

- 志, 1996, 29(6): 376-381.
- [5] Kalral, Irshad S, Hodsoll J, et al. Prophylactic antibiotics after acute stroke for reducing pneumonia in patients with dysphagia (STROKE-INF): a prospective, cluster-randomised, open-label, masked endpoint, controlled clinical trial [J]. Lancet, 2015, 386(10006): 1835-1844.
- [6] Cai H, Ma B, Gao X, et al. Tongue acupuncture in treatment of post-stroke dysphagia [J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(8): 14090-14094.
- [7] Khadanga S, Karuna T, Thatoi PK, et al. Changing bacteriological profile and mortality trends in community acquired pneumonia [J]. J Glob Infect Dis, 2014, 6(4): 186-188.
- [8] 汤辉, 秦俭, 曹涛, 等. 老年脑卒中后肺炎的多因素 Logistic 回归分析 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(10): 46-48.
- [9] Maeshima S, Osawa A, Hayashi T, et al. Elderly age, bilateral lesions, and severe neurological deficit are correlated with stroke associated pneumonia [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2014, 23: 484-489.
- [10] Dzhula GS, Pogorel'ceva OA, Sliusar' TA, et al. Stroke-induced nosocomial pneumonia in the acute period of cerebral hemorrhage: clinical pathogenic and age-associated aspects [J]. Adv Gerontol, 2012, 25: 152-157.
- [11] 于芳苹, 赵迎春, 高丹宇, 等. 老年患者脑卒中相关性肺炎的危险因素分析及防治措施 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2013, 15(10): 1090-1092.
- [12] Brogan E, Langdon C, Brookes K, et al. Dysphagia and factors associated with respiratory infections in the first week post stroke [J]. Neuroepidemiology, 2014, 43(2): 140-144.
- [13] Brogan E, Langdon C, Brookes K, et al. Respiratory infections in acute stroke: nasogastric tubes and immobility are stronger predictors than dysphagia [J]. Dysphagia, 2014, 29(3): 340-345.
- [14] 吕银红, 宋效玲, 鲍文娅, 等. 老年脑卒中吞咽障碍患者早期鼻饲的临床护理观 [J]. 中华全科医学, 2014, 12(10): 1672-1673.
- [15] 韩朝栋, 张跃, 高莹, 等. NICU 卒中患者相关性肺炎影响因素与病原学分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(15): 3408-3410.
- [16] 由成金, 钟镛, 李国忠, 等. 脑卒中患者中糖代谢异常的临床分析 [J]. 卒中与神经疾病, 2013, 20(4): 220-223.
- [17] Herzig SJ, Doughty C, Lahoti S, et al. Acid-suppressive medication use in acute stroke and hospital-acquired pneumonia [J]. Ann Neurol, 2014, 76: 712-718.

(收稿日期: 2016-09-19)

(本文编辑: 郭俊杰)

## · 高教研究 ·

# 医学院校化学课程多媒体教学现状及思考

谷晓霞 吴运军 王少印

**【摘要】** 随着计算机技术的迅速发展及化学课程在医学院校的教学比例逐渐缩小, 多媒体教学已被广泛使用并有逐渐取代传统教学的趋势, 其高效、便捷等优点广受教师尤其是年轻教师的喜爱。多媒体教学已经成为化学课程教学的趋势。调查结果表明, 多媒体教学引起的问题逐渐显现出来, 如教师对多媒体过分依赖、学生无法适应、师生双向交流受到限制等。在多媒体教学的普遍应用中, 广大教师必须意识到其中的不足之处, 有效地应用多媒体作为传统教学的补充和教学的辅助工具, 并将多媒体教学与传统教学方式相结合提高医用化学课程的教学效果。

**【关键词】** 医用化学; 多媒体教学; 教学效果

**The present situations of multimedia teaching of the chemistry courses in Medical College and University and the thought-out** GU Xiao-xia. School of Preclinical Medicine, Wannan Medical College, Anhui, Wuhu, 241002, China.

**【Abstract】** With the rapid development of technology and the decreasing teaching proportion of medical chemistry courses, the multimedia teaching has gradually replaced the traditional teaching in medical colleges and university. It with advantages of high efficiency, convenience attracts teachers, especially young teachers. Multimedia teaching has become a major trend of medical chemistry teaching in medical colleges. The survey results showed that many problems emerged with the development of teaching technology, such as some teachers rely heavily on multimedia that lead to students cannot adapt, two-way communication between teachers and students was restricted. The application of the multimedia teaching, teachers must be aware of the deficiencies and use it as an effective supplement of the traditional teaching. Multimedia teaching and traditional teaching should be combined with each other to improve the teaching effect of the medical chemistry courses.

**【Key words】** Medical Chemistry; Multimedia teaching; Teaching effects

医用化学课程是医学院校中的一门重要的基础学科, 它

在奠定学生专业基础、培育学生宽厚的知识面和良好的实践能力及创新精神等方面均有着十分重要的作用。近年化学课程在医学院校的教学比例逐渐缩小, 授课时间与授课强度矛盾尖锐, 导致学生课业压力过重, 加之对基础课不重视的心态引起厌学心理, 进而引发教学效果与教学质量下滑等问题。

基金项目: 2015 年安徽省省级医用化学教学团队 (2015jxtd022), 安徽省高校自然科学研究重点项目 (KJ2016A716)

作者单位: 241002 安徽芜湖, 皖南医学院基础医学院

如何适应现代医学教育的要求,提高化学教学效率,培养出理论扎实、专业技能强并具有创新精神的新型医学人才成为医学院校化学教师共同关心的问题<sup>[1]</sup>。多媒体技术具有处理文字、图像、视频和音频等各种功能,多媒体在课堂教学中,可以发挥其良好的视听优势,能极大程度提高教学效率。故使用多媒体技术不仅可以使教学内容形象、生动、直观,而且能扩充教学容量,优化教学传授过程,提高教学效果,解决化学学科教学的重点、难点问题。多媒体的运用无疑给医学院校中的医用化学课程教学输入了新鲜的血液,也是适应现代科技教育的必然产物。教师应充分认识多媒体在教学中的必要性,充分发挥传统教学无法比拟的优势,扬长避短<sup>[2]</sup>。近年来,在化学课程中相继开展了多媒体教学。本文为了深入了解多媒体教学的应用现状,获得医学院校学生对此教学形式的态度反应,对皖南医学院学生进行了问卷调查,并对部分教师进行访谈,以期获得对教学效果的评价与反馈,也为医学院校化学课堂教学提供借鉴。

### 一、调查对象与方法

1.调查对象:本次调查主要针对化学课程的任课教师和学生,以皖南医学院的师生为主要调查对象。调查样本主要来自本院的化学课程授课教师 13 人,开设化学课程学生 150 人(随机抽取)。开展调查的主要形式是问卷调查法和访谈法。

2.调查方法和问卷有效性:本次问卷采用不记名方式进行调查,对部分教师进行访谈,并对所得数据进行统计学处理。发放学生问卷 150 份,其中 143 份问卷为有效问卷,问卷有效率为 95%。对 13 位教师的调查有 12 份问卷为有效问卷,问卷有效率为 92%。针对各专业的 150 名同学进行了调查,问卷内容主要包括以下几个方面:(1)多媒体教学的应用状况;(2)师生对多媒体教学的态度;(3)多媒体在教学环节中的选择倾向;(4)多媒体教学的教学效果;(5)多媒体教学的优势及不足<sup>[3]</sup>。以上设计思路意在阐明当今医用化学课程中多媒体教学的应用状况,同时明晰存在的优缺点并提出相关解决方法。

### 二、结果

1.多媒体教学的应用状况及师生态度:通过对学生的问卷调查发现,100%的教师和学生在医用化学课上总是运用多媒体教学。全部学生认为自己的授课教师总是使用多媒体教学,这说明多媒体教学是医用化学课程唯一的教學手段,为广大教师所接受和欢迎。对教师的调查也与这一结果基本吻合,超过 83%的教师在课堂上应用多媒体教学方式并且保持使用时间 30 分钟以上。

通过对教师的访谈,可以得到教师对多媒体教学和传统教学的选择倾向性<sup>[4]</sup>。结果见表 1。高达 83%的教师表示更喜欢两者结合的方式进行教学。而几乎所有教师都表示“不应该摒弃传统教学的方式”。

表 1 多媒体教学与传统教学的选择倾向

倾向	人数 n(%)
多媒体教学	2(17)
传统教学	0(0)
两者结合	10(83)

对于多媒体教学是否增强了学生的学习兴趣,调查数据显示:60%的学生表示多媒体教学增强了其学习兴趣。对多媒体教学的满意度调查显示 81%的学生满意;见表 2。不满意态度主要来源于以下原因:教师制作的课件难以引起学生的关注和兴趣;课件与课堂知识有偏差;教师相关软件应用不熟练;课件使用时课堂效果不明显<sup>[5]</sup>。与此同时,学校的多媒体教学设备陈旧也是引起学生不满意的原因之一。

表 2 学生对学校多媒体教学的满意度

满意程度	人数	构成比(%)
非常满意	86	60
较满意	30	21
一般	21	15
不满意	4	3
非常不满意	2	1

2.多媒体教学环节的选择倾向及教学效果:在化学课程的教学中,教师根据不同的教学内容选择具体教学的方法。而针对多媒体教学,各种化学知识的需求有所不同<sup>[6]</sup>。化学学科的知识繁多复杂,涉及面广,包括“化学概念的表述、化学反应方程式的正确书写、化学反应机理、虚拟化学反应过程、化学仪器的简单示意图、化学知识的工业应用、化学药品的外部表征和化学公式的演算”等。调查数据显示:在医用化学课程中,多媒体教学的确为化学的教学带来了方便与快捷,而其中最为突出的就是“化学反应机理、虚拟化学反应过程、化学仪器的简单示意图”三项,最需要依靠多媒体技术支持(如图 1)。

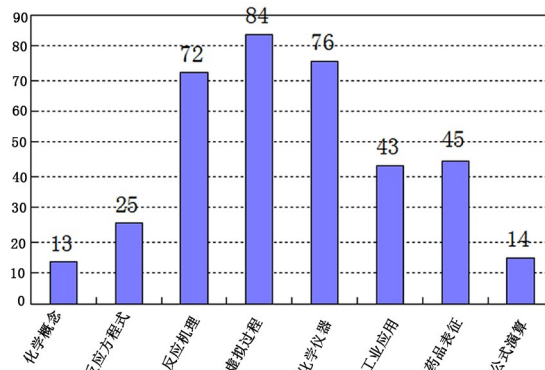


图 1 多媒体技术对化学知识的支持

统计数据表明学生对多媒体教学的适应情况良好。90%以上的学生能“很快适应或逐渐适应”多媒体教学,只有少数表示“较难适应或无法适应”。而由于课堂上的不适应导致的结果往往严重影响教学效果。“学生对课堂上不能及时记录的内容或无法理解的内容”往往采取以下处理方式:44%的同学“拷贝老师课件”,32%的同学“听任自流”,20%的同学“借阅他人笔记”,另有 4%的同学“上网搜索”。

其中,拷贝老师课件的同学占总人数的 44%,但由于部分教师对原创课件的版权保护意识,导致学生拷贝课件不易实现;相比借阅同学笔记的方法,听任自流的同学所占人数甚至更多,这势必导致学生的听课质量的下降,不仅浪费了多媒体教学设备,更浪费了师生的宝贵课堂时间。在课后学生也

将花费大量的时间弥补课堂上的不足。

3. 多媒体教学相对于传统教学的优势: (1) 化学相关知识需要多媒体技术支撑: 化学课程不同于实例丰富、图文生动的医学专业课, 具有其独特的学科特点: 理论性和逻辑性强、内容抽象、基本概念多、实验性强等。化学知识点繁多且大多数涉及肉眼无法观察到的微观世界。因此, 教师在教学过程中, 不仅要弥补理论讲解的空洞性, 还要开发学生的想象力, 让他们意识到一个“没办法看到的微观世界”的存在。目前最常用的辅助教学软件有 PPT, Authorware, Flash 等。最受教师欢迎的 PPT 相比其他软件, 具有操作方便、易学好用的特点, 还具备文本工具的保存、显示功能, 动画编辑工具的动画展示和播放功能等<sup>[7]</sup>。(2) 多种元素的使用引起学生的兴趣: 调查数据显示约 60% 学生对多媒体教学持乐观态度, 认为多媒体教学比传统教学更能引起他们的兴趣。多媒体教学中多以图片、文字、视频、动画这些形式向学生传授新知识。教师们往往更青睐于前两项(如图 2)。文字是传达概念和教学不可缺少的元素, 因而也是多媒体教学的重点内容, 又因化学学科本身的特点, 图片(包含化学方程式)又成为其中不可或缺的重要元素。视频与动画有着很强的直观性和丰富表现性, 在化学学科中占有重要地位, 之所以应用的较少, 是因为视频和动画表现的内容丰富, 不利于学生在短暂的课堂中提取有效的内容; 还因为能切实帮助学生有效高效学习的视频和动画并不多。因此, 多媒体教学的开发工作仍然任重而道远。(3) 多媒体教学的优势体现: 多媒体教学不仅在很大程度上弥补了传统教学的不足, 还开辟了高校课堂中的新局面<sup>[8]</sup>。教师从“黑板”这一块贫乏的“耕地”中解放出来, 有了更加丰富、形象的表达方式和学生进行交流, 向学生传授知识。见表 3。

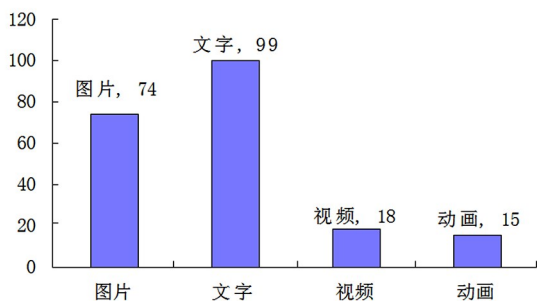


图 2 多媒体教学中各种元素的应用

表 3 多媒体教学相对于传统教学的优势体现

优势	人次	占调查人数百分比(%)
多媒体更加直观, 帮助学生理解	75	52
多种呈现方式, 弥补传统教学不足	82	57
提高师生上课热情和兴趣	43	30
拓宽学生知识面	56	39
提高学生注意力, 提高课堂效率	15	10
创设自主学习情境	13	9
节省板书时间, 快速呈现教学内容	104	73

从表 3 中可以看到, 多媒体教学的三个主要优势: 直观易

于理解; 呈现方式多样; 快速高效。这些优势是由多媒体教学固有的属性和教学设备决定的。相对于传统的板书教学, 多媒体教学多使用 PPT 展示课堂内容, 将课堂的主要内容展现在屏幕上, 不仅节省了板书所需的时间, 还减少教师课堂的工作量。多媒体教学设备除了充当“电子黑板”的作用外, 更主要的优势是其丰富的表现性。除了能展示化学学科中难以描述的分子结构, 还能利用动画技术, 将化学反应的微观运动模拟出来, 这是板书教学无法实现的。使用多媒体技术作为先进的教学手段, 充分利用了现代认知心理学原理, 将图像、文字、声音三者融为一体, 寓教于乐, 不仅可以增加课堂的教学内容, 而且可以活跃课堂气氛, 加强学生对知识点的理解和掌握。此外多媒体教学还有提高师生的注意力和兴趣、拓宽学生知识面、提高课堂效率、创设教学情境等间接的优势。

4. 多媒体教学的不足: “尺有所短, 寸有所长”, 多媒体教学作为一种教学手段, 也有其不足与缺陷。对教师的调查显示, 医用化学课程使用多媒体的弊端见表 4。

表 4 医用化学课程使用多媒体教学的弊端

弊端表现	人次	占调查人数的百分比(%)
教师个人对多媒体课堂教学认识有偏差	2	17
部分教师的课件制作华而不实	1	8
学生注意力集中于课件, 无暇注意教师的讲解	3	2
教师对多媒体教学过分依赖	8	67
多媒体教学速度过快, 学生无法跟上课堂节奏	2	17

这些弊端都是多媒体教学发展过程中不可避免的, 我们应端正态度, 正确地面对和解决这些确实存在的问题。(1) 教师对多媒体教学形成依赖: 对教师的调查结果显示, 教师普遍依赖于多媒体教学, 尤其是部分年轻教师。无论是概念介绍, 还是公式演算, 都用投影仪展示, 这样的教学模式的确减少了板书时间, 提高了教学效率, 但弊端也显而易见。教师越来越依赖多媒体, 甚至完全摒弃了传统教学的方式<sup>[9]</sup>。虽然教师意识里认为传统教学不可抛弃, 应作为教学的基础和重点予以保护和延续, 但随着多媒体教学的迅速发展, 课程日益紧张, 传统教学在医学院校的课堂中越来越难以立足。(2) 多媒体教学速度快, 师生双向交流减少: 多媒体教学多使用投影仪将课堂内容展示给学生, 教师不用辛苦写板书, 这极大降低了教师的工作量, 但很多教师尤其是青年教师, 对多媒体教学的使用存在一定盲目性, 一味追求多媒体教学的高效性, 而忽略了同学生之间的交流。多媒体教学目的是实现师生的多方向、多角度的交流, 而目前的多媒体教学中, 教师的肢体行为、情感表达、现场板书设计等语言、情感的交流大量减少, 教师不再对着学生讲课, 而是对着“电脑”教授, 学生不再看着老师, 而是盯着屏幕。于是形成一种“学生瞪着眼睛看, 老师围着电脑转”的不良教学现象。学生成了所谓的“观光者”, 对所学内容印象不深, 有的学生“称赞”现代化的多媒体教学方式即是把我们一贯所斥责的“人灌”演变成了“机灌”<sup>[10]</sup>。这样不但没有加强师生间的交流, 反而起到了反作用, 教学的艺术感、亲和力日渐减少。这样的“多媒体教学”其实是违背了其初衷的。(3) 多媒体教学系统不完善: 在调查中, 师生表示, 多媒体设备已有部分失修损坏, 导致学生看不清屏幕上呈

现的文字及图片。多媒体教室,或亮度不够,学生难以看清;或光线太弱,学生无法记笔记;甚至导致借老师课件誊抄的局面。调查结果显示,多媒体教学中,只有近 5% 的学生能基本全部掌握课程内容,而近一半的学生只能掌握小部分内容(如图 3)。

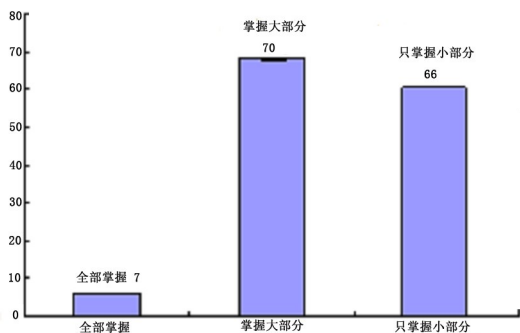


图 3 多媒体教学课堂上学生知识掌握情况

教师受到的现代教学技术的教育和培训不足以满足当今教学的要求。学生对教师运用多媒体的效果也有质疑之声,部分教师自己也表示对多媒体的运用和操作有困难。这就导致大部分教师不能进行课件原创,而只能在网络和数据资源库中搜索自己需要的内容,长此以往,必将导致多媒体课件内容的贫乏并渐失活力。

**讨论** 多媒体教学的应用需要考虑学科特点及学生认知发展。从调查中发现,学生对多媒体教学持有不同的态度。68% 的同学认为更容易接受多媒体教学,约 32% 的学生认为传统教学更容易让他们接受。大部分学生认为多媒体教学对教学质量和效率有很大作用。正是由于多媒体教学的丰富呈现方式和直观形象性颠覆了传统的教学方式,为教学带来了新的前景和方向。虽然存在部分学生无法适应多媒体教学而认为应当回归传统教学的现象,但大部分学生对多媒体教学的态度是积极乐观的,并相信在师生的共同努力下,多媒体教学将取得巨大的进步和发展。大多数学生对“多媒体结合板书教学”的方式表示认可,并认为能提高自己的学习效率。教师在多媒体教学的课堂中,不应完全抛弃传统教学。不论是哪种教学方式,他们都只有一个宗旨:为教学服务。传统教学与多媒体教学不是“取代”与“被取代”的关系,而是“继承”与“发展”的关系。在教学过程中,两者应相互补充、相互交融,以达到教学效果的最大化。对于化学专业而言,理论性的概念和推断,不是仅仅呈现在屏幕上就能传授给学生的,必须结合教师的板书和讲解,才能使学生听“懂”。尤其是化学公式的演算和推导,板书教学是必不可少的元素。化学课程有理科课程所共有的特征,也有自己独有的特点。教师在教学过程中,针对不同的内容和学生,不断积累经验,逐步提高和创新自己的教学方法,并结合学生的思维认知方式和学生心理,不断改进自己的教学。真正理解和做到“教学有法,教无定法”。

多媒体教学中应提高医用化学专业教师的多媒体教学素养。教师作为多媒体教学的主要实施者和承担者,是多媒体

教学的关键所在。教师对多媒体的态度直接关系到多媒体教学方法在课堂中的应用及其效果。

高教龄教师课堂上使用多媒体与板书相结合教学。他们认为多媒体教学方法由于多方面的影响而夸大了其在教学中的作用。年轻教师对多媒体教学十分热衷。每堂课多媒体教学的时间基本在 30 分钟以上,占总受访人数的 83%。还有少数教师整堂课都使用多媒体进行教学。他们认为多媒体教学是教学发展的趋势,应当给予重视。在课程紧凑的医学院校课程中,多媒体教学解决了课时不足的问题,极大地提高了医学院校教学的效率。这也从一个侧面反映了医用化学课程课时不足、课程紧张的事实。在受访的教师中,绝大多数教师表示:传统的板书教学不可摒弃。传统教学中的细致演算和师生面对面的交流在课堂中直接影响到教学效果的好坏。多媒体教学的优势可以弥补板书教学的枯燥和单一,却不能取代传统教学方式。

多媒体在医用化学课程教学中的应用呈现出好的势头,但各种问题也呈现出来。究其原因,既有教师对多媒体教学的过度追求;又有学生对多媒体教学的适应不良;还有医学化学课程在医学院校的地位所导致。多媒体教学仍需提高和进步。教师应用多媒体技术制作课件,不仅需要多媒体技术,还需要原创意识。这不仅关系个别教师的发展和进步,更与整个教师队伍乃至教育领域有关。教师行业“活”,则教学“活”。增强教师的原创意识、加强教师的课件的制作能力、培养教师的现代教育教学技术,这是医学院校化学教师培养的重点内容,也是多媒体教学发展的重点。多媒体教学的发展任重道远。无论是课件制作,还是对教师的现代教学技术的培训;无论是多媒体教学的核心思想还是对教育思想的应用。在开发多媒体教学技术和创新多媒体教学思想的同时,要深刻体会多媒体教学的核心,一切教学方式都应为教学效果和教学效率服务,而不能本末倒置,一味追求所谓“现代化教学”而罔顾教学质量。

### 参 考 文 献

- [1] 王宏丽.医学院校化学教育的思考[J].广东化工,2012(13):204.
- [2] 马运声.充分利用多媒体教学手段,深化大学化学教学改革[J].考试周刊,2008(44):6.
- [3] 贾卫国,朱昌青,杨琴.高师化学专业多媒体教学效果的调查及分析[J].齐齐哈尔大学学报,2009,25(3):25.
- [4] 李勇波,郝亮.浅谈化学多媒体教学的利与弊[J].科技教育,2010(31):179.
- [5] 金燕.多媒体教学课件质量与教学效果的因素探析[J].电化教育研究,2007(5):66.
- [6] 朱德勇.多媒体在化学教学中的运用[J].华章,2012(20):197.
- [7] 吴有林.计算机辅助教学技术--高等师范院校系列教材[M].北京:清华大学出版社,2006:24.
- [8] 张春玲,聂国庆.从学生角度看多媒体教学[J].中国现代教育装备,2006(11):123.
- [9] 孙鸿.多媒体化学教学的现状及对策[J].运城学院学报,2004,22(2):42.
- [10] 孙鸿.多媒体化学教学的优势及存在的问题[J].教育信息化,2005(2):47.

(收稿日期:2016-10-03)

(本文编辑:葛杰)