

师生互动及网络时代研究生创新能力培养研究^{【1】}

哈尔滨工业大学 唐魁玉、白淑英

研究生培养，不仅是一个高层次的教育行为，而且也是一个复杂的社会行为。由于教育活动是在指导教师与研究生之间展开的，而双方在年龄、知识和经验方面又存在着明显的差异，这就使得师生总是处在一个相互影响的代际互动关系或共同的教育情境中，一损俱损，一荣俱荣。加之中国是一个注重人际伦理的民族，传统的人际关系规范或观念对作为现代教育的研究生培养工作有深刻而又微妙的影响，这些看似平常的教育现象里蕴含着许多社会因素，值得我们认真思考。本研究是基于研究生和导师之间的师生互动关系及其网络时代研究生创新能力的培养问题，并从教育社会学角度切入而进行的。

一、研究生教育过程中的师生互动及其现代解释

（一）研究生阶段师生代际互动关系的传统性与现代性

1. 什么是师生的代际互动关系

何谓“师生的代际互动关系”？要回答这个问题，首先应该理解大学师生关系的属性。很显然，师生关系从本质上说乃是大学最主要的人际关系之一。它是一种基于教师与学生之间的学习、交往、沟通行为的社会关系。因为教育的一个特定目的就是要培养感情和理性方面的品质，特别是人和人关系中的感情与理性品质。而这一切的根本目的在于让学生在未来的学习和工作的挑战中学会生存。因此，从一定意义上说，所有的教育不论是知识教育还是人格教育都是在师生的人际交流或互动关系中实现的。同样，研究生阶段的师生关系也不能不成为其特定教育活动的表现形式，事实上，这种主要体现为指导教师与研究生交互作用的师生关系是大学高学历教育所依赖的有效培养方式。研究生的素质教育更是存在于师生关系中，它不仅仅是教育背景所规定的，其本身就是一种有意义的、具有教育性的社会活动。金生肱先生在探讨这一问题时指出“师生关系本身具有对个体精神或人格的陶冶性和培育性”。^{【2】} [那么，研究生教育中师生的代际互动关系究竟怎样来界定呢？简言之，这种师生代际互动关系就是指在大学研究生教育过程中存在着的不同年龄师生之间、特别是导师与被指导的学生之间

【1】 谢桂华，教育部学位与研究生教育发展中心“十五”课题研究成果汇编——学位与研究生教育研究新进展，高等教育出版社，225-232，2006.6

【2】 金生肱. 理解与教育——走向哲学解释的教育哲学导论. [M]北京：教育科学出版社，1997. 125

互相影响的知识、思想、情感交流关系。

应该说明的是，这里的“代际”关系在研究生的师生关系中未必都是跨代的或师生年龄距离超过数代的关系。尤其是我国大学目前的研究生导师的年龄越来越趋于低龄化，其中硕士生导师比博士生导师的平均年龄还要小得多。这与 20 世纪 80 年代的情形大不相同。当时虽也有三十多岁的研究生，但导师的年龄似乎更大，多在 50 岁以上。而进入 20 世纪 90 年代末以来，随着我国高校教师的新老交替，研究生导师已出现年轻化趋势，有大批 30~45 岁的中青年教师成为硕士生或博士生导师，甚至还出现了岁数小的导师指导岁数大的学生的情形。我国目前研究生师生之间的年龄差平均约在 15~20 岁之间。这无疑是一种不容忽视的教育社会学现象。

2. 师生代际互动关系的传统性与现代性解释

从传统文化的意义上看，中国式的师生代际关系是单向度的，即传统的“师徒”式的以“教师为中心”的关系。通常教师总是把学生视为管理和教育的对象，师生关系几乎就是家族伦理背景下的家长与子女的关系，学生难以积极主动地投入到师生关系的创造性教育活动中，而只是一味地满足于“注六经”或阐释老师的学问。这种情形在中国古代传统医学、京剧艺术、武术等技艺的教育传递过程中表现得十分突出。有些祖传秘方、绝世武学等还规定只传家族中的长子或长门，不知有多少有价值的东西因此而失传。而更重要的是，传统的纵向式的师生关系，由于教师过分注重“传道、授业、解惑”而学生又满足于教师所传授的知识或“独门之见”，因此这种教育培养方式就其实质则是封闭的、保守的和缺乏主动性的。毋庸置疑，这种以知识传递为核心的教育模式，在我国目前的研究生培养过程中仍然程度不同地存在着，表现在导师与研究生之间的代际互动关系上，前者把后者看成是知识和技能的接受者，而后者则将前者视作是知识传授者或学术权威，只可遵从、模仿，不能平等地相处，从而学生成了导师控制甚至操纵的教育对象，而学生无非是依靠导师获得知识或课题支持，最终得到一纸学位证书。虽然师生之间也存在人际沟通，但因为“代沟”的问题而失去了进行创造性学术对话和情感交流的机会。这种二元对立的师生关系是传统教育观念在现代高层次教育中的反映，同时也是社会人与人之间功利关系的副产品。相反，现代教育社会学认为，与其将师生关系看作是类似父母与子女的亲子关系，不如当成是平等的朋友关系或学术伙伴、合作者的关系。当然，国外有些导师和研究生的关系有些像老板与雇员的关系，学生当面叫先生，背地里称导师为“老板”，或对导师直呼其名，这也不足取。

研究生的培养过程是充满着艰苦和创新性劳动的教育环节，如果师生没有严谨的科学态度，是很难圆满完成研究生期间的学习任务的。美国教育心理学家爱德华·L·桑

代克在《人类的学习》一书中指出，“人类学习涉及人类本性和行为的变化。而人类本性的变化只有通过社会行为的变化来了解。”^{【3】}众所周知，研究生在攻读学位期间是要经过导师的教育活动来培养提出问题和进行创造性科研的能力的。学习能力的获得，必须以原创性的学术为基础，否则是毫无意义的。研究生的课程学习比本科生需要更多独立思考和自学的特点，决定了师生关系具有“闲暇性”和高频率交往的“互动性”，从而不仅对学生的学习方式，而且对其生活方式也构成影响。因此，师生的代际互动关系的现代性意义在于必须超越传统的单向度教育而选择一种旨在使学生学会生存的双向教育，即引导研究生迎接时代的挑战和生活的挑战。可以说，这里的教育现代性，就是以培养具有高素质的现代人为目标。而为了达到这一目标，师生关系应理解为一种人格互动的“生活关系”，而教师对研究生的价值观念和心智能力的成长负有教育责任。

(二) 研究生培养中师生代际互动关系的现象分析

在我国，目前研究生培养过程中存在着几种师生代际互动关系，主要包括父母心态、人情礼俗、文化反哺和人才共生等教育社会现象。

1. 父母心态现象分析

古代社会，我国有“天、地、君、亲、师”的说法。民间有“一日为师，终生为父”的话语。平心而论，这种传统宗法社会背景下的“尊师重道”思想是有其积极意义的，至今对提高教师的社会地位和发展民族教育都有极为重要的意义，而且也已成为中华民族传统美德的一部分。但这一传统正如前文所述，也具有一定的负面作用。比如，其教育理念反映在研究生培养中就有一个突出问题：那就是导师普遍具有一种父母心态。这从教育法理的角度上看是不公正的、不恰当的教育心理。导师在学问上、思想上、道德上和生活上关心学生本无可厚非，但如果无原则地以本职来行使父母的责任并推及到一切领域，就会适得其反，不仅对研究生形成独立的学术个性与现代人格精神不利，而且也会因与学生亲疏距离不同而失去公正性。更为严重的是，这种代际关系的父母心态还会助长一代独生子女出身的研究生的依赖心理，因为“呵护有加”的培养方式只能引导学生投机取巧、注重人际关系而忽视真正能力的提高。这种心态发展到严重程度，还会导致要么放松、溺爱学生，要么视学生为“私有财产”，把学生管死，从而不利于将学生培养成为独立的、有创新精神的和意志坚强的知识分子。我们必须克服这种现象。

【3】 [美]桑代克. 人类的学习[M]杭州: 浙江教育出版社, 1998. 1

2. 人情礼俗现象分析

中国人在人际互动关系中注重人情和礼俗，是现实社会生活里不争的事实。在我国研究生培养过程中师生之间也存在着人情因素和“礼物的流动”现象，这一点是鲜有学者谈及的，但实际上却是很普遍的。中国是一个“人情大国”，师生彼此的社会互动中常常伴有“送礼”行为。这或许是中国人际关系中最富有特色的交换行为之一。究其根源概出于以家族为中心的伦理文化特别重视“人情”交流。而且中国人的人情不但是重要的，而且是有亲疏远近之分的。^{【4】}而那些在师生互动关系中不循私情的讲原则的人，常常会被指责成“不通人情”，并视为当事人的一种很大的短处。人类学家马歇尔·莫斯在《礼物》一书中曾指出：礼物可以创造联结，可以建立人们之间的相互依赖关系。^{【5】}传统社会中注重关系网络的人际互动策略，对现代研究生教育的师生关系也产生了一定的影响。中国大学研究生与导师之间的人际关系被认为是一种复杂的互动关系，恐不为过。而在某些大学的极少数研究生导师和学生那里甚至还存在着“以情伤法”的教育腐败行为。但无论如何我们不能将一切人情礼俗行为，如研究生在教师节前夕送给自己导师一件礼物，而导师又在中秋佳节请自己的学生吃一顿家宴等，都视为是不合理的行为。重要的是，师生互动行为中是否会有不合理、不公正的回报，或者是否违反了有关教育法规。这种人情化的师生关系有时会发展成一种“父子关系”、“哥们关系”，从而导致论文质量不高、把关不严、评分不公正等现象。人情归人情，法规是法规，这一点我国的研究生导师中的个别人往往把握不好。而欧美一些世界著名大学的导师与研究生亦师亦友的学术合作关系以及学术价值中立的取向是值得我们借鉴的。有些学校研究生答辩时存在着不是评论文而是评关系或评导师关系的现象是必须要解决的问题。总之，师生保持良好的互动关系要体现一个适度的原则，切忌过疏或过密。

3. 文化反哺现象分析

文化反哺是指上一辈对下一辈在价值观念、思维方式、行动方式乃至时尚行为等方面的主动学习或被动的接受其影响，或者说是在急速的文化变迁时代所发生的年轻一代向年长一代进行广泛的文化传输的过程。^{【6】}在传统社会里，青年学生的知识来源是单一的，主要来自于年长的教师的传授，来自于自己的习得经验或亲身体验，智慧的形成过程不到一定年龄是不会自发地实现的。即使是大学生和研究生，他们在读书期间一般也无法在知识素养方面超过自己的老师，而必须承认这些年长的教师的权威地

【4】 瞿学伟. 面子·人情·关系网[M]郑州：河南人民出版社，1994. 170-171

【5】 阎云翔. 礼物的流动[M]上海：上海人民出版社，2000. 4

【6】 周晓虹. 文化反哺：变迁社会中的亲子传承[J]社会学研究，2000（2）

位并刻苦地向他们学习，才有可能成长为新一代学者。但是，随着信息技术的迅速发展和普及，学者包括当代大学生和研究生在内的 35 岁以下的青年人成了最先掌握了电子计算机及网络知识技术的人，而他们的 40 岁以上，特别是 50~60 岁的老师、导师却成为资讯渠道上的“弱势群体”。这也是世界性的现象。加之现代信息技术已渗透于各种不同的学术领域，所以，研究生导师在大学的权威地位渐渐受到挑战，而在一些电子技术和更高的国际背景下的议题上，研究生越来越成为主导者。难怪许多学者已提出“新生代网人”等名词，并大张“数字化生活中成长”的话语。南京大学、北京师范大学等国内名校的学术排行榜上，还出现了有的研究生在论文成果上不逊于自己的导师的现象。这种由电子信息技术发展造成的逆向社会机制对研究生导师与研究生之间的互动关系有着重要影响。这种情况不能不引起中老年研究生导师的注意和思考。换言之，这是一个老师也要向掌握了新技术的学生虚心学习的时代，必须加强沟通和增加互动机会，同时研究生还要接受导师在主流和经典学术上的指导。这种师生代际互动关系模式不仅对研究生的素质教育十分有益，而且也有助于提高大学教师、尤其是研究生导师的文化科学技术素养。

4. 人才共生现象分析

在研究生与导师师生代际互动过程中，还会产生一种一流人才的共生现象。学术史上的大量事实表明，在许多著名的教育和学术机构中产生的有代际师承关系的卓有成就者是很多的，他们多数具有类似的教育背景和人际互动经历。比如美国学者舍伦伯格在其所著的《社会心理学的大师们》一书中就谈到了杜威、米德和华生等的共生现象。^{【7】}精英人物往往是在沟通或互动过程中提出自己的独创思想并互相影响的。英国的卡文迪什实验室里也造就出了一大批具有师承关系的一流科学家和诺贝尔奖得主。我国近几年来有许多著名大学都提出了要在 21 世纪创建世界一流大学的办学目标。笔者认为，世界一流大学本不会很多，作为发展中国家的中国就会更少，因为包括人才在内的国家教育资源是有限的，而有限的资源中最值得珍视的就是一流人才，哪一个学校在哪几个学科延揽了这样的世界顶尖人才，就有可能实现办学理想。而世界一流人才通常是扎堆的，这就需要大学提供优越的适于精英人才成长的教育生态环境。否则，要创办世界先进水平大学只会是一句空话，因为靠扩大规模搞人海教育是不能成功的。总而言之，我们在培养研究生时应注重从师生的代际互动入手来创造人才共生的教育环境和优化学术空间。

【7】 [美]舍伦伯格. 社会心理学的大师们[M]沈阳: 辽宁人民出版社, 1987. 46-47

(三)如何建构新型的师生代际互动关系

通过前文的分析,我们认为,建构具有中国大学研究生教育特色的新型的师生代际互动关系,不仅是必要的,而且也具有现实可能性。然而,师生互动关系的研究在西方虽然已有30年历史了,[7]8但是在我国却刚刚开始,研究的文章又多侧重于中小学师生互动关系,对大学研究生教师与学生的代际互动关系及建构模式几乎没有专门研究。那么,在21世纪如何来建构新型的研究生师生代际互动关系呢?

1. 严己育人

严己育人,就是研究生导师在与学生交往时要严于律己、教书育人。这是老生常谈,但也是师生互动中最为重要的问题。关于导师应教书育人、以德为先这一点,已成为中国大学研究生培养的基本共识。南京大学冯端教授认为育人必先育己,研究生导师在人格上的魅力往往并不比学术影响力要差。历史学家茅家琦先生也强调指出,对研究生在“德”方面的要求,是中国师生互动的基本特点。中国历史上有才无德的人对社会造成的危害是很可怕的,导师不仅要导学术,更要导思想,要能把研究生往较高的精神和道德境界上带。9[8]导师在与学生交流过程中育人,针对性、权威性、实效性都比较强。特别是这一代独生子女研究生在心理品质和道德品质上,更需要良师的教化引导。只有这样,研究生才能成为有社会良知的、爱国的知识分子。同时,互动中又能使导师在人格上得到提升。

2. 平等对话

师生代际互动,本质上就是要求两代人之间的心理上或心灵上的沟通。研究生与导师之间的代际沟通的困难似乎超出了大多数人的想象。可以说,有许多师生直到研究生答辩离校也没有跟教师真正实现了这种意义上的沟通。然而,师生的代际沟通是研究生素质提高的保障,也是高层次教育发展不可缺少的关键性链条。这里的问题是:两代人能否沟通?怎样才能达到真正的沟通?按照社会学和社会交往的理论,在社会交往中,初级关系常常要先于次级关系。尤其是在现代信息社会里,如果按米德“互喻文化”的论点,同学之间的相互学习对研究生的影响会更大。^[10]另外,某种年龄上的“代沟”的客观存在也会加大师生沟通的难度。两代人经常避重就轻,避免深度沟通,只是各自在履行着教学环节的职责和学习任务。要打破这种无生气的师生心理状态,就必须建立一种平等对话的情境,互相尊重、互相学习。导师不要怕在学生面前失去权威或丢面子,只有平等相处,才能深度理解,进而重塑教师的人格形象。导师

【8】吴康宁. 教育社会学[M]北京:人民出版社,1998. 287

【9】徐希元. 研究生导师教书育人工作的探索与研究[J]. 学位与研究生教育,1998(4)

【10】谢维和. 教育活动的社会学分析[M]北京:教育科学出版社,2000. 35

要少一点“霸气”，少一点“架子”；研究生也要少一点“消极顺从”，少一点“浮躁应付”。对话情境一旦建立，师生互动就变成了相互参与、相互合作的伙伴关系，双方会接纳对方、包容对方，从而会创造一个最佳的师生互动状态和营造一个自由的学术环境。网络时代将为师生互动提供更多的机会和公共空间。

3. 疏密适度

严格地说，研究生与指导教师的关系是一种具有现代性的教育契约关系。经过双向选择以后，导师与在校攻读硕士或博士学位的学生的相互依存的社会关系就确定下来了。这种关系一经确立，事实上研究生与导师的关系就比其他教师的关系要亲密一些，或者具有了法定的交往空间。导师要为自己所带的研究生负责，研究生也要自觉接受导师的教育指导。中国的导师正如上文所谈到的可谓对学生爱护有加，这在世界上是少有的。但这里我们应注意的是，师生的互动关系是一种事业的合作的业缘关系，切不可搞成过于亲密的“血缘关系”式的关系，否则势必会产生许多不良影响，以情伤理，丧失公正立场。作为导师，应该向学生学习，给学生留有足够的个人生活空间和发展空间，要尊重学生的个人权利、个人选择和自我实现的愿望，培养学生的好奇心、求知欲和探索精神，以及自主学习、独立思考的能力，这些都是现代社会非常重要的品质。导师既要关心研究生的成长，同时也要能放飞，使他们敢于冲破学术禁区，从而最终超越导师。

总之，所有的研究生导师与研究生都应在新世纪的全球化时代背景下努力工作，勤奋学习，寻求并建立一种新的理想的师生代际互动关系。

二、网络时代研究生创新能力的培养问题

像技术史上所有新技术的出现一样，因特网的出现与普及正在以人们难以预料的速度迅速地改变着我们这个时代的教育方式和学习方式。为了提高我国高层次教育的整体水平和未来的国际竞争力，我们必须重视对网络时代研究生创新精神与创新能力培养方面的研究。

(一)网络时代：传统研究生培养模式遭遇挑战

首先，网络化技术将改变传统的研究生教育方式。与牛津大学、剑桥大学、哈佛大学、巴黎大学等有着数百年历史的西方大学相比，中国的大学教育的历史才不过百余年，而作为大规模的社会化意义上的研究生教育制度的建立还只有二十多年的时间。因此，这里所说的“传统的”教育方式主要不是一个纵向概念，而是就教学方式上缺乏现代性的情形而言的。在网络时代，由于网络所具有的超时空性和交互性等特质决

定了研究生教育方式将出现根本性的变化。具体说来，表现为：教育主体和教育对象二者之间的关系将不再是“一边倒”式的格局，教师与研究生间的交互作用将大为增强，教学民主、师生平等不再是一句空话，而与本科生大同小异的“满堂灌”式的教学方法也将为多样化的教学方法所取代。这不仅将使研究生摆脱因被动学习而导致的记忆负担过重，而且更重要的是将使他们的创新思维得以开发。

第二，网络技术能够整合教育信息资源。在这个充满挑战的世纪里，不断地学习吸取新知识将成为包括研究生在内的一切人的价值取向和适应信息社会的时代要求。这就要求我们要把具有前沿性的信息资源的选择摆在研究生数字化教育工作的重要位置，并将教学内容进行优化，还应鼓励研究生利用网络信息资料库，主动地去选题和论证、解决问题。网络世界显然有助于研究生建立起符合自己学术兴趣和适应性强的、全球化的知识结构，从而有利于创新研究能力的培养。

第三，网络技术还有助于更新研究生教育理念。我们认为，我国当前大学教育的主要问题或弊端除了道德教育薄弱培养不出大批的人格健全的人才之外，就是教育理念落后，缺乏现代性和国际性，难以培养出大量的具有创新能力的杰出人才。我们的大学教育，包括最著名的研究生院，经过二十多年的努力仍未培养出诺贝尔奖得主这样的杰出人才的事实说明，今天强调研究生创新能力的培养是多么重要。对此，杨振宁先生认为，这主要是我们的教育注重知识传授而忽视了独立思考能力的培养的结果。他还认为，“一个研究生最重要的是训练独立思考的能力，而不是一个只会专门做一件事的人”。^{【11】}网络将有助于我们培养有世界视野的、兴趣广泛的创新人才。创新能力的培养无疑是研究生教育的关键。

(二)创新维度：人格、思想和行动的再造

关于研究生的能力创新问题教育界说法不一，我们认为这种创新能力培养主要应包括三个维度：

第一，塑造研究生的创新人格。毫无疑问，做好任何一种事业都需要具有创新精神的人的参与，这与其说是一种气质品格，不如说是一种人格的力量。只有在独立的人格的力量基础之上产生的科研成果，才有可能创造性的。现代大学的理念就是追求学术自由、科学精神和人文关怀，以对真理的无止境探索为最高理想境界，实现人的多样化发展和个性的全面解放。塑造研究生的创新人格，从根本上来说，就是要培养研究生的创新意识和创新精神。创新精神作为一种深层的人格品质，在创新行动中

【11】 张建林·论杨振宁教育思想(一)[J]. 科学学与科学技术管理, 2001(8): 41-43.

是极其重要的。科学史上有些科学家喊出的“不创造，毋宁死”的口号中，就包含了一种执著的探索精神和创新精神。在纷繁复杂的网络时代提倡创新精神，尤显重要。

第二，激发研究生的创新思维。所谓创新思维，就是要有一种不同于他人的批判性思维方式。实践证明，创新思维能力的培养是造就创新人才的基础。然而，创造性、创新能力并非是少数天才人物的品质，而是每个人都具有的一种潜能。我们认为，培养研究生的创新思维应注重独立性思维品质、发散性思维品质和想像性思维品质的训练。以独立性思维品质的培养为例，在科学技术研究与发明活动中，大胆而又合理地怀疑，勇敢地提出问题，是非常重要的。正如爱因斯坦所言：“提出一个问题往往比解决一个问题更重要。”^{【12】}的确，在研究生的论文写作过程中也是如此，那些善于提出问题和解决问题的人，往往会取得优秀的学术成果。从近几年我国入选的数百篇优秀博士论文来看，论文的选题总体上均为本学科的前沿课题，具有较大的理论与现实意义，涉及本学科的研究热点和研究难点问题，具有挑战性和创新性。可以说优秀博士论文，无一不是在创新思维的过程中完成的。

第三，开展研究生的创新行动。创新行动，既是人的个体行动，又是一种社会行动。在网络时代，知识产权与信息共享的观念并存，独立与合作研究并重，这就需要我们平时注重培养研究生独立研究能力和与人合作研究的能力。要不失时机地对学生进行创新实践方面的指导，以提高他们的操作能力和设计能力。心理学家的研究表明，一流人才往往是在互动或交流中共生的。美国斯坦福大学物理学教授、诺贝尔奖获得者朱棣文先生也认为，进行公开的讨论是保持创新状态的重要行动方式。因此，我们应不断地创造学术沙龙等平等沟通的机会，以便使研究生能够在宽松自由的创新氛围中成长。

(三)创新路径：课堂教育与网络教育的融合

众所周知，爱因斯坦、丘吉尔、爱迪生以及毕加索所以能够获得成功，完全是得益于他们富有创新精神的学习方式、工作方式和与众不同的生活方式。中国现行的大学研究生教育制度，可以说是基于分数导向的应试教育之上的。换句话说，课堂教育塑造了中国大学生、研究生的形象，并构建了他们的思维方式和行为方式。随着网络时代的到来，数字化教育将给我国当代研究生教育带来新的机遇。在信息社会里，信息和知识迅速增长，要求研究生必须不断学习，有目的地更新自己的知识和技能，以适应社会的需要。从一定程度上来说，我们的研究生教育正处于一个学习型或创新型

【12】 爱因斯坦，英费尔德·物理学的进化[M]。上海：上海科技出版社，1962。59

的社会背景之下，并跟创新性国家的建设同步。同时，全球化趋势还将促使导师与研究生之间的主次分明的关系变为平等互动的关系。

我们认为，课堂教育与网络教育在形式上和借助技术工具上存在着一些差异，但并不能因此而将二者对立起来，或视为传统性与现代性大学教育模式的分野。正确的大学研究生教育理念，应该是尽可能将二者结合起来，并发挥出两种教学方式的各自优势。在网络时代构建研究生创新人才培养体系，应采用如下几种方法或途径：一是注重创新性的课堂教学方法，发挥研究生教师特别是导师的主导作用；二是注重创新性的实践环节的作用，提高研究生的动手能力；三是注重创新性的文献检索和网上信息搜索，训练研究生应用不同媒体对资料的搜集与处理能力；四是注重区别文、理、工科等的专业科研能力的特点，有针对性地提高不同学科研究生应具备的语言理解能力、逻辑推理能力和数字运算能力；五是注重引进和吸收世界一流大学的先进原版教材及网络信息资源，以革新研究生的教学内容和课程体系；六是注重课堂讨论、沙龙对话和网上交流，营造交互性学术氛围；七是注重科学考核研究生的学习成绩和科研能力，采取多样化的考试、考核方法。

总之，我们要把近代大学的优势传统和当代数字化教育的优势都继承、发挥出来，在尊重科学和倾注人文关怀的基点上不断地激发新一代博士、硕士的创新精神，张扬其知识分子的个性，以此来把握未来大学及国家的命运。

主要参考文献：

1. 金生肱. 理解与教育——走向哲学解释的教育哲学导论. [M]北京：教育科学出版社，1997. 125
2. [美]桑代克. 人类的学习[M]杭州：浙江教育出版社，1998. 1
3. 瞿学伟. 面子·人情·关系网[M]郑州：河南人民出版社，1994. 170-171
4. 阎云翔. 礼物的流动[M]上海：上海人民出版社，2000. 4
5. 周晓虹. 文化反哺：变迁社会中的亲子传承[J]社会学研究，2000（2）
6. [美]舍伦伯格. 社会心理学的大师们[M]沈阳：辽宁人民出版社，1987. 46-47
7. 吴康宁. 教育社会学[M]北京：人民出版社，1998. 287
8. 徐希元. 研究生导师教书育人工作的探索与研究[J]. 学位与研究生教育，1998（4）
9. 谢维和. 教育活动的社会学分析[M]北京：教育科学出版社，2000. 35
10. 张建林·论杨振宁教育思想(一)[J]. 科学学与科学技术管理，2001(8)：41-43.
11. 爱国斯坦，英费尔德·物理学的进化[M]. 上海：上海科技出版社，1962. 59