

对“科技向善协同育人”理念的实践与探索

——以《计算机游戏开发》为例

储颖

深圳大学计算机与软件学院, 广东 深圳

收稿日期: 2024年4月25日; 录用日期: 2024年5月23日; 发布日期: 2024年5月30日

摘要

通过深入思考“新工科”人才培养模式中思政元素的嵌入方式, 笔者尝试构建基于“科技向善”理念的游戏开发课程“产教融合协同育人”新模式。通过开展“聚徒教学”, 笔者与腾讯罗布乐思和腾讯光子工作室等企业开展深度校企合作, 联合开发了创新创业课程, 并联合指导学生参加学科竞赛和商业竞赛。笔者还对《计算机游戏开发》课程体系进行了梳理, 使其与数字公益的结合更加紧密, 思政融入的更加自然。笔者实施的一系列教学改革举措不仅实现了游戏开发课程育人与育才功能的有机统一, 还拓宽了高校与企业产教融合的广度与深度。

关键词

科技向善, 协同育人, 新工科, 计算机游戏开发

The Practice and Exploration of the Concept of “Tech for Social Good & Collaborative Education”

—Taking “Computer Game Development” as an Example

Ying Chu

College of Computer Science and Software Engineering, Shenzhen University, Shenzhen Guangdong

Received: Apr. 25th, 2024; accepted: May 23rd, 2024; published: May 30th, 2024

Abstract

Through digging into the embedded mode of ideological and political elements in the talent train-

文章引用: 储颖. 对“科技向善协同育人”理念的实践与探索[J]. 教育进展, 2024, 14(5): 1074-1082.

DOI: 10.12677/ae.2024.145808

ing mode of “New Engineering”, a new mode of “Integration of Production and Education & Collaborative Education” for game development courses is built based on the concept of “Tech for Social Good”. By carrying out “Assemble Disciples Teaching” and jointly developing innovation and entrepreneurship courses or guiding students to participate in discipline and business competitions, an in-depth school-enterprise cooperation with institutions such as Tencent Roblox and Tencent Photon Studio was developed. The course system of Computer Game Development was combined, so as to integrate it more closely with digital public welfare, and to integrate ideology and politics elements more naturally. Not only the organic unity of the functions of curriculum education and talent education are realized, but also the breadth and depth of the integration of production and education between colleges and enterprises are broadened by the proposed series of teaching reform measures.

Keywords

Tech for Social Good, Collaborative Education, New Engineering, Computer Game Development

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

“科技向善”具有丰富的内涵，最早是由 Paul Miller 于 2013 年提出，主要应用于企业项目实践中，强调企业的“社会责任”，倡导“负责任创新”[1]。“协同育人”是培养高素质技术技能人才的重要途径，也是高等教育全面深化产教融合的主要形式[2] [3]。近年来，随着深度学习技术的高速发展以及应用领域的迅速扩大，人类社会正在快速步入人工智能时代。与此同时，技术发展与伦理道德之间的相互博弈愈演愈烈。作为当代的大学生，有必要树立正确的世界观、人生观和价值观，具备一定的判断力和思辨力。作为高等院校计算机学科的专业课程，有必要向学生宣传“科技向善”理念，着力培养和提高学生的计算机伦理道德水平，将价值塑造融入知识传授和能力培养之中，实现课程育人与育才功能的统一。

在以上思想的影响下，以及在“新工科”建设背景下[4]，笔者主讲的计算机游戏开发相关课程产生了新的建设诉求。包括：如何将计算机游戏设计专业知识与科技向善导向有机结合？在推动产教融合、构建游戏开发课程协同育人长效机制时，如何“润物细无声”地嵌入思政元素？课程所讲授的专业知识与就业需求的相关度怎样进一步加强？如何强化协同育人的深度和广度，以拓宽学生就业面，培养具备健全人格、和谐身心、扎实的专业知识和出色的职业能力的新一代创新型工程科技人才？

事实上，许多高等院校开设的计算机游戏开发相关课程已经进行了积极而富有成效的课程改革探索[5] [6] [7] [8] [9]。在公益数字化趋势下，游戏凭借丰富内容承载、真实场景再现与跨界延展能力，正在成为公益的数字“孵化器”与“放大器”。游戏不仅能快速凝聚用户、引发群体对公益项目的关注，还能通过高效方式汇集、分配爱心资源，最终促成公益目标的达成，成为连接上亿玩家与公益的“超级数字场景”[10]。例如，2022 年腾讯游戏以“Play for Good”为主题，集结旗下《王者荣耀》《和平精英》等广受欢迎的游戏产品，以游戏独特的互动机制和游戏技术能力，带领上亿玩家助力达成文物保护、关爱青少年健康成长、乡村振兴、航天科普等一系列公益梦想。

受以上成功案例启发，笔者认为，游戏开发相关课程的教学内容，完全可以借助“公益命题”，与“科技向善”内容产生深度融合。与游戏企业的产教融合协作，也可以借力当前的公益数字化生态，在

“协同育人”理念下，探索校企合作的新模式。以下，笔者分别就开展聚徒教学、开设创新创业短课，游戏开发课程教学改革实践活动中的心得与体会展开论述。

2. 聚徒教学

2.1. 聚徒方式

笔者在教学过程中发现，有相当数量的本科生，对游戏设计与开发有着浓厚的兴趣，对游戏设计类竞赛跃跃欲试，却苦于没有合适的平台将他们组织起来。这些学生的专业各不相同，所在学院不仅包括如计算机与软件学院、电子与信息工程学院、数学与统计学院、机电与控制工程学院等理工科学院，还包括如传播学院、艺术学部、经济学院等文科学院。因此，笔者申请了“聚徒教学”项目，旨在提供一个跨专业学习与交流的平台，培养学生综合运用所学知识设计和开发独立游戏的能力。在此基础上，通过“校企合作”模式，也可帮助毕业后有志于进入游戏行业的同学了解游戏公司市场需求、掌握更实际的游戏开发技能。

具体的聚徒教学方式包括：

- 1) 邀请具有独立游戏制作经验的学长开设讲座，分享游戏开发经验(图 1)；



Figure 1. Sharing game development experience
图 1. 分享游戏开发经验

- 2) 邀请具有游戏竞赛参赛经验的学长开设讲座，分享比赛经验(图 2)；



Figure 2. Sharing game competition experience
图 2. 分享游戏竞赛经验

3) 邀请聚徒同学分享签约经验(图 3);

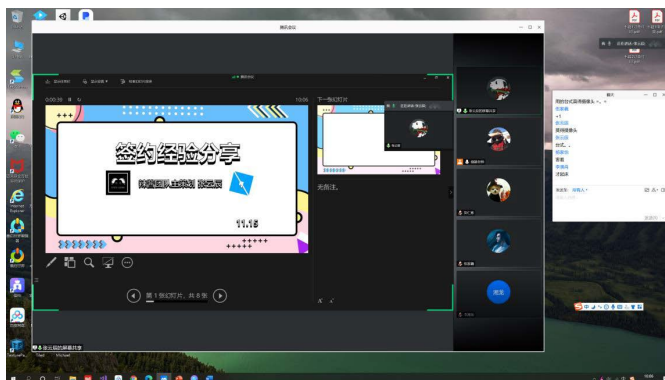


Figure 3. Sharing signing experience
图 3. 分享签约经验

4) 邀请腾讯罗布乐思企业导师指导“聚徒”学生，点评游戏作品，传授游戏策划和开发实战经验(图 4);



Figure 4. Offline communication in Roblox
图 4. 前往罗布乐思线下交流

5) 以赛代练，对一系列计算机游戏类学科竞赛进行宣传并组队参赛，包括：全国大学生计算机设计大赛、全国大学生工程训练综合能力竞赛(图 5)、中国大学生工程实践与创新能力大赛(图 6)、全国高校数字艺术设计大赛等。

2.2. 聚徒成果

经过校内导师与校外企业导师的合力指导，参加“聚徒教学”项目的学生在计算机游戏类学科竞赛中取得了优异的成绩，包括：全国高校数字艺术设计大赛广东赛区三等奖、广东省大学生计算机设计大赛三等奖、全国大学生工程实践与创新能力大赛国赛银奖、国际大学生游戏制作大赛银奖等(图 7)。

有参加“聚徒教学”项目的同学在本科毕业后，选择继续攻读研究生学位，并被清华大学深圳研究生院互动媒体专业录取。

此外，不光参加聚徒项目的同学有所收获，聚徒导师通过聚徒教学和组织竞赛，也收获颇丰。例如：参加腾讯游戏学院&罗布乐思游戏开发与设计研习营，获得罗布乐思高级创作教师认证证书(图 8)。



Figure 5. Participating the national college students engineering training comprehensive ability competition (Provincial, online)
图 5. 参加全国大学生工程训练综合能力竞赛(省赛, 线上)



Figure 6. Participating the China college students engineering practice and innovation ability competition
图 6. 参加中国大学生工程实践与创新能力大赛



Figure 7. Certificates for computer game discipline competition awards
图 7. 计算机游戏类学科竞赛获奖证书



Figure 8. Certificate for Roblox experience instructor
图 8. 罗布乐思认证证书

3. 创新创业短课

3.1. 校企合作模式

除了在校内开展“聚徒教学”，笔者还联合腾讯团队开设了创新创业短课《游戏引擎实训》(图 9)，旨在培养学生的创新意识与实践能力。课程采取商业游戏引擎实战演练的授课方式，意在激发学生创新创业的思维和意识。腾讯公司的企业导师与校内导师(笔者)共同带领学生探索游戏行业创业契机，并针对游戏设计、游戏策划、游戏开发等多个领域进行讲解，指导学生学习游戏引擎开发、实现游戏项目落地、参与游戏行业竞赛。通过校内导师与企业导师共同指导学生(图 10)，这种校企合作协同育人模式可使学生充分了解商业游戏公司的生产模式，并有机会扩宽视野、增强游戏实战开发技能。



Figure 9. Slide cover for the short course on innovation and entrepreneurship
图 9. 创新创业短课课件封面

3.2. 教学组织

3.2.1. 教学方式

- 1) 理论讲解：通过课件系统讲解相关知识点
- 2) 操作示范：使用引擎向学生展示具体的开发方法
- 3) 案例讲解：对已有的经典游戏案例进行分析和拆解
- 4) 线下开发：同学分组进行项目实战，导师提供项目监督与指导



Figure 10. Assessment for game engine training

图 10. 《游戏引擎实训》结课考核

3.2.2. 教学内容与分工

- 1) 企业导师：游戏创意与核心玩法设计(3 学时)
- 2) 企业导师：游戏引擎知识讲解(9 学时)
- 3) 校内导师：组织游戏开发项目迭代实战(6 学时)

3.2.3. 考核方式

以小组 MiniGame 的形式交付考核作品，使学生除了掌握理论知识，更通过实际案例，亲身进行需求分析、开发、部署与发布，并以迭代的方式完善，在实践中巩固所学，培养学生独立思考解决问题的能力 and 团队沟通协作能力。

具体要求：3~4 人一组，完成游戏设计稿和可执行的游戏策划案撰写，完成一个至少包含核心玩法的游戏。迭代开发阶段，每组同学将有机会进行项目展示及讲评，包括 PPT 展示、游戏及团队介绍视频、每组游戏试玩环节等。

3.2.4. 成绩评定标准

任课教师对小组提交作品进行评分，包括游戏整体、PPT 演讲和游戏策划案三部分，作品成绩按以下公式计算：

提交作品成绩 = 游戏整体质量 × 60% + PPT 演讲质量 × 20% + 游戏策划案质量 × 20%

游戏整体质量采用百分制，包括：创意(20%)、游戏趣味性(20%)、界面美观度(20%)、游戏完成度(20%)、综合表现(20%)

PPT 演讲质量采用百分制，包括：内容完整度(30%)、逻辑清晰度(30%)、PPT 美观度(20%)、演讲者表现(20%)

游戏策划案质量采用百分制，包括：内容完整性(40%)、逻辑清晰性(30%)、写作格式规范性(20%)、引用参考文献情况(10%)。

3.3. 短课实践成果

经过两个半月的学习与开发迭代，有六支队伍顺利通过结课考核。其中，有两只队伍继续完善课程设计作品，参加了“腾讯游戏·和平杯”高校开发者创作大赛，并一举斩获金奖、银奖和最佳人气奖(图 11)! 这说明选课学生具有极强的动手实践能力，同时也是“校企合作协同育人”教学改革理念的一次成功试点。通过参加商业竞赛，学生不仅收获了荣誉、累积了实践经验，还拿到了高额的比赛奖金，以及

获得了企业的直通面试资格。



Figure 11. Certificates for business computer game competition awards

图 11. 商业游戏竞赛获奖证书

4. 教学改革实践

4.1. 思政元素融入方式

很多高校教师都在思考一个问题：如何在课程教学内容中融入思政元素时，不引起学生的反感？

原因在于，当今的大学生往往具有很强的自我意识，希望通过主动探索去获取知识，而不是被强行灌输某种观念。因此，在研究游戏开发课程专业知识与思政内容的结合方式时，需要考虑如何做到“润物细无声”，避免生硬结合，引起反效果。

笔者认为，让学生主动思考如何融入思政元素，主动完成包含思政元素的工程实践作品，也许是行之有效的解决方案。例如，在布置游戏开发课程期末大作业时，要求学生以宣传医学科普知识为主题设计小游戏，一方面给了学生很大的自由度，可以自行选择游戏类型进行创作；另一方面，又对游戏的主题实施了潜在的思政元素嵌入，使学生主动思考：应该如何利用已掌握的游戏设计专业知识完成该款医学科普小游戏，实现课程设计的社会价值。

此外，课程设计的思政主题有广阔的外延空间，中国古代体育运动的虚拟重现、汉语言文化知识的普及、非遗文化遗产的宣传、保护野生动物等，都可以成为游戏主题。

4.2. 教学改革效果

经实践检验，以公益、科普作为课程设计作业的主题，是一种行之有效的思政元素融入方式。学生的积极性很高，创新能力被有效激发。例如，图 12 中的优秀作品，不仅完成质量很高，还获得了未来设计师·全国高校数字艺术设计大赛广东赛区三等奖。

5. 结语

秉持“产学研协同育人”理念，笔者与腾讯罗布乐思、腾讯光子工作室和平精英项目组等企业的导师开展深度合作，联合开发创新创业课程，并借力“公益数字化”生态，组织学生积极参与相关学科竞赛、以及游戏公司举办的公益活动和比赛。如此，既可以帮助企业完成产学研合作任务，又可以帮助学生搭建校内课程与校外实践的桥梁，还可以激发教师指导学生参加创新创业活动和学科竞赛的兴趣，有效调动了企业、教师和学生三方的积极性，建立了有效的三向激励机制。在游戏开发课程的期末考核



Figure 12. Medical science computer games
图 12. 医学科普游戏

主题中引入思政元素的想法，顺应了国家大力推进课程思政建设的趋势。与企业联合进行创新创业活动，开展深度产学研合作，与国家大力开展“产教融合协同育人”的思想高度一致，具有实际的推广意义和应用价值。

致 谢

感谢腾讯罗布乐思和腾讯光子工作室和平精英项目组企业导师对高校游戏开发课程的大力支持。

基金项目

深圳大学教学改革研究项目：以“科技向善”为纲，构建游戏开发课程协同育人新模式(JG2022127)。

参考文献

- [1] 陆小成. 塑造科技向善文化理念的路径研究[J]. 中国国情国力, 2022(7): 49-52.
- [2] 王志明, 李晨阳, 李飞高. 产教融合背景下高职院校校企协同育人机制探究——以电子信息类专业为例[J]. 中国教育技术装备, 2024(5): 137-139.
- [3] 赵雪军. 西部高校法学专业协同育人机制构建思考[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2024(2): 94-96.
- [4] 储颖. 新工科背景下计算机通识课程教学改革探索——以《计算机伦理》为例[J]. 创新教育研究, 2022, 10(7): 1565-1571. <https://doi.org/10.12677/ces.2022.107250>
- [5] 姜苗泷, 邹元杰. 基于慕课的计算机游戏课程开发设计思考分析[J]. 数码世界, 2019(5): 187.
- [6] 李蓉. 面向游戏开发方向的“计算机图形学”课程建设探讨[J]. 计算机教育, 2009(6): 34-36.
- [7] 邱望, 梁莉菁. 新工科背景下线上线下混合教学模式的探索与实践——以计算机游戏程序设计课程为例[J]. 中国信息技术教育, 2023(10): 100-103.
- [8] 徐颖. 虚拟现实技术在动漫游戏教学设计中的应用研究[J]. 佳木斯大学社会科学学报, 2021, 39(3): 222-228.
- [9] 黄睿, 邢艳. 与游戏开发应用结合的计算机图形学课程建设探讨[J]. 计算机时代, 2021(1): 83-85, 88.
- [10] 腾讯游戏学堂. Play for Good! 腾讯游戏如何带动上亿玩家一起做公益? [EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1742751611471220651&wfr=spider&for=pc>, 2024-05-27.