

中学生物学翻转课堂的探索、反思和批判

钱俊瑞 (江苏省盱眙县教育局教研室 江苏盱眙 211700)

摘要 对中学生物学翻转课堂的起源和发展进行了初步探索,比较了翻转课堂与传统课堂的区别,并通过实例对中学生物学翻转课堂的应用予以解说,客观地分析了在教学中的优势和价值,同时也反思了在应用的过程中暴露的问题和不足,并从批判的角度对今后在生物学教学中的应用提出了建议和策略。

关键词 中学生物学 翻转课堂 探索 反思 批判

中国图书分类号:G633.91 文献标识码:A

翻转课堂也称颠倒教室,近几年,在中学生物学教学中作为一种新型的教学模式得以应用。许多教师将现代化教育技术与生物学科知识相结合,以微课教学视频为主要载体,采用翻转课堂的教学形式,为学生的学习方式和教师教研方式的改变打开了一扇新的窗户,形成了教学改革过程中一道亮丽的风景。但是,作为生物学教学研究者,在看到翻转课堂给生物学教学带来新奇和喜悦的同时,也应该思考翻转课堂在实施过程中存在的问题和不足,用反思和批判性的思维接纳、改进和完善,使之更好地为中学生物学教学服务。

1 对中学生物学翻转课堂的探索

1.1 生物学翻转课堂的含义 翻转课堂是针对传统课堂而言的翻转,传统课堂主要是以教师讲授知识、学生接受知识为主要形式的教学形式,翻转课堂的所谓翻转就是将“传统课堂传授知识、课后学生完成作业”的模式翻转过来,实现“学生课外在家观看视频、学习新知识、查阅资料,在学校利用课堂时间进行消化巩固、交流答疑、融会贯通、总结提高”。翻转课堂是通过知识传授和内化的颠倒安排,改变了传统的教学流程,丰富了传统的师生沟通和交流方式。中学生物学翻转课堂是翻转课堂在生物学教学中的应用,近几年来发展迅速,在中国知网中,以“中学生物学翻转课堂”为关键词进行检索,主要是以2014—2015年发表的文章较多,说明我国中学生物学翻转课堂的研究刚刚起步,在这些文章中,主要介绍关于翻转课堂在生物学教学中的应用、实施模式及教学案例、教学设计等,对其在应用过程中暴露出的问题和不足的反思、批判及应用的建议研究很少。

1.2 生物学翻转课堂的起源与发展 “翻转课

堂”起源于美国科罗拉多州落基山的林地公园高中。2007年春,该校化学教师乔纳森·伯尔曼(Jon Bergmann)和亚伦·萨姆斯(Aaron Sams)开始使用录屏软件录制PowerPoint演示文稿的播放和讲课声音,并将视频上传至网络,以此帮助缺席的学生补课。后来,这2位教师让学生在家观看教学视频,在课堂上完成作业,并对学习中遇到困难的学生进行讲解,这种教学模式受到了学生的普遍欢迎。为了帮助更多的教师理解和接受翻转课堂的理念和方法,他们于2012年1月30日在林地公园高中举办了翻转课堂“开放日”(open house)活动,让更多的教育工作者观看翻转课堂的运作情况和学生的学习状态,这种活动促进了翻转课堂教学模式的推广。此外,翻转课堂的推动还得益于开放教育资源(OER)运动,自麻省理工学院(MIT)的开放课件运动(OCW)开始,耶鲁公开课、可汗学院微视频、TED ED(TED教育频道)视频等大量优质教学资源的涌现,为翻转课堂的开展提供了资源支持,促进了翻转式教学的发展。目前,翻转课堂在美国受到很多学校师生的欢迎。2007年,有约15%的观众利用在线视频进行学习;2010年增至30%,到2012年,已经有20多个州30多个城市在开展翻转课堂的教学改革试验,并进一步向更多地方渗透和延伸。我国翻转课堂从2012年开始起步,到目前为止,已经在多个学段多门学科进行了探索、尝试和应用,例如全国各地的教学研究部门通过微课竞赛、录像课竞赛、名师课堂等活动进行实践和推进,效果较好,2015年国家教育部组织的“一师一优课、一课一名师”活动又进一步促进了翻转课堂的发展,中学生物学翻转课堂活动在探索中不断发展和成长。

1.3 翻转课堂与传统课堂的比较 “翻转课堂”一词的核心是“翻转”,即翻过来、转过去。可见,翻转课堂就是将传统课堂翻转过来。传统课堂包括知识传授和知识内化2个阶段,知识传授由教师在课堂中通过知识讲授完成,知识内化则由学生在课后通过做作业、操作、实践等完成。在翻转课堂上,这种过程受到了颠覆,知识传授通过信息技术的辅助在课后完成,知识内化在课堂上通过教师的帮助和同学的协助完成,由此形成翻转课堂。这种翻转与传统课堂相比,学习过程中的诸多环节都发生了变化,主要区别见表1。

表1 翻转课堂与传统课堂的比较

比较项目	传统课堂	翻转课堂
教师	知识的传授者、课堂管理者	学习指导者、促进者、帮助者
学生	知识的被动接受者	主动研究者、参与者
教学形式	课堂讲解+课后作业	课前学习视频+课堂自主探究
课堂内容	知识讲解传授	问题探究、合作、参与、展示
技术运用	内容展示	自主学习、交流反思、协作讨论工具
评价方式	传统纸质测试	多角度、多方式

1.4 中学生物学翻转课堂的应用 翻转课堂通常以微课为主要载体,其教学模式一般称为翻转课堂模式。翻转课堂模式一般包括课前学习设计模块和课堂活动模块,课前学习模块主要包括观看视频和针对性的预习,课堂活动模块包括知识测试、集中质疑、互动交流、答疑、促进知识内化、总结、反馈等环节。教师要做好充分的准备工作,主要包括:1)制作视频;2)编写导学案;3)习题训练与检测;4)组织课堂活动,交流互动,答疑总结。其中最重要的环节是制作视频和组织课堂活动。

1.4.1 制作微视频 本文以江苏科技出版社初中生物学8年级(下)“人的性别决定”为例介绍微课视频的制作。主要包括以下几个步骤:

第1步:制作微教案。1)制定教学目标:先根据《义务教育生物学课程标准》(2011版)中的对“人的性别决定”的内容要求:“解释人的性别决定”,分析“解释”这一行为动词是属于“理解”水平要求,并制定三维教学目标:知识目标:①概述人的性染色体和常染色体;②解释人的性别决定的实质。能力目标:①通过教学活动,培养合作精神和生物科学素养;②通过对图示、图解的解释和绘制,培养观察分析和信息处理的能力。情感态度与价值观目标:学生通过做“生男、生女的奥秘”游戏活动建立小组活动秩序,培养严谨的科学态

度。2)确定教学重点:①概述人的性染色体和常染色体;②解释人的性别决定的过程。3)确定教学方法:问题启发式、演示实验、游戏法。4)设计教学过程:从欣赏图片引入:“这幅图片上的小宝宝多么可爱!”然后问题引导“当我们听说谁家一个新生小宝宝呱呱坠地后,往往会情不自禁地问“是男孩还是女孩?”“同是受精卵发育的个体,为什么有的发育成男孩,有的发育成女孩?生男生女到底是由什么决定的?”然后:分3个部分组织学习:①人体细胞内的染色体;②模拟体验人的性别决定;③人的性别决定的实质——生男生女真实情况再现。最后通过2个问题进行拓展延伸:①其他生物的性别决定方式都与人相同吗?②生物的性别决定受环境影响吗?在结束微课的同时,也给学生留下思考探究的空间。

第2步:精选和编制习题。在选编习题时,既要考虑其代表性,又要考虑其覆盖面和针对性。

第3步:制作PPT。根据《微教案》和《训练题》制作PPT。1)选制模板:在制作过程中,首先要选择或制作模板,模板的底色与字体颜色要合理搭配,具有一定的色差,色差又不能过大,要让观看者视觉上感觉舒适、柔和、和谐,模板的板式最好与教学内容相联系,再加上一些显示个性和特色的因素。例如本节课笔者采用蓝底与白字相搭配的版式,在左上角加上生物学科的一个图标,在右上角放上与“人的性别决定”有关的一幅有一对男女宝宝的卡通图片,让观看者看到模板后就有一种亲切、可爱、舒适、赏心悦目的感觉。2)粘贴内容:将《微教案》和《训练题》上的内容按教学的顺序有步骤地进行粘贴,粘贴时要对相关内容进行选择和适当增删。3)进行修饰和完善:主要是对每张PPT内的播放顺序进行设计,同时考虑动画形式、声音等的修饰。4)PPT试播放:PPT做好后要进行试播放,检查其与设计思路是否完全一致,在试播放的过程中再进行调整和进一步完善并最终定型。

第4步:录制视频和编辑。微课录制要求:画质清晰;知识点足够细且准确无误,能够讲解透彻;情境定位明确;知识点、题目等讲解不照本宣科;对知识的表述有自己的理解;课件有视觉美感;多角度地应用PPT自带功能产生的视觉效果,如自定义动作、PPT切换、颜色搭配、字体搭配等;外部环境安静无噪音;授课者仪表得体;语言通俗

易懂;讲解时声音响亮,节奏感强。

1) 录制:可利用录制视频软件、录像机、照相机中的录像功能等进行录制。微课视频的时长最好控制在5~15 min为好。例如用录制视频软件进行录制时,首先要下载视频录制软件,然后安装。在众多视频编辑软件中,Camtasia Studio(简称CS)是比较浅显易懂的一款,常用的软件版本是6.0.3,其有强大的整合编辑功能,且操作简易。在录制之前最好安装录音专用耳机以保证录制时的声音效果。

2) 编辑:如果用CS软件进行录制,编辑时首先打开CS6,此时软件会自动弹出欢迎对话框,包括视频录制、语音旁白、PowerPoint录制和导入媒体4项功能,选择导入媒体,将准备好的视频、音频、图片等内容全部导入软件。例如制作开场白时,在“添加”菜单中选择“标题剪辑”按钮,进入标题设计对话框,在此对话框中,用户即可在完成标题制作后,将其直接拖拽进下方的编辑轨道,这时系统会弹出目标项目的设置对话框,主要是设置视频的大小及格式,WEB默认即可,然后将其他图片也拖入进其轨道,视频的开头部分即完成了一半。接着单击“编辑”菜单下的“过度效果”按钮,软件提供了多种衔接的过度效果,选择其中的一个将其拖入下方的箭头中即可完成前后两者之间的变换,视频的开场白即制作完成,然后将视频导入,同样的操作,将视频直接拖入所编辑的后方即可。制作音频的导入时,2个音频直接的衔接问题,需用到一个简单的剪切功能,在音频的前段或者后端将鼠标停留,当鼠标指针变为左右缩进时,将音频进行剪除即可。然后制作视频的结尾部分,可用图片加音乐的方式结尾,制作的方法与开场白一样。最后需要将所编辑的视频整个导出为一个视频文件,单击“生产”菜单下的“生产视频为”选项,在弹出的对话框中,根据需要选择所导出的视频格式,可以使用MP4格式,单击“下一步”,对视频的标题及导出目录进行选择,确认信息无误后,单击完成即可开始渲染视频,待渲染完成后,一部视频即完成。

1.4.2 组织课堂活动 学生课前学习微课视频并进行自主学习,在课堂上,教师可以安排多种活动内化知识,主要是对本节课的重、难点知识开展形式多样的互动学习,主要方式有:小组或学生间互相答疑、讨论、互助活动;学生探究活动;学生

交流展示活动;教师典型解答、总结、概括活动;师生相互追问活动;训练测试活动;教师拓展延伸活动;师生评价反馈活动……

2 生物学翻转课堂的反思与批判

2.1 中学生物学翻转课堂的使用优势 1) 翻转课堂通过微课视频利用现代化教学技术手段为学生提供了学习素材,使学习内容更加直观、方便,能使抽象的知识具体化、形象化。2) 在一定程度上,教学内容通过微视频使思维变得可视化,使知识更加生动有趣,让学生更加感兴趣,在一定程度上减轻了学生的学习负担,让学生学习变得更加轻松。3) 微视频对学习内容进行有效的整合和处理,使学习内容更加具有针对性,满足了学生自主学习的需要。4) 翻转课堂将学生的“学”放在首要的地位,先学后教,将知识的传递放在课外,将知识的内化放在课内,更加突出了学生的主体地位。5) 翻转课堂能够提高学生的自学能力,使学生学会自主学习。在翻转课堂的学习中,学生可以根据自己的内在知识结构,在课外或家中观看教师制作的视频资料,自己调节时间、进度,可以边看书边思考边记录,也可以重复或跳跃性观看,还可以通过多种渠道查找资料、与教师和同学交流,寻求帮助等,长期坚持下去,有助于养成自主学习的习惯,提高自学能力。6) 翻转课堂使课堂时间和内容安排更具有灵活性,有利于教师适时地对困难学生进行个别指导和辅导。7) 微视频更加有利于学生对学习内容的选择,体现个性化学习的需要。同时,便于发现个性化问题,有利于提高辅导的针对性。8) 课前微视频的学习使大部分学生对基础知识有了一定的了解和认识,使课堂有更多的时间和空间组织各种课堂活动,增强了教学中的互动、交流和展示。9) 使课堂教学的管理更加高效。

2.2 中学生物学翻转课堂暴露的问题 1) 生物学是一门以实验为基础的自然科学,翻转课堂通过视频学习时,往往以视、听为主要形式,看过程、看结论,容易忽视和轻视实验、探究的过程,缺少实验、实践过程,学生往往不能获得亲身感受实验、实践过程的体验;2) 我国很多地区的班额还较大,翻转课堂调控机制不够完善,不利于大面积地统一教学进度;3) 学生通过微视频进行自主学习时,对于自控能力较弱的学生或兴趣不浓的学生,缺少使学生保持兴趣的长久机制;4) 微视频

的学习,多数还是以教师简介、讲授为主,内容相对固定,表达形式相对单一,因此,微视频课堂教学形式不够多样;5)微视频一旦制作完成,内容即相对固定,基本定型,不一定适合每位学生的学习特点;6)微视频的播放只能播放已录制的内容,选择的范围较少,教学过程中缺少灵活性,只能进行提前预设,不能进行灵活生成;7)某些地区的经济、技术条件还不够成熟,学校资源、家庭条件不同,有些学生还不具备在课外或家庭中观看视频的设备 and 条件;8)互动、交流、展示机制还需进一步研究。

2.3 对中学生物学翻转课堂的批判性思考

针对目前中学生物学翻转课堂应用中出现的问题,需更加冷静地思考如何“有效利用”等诸多问题,例如,1)如何解决理论知识学习和实践的结合?如何合理把握教学各个环节的相关比例,是重理论知识的讲授,还是重实践、实验活动的开展,如何确定?2)中学生物学翻转课堂如何才能使学生有浓厚且持久的学习兴趣和动力,从而保持良好的学习自觉性和自控性?3)课堂时间如何有效调控?是更多集中授课还是个别辅导?4)如何更加有效地进行知识和技能的评 价?是重过程性评价还是重结果性评价,是重知识性评价还是重技能性评价?5)怎样使教师与家长配合,引导并管理课堂内、外的时间和空间,让每位学生都能进行自主高效学习?6)翻转课堂是否适合于每位学生?7)翻转课堂的微视频能否使绝大多数学生都能够会看、看懂?怎样使学生由“学会”到“会学”?8)师资培训是否配套?每位中学生物学教师是否都能够准确熟练地制作翻转课堂的微视频?完成一节课的翻转课堂也许很容易,但如果长期坚持,每位教师是否都能坚持?9)是否所有的学校、学生都有条件每天课后观看微视频?是否都有观看的设备?是否有足够的时间?是否有足够安静的学习环境……诸多问题警示广大生物学教育工作者:翻转课堂作为一种新型教学模式,虽然给教学带来了新变革,但是,并非所有的学校都有条件实施翻转课堂,并非所有的学生都能适应翻转课堂,并非所有教师都能有效地把握好翻转课堂。因此,对于翻转课堂可更多地理解为是一种引导学生“自主学习、自主发展”的教学理念,是一种促进课堂“以学为首、以教促学”的教学策略,是一种帮助学生“自主学习、互动学习、探究学习”的

教学手段。

3 生物学翻转课堂的实施建议和策略

3.1 微课学习与互动学习相结合 如何使微视频与互动学习结合:微视频在使用时最好选择性使用、间断性使用、突破重难点时使用,并适时地进行互动学习。做到根据课程标准要求、教学内容、学生学情、现有的教学资源条件,选择和运用对应的教学方法。

3.2 微课学习与实践、实验、体验相结合 对于中学生物学在利用翻转课堂操作时,课前进行微课自学,充分自主学习,课堂上要尽可能多地让学生进行实践、实验,体验和感受自然科学规律的探究过程和运用自然规律解决问题的思路,让学生学会探究学习、合作学习,使理论与实践相结合,这样才符合学生认知的规律。

3.3 力争形式多样,保证学生持续的学习兴趣和 学习热情 特别是微课的展现方式和课堂活动的组织方式要力争多样化,同时,要体现趣味性,以调动学生学习和探究的热情和兴趣,使学生具有持久的学习动力。

3.4 更加注重课堂的调控和管理 对课堂的调控和管理既要“以人为本”,处处体现学生的主体地位,又要制定一定的学习和活动规则;既要关注集体的成长和进步,又要呵护个性的发展和生长,使课堂调控和管理更有效。

总之,适合的才是最好的。好的教学过程是教师根据学生的知识结构、个体特性及现有的教学资源和条件,运用适当的手段让学生带着问题、带着兴趣主动地探索、学习、体验、感悟知识的过程。如何使生物学翻转课堂更加有效、高效,还需要广大生物学教育工作者进行更多的尝试和研究。教改的道路还很漫长,生物学翻转课堂随着人们的探索也一定会越来越成熟,日趋完善,为生物学教学做出更大的贡献。

主要参考文献

- [1] 洪英灿.基于“翻转课堂”的初中生物学科学概念转化.生物学通报,2015,50(11):39.
- [2] 肖安庆.翻转课堂模式在高中生物教学中的应用.中学生物教学,2015(6):46.
- [3] 何云.“种群的特征”翻转课堂教学案例分析.中学生物教学,2015(6):27.
- [4] 邵玉韦.例谈生物学中助学式微课设计.生物学通报,2015,50(11):37.

(E-mail:qjr888@126.com)