

任务激励下的大学数学课外答疑创新模式的探究实践

周 联

上海海事大学数学系, 上海
Email: lianzhou@shmtu.edu.cn

收稿日期: 2020年11月15日; 录用日期: 2020年12月16日; 发布日期: 2020年12月22日

摘 要

本文给出了任务激励下的大学数学课外答疑线上创新模式。通过基于任务激励指标的考核方式、学生自助式学习平台的构建、网络直播答疑等三种方式,进行了课外互动答疑线上模式创新实践探究。实践表明,课外答疑线上模式除了能有效培养学生良好的学习习惯,提高学习成绩外,还提供了师生互动新渠道。

关键词

课程思政, 大学数学, 答疑, 自媒体

The Inquiry and Practice of the Innovative Mode of Question Answering in College Mathematics under the Motivation of Tasks

Lian Zhou

Department of Mathematics, Shanghai Maritime University, Shanghai
Email: lianzhou@shmtu.edu.cn

Received: Nov. 15th, 2020; accepted: Dec. 16th, 2020; published: Dec. 22nd, 2020

Abstract

This paper presents the online innovation model of college mathematics extracurricular Q&A under task incentives. Through three methods: assessment methods based on task incentive indica-

tors, construction of students' self-service learning platform, and webcast Q&A, the innovative practice of the extracurricular interactive Q&A mode was explored. Practice has shown that the online mode of question-answering outside of class can effectively cultivate students' good study habits and improve their academic performance, as well as provide a new channel for teacher-student interaction.

Keywords

Curriculum Ideological and Political, University Mathematics, Q&A, Self-Media

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 大学数学课外答疑创新模式的研究意义

大学数学课程具有知识点较多、较难, 教学节奏较快等特点, 需要学生在课堂上除了把握数学思想方法和重要内容之外, 还需要学生自主完成一定量的课外练习和实践[1]。当学生在学习上遇到困难时, 往往需要教师答疑解惑。若缺乏教师有效的引导和监督, 不少新生在学习上会放松自我要求。但目前的状况是, 教师在坐班答疑时经常等不来学生, 而学生遇到学习困难时却往往找不到教师。这种现象主要有以下三种情况造成。一是课堂教学条件有限。由于大学数学课程往往采取大班授课, 且课堂教学时间有限, 导致师生之间缺乏相互了解, 关系平淡, 课堂上尚为师生, 课后形同陌路。二是坐班答疑流于形式。教师每周若干次坐班答疑时间有限, 且坐班形式单一。实践表明学生来办公室答疑的很少。三是教师精力有限。目前的评估考核体系“重科研, 轻教学”, 教师需要把大部分时间和精力投入科研, 发表论文, 参与评奖之中, 教师根本没有更多的时间与精力能够在课余和学生展开互动交流, 而且学生的课余指导, 则根本不计入对教师的考核。

学生学习的积极性并非全靠个人内在因素激发, 师生互动、答疑解惑更是一个影响学生学习过程及结果的重要外在因素[2]。此外, 课外师生答疑互动也是课程思政的一个重要环节。如果缺少有效的课外答疑互动, 学生的问题将得不到及时解决, 这将造成学生对专业知识的不理解, 对自我能力的不自信, 对教师专业水平的不信任, 进而对课程思政产生负面效应。“课程思政实质是一种课程观, 不是增开一门课, 也不是增设一项活动, 而是将高校思想政治教育融入课程教学和改革的各环节、各方面, 实现立德树人润物无声” [3]。课程思政需要教师在教学改革中探索师生互动新模式, 在有效的答疑时间内产生最大的互动效应。在帮助学生解决专业问题的同时, 把社会主义核心价值观融入教书育人全过程。

本文对大学数学课外答疑进行线上模式创新的探究实践。所谓线上模式, 指的是利用网络直播、微博、学习通等个人线上平台发布学习资源, 线上互动交流进行课外答疑。

2. 课外答疑创新模式设计

主要从学生自助式学习群、网络直播答疑、基于任务激励指标等三种方式进行课外互动答疑模式设计与实践研究。借助微博、学习通等线上平台建立学生自助学习群, 师生可以在线上进行文字、图片、语音等信息交流, 实时完成课内课外学习答疑。传统线下答疑师生互动只能一对一, 而在线上学习群里的交流其他学生也能看到, 一并解决潜在的学习问题。特别地, 借助网络直播平台, 线上师生直播答疑模式是对学习群答疑模式的必要补充。学习群里信息杂乱, 部分重要学习信息容易新信息淹没掉。线上

直播答疑既能做到线下面对面答疑的效果，还能利用平台的录播功能，可以供学生在网络条件良好的时候反复观看。此外，通过创立任务激励指标，让学生在各个环节发现问题，提出问题，再以平时成绩作为引导，这将大大地提高学生参与到线上课外互动答疑的积极性。下面分三个方面进行阐述。

2.1. 线上自助式学习群设计

为了使任务激励型指标发挥最大效能去提高学生学习的积极性，培养学生良好的学习习惯，克服课堂教学时间和地理等条件的限制，建立网上“第二课堂”。通过学习通，钉钉，MOOC等线上学习平台，建立线上答疑互动群，充分利用各学习平台的技术优势，在线与学生们互动答疑，将学生在学习中的点点滴滴问题通过线上互动，及时做好解答。对于数学学习来说，只要准备一台电脑，一个写字板，再加上网络，就可以实现师生间的互动。对一些经典题目、疑难题目和重要的教学信息采取发布线上信息的方式进行分享。特别地，在线上课堂上，要将社会主义核心价值观潜移默化地融入到线上教育。除了坚持学科专业的性质不变、本位不改，还要挖掘其学理等相关价值观作用于学生，培育学生崇尚科学精神。充分利用线上资源，发挥学科史、人物史的丰厚教育资源，尤其是科学的事迹风采，用他们探索科学的过程，追求真理的历程，来引导学生，教育学生。

2.2. 网络直播互动设计

从教师的角度来说，传统的网络媒体答疑，一般是以文字和图片等信息进行传播。而数学由于其逻辑的复杂性，题目的多样性和数学符号的抽象性，以及缺少课堂教学上的声音互动，这造成了网络文字答疑效果不佳。这学期我们尝试用网络直播的视频模式进行一对多的答疑互动模式。目前有两种直播方式：一是邀请学生代表到办公室白板上书写讲题，教师在旁互动。学生解题过程中遇到的问题将及时得到解决，后台学生通过直播互动，实时参与问题的解决，掌握相应的知识。二是在教师坐班答疑时间，对学生提出来的问题，在白板上有声直播解答过程。实践表明，由于技术手段的成熟，在线直播能有效克服传统答疑形式的时空局限性，和信息传播的片面性。特别是，直播视频还能保存在线上，供学生随时观看学习。

从学生的角度来说，网络直播是一种新兴的线上互动方式，以其涉及面广，内容多样而深受大众的喜爱。大学生的生活基本都是在宿舍与教学区两点一线之间，基本没有机会找老师当面请教，解决学习疑问的方式无外乎百度等搜索引擎，这就大大降低了学习效率。而直播不仅可以帮助同学们解决学习中遇到的问题，也可以增进师生之间的交流互动。直播的时候，每个宿舍里面都洋溢着热烈的学习氛围，同学们学习的兴致被极大的提高。这种方式很符合课程思政，在思考中学习，在学习中加强思考的能力，最终达到“学”的目的。师生交流的时间越多、空间越广、范围越大，越有利于师生的沟通 and 了解，越有利于建立和谐的师生关系，有利于提高课程教学效果。

2.3. 任务激励型指标设计与实践

为了激励学生在课内和课外积极投入到数学学习中去，养成良好的学习习惯，在学习过程中善于发现问题，解决问题，设定了多项任务激励型指标，见表1，并根据这些指标评定平时成绩。其中，“课堂互动”用以提高师生课堂互动性；“课堂练习”用以提高学生听课的专注性；“漂亮作业”用以提高学生做作业的认真性，要求学生按时订正；“课外自测”用以提高学生对知识掌握的广度和深度；“课外互动”用以鼓励学生勤于思考，促进师生间的和谐交流；“互助学习”用以鼓励学生学业互助，促进学风建设。这些指标的设立可以激发学生参与课内课外互动答疑的积极性。若不平时成绩作为考核结果，会有相当一部分学生不会充分利用线上答疑平台去解决学业中的问题。

分析表 2 的成绩, 在学生完成一定指标数量的基础上, 指标完成项数与对应的平均成绩之间存在这正相关的关系, 即学生在数学学习过程中, 完成激励指标的数目越多, 完成情况越好, 取得的成绩也就越高。由此平时成绩考核的指标设立能够给学生的数学自主学习带来激励作用, 让学生有足够的时间和空间开展课外互动答疑, 让学生感受到对数学学习的胜任感。

Table 1. Normal performance evaluation indicators

表 1. 平时成绩评价指标

评价指标	指标描述
课外互动	在线上交流平台上进行师生间, 学生间互动等
互助学习	帮助学业困难的学生在线上线下进行答疑解惑等
课堂互动	在课堂上提问或回答问题, 提供习题课题源等
课外自测	线上自主完成教师推荐的课外拓展题, 并接受教师考核等
漂亮作业	做作业要抄题目, 做错须按时订正等
课堂练习	随堂练习、记录重点和难点等

Table 2. Percentage of completed items of evaluation indicators and the corresponding average score of final roll

表 2. 评价指标完成项数占比和所对应的期末卷面平均分

完成项数	0	1	2	3	4	5	6
平均分	57.53	67.19	64.36	73.41	79.7	82.26	92.5
占比(%)	8.39	13.99	11.89	20.98	16.08	23.78	5.59

任务激励指标的设计既可以作为课外互动答疑的载体, 也是平时成绩的重要考核方式。教师和学生可以从作业、笔记、课堂练习、课外拓展练习等方面发现学业的困惑, 再利用线上平台, 高效地将问题加以解决。特别地, 微信、微博、直播等媒介可以突破时空的局限性, 在师生间建立互动答疑线上模式, 再辅助有效的考核机制, 这将吸引更多的学生积极参与课程思政课内外互动, 实现“知识传授”和“价值引领”有机统一, 有效推动课程思政的立体化育人。

3. 新模式下的思考

经过多个学期的教学实践发现, 自行设计的任务激励指标能客观反映学生课程的参与度, 网络线上的应用能有效拉近师生间的距离。学生成绩的优良率得到了大大的提高, 挂科率呈现下降趋势。而从学生对任课教师的评教结果来看, 互动答疑线上模式也得到了学生们的认可, 获得了学生的一致好评, 这对高度抽象的数学教学来说实属不易。

著名教育家叶圣陶先生曾说: “教育就是培养行为习惯”。我们要以润物无声的形式将正确的价值追求和理想信念有效传导给学生, 进而让学生养成良好的行为习惯。在自媒体时代, 我们需要进一步在课堂内、课堂外进行教学创新, 在以政治认同、国家意识、文化自信和公民人格为重点的顶层内容体系内, 构架吸引学生、监督学生、鼓励学生学习的新模式。

基金项目

中国高等教育学会高等教育科学研究“十三五”规划课题(2019SYSYB19)。

参考文献

- [1] 南纪稳. 当代大学生的课堂教学观[J]. 高校教育管理, 2012(3): 88-92.
- [2] 白雅娟. 高校课业考评中加大平时成绩权重的价值与困境浅析[J]. 陕西教育(高教版), 2014(4): 47-48.
- [3] 高德毅, 宗爱东. 课程思政: 有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J]. 思想理论教育导刊, 2017(1): 31-34.