

基于 Java Web 的线上线下混合教学模式研究

齐 燕

(苏州托普信息职业技术学院, 江苏 苏州 215300)

摘要: Java Web 开发技术是计算机专业的一门专业核心课程,也是专业必修课程。不同于其他课程,Java Web 开发技术本身具有很强的实践性,该课程的主要功能是帮助学生掌握 Java Web 在项目开发中的应用,使学生掌握 Java Web 技术的动态网页开发能力和数据库操作能力。本文针对计算机专业的 Java Web 课程进行教学分析,总结了线上线下混合教学过程中存在的问题,提出在线上教学的弊端,以及如何与线下的教学进行融合,并研究行之有效的线上线下混合教学模式来提高学生的学习兴趣,获得一些成果。

关键词: 实践教学; Java Web 开发技术; 线上线下混合教学模式

受全球公共事件大环境影响,面临开学季,学生无法到学校上课,学校紧急安排开展线上教学,我们采用腾讯会议的直播软件,结合 QQ 群上传教学资料,如 PPT、扫描教材文件等,尽量提供给充足的学习资料。因为学生在放假前没有想到会面临不开学的情况,有好多学生连电脑都没有带回家,也有些学生手上有课本也忘记带回家,这样给线上教学带来了巨大的困难。没有电脑和教材的参考,只能利用手机看视频,对于实践性很强的 Java Web 课程来说,是一次艰难的挑战。因此如何在线上学习期间有效地激发学生学 Java Web 的兴趣,提高学生对 Java Web 的学习能力,值得我们进一步思考,并采取一些实用的措施改进教学,选择适合学生的教学方法进行教学。

Java Web 是实践性很强的课程,需要通过熟练上机操作才能了解其开发流程,学到各种实践技能,并需要学生掌握动态网页开发技能和数据库操作能力,针对线上教学,存在一定的弊端:

(1) 线上教学缺乏良好的沟通。首先,Java Web 是一门既具有技术性和理论性,实践性又比较高的综合学科,分别涉及到静态页面制作和表单交互响应、JSP 基本语法、JSP 内置对象、Java Bean 及其应用、使用 JDBC 访问数据库技术、网站调试与数据库维护等方面。课程教学要以实际操作为主要手段,并将理论知识融入到实际操作中,实施“教学做一体化”教学。教学应在理实一体的实训室进行,以真实网站项目为载体设计学习任务并组织教学内容,采用任务驱动教学方法,在任务实施过程中让学生学习知识、学习技能。线上教学无法时刻保持与学生进行良好的沟通,也无法观察到学生学习的效果和状态,不好把握学生的掌握程度,不能保证学生的专注力,只适合那些自觉的学生进行学习,有自律习惯的学生也可以更好地学习,而对于那些平时容易开小差的同学,无法时刻提醒他回到课堂中来。

(2) 学生主动思考的能力有所减弱。有电脑的同学,只一味地跟着老师的步骤进行操作,没有电脑的同学,也光拿着笔记进行抄写,缺乏主动思考的动力,久而久之,将会变成机械式地打字员,而忽略了把自己培养成应用系统开发员、综合网站设计师的目标。

(3) 学生学习的注意力会被扰乱。在家里上网课,有许多不确定因素,比如小区组织全员活动,会跟学习时间冲突,有的学生只能拿着手机一边应付着看视频,一边去做其他的事情,不能全身心地投入到学习中。家中如果有其他家庭成员,学习环境不能保证非常安静,学生会因家庭成员的影响,短暂地中止学习

而去处理其他事情,使得学习不再专心,无法保障有充足的学习时间和精力,从而影响学习效果。

一、线上线下混合教学模式的探索

(一) 加强线上教学中的交流互动

首先,讲完每节课的课程目标,理论知识点和掌握的重难点之后,设计一些与知识点相关的习题进行线上测试,随机抽取几名学生参加回答,也可以选择现场答题形式进行互动,让更多的学生参与回答和测试,强化知识点,加深理解。其次,设计好每节课的操作步骤,应用任务驱动教学法,引导学生主动思考,全面提升教学效果和学生素质,根据学生在网络课堂中的学习情况、参与测试情况、留言次数等动态地掌握学生参与课堂学习的效果,并给予学习态度的肯定以及平时分的记录,让学生真正体验到学习的重要性。应选择接近学生生活情景的案例,加强学生对知识的直观认识,提高学习的兴趣和探索问题的好奇心。例如,在开始讲表单时引入“就业情况调查表”案例,让学生主动思考自己将来的就业方向,对未来的就业岗位进行个性化地设计。像这样通过一个与学生自身生活情景相关的案例进行讲解,将大大增加学生学习知识的趣味性和应用知识的综合能力。

(二) 运用线上资源,进行线上线下的混合实践教学

我们针对 Java Web 这门课,在中国大学 MOOC 网上,开发了一个在线课程《JSP 动态 WEB 开发技术》,本课程重点介绍 JSP 的脚本元素、指令、内置对象(request、response、session、application)、JDBC 数据库技术,以新闻发布系统为主线,逐步实现系统各模块,包括:用户管理模块(登录和注册功能)、栏目信息管理模块(栏目查询和添加功能)、新闻内容管理模块(新闻内容查询和添加功能)。该课程提供了教学大纲、教学视频、教学文档、单元测试和章节作业等,帮助学生可以提前预习上课前的内容,强化课堂知识点,还可以课后回顾复习巩固重难点内容,与线下的实践教学相结合,培养学生掌握基础知识、并运用知识开发项目,培养创新能力,通过线上与线下相结合的教学模式,可以培养学生对 Java Web 课程知识运用和创新的兴趣,并将所学的知识运用到实际应用中。

随着环境稳定,大多数同学已经来到教室进行面对面地授课,个别情况需要线上教学,线上仍然采用腾讯会议直播方式,而线下我们采用极域广播方式进行授课,既要保障线上的同学互动效果,又要保障线下的同学学习的积极性,我们的任务比较艰巨。目前 Java Web 教学是以线下为主,我们需要探索一条适合学生的混合教学模式,改变以往的“灌输式”的教学模式,采用线上线下混合式教学模式,让学生主动进行线上学习,教师线下引导,学生课前在线上完成每章节的视频学习、单元测试及章节作业,教师在课堂上进行解答疑惑和评价学习效果。这种教学模式,充分发挥教师启发、引导和监测教学过程的主导作用,也充分体现了学生的主观能动性、积极性和创造性。

(三) 混合式教学模式的设计

我们在课程资源的基础上,设计了 5 大模块的混合式教学模式,其中包含准备教学资料、课前预习、课前测试、课堂辅导、课后巩固。以学生课前预习为主、进行合作式地课堂辅导,面对学生各层次的接受水平不等,以学生为主体,结合学生自身的学习习惯和学习兴趣,将学生划分成不能层次的任务小组。通过小

组合作互帮互助,设计不同难度的教学任务,让学生根据自身能力选择适合自己层次的学习模块,使得每一位学生都能获得自己需要掌握的技能,从中体会学习的乐趣和成就感。

1. 准备教学资料:利用线上的预习视频,让学生先了解每章节的重难点内容,线下再进行分层辅导,让不同层次的学生都能学到基本知识,采用线上线下相结合地交流模式进行教学,线上提供解答疑惑和讨论环节,教师进行实时监测,及时回答学生的问题,线下学生通过合作小组开展实践操作,充分发挥学生之间互帮互助的积极性特点,并设计多种考核评价方式进行教学评估,对学生的学习状况进行全面的监督管理,并进行及时地反馈。

2. 课前预习:通过在线课程《JSP 动态 WEB 开发技术》资源平台,让学生提前了解每堂课的教学目标和教学内容,该课程提供了教学大纲、教学视频、教学文档、单元测试和章节作业等,帮助学生可以提前预习上课前的内容,强化课堂知识点,还可以课后回顾复习巩固重难点内容。学生完成课前预习后,可以将自己疑惑的问题发布在课堂讨论区,学生需要通过一个在线测试,让老师了解他们对教学内容的掌握情况,然后决定采用哪种教学模式进行授课,准确把握学生学习的动态。

3. 课前测试:学生进行课前预习后,教师可以通过在线平台查看学生的学习动态,通过单元测试了解学生对本章节内容的学习状况,也可以在讨论区查看学生的疑问并给出正确的引导。通过分析学生的掌握程度,决定课堂上的重难点内容,为线下教学和分层次指导做好课前准备。

4. 课堂辅导:课前预习和课前测试通过以后,教师可以观察到学生的疑问,并能对每章节的重难点内容进行分析并深入强化。教师通过布置实践任务来培养学生的编程和动手操作能力,我们将实践任务划分为基础任务、提升任务、扩展任务,根据合作小组的水平来分配适合他们层次的任务进行分层教学。由于学生的学习能力和动手能力有差异,可以让学习好的同学担任小组长,负责整个小组的开发部署工作,保障整个小组的学习质量,还可以协助老师帮助那些学习差的同学。基础任务是必须要完成的任务,其他能力强的学生可以完成提升任务和扩展任务,从而满足不同层次的教学需要。

5. 课后巩固:课后,教师可以布置一个相似的实践任务进行扩展学生的思维,提升学生的自主学习的能力,学生也可以根据自己的爱好,创造自己感兴趣的实践项目,灵活运用所学的关键知识,遇到困难及时地与老师沟通,我们会进行线上解答,鼓励学生独立完成实践项目。遇到有创新能力和探索精神的学生,我们会耐心地进行全方位和个性化的引导,不断挖掘学生的学习动力和积极性。

(四) 混合式教学模式的教学效果分析

Java Web 应用开发这门课,一直是全院的核心课程,每学期各专业都要开设,我主要针对软件技术专业 and 大数据应用专业的学生,进行教学效果的分析。本院 20 级的学生,自从采用混合教学模式教学以来,成绩均在中等偏上,有个别学生平时表现不好的才会不及格,成绩分布见图 1 所示。

		2021-2022 学年第一学期													
		[100-90]						[90-80]							
		优秀		良好		中等		及格		不及格		平均分		及格率	
		人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	平均分	及格率	平均分	及格率
信息技术学院	院(系)/部(专业)/专业/行政班级	132	44.33%	99	33.33%	25	8.33%	14	4.67%	7	2.33%	87.0	98.33%	87.0	98.33%
2020	软件技术	93	31.00%	69	23.00%	17	5.67%	8	2.67%	4	1.33%	87.0	98.33%	87.0	98.33%
	软件技术2001	45	15.00%	34	11.33%	8	2.67%	4	1.33%	2	0.67%	87.0	98.33%	87.0	98.33%
	软件技术2002	48	15.67%	35	11.67%	9	3.00%	4	1.33%	2	0.67%	87.0	98.33%	87.0	98.33%
	大数据应用与运维	39	12.67%	30	10.00%	8	2.67%	6	2.00%	3	1.00%	87.0	98.33%	87.0	98.33%
	软件技术2001	13	4.33%	10	3.33%	2	0.67%	1	0.33%	0	0.00%	87.0	98.33%	87.0	98.33%
	软件技术2002	35	11.33%	29	9.67%	6	2.00%	3	1.00%	2	0.67%	87.0	98.33%	87.0	98.33%
	合计	132	44.33%	99	33.33%	25	8.33%	14	4.67%	7	2.33%	87.0	98.33%	87.0	98.33%

图 1 成绩分布图

对于我所授的班级学生,展开了教学效果的评价,大部分学生都比较满意,对讲授方法、布置作业、教学准备、教学内容、教学重点、教学方法、教学手段、教学管理、重难点知识的讲解、管理课堂纪律等方面,都给出了很高的评价,见图 2 所示。

教师: [02020] 乔燕		职称: 副教授		所属部门: 信息技术学院		
考核类型	一级指标	二级指标	满分	Java Web 应用开发		平均分
				实评人数	评价结果	
理实一体	教学方法	讲授	10.00	138	9.83	
理实一体	教学态度	作业	5.00	138	4.91	
理实一体	教学态度	教学准备	5.00	138	4.98	
理实一体	教学内容	内容	5.00	138	7.92	
理实一体	教学内容	条理、重点	7.00	138	6.91	
理实一体	教学方法	教法	10.00	138	9.81	
理实一体	教学表达	教学语言	8.00	138	7.89	
理实一体	教学表达	教学手段	7.00	138	6.89	
理实一体	教学管理	课堂管理	8.00	138	7.91	
理实一体	教学管理	教学管理	7.00	138	6.90	
理实一体	教学效果	知识点	10.00	138	9.80	
理实一体	教学效果	自学	10.00	138	9.80	
理实一体	教学态度	教师面貌	5.00	138	4.91	
评价结果				138	98.36	

图 2 教学效果评价

可见采用线上线下混合教学模式,有效地提高了学生的学习积极性,培养了学生的自学能力、创新能力和团队协作能力,适合高职的计算机专业的学生进行实践课的学习。

二、强化线上线下混合教学的措施

1. 完善在线平台的资料,编写单元项目的教学教材,满足不同层次的学生进行自主学习。

2. 考核改革:考核成绩主要分为三部分,即平时考勤+平时成绩+期末大作业,平时成绩又分为课前、课中、课后三个方面。期末大作业一般在考前 2 周发布题目要求及功能需求,学生按照要求在规定时间内上交,按照完成的功能情况评分,每个模块都有相应的分值要求,根据完成效果不同,加一些附加分,最终计算出综合成绩。

3. 指导学生参加大学生创新项目:通过开发基于 Java Web 的小型项目,提高项目开发能力,提高 Java Web 综合应用能力,加深 Java Web 的项目学习能力。

三、结语

混合式教学模式,给学生提供了许多线上学习的机会,需要学生提前预习每章节的重难点内容、进行课前测试、及时与老师沟通反馈,可以提高学生的学习主动性和自学能力。教师可以根据学生学习能力的不同,开展不同层次地教学,通过线下组织合作小组,分配不同层次的实践任务,完成分层教学,有效地激发了学生的学习积极性和主观能动性。

参考文献:

- [1] 赖红,李钦,谭旭.线上线下混合式教学模式研究[J].职业,2021(10).
- [2] 颜正恕,徐济惠.线上线下一体化“互联网+”个性化教学模式研究[J].中国职业技术教育,2016(5).
- [3] 张芳,邹俊.后 MOOC 时代 SPOC 线上线下混合教学模式的实践与探索[J].湖北经济学院学报:人文社会科学版,2018,15(11):148-151.
- [4] 程东升.高职《Java Web 应用开发》课程教学的问题分析及对策研究[J].教育教学论坛,2018(38):257-258.