

混合式教学模式下高职院校虚拟现实课程评价体系探究

江宏,梅海峰

(安徽商贸职业技术学院 电子信息工程系,安徽 芜湖 241002)

摘要:近年来,以虚拟现实技术为代表新兴技术兴起,带动了相关产业发展,推动高校专业的建设。但从目前相关专业的就业状态而言,仍然存在优秀技术人才紧缺、就业质量不高、毕业生质量无法满足岗位要求等问题,高等院校相关专业人才培养依然面临挑战,虚拟现实等专业课程建设也面临更高要求。本文探究在混合式的教学模式下,高职院校基于建构主义认知理念和OBE教学理念,构建虚拟现实课程评价体系,以期提高课程教学效果,提升人才培养质量。

关键词:混合式教学;OBE;建构主义;虚拟现实;评价体系

中图分类号:G642 文献标识码:A

文章编号:1009-3044(2020)27-0015-03

DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2020.2854

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



1 引言

近年来,我国社会经济发展已经进入新常态阶段,虚拟现实、大数据等未来主流技术已经逐渐投入到生产生活当中,产业的转型导致专业人才的紧缺,社会对人才的需求和高等教育人才培养之间的矛盾日趋严峻。为了满足社会需求,让毕业生无缝对接岗位要求,各高职院校均开始大力改革,确立应用型人才培养目标,通过改变教学模式、优化教师队伍、整合教学资源、引进校企合作等多种手段来提高成效。其中,转变课程评价体系对应用型人才培养起到至关重要的作用。

2 虚拟现实课程介绍

虚拟现实技术是可以利用计算机创建开发虚拟世界的虚拟仿真系统,用户可在一个想象性的虚拟世界中进行沉浸性、交互性体验。行业和专家均看好虚拟现实技术未来发展,将虚拟现实技术和云计算、大数据、物联网和区块链技术等并称为未来信息技术发展的方向。为了适应行业人才需求,高职院校专业目录中已于2018年经将虚拟现实设立为独立专业,国内众多高职院校也将虚拟现实设为数字媒体专业下的重要方向,并开设相关课程。

不论是数字媒体专业还是虚拟现实专业,均是实践应用型专业,应当强调技术能力的培养,以工作岗位为导向。根据虚拟现实技术岗位需要,毕业生应当具备虚拟现实引擎开发能力、三维模型与动画的设计制作能力、虚拟现实系统交互设计能力等。现阶段,多数应用型高校遵循以就业为导向的人才培养模式,将虚拟现实专业应当以上述能力作为培养目标,开设相应课程,形成以职业能力为导向的课程体系。

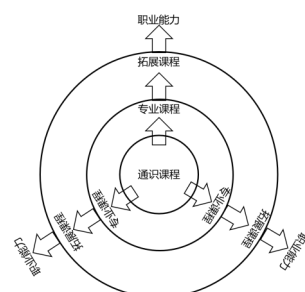


图1 以职业能力为导向的课程体系

虚拟现实专业课程目前为止,没有统一的定义,主要由于其专业特点决定。虚拟现实专业是一门交叉融合型专业,涉及计算机图形学、网络信息技术、数字影像等多学科知识,结构复杂,知识单元多;其次虚拟现实技术是一门新兴专业,专业领域内的知识内容、研究方式正在不断扩充中,尚且无法形成定性结论;此外,虚拟现实专业是一门强调艺术素养学科,产品形式也包含虚拟场景搭建、虚拟现实交互系统设计、数字模型动画设计等多种形式,对学生审美素养提出一定要求。^[1]

3 混合式学习模式的必要性

3.1 理论支撑

由于虚拟现实专业定义的不确定性,传统课程中强调以课程基本概念为框架开展教学设计的思路变得无从下手。^[2]变向促使我们进行逆向的课程教学设计,即从社会和行业需求入手,确定培养目标,从而确定毕业要求,再确定课程体系。这样的教学设计也符合建构主义学习理论和工程专业中的OBE教学理念,具有现实意义。

收稿日期:2020-05-19

基金项目:安徽省质量工程大规模在线开放课程(MOOC)示范项目——矢量图形制作(项目编号2018mooc450);安徽省质量工程大规模在线开放课程(MOOC)示范项目——UI交互设计与实现(项目编号2018mooc447);安徽省质量工程教学研究项目——《三教改革背景下基于“1+X”证书的课证融通教学资源建设的研究》(项目编号2019jyxm0714);安徽商贸职业技术学院教学研究项目《基于三螺旋理论高职物联网专业“双创”人才培养模式研究》(项目编号ZL201802)

作者简介:江宏(1991—),男,安徽安庆人,安徽商贸职业技术学院电子信息工程系助教,硕士,研究方向为教育信息化、数字媒体应用;梅海峰(1976—),男,安徽石台人,安徽商贸职业技术学院电子信息工程系讲师,硕士,研究方向为数字媒体应用,教育管理。

3.1.1 建构主义认知理论

建构主义认知理论认为,教学是以学习者为中心,教师为指导的行为活动,时刻强调以人的能力发展为最终目标。建构主义强调师生间角色的不同定位,学生作为主体,应当主动学习建构知识,强调探索的过程;教师作为引导者,强调学习过程中的资源提供、知识引导、学习帮助、评价监控的作用。^[3]充分发挥两者角色功能是提高现代教学效果的重要基础。

3.1.2 OBE教育理念

OBE教育理念(Outcomes—based Education),又称之为成果导向、能力导向或基于学习产出的教育理念,其核心价值在于教育者必须提前预期学习者的学习成果,并依据学习成果,适当调整教学结构,从而实现教学目标。OBE教学理念有助于理论知识与实践课程融合、有助于培养以学生为中心的教育思想,^[4]已经得到工程专业认证,并且也十分符合高职院校的高素质技能型人才培养目标。

3.2 混合式教学模式的应用优势

依据专业的交叉融合性、教学涉猎广、课程应用性强等特征,笔者认为混合式教学模式对于虚拟现实专业课程教学具有较强契合度。混合式学习是当下教学的热点,特别是在“互联网+”背景下,混合式学习的研究已成井喷状态,混合式的教学设计也成百花齐放,百家争鸣之态。不论采取何种混合式学习模式,都会遵循“在线教学和面授教学组合”的基本原则,教学过程中注重教师的引导、启发、监控教学流程的作用,突出学生的主体性地位,确保学生学习过程中的主动性、积极性和创造性能够得到发挥与培养。^[5]混合式教学在虚拟现实课程中应用将会带来以下优势:

3.2.1 融合线上学习优势

虚拟现实课程涉猎面广,涉及基础知识多,课堂时间有限,传统教学模式下,教学进度缓慢。混合式学习充分利用课余时间,利用网络进行基础知识学习,充分利用课上时间进行知识和能力固化。有效弥补基础知识不足的缺陷,加快教学节奏,提高教学效率。

3.2.2 注重实践操作,技能培养

混合式学习模式下,利用课堂时间构建可交互的学习环境,将实践过程中的经验交互交流,针对实践过程中的问题进行有效解决。通过交流探究,固化实践经验,提高实践能力。教师通过教学策略和教学活动的设计,引导学生完成任务,从而现学习目标。

3.2.3 注重学生主体性

在混合式学习模式下,充分体现学生作为学习过程中的主体性地位,以学习活动为研究对象。教师的责任在于提供有效教学资源,设计合理的教学策略,组织丰富的教学活动并进行准确的教学评价,在教学过程中起到引导作用。混合式学习有助于培养“以学生为中心”的教育理念,突出以人为本的教学思想。

3.2.4 教学主体多元化

传统教学模式下,教学构成的主体仅有学生、教师、教学内容。在混合式教学模式下,其他教学主体可以有效介入。智能化教学环境有助于丰富教学活动,提高线上学习效率;企业合

作有助于丰富教学师资,提供实践经验并进行客观评价。教学主体多元化有助于课程教学完善。

4 课程评价体系构建

教学评价是教学过程中的最后一个环节,针对学校和教师来说,教学评价是评判课程教学的重要手段;对于学生来说,教学评价是反映学习效果的唯一指标。教学评价在教学活动中的重要性毋庸置疑。在混合式教学模式下,虚拟现实课程中实施单一的考试评价方式已经无法客观、真实地反映出教学效果和学习状态,课程评价体系的优化势在必行。

4.1 混合式教学基本流程

根据对混合式教学模式的研究总结,可将教学流程总结为教学准备、课前学习、课堂迁移、课后强化和反思提高的“五段式”流程。^[6]教学准备是针对教师而言,教师需在这个阶段确定教学目标,选择教学策略,上传教学资源,规划教学活动;课前学习阶段中,学生需要对老师上传的课程资源进行学习,并进行模仿性实践,找出问题,总结经验;回到课堂中,老师根据学生课前学习反馈,设计教学活动,引出教学重难点,帮助学生进行知识内化和迁移;课后阶段,通过实践任务,让学生动手操作,实践练习,达到能力提高的目的;通过评价体系对课程教学进行客观评价,找出问题,及时改进,继续提高。

4.2 评价体系原则

4.2.1 科学性原则

实践需在科学的理论指导下进行,教学评价作为教学过程当中非常重要的环节,实施过程必须以科学的教育理论为基础,以系统的方法论为指导,评价流程要符合大学生的认知规律和教学特点,切忌主观判断。科学性的评价原则是评价体系有效性的重要保证,是正确认识教学效果的基础。

4.2.2 全面性原则

在混合式教学模式下,教学主体多元化,教学空间和时间均发生迁移和扩展,教学评价应当摒弃传统的以知识为中心和以教师为中心的单一、片面评价模式。应当确定以学生发展和能力培养为评价焦点,综合教师、企业专家、行业社会等教学参与者意见,考虑学生课前学习情况、课堂活动参与情况、实践产出效果等多个阶段的学习成效,保证评价体系全面系统。

4.2.3 导向性原则

教学评价实际是教学完善和发展的指引,评价原则应当是学生和教师努力改善的方向。在以职业为导向的人才培养目标下,基于成果导向的评价自然成为评价体系的重要原则。此外,导向性原则能够帮助教学摒弃固化的教学观念和固定的教学方法,以培养学生职业能力为出发点,充分思考、积极探索,从而给课堂教学注入新的活力,提高教学效果。

4.2.4 持续改进原则

成果导向教育理念认为,教学成果是源自社会需求,社会需求是随着社会发展在不断变化,教学成果应当也会随之改变,所以教学评价是可持续改进的动态过程,并不是一成不变的体系。持续改进也被列为工程教育改革核心理念。^[7]

4.3 评价内容

虚拟现实课程评价内容包括课程所需达到的教学目标、教学设计、教学实施以及教学效果。^[8]

1) 教学目标是课程实施的最终目的,是社会需求的直接反映,也是衡量课程实施成效的重要参考标准;

2) 教学设计评价是考察教师教学组织能力,教师针对不同的教学对象和教学内容进行教学活动的设计,是对教师教学资源设置、教学活动组织、教学策略选择等多项能力的考验;

3) 教学实施是考查学生在教学活动中的参与情况以及教学环节任务的完成情况,是学生学习积极性的体现,同时也能够反映出教学活动安排的合理性和吸引力;

4) 教学效果是通过教学活动的实施,学生所能达成的教学结果。一般而言,教学结果是个抽象概念,但是一般通过考试成绩进行量化表示。如今教学结果可通过多种形式、多维指标进行系统测评,更加客观的反映真实教学效果。

4.4 评价体系构建

依据上文提到的评价原则、评价内容,采取理论演绎法进行虚拟现实课程评价体系的构建,形成了三层次的评价体系,其中一级指标分化为教学设计(针对教师)、学习活动(针对学生)、学习成果,二级指标继续分化为教学目标、教学资源、教学案例、课前活动、课堂活动、课后活动、产品成果、考试成果等8项,三级指标为是否体现社会需求等19项,具体如表1:

表1 课程评价体系

一级指标	二级指标	三级指标	评价主体
教学设计 (A1)	教学目标设定 (B1)	是否体现社会需求 (C1)	企业/行业
		是否体现课程重点 (C2)	企业/行业
	教学资源设置 (B2)	是否包含重难点 (C3)	学生
		是否丰富充实 (C4)	学生
	教学案例设置 (B3)	是否应用重难点 (C5)	学生
		是否具有实际意义 (C6)	学生
教学活动 (A2)	课前活动 (B4)	平台登录活跃度 (C7)	教师/学习平台
		教学资源观看次数 (C8)	教师/学习平台
		教学资源观看程度 (C9)	教师/学习平台
		发帖回帖次数 (C10)	教师/学习平台
		在线测试成绩 (C11)	教师/学习平台
	课堂活动 (B5)	课堂活动表现积分 (C12)	教师/学习平台
		协作学习成果得分 (C13)	教师/学习平台
	课后活动 (B6)	团队贡献值 (C14)	小组学生互评
成果评价 (A3)	产品成果 (B7)	用户体验 (C15)	用户 (学生)
		功能实用性 (C16)	用户 (学生)
		功能漏洞 (C17)	用户 (学生)
	考试成果 (B8)	考试成绩 (C18)	教师
		大赛获奖情况 (C19)	教师

4.5 指标权重确立

利用层次分析法对评价体系指标进行权重计算。首先,根据刚刚理论演绎法所形成的课程评价体系作为层次结构模型,第二步根据一级指标、二级指标和三级指标关系构建比较判断矩阵。

表2 一级指标比较判断矩阵

指标	A1	A2	A3
A1	1	1	1/2
A2	1	1	1/2
A3	2	2	1

表3 教学设计比较判断矩阵

指标	B1	B2	B3
B1	1	1	1
B2	1	1	1
B3	1	1	1

表4 教学活动比较判断矩阵

指标	B4	B5	B6
B4	1	1	2
B5	1	1	2
B6	1/2	1/2	1

表5 成果评价比较判断矩阵

指标	B7	B8
B7	1	3
B8	1/3	1

由于三级指标较多,这里不再一一现实判断矩阵。进行权重计算时,我们将使用yaahp软件帮助计算,将刚刚构建好层次结构模型在软件中重新绘制,并将判断矩阵数值输入到各个判断矩阵中,得到各个因素的权重如表6所示:

表6 课程评价体系权重分布

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标 ^a	权重
教学设计 (A1)	0.25	教学目标设定 (B1)	0.0833	是否体现社会需求 (C1)	0.0208
				是否体现课程重点 (C2)	0.0625
		教学资源设置 (B2)	0.0833	是否包含重难点 (C3)	0.0278
				是否丰富充实 (C4)	0.0556
		教学案例设置 (B3)	0.0833	是否应用重难点 (C5)	0.0278
				是否具有实际意义 (C6)	0.0556
教学活动 (A2)	0.25	课前活动 (B4)	0.1	平台登录活跃度 (C7)	0.0353
				教学资源观看次数 (C8)	0.0353
				教学资源观看程度 (C9)	0.0118
				发帖回帖次数 (C10)	0.0118
				在线测试成绩 (C11)	0.0059
		课堂活动 (B5)	0.1	课堂活动表现积分 (C12)	0.0750
				协作学习成果得分 (C13)	0.0250
		课后活动 (B6)	0.05	团队贡献值 (C14)	0.0500
成果评价 (A3)	0.5	产品成果 (B7)	0.3750	用户体验 (C15)	0.0341
				功能实用性 (C16)	0.1705
				功能漏洞 (C17)	0.1705
		考试成果 (B8)	0.1250	考试成绩 (C18)	0.1042
				大赛获奖情况 (C19)	0.0208

5 结语

本文构建了适用于高职院校的混合式教学模式下虚拟现实课程评价体系,在后续研究中心,笔者会将评价体系应用到实践教学中,寻找问题,优化改善,最终希望能形成客观有效的评价体系,能够为相关专业的课程评价提供参考。

参考文献:

- [1] 翁彧,李慧.《虚拟现实技术》课程探讨[J].中央民族大学学报(自然科学版),2019,28(1):57-62.
- [2] 吴石金,邱乐泉.成果导向教育理念下的课程教学评价体系探析[J].发酵科技通讯,2019,48(2):120-123.
- [3] 杨浩.高职院校混合式教学质量评价指标体系构建与应用实践[J].中国职业技术教育,2019(11):69-75. (下转第23页)

教学活动本身是一种生产活动,除了生产无形的知识作用于学生头脑以外,还在备课、课堂教学、教学实践、教学评价等环节产生很多有形的物质知识^[9],如电子的或纸质的教案、课件、素材、习题、试题以及录制的教学视频等等,这些都是很宝贵的教学资源,具有很高的保存和共享价值,但相当长一段时间以来,业界并没有重视这项工作。数字图书馆是资源的集大成者,具有开发和保存资源的天职。更重要的是,数字图书馆是数字资源规范、标准的提供者和推广者,而规范、标准建设是资源共享、知识化管理的前提。因此,数字图书馆要利用自身优势,引入合理的机制,推动教学资源的开发和保存。近几年,湖南省高校数字图书馆在主管政府部门的支持下,大力推进区域内高校教学资源开发和共享,依托湖南省高校数字教学资源中心的建设,先后制定了如《高校数字教学资源基本分类体系规范》,保证教学资源分类的科学性和通用性;《高等学校数字教学资源制作开发技术规范》,用以指导各高校教师按规范制作开发相关教学资源,便于资源上传下载、在线点播;《湖南省高校数字教学资源建设元数据标准》,对资源进行完整的元数据描述和定义,便于资源挖掘、关联、知识管理和交换等。

3.2.4 信息素养教育推动者

在信息社会,信息素养既是大学教师的必备素养,也是大学生的必备素养。信息素养的高下,在很大程度上决定了高校教与学效果的高下。基于前文所述的图书馆职能逻辑,区域数字图书馆要扮演好面向成员高校师生推动开展信息素养教育、提升信息素养能力的角色。

区域数字图书馆虽然无法像独立的高校图书馆一样直接面向师生开设信息素养课程,但可通过开设在线信息素养课程(如信息素养MOOC)^[10]、巡回开展信息素养相关培训、举办信息素养活动等方式推动信息素养教育。湖南省高校数字图书馆每两年举办一次面向成员高校读者的巡回式宣传培训,把区域图书馆联盟数字资源的内容、使用方式、服务理念等推送给用户,强化读者的信息意识、拓宽读者的信息视野、提升读者的信息获取能力,从而为开展教学支持服务打下良好的基础。再如,湖南省高校数字图书馆从2018年起试点性开展大学生信息素养大赛,以活动方式传播信息素养教育理念,提高了大学

生的信息技能,促使大学生以研究性思维解决学习和研究中的问题,起到了很好的效果。

4 结语

基于图书馆教学支持服务的一般逻辑,创新探索区域高校数字图书馆面向教学支持服务的角色,整体上可以做到从教学资源和服务供给,到支持教学过程,再到教学资源开发、保存和复用,最后到对教者和学者自我能力发展的支持,区域数字图书馆在教学支持服务中将构建良好的生态系统,从而形成教学支持服务完整的闭环,实现教学质量提升和区域数字图书馆自身的创新发展。

参考文献:

- [1] 薛调.北美研究型大学图书馆教学支持服务研究[J].图书馆理论与实践,2011(6):97-99.
- [2] 李梦楠,周秀会.高校图书馆嵌入式学科服务研究——基于网络整合营销4I理论[J].图书馆工作与研究,2018(12):115-121.
- [3] 陈文东,周玉波.协同教学:高校图书馆与院系关系新探[J].图书馆工作与研究,2019(7):124-128.
- [4] 《图书情报工作》杂志社.面向MOOC的图书馆嵌入式服务创新[M].北京:海洋出版社,2018.
- [5] 鲍计国.地方高校图书馆联合学科服务探讨[J].图书馆工作与研究,2016(2):98-100.
- [6] 陈文东.浅议区域高等教育信息资源共享的政府角色——基于湖南省高校数字图书馆的研究[J].高校图书馆工作,2015,35(4):23-26.
- [7] 陈晨.天津高校图书馆联盟在线信息素质合作教育模式研究[D].天津:天津师范大学,2013.
- [8] 金哈斯.高校网络课程教学资源建设探析——以高校数字图书馆资源支持与共享为例[J].阴山学刊,2019,32(1):109-112.
- [9] 杨美娜.基于慕课平台的高校图书馆教学支持服务创新研究[J].科学大众(科学教育),2019(5):149.

【通联编辑:唐一东】

(上接第17页)

- [4] 吴秋凤,李洪侠,沈杨.基于OBE视角的高等工程类专业教学改革研究[J].教育探索,2016(5):97-100.
- [5] 冯晓英,王瑞雪.“互联网+”时代核心目标导向的混合式学习设计模式[J].中国远程教育,2019(7):19-26+92-93.
- [6] 付艳芳,杨浩.基于SPOC的混合式教学模式设计与实践[J].

职业技术教育,2017,38(26):36-41.

- [7] 李志义.适应认证要求 推进工程教育教学改革[J].中国大学教学,2014(6):9-16.
- [8] 梅婷.高等职业教育实践课程评价指标体系构建的研究[J].职教通讯,2011(24):7-10.

【通联编辑:王力】