

彻底变革大学本科教育： 美国研究型大学的蓝图

谨以此报告表达我们对欧内斯特 L. 博耶的怀念。

[美国] 博耶本科教育委员会 朱雪文 编译

研究型大学在美国高等教育系统中扮演着主导的角色。但是,本科教育却是研究型大学常常忽视的问题。它们把自身的真正价值限定在科研方面,高深的研究和本科教育存在于两个完全不同的平面上,前者是愉悦、成名和奖励之源,而后者却只是用来维持大学的存在。来自本科生的学费收入是大学收入的主要来源之一,但是在许多情况下,学生得到的却比付出的少。各大学在招生材料中骄傲地宣称拥有世界知名的教授、先进的设施和开拓性科学研究,但成千上万的学生直至毕业也未曾见过这些教授或亲身体验真正的科学研究。一些教师没有经过很好的培训或根本不曾接受过培训;还有一些教师享有终身职位,却只根据发黄的笔记讲授固定的内容。许多学生毕业时仍对不同知识间的关系一无所知,不知如何合乎逻辑地思考、条理清晰地写作或连贯地表达。除了可帮助他们得到第一份工作的文凭之外,大学给予学生真正有价值的东西太少了。

因此,研究型大学需要一种新的本科教育模式,利用其庞大的研究生教育和科研项目源,提高本科教育质量。所有大学学习的参与者之间要建立一种共生关系,以提供仅在研究型大学才有的新的本科教育体验。

博耶委员会提出以下建议,希望推动研究型大学对本科教育的彻底检查,从而在保持科研、研究生教育、本科教育关系的平衡上做出富有意义的转变。

确立以研究为基础的学习

在研究型大学的本科教育中要重申杜威曾强调的一点:学习是基于导师指导下的发现而不是信息的传递。在研究型大学,要由那些既传递知识,又发现、创造、应用知识的人来教学生,要将本科生从接受者转为探究者,每门课程都应给学生提供通过探索获得成功的机会。

每个学生都有一名导师

师生间一对一的关系对学生智力发展会产生最有效的影响。学者型教师应将其科研场所也视为研讨教室。在这里,研究生和本科生都参与探索和知识交流的过程,实践他们的技能,并帮助别人。这一模式是合作性,而不是竞争性的。教学性研究过程是发现的过程而不是传递的过程,交流是其必要的组成部分。

实习

实习使学生在具体的环境中应用科研原则,无论学生在哪里实习,这种体验在教室中

是不能获得的。

建议:

- 学生从入学的第一年开始,就应该在尽可能多的课程中参与科研:

- 学生从入学的第一年开始,就必须知道如何以口头和书面形式有效传递学习成果;

- 本科生必须进行多领域的探索,以作为对本专业领域的补充并为之对比;

在一、二年级,要以一定方式鼓励创新思想和独立工作,揭示自然科学、社会科学和人文科学的关系;

- 基于探究的学习应顾及联合项目和合作;

- 精心设计的实习可将探究学习转变为实际经验,要广泛提供实习机会。

基于问题设计新生第一年的学习

新生入学第一年是年轻人社会生活和学术生活的转折,要发挥两方面的作用:第一要成为高中、学生家庭和大学这一更为开放、独立世界的桥梁;要通过前景展示激励学生。如果第一年没有成功地进行这两方面的工作,学生的整个大学生活体验就会面临危机。

实际上,许多大学在新生课程和教学观念上也常常最不令人满意。入门课程往往重复新生已学了多年的内容,而不是介绍扩展视野、使他们感到进步的新学科。因此,新生在需要最佳教学的时候实际得到的却是最糟的教育。大学第一年也许是学生感觉进步最快的一年,要使这一年的学习取得成功,必须进行根本性变革。

研讨班学习

要重新组织大学第一年的学习,关键是由有经验的教师指导的小型研讨班。这种研讨班应讨论那些激发学生智慧、使学生在合作中进行探究学习的主题。小群体学习不仅使师生、学生间可直接进行知识交流,而且使那些对环境感到陌生的学生有机会结识朋友,知道如何成为学者。最重要的是,研讨班

形式使教授们能够让新生感受到探索的乐趣和兴奋,使他们取得智力上的进步。同时,大学二年级的学习也要做相应的改变。

整体时间安排

在新生第一学期或学年进行整体时间安排,学生共同学习2门或3门课程,能够为他们适应大学生生活营造支持性氛围。在学生学习中心或住宿区,学生也可以根据各自课程兴趣加入不同的团体。

正式入学前的补习

进入大学的学生在学习学分课程之前应当具备良好的数学知识以及口头和书面表达能力。多数情况下,暑期集中补习数学和英语可以使学生掌握这些技能。差距太大的学生进入研究型大学之前需要到其他机构接受补习。

建议

1. 在研究型大学攻读学位的学生应该为即将面临的智力挑战做好充分准备。如要接受补习,应在学位课程开始之前完成。

2. 所有新生在第一年应该参加为新生而设的研讨班,每班人数要有限制,由有经验的教师上课,进行大量写作练习。

3. 每个新生都要有合作学习的机会,如联合计划、口头和书面作业的相互评论。

4. 应认真设计新生教学计划,使之具有综合性、跨学科性和探究性,如:

- 1) 围绕一个复杂的问题或学科,让一组学生跟随教师、研究生助理学习一个学期或一学年。

- 2) 第一学期让学生共同学习2—3门课程,并把这些课程综合在一起,以便教师共同制定教学计划,布置课程作业。

- 3) 如果可能,将那些课程与新生研讨班相结合,使新生的第一年具有整体性、新奇性。

- 4) 利用通过合理安排所产生的时间让学生探索高中没有学习过的领域,以鼓励他们在选择主修专业之前尽可能自由地涉猎多个领域。

依据一年级学生基础进行教育

新生以接受具有创新性和激励性的教育而开始了在研究型大学的生活。但如果随后的教育与之不匹配,学生又回来学习似无关的一门门课程,学习要求无助于强化刚被唤起的研精神,就可能前功尽弃。因此将改革贯穿于课程的每个部分是大学义不容辞的责任。

长期的指导关系

在大学里不可能期望每个学生和他们的老师之间都会有或应该有密切的人际关系。但每个研究型大学的学生都应该能够感觉到某个教师了解他并欣赏他的进步,乐于向他提出学习要求、提供建议和批评、给予鼓励,以帮助他进步。为使指导更为有效,要尽早建立师生间的指导关系,并在可能的情况下使之贯穿于学生整个受教育过程。

使转校生与本校生融为一体

研究型大学经常接受来自其它大学的学生进入高年级专业。学生不只在一所大学学习是很平常的事。要尽可能地进行他们没有体验过的基于问题的学习,为转校生开设专门的研讨班或类似的课程是弥补不足的主要方式。

建议:

1. 基于问题的学习、合作学习和对表达能力的要求,要贯穿于整个新生教育计划中。
2. 专业课程与辅助性课程要密切结合,使教学计划成为一个整体,而不只是一种拼凑。
3. 导师制应该尽早建立并在学生在校期间尽可能坚持。
4. 应安排新来的转学学生参加相当于新生研讨班的专门研讨或类似课程。

消除跨学科教育的障碍

跨学科研究和学习的主要障碍始终是大学的组织模式,这种模式确定了传统所谓系的既得利益。课程必须通过某主办者提供,

学生要置身于某个学科。各大学都认识到了这种结构上的局限,它们通过开设新的系、批准新的计划、建立新的中心,以开设通常是实验性的课程。但是这些中心必须再三约请各系开设那些课程,而各系会由于跨学科教育计划减少了本系教师的配备而回避这么做。

打破学科框架

研究型大学必须消除本科跨学科教育的障碍,建立跨学科教育的机制。许多学生进入大学之前在高中或通过使用计算机初步有了跨学科学习的体验。一旦进入大学,他们应该在不太困难的情况下,确定个人的主修或辅修。大学就必须特别关注增强本科教育跨学科途径。

建议:

1. 通过开设学科划分不太明显的课程,引导学生进行跨学科学习。
2. 主修课必须反映学生的需要,而不是考虑学系自己的兴趣或方便。
3. 适应学生需要的跨学科主修科目,应该不仅是可能的而且是可行的。

结合交流技能的培养进行课程学习

本科教育必须使学生获得很强的交流技能,由此培养善于口头和书面表达的毕业生。每个大学毕业生都应该知道,任何思想只有被表达出来才是完全形成了,口头和书面表达过程中的组织也是思考过程的一部分。这意味着,没有在有效交流方面的培训,就不能认为研究上的训练已经完成了。分析能力、对复杂材料的清楚解释、表达简明扼要应该成为培养交流技能的标准。

目前,大学里多数书面作业是交给教授们看的,但学生毕业后,不再需要写给教授看,而更为重要的是要写给需要了解有关信息和意见的人看。大学应教会学生为那些对所写主题比自己了解得少的人写作。表达能力、传递新信息的能力和精简材料使之易于接受的能力对任何职业都是必需的。

不幸的是,今天的学生们经常把写作视

为英语学习中一项令人厌烦的要求而不是一种生活技能,教师们也常常认为写作是英语系或写作系做得很差的一项工作,却没有认识到保证学生在写作和口头表达方面得到充分的训练是所有教师的重要责任。

在每门课程中进行交流训练

从新生研讨班到高年级的课程,交流技能应与课程内容相融合。要以新的形式进行新生的写作课教学,使它与其它课程密切联系。所有课程的教师在课程大纲中都要为学生安排口头和书面表达的机会,要把论文写作作为正规的课程要求布置给学生,并进行写作和分析能力考试。

建议:

1. 学生所有的成绩都应该反映出对内容的掌握和表达两方面的水平。应该让学生清楚这两方面的要求。

2. 新生作文课应该和其它同时进行的课程相关,并赋予其智力性的内容,或者取消写作课,以在所有课程中进行综合写作训练。课程应强调说明、分析能力和说服力,以及简明扼要的表达能力。

3. 写作课应强调面向需要信息的读者的写作,直接为学生职业做准备。

4. 在课程教学中始终应该通过常规的口头和书面练习增强学生的交流能力。

5. 研究生课程中重视说写方面的训练,可为这些教学助理的研究、教学和职业工作做准备。

创造性地利用信息技术

研究型大学要在未来的技术社会里发挥重要作用。许多我们认为极其复杂的技术就是产生于研究型大学。除了科学上的利益,研究型大学尤其适合利用科技来教育本科生,他们的学生也应有最好的机会学习利用最新技术并学会就促进技术应用提出问题。电化教室

研究型大学远比其它学术机构更有可能具有适合 21 世纪教学的技术能力。在许多

大学,计算机网络、连线的教室和光碟被用于将最新研究结果和方法直接传送到教室。如麻省理工学院开发了一个大规模的计算机代理服务器,提供在线辅助教学程序回答学生询问,通过有线电视网播出课程,并且为生物学课程提供遗传学模型软件。

在大学里,通过电子邮件收发作业和回答学生的问题已经司空见惯。如果教师适当地关注教学改革,大学就能在教学上成为技术的先导。然而,随着创新的增加,危险也会随之增加;随意过多地利用技术辅助手段已经加大了师生间现实的和心理的距离,技术设备不能代替直接的接触。

利用技术丰富教学

系统认真地思考如何最有效地利用现有技术,如何创造新的技术来改进教学,是研究型大学教师义不容辞的责任。优秀教师和研究人员应该思考如何设计课程,通过技术丰富教学而不是取代教学。同时,教师应关心如何为学生提供拓展学习深度和广度的工具。

一个人可获得的信息越多,越需要判断如何使用这些信息。从互联网获取信息是很容易的,但是谁教学生如何利用大量的信息呢?谁教他们分辨有价值的信息和干扰信息?答案就是靠学者们,靠那些经验丰富、专注、毕生致力于收集和整理信息以发展知识的向导们。

建议

1. 教师应帮助学生发现如何仔细地设计有意义的问题而不是仅仅寻找答案。

2. 当学生对技术的各种应用可能性越来越熟悉时,应对他们利用技术呈现材料的能力进行评价。

3. 教师应该不断创造新的教学方法,创作新的教材。应奖励对丰富课程的技术手段作出重大贡献的教师。

4. 教学单元计划应包括认真设计用于发展学生计算机技能的练习。

5. 应通过校内部部门间积极的交流和专

业会议鼓励教师发展新的计算机能力, 交流有效的基于计算机学习的观念。

以“顶峰”体验作为本科教育的 终结和高潮

为对大学学习进行归纳, 在教学计划的最后需要为学生安排一门课程, 这门课程就象一座建筑的压顶石或拱门的拱顶石。很多学生都表示高年级学习有虎头蛇尾的感觉, 这时应对课程总体的把握有更大帮助, 但它却结束了! 高年级学习应对早期学习中培养的所有研究技能都加以整理。这一课程在性质上因学生主修科目的不同而多种多样, 但它对那些崭露头角的社会学家、法学家、艺术家、人文学者、工程师或商业大亨都同样有价值。最后的课程还要考虑到合作学习, 以使本科生为参与职业生涯和个人生活中的团队工作做好准备。

学术成就的顶点

最后的学习应在一位经验丰富、了解专业学习苦与乐的学者型教师指导下, 让学生对先前获得的知识和技能进行总结, 使学生了解自己从事重要工作的潜能, 并激发做好这项工作的热情。

尽管每个大学对“顶峰思想”都会有自己独特的体现方式, 但理想的情况是这种课程在由高级研究人员、研究生和相应的本科生组成的小团体中进行, 并成为研究型大学本科生直接进入研究生院的桥梁。对于直接就业的毕业生, 这一课程应该提供许多职业必需的分析、团队组建、问题解决的经验。

建议

1. 与学科相应的高级研讨班或其它“顶峰”课程要成为所有本科教育计划的一部分。理想的情况是, 由教师、研究生和高年级本科生共同进行研究。

2. “顶峰”课程应为本科生进一步接受研究生教育和就业做准备。

3. 这一课程应该是早期基于问题的学习的顶点, 对整个专业学习起拓展、深化和整

合作用。

4. 最后的课程方案可源自先前的研究或实践。

5. “顶峰”课程要尽可能考虑本科生的合作学习。

培养研究生做见习教师

研究型大学必须重新设计研究生教育方案, 使学生不仅为从事其他职业, 而且为进行本科教学做准备。虽然这不是我们关注的中心问题, 如果不适当调整研究生教育方式, 研究型大学的本科教育就不会有质的变化。一半以上的博士生将来会在大学和学院里就职, 可是研究生教育却严重忽视了那些即将成为学院教授的学生的专业目标, 即教学, 从而殃及他们要教的本科生。

改造专业培训

许多学生得到学士学位后直接进入研究生院, 他们要担负起教学或研究助手的责任。在走进课堂时, 他们很少经过认真的教育学方面的培训, 有时所教科目并非是自己的专业。这样, 在新生需要得到最优秀的教学时极有可能导致低质的教学, 还会在研究生最脆弱时给他们带来极大的压力, 有时会导致他们的教学热情过早消逝和教学质量不高。

恢复交流培训

有效的交流与专业知识和技术培训同等重要, 然而研究生教育基本忽视了说写技能, 没有把它作为毕业的必须要求。这对本科教育有极大的影响。任何课程的教师都必须是口语和写作教师, 因此任何不具备这些能力的研究生为了毕业和从事教学工作, 都必须获得这些技能。

解决教学危机

基于许多博士生在为学术生涯做准备的事实, 重构博士生培养计划将对本科教育产生深远的影响。如果本科教育真正培养了学生良好的交流技能, 那么他们会在较好的基础上开始研究生学习, 从而减小目前存在于一些助教所教课程中的交流能力的危机。

一些大学把教学技巧作为研究生教育的一部分给予了更大的关注,但很少探讨师生间的指导关系或他们交互中的协同作用。研究型大学的教师必须向他们的研究生表明如何在研究和探索的道路上引导本科生,如果要想成为一名成功的教师,就必须掌握教学技能。

建议

1. 所有研究生做教师前都应有适应期。
2. 应通过以下一种或多种方式协助研究生做实习教师: 教学研讨班、指定教授的督导、有经验的教师的指导、定期与其他新教师讨论教学中的问题。
3. 让研究生认识到作为共同探索者的教师和学生的作用。
4. 研究生课程要特别注重书面和口头表达能力,以为教学和科研做准备。
5. 鼓励研究生创造性地利用技术手段。
6. 给予所有教学助理的补贴与要求他们付出的时间和精力相当。
7. 应对教学工作突出的研究生给予专门奖励,以鼓励他们从事教学,明确良好的教学是研究生教育的一个基本目标。

改革教师奖励制度

研究型大学在科研和教学上都要追求最高标准,必须建立有效的教师奖励制度。

典型的研究型大学虽声称它的确非常重视对本科学生的有效教学,但同时,人员任用和晋升可能完全着重于科研或创新能力。系领导做加薪推荐时几乎只考虑教师获得的资助或出版情况。为新生课程付出了过多时间和精力年轻教师会得到转向更有利发展方向的忠告。如果他们对本科生实验课或跨学科课程表示出兴趣,那么他们保留职位或升职的机会就会延迟或没有了。

教学与科研的协同

现代研究型大学的奖励制度要体现教学与科研的协同以及大学的基本现实: 本科生是大学经济命脉的血液,他们的自我意识也

在不断增强。

前文强调的合作探索不可能在成百上千的学生教学中持续进行。由于预算限制和探索性课程的特点,只会有一些这样的课程。但是,所有教师的教学安排中都要有面向本科生的小团体教学,并为他们提供合作探索的环境。此外,那些能够成功进行课堂教学的教师应得适当的奖励,得到认可的突出教师—学者应给予额外的报酬。

评价教学

要评价好的教学总是困难的,但是有效地将教学与科研相结合的做法应该可以看得出来。要促使各系和学院奖励教学和科研相结合的做法,奖励在跨学科课程和教学上富有想象力并作出努力的教师。在评价发表和出版情况时,要在注意学术贡献的同时,注意其教学质量。

大学是一个学生形成的团休。有些学生比其他学生更有经验,有些学生在学术上还远未成熟,但他们都致力于一定领域的知识探索。教师、研究生、本科生带来了他们各自的活力、想象、经验和积累的知识,对他们进行的人为区分妨碍了他们能力的发挥,对此必须予以消除。

建议:

1. 系领导应该由明确致力于本科教学以及传统所认为的科研的教师担任。
2. 在晋职和续聘决策中要承认良好的本科教学和良好的研究之间的相互关系。
3. 在系里要创设教学文化,提高教学的声誉,强调教学和科研的相关性。
4. 享有声誉的专业科研会议,如全国学科会议应安排一个或更多的讨论,着重研究本科教育的新观点和课程模式。
5. 外部科研的捐赠可以而且应该推动本科教育发展,为本科生提供研究机会。
6. 对优秀教学、参与跨学科教学和突出导师的奖励应是永久性加薪,而不是一次性奖励。
7. 能够在大班教学中取得令人鼓舞成

绩的教师应得到认可和适当的奖励。

8. 应大大减少各层次大学生生活中的委员会工作,以有更多的时间和精力进行有效的学生工作。

培养团体精神

学生的多样化是研究型大学的特征,必须兼顾各类学生的需要。此外,研究型大学有更多的学生、更多的教授、图书馆里有更多的书、更多的计算机、更多的学生活动……这些智力城的复杂多样使学生有机会创建他们自己的个性化团体,但也使他们感到孤独、人际关系淡漠,过于渴望理想的学习,因而成为学生的障碍。

团体感是研究型大学为学生提供有价值的本科教育的一个基本要素。校园必须是一个为学习而设的场所,每个学生身处其中都要感到与它的特殊联系。但只有对校园和团体具有感应性时才会有这种感觉。因此,共同参与的仪式对于大学团体的建立具有强大的作用,营造了包括大学所有成员在内的团体氛围,学术兴趣、团体价值观和人际关系将他们联系在一起。

资产的多样性

种族多样是建立多种团体价值的一个关键要素,尽管这通常还被看做是一个问题。不同国家、多种背景的学生使研究型大学的构成更丰富,这是美国多数团体中所不具备的。研究型大学要努力使它成为学生生活中的一个积极要素。学生同不同种族和文化背景的教师和同学交往,从而使学习更丰富多彩。通过合作项目,学生可以体会来自不同背景人员的多种经验和视角,从中获益。背景和方式的多样性丰富了探索的过程、解决问题的思维方式和思想交流的方式。因此,在研究型大学,要存在一定的差异水平,以及多种方式学习的灵活性。

使走读生与住读生相互沟通

走读生和住读生一样,需要感受到自己是大学这个团体所需要和尊重的成员。多数

研究型大学都有大量的走读和住读生,但是这两个群体课外的体验可能有很大不同,大学俱乐部和团体的各种活动往往只方便住读生参与。要通过合作学习、联合课程活动、共同的仪式和庆典,使走读生与住读生、研究生和教师有更多的交流。

建议:

1. 研究型大学需要通过能在学生中具有最广泛吸引力的共同仪式来营造地域感。
2. 与不同背景、种族、文化和宗教信仰的人交往的经历必然成为大学生活的一个常规部分。
3. 应在学生宿舍培养团体精神。
4. 应通过便于参与并具有吸引力的活动,使走读生融入大学生活。
5. 以协作研究小组和课题组的形式为住读生和走读生创设符合他们需要的团体。
6. 通过建立社区建设小组,在为同一目标工作的过程中培养共同的兴趣。
7. 通过组织重要问题论坛、多种文艺节目和其他课外活动,使学生聚在一起,尤其是当各种团体、俱乐部主办或协办这些活动时。
8. 校园讲座和艺术表演等活动应使尽可能多的学生感兴趣。

结论

研究型大学的本科教育状况处于一种危机之中。在知识创新和完善方面,美国的研究型大学已是非常成功的,但在本科教育方面,它们做得还不够,甚至是失败的。在政府资助日益减少,而办学成本却在增加,外部批评增多,学生及其家长日益强调用户至上的情况下,大学通常还是自以为是地运作,却不关心或忘记了自己的顾客,而正是顾客的支持对于学术机构来说是至关重要的。

研究型大学为研究项目的酬金和研究中的兴奋所吸引,却没有认真思考那些研究任务对本科生所具有的意义。他们有众多的学生而注意力却在别的地方。本文的目的就是试图使本科生处于研究型大学(下转第2页)

并为博士生开了课。您对研究所的印象如何?

多尔: 访问了中国的四所大学之后, 我觉得华东师大尤其是课程与教学研究所的学生和学者是最幸运的。在这里聚集了一批向各种观点和世界开放的人, 他们试图在亚洲与西方之间架起沟通的桥梁。以钟启泉教授为首的学者们通过组织翻译和国际交流等多种途径开拓学生们的视野, 并试图对中小学教学实践施加影响, 这些对课程理论与实践界都是非常有意义的。在教学中学生们对我的著述所提出的问题具有创新性, 促使我更加深入地思考课程问题。国际会议将我的老朋友和我很容易结识的新朋友聚集起来。所有的讨论都是生动的, 提供了丰富的信息。在这里存在的探究精神是其他地方无以媲美的。华东师大的校训也给我留下了深刻的印象: “求实创新, 为人师表。”对教育工作者而言, 我想不出比这更好的说法。如果能在我的墓志铭中写上这样一句话: “他是一个教师”, 我会很高兴。

问: 课程与教学研究所很强调在课程研究方面进行国际交流, 而您对课程研究的国际化越来越热心。但全球化、国际化等词很难完全摆脱霸权倾向。对这一矛盾您是怎么看的?

多尔: 迄今为止课程研究在北美、北欧和澳大利亚比较盛行。它的起源是很新近的。我相信课程的概念需要从世界性的观点来考察。课程是教育的核心。对世界上年轻人的教育将决定人类的未来。没有什么比教育的未来更重要的了。因此, 从世界性的观点而不是局限于英语国家的观点来研究课程是十分必要的。当然在国际化的过程中我们必然面对如何处理可能存在的霸权问题。无论我们来自何种文化与传统, 我们在尊重自己传统的同时必须向其他的生活方式开放, 从而促进不同观点之间的对话与交流, 而不是采用一种模式更不必说强加自己的意志了。不过从当前社会生活的各个方面来看, 找不到一个比国际化更好的词来表述在世界范围内存在的发展趋势。

问: 您将从中国把什么带回到美国?

多尔: 许多记忆, 包括观察一个动态的社会不断转变的记忆。或许正是这种转变性激励过杜威。中国之行将对我以后的教学和写作产生深远的影响。我将把在中国文化中观察到的许多生动例子带回到美国。同时我还将把对中国人的理解以及对自己的西方性的认识带回去。我希望, 通过对这二者的反思, 自己能够成为一个更好的人, 一个更好的世界公民。

(上接第 73 页) 的注意力之内, 分析一所研究型大学应提供怎样的教育, 才能与其特点相符, 并充分利用其资源。

引人注目的变革的承诺

几十年来, 大学在不断进行变革的实验, 采取的措施越来越多样, 一些投资机构也对本科教育问题予以关注并投入资金。但从整个国家看, 所付出的努力依然极其有限, 没有什么效果。研究型大学要立即面对本科教育的危机, 考虑基本的问题并准备对运作方式进行根本性变革, 采取的行动要反映问题的紧迫性。

变革的基本方向是明晰的: 本科生要从研究型大学独特的教育机会和可提供的资源中获益。研究型大学应为学生提供在其他环境中不可能得到的科研体验, 培养他们的能力。他们的毕业生应逐渐成长为成熟的学者, 有极强的表达能力, 精通本领域的技术和方法, 为应对职业生涯或研究生学习中的挑战做好准备。研究型大学不仅要响应变革, 而且要领导变革。目前, 研究型大学面临的最重要任务是以更富创造性的方式界定承担本科教学的研究型大学的含义。