 兴趣驱动; 资源匹配

[中图分类号] G40-01 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2012)04-0006-03

国家实力竞争的关键是人才竞争, 人才竞争的核心是拔尖创新人才的竞争, 拔尖创新人才的竞争归根到底是拔尖创新人才教育和培养的竞争。拔尖创新人才培养是高校面临的重大挑战, 传统学生创新人才培养理念主要以鼓励学生参加丰富的课堂学习和课外活动, 通过各种锻炼弥补个体短板的全才培养理念, 而没有注重使学生的长处得到发展, 核心优势得以加强。学生往往淹没在各种类型的第二课堂活动中, 导致学生培养的同—化、平均化, 没有拔尖创新人才的产生。如何有效培养高水平创新人才是亟待解决的课题。

上海交通大学在拔尖创新人才培养方面进行了积极的探索和实践, 经过在培养机制和教育理念上地转变和实践, 在拔尖创新人才育人方面取得了初步成效, 特别是在 2011 年举办的第十二届全国“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛中, 以团体总分 450 分的历史最高成绩夺得全国第一名, 第二次获得“挑战杯”。基于此, 本文有针对性的提出了指导大学生科技创新工作的“长板”理论, 希望能够对高校的拔尖科技创新人才培养工作提供一定的借鉴。

一、拔尖创新人才培养“长板”理论

相对于长板理论的是短板理论, 短板理论是由美国管理学家彼得提出的, 其核心内容为: 一只水桶盛水的多少, 并不取决于桶壁上最高的那块木块, 而恰恰取决于桶壁上最短的那块^[1]。根据这一核心内容, “水桶理论”还有两个推论: 其一, 只

有桶壁上的所有木板都足够高, 那水桶才能盛满水。其二, 只要这个水桶里有一块不够高度, 水桶里的水就不可能是满的。但是笔者认为, 最高的木板同样能决定水桶容量, 在创新人才培养的过程中往往忽视了长板的重要性。

1. 长板同样决定水桶装水容量

水桶容量意指一个人或者团队的总体素质和能力, 在现实生活中, 人一生当中的综合素质和能力不应该是静止不动, 而应该是动态变化的过程, 时刻在增加或者减少, 因此木桶的水始终是流动过程。在这个前提下, 长板能够决定水桶的容量, 因为把水从长板上流动下去, 在长板表面能够驻留水, 如果长板足够, 那么其表面驻留水的量可能是惊人的容量。

以著名的科学家爱因斯坦为例, 他最大的成就是相对论, 最强的能力是科学研究, 这是他的长板, 而个人生活和交际方面是他的短板, 根据《每日邮报》报道, 美国传记作家沃尔特·艾萨克森在爱因斯坦的传记《他的生活与宇宙》中披露, 爱因斯坦与妻子的人际关系处理很恶劣, 甚至与妻子约法四章, 要求妻子为他洗衣做饭、打扫卫生, 并拒绝进行房事, 变相地把妻子降格为佣人。又例如美国苹果公司创始人史蒂夫·乔布斯, 根据《赫芬顿邮报》披露的《乔布斯传》书摘, 比尔·盖茨表达了个人对于乔布斯的看法。“本质上说, 乔布斯是个有缺点, 甚至连缺点都非常怪”的人, 他“要么会说你是垃圾, 要么就会试图瞒着你设套”。微软联合创

[收稿日期] 2012-05-22; **[修回日期]** 2012-06-30

[作者简介] 乐金伟 (1984-), 男, 上海人, 上海交通大学助教, 主要研究方向: 技术创新学。

始人保罗·艾伦也持同样的看法。他称乔布斯是个非常不大气老板，只要自己不称心，就可以当众羞辱属下。当然，这一切短板并不影响其成为伟人。

2. 集体创新能力取决个体长板

全社会的总创新能力不是由每个人的短板所决定的，因为在团队作战的时代，短板可以被迅速弥补，而集体创新能力的极限取决于个体长板的高度，这才是核心竞争力，无法短时间被提升。爱因斯坦在生活上的短板可以通过其他人来进行弥补，但是他提升了全人类科学技术的容量和创新能力的“长板”却是无人能补。

特别是当今时代，国际竞争日趋激烈，而国际竞争中的实质是以经济和科技为基础的综合国力的较量。经济是基础，科技是龙头，能否在核心科技研发上取得优势，决定一国国际地位的高低。大学生作为我国发展和民族振兴的宝贵的人才资源，其个体在能力素质方面“短板”可以由其他个体来补充，而个体创新能力的“长板”在很大程度上决定着国家未来的核心竞争力，因此培养优秀的科技创新拔尖人才，应该力争在创新能力的“长板”上进行重点打造和突破。

3. 长板与短板理论相互不矛盾

短板理论与长板理论并不相互矛盾，尽管人一生当中的综合素质和能力在动态变化，长板可以影响水桶的水量，影响一个人能力和素质的总量，但是短板决定了水桶的漏水高度，同样影响总体容量和社会评价，因此对短板的提升仍然非常重要，短板与长板是相互辩证统一的整体。

每个人之间的天赋、兴趣、智商等方面差异很大，而社会各行各业对人才具备的素质与能力特质需求各不相同，任何一个人的精力和时间都是有限的，因此要根据具体个体的特点来选择对长板的进一步打造还是对短板的弥补。在拔尖科技创新人才的培养方面，应该重视对长板的打造，因为拔尖科技创新人才在特定领域具有突出的天赋，花过多的时间在弥补短板上面，往往对全社会的创新能力和综合实力的提升没有突破性的贡献。

二、“长板理论”的探索与实践

拔尖创新人才培养需要充分调动学生及专业教师的积极性和资源，打破传统教育理念的天花板和束缚，创造宽松的环境使得学生“长板”得到充分延伸。特别是80后学生普遍的特质是自我意识强，必须要激发和保护他们的创新兴趣和热情，因此在制度设计和创新内容选择上真正获得学生的认同，营造崇尚创新的良好氛围，才能够真正推动

学生自发进行创新实践活动，才能产生长久创新动力，有利于拔尖创新人才的产生和长远培养。

上海交通大学在办学过程中应该始终坚持以人才培养为根本，在人才培养质量整体提高的基础上，强化因材施教，鼓励个性发展，在第一课堂教学和第二课堂实践中都重点针对学生兴趣和长处进行发掘、保护、锻炼、提升，充分保障资源，重在培养学生的创新意识、创造思维、科技能力和学术精神，减少功利化的结果导向型考核和评价，设计宽松的评价和考核制度为拔尖创新人才的脱颖而出创造条件。

1. 兴趣驱动主导，学生自主选择

科技创新赛事及活动是我国培养科技后备人才的有效途径和手段，学校的科技活动启动阶段应该以学生寻找自我兴趣点，激发创新热情为引导，创新项目研究过程中以兴趣驱动为主导，把参加科技赛事和科研活动的选择权真正交给学生。即使学生不喜欢科研，也应该鼓励他们在其他领域和兴趣点进行发展，不要求每一位学生都在专业或者科研方面进行发展，充分让学生自主选择。

上海交通大学重点推动低年级本科生参观本领域相关实验室的课外实践活动，通过参观实验室让学生了解科研活动，提早发现他们自己的专业兴趣点，并积极推动暑期本科生科研见习活动，为对科研感兴趣的同学提供深度学习和锻炼的机会，进一步激发他们对技术创新的兴趣，对于某领域科研感兴趣并且想提前进入实验室学习的学生可以向实验室负责教师提出申请。

此外，建设了36家以专业教授实验室为基础的大学生科技创新工作室，向全校全体学生开放，以便帮助对本专业或领域科学研究不感兴趣的同学寻找其他可能感兴趣的领域方向。同时也鼓励对科研完全不感兴趣的同学寻找科研之外的兴趣点进行探索和学习。

2. 加大资源保障，重在资源匹配

学生课外科技创新活动一直缺乏有效的经费和制度保障，为此上海交通大学出台了《学生科技创新竞赛分级分类资助实施办法》，从“985工程”三期建设经费中设立专项，对学生参加各类大学生科技创新竞赛进行资助和支持，进一步发挥大学生科技创新竞赛在提升学生培养质量上的突出成效和对学校教学、科研工作的促进作用，以此为支撑，建立学生课外科技创新活动的经费和资源保障。

创新教育是学生和专业教师之间的事情，应该由他们自己去自由配对，行政管理部门在设计创新

培养制度应着眼于为学生和老师全过程匹配资源,加大资源投入和保障,从培养同学的研究兴趣到实现科研成果的环节,应为同学提供资金、场地等资源支持,不应该在创新活动类型、师生交流形式等具体方面提要求,形成对学生与专业教师的干扰。

上海交通大学逐步建立较为完善的学生课外科技创新实践平台,主要包括本科生研究计划(PRIP)、暑期本科生科研见习活动、上海交通大学大学生创新实践计划等互为补充的项目,提供给不同阶段和层次的学生与教师互相匹配的空间,创新实践平台后期的管理和考核都是由学生与专业教师共同完成。

3. 重视过程考核,创新允许失败

在学生参与科技创新活动的评价考核机制设计方面,应该提供创造宽松的创新环境,重视对学生参与赛事或者研究过程的锻炼和考核,轻视竞赛成绩或者研究结果的考量。在激励机制设计方面,应该考虑学生长远教育和发展的需要,充分给失败者予肯定,失败同样是学习和进步。

上海交通大学专门成立“专家评审委员会”负责大学生创新计划项目答辩,其答辩原则是重视研究过程,创新研究结论和结果允许失败,不设定成功标准,减少功利化因素对学生的影响。在实际操作过程中,如果研究过程具有创新性和严谨性,答辩过程能够阐述清晰和失败原因,即便项目最终失败,仍然能够获得答辩成绩“优秀”。

三、结语

只有真正尊重了学生的个性、爱好、特长并能在教育教学中得以培养,使他们能够充分发挥自己的特长,使学生在在学习期间体会到成功的喜悦或看到自己优势所在并有一个健康的心理和具有乐观向上的精神,才能促进学生在其他方面协调发展^[2]。

上海交通大学在第十二届“挑战杯”课外科技作品竞赛筹备过程中,经选拔的六件挑战杯候选作品中共有三件本科生作品,三件研究生作品,其中三件本科生作品都是学生自主立项的上海交通大学大学生创新实践项目,作品的选题来源均是学生提前参与实验室科研课题后的自发兴趣点,学生自身的积极性和参与度得到了最高程度的激发和调动,项目水平均远超对这些领域不感兴趣的其他本科生,这些本科生均在物理、材料、能源领域顶级期刊发表多篇SCI论文。

在竞赛组织过程中,校内组织单位发现参赛学生在科学研究方面具有长板优势,但是在语言表达、展板设计、申报书撰写等方面却是短板,因此校内组织单位并没有要求参赛学生临时锻炼,而是建议参赛队员继续在科学研究上下功夫进一步增加科研成果,另外配备语言表达能力和展板设计能力较强的队员,最大程度避免干扰学生,保留长板优势。此外在挑战杯作品优化过程中,通过上海交通大学学生创新工作室为学生进行作品制作、技术交流提供了固定的场地、设备及专业技术,解决学生在作品准备期间所遇到的困难。最终为上海交通大学夺得全国“挑战杯”课外科技作品竞赛总成绩全国第一名发挥了重要作用。

参考文献:

- [1] 于敬华.木桶理论与扬长教育[J].吉林教育,2010(30): 28.
- [2] 钟世军.评价学生应杜绝“木桶理论”[J].现代教育科学,2002(12): 29.

[编辑:汪晓]