

本文引文格式:刘敏,龚儒杰,吴锋,等.雨课堂及3Dbody解剖软件的混合教学模式在局部解剖学教学中的应用与效果分析[J].右江民族医学院学报,2022,44(3):453-455.

【医学教育】

雨课堂及3Dbody解剖软件的混合教学模式 在局部解剖学教学中的应用与效果分析

刘敏¹,龚儒杰²,吴锋¹,李怀斌¹

(1. 皖南医学院解剖学教研室,安徽 芜湖 241002;
2. 皖南医学院弋矶山医院,安徽 芜湖 241002)

摘要:目的 探讨雨课堂+3Dbody解剖软件的混合式教学模式在局部解剖学教学中的应用效果。方法 分别从皖南医学院2017级、2019级临床医学专业2个年级中随机抽取各2个教学班级,分别为A班和B班,均由本文第一作者任教。通过对学生的实验成绩(实验操作成绩、实验报告成绩及实验考试成绩),以及学期结束后理论考试成绩和总评成绩进行分析,再同时通过问卷调查表调查B班学生对雨课堂+3Dbody解剖软件运用的效果评价。结果 B班学生实验成绩、理论成绩及总评成绩均显著高于A班($P < 0.01$);B班大部分学生认为雨课堂+3Dbody解剖软件的运用可促进局部解剖学知识的理解和掌握,提高学习兴趣及自主学习意识。结论 雨课堂+3Dbody解剖软件的混合教学模式可以提高临床医学专业学生的局部解剖学学习成绩,学生满意度较高。混合式教学模式对局部解剖学教学改革发挥了积极的促进作用,值得医学院校广泛应用。

关键词:雨课堂;3Dbody解剖软件;局部解剖学

中图分类号:G642 文献标识码:A 文章编号:1001-5817(2022)03-0453-03
doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2022.03.028

雨课堂由清华大学与学堂在线共同研发,覆盖了“课前-课中-课后”的每一个环节,将教与学紧密结合。雨课堂学习平台分为教师和学生两大模块,教师可发布公告、PPT课件、学生测试成绩分析等功能,学生可实现签到、在线学习、课前课后测试等功能^[1]。3DBody即三维人体,是一款人体解剖学教育软件,它提供了男女两套全三维的数字模型,每套有5000多个人体结构,是目前较完整全面的解剖学数据,包括局部解剖,可实现逐层解剖,再现人体解剖的全过程^[2-4]。此数字模型的应用为局部解剖学教学改革带来了新的机遇。局部解剖学是临床医学专业学生主干课程,也是一门重要的“桥梁课程”,学习难度较大,难以记忆和掌握。目前,雨课堂+3Dbody解剖软件的混合式教学模式在局部解剖学中运用效果,少见报道。现从某校2019级临床医学专业学生班级中随机选取2个教学班作为B班,观察雨课堂+3Dbody解剖软件在临床医学专业局部解剖学教学中的运用效果。

1 对象与方法

1.1 对象及分组 随机选取皖南医学院2017级临床医学专业15班、16班作为A班,2019级11班、12班作为B班,A班运用传统教学模式,PPT讲解、板书、模型展示以及标本操作。B班在传统教学模式基础上融入雨课堂+3Dbody解剖软件的运用。受新冠肺炎疫情的影响,2018级临床局部解剖学进行线上授课,线上考试,故未纳入对比。将B班的66名学生随机分为12个小组,每小组5~6人,A班的60名学生分组同B班。两个班学生均是一本批次入校,入校后按分数段进行随机分班,每个班级均有不同分数段的学生。研究对象具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 教学方法 利用雨课堂让B班学生做到课前PPT课件预习和课前测(见图1),课上签到,课后完成复习及测试。实验课运用3Dbody解剖软件对实验操作过程遇到的未知结构进行观察学习(见图2)。A班采用传统讲授法进行教学。

基金项目:安徽高校省级质量工程项目(2019jxtd072,2020jyxm2096);皖南医学院教学质量与教学改革工程项目(2019kcbz07)

第一作者简介:刘敏(1983-),女,硕士,讲师,研究方向:人体解剖学教学与科研,E-mail:89397329@qq.com

通讯作者简介:李怀斌(1968-),男,教授,硕士研究生导师,研究方向:人体解剖学教学与科研,E-mail:1515053540@qq.com



图 1 B 班雨课堂“课前测”结果

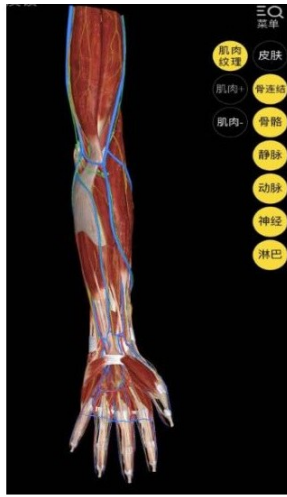


图 2 3Dbody 解剖软件上肢显示图

1.2.2 评价方法 我校局部解剖学共 10 次课,每次课均有理论课和实验课,实验课是进行标本操作及标本点认,每两个实验小组操作一具尸体。①每次实验课中任课老师观察操作过程,课后根据操作情况和标本结构点认回答的正确率,对每个实验小组的每次实验成绩给予打分,总分 10 分,10 次课的分数取平均分作为最终该实验小组的实验操作成绩。该小组各成员的实验操作成绩一样。②每次实验课后每个实验小组均需书写一次实验报告,实验报告要求图文并茂,实验感想及小结。实验报告由任课老师统一批改,总分 10 分,10 次课的分数取平均分作为最终该实验小组的实验报告成绩。该小组各成员的实验报告成绩一样。③全部课程结束后,再进行一次实验标本点认考试和一次闭卷理论课程内容考试,实验考试由同一位老师对两个班的学生进行一对一的标本点认考试,任课老师监考时需回避自己带的班级,考试现场学生随机抽出点认结构单,5 个结构,每个结构 4 分,共 20 分,考试时间 2 min,考完立刻打分。④理论考试卷面 100 分,折合成 60 分。考试试卷均由我校解剖教研室全体教师利用 7 天网络软件进行批改,先将试卷答题卡扫描、切割后分给每位教师,教师只能看见自己批改的题目,不能看见学生的信息。理论考试成绩 60 分,实验成绩 40 分(实验操作成绩+实验报告成绩+实验考试成绩),总评成绩共 100 分。

1.2.3 问卷调查 自行设计《雨课堂+3Dbody 解剖软件运用效果评价表》,调查 B 班学生对教学效果的认可度。

1.3 统计学方法 运用 SPSS 20.0 软件对数据进行分析,计量数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,两两比较采用 t 检验,若 $P < 0.05$,差异具有统计学意义。分类资料采用 χ^2 检验,若 $P < 0.05$,差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两班学生考试成绩结果 B 班的实验成绩(实验操作成绩+实验报告成绩+实验考试成绩)、理论考试成绩及总评成绩,均显著高于 A 班 ($P < 0.01$),见表 1。通过皖南医学院试卷分析表观察发现 B 班(B 班有 1 名学生缓考,故只统计了 65 名学生的成绩)的总体良好率显著高于 A 班 ($P < 0.01$),见表 2。

表 1 A 班与 B 班成绩比较 单位:分

班别	<i>n</i>	实验成绩	理论(试卷)成绩	总评成绩
A 班	60	36.79±2.37	54.72±18.41	69.62±12.18
B 班	65	38.27±1.92	64.73±17.77	77.11±11.56
<i>t</i>		-3.855	-3.094	-3.528
<i>P</i>		<0.001	0.002	0.001

注:①表内计量资料数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。

表 2 A 班与 B 班总评成绩良好率比较

班级	人数	≥70 分	<70 分
A 班	60	29	31
B 班	65	47	18
χ^2			7.524
<i>P</i>			0.006

2.2 B 班学生对教学效果的评价结果 见表 3。调查问卷结果显示 B 班 95.38% 的学生认为雨课堂+3Dbody 解剖软件混合式教学能促进课程知识的理解和掌握,92.31% 的学生认为混合式教学能提高学习兴趣及自主学习意识。

表 3 B 班问卷调查结果

调查内容	人数	能	不能
雨课堂课前测能提升课程学习	65	60	5
雨课堂课后测能提升课程学习	65	61	4
3Dbody 解剖软件能提升课程学习	65	64	1
混合式教学能促进课程知识的理解和掌握	65	62	3
混合式教学能提高学习兴趣及自主学习意识	65	60	5

3 讨论

分析 A 班和 B 班的考试成绩显示,B 班高于 A 班。调查问卷结果显示:B 班大部分学生认为混合式教学模式可促进局部解剖学课程知识的理解和掌握。雨课堂+3Dbody 解剖软件结合运用在局部解剖学教学中显示出优势,其原因值得探讨:

局部解剖学是按照人体的局部分区,着重研究由浅入深局部结构层次、器官位置及毗邻关系的解剖学,教学以课堂讲授和实验操作两部分形式进行。雨课堂在理论课授课前、中、后的每一个环节都显示了优势^[5-7]。B 班学生按“课前-课中-课后”三个环节,融入

了雨课堂+3Dbody 解剖软件进行教学。课前,教师运用雨课堂的发布功能,每次课提前三天发布教学大纲让学生知道课程目标(掌握、熟悉、了解)和重难点内容,同时发布 PPT 课件和局解操作视频让学生有范围、有重点的提前预习,并布置思考题供学生思考,培养学生的自主学习能力。通过雨课堂课前发布试卷进行“课前测”,雨课堂可显示“课前测”的详细数据包括:完成考试的人数,每一题学生的得分率,全班学生得分的分数段及学生的答案情况。教师将数据整理、分析,可知晓学生预习情况。课中,教师根据雨课堂反馈“课前测”的数据,知晓学生自主学习的情况,了解学生自学较薄弱的地方,教师课堂上有针对性地对学生不易理解的内容进行详细着重讲解。学生利用雨课堂课前通过观看局解操作视频,再结合 3Dbody 解剖软件进行实验课前预习,在标本操作之前先逐层观察解剖结构,做到心中有数。课中,实验操作时可避免将重要结构切断。课后通过雨课堂发布思考题对课堂上的内容加以巩固。故雨课堂在教学中发挥了督促学生课前预习、课后复习的作用,并向授课老师反馈学生的学习积极性、自主学习能力和对课堂内容的掌握情况。

3DBody 解剖软件以其逼真的三维效果,引导学生更直观地逐层观察局部的层次结构、器官的位置关系及毗邻,尤其适合临床医学专业学生在局部解剖学实验课“课前-课中-课后”使用。课前,学生使用 3DBody 解剖软件可提前预习实验操作的内容。课中,它能将学生实验操作过程中遇到未知的解剖结构以形象的三维立体结构呈现出来,有利于学生更直观更清晰的逐层观察重难点结构如:血管、神经的走行分布,增强了学生的操作能力,提升了学生对内容错综复杂的解剖学的学习自信心,激发了学生对局部解剖学的学习兴趣。课后,学生运用 3Dbody 解剖软件将实验课上需要点认的标本结构进行复习,可提高实验考试成绩,为后续的临床课程尤其是医学影像学和外科学等奠定坚实的基础。

将雨课堂+3Dbody 解剖软件融入临床医学专业局部解剖学的教学中,在理论课和实验课的学习中均取得了良好的教学效果。雨课堂+3Dbody 解剖软件

将“教师-课程-学生”三者紧密联系,搭建了教和学之间的互动平台。雨课堂还可课中开展线上互动,给教学带来全新的体验,教师抛出病例,学生以实验小组的形式,积极讨论发言,回答问题的同学,教师发“红包”予以激励,学生参与度很高,课堂气氛活跃,有效地调动了学生的学习积极性,适应了教学信息化时代的教学改革。

但值得注意的是,雨课堂和 3Dbody 解剖软件均是手机为载体的两款智慧教学 APP,学生的手机转变成了学习工具,可随时随地用于学习。当然,手机的信息量巨大,也可用于娱乐。那么,如何监管学生对手机的使用尤为关键?这也是信息化时代无法回避的不足之处。本研究通过问卷调查,发现大部分同学是认可雨课堂和 3Dbody 解剖软件混合式教学模式的,说明大部分同学对手机的使用是能自控的,故该混合式教学模式值得医学院校借鉴。

参考文献:

- [1] 何红云,邓仪昊.基于“雨课堂”的智慧教学在人体解剖学教学中的应用[J].基础医学与临床,2019,39(11):1649-1652.
- [2] BRAZINA D,FOJTIK R,ROMBOVA Z.3D visualization in teaching anatomy[J].Procedia-Soc Behav Sci,2014,143:367-371.
- [3] 吴天秀,符华春,蔡洁.三维虚拟仿真教学系统 3Dbody 在系统解剖学实验教学中的应用体会[J].解剖学杂志,2020,43(1):77-79.
- [4] 张庆金,陈金绪,李佳成,等.数字人解剖系统在人体解剖学实验教学中的应用体会[J].右江民族医学院学报,2015,37(4):649,658.
- [5] 张博宇.基于雨课堂的教学方式在天然药物化学实验中的应用初探[J].包头医学院学报,2020,36(1):95-96.
- [6] 魏春华,苏燕,李嘉欣,等.雨课堂在生物化学与分子生物学教学中的应用[J].基础医学教育,2019,21(5):398-400.
- [7] 汪萍,宫磊,朱晓蕾,等.基于雨课堂教学模式的形成性评价在医学遗传学教学中的实践探索[J].右江民族医学院学报,2020,42(3):385-388,391.

收稿日期:2021-11-06;修回日期:2021-12-17