

“5G+XR” 技术影响下智慧教育教学模式的建构与发展

刘芳 李可馨

天津职业技术师范大学艺术学院, 中国·天津 300222

【摘要】本文以总结“5G+XR”技术的特点优势,以及从社会和人文两大环境因素探讨智慧教育新常态为前提,立足教学环境、教学资源、教学管理三个角度,分析“5G+XR”技术影响下智慧教育教学模式的构建与发展。

【关键词】“5G+XR”技术; 智慧教育; 教育模式

The Construction and Development of Smart Education Teaching Mode Under the Influence of "5G+XR" Technology

Liu Fang, Li Kexin

School of Art, Tianjin Vocational and Technical Normal University, Tianjin, China 300222

[Abstract] Based on the premise of summarizing the characteristics and advantages of "5G+XR" technology, and discussing the new normal of smart education from the two environmental factors of society and humanities, this paper analyzes the "5G+XR" from the perspectives of teaching environment, teaching resources and teaching management. The construction and development of smart education teaching mode under the influence of XR" technology.

[Key words] "5G+XR" technology; Smart education; Education model

1 “5G+XR” 概念简述

1.1 5G 概念及特点

5G, 是第五代移动通信网络技术。5G 技术为现实生活环境与网络虚拟世界之间创造纽带提供可能,为人机互联奠定技术基础。5G 技术具有以下显著特点:第一, 高速度。5G 具有相较于 4G 网络更高的速率,使得数据传输更快。第二, 低延时。5G 技术降低了网络延迟,能够让身处不同时空的人们在沟通时突破时间障碍,第一时间收到彼此的消息。第三, 覆盖面广。在如今这样一个信息充盈的时代, 5G 的广, 不仅限于地域广泛覆盖, 信息的多元化也使得 5G 业务广度增加, 逐渐设计多种行业、多种设备。例如, 在日本的奥运会上, 来自世界各地的运动健儿齐聚东京, 参加各类大赛的比拼。5G 技术, 凭借其高速度, 低时延和广连接的特点, 也在本届东京奥运会中得到了广泛应用。在奥运会开幕之前, 东京奥运会和残奥会组委会就公布了将在帆船、游泳和高尔夫球场馆采用 5G 技术^[1]。

1.2 XR 概念及特点

虚拟现实(VR)、增强现实(AR)和混合现实(MR)统称为扩增现实(XR)。XR 技术最大的特点是可以给观众制造一个可观、可嗅、可触的假象, 并且将假象与真实环境相结合。自从 2020 年以来, 由于疫情因素影响, 人们的活动空间受到了一定的限制, 使得沉浸式娱乐的需求急速增长, 同时也促进了 XR 技术的发展。如今, XR 技术逐渐迎来普及化推广, 在云演唱会、家庭游戏、虚拟偶像等多个文化娱乐项目中大显神通, 例如, THE9 女团的虚拟演唱会利用 XR 虚拟制作技术展现了梦幻的视觉效果。在演唱会上为观众呈现了一个梦幻的城市, 每首歌曲的场景都有所不同, 古今中外、传统新潮、科幻悬疑、可爱性感, 这些原本相差比较多的, 甚至不属于同一个次元的元素, 都通过 XR 技术在现实空间落地, 呈现在观众面前。整场演唱会, 沉浸感、奇幻感和未来感交织一体, 使得观众在观看演唱会时, 身临其境, 获得与线下演唱会几乎一样的真实感受^[2]。

1.3 “5G+XR” 技术存在的突破性优势

一方面, 5G 技术与 XR 技术的融合, 使得虚拟与现实实现互联互通, 人机互联。我们不但可以接收到二维图像的信息, 还可以实时接收到视觉、听觉、甚至是触觉等多方面信息, 真实的感受到三维空间的立体感。另一方面, 5G+XR 技术的结合, 能够更好的体验信息技术带来的沉浸式体验感, 感知现实世界与虚拟世界的差别, 有效的提高人们获取信息的速度和质量。比如在牛年晚会上, 刘德华演唱场景采用了 XR 技术、演员关晓彤与歌手王一博与刘德华隔空互动, 与机器牛、卡通牛共同互动。“5G+XR” 技术不仅出现在了春晚舞台上, 还融入了我们的日常生活中。四川自贡市国际恐龙灯会借助中国电信 IPTV 平台和天翼超高清首次线上传播, 天翼超高清运用 5G 技术与 4K、8K、VR、AI 加载等进行融合, 让观众足不出户, 多角度感受自贡灯会的魅力。

2 “5G+XR” 技术催生智慧教育“新常态”

2.1 社会环境因素

由于疫情因素影响, 使得我国传统线下教育自 2020 年迎来变革, 大多数学校为响应“停课不停学”号召, 开启线上授课模式。而“5G+XR” 技术为线上沉浸式智慧教育提供了技术基础, 例如,

讲话人物	会议	讲话内容
习近平总书记	党的十九大报告	充分利用互联网技术和信息技术开展工作
陈宝生部长	全国高等教育工作会议	在立德树人上要过好互联网这一关…现在的大学生是互联网的“原住民”, 学习方式、生活方式、价值理念都发生了变化
吴岩司长	2021 年春季学期学校疫情防控和教育教学工作有关情况	未来, 传统意义上的课堂教学与现 代信息技术的网络教学将长期并 存和融合, 这将产生一种新的教育 思维和人才培养模式

图 1

华南师范大学马克思主义学院教授吴靖,使用“5G+全息互动课堂”技术为在场学生讲解《马克思主义基本原理概论》。与此同时,在学校的石碑校园,吴教授的立体全息投影的影像出现在课堂上,吴教授成功的在多个课堂实现同步授课。学生和老师从线下课堂转移到线上教育,让大家对线上教育有了更深层次的了解,同时,学生和老师对线上教育的需求也推动了“5G+XR”技术的发展。在线教育促进教育信息普及化,“5G+XR”技术与传统校园结合,让教育资源有了前所未有的发展动力。

2.2 人文环境因素

(1) 国家大方针的支持:面对新形势、新问题。中国政府出台了系列的政策性文件,积极地发展智慧教育,强调建设高质量教育体系,以信息化、智能化支撑和引领教育现代化。(如图1所示)例如,2021年9月29日举行的智慧教育会议期间(重庆),智慧教育展览会同时举行。互联网+教育、5G教育生态、智慧课堂、精准教学、人工智能等展区,云考场、新型智能教室、虚拟实验室平台、5G便携录播方案让大家看到如何打破传统校园便捷,突出全域全时的无边界教育模式。国家大方针的支持为智慧教育的发芽提供沃土。

(2) 教育行业发展的需要:以“5G+XR”技术为载体,教师可以根据实时的学生上课情况进行分析。只有及时的了解学生的情况,才可以从科学的角度作出正确的教育决策,才能够更好的激发学生的学习热情和学习潜力。目前,我国正在实现教育信息与教育教学的互补,利用“5G+XR”技术为教育教学发展注入新的活力,相信未来,我国的教育会更加科学化、智慧化。

3 “5G+XR”技术影响下智慧教育的建设和发展

3.1 教学环境

“5G+XR”技术下的智慧教育实现了沉浸式的学习体验,改变了过去在教室里教学的环境,提高了学生在学习中的体验感,更重要的是增强了在教学过程中的课堂氛围。“5G+XR”技术为老师提供科学的教学环境,让环境去教育和引导学生,不是通过直接操作,也不是通过集体教学将知识传达给学生,而是让学生在环境中感知知识,提高学生自己的创造力和发散思维,并且锻炼学生的动脑能力。教育模式变成“教师—场景—学生”的教育教学模式,教师可以最大程度上的通过这种模式来提高教学质量,比如传统的课堂上,教师需要通过肢体动作,向学生们传递知识点,但是现在利用“5G+XR”技术,教师可以在现实世界中使用虚拟现实或AR设备进行教学。“5G+XR”技术不仅帮助教师创造一个良好的教学环境,还给学生提供了一个充满乐趣的课堂。

3.2 教学资源

教学资源包括教材使用条件、自然条件和社会条件。通常包括教材、案例、影片、图片、课件等。过去教师被看做信息源,教师将知识信息单向的传递给学生,学生处于被动学习的状态。到了70年代,人们逐渐的认识到学生是学习活动的主体,到了90年代,人们认识到,科技的发展对教育的发展有着重要的影响。教育资源被提升到举足轻重的地位,“5G+XR”技术的出现,成为了改善教育资源的一个关键转折点。

智慧教育下的教学资源将以培养和发展以计算机为主的智能化新生教育资源,让教学资源可以拥有获取、传递、处理、再生等功能,借助“5G+XR”技术的特点,使资源管理的逻辑更加的清晰,更加直观,更加便于使用。

“5G+XR”技术在智能化教育下,教学资源将慢慢向多元化发展。教育资源将从学生的角度来设计学习,以学生为主体,根据学生的实际情况设计课程,让学生有更多的自主性,让学到的知识不再单一化,让课堂更加的生动有趣。杭州时代小学基于中国移动网络的5G+VR课堂,进行科学实验、天体科学、场景体验等课程。多样化的教学资源与“5G+XR”技术结合,让学生的课堂更加生动,让学生更易于接受,也更加积极主动的去学习。

“5G+XR”技术下的智能教育,将优质教学资源共同分享。由于不同地区都有其自己的教育特点和方式,传统的教育教学资源模式有一定的局限性,在“5G+XR”技术的推动下,教师不再是某个地区的专有名师,教师可以借助互联网平台,利用录课和直播的

方式将知识传递出去,学生所接受的知识也不再是单一化,而是知识点的综合化。在教育扶贫的背景下,5G使偏远山区儿童在教育资源丰富的地区接受高质量的教育,实现教育的公平与分享。这能够使教学资源贫瘠的地方能够接触到教学资源丰富地区的新型教育,让学生的学习处于公平的教育环境当中,让学生体会到科技带来的学习便利。比如,影创科技创建了一个具有创新性的5G+MR全息教室,5G+MR全息课堂的出现,打破了教育教学空间的局限性,“一人一课”的课堂成为了大家共享的课堂,为解决当前教育资源配置不平均和差距大等问题提供了新的想法。全息教育不仅仅改变了教学内容形式,而且让学生的想象力得到发散,不再受到课堂空间的限制,还极大的促进了教师教育教学质量的提高。

3.3 教学管理

教学管理,主要是运用管理学和教学论的原理和方法,充分发挥计划、组织、协调等的管理功能。为了使教学过程更有序,提高教学效率,需要协调教学过程当中的各个环节。教学管理主要是对教学的过程进行了解和检测,分析数据,找到教学问题并且改正。在过去的教学管理中,学业成绩不仅是评价学生学业成绩的重要手段,也是检验教师教学质量的重要指标。现在,我们应该利用“5G+XR”技术对教育教学进行智能化管理,促进学生全方面的发展。除了教学之外,“5G+XR”技术在校园安全建设中也可以发挥作用。随着“5G+XR”技术的不断发展,更多学校正在逐渐向智慧校园发展,为学生提供更安全、更好的校园环境。智慧校园是对传统的校园的扩展和提升,智慧校园依托“5G+XR”技术从设备上都有了很大的改进和升级。利用“5G+XR”技术可以实现进入校园门口的人脸抓拍识别,对陌生人预警保障校园安全,还可以实现对办公室和机房等区域的门禁管理。“5G+XR”技术不仅可以提高校园安防的主动性和有效性,同时也降低了人力成本和安全风险。例如,重庆金泓和瑞公司的“智慧校园安全风险防控云平台”对于校园的安全隐患防范全面,它的AI智能校园安全风险防控平台能够全方位。全天候的惊悚校园安全,无论是校园内何处发生火灾,系统都可以AI智能识别预警,如果危险范围扩大,还会播放应急广播,及时疏散校内人员。

4 总结

这是一场以“5G+XR”技术,推动发展的空前未有的教育改革的改革。“5G+XR”技术推动了智慧教育的产生,促进了教育产业的发展,丰富了教育教学资源。“5G+XR”技术下的智慧教育加快了学校数字化智能化,调整了学校的人才培养结构,以及促进教学资源更加平均。但是,在智慧教育中仍然存在问题需要解决。第一,智慧教育课堂成本过高,很难申请到资金去建设。第二是教师对于多媒体技术方面了解不足,需要提高教师对多媒体技术能力知识的培养。大部分教师年纪较大,掌握最新资讯科技的速度较慢,并且对此兴趣不大。第三、学生的知识体系不够,需要一段时间去学习和体验。第四,“5G+XR”技术允许学生在任何地方学习。这样学校需要让线下课堂更加丰富有趣,否则学校线下教育将慢慢的被淘汰。

“5G+XR”技术影响下的智慧教育教学模式将进一步的变革传统的教育模式,催生智慧教育新常态。所以在未来,我们要正视这些问题,将措施落到实处,推动教学教研理论的更新,为未来发展带来新机遇,使我国教育信息化水平更进一步。

参考文献:

- [1] 陈勇. 对智慧校园建设的几点思考[J]. 福建教育, 2021(41): 21-23.
- [2] 赵立诺. 技术力量下的剧场新景观——以2021年央视春晚为例[J]. 中国文艺评论, 2021(06): 62-73. DOI: 10.19324/j.cnki.zgwypl.2021.06.006.

作者简介:

刘芳(1980.06-),女,汉族,天津人,研究生,副教授;研究方向:动画、教育。

李可馨(1999.08-),女,汉族,黑龙江哈尔滨人,2021级研究生在读,毕业于天津职业技术师范大学,研究方向:数字媒体艺术。