



杨冬风,蔡月芹.“四新”专业建设背景下计算机公共课程教学及评价体系创新与实践[J].黑龙江农业科学,2024(9):78-84.

“四新”专业建设背景下计算机公共课程教学及评价体系创新与实践

杨冬风,蔡月芹

(黑龙江八一农垦大学 信息与电气工程学院,黑龙江 大庆 163319)

摘要:在“四新”专业建设的背景下,国家对人才培养提出了更高的要求。农林院校的计算机公共课程要积极变革、顺应形势,为培养高素质、高能力的人才提供助力。本研究通过分析计算机公共课人才培养的现状,紧扣“四新”专业建设背景下人才培养的核心目标,以黑龙江八一农垦大学计算机公共课程为例,对课程体系和评价体系进行了创新改革。构建了素养基础、能力培养和能力提升三级课程体系,并针对专业特点完成了课程对专业的全面覆盖。在教学内容的改革上,引入 OBE 教育理念,将前沿信息技术融入课程教学,优化了教学大纲、更新了教学内容。在教学模式上采取立体化、多维度的教学方法,并将思政元素与混合式课程建设有机结合,提升学生的综合素质。通过实施形成性评价,替代传统的评价方式,更准确地评价学生的学习过程和成效,从而激发学生学习的积极性,提升教学效果。

关键词:教学体系;计算机公共课程;形成性评价;课程思政

习近平总书记在党的十九大报告中明确提出,要“加快一流大学和一流学科建设,实现高等教育内涵式发展”^[1-2]。既要坚持把提高教育质量作为中心任务,提高人才培养质量。既要培养更多拔尖创新人才,又要让广大学生都有本领、个个出彩。因此高等教育内涵式发展势在必行^[3]。2019年,时任教育部高等教育司司长的吴岩,在全国高教处长会议上提出“我国将大力发展四类专业,即建设新工科、新医科、新农科、新文科示范性本科专业,引领带动高校优化专业结构、促进专业建设质量提升,推动形成高水平人才培养体系”^[4-5]。

黑龙江八一农垦大学(以下简称本校)是一所以农为主、多学科协调发展的农业大学。学科专业涉及农学、工学、管理学、理学、法学、文学和经济学。“十四五”以来,本校着力推进教学改革,不断提升人才培养质量。在国家“四新”专业建设的倡导下,构建具有鲜明农垦特色的新工科、新农科和新文科是学校未来发展的趋势。计算机公共课程作为非计算机专业学生通识教育的重要部分,是培养学生运用智能化、网络化和信息技术的重要渠道和途径。在“四新”专业建设的大环境下,为构建“立德树人”和“创新人才”培养这两大人才

培养支柱,势必对大学生思想政治觉悟、创新能力培养提出新的要求。因此,计算机公共课程也要积极变革,以期成为“四新”专业建设的推动力和全方位人才培养的软实力。

本研究针对现阶段大学计算机公共基础课程人才培养中存在的主要问题,结合学校发展的要求,借鉴前人的研究成果,构建“四新”专业建设背景下面向全方位育人的计算机公共课程体系和教学评价体系,为“十四五”期间农林院校计算机公共课程改革提供新思路和新范式。

1 计算机公共课人才培养现状

1.1 毕业生的计算机技能与社会需求存在差距

计算机已经成为各行各业必不可少的工具,用人单位对人才所掌握的计算机技能要求越来越高,在筛选人才时,对计算机能力的考察越来越严格。然而,许多毕业生的计算机能力并不能满足当前社会人才市场的需求。从根本上说,这个需求差距来源于高校在人才培养过程中对计算机能力培养的针对性、目的性的缺失。通过对 100 家用人单位进行人才计算机能力需求的问卷调查。由表 1 可知,用人单位的首要需求是对通用办公软件的熟练使用,其次是网络管理、数据库管理、网页制作、网络数据处理,最后是程序设计。本校

收稿日期:2023-10-20

基金项目:黑龙江省高等教育改革项目(SJGY20210621);黑龙江八一农垦大学校级教学改革项目(NDJY2119)。

第一作者:杨冬风(1977—),女,博士,副教授,从事教育技术研究。E-mail:yangsansun@sina.com。

目前的计算机公共课程体系,主要突出办公软件的使用,这与用人单位需求是一致的,毕业生达标百分比相对较高。在网络技术方面设置了基础的应用课程,但学时较少,学生这一方面的技能与社会需求差距较大。在数据库管理方面没有开设任何课程,是课程体系的主要缺陷,毕业生达标率只有1%。在程序设计方面,针对信息学科和工程学科开设了程序设计课程,毕业生达标百分比为60%。

表1 计算机技能供需问卷调查

计算机技能	需求率/%	毕业生达标率/%
办公软件的使用	91	66
网络管理	44	35
网页制作	28	24
图像处理	19	22
网络数据搜索和信息加工	34	33
数据库管理	31	1
程序设计	22	60

1.2 课程地位逐年降低

首先,计算机应用的普及使许多学生在初中和高中阶段已经接触到计算机,并认为自己已经掌握了计算机基础知识,心理上的轻视导致学习态度的不认真。其次,很多高校对计算机公共课程的重视程度逐年下降,在学校层面上,不断缩减课时甚至直接去掉一些相关课程。最终,由于课时的不足导致了知识点讲解范围缩小或深度降低,学生操作练习时间减少,进而导致学生对技能的掌握程度变差。

1.3 人才培养目标弱化

长期以来,其他专业人才培养目标在专业技能上的要求与时俱进,但在计算机技能培养方面的要求因为种种原因而被弱化。一些专业在制定人才培养计划时大大缩减计算机公共课课时占比,甚至将计算机公共课排除在外,认为计算机技能很简单,学生自学就足够了。这造成了人才培养目标中计算机技能目标被迫弱化。现实中,计算机技能已经成为人才专业技能的基础,只有其他学科专业技能而缺乏计算机技能是很难适应企业需求的。

1.4 考核方式落后

目前的计算机公共课程考核中,大部分课程采用传统的考核方式,即在课程结束之后,统一考

试,以考试成绩作为最终成绩,只有个别课程内容是通过学生作业和作品的完成情况对学生进行考评。前者是以“一考定成绩”,无法在教学过程中实现教学双方的不断沟通、自我反思、调整和改进,并不能促进教学目标的最终达成^[6]。后者,缺乏严密性和真实性,无法反映学生的真实情况。

2 “四新”专业建设背景下高校计算机公共课培养目标

2.1 满足社会需求的基本计算机技能

目前,用人单位对于计算机人才的技能要求越来越高,迫切需要高校培养能够扎实、熟练掌握基本计算机技能的高素质应用型人才,使其能够更好地适应社会对计算机人才的需求。结合企业实际需要,建立切实可行、目标明确的计算机公共课程体系和课程目标是计算机公共课程改革的首要任务。

2.2 新技术的认知与应用能力

近年来以计算机技术为核心的一些新兴技术不断涌现,不仅改变了人们的生活方式,也给各行各业带来了巨大的变革。新信息技术包括物联网、大数据、人工智能以及区块链等。新技术认知与应用能力培养已经成为高素质人才核心素养培育的重要内容。让学生了解这些技术的同时,从行业以及专业的角度提出相关技术应用需求,使学生充分理解这些技术对未来行业发展的重要性,并达到具备基本应用技能的培养目的。

2.3 正确的理想信念与思想品德教育

农业类院校肩负着培养“知农爱农”,心系“国之大者”,厚植“三农”情怀的优秀人才的重要使命^[7-8]。全面推进课程思政改革、继续深化课程思政建设是完成此任务的重要保证^[9-10]。计算机公共基础课是为农业类院校非计算机专业学生开设的计算机课程,在大学教育中占重要的地位。其特点是授课范围广泛,开展计算机公共基础课的课程思政,能有效拓展课程思政的宽度^[11],成为落实“立德树人”的根本教育目标的有效途径,是建设以“课程思政”为目标的课堂教学改革的重要阵地。

3 计算机公共基础课程教学体系创新

3.1 计算机公共课程体系重构

首先开展本校工科、农科、文科各专业人才培养的信息技术需求调查,结合社会对人才计算

机能力的需求,明确课程体系构建目标,在课程体系有缺陷的方面加强,以满足学校“四新”专业建设对人才政治素质和创新能力的新要求。大学计算机基础课程是本校所有专业的一门必修公共基础课,是课程体系的第一层次,夯实学生计算机的基本素养。多媒体技术、网络技术基础及应用、办公自动化技术和程序设计类(C语言、

Python和Java)课程为限选课,是第二层次,根据不同专业的需求,培养学生的计算机运用能力。图像处理技术、网页设计及制作、人工智能、Python数据分析及应用、Python 数据挖掘以及 Matlab 程序设计为任选课,学生根据自己的实际情况和对未来的规划自由选择,以增强自己的就业竞争力(图 1)。

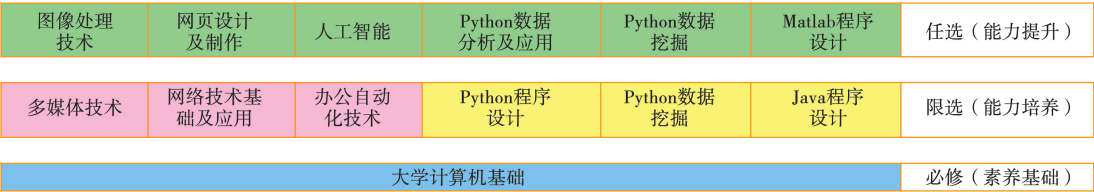


图 1 课程体系创新

计算机基础课程覆盖本校其他专业情况,通过相应课程的学习,让学生能够了解掌握计算机

科学与其他学科中的一些基础性知识和重要概念,提高利用计算机进行综合信息处理的能力(表 2)。

表 2 计算机基础课程与对应的专业课程设置情况

专业	课程	性质	学时	学分
全校非计算机专业	大学计算机基础	必修	40	2.0
人文、园艺园林、农学、动科	多媒体技术	3 选 1	24	1.0
	网络技术基础及应用		24	1.0
	办公自动化技术		24	1.0
	C 语言程序设计		40	2.0
信电、工程、土木水利、理学院、食品、经管、生命	Java 程序设计	3 选 1	40	2.0
	Python 程序设计		40	2.0
	图像处理技术		40	2.0
	网页设计及制作		40	2.0
全校非计算机专业	人工智能	任选	40	2.0
	Python 数据分析及应用		40	2.0
	Python 数据挖掘		40	2.0
	Matlab 程序设计		40	2.0

3.2 深化多学科交叉融合,基于 OBE 教学理念,完善课程大纲与内容

成果导向教育(Outcome Based Education, OBE)作为一种先进的教育理念,随着国内工程教育专业认证的开展,正逐渐被教育界接受^[12-13]。计算机公共课程的教学大纲和教学内容要将当前信息技术的发展与各专业人才培养目标相结合,在课程建设中融入 OBE 理念,修改完善课程大纲,更新教学内容。将人工智能、大数据、云计算等前沿技术引入教学内容,依据专业设

置不同特色的教学案例。

课程教学团队通过与开课专业的教师沟通、交流,对该专业人才培养目标进行明确、详尽地了解,并从计算机技能培养的角度对目标进行解析,找到课程与专业的交叉点,进而修订课程的教学大纲并更新授课计划和教学内容。以 C 语言程序设计课程为例,在课程教学中引入专业相关的程序案例,将计算机知识融入专业知识,培养学生利用计算机程序解决本专业问题的能力。如在经济管理学院会计专业的教学中,教师结合税费计

算的知识来讲解多分支选择;通过设计教职工工资管理系统,将工资构成、税费计算、公积金计算等专业知识融入到综合性的程序开发中,将所学的计算机技能与专业知识紧密地结合起来,让学生切实体会程序设计在专业应用中发挥的重要作用。

3.3 立体化、多维度教学模式

网络教学平台和智能手机的出现使得教学模式的发展更加多元化、立体化^[14]。依托超星网络教学平台建立了各门课程的 MOOC。教学视频、教学大纲、讲稿、参考资料、作业库、题库,以及部分工具软件均已上线,为学生自学和复习提供学习辅助,教师布置作业与开展测试提供了丰富的教学资源。以此为基础结合课堂教学,针对课程的特点和授课内容的变化设计立体化的教学模式,力求激发学生学习的兴趣和积极性,增强教学效果。充分利用线上、线下资源,打破时空限制,为学生提供灵活、多样的教学模式。例如在大学计算机基础教学中,以超星 MOOC 为主线,将整个教学过程有机地串连起来。

课前:通过“发通知”功能,提醒学生观看学习平台上的视频、讲稿等,预习要讲的内容;发布签到任务,要求学生在手机上完成签到。

课中:讲解理论知识点的过程中,在平台上设置客观题小测验,学生可以通过手机快速完成测试。为学生讲解软件操作(譬如,文档排版)时,在平台上传素材,并设置排版任务,请学生下载、完成排版后当堂上传。

课后:在平台上布置客观题作业或操作作业,

请学生在限定的时间内完成。

考核与反馈:在平台上设置考核试题,学生使用超星客户端答题,考核或阶段性学习之后,通过平台上的统计功能统计学生目前的学习情况,并展示给学生,以激励或督促学生后续的学习。

创新人才的培养离不开创新思维的训练,而实践是思维能力的直接体现^[15]。因此,在计算机公共课程的实践教学部分采用任务驱动和项目驱动的模式,培养学生实践操作能力和创新思维。在实践教学中,采用任务驱动的模式,让学生将零散的知识系统化,化零为整,提纲挈领,在应用中学习,充分体验知识运用带来的成就感,更好地激发学生的求知欲和探究欲;而采用项目驱动模式,可以从专业的角度构建综合性的项目,培养学生的创造力以及团队合作能力^[16]。

3.4 实施全方位的课程思政

为了更好地完成“立德树人”的教育任务,积极开展“课程思政”。提出立体化、多角度的协同解决方案^[17],方案的结构如图 2 所示。建立了计算机公共课程“计算机公共基础部系主任-课程负责人-任课教师”的层级体系;积极探索教学主体思政能力提升的方法。建立课程思政“课程群”,并以“课程群”为核心,优化思政元素在课程群中的分布,在课程教学大纲、教案、讲稿中融入思政元素,将思政元素融入混合式教学中。让学生在专业知识学习的过程中,加强思想政治教育,提高政治觉悟。厚植家国情怀,在学生时期立志做有理想、勇担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年^[18]。

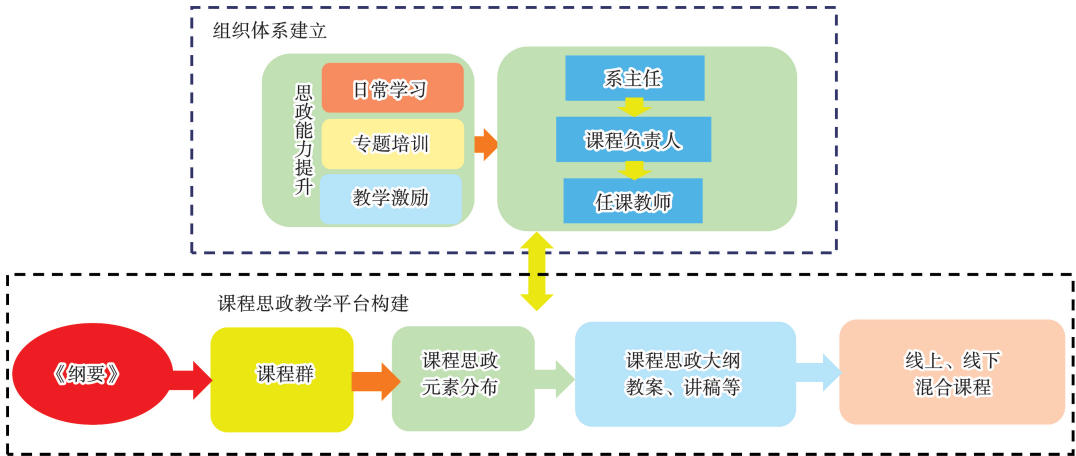


图 2 全方位的计算机公共课课程思政体系

4 课程形成性评价创新

形成性评价,是对学生日常学习过程中的表现、所取得的成绩,以及所反映出的情感、态度、策略等方面的发展做出的评价,是基于对学生学习全过程的持续观察、记录、反思而做出的发展性评价^[19-20]。形成性评价具有“过程性、自主性、反馈性”等特点,与“探究式、个性化、参与式”教学方式相契合,设计合理、有效地形成性评价指标,将有力促进培养学生深度学习、终身学习的能力^[21]。在计算机公共课程中全面实施形成性评价势在必行。下面以本校大学计算机基础课程在 2022 级食品专业的形成性评价为例,说明形成性评价的

实施方案及考核结果。

在教学实施过程中,为跟踪学生平时学习情况,引导学生有效学习,帮助学生达成课程目标。通过课堂表现、课后作业、实验操作等方面观察和评价学生的日常学习状态,对学生学习过程进行指导,并对学生的学习效果开展形成性评价。

评价过程主要包括 3 个部分,首先,课上采取课前提问、主题讨论、分组讨论、课上讲解和本节内容提问等手段实施教学;其次,在超星学习通平台上布置课堂练习及实验内容,学生完成后提交到平台上,教师根据学生提交的作品检验学生对知识的掌握程度;最后,期末上机考试(表 3)。

表 3 计算机公共课程考核评价方式

考核形式	考核要求	分值	备注
平时表现	课堂表现、作业情况	20	课堂表现(包括课上回答问题、课堂出勤)10 分,课后作业情况 10 分
实验表现	实验任务完成情况	20	每次实验按 100 分计算,实验作业的平均成绩折合成 20 分
期末考试	上机	60	卷面 100 分,折算成 60 分

根据学生在回答问题、随堂练习、作业、实验等教学环节中的表现评价学生的学习状况,及时统计学生平时学习效果并公布相应考核结果,让学生能随时了解自身的学习情况,从而改进学习方法。针对问题学生开展学习指导和个性化辅

导,对于问题严重学生提出预警,并及时将预警学生信息反馈至辅导员、班主任和学院,以便着重跟踪评价学生的学习状况。根据已掌握的学生的现有学习状况,持续改进教学方式方法,从而提高教学质量 and 效果(表 4)。

表 4 课堂表现、作业和实验评分标准

项目	评分标准	得分
课堂表现	基本概念清晰,积极参与讨论课堂交流,流利地回答教师和同学的问题,并对学习知识掌握全面、学习效果良好	8~10 分
	基本概念清晰,积极参与讨论课堂交流,流利地回答教师和同学的问题,基本掌握学习知识	6~8 分
	基本概念比较清晰,能参与课堂交流,基本掌握学习知识	4~6 分
	基本概念不清晰,参与课堂交流不积极	0~4 分
作业	熟练掌握课程基本概念、原理,能熟练、准确完成数制转换、计算过程完整、准确,书写认真整洁能认真、准确地完成原理性简答题,书写整洁	7~10 分
	熟练掌握课程基本概念、原理,基本能准确完成数制转换、计算过程完整、准确。基本能认真、准确地完成原理性简答题	4~6 分
	不能全面掌握课程基本概念、原理,不能完成数制转换、不能准确完成原理性简答题	0~3 分
实验	遵守实验课堂纪律,积极提出实验过程中遇到的问题、实验态度认真。了解实验目的和内容、熟练掌握实验操作步骤、严格按照要求完成实验任务,实验作品与要求完全一致	15~20 分
	能够遵守实验课堂纪律,能够提出实验过程中遇到的问题、实验态度较认真。了解实验目的和内容、基本掌握实验操作步骤、能够按照要求完成实验任务,实验作品与要求基本一致	10~14 分
	基本遵守实验课堂纪律,实验态度基本认真。了解实验目的和内容、基本掌握实验操作步骤、按照要求完成实验任务,实验作品与要求部分一致	5~9 分
	不遵守实验课堂纪律,实验态度不认真。不了解实验目的和内容、不能完成实验任务,不能提交实验作品	0~4 分

计算机公共基础课程期末考核内容分为理论知识(试卷)和上机操作两部分组成,考核内容旨在全面考察学生对本课程基本概念、基本原理等

知识的理解和掌握程度,还要考核学生灵活运用所学知识进行专业相关复杂问题的分析、计算的能力(表5)。

表5 计算机公共课程期末考试要求

项目	评分标准
考核内容要求	考核内容应全面考察学生对本课程基本概念、基本原理等知识的理解和掌握程度,还要考核学生灵活运用所学知识进行专业相关复杂问题的分析、计算的能力
考试形式	采用上机形式,成绩满分为100分,以成绩的60%计入总成绩
命题及批改	由课程组负责命题,由专业负责人审批后报教学副院长签字后备案使用
试卷结构	试卷结构应为30%的基础题、50%的中等题、20%的提高题,难度程度应适中,并体现出课程的重点和难点,题型为选择题、Word综合排版、Excel数据统计及处理

由表6可知,考核成绩对课程目标的支撑矩阵及其达成度。学生的平均成绩为73.32,课程目标的达成度为0.7332。学生的平时表现说明绝大多数学生在课堂上能积极互动、回答问题,课后作业也能够较好地完成。实验表现说明了解实验目的和内容、基本掌握实验操作步骤、能够按照要求完成实验任务。期末考试平均成绩为77.56,说明学生对课程基本概念、基本原理等知识的理解和掌握程度良好,能够灵活使用办公软件完成文档排版和数据表格制作与数据处理。学生的总成绩比2021级该专业学生的总成绩高出4.68分。考核结果充分说明了形成性评价能够更好地激励学生学习,帮助学生反思和调整自己的学习过程,使学生获得成就感,最终达到人才培养的目的。

表6 考核成绩对课程目标的支撑矩阵及其达成度

类别	项目	分数	
		满分	得分
平时表现(20%)	课堂表现	10	9.79
	课后作业	10	9.13
	合计	20	18.92
期末成绩(60%)	题目1	100	61.49
	题目2	100	58.45
	题目3	100	77.56
	合计	60	39.50
	实验作品	20	14.90
实验表现(20%)	合计	20	14.90
总评成绩		100	73.32
课程目标达成度			0.7332

5 结语

信息技术与人工智能的迅猛发展和“四新”专业建设背景下国家提出的培养高素质、创新型人

才的要求,都为农科院校计算机公共课程改革指明了方向。本文分析了当前计算机公共基础课程人才培养现状与“四新”专业建设背景下人才培养的核心素养,构建了面向“立德树人、创新人才”培养目标下的计算机公共基础课程体系结构,深化多学科交叉融合、基于OBE教学理念,完善课程大纲与教学内容,将思政元素全方位融入教学过程,并采用形成性评价督促、激励学生达成学习目标。

参考文献:

[1] 眭依凡,王改改.全面提高自主培养质量:大学人才培养模式创新行动的逻辑[J].江苏高教,2023(9):21-28.

[2] 王成元,蔡运芳,廖菲菲,等.地方应用型本科院校“专业思政”教学改革的探索与实践:以工程造价专业为例[J].大学,2022(32):156-159.

[3] 韩丽风,王媛,曾晓牧,等.面向高质量本科人才培养的信息素养教育创新探索:以清华大学图书馆实践为例[J].大学图书馆学报,2023,41(5):62-68.

[4] 陈志刚,石金晶,奎晓燕.“双一流”建设背景下软件工程国家级一流本科专业建设思路探讨[J].中国大学教学,2022(6):27-33,40.

[5] 严云洋.应用型本科院校专业结构优化困境与调整策略[J].江苏高教,2023(7):60-64.

[6] 张晶,张丽萍.基于OBE理念的《工程地质》课程思政元素挖掘及信息化教学设计[J].陕西教育(高教),2023(10):76-78.

[7] 林万龙,何志巍,崔情情,等.高等农林院校课程思政建设的机制创新与路径探究[J].中国农业教育,2020,21(4):16-20.

[8] 马改艳.涉农高校“知农爱农”新型人才培育路径探索[J].农业科技与信息,2022(23):99-103.

[9] 祁占勇,于茜兰.高等学校课程思政的演化逻辑与生成路径[J].扬州大学学报(高教研究版),2022,26(5):1-10.

[10] 王宗华,肖飞.面向新工科的校本特色大学英语课程体系建设:框架设计与内容拓展[J].外语界,2023(5):16-22.

- [11] 玄祖兴,陆小莉,袁安锋.大学数学公共基础课课程思政群的建设与实践[J].大学数学,2022,38(6):45-52.
- [12] 揣雅惠,白昱,岳丹,等.基于 OBE 理念的混合式教学模式实践研究:以半导体器件物理课程为例[J].高教学刊,2023,9(22):102-105.
- [13] 徐姗姗,陆少坎.基于 OBE 理念的环境设计专业实践教学三位一体改革与实践[J].建筑与文化,2023(9):246-248.
- [14] 刘铭曠,张静怡.融媒体视域下高校思政课教师教学能力提升探究[J].吉林师范大学学报(人文社会科学版),2023,51(5):109-115.
- [15] 詹泽慧,季瑜,梅虎,等.打开创新人才培养的“黑箱”:创新性问题解决的过程模型与技术赋能[J].现代远程教育研究,2023,35(5):75-85,103.
- [16] 杜宁,王姚,陈维民.新工科背景下创新型物联网实践教学模式的研究[J].科技资讯,2023,21(9):181-184.
- [17] 杨冬风,李爱传,时启宏,等.农业院校计算机公共课课程思政教学改革[J].黑龙江农业科学,2023(9):123-127.
- [18] 邵献平,徐婧怡.习近平关于青年奋斗重要论述融入高校奋斗观教育的研究[J].黄冈师范学院学报,2023,43(5):33-40.
- [19] 陈娟,邓春燕,吕帅,等.程序设计基础课程形成性评价的设计与实践[J].计算机教育,2023(3):61-64.
- [20] 佟显峰.形成性评价在高校英语教学中的应用研究[J].教育教学论坛,2022(49):102-105.
- [21] 葛福鸿,王云.基于智能教学平台的高校混合式教学模式构建与应用研究[J].现代远距离教育,2020(3):24-31.

Innovation and Practice of Computer Public Course Teaching and Evaluation Systems Under the Background of “Four New” Major Construction

YANG Dongfeng, CAI Yueqin

(College of Information and Electrical Engineering, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing 163319, China)

Abstract: The state has imposed stricter talent training criteria in light of the “New Engineering, New Medicine, New Agriculture, New Humanities” professional constructions. Public Computer Courses in agricultural and forestry colleges and universities should actively alter and adapt to the situation, as well as assist in the development of high-quality and high-capacity personnel. This study examined the current state of Computer Public Course talent training, focused on the core objectives of talent training in the context of the “Four New” major construction, and uses Heilongjiang Bayi Agricultural University’s Computer Public Course as an example of how to implement innovative curriculum and evaluation reform. A three-level curriculum system of literacy foundation, ability cultivation, and ability enhancement had been developed, and the curriculum for specialties had been comprehensively covered in accordance with their peculiarities. The OBE Education Idea was introduced as part of the teaching content reform, cutting-edge information technology was integrated into course instruction, the syllabus was optimized and the teaching content was revised. The teaching mode employs a three-dimensional and multidimensional teaching style, with the civics aspect organically combining with the hybrid course construction to increase students’ overall quality. Formative assessment replaces traditional evaluation methods by more correctly evaluating the learning process and student efficacy, thus stimulating students’ motivation to study and improving the teaching effect.

Keywords: teaching system; Computer Public Courses; formative assessment; curriculum ideological education

欢迎订阅