

基于虚拟现实技术的教育美学实践变革

——新情境教学模式创建

陈笑浪, 刘革平, 李姍泽

(西南大学 教育学部智慧研究院, 重庆 400715)

摘要:虚拟现实技术(VR)与传统情境教学都能让学习者产生“身临其境”的体验,但在教学实践中两者却面临不同的问题。情境教学中的美感性原则从理论和实践两方面诠释了情境、身体、感性以及理性认知等之间的逻辑关联,也使具有沉浸性、交互性、构想性等3I特征的虚拟现实技术有了教学和育人的价值。对虚拟现实教育软件的美感元素和学习体验进行网络调查,再结合高校与基础教育中的虚拟现实教学案例分析,创构出“高技术、高美感、高认知”三维深度交融的“新情境教学模式”,即一种新的课堂教学生态。这一教育美学实践的探索与变革将有助于“智能+教育”深度融合。

关键词:虚拟现实技术;教育美学;教学实践;情境教学;新情境教学

中图分类号:G40-014 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9841(2022)01-0171-10

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》《国家教育事业发展规划“十四五”规划》《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》《教育信息化“十四五”规划》《中国教育现代化2035》《教育信息化2.0行动计划》等政策与文件彰显了国家进入新技术与教育融合的时代,明确提出“将教育信息化作为教育系统性变革的内生变量”,“推动教育理念更新、模式变革、体系重构”,“全力推动信息技术与教育教学深度融合。综合利用互联网、大数据、人工智能和虚拟现实技术探索未来教育教学新模式”。其中,基于“虚拟现实技术”探索“教学新模式”是研究热点。

虚拟现实技术(Virtual reality,简称VR)“一个最大优势就是身临其境”^[1],并具有沉浸性、交互性、构想性^[2]等3I特征,但这些特征并非虚拟现实技术所独有。文学创作与传统情境教学也追求“身临其境”的情境创设。这些情境创设有何共性,以及如何达成“身临其境”,是虚拟现实技术与教学深度融合、进而创生教学新模式的前置问题。

一、情境教学与教育美学

李吉林在“美学观”指导下创建“情境教学”,这种教学法因充分利用情境调动学习者的学习动机,从而有效提高了学生智力^[3],这种情境教学是在教育美学观照下的新教学生态。

作者简介:陈笑浪,西南大学教育学部博士研究生。

通讯作者:刘革平,西南大学教育学部,教授,博士生导师。

基金项目:国家社会科学重大项目“审美主客体相互作用的中介范式及心脑机制研究”(19ZDA043,项目负责人:丁峻)子课题“美育范式与审美心脑机制”,项目负责人:赵伶俐;重庆市高等教育学会项目“高效VR试验系统在中小学实践课程中的应用模式研究”(CQGJ19B202),项目负责人:陈笑浪。

(一) 情境教学与美感性

在 80 年代初的第二次“美学热”中,李泽厚明确将“教育美学”(Educational Aesthetics)纳入“科学美学”之“实用美学”的分支中(图 1),认为教育美学“就是要揭示教育美的形成、创造的规律,说明如何在教育中按照美的规律来建造人,即如何立美造人的问题。立美造人的实质,就在于教育活动的各个环节都加入了美的创造因素,教育作用通过审美作用来实现”^[4]。

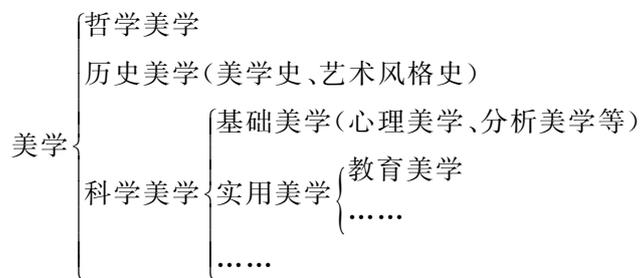


图 1 教育美学是美学的一个应用领域

20 世纪 90 年代至今,教育美学趋于成熟。有学者提出教育美学研究的重心不是“构建新的理论大厦”,而是“将美学理论应用到教育实践”的“一门实用性很强的应用学科”,教育美学应“义无反顾地走向教育实践,全面地改善教育”,让教育成为“立美育人”“以美启真”的“一个审美过程”,“为培养心灵和谐,创造力充沛的一代新人做贡献。”^[5]

李吉林的情境教学是教育美学早期实践应用的典范。她认为“美学丰富了我的教学观”^{[6]59}。李吉林从刘勰《文心雕龙》和王国维《人间词话》的意境美学论中总结出情境教学的四大元素即“真、美、情、思”,并概括出情境教学的操作理念,即“以真为根本、以美为境界、以情为纽带、以思为核心”,其目的是让儿童“快乐、主动学习和发展的”^{[6]165-166} 情境教学模式和情境教学学习范式,同时也为“运用情境教学,培养审美能力”^{[6]62} 开凿出一条有效途径。

美感性教学原则是通过创设能够激发学生美感的教学情境,并引导学生进入这样的情境。美感性是李吉林情境教学的重要原则,也是情境教学所有规范的基础性原则,它贯穿情境教学模式的每个阶段,且具有高度的跨学科普适性。“美感性不仅适用美育、德育、语文、音乐和美术等文科艺术学科,也适用理科教学”^{[6]83}。这种美感性情境“再现教学内容之美,把学生带入美的情境中”^{[6]96},让学生拥有深度沉浸感,仿佛置身事件之中——看到、听到、闻到、摸到了真实的事物,“让情感伴随认知活动”^{[6]117},最终激发学生智力活动的开展,并取得学习成效。这个过程即审美移情。

(二) 审美移情

“审美移情”是审美的一种普遍现象和“美学的基本原则”^[7],也是阐释“身临其境”和美感性身心机制的学说,其代表人物德国心理学家、美学家里普斯(T.Lipps)认为“美学是关于美的课程,是关于审美交织的科学(die Wissenschaft des Schönen, die Lehre des ästhetisch Wertvoll-ern)”,“美学科学的首要任务,是描述和阐释审美对象所产生的特殊效果;以及描述和阐释产生这种特殊效果所必须达到的种种条件”^[8];审美移情是借助想象和联想产生的愉快感情,使我们把所感知到的普通对象的形式灌注以生命,把自然界的各种对象如动物、植物拟人化,就好像听到了树的低吟、风的咆哮和流水的浅唱。情境是美感产生的环境,当学习者进入情境,随即感官被刺激、情感被唤醒、主客观世界相互交融,体会到“身临其境”的愉悦,这即是“审美移情”的身心机制。当代脑科学和神经美学将审美移情又译为“审美共情”或“共情”,指自然美景投射到人的身体而产生的反应。后著名美学家朱光潜先生将英文单词“Empathy”引入我国,译为“移情”。

移情机制即情境与人的身体的联动规律也在后续的研究中被发现^[9]。西恩贝洛克(Sian Beilock)认为“大脑之外改变大脑之内”,并揭示了参与到“环境”中的“身体”如何帮助大脑认知世界。“有无数例子可以证明,我们的身体在塑造精神方面具有强大的能力”^[10]。理查德·舒斯特曼(D.F.Schmidt)也阐述了身体与环境的关系,但他认为这两者并非都是充满美感的^[11],外部世界的过度刺激和无序态也会使人注意力分散。李吉林在情境教学中也指出在某些课堂上,与教学无关的音视频播放、场景布置等,不仅不会产生情境感,反而使学生心生厌恶。

情境与人的联动应用到教学场景中大有可为,但情境的创设不应仅局限于生理刺激和感官体验而忽视蕴含于情境之中的理性与秩序。教育区别于文学和其他艺术,其严肃性迫使我们需要在“移情”过程中更加关注情境创设的美感与认知功能。

二、虚拟现实与教育

虚拟现实(Virtual Reality,简称VR)是一种让人不必亲临现场却可以拥有真实环境体验的,并可以与虚拟环境进行互动的“直观的操作环境”^[12],这种亦真亦幻的情境超越了人们惯常感知现实世界的经验。2016年,高盛集团发布《VR/AR:下一个通用计算平台》报告指出教育是可能率先实现虚拟现实的九大领域;《地平线报告》连续多年(2016—2020年)将虚拟现实作为影响教育的关键技术,“VR已经成为公认的‘the next big thing’。”^[13]即便如此,我们还是需要找到虚拟现实与教育深度融合的切入点。

理论上“真实环境的感受和体验”既能实现美感的营造以达成学习者的审美移情,其3I特征对情境之中理性与秩序内容的建构相较于传统课堂也有着得天独厚的优势,那么学习者的学习成效也会随之提高。由此看来,情境教学法在虚拟现实技术的支持下或能为课堂教学带来变革。

但虚拟现实的发展并不如预期,主要原因包括虚拟现实应用程序开发门槛高、设备昂贵、不易携带,以及部分使用者有强烈眩晕感等。Oculus VR的创始人Palmer Luckey也认为“有些技术刚开始看起来很酷,但是慢慢就变得没那么有吸引力了”。人们的好奇心和初期愉悦的感官体验并不足以维持虚拟现实产业的持续发展,例如全球最大游戏平台Steam上的虚拟现实游戏的销量就远不及传统游戏。游戏领域如此,其他领域的虚拟现实技术应用也显得华而不实。虚拟现实的重复、长期和深度体验并没有收到好的市场反馈,在学校的课堂之上虚拟现实技术更是难以普及。

有了新技术,就必须将它用于教育教学;或是教育是一个庞大的市场,所以就必须要去占领,这样的逻辑不能成立。教学是多元素多维度的复杂活动,除了教学情境以外,还有教学目标、教学内容、教学过程和教学评价等,这些不可或缺的因素与教学情境之间,以及感性体验与理性认知之间,都需要恰适的逻辑关系。新技术必须要有助于学校教育教学质量或成效的显著提升,才有应用的价值和意义。我们必须去寻找这种逻辑关联。

(一)虚拟现实教育软件学习者体验调查

基于全球最大综合性数字发行平台Steam中的虚拟现实教育软件库,调查使用者对虚拟现实教育软件的体验评价,分析得出哪些情境元素能让使用者产生愉快体验,哪些情境元素令使用者感到厌恶。调查方法是:从Steam平台中随机抽取出43款虚拟现实教育软件,本文作者在该平台已有的评价等级(7个等级:好评如潮、特别好评、多半好评、褒贬不一、多半差评、特别差评、差评如潮)基础上,由高到低为之依次赋值为7~1分;以43款软件的注册用户(软件使用时长超过1小时)为调查对象,根据他们的学习体验反馈,提取评价关键词(关键词涉及:真实感、界面繁

简、画质、音效、交互性等);对收集到的关键词与等级评分进行整理得到表 1:

表 1 Steam 平台虚拟现实教育类软件体验调查

	软件名称	体验等级/参评人数	评分	评价关键词
1	X-Plane 11	特别好评/9 774 人	6 分	超真实 界面复杂 音效反馈
2	UniverseSandbox	好评如潮/11 166 人	7 分	超真实 音乐震撼 可塑性超强
3	SpaceEngine	好评如潮/4 006 人	7 分	超真实 画面绝美 音乐震撼
4	Aerofly FS2	多半好评/1 604 人	5 分	真实度欠缺 音效反馈 界面复杂
5	City Car Driving	多半好评/8 598 人	5 分	真实度欠缺 画质不好 可塑性强
6	Bus Driver Simulator	褒贬不一/1 305 人	4 分	画质一般 交互性弱 音效反馈
7	SharecareYOU VR	多半好评/36 人	5 分	超真实 界面复杂 交互性欠缺
8	Wrench	特别好评/512 人	6 分	真实度欠缺 音效反馈 交互性强
9	VR Battleship YAMATO	特别好评/62 人	6 分	超真实 画质不好 交互性欠缺
10	AppGameKit Classic	特别好评/172 人	6 分	交互性强 可塑性超强 界面复杂
11	GameGuru	多半好评/1 019 人	5 分	可塑性强 界面复杂 画质一般
12	Paradiddle	特别好评/136 人	6 分	音效反馈 界面简单 交互性强
13	House Flipper VR	褒贬不一/111 人	4 分	画质一般 可塑性差 交互性弱
14	TribeXR DJ School	特别好评/73 人	6 分	音效反馈 交互性强 界面复杂
15	Gadgeteer	特别好评/74 人	6 分	画质一般 交互性强 可塑性强
16	MasterpieceVR	多半好评/94 人	5 分	画质一般 交互性强 可塑性强
17	Britannic	特别好评/486 人	6 分	真实度欠缺 交互性弱 音乐美妙
18	Solar System VR	多半好评/83 人	5 分	真实度欠缺 交互性弱 音乐震撼
19	Titansof Space PLUS	特别好评/163 人	6 分	真实度欠缺 交互性强 音乐震撼
20	4D Toys	特别好评/116 人	6 分	交互性强 可塑性强 音效反馈
21	Gravity Sketch	多半好评/139 人	5 分	可塑性强 交互性强 界面复杂
22	OVERVIEW	多半好评/74 人	5 分	音乐震撼 交互性弱 真实度欠缺
23	ENGAGE	特别好评/64 人	6 分	音效反馈 交互性强 可塑性强
24	Dry Erase	褒贬不一/35 人	4 分	交互性弱 无音效反馈 界面简单
25	Vinyl Reality	特别好评/106 人	6 分	音效反馈 音乐震撼 交互性强
26	Chernobyl VR Project	褒贬不一/35 人	4 分	交互性弱 界面简单 可塑性弱
27	The Body VR	特别好评/233 人	6 分	超真实 音效反馈 交互性弱
28	Buzz Aldrin	特别好评/110 人	6 分	音乐美妙 音效反馈 交互性弱
29	TheMarvellous Machine	多半好评/55 人	5 分	画质好 音效反馈 交互性弱
30	InMind VR	多半好评/407 人	5 分	音效反馈 交互性弱 可塑性弱
31	The Bookof Distance	特别好评/75 人	6 分	音乐美妙 音效反馈 可塑性弱
32	Mondly	褒贬不一/32 人	4 分	真实度欠缺 交互性弱 可塑性弱
33	Time Machine VR	褒贬不一/111 人	4 分	画质很差 音效反馈 可塑性弱
34	Surgera VR	褒贬不一/37 人	4 分	画质很差 交互性弱 界面简单
35	Neos VR	特别好评/483 人	6 分	交互性强 可塑性超强 画质一般
36	AppGameKit Twin Pack	特别好评/209 人	6 分	交互性强 可塑性超强 界面复杂
37	BeanVR-TheSocialVR APP	褒贬不一/40 人	4 分	交互性强 画质一般 界面简单
38	LeadwerksGame Engine	多半好评/291 人	5 分	界面复杂 可塑性强 交互性弱
39	TheVR MuseumofFineArt	特别好评/274 人	6 分	超真实 画质好 可塑性弱
40	InCell VR	褒贬不一/249 人	4 分	画质好 界面简单 交互性弱
41	MarineVerse	特别好评/97 人	6 分	超真实 音效反馈 可塑性弱
42	HM Roller Coaster VR	多半差评/78 人	3 分	无音效反馈 无音乐 画质差
43	DreamDesk VR	多半差评/51 人	3 分	画质差 可塑性差 无音乐

对表 1 进行初步分析,发现获得 6~7 分的软件,用户的评价关键词倾向于使用如“超真实、音乐震撼、界面复杂、交互性强、可塑性强、音效反馈”等;评分在 3 分及以下的软件,用户的评价关键词倾向于使用“无音效反馈、无音乐、画质差、可塑性差”等。此次调查的结论是,虚拟现实教育软件情境(画面、声音、交互性、可塑性、操作性等)创设是影响使用者体验的最直接因素,这与

李吉林教学情境“美感性”基本原则高度一致。

提炼上述调查中出现的正面评价高频关键词,与沉浸性(Immersion)、交互性(Interaction)以及构想性(Imagination)等 3I 功能相对应,得到虚拟现实教育软件或虚拟学习空间创建的形式美感元素与好感标准(表 2):

表 2 虚拟现实教育 3I 的形式美感构成元素与好感标准

虚拟现实特征	形式美感元素	评价标准
沉浸性	画面	拟真度
	音乐	契合度
交互性	操作	复杂度
	反馈	智能度
构想性	可塑性	自由度
	空间感	空间尺度

由表 2 可见,虚拟现实教育情境能达到高品质的 3I 特征或功能,是通过良好的形式美感(首先是视听美感)及各情境元素间的协同关系如画面的拟真度、音乐的契合度以及操作的复杂度等来实现的。黑格尔、费希尔等哲学家和美学家都认为:人的视觉与听觉是最优势的审美感官,而美的形式一般就是通过人对事物的形、声、色、语言、结构和节奏等形式要素而得以感觉和知觉的^[14]。李吉林情境教学中的美感性原则深度融入教学中的带入、启发、讲授和训练等各环节,且强调一切情境元素都要有“度”等,与虚拟现实特征不谋而合。

(二)虚拟现实教育的课堂应用

1. “小学英语+科学”的虚拟现实教学实验

杜颖进行了“小学英语+科学”的虚拟现实教学实验,而后收集学生成绩并进行总体和个体抽样分析,结果为:参加虚拟现实学习的学生 8 次平均成绩总体呈上升趋势;抽取的 4 个学生总体成绩也呈上升趋势;前三次教学后学生成绩提升速度很快,到第七次出现了陡降,她解释“这是因为 VR 课程放在了教师课程讲解之后”,即先体验再讲解,比先讲解再体验效果好;最后一次与第一次平均成绩相比提高了 16 分(21%),“这主要归功于 VR 课程和课堂交互两个部分。VR 课程突破重点和难点。而到课堂交互环节,教师帮助学生提取 VR 课程的难点和重点,并在课堂教学中有更多的时间来调动学生的学习动机”,“不仅能够监控”和“保证学生的深度学习,更可以激发学生更大的潜能”,“对课题学习产生进一步的主动性,从而形成一个良性循环。”^[15]此外,该实验没有使用对照班做对比研究。

2. 虚拟现实融入高校思政课堂

借助虚拟现实技术改进思政理论课的“作为一种新型的学习资源倍受关注”^[16],以期推动“思政课教学的重大变革”^[17]。北京理工大学、天津大学、哈尔滨医科大学、河南师范大学等高校利用虚拟现实技术开展思政教育,在相关研究中建构了“VR+思政”的教学模式,并取得成效。

其中,河南师范大学依托红色文化资源实施“立体化”仿真实践教学^{[18]99-108,165}。于丽丽提出了在思政中具有的美育因素,如形象性、情感性、娱乐性、普遍性、持久性,以及艺术美、自然美、社会美与科学美等^{[18]174,179}。她创造性提出了让虚拟现实思政课真正“活起来”的“VR+美育+思政教育”模式^{[18]137-184}。北京理工大学是在全国先期实施高校美育的大学之一,他们也提出了“VR+艺术+思政课”模式。

美育本身是基于人的天性、主动性、价值感和美感体验,与虚拟现实技术相结合,无疑是对思政教育一个很好的补充。但课堂上的审美体验最终是为了知识与技能的习得,虚拟现实增加学

习者感性体验的同时,不能忽略这种体验的高认知性。“以情动人”最终目的是为了“以理服人”,这是“虚拟现实+思政教育”的目的,也是“虚拟现实+教育”的目的。

三、新情境教学模式

虚拟现实的新情境化教学比传统情境化教学更利于让学生拥有在情境之中的情绪和语言记忆,并可以随时检索和提取这种记忆,这样将更有利于学习的发生,更有利于愉悦情感的产生,更有利于对知识细节的探索 and 知识结构的建立等。从某种意义上说,虚拟现实技术似乎就是为强化情境教学而生。虚拟现实技术可以助推传统情境教学深度化和高阶化,体现为上述案例中课堂审美性和学习体验的增强,以及学生对知识理解、记忆和创造性加工的效度与深度。综合虚拟现实技术相较于传统情境教学的优势与局限、教育美学对其身心机制原理解释,以及课堂教学元素等,提出“高技术+高美感+高认知”三维交织的新教学模式,也可以拓展为普适于更多“智能+教育”场景的教学模式。

(一)“高技术+高美感+高认知”教学模式

1. 高技术支持的教学场景

“高技术”指有助于教育教学实施的信息化手段,包括人工智能、虚拟现实、增强现实、物联网、云计算以及大数据等新技术,以及这种信息化手段与教学融合时表现出的完美状态。

虚拟现实作为其中一种技术,在教学应用中体现出其独有的优势,但距离“完美状态”仍有较大差距。虽然以目前虚拟现实的技术水平在课堂应用的成效上未必优于传统情境教学,但传统情境教学也有显而易见的局限性,即对教师的语言能力和创设室内外情境的能力有很高要求。李吉林在营造课堂情境时也已经开始采用多种媒体手段如 PPT、视频、音乐等,虽然在情境拟真方面无法与虚拟现实技术相比,但她为信息技术参与课堂情境创设开辟了道路,为新情境教学的变革提供了实践依据。

高技术支持的教学场景创设可以从虚拟现实游戏中得到启发。“虚拟现实技术的最早动机,就起于电子游戏对情境逼真性和沉浸感的需求”,“可以说,电脑游戏自产生以来,一直都在朝着虚拟现实的方向发展……从最初的文字 MUD 游戏,到二维游戏、三维游戏,再到网络三维游戏,游戏在保持其实时性和交互性的同时,逼真度和沉浸感正在一步步地提高和加强”^[19]。虚拟现实技术中的高级算法以及深度沉浸的环境营造都率先在游戏上得到体现。VR 游戏中的热销产品《Half-Life:Alyx》在 Steam 平台上拥有超过 5 万条好评,众多网友的评论中都提到:这是来自未来的游戏!该游戏情境拥有极致细腻的画面、震撼的音效,以及各种虚拟现实情境元素所共同渲染出的氛围让玩家忘却了真实的世界。我们假设课堂情境的创设能达成这样的效果,那么学习者的“移情”也将呈现出巅峰状态,这即是课堂教学场景的变革。

当前国内各地艺术展览馆和博物馆的智能化改造,以及在大中小学建立的智慧教室等,即是依托于高技术的新教学场景。这些教学场景建立起一种“在数字空间的自主浏览、实时交互、临场体验等智能化属性的动态教学模式”,它们是教育的诗性、审美性与高科学、高技术结合的“新的栖居地”,是“一种独特的数字世界的美学叙事体系和艺术存在”^[20]。这种由技术所创造的感性世界,或者说是灌注着生命力的虚拟空间,即是教育美学实践所期待的本质回归。

2. 高美感的“身临其境”

“高美感”指学习者身临教学情境之中,在学习过程中所获得的极致的愉悦体验,与高感触、高愉悦、高峰体验等概念密切相关。情境教学和虚拟现实技术结合,有助于实现环境与人心、物

质与精神的有机结合,达成一种美学与科学相融的、人机共生的境界。这种人机共生的境界,是在高技术支持下,情境教学“美感性”原则、教育教学艺术以及教育美学实践达到的新高度。李吉林描述她的学生们沉浸于她利用照片和音乐等创设的情境时的表现,“孩子们都进入了情境,禁不住哭了,听课专家也落泪了”^[21]。“爱美是孩子的天性,这种天性是不需要外力推动的”,因此“一切富有美感的教学过程,无不显示出美的驱动力的作用”^{[6]82}。

李吉林总结出课堂情境营造的主要途径包括语言描述、实物演示、生活呈现、图像再现、音乐渲染和表演体验等,这些方法其实是用文学、音乐、美术、舞蹈等艺术手法来激活学生的想象,由学生自己在脑海中创设情境。“这种美学现象和规律很大程度上表现在我们对活动的体验、品味上。因为这里有节奏、有旋律、有色彩;那么有一种特具魅力的情绪吸引力使人沉浸其中,备受欢畅愉悦之感染,如痴如醉、洒脱飘逸、心旷神怡。这便是美感了。”^[22]以这样的美学观来透视虚拟现实技术支持的情境教学,其实质是在教育教学中借用技术来创设逼真情境,使学习者“身临其境”,通过氛围营造使学生深度沉溺在情境之中。T·里普斯认为这种在空间形式中所感受到的愉悦,本质上是一种与环境的共情,也就是课堂情境的审美移情。

“身临其境”的体验与美感性高度相关,它总是被用于赞赏文学、音乐、美术等艺术作品所达到的审美境界和美感效果。在创设情境时,文学用语言描写,美术用色彩造型,音乐用旋律和声,舞蹈用肢体创造,以此引导观赏者获得身临其境的体验。“身临美的事物会使他们痊愈。这种现象几乎在所有健康儿童身上都有体现。”^[23]这是人类艺术和审美活动的奇妙之处。

3. 高认知的情境理性

“高认知”指在新情境教学中,建立起感性情境创设与理性智力培养之间的内在逻辑联系,并最终完美达成、甚至超越教学目标,它与高深知识、高阶思维等概念密切相关,也可以说是这些理性活动的总括。“高技术”和“高美感”唯有与“高认知”结合,新情境教学模式才能建立起完整的课堂生态,使教育美学的价值得以实现。

“情境理性”(Situating rationality)理论认为,人类的理性总是嵌入在具体情境里,并随着情境的变化而变化;先验的、抽象的、普适的理性是不存在的。每一种情境都是人类在某一个特定的时空点上发生着的认知过程与人生体验,在此基础上他把知识类分为四类:第一,“是什么”,这是关于数据和事实的知识;第二,“为什么”,这是关于原理和规律的知识;第三,“怎样做”,这是关于经验和能力的知识;第四,“知道是谁”,这是关于社会关系的知识。前两类是“显性知识”(Explicit Knowledge),学习者可以通过查数据、读材料而获得;后两类是“默会知识”(Tacit Knowledge),学习者需要通过亲历亲为的实践或人际互动来获得。而这两大类知识的学习与获得是相互关联的,即从“亲历亲为”的感性情境获得的经验知识中抽象出显性知识。“情境理性”就是这两大过程内在关系的表述。理性与情境之间的逻辑关系是:知识源于情境、变化于情境;情境蕴含着知识,折射着体验,它们彼此包容,互成因果。

情境不只是感性经验,而是决定了知识的来源与特性,例如知识的情境性、工具性、分散性、动态性、互动相生性和共享性等,当然也决定着学习的内容与方式。此外,人们掌握的知识,其性质、种类和数量也不尽相同,没有一个人能掌握所有知识,且知识分布于生命的不同阶段,所以知识和理性也根植于感性与经验中,它产生于真实情境(包括虚拟现实情境),并决定了知识应用于情境和新情境的水平。情境学习理论认为,有意义的知识建构只有在结合了真实情境的学习过程中才能够发生^[24],而“学生学习的最好方式,是通过理论结合实际的方式来对这些知识进行形象的理解”,且“具有丰富自然的交互方式,有利于增进学习体验、激发学习动机、促进情境认知和

知识迁移等。”^[25]

其实,中国美学理论从来就没有离开过理性,经典的艺术作品从来都是感性和理性完美结合的产物。就如古代诗人将自己怀才不遇的愤懑、仕途坎坷的郁闷以及对时代的歌咏寄情于山水,他们的作品即是感性与理性的完美结合。

情境教学的初衷是为了更好地让学生理解和掌握知识,促成学生智力的发展,对学习材料或情境能够“有顺序的观察,使学生获得的材料是有条理的,而不是凌乱的,学生的思路也随之条理化了”^{[6]9}。“教学过程怎能丢弃美而单纯进行知识教学呢?”李吉林提出的情境教学“真、美、情、思”四元素中,“真”被放在首位,理性逻辑是一以贯之的主线,“美情思,根本目的都是为了求真”。“真”即是通过美的感知、激发美的情感,以促进思考,掌握知识,提高思维与认知能力。这也是情境教学不仅让学生愉快,而且实实在在学有所获的原因所在。这种强调情境与逻辑相关联,“外在形式与内在逻辑完美统一”的教学,也称“审美化教学”^[26]。在这样的教学中,情境的设置越具体、越富有细节、越贴近学习者的生活经验,越能让学习者“身临其境”,越能促进学习者获取知识。真实情境的引入使得课堂变得生动、活泼,更能激发学生的学习兴趣,促使他们更好地理解学科知识的意义^[27]。这种教学在国外也称为情境化教与学(contextual teaching and learning),目的也是促使学生在他们所学的学科知识与现实生活之间建立联系^[28],让知识与思维这些抽象的内容和思维过程变得直观,即“变抽象为具象的高度的感性体验”过程。遵守感性与理性高度融合的特性与规律,由此产生的审美过程才具有在身心快感基础之上的高度精神美感体验。

“情境理性”是“情境”这一概念的内涵和外延,是其在高技术支持下发生的演变。倘若没有内容或内涵,再美的感性形式、再强烈的美感体验,都只是短暂的生理快感而难以为继。这一现象在虚拟现实支持的娱乐产业中较为常见,在一些商场和游乐园中的虚拟现实项目,游客们总觉得“体验一次就好”。如果虚拟现实的情境创设只具有感官刺激的功能,那么充其量只是一个高级玩具,从而缺乏对使用者持久的吸引力。因此,在情境教学中对理性知识的关联是新情境教学模式的成败所在。

(二)新情境教学的元素与模式

情境教学中的“真、美、情、思”四元素,和以美感性为主要线索所构建的情境教学四阶段模式,可以为虚拟现实与学科教学深度融合模式提供参考:首先是引入情境和感知美的表象,让教科书文字描绘的情境转变成虚拟现实中动静相宜、丰富多彩、有声有色、可见可触摸的生动情境,让学生融入氛围;然后分析情境、理解美的实质,通过虚拟现实的图文和语音引导学生从形式入手,运用概念、辨别美丑,做出正确判断;之后,通过再现情境来激发学生表达美的欲望,创造表达美的自由时空,任学生的思维自由发挥,让学生乐于表达、善于表达,实现对学生的能力和智力的促进;最后,诱发学生审美动因,以真情、热情和高远的意境让师生产生情感共鸣,诱发学生审美的动因与审美的追求,激活学生的想象,促进学生高阶思维的发展。

利用“高技术+高美感+高认知”模式与虚拟现实相结合,学生在虚拟学习情境中可以到宏观宇宙遨游、到海洋深处潜行、到地球内部探索、到微观世界去发现。除此之外,文学作品例如中国的《山海经》《封神演义》《聊斋志异》《后羿射太阳》等,古希腊的《伊利亚特》《奥德赛》《神谱》《变形记》等,本身就具有虚构想象的特征,作为虚拟现实课程资源来开发,不仅能够激发高美感的艺术体验,还能培养理性逻辑和认知能力。

(三)虚拟现实情境教学的特征

传统情境教学已被证明可以高度激发学习者学习活力且取得成效,那么作为高技术支持的

新情境教学,理论上应能加倍激发学生的学习活力,且取得更高甚至超高的学习成效。要达到这样的目的,需要将传统情境教学与虚拟现实游戏特征相结合,既要有学科内容,又要让学习者有深度沉浸感。因此,新情境教学应至少具备以下功能:

首先,新情境教学应具备一套拥有独特文字、符号、声音、影像等交织构成的新系统环境;其次是课程资源的调取、存储与修改,以及知识图谱的导入;再次是交互功能的引入,包括师生互动、生生互动、作业的提交与评价;然后是高自由度的探索功能,这也是实现虚拟现实高沉浸感尤为重要的功能;最后是奖惩与排行榜系统的设置,这将很大程度决定学生对当前学习情境的兴趣能维持多久。

四、“智能+教育”的变革

虚拟现实技术与情境教学的诞生相隔近40年,但它们都致力于让使用者和学习者达成“身临其境”的体验。这种共性为两者相遇,更为教育美学的理论研究和实践探索的再度兴起埋下了伏笔。虚拟现实技术与情境教学的深度融合,无疑会是一场深刻的教育美学实践变革。

而实现这一切的前提是,教育管理者、教师以及教育技术从业人员都不仅要具有合格的信息化素养,还必须具有审美与人文素养。教师和学生群体也要具备系统的美学素养和审美品鉴力。这不仅是为了在“智能+教育”的发展过程中找到人性和诗意的栖息地,也是为了避免智能技术在娱乐至上和消费主义的喧嚣中走向歧途。如此,教育与智能技术深度融合的内生变量才能转而形成富有生机的新教学情境,以教育美学滋养技术与教育的共生。

“高技术+高体验+高认知”的新情境教学模式,本质上是在高科技时代,兼容美学规律、科学规律和实践规律三大逻辑,对传统情境教学和教育美学实践的探索与改造。期待以此为契机,加快“智能+教育”的深度融合与变革。

参考文献:

- [1] 杜颖. VR+教育——可视化学习的未来[M]. 北京:清华大学出版社,2017:69.
- [2] BURDEA G, COIFFET P. Virtual reality technology, second edition[M]. New York: John Wiley & Sons, 2003: 3-4.
- [3] 李泽厚. 美的历程[M]. 桂林:广西师范大学出版社,1981:50.
- [4] 陈建翔. 有一种美,叫教育:教育美学思想录[M]. 成都:四川教育出版社,2012:3.
- [5] 杨斌. 教育美学十讲[M]. 上海:华东师范大学出版社,2015: 导言.
- [6] 李吉林. 情境教育——一个主旋律的三部曲[M]. 北京:中国人民大学出版社,2019.
- [7] 朱光潜. 文艺心理学[M]. 合肥:安徽教育出版社,2000:40.
- [8] 李斯特威尔. 近代美学史述评[M]. 蒋孔阳译. 上海:上海译文出版社,1981:53.
- [9] 陈军. 共情神经科学——探索亲社会行为、利他主义和道德的生物学基础[J]. 学习与探索,2019(7):139-147.
- [10] 西恩·贝洛克. 具身认知:身体如何影响思维和行为[M]. 李盼译. 北京:机械工业出版社,2016:30.
- [11] 理查德·舒斯特曼. 身体意识与身体美学[M]. 程相占译. 北京:商务印书馆,2011.
- [12] 陈泉. VR虚拟技术在信息技术教学中的应用[J]. 课程教育研究,2018(24):84-85.
- [13] 周茂君,闫泽茹. VR营销:现状、问题与对策[J]. 西南大学学报(社会科学版),2018(3):58-65.
- [14] 朱立元. 美学大辞典[M]. 上海:上海辞书出版社,2010(1):42.
- [15] 杜颖. VR+教育——可视化学习的未来[M]. 北京:清华大学出版社,2017:70.
- [16] 高义栋,闫秀敏,李欣. 沉浸式虚拟现实场馆的设计与实现——以高校思想政治理论课实践教学红色VR展馆开发为例[J]. 电化教育研究,2017(12):73-78.
- [17] 黄欣荣,潘欧文. 思政课VR实践面临的问题反思[J]. 思想政治课研究,2020(5):110-114.
- [18] 于丽丽. 新媒体视阈下基于VR技术的思想政治教育研究[M]. 北京:知识产权出版社,2020.

- [19] 吴慧剑. 虚拟现实技术与教育游戏结合的发展前景[J]. 电子技术与软件工程, 2018(20):121.
- [20] 李怀骥. 虚拟现实艺术:形而上的终极再创造[J]. 今日美术. 2009(4).
- [21] 李吉林. 40年情境教育创新之路带来的6个甜果子[J]. 人民教育, 2018(24):23-29.
- [22] 郑刚. 关于建立教育美学的构想[J]. 湖南师范大学学报, 1987(2):28-31.
- [23] 马斯洛. 动机与人格[M]. 北京:华夏出版社, 1987:7.
- [24] 王辞晓, 李贺, 尚俊杰. 基于虚拟现实和增强现实的教育游戏应用及发展前景[J]. 中国电化教育, 2017(8):99-107.
- [25] 钟正, 陈卫东. 基于VR技术的体验式学习环境设计策略与案例实现[J]. 中国电化教育, 2018(02):51-58.
- [26] 赵伶俐. 审美化教学论[J]. 西南师范大学学报(人文社会科学版), 2000(5):108-114.
- [27] 郭艳芳. 情境的二重性与中介作用——探讨促进学生发展的情境教学路径[J]. 四川师范大学学报(社会科学版), 2021(4):126-131.
- [28] ROBERT G, BERNS, PATRICIA M, Erikeson, Contextual teaching and learning: Preparing student for the new economy [J]. The highlight zone: research & work, 2001(5):2.

Reform of Educational Aesthetics Practice Based on Virtual Reality Technology: Establishment of New Situational Teaching Model

CHEN Xiaolang, LIU Geping, LI Shanze

(Smart Education Institute, Faculty of Education, Southwestern University, Chongqing 400715, China)

Abstract: Both virtual reality technology (VR) and traditional situational teaching can make learners have an immersive experience, but they face different problems in teaching practice. The aesthetic principle in situational teaching elaborates the logical relationship between situation, body, sensibility and rational cognition from theoretical and practical aspects, which also makes the virtual reality technology with “3I” characteristics (i.e. immersion, interactivity and imagination) have the value of teaching and educating people. This paper makes a network survey on the aesthetic elements and learning experience of virtual reality education software, and then combines it with the virtual reality teaching case analysis in colleges and universities and basic education to create a “new situational teaching model” with the three-dimensional deep integration of “high technology, high aesthetic feeling and high cognition”, that is, a new teaching ecology. The exploration and reform of this educational aesthetic practice will contribute to the deep integration of “intelligence + education”.

Key words: virtual reality; educational aesthetics; situational teaching; new situational teaching; immersion

责任编辑 曹 莉

网 址: <http://xbjbj.swu.edu.cn>