

混合式教学模式在概率论与数理统计中应用

Application of Mixed Teaching Mode in Probability Theory and Mathematical Statistics

庞薇薇 张向华 潘晓丽

Weiwei Pang Xianghua Zhang Xiaoli Pan

黑龙江科技大学 中国·黑龙江 哈尔滨 150022

Heilongjiang University of Science and Technology, Harbin, Heilongjiang, 150022, China

摘要: 随着“互联网+教育”时代的到来,将大数据技术引入课堂教学中,变革传统的课堂教学模式,打造数据化、即时化、立体化、智能化的新型教学模式已成为不可阻挡的趋势。论文阐述了大数据背景下的智慧课堂含义,探索了大数据背景下高等院校基于《概率论与数理统计》课程的混合式教学模式。

Abstract: With the arrival of the era of “Internet + education”, it has become an unstoppable trend to introduce big data technology into classroom teaching, change the traditional classroom teaching mode, and create a new teaching mode of data-based, real-time, three-dimensional and intelligent. This paper expounds the meaning of intelligent classroom in the context of big data, and explores the mixed teaching mode of universities based on probability theory and mathematical statistics in the context of big data.

关键词: 智慧课堂; 概率论与数理统计; 混合式教学模式

Keywords: smart classroom; probability theory and mathematical statistics; mixed teaching mode

基金项目: 黑龙江省高等教育教学改革项目(项目编号: SJGY20190596); 黑龙江省高等教育教学改革项目(项目编号 SJGY20200646)。

DOI: 10.12346/sde.v3i12.4999

1 引言

随着现在科学技术的迅速发展及广泛应用,人们开始进入大数据时代,新的教学技术手段不断涌现,课堂教学模式不断发生变化。基于大数据背景下的智慧课堂是当前教育教学模式发展的重大突破。智慧课堂是指学习者在一定的智慧化环境中,以新的科学技术手段为依托,在新技术与课堂高度融合中开展生动有趣而又智慧的课堂教学活动,利用大数据技术形成数据的采集、抓取、筛选、挖掘为形成智慧课堂决策提供数据模型,从而因材施教,变革传统教学模式,创造个性化学习环境,构建高效智慧课堂。智慧课堂的核心在于借用大数据技术,云计算技术和互联网技术等新的科学技术手段,打造数据化、即时化、立体化、智能化的新型教学模式。

2 基于《概率论与数理统计》课程线上线下的混合式教学模式的构建

目前,《概率论与数理统计》是某校所开设的公共基础课,学生经过对该课程的学习,可以认识到自然界中常见的随机现象,并能掌握随机现象的统计规律性,从而帮助学生提升实践能力。

论文将借助《概率论与数理统计》课程中点估计的教学内容,采取混合式教学模式和传统教学模式进行课程教学,比较分析传统教学模式和混合式教学模式的效果差异,从而优化整合出关于点估计的混合式教学模式,打造基于混合式教学的智慧课堂。依据混合式线上+线下教学模式,教学实施过程主要分为三个部分:课前内容安排、课中知识点讲解、课后习题的讲解和有效测评、反馈。

【作者简介】庞薇薇(1994-),女,中国黑龙江肇东人,硕士,助教,从事金融与精算数学研究。

2.1 课前内容安排

首先,根据学生平时的上课情况,把学生分成多个学习讨论小组,每组5人,任命一个组长。

其次,通过班级的微信群或QQ群通知大家分组情况,教师通过教学平台给下达学生学习任务,学生可以通过自学MOOC,学习《概率论与数理统计》中关于点估计的教学视频。

最后,完成自主后,对学生进行测试,检验学习情况,观察学生的完成程度。基础测试主要包括点估计的定义,评价点估计量的标准、点估计的常用方法(矩估计法、最大似然估计法)。另外,学生把在自主学习过程中的难点问题加以标记,以便线上解决疑点问题。

2.2 课中知识点讲解

线上+线下混合式教学模式以学生为主,教师起引导作用,实现先学后教,以学定教的理念。根据本节内容,明确学生必须掌握的目标以及视频最终需要表现的内容,经过简单的课前抽样调查,得到学生的问题反馈信息,设计线下面对面教学过程。笔者设计如下几个问题:

点估计的概念是什么?评价估计量的标准是什么?点估计的概念如何和实际生活相联系起来?通过例题的计算,学生加强了对点估计概念的理解,和理解了为什么建立衡量估计量的标准。

点估计的常用方法有哪些?什么是矩估计法?怎么求矩估计?学生对概念理解得到进一步的认识,为之后的最大似然估计打下理论基础。

最大似然估计法的基本思想是什么?分别针对离散型总体和连续型总体,它的最大似然函数是什么?最大似然估计法的一般计算方法是什么?经过学生课前的学习,学生知道了问题的答案,但计算过程不是重点,加深了对点估计的理解。

什么情况下应用最大似然估计法呢?针对这个问题,学生们难以回答,我们可以启发式教学,引领学生思考它的由来,最后利用多媒体和板书讲授它的由来。

2.3 课后测评与反馈

通过学习平台观测学生课前线上自主学习情况,课中增加学生评价功能,线上进行评论,课后通过学生的线上做题情况,录制微课,讲解习题、扩展内容和巩固学习内容,反馈学生学习情况。

3 《概率论与数理统计》混合式教学模式反思

3.1 注重线上学习过程的监管力度

在采取线上线下混合式教学模式课堂的教学中,线上的MOOC平台虽然为学生自主学习提了许多的课程学习资源,

但是利处与弊处往往是同时存在的,其中包括课堂的教学模式不多样化,针对不同接受程度的学生,学生的学习要求不一致,难以直观地观测学生的学习情况部分,部分学生就会存在侥幸心理,从而完成线上的学习任务,如不观看视频,盲目地刷视频时长、让同学帮忙刷题作弊等。所以,在课前准备的过程中,教师应根据课程的教学大纲,遵循层次性原则,首先了解学生的学习情况,为不同层次的学生提供相对有针对性的学习资料,从而提高了课前学生的自主学习效率。因为学生是运用MOOC平台进行提前预习新知,无法保证是学生本人进行完成教学任务,所以教师应充分利用网上的教学资源,实现线上线下教学模式相互融通,从而培养学生更好的学习兴趣和学习能力。

3.2 深化课堂教学模式的进一步探究

目前为止,由于线上线下混合式教学模式的形式发展不太完全,仍有改进的空间,所有高校教师应在了课堂的教学中,不断学习和探索,丰富自身的知识储备,达到学有所获,更好的传递下去。教师应根据学生的不同学习情况、学生性格去合理地设计多样化的教学目标和教学形式,进一步根据教学目标,合理地安排课堂教学的内容、考核学生的方式和监督学生的过程学习情况,从而引导学生可以更好地学习,学以致用。

3.3 正确认知的《概率论与数理统计》课程线上线下混合式教学模式

在实施传统的线下教学模式的过程中,课堂中往往存在一些弊端,教师在课堂上一味地灌输知识内容,学生课下没有进一步学习,从而理论学习不牢固,达不到学以致用。然而在线上的教学模式中,学生在线上进行视频观看,提前预习新的知识,但存在一些弊端,线上课堂,不易师生交流感情,构造良好的师生关系,更注重线上的学习情况,但无法确定学生的具体学习情况。所以,混合式教学模式,可以更好地反馈学生的学习情况。第一,教师通过MOOC平台,构建SPOC班级,发布学生的学习任务,学生可以通过加入SPOC班级,提前进行预习新知。第二,学生可以充分利用线上学习课堂,得到良好的资源,是对线下课堂的补充学习资料。在线下的教学模式过程中,教师可以根据学生线上学习情况和每一位学生的性格对学生进行分组,每小组学生进行集体学习和集中式讨论,有利于产生良好的师生之间和生生之间的关系,也提高了课堂的效率。

4 结语

论文将课程教学从传统的课堂上转移到线下和利用互联

网教学中,改变原有的课堂的教学模式,把课堂的主角从教师转变为学生为主,从而达到更好的教学目标,达到教书育人的作用。同时,通过借助线上的资源,融入线下的课堂,相互配合作用到线下课堂,从而对学生的全方面学习、交流有着积极的促进作用,也避免了教师大量的重复性工作,有利于教师实施创新性教学模式,满足于培养高等院校的复合型人才需求。

参考文献

[1] 万源,彭凯,彭斯俊,等.信息化视角下概率论与数理统计混合式教学的探索[J].大学教育,2019(10):95-97.

- [2] 樊强.大数据背景下公安院校构建智慧课堂之研究[J].教育实践研究,2017(20):210-211.
- [3] 杨晓伟,陈佩树,刘相国,等.应用型高校“MOOC+翻转课堂”混合式教学的实践与探讨——以《以概率论与数理统计》课堂教学为例[J].教育现代化,2019(61):216-220.
- [4] 李戈春.大数据分析在教学实践中的应用策略[J].课程教育研究,2017(44):213-214.
- [5] 赵弼皇,李艳,邓勋.基于MOOC+SPOC的《园林计算机辅助设计》课程线上线下混合式教学模式研究[J].教育教学论丛,2020(4):317-318.

(上接第182页)

首先,要加强新生的职业教育,良好的开端是成功的一半,班主任以新生入学为契机,利用一些时间向学生介绍电大的优势和特点,让学生了解、熟悉电大、热爱电大。同时应向学生详细介绍电大开放教育的教学模式、网络资源等支持服务体系,学生的学习方式,考核方式等,让学生对自己今后的如何开展电大学习打下基础。

其次,开发教育由于学习的开放性、分散性,使得学生不容易对学校 and 班级形成归属感,缺乏班级凝聚力,因此在班级工作中应加强班级建设,选取得力的班干部,培养班级核心人员,组建学习小组,建设班级文化等工作。

最后,要加强学生自学管理。开放教育集中学习时间少,大多是分散学习,学生自学。目前开放教育许多课程是网上作业,网上考试,这样方便学生学习,节约了学生时间,但有些学生不太懂电脑,或是对自己学习要求不严格,往往会错过学习和考试,这就需要我们班主任多指导、多提醒,提高学生自主学习的意识。

4.3 学习总结,提高班主任自身素质

好的管理在于人。班主任素质在班级管理中有着决定性的作用,好的班主任不是一天就能养成的,需要对班主任工作不断地学习和总结。

第一,在学习,可以多渠道,参加业务培训,或向书本学、向同事学等等方式,不断丰富自己的文化内涵和知识水平,

加强知识点的积累,提高自身修养和能力,在班级管理上用科学的方法和思维当好学生的引路人。第二,多总结,善于总结。在先进教育理念的指导下,利用网上资源,利用现代信息技术进行教育科学研究,把理论知识有机地转化为创新实践,并在实践中加强独立思考,不断探索开放教育管理方法。总之,作为一名班主任要边学习边总结,在学习中进步,在总结中发展,全面提升班主任的自身素质^[3]。

5 结语

在开放教育中班级管理至关重要,关系着开放教育的教学效果及发展前景。我们要不断思考和总结班级管理的难点和重点,以发展性、服务性及创新性的新观念探索班级管理方法,提升开放教育班级管理水平,促进开放教育健康发展。

参考文献

- [1] 李晓蕴.开放大学建设背景下的开放教育班级管理探究[J].北京宣武红旗业余大学学报,2013(2):14-17.
- [2] 李丽.开放教育的班主任队伍建设与管理探析[J].江西电力职业技术学院学报,2019,32(9):99-101.
- [3] 胡立强.开放大学建设背景下基层电大转型升级新思路[J].大学教育,2014(15):44-45.