



虚幻引擎

虚拟历史 博物馆

使用虚幻引擎 4
9 年级

虚拟历史博物馆项目要求学生使用交互式 3D 来分享他们所学到的历史知识。其目标是使用虚幻引擎向他人传授他们正在学习的历史主题。通过基于项目的学习 (PBL) 和掌握基本的虚幻引擎技能，学生可以创建虚拟历史博物馆来分享他们的知识。美国史是本例的重点，但任何学科领域都可以使用本项目。本课的最终产品是一个可玩的角色在房间里走动，并在虚拟创建中展示学生的作品或历史内容图像。

课堂/学习环境说明

美国史课程遵循俄亥俄州提出的课程标准。教学内容采用主题式和按时间顺序相结合的教学方法。本课从女性史开始，学生将从 19 世纪 30 年代的事件开始，到现在的事件结束。

课程的驱动问题包括：哪些地方变了？哪些地方没变？根据所学的知识，对未来有什么看法？学生需要在一篇文章中回答这些问题，然后将其纳入虚拟世界。

虽然学生选择参加代顿地区 STEM 学校，并被抽签系统选中，但并不是所有的学生都对将 STEM 领域融入历史课有浓烈的兴趣。这时就可以让学生在他们的虚拟世界加入其他作业，例如书面回答、演讲、他们创作的海报等，这会使那些对历史内容感兴趣的学生，以及那些想专注于游戏设计、建筑或室内设计的学生在整个作业中保持参与感。学生需要使用电脑和虚幻引擎 4 软件来完成本课。一台笔记本电脑就足够了，强烈建议使用电脑鼠标。

课程概述

本节课的目的是调动学生学习学术内容的积极性，将 3D 互动技能和实际技能的掌握融入到最终产品的制作中。

最后的项目鼓励学生与观众——在本例中是关卡或虚拟场景的玩家进行互动，这就要求学生理解历史知识和虚幻引擎技术。

教师可以作为一个促进者，支持学生，分享教程，并通过指导学生掌握项目所需的技能来演示技术。鼓励同学间互相帮助是很重要的，因为有些学生会比其他学生更快地掌握制作技能。

学生可以与同学分享完成的产品，同学们可以通过让一个可玩的角色在他们的博物馆（虚拟空间）里走动，来体验他们的虚拟场景。另一种让学生与世界分享他们虚拟博物馆的方法是让学生用屏幕录制自己体验交互式 3D 空间的过程，并可能讲述他们学到的历史知识和虚拟空间的创建过程。

当学生掌握适用于交互式 3D 行业的学习技能时，就能确保创作的真实性。学生能够在创建虚拟博物馆的过程中尽情发挥自己的创造力。大多数人都了解博物馆是什么，知道它应该是什么样子，学生可以花时间把与建筑设计、室内装饰和交互式 3D 机制相关的原始想法应用到创作之中。

由于所有学生都能看到最终产品，因此自然而然地存在竞争，这可以激励学生的学习。学生将能够把自己已经知道的游戏经验应用到虚拟世界中，使用业内专业人士使用的相同技术。

本质问题/大局理念

- 我们如何利用交互式 3D 技术和历史知识，让学生根据自己所学知识，与他人一起讨论什么变了，什么没变，还有对未来的看法？
- 如何将我们所学到的历史知识以有趣、贴切、互动的方式教给他人？

学习成果/目标

学生将能够：

- 在虚幻引擎中创建虚拟场景。
- 在虚拟世界中放置图像和物体。
- 把学到的历史知识教给别人。
- 将学到的虚幻引擎的知识教给他人。

课程的背景：在这个例子中，学生们学习了从 19 世纪 30 年代开始一直到今天的女性史。

目标：在学习了美国史上该主题的重大事件后，学生要能使用史实完成一篇文章，阐述历史和现在的关系。

学习活动

1. 学生将研究并编写一份与女性史有关的报告，报告应包括：

- a) 有什么变化？
- b) 哪些地方没变？
- c) 学生根据所学知识，对未来有什么看法？

2. 通过在虚拟场景中融入交互式 3D 技能，创建虚拟历史博物馆。

- a) 在虚拟场景中，使用 Sprite 动作功能包含至少三个历史文物，如海报。

一旦虚拟场景完成，学生要录制一个可玩角色在自己虚拟历史博物馆中行走的画面。这将包括虚幻引擎 4 技能的叙述和对历史知识的解释，以回答提出的问题。

资源

要学习虚幻引擎中的其他基本技能，包括如何设置 Epic Games 的账户，请看这里的教程：

[https://docs.unrealengine.com/en-](https://docs.unrealengine.com/en-US/Engine/QuickStart/index.html?utm_source=launcher&utm_medium=ue&utm_campaign=uelearn)

[US/Engine/QuickStart/index.html?utm_source=launcher&utm_medium=ue&utm_campaign=uelearn](https://docs.unrealengine.com/en-US/Engine/QuickStart/index.html?utm_source=launcher&utm_medium=ue&utm_campaign=uelearn)

评价

在课程结束时，学生将在完成一个房间，将其作为虚拟历史博物馆的一部分，并在之后展示对虚幻引擎基本技能的理解。

- 在虚幻引擎中创建虚拟场景（房间）。
- 在学生完成虚拟历史博物馆关卡（展示）时，与每个学生会面，讨论目标和潜在的困难。
- 通过对屏幕录制的评分，对学生的最终展览进行总结性评价。
- 这应该包括学生对虚幻引擎中展示的适用技能的叙述，以及学生分享的历史知识。
- 评估社会研究作业，如学生其博物馆内张贴的书面文件或图像。

评价标准

姓名：

日期：

时期：

美国史虚幻引擎项目——女性史

该项目的目标是通过解释什么变了，什么没变，以及学到了什么，与他人讨论美国女性史。当人们探索你的虚拟场景时，应该向他们传授你在整个单元中学到的东西。

	内容	基本完成	熟练精通	成果优异
研究	虽然引用了 1-2 个历史资料，但未遵循引文指南。	引用了 2 个历史资料，但引文不完整，不准确。	引用了 3 个历史资料，但引文有 1-2 个小错误。	至少引用了 3 个历史资料，并有适当的引证。
虚拟场景内容	项目无法运行，或者存在重大瑕疵，无法实现预期用途。	项目展示了基本的功能，只有小的缺陷。虚拟场景展示了一些研究内容。	项目按照学生的意图发挥作用，并为最终用户提供一般指导。用户可以通过浏览虚拟场景了解历史知识。	项目功能完善，有额外特色，超出了预期要求。用户对所呈现的历史有明显的参与感。
美学/设计	项目需要更加注意总体设计的美观以及感官体验。	项目展现了对于美观的重视，也有仔细的设计，但是还不够完整，或者在布局和设计方面仍然有所欠缺。	项目井井有条，美观漂亮，并且方便浏览和理解、展现出了经过深思熟虑的设计。	项目井井有条，充分利用了空间、可用资源和用户创建的资产；世界场景引人入胜并且经过深思熟虑，设计的目标清晰明确。
屏幕录制	屏幕录制很马虎，需要注意。	屏幕录制显示了基本的历史知识，但需要更加注意录制/编辑。	屏幕录制很好地展示了项目，但可以通过编辑功能进一步加强。	屏幕录制在录制和编辑方面很专业。做得非常好！

标准链接

ISTE 标准

赋能学员

1a: 学生明确讲述并设定个人学习目标，制定策略，利用技术实现目标，并对学习过程本身进行反思，以提高学习效果。

1c: 学生利用技术寻求反馈，为他们的实践成果提供信息，可以改进成果，并以各种方式展示他们的学习成果。

1d: 学生理解技术操作的基本概念；有能力选择、使用当前技术和排除技术故障；并能将知识运用到探索新兴技术上。

知识构建者

3a: 学生计划并运用有效的研究策略，通过自身的智力或创造力，寻找信息和其他资源。

3c: 学生利用各种工具和方法从数字资源中展示信息，创建文物集以展示有意义的联系或结论的。

3d: 学生积极探索现实世界中的问题和难题来构建知识；发展思想和理论；追求答案和解决方法。

创新设计师

4a: 学生知道并使用深思熟虑的设计过程来产生想法、检验理论、创造创新的产物或解决实际问题。

4c: 学生在循环设计过程中开发、测试和完善原型。

创意传播者

6a: 学生选择适当的平台和工具，以实现其创作或交流的预期目标。

6b: 学生创作原创作品或负责任地将数字资源重新利用或组合成新作品。

6c: 学生通过创建或使用各种数字对象，如可视化、模型或模拟，清晰有效地传达复杂的想法。

6d: 学生发布或展示内容，根据他们的目标受众定制化信息和媒介。

全局合作者

7a: 学生使用数字工具联系来自不同背景和文化环境的学习者，通过深化互相理解和学习的方式联系他们。

7b: 学生使用协作技术与他人——包括同行、专家或社区成员——合作，从多种观点研究问题和难题。

7c: 学生探索本地和全球问题，并使用协作技术与他人合作研究解决方案。

共同核心标准

关键思想和细节

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.1

运用具体的文字证据来支持对主要和次要来源的分析，要注意信息的日期和来源等特征；

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.2

确定主要或次要资源的中心思想或信息；
提供关于设计文本课程的关键活动或思想的准确概述。

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.3

详细分析文本描述的一系列事件；确定是早期的事件导致了后来的事件，或者只不过是事件之前巧合发生。

工艺和结构

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.4

鉴于文本广泛使用的词汇和短语，确定词汇和短语的含义，包括描述历史/社会科学的政治、社会或经济方面的词汇。

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.5

分析文章是如何利用结构来强调关键点或进行解释分析的。

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.6

比较两个或两个以上作者的观点，看他们如何处理相同或类似的主题，包括他们在各自的描述中包含和强调了哪些细节。

知识和思想的结合

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.7

在印刷品或数字文本中，结合定量或技术分析（如图表、研究数据）与定性分析。

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.8

评估文中的推理和证据在多大程度上支持了作者的主张。

CCSS.ELA-LITERACY.RH.9-10.9

比较和对比同一主题的多个主要和次要来源。

七年级世界史（俄亥俄州）标准，检索自 <http://education.ohio.gov/getattachment/Topics/Learning-in-Ohio/Social-Studies/Ohio-s-Learning-Standards-for-Social-Studies/SSFfinalStandards01019.pdf.aspx?lang=en-US>

18. 哈莱姆文艺复兴、非裔美国人移民、女性选举权和禁酒令等运动都促进了社会变革。
27. 第二次世界大战后，美国经历了一场争取种族和性别平等以及扩大公民权利的斗争。

跨学科学习和新时代的合作

本课使跨学科方法更加灵活。虚拟博物馆中的房间可以包含任何知识，而不是简单的历史知识。本课的概念设计部分与艺术类课程相吻合，教程的完成与技术阅读和写作类课程相吻合，也与任何游戏设计类的课程相吻合。

学生在本课中要具备的 21 世纪的技能是：

- 批判性思维
- 创意
- 沟通
- 信息扫盲
- 技术素养
- 适应力
- 主动性

调整与设施

对于有 IEP 的学生来说，修改可能包括延长完成课程的时间，减少论文要求或减少虚拟展览中所要求的文物数量。对于不能使用技术的学生，可以用一个替代性的作业，如描述虚拟博物馆中的游客可能经历的小故事，或手绘博物馆的图画。

对优等生的挑战是增加博物馆中的历史文物数量，向他人传授技能，或使用探究技能在虚幻引擎软件中学习额外的技能，如通过蓝图加入视觉脚本使关卡具有互动性，通过行为树加入人工智能，或 3D 模型。



Nick Pant

代顿地区 STEM 学校/社会研究教师

nicholas.pant@daytonstemschool.org

推特：@NicksPant

领英：Nick Pant