

“1+X”证书制度下的虚拟现实专业课程改革研究探析

——以VR引擎开发课程为例

郑媛玉

浙江安防职业技术学院

摘要: “1+X”证书制度是我国对于职业教育体系改革的一次重要尝试,而虚拟现实专业同样作为一个尚在不断地完善、升级、变化的新专业,也需要从该制度下探索适合本专业发展的新道路。本文旨在从教学实践出发探讨专业课程如何与“1+X”证书认定有机融合,探索《VR引擎开发》课程改革的具体实施细节。

关键词: 虚拟现实; “1+X”证书; 课程改革

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.02.139

引言

按照《国家职业教育改革实施方案》(以下简称“职教20条”)关于“深化复合型技术技能人才培养培训模式改革,借鉴国际职业教育培训普遍做法,制订工作方案和具体管理办法,启动1+X证书制度试点工作”的要求,2019年4月,教育部、国家发展改革委、财政部、市场监管总局四部门联合印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》,正式启动“学历证书+若干职业技能等级证书”(以下简称:“1+X”证书)制度试点工作。同年8月,人力资源和社会保障部也发布《关于改革完善技能人才评价制度的意见》,提出“准入类职业资格保留在职业资格证书目录内,水平评价类职业资格逐步调整退出职业资格证书目录”的决定。近两年内,教育部共确定447种职业技能等级证书的试点,其中涉及348个培训评价组织。“1+X”证书制度为现代职业教育体系引入了一个新概念,是我国探索完善职业教育和培训体系、深化新时代职业教育改革的一项重大举措。

一、虚拟现实专业课程问题分析

在1+X证书制度试点启动的同时,教育部在《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录》中加入虚拟现实专业,并介绍了其人才培养方向和具体核心课程。截至2023年,仅在高职高专院校范围内,开设虚拟现实专业的就有216所(其中不包含将虚拟现实归纳于数字媒体专业下仅作为分支方向的院校),虚拟现实技术人才已然成为职业教育培养的新风口。作为新兴专业,虚

拟现实技术应用专业面向市场宽广、人才需求量大、岗位薪资高、就业口径宽,但同时也面临着教学设备规范不统一、教学标准不明确、教学方法不匹配、教学内容同质化严重等多重问题。尤其是高职院校,不同于本科院校有扎实的基础专业、稳定的资金来源和优质的生源支撑,高职虚拟现实专业由于开办的时间不长,还存在专业建设未能完全与产业对接、专业发展方向不够明晰、课程体系与行业企业标准不匹配、专业技能未能及时与产业新技术接轨等诸多问题,这些问题反映在具体课程中就是课程目标不明确、课程内容散乱以及评价体系不合理等。以《VR引擎开发》课程为例,该课程作为虚拟现实专业的专业方向课,学生在完成课程后需掌握VR引擎的基础开发功能,具能够制作基本交互程序,为后期虚拟项目实训打基础。但在实际教学中,课程目标以掌握软件基础操作和案例复刻能力为主,教学内容大多根据理论性教材设置,课程评价以课程作业完成度为重心,学生最终只学习到了软件的操作方法和案例的制作过程,一旦要求项目发生改变,学生便束手无策。

在上述环境下,“1+X”证书制度有助于院校了解行业需求,对接企业标准,强化校企合作,并在此基础上改革课程与教学,提高人才培养质量。“1+X”证书制度中的“1”和“X”不是单纯的数学算式,它是行业、企业和院校间在人才培养上的关系映射,“X”不仅是代表证书的数量,也代表了其职业技能的广度和职业等级的程度。它们在主体关系上相互独立,但在职业技能培养上又相辅相成。故职业教育需要遵循行业发展

需求，将培养学生的职业性放在第一位，使学生能够“出校”即“入行”，才能提升院校人才培养质量。

二、“1+X”证书制度下的虚拟现实专业课程改革重点

(一) 虚拟现实专业的人才培养目标不够独特，学生能力同质化

虚拟现实专业诞生周期较短，大多脱胎于计算机开发或游戏设计等专业，在短时间内仍然沿用原专业的人才培养目标，导致学生能力同质化严重，且没有明确的职业规划。将“1+X”证书制度从具体课程切入，将专业课程与职业资格证书对标，以实际岗位需求为导向，将虚拟现实课程与其原区分开来，进一步明确虚拟现实专业的人才培养目标。

(二) 专业课程目标设定不明确，无法满足企业岗位需求

虚拟现实专业作为2018年才成立的新兴专业，各类相关课程建设仍处于摸索之中，大部分课程都存在课程目标不明确、课程内容与其他专业同质化、课程评价结果不清晰等问题。加上虚拟现实与其他相关专业的人才培养目标区别不够明确，建设时间过短，导致公司在招聘时往往不会考虑本专业的学生。以职业资格证书为课程指导，根据实际岗位安排教学内容和评价方式，能够让学生在实践中接触实际项目，强化学生的职业竞争力。

(三) 教学方法与内容不够专业，技能实操存在差距

虚拟现实专业建设周期较短，人才培养方案和课程体系仍旧存在原专业的印记，教学内容同质化严重。同时，教师队伍年轻化，教学能力不够成熟，导致学生的


技能成长不够全面，在实际岗位中竞争力与其他专业的毕业生存在差距。基于“1+X”证书制度的课程内容将岗位实操与学生实践有机结合，让学生在“做”中学，“学”中会，将能力培养与岗位适应紧密结合，进一步强化学生实践能力培养。

三、“1+X”证书制度下的《VR引擎开发》课程改革方案

(一) 依据行业岗位标准设定课程目标，全面贯彻落实人才培养目标

课程目标决定了课程大纲的走向，也决定了教学内容的设置重心。为确保“1+X”证书制度能够促进人才培养与岗位融合，院校需深入行业调研确定培养目标，以行业发展方向为基准，企业专长为指导，岗位需求为规范，确定对接的职业技能等级证书与课程，结合院校的专业定位和特色，选定匹配度高的技能等级证书。以《VR引擎开发》课程为例，该课程要求学生能熟练掌握Unity3D软件的交互开发功能，并具备独立开发交互程序的能力。对标实际岗位包括U3D工程师、U3D界面设计及游戏前端等，根据对这些岗位的技能要求分析(表1)，可以得出学生在完成《VR引擎开发》课程学习后，除了熟练掌握软件使用之外，程序语言、审美能力和逻辑思维能力都需要得到强化，同时针对学生的意向岗位的不同，课程目标则需要采取复合计算的方式。以U3D工程师为例，该岗位要求学生有着扎实的数学基础，逻辑清晰，熟练掌握编程语言，具备独立完成程序构架的能力，但在审美方面没有明确的要求，那么在课程目标确定时可将基础能力(即必备技能)作为合格要

表1 《VR引擎开发》课程目标

	U3D工程师	U3D界面设计	游戏前端		课程目标
岗位要求	熟练掌握Unity软件的开发功能				熟练掌握Unity3D软件的各项开发功能。
	掌握C#编程语言，并具备独立完成交互程序构架的能力	熟悉C#编程语言，具备一定的代码识读能力。	掌握C#编程语言，并具备合作完成交互程序构架的能力		能够熟练使用C#编程语言制作基础交互程序，并具备构建复杂程序的技能素质。
	了解图形绘制流程，具备一定的审美能力	具备良好的图形绘制能力和优秀的审美	具备一定的图形绘制能力，具备一定的审美能力		审美品位良好，能理解计算机绘制原理，并能独立完成基础界面设计及交互。
	有扎实的数学基础，逻辑清晰，学习能力强	具备良好的逻辑思维能力	需要一定的数学基础，逻辑思维能力强。		有一定的数学基础，较强的逻辑思维能力以及独立学习能力。

求，而对于不同的职业意向的学生则应结合学生特长及素质动态定制目标，以职业标准为导向，灵活全面的进行人才培养。

(二) 课程内容与职业资格标准对接，深化专业岗位技能实践

以虚拟现实应用开发职业技能等级证书为例，以证书的考核内容重新分析课程内容，并按照学生未来项目需求的比重的大小进行重新构建。证书分为初级、中级和高级三个等级。初级证书要求学生能掌握主流虚拟现实开发引擎的基础操作，能完成基础的场景搭建、灯光

布置等地面编辑岗位工作。中级证书则要求学生具备特效制作、全局光照开发、动画系统构建以及基础脚本编程等技能。高级证书需要学生掌握界面搭建、交互脚本开发以及虚拟现实项目开发等内容。结合虚拟现实应用开发职业技能等级证书标准与《VR引擎开发设计》相关教材，可将课程内容分为场景构建、界面设计与开发、动画制作、脚本编辑、虚拟现实项目开发等五大模块，对应虚拟现实项目开发的五类工作需求（表2），使生在学习过程中目标更为明确，强化获得感，养成职业意识。

表2 “1+X”证书对标的课程知识

	“1+X”证书内容	工作内容（项目需求）	课程内容
初级	制作场景模型	场景构建	Unity界面与操作基础
	实时场景灯光渲染		Unity3D场景创建
全局光照开发	Unity光照贴图		
特效制作	Unity粒子系统		
中级	动画制作	动画制作	Unity物理系统
	基础脚本编程	脚本编辑	Unity动画系统
高级	互动脚本开发		C#编程基础
	界面搭建	界面设计与开发	UGUI图形界面系统
	虚拟现实项目开发	虚拟现实项目开发	Unity开发案例

(三) 教学评价体系与职业资格证书考证体系挂钩，推进“1+X”认证的全面普及

“1+X”证书制度的根本目标在于通过拓宽人才成长的渠道，提升学生的就业竞争力。在进行教学评价时注意多维度综合评价，在满足学生个性需求的基础上，也要保证教学质量。在改革后的课程教学中将教学评价体系与职业资格证书考证体系挂钩，以实际项目或模拟项目为载体，结合从学生进入企业后对岗位的适应程度、进行实际项目开发的上手速度、与陌生团队培养默契的速度等多方面，考核学生的理论知识、技能实操、职业精神、合作精神等。同时，尝试学历证书和职业技能等级证书的成果认证与转换，强化学生对职业资格证书的认同度，使学生从“可以考证”转变为“想要考证”。

参考文献

[1] 彭诗琪. 基于1+X证书的虚拟现实应用技术专业课证融通分析[J]. 电子技术, 2021, 50(10): 42-43.

[2] 高婷婷, 沈勤. 制度逻辑视域下双证书制度和1+X证书制度的比较分析[J]. 中国职业技术教育, 2021, (17): 41-48.

[3] 李晓茹, 刘畅. 高职虚拟现实技术“1+X”认证课程建设方案[J]. 呼伦贝尔学院学报, 2021, 29(01): 100-103.

[4] 李度, 卢威, 尹兴敬. 1+X证书制度: 进展、问题与对策[J]. 国家教育行政学院学报, 2019, (12): 18-25.

基金项目: 2022年浙江安防职业技术学院校级教学改革研究课题《1+ X证书制度下的虚拟现实专业课程改革研究与实践—以VR引擎开发课程为例》结题论文(项目编号: JG202220)。