

# 浅谈“互联网+”背景下光学课程教学改革探索与研究

王俊涛

(河南工业大学理学院, 河南 郑州 450000)

**摘要:** 在“互联网+”背景下, 传统教学模式既面临着挑战, 但同时也存在着机遇, 互联网不仅是增强师生之间沟通的渠道, 也是让教学方案更加高效化、人性化的工具之一。本文将对“互联网+”背景下光学课程教学所面临的机遇和挑战作出分析, 同时给出在此背景下光学课程教学改革的新模式、新方案。

**关键词:** 互联网+; 背景; 光学; 教学改革; 大学教改

光学课程是大学物理相关课程中的基础课程之一, 奠定了物理知识体系的一支, 同时又为其他相关学科有所交叉, 知识内容相辅相成, 高效、深入地进行光学课程教学有利于理工科学生培养良好的物理基础。

作为生活中极易被人直接观测的物理现象之一, 光学的奥妙遍布学生的日常生活之中, 但在互联网普及的今天, 学生开始接触到许多纷杂甚至是无用的信息, 乃至是沉迷游戏无心课程, 但在“互联网+”背景下, 教师其实可以利用互联网这一工具, 让光学课程教学拥有更高的垂直度, 让学生的学习效率和学习兴趣有所提升。

## 一、光学课程教学过程中现存的问题

### (一) 教学时间受限

在传统教学模式中, 学生通常只有在上课时间才能见到自己的授课老师, 也只有在这时才能被动地获得教师所讲授的知识, 而且由于受制于现实的教学任务安排, 教师在一堂课中必须达到自己所设定的教学进度, 如果讲解过细或是回应学生的每一个问题, 就会导致拖慢教学进度, 使得教学任务出现事故从而耽误大部分学生的课程。

因此, 在高校教学过程中, 教师通常会采取将教学课件PPT、相关资料通过邮件等形式共享给学生, 让学生在课前提前预习, 以此来达到更高效的课堂教学目的。但在实际操作中, 预习资料下放后教师便与学生“脱钩”, 无法及时了解学生的真实预习情况, 难以在课堂教学时达到自己预想的效果。

其次, 课后作业的批改、疑难问题的解答也成效甚微, 高校教师的课程量大、学生人数多, 不可能对每一个学生在习题和学习过程中出现的问题都一一解答, 但若专门开设习题课来解答典型疑难问题又有可能占用正常的教学进度。

### (二) 教学空间受限

在高校教学过程中, 学生的学习过程通常只在固定的教室中进行, 且大学生的教学不同于高中生有固定的班级教室, 往往是离开了一个教室就立即脱离了这门课程的学习过程和学习氛围, 尽管有部分学生会课余时间进入图书馆学习, 但是同样也是一

个被动地从书本和习题获取知识的过程, 缺乏教师讲解和不同想法、思路之间的讨论。此外, 大学通常都是几个小班一起上课, 所以学生之间就存在相互不了解, 无法及时就不懂的问题进行讨论的状况, 这就导致学生学习的时间和空间都受到了限制, 从而直接影响学习效率。

### (三) 教学身份受限

在中国的传统思想中一直提倡“尊师重道”的思想, 这固然无错, 但在无形之中却把学生和教师之间的距离拉开了, 在大学教学中更是如此, 大学教师不同于学生此前接触的高中教师, 学生一般只有在课堂上才能见到教师, 课后也难以与教师取得有效的联系, 致使学生和教师之间的关系更加地疏远。

实际上, 尤其是在大学的教学环境中, 不像高中那样有着明确的目标也就是高考, 每天只需要按时定量地完成教师布置的任务即可。但在大学之中, 学生四年之中所需要学习的课程极多, 则需要提倡学生的自主学习, 甚至是要发现自己喜欢或擅长的领域, 而每一个课程的老师可能在此门课程结束后便不再会与学生们相见。

由此要促进学生对教师身份观念的转化, 将教师视为自己学习的一种最为高效的“工具”, 利用好大学教师这一优质资源来提升自己的知识储备, 所以学生和教师的关系、身份要有所突破, 不再局限于此而要加强课后及日常的联系和潜移默化地授业。

### (四) 教学方式受限

光学课程作为大学物理知识体系的重要一支, 在课程中必须同时注重理论和实验的教学, 但在许多高校之中, 理工科学生所学习的理论知识课程和相关的实验课程是彼此分离的, 甚至是有不同的教师按照不同的教学进度所进行, 例如学生在上学期学习到的光学中的衍射、偏振等知识, 有可能在下学期的物理实验课程中才会有所接触。此外, 物理实验涉及较广, 难以做到每一次实验都和理论教学进度同步。由于实验与理论知识的进度不统一, 部分物理知识没有实验作为依托等现象的存在, 就使得光学课程教学效率低下。

通过研究发现, 结合动画、视频等方法, 光学课程的许多理论知识可以不通过实验来让学生获得较为直观和深刻的理解, 甚至学生可以通过一些低成本的“土办法”自己动手进行课下实验。所以在“互联网+”背景下, 教师可利用光学课程这一特性, 让学生除了接受枯燥的理论学习外, 能通过互联网利用碎片时间进行简易实验。

## 二、“互联网+”背景下对光学课程进行改革的意义

互联网+的出现, 使得多种教学模式应运而生, 这无疑为光

学课程带来了生机和活力。在传统课堂教学中使用多媒体、微课等教学模式,抽象的知识就能被具体化,这无疑能够极大程度诱发学生的学习兴趣,提升学生的学习效率。而通过网络在线学习平台,学生就能不受时间和空间的限制,根据自己的需求随时随地地展开学习,这既可以扩宽学生的知识面,还可以培养学生的自学能力,为学生的未来发展奠定基础。此外,通过在线学习平台,师生也能通过微信、QQ等软件,实现平等交流。如此,当学生在学习过程中出现问题就可以及时请教教师,这样既有利于提升学生的课后学习效果,还能够加强师生的联系,增进师生情感。故此,将互联网技术融入到光学课程教学中,对于教学水平的提升,以及学生的未来发展都有着重要意义。

### 三、“互联网+”背景下光学课程教学改革方法分析

#### (一) 现有互联网教学平台分析

尽管现有的互联网教学平台诸多,例如雨课堂、学习通等等,但种类杂多且操作方式各有不同,不仅教师使用起来有所不便,还容易使学生产生抵触情绪,不愿意下载安装一个专门用于学习的软件,而微信APP是不论当今教师还是学生都在使用的通讯工具,同时微信客户端所支持的公众号平台实际上就可以完成许多专用互联网教育APP的大部分功能。

#### (二) 基于微信移动平台的内容式教学

##### 1. 组建光学课程教学群组

在高中时期,学生只是简单地学习单一的知识,对该领域内知识的应用和前景不甚了解,而大学由恰是由学生向社会转变的一个重要环节,不论是读研还是工作,学生都有必要了解自己专业领域内的一些前沿信息,而其授课老师就正是最有效的了解途径。

在互联网技术还没有普及时,师生间的交流仅能依靠邮件或是电话进行,然而,邮件过于正式且时效性差,电话沟通又不利于日常的耳濡目染。故此,部分学生在内心中开始拒绝与教师进行交流。想要改变这种情况,让学生愿意主动与教师交流,教师就可以利用互联网技术,组建包含教师与学生的教学群组。

一来,学生可在群组内讨论光学课程的相关问题,当讨论无果或是有疑难问题时,可直接使用微信群组的@功能,教师平日可将群组消息设置为免打扰,当发现有@消息时可及时查看,利用教师自己的碎片时间进行答疑。

二来,学生可通过该群组添加教师的个人微信,可在教师的朋友圈中不经意间了解到该专业领域的前沿信息,有助于学生培养兴趣和看清学科重点。

三来,已有的教学方式也可利用该群组进一步深化,教师所下发的预习、复习课件可直接发放到微信群组中,学生也无需通过邮箱去下载,可直接在群组中点开,利用碎片化的时间在手机中便可预习、复习,遇见问题可直接在群组内与同学之间进行讨论,有效促进了各学生之间的学术交流,同时也能培养良好的学习氛围,

提高预习的完成率。

##### 2. 创建光学课程移动知识内容公众号

现有的大部分互联网教学平台,实际上也只是一个教学内容的分发平台,而这些功能其实通过微信公众号就可以简单实现,不仅成本低且操作简单。

同时微信公众号发布视频可不用事先下载视频,教师只需将视频链接添加至图文中,学生在查看时便可自动播放,同时还可以发放问卷及时了解学生的学习情况和所认为的课程重难点。

教师还将课件通过图文形式发布在公众号中,从后台可以直接了解到学生的阅读情况,还可以通过留言功能让学生提出问题,再通过回复功能解答并展示在留言栏中,如此一来其他学生若有同样的问题,看到此处便会豁然开朗,减少教师的重复答疑时间。

不仅如此,相比于现有的一些互联网教学平台,经常需要老师联系班干部,再由班干部通知有关学生去相应的APP进行观看学习,若有人尚未学习又需重复此过程反复催促,在“互联网+”背景下其实不必如此这般自缚手脚。

通过微信公众号发放内容,学生由于已经事先关注公众号,在教室发布学习内容后会直接收到消息通知,而微信作为学生日常高频使用的软件之一,避免了此前因学生未打开相关软件而错过学习内容的问题。而学生在观看之后,可将内容转发至朋友圈和此前建立的课程群组,进一步利用互联网推动了内容的传播。

### 四、结语

“互联网”意味着信息的高速、定向地快捷传播,基于以上方法可充分利用好“互联网+”这一时代背景,破除空间、时间、身份、方式等多重限制,加强教师与学生之间的联系,增进学生对课程的学习兴趣,培养一个老师就在身边,学习随时随地的学习环境。

#### 参考文献:

- [1] 李娟,章礼华,张杰.物理专业光学课程教学改革与实践[J].科教文汇(上旬刊),2017(10).
- [2] 叶成芝,李道勇.物理专业光学课程学习评价改革与实践[J].教育现代化,2019(6).
- [3] 丁喜峰,王文静,孙鑫.OBE教学理念下课程规范化教学实践与探索——应用物理专业应用光学课程教学改革的实践[J].教学研究,2019,v.42;No.193(06):109-114.
- [4] 夏丰金,李惠,马帅,郭广海.浅谈“雨课堂”在大学物理教学中的应用[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2018(11).

基金项目:河南工业大学理学院教研项目,《光学》课程教学模式创新与实践,项目编号26510053;河南工业大学理学院教研项目,基于学生视角的研究生创新能力培养研究,项目编号26510002;河南工业大学教研项目,线上线下融合式的“电磁学”教学改革研究,项目编号JXYJ-K201944。