

微信公众号+翻转课堂的创新型教学模式研究

——以《数据库基础》课程为例

□彭学军

摘要:基于“互联网+教育”背景,剖析当前《数据库基础》课程普遍存在的问题,构建基于微信公众号+翻转课堂创新型教学模式。借助当前流行的微信公众号平台,将翻转课堂应用于数据库基础实践教学,加强学生自主学习、师生互动沟通交流,强调课堂内外知识连贯,并同步改进课程考核方式。

关键词:微信公众号;翻转课堂;教学;数据库基础

作者简介:彭学军(1979-),男,湖北襄阳人,义乌工商职业技术学院机电信息学院讲师、软件设计师,研究方向为计算机网络安全、计算机软件编程。

基金项目:浙江省高校“十三五”优势专业建设项目立项“计算机信息管理”(编号:高职高专院校94),主持人:方锦明。

中图分类号:G710

文献标识码:A

文章编号:1001-7518(2017)15-0077-04

教育部“十三五发展规划”提出“继续加大优质数字教育资源开发和应用力度,探索在线开放课程应用带动机制”,倡导“人人皆学、处处能学、时时可学”,要求高校进一步深入融合信息技术与教育教学,进一步提升教师信息化教学能力、学生信息素养,形成一批有针对性的信息化教学、管理创新模式^[1]。顺应网络信息化时代高等教育的发展趋势,结合当前正流行的微信公众号,通过对翻转课堂理念的研究,提出“互联网+教育”背景下基于微信公众号创新型线上线下融合教学模式。

一、传统《数据库基础》课程教学中存在的问题

《数据库基础》是主要介绍数据库技术基本概念、基本原理和方法的一门重要的计算机学科分支,也是计算机科学与技术、电子商务、计算机信息管理等专业的一门重要的专业核心基础课程^[2]。传统的教学方式是任课教师一个个知识点去讲授,然后学生通过上机课去操作、实践老师的案例。经过分析多年的课程教学效果发现,数据库基础课程的教学存在以下四个不足之处:

1. 知识点分散、连贯性差。传统的教学方法是任课教师通过理论课堂一个一个知识点讲解,实训课堂上学生通过上机完成教师一个个为知识点而设计的实验实训任务。这样导致每个知识点之间都

是相互孤立的,学生学了后面的知识忘了前面的知识,没有有机地结合起来构成一个连贯的知识链条。

2. “教”与“学”断层、学生缺少学习主动性。由于学生上机实践时仅仅是重复老师布置的作业,这样的实验无法激起学生的学习兴趣,对学生的主动学习、创新能力培养非常不利,教与学出现了断层,没有达到最佳的学习效果。

3. 师生、同学之间缺乏交流。理论课堂上,教师讲授、学生被动接受;实训课堂上,教师布置实训作业、学生忙于完成实训作业。这样教师与学生都在忙于完成教学任务,无法或者很少进行面对面的交流,造成了教与学敷衍于表面。

4. 考核方式单一。一般的数据库基础课仅仅关注程序运行的结果,基本没有对实训的过程进行考核,这就造成了部分学生“投机取巧”、相互抄袭实训报告的现象。因同批次实训学生人数较多,而实训教师因不能实时监控每一位学生的实训过程,导致只能根据学生提交的实训报告进行评价,因此实训成绩不能真实地反映学生学习的实际情况^[3]。

二、《数据库基础》在微信公众号+翻转课堂的创新型教学模式可行性分析

(一) 翻转课堂

翻转课堂教学模式是将传统的教学决定权从

教师移交给学生,学生通过课外自主学习完成知识的学习并完成作业,课堂上教师与学生充分互动,进行公开答疑解惑、知识深层运用等^[4]。美国教育学家萨尔曼·可汗(Salman Khan)的可汗学院借助计算机信息技术进一步推动了翻转课堂教学理念的发展。

在翻转课堂教学模式下,学生在任课教师的指导下,在有限的课堂时间内更专注于解决更深层次的实际面临的问题,共同研究高级别的课题,从而获得更深层次的理论知识。这改变了传统教师讲学生被动接受,让学生主动介入了课堂,发挥了学生的主观能动性。在课堂外,学生通过观看视频、播客、PPT、查阅在线资料等完成自主学习,并且通过社交软件参与同学、师生之间的讨论交流,发挥了学生独立自主、主动参与学习的积极性。

翻转课堂教学模式是现代教育运动的重要组成部分,它与混合式学习、探究性学习、其它教学方法和工具在含义上有所重叠,都是为了让学习更加灵活、主动,让学生的主动参与度更强^[5]。第一,翻转课堂面向所有学生,真正做到了不错过任何一个学生,学生可以反复学习,让每个学生都能跟上教学进度。第二,翻转课堂超越了时间和空间的界限,学生可以利用任何时间、任何地点进行在线学习。第三,翻转课堂提供了师生之间更多的交流机会,在师生之间架起了一道知识沟通的桥梁。

(二) 微信公众号

微信公众号是用户或组织在微信公众平台上申请的微信账号,该帐号通过 QQ(邮箱)账号或者手机账号绑定互通。以公众号为基础,用户可在微信平台上实现和粉丝的图文、音视频等的全方位沟通交流。微信公众号根据服务对象的不同可以分为订阅号、服务号、企业号,见图 1 所示。



图 1 微信公众号在微信公众平台中的地位

(三) 可行性分析

1.《数据库基础》课程属于计算机及相关专业的骨干课程,讲授该课程的教师一般都是计算机专业教师。计算机专业教师其计算机应用能力强,能

独立制作多媒体课件、剪辑音视频教学资料并可以进行微信公众号二次开发,为翻转课堂的实施提供了强有力的技术支撑。

2.微信公众号平台为翻转课堂提供强大的教学平台。微信公众号后台提供了群发图文消息、音视频数据上传、公众号二次开发等功能,授课教师利用微信公众号后台上传课件、音视频、作业等,学生通过微信公众号进行学习、沟通与交流。

3.当前大学生人人拥有智能手机与电脑,能熟练使用当前流行的社交软件(微信)、系统软件等网络工具,对先进的信息技术掌握较快,这为翻转课堂的实现提供了终端物质基础。

4.当前大学生属于 2000 年左右出生,其个性化较强,思想独立。根据国内相关调查结果显示,当代大学生绝大部分能独立自主完成学习任务,少部分人通过教师引导,也能独立自主完成课程的自学,这为翻转课堂中学生独立自主学习提供了强大的精神基础^[3]。

由上述可见互联网时代,通过微信公众号运用翻转课堂进行《数据库基础》课程教学是可行的。

三、微信公众号+翻转课堂创新型教学模式设计

(一) 搭建微信公众号学习平台

课程组教师根据课程内容录制视频、制作动画、课件,同时在网络上收集与课程相关的在线讲座视频、辅导网站、题库、往届优秀学生作品、电子教材等精品教学资源供学生在线学习。工欲善其事必先利其器,微信公众号作为 21 世纪中国伟大的四大发明之一,根据微信平台的优点,选择将微信公众号作为课程支持平台。课程组教师通过微信公众平台申请订阅号类型的公众号——“数据库基础及应用”,并对该微信公众号进行二次开发搭建课程学习移动资源网站,师生通过微信公众号进行在线沟通交流、答疑解惑等。

(二) 学生自主学习

学生自主学习是翻转课堂教学的第一步,是整个教学环节的重要组成部分,其教学效果将直接影响实验实训的教学进度和效果,同时也是能否推进翻转课堂教学的关键所在^[6]。以数据库基础实验课程真实教学案例——在线书城 Webshop 的数据库设计与开发为例,按照计算机软件开发标准,将实践课程的教学过程分为以下几个阶段:

(1) 系统需求分析阶段,要求学生根据要求编

制用户需求说明书并进行系统可行性分析。

(2)数据库设计与实现阶段,要求学生根据自学到的知识编制 Webshop 数据库,完成数据表、视图、索引、存储过程、触发器等实现过程,并完成数据库的详细设计说明书。

(3)系统详细设计阶段,要求学生结合所学习过的高级语言,完成编写数据库访问、业务逻辑等程序代码。

(4)系统实现与测试阶段,要求学生完成在线书城 Webshop 数据库并根据软件测试技术进行测试,发现 Bug 并进行完善。

数据库基础课程的结构设计见表 1 所示。

表 1 数据库基础课程结构设计

学习阶段	子任务数	内容
系统需求分析阶段	4	数据库的发展历史 E-R 图 关系数据库 数据库完整性
数据库设计与实现	6	数据库的创建与管理 表的创建与管理 查询操作 视图的创建与管理 存储过程的创建与管理 触发器的创建与管理
系统详细设计	2	数据库安全 数据库连接
系统实现与测试	1	软件测试技术

翻转课堂模式需要授课教师根据授课的重点、难点、进度、学生的专业学科背景提前形成主题突出、指向具体、资源详尽、语境真实、结构合理的授课视频。教师作为课程的组织管理者,应明确学生的课前任务要求,提供相应的练习或者测验题,让学生在学课前视频之余进行自我检测,同时引导学生思考,方便教师搜集课堂讨论的问题^[7]。教师通过微信公众号后台推送学习任务(以《数据库基础》课程的“任务 5.3 数据查询”为例)并发布微课视频,学生通过微信公众号在线查看学习任务、观看视频,并模仿完成在线书城 Webshop 单表查询、连接查询、子查询、联合查询、交叉表查询等任务。学生在自学中,利用微信公众号与同学、老师之间相互讨论交流;教师在微信后台利用微信关键词自动回复功能发布当前学习任务的重难点问题解释以及学生共性问题解释,同时对个别疑问同学进行单

独答疑。待学生完成学习任务后,通过撰写学习报告,借助微信公众号将学习报告提交给教师,教师批改后通过微信公众号将结果反馈给学生。

(三)课堂随堂训练

随堂训练是翻转课堂教学模式是否成功的核心内容。教师根据学生通过微信提交的学习报告、疑难问题,进行分析,对共性的问题进行统一答疑解惑、对个别问题进行单个解答。同时展示优秀学生的学习报告,并让优秀学生进行经验介绍(主要介绍自主学习中取得的成果、存在的不足,以及今后需要特别注意的地方)。最后,教师总结课堂,引出本次讲授的知识点和重难点。学生通过“自主学习—讨论交流—在线提问—在线答疑—再学习—再交流—再提问—再答疑”这一训练强化过程,在教师的指导下进行更深层次的思考,更进一步提高理论知识和实践动手能力^[8]。

例如数据表的创建与管理这项任务,教师通过微信后台查阅学生提交的模仿作业—“顾客信息表”,展示优秀学生作业,分析学生作业中的共性问题,引导出数据表的创建重难点(check 约束、空值约束、默认值等),并对共性问题、重难点进行着重讲解,以加深学生理解。

(四)课后拓展巩固

通过课堂随堂训练,学生掌握了重难点知识,教师通过微信公众号后台推送课外能力延伸拓展项目(BookMIS 图书管理信息系统),供学生课后巩固提高。拓展项目难度相对于自学项目有较大提高,任课教师通过将学生分成若干小组,要求学生分解学习子任务通过相互合作、共同完成学习任务。通过分组课后学习,既锻炼了学生的学习能力,又增强了学生的团队能力。

(五)复习总结提高

教师通过微信公众号推送本期学习任务的复习总结任务及下次学习任务的预习内容。学生通过阅读教师的复习资料,对重要的知识进行总结、消化再吸收并进行归档整理;另外及时查看下次学习任务,并提前进行课前在线学习。

(六)课程考核方式

课程学习是一个动态的过程,所以课程考核也必须采用覆盖学习全生命周期的考核方式——过程考核法。《数据库基础》课程的考核内容从自主学习、随堂交流、课后提升、期末考核贯穿整个课程的

全部学习过程。考核的形式不仅包括平时课堂考核,还包括拓展任务考核、期末项目考核。另外课程还引入师生评价系统体系,通过小组内外学生之间、任课教师与学生之间进行相互评价。自主学习、拓展项目、期末考核、师生评价具体考核内容见表2所示。

表2 “数据库基础”课程考核评定标准表

考核类型	考核内容	评价主体	考核形式	所占比例
自主学习	1.课堂出勤情况	任课教师	课堂考核	40%
	2.自学报告完成情况			
	3.在线学习讨论提问			
	4.随堂训练情况			
拓展项目	1.拓展项目完成情况	任课教师	任务考核	20%
期末考核	1.项目集中检查	任课教师	项目考核	20%
	2.实验总结报告			
师生评价	1.组内评价	学生	项目考核	20%
	2.组外评价	学生		
	3.教师评价	任课教师		

四、微信公众号+翻转课堂创新型教学模式实施效果

针对“微信公众号+翻转课堂”的创新型教学模式改革,通过微信公众号进行了一个“课堂实施效

表3 “数据库基础”课程学生满意度调查表

序号	题目	选项	反馈选项
1	您是否认同基于微信公众号+翻转课堂教学模式?	认同	42
		不认同	1
		无所谓	3
2	您认为微信公众号+翻转课堂教学模式是否提高了您学习的兴趣	提高	42
		未提高	4
3	您认为微信公众号+翻转课堂教学模式是否帮助您养成主动学习的习惯?	帮助很大	40
		一般	4
		没有帮助	2
4	您认为微信公众号+翻转课堂教学模式是否对您的自主学习能力有帮助?	帮助很大	40
		一般	1
		没有帮助	5
5	您认为通过微信公众号+翻转课堂教学模式的学习能否有助于提高课程的成绩?	大幅提高	38
		一般	3
		没有提高	5
6	您是否喜欢继续使用微信公众号+翻转课堂教学模式教学?	喜欢	42
		一般	1
		不喜欢	

果”在线调查。全班共46名学生,全部学生完成作答,100%的学生进行了结果反馈。学生反馈了一学期学习《数据库基础》课程的感受和体会,从教师的“教”与学生的“学”两个方面提出了很多宝贵的建议和意见,具体信息见表3所示。

由表3可以得出以下结论,微信公众号+翻转课堂创新型线上线下融合教学模式激发了学生的自主学习兴趣,培养了学生独立自主的学习能力,调动了学生主动学习的积极性,提高了学生的学习成绩,并有效地提高学生解决实际问题的动手能力,教学效果显著提高。在数据库基础教学中,需要不断地探索和完善教学改革内容和方法,为提高学生素质,建立更科学的教学体系而坚持不懈地努力^[9]。

参考文献:

- [1]教育部.关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见[EB/OL].http://www.gov.cn/xinwen/2015-04/28/content_2854089.htm, 2015-04-28.
- [2]丁云华.基于翻转课堂理念的O2O教学模式与管理机制探索[J].高校教育管理, 2016(10):111-115.
- [3]郎振红.翻转课堂在Web程序开发实验教学中的应用研究[J].实验技术与管理, 2016(33):151-154.
- [4]大公教育.教育大运动:你该认识下“翻转课堂”了[EB/OL].<http://www.takungpao.com/edu/q/2014/1031/2808576.html>, 2014-10-31.
- [5]苏教版高中语文教学版:MOOC,微课,翻转课堂的差别[EB/OL].<http://www.oldq.com.cn/Article/jiaoy-anzu/fanzhuan/201406/263332.html>, 2014-06-16.
- [6]林雪燕,潘菊素.基于翻转课堂的混合式教学模式设计与实现[J].中国职业技术教育, 2016(2):15-20.
- [7]刘雪晴.翻转课堂在ESP课程中的运用探析[J].江西师范大学学报(哲学社会科学版), 2017(2):134-139.
- [8]葛苏慧.基于OOD的网络课程软件设计[D].济南:山东师范大学, 2007:39-41.
- [9]叶璟,刘超男.基于微信及微信公众平台的翻转课堂教学模式研究[J].大学教育, 2016(3):33-35.

责任编辑 蔡久评