

教育元宇宙生态下计算机类课程 思政教学思路的探究

钱明珠 关玉蓉

黄冈师范学院计算机学院, 黄冈, 438000

摘要 计算机类专业是理工类专业的重要组成部分,也是专业课程思政重要的阵地。计算机类课程思政的研究要把握课程思政的一般规律,也要突显课程专业特色和人才需求,明确思政目标,深挖思政元素,巧妙构思教学设计,利用教育元宇宙全息应用。本研究挑战计算机类课程思政教学研究和元宇宙技术融合的可行性、基本思路和基本路径,从教育元宇宙生态视域下探索专业课程思政教学构想,既符合计算机类课程代表先进、创新、前沿等特色,也符合创新是引领发展的第一动力的新时代诉求。为我国课程思政教育元宇宙生态研究与实践提供参考。

关键字 专业课程思政,教育元宇宙,教学场域

Exploration of Ideological and Political Teaching Ideas of Computer Courses Under the Education Meta-Universe Ecology

Qian mingzhu

Guan yurong

Huanggang Normal University,
Huanggang 438000, China;
qianmingzhu@hgnu.edu.cn

Huanggang Normal University,
Huanggang 438000, China
9979871@qq.com

Abstract—Computer major is an important part of science and technology major, and also an important position of ideological and political courses. The study of ideological and political science of computer courses should grasp the general law of ideological and political science of the course, highlight the specialty characteristics of the course and the demand of talents, make clear the ideological and political goal, dig the ideological and political elements deeply, construct the teaching design cleverly, and use the holographic application of education meta-universe. Challenge this study computer class education teaching research and the feasibility of the integration of the universe, the basic idea and basic paths, from a perspective of ecological education yuan universe, explore professional education teaching idea, not only conforms to the computer classes representing advanced, innovative and cutting edge features, also accord with innovation is leading the development of a new era of the first power demands. It provides reference for the research and practice of meta-cosmic ecology of curriculum ideological and political education in China.

Key words—Professional courses ideological politics, Educational meta-universe, Teaching field

1 引言

2020年5月,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》(简称《纲要》)中强调,专业课程是课程思政建设的基本载体要结合专业特点分类推进课程思政建设。^[1]计算机类课程全面把握好、贯彻落实好《纲要》精神,就要围绕大学生的思想实际开展“要育才,先育德”的思政教育,以“耕植梦想、突破创新”作为课程思政教育的切入点,真正引导大学生把对现实的思考上升到理论思考的高度,使马克思主义科学理

论和意识形态真正内化为学生的共识,不断提高大学生思想水平、政治觉悟、道德品质、文化素养,达到“知行合一”的高度。^[2]

2 课程思政在计算机类“课程思政”探索的必要性

近几年来,随着“00后”群体的不断壮大,这群“中国第一代网络原住民”对传统教育方式缺乏一定兴趣,而对新知识和新技术非常敏感,计算机类课程蕴含丰富的新科技、新知识,如果教师在授课中不断挖掘“教育元宇宙”与“课程思政”深度融合的潜力,巧妙构思教学设计、融通生活现象和社会热点,潜移默化、润物无声地渗透育人知识和专业技能,将更能吸引“网络原住民”的兴趣,并得到他们的接受和认

* **基金资助:** 湖北省高等学校省级教学研究项目:“四个双融、三个递进、三个支撑”的地方高校产教融合实践能力提升机制探索与实施,(项目编号:2021439)

** **通讯作者:** 关玉蓉,教授,博士,研究方向:计算机科学与技术与教育教学研究。

可。计算机类课程思政是完成“立德树人”根本任务的主渠道。而计算机类课程思政属于隐形的思政教育,是在专业课教学课前、课中、课后全过程中挖掘思政元素或资源,并利用教育元宇宙高光呈现,实现知识传授、技能提升、价值引领的同频共振。

3 “教育元宇宙”与“计算机类课程思政”深度融合技术可行性

教育理念不断更迭,尤其近几年课程思政教育理念提出,大大推动高校教育思政改革的进程。课程思政教育理念的提出源于各项技术成熟,促进教学环境、教学设计、教学方法、学习策略等改变。随着虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、混合现实(MR)的数字技术融合脑机接口、物联网、可穿戴设备、以及借助大数据、新一代人工智能、区块链等技术的支撑构建元宇宙,极大拓展教学时空边界。创新计算机类“课程思政”的渗透手段,为计算机类课程思政教学提供技术突破。“元宇宙(Metaverse)”一词最早出现在美国科幻小说《雪崩》中,虚拟现实技术是元宇宙的支撑技术之一,钱学森在上个世纪九十年代提出“大成智慧工程——Meta synthesis”,其核心要义是“把人的思维、思维成果、人的认识、智慧及各种情报、资料、信息统统集成起来”。^[3]大成智慧工程创造性的预设了元宇宙关联技术的教育应用目标,也预见性地证明元宇宙的系统性构造图具有巨大的育人价值。^[4]

目前元宇宙在教育领域已有尝试,如美国高中(American High School)作为全球第一所虚拟现实高中在《我的世界》中重建校园并举办线上毕业典礼。数职教和蓝色光标教育在哈尔滨剑桥学院设立了全国高校首家元宇宙产业学院,并发布首款产教融合元宇宙数智校长和数智教师。元宇宙未来发展与在线教育、虚拟校园、科学实验等领域密切相连,而且教育元宇宙将会成为元宇宙应用的重要领域之一。然而,元宇宙在学术界还没有统一的定义。从技术层面,蒲清平等人认为元宇宙是“以互联网、人工智能、区块链技术为支撑,通过信息通信技术和智能设备把虚拟世界与现实世界耦合一体,依据自己的主观想象建构和再造的一个虚实融通的现实镜像世界。”^[5]沈阳认为元宇宙是“整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态,它基于扩展现实技术提供沉浸式体验,以及数字孪生技术生成现实世界的镜像,通过区块链技术搭建经济体系,将虚拟世界与现实世界在经济系统、社交系统、身份系统上密切融合,并且允许每个用户进行内容生产和编辑。”^[6]从哲学层面,吴江等人认为“元宇宙是一个平行于现实世界的在线数字空间,是一种人以数字身份参与的虚实融合的三元世界数字社会。”^[7]喻国明认为“元宇宙是由

线上线多个平台打通所组成的一种新的经济、社会和文明系统。”^[8]从教育层面,朱嘉明认为元宇宙中人们具有“数字孪生”特征,可以自由地在真实世界和虚拟世界中穿梭,开展学习活动。^[9]华子荀等人认为,教育元宇宙为师生创设了一种沉浸式教学互动场域,能够同时满足师生在现实和虚拟教学方面的需求。^[10]

通过研究元宇宙可定义为:人类在自然宇宙之外,通过虚拟/增强/混合现实终端、AI助手、脑机接口等交互技术在计算机、物联网、人工智能、大数据、云计算、区块链等助力下把自己需要的现实世界和虚拟世界耦合成一个虚实融通的现实镜像的世界。教育元宇宙是指利用元宇宙塑造虚实融合的教育环境,实现虚拟与现实全面交织、人与机器全面联接、学校与社会全面互动的智慧教育环境高阶生态,并达到育人的实效。

元宇宙必将深刻影响和改变人类社会、形成人类文明新形态,正如三十年前的互联网对人类文明的影响。而且教育元宇宙作为元宇宙在教育领域的垂直应用,通过分享、联接、能为参与者提供高度沉浸、自然交互的虚实融合教学环境,推动学习者思维的表象化,开创技术课程思政文明教育的先河。^[11]目前课程思政研究百家争鸣,百花齐放,为高校“立德树人”、“提质增效”提供优秀的借鉴蓝本,主要集中在课程思政现状、内涵、核心元素、基本原则、实践途径、教师思政能力提升等方面研究,要从技术层面加速课程思政,尤其是计算机类课程思政教育理念快速形成,通过创新人才培养模式、重塑人才培养目标、融通多样化教育资源、深挖思政元素、构建多元化学习活动、开展智能化学习评价,以期促成学生德智体美全面发展的目标。“教育元宇宙”融合“课程思政”将助推教育新生态的构建,为新时代培养德才兼备的社会主义接班人提供新思路。

4 “教育元宇宙”融合“课程思政”计算机类课程思政的基本思路

计算机的应用已经深入到各行各业,改变了人们工作、学习、生活的方式,极大推动了人类文明的发展。计算机类专业再次成为热门专业,更是理工类别中的一个热门方向。尽管我国科技水平得到长足提升,但对于计算机核心技术,如操作系统、芯片、关键应用软件等一直是我国的“卡脖子”问题。科技自立自强是我国科技工作者为之奋斗的中国梦,也是计算机类专业学生肩负的历史使命。计算机类学生是我国科技强国建设的主力军,实现计算机类学生专业教授、思政引领和价值引导三位一体建设至关重要。创新实现“四维一体”教育元宇宙技术引领的课程思政是计算机类课程思政总体设计重要一环,如图1所示。

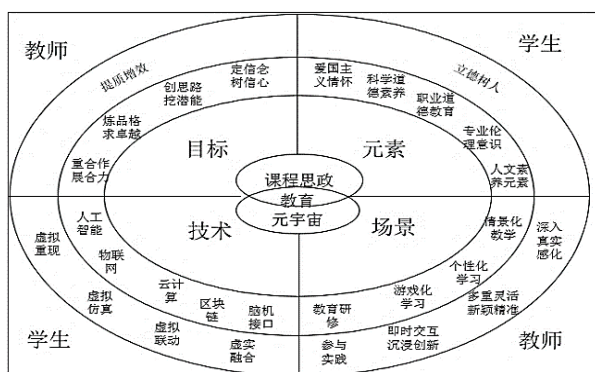


图1 “四维一体”教育元宇宙引领课程思政总体设计

4.1 以创新能力培养为核心确定计算机课程的思政目标

专业思政是课程思政顶层设计的现实需要和统筹规划的应然选择,专业思政内涵在目标、主体、内容、途径的规定以及课程、专业和学科的存在内在关联。厘清关系加快“各门课程都要守好一段渠、种好责任田”,构建以课程为“点”,专业为“线”,学院为“面”立体育人格局,摆脱传统思政育人“孤岛”。充分结合计算机类专业课程专业特点,同时保持与思想政治理论课同向同行,才能达到“如盐入水”、“润物无声”的效果和育人目标。这对计算机专业教师自身政治理论水平和对专业课隐形政治元素的挖掘提出更高的要求。

结合计算机类专业“技术新”、“迭代快”、“应用广”等特点,必须以创新能力培养为核心,确定计算机类课程思政的目标。

(1) 定信念、树信心。习近平新时代中国特色社会主义思想接班人必须以马克思主义理论武装思想,怀揣中华民族伟大复兴的信念,耕植自主创新、科技强国的时代信心,通过计算机类课程思政潜移默化,逐步形成自主创新的原动力。

(2) 创思路、挖潜能。中科院张钹院士指出,最难突破的问题不是在某项具体技术突破点,而在于改变思路。高校和科研机构是原始创新的主力军。突破计算机类师生“生存压力”和“专业能力等于一切”的片面价值观和理想信念,创新思路的突破,崇尚科技,尊重科技人才、创新人才。不断挖掘计算机类课程潜在的思政魅力,激发师生教学相长,提升学生的创新意识、锤炼学生刻苦钻研、精益求精的崇高品质,不断提升学生的自主创新潜能。

(3) 炼品格、求卓越。计算机类课程思政要求高校教师在课程建设自觉融入社会主义核心价值观,不断增强自己的师德修养、知识素养、按照师德规范约束自己的行为,众志成城、攻坚克难,严谨规范、淡

泊名利,沉稳踏实、不断进取。学高为师、身正为范,通过思政建设融合教师自身素养,不断激励学生勇于创新、追求卓越,夯实民族自信。

(4) 重合作、展合力。国务院在《关于进一步加强和改进大学生思想政治教育意见》提出“高校各门课程都具有育人功能,所有教师都肩负育人职责。”计算机类专业课教师和思想政治课教师要通力合作、创新合作、互补长短,助力全课程思政育人实效。

4.2 以创新价值培养为核心确定计算机类专业课程思政元素

计算机类课程思政必须把准习近平新时代教育改革脉搏,以传播中国特色社会主义意识形态、引导高校学生正确做人、科学做事、创新科研为指引,与“思想政治课程”同向同行,实现知识传授、能力培养、价值塑造新时代育人目标。结合计算机类课程自身“新、快、广”的特点,深入挖掘所蕴含其中思政教育元素,全面优化革新计算机类课程教学各环节,在教学中合理渗透“家国情、道德魂、工匠人”思政元素,并将自主、创新、开放、协调、共享、绿色、博爱的理念融入课程教学全过程。

(1) 耕植爱国主义情怀。爱国主义教育每位中华儿女终生必修课。计算机课程的课堂是激发学生创新意识、弘扬爱国主义教育最佳阵地。计算机技术发端于欧美,中国的计算机事业也从上世纪50年代由大数学家华罗庚带领中国团队开始自主研究,并通过新华社向全世界播发《致中国全体留美学生的公开信》,信中呼吁:“朋友们,梁园虽好,非久居之地,归去来兮!为了抉择真理、为了国家民族,我们应当回去为我们伟大祖国的建设和发展而奋斗!”计算机类专业的发展史,也是爱国奋进的精神史。^[12]在计算机类课程教学过程中利用元宇宙技术还原历史,展望未来,使学生深刻认识中国计算机技术与世界先进国家之间存在的优势和差距,培养学生强烈的民族自豪感和科技自信心,不断激发青年学生的爱国情、强国志和报国行的使命担当。

(2) 筑牢道德之魂。计算机技术以其独特的优势给受众带来便利和享受的同时也蕴藏着人们不可忽视的问题,如个人隐私、信息安全、人身安全、数据共享等。传统计算机类课程教学主要侧重知识传授和能力培养,而计算机类专业的职业道德素养教育、科学道德素养教育涉足尚浅,面对当前信息强国、网络强国、数字强国、智能强国等重大战略任务的建设,计算机类课程教育必须进一步融入职业道德素养教育和科学道德素养教育。利用元宇宙虚实联动和虚实融合技术展示计算机类专业先驱者的感人事迹,弘扬先驱者所蕴含的崇尚科学、实事求是、尊重知识、诚信正

直、勇于创新、知识共享、科学协作,惠泽社会的道德内涵,领会先驱者所具有的高度道德之魂。

(3) 铸炼专业伦理之本。社会进步发展离不开计算机技术的革新,但技术的进步也蕴藏着计算机专业伦理问题,如知识产权、隐私保护、网络安全、数字鸿沟等。在进行计算机类专业课程思政建设时,需要挖掘专业伦理思政元素,如利用人脸识别技术盗刷他人钱财案例为例,将隐性伦理知识通过元宇宙显性化,引导学生正确认识和应对计算机技术带来的专业伦理问题,以便更好地发挥计算机技术给人类带来的便利。同时通过计算机类课程思政将专业伦理意识和行业规范要求融入教学中,提高学生专业伦理意识的判断能力,引导学生养成专业伦理意识和系统创新思维。

(4) 重视人文素养熏陶。当今正处在百年未有之大变局下,政治、经济、文化形势瞬息万变,尤其是多元文化相互碰撞,社会思潮日益激荡,给青少年精神生活带来不小冲击。深入挖掘计算机类课程知识本身蕴含的文化价值和精神价值的意义更显重要。通过打破“重科学知识应用、轻知识价值挖掘”的传统认知,在专业思政课程教育中不断注入专业知识人文价值的教育内容。将人文素养的提升、人文精神的塑造作为计算机类专业课程思政教育的重要目标,从而培养学生成为身心健康、人格健全、品格高尚的时代新人。

4.3 以先进技术为核心创造计算机课类课程思政教育场域

自从上个世纪九十年代初接通互联网以来,我国的网络教育开始发展,但受技术、思维、方法限制,前进的脚步相对缓慢。随着Web2.0技术、VR/AR/MR、大数据、区块链、新一代人工智能、物联网、5G等数字技术的蓬勃发展,教育与技术之间的矛盾日益凸显。主要表现在“互联网技术与教育技术应用落后之间的矛盾,教育内容的智能呈现和显示技术难以吸引教育对象注意力的矛盾,教育对象技术素养的提升与教育活动技术水平偏低的矛盾,教育对象知情达意层面的内在需求与教育技术难以满足其需求的矛盾。既造成教育关系断裂、教育信任缺乏、教育管理失范等宏观问题,也造成教育对象学习积极性不高、参与度不强、效率偏低等微观现象。”^[13]当前网络思政教育尽管扬弃网络工具观和网络环境观,但尚未真正实现网络智能观的应用。^[14]计算机类课程具有得天独厚的专业优势,为真正实现网络智能观应用提供思维可能性。计算机类的教师和学生更能接受新兴技术应用,目前数字全息技术广泛应用,更是激发计算机师生教学革新的无限热情。而且教育理念上升到具有智能性的高阶思维(如虚拟思维、交互思维、价值创造思维、智慧思维)。计算机类教师将现代信息技术、显示技术、5G

技术、大数据技术、人工智能与专业课程思政要素深度融合,构成全新教育场域。技术的进步将传统教学终端从个人电脑、智能手机时代推动到全息平台时代,构建一个虚实共存的全息数字世界,也重塑了计算机类课程思政教育的感知环境、信息环境和文化环境等。

(1) 虚拟重现重塑思政感知环境。元宇宙实现虚拟计算机类课程真实教学感知环境,借助VR/AR终端学生可以多角度、沉浸式浏览虚拟重现真实教学情境、教学资源。师生将计算机类思政元素虚拟到教学环境中,增强教学的感染力,提升教学的认可度,激发学生学生学习热情。

(2) 虚拟仿真重塑思政信息环境。借助5G、大数据、数字孪生、脑机接口、VR引擎开发虚拟教育信息环境,包括原生信息、动态信息和再生信息。以虚拟信息环境为背景,在元宇宙基础上信息聚合模拟真实教学高度类似的活动,自然响应师生与教学环境、教学场景、教学资源互动,师生也可以以虚拟化身的形式进入信息环境开展教学活动,极大限度满足计算机类课程思政“如盐入水”教学效果。

(3) 虚实融合重塑思政文化环境。元宇宙是数字信息时代先进技术的集成和融合,主要通过数字孪生技术重构真实世界,采用AI支持的创编系统生成沉浸式文化教育环境,借助空间错点以及云存储技术重构真实世界与虚拟文化教学环境的融合。元宇宙不仅推进教育主体的智能素养提升,而且实现虚拟交往的智能升维,构建彰显人文精神的思政文化场域。

4.4 以教育元宇宙为核心重塑计算机类课程思政教学场景

计算机类课程思政教学本质上实现人与人之间更和谐、更友好的交流,同时实现育人实效。教育元宇宙在创设教学情景、实施课堂互动、创新教学资源、实施精准评价、激发学习兴趣和主动性有独特的优势,能支持丰富的教学育人场景,构建一种全新的教育生态。

(1) 教育元宇宙支持情景化教学场景。当前教育非常注重情景创设,与传统平面信息交互为主的互联网教育相比,元宇宙基于资产和身份的可信数字化,把点、线的交互层面扩展到立体、多维、实时的交互空间,极大丰富和还原真实的教学场景及师生关系。^[15]教育元宇宙突破传统“静态”体验场景,将现实的环境平移或扩展到虚拟世界,学生在不脱离现实教学场景,同时实现跨场域的动态体验,教育元宇宙在5G/6G和脑机接口技术支持下实现低延时信息传输,VR/AR/MR/XR支持下实现高度沉浸,以“数字孪生”为基础实现“真实实体和镜像本体的交互”的情景,人工智能和仿真系统获取元宇宙中的数据实现对交互场

景教学效果预测,并对教学或学习行为作出预判。极大提高学生情景感观真实感,增加学生具身认知和情景学习体验感,特别是可以开展跨场域的集体创作和评测,对学生产生积极的社交和心理影响,有助于价值观形成。^[16]

(2)教育元宇宙支持个性化学习场景。传统个性化学习主要侧重于教师个性化指导或推荐系统提供个性化学习方案和计划,学生完成相应的任务,从而达到个性化学习的目的。但这种个性化学习并没有真正意义上改变“以知识为中心”的传统教育理念,和现在要求的课程思政教育理念存在一定的差别,学生仍旧被动学习知识,情感需求和个性需要都没很好得到满足,尤其是主体地位难以体现。教育元宇宙可以构建群体交流、学习、谈论社会关系场域,也可以依据虚拟数据的交互、拟合和模拟形成突破性知识,重塑协作学习和自主学习的场域,丰富学习内涵,让相对静止的教育场景更加动态化。^[17]个性化学习资源新颖,学生既是学习资源的使用者、更新者、创造者、也是审阅者;教育元宇宙实现“去知识中心化”愿景,在元宇宙技术支持下个性化学习既可以是知识层面,也可以是能力层面,还可以是思想和观念层面,极大丰富个性学习内涵;教育元宇宙支持不同的学习方式(跨时空学习、观察学习、游戏化学习等);教育元宇宙在学习评价方面更及时、更精准、更客观。在个性化场景中真正做到按照自己的兴趣和需求灵活选择学习方式、学习内容和学习情境,并能方便地与不同学习者进行谈论、学习、评价,在需求中完成知识的积累,从实现个性知识的构建和素养的提升。

(3)教育元宇宙支持游戏化学习场景。游戏化学习将在教育元宇宙中得到升华。网络游戏基本是“00后”学生的好伙伴,也是元宇宙的雏形。以沉浸式游戏为平台、以知识为背景、以娱乐为前景构建寓教于乐的全新学习场景。在开展教育元宇宙支持下的游戏化学习时,学生借助可穿戴设备,选择自己喜欢的游戏场景、扮演自己崇拜的角色、设定自己能力可及的游戏化学习目标和任务。在游戏化学习中全面调动大脑、四肢、五官,让学生全身心投入到沉浸式学习中,并在娱乐中达成学习目标,体会教育元宇宙支持快乐学习的真实感、收获感。

(4)教育元宇宙支持教育研修场景。教师不仅要完成“传道、授业、解惑”的教学任务,同时也进行教学总结。教育元宇宙也能辅助教师更好开展教育研修活动。在教学过程中教师与学生、教学环境互动之时,不断规划——试验——反思——调整,实现对教学环境控制,不断积累教学经验,在知识传授与学生品行培养方面取得成效。^[18]计算机模拟的教学培训能为受训教师提供多种可重复实践的教学场景,甚至可以构建真实世界中逻辑上难以创建的受训场景。^[19]教

育元宇宙突破传统教研难组织、难管理、难实施、成本高、效果差等问题。在教育研训场景下,随时根据需要设定好研训目标,受训教师随时随地可以加入,在逼真的研修场景中直面教学过程中真实的问题进行培训。让教育研修常态化,不断促进新时代专业教师思政能力和专业技术能力齐头并进。

5 “教育元宇宙”支持计算机类课程思政教学基本路径

课程思政不是做“加法”,而是一种教育理念,应该贯穿教育教学全过程。^[20]计算机类专业的课程思政建设不仅是新一轮科技革命的现实需要,更是服务实现网络强国和数字强国的国家发展战略的需要。^[12]培养出合格的计算机类人才是实现国家发展战略的前提。

5.1 充分利用元宇宙再现大咖价值

在计算机发展历程中,有耳熟能详的外国学者和专家值得我们铭记,也有我国为中华民族伟大复兴在计算机领域默默奉献的本土大咖,如华罗庚、夏培肃、莫根生、胡守仁等,他们推动了我国的信息化进程发展,更值得铭记和进课堂传扬。利用元宇宙再现大咖学习史、奋斗史,尤其是他们各自辉煌的专业研究史,通过VR/AR/MR/XR、数字孪生等实现虚实融合,让专家们走进课堂,与学生对话交流,在沉浸中接受知识,在对比中升华境界,激发学生树立起积极的社会责任感和民族自豪感。



清华大学电子计算机专业第一届毕业生合影
(中排左起:郑衍衡、汪克仁、杜毅仁、钟士模、蒋南翔、章名涛、金兰、韩在瑞、徐路、胡道元、过介璧、杨德新)

图2 清华大学电子计算机专业第一届全体毕业生合影

例如在讲授《计算机概论》,除了讲世界上第一台电子计算机ENIAC,同时也要好好讲讲中国“红旗551型非线性电子模拟计算机”以及为研究这台国产计算机为之奋斗的中国当代青年的感人事迹。课后以小组为单位收集每位为中国计算机事业做出贡献专家的故

事,利用教育元宇宙互动展示,激发学生情感共鸣,提高学生的思想境界,最终达到育德育才的目的。图2、图3来源于中国Internet先行者——访清华大学胡道元教授一文插图。^[22]

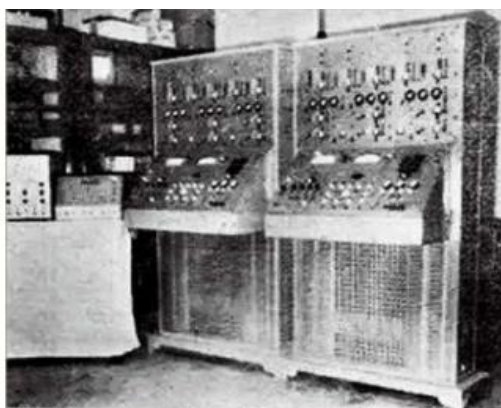


图3 红旗-551型非线性电子模拟计算机

5.2 充分利用元宇宙将课程内容巧妙设计思政资源

计算机类课程最大特点是知识面广、思政资源丰富。授课教师要密切关注与计算机相关的社会热点问题,针对相关问题善于和本专业课程关联,巧妙设计教学案例,并利用元宇宙在教、学、评各环节有效开展,实现“教”的智能辅助、“学”的沉浸式体验、“评”的自动测评推送。让学生在全息教学中对思政资源产生思想上的共鸣,达到同频共振育人之效。

如在讲《计算机网络》时引入“华为5G”和“中兴事件”全息对比,让学生了解我国计算机、通讯技术的优势和差距,根据教学内容,让学生在特定的情景中完成心灵的陶冶和知识掌握,同时借机开展思想政治教育和爱国主义教育。

6 结束语

习近平新时代需要德才兼备的有志青年承载中华民族伟大复兴的光辉使命,高校是输送人才的第一出口,培养有德有才的学生是高校不可推卸的责任。坚持以“全面思政教育、立体思政教育、创新思政教育”理念为指引,深化高校课程教学改革,不断加大专业课程思政建设的力度,创新技术引领,突破构建专业课程思政教育新生态,实现课程思政常态化。

参考文献

[1] 教育部:《教育部关于印发〈高等学校课程思政建设指导纲要〉的通知》(教高[2020]3号),http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html。

- [2] 董勇.论从思政课程到课程思政的价值内涵[J].思想政治教育研究.2018,(5):90-92.
- [3] 钱学敏.钱学森对“大成智慧学”的探索——纪念钱学森百年诞辰[J].西安交通大学学报:社会科学版.2011(6):6-18.
- [4] 刘革平,高楠,胡翰林,等.教育元宇宙:特征、机理及应用场景[J].开放教育研究.2022,(1):24-33.
- [5] 蒲清平,向往.元宇宙及其对人类社会的影响与变革[J].重庆大学学报:社会科学版.网络首发:2022-01-30.
- [6] 沈阳,向安玲.把元宇宙同科幻和泡沫区分开[N].环球时报,2021-11-30(15).
- [7] 吴江,曹喆,陈佩,贺超城,柯丹.元宇宙视域下的用户信息行为:框架与展望[J/OL].信息资源管理学报.2021,1-17
- [8] 喻国明.未来媒介的进化逻辑:“人的连接”的迭代、重组与升维——从“场景时代”到“元宇宙”再到“心世界”的未来[J].新闻界.2021,(10):54-60.
- [9] 朱嘉明.“元宇宙”和“后人类社会”[N].经济观察报,2021-06-21(33).
- [10] 华子荀,黄慕雄.教育元宇宙的教学场域架构、关键技术与实验研究[J].现代远程教育研究.2021,(6):23-31.
- [11] 钟正,王俊,吴砥,等.教育元宇宙的应用潜力与典型场景探析[J].开放教育研究.2022,(1):17-23.
- [12] 陈志勇,叶桦畅,张笑钦.计算机类专业的课程思政:核心元素、基本原则与实施策略[J].中国大学教学.2021,(4):34-38.
- [13] 赵建超.元宇宙重塑网络思想政治教育论析[J].思想理论教育.2022,(2):90-95.
- [14] 张瑜.论思想政治教育网络观的演进与理论创新[J].马克思主义与现实.2020,(5):190-196.
- [15] 翟雪松,楚肖燕,王敏娟,等.教育元宇宙:新一代互联网教育形态的创新与挑战[J].开放教育研究.2022,(1):34-42.
- [16] Martín,G.F.Social and psychological impact of musical collective creative processes in virtual environments;Te Avatar Orchestra Metaverse in Second Life[J].Music/Technology,2018(12):75-87.
- [17] Díaz,J.,Saldaña,C.,& Avila,C.Virtual World as a Resource for Hybrid Education[J].International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET),2020,(15):94-109.
- [18] Hall,T.J.,& Smith,M.A.Teacher planning,instruction and reflection:What we know about teacher cognitive processes[J].Quest.2006(4):424-442.
- [19] Theelen,H.,Van den Beemt,A.,& den Brok,P.Cla literature review[J].Computers & Education,2019.129:14-26.
- [20] 杨祥,王强,高建.课程思政是方法不是“加法”——金课、一流课程及课程教材的认识和实践[J].中国高等教育.2020,(8):4-5.
- [21] 刘年凯,徐祖哲.中国Internet先行者——访清华大学胡道元教授.[J]中国计算机学会通讯.2021,(7)