

基于工作任务的综合布线工程课程翻转课堂教学研究

张振中

(湖南邮电职业技术学院, 湖南长沙 410015)

【摘要】文章以综合布线工程课程中的工作区子系统设计为例,通过对现有学生的基础知识、学习状态、学习能力等方面的分析,将翻转课堂的教学方式引入课程教学,提出“一条主线,九个节点”的课堂教学设计,提高学生参与课堂教学的程度,进一步提升课堂教学的质量。

【关键词】综合布线工程;翻转课堂;课堂教学设计;工作任务

【doi:10.3969/j.issn.2095-7661.2020.02.020】

【中图分类号】TP393.033;G434

【文献标识码】A

【文章编号】2095-7661(2020)02-0069-03

Research on the Teaching of Flipped Classroom in Task-based Integrated Wiring Engineering Course

ZHANG Zhen-zhong

(Hunan Post and Telecommunication College, Changsha, Hunan, China 410015)

Abstract: Taking the workspace subsystem design in *Integrated Wiring Engineering* as an example, this paper analyzes the students' basic knowledge, learning state and learning ability. The flipped classroom is introduced into the course teaching and "a main thread, nine nodes" classroom teaching design is put forward. This can encourage the students to participate in classroom teaching and further improve the quality of classroom teaching.

Keywords: integrated wiring engineering; flipped classroom; classroom teaching design; task

1 课程情况

课程设计是选取综合布线工程课程的“2.1 节工作区子系统设计”为例子,课程是针对通信技术专业二年级的学生,将现有学生分成 A、B、C 三类。A 类学生属于学习意愿比较强,基础知识比较扎实,能够使用办公软件完成文档制作、绘制通信工程图纸、套用通信工程概预算定额编制预算表格,对于教师布置的任务能够很好地完成,A 类学生人数占比 10-20%左右。B 类学生属于中间游离的学生,这一部分学生有想学东西的意愿,也有一定的基础知识积累,但是受限于自身学习自觉性和学习能力,学习效果不是很好,对于教师布置的任务能否完成要看任课教师是否严格要求,B 类学生人数占比 70-80%左右。C 类学生属于旷课、迟到比较多,对于学习兴趣不大,C 类学生人数占比 10%左右。通过对三类学生的分析可以得出:B 类学生是大多数,是主要的教学目标对象。

2 教学总设计

总体的课堂教学设计可以总结为“一条主线,九个节点”,如图 1 所示。“一条主线”是以学生提问为主线,教师为辅助,将课堂的主导权交给学生,充分发挥学生自主学习的积极性^[1-2]。“九个节点”是将课堂教学分为课前准备、课程导入、任务下发、分组讨论、教师答疑、分组实施、评价考核、教师总结和课后任务九个环节,通过九个环节构成一堂课程的完整教学^[3-4]。特别说明本文一堂课指的是 2 个课时,每个课时 45 分钟,共计 90 分钟。

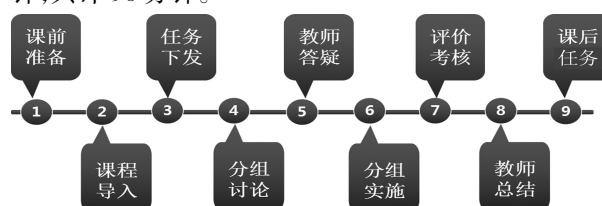


图 1 总体教学设计图

【收稿日期】2020-03-16

【作者简介】张振中(1981-),男,四川邻水人,湖南邮电职业技术学院通信工程系副教授,研究方向:通信线路工程、综合布线工程。

3 教学过程

3.1 课前准备

选取综合布线工程课程“2.1 节工作区子系统设计”为例。课前准备环节时间控制在 20 分钟,课程资源如图 2 所示。对于 A 类学生,可以通过大学城空间、超星学习通等课程教学资源平台上的综合布线工程课程资源(资源包括教学视频、教学课件、练习题等)自主完成工作区子系统设计部分理论知识的学习。对于 B 类和部分 C 类学生,可以在课前准备设计过程中合理控制学生自学的内容和难度,既要保证完成课前基本理论知识的学习又不至于让学生产生学习厌烦感。对于极少部分未按要求完成课前学习的 C 类学生,可以考虑先吸引学生进入课堂,再逐步引导让其产生学习的兴趣。



图 2 课程资源图

3.2 课程导入

课程导入环节设计为 5 分钟。对于 A 类学生,通过导入视频了解课程的主要工作任务。对于 B 类学

生和 C 类学生,可选取最近手机游戏排名第一的“绝地求生”游戏中的建筑物内比赛游戏视频为素材,结合综合布线工作区这一个建筑物室内场景,制作导入视频并在课堂上播放,提高学生参与度。为了保证导入视频的效果,该视频不能挂网,需要课上现场播放,另外选取的素材可以选择当下学生感兴趣的游戏、动漫、电影等为素材,并保证及时更新。

3.3 任务下发

任务下发环节 5 分钟。对于所有学生,任务书可以选择通过手机微信群或 QQ 群等大众化聊天平台打包下发,方便学生和教师课上课后交流。课程的设计任务书共有 20 个,每个任务书的设计内容都不相同,可以保证每组学生拿到的工作任务都不同,防止相互抄袭的情况出现,保证学习效果,任务书样板如表 1 所示。

3.4 分组讨论

分组讨论环节 20 分钟。首先将学生根据 A 类、B 类、C 类三种不同的课前自学状态混合分组,每组 3 人,并确保每组有 1 名 A 类学生 +2 名 B 类学生或是 1 名 A 类学生 +1 名 B 类学生 +1 名 C 类学生或是 3 名 B 类学生或是 2 名 B 类学生 +1 名 C 类学生的组合方式。接着将每组学生进行分工,按分工的不同分为方案、图纸和预算,保证每个学生都有自己独立对应的工作任务,在下次设计课程的时候可以选择调整每人的工作内容,保证每人都有学习锻炼的机会并防止相互抄袭。

表 1 工作区子系统设计任务书样板

工作任务名称	工作区子系统设计一	学时数	2
所属课程名称	综合布线工程		
工作目标	完成综合布线工程方案书:工作区子系统设计初稿;通信工程草图;通信工程概预算表一、表二、表三甲乙丙、表四甲、表五甲		
工作内容	用户情况描述:学校学生公寓区域,合理地设计信息插座位置,每个床位设计一个数据插座,每个房间设计一个语音插座,具体参考下图。		
学生基础	通信工程制图、通信工程概预算		
教学资源	http://www.worlduc.com/SpaceShow/Index.aspx?uid=276999		
建议教学方法	翻转课堂、工作任务		

问题引导可以考虑两种场景,场景一,学生提出问题,通过学生讨论自行解决问题;场景二,学生提出问题,通过学生讨论和查找资料后仍不能解决的问题,等待教师答疑。

3.5 教师答疑

教师答疑环节5分钟,主要教学目标分为答疑、补缺和引导。通过分组讨论环节解决掉大部分学生提出的重复、基础的问题,学生分组讨论不能解决的问题由教师负责答疑,需要注意的是教师在这个环节应该多以启发的方式引导学生。补缺是补充讲述学生在分组讨论的过程中遗漏的知识点和技能点。引导是教师在学生分组讨论、答疑和实施的过程中适当引导学生学会完成工作任务的方法,保证后续分组实施中工作任务的顺利完成。

3.6 分组实施

分组实施环节45分钟。每组3人,在规定时间内分别完成设计方案初稿、纸质设计草图(工作区部分)、纸质概预算套表(工作区部分)。在实施的过程中教师主要起到教练的作用。

3.7 评价考核

评价考核环节5分钟,采用“过程评价+学生作品”的呈现方式,即本课程的成绩由两个部分组成,第一部分是将综合布线工程课程分为设计(占课程成绩的20%)、施工(占课程成绩的20%)和监理(占课程成绩的10%)三个部分;第二部分是最终作品呈现占课程成绩的50%。本次课程评价采用组内学生互评、组间学生互评和教师抽查三种方式,其中组内学生互评占30%,组间学生互评占30%,教师评价占40%。

3.8 教师总结

课程导入视频还是比较成功的,全班都参与到课堂学习中,参与度达到100%;课程的教学效果达到预期目标,课程满意度达到98.2%。

建议导入视频的内容需要不断更新,保证足够的吸引力,如果不能及时更新视频可以考虑以图片或是教师讲故事等其它方式呈现。学生分组讨论和教师答疑采用问题引导的方式效果会比较好,能够让不同层次的学生参与其中并通过讨论解决一些比较基础的

问题,教师能够集中精力解决比较困难的问题。课程成果最终是以学生作品呈现的。对于学生,学生作品可为后续的毕业设计提供参考,为学生找工作提供佐证材料。对于教师,学生作品可以作为下一届学生参考学习的样板。

3.9 课后任务

总结课程的成功经验和不足,及时对下一次课程的内容或方法进行调整,并记录到工作日志中。布置下一次课程的课前自学任务。

4 创新与特色

融入了翻转课堂教学,以学生自主学习和相互讨论为主线,教师指导和引导为辅助,将课堂的主导权交给学生,通过项目式教学、分组教学、模块化教学、信息化教学等多元化的教学手段,充分发挥学生自主学习的积极性,提高了学生参与学习的热情,从而达到最终提高教学质量的目的^[5-6]。

将“绝地求生”游戏视频结合课程内容引入课堂教学,吸引学生进入课堂。采用问题引导的方式,以学生提出的问题为主线,教师答疑为辅助,将学习的主导权交给学生,教师为答疑、补漏、引导。进行了课程的诊断与改进,通过不断发现问题、解决问题的过程完善“一条主线,九个环节”教学设计。采用“课程的成绩(过程评价)+学生作品”的方式来反映学生最终的学习成果,更为客观公正。

【参考文献】

- [1]张振中.基于工作任务的“智能布线工程”教学改革研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2018(1):99-101.
- [2]张振中.基于项目驱动式的通信工程概预算课程教学改革研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2017(1):131-135.
- [3]张振中.“综合布线工程”课程教学改革探讨[J].长沙通信职业技术学院学报,2013(1):40-42.
- [4]谢吉,龙姜涛,孙慧敏.基于行动导向教学的“综合布线”课程设计[J].哈尔滨职业技术学院学报,2015(6):67-70.
- [5]李文婧.基于翻转课堂的综合布线课程改革实践研究[J].黑龙江教育(理论与实践),2018(10):76-78.
- [6]张振中.通信工程监理课程教学改革探讨[J].湖南邮电职业技术学院学报,2015(2):114-116.