

美国高校互动课堂教学模式及启示

——以俄亥俄州立大学“普通物理学”课程为例

邓磊

(西南大学 科学教育研究中心,重庆 400715)

摘要:为了防止学生在“普通物理学”课堂上出现“习惯性学习”“思维止步”的恶性循环,提出互动课堂教学模式,并以美国俄亥俄州立大学(OSU)“普通物理学”课程为例,阐述了美国高校互动课堂教学模式的内涵、实施现状、实施程序以及师生对该教学模式的评价。借鉴美国高校互动课堂教学模式,我国高校的相关公共课程可通过进一步革新教学模式、转换师生角色、强化教学反思,实现真正意义上的互动课堂教学。

关键词:互动课堂;教学模式;程序;评价;美国高校;普通物理学

中图分类号:G649.712 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2019)05-0052-08

一直以来,作为学生知识主要来源的教师,通常以口头讲授的方式将知识传递给学生。讲授法虽然是一种将知识传授给更多学生的有效方法,但仅将知识告诉学生却并不能确保学习发生。随着技术的进步,学生获取知识的方式已经开始发生改变,教师不再是他们获取知识的唯一渠道。一方面,教科书发生了改变——不仅版式有了变化,而且还附带了许多辅助工具,如交互式光碟、辅助网站、含有动画和模拟实验的APP,等等,这让学生的知识获取途径更加多元;另一方面,学生也发生了变化——现在的学生是在网络的陪伴下成长起来的,他们获取并传递信息的方式也带有互联网色彩:有调查显示,超过三分之二的高年级大学生从来没有到图书馆找过一本书,他们更愿意去百度等网站寻求知识以及问题解决的方法^[1]。

在近10年的时间里,教育界一直呼吁科学领域的学习应该从重视记忆事实转向对学科基础概念的理解。然而这方面的进展却非常缓慢,尤其是在本科阶段。“普通物理学”是高校理工类学生的一门必修基础课程,通过对国内多所高校普通物理学课程教学现状的调查发现,该课程依旧以讲授为主,学生在课堂上基本处于被动地位,听课效率较低,即使是优秀教师群体的课堂,学生的有效学习时间也只有18.15分钟,仅占一节课(45分钟)的40.3%,仍有近60%的课堂时间是低效或无效的^[2]。要提升普通物理学的课堂教学效果,需关注多方面的因素:除教师自身的知识水平、心理因素、教学能力外,教师对课堂教学内容的安排和教学手段的合理运用也不容忽视^[3]。为了防止学生在普通物理学课堂上出现“习惯性学习”“思维止步”的恶性循环,革新教师的教学思想、改变教师的教学行为势在必行。纵观当前国际上课堂教学的改革实践,倡导学生在课堂学习中以发展能力为目标的互动课堂教学模式是较为显著的一种趋势。

收稿日期:2019-03-26

作者简介:邓磊,教育学博士,西南大学科学教育研究中心副教授,硕士生导师。

基金项目:重庆市研究生教育教学改革研究项目“PBL混合式课堂教学模式在《中学物理教学设计》中的实践与探索”(yjg193025),项目负责人:邓磊;重庆市人文社会科学重点研究基地重点项目“基于均衡发展的中学科学教师培养体系构建的国际比较研究”(14SK035),项目负责人:邓磊。

一、美国高校互动课堂教学模式及其基本形式

互动理论是美国社会学家米德(Mead)于20世纪初提出的。他认为互动是“行为主体借助于一定的手段与他人(或者环境)相互作用、影响的过程”,是建立在象征符号基础上的行动过程。20世纪70年代,帕林克萨(Palincsar)基于米德的理论提出了互动课堂教学理论,认为教学过程应该以建构学生学习目标为基础,教师在传授知识的同时还应该着力培养学生的学习能力,从而帮助学生成为主动进行信息加工的创造者^[4]。

(一)互动课堂教学模式

为了实现帮助学生有效学习新概念的目的,美国科学教育专家提出了互动课堂教学模式。该模式以支架式(scaffolding)教学为思想基础,以互动为显著特点,以对话与倾听为教学形式,以互相尊重与信任为原则。其教学过程一般分为两个阶段:师生对话阶段和生生对话阶段^[5],具体如图1所示。

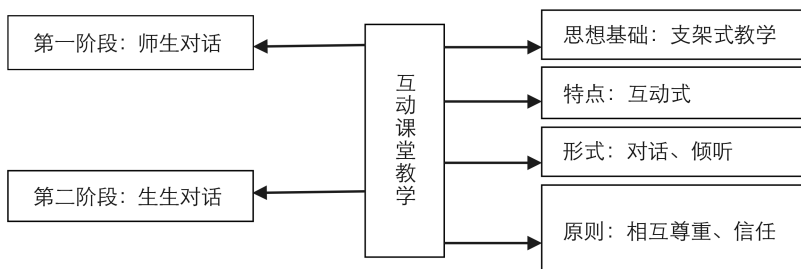


图1 互动课堂教学模式

师生对话阶段是互动课堂教学的第一阶段。在该阶段,作为教学的主导者,教师通过课堂提问,吸引全体学生参与对话。教师所设计的问题既包括对概念进行简单辨析和描述等以低阶思维为主的问题,也包括“比较”“应用”“综合”“评价”等以高阶思维为主的问题。通过这两类问题的师生互动,不仅可以帮助学生形成良好的思维模式,而且可以增强学生的观察力与洞察力。也就是说,教师是通过精心设计的案例,来帮助学生完成对核心内容的分析、归纳,并进而形成概念的。

随着教学的发展,互动课堂教学进入第二个阶段——生生对话阶段。在该阶段,教师会引导学生运用各种理解策略,而学生则模仿教师的提问策略,设计出不同层次、不同水平的问题。学生在与同伴的相互提问与回答中,可加深对新知识的理解,促进创新思维能力的形成。在该阶段,教师更主要的角色是倾听者。

总体来说,在互动课堂教学中,教师的主动权会动态地转移给学生。

(二)互动课堂教学模式的基本形式

随着“互联网+”时代的来临,高校互动课堂教学模式在国际上开始成为热点,但当前的互动课堂教学往往只体现为师生之间的频繁对话,表面上看非常热闹,内容却较为空泛。在这样的互动课堂教学中,教师只是将应由自己表述的内容借学生之口表达出来,学生完全是在配合教师机械地完成任任务,其能力并没有得到实质性提升。这也是为什么互动课堂教学模式实施一段时间后,学生的学习并没有发生多大变化的重要原因之一。

教学研究发现,当前美国高校互动课堂教学模式主要有4种基本形式:启发式互动、参与式互动、讨论式互动和探究式互动^[6]。

1. 启发式互动

教师采用自问自答或提问等形式启发学生互动,这种互动是整饬课堂问题行为的一种有效方式。首先,教师需要创设出学生感兴趣的、愿意回答的、难度值在0.75左右的、立足于学生角度的

问题,然后再由教师或自问自答,或随机或针对性地请学生作答。这种互动一方面避免了课堂中由于大规模互动而可能造成的时间损耗,另一方面又为学生提供了一定的互动机会,解决了高校公共课课堂规模大、学生多、参与性弱等困境。

2. 参与式互动

教师利用提问、讨论、探究等方式让学生参与课堂教学,使学生成为教学的合作者。这是一种身临其境的教学互动。作为马斯洛需求层次理论中较高层次的一种需求,“参与”对学习效果的作用非常明显。一般来说,参与性越高的学习,效果会越好。具体来说,在参与式互动中,学生不再是教学的旁观者,而是师生间提问时的回答者、问题讨论时的发言者、课题探究时的体验者。多重角色的积极转变,会让学生的互动意识和专业知识得到强化与提升。

3. 讨论式互动

根据教学需要,教师提出问题引导学生讨论,以充分调动学生的主观能动性,实现“翻转课堂”。一般来说,教师会在课前根据教学需求,安排学生或个别或分组准备相关议题,上课时让学生围绕某个议题或分组讨论或集体发言,使其在团队互动中增强对物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任的认识和理解。教师在这种讨论式互动中的主要职责是鼓励学生提问、组织讨论以及对讨论进行总结和点评。

4. 探究式互动

根据学科领域或生产实际,引导学生进行猜想、制订计划、开展实验和分析论证等探究活动,让学生从创设项目或完成课堂学习的过程中,收获知识,发展科学思维能力和科学探究能力。这是技术含量较高的一种互动。探究式互动一般是在某一章或某一单元的学习即将结束时进行,因为探究式互动需要相对完整的知识积淀。

以上4种在美国高校中颇具代表性的互动课堂教学基本形式不仅可以单独使用,也可以根据教学实际灵活搭配运用,从而形成更具针对性的“新”互动课堂教学模式。如:师生呼应式互动——以启发和讨论为主的混合式互动,适用于教师对物理概念和规律进行分析、推理(推导)时,需要学生积极呼应;多媒体课件式互动——一种旨在提高互动教学质量和效率的互动,是利用多媒体课件进行的形式多样的混合式互动;人机对话式互动——利用多媒体和计算机实现的一种教学互动;翻转课堂式互动——以参与和探究为主的混合式互动;案例引导式互动——教师按照教学要求,提供课堂教学案例分析与研究的一种以讨论和探究为主的混合式互动;作业巩固式互动——通过各种教学方式,实现让学生不仅习得正确的解题方法,而且培养自主学习能力的混合式互动。

二、美国高校互动课堂教学模式的实施

在各种互动课堂教学模式纷纷进入世界各国高校课堂的当下,有研究发现,仍然有不少高校的公共基础课以“控制一服从”这种单向性互动为主,即使是在智慧教室环境中的互动课堂教学,其对学生思维的深层关注依然不够,生生间的互动明显不足^[7]。以下,笔者将以美国俄亥俄州立大学(Ohio State University, OSU)的“普通物理学”课程为例(B教授主讲,笔者参与了该门课程的学习并在课后对B教授进行了访谈),对美国高校互动课堂教学模式的具体实施进行阐述和分析。

首先,B教授实施了互动课堂教学模式,但并没有完全取消讲授。B教授认为,在物理学中有一些概念,如角动量、转动惯量等,对学生来说是很难学习的,这些概念必须讲授。但在讲授过程中,B教授会通过提问的方式来了解学生的理解程度。B教授认为,讲授对传播最新的物理发现或让学生理解较难的物理问题还是相当有效的,因为这些发现可能还没有在教科书中得到呈现,而对那些疑难问题,学生也很难通过阅读教材来获得理解。但B教授的讲授并不是传统的讲授(即讲授知识的时间超过总课时的50%,即使期间教师会有一些提问,但通常问题回答者都是坐在前排的那些“自信”的学生),而是互动课堂教学模式下的讲授。在该种教学中,学生记笔记的时间更少,教

师会花更多的时间测试学生对内容的理解。

其次,B教授并不认为互动课堂教学模式是唯一值得倡导的“最佳教学模式”。B教授认为,教学具有高度的个性化和针对性。例如,有教师在课堂上通过扮演著名物理学家的方式来讲授普通物理学这门课程,同样也取得了非常好的效果。他认为每个教师必须了解自己,这样才能在特定的课堂上选择最适合自己的教学模式。

在“普通物理学”的教学课堂上,B教授一直使用苏格拉底式的方式进行讲授。即没有简单地用超过50%的课堂时间来讲授概念和规律,而是会随时向全班同学提问。不过,即使是这种最简单的交互行为,在大班教学的环境中也会对学生产生影响。因为总有一部分学生会习惯性地坐在教室前排,并积极回答教师提出的几乎所有问题,而其他同学则“被迫”坐在教室后面听讲、做笔记。

随着互动课堂教学模式的进一步实施,B教授的课堂上已几乎不再有专门讲授物理概念和规律的时候,其大部分时间都用于让学生通过讨论来解决问题。

笔者基于对OSU普通物理学课堂教学的总结和分析,归纳出成功实施互动课堂教学模式的五因素模型,如图2所示。具体来说,美国高校互动课堂教学模式的实施包括制定明确目标、识别本质内容、决定自学内容、练习与评价、等级评定5个基本步骤。

(1)制定明确目标

实施互动课堂教学模式的美国高校课堂,除了关注知识的学习外,还非常重视学生基本技能的发展。OSU的普通物理学课程在设置教学目标时,就明确将网络搜索、使用各种索引、阅读和评论科学文献、数据分析、完成报告和项目展示等非学科性知识内容纳入其中。制定明确的目标有助于教师设计丰富有效的课堂互动。

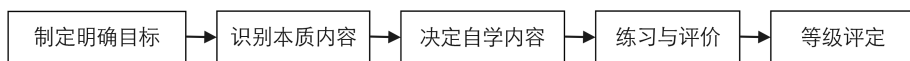


图2 美国高校互动课堂教学模式实施模型

(2)识别本质内容

传统的讲授法之所以在普通物理学课程教学中一直被使用,是因为教师认为他们必须教授所有的课程内容,而讲授法是达成此目标最为有效的一种教学方式。但随着时间的推移,物理学科发展越来越快,内容越来越丰富,以至于即使是某一特定领域的研究人员也难以跟上最新文献的步伐。所以,想要教授所有的物理学知识,基本是一项不可能完成的任务。不过即便如此,仍然有不少高校教师希望尽可能地将更多知识传授给学生。因此,“讲授”成为他们不忍舍弃的一个法宝。但真正有效学习是以学生理解和掌握物理概念及规律为目标的,而非简单地记住一堆方程和事实。所以成功实施互动课堂教学模式的第二步,是教师识别最本质、最基础的物理概念和规律,并将其作为教学的核心内容。

(3)决定自学内容

学生能自主学习基础知识吗?教学研究发现,只要有明确的目标和良好的资源,大多数学生都能够自学基础知识。所以,只要提供给学生丰富的、能够自学的资料,就可让学生通过自学,培养其成为能自我指导的终身学习者所需的技能和态度^[8]。

为了腾出更多的课堂时间让学生解决问题,B教授要求每个学生在课前负责一个学习主题。他认为,教师站在讲台上讲授“转动惯量是……”,然后等学生把板书记下来,纯粹是浪费时间。他也不赞同有些教授通过给学生发PowerPoint来加快其记笔记的速度,从而加快课堂教学进度的做法。他认为,如果学生需要知道的一切都明明白白地写在讲义上,他们可能就不会来上课了。

作为一种折中办法,B教授每学期都会为选修了其普通物理学课程的学生创建“学习工作簿”。工作簿中包括了课前阅读作业、课中会使用的信息与图表以及一些促进知识理解的问题。“课前阅

读作业”会明确告诉学生要预习教材的哪几页,包括阅读中会涉及的困难是什么、如何利用工作簿来记笔记等。学生一般会先完成课前教材阅读,然后通过回答工作簿中的问题来检测自己对所预习内容的理解程度。由于学生的学习策略和教师的教学偏好并不一致,因此教师不会强迫学生采用某种学习方法,但会要求学生在上课之前预习相关的基础知识。

(4)练习与评价

“练习与评价”主要是指利用课堂时间来进行练习和不分等级的评价。B教授通常会在新课伊始时简述当天的主题。如果他认为学生没有完成课前预习,会通过随堂测验的方式来对学生进行“惩戒”;如果学生已有课前预习,他会开始提问,并让学生完成小组作业。“学习工作簿”里还包含了过去3年的考题,B教授会用这些题目作为课堂问题和课后的练习。对一些很抽象的物理概念,如圆盘的转动惯量等,他可能会有一个简短的讲授和实验演示,但课堂上的大部分时间还是用于让学生进行分组讨论并彼此评价。

(5)等级评定

等级评定需要确保成绩评价与教学模式相匹配。评价内容与教学活动一致是非常重要的,因为一旦评价内容与教学行为不匹配,学生的学习会受到非常大的影响。如果教师使用传统的教学方式,评价内容就应强调以知识为主的传统问题;如果在课堂上使用互动课堂教学模式,评价内容却侧重于死记硬背,那么学生的学习效果就会大打折扣。

此外,教室环境对于互动课堂教学模式的成功实施也是非常重要的。在实施互动课堂教学模式的教室里,应保证:学生能与周围的同伴一起协作完成任务;教师可佩戴无绳麦克风在教室里自由走动,和所有的学生面对面交流;在教学过程中,每个学生都能通过电子应答系统回答问题,而不是让回答问题成为反应最快或最“胆大”的学生的专利。

三、美国高校师生对互动课堂教学模式的评价

虽然美国高校非常重视互动课堂教学,同时也形成了较为成熟的五因素互动课堂教学模式实施模型,但在实施过程中,师生对该模式的认识还是存在差异,对其的评价也不尽相同。

(一)学生对互动课堂教学模式的评价

总体来说,美国学生对互动课堂教学模式的评价体现为5个阶段:否定—紧张(惶恐)—沮丧、愤怒—接受—自我赋权。

最初,学生对互动课堂教学模式是持否定态度的。绝大多数的学生在刚进入互动课堂教学模式环境时,会认为老师的教学改革只是说说而已。一般情况下,这种状态会持续几周,直到他们真正意识到,这种教学模式确实与传统教学完全不一样,不再是单纯由教师讲授知识,如果还按照以往的学习模式,将可能跟不上老师的节奏。

其后,学生对互动课堂教学模式表现出“紧张”或“惶恐”。由于学生必须改变他们习以为常的学习方式,以适应新的教学模式,这会让学生产生不确定感——不确定是否能适应新的教学模式,也不确定自己的学习方式是否有效,这种不确定感导致其产生紧张或惶恐的情绪。

紧随“紧张”或“惶恐”之后即是伍兹(Woods)所谓的“强烈情绪”阶段,这种情绪通常表现为“愤怒”和“沮丧”。“为什么不直接告诉我”“上课时间毫无价值”是这一阶段学生对互动课堂教学模式最典型的反应。其实,这种沮丧源于教学模式的变化,源于“改变了规则”。在这一阶段,教师需要关注并缓解学生对变革的抵触情绪。如俄亥俄州立大学就提供了可供选择的学业评价方案,即学生可从表1所示的学业评价方案中选择最适合自己的一种。如果已经适应互动课堂教学模式的学生,可以选择选项1;如果倾向于传统的教学方式,可以选择选项2。两个评价选项最大的区别在于有无期末考试以及“平时测验”的权重不同。

此后,学生对互动课堂教学模式慢慢接受,并开始适应。进入该阶段后,教师要通过各种方式

来帮助学生,为学生提供新的学习方法、学习策略,同时让学生知道互动课堂教学模式是有意把他们推出“舒适区”。对于大多数学生而言,一旦他们对互动课堂教学模式逐渐适应,并有所收获,他们就会重新定义“成功”——以前,他们眼中的成功是在考试中获得 A;现在,他们认为进步就是一种成功。

表 1 可选择的学业评价方案

选项 1	权重(%)	选项 2	权重(%)
平时测验	75	平时测验	35
无期末考试		综合性期末考试	40
课堂任务	10	课堂任务	10
家庭作业	10	家庭作业	10
参与讨论	5	参与讨论	5

注:在学期结束时,平时测验成绩为 B 或更好的学生可以免除期末考试,适用于参加选项 1 的评价。如果学生参加了综合性期末考试,那么选项 2 适用。选项 2 适用于所有平时成绩低于 B 的学生。因故缺课的学生必须参加期末考试,这部分学生的评分权重采取以下方案:综合性期末考试 50%、参与讨论 25%、平时测验 25%

学生对互动课堂教学模式的评价进入最后一个阶段体现为自我赋权。通常情况下,这时学生对互动课堂教学模式的书面评价是这样的:“这是我大学里最难学的一门课,但简直不敢相信我学到了这么多!”这些学生会变得更加自信,也愿意以更大的决心去实现更大的目标。需要说明的是,这种自我赋权往往要等到互动课堂教学模式实施一两年之后才能实现。

(二)教师对互动课堂教学模式的评价

美国教师对互动课堂教学模式的认识和评价与学生一样,也有一个过程,需要克服一些障碍。

美国很多高校物理教师其实对互动课堂教学模式是抗拒的,因为他们难以改变传统的教学方式。教师们主要采用“看—做—做”的模式实施教学。具体来说,教师会根据自身的学习经历或其他教师的教学方式、教学行为,调整自己的教学方式和教学行为。如一些教师会认为:“我是通过这种方式学习的,因此我的学生也应该能够适应。”互动课堂教学模式是一种较为新颖的教学模式,很多高校教师并不习惯,甚至不太理解为什么要实施这种模式,因此他们在潜意识中对此是抵制的,在实施过程中会为各种“小”困难找“大”借口。

此外,导致美国高校物理教师对互动课堂教学模式不太认可的原因还包括缺乏榜样和同伴支持系统,缺乏行政支持,缺乏对物理学科教学本质的理解(“普通物理学”课程的教学不应该仅仅让学生记忆相关的概念或规律,对学生的评价时也不应该仅以知识记忆为主)。由于互动课堂教学模式需要较长时间才能看到实施成效,所以很多教师会因为缺乏耐心而半途而废,并由此导致那些认可互动课堂教学模式并积极实施的教师缺乏同伴及行政系统的鼓励与支持。同时,大多数普通物理学课程的评测试卷都偏向于对知识的记忆,这对实施互动课堂教学模式的教师不利,因而也导致他们对该模式的评价较为消极。

此外,学生的抗拒和愤怒也是阻碍教师实施新教学模式的原因之一,并影响教师对该教学模式的评价。很多情况下,教师对互动课堂教学模式的评价来自于他们的学生。由于学生的抗拒,致使他们不能一以贯之地实施互动课堂教学模式,该教学模式的核心价值也就自然难以实现,进而导致教师对该模式的评价不客观、不全面。

不过,仍然有部分教师坚持实施互动课堂教学模式,他们认为这种教学模式对激发学生的主动性、培养学生的创造力起到了非常重要的作用。学生的点滴变化,都会让这些教师对这种以培养学生创新能力为核心价值的互动课堂教学模式充满信心,同时也对这种教学模式产生强烈的自我赋权感。

四、美国高校互动课堂教学模式的启示

OSU 普通物理学课程所实施的互动课堂教学模式,为我国高校相关课程的教学提供了积极

借鉴。

(一)革新教学模式

在我国高校的普通物理学课程教学中,教师的课堂讲授与学生的课后学习往往呈分离状态,师生间的互动很少,学生学习的主动性较低,难以培养思维能力和探索精神,因而革新这种传统的教学模式势在必行。

互动课堂教学模式提出在师生间、生生间的互动中,强化学生对知识的自我建构。因此,我国高校物理公共课教师需要强化创新意识,改革传统教学模式,根据物理学科的实践性特色开展丰富多样的生生互动及师生互动,发挥多边人际互动的作用,形成具有建设性的课堂。通过教师对学生给予适当的指导和支持,让物理学习课堂成为概念和规律应用的空间而不仅仅是知识转移的场所,并以培养学生的独立学习能力为最终目标。

在实施互动课堂教学模式时,应注意几点。第一,不要骤然改变太多。互动课堂教学模式对学生而言是全新的,如果从第一节课开始就完全实施互动课堂教学模式,对学生而言是难以接受的,可从让学生养成预习习惯开始,再逐渐转变学生的学习行为。第二,强化教学目标。教师在教学过程中,需要持续告诉学生在做什么、为什么要这样做,目的在于让学生定期将自己的学习行为与教学目标进行比对,强化他们对互动课堂教学模式的认识。第三,教学模式与课程评价方式相匹配。教学模式的转变必须与课程评价的方式相适应。具体而言,教师对学生普通物理学课程学习的评价可以由学习共同体或学生个人来实施。因为在实施互动课堂教学模式时,会有大量的课堂时间交由学生自主学习,这些时间都是让学生用来解决问题的,如果评价内容依然主要是需要记忆的材料和复现一些琐碎的细节,学生会误以为他们的课堂学习时间更应该用来记忆细节,而这显然与实施互动课堂教学模式的初衷相悖。为了向学生强调新的教学模式旨在培养其解决问题的能力,教师必须在评价内容及评价方式的设计理念上与互动课堂教学模式的主旨保持一致。

总之,改革传统的教学模式,尝试互动课堂教学模式,不仅顺应了当前“互联网+”时代新技术进入高校课堂的发展需要,也考虑到了学习群体、教师群体和社会环境的变化。更为重要的是,互动课堂教学模式的出现会让我国的高校物理课堂从根本上摆脱教学困境,为高校物理课堂的教学改革提供新的思路,形成更适合中国国情的课堂教学模式。

(二)转换师生角色

传统的普通物理学课堂上,教师是教学中的“表演者”、知识的灌输者,而学生则是学习活动中的依赖者,这种“老”“旧”的师生关系由于过分强调接受学习、死记硬背、机械训练,阻碍了学生物理学科四大核心素养(物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任)的形成,并使师生关系僵化。

对于教学观,建构主义者有不同的诠释,认为它涵盖教与学双边关系,因而互动课堂教学模式下的师生首先要明确教与学的关系,这样才能对各自角色进行准确定位。

互动课堂教学模式体现了师生间发现知识、检验知识、革新知识的新型关系,强化了建构主义学习理论中师生相互促进的共同体角色,有利于形成双主体或互为主客体的新型师生关系,对于我国高校物理公共课教师实现从“一言堂”到“助产士”的角色转变具有很好的导向作用。在实施互动课堂教学模式的课堂上,教师是学生学习的管理者、促进者和参与者,他们通过积极激发学生潜在的合作心理需求,让学生成为知识的主动建构者。这种角色的翻转,实现了教学方式和学习方式真正的变革。

OSU 普通物理学课程教师在实施互动课堂教学模式的过程中,通过更新观念、放低姿态、转换角色,重构了自己的角色,成为了课堂的组织者、协调者。有鉴于此,我国高校教师在开展相关教学时,应该学会积极为学生提供帮助,使其学习态度、学习行为和学习习惯都能有好的改变。比如:许多学生经年养成的学习习惯虽然使其在强调死记硬背的课堂上取得了“成功”,但当发现自己根深蒂固的学习习惯不再有效时,他们就会感到沮丧,就需要教师为他们提供帮助,使其学习策略与学

习类型相匹配。由此,教师从知识传授者转变为方法提供者。

此外,要保证互动课堂教学模式的实施效果,学习共同体的作用同样不可忽视。学习共同体成员间的关系首先应是积极的、合作的;其次,教师对学习共同体作用的认识要清晰、准确,这样才能成为学习共同体的有效组织者、协调者,发挥教师和学习共同体成员的最大动能。

(三)强化教学反思

教学反思是教师对自己教学过程的监控和调整,也是对自己教学效果的评价。通过教学反思,可以促进教师不断探索教学规律,解决自身教学上存在的问题。没有教学反思就不可能有教学进步。尤其对于实施互动课堂教学模式的教师而言,如果教学组织得不够合理,就会影响教学过程的顺利展开,也难以实现预期的教学目标。

实施互动课堂教学模式需要教师具有高度的反思自觉,因为教师必须对问题、课堂进行严密的设计和组织的。教学反思应该贯穿课堂教学始终。如课前的设计反思、课中的过程反思以及课后的目标、效果反思。首先,通常情况下,所有的教学设计都只是存在于脑海中的美好假设,有时会与现实脱节,甚至根本不管用,所以作为教师,需要不断反思并修正此前的教学设计。这种课前充分的设计反思能使新课得以顺利推进。其次,课中的过程反思,主要是对不断生成的问题(如对学生问题解决的顺序安排是否合理、分组讨论活动是否有效、演示实验是否直观、教师自身在驾驭课堂方面是否自然,等等)给予实时反馈。最后,课后要对教学目标和效果有充分的反思和进一步的认识,这样才能真正明白教什么、教的是谁、最终达到了什么样的教学目标。只有通过反思,教师才能根据学生的需要有效调整教学行为,从而真正达成教学目标。成功的教师需要不断地反思教与学。只有强化教学反思,才能使教学成为一个有意义的过程,成为一种具有创造性的活动。

参考文献:

- [1] 曾明星,蔡国民,姚小云. 翻转课堂课前交互式教学模式研究[J]. 现代教育技术,2015(3):57-62.
- [2] 赵敏娜. 美国高校三种典型课堂教学模式探讨——以教育类课程为例[J]. 比较教育研究,2004(4):11-15.
- [3] 许健松,郑长焰. 高校互动教学模式及其应用[J]. 教育评论,2018(8):130-134.
- [4] 梁淑琴,秦葆丽. 浅议互动教学的现状、问题及对策[J]. 教学与管理(理论版),2017(6):17-19.
- [5] 李利,梁文洁,薛锋. 智慧教育环境中的课堂互动教学现状分析——基于小学数学课堂教学个案的研究[J]电化教育研究,2018(3):115-121.
- [6] 周海亮,曹学成,朱岩丽. 大学物理课堂教学改革浅析[J]. 河南机电高等专科学校学报,2018(4):72-73.
- [7] 刘高福,王平瑞,陈德良. 提高大学物理课堂教学效果的探讨[J]. 贵州师范学院学报,2018(6):56-59.
- [8] SILVERTHORN D U, THORN P M, SVINICKI M D. It's difficult to change the way we teach: lessons from the integrative themes in Physiology curriculum module project[J]. Advances in Physiology Education, 2006, 30(4): 204-214.

Interactive Teaching and Learning: Current Situation, Procedures and Evaluation ——A Case Study of the "General Physics Course" of Ohio State University

DENG Lei

(Center for Studies of Science Education, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: In order to change the vicious circle of students' "habitual learning" and "thinking stoppage" in General Physics class, the interactive classroom teaching mode is put forward. By using the General Physics course of Ohio State University as a case, the definition, current situation, procedures, evaluation and implementation suggestions of interactive teaching mode are expounded. By reference to the interactive classroom teaching mode in American colleges and universities, real teaching reform of certain courses in Chinese colleges and universities can be achieved by further reforming the teaching mode, changing the roles of teachers and students and strengthening teaching reflection.

Key words: interactive classroom; teaching mode; procedures; evaluation; American colleges and universities; General Physics

责任编辑 邓香蓉