

基于 CDIO 教学理念的课程教学设计研究

——以高校艺术设计软件类为例

刘 翠

青岛恒星科技学院 山东 青岛 266199

【摘要】：随着教育教学的深入改革，我国艺术设计类专业的课程教学也愈发注重结合科学的理论指导，创新课程教学方式与内容等。文章主要研究了基于 CDIO 教学理念的高校艺术设计软件类课程教学设计，以 CDIO 教学理念的特点作为切入点，结合艺术设计专业常用的两个软件进行课程教学设计。

【关键词】：CDIO 理念；高校；艺术设计；软件课程；教学设计

Research on Curriculum Teaching Design Based on CDIO Teaching Concept

--Takes the college art and design software category as an example

Cui Liu

Qingdao Hengxing University of Science and Technology Shandong Qingdao 266199

Abstract: With the in-depth reform of education and teaching, the curriculum teaching of art and design majors in China also pays more and more attention to the combination of scientific theoretical guidance and innovative curriculum teaching methods and content. This paper mainly studies the teaching design of college art design software courses based on the CDIO teaching concept, taking the characteristics of the CDIO teaching concept as the entry point, and combining with the two software commonly used in the art design major.

Keywords: CDIO concept; University; Art design; Software courses; Teaching design

引言

CDIO 代表着构思 (Conceive)、设计 (Design)、实现 (Implement) 和运作 (Operate)。CDIO 教学理念是以产品研发到产品运行的生命周期为载体，基于主动、实践、课程三者之间的有机联系，让学生以一种系统化、标准化的方式进行学习的工程^[1]。而高校艺术设计软件类课程包含了多种应用型软件教学内容，是需要艺术设计专业的学生通过实际实践获取专业知识的课程。同时，软件类课程作为艺术设计专业课程体系的重要组成部分，也是提高学生专业水平和综合素质的基础保障与必要条件。CDIO 教学理念系统地提出了具有可操作性的能力培养、全面实施以及检验测评的 12 条标准，高校艺术设计软件类课程基于 CDIO 理念进行教学设计，可以从学生学习目标、一体化教学计划、工程教学实践场所、激发学生主动学习等方面进行综合考虑。基于此，文章主要从两个应用范围较广的艺术设计软件展开了探讨。

1 CDIO 教学理念的特点

1.1 大工程理念

CDIO 理念从一个全面宏观的角度来解读将教育教学类比工程化建设，基于全球化影响的视角转变人才培养方式，促进学生全面协调发展且具备较高的综合素质水平的理念。基于 CDIO 理念的教学模式需要打破学科与学科、专业与专业之间的壁垒，所以教学内容涵盖不同的专业理论知识，并且专业跨度较大^[2]。CDIO 模式适用于各类专业的人才培养教学活动，

通过宽口径培养的方式打破专业教学范围的固定化和局限性。基于此，工程教育下艺术设计软件类课程教学将不再局限于专业技术、技能的单元教育，而是可以与人文历史、社会进步、价值观念、艺术文化等领域学科进行联系，以学生的实践为主导的教育教学活动。CDIO 模式下培养出来的专业人才，不单单在某一领域拥有较高的专业水平，而是在知识、能力和素质三位一体实现全面发展的综合应用型人才，是精通专业技术技能的社会创造者和创新者^[3]。

1.2 强调综合素质的培养

CDIO 理念是经过麻省理工学院等四所院校历时数年不断研究完善的。在研究过程中，基于对利益相关者的调查研究和全面分析，探究了高素质专业人才应该具备的能力素质，在此基础上结合 CDIO 系统教学要求制定出了具体的培养目标。CDIO 理念下培育人才不只是重视专业基础知识理论，或者在社会和企业环境中的技术实践能力^[4]。还格外注重对学生团队合作、人际交往等能力的培养。从基本能力素质来看，学生需要具备：发现问题、分析问题、解决问题的能力；批判、创新、系统的逻辑思维能力；自我认知、自我反思、自我提升的能力；职场能力、职业道德和职业态度等。简单来说，就是培养出各方面都非常优秀、全方位发展的人才。CDIO 理念下艺术设计软件类课程教学，需要将人才培养目标中提及的每一个能力点，具体落实到实践活动中。并且需要为学生提供支持全面发展学习环境，以及具有针对性、实践性、有效性的学习经验。

2 基于 CDIO 教学理念的高校艺术设计三维软件 UG 教学设计

2.1 三维软件 UG 的教学顺序设计

传统的 UG 软件课程教学顺序结构相对简单, 缺乏对学生个人技能的针对性培养。这种几乎是照搬教材内容教学顺序的软件课程, 仅凭借学生个人的理解, 是难以实现学生个人综合素质水平整体上升的。因此, CDIO 教学理念下艺术设计软件类课程中, 关于三维软件 UG 教学的设计要能够实现各个功能板块、命令的独立讲解, 并且学生能够将各个部分的内容进行联系、结合, 做到对所学知识的综合运用。CDIO 教学理念下的 UG 软件教学顺序设计基于逐层分解的方式, 在学生的学习全过程中为其设定一个明确的学习目标。教学顺序必须满足学生能够将各个功能所学的知识关联起来的需求, 以及学生掌握独自分析和灵活运用软件的能力。

2.2 利用项目式布置课后作业

基于 CDIO 教学理念下的艺术设计 UG 软件教学注重于课后练习, 其中, 如何有效提高学生参与并切实落实课后练习的积极性, 是关键。首先, 教师要结合 UG 软件教学课程的重点内容合理布置项目作业。教师可以安排四到六个学生为一组, 要求每组必须完成一个项目式的课后作业。其中, 项目作业可以设置成开放式或者主题式, 通过向学生提供几个项目作业, 由学生自主选择。同时, 这些项目必须能帮助学生巩固已学知识, 还能够为下一次软件教学的新知识点进行铺垫。其次, 设计 UG 软件课后绘图实践作业。每组学生需要在课后安排时间进行绘图作业的探讨, 再独立完成各自负责的项目式作业。最后, 项目作业讲解与教师评价。每组需要上交一个 PPT 讲义并由一位学生进行讲解, 内容包括项目作业的特点、学生设计的理念、完成该项目作业的具体操作、过程中发现的问题与解决方案、尚未解决的问题等等。教师根据每组完成的情况进行评价、总结、补充。

2.3 教学课时安排注重联系实践

结合高校艺术设计软件类课程教学的课时安排来看, 传统模式下一般是两节课时连上。但对于 UG 这种实践性较强的课程, 建议校方和教师优先考虑学生掌握实践技能, 基于加强学生对 UG 软件的运用练习调整课时安排。因此, 校方可以结合学生学情和教师教学需要, 灵活调整 UG 软件教学课时。将原先固定的 2 个学时连上, 改为 4 个学时连上, 或者在同一天安排上午 2 个学时的理论课程教学, 下午安排 2 个学时的实践教学练习。其中, 4 给课时连上的具体安排如下: 第 1 个学时组织学生进行项目讲解与进度、成果展示。针对过程中发现和产生的问题及解决方法进行详细解说, 同时列出暂未解决的问题。第 2 个学时由教师进行总结和每个小组的依次评价, 针对学生提出的问题予以解答或引导其具体的解决方向。第 3 个和

第 4 个学时, 教师则需要针对此次 UG 软件教学课程所传授的新的知识与内容, 开始安排新的项目。

2.4 结合资格等级考试调整教学内容

结合 CDIO 教学理念的人才培养目标来看, 学生提升个人专业水平与综合素质, 离不开联系产业行业的需求和发展。因此, 建议校方组织学生参加《全国 CAD 技能等级考试证书》的培训与考试。该项考试属于等级证书考试范畴, 对学生往后的就业与专业领域深入研究都有较大助益, 这有利于激发学生的学习动力, 还能进一步保证学生多维度深入学习和切实掌握绘图技能, 同时也为学生提高个人就业竞争力增加了一个硬件条件。尤其是该等级的考试大纲, 主要是针对现代企业对三维软件的实际需要进行设置的, 包括零件图绘制、装配图组装并生成爆炸图、工程图绘的绘制三大部分。《全国 CAD 技能等级考试证书》的考试大纲覆盖了整个三维 UG 软件教学的内容归纳, 基于艺术设计专业人才的技能培养, 与高校教学活动存在许多共通之处, 因此教师可以借鉴该等级考试调整软件教学内容。

3 基于 CDIO 教学理念的高校艺术设计 Photoshop 课程教学设计

3.1 Photoshop 课程开发思路

CDIO 教学理念下要求高校艺术设计软件类课程技术学, 要以提升学生的综合素质为具体目标, 以联系实际行业环境为基本导向进行教学设计。因此, 为了培养能够适应行业发展且满足企业需要的技能型人才, 高校艺术设计软件类课程要充分融入职业特色。软件教学课程的构建需要联系职业技能的培养, 课程教学内容设计与取材可以依托企业真实案例, 结合模块化、项目式的课程体系去重构软件教学课程结构。基于此, Photoshop 课程开发需要参考明确的职业岗位要求, 以该岗位需要具备的综合能力为导向进行教学方案设计。同时, 教师要围绕培养学生全方位掌握图形图像处理技能, 并能实现灵活运用 Photoshop 应用功能的能力。校方可以促进产学研结合、校企协同育人等政策, 向教师提供同企业专家共同开发艺术设计专业软件教学课程的机会。课程团队基于 Photoshop 软件等, 依据图像处理技术对标的多种工作岗位, 将岗位中的工作情境转化为不同的学习情境, 把这些学习情境按内在逻辑重构为多个项目和若干个具体的工作任务。

3.2 Photoshop 课程内容构架

如何应用 Photoshop 软件完成图形和图像的处理, 是高校艺术设计软件类课程教学内容的重点, 也是学生必须掌握的重要知识点。基于 CDIO 教学理念下 Photoshop 软件课程的教学内容选择, 需要依据行业标准与教学教材的核心知识展开。同时, 不同应用功能及其领域的任务设置, 要遵循由易到难的内在逻辑和基本要求, 重构 Photoshop 软件课程的整体框架之后,

参考上述 UG 软件的项目作业设计教学活动。Photoshop 软件课程教学内容的设计,可以按照基础能力培养、应用能力培养和综合能力培养三个模块进行针对性设计。其中,基础能力模块包括:图像处理的专业术语、认识 Photoshop 软件界面及相关工具的操作、图像的选择、图形的绘制等 22 个任务。应用能力模块包括:样式调整、图像修饰、颜色调整、图像扣选等 17 个任务。综合能力模块包括:提升图像处理效率、图像综合合成的技巧、平面设计案例解析等 13 个任务。

3.3 Photoshop 课程建设维护

CDIO 教学理念下艺术设计软件类课程教学设计,要切实提高学生的综合素质与能力,同样离不开校方和教师为学生打造的良好学习环境。而推进 Photoshop 课程建设维护能够从基础建设向学生提供有利的学习条件,因此,建议结合现有的线上教学进行改革升级。教师要积极挖掘以慕课为代表的线上教学软件的教学资源。同时,联系产业行业发展及专业领域的

前沿科研成果等要素,对艺术设计软件类课程的线上教学课程内容进行优化。另外,软件类线上课程也要遵循循序渐进的原则,针对 52 个任务进行教学结构重组,融入经典案例分析、最新的实践型案例讲解,以及为线上提供升级后的案例项目化实践模拟。同时,校方要联合企业、软件公司、线上教学平台等单位,不断创新题库平台建设。通过在日常的课程建设维护中,组织优秀教师、青年骨干教师、综合能力与专业水平突出的学生代表们,基于交流平台向校内学生进行疑难解答等。

4 结语

综上所述,CDIO 教学理念致力于培养知识、能力和素质三位一体,实现全面发展的综合应用型人才。高校可以充分利用 CDIO 理论的相关指导,对艺术设计软件类课程教学进行创新优化。教师可以借助任务与项目化的教学,促进学生在日常学习将理论联系实践,从而提高学生的综合能力与素质水平。

参考文献:

- [1] 汤妮娜.浅谈艺术设计学院 Photoshop 软件课程的教学研究[J].现代职业教育,2021,(43):182-183.
- [2] 宋萍.高职艺术设计软件课程项目化教学改革与实践--以<Sketchup 草图大师>课程为例[J].中国艺术家,2021,(05):87-88.
- [3] 杨根,杜静,陈博.基于 CDIO 工程教育模式的 UG 课程教学设计与实践[J].模具技术,2021,(02):51-55.
- [4] 夏艳青,刘超英.基于 A+T·CDIO 理论的职业本科人才培养模式研究--以环境艺术设计专业为例[J].设计,2021,34(05):113-115.

课题项目:项目名称:基于 CDIO 教学理念的高校艺术设计软件类课程教学设计研究,项目编号(21YS09300003)

作者简介:刘翠(1989年6月),女,汉,四川省内江市人,硕士研究生,讲师,青岛恒星科技学院,研究方向:产品设计与开发策略。