

# 工匠精神下的 Java 项目实践教学模式研究

严志<sup>1</sup>

(1. 长沙民政职业技术学院软件学院, 湖南 长沙 410004)

**摘要:** 高职院校计算机专业学生在 java 项目实践过程中缺乏深度打磨, 没有形成从模仿学习到自主学习的过程, 对学习内容有被动接受, 无法熟练应用知识去解决问题, 难以提升专业核心技能。针对该情况, 本文提出基于工匠精神的 java 项目实践能力提升的教学模式, 让学生自主学习、快乐学习。

**关键词:** 自主学习; Java 项目实践; 驱动路径;

**中图分类号:** G715      **文献标识码:** A

## Research in Java Project Practical Ability Promotion Based on Spirit of Craftsman

Yanzhi<sup>1</sup>

(1. Changsha Social Work College Software School, Hunan Changsha 410004)

**Abstract:** Computer major in higher vocational college students can not study by themselves, some of them can't master professional core skills, not improving practical skills. Based on teaching, this paper establishes a set of autonomous learning driven path based on spirit of craftsman, to make learning easier for students to master the core knowledge of professional skills.

**Key words:** Autonomous Learning; Java Project Skills; Driven Path;

### 0 引言

2016 年 11 月, 又到了高职院校毕业生就业招聘季, 近年随着社会经济形式变化, 对计算机人才的需求也变化得非常快, 高职校园招聘的计算机类企业数量非常少, 且计算机人才需求也有限, 提供的岗位大多以技术支持、销售为主, 很少有企业直接招聘技术研发类的岗位。计算机就业受经济环境影响较大, 企业招聘需求减少, 要求不断提高, 高职学生的实践能力和综合素质与本科院校学生有一定差距, 企业人才选择面非常大, 就业竞争非常激烈, 导致高职学生计算机专业就业难度加大, 唯有不断变革高职院校专业教学内容及教学方式以适应于社会的发展<sup>[1-2]</sup>。

高职计算机学生与本科学生相比在实践能力方面没有竞争力, 主要原因表现在以下方面:<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> 作者简介: 严志 (1982-), 男, 讲师, 硕士研究生, 研究方向: 教育信息化, 邮箱: 124539132@qq.com;

(1) 学生在校学习缺乏深度，项目实践能力没有和社会接轨，项目实训深度不够。

(2) 学生学习灵活度不高，自我驱动能力欠缺，需要老师强制引导学习。

(3) 学习内容战线过长，学生难以坚持持续学习。分化现象非常严重。

为解决学生学习实践能力不足，作者基于高职院校学生学习现状，研究出了一套以 java 学习体系为主的项目实践能力教学提升驱动机制，帮助学生更好的掌握专业学习。

## 1 实践能力提升的关键因素

(1) 需建立 Java 项目实践能力成熟体系及评价机制

Java 项目实践能力成熟度体系的建立涉及到学生、教师、企业三个方面，该体系标准清晰定义了企业所需人才具备的基本技能，学生实现企业技能的最低要求，涉及对学生能力进行评估，企业所需的核心技能等级划分，实现对企业 and 学生的核心技能评估明确化。教师的作用在于辅助提升学生的能力，所以体系的建立和评价机制是关键因素。

(2) Java 项目实践能力的核心技能分析，研究精细化课程体系设置

围绕企业对学生的项目实践能力要求展开，深入分析实现项目能力所需的途径、研究进阶式的教育模式，层层递进，层层深入，实现学生自主能力提升学习。传统教学实现核心能力的主要路径是教师课堂授课、学生课间练习模式，现高职学生学习基础偏差，学习内容较多，内容庞杂，学习任务重，课程设置不合理，冗余课程占据了太多的时间，导致核心学习任务丢失，无法获得大量的时间消化吸收知识，需改进课程体系，让学生能更好的消化知识。

(3) 建立持续驱动机制及自我学习提升路径探索

计算机专业的学习具有滞后性和阶段性特点，据作者长期教学经验发现，高职计算机学生学习知识有滞后性，在学习初期，在知识点难度较低的情况下，滞后的时间较短，学生能够克服，但是随着难度的加大，滞后的时间越来越长，学生难以克服，导致学生开始相继放弃专业的学习，只有基础较好的学生能够跟进学习。由于无法持续进行深入的编码锻炼，技能无法提升，学生无法进行自主持续提升式学习。建立有效的驱动机制及学习路径非常关键，这是学生技能提升的重要因素。

## 2 课程教学设计

(1) 初始项目驱动教学设计

在项目驱动式教学中，项目的设计是最为关键的环节。项目的设计需要包括教学内容中的知识点，并且要符合专业教学的要求。项目设计充分考虑到学生的不同层次和专业的要求，确保设计的专业性和科学性，项目的实例要合理，项目在涵盖所有知识点的同时还要与学生的专业项目结合，最大限度地发挥项目驱动式教学的作用和意义。

(2) 项目实施过程引导

在完成项目设计的步骤后，还需要对项目的具体实施过程进行一定的细化，确保项目可

以得到良好的实施。合理的实施步骤能够确保学生对所学的内容进行充分的掌握，最终实现提高计算机操作水平的目标。项目实施步骤的设计需要根据教学的内容、学生的整体水平以及课程安排进行综合的设计。在学生完全掌握了一个阶段的学习内容后，再逐一进行下一阶段的学习。

### (3) 项目的打磨提升

由于计算机教学的特殊性，单独完成一个小项目对于技能的提升不能起到立竿见影的效果，只有不断打磨项目或者更新的项目，提高项目开发质量和规范，使得项目的设计及实现不断演变打磨，打造成一个项目的标杆，为下一次持续开发奠定基础。

## 3 具体过程实施

为协助培养学生的项目分析实践能力，本文以长沙民政学院软件学院软件开发与项目管理 1636 班 Java 面向对象课程出发，以 java 扫雷项目开发贯穿面向对象的核心学习过程，如图 1 所示。全程采取引导式开发为主，教师设置功能驱动单元，在课堂内外按照流程图由学生自行组织项目开发，教师在网络空间在线辅导。

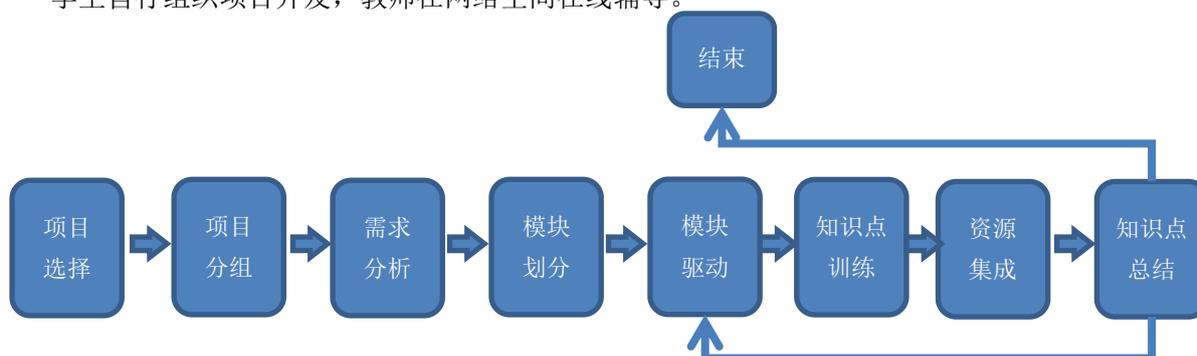


图 1 项目整体流程图

通过系统研究，对系统的功能模块按照面向对象需求建模，分析核心功能如下图所示：

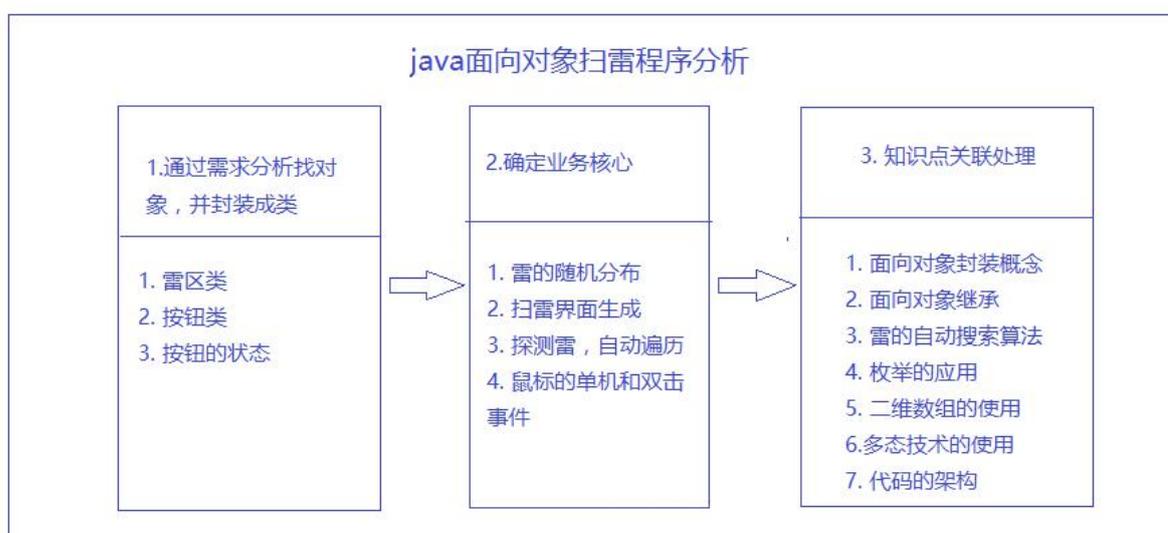


图 2 扫雷面向对象分析

结合软件工程思想，按照瀑布开发模型执行每一个过程：

#### 1. 理解功能需求，确定整体的功能单元模型

选取驱动项目时需要考虑照顾大多数学生的学习，项目难度需适中，且能够很好的包含 java 面向对象知识体系。前期通过查询类似的软件研究演示该软件的主要功能，让学生自己使用面向对象知识去找对象、完善对象的属性和方法，并执行单元测试。然后使用 uml 图将项目的核心功能模块联系起来形成整体，重点分析该项目主要难点和关键技术，合理设计相应的教学计划，项目从零开发，逐个模块单独进行，学生自己代码集成，从简单到复杂一步一步实训现功能，让学生领会软件系统如何架构并实现功能。

#### 2. 紧密联系需求，完成知识点单元讲解

Java 扫雷程序的开发大体上分三个步骤去执行。首先，根据需求分析确定主要任务模块，找出关键类及核心方法，测试方法的可行性，这个过程可以放到面向对象的三大特征之一的封装知识点来讲解；对于按钮的状态，有是否是类、数字还有空白等状态，可以将按钮的功能进行扩展，可以定义枚举、按钮的继承类来实现按钮的重定义，在这一个阶段，完成面向对象的继承的讲解。其他功能如雷的自动搜索功能，点击雷，点击数字的功能可以在后续的过程继续，然后再到课堂讲解相应的知识点，慢慢建立项目开发的具体感观过程。

#### 3. 知识点驱动项目任务学习，实际应用深化知识点理解

在项目的开发过程中，教师将项目分解成一个个小的任务，然后通过小的项目精讲知识点，鼓励学生在课堂完成项目代码的编写，演绎深化知识理解。该过程不仅创建了项目的应用场景，还深化了面向对象的理解，逐渐培养了学生的学习能力，强化师生的互动交流，增加了学习的自信心。

#### 4. 应用多种教学方式，促进学习交流

结合传统课堂、在线 MOOC 课程、移动资源课程，结合移动互联网和传统课堂教学模式的优点，建立以 ISAS 学习法，课堂讨论学习法、互联网学习法、移动学习法等多种生态学习模式，以学生个性化自主学习为指导思想，深度挖掘资源课程，建立移动互联网线上线下模式生态教学系统的互动模式，最大限度调度学生学习积极性，培养学生学习兴趣。

## 4 结论

通过采取此方法学习，学生慢慢的建立学习信心，学生愿意在课堂内外花更多时间去钻研知识，提升了自主学习能力。通过这种方式，大多数同学能至始至终贯彻学习，随着课程的增多，学习韧性提升，使班级的学习氛围保持较好的水平，利于教学的开展。下一步将积累更多教学案例，细化任务，着重培养学生独立解决问题能力。

#### 参考文献：

[1]. 严志 王涛 雷军环. 高职软件技术专业学生自主学习能力培养提升研究[J]. 长沙民

政职业技术学院学院学报, 2015(1):120-122

[2]. 严志 王涛 雷军环. 高职计算机类专业学生学习影响因素研究 [J]. 计算机教育, 2014(11):13-16

[3]. 韩凤英. 高职计算机专业学生自主学习能力培养策略 [J]. 长沙航空职业技术学院学报, 2011(11) : 17-20

作者简介：严志，男，讲师，长沙民政职业技术学院软件学院 NIIT 专职教师，从事计算机教学达 7 年，研究方向：教育信息化，软件开发。电话：13787149549 邮箱：124539132@qq.com