

# 运用AR技术建构幼儿园园本课程的一次案例研究

朱梦夕

陕西学前师范学院

**[摘要]**信息化手段与教育教学相互融合已成为必然发展趋势。本文以增强现实(AR)技术为例,从学前教育领域在课程建构中存在的困惑出发,通过分析AR技术在园本课程建构中的应用案例,试图构建关于AR技术在幼儿园课程开展中的实践模式,在与传统教学方式的对比分析之下,对未来AR技术在学前教育领域的应用提出展望与期待。

**[关键词]**增强现实技术; 幼儿园园本课程; 案例研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.426

## 引言

21世纪的今天,信息化以迅雷之势席卷全球,其辐射范围之广为社会各领域注入了新的生命力,在此背景下,我国紧扣时代发展契机制定了诸多战略,教育作为强国之本不可避免地融入信息化浪潮之中,在不断探索、实践与反思中,基于信息技术的新型教育教学模式正在蓬勃发展。国家也颁布相关文件、方案以促进信息技术与教育教学深度融合,支持学校充分利用信息技术开展人才培养模式和教学方法改革,其为我国现行教育明确了发展方向,由此,新一轮的教育革新也悄然展开。信息化教学遍及各级各类学校教育,聚焦学前教育领域,部分发达省市幼儿园也在积极顺应信息化发展趋势,通过运用技术手段试图将其科学合理地融入幼儿一日生活之中,其中就包括多媒体设施设备的使用、各类新型科技手段的运用。不可否认的是,传统幼儿园的课程在建构过程中存在一定的困惑,然而通过信息技术手段的有机渗透,能一定程度优化教学组织形式、丰富教学活动内容、激发幼儿的自主探究兴趣、促进幼儿的学习品质及各方面认知技能提升,最终以期实现幼儿园课程建构的优质发展。以AR技术为例,基于不同视角的考量,AR技术为幼儿园提供了诸多发展便利,如幼儿园组织与管理、幼儿一日生活各环节、家园共育、教学研讨等方面,本文聚焦幼儿一日生活中的集体教学活动环节展开相关研究与分析。

## 一、传统幼儿园课程建构中存在的困惑

在幼儿园实地考察中发现,其普遍存在以下三方面的困惑,首先,从教育者的角度而言,教师在组织活动时会出现较为高控的情形,对幼儿行为干预较多,由于主导性过强,幼儿缺乏自主探究和深度学习的机会;第二,活动组织形式较为单一平面化,缺乏对幼儿的吸引力,因此有时难以激发幼儿兴趣;第三,活动评价简约化,未能较好整合幼儿学习经验。

1. 教师主导性过强,幼儿缺乏自主探究和深度学习的机会

幼儿园教学活动内容大多是由教师选定,教师们通过教学研讨制定学期计划、月计划、周计划等,并以此为导向组织活动内容,活动方案的设计一般都很丰富,教师根据教学经验设计相关内容,并且相应地对幼儿的回应进行预设,在这样的情况下,儿童的主体地位被逐渐弱化,教师主导性过强,由于活动的走向以教师的预设转移,因而,幼儿在活动中很难深入体验,缺乏自主探究和深度学习的机会。

2. 活动组织形式单一平面化,有时难以激发幼儿兴趣

一般而言,幼儿园组织集体教学活动时,除了实物操作材料以外,教师们通常会使用多媒体设备展示ppt课件,主要包括图片和视频两种形式,其较为单一和平面化,此类信息化技术手段的运用难以让幼儿进行互动和感知体验,我们一直在倡导游戏化教学方式,可是活动组织形式的单一,使得幼儿难以深入体验和探究,尤其对于较为抽象的认知内容,仅通过语言和图片的形式或许难以让幼儿真正理解,以至于教学效果不佳,幼儿在活动中积累的经验并不多。

3、活动评价简约化,未能较好整合幼儿学习经验

通过观察发现,教师往往更加注重活动内容的组织过程,很容易忽视活动结束后的总结环节,有时,仅以简单的一句话随意带过,有学者认为<sup>1</sup>,课程的实施和评价是对幼儿经验的唤醒和促进,它是在激发幼儿学习自主性的基础上对幼儿课程活动给予有效的观察、理解和支持,同时也促使着课程实践者将课程实施视为一个动态且持续的过程。笔者认为,活动的总结评价环节是不可忽视的一项重要内容,因为总结的过程其实也是整合幼儿本次的活动经验,通过总结,能够使幼儿更加深入内化活动内容,对于活动体验中的认知技能也能进一步的加深印象,从这一意义而言,其也算是一个温故新知的过程,对幼儿的发展具有良好促进意义和价值。

## 二、AR技术在幼儿园园本课程建构中的应用

AR技术由于其内涵和外延十分丰富,基于不同的学科研究视角其解释也有所差异,针对其较普遍的应用价值而言,增强现实技术(Augmented Reality)是一种将真实世界与虚拟世界“无缝衔接”的科技手段,可以将虚拟事物等叠加至真实世界之中以达到“增强”的效果,虚实结合使得视界更为广阔,因为在一定时间空间内无法感知的信息通过技术手段就可以看到、听到、甚至摸到,使人们能充分调动多种感知觉去探索体验。蔡苏等学者认为<sup>2</sup>,AR技术具备这五个特性:①将抽象的学习内容可视化、形象化②支持泛在环境下的情景学习③提升学习者的存在感、直觉、专注度④使用自然方式交互学习⑤把正式学习和非正式学习相结合。由此可见,蔡苏等学者是从学习者、学习内容、学习方式三个维度对AR技术进行分析概括,而这三个视角也恰好是有关教育问题所关注和研究的,从这个意义上讲,AR技术与教育便具备相互融合的理论前提。

1. AR技术在幼儿园课程建构中的实践模式

本文通过研究,构建出了关于AR技术应用于幼儿园课程建构中的实践模式,主要包括四个环节,即发现兴趣、探究新知、运用体验、分享总结。如下图所示。

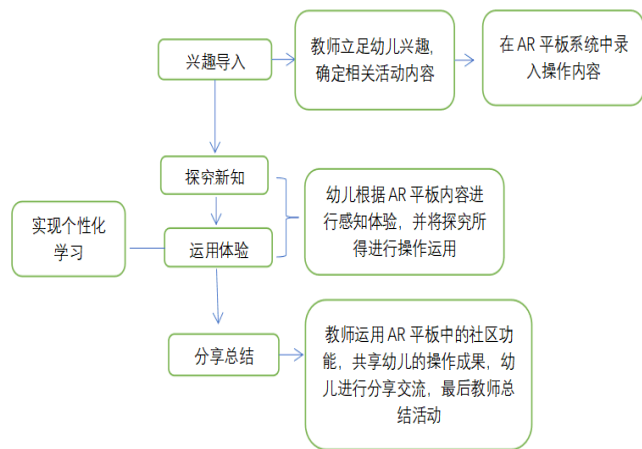


图1 AR技术在幼儿园课程建构中的实践模式流程图

如图所示我们会发现,教师首先对幼儿进行观察记录,从中挖掘出幼儿兴趣点,在此基础上开展活动,教师的前期准备主要是将幼儿感兴趣的内容生成相应的活动,经过细致考量和筛选,将相关内容设计录入AR平板的系统中即可,因此,第一个环节为兴趣导入。之后正式开展活动内容,其主要包括了两个方面,其一是幼儿的自主探究学习,根据平板的内容提示进行操作,在操作中不断反思总结,类似自学式的探索方式体验整个过程,在试误和反复的技能操作之下,逐渐掌握有关认知和技能内容;其二是根据以上的探究所得,将知识技能加以运用,进而深层次的理解,达到温故新知的效果,在充分的感知体验之下发挥想象力和创造力,对所学内容进行自我建构和运用,因而,第二、三个环节分别是探究新知和运用体验。最后,教师运用AR系统中的辅助功能(社区)将幼儿的创新成果投屏至投影仪上,引导幼儿进行表达交流,和他人分享介绍,这不仅让同伴学习的过程更有意义,同时,也能让幼儿获得成就感和满足感,活动结束后,教师对整个活动内容进行小结归纳,进一步整合幼儿学习经验。在此,我们将最后一个环节归纳为分享总结。

## 2. AR技术的实践案例:探秘恐龙谷

为了更加清晰地呈现整个模式的操作过程,以集体教学活动“探秘恐龙谷”为例,笔者主要从活动前、活动中、活动后三个阶段进行案例内容的阐释与分析。

### 活动前

教师通过细致观察发现,幼儿对图书区有关恐龙主题的图书产生了极大的兴趣,尤其是日本绘者宫西达也创作的恐龙系列绘本备受幼儿关注与喜爱,由此,在区域活动时,幼儿们时常会探讨有关恐龙的话题,不仅如此,美工区的幼儿也爱绘制心目中恐龙的形象,于是“恐龙生活在哪里?”“恐龙吃什么?”“恐龙有多大?”“恐龙有羽毛吗?它会飞吗?”等等一系列问题接踵而至,幼儿十分感兴趣,在书中、同伴交往中、向老师询问等方式不断探究与寻

找答案。在此基础上,教师敏锐地捕捉到了幼儿的兴趣点,试图自然生成相关主题活动内容。

恐龙作为远古生物,幼儿难以在生活中见到真实的景象,其经验来源主要是科普图书、纪录片、去科学博物馆参观、和老师、家长交流等,借此,AR技术便能充分凸显出其运用价值,由于AR技术具备虚实结合的特点,能够将虚拟事物融入现实生活中以塑造出活灵活现的形象,幼儿在此基础上能较好的感知和探究,以游戏化的形式在平板上操控相关内容,不仅能激发其探究兴趣,更能深入进行学习,体验过程中能极大程度满足幼儿的探索需求,丰富其认知经验。

### 活动中

首先,教师为每一位幼儿分发一个平板及相应的实物操作材料,平板中已提前设计好相应的操作素材,幼儿只需通过界面提示进行操控即可,其中部分内容需要运用到实物操作材料。本次活动的主要内容以恐龙为主题开展,旨在让幼儿深入认识到不同种类的恐龙外形特征、习性、生活环境等,这些内容的设计来源于教师此前的观察记录以及和幼儿的交流探讨,我们试图从幼儿的兴趣点出发,期待幼儿在操作中充分感知和体验,因而,操作中的一系列问题探究和指引均立足于幼儿本位,我们认为,只有幼儿好奇并想进一步探究的问题才是最有价值的,是符合奥苏贝尔所提出的有意义的学习方式的,以儿童为中心的立场或许更能促进幼儿学习品质等多方面的提升。同时,在这个活动中,教师还将相关教学内容有机渗透其中,主要是关于空间方位(前后左右)的认知,旨在通过AR技术丰富幼儿空间方位的识别经验,引导幼儿运用空间方位解决实际问题。

#### ①拼图操作、激发兴趣

幼儿在平板的界面上一开始会看到一只恐龙的线条形象,其身体部位被分隔为5个部分(头、身体、前肢、后肢、尾巴),幼儿通过拼图的形式将恐龙身体各部位移动至线条形象框内,拼图成功则能听到恐龙的叫声。这一环节通过拼图的形式能有效激发幼儿探究兴趣,操作简单易上手,同时,能让幼儿在操作过程中充分认知到恐龙身体各部位的组成,对其外形特征和声音有其初步了解。

#### ②探究新知、感知体验

教师先向幼儿介绍操作材料及方式,本次活动的认知目标中有涉及空间方位的内容,实物操作材料主要是木块,木块上有“直行、向左、向右”的箭头标识,幼儿根据界面图示,选择相应箭头的木块放置桌面上,平板中的AR系统通过实物感应即能在界面上进一步显示,幼儿根据提示不断进行操作即可。幼儿首先能获取到一张简易的图纸,其上主要描绘出的是行径路线,之后,幼儿可以自主选择角色形象进行下一步游戏,此时,系统便会提示幼儿“欢迎进入恐龙谷,请根据图纸内容进行操作,寻找恐龙”,画面左上角出现的是幼儿此前拼图的那只恐龙形象,幼儿需要根据图纸内容选择相应的实物木块,以此搭建寻找恐龙的路线,如果搭建成功,平板上即能显示出一个恐龙脚印,如若不能,则系统会提示幼儿重新操作,最终根据图纸走完所有路线后,即能

寻找到恐龙,这时候,界面上会出现一个恐龙的形象,其周围会有一些图示,譬如:食物、环境、叫声等有关恐龙的问题,幼儿可以根据自己的兴趣进一步点击探究,以丰富认知经验。

在这一个环节中,其实对于幼儿的挑战并不小,根据简单示意图寻找到物品是大班幼儿可以具备的技能,但需要注意的是在操作过程中,幼儿需要转变思维方式,需要以平板中人物的客体为中心辨别左右和前后而不是幼儿惯常以为的以自我为中心辨别左右,这是具有一定难度的操作,同时,也能较好锻炼幼儿的思维能力。不仅如此,在探究新知的过程中我们会发现,幼儿的主体地位得到了极大的重视,教师主导性并不强,主要依靠幼儿自主探究和发现,因为在操作过程中,如若操作不正确,系统便会进行提示,幼儿在这过程中便获得了错误订正,同时,改变操作行为的过程也使其更加深入认知左右空间方位,探究的内容并不单一,幼儿将路线走完之后,可以根据自我需求和兴趣进一步探究了解。由此,我们可以看到人机交互沉浸式学习的优势之处,其极大程度给予幼儿探究和学习的空间,同时,生动形象的立体画面,也使操作过程不在平面化,更加真实。

### ③运用所学、实践操作

在上一个环节中,幼儿通过探究和体验,已对有关左右前后的空间方位有了初步的认知,并对恐龙的相关知识有了初步了解。因而在这一环节中,幼儿便具备了前期认知经验,可以通过实践运用的方式巩固加深记忆,并且不断拓展其认知。

此环节中,幼儿可以自主选择一个想要探究了解的恐龙,并且自主规划寻找路线图,根据设计的路线图进行游戏,这里的路线图同样是涉及有关前后左右的空间方位,旨在加深幼儿记忆,巩固此前探究所得。不同的是,幼儿可以了解到新的一种恐龙,在这一过程中,也开阔了幼儿的眼界,拓宽了幼儿的认知。

### (3) 活动后:分享总结,表达交流

历经自主探究和实践操作的过程,幼儿已对恐龙这一主题内容和空间方位有了深入的认知,可以进行交流和分享。这时候,教师可以开启教师端,打开系统中的社区功能,在这里可以看到班级内所有幼儿的操作成果,可以将某一幼儿所设计的路线图展示在大屏投影中,全班幼儿都可以观看,同时,请这一位幼儿上台向大家介绍他是如何设计的,运用语言具体描述一下操作过程,最后,向大家分享他所探究的那一只恐龙的外形特征、生活习性等方面。活动结束后,教师结合幼儿对恐龙和空间方位的认知进行小结,将幼儿经验进行深层次加工归纳。

分享总结的过程实则是在进一步整合幼儿学习经验,将之前所学内容通过语言表达分享交流,不仅锻炼了幼儿的语言表达能力,同时,也使得幼儿在表达过程中进一步理解所学内容,如对空间方位有了深层次的理解。在系统中涉及各式各样的恐龙形象,故幼儿之间的探究便具备了个性化的学习特征,主要体现在自主设计路线图和认知不同恐龙这两方

面,表达交流的过程中也让幼儿有了同伴之间互相学习的机会,通过倾听他人的探究成果也在丰富自我的认知经验。

### 3. AR教学模式与幼儿园传统教学的对比分析

通过AR技术教学模式和案例的分析,我们可以看到AR技术作为教学辅助手段,能够有效营造出虚实结合的信息化环境,深刻改变传统教育教学方式,实现教学环节中的“有意义学习”而非“机械学习”,基于探究式、发现式、协作式的学习方式,能较好培养幼儿发现问题解决问题的能力,促进教育教学质量的提升,但是,不可否认,AR技术教学手段仍然存在局限性,不能够完全取代传统教学模式,我们应当以辩证的观点看待信息化教学手段的发展。在此,笔者将以表格的形式针对传统教育教学模式和AR技术教育教学模式的优势和局限性进行分析,基于集体教学活动流程进行比较,即活动前、活动中、活动后三个维度对比归纳。

### 三、AR技术运用于幼儿园课程建构的未来展望

AR技术的运用范围是十分之广的,不仅可以在集体教学活动中有所涉及,其在幼儿园一日生活之中均可有效渗透,譬如生活活动中的测温和洗手环节,体育活动中的体感游戏,学习活动中的AR图书卡片等。AR技术的运用可以极大程度解决现实难题(如冬季雾霾天气无法进行户外活动时,可以组织幼儿通过体感游戏以达到锻炼的效果,从而促进幼儿体智能方面的发展),同时,也能更好促进幼儿学习品质的提升和认知技能的有效促进,不仅如此,AR教育模式也对教师专业成长提供了更多的发展机遇。对此,我们希冀AR技术能有效促进以下方面的发展。

①更加关注幼儿主体地位,激发幼儿发展潜能,促进个性化学习

AR技术以情景为依托,<sup>1</sup>由于儿童经验的获得具有情境性,儿童的已有经验是一个有机协调的整体,相应地,课程之间也应该是一种非线性的关系。从这一意义而言,我们应该更加关注幼儿在教育教学活动中的主体地位,在形式多样的游戏化教学中极大促进幼儿身心健康和谐发展,个性化学习模式和合作式学习并存,不断激发幼儿好奇心、探索精神和学习兴趣,通过体感游戏等形式增强幼儿体智能,同时注重锻炼幼儿人际交往能力和组织协调能力。

②通过教师不断丰富专业理念,着力提升教学核心素养

将AR技术融入幼儿园园本课程建构之中,教师应当转换自身的专业角色理念,真正成为教育教学中的引导者、合作者而非主导者,随着信息技术的发展,教师的角色不仅仅是传道、授业、解惑了,更多地可能是教育教育的支持者,师幼之间亦师亦友,在平等的探讨交流中促进幼儿认知、技能、情感等多维度空间的发展,新技术的介入在重新定位着教师的角色,丁钢教授认为<sup>2</sup>,新技术对课程教学的融入应当成为信息时代背景下教学的本质特征,信息技术与教师教育的整合发展不仅是在信息化背景下转变教学方式的迫切需要,也是一种跨学科的发展路径。值得注意的是,<sup>3</sup>我们不应只是在纯粹技术这个层面关注教师对现代技术的掌握,更重

图 2-2 幼儿园传统教学模式与 AR 教学模式比较图

		幼儿园传统教学模式	AR教学模式
活动前	优势	教师设计教学活动时, 如需物质准备, 只需准备简单的实物材料或是环境创设即可, 在幼儿具备一定经验准备的前提下即能顺利开展活动。在此过程中对于教师而言, 难度和挑战并不大。	更加尊重幼儿主体地位, 立足幼儿兴趣点开展活动, “以儿童为中心的教学模式”更能激发幼儿学习兴趣和探究欲望。
	局限性	通常以教师主观意志为中心组织活动内容, 忽视幼儿主体地位和学习兴趣, 由教师确定活动内容并且与之做出相关活动准备。	对教师专业程度要求较高。教师需要具备一定的信息技术素养, 熟悉AR系统中的操作, 能将活动中的设计内容录入AR平板系统中。信息搜集过程耗时较长。教师需要在前期准备过程中仔细观察记录幼儿行为, 经过大量分析, 以此挖掘其兴趣点, 从而生成相关设计内容。
		幼儿园传统教学模式	AR教学模式
活动中	优势	活动大部分内容存在于教师预设之中, 因而教师对于活动去向较为清晰, 活动均在掌控之中, 教师能根据方案设计开展活动。	给予幼儿充分的自主探究和深度学习的机会。幼儿能根据AR平板的操作不断探究和试误, 其充分尊重幼儿自主性, 在这一过程中幼儿沉浸式的体验也能不断加深其认知技能发展。满足幼儿想象力和创造力的表达。幼儿根据探究所得对知识进行深层次加工, 在已有经验基础上发挥想象力和创造力运用所学进一步感知体验。
	局限性	完全依照教师预设的活动流程展开, 教学内容存在单一化和平面化问题, 对于某些生活中难以感知和体验到的内容、或是抽象内容对于幼儿而言在理解方面存在困难。教师在组织活动过程中严格按照活动方案执行, 存在走流程式的倾向, 活动设计较为刻板, 弹性不大, 幼儿缺乏深度学习和探究的空间。	活动过程以幼儿为转移, 教师对幼儿的操作和创新过程难以进行预设, 活动过程存在不确定因素, 教师初次接触AR技术教育手段时或许会由于难以把控而不知所措。
活动后	优势	活动依照教师预设流程自然结束, 教师只需简单总结即可, 无需过多进行干预。	教师通过AR平板内置的社区功能, 可以共享幼儿操作成果, 幼儿有充分的自我表达的机会, 并且能进一步温故新知, 最终转化为内在的学习经验。
	局限性	教学结束环节较为简单, 幼儿自主表达交流的机会少, 难以进一步整合幼儿本次活动的经验所得。	对教师专业要求高。教师需要熟练掌握相关操作, 并能适时引导幼儿表达分享, 同时, 教师本身需要及时反思和发现, 对幼儿尚不完全掌握的内容进行记录和思考, 为下一次活动的开展做准备。

要的是要让教师明确技术与儿童发展及教育的基本关系, 哪些对幼儿是适宜的。

③不断优化教学环节, 科学合理运用AR技术手段, 有效提升教学质量

何克抗教授认为<sup>1</sup>, 信息技术与课程整合, 不是把信息技术仅仅作为辅助教或者辅助学的工具, 而是强调要利用信息技术来营造一种信息化的教学环境, 该环境应能支持情境创设、启发思考、信息获取、资源共享、多重交互、自由探究、协作学习等方面要求的教学方式与学习方式。从这一视角出发, AR技术在深刻改变传统教育教学方式, 实现教学环节中的“有意义学习”而非“机械学习”, 基于探究式、发现式、协作式的学习方式, 能较好培养幼儿发现问题解决问题的能力, 促进教育教学质量的提升。

#### 四、结语

回顾AR教育的整个过程会发现这是一种寓教于乐的创新教学模式, 在现代教育体制下, 我们时常在反思教育观念和教育行为, 在实践中也在不断更新和丰富儿童观, 应该怎样看待儿童? 应该怎样尊重儿童? 应该怎样丰富儿童经验? 应该怎样发展儿童学习品质? 这一切疑问或许我们在AR技术融入幼儿园园本课程建构中能寻找到答案, “以儿童为中心”是需要我们秉承和牢记的, 教育不是工厂流水线作业, 不是简单刻板的加工和制造, 这是一项创新性的伟大事业, 需要虔诚的信仰和无私的守候去静待花开, 让儿童有充分的自我成长空间, 有自我发展的无限可能。AR技术在幼儿园内可适用范围甚广, 对于儿童各方面能力的培养均有所促进, 相信在科学合理的运用之下, 一定能发挥出其较好的教育价值和影

响。

#### 参考文献

[1]周梅, 朱清一. 以课程文本为载体推进课堂文化转型: 上海市杨浦区提升学校课程领导力的思考与行动[J]. 上海课程教学研究, 2019(03): 6-11.

[2]蔡苏, 王沛文, 杨阳, 刘恩睿. 增强现实(AR)技术的教育应用综述[J]. 远程教育杂志, 2016, 34(05): 27-40.

[3]李传英. 幼儿园课程的文化哲学基础[D]. 成都: 西南大学, 2011

[4]丁钢. 基于技术的教学: 如何重新定位教师角色[J]. 现代远程教育研究, 2017(03): 44-49.

[5]汪基德, 朱书慧, 张琼. 学前教育信息化的内涵解读[J]. 电化教育研究, 2013, 34(07): 27-32.

[6]何克抗. 对国内外信息技术与课程整合途径与方法的比较分析[J]. 中国电化教育, 2009(09): 7-16.

[7]杨雄, 杨晓萍, 张骞. AR技术与幼儿园课程整合的内涵价值与实践路径[J]. 学前教育研究, 2020(02): 89-92.

[8]季至宇. VR与AR技术教育应用研究[J]. 软件导刊, 2017, 16(10): 220-222.

[9]马春玉. 与幼儿发展连接: 幼儿园课程理念落实的关键[J]. 学前教育研究, 2020(04): 93-96.

[10]但菲, 靳美玲. 幼儿园课程方案内容现状及分析[J]. 教育科学, 2012, 28(03): 43-47.

[11]赵南. 理解儿童的关键: 教师的“一识四力”[J]. 学前教育研究, 2020(07): 3-13.