

基于微课的翻转课堂 在项目课程中的教学模式研究

周贤波, 雷 霞, 任国灿

(宁波城市职业技术学院 装备管理部, 浙江 宁波 315100)

[摘 要] 项目课程以工作任务为参照点,重新构建课程知识体系。在实际教学过程中往往过于注重实践操作,而忽略了学生课程知识系统性的形成以及创新能力和自主学习能力的培养。随着教学模式的不断创新,把微课与翻转课堂融合到项目课程教学过程中,可以在实现学生个性化学习的同时,弥补项目课程教学过程容易忽略的部分。文章对项目课程中微课的建设进行了探讨,以微课为基础构建了项目课程中的翻转课堂教学模式,并实现了具体项目任务的教学设计。

[关键词] 微课; 翻转课堂; 项目课程; 教学模式; 个性化

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 周贤波(1982—),女,浙江宁波人。实验师,硕士,主要从事教育信息化研究。E-mail:83675520@qq.com。

一、引 言

早在2000年,美国MaureenLage、Glenn Platt和Michael Treglia等学者就已经在相关论文中介绍了他们在美国迈阿密大学教授“经济学入门”时采用“翻转教学”的模式,以及取得的成绩。^[1]随着互联网的发展和普及,翻转课堂的教学模式逐渐在美国流行起来,到2011年,翻转课堂已被众多教师熟知,并成为全球教育界关注的教学模式。在翻转课堂教学模式下,课堂外学生自主完成知识的学习,课堂内师生、生生相互交流,协作完成课堂任务。翻转课堂模式不但可以提升学生自主学习能力,更能发挥学生的创新能力,达到更好的教学效果。

翻转课堂的实施需要信息技术的支持,因为翻转课堂是通过教师制作教学资源,学生在课外学习教学资源的方式,根据学生个人学习能力的强弱,自由控制个人不同的学习进度和学习内容,完成个性化的学习,最后在课堂上通过交流及协作完成知识的内化。^[2]由于微课的兴起,也有教育者把微课作为信息技术的

一种手段应用到翻转课堂中。微课由美国新墨西哥州圣胡安学院的高级教学设计师、学院在线服务经理戴维·彭罗斯于2008年率先提出。2013年,微课概念以迅猛的速度在中国教育界掀起了一场“微”热潮,并得到了很多教育界专家及教师的认可。如何引导学生通过微课完成自主学习,利用翻转课堂教学模式,在讨论、协作等轻松活泼的教学形式下结合现有课程开展学习成为新的研究焦点,微课和翻转课堂需要我们落实到教学应用中去。

高职院校的项目课程实操性比较强,知识内容与未来工作岗位相贴近,而且在整个项目课程中知识被均衡地分配到每个项目中,每个项目都有其核心的课程内容,学生在完整的工作过程中获得综合职业知识和能力。^[3]传统讲台单一授课的方式,特别是单一的语言表达或者讲义播放,使学生处于知识接收的被动地位,项目任务虽然让他们体验了工作岗位上的工作内容,但是在自主学习和创新能力上无法得到锻炼,特别是一刀切的项目任务不能满足学生个性化需求。基于微课的翻转课堂提供了解决该难题的途径

。将微课与现行课程进行融合、与在线课程相整合、与教学内容的复习巩固进行结合,可以帮助教师规划班级的整体教学,个性化设置学生的学习内容。^[4]同时,借助翻转课堂教学模式来提升学生的创新能力。

二、项目课程教学现状与发展困境

(一)项目课程过于注重职业能力的培养,特别是实践操作能力的训练,而忽略了专业基础知识的沉淀

项目课程打破了传统的学科体系结构,课程知识内容被融入工作项目之中,学生按照教师的要求完成工作项目的训练。这种课程的开发和设计是为了强化学生学习内容与工作项目间的关联性,将理论学习与实践活动有机结合,从而增强学生职业能力。^[5]在项目训练开展之前,教师会适当地对项目作出相应的讲解,其中会涉及项目相关的理论知识,但是大部分都是为了项目开展而讲解,并不是深层次的讲授,基础知识的讲授也是分散的、非全面的讲授。对于学习能力强并具有一定学习主动性的学生,他们会自己去探索深层的课程理论知识,扩充并扎实自己的专业基础知识。但是对于学习能力相对较差的学生,他们只学到了操作层面的知识或者只是此项目相关的理论知识,往往错过了核心概念的学习。没有扎实的基础知识或者对理论知识深入的学习,不利于学生今后的进一步职业学习。

(二)项目选择内容随意,理论知识覆盖面不全,影响学生专业理论知识的体系化

在项目课程教学中,如果只是围绕工作任务所需要的知识组织教学,不利于学生系统性知识的形成。^[6]一个项目不管如何具有典型性,毕竟是一个案例,它可以帮助学生实现理论知识到实践操作能力的转化,但往往无法包括所有内容,特别是对于概括总结能力较差的学生,只会照搬照做,不会深入探究项目所蕴含的理论知识,更不能与其他知识融会贯通、自如运用。

(三)以学生为本的项目课程,并不代表教师引导、辅助角色的缺失

以学生为本的项目课程确实能把更多的时间留给学生,这并不代表项目课程就不需要教师了,项目课程中往往是教师讲授在先,然后完成工作项目。其实在真正学习过程中,基础的理论性的知识完全可以放手让学生自己学习,既是对自己学习的一种责任,也是对自己学习能力的一种锻炼,当他们在具体项目训练过程中遇到疑惑困难时,正是需要教师的时候。我们的课堂不需要表演者,更需要问题解决的引导者。

(四)项目课程实施中无法满足学生个性化学习

项目课程的设计主要根据每个职业设定相应的工作项目,课前大家会共同学习开展项目所需的基本知识,然后教师根据项目要求把学生分成若干小组,可以一个人一组,也可以几个人一组,大家共同完成一个项目任务。传统项目课程教学中,学生接受着同样的教育,但是他们往往并没有真正理解过项目中所包含的重要课程内容。他们使出浑身解数,但是还是没有办法真正掌握课程内涵。这是因为在学习过程中,每个学生所处的知识高度不同,强迫大家去完成统一难度的同一个工作任务,只会导致学习程度好的学生更加优异,而学习困难的学生陷入学习困境。

项目式教学能将理论教学和实践锻炼融为一体并相互促进,比较适合实践性强、理论知识点相对集中的专业课程。^[7]项目课程有其自身优势,但是在不断的发展过程中,会暴露出种种问题,需要我们不断去改进,去完善,去创新。利用微课结合翻转课堂可以全面系统地辅助学生学习,一定程度上有效满足学生个性化学习需求,实现教师差异化教学。在提升学生主动学习能力、创新能力的同时,使学习内容更加全面、系统,达到更好的教学效果。为此我们探索了微课支持下的翻转课堂在项目课程中的教学模式。

三、微课支持下的翻转课堂 在项目课程中的教学模式研究

(一)模式研究的理论依据

教学模式的构建,首先要理清翻转的过程,在一定的理论支持下,遵循教学模式设计的原则。这里着重指出的是翻转课堂在设计过程中需要把握的三个理论,即掌握学习理论、建构主义学习理论、自组织学习理论。掌握学习理论提出学生能够自我掌控学习进程,这个过程中学生能根据自我情况来安排和控制自己的学习。在知识接纳和记忆过程后,学生需要以自己的方式对所学知识主动建构。自组织学习理论是对学习的一种拓展和创新。以三个理论为依托,教学模式设计的原则是:分类分层、活动多样,学生为主、教师为辅。

(二)项目课程下的微课建设

翻转课堂并不只有课前观看视频这一种方式,可以是讲义,也可以是一份练习,抑或是各种形式的文档。因此在翻转课堂实施之前,我们要根据每个学生的学习能力,建立一个立体型学习资源库,即根据课程内容的难易程度、课程整体系统性、学习资源类型等三个维度展开,如图1所示。

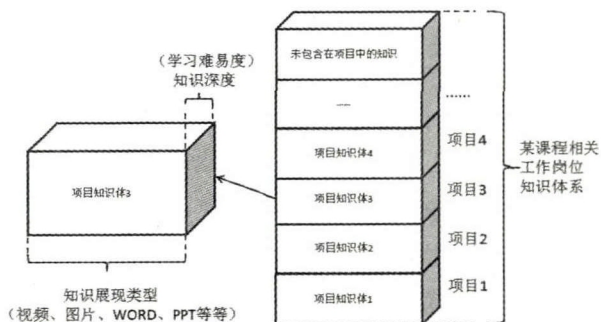


图1 立体型学习资源库

以一个项目为一个学习单元,课程相关工作岗位的知识体系的大部分知识涵盖在若干个项目。根据课程内容需要来建设微课,这些微课可以是项目中直接包含的知识内容,也可以是课程中包含的知识内容,但是没有在项目中直接体现的。在建设过程中需要把握以下三方面。

1. 以项目为主,建设其相关理论知识的微课,分层构建实现个性化设计

教师在教学资源建设中更重要的是怎样对学生进行个别化的需求分析,探究他们在理解教学内容上的误区,实现学生的个性化教育。^[8]在理论知识的微课建设时需要根据学习内容的难易度进行分层建设,以满足不同基础或者不同学习能力学生的个性化学习。学习能力强的可以跨越式学习,学习能力相对较弱的可以逐级递进,深入学习。

2. 以项目为主,建设有助于学生系统性学习的微课

虽然项目是按照课程对应工作岗位的工作内容来进行设计的,但是即使如此也不能把所有的课程知识都体现在工作岗位中,项目式的课程容易把课程内容分割成几部分,缺少系统的联系与衔接。对于学生而言,他完成某一工作项目后可能可以胜任这个岗位,但是会造成纵观全局的缺失,不利于以后更高层次的学习或者发展。利用微课可以弥补这一点,在各个项目之间建设必要的过渡性的微课,使学生的知识体系更加完整全面。

3. 以项目为主,分层构建与项目相关联微课的辅助学习资料

建立以微视频为核心的教学资源是信息技术支持下教学活动有效开展的先决条件。微课的功能除了有助于教师专业发展外,还应具有帮助学生自主学习的功能。^[9]微课不仅仅只是视频,更应该包括其他的辅助教学资料,如PPT、Word、图片、动画等多种表现形式,其涉及的内容包括微课学习任务引导单、练习、测试、

讲义等。所有的辅助学习材料必须根据知识内容的难易度进行设计,以满足学生个性化学习的需求。

(三)教学模式研究与设计

翻转并不是唯一的,没有任何一种教学模式可以简单地、一成不变地直接照搬就可以使用。我们这里的翻转课堂教学模式区别于以往的翻转课堂。不是把课堂内容放在课外学习、课外的作业在课堂完成;也不是所有的学生都学习一样的课程内容,完成一样的工作任务。翻转课堂的教学设计既要发挥教师启发、引导、监控教学过程的主导作用,又要充分体现学生作为个性化学习过程主体的主动性、积极性和创造性。^{[10][11]}我们要为学生提供可供选择的学习资源,学生根据自己的学习进度去设计学习重点,教师根据每个人的学习程度分配不同的学习任务。但翻转课堂是由教师的教和学生的学所组成的双边互动过程,过分地强调学而忽略教,容易从一个极端走向另一个极端。^[12]因此在教学模式设计过程中,并没有忽略教师的讲授、引导、辅助以及答疑等过程。评价环节的加强,可以让教师及时了解学生对知识的掌握程度。^[13]除此之外,对学生的学习态度也有一定的督促作用,更是对学生学习过程的客观评价。如图2所示。

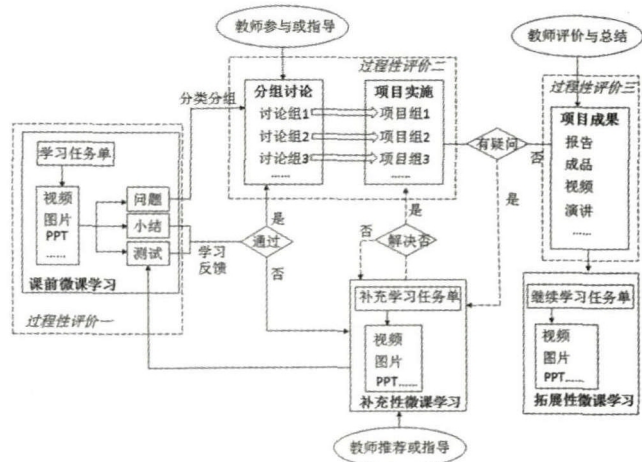


图2 基于微课的翻转课堂在项目课程中的教学模式

1. 课前准备

教师微课准备:在课前准备阶段,教师首先要给出项目任务描述,让学生明白本次项目的要求。其次,教师需要为本次项目构建一个项目知识体,即录制一段相关的教学视频,可以是项目中的某个知识点,也可以是项目中实践操练的注意事项,并为教学视频设计一份引导性的任务单,任务单必须根据不同学生学习能力设计多个不同层次的问题,以便教师对学生任务单的反馈可以分层归类,在之后的教学中实现个性化

学习。此外,还需要建设各类不同难易度的相关辅助学习资料,供学生自主选择或以备之后补充学习需要。

学生微课学习:学生明确项目任务,在学习任务单的引导下,利用微课完成课前学习。如果对微课中某一部分不能理解,可以查阅教师提供的相关资源来补充,比如一份文档、一段小视频、一份 PPT 等。如果还是无法解决问题,可以把问题写在课前学习任务单上反馈给教师。在这个环节中,学生除了把无法解决的问题反馈给教师外,还需要把自己的微课学习小结以成果的形式展示给教师,这个展示可以根据自己的特长发挥,比如口述能力强的学生可以把自己的学习心得录制成一段音频或者视频,操作能力强的学生可以通过一些小制作来证明自己对微课的理解,写作能力强的学生可以通过一份电子文稿或者 PPT 来展示自己所学。通过这种多样性的展示来考核学生,符合学生的个性化学习,可以促进学生创新能力的培养。

教师评价与学习反馈整理:教师首先需要根据学生的小测试和微课学习小结作出评价,作为该学生学习情况的过程性评价一。其次,根据学生反馈的任务单,分类区分不同学习程度的学生,对于同一类问题的学生准备同类的学习材料,或讨论话题,或其他有助于学生学习的素材。

2. 课堂中

学生学习,教师引导:在课堂上把时间和空间让位给学生,教师辅助学生学习的开展。这个过程可以是一个讨论、一项测试,也可以是一个小项目,根据学生课前学习情况进行分组,这里主要分为 3 个大层次。对于有些基础理论知识都没有掌握的学生,可以通过给他们看一些资料,或者视频课等,布置一个小测试以确认他们对项目内容的掌握程度;如果某些学生基本掌握该项目知识,只是对某个知识点有共同的疑问,可以组建一个讨论小组,教师参与引导学生讨论或者解释相关难点。对于已经很好掌握项目知识的学生,则进入下一学习步骤。

项目载体引入,学生为主,教师为辅:对于已经很好掌握项目知识的学生,可以安排他们进行实际项目的操作。在这期间教师需要间歇性地进行辅导、指点、解答,并需要记录过程性评价二,可以是学生互评或者教师观察后评价。

成果展示:在最后的成果展示中教师需要对成果展示作出点评,并给出过程性评价三。

学习总结:教师对本次项目的知识作最后的总结。

3. 课堂后

结合之前的过程性评价给出每位学生的最终课程学习评价。对项目还是不能很好掌握的学生,教师需要额外提供一份补充学习单,建议学生课余查阅一些资料或者观看一些学习视频或者做一些练习,只有通过教师确认学生对知识的掌握后才可以进行下一个阶段的学习。对于基本掌握项目知识内容的学生,提供一份继续学习单,借助微课继续学习,主要是为了更好地衔接项目与项目之间的学习内容,或者更好地、全面地学习整个课程体系。

在这个学习过程中,突出以学生为中心,借助微课,在教师的辅助下,学生完成项目课程的学习,提高了学生的自主学习能力。整个学习过程学生可以根据自己的学习进度进行课程学习,并根据自己的特长进行个性化展示,提升了学生的创新能力。整个学习过程都贯穿微课学习,利用微课进行学习补充,使整个项目课程的学习基础知识更扎实、专业知识更加系统全面。虽然整个学习过程以学生为中心,但是翻转课堂对教师提出了新的挑战,教师的角色与能力是翻转课堂成功的关键。^[14]

四、应用实例教学设计

之前我们从课程前、课堂中、课堂后等三个学习环节分析了学生以及教师所处的角色以及所要完成的项目任务,下面以工学结合项目课程“电子产品工艺与生产管理”中的“物料准备”这个教学项目为例,根据教学内容、教学目标和学生分类学习需要进行教学设计。

(一)教学分析

“物料准备”这个项目的知识与技能目标是熟悉物料员的岗位职责与岗位工作流程,掌握插装元件的成型要求,能够进行领料、发料、元件成型的工艺文件编制。其学习内容包括物料员的工作岗位职责和岗位工作流程、色环读识、引脚的弯曲、物料准备环节中相关工艺文件编制。其中色环读识和插装元件的成型要求为基础部分也是重点部分,元件成型操作与相关工艺文件编制为难点、重点。这个教学项目既有基础性知识又有实际操作,项目内容有难有易。

(二)教学设计

在项目课程“任务描述—学习—引入项目—学习—完成项目—学习”的基础上,探索与基于微课的翻转课堂的融合,既不能丢掉项目课程,又要凸显微课下翻转课堂的优势。根据高职学生学习能力特征分析,基础部分的学习可以放在课前学习,物料员的工作岗位职责和岗位工作流程可以作为拓展学习部分,

元件成型操作与相关工艺文件编制作课堂内学习 满足学生个性化学习需求。“物料准备”项目的教学设
环节。根据不同学生的学习特征分类提供学习内容, 计见表1。

表1

“物料准备”教学设计

教学环节	任务 (能力目标)	分解任务	参与者	其他说明
课前	微课准备	1. 项目任务描述。以文档形式明确指出本项目的工作任务, 即一个生产计划的物料准备 2. PDF文档, 内容为物料员的工作岗位职责和岗位工作流程 3. 视频准备, 尽量短小精悍。内容为色环读识、物料准备、生产工艺流程, 前两者为必选 4. PPT制作, 内容为来料检验、元件引脚整型和导线搪锡 5. 任务单制作 6. 小测试编制	教师	整个项目为100分, 分为三个部分评分, 根据课程内容由教师划分占比比重。加强基础理论部分微课建设, 有助于学生专业知识的稳固
	微课学习 (自主学习 能力培养)	1. 明确项目任务 2. 观看视频, 学习其他学习资源 3. 必要时学习相关资源 4. 根据任务单要求完成小测试、微学习反馈、问题提交	学生	
	评价与学习 反馈整理	1. 根据测试和微学习反馈给出过程性评价一 2. 根据任务单中提交问题内容归类分组 3. 准备课中讨论主题 4. 给未通过这一环节考核的学生准备补充性微课, 指引学生学习	教师	根据教学内容设定过程性评价一占比20分。教师认定通过后赋分, 并允许进入下一学习环节
课中	问题讨论与 解答(自主 能力培养)	1. 未通过评价一的学生通过补充性微课继续学习, 直至通过评价一 2. 教师给予个别指导	教师 学生	未认定通过的学生完成补充性微课的学习, 直至通过后由教师给出过程性评价一。教师观察学生讨论情况并给予指导, 可以适当参与讨论或给予疑问解答
	提供讨论主题(创新能力 培养)	1. 常用元器件来料检验作业指导书的编制 2. 物料准备环节中来料检验指导书的编制 3. 元件成型中的注意事项		
	项目任务开 展(自主学 习与创新能 力培养)	引入项目载体并成立小组, 选择以下任一项目任务 项目1: 空调遥控器套件(难度系数0.8) 项目2: 带照明的收音机套件(难度系数1) 项目3: 数字电视机顶盒套件(难度系数1.2) 要求: 根据所选套件的元件清单、印制电路板, 编写对应元器件来料检验作业指导书和元器件成型工艺作业指导书	学生	准备多个项目任务, 根据自身学习能力选择, 满足学生个性化要求, 需要有难度梯度
		讨论、协作, 在前面学习的基础上, 进一步深入学习如何完成所选项目, 并加以完成	教师 学生	项目组需要给出小组内组员互评排序, 并由教师赋分, 占30分
	展示交流 (创新能力 培养)	1. 小组项目成果展示。可以是多种形式展示(一段项目实施过程视频、一份项目实施报告、一场小型项目汇报) 2. 教师对成果展示作点评、总结	教师 学生	以多种形式展示是对学生创新能力的肯定, 教师给出过程性评价三, 占50分
	学习总结	教师对项目涉及的知识作概括总结	教师	
课后	反思与总结	1. 对课程进行总体性总结, 并反思过程中的不足 2. 制作补充学习单, 对学生学习中的不足之处制作相应微课 3. 制作继续学习单, 准备拓展性微课, 内容为芯片烧录(视频)、生产工艺流程(PDF)	教师	根据学生学习情况, 补充本项目的微课资源, 巩固不足的同时, 保障课程系统完整
	拓展性微课 学习(自主学 习与创新能 力培养)	1. 对课程中的不足进行巩固学习 2. 拓展性微课学习	学生	

五、总结与展望

基于微课的翻转课堂在项目课程中的教学模式主要突出四点。一是学生角色转变,更注重自主学习能力与问题解决能力的培养。改变以往单向知识传授的状况,在讨论、协作等各种教学活动中深化知识内容。二是教师角色转变,重构师生和谐关系。改变传统教学模式中教师高高在上的角色形象,教师除了是教授角色之外,更是资源建设者、疑问解决者和学习活动指导者,保障学生完整知识体系的形成。三

是教学过程注意分层分类,注重个性化培养与创新能力培养。学生真正拥有自己的“学习自留地”,学习内容、进度由自己把握,允许学生大胆创新,以新的形式参与考核。四是过程性评价具有鼓励督促作用,客观评价学生。改变以往一考定终身的状况,考核不仅仅是一种评价手段,更是刺激学生进入更高的一个学习阶段,如同游戏过关。基于微课的翻转课堂在高职项目课程中的教学模式可以有效根除原有项目课程的一些弊端,但是需要在不停的实践中观察应用效果,不断总结完善。

[参考文献]

- [1] 郭绍青,杨滨.高校微课“趋同进化”教学设计促进翻转课堂教学策略研究[J].中国电化教育,2014,(4):98~103.
- [2] 焦建利.微课及其应用与影响[J].中小学信息技术教育,2013,(4):14.
- [3] 郭英凯.高职教育“教学做一体”教学模式创新研究[J].教育与职业.2013,(36):105~107.
- [4] 吴秉健.国外微课资源开发和应用案例剖析[J].中小学信息技术教育,2013,(4):23~26.
- [5] 陈国钧,朱建东.网络环境下项目课程探索式学习策略[J].高等职业教育,2013,(1):106~108.
- [6] 赵军.高职项目课程教学改革的瓶颈与对策[J].教育与职业,2014,(2):139~140.
- [7] 宋朝夏,俞启定.基于翻转课堂的项目式教学模式研究[J].远程教育杂志 2014,(1):96~104.
- [8] 王红,赵蔚,孙立会.翻转课堂教学模型的设计——基于国内外典型案例分析[J].现代教育技术,2013,(8):5~10.
- [9] 胡铁生,周晓清.高校微课建设的现状分析与发展对策研究[J].现代教育技术,2014,(2):5~13.
- [10] 何克抗.从“翻转课堂”的本质,看“翻转课堂”在我国的未来发展 [J].电化教育研究,2014,(7):5~16.
- [11] 张金磊.“翻转课堂”教学模式的关键因素探析[J].中国远程教育,2013,(10):59~64.
- [12] 钟晓流,宋述强,焦丽珍.信息化环境中基于翻转课堂理念的教学设计研究[J].开放教育研究,2013,(2):58~64.
- [13] 赵兴龙.翻转课堂中知识内化过程及教学模式设计[J].现代远程教育研究,2014,(2):55~61.
- [14] 朱宏洁,朱赟.翻转课堂及其有效实施策略刍议[J].电化教育研究,2013,(8):79~83.

Examine the Instructional Model of "Micro-Lecture" Based Flipped Classroom in Project Courses

ZHOU Xian-bo, LEI Xia, REN Guo-can

[Abstract] Project courses help students rebuild the curriculum knowledge structure by engaging students in work tasks. However, much attention has been paid to students' operational practice in the teaching process of project courses. Less attention has been paid to help students to systematically construct knowledge as well as to foster their creativity and independent learning ability. Integrating micro-lectures and flipped classroom into project courses can help to realize personalized learning and remedy the problems that project courses have. This article discusses the development of micro-lectures in project course. It also describes the instructional model of micro-lecture based flipped classroom in a project courses, and the design of specific program task.

[Keywords] Micro-Lecture; Flipped Classroom; Project Course; Instructional Model; Individuation