

浅谈增强现实技术在情境教学中的应用

蒋彭伊

广州市荔湾区少年科艺体培训中心 510150

摘要: 随着时代的进步与信息化技术的创新发展,如何强化新一代信息技术应用,让教育教学焕发出新的生命力,已然成为当今学者密切关心的话题。本文正是笔者对增强现实技术在情境教学中应用的一些思考,在情境教学视角下反思现有的挑战,探讨增强现实技术应用于课堂的教学的潜力,为教育信息化时代创新教学模式提供思路。

关键词: 增强现实;情境教学;沉浸式体验

Talking about the application of augmented reality technology in situational teaching

Jiang Bangyi

Juvenile Science, Art and Sports Training Center, Liwan District, Guangzhou 510150

Abstract: With the progress of the times and the innovative development of information technology, how to strengthen the application of the new generation of information technology and make education and teaching glow with new vitality has become a topic of close concern to scholars today. This article is just the author's thoughts on the application of augmented reality technology in situational teaching. From the perspective of situational teaching, we reflect on the existing challenges, explore the potential of augmented reality technology in classroom teaching, and provide ideas for innovative teaching models in the era of educational informatization.

Key words: augmented reality; situational teaching; immersive experience

一、情境教学应用理论概述

情境教学,是通过创设情境,优化学生学习环境,使认知与情感相结合,从而实现学生主动学习与发展的一种教学模式。情境教学主要依托于以瑞士儿童心理学家让·皮亚杰为代表的建构主义学习理论展开实施。

建构主义是我国新课程改革的理论基础,它强调教学过程不再是传递客观而确定的知识,课堂中教师不再是知识的传授者与内容输出者,而是学生学习的参与者和引导者,二者是双向平等的关系。教师通过多元化途径激发出学习者自身已经拥有的知识经验,促进新的知识产生,完成知识建构的动作,重新组织、转换和改造。建构主义学习理论中学习环境的四大要素或四大属性,分别是“情境”、“协作”、“会话”和“意义”。在情境教学中,运用新一代技术应用来创新教学推广模式,让教育教学焕发新活力,已然成为当今学者密切关注的话题。

二、增强现实技术在情境教学中的应用研究

(一) 情境教学中增强现实技术的应用方向

1. 创设虚拟情境

(1) 搭建虚拟场景

通过增强现实技术搭建虚拟场景,营造动态、开放的学习环境,将相对抽象的教学内容以更具体、形象的方式呈现,用情境激发智趣。例如鲁迅笔下具有浓厚时代背景的《从百草园到三味书屋》,在读到“碧绿的菜畦,光滑的石井栏,高大的皂荚树,紫红的桑葚”时,难以在脑海中绘制出乐园的全貌,通过增强现实技术以动画、字幕全方位的互动展示,重现树叶里的鸣蝉、泥墙边上的蟋蟀、断砖下的蜈蚣等场景,力求保持文章所呈现内容的原貌,极大增强了课本的表现力,降低学习难度,帮助学习者领会作者意图。

另一方面,AR技术搭建的虚拟环境可以反复体验,方便学习者捕捉事物的具体特征、细节变化等富有价值的内容。

让文字信息具象化、清晰化,并突破时间与空间的限制,使得学习者更真切地了解事物本质,通过扎实、自然的认识过程帮助学习者深刻理解内容。

(2) 再现已有场景

结合增强现实技术将已存在的场景再现,把学习内容可视化体现,加强视觉、听觉等感官的感知能力。例如在学习中山纪念堂建筑结构时,通过AR技术生成的场景再现,可以让我们对建筑细节或全局进行观察,跨度71米的建筑空间内不设一柱,全部隐蔽在墙壁内由八根大柱支撑,以再现场景为学习载体,让学习者如同置身其中,有身临其境的感觉,更有深度地领略匠心独运的艺术魅力,可操作性强且更为便利,只坐在教室内即可感受其庄严宏伟。

2. 投射虚拟人物形象

在情境教学中,可以利用虚拟人物形象与学生的直接互动,或赋予学生一个角色,提升专注度的同时最大程度调动学习者积极性。例如在学习屈原的抒情诗《离骚》过程中,可以投射出虚拟的屈原形象并与之互动,通过学生与人物“面对面”的互动交流,将晦涩难懂的拗口文字通过与AR人物的交流互动中传递,深刻体会诗人所表达出丰富的感情。在全方位深度互动过程中,既满足了学习者的认知需求,又能让学生对作者的思想内容具有充分领会。

同理,我们也可以将抽象定义、科学概念以虚拟人物互动的方式输出,甚至可以将其拟人化,结合实例引导学习,并通过与虚拟人物智能互动的方式强化记忆,加大单一体验过程的信息容量,将课堂体验从二维扁平化跃至三维立体化,揭示事物本质,反应客观规律的内在规律,建立知识与体验感的深度连接。

三、增强现实技术融合情境教学的优势

1. 打造沉浸式学习体验

在增强现实技术搭建的虚拟仿真环境里,学习者既可以

用旁观者的角度参与,也可以带入第一视角进行互动,感受全方位的视听冲击、从而产生真实的沉浸式体验是增强现实技术的一个显著优势。

(1) 旁观者视角:

旁观者视角即为第三视角,是指说话人与听话人以外第三方。在言语活动中记叙、抒情一类文章中,叙述人不出现在作品中,而是以旁观者的身份出现。在此处,我们可解读为不影响事件发展的人物视角。学习者获取信息的方式同原时间线一致,虚拟场景作为文字内容的补充,营造了强烈的真实感、现场感。这样的信息传递方式更简单直接,便于有逻辑、有层级地展现内容;学习者能充分运用综合思维,全面衡量各方因素互相作用的结果,着眼于当下学习的重点环节;根据不同的学习进度有所取舍,在各阶段体会独立又具有密切联系的主题思想,打造更为客观的沉浸式体验。

(2) 第一视角

第一视角,即以学习者亲眼所见角度对客观事物进行观察或描述。学习者可能会以当事人的身份直接参与事件中,在虚拟环境中完成现实世界中无法做到的事情,既能掌握虚拟环境内已有的信息,又能获取场景内延伸出来的信息,甚至能通过 AR 互动时的不同选择进入不同主题故事线,以自身的主观感受为我们呈现更多可能,用体验感说话。它不是依靠简单地环境创设或重现传递知识,而是用情境吸引、感染学习者,在不脱离教学主题的前提下,引导大家用主观、个性的方式去探索,先唤醒其感性认知,再对内容进行理性思考,对生活实践有较强的指导与借鉴意义,从而强化对相关内容的理解,达到情感上的共鸣。

在虚拟场景里我们引导学生从多角度分析,充分调动其学习兴趣,促进知识迁移。这样的沉浸式学习体验是传统教学方式无法比拟的,有助于学习者掌握和应用知识,也会进一步激发学生的想象力。

2. 强化学习者主体地位

学生是课堂的参与者和主导者。在情境教学里,我们倡导以学习者为中心进行自主探究,发挥学生主观能动性。教师作为引导者,通过增强现实技术所呈现的互动能激发学生的好奇心和探索欲,互动过程中我们可以实施任务驱动教学法,鼓励学习者围绕任务展开探究与协作,既增强了课堂趣味性,又能提高全部学生的课堂参与度,在一个个任务关卡中引导学习者搭建探究、思考、实践、总结的学习体系。

表现方式多样化的 AR 互动过程能够唤起学生原有认知结构中有关的知识、经验及表象,将学习的主动性交还给学生,重视其直接体验,从而提升学习者学习的创造性;另一方面,鼓励学生积极发表见解、提出不同想法,利用有关知识与经验去“同化”或“顺应”所学的新知识,进一步强化学生在课堂中的主体地位,培养学习者良好的学习习惯,使得学习过程产生增值效果。

3. 优化信息获取方式

增强现实技术的融合改进了传统教学模式中教授法为主的知识获取手段,摆脱原有的传统教学理念的制约,化被动为主动,优化信息获取方式。情境教学中,我们强调学习者认知与情感有机结合,注重学习者获取知识的学习过程,培养其探索发展精神与开拓创新的能力,营造开放式的教学模式。

利用增强现实技术所带来的实质性交互行为,能够消解传统课堂结构脉络清晰,层次井然有序的授课规则,不再局限于教师、讲台、黑板,在互动中多角度、多途径学习重点难点,每一位参与者都能根据当下情境提出问题,并运用已有经验知识提出方法解决问题,在解决问题过程会获得成就

感与满足感,进一步加强学习动力,如此形成正向反馈、良性循环,学生的学习体验也随着技术发展更加丰富,进而提高学习效率。

4. 提供实时反馈

增强现实技术能够根据教学设计的构想,结合教学实际需求,系统性的对学习者传达信息并提供实时反馈。基于情境教学的视角,利用增强现实技术模拟开展教学实验,一方面,节约成本且更加环保、避免污染环境;另一方面,学习者在实验中出现不规范操作时,会实时出现警示,提醒修正错误行为,设定对应的控制条件,甚至模拟爆炸等危险场景,既避免了实际操作时的安全问题,又能有效促进学生学习的的能力,为学生提供将学科知识应用于实践的机会。

通过增强现实技术带来的交互体验,学习者能充分参与各个环节,在掌握知识的同时完善自身经验。信息实时反馈能够进一步帮助引领学习者深入探究,从学生层面强调其经验的丰富性及多样性,激发其内在潜能,使学习者快速的学习掌握相关知识,拓展学习知识的范围,保障学习活动的效果得到最大呈现。

四、实际应用中的瓶颈与挑战

虽然增强现实技术应用于情境教学具有诸多优势,但在实际推广应用仍存在诸多困难与挑战。从技术角度出发,当前 AR 技术所配套的应用设备体积较大,使用过程中需保证网络供应,对数据传输具有相应要求;而市面上的 AR 设备种类繁多,又缺少各数据指标的参数值,没有相关标准衡量,可能会存在信息不对称、数据无法兼容等问题。从教学实施角度出发,无论是增强现实技术还是虚拟现实技术的融合应用,所需要的软硬件设备都伴随着昂贵的成本,难以实现大规模覆盖日常教育教学活动;同时,为达到更自然的使用体验,满足使用者的需求,对程序建设开发团队也提出更高的要求;在教学过程中,教师与学生均需掌握 AR 设备的使用用法,对于设备的熟悉程度对后续的教学效果亦有影响。^[9]

五、结语

增强现实技术作为一项新兴技术,在教育领域的应用仍不成熟,但已有的研究表明增强现实技术对于教育教学具有很大的潜力,以增强现实技术、虚拟现实技术为代表的多元信息化手段,也正被完善并应用于更多场景。增强现实技术能够创设虚拟情境、投射虚拟人物形象,进而打破传统课堂壁垒,强化学生主体地位,优化信息获取方式,提供实时反馈,让学习者在情景教学中获得更高质量的、更新颖的体验,这在教育领域中具有独特的优势与价值,契合现代化教学理念的需求,也为开创与时俱进的信息化教育时代提供更多可能。

作者简介:蒋彭伊,女,1995年11月,黑龙江齐齐哈尔,本科,研究方向:录音艺术

单位:广州市荔湾区少年科艺体培训中心

参考文献:

- [1] 李妍,黄伟.比较视阈下的情境教学理念与实践[J].比较教育学报,2020,04:136-148.
- [2] 隋俊宇,石卉.建构主义学习理论简析[J].教育现代化,2019,6(98):33-35.DOI:10.16541/j.cnki.2095-8420.2019.98.012.
- [3] 王文静.情境认知与学习理论:对建构主义的发展[J].全球教育展望,2005,34(04):56-59+33.
- [4] 胡智标.增强教学效果拓展学习空间——增强现实技术在教育中的应用研究[J].远程教育杂志,2014,32(2):106-112.