

对高校计算机实验教学改革的探索与思考

李勇

(湖北文理学院计算机工程学院, 湖北 襄阳 441053)

摘要: 实验教学作为高校计算机专业的重要组成部分, 对提升高校学生计算机综合水平有重要意义。通过实验教学, 教师能有效培养学生各项综合能力、素养, 对其未来发展有极大促进作用。基于此, 教师要积极引入新的教学理念、教学方式到计算机实验教学中, 以此更好地激发学生兴趣, 增强学生对所学计算机知识的理解程度, 促使其逐渐形成一套属于自己的计算机知识体系。本文将针对高校计算机实验教学改革进行分析, 并提出一些策略, 仅供各位同仁参考。

关键词: 高校; 计算机; 实验教学; 改革策略

高校计算机教学改革的核心是对授课方式的变革, 实验教学作为计算机专业教学的重要构成部分, 对发展学生分析能力、实验能力、动手能力、创新能力等有极为重要的意义。

为此, 教师应积极探究计算机实验教学对于高校学生的重要意义, 及时发现实验教学中存在的诸多问题, 并探寻出一条符合时代及学生发展需求的计算机实验教学之路, 以此全面提升计算机实验教学质量。

一、高校开展计算机实验教学的重要意义

(一) 有利于满足学生需求

通过开展计算机实验教学, 学生能够更为深入地理解计算机知识原理, 掌握更为有效、先进的解决计算机问题的方法, 进而充分提升对计算机技能的掌握程度。

此外, 在实验教学中, 学生的学习兴趣将得到大幅提升, 他们会更加主动地参与到计算机知识学习中, 在无形中抽离、枯燥的计算机理论具象化, 在增强自身知识储备的同时, 还能更为高效地发现计算机知识的魅力, 有利于满足学生学习需求。

(二) 有利于培养创新能力

在高校实验教学中, 主要的授课目标可分为三方面, 即能力、知识和素质。事实上, 学生在学校的时间极为有限, 教师很难在短时间内将大量的计算机知识传授给学生, 为解决这一问题, 教师应从提升学生能力入手, 通过借助实验教学, 让学生在了解计算机基本理论的基础上, 强化对计算机技能的掌握, 从而逐渐帮助学生养成良好创新能力, 提升其综合计算机素养, 为其之后形成终身学习习惯打下坚实基础。

(三) 有利于提升应用能力

事实上, 计算机是一门极为重视操作的学科。为此, 进行计算机教学时, 教师要对实验教学提起重视, 以此帮助学生更为灵活、高效地将所学知识应用到实践中, 提升他们的动手能力, 促使其将所学知识内化为相应的实践能力。通过此方式, 能帮助学生有效实现知识自检, 还能加强他们对计算机理论知识的理解与把握, 促使其应用能力进一步提升。

二、高校计算机实验教学现状分析

(一) 实验教学管理制度不完善

目前, 诸多高校并未对实验教学提起重视, 部分教师甚至对计算机实验教学抱有“可上可不上”的态度。此外, 在授课模式方面, 实验教学未能对此进行积极创新, 教师多采用“教材+上机”模式教学, 致使部分学生逐渐丧失了学习计算机知识的兴趣。

另外, 在成绩评估方面, 教师对采用试卷考试的方式, 这样可对学生的计算机理论起到一定考察作用, 但难以评估其实践能力。总的来说, 这种评估模式极为单一、片面, 不能对学生进行全方位评价。

事实上, 很多高校并未对计算机实验教学制定合理的管理制度, 缺少对计算机实验教学的人力、财力投入, 致使实验教学效果并不理想。

(二) 实验教学环境有待改善

事实上, 计算机实验教学对授课环境有较高要求。在开展实验教学时, 对计算机软件、硬件设备有很大需求。同时, 作为科技工具, 计算机软硬件更新很快, 需要高校对此投入较多资金。

但是, 部分高校由于资金有限, 在构建实验教学环境时, 所用的计算机设备较为陈旧, 很难满足学生进行高效计算机实验学习的需要, 同时, 陈旧的环境很容易导致教师在授课时应付了事, 不利于提升实验教学水平。

此外, 在进行计算机设备安装时, 由于部分安装员考虑不周, 在之后实验教学时, 学生使用这些设备也受到了一定影响。

三、高校计算机实验教学改革的条件

(一) 高校应加大资金投入, 为学生创设优质学习环境

在实验教学中, 教师应对教学设备、场地、计算机数量等提出要求, 以此更好地满足学生学习需求, 确保每个学生都有独立进行计算机实验的条件, 这样方可符合现代教育需求。为此, 高校应从环境入手, 及时更新实验教学所需的软硬件设备, 营造一个优质实验教学氛围。

(二) 要重视引入现代化教学手段。

随着时代发展, 网络和媒体被广泛引入教学过程, 其展示出了非常强大的教学优势。在进行实验教学时, 教师为更高效地组织学生, 进一步丰富实验教学内容, 帮助学生理解所学知识。基于此, 教师要积极引入现代化教学方法、理念, 不断拓宽学生学习路径, 让教学形式更为完善, 以此为实验教学带来更多喜人变化。

(三) 扩大机房开放, 丰富教学资源

为进一步提升实验教学效果, 教师要扩大机房开放程度, 提升开放档位, 通过引入自动化手段提升管理效率, 为学生进行自主学习提供良好环境。

此外, 教师应从教学资源入手, 积极丰富现有 CAI 资源, 为

学生利用空闲时间学习打下坚实基础，以此不断扩宽学生视野，为其构建自身计算机知识体系打下坚实基础。

四、高校计算机实验教学改革策略

(一) 革新实验教材，丰富教学内容

实验教学中，教材是教师开展教学工作的基础和重要依据，教材质量将非常直观地影响学生学习质量。为此，进行实验教学改革时，教师要从教材入手，通过革新教材内容，为学生学习保驾护航。

其一，教师可将教材内部分老旧知识进行剔除，并引入新的教学内容，对于部分重复的实验教学部分，教师可将其进行合并，以此更好地满足学生需求。

其二，教师可尝试进行教材自编。实际上，不同高校的教学环境、学生水平存在很大差异，若是采用同种教材，很难实现因材施教。基于此，进行实验教学时，教师可结合本校基础设施建设、教学环境等因素，对教材进行重新创编，以此增强教材与学生需求的契合度，提升教学改革效果。

其三，完善教材实验内容。在以往实验教学中，教师通常是以基础类实验为主，很少涉及综合性实验内容。基于此，进行实验教学改革时，教师可以从实验内容入手，对现有实验教学内容进行重新编排，结合学生分析能力、应用能力以及程序设计能力等因素，对实验教学内容进行重新规划，以此提升实验教学效果。

(二) 改革教学方法，激发学生兴趣

1. 借助局域网教学

随着高校网络环境优化，在进行计算机实验教学时，教师可引入局域网技术，将学生与教师的电脑连接起来，在进行新课讲解时，教师可利用“广播”功能对学生计算机进行控制，通过屏幕切换的方式直观地开展实验教学。

通过此方式，教师能实现在讲课的同时进行示范，学生也可边听边练，长此以往，学生的学习兴趣及学习效果将得到大幅提升。此外，在以往教学中，教师若想了解学生学习情况，需要在机房里四处走动，这样会在无形中消耗教师很多体力，增加了教学劳动强度。通过局域网教学，教师能够随时查看学生在计算机上的实验操作，有效提升了教学效率。

此外，学生进行实验练习时，教师可以利用局域网，对学生进行针对性指导，并利用视频、图像等形式，为学生解释实验教学原理及操作步骤，从而逐步构建一个较为开放的学习环境，提升授课效率。学生在遇到问题时，能利用“举手”功能进行提问，以此及时解决遇到的各类问题，增强师生间的互动质量。

2. 借助 CAI 课件教学

学生在掌握一定计算机知识后，在进行实验教学时，教师可结合新编教材，为他们提出一些具体的实验项目，并为其制作相应的 CAI 课件，以此实现教学自动化，鼓励学生利用自学的方式了解计算机知识。

通过 CAI 课件，教师能更好地将抽象知识转化为具象画面，从而激发学生兴趣，增强他们对知识的理解，使其感受到实验学习的乐趣。

例如，在教学时，教师可针对具体实验，制作一些系列微课视频。学生通过微课，能在较短时间内对实验内容、实验流程产生较为深入理解，从而凸显出微课“短小精悍”的教学特点，提升教学效率的同时增强学生学习主动性。

(三) 优化组织形式，培养自主能力

进行实验教学时，教师可对教学组织形式进行革新，以此培养学生形成良好自主学习能力。当学生完成基础知识学习后，教师可结合学情，组织他们进行实践考试。

在考试时，教师可引入项目教学法，以实际项目对学生的知识应用能力、掌握程度进行充分考察。而后，通过考试结果，教师可对之后授课内容、方向进行改革，以此不断革故鼎新，提升授课质量。

实际上，实验教学内容的综合性较强，教师应着力培养学生自主学习能力，使其不断更新自身知识储备，以此完善计算机知识体系。

在此过程中，教师可尝试将学生进行合理分组，以小组合作方式开展实验教学。在小组中，学生能够针对实验原理、实验步骤等方面进行讨论，在了解其他学生想法的同时，还能完善自身知识体系，不断提升其分析能力、理解能力等。通过对实验教学组织形式进行改革，学生的自主学习能力将得到有效发展。

(四) 完善考试考核，优化知识体系

考试作为教师了解学生学情的重要方式，应受到教师重点关注。进行计算机实验教学时，教师应定期组织学生进行考试。同时，为进一步了解学生情况，教师应对考试形式、考试内容进行改革，从以往的理论考核转向综合能力考核。

事实上，学生若能解决实际的问题，必然需要掌握相应的计算机理论知识。因此，进行考试设计时，教师可从实际实验入手。首先，教师可制定一个明确主题，而后让学生结合主题完成相应的计算机操作，并将操作结果以作品形式呈现给教师。通过革新考试方式，学生的知识体系将得到极大优化，对知识的应用能力也会有明显提升。

五、结语

综上所述，为提升高校计算机实验教学效果，教师应从教材、教学方法、组织形式以及考试方法等方面进行改革，以此激发学生兴趣，增强他们对所学知识的应用和实践能力，逐步使其构建出一套较为完整的计算机知识体系，为进一步提升实验教学质量打下坚实基础。

参考文献：

- [1] 方艳丽, 关晓玲, 伍栩彤, 王相萍. 微课在计算机网络技术实验教学中的应用 [J]. 珠江论丛, 2020 (01): 205-210.
- [2] 谭翔纬, 蒋慧勇, 潘正军. 计算机专业核心课程实验教学改革与实践 [J]. 教育信息化论坛, 2021 (03): 67-68.
- [3] 罗利花. 基于“微课”理念下高校计算机教学模式的改革与探究 [J]. 现代职业教育, 2019 (012): 120-121.