

# Application of Hybrid Teaching in Higher Mathematics Teaching Reform

Bangyou Wei

Gansu Finance and Trade Professional College, Lanzhou, Gansu, 730000, China

## Abstract

In the current higher mathematics teaching mode, the general classroom education has been difficult to play a good educational effect on students. With the reform of college education, hybrid teaching, as a method that can combine traditional teaching with Internet teaching, is applied to higher mathematics education to promote teaching quality. This paper explores the application of hybrid teaching in higher mathematics teaching.

## Keywords

hybrid teaching; higher mathematics; practical application

---

## 混合式教学在高等数学教学改革中的应用

魏邦有

甘肃财贸职业学院, 中国·甘肃·兰州 730020

## 摘要

在当下的高等数学教学模式当中,一般的课堂教育已经很难对学生起到良好的教育效果。随着高校教育的改革,混合式教学作为一种可以将传统教学和互联网方式教学结合的方法,被应用到高等数学的教育当中,以此来促进教学质量。论文针对混合式教学在高等数学教学当中的应用展开探究。

## 关键词

混合式教学; 高等数学; 实践应用

---

## 1 引言

高等数学教学在高校教学课程当中有着重要的地位,特别是对于一些理工科的专业而言,主要让学生能运用数学思维来解决生活当中的难题,以此来不断培养学生的逻辑思维能力,并且学生学好数学在其他学科方面也能得到有效的提高。但是在传统的教学方法中,由于数学知识点较多,并且教学方法过于枯燥,无法引起学生对数学的兴趣,以至于达不到良好的教育效果,在这种背景下,混合式教学作为一种先进的教学方法被引用到高等数学的课堂中就有重要的意义。

## 2 混合式教学模式

混合式教学主要是由于信息时代的不断发展,在高校教育改革当中产生的,这种学习模式主要是在传统的教学方法

的基础上,结合以往教学模式的优点,在线上对学生进行教学,不仅可以扩大学生的知识空间,同时也促使学生在网上进行自主的学习,鼓励学生进行个性化的全面发展。这种教学方法不仅可以使学生产生对学习的兴趣,也可使在学生和教师之间能进行有效的交流,进而不断增强学生的学习效果。混合式教学是通过多媒体环境和网络平台来提供教学环境,在高等数学的混合式教学当中,教师可以借助网络信息平台,通过将数学教材知识放到网络平台当中,来让学生进行学习。使高等数学的教学方法具有开放性,能让学生不仅只在课堂中进行学习,也可以在网络上不断提升数学知识的深度。同时,教师也可以借助微信群的方式,促使学生和教师能相互交流,增强互动性。这些都可以说明只有将网络信息技术和传统的教学方法相结合,才能使混合式教学能更好地开展,才能在

高等数学教学过程当中取得良好教学效果<sup>[1]</sup>。

### 3 混合式教学在高等数学当中的应用

#### 3.1 混合教学模式主要方法

在高等数学的混合教学模式，实际应用过程当中，主要分为三个阶段。

##### 3.1.1 学前阶段

在学前阶段当中，教师根据高等数学教学课标制定好教学目标，笔者在信息平台中了解到学生的学习需求，从而对教学平台做出科学化的设计方案，提供多样化的教学内容。学生在上课之前要进入信息平台当中进行预习，了解总体的教学内容，在平台当中有发现不理解的内容，可以带到课堂当中与教师进行交流。

##### 3.1.2 教学过程

在教学过程当中，主要采用混合式课堂的教学方法，通过视频的方式，将课程有学习指导到最终的教学评价安排的总体过程都展示信息平台上，通过学生在上课之前进行预习，大致了解教学过程，教师在采用课堂讲授的方式来对学生进行教学，对于一些在课程当中的重点难点，教师可以通过实际案例来使学生能理解，进而提升学生在实际生活当中的自主动手能力，在课堂的过程当中，教师要布置一些与课程有关的延伸性问题，交由学生在课后进行自主思考或学生之间的交流。

##### 3.1.3 评价阶段

评价结果对于学生有着重要的影响，正确的评价能使学生在更加积极的对待学习。因此，在对学生的评价过程当中，要关注学生的个性化差异，以此来测评学生在学习过程当中的结果，采用信息平台上测试的方法，让所有学生都能参与到其中，并且教师要记录好学生的具体得分情况。同时，教师也可以在网络平台上建立题库，学生也可以在学习过程当中通过信息平台来进行自我检测<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 混合教学模式主要平台

##### 3.2.1 BB 平台的使用

BB平台是在现在的混合教学方式使用的常用平台之一，其中主要包括有对于教学过程和总体管理，可以很好地给教师在教学活动中带来信息技术上的帮助。其中，主要有教材内容、教学过程，与考题有关的测试等，教师通过平台对学生开展教学，可以给学生提供多样化的教学内容，同时在学

生进行学习时，也能转变自身学习的态度，进而提高学习的积极主动性。

BB平台在混合教学模式当中，首先，对于教师来说主要是将学生的作业板块进行细致划分，通过学生的知识掌握程度，来将作业分为大型目标和单元目标<sup>[3]</sup>。与传统的课程相比，主要是将在现实当中的教学不能达到的一些教学设计，带到信息平台上来，和传统教育相结合的方式来完成，并且也可以将学生在完成学习任务时遇到的困难反馈教师，进而达到增强教学效果的目的。其次，对于学生来说，可以通过和其他同学之间合作帮助来完成整体目标，这样不仅可以提升学生的分析思维能力，同时也能培养学生之间的团结协作精神。最后，一些学生也可以根据自身知识掌握程度来选择一些单元目标，不断提升自身能力，进而为将来多学习打下良好基础。

##### 3.2.2 微信平台的使用

在社会的不断发展当中，微信公众平台作为信息传递的一种方式，已经受到广大人民群众的使用。在其中的一些图文并茂的方式，能使学生更容易的接受知识，也可以在微信当中进行留言来实现相互交流的目的。在高等数学混合教学模式当中，教师通过让学生来关注订阅号，并且结合在微信当中发布信息的特点，来为学生推送一些关于学习知识内容的信息，将课程当中的一些重点难点知识讲解也可以推送到学生的信息当中，从而实现在课堂教学和网络平台上相结合的方式对学生进行教学。同时，教师也可以在课堂教学当中没有讲到的内容在微信平台当中进行及时的补充，使学生能掌握更全面的知识。在微信平台当中，教师也可以开展一些趣味性的教学题目，让学生自由参与进行做题，并且在平台当中做出留言，使学生和教师之间不断增强交流，进而增加学生对于学习的积极性<sup>[4]</sup>。

例如，在微信平台上为学生们提供教学案例，尤其是数形结合的教学案例，更加具象化。以光的折射为例，如图1所示，采用模型的方式进行教学，假设将任何一个物体作为质点，其在上班平面运动，假设质点运动路径和轴的交点为D，表示为 $(x^0, 0)$ ，因为是光的折射，所以AP和BP不在一条直线上，将其转化成假设质点沿折线APB运动的时间最省，对P的坐标进行求解，A到x轴的距离表示为 $AM=y_1$ ，B到x轴的距离表示为 $BN=-y_2$ ， $|MP| = x^0 - x^1$ ， $|MN| = x^2 - x^1$ ， $x = x^0 - x^1$ ， $l = x^2 - x$ ，因此，NP的长度表示为

$x^2 - x^* = l - x$ 。A 经过 P 到达 B 的时间的公式表示为:

$$t(x) = \frac{\sqrt{y_1^2 + x^2}}{v_1} + \frac{\sqrt{y_2^2 + (l-x)^2}}{v_2} \quad (\text{公式 1})$$

当满足何种条件时,模型的取值最小,对该公式进行求导可知:

$$t'(x) = \frac{x}{v_1 \sqrt{y_1^2 + x^2}} - \frac{l-x}{v_2 \sqrt{y_2^2 + (l-x)^2}} = 0 \quad (\text{公式 2})$$

将驻点假设为  $x=x^0$ , 带入公式可得:

$$\frac{x_0}{v_1 \sqrt{y_1^2 + x_0^2}} = \frac{l-x_0}{v_2 \sqrt{y_2^2 + (l-x_0)^2}} \Rightarrow \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2} \quad (\text{公式 3})$$

入射角正弦和折射角正弦比和光在两种介质的速度比相同。

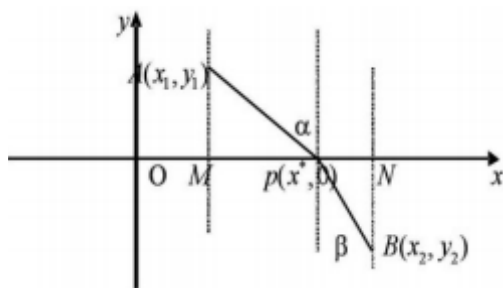


图 1 光的折射图

### 3.3 混合式教学注意问题

在混合式教学方法当中,需要注意这种方法,并不适合所有的教学项目,要教师考虑到具体的情况,合理地采用混合教学方法。例如,在一些学校当中,不具有全面覆盖的 WIFI,那么就不适合采用混合教学方法来进行教学。其中,一方面要考虑到学生的知识掌握程度,如果学生的知识掌握程度较差,那么在高等数学当中的一些较难理解的知识点,

就不适于采用混合式教学方法。另一方面,教师采用混合式教学的方法来进行教学时,要多运用一些有争议性的探究思考问题来供给学生学习,使学生能更主动地去进行探索,提高学生的逻辑思维能力。在教师进行教学时,不能为了标新立异而采用混合式教学的方法,要注重课堂的实际教学效果来选择合适的教学方法<sup>[5]</sup>。

## 4 结语

总之,在高等数学教学当中使用混合教学模式的方法,合理地利用信息平台的方式可以给课堂带来多样化的教学内容,有助于提升学生的学习积极性,增强教师和学生之间的相互交流。但是在高等数学的教学过程当中,要合理化的采用教学方法才能达到最终良好的教育效果,这就需要高校教师在实际的教学课程当中不断的实践探索,以求最合适的教学方法来对学生进行教学。

## 参考文献

- [1] 李涵,郑珂. 基于混合式教学的高等数学教学改革研究 [J]. 计算机时代,2017(02):65-67.
- [2] 龙海波. 混合式教学模式在高等数学教学中的实践与研究 [J]. 科技展望,2018(10):55-56.
- [3] 杨金云. 基于创新能力培养的高等数学混合式教学模式探索 [J]. 宿州教育学院学报,2017(06):153-154.
- [4] 侯彩霞. 基于网络学习空间的混合教学模式实践探索——以“高等数学”课程为例 [J]. 数学学习与研究,2018(23):28.
- [5] 郑继明,张蓉,刘勇. 高等数学混合式教学模式改革的探索与实践 [J]. 科学咨询(科技·管理),2018(06):167-168.