

参 考 信 息

江苏技术师范学院图书馆主办 第 13 期 (总 82 期) 2008 年 11 月 20 日

理顺关系 合理安排 实现教学和科研相互促进

编者按：教学和科研相统一是大学教育的必然趋势。处理好教学与科研相互依存又相互矛盾的关系是实现其相互促进的关键。首先，大学是作为学术组织、教育机构而存在的，它的首要的职能便是教学。大学与其他社会机构的根本区别在于教学，在于以教学方式进行的高素质人才培养活动。科研和服务社会都是在教学的基础上发展和衍生的。没有教学活动。没有教师和学生，大学就无异于科研机构和企业。因此，“教学”是大学职能中居于基础和中心地位的。无论哪一层次、哪种类型的大学，培养人才始终是其首要的根本的职能。我国《高等教育法》明确规定，高等学校要以培养人才为中心，并保证教育教学质量达到国家规定的标准。这体现了国家对每一所高校的法律要求，也是由高等学校的根本属性所决定的。其次，当今世界，科学技术已成为生产力中十分重要的因素，成为社会发展的强大推动力。高等学校承担着人才培养、知识创新和服务社会的三重职能，决定了科学研究在高等学校中的地位，开展科学研究已开始成为培养学生的重要手段之一。科研与教学越来越表现为相互支持、协调发展的关系。高等学校的科研工作不仅直接为社会主义现代化建设服务，提高国家科技水平，促进社会发展，而且是提高学校学术水平，促进学科建设，加强师资队伍建设和提高教学水平与教学质量，培养高级专门人才最为重要的手段。客观地说，教学与科研需要不同的思维方式和品质。教学是“利用人类智慧所发明的最经济、最直接和最有效的方式，把普通人培养成优秀的专业人员”。教学是解决“教什么”、“如何教”、“如何有效地教”等问题；而科学研究除了广博精深的专业知识外，还必须具备“如直觉、灵感、能抓住转瞬即逝的思想火花的能力、百折不挠的意志品质等”。为做到教学与科研的有机统一，应对教学与科研的关系作一准确定位。为此，我们选编部分材料，供领导和相关部门参考。

目 录

| | |
|---------------------------------|------|
| 1. 高等教育中教学与科研关系探讨..... | (1) |
| 2. 谈中国高等院校教学与科研的关系..... | (4) |
| 3. 高等学校教学与科研关系研究现状及对策..... | (5) |
| 4. 论教学研究型大学的教学与科研的关系..... | (10) |
| 5. 谈地方高校本科教育中教学与科研的关系..... | (12) |
| 6. 从学术论文价值分析的视角看高校教学与科研的关系..... | (15) |
| 7. 论高校教学与科研之互动关系..... | (16) |

一、高等教育中教学与科研关系探讨

1. 教学与科研关系的辩证统一

如何处理高等教育中教学与科研的关系，是一个有争议的问题。19世纪初，德国教育家洪堡提出了“教学与科研统一”的原则，明确指出大学应当肩负两种职责，即传播科学(教学)和发展科学(科研)。中国科学家钱伟长曾说过：“你不教课，就不是教师；你不搞科研，就不是好教师。”实际也是谈到了高等教育中的教学与科研的关系问题。

理论上，教学与科研相结合是高等教育的一种理想状态。然而在实践中，出于种种原因，人们容易将教学与科研这对统一体割裂开来，理解成矛盾的对立面，不时出现重科研轻教学或重教学轻科研的偏颇，进而产生诸多困惑，因而有必要对两者的关系进行深入探讨。

笔者认为，高等教育中科研和教学是一个事物的两个方面，不仅在理论上两者不可分割，在实践

中也很难把二者绝对的分割开来。一名优秀的大学教师不可能是只教学不科研的教师，反过来，一个在科研上出类拔萃的大学教师也不大可能在教学方面是个平庸之才，教师的科研能力会在教学中得到反映。俗话说，要给学生一杯水，教师得有一桶水，这一桶水应当是教师的知识水平、科研能力、教学艺术等的综合物，只有教学与科研并重的教师，才能在教育活动中把丰富的知识、创新的思维、严谨的学术态度传授给学生，培养出社会需要的人才。大学教师的地位注定其必须身兼两职：既是知识的传播者，又是知识的创造者，大学教师必须教学与科研并重，高等教育中的教学与科研之间应该是辩证统一、相辅相成、互相促进的关系。

2. 教学是科研的推动力与催化剂

根据笔者感受，教学对大学教师科研的促进可以体现在如下几方面：

(1) **教学是大学教师从事科研活动的基础和原动力。**教学是高校科研的基础，这不仅体现学校各专业和学科的基础是由教学工作所给予的，也体现在相当多的教学环节与科研工作难分彼此。例如，大学教师要指导学生撰写论文，自身必须具备一定的科研能力，在某一学术领域有一定的见解或成就，否则就难以为学生提供必要的指导。

在笔者讲授的《国际金融》课程中，有“国际资本流动”一章，该章的基本内容是介绍国际资本流动的类型和主要特征，但同时也衍生出国际资本流动的风险与收益，以及金融全球化背景下的国际游资冲击和国际金融危机等前沿性课题。这些课题正是学生所感兴趣的，往往作为其毕业论文的选题。作为教师，当然必须了解和把握该领域发展的最新动向和趋势，否则无法为学生的论文写作提供有价值的指导建议。基于这种考虑，我对国际资本流动产生了浓厚的兴趣，并为此投入了较多的时间和精力，先后撰写了“从资本外逃角度看我国金融危机的防范”、“资本流动对中国货币政策影响的实证分析”等系列论文，这些论文后来都发表在各类学报上。可以说，大学教学工作为大学教师的科学研究提供了原动力。

(2) 教学有助于大学教师理清思路，使知识系统化

教学需要教师用清晰的语言，用某种首尾一贯的、系统的方法来表述教学内容，在这一过程中，教师的思路可以得到整理和澄清，知识也得以系统化，从而为科学研究打下扎实的基础。

仍以笔者讲授的《国际金融》课程为例，从逻辑联系上讲，开放经济下的对外活动是国际金融学科研究的出发点，这些活动通过国际收支平衡表反映，国际收支差额形成的原因、对经济的影响以及调节办法，成为国际金融的重要研究对象；国际经济交往产生货币的国际运动，涉及到国际通货的选择及货币兑换问题，包括货币兑换比价的确定、比价的调整等，从而引出国际金融活动的核心变量汇率，汇率变动对经济的影响及均衡汇率的决定，汇率制度的选择以及外汇管制等内容；从结果上看，一国对外经济活动不平衡会导致内外经济的冲突，以及解决这种冲突的理论方法。

除此之外，国际金融的研究对象还包括国际金融市场的运作，国际资本流动以及由它触发的汇率和货币危机，以及危机的化解和防范等内容。这些章节既保持内容的独立性，自成体系，在逻辑上又紧密相关，层层推进，丝丝入扣。沿着以上富有逻辑性的主线层层递进，不仅使得教师易于驾驭课堂内容，也使得教师对国际金融这一学科的认识更加全面和深入，有利于在研究过程中构建完整和严谨的分析框架。

(3) 教学相长有助于增强科研活力

教与学是相辅相成的，是教师与学生的互动过程。通过师生交流，教师可以发现自身的不足与缺陷，促使教师去思考，交流过程中闪现的思想火花，触发的灵感，往往成为激发教师科研创造的源泉，为科研提供新的生长点。

“汇率制度”是《国际金融》课程中的一章，在学习过程中，有学生经常提出与此相关的疑问，如“什么叫汇率制度的两极化，克鲁格曼的不可能三角理论是否适用于中国？”，“为什么香港和阿根廷都实行货币局制度，但前者取得了成功，后者却爆发了严重的金融危机？”“钉住一篮子货币制度有效运转需要什么样的前提条件，哪些国家是成功采用这一汇率制度的典范，中国可以从这些国家获取什么样的经验和教训？”在对这些问题的解答过程中，笔者不仅发现了自身知识的局限性，同时也激发了研究的欲望。

3. 科研活动是提高教学质量的重要保证

高质量的课堂教学效果往往是高质量的学术研究的产物，大学教学不同于一般教学活动，它不是简单地把已有或固化的知识转授给学生，而是强调科学态度的培养，思维能力的发展。所以，大学教学应该是一种创造性的学术活动，其教学内容应该反映教学活动的主体——大学教师研究的成果(至少是部分成果)、具有鲜明的个性化色彩。正如美国教育家欧内斯特·博耶所说，学术水平并非一个深奥莫测的附属物，它处于教师职业生活的核心。

(1) 科研成果有利于提高教学效果和教学能力

在大学教学中，教材的内容与教师的知识结构必须时时更新，才能跟上时代的步伐，而科研是获得最新知识的最直接、有效、迅速的途径。教师必须通过科研，不断更新自己的知识结构，并利用自己最新的科研成果对教案进行补充，使之应用于教学。只有以科研作为坚强后盾，教师在教学时才会觉得素材取之不尽，用之不完，得心应手。就笔者所在的大学看，学生反映教学效果好的教师，大都是肯在科研上下功夫、科研成果比较突出，且善于把科研成果转化到教学内容中的教师。

(2) 科研工作可带动教学工作进入到学术前沿地带

大学教师从事科研工作，需要解决一系列问题，包括选取有意义和价值的研究课题，关注国内外的研究动态，消化和吸收国内外资料等。在解决这些问题的过程中，不仅增强了教师的科研能力，研究出来的成果也会不断地渗透到教学中去，更新充实教学内容，保证学生获得知识的含金量。

(3) 教师的科研活动有利于高素质人才的培养

高等教育的最终目标是为社会培养高层次人才，这就需要大学教师在教学中，不仅要向学生传授已有的知识，更要注重培养他们的能力。笔者认为，大学教师的科研活动与学生的成长有着密切的联系。这不仅是因为教师的科研能力和教学水平是赢得学生尊重的基本条件，而且教师严谨认真的科研态度，会对学生产生潜移默化的影响，为学生起到表率与示范作用。教师科学规范的科研方法，对培养学生的观察能力、研究能力、表达能力、思维能力起着直接的教育作用。

在《国际金融》课程的“国际货币体系与国际金融机构”一章中，有一个基本结论，即“以国际货币基金组织为代表的多边金融机构，是推广有利于发达国家游戏规则的精密机器，便于发达国家影响发展中国家的经济政策，实现资本的全球扩张和对发展中国家的经济渗透与控制”。这一结论虽然符合人们的一般性认识，但始终缺乏有力的支持证据，为避免人云亦云，笔者决定对此进行尝试。为了撰写论文，笔者进行了近半年的精心准备，先后查阅了近30多篇文献，还通过电子邮件与国际货币组织工作人员联系，获得了一些无法通过公开渠道获取的资料。在投稿过程中，笔者还与匿名评委就文章的重要观点和证据进行多次商榷和辩论。笔者感觉，近半年的辛苦与努力换来的不仅是一篇论文的发表，而是自己在科研活动中表现出来的敬业精神、创新意识，以及独立探索的自觉性对学生产生的影响，这份喜悦和收获是一个教师得到的最大回报。

4. 创造有利于教学与科研协调发展的制度环境

大学的教学与科研职能必须通过教师这个群体来实现，对于教学与科研的评价在相当程度上影响着大学教师的行为，因此，教师管理制度应成为实现教学与科研协调发展的关键。这一制度应当使教师的教学和科研劳动同样得到尊重，让擅长教学与长于科研的教师都能找到自己的位置，充分反映和体现教学与科研并重的基本要求。笔者认为，当前我国高校教师管理制度应侧重于以下两方面的改革：

(1) 区别科研两种目的，放宽一般教师的科研要求

高校科研有两种目的，一是以发现、出成果为目的，其科研成果强调原创性，这样的科研对教师素质要求很高，只能适用于少数教师，因此可以实行科研与教学的分离管理。二是以训练、提高教师为目的。必须认识到，对多数教师而言，从事科研主要是为了改进教学。在知识成几何级数增长的今天，教学内容不可能仅仅来源于教师个人的科研成果，研究成果转化为教学内容需要一定的条件和时间，也不是所有的研究成果都适合在课堂讲授。因此，对一般教师的科研要求不能太高，大学教师必须从事科研，不等于迫使所有的教师不断出成果，每年不停地考核的做法既背离了教师从事科研的本来宗旨，也违背了精神创造活动的内在规律，这种无限制榨取的精神压力只能破坏人的创造兴趣，还容易滋生出学术腐败和不端行为，炮制出大量的学术垃圾，不利于学术的健康发展。

(2) 改革现行职称评定标准

大学教师的声望和价值应通过教学成果和科研成果来体现，但在现实中主要是靠职称来体现的。

我国高校现行的职称评定标准存在着极大的不合理性，其突出特征是把科研成果作为职称评定的最主要构件，很少把教学能力作为职称评定的重要标准，这导致大学教师尽管在学生中获得了极好的教学口碑，也不会对其职称评定带来实质性的帮助。

要把教学能力纳入职称评定标准，存在着标准的可操作性问题。因为科研较容易量化，发表了多少论文，承担了多少课题，出版了多少专著，发明了多少专利等，都可以量化显示。但是对教学能力的评价，却缺乏足够的可操作性。因为仅仅比较教学工作量，是不能评价一个人的教学能力的，教学能力差的教师承担的教学工作量，完全可能比教学能力高的教师多。所以，衡量一个教师的教学能力，只能从教师的教学效果、教学质量上去衡量。但教学效果和质量是其他人对教师的一种主观评价，主观性很强，从而增加了制定评价教学能力的标准的难度。如何设立科学的职称评定标准，从科研与教学两方面找到较为全面、客观、科学的结合点，对大学教师作出公正、合理的评价，笔者并无很好的建议，但这的确是一个亟待解决的问题。

（摘自：《高等教育中教学与科研关系探讨》广州市经济管理干部学院学报/2007.6）

二、谈中国高等院校教学与科研的关系

目前中国部分高等院校对待教学与科研之间关系存在误区。一种观点认为本科教育中，只有教学才是学校的工作中心，科研与教学的结合更多的偏向研究生培养，从事本科教学工作的教师的主要精力是上好课，搞科学科研只是“一种游击战”，是“细枝末节”，是无关紧要的。另一种是由于科研工作对教师个人经济利益和学校社会地位有着更明显和更直接的影响，部分教师不愿从事教学，有的甚至一次本科生课都不上。所以就产生一些教学什么都没有的、所谓的“科研岗教授”。

1. 教学与科研关系相结合的起源

19世纪初，德国的洪堡以新人文主义思想为指导创办了柏林大学，就提出了“教学与科研相统一”的观点。之后，许多大学纷纷把科研引入教学，教学与科研逐步结合起来。二战结束后，以美国为代表的西方国家，继承和发展了柏林大学把大学教育和科学研究相结合的经验。20世纪90年代，随着新技术革命的到来，知识经济的兴起，大学进入国民经济的主战场，科学研究的地位不断提高，才提出教师不教课，就不是教师；教师不搞科研，就不是好教师。在高等学校，教学是必要的要求，不是充分的要求，充分的要求是科研。科研反映教师对本学科清楚不清楚，教学没有科研作为底蕴，就是一种没有观点的教育，没有灵魂的教育。一个教师在大学里能否教好书，与他搞不搞科研关系很大。我们应逐步完成这样一种观念上的转变：教师不是教书匠，不能光教书，而要一边教书一边在搞科研、搞课题。

2. 教学与科研之间辩证关系

教学与科研在解释或职能上是不近相同的，但这并不意味着否认在教学过程中教学与科研的结合。洪堡的“教学与科研相统一”的原则并未过时，相反，在知识经济时代，这种结合将更加密切。高校中科研与教学两种活动是紧密相连的。科学研究的成果，总结概括成各种知识体系，形成各个专业的教学内容，从这个意义上讲，科研是“源”，教学是“流”。教学是科研的基础，科研是教学的发展和提高。科学研究与人才培养相互依赖、相互促进、相辅相成、共同发展，二者结合是优化资源配置，发展科技教育的最佳途径。

（1）教学行为是科研工作的前提和基础条件

科研活动经过无数次实践的检验，产生了定理、定律，即理论。这些理论编入了大学教科书，变成了我们的教学内容，这些知识是我们进行更深层次科学实践活动的理论基础。然而课本知识是死的，科学研究是活的，如何将课本知识在课堂里搞活是我们教学始终追求的目标。因此，富有教学经验的教师应以科学研究实践知识作支撑。避免刚进实验室时，犯一些不该犯的错误。比如在设计反应路线进行亲核取代反应时，没有考虑到在实验的强碱性条件下，消除反应已变成了主要反应。这些问题出在学生身上，根子都在教师身上，即由于教师自身缺乏经验而没有讲清楚。通过这样的知识传递，教师本身理论水平也得到了巩固和提高，甚至有了新的认识。通常我们说，教师的知识传递过程，相当于从自己的容器里舀水给学生，如果该教师只有一杯水，同时要舀一瓢水给学生，就显得很不容易。如果教师是一缸水，舀一瓢水给学生就是很容易的事。实际上，教师课讲得好与不好，主要是他自己

吃透了没有，他自己就懂那么多，又如何能表达清楚呢？所以当我们自己讲授一次后，对一些基础理论会有新的认识。

教学人员的理论水平、知识结构、实践能力、创造能力等决定了科研队伍的结构和水平。教学不仅为科研提出问题，也为解决问题提供思维方式和技术路线。

(2) 是提高学校办学水平和教学质量的关键

教师的任务，不仅是传授知识。教师走上讲坛讲课，应该要有自己的见解，不能照本宣科，全部都照书讲，讲完书走人。教师对教学内容要理解，这是要建立在深厚的基础上的讲好课有两条，一要有学问，二要有好口才。有学问比好口才更重要。因此，教师必须搞科研，才能增长学问，这是培养教师的根本途径。

教师的提高，不是靠听课进修，而是主要靠做科研工作，边研究边学习，缺什么学什么，边干边学，这是积极有效的方法。国家的发展需要你做什么，研究什么，科研项目做得多了，方向自然形成，而不是人为划定的。

其实，科研题目很多，科研做出成绩并不难，也不神秘。为什么我们的许多教师迟迟不肯跨出这一步呢？主要是因为他们长期只搞教学，不搞科研，没有进步；而且久而久之，成一个错觉，以为科研很难，其实不然。教学和科研是一种互动关系，相长关系。我们对教师的要求是：既搞教学，又搞科研，双肩挑。许多教师不习惯，一开始要赶着鸭子上架。尤其是对青年教师的培养，主要的途径是鼓励他们搞科研，掌握外语和计算机，学会查资料文献和调查研究，而不是忙着捧一本书上讲台。不搞科研，忙着捧书本上讲台是上不好课的。理由很简单，你没有自己的观点，也不会选择正确的教学内容。

科研水平提高了，也就是为社会服务的能力提高了。大学可以凭借自己的科研能力通过竞争从中获得经费。这些经费不仅可以改善高校的实验条件，加速实验室的建设和改造以及设备的更新，促进科研工作向更高水平推进，而且可以通过事业稳定一批年轻有为的教师，保证和促进高校各项工作的全面发展。同时，强大的科研能力还可以提高大学的声誉，吸引更多的企业进行产学研结合，吸引更多的优秀人才加入大学的工作行列，增强对学生的吸引力，从而形成大学办学的良性循环。

综合上述分析所论，高等学校就必须保证教学与科研有机的协调发展。要协调发展我们就应做到：一是调整课程结构，建立有利于学习与研究相结合的教学环境。通过多种形式和途径，使创新教育由“点”到“线”到“面”，融入教学的全过程。二是采用导师制，使“研究为本的学习”成为可能。大学应该在新生入学时就为他们配备导师，实行导师制，并把导师制贯穿于学生的整个学习过程。因为这种学生与导师的一对一智力支持关系，可以使学生感受到教师对他们学习状况的关注和帮助，并为他们设立适合自身发展的目标。三是要为学生参与科学研究提供物质上的便利和精神上的鼓励。四是建立教学与科研评价的综合指标体系，实现教学与科研评价的综合化、一体化。

（摘自：《谈中国高等院校教学与科研的关系》辽宁工程技术大学学报(社会科学版) /2006.7）

三、高等学校教学与科研关系研究现状及对策

1. 引言

教学和科研是高校的主要职能，二者之间存在着复杂的联系，而不是像许多人想象的相辅相成、协同发展的关系。教学和科研既相互促进，又相互矛盾，表现出一定的相对性和有条件性。高等学校教学与科研的关系问题，长期以来一直是学术界及高校领导和教师力图解决和协调的关键问题。从理论上，学者们对于教学和科研的相互关系作了大量的定性和定量关系研究，而在实践上，学校的各级领导针对教学和科研失衡的现象也作过各种有益的尝试，但总的说来，教学与科研之间的冲突总是多于协调，有人把这一矛盾称为大学发展中的“两难问题”。也就是说，无论大学怎样努力，都难以平衡两者的关系。因此，研究大学教学与科研之间的关系具有非常重要的理论和现实意义。文章从回顾大学职能的发展历程出发，简要总结了国内外学者对于二者关系的研究，力图通过比较和借鉴，能为我国高校缓和、甚至解决这种冲突提供一些参考意见。

2. 大学职能的发展历程

一般认为，现代意义上的大学产生于中世纪后期的欧洲，最早的大学是意大利的萨拉尔诺大学、

波隆纳大学，法国的巴黎大学，英国的牛津大学、剑桥大学等。最初的高校只是单纯传授知识的殿堂，只具有育人功能，某些教授只是个人结合教学从事些有兴趣的，经费耗费不大的科学研究。

正如Leinste(1978)所认为，早期的大学大概来源于阿拉伯文化，是作为一个教学机构而存在的，例如，他认为学士学位的来源起源于对教学的重视，并且取其阿拉伯名字“*baccalaureus*”，名为“具有到另一个权威机构从事教学工作的资格”。纽曼1853年在“大学的理念”一书中也提到：“它(大学)是一个传授普遍知识的地方。这意味着，一方面，大学的目的是理智的而非道德的；另一方面，它以传播和推广知识而非增扩知识为目的。如果说大学的目的是为了科学和哲学发现，我不明白为什么大学应该拥有学生。”在这里，纽曼就驳斥了大学从事科学研究的观点，认为大学的主要目标就是传授一般知识，而科研最好是在大学之外进行。19世纪以前的高校以综合性地传授高等学问为己任，科研的目的在于为教学服务，教学是此时是高校的主要职能乃至于是唯一的职能。

科研职能的逐渐确定主要起源于德国的一些大学，尤其是18世纪初。1810年，洪堡按照哲学家费希特提出的举办大学的两条原则即“学术自由”和“教学与科研相结合”，提出“教学与研究在国家保证的教学自由的前提下相结合”的办学理念，创办了柏林大学。这被认为是科学研究成为高等学校的主要社会职能和主要任务之一的标志。洪堡认为：教师不只是为了学生而存在，教师和学生都有理由追求新知识，大学不但是现有文化与科学技术知识的传播者，而且应成为创造者。洪堡的办学理念，适应了社会发展的需要，迅速在英美及以后的全世界得以推广。美国在独立战争之后，借鉴德国大学教育的经验，把“教学与科研统一”的办学思想付诸实施，从而涌现出一批有影响的大学，并创造了研究生教育制度。研究生教育制度的建立，是大学教育的一次革命，它以制度的形式，保证了科学研究与教学共同成为大学教育的主体。

美国对大学教育职能的发展贡献，还体现在“威斯康星”思想的创造及实施中。19世纪六七十年代，主持威斯康星大学的范·希斯，明确提出“教学、科研和服务都是大学的主要职能”，强调大学依据自身的特点和优势，通过知识传播、专家咨询为本地区的政治、经济和社会发展服务，大学不但是教学科研的中心，还应是社会服务的中心。这种大学职能论在洪堡“教学与科研统一”理念的基础上，又向前推进了一步，而被称为“威斯康星精神”。

此外，还有人认为高校除了教学、科研与服务社会外，还具有小部分的行政管理职能，高等教育的四职能，甚至五职能论也出现了。如我国学者陈佐舜提出的高等教育四职能，厉以贤提出的五功能论等，认为经济功能和精神文明建设功能也应成为高等教育的主要职能之一。

无论高等教育几职能论，教学、科研和服务社会已经成为是学者们公认的现代高校的主要职能，尤其是教学和科研职能，已经成为高校中的核心事业。据统计，在英国高校中，教学和科研活动吸引的收入已经超过了学校收入的3/4，在一项调查中，超过80%的被调查老师都在从事或多或少的科研活动。而同时，教学和科研的相互关系，尤其是科研的必要性和重要性已经成为学者们激烈讨论的话题。而对于二者之间的正确认识，则有助于了解高校教学和科研的本质，有助于建立良性的互动机制，促使二者协同发展。

3. 教学与科研的相互关系

(1) 教学与科研的概念

随着高等教育由精英化向大众化转变，科学技术的迅猛发展以及市场需求的变化，许多学术组织内的教学和科研都有了新内涵。尤其是当科研由传统的单一学科内、主要理论研究、以研究者兴趣为导向的科学研究模式已经向更为广阔的、跨学科、面向社会和经济需求，以解决专门问题，满足用户需求为目的的科学研究模式转变，更有必要对教学，尤其是科研的内涵有进一步的认识。

最初，教学一般被认为就是传授专门知识和技能，教师的任务是把已有知识传递到学生手中。例如，Shore, Pinker和Bates就曾指出：“教学过程就是演讲艺术的简化。”“教学只是把信息简单地传递给听众。”而Angela Brew通过对一项调查发现，许多老师把知识视为一些不连续的事实，学生的任务就是学习这些事实，并利用他们解决问题。这就意味着学生们必须把这些事实充分吸收并学着应用它们，他就认为这种教学的概念不可避免地把知识和数量结合起来，学习知识的目的是为了增加一个人的知识量，这样的话，假设一个人拥有的知识越多，他就能更好地解决问题。从这个意义上讲，教学就是对学生掌握知识的积累。

随着时代的发展，人们对教学的概念又有了进一步的认识。尤其是在国外，强调教学以学生为中心，建立起以学习为核心的教学体系。从学习的角度上分析，Alan Jenkins认为“教学的唯一价值就是导致学生有效的学习”。Angela认为教学和学习的目的为了组织学生们的思维，形成一套完整、系统的思维框架，锻炼学生的思维能力，这就意味着教学和学习不仅仅是记忆和应用，更重要的是学会系统思考。从这个意义上讲，教学和学习也是一种创造性的过程。

人们对科研内涵的研究更为广泛。从科研的测度上讲，Angela Brew等人认为，目前绝大多数人测度科研时都是通过出版物或是被引用次数，都是注重科研成果而忽视科研过程。如Rachel等人把科研定义为可以增加一个学科的理论知识和实践知识、提高出版物数量的一种学术活动。因此，在这种意义上，Maurice等人认为更应该注重科研的过程测度。Javier则把科研视为一种学习行为和学习过程。科研和学习都包括设定目标和计划，探索已有知识和未知知识，探寻世界的现状和发展规律，包括利用各种资源来加以解决研究过程中遇到的难题。科研是一种学习行为，同时也预示着应该能正确面对失败，从失败和错误中学习学到经验和教训。

同样，还有人从其他角度对科研进行过定义。如Anna则认为应该从认识论上来定义科研行为。他认为有两种形式的科研。首先，可认为科研应该以外部产品为导向，以解决难题和回答问题为目的，并且其目的是为了更多的科研产出；其次，可认为科研是以内部过程为导向的，其目的是为了丰富科学知识。有人认为，科研是内化的，是对隐藏知识的发现和知觉。还有的学者说科研非常有目的地，系统地来产生可靠的、系统的信息，研究者的任务是把分散的信息收集起来，形成有意义的模式和秩序。这些学者从不同角度出发，给出的定义都具有一定代表性。

更进一步，有人从知识的分类角度出发，进一步淡化了教学和科研的概念。Neumann曾对学科(subject)进行过分类，包括“纯粹的硬学科”、“纯粹的软学科”、“应用硬学科”、“应用的软学科”。其中，纯粹的硬学科(如物理学)强调知识的积累和获取而不是综合和应用，强调这些学科的科研和大学教学分开，其中教学主要指的是已经编码化知识的传播；纯粹的软学科(如历史学)则可能会对已有知识的综合和应用进行嘉奖，这些学科应该让高年级大学生参与到独立的科研项目中，并且让他们对学科的本质进行讨论；应用硬学科(如工程学)是和技术的应用、解决问题结合在一起的，应该让大学生教学参与进来，但是应该和经验分析划清界限；最后，应用软学科(如管理学)一般是社会科学，应该注重知识的运用，包括职业教育和顾问工作，让学生熟悉一些特殊的协议和程序。

Boyer(1990)则对知识(scholarship)做了明确的分类，分成发现的知识(基础研究)、综合的知识、应用的知识的教学知识，他的这种观念在许多地方甚至已经被引为正统思想。这些学者认为，教学科研都参与到对各种学科或知识的加工和处理中，已经形成一种统一体，二者之间的界限很难界定了。

(2) 教学与科研的相互关系

教学和科研作为大学的主要职能，二者在大学发展过程中的地位也不尽相同。至于二者之间到底是何种关系，国外学者曾做过大量的经验分析和实证研究，可谓仁者见仁、智者见智。早在17世纪，纽曼 J就对教学与科研的相互关系作了比较：“知识发现和传授是两种截然不同的功能；他们是不同的禀赋，并且这些禀赋很难在一个人身上找到。同样，一个人将其现有的知识传授给初学者很可能不会有太多的时间或精力来获取新知识”，他认为二者是不相关的。近年来大量学者对教学与科研关系作了研究，他们之中的很大一部分认为，教学和科研之间是共生的(symbiosis)、相关的(mutuality)，甚至是协同的(synergy)关系。但到目前为止，这些观点并未得到充分的证据支持，相反，还得到一些人的激烈抨击。同时，一些观点认为是二者之间是独立的、不相关的。而一些激进的观点则认为教学和科研之间是冲突的，负相关的，甚至有些极端的观点认为是不可调和的、矛盾的，二者不能并存。

John Hattie和Marsh曾对二者关系的相关研究文献进行过总结，列出了二者之间三种关系以及十种模型。这三种关系分别是：1)二者之间存在着正相关关系，即教学可以促进科研，而科研反过来又能提升教学，二者之间可以互相增强、相辅相成；2)二者之间是负相关关系，即人的精力、时间和资源都是有限的，从事教学会对科研带来负面影响，同样，从事科研工作也会妨碍教学工作的正常开展；3)二者之间不存在任何关联，教学和科研是两种不同类型的事，从事他们之间的一种不会影响另一种。认为二者是正相关关系的人认为二者是相辅相成的关系。

Graham(2002)进一步对二者之间的关系作了系统总结。他认为对教学和科研的关系目前三种较为

常见的认识：1)“婚姻”关系；2)“逼近破裂的婚姻”关系；3)学术关系。“婚姻”关系中，研究者一般认为从事科研的人更具有“单一的思想”，更有追求的热情，有着为达目的不计较成本的决心，有着较强的忍耐力、自信、自我激励等品质特征，这些特征更像一个男性。而一个成功的教师需要更加开放，关心学生，有同情心，有责任感，而这些品质特征往往和女性联系在一起。为了学校的事业，二者以婚姻的关系结合起来，并且“为了社会的完整，二者千万不能以离婚而结束。”而伯顿·克拉克认为教学和科研的关系已经名存实亡了，他认为科研目前的发展趋势是科研行为越来越集中在教学部门之外，有时甚至在大学之外，教学则脱离以科研为核心的部门和大学，有时甚至就在一些以纯教学为主的机构中。

上述研究是只是作者的经验分析，而在定量研究方面，更是数不胜数。利用一些指标代表教学，另一些则表示科研，运用统计数据来分析二者之间的相关系数。如Anne的研究得出二者之间是较低的正相关关系，Roger Lindsay发现在一些学科内二者是正相关关系(例如社会科学)，而在另一些学科内则是不相关的。Robert展示数据显示教学和科研之间较低程度的但是一直存在的负相关关系。最近的和最完整、彻底的研究当属Hattie和Marsh，利用元分析方法，对前人的研究进行了总结，得出的结论是教师的科研行为和教学行为在统计学上是独立的。

这些大量的关于教学和科研关系的研究行为对于减少争论毫无作用。正如Coate评论的那样：关于教学和科研联系的研究，虽然是大量的，但是都没能建立二者之间联系的本质，不管这个本质存在不存在。

(3) 教学与科研的连接

自从洪堡提出了大学中教学和科研的不可分割性，现代大学的一个基本生存理念是教学和科研应有一个积极的关系。没有这种积极关系，教学和科研互助的论点就显得无力了，并且资助大学追求科研和教学的基本原理就被破坏了。考虑到这些，许多学者和大学行政管理人员希望相信这种关系是积极的。同时，正因为上述等人所作的努力不能令人信服地指出二者之间的真正联系。因而，在大学中把教学和科研结合起来，构建一种积极的关系(relation)、连接(link)，甚至是连接(nexus)，是大学的一项重要目标，不论这种关系目前是否存在，或是在多大程度上存在。因此许多人也对此作了有益的尝试，例如，Shore等人建议应当把科研当作一种教学的模式，而Barnett则呼吁教学应该像科研那样去开展。Hattie和Marsh认为把教学和科研用“婚姻”连接起来以加强二者之间的关系是大学值得向往的一个目标。

Canterbury大学的做法为教学与科研的连接(link)提供了借鉴意义。他们认为：大学和科研的连接主要有以下三种渠道：1)通过“传播”连接(“Transmission” links)，该观点认为教学是一种传播新知识的途径；科研人员参与教学工作会丰富和加强其科研手段和方法；2)“过程”连接(“process” link)，该观点认为，教学模式鼓励学生参加科研，通过科研方法来提高学生的学习能力；3)“科研文化”连接(“research culture” link)，教师和学生在一个以“质疑”为团队特征的团体共同工作和学习，这种氛围和文化为其连接提供了最为重要的连接。

从1986年开始，英国科研的质量评估和基金资助机构已经和教学分离了，因此强烈要求在二者之间建立一种积极关系。HEFCE对于教学和科研之间的协同(synergistic)关系的存在深信不疑。他们认为，高质量的科研对于教学来讲是必要的，从这种意义上讲，二者之间的连接不仅是必要的，而且是一种渠道，通过这种渠道，“知识和信息自由地由科研流向教学”。二者之间是一种协同关系。HEFCE认为，只要努力寻找，一定能够发现来支撑这种关系的机制，就好像一种古老的设置或机构一直躺在那里，等待教育考古学家来发掘。也就是说这种关系是早已存在的，等待被揭露。然而，Graham认为，这种渠道并不存在。他认为，协同关系是一种双边关系，双方相互补充，相互促进，而这种渠道显然是单方向的，HEFCE所提出的观点是机械论的，甚至是有些天真的。

同样，有人认为教学是一种学习过程，而科研同样也是学习过程。有的学者甚至认为以学生为中心的教学和学习过程是一个教学和科研之间有效连接所固有的东西。也许学习是学生和老师共同学习，是编制科研和教学连接的线，把教师的角色转向“学习推动器”。

建立一种高校教学和科研的有效连接似乎已经成为一种趋势，但是，学者们对这种连接持有不同的观点。

赞成的观点主要有：

1) 学生应该参与“以发现为特征的科研”，并且通过科研帮助他们理解和应对未来世界的复杂性和不确定性。2) 这种连接有助于培养一种“批判地思考的文化”和一种“质问的态度”，一种独立学习的思想，这些是在教学中难以学到的，并且有助于学生终身的学习。3) 这种连接是以学习和知识为基础的，而这正是教学和科研共有的，并且学者们很难将他们的教学行为、科研行为以及其他行为(如顾问、咨询工作)清楚地分开，同时，这些其他行为对教学和科研都有影响。4) 越来越多的迹象表明：教师从事科研可以帮助学生学习并且激励学生，一个资源丰富的图书馆和研究设施能够为教学提供有力的支撑。5) 教学可以帮助学者们弄清他们对于自己科研的理解，使科研领域更加广阔，并且培养新的研究领域。在校大学生也可参加教师的研究项目。

而反对二者之间连接的人则认为：

1) 高等教育由精英化向大众化转变预示着需要破开这种连接。高校的扩张和广泛参与需要高校增强实力。尤其对于教育发达国家，科研应该集中在极少一部分大学，以保持其科研水平的世界领先地位。甚至研究生课程的设置也应变得更加职业，而不是以科研为导向的。例如，在美国，研究生的教育水平仍停留在本科生水平。2) 英国高校的教学和科研分别资助的做法也加剧了这种连接的分离。政府不愿意为高额的科研成本以教学为基础的科研买单。3) 在高等教育大众化阶段，没有足够多的科研人员能够胜任。4) 在某些情况下，注重科研行为可能会损害教学，尤其是在个人层次上，因为教师的精力、资源以及时间都是有限的。5) 高质量的教学总是发生在没有任何科研行为的大学中。

实际上，大学的教学和科研是“源”和“流”的关系，二者缺一不可，那些认为教学和科研是对立的、矛盾的、甚至是不可调和的观点，至少对于我国高校来讲，都是不可取，高校各级领导及教师应该在制度框架内，正确对待教学和科研，真正建立起二者良性互动、协同发展的机制。

4. 我国高校的应对措施

国外高校科研水平较高，尤其是一些发达国家，科研工作开展的历史较长，科研工作在高校中占有很大的比重，有时甚至是占有主导地位。教学和科研的矛盾有其自身特点。而对于我国高校，尤其是在数量上占有绝对优势的地方高校，科研水平仍比较低，仍应充分发挥科研对于提高学科建设水平、增强学校综合实力以及促进经济和社会发展的推动作用。因此，我国高校应在充分考虑自身状况的同时，合理定位，消除教学与科研冲突给学校带来的不利影响。

(1) 高校应以学科建设为载体，实现学科内教学与科研的交叉融合

学科作为高校的基层学识组织和基本组成单元，是高校承担各项任务的载体。学科的本质决定学科建设的目的之一就是促进教学与科研的和谐发展。一般地认为，学科具有两个层面的意义：一是从知识形态讲，学科指的是科学研究领域或知识领域，或者指教学的科目，二是指从组织形态看，学科是指包括学者、物质资料 and 知识信息在内的从事知识生产、知识传播 知识应用的组织实体。学科的研究对象是系统化、编码化的科学知识。学科建设的本质是对科学知识发掘、综合、应用和传播，从这个意义上，教学和科研作为实现学科目标的手段，其过程就是对学科知识的发掘、综合、应用和传播，因此，教学和科研应该是统一在学科建设这个框架内，以学科建设为载体，实现二者的交叉融合、和谐发展是顺理成章的。

我国高校应该在学科这个载体内，根据自身学科资源状况和学科的发展要求，适当调配教学与科研在学科内的比重。而我国大部分地方高校都是以教学为主，学科发展能力较弱，有的高校甚至尚未形成完整的学科体系，因而对于这些高校应充分发挥科研的职能，通过科学研究来带动学科发展、完善学科知识体系和学科组织结构，进而增强学科综合实力。

(2) 高校建立起良性的管理体制，发挥其导向作用

高校的管理体制应包括相关管理制度和管理政策，而这些指令性或是指导性的制度和政策，则是学校各项活动的行为准则和规范，能够在一定程度上为高校的正常运行起到导向作用。我国高校管理体制是由原有的教学管理体制形成并发展起来的，其目的主要是保证教学活动的有效开展。而随着科学技术的迅猛发展以及高等学校的扩张，这种管理制度已不能适应当前高校发展的需求，尤其是对于高校的科学研究工作的指导作用已经逐渐弱化。因而，我国高校应尽快建立起一套既能适应新形势下教学与科研的需求，又能促进和保证二者之间良性互动的管理体制。

强制性或指导性的管理体制，对高校各项工作的开展以及教师们的行为起着重要的导向作用。尤其是激励约束机制，是学校各级员工充分关注的问题。根据1987~1988年和1992~1993年美国开展的一项国家范围内对高校教师的调查(NSOPF)，薪酬水平是影响教师们选择教学和科研活动的主要因素。若激励机制注重教师的科学研究表现和成果，对于开展科学研究给予较高的物质奖励，则教师们就会在一定程度上较为重视科研活动，反之亦然。因此，学校可根据自身的教学与科研状况以及二者在学校发展中的地位，制定符合学校发展规律的管理体制。对于我国高校来讲，绝大部分科研水平较低，有的高校甚至在科研领域是空白，因此管理体制的制定应对科研予以不同程度的倾斜。但是同时，也不能忽视教学是立校之本，任何时候都不能摒弃教学这一职能，在管理体制的制定上必须予以充分考虑。

(3) 高校应培养良好的学术氛围，提高教师积极性

双因素理论认为，影响人工作积极性的因素有两方面，除了有物质上的激励因素，如晋升、奖金外，还有与人的外部工作环境有关的因素，如工作的满意程度、与领导和同事的关系等，这称为保健因素。因此，高校的激励与约束机制除了要考虑物质奖励之外，还应充分考虑教师的心理满足程度。由于教师的性格、爱好以及个人能力不同，时间和精力有限，正如上面所提到的，有的教师在性格、爱好上更适合并且更愿意从事教学工作，认为从事教学工作更能使身心得到愉悦，能充分发挥自己的才能，而有些教师则对科研更为关注，这一点，学校也应予以充分考虑。另外，目前我国大部分高校都没有专职的科研人员，科研人员都承担着教学任务，而教师的职称评定、晋升也都和科研成效挂钩，有些水平较高的教师还承担着一定的行政职务，这样既造成了教职员“双肩挑”的局面，给教师们带来了繁重的负担，又不能做到人尽其才，不能充分发挥其积极性。从分工协作的角度分析，这样是不妥当的。因此，无论是从教师自身的角度考虑，还是从学校发展的角度出发，都应改变这种局面。学校可从教师实际情况出发，给员工以充分的自主性。对于那些教学能力较强，且热爱教学工作的教师，可让其专门从事人才培养工作，而对于那些科研能力强的人，可让其专门从事科研工作，成为高校内的专职科研人员。这样，既利于调动员工的积极性，又有利于学校综合实力的提高。

需要说明的是，激励因素是以学校的管理体制为导向的，主要是从学校角度出发而设，而保健因素则是从教师自身角度考虑，二者体现在教师身上并不矛盾。教师可在自身利益与学校发展利益、激励因素和保健因素之间，权衡利弊，自由选择。

(摘自：《高等学校教学与科研关系研究现状及对策》河北师范大学学报(哲学社会科学版)/2007.3)

四、论教学研究型大学的教学与科研的关系

大学分层是历史的必然，也是大学发展的内在逻辑。现代大学的层次化和多样化，是由社会需求的多层次性和多样性所决定的，一些院校为了保持竞争优势和提高办学水平，开始从教学型转向教学研究型。

1. 教学研究型大学的基本特点

与研究型大学和教学型大学相比，教学研究型大学具有如下特点：强调教学与科研并重。绝大多数的教学研究型大学都是从教学型大学发展而来的。因此，在大学由教学型向教学研究型转型的过程中，首先强调的就是科学研究工作在学校发展中的地位，以争取科研项目为目标，通过科研任务来整合科研资源，集聚科研力量，从而带动学科建设和队伍建设。其次，通过各种政策来增强学科意识，引导学科建设。最后，通过学科建设水平的提高，获得学位点的授予权，推动学校各个层次的学位教育。

2. 我国教学研究型大学的科研现状

(1) 教学研究型大学的科研投入

1) **政策投入**。学校激励政策明显向科研倾斜。为调动广大教师的积极性，高校制定了多种激励政策，仔细分析激励条件，基本上是科研取向。2) **经费投入**。高校科研在经费和物质上的投入可谓不计成本。一所地方大学，仅重点学科建设经费一项每年逾千万，而教学业务费年/生均不过500元，万人学校每年不超过500万元。3) **精力投入**。由于科研在学校发展中的特殊地位与作用，学校领导的大量精力用来考虑科研工作。在相当多的教学研究型大学中，科研的地位并不亚于研究型大学科研的

地位，学校在科研上的政策倾斜、经费投入的比重甚至超过研究型大学。

(2) 教学研究型大学的科研产出

1) **科研效率低**。教学研究型大学中不乏一部分科研基础好、科研水平高的学校，但总体上说科研投入多，产出少。《中国大学评价》已经很好地说明了这个问题。2) **无效科研充斥**。教学研究型大学除了在科研成果总量上远不及研究型大学外，研究成果在质量上与研究型大学存在更大的差距。3) **副产品：学术腐败**。大学教师全员科研，且要在规定的时间内出成果，受条件所限，相当多的教师很难做到，其结果是导致学术腐败。

3. 我国教学研究型大学的教学现状

(1) **教学科研型大学，教师教学负担很重，除正常教学时间以外，绝大多数教师在寒、暑假还需承担一定的非全日制教学任务**。(2) **教学的中心地位没有落实**。教学研究型大学还是要有有一个中心，即教学中心，教学工作的地位在学校不容置疑。然而，现实情况是，在相当多的教学研究型大学中科研与教学之间存在尖锐的矛盾，教学明显处于下风。1) 多数学校的办学理念是科研取向。2) 教育经费被挤占。3) 教师教学精力被挤占。

4. 我国教学科研型大学应强调教学与科研并重

(1) **在高校。科学研究是源，教学是流，二者是可以协同统一的**。大学教师的教学任务是将前人的科学发现、别人的科学以及自己的科学发现传授给学生。若没有科研，教学便是无源之水，无本之木。同时，教学内容也是科研活动的理论基础，科研活动经过实践的检验，产生新的定义、定理、定律，即理论，又可以变成新的教学内容，新的教学内容更变成了深层次科学实践活动的理论基础。从科研到教学，再从教学到科研……这种良性循环，是由大学教师来完成的。

(2) **教学与科研之所以相统一，是因为二者具有相似性，可以按相似性理论进行激活、联系和整合**。例如学科建设，这是高校非常重要的任务。学科的发展正是教学与科研不断结合和不断发展的结果。因为学科的主要构件是：学科发展规划、学术队伍建设、学术氛围、学术积累、学术条件等等。

5. 调整教学研究型大学科研与教学关系的思考

要调整和缓和研究型大学科研与教学的紧张关系，解决二者之间的矛盾，需要多方共同努力，需要一个长期的过程。

(1) 转变观念，重新认识教学研究型大学科研与教学的关系

大学科研与教学不应该是一对矛盾，大学教师参与科研，从科学知识、科学方法、科学精神诸多方面促进教学质量的提高，在教学中亦能发现问题，成为科学研究的课题。从历史经验来说，洪堡将科研引进大学推动了高等教育的发展，改变了近 高等教育的历史，这是公认的事实。然而，人才培养是高等学校的中心工作。

高等学校首先是一个培养人的机构或场所，根本任务就是培养人才，教学是人培养过程中的一个最基本、最重要环节，因此，教学不仅是一项基础性工作，也是一项主体性工作。我们认为，高水平的科研不是靠重奖激励出来的。科技大奖是对科学家长时间，甚至是一生对科学、对社会所作贡献的奖励，是社会公正的表现。所以，对于科学有兴趣、有奉献精神的大学生，学校固然应该为他们创造必要的条件，但在激励政策上无需特别倾斜，只要给予正常的与教学同等的待遇，他们就会自觉地为科技事业作出应有的贡献。那么，因为要急于获奖而出现的种种弊端将大大减少。

(2) 加强教学质量评价研究

教学质量评价是我国高等教育管理中十分薄弱的环节，教学研究型大学重科研、轻教学与此有直接的关系。为加强教学，从政府到学校都采取了很多措施，但效果不尽如人意。当前，必须在教学质量评价研究上取得重大突破，为政府和社会对大学评价提供科学的方法，为教学工作争取社会地位，为非研究型大学之间以教学质量为中心的竞争奠定理论和方法的基础。教学研究型大学之间的竞争一旦以教学质量为中心，社会对大学教学质量已有若干标准，如大学生就业率等。当然，目前的指标体系还很不完善，我们应加强对评价标准的研究。

(3) 政府应调整投资策略

1) **提高课题立项的门槛**。中央和地方各类课题很多，应改变课题过小、资金分散的状况，提高课题门槛。

2) **地方对高校的科研立项应一视同仁。**很多地方为保护科研资源不外流,巧立各种名目将部属高校排除在外。因此,地方对高校的科研立项应通过平等竞争,使地方科研经费进入研究型大学;同时,让地方高校一心一意搞好人才培养工作。

3) **提高高等教育生均经费。**由于国家划拨的高等教育经费中相当大的比例被用作科研经费,致使生均人头经费下降,教学经费不足。学校在科研上应该有特色,但在教学上不应强调特色,因为每个本科专业在学校的地位都是平等的,每个学生都应享受同样的教育资源,所以基本的教学经费和教学条件一定要保证,否则对非重点学科专业的学生来说就是不公平的。

4) **政府拨款与教育质量挂钩。**政府应该运用经济杠杆激励教学研究型大学把工作重心转移到教学上来,对忽视教育质量的学校应有相应的经济惩罚。

(摘自:《论教学研究型大学的教学与科研的关系》职业圈/2007.15)

五、谈地方高校本科教育中教学与科研的关系

20世纪90年代以来,一大批高等专科学校升格为地方本科院校,成为高校本科教育中的一支有生力量。对目前地方高校本科教育中,大多认为,是以教学为中心,而科研与教学的结合更多的偏向研究生培养,从事本科教学工作的教师的主要精力是上好课,科研可有可无。但由于科研工作对教师个人利益和学校地位有着更明显和更直接的影响,也有部分教师将主要精力投入科研而不愿再从事教学。笔者认为,地方高校的人才培养目标,不同于中学和职业学校人才培养目标的一个重要区别是:地方高校是培养高素质、创新性的高级专门人才。高校的科学研究,不同于一般科研院所科学研究的一个重要特点是:高校不是纯粹的研究机构,它是结合着人才培养的科学研究。作为地方高校本科教育的教师要加强对教学与科研的认识,摆正两者的位置关系,更好地肩负起教学和科研两副重担。

1. 地方高校本科教育中教学与科研是辩证的统一

教学与科研是相辅相成的,只注重教学不搞科研,教学难有质的提高,只注重科研不重视教学,科研工作也难以深入,教学可以为科研提供扎实的基础理论,而科研又可以丰富教学的内容,提高教学质量。教学与科研是一所高校正常之两轮,去掉其中一轮,就会失却平衡了。英国牛津大学校长科林·卢卡斯教授说:“我绝对相信把教学与科研结合起来的价值”。美国斯坦福大学荣誉校长杰提德·卡斯帕尔也认为,仅有教学而没有科研的学校不是真正的大学;仅有科研成果而不从事教学工作的教师也不是好的教师。好的大学和好的教师,都是将科研和教学结合在一起并落实到高素质、创造性人才的培养目标上的。斯坦福大学要求每个教师都必须承担教学与科研任务,都必须教学与科研并行。即使科研很强的教师也必须搞教学。

正确处理教学与科研的关系,解决思想认识上的误区,对提高学校的教学质量和教师的学术水平,搞好专业和学科建设,加快学校的发展有着重要的意义。

(1) 教学为科研提供扎实的基础理论

目前各高校根据自身的实际情况,分别将学校定位为“研究型”、“教学科研型”、“教学型”等几大类型。前两类多指国家重点本科院校,后一类多为近年来升格的地方本科院校或专科学校,无论哪种类型学校,总不能脱离教学,尤其是新建本科学校,教学被摆到了中心位置。相对这类“教学型”大学而言,科研基础相对较弱,办学思想和理念尚未完全转变,一些教师缺乏科研意识和经历,没有认识到科研对教学的促进作用,只满足于按教材上好每一堂课,认为只要把课上好就行了,显然,仅限于此,是满足不了当今科学发展观视野下对人才培养的要求的。

教学是教师天职。认真从事教学的教师往往能使自己对基础理论更加融会贯通。即使对于自己学习过、研究过的理论知识,一旦需要教给学生,需要让学生也能顺利地理解和把握这些理论时,必定会对自己熟悉的理论再思考,很可能作更多、更细致的思考。因为要面对学生,所以常常作一些预想,设想听讲者可能碰到些什么障碍,可能会遇到些什么难点,可能会对什么缺乏兴趣,有关内容的重点在哪里,能够唤起学生兴致和注意的要点在哪里。设想了这么多,思索了这么多,势必使自己对所教授的知识更加融会贯通,促进自己加深对基础理论的理解,从而也是使自己的研究活动有了更好的基础。教学应要不断地创造和创新。引导学生创造性地学习,最好教师自己曾经有过并正在创造;反过来,当要求自己从事创造性教学的时候,自己创造的急迫性、急切性也会增强、创造性教学促进

创造性研究。教学是促进反思的。举一反三，不仅对已有观点推敲，而且对已有观点的论证进行敲打或置疑，这种反思更宝贵，而教学（应当说是更高水平的教学）是需要这类反思的，这类反思也恰是更高水平的科学研究所需要的。大学教学的目标已超出单纯传授知识。教师的教学是要激活学生的思想，而当学生被激活时，教师也将被激活，并且，学生被激活的头脑将为教师带来众多的问题，既推动了自己的教学，又促进了自己的研究，这种研究是更深层次的研究。高水平的教师并不企图让学生安于聆听，如果这样，在很大程度上便成了引导学生进入研究的教学，同时，在引导中教师也在自我推动、自我更新。

(2) 科研丰富了教学内容

学生不仅要接受知识的学习和训练，还要进行科学研究实践。尽管本科生只做初步的研究训练，例如撰写毕业论文。如何引导本科生进行论文开题研究，如何训练学生的初步研究有一定自己的见解。亦即，教师须对研究有所研究，才能有效从事本科论文写作的教学指导。这是科学研究对教学的直接影响。即使是大学本科低年级的基础课教学，它们也特别需要研究。基础课是基础，似乎无高深可言，为何也需要有进行过研究且学术造诣高的教师们去担当？正因为是基础，基础打不好便上不去，基础打得一般很可能也就是一般发展。一方面，基础打得牢，后续课程才好展开；另一方面，基础也往往是对未来进入研究最为重要的东西，需要扎实，也需要高屋建瓴。只有站在高山顶上的人，才会更清晰地领悟到大川平原的辽阔和壮美。讲基础课的教师应当是曾经登高问鼎过的人。因此科研对丰富本科生的教学亦有重大影响。

我们常常希望沉闷的课堂变得活跃起来，但是，只有活跃的教师才可能让课堂活跃，只有活跃的思想才能唤起活跃的对话，而教师思想活跃的本质在于他的创造力，在于他的长期的研究中所形成的许多感悟，并将此传达到学生。教师的任务，不仅是传授知识。教师走上讲坛讲课，应该要有自己的见解，不能照本宣科，全部都照书讲，讲完书走人。教师对教学内容要理解，这是要建立在深厚的基础上的。有人认为，讲好课有两条，一要有学问，二要有好口才。此话有道理，有学问比好口才更重要。因此，教师必须搞科研，才能增长学问，这是培养教师的根本途径。教师的提高，不是靠听课进修，而是主要靠做科研工作，边研究边学习，缺什么学什么，边干边学，这是积极有效的方法。

同时，科学研究的展开也有力地支撑着学校办学条件的改善，一方面会改善科学研究本身的物质条件，另一方面也会同时改善教学的物质条件，包括教学实验仪器设备的改善和更新、图书资料的充实，或提高原有教学实验的水平，或新增教学实验项目，或丰富教学参考项目，或促进新的专业增长点。美国的加州理工学院，它才2000名学生，却成了世界一流乃至顶尖的大学。其丰厚的教学财政如何解决？靠学费几乎不可能维持，它就主要靠高水平的科学研究，并由此获得大量经费。我国高等学校第一个经济研究中心——复旦大学经济中心，它的存在就是为各级决策机构和企事业单位提供富有创意和重大影响的决策，10年来承担大量国内外重大课题。中南大学近五年获得的科研经费就达30多亿。这种高效益的科研不是新建地方本科院校可以简单模仿的，但其典型意义在于：更有力地表明了科研对于教学的积极影响。因此学校是出人才、出成果的地方，是使教师可以不断前进的一个园地。由此也可知，教学与科研必须相结合，教学不能与科研分家。

(3) 科研促进教育观念文化建设

当一所大学的科学研究开展得十分广泛、学术繁荣、学术风气浓厚时，那将对学校文化、学校观念产生深刻影响。广义地说，全面的高水平的科学研究极有利于学校积极的更富生命力的观念文化建设。一所学校，它追求的是什么，它视何事物为最珍贵，它把什么奉为至高至尚，这不是靠一两场慷慨激昂的报告所能明示的。而是靠观念文化熏陶的，而这种观念文化又是靠学校一系列无声的强有力行为制作的。繁荣的科学研究活动就是这种强有力行为中的核心成分。观念文化，它具有暗示的力量，这种力量是胜过明示的。我们的教育，其最大缺憾之一便是对观念文化的力量、作用、地位没有实在的感受。可以说，学校观念文化是学校课程的重要方面，是学校宝贵的教学资料。如何去开发？如何去建设？从某种意义上讲，这是大学管理者最具深刻意义的工作事项，是真正显示其是否明白大学的真实内涵之所在。

(4) 为地方经济提供智力支持

不论未来大学会发生怎样的变化，以培养人才为核心是不会变的。如果说学生永远是大学的血液，

那么教学便是它的生命。同样不可否认的是，地方高校也同样面对科技创新的冲击。地方高校作为拥有良好智力资源和物质设备的场所，开展科学研究能为地方经济更好地服务。其中，像北京大学、清华大学、武汉大学这样的重点大学拥有一流的人才和设施，科研体现了其优势，为国家培养了大批优秀人才。至于一般地方本科学院在把教学作为首要使命的同时，可以根据自己独特的地理位置、自然环境、有利的科技条件加强与地方政府的联系，为地方培养有一技之长的专门技术人才，为地方经济的发展提供智力支持。消除学校和社区之间的隔离，能使高校教育直面社会，与地方经济的发展保持一致，建立校、企、学合作育人、合作教学的实习基地，与社会资源合力培养人才，能使教育教学更好地满足地方对人才的需求；学校又通过收集社会企业的科技前沿信息，及时调整专业和课程设置，帮助学生熟悉和适应社会对人才的技能需求，增强实践知识能力。

2. 地方高校本科教育中如何实现教学、科研的统一和发展

教学质量是一所大学的生命线，质量不仅保证生存，也是保证大学发展所必需的；科学研究则是一所大学活力的源泉，活力的丧失也可威胁到生存的基础，尤其是一所地域文化底蕴深厚的地方高校，对和谐要求的程度更高，其科学研究的长盛不衰更显重要。因此，地方高校要实现教学、科研的统一和协调发展，需要在以下几方面加强努力。

(1) 加强对地方高校教学与科研和谐发展的认识

钱伟长院士就曾提出，你不教课，就不是教师；你不搞科研，就不是好教师。这里面，就有一个对高等学校教学与科研的认识问题。在高等学校，教学是必要的要求，不是充分的要求，充分的要求是科研。科研反映你对本学科清楚不清楚，教学没有科研作为底蕴，就是一种没有观点的教育、没有灵魂的教育。一个教师在大学里能否教好书，与他搞不搞科研关系很大。教师上课，不能再靠背那几本讲义了。我们应该逐步完成这样一种观念上的转变：教师不是教书匠，不能光教书，而要一边教书一边搞科研、搞课题。高校教师应加强科研和教学的互动意识。目前，我国高校教师参加科研的人数不到40%，地方本科院校的参与科研的人数就更少了。其实，科研题目很多，科研做出成绩也是能做得到的，也不神秘，只要提高思想认识。为什么我们的许多教师迟迟不肯跨出这一步呢？主要是因为长期以来只搞教学，不搞科研，没有进步，而且久而久之，形成一个错觉，以为科研很难。其实不然，教学和科研是一种互动关系、相长关系。高校教师应该是既搞教学，又搞科研，双肩挑。许多教师不习惯，一开始要赶着鸭子上架。尤其是对青年教师的培养，主要的途径是鼓励他们搞科研，掌握外语和计算机，学会查资料文献和调查研究，而不是忙着捧一本书上讲台。不搞科研，忙着捧书本上讲台是上不好课的。理由很简单，你没有自己的观点，也不会选择正确的教学内容。因此，我们要形成这样的共识：要做一个好教师，教学和科研必须齐头并进。

(2) 在管理机制上，规范必要的行为和采取有效的措施

加强教学与科研，只有认识是不够的，还需要有机制以及有助于这些机制形成的制度和措施。比如说，学校对教学、对教师的评价体系应恰当地反映教学与科研之间的协调关系，评价的偏颇导致二者失衡的情形应极力避免；又比如，在教学与科研的管理机构及管理机构的配备上，也应尽可能考虑两者之间的均衡，机构与人员之间的隔膜与消极也可造成不利结局；还比如，奖励的计件性质是不可取的，它代表一种落后的或者充其量是迫不得已的分配办法，如果为着一定时期内的过渡，那么，显然也应使其尽可能促成两者之和谐。因此，地方高校应及时建立科学的评价机制，加强行政的综合调节作用。通过强有力的引导、规范、保障、激励、评价等措施使教学和科研结合得更紧密些，促进本科教育办学水平和教学质量真正持久的提高。

(3) 明确教师崇高的职业道德感和责任感

无论怎样良好的机制、完备的组织、有效的措施仍然还是不够的，还必须要有道德和责任的支撑。对于教学的态度最直接地反映教师的道德和良心，认真教学是教师的天职，不管科研任务如何始终向着教学，这应该成为一种普遍的、勿庸置疑的信条。即使还残存着某些计件性的报酬，斤斤计较都是最可怕的。试问：对学生谆谆善诱的指引如何去计件？再说俗一点，对学生的热爱之情用多少钱衡量？细心地了解学生、深切地关心学生值多少钱？能不能以为科研“更值钱”而忽视教学？这些问题仅仅是一些硬措施难以解决的。只有当学校真正以学生为本时，教学与科研形成积极互动时，各项条件才更容易得以具备。高校教师应以正确的道德规范处理好教学和科研中的利益矛盾，正确看待现实中的利

益关系，加强自身的道德修养，在本科教育中实现教学、科研的协调平衡发展。

(4) 树立本科意识，使科研服务于专业和学科建设

通过科研提升专业水平，提高学科层次，促进教学水平和办学水平的提高。国家教育部已作出明确规定，所有教授，包括著名教授，都必须从事本科生的教学工作，高校应给学生提供最好的教育。高校科研虽然要结合教学工作，但专业和学科发展并不是被动地服务于教学。而科学研究具有创新性和超前性，具有引领教学工作、引导专业建设和学科发展的功能。一所合格的高校，必须是二者兼备，教学与科研同等重要，这应该成为评价高校教师业绩的一个基本模式，成为评价高校综合水平的一条基本标准。

(摘自：《谈地方高校本科教育中教学与科研的关系》当代教育论坛/2006.12)

六、从学术论文价值分析的视角看高校教学与科研的关系

教学与科研是高校中的两项基本工作，教学与科研的关系已经被人们从各个角度进行了探讨，本文从如何提高国家创新系统核心创造力的角度来分析高校教学与科研的关系。从某种意义上讲，国家创新能力的高低是由学术论文价值的高低体现的(这里的学术论文包括科研的各种形式，为叙述的方便，文章中只用学术论文来代表)，学术论文的数量越多，质量越高，国家的创新能力也就越高。目前学术论文的主要创造者在大学，有资料显示，我国学术论文(包括其他科研成果)的2/3是大学创造的，因此高校是我国创新系统的核心。要提高国家创新能力，在高校创造更多有价值的学术论文是最重要举措。如何使高校学术论文的价值更高、数量更多，需要首先从学术论文的价值高低如何体现及学术论文的价值表现在哪些方面分析。

判断学术论文价值的高低，主要看学术论文在推动社会发展过程中所起的作用的大小。如果学术论文中的思想、观点、方法、发明应用到社会中，对社会的推动力很大，这个学术论文的价值就大，否则就小。但这只是学术论文价值的一个方面，还有更重要的一个方面可以从推动社会发展的推动力这个角度分析。从根本上来讲推动人类社会发展的力量来自人，依靠人类自身的各种能力来推动人类社会的发展。进而就可得出这样的结论：人类自身各种能力越强，推动人类社会发展的力量就越大，人类社会发展的速度就会越快。因此，推动人类社会前进的推动力增长幅度应该和人类社会发展速度的增长幅度大致一致，也就是人类各种能力增强的幅度应该与人类社会的发展速度提高的幅度大致一致。是什么因素导致了人类最终表现出来的能力远远大于人类生物学特性所具有的能力呢?主要依靠语言、文字、纸等，依靠语言、文字、纸这些东西的传播属性促进了人类各种能力的大幅度提高。文字和纸就是学术论文的构成要素，这里可以具体用学术论文为例，进一步阐述文字、纸是如何依靠传播属性来促进人类各种能力大幅度提高的，同时也能对学术论文的价值有更全面的认识。从人类每个个体的生物学特性看，人的能力是有限的，这些能力有限的个体能够产生的思想、观点、方法、发明的价值也是有限的。但有了文字和纸后这些思想、观点、方法、发明依靠纸这个载体，传播功能大大加强，结果就大不一样了。当这些能力有限的个体再写学术论文时，就能够把许多能力有限的个体写出的价值有限的发明、思想等为自己所借鉴，从而使自己的智慧加倍放大，再写出的学术论文的价值会大大提高。人类社会越来越快的重要原因就是：人了各种办法使信息传播的速度越来越快，传播的范围越来越广，传播的东西更容易被接受。由此可以看出学术论文的价值主要包括两个方面：除了学术论文中的思想、观点、方法、发明应用到社会中，带给社会的变化所具有的价值外，还有一个更重要的价值就是它的传播价值，如果要想出更多的、水平更高的学术论文，更快地推动社会发展，就不能忽视学术论文的传播价值。

然而学术论文的传播性能却有一定局限性，特别是那种专业性很强，有一定深度的论文，往往只在少数同专业同级别的专家中传播，向大学学生的传播并不多。因为大学学生理解问题的能力还有限，即使硕士、博士生也只能理解到一定程度，因此这种论文直接向学生传播的成效不是太好。

学术论文的传播性能的局限性也与文字传播的特点有一定关系。从人记忆的情况看，阅读的东西，可以记住10%；听到的东西，可以记住20%；看到的東西，可以记住30%；读、听、看、并用，可以记住50%；读、听、看、并向别人解释，可以记住70%；读、听、看、向别人解释、并亲自实践，可以记住90%。我们现在经常看到的学术论文一般只能记住10%，因此这种学术论文本身的特点也决定

了它的传播性能很差。

但还有另外一条间接的途径，就是学术论文作者的传播。由于目前学术论文的主要创造者在大学，因此，这些学术论文的创造者可以利用课堂这个渠道，把各种观点、思想、方法传播到学生中。在课堂这个传播渠道中，具有了读、听、看、向别人解释、并亲自实践的功能，可以记住90%，因而传播性能大大加强。通过加强论文的传播性，就会使学生更快地成长为未来的学术论文的创造者，使他们早出成果，快出成果，成果的水平更高。如果做一个形象比喻，高校的这些学生就相当于地下的含水层，冒出的泉水就是这些论文的创造者。地下水层越厚，水越多，地上冒出的泉就越多，泉水冒的就越高。由此看出，要使学术论文的数量更多，质量更高，除了高校教师要花大量时间和精力来孜孜不倦地写学术论文外，还需要他们花大量时间来增强论文的传播性，从而使未来的论文创造者更快更多的出现，使国家核心创新系统有持续的创新能力。高校教师自己写论文的过程就可以归结到科研活动中，他们使论文的传播性加强的过程就可以归结到教学活动中，这两个活动都对创造更多的论文有不可缺少的作用，因此从提高国家核心创造力角度看，科研与教学是统一的，二者缺一不可。

然而，目前许多高校教学质量却在不断下降，导致这种趋势的原因有很多，但主要是因为这些高校忽视了大学的基本任务，在政策导向上更加重视科研，无形中将科研与教学对立起来。对教师而言，科研对教学的提升作用似乎容易理解；而教学对科研的促进作用则不易感受到。更容易忽视的是学生的科研。虽然他们的科研成果还不成熟，科研能力还不很强，但他们是未来科研的主力军，如果要使这些学生在科研上尽快成熟，就需要教师在教学上多下功夫，在教给学生知识的同时，更要注意学生科研能力的培养。然而这样做往往被认为是“点燃了自己，照亮了别人”，由于很多教师科研功利主义思想的存在，认为科研是充实自己，可名利双收，常常夸大教学对科研的消极影响，看不到教学对科研的促进作用。

既然科研与教学是统一的，高校教师就要善于将它们有机地结合在一起。如果要使教学与科研能够互相促进，共同提高，最重要的就是将科研渗透到教学中去，同时将教学活动渗透到科研之中，实现教学过程有科研，科研过程中有教学。要做到这点，一方面，需要把科研的思维方式和研究规范以及科研新成果融入教学过程去，使高校教学体现教学探索的特点；另一方面，需要师生之间在相互交流合作、相互启发探讨的教学状态中开展科学研究，使科研过程体现教学相长的特点。只有克服教学与科研相脱节的现象，使两者有机地结合起来，双方的相互促进作用才能充分发挥出来。

认识到了科研与教学的辩证关系，在管理与政策上就要克服重科研轻教学的倾向，在对教师进行考察时，要综合考察教师的科研成果和教学水平，引导教师把精力放在两者的结合上。如果任“重科研轻教学”的现象发展，一方面势必助长“教师不教”的不良风气，使教师忘掉自己的“天职”，导致学生的成长过程变慢；另一方面，也会滋长坏的“科研”，使大量低水平重复、毫无学术价值的“论文著作”充斥于世，影响高校的学术风气，使国家创新系统的创新能力被慢慢腐蚀掉，这种后果将是任何一个希望强盛的民族都付不起的代价，我们绝不能掉以轻心。

（摘自：《从学术论文价值分析的视角看高校教学与科研的关系》煤炭高等教育/2006.3）

七、论高校教学与科研之互动关系

自德国教育家洪堡将科学研究引进高等学校以来，教学与科研成为高等学校的两大基本职能，但两者的关系或地位问题一直是颇多争议的话题。不同类型的高校对此有不同的认识，研究型高校大多重视科研的重要地位，教学型高校大多重视教学的地位和作用；即使同一类型的高校因所处的地理位置、办学历史、发展状况的不同，也有不同的认识。主要表现在教学与科研孰重孰轻的问题上，有的学校奉行“科研至上”，把研究课题、出版著作、发表论文等科研指标看做衡量教师学术水平和专业技术职务晋升的唯一标准，加之，教育管理部门考察一所高校的办学水平、办学层次、社会影响等方面的综合指标主要来自于该校的科研水平和科研能力，还有学校的更名与升格、硕士和博士授权点的评选、大学的排名顺序、重点学科建设等，科研数据也都是主要依据，这更加深了一部分人认为科研应是高校的主体和核心工作的认识，也有一些学校，特别是以本科教育为主的学校，过分强调本科教育中教学的中心地位，只要求教师上好课，把科研当做可有可无的事情。我们认为以上认识实际上是将教学与科研视为矛盾的两个方面，似乎强调教学就会轻视科研，重视科研就会影响教学。产生这种

看法的原因在于认识上的片面性，是人们习惯于站在某一个角度来看待这两者的关系，将他们视为对立的两个方面，看不到他们之间的相互联系、相互促进关系。按照马克思主义唯物辩证法关于事物普遍联系和发展的观点看，高等院校教学与科研是一种既有区别，但更是相互联系、相互促进的互动关系。

《中华人民共和国高等教育法》(以下称《高等教育法》)第31条规定：“高等学校应当以培养人才为中心，开展教学、科学研究和社会服务”。这充分说明了高校的中心任务是培养人才，教学、科学研究和社会服务是高校的三大职能，它们相互关联，共同服务于人才培养。在人才培养中教学是主渠道，是中心环节，科研通过教学服务人才培养。高校的教学是，内涵科学研究和学术研究的的教学，从此意义上讲，离开了教学的科研，高校的人才培养就成了无源之水、无本之木。美国哈佛大学文理学院院长亨利·罗索夫斯基也指出：“科研和教学是相互补充的；大学等级的教学如果没有科研提供新的思想和启示，其教学水平是难以提高的；而教授的理想知识结构亦包含着对本科生和研究生的指导。”下面就高等院校中教学与科研的互动功能谈谈自己的粗浅认识。

1. 教学与科研的互动是实现高校人才培养的需要

《高等教育法》第52条规定，高等学校“应当以教学和培养人才为中心做好本职工作”，说明了教学和培养人才在高校教学中的中心地位。而第16条又说：“本科教育应当使学生比较系统地掌握本学科、专业必需的基础理论、基本知识，掌握本专业必要的基本技能、方法和相关知识，具有从事本专业实际工作和研究工作的初步能力。”这又说明高等学校的教学和人才培养工作离不开科学研究的支撑。没有科学研究(包括教学研究)的教学是不可能实现培养高素质创造性人才之目的。无论是从教育教學的目的、教师的职能，还是实现培养人才的需要出发，教师在从事教育教學过程中，都要投入一定的时间和精力来进行科学研究工作。教师要想搞好教学工作，必须从事相关的科学研究，以保证所传授知识的新颖性、科学性、前瞻性。一个不从事科研的高校教师不能算得上优秀的教师；一个没有科研或学术氛围的校园是不能培养出具有创新思维和科学精神的人才，也就不能实现培养合格人才之目的。

从教育部颁发的《普通高等学校本科教学工作水平评估方案(试行)》看，它是一个以教学工作为中心的综合性评估体系，但其指标体系也内涵了教学与科研的互动。评估方案的指标体系分一级指标，二级指标，一级指标7项，二级指标共19项，其中重要指标11项，二级指标的评估等级分A、B、C、D四级。评估结论的标准是按照二级指标含重要指标的等级来确定的。例如，优秀标准为： $A \geq 15$ ， $C \leq 3$ ，(其中重要指标 $A \geq 9$ ， $C \leq 1$)， $D=0$ ，特色鲜明。在11项重要二级指标中，我们认为有9项指标涉及到教学与科研的互动。它们是：办学思路、师资队伍数量与结构、教学基本设施、专业、课程、实践教学、质量控制、基本理论与基本技能、毕业论文或毕业设计等。例如，教育思想观念是办学思路的一个观测点，其A级标准是：具有先进的教育思想观念，办学思路明确，质量意识强。C级标准是：注重先进教育思想观念的学习与研究，办学思路基本清晰，有质量意识。很明显，先进的教育思想观念是教学与科研互动的结果，它既有对教学的总结和概括，又含有对教学的研究和升华。就师资队伍指标看，它包括队伍结构、主讲教师二个二级指标，六个观测点，即：生师比；师资队伍的整体结构状态与发展趋势；专任教师中具有硕士、博士学位的比例；主讲教师资格；教授、副教授为本科生上课情况；教学水平。从这些观测点看，不仅有教师的数量，还有教师的质量，这些质量就内涵科研。例如主讲教师是指具有讲师及以上职务或具有硕士及以上学位，通过岗前培训并取得合格证的教师。教学水平的A级标准是：教学水平高，科研促进教学成效明显，等等。

从教育教學的目的讲，一所学校，无论是教学工作、科研工作还是管理工作都要服务于人才培养，人才培养的质量是高等学校的生命线。韩愈曾把教师的职能概括为“传道、授业、解惑”，这三大职能的概括同样也适合于当今，只是其内涵发生了变化。今天的“传道”变成了对学生所进行的世界观、人生观、价值观以及思想品德的培养与教育；“授业”则非授应试教育之业，是对专业基本知识的传授及其专业水平能力的培养；“解惑”主要是培养学生的动手能力、独立思考和解决问题的能力以及创新能力，包括学生适应社会的能力、从事社会工作的能力等。以上教师职能的完成是通过教学这个主渠道来实现的，但能否完成好则需要教学与科研的互动。

从培养学生创新意识、创新能力上讲，教师作为教育的主体，在教学过程中起主导作用。大学要

培养出具有创新能力的学生，就必须建立一支具有创新精神和创新能力的高素质教师队伍，而这样的教师队伍离开科研是不可能形成和发展的。只有通过科学研究，教师才能不断提高自己的理论水平和科技创新能力，才能向学生提供参与科技活动的机会。我们很难想象一个不做研究的教师能很好的胜任大学的教育和教学工作。大学教师从科研环节对学生进行创新意识的培养主要表现为两个方面：一是通过带领学生参加科研项目的工作或写作小论文、做设计等方法，教会学生如何有计划地进行社会调查活动，教会学生查阅相关资料的基本方法，让学生懂得什么是科学研究，什么是创新。二是通过指导学生毕业论文和毕业设计，来培养学生的创新意识，锻炼学生的科研能力。对学生毕业论文的写作，从题目的选择、写作提纲的拟定，到相关资料的查阅、论文的写作，以及答辩等各个环节都离不开教师的精心指导。一个不了解自己所从事学科的学术动向和前沿最新学术观点的老师很难完成学生论文的指导工作，最终结果是老师对学生既不能“指”，更不能“导”，根本谈不上在培养学生科研能力和创新精神方面起到什么作用。所以《高等教育法》第47条规定：“教授、副教授除应当具备以上基本任职条件外，还应当对本学科具有系统而坚实的基础理论和比较丰富的教学、科学研究经验，教学成绩显著，论文或者著作达到较高水平或者有突出的教学、科学研究成果。”

2. 教学与科研的互动是教育教学过程产生的必然结果

大学教育的根本目的是为了提高人才的培养质量，使人才能够适应社会的需要，适应市场的需要，适应经济建设的需要。而社会形势在不断变化，社会对人才的需求也在不断变化，一所高校要培养出对社会有用的高质量的人才必须不断跟踪社会发展形势，调整自己的定位，更新教育观念。要当好一个合格的高校教师必须回答学生提出的新问题，解决教学过程中出现的新问题，明析因时代和教育形势的变化而教材中出现的陈旧的甚至是错误的观点，这一切都促使教师为了胜任教学工作而从事科学研究。是否对教育教学方法、教育教学内容进行深入的理论探讨和学术研究是能否提高教育教学质量、实施教学改革的基本前提。反过来，这样的教学又促进科学研究的发展。

(1) 为了实现素质教育的目标，高校教师必须从事教育教学方法的研究

教育方针、教育观念决定了学校培养什么样的人才，而教育教学方法则是服务于教育观念、实现教育观念的一个重要途径。所以要改革教育教学方法，不仅要研究教学法本身，同时更要关注教育的发展，了解教育形势，更新教育理念，这一切都要在科研的过程中培养教师。所以要做好一个教师，尤其做一个好教师，不只是能够做到把书本上的东西传授给学生，而是要在科学研究包括教学教研工作中不断前进。

从时代的发展需要来看，为了切实实现素质教育，要求教师在教学过程中，不仅要教学生学习书本上的知识，同时要教学生如何学习、如何创新、如何做人、如何生活、如何求得今后的发展。课本知识是死的，科学研究是活的；课本不可能包容本学科领域的知识，而课堂却为我们展示相关知识和最新的学术成果提供了舞台。如何将课本知识在课堂里教活是我们的教学始终追求的目标。因此，富有教学经验的教师应以科学研究实践知识作支撑。目前我国高校课堂上的教学方法主要存在的问题是：简单化、肤浅化、灌输化。所谓简单化就是按照传统的教学模式和教学方法，只限于把课本上的知识滴水不漏地传授给学生，课本上有多少知识就教给学生多少知识；所谓肤浅化就是泛泛地教授专业知识，教师既不了解本学科领域内最前沿的学术动态和学术信息，也不了解学生知道了什么、不知道什么和他们最需要什么；所谓灌输化就是虽然能把课本上已有的和课本上没有的相关知识全融入教学内容当中，但他们依然把教师当成主体，忽视学生的能动性和主体性，不给学生思考的余地和时间，只让学生永远跟着老师走。这三种现象的出现都是研究不够：没有对本学科前沿问题的扎实研究作基础，教师就不可能对自己所教内容加以展开，也不可能深入浅出，不仅不能让学生接受新知识，同时更会影响教学效果；不研究和理解教育教学观念和把握教学形式，就难以走出传统的教育教学模式，就不可能以创新思维影响学生的思维能力，从而培养有创新精神和创新意识的人才。

(2) 为了出色的完成教学任务，解决教育教学中实际问题，教师必须开展科学研究

传统应试教育转向素质教育，注重培养学生的自主能力、实践能力和创造力。这一培养目标的实现不仅需要在教学方法上的改革，更主要的是对教育教学内容的改革。在教学内容上，为了适应新时代知识高度分化而又高度整合、渗透的趋势，大学教育内容从以前的高度专业化的知识体系教育转向专业教育和综合素质教育相结合，打破严格、狭隘的学科分界，对全体学生实施必要的文化艺术教育

和文理知识互补的相关教育，将素质教育的内容纳入教学体系。为此，在教学中，除了一些常规性的教学内容和常规课程外，还应增设科技含量较高的课程，加大能够培养学生动手能力的实践性课程的学时，为学生提供发现问题和解决问题的机会和拓宽增强创新能力与实践能力的途径。为实现这一切，教师要有相适应的从事科学研究的能力和一定的研究经验。随着科学技术的高速发展，各种知识、信息以最快捷的方式在校园里传播。学生从各种媒体尤其是互联网上能够接触到很多新的知识。当他知其然而不知其所以然的时候，或者当他们看到的、听到的和书本上写的不一致时，都会把问题提到课堂上，提到他们认为知识丰富、意识超前的老师面前。教师不可能是万能的、无所不知的，但对于本学科的新理论、新知识、新结论应该了解，应该向学生做出必要的解答。所以教师为了能够解释学生提出的问题也需要加强科学研究工作。

(3) 教学蕴涵科研，科研离不开教学

高校的教学工作不是一种简单的重复性的活动，是具有较强的专业理论性、独立性、创造性和实践性的活动。它不仅传授知识，还担负着发现未知和培养学生探求新知能力的任务。所以说，高校的教学工作是内涵着教学与科研两种成分。教师在教学活动中一方面基于学生提出的一些富有启发性的新见解、新问题，促使他们去思考或组织力量进行研究，另一方面基于课程的系统讲授以及回答学生的提问会有许多启发、灵感，会产生一些新的问题意识，这往往是科学研究新的增长点。从人才培养的角度讲，科研也不能离开教学，好的科学研究成果、科学研究方法，包括科学研究的探索精神、求真务实的态度等都需要通过教学的各个环节才能实施到学生身上，才能发挥作用。因此，教学是教师职业的中心工作。教学与科研构成了大学教师工作的基本内涵。教学是每一位教师的天职，无论是谁，无论他有多少耀眼的头衔，无论他有多么强的科研能力，不上课不能称其为教师，也就不能发挥出科研在培养人才上的作用。为此，国家教育部在2001年1号文件《关于进一步加强高等学校本科教学工作提高教学质量的若干意见》中指出：“高等学校提高教学质量的关键是要有大批优秀的教师工作在教学第一线。教授、副教授必须讲授本科课程。一般情况下，55岁以下的教授、副教授原则上每年至少为本科学学生讲授一门课。如无特殊原因，连续两年不服从学校安排讲授本科课程的，可不再聘任其担任教授、副教授职务。”国家教育部在2005年1号文件《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》中再次强调并提出：高等学校要把教授、副教授为本科学学生上课作为一项基本制度。

3. 在教学与科研的互动中。高校要重视科研对教学的促进作用

高等学校不仅要传承文化，而且还要创新文化。科学研究作为一种创新的活动，能培养人的创新意识，增强人的创新能力。科学研究也是大学教师加快自身发展、提高教学水平的重要途径或手段。因此，在教学与科研的互动过程中，我们要重视科研对教学的促进作用。

(1) 科研是提高教师队伍业务素质的根本措施。在高校中教师队伍的素质直接影响到人才培养的质量。《中国教育改革和发展纲要》明确提出，“振兴教育的希望在教师”，“建设高质量的教师队伍是全面推进素质教育的基本保证”。高质量的教师表现为对新知识的掌握、运用上。在高校，教师队伍业务素质的提高主要是通过科学研究或者科研性的进修、研讨来实现。科研是指人们根据已经取得的知识及所具备的条件，去探索事物的客观规律，获取或创造新的知识的活动和过程。教师通过科学研究能培养思考问题、探索问题的精神和能力，这种精神和能力的运用能保证在知识快速发展、更新的知识经济时代不落伍；教师通过科学研究可以使自己不断地活跃于本学科、本专业的最前沿，有利于充分了解本学科领域的最新研究成果和发展方向，既能使自己比较科学的确定下一个研究目标，避免重复别人已做过的工作，又能将最新的成果和发展动态介绍给学生，开阔学生的视野；教师通过科学研究使其对专业知识的理解比单纯依靠书本更深刻、更透彻，并能加深知识理解的连贯性；高校通过科学研究特别是依托重大科研项目和重点实验室(工程研究中心)建设可以有效地组织学术团队，有组织、有针对性地培养、锻炼教师的创新意识、管理能力、团队精神，提高他们的业务水平。

(2) 科研活动是培养大学生创新精神、科研能力的重要手段

对学生创新精神、科研能力的培养固然可以通过课堂教学来实现，课堂上，教师启发性教学方法的运用、学生自主学习能力和思考能力的发挥、教与学互动机制的有效运用等都可以达到这一目的。但仅仅依靠这些是远远不够的。培养学生的创新精神和科研能力要有一个良好的学术氛围，有一批积极从事科学研究的良师的引导。教育部2005年1号文件《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干

意见》中就提出：积极推动研究性教学，提高大学生的创新能力。要求“要让大学生通过参与教师科学研究项目或自主确定选题开展研究等多种形式，进行初步的、探索性研究工作”。

一所历史悠久和文化积淀深厚的老学校依靠它长期以来丰厚的文化积淀和学术传统来影响它的学子们，他们感受着浓厚的校园文化，聆听一代代学术名人的动人故事和奋斗经历，通过耳濡目染，理解科研精神，从而激起创新冲动。这是一笔丰厚的无形资源，是科研力量相对薄弱的后起的普通高等院校所无法比拟的。为了实现培养高质量人才的目标，高校大力推进素质教育，以丰富多彩的校园文化培养学生的综合素质特别是创新能力。其主要途径有五：一是通过各种学术报告来酿造校园学术氛围，这些报告人或是外请的专家学者，或是本校在某个学术领域有独到见解的学者。二是举办各种科技文化艺术节，以全员参与的方式，培养学生创新意识，提高学生独立从事科学研究的能力。三是积极组织参加国家级、省级大学生课外科技竞赛活动，比如专利发明大赛、大学生电子设计竞赛、艺术活动大赛、数学建模等。四是依靠学生社团，组织各种社会调查、学术沙龙、文学艺术创作等。五是设立大学生创新基金项目。正是这些丰富的校园文化和良好的学术氛围，增强了学生的科研意识，培养了学生的创新精神。

(3) 科研成果的成功转化是丰富课堂教学内容、提高教学质量的主要途径

教学没有科研做底蕴，那就是没有深度和厚度的教育。俗话说，教不研则浅。大学教师不是能光靠背几本讲义、熟悉几部教材就能胜任的，因为我们的教师不仅是传授书本知识，同时也是在创造知识。这种创造可以从两个方面来理解：一是教学相长，教师通过教学过程发现问题，从而认识到解决问题的必要性和产生自觉的解决问题的欲望，通过思考与研究找到解决问题的方法，这样不仅丰富自己的知识也要创造知识。二是针对某一问题或某一领域的问题展开专门的学术研究，从不同的视角得出新的结论，这也是为人类的发展创造知识的过程。

无论是人文社会科学还是自然科学，其发展都是日新月异，新知识、新理论层出不穷，新观点、新发现接踵而来，而教材则不可能跟得上这种快速的变化，不可能包含这么多的新信息和新知识。这就要求一个好的大学老师，首先能给学生讲授本门课程的前沿与热点问题，这些前沿与热点问题如果是自己多年在本学科领域内从事研究所得，只要能正确把握学术研究与课堂知识传授之间的关系，持谨慎的态度，就可以直接用于教学实际，将这些成果运用于课堂教学，有机地转化为教学内容。但一个人的精力和时间是有限的，学科知识也是有限的，不可能将自己所教授的每一个部分都研究得十分透彻，所以另一部分信息也可以从报刊、杂志、著作、网络、电视、电台等各种媒体获得，但通过这些渠道所获得的信息与知识必须加以鉴别，它同样需要教师一定的理论功底。

所传授的知识是否具有科学性和时代性取决于教师的科研能力。教学和科研是一种互动关系、相互促进的关系，对青年教师的培养，主要途径之一就是鼓励他们做科研，掌握外语和计算机，学会查阅文献资料和调查研究，学会辨别学术观点的正确与错误，学会以严谨和科学的方法来思考问题，学会正确地选择教学内容，学会批判地看待前人的观点和书本中已有的结论，而不是只捧一本书上讲台。如果不对青年教师进行科研意识的培养和科研能力的锻炼，他们即使走上了讲台也有可能上不好课。

在课堂上，课本中一些观点早已陈旧，或者一些观点是某个时代的产物，甚至很多观点早已被学术界所否定。当我们面对课本上这些观点时，如果不做科学分析，或没有做过研究，就很难发现问题，所以在课堂上传授出来的知识竟然是过时的甚至是错误的，无论你的教学态度是多么的严谨、教学工作是多么的有责任感，这都是在误人子弟。

以人文社会科学领域为例，随着考古事业的兴旺发达和科学研究的深入开展，埋藏在地下几千年甚至上万年的文化遗迹得以重见天日，一批批具有重大考古价值的古老文物也纷纷展现在今人面前，这些文物的出土，有些可以帮助人们判定古代文献中的记载科学与否，有些可以改写过去对历史所下的结论，有些甚至可以揭示千古之谜。比如，随着河姆渡文化、三峡文化、三星堆文化、金沙文化、龙山文化等诸多考古的重大发现，证明了中华文明是多元文明，其在早期是在不同地域同时发展，最终汇聚而成为华夏文明的。如果我们今天还在课堂说“黄河流域是中华文明的源头和摇篮”的话，这不仅贻笑天下，同时也会对学生产生误导。这从一个侧面说明，高校教师必须对相关学科的最新科研成果有深入的了解甚至研究，才能真正上好每堂课。

(摘自：《论高校教学与科研之互动关系》信阳师范学院学报(哲学社会科学版) /2007.6)