高校 Java 程序设计课程教学改革对策研究

马慧珍 李梓璇
（郑州电力职业技术学院 河南郑州 451450）

【摘要】《Java 程序设计》是计算机类的基础课程，其重要性不言而喻。但从实际情况来看，高校《Java 程序设计》课程教学的效果不尽如人意。研究首先对高校这门课程教学存在的问题进行了分析，认为教学内容枯燥、教学方法落后、课程考核方式单一是当前高校这一课程教学的主要问题。针对上述问题，在教育信息化的背景下，研究结合课程教学的特点以及高等教育改革的新思路提出了《Java 程序设计》课程教学改革的策略，希望能为提升课程教学水平提供有益的参考。

【关键词】《Java 程序设计》；教学改革；高校

引言

第 3 次科技革命使得计算机技术迅速发展，计算机应用能力已经成为现代公民必须具备的基本素养。《Java 程序设计》是计算机类的基础课程，无论是高校计算机还是非计算机专业的学生，学习这一课程对于培养其分析与解决问题的能力有着重要的意义。高校《Java 程序设计》课程理论与实践并重，教学生在对计算机语言充分理解的基础上，进行程序的分析设计，对学生思维能力、解决问题的能力要求较高。从实际情况来看，高校《Java 程序设计》教学存在着不少的问题，新时期有必要对这一课程教学进行深入的探讨，提出课程教学改革的正确思路，从而对高校同类计算机课程教学改革开展提供一定的依据。

一、高校《Java 程序设计》课程教学的主要问题

1.教学内容枯燥

高校《Java 程序设计》课程教学大多依赖于教材，而教材上大段的文字及抽象的代码，很容易让学生在课堂学习的过程中产生疲惫感。在现代信息技术快速发展的背景下，行业所应用的 Java 程序设计理论与技术也在不断更新，但高校教师课堂教学中所选择的内容往往落后于技术发展的速度，课程教材内容更新较慢，难以激发学生的学习兴趣。《Java 程序设计》是理论与实践并重的课程，对于学生思维能力的要求较高，课程理论教学的内容适合放在纸质材料上，而操作以及案例示范等教学内容则需要教师进一步优化教学内容更好地为学生呈现有关的知识，但目前教师在课堂教学过程中过于侧重于理论教学，课堂教学中实践性的教学内容占比较少，只遵循教材内容的编排顺序，不考虑学生的接受程度，教师并未补充或者优化课程教学内容，这种情况在很大程度上影响了课堂教学的质量。

2.教学方法落后

高校《Java 程序设计》课程教学大多采用传统的教学方法，因为学生对于新的理论知识在课前几乎没有预习，所以教师在课堂教学中需要花费大量的时间与精力讲解新课的知识，学生只能被动听讲与理解，又因为课程理论知识较为抽象，教师枯燥的讲解很难引起学生的学习兴趣，学生课堂学习的效率较低。教师在理论知识讲解的过程中还存在着讲授用的教学内容或者示例选择不恰当，讲授的逻辑性不强，也难以根据班级内学生对于新课知识的理解程度调整教学的内容或者方法。虽然一些教师在理论知识或者实践类知识教学过程中会引入教学案例帮助学生去理解知识点、程序设计的技能，但许多教师案例所覆盖的教学内容有限，教学案例的针对性、实用性与趣味性不强，难以很好地激发高校学生的学习热情，最终会影响课堂教学的效果[1]。

3.课程考核方式单一

高校对于学生学习《Java 程序设计》课程的效果考核一般是以期末考试成绩为主，而对于这一知识点连贯性较强的课程而言，这种以终结性评价为主的教学评价方式难以客观反映学生真实的学习情况。有的学生会因某一知识点掌握不足而影响整体知识的连贯性，最终会影响考试成绩，但不能因此否定学生其他知识点的学习效果。与此同时，传统的课堂评价倾向于对学生的整体性评价，即根据教学大纲、教学目标以及教学内容设置统一的评价标准，但这种整体性评价的方式，却忽略了学生在课程学习中客观存在的差异，要求所有学生在课程学习后都必须达到同等的水平，统一的整体性评价的标准反而限制了学生在构思程序、程序设计开发思维等能力的发展，这种忽视学生个体差异的评价方式也难以有效评估学生的综合能力。

二、高校《Java 程序设计》课程教学改革的对策

1.课程教学内容的改革

在现代信息技术快速发展的背景下，高校《Java 程序设计》课程教学的内容不能仅停留在简单的计算机编程与应用的层面上，而是要进一步结合行业应用的现状补充新的教学内容，提高课程教学内容的针对性与实用性，更好地培养学生的思维能力、编程设计与应用的能力以及创新能力。研究表明可以将高校《Java 程序设计》课程教学内容分为理论课、上机课、实训课三大部分，其中理论课主要讲授 Java 理论知识，旨在帮助学生掌握 Java 基本理论知识以及编程的方法，为后续的上机操作以及实训课程内容的学习奠定基础；上机课的教学内容与理论课的教学内容是一一对应的，主要是学生根据之前理论课学习的知识以及教师布置的简单上机任务独立完成部分代码的编写，旨在帮助学生复习与巩固理论课新知识的学习；实训课主要是通过小型的 Java 项目引导学生独立或合作完成项目的开发、程序设计等学习任务，旨在培养学生合作学习能力、程序设计及软件管理能力[2]。

因为高校《Java 程序设计》课程知识较为繁琐，各个知识点之间的关联性较强，所以需要理论课的教学内容与实践性的教学内容相互补充。教师在理论课教学的过程中应该在备课阶段根据新课教学的目标与内容、学生的认知水平制作多媒体课件，对于教材中没有涉及或者教材中内容深度不够的理论知识，可以结合市场上所用的主流开发技术相应的理论补充相应的教学内容，有条件的教师还可以为学生提供课外的学习资料，鼓励有兴趣的学生在课后更深入的学习理论知识。在理论教学的过程中，教师还应该结合 Java 语言本身的特性增加课件及动画教学素材，利用软件自身的优势设计趣味性动态的课件，将枯燥与抽象的理论知识更生动地为学生呈现出来，激发学生对 Java 理论课的学习兴趣。

在学生通过理论课掌握了 Java 程序开发环境、if 语句的用法等理论知识后，教师在上机课中就应该组织学生按照 Java Application 等方式编写简单程序，让学生利用自己编写的代码求 $ax^2+bx+c=0$ 这一方程的根，再给予学生几组系数，让学生利用编写的代码给出输出的结果，引导学生操作、思考将程序中 main 之前的 public 删除后重新执行自己编写的程序会有怎样的不同，通过上机操作，引导学生熟悉 Java 程序开发环境、不同程序的结构及开发步骤、if 语句与常用数学函数的用法。

实训课一般安排在学期的中后期，主要是让学生通过一定数量的理论课及上机课学习，掌握较为充分的 Java 程序设计理论及操作技能后，通过具体的项目进一步培养学生计算机程序设计能力以及其他能力的课程。实训课教学的内容应该尽可能地贴合学生的日常生活或者行业前沿的技术理论与技术应用情况，大多采用小组合作学习的方式。例如在实训课教学内容设计中，教师可以结合学校学生管理的需求以及学生期末查询课程考核成绩的需要，引导学生结合之前以及本学期课程学习的内容合作完成学生成绩管理系统页面编程、界面优化任务。

2.教学方法的改革

高校教师在课程教学的过程中要充分尊重学生个体之间的差异，要改变过去“一刀切”的教学方法，要为不同水平的学生提供不同的学习资源，为不同层次的学生设计与布置不同的学习任务，在合作学习的过程中，将不同层次的学生合理编排进同一个学习小组，让优秀的学生协助后进生完成学习任务，实现整体进步。在教育信息化的背景下，高校教师可以利用信息技术引入微课教学的模式，对不同层次的学生提供针对性的微课视频辅助学生进行课前预习、课后复习，使不同层次学生的能力在微课学习后都能够有所发展[3]。

高校教师在将微课引入《Java 程序设计》课程教学中时要合理选择微课教学的内容，一般微课的时长在 10 分钟左右，所以微课视频教学内容大多是围绕一个关键知识点进行讲授。教师在选择微课教学内容过程中，要结合教学内容及教学目标以及不同层次学生的学习需求，围绕一个知识点的讲授设计不同难度的教学内容或者案例。例如在 Java 语言程序编写教学中，对于基础较差与一般的学生微课视频的内容主要为 Java 程序的编写流程与方法、编写规则等，配合图片展示操作过程帮助学生更好地理解，再通过个人打卡信息程序的编写案例帮助学生掌握上述理论知识，对于能力较强学生的微课设计可以在此基础上为学生布置观看微课视频后设计歌手大赛评分程序的微课学习任务。

教师在选择完微课的教学内容后还需要对教学内容进行微处理，从而更好地满足微课教学的需求。教师在制作或者选择微课视频的过程中，应该要确保微课视频的内容有片头导入、正文、小结或者是学习任务的结构，其中片头导入的部分要包括微课的相关信息或相应的情境导入新课，正文部分的教学内容要坚持循序渐进的原则，应该分别有不同的图片或者视频、音频更好地呈现出教学内容，而小结部分则应该为学生有效总结微课视频中的教学内容以及知识之间的逻辑关系，而设计或选择的课后学习任务则应该侧重于实践能力的培养[4]。

除了将微课最新的教学方法引入课程教学中，教师还可以积极探索项目模块化教学的方法，将课程教学内容结合模块化教学的需求重新编排，如划分为基础类、多线程类模块，在很大程度上提高了教学内容的专业性与系统性，也弥补了传统教学方法下讲练分离的不足。

3.教学评价的改革

教师在对学生进行评价时应该充分考虑学生在《Java 程序设计》课程学习中的客观差异，要结合教学大纲、教学内容以及不同层次学生的学习期望设计多层次的评价标准与目标。不同层次学生的学习基础有着明显的差异，在设定评价标准与目标时，也应该有所侧重，例如一些学生学习这一门课程主要是为了了解 Java 程序设计的基本知识，学习兴趣低下以及学习基础薄弱，只需要能够读懂编程语言即可；能力一般的学生具有一定的学习能力与兴趣，所以评价的目标及标准是要求这类学生掌握程序设计的基本语言，能够利用理论知识上机进行简单的程序设计或合作完成小型程序设计项目；比较强学生具有扎实的理论知识，也具有较好的思维能力，所以评价目标与标准则应该在一般学生的基础上增加利用 Java 进行编程设计与项目开发的要求。如此一来，教师在对学生进行评价时，可以参考学生的基础水平以及对应的评价标准与目标对学生课程学习的效果做出更为客观的评价，更好发挥教学评价对学生的正向激励作用[5]。

新时期高校《Java 程序设计》课程教学评价的改革还应该改变过去单一终结性评价的方式，要将对学生的教学评价覆盖课程教学的全过程，要尽可能的囊括学生的多个方面，全面考查学生的学习态度、学习过程中取得的进步或退步以及最终学习的效果，更全面与真实地反映学生的学习效果。将学生课堂发言情况等平时表现、日常作业完成情况、项目完成情况、拓展能力的考核以及期末考试的成绩一同作为课程评价的标准，分值分别占比 10%、20%、20%、

10%与 40%，各项目分值达到 90 分以上视为优秀，80-89 分为良好，70-79 分为中等，60-69 分为及格，其中拓展能力的考核主要是结合课程教学的内容拓展相关课外知识的考察，有助于帮助教师进一步了解学生对课程学习的兴趣及态度。

三、结语

高校《Java 程序设计》课程教学存在着教学内容枯燥、教学方法落后以及考核方式单一等问题，新时期高校课程教学改革应该充分发挥现代信息技术的优势，引入微课等新的教学方法激发学生的学习兴趣，同时要结合学生的认知发展水平、行业技术应用情况，以及学生之间的个体差异优化课程教学的内容，改革教学评价的方式，提升课程教学质量，促进学生各项能力的发展，为学生今后走上工作岗位打下坚实的基础。

参考文献：

[1]文欣.以应用型人才培养为导向的“Java 框架技术”课程改革的研究[J].南方农机,2022,53(24):188-191.

[2]吴静,章瑾,王邯,等.基于 OBE 理念的课程教学改革探索——以“Java 程序设计”课程为例[J].教育教学论坛,2022(16):72-77.

[3]张桥珍.《Java 程序设计》课程教学改革探讨[J].数字化用户,2022,28(35):267-269.

[4]刘仲驰.翻转课堂教学模式在高校 Java 程序设计课程教学中的应用研究[J].电脑知识与技术,2021,17(21):213-214.

[5]邬卓恒,姜全坤.应用型本科 Java 课程混合式教学创新研究[J].现代信息科技,2022,6(14):173-176.