

数字媒体领域新工科创新人才培养模式探索

胡敏 刘占军 腾欢 武俊

(重庆邮电大学, 重庆 400065)

摘要: 随着信息技术和智能技术的迅猛发展, 世界高等工程教育面临新机遇和挑战。数字媒体产业作为经济发展的新引擎, 对复合型、创新型人才的需求日益迫切。本文以数字媒体技术专业为试点, 探讨了数字媒体领域新工科创新人才培养模式改革的实践研究, 提出和实施了多学科交叉融合第一课堂、项目驱动第二课堂、“毕业设计新工科长程”版方案等多项措施, 旨在培养符合新经济发展需求创新人才。

关键词: 数字媒体; 创新人才培养; 模式改革

在全球化和信息化的背景下, 数如何培养出能够适应时代发展的复合型、创新型人才, 已成为高等教育改革的重要议题。本文探讨数字媒体领域新工科人才培养模式的改革实践, 以期为高等教育改革提供参考。

一、研究背景与问题分析

(一) 研究背景

从2017年教育部在复旦大学召开了高等工程教育发展战略研讨会开始, 复旦共识、天大行动和北京指南, 构成了新工科建设的“三部曲”, 从共识到行动到指南, 明晰了新时代背景下新工科建设的内涵和行动大方向。我国数字媒体领域的人才培养分为数字媒体艺术和数字媒体技术两个专业, 国内大部分高校培养出来的人才要么是纯技术人才要么是纯艺术人才, 创新型、复合型数字媒体领域的人才培养都在摸索之中。

我们以数字媒体技术专业为试点, 积极开展在数字媒体领域具有复合型、创新型等新工科特征的人才培养模式改革研究与实践。

(二) 问题分析

在数字媒体新工科专业建设中面临和存在较多的矛盾、问题、挑战和机会, 我们研究并结合地方院校的资源条件, 分析了存在的主要问题如下:

问题1: 现有人才培养模式与当代大学生特性不匹配

问题1.1: 学生缺乏从基础到专业再到应用循序渐进模式的耐心: 现有的培养模式是源于工业革命时代的模式, 课程体系也是从认知科学的角度来设置: 从基础课→专业课→系统应用等。而当代大学生容易被周围新奇、有趣、刺激的事物吸引而分散精力, 学生的时间和精力已经呈现出“碎片化”趋势, 对系统化完整的知识和经验循序渐进积累过程缺乏耐心。

问题1.2: 高校较高的生师比无法满足学生的个性化需求: 当代大学生在进入大学之前都是一门心思憋足了劲“考大学”, 身心的发展并不完善。进入大学校门后, 会有很多的不适应和需要自己成长成熟的困惑与机会, 这样的困惑与机会出现在不同学生的不同阶段, 且个性化特征突出。较高的生师比会让学生在这些困惑和机会面前没有得到很好的启迪与指导, 容易导致学生较长时间处于迷惑甚至自我放纵、自暴自弃状态。

问题1.3: 现有人才培养模式无法充分激发学生的好奇心与求知欲: 现有人才培养模式培养出来的就是统一标准和规格的人才, 而当代大学生个性化特征更强, 这样的培养模式和课程设置很难适合每一个学生的需求, 更不能充分激发每一个学生的兴趣与好奇心, 没有兴趣和好奇心的激发, 很难充分调动学生的学习主动性与积极性。

问题2: 现有人才培养能力结构无法满足社会经济发展新要求

统一规格的人才培养成功地满足了工业革命时代以及信息时代早期的人才培养需要, 拥有某种操作技能的技术工人或者具有

信息操作技能的信息技术工人通过标准流程的批量培养来满足社会经济发展对人才的需要。在信息时代的中后期, 特别是智能时代的到来, 新的社会经济发展需要的是多学科交叉融合的人才, 能系统解决复杂问题的“复合型”“创新型”人。很显然, 统一规格的单一学科单一方向培养模式已经捉襟见肘。

问题3: 现有工科人才培养模式自反馈和评估长效机制不足

现有工科人才培养模式中的自反馈与评估机制通常都是以一门课程为单位进行的短程反馈与评估机制, 原本毕业设计是作为整个课程体系的最后一个环节来检验学生的学习成果, 但大部分学生的毕业设计的完成质量并不能令人满意, 很多学生以应付了事为目的, 毕业设计质量令人堪忧, 屡见部分高校老师建议取消毕业设计, 可见毕业设计原有的自反馈效果并不奏效。没有自反馈自评估长效机制的人才培养模式设计不能很好地做到反思与提升, 其自我优化能力较低, 同时, 学生也丧失了一次自我肯定、自我成长的好机会。

二、解决问题的方法及目标

(一) 改革目标

以学生发展为中心, 以工程教育认证标准为框架, 以数字媒体技术专业为试点, 探索符合新经济发展需求的复合型、创新型“T型”或“Π型”人才培养的新工科人才培养模式。

(二) 解决问题的方法

结合OBE的教育理念, 构想、设计、实施和运行数字媒体技术专业的人才培养模式:

1. 培养“T型”或者“Π型”人才

如果说传统高校培养的高级专门人才是“钉子”型人才, 根据工程认证的毕业要求以及社会经济、技术发展的人才需求, 后信息时代和智能时代需要的人才就是从“钉子”向“T型”转变, 强化共性基础与共性的宽度, 从强调“专业为主的本科教育”到“更宽广的通识教育基础上的专业本科教育”的演变。从T到Π, 简单的理解是加上另一条腿, 即另一项领域知识。两个“竖腿”: 一个“竖腿”是学科内的整合, 对数字媒体技术专业来说, 例如媒体信息处理+人工智能、交互媒体技术+人工智能等; 另一个“竖腿”是跨界到其他专业的应用领域, 如媒体+商务运作(商务分析)、媒体+设计、媒体+管理、媒体+心理学、媒体+健康等。具有“T型”或“Π型”特征的人才就是中后期信息时代和智能时代所急需的人才。同时通过鼓励学生参加不同的项目来实现“竖腿”的深入与专精。

2. 构建多学科交叉融合的第一课堂, 促进学生学科知识和个人基本能力培养, 构建更宽厚的基础

第一课堂, 就是学生培养方案里规定完成的学生必须修满的学分课程, 比较好地满足了工程认证标准里的专业知识和专业能力培养。结合新经济发展的需要, 对第一课堂的相关内容进行如下改革探索:

①多学科交叉融合课程体系设计：数字媒体技术专业既是工程技术类型的专业，同时媒体的技术与用户的体验息息相关，要求学生具有一定的艺术素养和设计素养，因此，课程体系的设计必然是数学、自然科学、信息科学、计算机科学、设计学等多学科交叉融合的。

②与企业结合，增加专业体验与应用实践能力水平的课程：学校师资专业理论能力较强，强调“理论性和系统性”，企业的项目资源和实践能力都非常强，强调“有用和有效”，企业老师的实践应用水平很高，能有效补足学校师资在应用和实践能力与水平的不足。

③完成一个入门水平的“构想-设计-实现-展示”项目经历：“把想法变成现实”的“变现”能力是我们在学生入校时的《数字媒体技术专业导论》课程就会给学生提出来的学习方法和学习目标之一。在能够实践动手的课程里都要求学生完成一定功能的个性化项目，这类课程比如数字逻辑与微处理器、三维动画基础、虚拟现实技术、自然人机交互技术等。

3. 项目驱动第二课堂，促进学生个性化发展、创新能力、综合能力的提升

第一课堂是学生的规定标准动作，主要解决学生知识架构的完备性问题，是刚性需求的解决方案，是“T型”或“Π型”人才中那一“横”构成的主要渠道；第二课堂更多的是满足学生的个性化兴趣与好奇心需要，满足学生个性化探索与发展的需要，最终成就学生个性化能力的增长。

①打造支撑学生个性化发展需求的高水平开放实验室平台：数字媒体领域的专业解决方案、前沿性研究等需要的设备都比较昂贵，比如图形工作站、VR眼镜、动作捕捉装置、眼动仪等，我们需要为学生打造一个高水平开放实验室平台，将学生感兴趣的问题转化为对问题解决方案的构思，将学生的个性化解决方案构思孵化为学生的个性化项目进行实施。

②依托高水平专业实验平台，组建学生兴趣方向团队/社团：通过学生兴趣爱好的激发、吸引和共鸣，组建兴趣方向团队/社团，加大朋辈引（指）导团队建设和扶持力度，让更多的学生得到更多个性化成长的机会。学生的朋辈影响力往往大于教师对学生的影响力，学生的自我学习和管理能力往往能超出我们的预期。

③依托参加各类比赛机会，完成一个进阶水平的“构想-设计-实现-运行-迭代改进-展示”跨学科项目经历：通过课赛结合、社团等方式引导学生完成跨学科项目，学生可以主动地深化、整合和扩展自己所学。

④组建跨学科交融、校企结合的协同指导团队：一个有实际应用价值的项目的完成与运行，往往需要多学科人才聚集和协同才能完成，因为项目的特征，组建跨学科交融、校企结合的协同指导团队。

4. 打造“毕业设计新工科长程”版，让毕业设计展成为专业文化，强化自反馈与优化的长效机制

为增加毕业设计在大学学习生涯中的价值、意义感和仪式感，让学生重视自己的学习成果与进步，让家长和社会知晓学生的能力，让学生的努力和进步可视化并有反馈，同时也是增强学校对人才培养质量的自反馈与评估的一个长效机制的机会，我们设计并实施了“毕业设计新工科长程”版，通过课程体系设计和第二课堂的推动，从新生入校开始引入，到最后举办毕业设计展，增加毕业设计在大学学习生涯中的价值、意义和仪式感，让学生积极参与到毕业设计各环节，重视自己的学习成果与进步，提升毕业设计对创新人才、复合型人才培养的促进作用。

时间	环节名称	过程与作用
第1学期	《专业导论》课程	启发、引导和鼓励学生在大学期间提升将“想法变为现实”能力，宣传把完成的作品作为毕业设计进行展出的专业文化 让学生掌握将“想法变为现实”的创新理论、科学方法和工具，并带领学生实现一个实际项目的
第2学期	《设计思维与创新方法》课程	“构想-设计（调研/同理心-重新定义问题-创意解决方案）-原型与测试”，并探访学习本专业大四学生的毕业设计展，体验专业文化
第3~5学期	利用第二课堂资源，积极参加各类比赛	让学生将学到的创新理论、科学方法和工具，结合现实情况、自己的想法、导师的科研项目等参加各类比赛，课赛结合，以赛促学
第6学期	《工程项目管理与伦理》	大三学生以大四学长学姐要举办的毕业设计展为实际项目，既学习了项目管理的有关知识、方法和工具运用，承担整个毕业设计展的全部工作，有了实际运用经验，提升了综合能力，并沉浸式体验了毕业设计展的所有环节和文化。
第7~8学期	毕业设计的开题、制作、测试和撰写论文	对大学四年所学和所做进行复盘，选出自己想做的项目，与指导老师讨论，对原项目进行进一步的优化，并用文字、图表撰写毕业论文。
第8学期6月	毕业设计的答辩和公开展出	广发邀请函，诚邀全校的师生、企业、家长、朋友一起来参观毕业设计展，见证学生大学四年的专业能力、成长与成果。答辩和展出同场进行。

四、结论

通过实践研究，我们发现：校企结合的课程更能激发学生的学习兴趣并提升学生实践能力；多种项目与比赛能够充分激发学生的好奇心、求知欲、耐心以及自信心；跨学科交融、校企结合的协同指导团队和学生兴趣社团等朋辈指导方式结合能够缓解师生比高的问题并给学生更好地引导；“毕业设计新工科长程”版的设计让学生更愿意投入精力去做毕业设计和毕业设计展出；多学科交叉融合的第一课堂拓宽和夯实了学生的工科基础，丰富多彩的第二课堂促进了学生个性化发展、创新能力、综合能力的提升，二者的结合能更好地培养“T型”或者“Π型”人才，有效提升学生的综合素质和创新能力，为社会培养出更多符合时代需求的复合型、创新型人才。

参考文献

[1] 贺辉, 李玫, 王鹏等. 以能力成果为导向的数字媒体技术专业课程体系一张图建设 [J]. 高教学刊, 2021, 7 (25): 35-39.

[2] 刘坤, 代玉, 张志金, 等. 首批新工科研究与实践项目指南达成度评价及未来发展研判 [J]. 高等工程教育研究, 2021 (1): 31-38.

[3] 王世斌, 顾雨竹, 郝海霞. 面向2035的新工科人才核心素养结构研究 [J]. 高等工程教育研究, 2020 (4): 54-60, 82

[4] 喻小光, 陈霞, 陈婧. 多维深度融合创新创业理念的数字媒体技术专业建设——以华侨大学数字媒体专业为例 [J]. 教育现代化, 2020, 7 (7): 60-61.

[5] 胡笑梅, 王梦洁. 多学科交叉融合人才培养的研究热点分析 [J]. 安庆师范大学学报 (自然科学版), 2021 (4): 37-42, 58.

基金项目：重庆市高等教育教学改革研究项目（编号：192023和212061）