

论大学课堂中提问的艺术

刘伟, 张明, 孙志强

(国防科学技术大学 机电工程与自动化学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 有效的课堂提问是成功授课的关键因素。在大学课堂中, 提问不仅有助于掌握学习情况、活跃气氛, 而且能够促进学生的思维模式修正和知识体系构建, 为他们将来的学习带来深远的影响。为达到此目的, 需要教师设置重要的、有趣的、具有现实意义的问题, 抓住核心问题进行深入探讨并辅以测试题和思考题, 最后在解答问题的过程中完成对学生思维模式的修正。

关键词: 课堂提问; 思维模式; 知识体系

中图分类号: G642 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-8874(2015)02-0096-03

The Art of Classroom Questioning in the College

LIU Wei, ZHANG Ming, SUN Zhi-qiang

(School of Mechanical Engineering and Automatization, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: Classroom questioning is one of key factors of successful teaching. In the college, effective classroom questioning can not only help grasp the learning status and create a good atmosphere, but also amend thinking model and establish rational knowledge hierarchy, in order to bring about the profound and lasting influence. To reach these aims, teachers should present important, interesting and realistic problems, enclose centre problems to investigate and use test problems and thinking problems as the assistance, and finally amend students' thinking model in the process of questioning reflection.

Key words: classroom questioning; thinking model; knowledge hierarchy

课堂提问可以追溯到古希腊哲学家苏格拉底的“产婆式”教学法和中国先贤孔子的“问答式”教学法。作为教师的基本素养, 课堂提问是成功授课的重要因素, 也是一门非常重要的教学艺术。在国内外, 已经有学者针对有效的课堂提问展开了理论研究和实践探索, 并取得了一些成果, 其中以中小学课堂为主体的研究居多^[1-2]。一般认为, 从小学到大学, 课堂提问的频率越来越低。因此在大学课堂中, 对于提问的重视程度往往不

够。实际上, 大学课堂提问不仅具有检验学习情况、活跃课堂气氛的作用^[3], 而且对于促进学生的自主思考、修正错误的思维模式以及构建合理的知识架构都具有非常重要的意义, 甚至可以说一个深刻而重要的问题可能影响学生的整个价值取向。本文就专门针对大学课堂中提问的重要性进行探讨, 并就问题好坏的判别、提问的方式和问题解答的方法进行了分析和阐释。

收稿日期: 2014-04-29

基金项目: 国防科学技术大学研究生教学改革项目(yjsy2014009)

作者简介: 刘伟(1979-), 女, 辽宁铁岭人。国防科学技术大学机电工程与自动化学院讲师, 博士, 主要从事智能系统理论研究与教学。

一、以思维模式修正为导向开展课堂提问

有效课堂提问是以学生感兴趣的多种问题为牵引,以教师为主导、学生为主体实现师生互动,以愉悦的课堂气氛和师生了解等为条件,以知识体系构建和思维模型修正等为目标的一种新型教学模式(见图1)。与中学生相较而言,大学生正是建立思维模式和知识体系的关键时期,有效的课堂提问对学生的影响是深刻而长久的,将有助于学生培养自主学习能力、形成良好的思维模式、构建完整的知识体系^[4]。

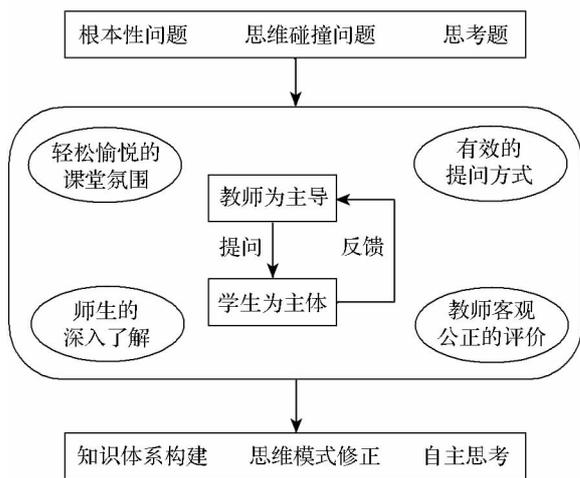


图1 有效课堂提问

首先,课堂提问能够激发学生的自主思考。大学课堂应以学生为主体,利用教师提问来启发学生的思路,鼓励学生的主动提问。即将学生的被提问变成自我提问,自主探求,完成从外在动力到内在动力的转化。当教师能够成功地刺激学生自我提问时,就为他们的学习奠定了基础。

其次,课堂提问在修正思维模式的过程中起着极其重要的作用。学习的过程不是思想原原本本地从教师的大脑传递到学生的大脑,学生会将自己的思维模式带进课堂,从而影响他们对知识的理解。良好的思维模式有助于新知识的掌握。但不可避免的,新的知识可能与某些思维模式存在矛盾,是在旧有思维模式下无法理解和阐释的。而且,思维模式通常是变化缓慢的,例如人工智能课程的一个基本理念是知识与推理相分离,但是学生在编写智能算法时可能仍习惯性地沿用传统的推理与数据相结合的思维方式。这时,提问

就显得非常重要。通过精心选择的问题,可以促使学生发现旧有思维模式的局限,从而建立更加合理的新的思维模式。

最后,课堂提问有助于学生构建新的知识体系。通过合适的提问,能够帮助学生了解现有课程与其他课程之间的联系与区别,从而更好地将新知识与旧知识相结合。认知科学家发现:提问充当了大脑记忆的索引^[5]。它们指向人脑记忆结构中的空洞,当学生为某个问题找到答案时,所获得信息就编入大脑相应位置中的索引。提问越多,在记忆中对某一思想编入索引的方式就越多,使人更容易回忆起相关内容,理解也更丰富。

二、用好的问题影响学生的思维模式

为了做好课堂提问,任课教师需要精心准备预设问题,挑选好的问题。如何评价一个问题的好坏呢?基本的指导原则是要设置重要的、有趣的、具有现实意义的问题,能够对学生的思维模式产生某种长远的影响。

在大学课堂中,授课的目的不仅是传授知识,更重要的是让学生学会运用所学知识对他们所理解或应该做的事情做出判断,从而构建出新的思维模式和知识体系。教师应该重视使用证据来得出结论的能力,帮助学生推理出正确的答案,而不是对正确答案的死记硬背。因此,好的问题应该具有一定的难度和启发性,能够开启学生的思考和探索过程。当教师提出一个学生很在意问题的答案时,或是选定一个学生很想达到的目标时,学生的学习效果最好,他们会努力接受、解释和修正所学的新知识,或者将新知识和旧知识融为一体,设法去建立新的对现实世界的思维模式。此外,好的问题可以促使学生发现很多新的感兴趣的问题,转化为学生的自我提问。当学生力图对自己的问题做出回答时,学习的效率是最高的,他们在不知不觉中将学习视为自己的研究,开始了科学的探索之旅。与此相反,不好的问题通常是死记硬背、套公式、有固定解答的问题^[6]。这些问题仅考察短期的记忆力,不需要进行思考,能回答出来的学生可能有点小得意,而回答不出来的学生可能会感到沮丧。但不管能否给出正确答案,学生都认为教师对他们的期望不高,他们只需要翻翻书,复习一下,就足以应付考试了。

三、抓住核心问题,辅以测试题和思考题

既然在大学课堂中,将学生的思维模式修正和知识体系构建作为主要的训练目标,那么在提问方式上也应以此为依据进行合理的选择。这就需要将课堂中以知识问答为主的方式,转变为以解读课程的核心问题为主,以知识点测试为辅的提问方式。

一个非常重要的、又容易被忽略的问题是课程要解决的核心问题,理论上应该在第一堂的导论课时就明确地把它提出来,作为开展教学活动、指导课程学习的依据。以人工智能课程为例,它的核心问题是如何让机器像人一样思考和行动,那么整个课程就会围绕着如何让机器掌握知识、运用知识、进行推理来展开,尽管很多内容都是新的,学生仍会清楚地明白自己的学习目的,从而有条不紊地逐步推进学习过程。围绕着核心问题,教师要详细地说明课程能帮助他们回答哪些问题,从而让学生自己对该学科和论题提出一系列丰富而重要的问题。

在具体的授课过程中,教师可围绕着核心问题的解答,提出先导性问题、测试题和思考题等。首先,在一堂课的开始部分,可以设置一个或几个先导性的问题,这些问题应该贴近学生的实际生活、重要而有趣,并且能够体现核心问题的某个方面。围绕着该问题的解答,展开像悬疑片一样的揭秘过程,激发学生兴趣,推进学习进程。在一堂课结束时,要求学生自己对该问题作出正确的回答。其次,鉴于各人理解方式的差异,仍有必要设置一些测试题,以辅助学生对核心问题的理解。由于已有知识架构和理解方式的不同,对于同样的内容,任课教师和每个学生的理解都不一样。如果仅是简单的问:听懂了吗?通常都无法获得准确的答案。为了客观地检验学生的理解程度,需要在课程中间,通过测试来检验学生的知识掌握情况。不像核心问题和先导性问题需要具有一定的概括性,测试题应该清晰而明确,如通过具体的应用实例,让学生分步做出解答,再对出现错误的知识点进行及时的重复和强调。最后,可以在课堂的结尾设置思考题,如本领域中尚未解决的开放性问题,用于启发学生思路。需要注意的是,由于思考题设置在课堂的末尾,

并且通常不是必须掌握的重要知识点,因此可能流于形式,无法引起学生的注意。这就需要教师给予适当的引导并进行情况跟踪,在课后与学生加强交流和讨论。

四、在解答问题的过程中构建新的思维模式

精心挑选好的问题、以合适的方式提出问题构成了有效提问的前提。最后,对于课堂提问,还要给予及时有效的反馈,在解答问题的过程中完成新的思维模式的构建。学生回答问题的情况一般分为三种,即无法作答、回答错误以及回答正确。

对于第一种情况,需要找出导致学生无法作答的真实诱因。或许是问题设置不合理,无法引起学生的兴趣,那么就不能要求学生强行回答;或许是问题中某些符号表示不够清楚,妨碍了学生的理解;更有可能的原因是学生没有听懂问题,这就需要教师分解问题,降低问题难度,并予以解释和说明。由较浅显的知识点开始,逐步过渡到现有问题的难度。

如果学生给出了错误的答案,教师不应简单地对学生说“你错了”,继而给出正确的答案,可以换种方式提出问题,以帮助学生明白自己的错误。不同于完全无法作答的情况,即使给出了错误的解答,也说明学生已经掌握了部分知识,并进行了自主思考。要鼓励学生阐述自己的思考过程,正是在原有思维模式给出错误答案的时候,才能促进学生更好地构建新的思维模式。这种情况称为“预期失效”,即设置一些按照惯有的思维模式很容易犯错的问题,通过这种遭遇失败、接受反馈和重新尝试的过程,促使学生真正进入批判性思维的学习阶段。

最后一种情况是部分学生答对了问题,这时教师容易犯的一个错误是以为所有的学生都清楚地明白了正确答案和解题过程,而不再予以解释。实际上,那些掌握得不够好的学生往往选择了沉默,很少有学生在大部分人都答对的情况下,举手示意教师这个问题他还不懂。因此,即使已经有学生正确的回答了问题,教师也应对问题给予适当的解释和说明,至少要给出书面的答案,方便学生课后浏览。