

医学生物化学教学中培养学生自主学习能力的探索与实践

魏春华, 苏燕, 李晓晶, 丁海麦, 闫巧梅

包头医学院生物化学与分子生物学教研室, 包头, 014060

摘要: 本文以转录为例, 介绍了基于学生自主学习的课堂设计, 即按照介绍经典实验, 引出问题→自主学习, 回答问题→点评补充, 归纳总结的教学模式组织课堂教学; 以培养和提高我校医学生的自主学习能力, 进一步提高学生学习生物化学的兴趣和学习效果。

关键词: 医学, 大学生, 自主学习, 生物化学

The Study of Development of Autonomous Learning Ability During Medical Biochemistry Teaching Reform

WEI Chun-hua, SU Yan, LI Xiao-jing, DING Hai-mai, YAN Qiao-mei

Department of Biochemistry and Molecular Biology, Baotou Medical College, Baotou 014060, China

Abstract: Taking transcription as an example, this paper introduced one kind of class design based on students' self-motivation learning, which was designed according to the model: classical experiment introduction, throwing out questions → self-studying and discussion, answering question → summary. The autonomous learning ability, learning interest and effect of our students was cultivated and improved.

Key words: Medical, College student, Autonomous learning, Biochemistry

生物化学是医学院校的一门重要的公共基础课程, 其理论和技术已经渗透到医药卫生的各个领域, 是现代基础和临床医学理论及实践体系中的一个重要组成部分^[1]。但生物化学课程一直以来以“枯燥、抽象、深奥、难点多”等特点而被学生列入“补考黑名单”。究其原因, 在于没有充分发挥学生自主学习的能力。学习过程中, 很多学生并没有真正理解和掌握所学知

识, 而是依靠死记硬背的方法来应付考试, 因此, 极大地影响了教学和学习效果。如何培养学生的自主学习能力、激发学生的学习兴趣、学以致用进而改善教学效果, 是我们一直关注和思考的问题。为此, 我们在生物化学理论教学过程中针对培养学生自主学习能力进行了一些探索与实践。

1 转变教学理念

课堂教学是教学过程的重要环节, 要求辩证地处理知识与能力的关系, 使学生在科学思维、解决问题的能力等方面都得到发展。我国传统的教学模式是“以教师为中心、以课堂为中心、以讲授为中心”的一

收稿日期: 2015-01-13; 修回日期: 2015-02-26

通讯作者: 苏燕, E-mail: symmg@126.com

基金项目: 包头医学院 2014—2016 年度教育学科科研课题 (BY2014-A04), 包头医学院基础医学与法医学院教育教学改革立项 (JCXY201404)

言堂模式^[2]，教师基本全程讲完教学内容，学生的任务就是认真听讲，认真记笔记，缺乏思考与实践的时间和过程，不利于学生理论联系实际的分析和问题能力的培养，不利于学生自主学习能力的培养。自主学习是与上述传统的接受学习不同的学习方式，提倡以学生作为学习的主体，通过学生独立地探索、分析、实践、质疑、创造等过程来实现学习目标。《基础教育课程改革纲要（试行）》在论及基础教育课程改革的具体目标时指出：“改变课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械的现状，倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力”。自主学习在中国的提出，一方面反映了中国学习领域研究的新成果；另一方面又对当前中国整个教育教学改革提出了一系列新的带有根本性的问题。对在校学习的大学生来说，大学教师是最主要的施教者。培育学生强烈的学习动机和浓厚的学习兴趣，从而进行能动的学习，是自主学习教育的精髓。因此，大学教师应抓住这一精髓，转变教学理念，根据教学的实际情况，从不同层面改革教学方法，逐步培养学生的自主学习能力。

2 改革教学方法

我们在生物化学的教学过程中，根据教学实际灵活地采用了不同的教学方法，如联想式教学法、问题式教学法、案例教学法等，这些教学方法相辅相成，彼此互补，有效地促进了学生的自主学习。下面以“转录”这一章的教学为例进行说明。

2.1 确定教学目标，设计教学模式

学习“转录”这一章节之前，学生已经系统学习完“复制”，并已初步了解了学习基因信息传递的一般规律，所以我们在教学设计时突出了学生的主体地位。此外，我们根据临床医学专业的培养方案确定了该章节的教学目标。在知识目标方面要求学生掌握转录、结构基因、不对称转录、外显子、内含子和断裂基因的概念；原核生物 RNA 聚合酶的组成及其功能；转录的模板；原核生物转录过程。熟悉真核生物转录的特点；真核生物 mRNA、tRNA 及 rRNA 转录后的加工修饰。了解 RNA 催化的一些真核和原核基因内含子的自剪接，RNA 在细胞内的降解途径。在能力培养

方面希望通过比较原核生物与真核生物的转录过程，培养学生的比较、分析和归纳能力；通过讲解启动子发现实验，逐渐培养学生由现象分析本质的探究思维能力和科学素养，让学生充分感受科学探索的乐趣；通过小组讨论，培养学生自主学习和语言表达能力及团队精神。

2.2 分析经典实验，引出问题

在教学中，科学合理的问题经常可以激发学生的学习兴趣，帮助他们积极思考、勤于探索。对某一问题的思考过程往往比结论更重要，因为只有学会如何思考，学生才能掌握获取知识的本领，才能取得举一反三的效果。DNA 复制的知识对学生来说已经耳熟能详，在此基础上，我们通过把复制和转录进行比较，简单地介绍一下转录的基本情况，如转录需要的原料、酶、转录的起点、方向等。研究启动子的 RNA 聚合酶保护法是一个非常经典巧妙的实验，该实验涉及 DNA 模板的结构特点、RNA 聚合酶如何与模板结合启动转录等知识点，通过经典实验的介绍培养学生的科研意识，在介绍完这个实验后，我们提出了三个问题：①转录的模板位于哪条 DNA 链上？②转录是如何进行的？③复制和转录有何异同？

2.3 自主学习，回答问题

在提出上述三个问题后，让学生自学教材相关内容并以小组展开讨论，待学生充分思考交流后由小组来回答这些问题，通过这种提问和解答形成了一种小规模探索过程，让学生积极参与这一过程，有利于提高他们对基础理论的理解，增长分析解决问题的能力。在学生正确回答以上问题后，在课堂上用动画展示转录的过程，帮助学生更好地理解该内容，并请学生上台讲解复制和转录的异同点。

2.4 点评补充，归纳总结

最后，由教师对学生的讲解进行点评，教师要注意引导和质疑，尤其要重视对学生思维过程的考查，可以继续追问“为什么这样想”“还有没有其他的可能性”“说说你的证据”等，分析他们的思维方法和表达能力，并补充、强调一些重要知识点。巩固学生自学的知识，帮助学生建立起系统、完整的知识架构^[3]，最终完成该章节的授课。

3 教学效果评价及存在的问题

我们分别在2012级和2013级两个年级的临床专业本科三班采用了这种课堂设计。总体来说，这种教学方式受到广大学生的欢迎，学生参与度高，课堂气氛活跃，课后学生普遍反映良好，具有十分明显的优点：①调动了学生学习积极性和主动性；②教师真正实现了教学过程中传授知识与发展能力并重的根本目的。和未采用此教学模式的临床专业班相比，采用此模式的班级卷面考核成绩稍高（班级平均分高3.8%左右），突出的表现在于考核过程中综合分析问题的能力较强。

然而，当前情况下应用这种模式也存在一些问题，具体表现在：①这种模式适合小班教学，大班教学中由于学生人数多，教学组织管理和监督难度加大；②这种模式的实施往往要花费较多学时，因此不适合全程使用，只能在部分章节中使用；③这种模式效果的好坏往往和学生的参与度和积极性密切相关，但在实际教学过程中总有少数或个别学生不愿或放弃参与。

美国著名心理学家布鲁纳说：“学习者不应是信息的被动接受者，而应该是知识获取过程的主动参与者”。所以教师在课堂教学中应该努力营造一个良好的学生自主学习的氛围，以激发学生学习的主动性，变学习为学生的自身需要，引导学生积极主动地参与学习过程，把学习的主动权交给学生，只有这样，才能使学生在获取知识的过程中得到主动发展^[4]。

参考文献

- [1] 苏燕, 李晓晶, 席海燕, 等. 课堂讲授与 Web quest 相结合运用于医学生物化学与分子生物学教学 [J]. 包头医学院学报, 2013, 29 (4): 106 - 107.
- [2] 魏春华, 苏燕, 杨文杰, 等. 医学院校护理专业生物化学教学改革探索 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2014, 4 (2): 8 - 11.
- [3] 李琳, 李雪雁, 沈志华. 基于学生自主学习的生物化学课堂设计 [J]. 科教文汇, 2011, (3): 138 - 139.
- [4] 赵红霞, 王田禾, 张雪莲. 在生物化学教学中培养学生的自主学习能力 [J]. 卫生职业教育, 2006, 1 (24): 84 - 85.