高校计算机专业教学中学生自主学习能力的培养

于跃 武兴睿 张金凤 曹 崑

(长春大学旅游学院, 吉林 长春 130000)

摘要: 随着“互联网+”时代的全面到来, 计算机人才需求量与日俱增, 这给高校计算机专业教学改革创造了新契机。高校计算机专业教师要积极开展线上直播教学, 激发学生自主学习兴趣, 深入讲解人工智能技术, 提升学生自主编程、动画设计能力, 邀请企业计算机工程师参与校内教学, 做好专业课和岗位技能衔接, 提升学生创新能力, 创新教学评价标准, 鼓励学生自主创新, 留给学生更多实践空间, 提升高校计算机专业育人质量。

关键词: 计算机专业; 高校学生; 自主学习能力; 培养策略

随着大数据、人工智能、云计算等新技术发展, 高校计算机专业要积极融入人工智能技术, 聚焦学生自主学习能力的培养, 确立创新型人才培养目标, 不断创新专业课教学内容, 渗透创新创业教育理念, 激发学生自主学习积极性, 从而提升他们的自主学习能力。首先, 高校要立足计算机行业发展前景, 积极讲解 Python 编程技术, 让学生掌握人工智能技术; 优化校企合作模式, 邀请企业计算机工程师参与专业课教学、校本课程开发, 渗透创新创业教育, 激发学生自主学习积极性; 渗透“互联网+教育”理念, 开展线上直播教学, 激发学生线上互动积极性, 提升学生自主学习能力; 制定人性化评价标准, 针对学生自主学习能力、创新能力、岗位胜任能力等进行评价, 挖掘学生学习潜力, 促进高校计算机专业学生全面发展。

一、高校计算机专业教学现状分析

(一) 学生课堂参与积极性不高

很多“00后”大学生进入大学后产生了松懈情绪, 出现了网络成瘾问题, 在专业课上表现不太积极, 影响了专业课学习效果。例如教师在 C 语言编程教学中, 更侧重教授不同类型程序编码、防火墙维护和网页设计技巧, 很多学生都在死记硬背教材上的编程代码, 很少主动编写新程序、设计小游戏, 处在一个被动学习状态, 影响了课堂教学效果。

(二) 人工智能技术渗透不足

人工智能是计算机行业发展热点, 虽然高校计算机专业课程中包括了人工智能技术, 但是教师对人工智能技术的讲解却不够深入, 很多学生无法熟练运用人工智能技术, 不利于学生未来就业。例如高校计算机专业虽然开设了计算机编程课程, 但是对 Python 编程技术、物联网和 AI 人脸识别技术等讲解比较少, 这在很大程度上影响了学生对人工智能技术的了解, 不利于提升学生创新和自主学习能力。

(三) 忽视了学生自主学习能力培养

高校计算机专业教师习惯性掌握课堂主导权, 留给学生自主学习、自主拓展的空间比较少, 忽略了学生自主学习能力培养, 不利于学生自主编程能力、软件设计能力和动画设计等能力培养。例如很多教师把主要精力放在课堂教学上, 忽略了开展课下指导以及学生社团活动指导, 难以监督学生课下自主学习, 不利于学生创新能力发展, 学生无法把计算机专业知识学以致用, 不利于

学生计算机实践能力提升。

二、高校计算机专业培养学生自主学习能力的必要性

(一) 有利于促进学生全面发展

随着知识经济时代的到来, 复合型人才成为企业争抢的“香饽饽”, 学习能力是企业招聘人才的重要标准, 计算机行业知识更新换代比较快, 教师更要重视学生自主学习能力培养。计算机专业教师在教学中要给学生创造自主学习空间, 例如运用微课展示小游戏设计流程, 鼓励学生自主编写小游戏程序, 让学生体验最新的人工智能技术, 激发学生创新思维, 促进计算机专业学生全面发展。

(二) 有利于培养创新型人才

计算机专业教师要以培养创新型人才为目标, 积极和互联网企业开展合作, 积极引进最新的 AI 智能、物联网、云计算等技术, 实现专业课和职业技能的对接, 激发学生创新创业意识。此外, 教师还要树立“互联网+”教育理念, 运用全新的线上直播教学激发学生学习兴趣, 让学生体会人工智能技术带来的改变, 为国家培养更多创新型计算机人才。

(三) 有利于提升教学质量

教师要转变传统教学模式, 积极尝试线上教学、现代学徒制等教育模式, 凸显学生主体地位, 增加课堂师生互动、生生互动, 让学生掌握课堂主动权, 真正激发学生自主性, 提升当代大学生自主学习能力。教师可以督促学生探究人工智能、虚拟仿真技术、VR 技术和云计算等技术, 让学生主动向专业课教师提问、追问, 营造良好的课堂学习氛围, 师生携手提升教学质量。

(四) 有利于提升学生就业竞争力

随着高校扩招, 计算机专业学生就业竞争进入白热化阶段, 自主学习能力有助于激励学生积极了解就业相关信息, 了解专业课以外的计算机编程、计算机等级证书考试等知识, 从而提升自身就业竞争力。一方面高校要组织形式多样的计算机专业竞赛, 为学生提供切磋、比拼的舞台, 让学生意识到自己在专业课上的不足, 另一方面则是提升学生计算机编程、网络安全维护和网页设计等技能, 提升自身岗位胜任能力。

三、高校计算机专业培养学生自主学习能力的策略

(一) 立足人工智能技术, 优化教学内容

人工智能技术是计算机行业发展趋势, 高校要把其融入计算机专业课程体系中, 增加 Python 编程、人工智能、VR 技术等专业课内容, 进一步丰富计算机专业教学内容, 利用这些更新颖的专业课内容来激发学生自主学习兴趣。首先, 高校可以组织计算机专业教师开发 Python 编程校本课程, 对 Python 语法和动态类型, 以及解释型语言的本质等进行讲解, 让学生了解这一主流编程软件优点, 激发学生自主编程兴趣, 让学生尽快掌握计算机编程技术。其次, 教师要详细讲解 Python 编程软件在 Web 和 Internet 开发、人工智能、软件开发和后端开发等领域的运用, 为学生详细演示编程代码过程, 分别介绍不同代码组合产生的效果, 让人工智能

技术激发学生自主学习积极性。此外,教师可以结合当下一些热门小游戏进行分析,引导学生利用 Python 软件分析这些小游戏的 pymo 引擎、虚拟场景设计以及前端代码等,让学生了解编程技术在游戏设计中的运用,让人工智能技术真正融入计算机专业教学中,提升学生自主学习能力。人工智能技术为高校计算机专业教学开辟了新道路,教师要把这一技术作为校本课程亮点,详细讲解 Python 软件操作流程,为学生演示小游戏、小程序和网站设计过程,提升学生计算机编程能力。

(二) 开展线上直播教学,激发学生学习兴趣

“互联网+”时代的全面到来,让线上直播教学逐渐走入大学生视野,计算机专业教师要发挥专业特长,积极开展线上直播教学,运用智能软件开展线上教学,利用这种新颖的教学模式激发学生学习积极性。例如教师在讲解网站架构时,可以选用智能软件开展线上教学,先用微课展示社交类网站架构,引导学生探究网站域名设计、Web 前端设计、数据库建立与分析等功能,让学生了解新浪网站组织架构。其次,教师可以设计线上互动问题,例如该网站组织模块属于哪一类?如何保证用户隐私数据,如何设计网站防火墙等,鼓励学生线上答题,引导学生进行线上讨论,营造良好的线上学习氛围。再次,教师可以设计线上测试题,针对网站设计、防火墙设计、用户数据保密等设计测试题,并把答案提前上传到线上教学平台,该平台可以自动为学生打分,并汇总出每道题目答题正确率,减轻教师工作量。线上直播教学不仅留给学生更多自主讨论、实践的实践,还可以方便学生课下自主学习,帮助学生结合线上教学视频进行针对性复习,从而提升学生自主学习效果。

(三) 采用高效的学习方法,提升自主学习效率

俗话说:授人以鱼不如授人以渔,最好的教育方式不是教育学生书本知识,而是教导学生怎么样去学习,作为高校计算机专业教师,更是如此,帮助学习找到一个适合自己的学习方法,显得尤为重要。

1. 制定学习计划,确定学习目标

学生针对本专业可以制定一个详细的学习计划和学习任务规划表,每天自己需要花费多长时间用于本专业,学习进度是多少,将每天的学习任务进行合理分配,一星期之后应该达成什么样的学习效果和考试成绩。学生需要合理规划自己的时间,并且坚持不懈地执行自己的学习计划,不要半途而废。平时要注意“温故知新”,根据记忆曲线规律,复习不但可以加深和强化原有记忆,同时还能提高以后学习内容的兴趣,更便于新内容的接收。另外,学习要有针对性,不要过多地超出自己制定的范围,贪多嚼不烂。

2. 选择合适环境,营造学习氛围

周边环境的好坏,某种意义上影响自主学习成绩。孟母三迁就是这个道理。为了取得最佳的学习效果,可以选择环境整洁安静的地方,比如说图书馆、自习室等,不但可以查阅大量的学习资料,同时还能提供良好的学习氛围和学习环境。若学习软件操作性的内容,一定要注意采取学习资料和上机操作相结合的方式,边看资料,边手动操作,选择有上机条件的环境学习。另外,学生可以和相同兴趣和志同道合的同学组建自学互助小组,通过同学之间的相互激励和讨论,开展学习上的比赛,当形成一个集体或者团队时,可以充分地发挥出团结的力量,不仅能够开拓自己

的思路,同时人与人之间的交流和合作,还能提升沟通能力和团队精神。

3. 养成良好习惯,提升自主能力

在自主学习过程中,要把相关的学习要点和重点或者自己存在疑惑的地方进行记录,养成做笔记的良好学习习惯,不但可以帮助高校学生集中精神,将问题进行归纳和总结,同时加深对学习内容的深化理解和记忆。对于以后的复习和查阅能起到关键作用,有些同学认为做笔记的行为可有可无,一般情况下,都是借用别人的复习笔记,其实,这样的复习效果并不能起到应用的作用,每个人对于计算机专业的认知不一样,学习重点和难点也是不一样的,因此学习别人的笔记无法还原自己的学习情景,无法达到最佳的学习效果。

4. 侧重自我反省,总结学习经验

论语言:每日三省吾身,可见自我反省和检查是多么的重要,高校学生经过一段时间的学习,完成学习任务之后,要对自己的学习过程进行反思和检查,尤其是学习成绩,有没有达到自己的预期效果,看看自己的现阶段的学习方法是否适合自己,有什么地方需要改进和创新,可以通过相关的考试习题、考取相关的资格证书等方式进行测试,另外也可以利用智能化网络平台随时对学习效果进行测试,不仅效果比较好,而且快捷方便。

5. 结合专业特点,提升动手能力

高校计算机专业对于学生某些软件的使用提出很高的操作要求,这就要求他们必须拿出大量的时间和精力进行练习,提升实际动手能力,如果适时地加以运用,不仅可以强化记忆,还能积累相关素材。有些学科对于素材的积累非常重要,有些学科,如平面设计网页设计等缺少素材也是无法建立的。凡是有利于创作的素材,高校学生都可以将它们进行分类储存,不但可以为以后的创作增加资本,同时也能开阔自己的视野,激发灵感。

(四) 推广现代学徒制,提升学生实践能力

高校要不断优化现代学徒制,一方面要邀请企业参与校本课程开发,做好专业课教学和岗位技能衔接,另一方面则可以邀请企业计算机程序设计师、网站开发和网络安全师等参与校内教学,为学生详细讲解计算机不同岗位技能,从而提升学生岗位实践能力。例如高校要和企业联合开发校本课程、育人方案,打造全新的订单式人才培养模式,既可以满足企业计算机人才需求,提升企业对高校计算机专业人才满意度,又可以让学生面对面跟随计算机专业师傅学习,提升高校计算机专业学生就业质量。首先,教师要虚心向企业工程师学习,围绕网站开发、小程序设计、软件设计、前端开发、数据库建立、人工智能技术等开展学习,进一步提升个人专业技能,进一步丰富计算机专业实训课教学内容。例如教师可以联合企业工程师联合讲解 VR 技术,介绍虚拟场景构建、代码编写和传感系统设计等,指导学生自主设计一个 VR 游戏体验系统,提升学生计算机编程、游戏设计能力。其次,企业师傅可以传授岗位技能,例如如何做好用户数据加密和计算,根据软件或网站用户特点来构建数据库,为学生分享自己的工作案例,让学生提前熟悉计算机相关工作岗位技能,提升他们的实践能力。

(五) 创新教学评价标准,鼓励学生自主创新

高校计算机专业要完善传统学分制,把企业工程师评价、学

生计算机职业资格证书考试、创新创业大赛成绩等纳入教学评价体系中,关注学生全面发展,从而提升学生自主学习能力和创新能力。教师要积极引进计算机相关职业资格证书内容,为学生讲解计算机二级、网络工程师等职业资格证书考试内容,鼓励学生积极考取这些资格证,为学生就业增添“筹码”,同时培养学生敢于挑战、终身学习精神,针对部分考取计算机专业职业资格证书的学生可以给予一定学分奖励,以此来激励学生。此外,教师还要在专业课教学中渗透创新创业和职业技能大赛,为学生讲解计算机相关技能大赛考试题目,举办班级计算机技能模拟大赛,鼓励学生自主设计网站、小游戏和网页,由教师和企业工程师进行点评,表现优异的学生可以给予一定奖励。高校计算机专业要把自主学习能力、创新能力纳入教学评价范畴,挖掘学生学习潜力,把岗位技能完美融入专业课教学中,帮助学生明确未来职业生涯规划,明确学生奋斗目标。

(六) 提升教师队伍能力,提升院校招聘标准

目前,高校教师的师资力量并不是很均衡,教师的聘用和岗位培养体系和制度并不是很完善,致使很多教师对于自己的工作认知不明确,并且高校教师的教学水平参差不齐,很多教师都是从大学毕业之后就进入高校担任教师岗位,相关教师的专业素养和教学经验并不是很多,这也就导致教学效果比较差。因此,相关专业教师必须要不间断地提升自己的专业水平,可以利用课余时间参加网络课堂,提升自己的专业素养,或者积极参加相关教研活动,认真听取优秀教师经验分享,提升自己的教学水平。高校也要提升教师的审核工作,完善教师招聘制度,并且安排给教师相关科研任务,教师除去本职工作任务外,还要确保在一定时间内完成相关科研任务,提升教师的竞争力,同时高校鼓励专业教师参加考研,提升自己的学历和专业素养。高校只有打造出一支师资力量雄厚的教师团队,才能提升高校的整体教学效果,为提升高校学生的自主学习能力打造先决基础,为学生取得更好的工作和未来的发展奠基。

(七) 构建翻转课堂,提升学生自主学习能力

俗话说:凡事预则立,不预则废。对于高校计算机专业学生来说也是非常合适的。有效的课前预习能够帮助他们提前把握重难点,进而使他们的课堂学习更具针对性与高效性特征。相关教师不妨在实际的教学过程中运用翻转课堂提升,促进学生自主学习能力,激发他们的主动性和积极性,提升教学效率的同时,还提升育人效果。

例如,首先,在实际的教学过程中,在课前,教师可依托微信、QQ等软件之便来搭建学习平台,为预习资源的上传与分享奠基。其次,制作课程资源。教师可依据学生的学习实情、章节教学内容要点等因素,结合网络视听资源,设计精良的章节PPT或者微课资源。在这些信息化资源中,一方面可以融入一些与知识要点相关的视频、图片,从而形象化地展现章节知识。要求他们进行提前预习微课,并且在确定详细阅读微课之后,将相关的信息及时地反馈,之后,教师根据他们反馈上来的问题,对教学内容进行微调。在课堂中,教师针对学生一些问题,可以做出针对性的解答,提升整堂课的教学效率。之后,教师可以将他们划分成若干个学习小组,让他们以小组的方式合进行后续学习。具体来说,首先,教师可在把握学生基础能力、兴趣爱好等方面特点的基础上,

在班内组建多个4-6人并且“实力均衡”的小组。需要注意的是,各组不但要有一些专业素养和综合能力较好的优秀生,而且也要有一些学困生以及普通生,通过这样方式能够让让他们内部实现相互促进和带动,助力他们整体地学习、进步和发展,最大化地发挥小组学习的价值,让班内学生在整体上获得能力与素养的提升。如此一来,既能保证学生预习的规范性,深化其专业认知,也能有效把握其学习疑问,进而提高后续教学的针对性,实现教育效果的提升,可谓是一举多得。

(七) 布置分层式作业,激发趣味性学习

高校教师在布置延伸性作业时,可以将其延伸到其他学科之中,减轻学生的学习压力,与其他学科之间进行互动,帮助他们形成学科之间的联系,让他们的知识系统化。另外,应该根据实际情况,鼓励他们充分发挥出自己的想象力,展现自己的特长。例如:教师要求学生课后准备制作一个程序,并且说一下这个程序的主要作用。教师且将学生进行划分层次,专业能力较低的学生分在最下层,教师给他们的题目相对直白、简单,主要考验的是程序制作能力和编程能力,相对专业能力较高的学生,将他们分在中层,教师给他们一些比较难得编程题目,不仅考验他们最为基础的编程能力,同时还要考查他们的整体布局能力,专业能力最强的学生,教师将他们分成最高层,他们的专业基础雄厚,一般的编程问题对于他们来说并没有问题,因此,教师可以将一些较难的、竞赛类编程问题给他们,通过分层式的作业布置,不仅可以使他们合理地提升自身的专业能力,同时,也使他们的专业素养得到提升,避免他们陷入题海战术之中,浪费时间和精力。

四、结语

高校计算机专业要紧跟“互联网+”潮流,聚焦学生自主学习能力培养,立足计算机行业就业趋势,开发人工智能技术校本课程,打造全新的线上直播教学模式,激发学生自主学习积极性,进一步优化传统现代学徒制,邀请企业参与课程开发、校内教学和教学评价工作,为学生营造自主学习氛围,同时提升师资力量,打造“高精尖”教师队伍,不断提升学生计算机技能,帮助学生找到理想工作。

参考文献:

- [1] 刘金莲.探究高职计算机教学中学生自主学习能力培养策略[J].数字通信世界,2018(10):214.
- [2] 张亚娟.计算机教学中学生自主学习能力的培养[J].智库时代,2018(37):264-265.
- [3] 律佳.“互联网+”背景下高职计算机专业学生自主学习能力培训策略[J].计算机产品与流通,2018(01):173.
- [4] 张丹,刘雅喆,董雷刚.计算机类专业学生自主学习能力的培养研究[J].福建电脑,2017,33(01):45-46.
- [5] 蔡婷,蔡宇.基于高校学生可持续发展的教学探索[J].教育教学论坛,2015(12):160-161.
- [6] 刘斌,孙洪涛,张绍臣.普通高校高水平运动员自主学习能力研究[J].武汉体育学院学报,2006(08):98-101.

基金项目:此文为长春大学旅游学院创新发展专项基金课题一项目编号:2020教师[48]和2021年长春大学旅游学院金课建设项目(《人工智能》)的阶段性研究成果。