

基于超新学习通平台混合教学模式研究——以《线性代数》课程为例

王秀雯

厦门大学嘉庚学院信息科学与技术学院 福建 漳州 363105

【摘要】随着教学模式不断研究发展，线上线下混合式教学模式得到越来越多老师的青睐，体现出其教学方式的优势。线性代数的教学过程中借助网络教学平台比如超星学习通，将传统的教学与线上教学相结合，借助网络平台的系统，提高课堂的活跃度和参与度。教师可以通过上传课程视频，可以让学生提前预习，提高上课吸收的效率同时也为上课不能跟上进度的学生提供了一个在一次学习的机会，让学生不在有跟不上进度的困扰。线上线下教学模式可以增加学生的学习兴趣，让线性代数枯燥、抽象、重理论的课程的变得有趣。通过期末成绩对比传统教学模式与线上线下混合教学模式带来的成绩的对比，发现线上线下混合式教学更有助于调动学生学习的积极性。本文借助“超新学习通”平台进行线上线下的教学模式，在实践中不断总结方法和途径，更好的服务于课程的教学，提高学生学习和自主学习能力。

【关键词】线性代数；混合式教学；超星学习通

Research on the hybrid teaching mode based on the super new learning platform -- Taking the course of linear algebra as an example

Xiuwen Wang

School of Information Science & Technology, Jiageng College, Xiamen University, Zhangzhou, Fujian, 363105

Abstract: With the continuous research and development of teaching mode, the online and offline hybrid teaching mode has been favored by more and more teachers, reflecting the advantages of its teaching method. In the teaching process of linear algebra, the online teaching platform such as Chaoxing Xuetong is used to combine traditional teaching with online teaching, and the activity system of the network platform is used to improve the activity and participation of the classroom. Teachers can upload course videos to allow students to preview in advance, improve the efficiency of class absorption, and provide an opportunity for students who cannot keep up with the progress in class. The online and offline teaching mode can increase students' interest in learning and make linear algebra boring, abstract, and theory-heavy courses interesting. By comparing the results brought by the traditional teaching mode and the online-offline hybrid teaching mode at the end of the semester, it is found that the online-offline hybrid teaching is more conducive to mobilizing students' enthusiasm for learning. This article uses the "Chaoxing Xuetong" platform to carry out online and offline teaching mode, and constantly summarizes methods and approaches in practice, so as to better serve the teaching of courses and improve students' learning interest and autonomous learning ability.

Key words: Linear Algebra; Blended Teaching; Chaoxing Xuexito

线性代数课程是高等院校的理工科，经管类的专业必修的基础课程，与各个学科之间有密切的联系，具有很强的实用性，但是由于课程的内容具有抽象特点，内容偏重理论^[1]。因此学生在学习过程中比较难吸收消化。同时传统的教学模式下，以教师讲授为主导，学生被动学，往往导致学生最后只会做题，不懂为什么这样求解？最后变成不知其所以然，失去了教学的目的。学生也会产生一种疑惑为什么我们的专业需要学习线性代数，它对专业有什么用，这样也往往导致学生学习性不够积

极不够主动，不能培养学生自主学习的能力。

随着信息技术高速发展，不仅改变我们生活方式的同时也为教师提供更多样化的教学手段^[2]，使得教学方式更加灵活，而且提供了更多渠道让学生获取知识，形成了学习方式的多样化，不在局限于课堂教师的讲授。如何将传统教学与信息化相结合，形成线上线下混合教学模式，提供给学学生灵活多变的教学模式^[3]，改变以往线性代数教学模式，教学手段。让线性代数更加具有活力，更符合当代大学生的需求，让他们能够积极主动学

习。这将是教师在教学过程中不断探索研究的一个过程。在这个过程中不断发现更适合现代学生的教学方式，促进教师专业成长和学生自主学习能力的提升。

一、线下教学模式结合信息化手段

1. 减少满堂灌输

传统教学90分课程中，教师基本都要讲授70分钟以上，给学生思考的时间很少，应该根据课程的内容改变课堂的主从关系。减少避免教师不停的灌输内容学生被动吸收的现象。传统教学过程中，教师往往直接引入概念，定理等，线性代数的概念定理往往具有很强的抽象特点，学生很难理解其概念，定理的证明往往不知所然。会打击学生学习的积极性，对待这门课是消极对待，期末60分能过就行的态度。因此线下授课过程中，教师可以根据课程的内容调整上课方式。例如介绍矩阵这一节课，可以通过实例引入矩阵的概念^[4]，让学生理解矩阵和行列式的本质的不同，行列式是一个数，而矩阵可以表示为数表，两者本质的不同。介绍各种特殊矩阵的时候，可以让学生观察这些矩阵有什么特点，根据学生说法，教师在定义特殊矩阵，这个时候的符号定义，学生就更加理解，也会发现符号定义的简洁和优势。此时的授课会达到事半功倍，课堂氛围也是活跃的。例如行列式的计算方法的课程中，教师应该让学生为主，让他们通过课堂的练习，理解掌握如何计算行列式，不怕学生计算错误或者无从下手，一定要让学生动手练习，只要动手才知道自己哪里不会，或者为什么无从下手，这个时候教师的讲解，学生是带着问题听的，授课效果可以事半功倍。

2. 利用超星学习通混合教学模式

借助信息手段辅助教学，增加课堂活动的多样性，调动学生上课的积极性。主要是借助超新学习通的平台，上课过程中发布一些活动，比如提问让学生抢答，对抢答的学生进行平时分加分的奖励，鼓励学生多多的进行抢答，活跃课堂的气氛，通过奖励的方式激发他们抢答问题的积极性，形成良性的课堂氛围的循环。或者选择题让学生选择。选择题的设置需要注意：第一不能花费太对的计算时间，课堂的时间有限，需要在短效的时间内让学生能够计算出答案，而不是需要计算十几分钟的时间才能计算出答案，这样题目的设置是失败，消耗上课的时间，也打击学生的积极性，认为这个知识点很难做；第二选择的设置，可以是概念性的题目，主要是让学生能够理解线性代数的一些重要的概念是什么，比如基础解析个数如何计算，我们通过定义讲解是未知数的

个数 N 减去系数矩阵秩的个数等于基础解析个数，通过例子，让学生计算，这样能够让学生快速掌握其概念以及如何计算，同时整个选择的时间也比较短，没有很大的计算量，增多了课堂的活动性，增强了学生的自信心，觉得原来这个概念也不是很难的理解，原来我也可以学好数学。第三：设置容易混淆的基本公式。比如行列式的基本公式，矩阵加减乘公式，矩阵逆运算公式，矩阵不满足消去律等这些公式学生容易混淆，不容易记得，可以通过多选题的方式让学生记忆这些公式。最后课堂结束进行问卷调查，了解学生这堂课程的学习情况，做到实时的了解学生真实学习情况。

借助超星学习通平台各种手段主要是能够及时了解学生学习情况，根据学生的学习情况调整教学方法和教学进度，让学生能够在课堂上学到知识，喜欢上线性代数，而不是害怕线性代数导致厌烦它。教学的最终目标是让学生能够学到知识，能够喜欢上这门课程。

3. 借助超星学习通平台提供自制视频给学生课前预习课后回顾

线性代数教师录制了整个学期课程内容提供学生课前预习和课后复习，学生可以根据自己的需求，进行有针对性的看讲解视频。不在局限于课堂上的授课单一形式。课程视频的提供的好处：第一学生可以根据自身的需求考虑是否课前提前预习，这样到时候线下上课的时候能够对第一遍学习出现不理解或疑惑点在一次有针对性的在学习一遍加深理解和掌握，这种自主性学习会增加学生的学习主动性和积极性，主要有很强自主学习的学生；第二线下教学的过程中，不可能每个学生都能完全掌握每堂课的知识，或多或少存在某些内容没有理解透彻，因此可以针对课堂上某个知识点重新再学习一遍，此时学生可以查看相关部分的视频内容再一次的理解，尽量做到理解每节课的知识点。线性代数课程的特点是每一节课的内容的知识点之间具有很强的关联系，如果学生对某个节点不是很理解或者求解方法不能够及时掌握，会影响后续的课程内容学习，会造成一种意识就是线性代数好难啊，学不会的消极想法，影响学习积极性，导致课堂上没有办法认真学习，从而影响班级的学习氛围。第三可以提供给因为特殊情况需要请假的学生额外学习的平台，他们可以自行学习这节课的内容，不会因为请假缺席这门课程，课后自己学习的困境，同时提供是视频是自己熟悉老师授课，学生适应视频教师的风格，能够很好吸收视频内容，也会有亲切感，学习起来也会开心轻松。

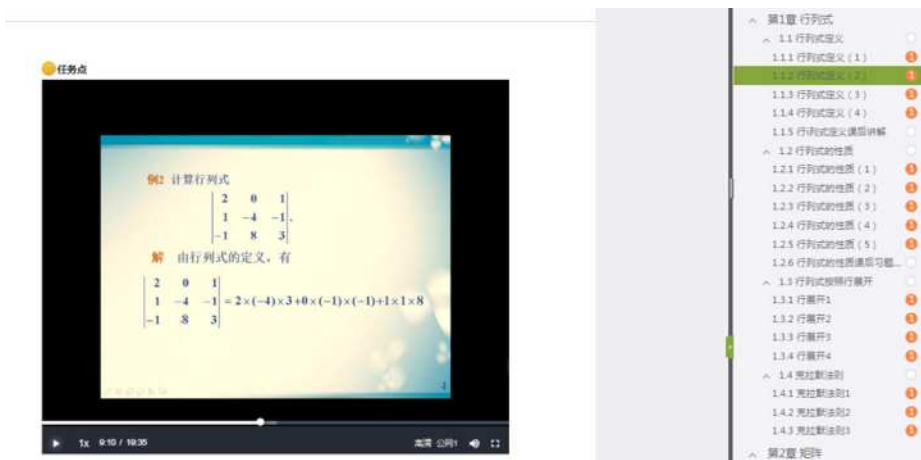


图1 超星学习通观看线性代数视频

借助超新学习通复习平台，教师可以观察学生是否观看视频，判断哪些学生是课前预习，哪些学生是课后，能够实现实时了解学生学习的情况，把握班级的学习动态，方便后续的学习。

姓名	视频观看情况	观看总时长 ↑	反白比	完成时间
	详情	41.8分钟	141.31%	2022-05-29 17:30
	详情	14.7分钟	49.84%	2022-06-07 13:43
	详情	35.2分钟	118.9%	2022-06-04 22:05
	详情	21.3分钟	72.17%	2022-06-08 20:17
	详情	29.9分钟	101.22%	2022-06-07 15:39
	详情	26.9分钟	90.89%	2022-05-28 20:22
	详情	30.0分钟	101.41%	2022-05-26 14:33
	详情	30.2分钟	102.09%	2022-06-04 16:51

图2 超新学习通查看学生线性代数视频观看时长

4. 实验结果

借助超新学习通平台，观察从2019-2020学年开始，两年年的观察该课程的学生的考试成绩情况，与前面三学年成绩进行对比。明显发现学生的及格率提升高达75%，优秀率也增大较大，说明目前的教學方法是可行，同时能够对课程带来正面的影响，有助于提高学生学习线性代数的兴趣和热情，从而在期末考试中能够发挥出好的成绩，取得好的结果。说明借助教学平台的线上线下教学模式更适合现在学生的学习习惯，有助于学生的自主学习。

表1 两种教学方式成绩比较

学年	及格率	优秀率	平均分
2020-2021	75%	22%	71.2
2019-2020	73%	14%	68.8

续表:

学年	及格率	优秀率	平均分
2018-2019	45%	5.4%	57.6
2017-2018	40%	6.4%	56.5
2016-2017	50%	4.3%	57.1

二 课程总结和展望

第一：信息化发展，让手机变成每个大学生的必需品，如何让学生上课的时候不在玩手机，不让手机变成课堂教学的一个阻碍，而专注于课堂学习。是教师需要思考的一个问题。改变教师的教學模式将信息化融入教學过程中，让学生的学习和学习机器有效的配合，从而建立高效的课堂教学。课堂学生使用手机不在是因为课堂无聊或者消极对待学习的态度，而是利用手机通过教學平台跟老师进行高效活动，根据自身的需求查看不同

的课程资源,丰富课程内容和知识,增加自己的主动学习的积极性和能力。

第二:借助教学平台它不仅仅是一个辅导教学的工具,同时也应该是体现“以学生为中心”的教学理念的一种辅助的工具。随着信息技术的发展,讲信息技术与课堂教学融合进去,这也是现在教学发展的一个新的趋势,但是同时也对教师提出更高的要求。首先教师教学

过程中需要以人为本,以学生为中心的教学理念,尊重学生。其次:教师需要不断根据不同的课程内容设计合理的教学过程,需要思考哪些点可以作为教学活动的切入点,哪些点可以作为学生课后思考的点。研究教学平台软件,思考如何将一些知识点融入到教学平台中,丰富教师的教学形式,学生因此可以借助学习平台上的学习能够学习到有利的东西,学以致用。

参考文献

- [1]张爽,李海红.基于互联网的线性代数课程教学创新实践——评《互联网+动态数学》[J].科技管理研究,2020,40(23):266.
- [2]包坤荣,王金富.“互联网+”环境下信息技术在教学中的应用[J]电子技术 with 软件工程,2018(20):250.
- [3]杨映津,艾连中,夏永军.“微生物学”教学中线上线下混合式教学应用与实践[J].教育教学论坛.2021,(48):85-88.
- [4]张静静,吴旭基于创新能力提升的线性代数课程教学改革[J]教育现代化,2020,7(11):58-59.2020.11.021.