

中职服装结构设计课程中应用虚拟仿真技术的教学策略研究

丛艳君

(沈阳市轻工艺术学校, 辽宁 沈阳 110031)

摘要:随着国家教育体制的不断改革与发展,越来越多的中等职业学校在专业选择上瞄准专业市场定向培养,而服装设计 with 工艺专业就是近年来市场调研中专业技能、发展前景较为热门的专业。作为专业的核心学科——服装结构设计这一课程来说,在信息时代下的衍生物——虚拟仿真技术无疑是推进学校专业建设和学科改革的一大利器。在提升专业建设内涵和职教改革的大环境下,职业教育也开始向着多学科、多领域、深层次的方向延伸,服装结构设计课程的建设与定位也面临着前所未有的创新与挑战。为了更好地适应教学要求,完善教学方案,优化服装专业结构设计课程,笔者通过总结自身工作经验和学科教学成果的积累,分析了服装结构设计学科的现状,不断学习和应用了虚拟仿真技术在服装专业领域里呈现的操作效果,希望大家能在学科教学中得到启迪和借鉴。

关键词:中等职业学校 虚拟仿真技术 教学策略

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.36.55

服装结构设计主要教授如何将立体化、具象化的服装进行剖析、绘制成二维图片,最后经过车间制造或手工艺制作将服装生产出来。主要介绍服装结构变化原理与技巧、服装制板技术,创造性地解决从“服装效果图→款式图→平面的服装样板”的转变过程。在具体绘制过程中,纸样的大小和参数设置都会影响最终的成衣样式。这门课程的主要意义在于实现2D和3D之间的无缝切换,展现二者之间的对应联系。在服装结构设计课程当中,教学突破点是二维角度和纸质样板绘制的绘制方法,在二者的基础之上,不断加工、改造,一步一步在学生的思维体系中形成对应的图像,建立起二者之间的对应关系。但由于现在的教学体系中缺乏实现2D到3D之间的映射线条和动态转换体系,很多学生在学习这一课程时感到学习效果呈现较慢,也正因此,教学效果一直处于低效状态。这种状态在开设服装专业的学校中普遍存在。从另一角度来看,2D和3D之间的转换也为中等职业学校的教师们增加了授课难度。笔者调研和走访发现,很多教师在授课之时,大多采用成衣展示和口述、手绘的方式来为学生讲解服装的结构化设计过程,虽然也是结构设计较好的一类呈现方式,但仍不能帮助学生直观地感受到二者之间的正确映射关系。也有师生反映应该将成衣间搬到课堂上来,这一举措确实可以让学生直观地感受到样板到成衣的制作过程,但也存在一定的局限性。手绘和成衣现场制作方法需要学校设置缝纫教室,并配备相应的专业设备,服装设计与工艺专业涉猎的学科非常广泛,在传统工艺上对技艺和设备的要求很

高,这也就导致很多学校由于基础条件不够而无法配备大量的对应专业设备适用于专业教学。再而言之,即便具备了相应的条件,该方法的实际施行中依旧需要进行系统调整与优化,在实际的操作过程中,很多中等职业学校由于资金有限,很难做到系统调整和整体优化,为了改变这一现状,虚拟仿真技术应运而生。

一、计算机技术和互联网对服装结构设计的助推作用

虚拟仿真技术是在互联网时代下,一种用于实现成品和样板之间无缝切换的新型方式。在虚拟仿真技术下,成衣制作技术成为荧幕上最具有魅力的艺术之一。通过建立可视化模型,间接地还原了实体成衣,并可以随意倒退和还原,在绿色环保的同时解决了实践时的材料浪费问题。采用虚拟技术实现服装结构的重组和绘制,是时代的要求,更是现实的需要。随着计算机技术和互联网的不断发展,虚拟仿真技术也得到了进步和发展的空间,技术也愈发成熟。在多媒体的交汇下,3D呈现减少了布料和丝线的浪费,在一定程度上实现了低成本教学。因此,在本门课程的改革趋势中,主要是以现代技术和传统教学理念的碰撞融合为主。服装CAD技术,也称为计算机辅助设计技术,一直引领着服装产业和房屋建设、装修、园艺等带有设计元素等行业的发展,尤其是服装设计行业。早期的服装设计主要以手工绘图和手工制作为主,现如今的CAD技术让手绘变成了电脑绘图输出,减少了手工绘制的误差,解决了效率低下的问题,这也直接促进了服装设计行业的繁荣发展。但值得注意的是,服装的平面设计方面,CAD技术并没

有解决所绘图样的效果问题和正确率问题。很多服装制作者表示,在实践中通过电脑打印而成的样衣纸板,需要工作人员反复仔细观察效果后不断进行优化,优化后再进行成衣制作,随后再不断优化的一个反复修改和制作过程,反复的次数越多,整体效能也就会愈发低下,设计所耗费的时间也就越长^[1]。

伴随着科学技术的进步,虚拟仿真技术的更新迭代为解决上述问题提供了新思路。这一新的方式主要是通过计算机的模拟运行功能来复刻传统的服装制作步骤,包括设计、剪裁、制作、上色、上浆、缝合、坠扣或刺绣等技能,虽然并未实际地制作出来,是通过虚拟技术,虚构出成衣的制作过程,还可以进行虚拟穿着进行舞台效果展示,但实现了无材料可视化的专业学习兴趣。这一方法不仅延续了CAD技术的绿色不浪费原则,还减少了人工的工作量和反复程序,该问题一经解决,代表着同样困扰教师的课堂实操问题也得到了有效缓解,学生也可以通过该技术来实现纸样到成衣的无实物映射,将服装教学呈现了虚拟化、立体化场景,为优化教学效果开创了一个良好的发展趋势,也是一个行之有效的教学辅助方法。

二、虚拟仿真技术在本门课程当中与教学相结合的具体呈现

通过对服装结构设计这一主干课程的开设,学校除了将该门课程规定为服装专业的主干课程以外,也是服装设计与工艺专业的核心课程。因为本专业是要求学生动手能力极强的专业,初学的学生掌握的服装设计和制作基础水平较低,基础知识了解还不全面,为了能够让学生全方位地了解服装的结构、板式,增强纸样到成衣的映射线路,提高学生的学习热情,该课程的授课教师开始要循序渐进地将虚拟仿真技术融入选修课程的教学当中。在该课程的实际教学过程中,授课教师将目光投放于学生群体的基础点、薄弱点。因为缺少服装技术基础,所以在进行难点讨论和问题研讨时,考虑到学生理论知识的掌握和理解程度,在制定教学计划的时候,更加偏向于基础知识和理论知识,由易到难,层层推进。从原型纸样中各点与身体部分的对应到袖扩线与人体的呼应;从育克原理到裙摆造型、再到臀围余量和碎褶的编排、从立裆的结构和对线位置到前、后裆宽对整体形、制的影响;从袖子的长短到立领、平领、圆领变化的独特设计等,这些都是服装设计的重点与难点。

针对上述重难点分析,作为教师应当根据教学内容择定教学所需制作服装款式,再利用CAD制作技术绘制出成

衣款式并设计相应的版式,也可以直接利用已有模板来进行基础设计。随后,在已有图样基础上进行着色和缝制。着色和缝制都可以采用虚拟仿真技术,将平面的衣服通过计算机3D建模实现“立体绘制”,经过虚拟仿真技术绘制的“成衣”,只要尺寸设计得当,就可代替成衣制作过程,实现最短复刻,完美复刻。绘制好以后,选用虚拟人体模特穿着“成衣”,展示模拟实际穿着效果,学生在短期之内就可以实现和观摩到“成衣”作品,既能完成教学任务顺利开展,又能充分展示出设计过程和最终服装之间的联系和三维立体效果。从另一角度来看,设置了不同的衣服三围尺寸,用于比较不同人群穿着时的最终效果是否存在差异,如此一来,学生们就会对服装设计的印象更加深刻了。

例如,以汉服设计为例,我国汉服主要分为汉制曲裾,唐制襦裙、宋制大袖衫,明制袄裙、马面裙等,以曲裾的设计为例,曲裾主要因为上衣和绕曲分开制作剪裁而得名,这就意味着需要极宽的布料方能裁剪出一套曲裾。曲裾外系腰带,不同于其他朝代的汉服需要很多细带固定,但因为只有腰封固定的缘故,很多较柔软的布料便不能作为曲裾的制作布料,因为太过柔软容易走形,甚至滑落。为了追求外形完美,一般缝制曲裾采用背缝或者外缝,并采用拼接的方式制作下裙。在制作下裙的时候,要注意裁剪出两块同样大小的布料作为裙面,随后再采用斜剪的方式剪出下裙的层次。在花纹的设计上,选择简约的花纹或者织金暗纹,汉代的服饰大多朴素,设计之时不能过于花哨。在颜色的选择上,也尽量选择黑色、赤色、白色等深色调或者极浅色调,因为汉代颜色并不丰富,衣服以深色或者浅色为主。

作为教师,在备课途中,应该结合史实,对仿真过程模拟做到事无巨细,必要时可以截图进行放大处理,帮助学生了解服装细节,更加深刻地认识相关服装设计起源和设计原理。再比如,教学难点立领蝴蝶袖,在以前的教学中,立领蝴蝶袖都是以图片的方式呈现在同学们眼前,现在完全可以采用仿真模拟技术,让立领的缝制过程由点及面、由表及里,一步一步呈现在同学们眼前,立领的前与后有较大差异,因此,没有服装基础设计知识的同学很难理解为何立领蝴蝶袖的设计那么繁琐。但现在可以利用多媒体设备和互联网的先进性,让立领蝴蝶袖活过来,尤其是对缝关系和具体裁剪步骤,再加上教师的对应讲解,那么即便学生没有服装设计基础知识,也能很快上手,参与到课堂学习当中来,激发了学生学习专业的积极性和兴趣性。

三、数值计算

数值是完成虚拟设计的基础，没有数值再先进的计算机也无法完成服装的立体转化。数据可以理解为衣服的裁量尺寸。经过裁量的衣服，才能符合人体工程学，达到在遮蔽身体的同时又颇具美观和实用。设计一套服装需要计算很多数值，如模特的三围、身高、体重、袖长、裤长、衣领的长度等。例如，在购买服装时，通常分为最小码(XS)、S、M、L、XL、XXL和XXXL。这些尺码背后，代表的就是衣服的最大容纳尺寸，这些尺寸都是经过精密的数值计算得出的。没有数值计算，人们在购买、设计服装之时就失去了参照物，失去了参照物的服装将失去它本身自带的实用意义。现有服装设计课程的教学中，难点是如何建立平面纸样和立体服装之间的映射连接，但虚拟仿真技术可以利用现有模板进行数据更改，从而形成一个新的立体建模，这就是科技的魅力与数值计算的完美融合。现代计算机最基础的功能就是数值计算，数值计算通过人脑计算还会出现误差，但是计算机计算不会，作为人脑智力的衍生物，计算机又被称为人造大脑，通过数据交汇和数据成像，组合形成最终想要的立体图形和成衣尺寸。

四、教学效果调查

教学效果调查是做好教学反馈，总结经验的最佳途径。为了检验教学改革的具体成果，笔者在撰写本文之时，由于本校尚未开展实践教学，为了探讨该课程的可行性，笔者向其他学校选调了本课程的一百名学生发放了调查问卷，问卷内容共五个问题和一个评分项目，包括：1.你是否了解服装设计和服装制作步骤，如果了解，请写出；2.通过教师本学期的课堂教学和课后资料查阅，你是否觉得服装结构原理和相关服装图纸绘制简单易懂；3.相对于传统的现场手绘方式，你是否认可三维虚拟立体仿真模式在服装设计课程当中的运用；4.你觉得本课程的设计与三维立体虚拟技术的结合有什么需要改进的地方；5.请对本选修内容作出客观评价：教学方式的满意程度：0分——非常不满意，1分——不满意，2分——刚及格，3分——及格分以上，满意未至；4分——基本满意；5分——满意；6分——非常满意。教师本人上课态度的满意程度、教学内容的满意程度、服装呈现方式的满意程度评价方式同上。

此次问卷调查，笔者共发出问卷100份，收回有效问卷100份，结果如下：11%的人认为对服装的设计和服装制作方式不了解，89%的人选择了对服装的设计和服装制作步骤

表示了解，并正确书写出了服装的制作步骤；35%的人觉得服装的结构原理和相关服装制作通过看书和教师讲解的方式后依旧难以理解，65%的人表示可以理解并已经掌握了一些基础的制作方式；7%的人表示不认可三维虚拟立体技术在服装结构设计课程当中的运用，并表示支持实体服装设计，反对纸上谈兵式的模拟教学；余下93%的人认为三维立体技术可以节约学生的学习时间，以最少的成本发挥出最大的教学实效，认可该技术的使用；同样是9%的同学提出了诸如以下几点优化建议，第一，改变虚拟的服装模拟过程，学生的模拟设计过程与在服装实验室里自行动手制作服装无缝对接操作实现，增强动手能力的同时加深对制作过程的印象。第二，采取各色布料实触体验，教师应当采购各色布料，分发给学生，让学生实际感受到各色布料的真实手感，增加对布料的认识。剩余91%的同学认为并没有其他建议。对于教师本人上课态度的满意度，有1人选择了不满意，其余同学均选择的是非常满意。对于教学方式，9%的同学选择了基本满意，余下91%的同学选择了满意。对于服装的呈现方式结果同上，平均得分5.4分。该项调查表明，将虚拟技术融入服装设计教学当中，确实起到了帮助学生理解教学内容，开阔眼界的目的，虽然有部分同学支持实体制衣，但这并不影响数据的可信度和结论的科学程度。

五、结语

在职教背景下，伴随着中等职业教育的高速发展，教育改革进度不断深化，中等职业学校要做改革教育旗帜下的领头人。迅速提高专业教师信息化运用及教学水平，不断创新虚拟仿真技术的推进和学科覆盖能力的优质教学效果，优化课堂效率，提高专业教学质量，推动中等职业教育顺应时代要求不断发展壮大。在日常的虚拟技术教学使用和开展过程中，教师要在不断完善自身技能提升的同时，坚持立德树人，把提高教学管理放在教育教学质量提升的同等位置，时刻做到对学生负责、对家长负责、对学校负责、对社会负责。以上就是笔者关于如何做好服装结构设计学科在应用虚拟仿真技术教学的点滴探索和思路，仅供参考。

参考文献

[1]李小静.“服装结构设计”课程教学中3D虚拟仿真技术的应用[J].山东纺织经济,2022,39(10):46-48.