

Clicker system 应用于高等医学院校生物

化学教学的设想及预期效果^①

戚之琳, 齐世美, 吕俊, 凌烈锋

(皖南医学院生物化学教研室, 安徽 芜湖 241002 E-mail: 422627721@qq.com)

摘 要: Clicker system 也称课堂无线应答系统或交互式教学反馈系统, 是一种自带统计分析软件的教学互动系统, 也是美国课堂中非常流行的一种先进教育技术。将 Clicker system 应用于我校生物化学教学中是新的尝试, 该教学系统的使用将在很大程度上提高学生的主动参与度, 激发学生的学习兴趣, 提升教学效果。

关键词: Clicker system; 生物化学教学; 预期效果

中图分类号: G642 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2016)04-0444-02

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2016.04.036

生物化学是高等医学院校本科生必修的一门医学基础课程, 也是学生很难掌握和理解的一门课程, 具有代谢繁杂、理论抽象等特点^[1], 是该校本科生挂科率最高的课程之一, 甚至在很多学生中有“生理生化必有一挂”的说法。另外, 我校的生物化学教学采用大班(150人)授课的方式, 学生的主动参与度较低, 学习兴趣不浓, 教师很难准确了解学生对知识的掌握程度, 教学效果也不容乐观。因此, 如何提高学生的课程参与度, 激发学生的学习兴趣, 准确掌握学生对知识点的掌握, 更好地提升教学质量成为我们急需解决的问题。尝试新的教学手段, 引入新的教学工具可能是改变这一现象的方法之一。

Clicker system 也称交互式教学反馈系统, 这种教学系统已经在美国课堂教学中广泛使用, 并获得了较好的效果。目前, 在国内的一些初中和高中教学中也开始采用该系统, 提高了学生的学习兴趣, 提升了课堂教学效果^[2]。假如我们能把该系统用于我校生物化学的教学中, 不仅可以提高学生对生化的兴趣, 而且可以增加学生的课堂参与度, 极大提升教学效果, 改变目前生物化学教学所面临的尴尬境地。

1 Clicker system 简介

Clicker system 是一种自带统计分析软件的教学互动系统, 也称课堂无线应答系统或交互式教学反馈系统。它由发送系统、接受系统、计算机及软件系统组成。发送系统即无线应答器(手持键盘), 接受系统是插在计算机 USB 接口上的无线接收器, 计算机及软件

系统是把该系统软件安装在计算机上, 该软件可以将发送系统与 PPT 展示页链接起来^[3-4]。另外, 该软件自带统计分析功能, 可以及时对应答结果统计。在教学中使用该系统, 学生可以通过手持键盘(学生也可以把软件下载到手机上, 通过手机按键)对教师的问题进行实时反馈, 教师根据学生给出的反馈结果, 以柱状图的形式投射在屏幕上。通过统计结果, 教师可以很好地掌握学生对知识点的掌握情况, 并针对大多数学生没有掌握的知识点重点讲述, 从而可以有针对性地解决教学中遇到的难点。也可以根据学生对该问题的不同答案, 组织学生积极讨论, 在讨论中加深对知识点的掌握和理解。

2 Clicker system 应用于医学生物化学教学的设想

如何让枯燥的生物化学生动起来是每个生化老师极其关心的问题。传统的教学方法、教学工具、教学手段不能充分调动广大学生的积极性。在多年的教学工作中, 我们曾尝试了很多不同的教学方法: 如案例法, QQ 辅助板块式、模块式教学法等^[5-6]。虽然也取得了一定的效果, 但是学生对生物化学的热情仍然不高, 课堂参与度与互动程度欠缺。由于 Clicker system 具有灵活、参与度和互动度强的特点, 假如能够把该系统应用于生物化学的理论和实验教学工作中, 势必会引发学生的互动参与, 更能有效激发学生对生物化学的热情, 也必将会收到理想的预期效果。

3 Clicker system 应用于生物化学教学中的题目设计

首先, 教师要预先编写习题, 题型可以是单选题、

^① 基金项目: 皖南医学院 2012 年度校级教学研究项目(2012jyxm19)

多选题,也可以是填空题。一个题目对应一张 PPT,并对题目进行编号;在 Clicker system 中导入题目的编号、答案等信息的 EXCEL 文件。其次,教师在编写题目的时候,必须有明确的目的,是想了解学生对重点和难点的掌握情况,还是旨在了解学生对教师授课情况、教学方法、教学效果等方面的评价。最后,根据不同的目的,编写合适的题目。如:在氨基酸代谢这一章,教师针对不同的班级采用了不同的教学方法,一个班采用案例教学法,另外一个平行班采用相对传统的 PPT 教学法。在本章结束之后,教师假如想了解学生对该章重点、难点的掌握情况,可以针对重要知识点设计很多连贯性题目:氨的来源、去路、无毒转运、解毒方式、治疗方法等。教师可以根据每个班级学生给出的答案,不仅可以掌握学生对知识点的掌握情况,而且可以大致判断哪种教学方法能够获得更好的教学效果。

4 Clicker system 在课堂教学中的具体应用

把 Clicker system 引入生化课堂教学中,教师可以根据试题库的引导,一方面让学生通过边听课边答题的方式集中注意力,另一方面,提高学生的课堂主动参与度,把学生真正变成教学的主体。为了节省课堂时间,设计的题目都是选择题,答案选项都是学生容易混淆的知识点。教师给出问题之后,让每个学生给出自己认为的正确答案,最后以柱状图的形式公布学生的答案。然后教师根据答案情况采用不同的措施。一般情况下,答案选项有以下几种情况:①答案比较分散。说明大部分学生对该知识点并没有很好地掌握,此时,教师不能够急于给出正确的答案,而是让学生分组讨论,然后再对该题目的选项进行一次选择,从而观察正确率是否会有所提高^[4]。最后,教师再给出问题的正确答案,并做分析。②正确答案相对集中。说明大多数学生都能够掌握该知识点,教师就可以有的放矢,针对给出错误答案的学生提问,帮助他们找出问题所在,也让其他学生加深对该知识点的理解。③正确答案和错误答案基本持平。教师先要判定学生的错误点在哪里,然后针对错误再进行详细的讲解。在详细讲解之后,让学生再选择一次。

5 Clicker system 在生物化学教学中的预期效果

将该系统引入高等医学院校生物化学教学中,是对传统教学方法的一种补充,更是了解学生学习效果的一种手段。主要预期效果集中在以下 2 个方面:第一,对学生的影响。①可以减少学生上课开小差、玩手机、心不在焉的现象;②增加了学生间和师生间的交流互动,真正体现学生是教学的主体;③提高学生的课堂主动参与度,激发了学生对生物化学的学习兴趣。第

二,对教师的影响。①教师的授课更加有的放矢。能够及时掌握学生对知识点掌握的情况,并制定出相应的解决方案;②提高了教师自身的业务素质和综合素质。由于每一次的 Clicker 教学都需要教师精心准备很多不同的题目,并对题目的选项进行精心设计,这就要求教师要不断提升自己,充实自己,这样才能在该系统的使用中更加游刃有余,达到教学相长。

6 Clicker system 应用于生物化学教学中可能出现的问题

自然界的任何事物都具有双面性,Clicker system 也不例外。假如将该系统应用于生物化学教学中也可能会出现一些问题。如:①学生以“猜”的方式选出答案。在这种情况下,教师获取到的信息就失去了一定的真实性。②学生中普遍存在的“盲从”现象。很多学生上课不用心,周围的学生选哪个答案,他们也跟着选。这样根本达不到提高学生主动参与度和激发学习兴趣的目的。③学生对该系统的评价不一。可能会有部分学生认为该系统的使用将会占据大量的课堂时间,影响教学效率。④试题库的编写需要耗费教师大量的时间和精力,毫无疑问会增加广大教师的教学工作量,在教学科研任务都比较重的情况下,如何解决这一问题,也是我们急需思考的。

总之,把 Clicker system 应用于我校生物化学教学中将是一个大胆的尝试,由于该系统本身具有灵活性高、参与度高、互动性强、信息量大、信息相对真实等特点,将会为我校生物化学教学带来一次新的变革,将在很大程度上提升教学效果,提高教学质量,激发学生的学习热情,是一种值得尝试的教学手段。

参考文献:

- [1] 戚之琳,毕富勇.生物化学理论课教学方法探讨[J].卫生职业教育,2008,26(22):62-63.
- [2] 陈丽莎,黄致新,李祖燕,等. Clicker 在交互式课堂教学中的应用研究进展[J].物理教师,2010,31(10):3-4.
- [3] 张小红. Clickers 教学模式在社会学教学中的应用探索[J].湖北第二师范学院学报,2014,31(8):123-125.
- [4] 武鲁卫,叶子郁,徐南,等.课堂应答系统在大学课堂教学中的应用[J].中国现代教育装备,2013(9):21-24.
- [5] 戚之琳,齐世美. QQ 群辅助板块式、框架式教学法在医学生物化学教学中的应用[J].高等医学教育,2014(10):14-15.
- [6] 汪茗,章尧,凌烈锋,等.案例教学法在医学院校生物化学教学中的应用[J].生物学杂志,2012,29(2):103-105.

收稿日期:2016-01-04