

基于混合式教学的物理课堂实践研究

李 芄

(新疆师范大学预科教育学院 新疆 乌鲁木齐 830017)

(收稿日期:2022-08-16)

摘要:信息时代下预科的教学模式已由传统教学逐步转为线上+线下混合式教学,将传统教学和网络化教学相结合,在教学过程中创建有效、好用的教学资源供学生学习和参考.通过教学实践过程,分析混合式教学的特点以及教学效果.

关键词:混合式教学;预科;物理教学;实践

1 引言

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调:“要运用新媒体新技术使工作活起来,推动思想政治工作传统优势同信息技术高度融合,增强时代感和吸引力.”^[1]2020年开始,因受大环境影响,各大高校开启了网课时代.对于预科而言,由于大部分学生来自偏远牧区、来自相对落后的南疆各地州,因资源、师资匮乏,导致学生物理基础知识和国家通用语言能力薄弱.原本是生动有趣,贴近生活、贴近自然丰富多彩的物理知识,在中学时代的传统教学模式下,硬是被教师上成了错综复杂、枯燥无味的公式定律,学生只知道死记硬背,应付考试.没有互动,没有自己的思考,对教师是过分的依赖.因此在预科阶段,开展的物理教学就存在了:教学周学时少、教学内容繁杂、抽象枯燥、学生难以产生兴趣等一系列问题.在这种环境下,如何能高效地开展网课教学,如何熟练运用线上+线下混合式教学,如何能在混合式教学中提高学生对物理的学习兴趣、提升学生的自主学习能力,就成了教师们现今需要思考和探究的.混合式教学就是要把传统的学习方式和数字化、网络化学习的优势结合起来^[2],通过线上和线下的融合,完成一堂预科阶段的物理课.

2 混合式教学探究

2.1 线上常用平台

在这两年多的实践探索中,我们主要运用的两大线上平台是:超星学习通和长江雨课堂,网课偶尔配合钉钉和腾讯会议.学习通和雨课堂大致相同,又有诸多区别.首先雨课堂的所有课程资料都要以课

件PPT的形式呈现,这就要求教师对课件制作有严格的把控,学习通可以有任何形式格式的课程资料,便于留存.但是学习通需要安装APP,而雨课堂却是嵌入在微信中,上课、考试、作业任何消息都不会错过,所以两个平台都有其便捷的功能.

2.2 居家网课教学

我们在教学实践过程中,有一半时间都在进行完全的纯网课教学.在只能上网课的时候,由于无法面对面与学生沟通交流,所以笔者采用了超星学习通里面的章节模块,建入每一节课内容的三维目标、电子课本、重点知识,导入优秀的视频课或自己的录制课,并添加简单的习题.定时发布给学生作为课前预习,像游戏一样的完成这些任务点,我们的预科生对这些任务点的完成度非常感兴趣.上课时可以直接用超星学习通进行直播,或者用腾讯会议和钉钉进行合班课的直播,课上梳理知识点,主要答疑.课后再次通过学习通来发布作业,并且每章节都会进行小测,学习通的监考功能,对于网课非常方便有效.整堂课上充分发挥学生的主观能动性,教师只承担解惑的角色,但是网课对于一些程度低的学生就更为影响学习成效,而我们意在让每位预科生都有独立自学的能力.

2.3 回归课堂教学

回归课堂后,混合式教学更是锦上添花.我们采用长江雨课堂给学生布置了课前预习任务,其运用跟学习通有点类似.除此之外,笔者将一些浅显易懂的知识点分配给学生,在雨课堂上随机分组,学生会按每次不同的小组分配,课下协作、查阅、整理.课堂上由学生自己讲解各组知识点,学生在讲解时会通过自己做的实验、课件、视频等来完成,教师再进行

梳理答疑. 每节课结束时都会让全班学生对每组的讲解进行不记名打分. 预科生有很强的动手能力, 充分发挥学生的特点, 整堂课以学生为主, 培养了学生的团队协作能力, 自己参与过的知识学习, 一定记得最牢. 比起教师枯燥的讲解, 学生更喜欢自己生动的演绎, 并且同学们公正的评价更能激发自主学习的能力.

3 混合式教学设计 —— 以“牛顿运动定律”为例

3.1 指导思想及设计理念

将传统教学和网络化教学相结合, 面向学生开展线上+线下协同的学习研究, 教学过程中以学生展示为主, 通过实际教学使学生将时间充分利用起来, 激发预科生学习物理的兴趣, 提高学生的学习效率, 培养少数民族学生数学自主学习能力具有十分重要的意义. 通过线上课前分组任务驱动、学生展示和课上教师答疑补充、随堂练习以及课后线上思考, 培养学生自主学习、合作学习和实践创新的能力.

课前的学生活动分组进行, 以查找有关牛顿以及牛顿运动定律相关资料为切入, 小组合作搜集资料并制作课件, 动手设计并制作实验仪器, 探究实验规律, 让学生亲身经历信息收集, 概念讲解, 实验探究展示的全过程. 让学生理解牛顿运动定律, 总结其物理意义, 并联系生活, 将知识应用到生活中去, 提升学生分析问题、理论联系实际的能力.

通过雨课堂任务驱动分组, 以学生为主展示的学习方式, 完成本节课的教学活动, 提高学生自主学习的意识. 教师布置线上思考题, 学生在雨课堂讨论区发布观点, 充分感受牛顿运动定律在生活中的实际应用, 鼓励学生将所学知识用于现实生活.

3.2 学情分析

本节内容是《基础物理》教材第二章“牛顿运动定律”中的第1节, 属于质点动力学的开篇内容, 主要是介绍牛顿三大定律的内容及物理实质. 该部分知识主要以定律内容和典型例题分析为主, 属于对质点运动学的递进学习, 即在明白了质点如何运动以后, 重点分析质点为何运动. 牛顿运动定律是力学的核心, 是整个经典力学的基础^[3].

本课授课对象是内地两年制少数民族预科理科班, 关于定律的表述学生已经掌握, 学生学习该部分内容时, 由于具有前述知识的基础, 故而理解相对容易, 学生具有独立阅读材料, 动手实验的能力, 在教学中以学生为主导, 通过分组讲解和演示实验, 用学生自己理解的语言去描述, 更形象全方位进行授课.

线上任务驱动教学法 —— 以线上任务驱动来推进自主探究和小组合作学习, 针对本节的内容, 采用任务驱动; 在基本任务完成后, 以小组分工合作的教学组织形式完成学习任务, 培养学生团结协作学习的意识和能力; 在教学中以学生为主导来推进整节课的教学, 具体教学流程如图1所示.

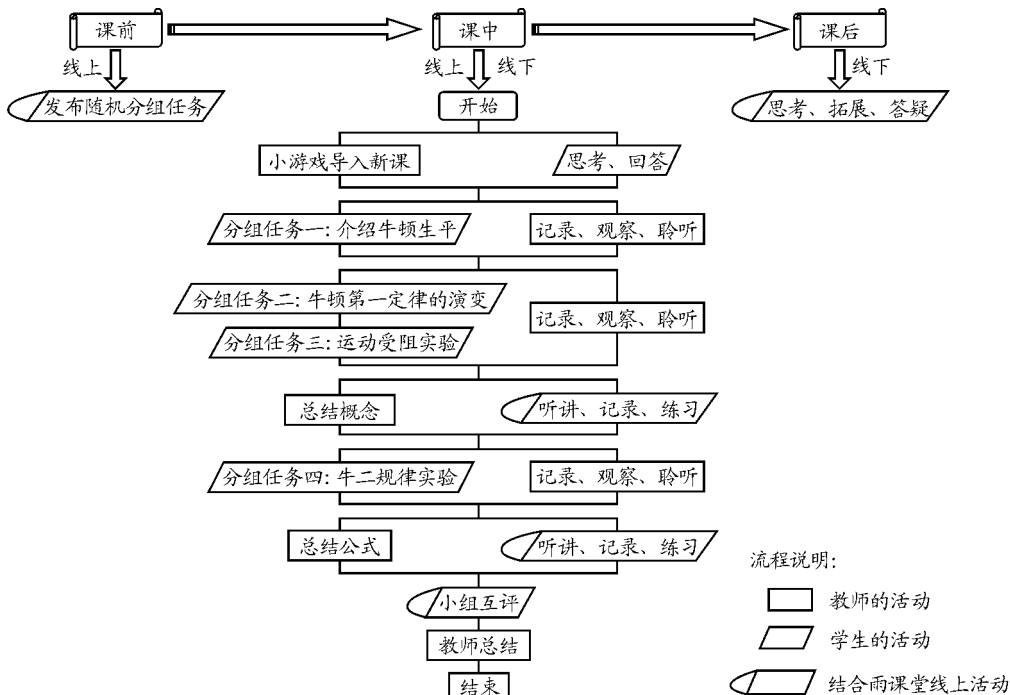


图1 教学过程流程图

4 混合式教学效果

4.1 成绩分析

表1是笔者整理了新疆师范大学预科教育学院2016—2022学年内地两年制预科生的物理成绩,虽然每年的学生存在一定的差异,但是教学内容和考试难度基本保持一致,具有一定的可比性.其中2017—2019学年的学生为传统课堂教学,2020届学生是纯网课教学,2020—2021学年的学生是线上+线下混合式教学,2022年受环境影响,在网课和课

表1 2016—2022学年内地两年制预科生《基础物理》成绩分析

学年	平均分/分	优秀率(85~100分)/%
2016—2017	62.7	15.03
2017—2018	58.2	10.88
2018—2019	68.6	19.78
2019—2020	79.5	23.09
2020—2021	74.1	27.42
2021—2022	76.8	30.15

4.2 效果反馈

混合式教学就是把传统教学和数字化学习的优势相结合,既要发挥教师引导、启发和监控教学过程的主导作用,又要充分体现学生作为学习过程主体的积极性、主动性和创造性^[4-5].

教师在不断的实践探索后,需要得到学生的评价及意见反馈,才能更加全面地完善教学方法和教学设计.表2对2020—2022届学生做了一系列调查

堂混合式教学中反复切换.

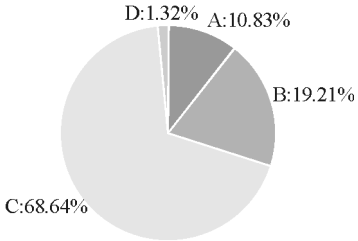
从学生成绩可以看出,以2019年为分界,不论是网课还是回归课堂的混合式教学,学生最终呈现的学习效果都有显著的提升.

从平均分来看,网课的教学效果要比回归课堂稍好一些,说明学生在无法依靠教师的时候,靠自主学习效果会更好.从优秀率来看,混合式教学明显比传统式教学的优秀率要高,说明对于自身程度好的学生,混合式教学更能提升他们的学习效果,学生更容易接受混合式教学.

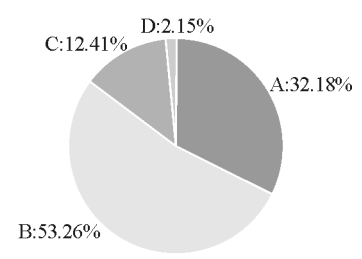
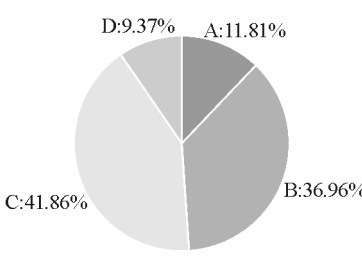
问卷,整理出其中3个问题的学生反馈.不难看出学生对混合式教学的接受度很高,也愿意配合教师去做一些教学改革,同时部分学生也认识到了自主学习的重要性.

这个结果说明,我们实践探究的混合式教学模式在一定程度上是成功的,是能被大多数学生接受的,同时我们也会不断精进课堂教学,实践出更加适合预科生的混合式教学设计.

表2 2020—2022届预科生调查问卷

问题	选项	结果
1. 你比较喜欢什么样的课堂教学?	A:纯线上网课 B:传统板书课 C:线上+线下混合式课 D:其他	 <p>D:1.32% A:10.83% B:19.21% C:68.64%</p>

续表 2

问题	选项	结果
2. 现在对物理的兴趣?	A: 非常感兴趣 B: 比较感兴趣 C: 一般感兴趣 D: 不感兴趣	 <p>D: 2.15% A: 32.18% B: 53.26% C: 12.41%</p>
3. 你认为线下自主学习任务占总成绩的分值?	A: 10% B: 20% C: 30% D: 50%	 <p>D: 9.37% A: 11.81% B: 36.96% C: 41.86%</p>

5 结束语

经过这两年的教学实践探究,已制作了一套完整的教学资料,包括教学设计、教案、大纲、课件,对于线上+线下混合式教学也逐渐得心应手.混合式教学是未来的大势所趋,尤其对预科学生,传统的教学模式下,学生容易对教师产生依赖,而混合式教学在极大程度上,督促了学生主动探究知识,培养了学生自主学习的能力,在调动课堂积极性的同时,还鞭策着教师不断提升自身的专业能力.混合式教学在预科阶段的物理教学实践中,使课程设计变得更新颖,培养学生的方式更高效,同时也为学生今后在本科阶段的专业学习打下一定的基础.

在师生共同的协作下,混合式教学的课堂会更加顺畅,预科的物理教学也会更加生动有趣,学生也会有更加美好的未来.

参考文献

- [1] 程鹏,赵雨竹.基于易班平台的高校网络思想政治工作协同创新机制研究[J].黑龙江教育(理论与实践),2022(5):21-23.
- [2] 鲍先凯,赵刚,刘源.基于项目驱动的地下建筑结构混合式教学改革研究[J].大学教育,2021(4):46-48.
- [3] 樊爱琼,黎旦.基础物理(力学和电磁学)[M].桂林:广西师范大学出版社,2018:38.
- [4] 张丽萍.工科大学物理混合式教学实践与探索[J].物理通报,2021(3):23-25.

Research on Physics Classroom Practice Based on Blending Learning

LI Jiao

(College of Preparatory Education, Xinjiang Normal University, Wulumuqi, Xinjiang 830017)

Abstract: In the information age, the teaching mode of pre-school has gradually changed from traditional teaching to online + offline blending learning. This paper combines traditional teaching with network teaching to create effective and useful teaching resources for students to learn and reference. Through the process of teaching practice, the characteristics and teaching effect of blending learning are analyzed.

Key words: blending learning; preparatory physics; teaching practice