

分组微视频竞赛模式在生物化学大班教学中的应用研究

倪安妮,李根亮,黄晓敏

(右江民族医学院,广西 百色 533000)

摘要:目的 探讨分组微视频竞赛教学模式在生物化学教学中的应用效果。方法 选择右江民族医学院 2017 级护理本科 6 个班 321 名学生为研究对象,根据教学方法设计分组。选择生物化学教材中的蛋白质的结构与功能及核酸的结构与功能为教学内容并且实施分组微视频竞赛模式教学的学生为实验组,其他章节内容实施传统授课模式教学的为对照组。学期教学结束后进行期末检测,并随机选 55 位学生进行问卷调查。结果 实验组教学内容的客观题和主观题得分率均高于对照组,且学生对分组微视频竞赛教学模式评价较高。结论 分组微视频竞赛模式在大班化教学中具有着很大的优势,不仅让学生成绩有明显提高还深受学生的欢迎,此教学法提高了学生学习的积极性,对自主学习能力的提高有极大的帮助。

关键词:分组微视频竞赛教学模式;大班化教学;生物化学

中图分类号:G642 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-5817(2019)02-0222-03

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2019.02.028

早在 1995 年 Kee 就将教学与演讲结合起来,提出了让学生做一分钟演讲(One Minute Lecture)、以学生自学为主题、通过自己搜集例子对学习内容进行总结和概括的教学方法^[1],但该法缺乏直观性。微视频应用到教学中则使教师的教学活动直观有趣,微课(Micro-lecture)就是利用微视频进行教学的很好例子^[2-4]。竞赛则能很好地激发学生的进取精神,在教学中也具有重要的应用价值^[5]。然而,微课教学中学生的参与度不够。尤其是在目前的教学条件下,我们的大学课堂主要通过 2 个班级合班的大班化模式进行理论教学。由于教学对象大多,无论传统教学模式,还是目前的多种新教学模式,都不能很好地解决教学活动中人人深入参与学习过程的问题^[6-7]。因此,我们提出了分组微视频竞赛的大班化教学模式,通过学生对学习内容进行分组制作、观看、评价微视频,并对优秀的微视频作品进行奖励,从而最大限度地调动学生学习的积极性和主动性,使学生全面、深入地参与到教学的全过程中。该教学模式在两年三个年级专业的上千名学生中进行了实施,取得了较好的教学效果(相关内容投稿到另外杂志社),以下我们以最近在右江民族医学院 2017 级护理本科 6 个班的生物化学大班化教学中的实施为例对其进行概括总结。

1 研究对象与方法

1.1 对象 右江民族医学院 2017 级护理本科 6 个班,共 321 名学生。每两个班合并为一个大班,共 3 个大班。

1.2 方法 教材选用江苏凤凰科学技术出版社出版、冯明功主编的《生物化学》。为了避免不同学习对象因知识背景的差异而可能导致的学习效果差异,我们在

3 个大班中选择生物化学教材中的蛋白质的结构与功能及核酸的结构与功能为教学内容并且实施分组微视频竞赛模式教学的学生为实验组,其他章节内容实施传统授课模式教学的为对照组。学期教学结束后进行期末检测,并在期考后随机选 55 位学生进行问卷调查。

1.3 分组微视频竞赛教学模式的实施教学过程 包括以下 6 个阶段:第一阶段为课程教学实施前的准备阶段,包括分组、大班微信群平台的建立及学生相关技能培训三个方面。一是分组,大班学生一般为 100~120 人,在兼顾男女均衡的原则下学生自由联合 4 人左右组成 1 个学习小组,组内民主选举组长 1 名。二是对全体成员及教师进行微视频制作及评价方式等方案实施流程和手段的技术培训,并将课程学习目标及课程知识体系网络图发给学生。三是构建大班微信群平台。第二阶段为课前活动,用于课前自学和分组微视频制作。以每次课 3 个学时为例,教师根据学生小组数将每次课的教学内容分解成若干小知识点,并在课前分配给各小组。各小组根据课程学习目标及课程知识体系网络图,利用网络课程资源,以小组为单位学习本次教学内容,并利用网络平台和图书馆资源,以本组负责的小知识点为载体,分组制作 2~3 min 的微视频(如果可能,尽可能包含认知拓展问题),并于上课前一天交给教师审阅和组织并加上 1 个客观检测题。组内学生之间根据微视频制作过程中各学生的表现,通过微信群平台互相打分(分数在第三阶段结束后再公布)。教师则在这一阶段制作针对学习难点的微视频。第三阶段为微视频播放、评价和当堂检测,一般在连续 3 个学时中的前 2 个学时进行。学生在每个微视频播

基金项目:广西高等教育本科教学改革工程项目(2017GJA271)

第一作者简介:倪安妮(1995—),在读硕士研究生,研究方向:分子免疫学及表观遗传机制,E-mail:2590624321@qq.com

通信作者简介:李根亮(1970—),博士,教授,硕士生导师,研究方向:分子免疫学及表观遗传机制,E-mail:ligenliang@163.com

放后通过微信群平台及时作答检测题并给微视频打分,教师也通过微信群平台给微视频打分。第四阶段为解疑释惑及知识和能力整合和拓展,一般在第3个学时进行。教师通过微信群平台给课堂表现突出的学生个体打分,并及时公布各组得分并评出得分前30%的本次冠军。第五阶段为跟踪服务,在课后进行,用于师生互动、生生互动及发放针对学习难点的微视频(如有新难点则及时制作针对新难点的微视频并及时发放)。第六阶段为期末总评,用于评出总得分前30%的学期冠军并发放奖状和奖品。

1.4 考核评价

1.4.1 理论成绩评价 根据教学大纲要求进行试卷命题和各章节分值分配。题型包括客观题和主观题,前者为60道选择题(每小题1分,共60分),后者为6道简答题(每小题5分,共30分)和1道论述题(10分)。实验组教学内容的主观题分值为15分,客观题分值为10分。为了避免考试内容不同和分值差异可能对考试成绩的影响,我们考试所用的试题全部选自我们的生物化学题库,所选的试题的难易程度已知,且实验内容与对照内容的试题总体难度基本一致,不存在统计学差异。

1.4.2 教学模式评价 在期考结束后,发放调查问卷,让学生对分组微视频竞赛教学模式进行满意度和学习效果评价。问卷的评价内容包括:对大班化教学的适合度、创新性、对团队意识和自主学习的培养、对课前预习、课堂气氛和学习资源查阅的促进作用、对运用所学知识和人际交往等多种能力的培养、学习兴趣和理论知识掌握的促进等15个方面(见表2)。

1.5 统计学方法 数据通过SPSS 22.0进行处理分析,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,样本间均数比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 分组微视频竞赛教学模式有利于学生在大班化生物化学教学中对理论知识的识记、理解和应用 我们对理论考试得分的分析结果显示,利用分组微视频竞赛模式和传统教学模式的教学内容之间在客观题和主观题的卷面得分上差异均有统计学意义($P < 0.001$)。结果见表1。结果表明,分组微视频竞赛模式较传统教学模式在大班化生物化学教学的知识识记、理解和应用上均有明显优势。

表1 两组学生主观成绩得分率比较 ($\bar{x} \pm s, \%$)

组别	<i>n</i>	客观题 得分率	主观题 得分率
实验组(分组微视频竞赛教学模式)	321	82.34±2.12	67.66±0.35
对照组(传统教学模式)	321	60.93±7.07	46.07±7.78
<i>t</i>		54.847	40.329
<i>P</i>		<0.001	<0.001

2.2 分组微视频竞赛教学模式有利于学生在大班化生物化学教学中提高综合素质 我们随机对6个班的55位同学进行了问卷调查,收回实际有效问卷39份,问卷有效率为70.91%。结果显示,学生对分组微视频竞赛教学模式的评价不仅总体上好于传统教学模式,对问卷中提及的15个问题中每一个问题的评价也都优于传统教学模式。其中,对分组微视频竞赛教学模式打分区间主要集中在非常满意区间(5),其次是满意区间;而对传统教学模式打分区间则主要集中在不确定区间,其次才是满意区间,且对传统教学模式非常不满意的学生数达到了21.20%,而对分组微视频竞赛教学模式非常不满意的学生数则仅为0.68%。结果见表2。

表2 生物化学教学法问卷调查表 ($n=39, \%$)

调查内容	实验组(分组微视频竞赛教学模式)					对照组(传统讲授式教学模式)				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
比较适合大班化教学	53.85	30.77	10.26	2.56	2.56	28.21	23.08	20.51	5.13	23.08
富有创新性	61.54	35.90	2.56	0.00	0.00	12.82	17.95	35.90	7.69	25.64
有助于促进课前预习	58.97	38.46	2.56	0.00	0.00	17.95	30.77	25.64	2.56	23.08
有助于增强学生的团队意识	69.23	23.08	5.13	0.00	2.56	15.38	5.13	51.28	2.56	25.64
有助于自主学习	71.79	20.51	7.69	0.00	0.00	17.95	33.33	30.77	0.00	17.95
有助于活跃课堂气氛	41.03	46.15	15.38	5.13	0.00	12.82	28.21	35.90	2.56	20.51
有助于上课时精神集中	38.46	41.03	15.38	5.13	0.00	17.95	33.33	30.77	0.00	17.95
能促使查阅课外学习资源	69.23	38.46	2.56	0.00	0.00	20.51	25.64	43.59	2.56	20.51
能提高运用所学知识的能力	64.10	15.38	17.95	0.00	0.00	20.51	38.46	20.51	0.00	20.51
有助于提高人际交往能力	48.72	23.08	25.64	2.56	2.56	17.95	17.95	33.33	7.69	23.08
有助于培养学习兴趣	51.28	28.21	20.51	0.00	0.00	12.82	35.90	30.77	2.56	17.95
有助于学习上的相互交流	61.54	28.21	10.26	0.00	0.00	15.38	25.64	33.33	2.56	23.08
有助于增强理论知识	58.97	33.33	7.69	0.00	0.00	25.64	41.03	15.38	0.00	17.95
有助于启发思维能力	51.28	35.90	10.26	0.00	2.56	20.51	20.51	38.46	0.00	20.51
有助于提高表达能力	58.97	35.90	7.69	0.00	0.00	25.64	15.38	38.46	0.00	20.51
总平均得分	57.26	31.62	10.77	1.03	0.68	18.80	26.15	32.31	2.39	21.20

注:5.非常同意,4.同意,3.不确定,2.不同意,1.非常不同意

3 讨论

传统教学模式以教师讲授、学生听讲为主,教师为主动一方,学生为被动一方;分组微视频竞赛教学模式以学生自主学习,并讲解自己制作微视频为主,老师指出不足及补充讲解重难点知识,学生为主动一方,老师则参与辅导。理论考试是评价学生学习效果的一种重要手段,不同的题型对学生的评价目的也略有差异,其中客观题如选择题可以用于对学生识记和掌握基础知识情况的考察,而主观题如简答题和论述题则侧重于考察学生综合分析和运用所学知识的能力。我们对理论考试成绩的分析结果显示,分组微视频竞赛教学模式不仅有利于学生识记和掌握基础知识,也在提高学生综合分析和运用所学知识的能力方面有明显优势。问卷调查结果也显示,分组微视频竞赛教学模式深受学生欢迎,问卷调查中的15个问题得到了学生的高度、普遍认可。

大学教育通过各门理论和实践性学科的教学实施培养学生的综合素质,这既需要锻炼学生的动手能力,也需要培养学生的逻辑思维能力。从反馈结果可以看出,分组微视频竞赛教学模式可以锻炼学生自主收集资料的能力,自主学习理论知识的能力,并且对自己学习的知识以及自己收集的资料进行逻辑上的整理、分析与妥善处理,对于学生动手能力是一种很好的锻炼,同时还可以培养学生的思维能力及提高学生自主学习的能力。该教学模式中老师安排学生在每次课后的任务,学生利用书本、网络,在同组内开展交流、合作并共同来完成每次微视频的制作过程,然后在课堂上通过微视频的形式讲授自己所学的知识及从网络等渠道获得的相关知识,让其他小组同学学习,还要回答同学以及老师的疑问,在每个小组中每个同学都得到了锻炼,提高了同学之间的协作能力,学生之间相互交流也可以激发学生的学习热情。这样可以对问题更加深入的了解,丰富每位学生的知识储备,丰富知识网络,锻炼学生的创造性思维能力,激发想象力,将使课本知识背后的基础知识学习更加地扎实。在这一过程中,让学生自己运用网络等多种渠道获取和扩展课本知识,并且进行自主讨论,再利用微视频的多媒体形式展示出来,在培养学生多种能力的同时还直观地展示了学习内容,对学生识记和理解所学知识也是一种帮助,其效果在理论测试中也得到了证明。不仅如此,让每位同学提出问题还可以让学生养成积极主动思考问题的习

惯。课后的反馈调查结果还表明,大部分学生认为通过分组微视频竞赛教学模式提高了学生软件操作能力,也有很多学生认为加深了对课本知识的了解、促进了团队合作能力。

当然,任何一种新的教学模式都有其发展完善的过程,我们在调查问卷中也发现,仍然有少数学生认为分组微视频竞赛教学模式占用了较多课余时间,增加了学习负担。这可能与该教学模式实施前的培训不到位有关。因为我们每个小组为4~5人,其学习的内容只是书本中的一小段,因此仅需制作一个2~3 min的微视频,加上通过合作的方式查阅文献资料等,也不会占用太多的时间。因此,在后续的分组微视频竞赛教学模式实施过程中,将会加强相关培训力度,让学生更熟练地掌握该模式的学习技巧。总之,虽然微视频竞赛教学模式仍需改善和优化方案,但分组微视频教学模式的优势是非常明显的。21世纪是一个新时代,相对传统教学模式的革新也是必须的^[8]。我们有责任、有义务改革教学模式,找到更有效的、更适应当前教学环境的教学模式,更优质地完成新时代中国特色社会主义思想指导下的高等教育的重任。

参考文献:

- [1] McGrew L A. A 60-second course in organic chemistry [J]. *Journal of Chemistry Education*, 1993(7): 543-544.
- [2] Shieh D. These lectures are gone in 60 seconds [J]. *The Chronicle of Higher Education*, 2009, 55(26): A13.
- [3] 罗匡,张珊明,唐智斌. 基于微视频资源的课堂教学效果研究 [J]. *中国教育信息化*, 2018(16): 92-96.
- [4] 石虹,金圣山,白浩鸣,等. 强化沟通能力培养的问诊教学微视频制作 [J]. *继续医学教育*, 2018, 32(2): 26-28.
- [5] 樊桂兰,许秀芳. 用竞赛方式促进计算化学课程教学 [J]. *大学化学*, 2018, 33(1): 49-53.
- [6] 马克龙,蔡标,李璐,等. 翻转课堂教学模式在生物化学课程教学中的应用 [J]. *右江民族医学院学报*, 2018, 40(6): 615-617.
- [7] 李根亮,李韬,李曙波,等. 医科生对实验教学中实施 TBL 教学法的评价及影响因素分析 [J]. *卫生职业教育*, 2016, 34(2): 108-109.
- [8] 李根亮,农嵩,肖娟. 浅析课堂教学中的分形特征及其教学论意义 [J]. *右江民族医学院学报*, 2015, 37(6): 865-866, 868.

收稿日期:2019-01-06;修回日期:2019-03-28