

从典型技术视角探索微课和翻转课堂在项目课程的有效实施

孙仁鹏

(南京信息职业技术学院计算机与软件学院, 江苏南京 210023)

摘要: 从项目课程教学现状和分析, 结合项目课程本质特点做中学, 利用微课和翻转课堂来解决项目课程实施的不足。本文首先提出项目课程微课资源应进行垂直序化和水平序化, 形成以“任务为联系、典型技术链为纽带”的具有“做”的学习功能的立体化微课资源, 然后探讨基于微课的翻转课堂“做中学”的实施和思考, 为项目课程的有效实施在实践层面提供了积极的借鉴价值。

关键词: 微课; 翻转课堂; 序化; 典型技术; 做中学

中图分类号: TP31 **文献标识码:** A

Exploration on the Effective Implementation of Micro-Course and Flipped Classroom in Project Courses from the Perspective of Typical Technology

SUN Renpeng

(Institute of Computing & Software, Nanjing Vocational College of Information Technology, Nanjing 210023, China)

Abstract: From the current situation and analysis of project course teaching, combining with the essential characteristics of project course-*Learning by Doing*, the study solves the shortcomings of project course implementation by using micro-course and flipped classroom. Firstly, this paper puts forward that the micro-course resources of project courses should be ordered vertically and horizontally to form a three-dimensional micro-course resource with the learning function of *Doing* based on *Task as the Link and Typical Technology Chain as the Connection*. Then, the paper discusses the implementation and thinking of *Learning by Doing* in flipped classroom based on micro-course, which provides positive reference for the effective implementation of project courses at the practical level.

Keywords: micro-course; flipped classroom; order; typical technology; learning by doing

1 引言(Introduction)

目前, 微课和翻转课堂已成为教育界课堂教学改革流行语, 项目课程是职业教育课程发展的基本方向。近几年微课的兴起在很大程度上解决了如何激发学生主观能动性和即时化学习的难题, 高职院校关于微课的研究也逐步增多, 但其研究内容与高校及中小学微课的研究内容区分度不高, 大多建立在传统学科课程体系之上^[1], 涉及项目课程微课研究不多见。翻转课堂是随着信息化技术发展应运而生的一种新型教学模式。它改变了传统的教学模式, 使学生在课前通过在线课程、微课视频等自主学习课程, 随后在课堂时间通过解决问题、交流讨论等策略完成知识的内化^[2]。翻转课堂要求学生课外有较强的自主学习能力, 课中有积极参与学习活动的热情。基于微课的翻转课堂教学模式为课堂翻转提供了积极探索途径。项目课程实质是“做中学”, 直接目标主要是培养学生掌握技术或方法, 拓展目标是培养学生的职业素养^[3]。实施好做中学的关键, 是教师要努力开发“做”的学习功能。在做的基础上展开的学习活动越丰富, 就越接近真正的做中学^[4]。本文从典型技术(核心技术)视角, 探讨基于微课和翻转课堂开发“做”的学习功能和开展学习活动, 从而促进项目

课程“做中学”的有效实施。

2 项目课程教学实施常见现象与分析(Common phenomena and analysis of project course teaching implementation)

2.1 做中学的氛围不活跃

虽然项目课程能够把理论和实践加以整合, 但是学生要么做着做着就进行不下去, 要么部分任务做出来也不知其所以然。问题层出不穷, 解决不了问题, 类似任务独立完成不了, 而教师和学生是一对多关系, 难以实时响应每个学生。即使采用了分组合作, 实际收效也不佳。做不下去, 即使做下去也没有产生多少学。

2.2 总觉得课时不够

几乎所有老师忙的筋疲力尽, 现场演示项目实现过程, 手把手指导任务实现。项目课程教学完毕, 很少学生能完成项目任务, 形成产品。老师现场指导满足不了每位同学的个性化学习需求。

2.3 现象分析

(1) 学生个性化学习需求没有得到充分尊重

项目课程实施过程中, 每个同学的技术和知识基础、自学

能力不同,只会导致技术和知识基础好、自学能力强的同学更上一层楼,反之则陷入困境,丧失“做”的动力。而技术和知识基础好、自学能力强的同学往往只是班级少数精英。

(2)教师没有为项目课程准备好有效的信息化教学资源

如果课前学生能根据自身情况,在线准备项目课程实施所需的技术学习,使课堂中的“做”能有效进行,而不是把项目课程要“做”和要“学”的所有内容放入的课堂中来,不是把要“做”和要“学”的所有内容都依赖老师现场指导和讲解,那么就不会那么累而无果。

(3)项目课程的实施常常弱化了“学”的生成

显然,教师的精力主要花在指导学生“做”的上面、管理课堂学生不做不学上面,而且课堂时间有限,学生也往往做的不完整。教师只有在学生“做”了基础上才能更好引导“学”的完成,更好掌握技术。

3 微课和翻转课堂在项目课程的实施(Implementation of micro-course and flipped classroom in project courses)

虽然项目课程是职业教育课程发展的方向,但其实施具有较高要求,而微课和翻转课堂提供了解决上述现象的途径。利用微课和翻转课堂可以系统的辅助学生项目课程的学习,满足学生个性化学习需求和教师的差异化教学。高职人才培养的目标是第一线工作的高素质技术技能型人才,可见掌握技术是人才培养的关键特征之一。项目的多样性决定了工作任务的多样性,但是项目和任务中所蕴含的典型技术是相对稳定的,项目课程的直接目标主要也是培养学生掌握技术或方法。所以,可以以典型技术的学习和掌握为直接目标来建设微课和实施翻转课堂。同时要以“学生为中心”,吸引学生自主学习,吸引学生“做”的下去,“学”的下去。

3.1 项目课程下微课序化

项目课程实践性和综合性较强,微课主要的形式是微课视频,而高职学生自主学习能力弱,那么微课视频如何推动项目课程的“做中学”?课程内容只有在序化,或者说只有在结构化的情况下才能够被传递^[5]。基于这一观点,充分考虑项目课程特点和高职学生特点,序化项目课程的微课,序化目的是为了促进“做中学”。

(1)项目课程微课垂直序化

项目课程微课垂直序化指项目一系列任务或子任务之间垂直方向的联系和排列顺利。序化后形成任务或子任务序列,是项目课程微课顶层设计范畴。

那么项目课程微课垂直序化序化什么?序化任务。项目课程认为,职业能力即知识与工作任务的联系。纯粹的知识不是职业能力,纯粹的工作任务也不是职业能力,只有当知识与工作任务相结合,个体能富有智慧地完成工作任务时,才能说他具备了职业能力^[6]。要有效地培养学生的职业能力,就必须帮助学生努力在与工作任务的联系过程中去学习知识。所以,本文可以认为,项目课程微课应序化任务,单纯的序化技术或知识就割裂了知识与工作任务的联系,造成微课又回到传统学科上,不符合项目课程特点,难以培养学生的职业能力。

任务序化的依据是什么?项目由系列相互联系的任务构成,可以按任务的简单到复杂排序。所谓任务的简单或复杂依据可能是实现任务的典型技术难易程度,也可能是典型技术应用的难易程度。一种典型技术,可能有两个以上核心功

能,不同功能的难易程度也可能不同,多种典型技术综合应用的复杂度也有区分。这也再次表明不能仅仅对项目中的典型技术整体作序化来确定微课学习顺序。

序化后的任务序列需要再加工。一种加工是把有的任务分解成若干子任务,微课围绕子任务设计;另外一种加工是把实现方式类似的任务或子任务,即使用的典型技术和典型技术的应用类似,做筛选以避免重复。

(2)项目课程微课水平序化

项目课程微课水平序化指围绕同一个任务或子任务,设计哪些微课以及水平方向的排列顺序。项目课程实践性比较强,在一个微课中,既要解决任务如何做,又要解决任务为什么这么做,还要解决任务如何做得更好或者典型技术的迁移能力,显然不现实,也不符合高职学生学习特点和微课特点。所以,围绕一个任务或子任务,既要能吸引学生看得下去微课视频、模仿着做、做中学,还要能实现个性化学习,体现以学生为中心,水平方向可以考虑序化为五级微课。任务实现的微课:着重解决如何做、技术如何用;任务实现中常见问题解决和分析的微课:着重解决巩固技术应用;任务实现所需技术知识解析的微课:着重解决为什么这么做、技术知识;任务实现所需基础知识导学的微课:着重解决基础薄弱同学的个性化学习;任务实现所需的技术实现原理深入剖析或拓展的微课:着重解决拔高需求和创新能力。

项目课程微课垂直序化和水平序化是项目课程体系序化两个不可分割的组成部分,分别反映了系列微课在垂直和水平方向之间的联系与排列的顺序,序化后形成了以“任务为联系、典型技术链为纽带”的立体化微课资源,切实体现了以“学生为中心”、“做”的学习功能、自主开展“学”的活动。

3.2 项目课程下基于微课的翻转课堂实施

如何使课堂翻转起来,推动学生做中学?基于序化的立体化微课资源可以有效支撑课堂的翻转,但是从实际教学实施来看,还是显得不够饱满。主要是欠缺与微课资源配套的更完整更详细图文并茂的项目讲义,讲义目录顺序与微课资源一致,这样非常方便学生做中学。微课视频与项目讲义相互辉映、相得益彰,微课视频能更好体现从项目实践“动”的部分支撑做中学,项目讲义能更好体现从项目实践“静”的部分支撑做中学。通过学习序化的立体化微课视频和项目讲义,开展丰富的“做”和“学”活动,一步一步引导学生“做”起来,在实现任务和解决问题的过程中增强自我认同度,逐步向“学”延深。

(1)通过项目体验,把学生带入项目环境和氛围

课前:学生学习微课视频,包括项目安装配置、项目安装配置所需知识、项目安装配置中常见问题解决和分析、项目整体演示介绍;作业包括学生项目环境搭建准备、在线提出疑惑和问题、在线讨论,教师引导问题分析。

课中:结合项目讲义,学生安装配置项目、合作解决安装配置问题、操作项目了解项目、结合问题探究讨论技术或知识、编写项目任务实现和心得体会文档、学生答辩委员会记录“做”的过程性成绩、学生答辩委员会分组答辩考核记录“学”的过程性成绩。

课后:学习项目需求和业务知识。

(2)推动任务“做”的完成,达成项目“学”的实现

课前:学习项目任务如何做的微课视频、在线提问、在

线讨论、教师引导和了解学生问题。任务如何做的微课视频包括演示操作介绍任务(精准确定任务需求)和直接经验传授的任务实现(明白如何做和技术如何用)共两个,这样非常直观,贴切高职学生做的需求,同时不至于课前学习负担太重而流于形式。

课中:结合项目讲义,学生动手做,实现任务。学习常见问题解决和分析微课视频和项目讲义,如果有问题,尝试解决或找同学帮忙解决或在课程平台找解决方法。无论是否解决了问题,都要学习技术知识解析微课视频和项目讲义,理解技术知识、如何用、为什么这么用,根据个人需要学习对应的前导知识解析视频和项目讲义,然后再尝试解决没有解决的问题。做、问题解决、技术知识解析,由感性到理性逐步巩固技术应用、认识和理解,培养实践动手能力和自主学习能力。学生要在课程平台上发布遇到的问题、解决方法或请教解决方法。适当的时候,教师就要引导问题讨论、技术交流、为什么这么解决,强化“做中学”。如果课中不能实现任务,要么老师要反思任务是否过多或过难,要么认定那部分学生课后不具备自主学习能力。课中,对于完成任务快的同学,不建议继续学习后面内容;对于不能实现任务的同学,不建议补充学习和课下完成。而是要培养相互帮助、相互合作的精神。课中时间安排,既要预留一部分时间探究讨论,培养学生讨论问题、分析问题和解决问题习惯和能力,还要预留一部分时间让提前完成的同学帮助不能按时完成的同学完成任务实现,实时建立个人自我认可度和合作学习的愉悦感,结帮结对的活跃做中学课堂气氛。期间,根据任务完成的顺序,学生答辩委员会记录“做”的过程性成绩,还要对相互合作的同学做加分处理,不断活跃班级“做”氛围。最后,编写项目任务实现和心得体会文档、学生答辩委员会分组答辩考核记录“学”的过程性成绩,不断活跃班级“学”氛围。

课后:学生拓展学习技术实现原理微课视频或技术文档或技术论文,培养研究性学习能力、创新能力和项目设计能力。

4 基于微课的翻转课堂在项目课程实施的思考 (Reflections on the implementation of project courses in flipped classroom based on micro-course)

4.1 项目课程的本质是做中学,微课和翻转课堂都应围绕做中学实施

因为只有课前、课中和课后围绕做中学,才能吸引学生自主“学”和探究“学”,才能内化技术知识。微课视频和项目讲义首先要解决任务如何做,即把技术和任务联系起来,在联系中引导学生如何用技术。通过做、做的完成,配以学的微课视频和项目讲义,引导和吸引学生学的发生,再通过课中探究学和技术知识解析学和课后拓展学,不断内化技术知识。所以,项目课程的微课和翻转课堂应结合任务,紧密联系实践,从典型技术的应用、典型技术的认识和理解来开展和实施,才能真正接近做中学。

4.2 做中学的主战场应是课堂

高职学生自主学习能力弱,课前不学微课视频和项目讲义,也无法判定成绩不合格^[7]。所以,课前自学内容不宜过多,可以着重让学生了解任务如何做,增强感性认识,同时教师要不断加强引导。甚至微课视频和项目讲义的学习都放在课堂上,把课堂时间还给学生,改变传统“教到学”的学

习模式为“学到教”的学习模式。教师在课堂的主要精力不是传统式的教,而是组织学生做中学、自主学、合作学、过程考核、引导问题解决、技术知识探究。教也是解决问题的教、在做的基础上讨论式的教、探究式的教,传统式的教主要由学生通过微课视频和项目讲义自学完成。

4.3 做中学需要师生共同参与

是不是有了合适的微课视频和项目讲义,采用了基于微课的翻转课堂教学模式,就能实现项目课程的做中学。严格地说,是实现了部分或少数同学的项目课程的做中学。帮扶结伴法指规定先做好的同学,必须指导若干困难学生做好当堂的任务,然后一起交流技术实践知识和技术原理知识。一方面带动困难学生做中学的积极性,另一方面也锻炼指导学生的解决问题能力和技术分析能力。学生答辩委员会法指由学生自己选出的6至9个学生组成并分三组,答辩其他学生每个任务做的过程性成绩和学的过程性成绩,委员会成员可以就项目讲义内容或书本内容或做的问题提问,答辩成员可以查阅项目讲义或书本回答做的问题和学的问题,同时委员会成员采用挑战方式动态进入和退出。一方面可以使全体学生参与到做中学来,另一方面也调动了做中学的积极性。课程平台交流法指学生发布自己遇到的问题、错误和解决方法,或者根据错误关键字向课程平台寻求解决方法。教师组织和引导做中学的各种活动,指导和考核答辩委员会成员,在学生做不好或做好的基础上,探讨问题解决、探究技术解析。只有当项目实施过程中产生了丰富的学与教的活动,项目才具备了完整的教学功能,这种教学才是项目教学,才是全体学生的做中学。

5 结论(Conclusion)

微课和翻转课堂为项目课程实施的不足提供了有效实施途径,围绕任务序化微课体系,围绕做中学实施基于微课的课堂翻转。而要想让学生做中学,微课和翻转课堂应紧密联系项目和任务,由感性到理性,由直接到间接,师生共同活动,训练技术、探究技术、掌握技术、拓展技术。项目课程的直接目标是掌握技术,微课和翻转课堂的有效实施也应是促使这一目标达成。实践表明,如果微课只是用PPT讲解技术,那么无法实现项目课程的课堂翻转和做中学,更无从谈起培养学生综合职业能力和职业素养。

参考文献(References)

- [1] 万春晖.解构与重构:高职实践类微课资源序化研究[J].职教论坛,2017(36):90.
- [2] 马瑜,李霄翔.翻转课堂的教学反思——基于无锡科技职业学院的个案研究[J].中国职业技术教育,2019(5):56.
- [3] 徐国庆.如何理解项目课程的本质[J].职教论坛,2014(27):1.
- [4] 徐国庆.何谓做中学[J].职教论坛,2015(06):1.
- [5] 姜大源.工作过程系统化课程的结构逻辑[J].教育与职业,2017(13):5-11.
- [6] 徐国庆.职业教育项目课程的几个关键问题[J].中国职业技术教育,2007(260):9-11.
- [7] 宋莉,房兴堂.职业教育微课热背后的冷思考[J].中国职业技术教育,2015(35):31-33.

作者简介:

孙仁鹏(1972-),男,硕士,副教授/高工.研究领域:软件工程,计算机教育.