

# 网络对研究生创新能力培养的阻滞机制及应对策略

赵霞, 纪光欣

(中国石油大学(华东)经济管理学院, 山东青岛, 266580)

**[摘要]** 网络对研究生创新能力培养是一把双刃剑, 就其消极阻滞效应而言, 拼贴式的知识难以以点带面, 机器化的思维背弃人的能动性, 粘贴式论文缺乏原创, 碎片化理论缺乏本质化沉淀, 互联网从众心态阻碍独立思考是其主要方面。对此, 应该设置科学的学科体系, 夯实研究生的知识结构; 加强经典著作研读, 鼓励研究生树立敢于批判、勇于质疑的精神; 通过社交网络的交互性与平等性激发研究生的进取心, 此外还要加强学术道德建设。通过这些措施来消解网络环境的阻滞作用, 让网络环境更好地为研究生创新能力提升服务。

**[关键词]** 网络; 研究生; 创新能力; 协同; 教学; 阻滞

**[中图分类号]** G643 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2019)01-0030-05

研究生作为当代知识创新的中坚力量, 其创新能力不仅直接影响到高等学校知识创新的水平, 也关系到国家当前和未来的整体创新能力。但是, 目前我国研究生整体创新能力不足, 据汤姆森路透 (THOMSON REUTERS) 发布的基本科学指标, 我国在高水平论文质量方面远逊于美国。研究生创新能力不足的原因是多方面的, 本文仅就与其学习和研究须臾不可离的网络对研究生创新能力的消极阻滞因素加以探讨。

## 一、已有文献述评

关于研究生的创新能力的概念, 学者们的观点不尽相同, 张雁冰等认为研究生创新是一种能力, 它能产生独具特色的原创性和实用性成果<sup>[1]</sup>; 叶海智等认为创新是包括知识结构、创新意识、创新思维和创新实践四要素的智力和非智力因素的综合<sup>[2]</sup>; 雷彩虹等认为创新能力的基本结构主要包括三个维度: 即创新意识、创新思维和创新实践能力<sup>[3]</sup>。本文认为, 对于研究生来说, 创新能力是指勇于创新的自觉意识, 能够善于发现问题的创新敏感性, 具备独立思考、触类旁通的创新思维, 以及在此基础上形成的分析和解决问题的实践能力。总结学者们的研究, 可以把影响研究生创新能力培养的因素

归为宏观、中观和微观三个方面, 宏观因素主要指的是社会文化、政治、经济、技术环境以及国家创新政策等因素; 中观因素主要有学校、家庭等因素, 如学校的教育理念、各项政策与制度等, 家庭因素涉及家庭的投入与家庭教育、学习氛围等; 微观因素主要是指研究生的个人特征, 即个人资质、教育背景、知识基础、思维能力等。在这些研究中, 往往涉及泛泛而谈的外在和内在影响因素, 基本没有涉及网络环境对研究生创新能力的影响, 但在当今信息爆炸和技术变革的时代里, 网络作为一种最直接、多层次的影响因素, 已经成为研究生创新能力培养不得不面对的现实环境, 甚至无论宏观、中观还是微观环境, 都有网络在其中日益深刻的影响。

## 二、网络: 研究生创新能力培养必须面对的环境

网络是信息传输、接收、共享的虚拟平台, 通过它把各个点、面、体的信息联系到一起, 从而实现这些资源的共享<sup>[4]</sup>。加拿大著名传播学家麦克卢汉在 20 世纪 60 年代就前瞻性地说到, 任何一种媒介的出现都会对社会和人的心理造成巨大的影响, 甚至影响一个民族的文化。网络的发展更是如此, 从没有一个媒体可以像今天的网络一样, 改变着我

**[收稿日期]** 2018-09-01; **[修回日期]** 2018-12-19

**[基金项目]** 山东省软科学重点课题“高层次领军科技人才引进与培养的省际比较研究”(2017RZE28004); 山东省研究生教育优质课程建设项目“公共管理学”(SDYKC17024); 中国石油大学(华东)教学改革项目“MOOC 视域下的我校本科课程全网教学线上线下模式改革研究”(JY-B201849)

**[作者简介]** 赵霞(1978—), 女, 河南台前人, 中国石油大学(华东)经济管理学院副教授, 主要研究方向: 人才培养, 联系邮箱: zhaoxia712@126.com; 纪光欣(1966—), 男, 山东沂南人, 博士, 中国石油大学(华东)经济管理学院教授, 主要研究方向: 创新创业

们生活的方方面面,特别是影响着我们的创新方式和创新能力。网络本身就是一种革新,是把创新的成果同社会经济各个领域进行深度融合,进而推动技术的进步。在网络时代,创新成为科技进步必需的动力和能量,成为一个国家和民族发展的原动力。而我国具有庞大的网民群体,据有关统计,截止2017年12月,中国网民规模达到7.72亿,占全球网民总数的55.8%,手机上网占到了97.5%,网民中学生群体的占比最高,为25.4%,本科及以上学历的比重占到11.2%<sup>[5]</sup>。

网络给研究生创新能力的培养带来了诸多便利。第一,知识的获取更加便利。网络改变着研究生获取知识的方式,让研究生的文献查阅、获取更加便利,大数据的应用使得研究数据来源更加真实可靠、即时广泛,信息的分享和交互更加便捷。第二,学习的渠道更多元。利用网络,研究生课前自主完成学习任务,随时与教师互动、研讨,突破了时空的限制,可以根据需要利用碎片化的时间进行学习,慕课、网易公开课等网络课程开放免费、理念新颖、内容丰富、形式多样、多元互动,即便是普通高校或偏远地区的研究生也能借助网络随时随地地学习各类名校课程,不仅实现了异地易时易人教学,拓宽了研究生创新知识的获取渠道,而且缩小了地区间或高校间教育的差距,弥补了研究生学习与研究资源的不足。第三,学习方式更生动有趣。在研究生创新能力的培养中,教师借助网络进行多媒体教学,利用大数据技术和互联网中所包含的丰富的信息和数据,把各种枯燥的理论知识通过视频或者图画的方式展现出来,刺激学生的视觉、听觉甚至是触觉,直观生动有趣,网络的多要素组合、门户的开放性使得学习过程更加互动、学习方式更加多样有趣、沟通更加多元化。第四,创新的空间变大。“互联网+”提供的技术资源平台为研究生的创新能力培养提供了丰富空间<sup>[6]</sup>。研究生足不出户可以聆听到世界顶级大学学府的课程,了解到最前沿的学术理论,甚至可以零距离和学术泰斗直接对话,可以对感兴趣的交叉学科知识进行有意识的探索,这些拓宽了研究生创新空间,更锻炼了他们独立思考和积极求索的创新精神。第五,认知主体地位得到了增强。研究生可以借助网络发挥网络自由交流的作用、知识搜索的功能、远程互动的作用等,发挥自己的认知主体作用。总之,在网络的催化下,研究生的创新意识更超前、创新活动更持久、创新过程更快速。但是,凡事具有两面性,

互联网的广泛应用对创新能力的提升是把双刃剑,学者们更多关注网络对研究生创新能力的积极效应,而对网络环境给研究生创新能力培养产生的阻滞机制却鲜有论述。因此,如何在当前的网络环境中找到阻滞因素并提出有针对性的措施就成为亟待解决的问题。

### 三、网络阻滞研究生创新能力培养的表现机制

(一)拼凑式的知识难以以点带面,背弃了创新的实质

在互联网时代,知识是爆炸式增长的,信息量是呈几何数字倍增的,内容是广而大的,但也往往杂乱多变、缺乏系统。当人们用网络浏览信息时,实际上是在扩充“事实”,但并没有增加“联系”。长此以往,会使人的知识结构变成一张浮点图:孤零零的知识点漂浮在各个位置,却缺乏一个将它们有序串联起来的网络。在这样一个去中心、无疆界、主客体交织、富有弹性与不确定性的特殊空间里学习和研究,研究生就容易淹没在信息的海洋中,很难架构知识网络,难以以点带面,接收的信息就会拼接不完整,甚至彼此背离。如果经常性面对这些纷繁复杂、乱无头绪的碎片化知识和信息,就会给创新思维带来一定的困扰,思维就会变得狭隘散漫,难以进行复杂而有深度的思考。这就是互联网时代拼接化知识的弊端。

(二)机器化的思维背弃人的能动性,遏制了研究生的主动创新思维

人最伟大之处在于人具有主观能动性和创造性,创新思维的核心是批判性思维和发散性思维。在互联网时代,由于获取信息和知识的便利性和免费性,人们有了问题或困惑首先不是积极思考而是借助于网络工具去查找答案,本应创新性的学习变成了网上冲浪式浏览,就像流行于研究生中的那句话“有问题,找百度”,这是典型的以机器代替人脑作为思维的主体,忽视甚至消解了人们的主观能动性和首创精神。长此以往成为习惯,只看不想、粗浅阅读、看多记少的自我化学习,必然导致思维方式日益机器化、单一化和失去系统性、逻辑性,必然弱化对于复杂事物的思考能力。这种思维的依赖性和惰性以及人文性的缺失是网络环境下对研究生创新能力培养的重大挑战之一。

(三)粘贴式论文缺乏原创和实践探索,难成创新力作

论文写作本来是研究生创新和研究能力提升的有效训练手段,但是在研究生普遍扩招和对研究

生论文发表要求越来越高甚至将论文发表与学位授予挂钩的情况下,研究生面对毕业和就业的双重压力,他们中的许多人似乎已经很难静下心来读书、实验和认真地做研究。诺贝尔获得者赫伯特·西蒙早在20世纪就预言,在信息时代,最稀缺的不是信息而是对信息选择和利用的能力。在网络时代,获得资料的便利性对于学术论文写作是一把双刃剑,一方面是资料、信息获取的便利和免费,另一方面是部分研究生养成懒惰甚至不规范的研究态度和写作习惯,基于深入思考、广泛调研和认真实验基础上的论文写作成为简单的复制、粘贴和剪辑,这种东拼西凑、复制剪贴而成的所谓“论文”自然难有“含金量”,也很难产生创新性的科研力作。同时,因为部分研究生上网成瘾,整日宅在室内,懒于动手实践,屁股决定大脑,这也是导致我国研究生在国际重要学术期刊发表论文数量不足、他引率远低于国际水平的重要原因<sup>[7]</sup>。

(四) 理论的简单拼凑缺乏本质化沉淀,知识创新成为无根之木

王国维先生提出学习有“三种境界”:初级为“昨夜西风凋碧树,独上高楼,望尽天涯路”,做学问,首先要站在伟人的肩膀上,善于利用前人经验,高瞻远瞩;中级为“衣带渐宽终不悔,为伊消得人憔悴”,做学问要有一种认定了目标就呕心沥血、孜孜以求的执着精神和甘之若饴的热切和兴趣;终极为“众里寻他千百度,蓦然回首,那人却在,灯火阑珊处”,做学问要不耽于表面,要反复求索,才会有瞬间的顿悟和理解,才能够功到自然成,一朝顿悟,发前人所未发之论,辟前人所未辟之境。但是网络是个众声喧哗的场景,网络切割了理论的内在联系,呈现更多的是碎片化知识或理论的简单拼接,使得理论的渊源、演进缺乏了连贯性和应有的逻辑性,与相关理论之间也缺乏了内在的联系,导致研究生对于某种理论只知其然而不知其所以然,很难建立起一个有深广脉络关系的知识体系。如果他们大量、经常性接触这些碎片化知识,必然会使其知识基础的牢固性和深刻性深受影响,甚至难以养成孜孜以求的科研精神,也就难以追本溯源、去伪存真、深达本质了。

(五) 网络从众心态抑制独立思考,创新意识容易磨灭

社会心理学家认为,从众是指个人受到外界人群行为的影响,为减轻选择压力,个体选择符合大多数人或者公众舆论的一种心理,也是人们屈服于

群体压力或环境压力所产生的一种“随大流”的行为。网络的海量信息性、即时性、交互性、便捷性、全媒体性使得网络成为从众心理的多发地带。英美研究人员在Facebook上做过一项研究,发现在网络环境催化下更容易形成从众心理和行为,网民具有明显的“羊群效应”。互联网以其虚拟现实技术创造了一个独特的精神文化空间,成为一种强大的社会力量,研究生作为年轻有知识的群体更容易受网络的影响而对事物的认知、判断发生改变,个体的看法或思想受到其他人的影响而发生变化,容易变得盲从。而创新需要独立思考和大胆想象,不迷信权威,不盲目从众。网络诱发的从众心理在很大程度上会磨灭研究生的个性,抑制研究生个人的独立思考和创新精神,成为影响研究生创新的潜在威胁。

(六) 碎片化时间难于聚焦研究,专注成为奢谈

专注是创新者必须具备的一种素质,只有持之以恒、心无旁骛,才能创造性地把自己的潜能发挥到极致。在网络环境中,专注成为奢侈,碎片成为常态。网络特别是移动互联网的盛行,研究生掌握了更多的社会化和社交化的入口,宁静的读书时间往往被一声熟悉的微信新消息的叮咚声打破,投入的文献阅读时光被QQ空间的一个更新替代,很多时间都被碎片化了。很多研究生成为地地道道的手机控、微博控、微信控,他们通常一面用手机刷着微博、朋友圈,一面读书做研究,表面上看起来很忙碌很紧张,而实际上不仅学习的效率大打折扣,久而久之养成不良学习习惯,影响在科研上的专注、执着和持之以恒,使得那些即便不多的创新想法随之流失,创新成果更难于获得。

#### 四、网络环境下提升研究生创新能力的策略

(一) 以科学的学科体系设置为保障,夯实研究生创新的知识结构

针对上述所分析的研究生拼凑式的知识难以以点带面的弊端,高校可以充分利用网络信息开放、海量、全时、全速、全域等特性,积极创建全域的知识模块,构建科学的学科课程体系,课程设置体现学科交叉融合的特点,除了加强学科基础性和前沿性课程设置,强化学科体系中经典、成熟、基础课程的比重,还要增加交叉学科课程设置,打破专业壁垒,让研究生具有广阔的知识面,具有合理的知识结构。同时,借助网络大数据平台,允许研究生根据自身的个性、兴趣、需要、能力选择国际顶尖院校相关课程修读。鼓励研究生多学多问,

让他们更懂得知识创新的重要性, 自觉自主地更新自己的知识和技能, 适应快速变化的科技潮流。要利用便利的网络选课系统和网络教学平台, 推进研究型教学、翻转课堂等新的更具启发性的课程, 让网络成为研究生获得创新知识的桥梁和工具。

(二) 以经典著作研读为依托, 筑牢研究生创新理论功底

针对网络环境下研究生接触到的理论存在片面化、难以溯本溯源的问题, 可以以增强经典著作研读为出路, 加强研究生创新理论功底。对研究生的学习和研究来说, 研读本学科或本专业领域的经典著作和文献是一项基本功和看家本领<sup>[8]</sup>。经典本身的基础性、整体性与深刻性对研究生正确理解和准确把握现实生活发生的实际问题, 培养强有力的问题意识和创新思维都具有重要意义<sup>[9]</sup>。在这个纷乱浮躁的网络时代, 通过精心研读经典著作, 与先贤进行心灵对话, 厚植学科基础理论, 发掘原著思想的现代价值, 可以有效克服网络碎片化阅读、拼贴式研究等带来的弊端, 增加研究的理论深度, 扩展研究的思维视野, 从而达到正本清源、厚积薄发的目的。当然, 网络也给研究生获取和研读国内外经典文献提供了便捷而经济的渠道, 可以让研究生的学习和研究建立在广泛的资料基础和前沿的学术问题之上, 更快地掌握规范的研究范式, 及早地进入科研前沿领域进行探究。网络还可以为研究生与导师之外的更广泛的专家学者交流、研讨、共享以及合作研究提供有效的平台, 有助于研究生消化学术难点、把握学术前沿, 促进研究生的学术创新。

(三) 以独立思考和追本溯源的问题意识为动力, 增强研究生的批判和质疑精神

孔子说, “学而不思则罔, 思而不学则殆”。独立思考是创新的必经之路, 是创新的基础。要独立思考, 就不要人云亦云, 要善于批判与怀疑, 只有不断地独立思考, 才能有所发现, 才能有所创新。所以, 针对网络中的找现成答案的懒人做法弊端, 研究生要善于思考, 以周密的思考来形成自己深刻的见解。那么如何思考呢? 数学家、物理学家和哲学家笛卡尔提出了四条思维原则: 不轻信——避免轻率和偏见, 找方法——分析要探讨的疑难问题, 按步骤——有序地进行思维, 求完备——搜罗齐全, 观察广泛, 只有在不断的思考中, 在思考中不断提升自己认识问题的能力, 不断提升自己的思辨能力, 敢于质疑“权威”才能不断地推陈出新。

批判和质疑精神可以打开包裹着真理的层层迷雾, 让人们走向真理。树立质疑的精神, 不盲从, 努力培养自己的求异思维, 用批判的眼光去看待周围的事物, 不断地提出疑问, 找出矛盾, 然后去解决问题, 实现创新。当然, 质疑的源泉来源于一种追本溯源的问题意识, 需要我们博览群书, 善于积累, 博学多才, 厚积薄发, 才能质疑的有底气, 质疑得有依据, 从而才能溯本求源, 解决问题。

(四) 以协同创新为推力, 促进研究生创新能力的提高

协同创新是指不同主体联合创新, 发挥每个主体的优势, 分工协作完成创新。创新不是孤立进行的, 任何时候, 创新都需要协同。对于研究生培养来说, 协同创新包括多学科导师联合指导研究生实现跨学科协同创新, 产学研协同实现跨组织协同创新, 通过交流互访共享资源实现跨国界协同创新<sup>[10]</sup>; 同时, 与邻近其他企业、商业服务等建立联系对许多学科的创新起到非常关键的作用<sup>[11]</sup>。针对网络中的碎片和线性思维方式局限, 可以借助移动网络媒介, 建立多元化的协同创新机制, 促进高校与企事业单位之间知识、资源、人才的共享, 提供高校与部门、学科、企业、行业之间相互学习与合作的机会, 形成多方协同创新共同体, 并整合各方资源改善学校的实验设施或科研平台, 实现相互融合、支撑和协同培养, 为研究生提供浓郁的学术环境和创新氛围, 大幅度提升科研实验和项目研发的水平。

(五) 以转变培养模式为操手, 提高研究生创新能力

实践是创新能力培养的关键所在。借助网络的开放性、平等性和便捷性, 研究生培养应该突破课堂和教材的限制, 实现开放式教学, 通过加强研究生现场教学提高其实践能力, 以克服那种过多的“网络学习”产生的弊端。通过加强实验室建设和教学实践基地训练, 吸收现场导师参与培养, 加大现场实践实习时间和力度, 并选择实践中亟需突破的技术难题展开研究等措施, 切实增加研究生的科研能力、实践意识和动手能力。同时, 充分利用网络平台和数据资源, 在校内建设高水平的虚拟实习或实践场景, 让研究生在模拟场景开展科研实践, 获得实践技能和创新能力的提升。

(六) 以移动社交网络为纽带, 提升研究生创新的进取心和主动人格

研究表明, 研究生进取心与研究生的创新能力

存在正相关,研究生创新能力的培养要重视激发研究生的进取心和健全人格<sup>[12]</sup>。而移动社交网络的交互性与平等性可以激发创新的活力。这里指的移动社交网络是指由导师、同学、专家等参与主体借助于手机的普遍性和无线网络的使用,利用微信、微博、QQ、论坛等平台,以社交为核心构成的关系网络。移动社交网络因其主体之间的知识与资源的共享,因其平等、民主、对话、交流的网络环境,研究生可以基于平等的身份与导师、同学、专家学者等进行便捷的沟通与自由的交流,把握学术动态,探究学术前沿,从而激发研究生主动地思考问题。同时,以社交网络为平台,整合各方资源构建学术网络团队,获取学术资源,积极寻求科研创新的机会,能够提升研究生自主开展科学研究及创新发明的意愿。网络所具有的宽松、平等的交流氛围以及互动的即时性、便利性也使得研究生能够借助网络大胆表达科研想法,充分发挥科研主体意识,在同类研究中开辟蹊径,创造性地开展创新研究,从而激发研究生的创新进取心和独立主体人格。

(七) 以坐得住冷板凳的精神为激励,打造研究生的科研专注意识

《大学》中说到“知止而后有定,定而后能静,静而后能安,安而后能虑,虑而后能得”,只有志向坚定才能镇静不燥,而后才能心安理得,进而思虑周祥,最后才能有所收获。做学术的人必须坐得住冷板凳,司马迁写《史记》用了18年,李时珍著《本草纲目》历时17载,谢赫特曼发现准晶体坐了20年冷板凳,古往今来取得成就的人都是需要坐得住的人。只有这样才能深入地思考问题,才能系统透彻地分析问题,从而正确地解决问题。坐得住就要挤掉杂念,排出浊气,贵在坚守,凝聚力量<sup>[13]</sup>。要想创新,需要一种笃定的精神,需要持之以恒地研读文献著作,站在前人和巨人的肩膀上面对科技和社会的新发展、新需求,提出解决问题、推动科技发展的新原理、新思路、新方法和新工艺<sup>[14]</sup>。针对网络环境下一些研究生随意、浮躁、焦虑、急功近利的思想,要坚持“十年磨一剑”的科研意识引导,固本强基,教育研究生须修炼潜心阅读、研究的内功,把坐冷板凳当作一种生活方式,培养专注、坚持的钻研精神,夯实研究生的科研专注意识。

此外,针对学术不端行为的出现,要加强学术道德建设,完善研究生学术制度,转变单纯以发表论文数量作为研究生评优、学位论文和培养质量等

评价标准的做法,鼓励研究生原创,营造良好激励和保护创新的文化环境和氛围,真正让研究生成为科技和学术创新的生力军。

#### 参考文献:

- [1] 张雁冰,刘和福,古继宝.研究生进取心与社会资本对创新能力培养的影响研究[J].学位与研究生教育,2014(5):47-51.
- [2] 叶海智,丁楠.基于默会知识论的研究生创新能力培养策略[J].中国高教研究,2008(1):25-26.
- [3] 雷彩虹,王晟.硕士研究生创新能力培养中存在的问题与对策[J].浙江理工大学学报(社会科学版),2014(5):433.
- [4] 百度百科.网络.[EB/OL].[2018-6-28].<https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C/143243?fr=Aladdin>.
- [5] CNNIC.第41次中国互联网络发展状况统计报告[DB/OL].中华人民共和国国家互联网信息办公室.中国互联网信息中心(2018-03-08)[2018-6-31].[http://www.cac.gov.cn/2018-01/31/c\\_1122347026.htm](http://www.cac.gov.cn/2018-01/31/c_1122347026.htm).
- [6] 万力勇,康翠萍.互联网+创客教育:构建高校创新创业教育新生态[J].教育发展研究,2016(7):59-65.
- [7] 中国教育报.焦点:我国研究生创新能力不足三大原因分析[N].中国教育报,2011-05-31(6).
- [8] 聂锦芳.研读经典著作 掌握看家本领[N].人民日报,2014-7-17(7).
- [9] 路媛.研读经典文献是马克思主义理论学习的一个重要方法[J].雪莲,2015(6):104.
- [10] 孙健.协同创新视角下研究生培养过程优化[J].学位与研究生教育,2015(2):41-44.
- [11] MOWERY D C, OXLEY J E, SILVEMAN B S. Strategic Alliances and Interfirm Knowledge Transfer[J]. Strategic Management Journal, 1996, 17(1): 77-91.
- [12] 张雁冰,刘和福,古继宝.研究生进取心与社会资本对创新能力培养的影响研究[J].学位与研究生教育,2014(5):47-51.
- [13] 章中林.坐得住才立得起[EB/OL].(2015-12-20)[2018-6-03].<https://wenku.baidu.com/view/b049952f0975f46526d3e1a5.html>.
- [14] 张义顺,廖建国.研究生创新能力培养探讨[J].大学教育,2013(3):11-12.

[编辑:何彩章]