

# PBL教学法在数据结构教学的应用

◆殷昱煜

(杭州电子科技大学 浙江杭州 310018)

**摘要:**随着教育事业的不断发展,传统教学模式弊端凸显,逐渐失去教育作用。现阶段,如何提高数据结构教学质量,是数据结构教师重点研究的课题。PBL教学法的出现,为数据结构教学提供新的思路和途径,可以提高数据结构教学成效,有助于学生掌握数据结构知识。本文主要研究PBL教学法在数据结构教学中的应用,希望给数据结构教师提供借鉴经验,保证数据结构教学顺利开展。

**关键词:**PBL教学法;数据结构教学;应用

## 引言:

数据结构是计算机相关专业的基础课程,也是计算机专业学生考研的重要科目。数据结构课程,相对于其他课程来说,更为抽象、枯燥,给教师教学提出一定挑战。数据结构教师应使用PBL教学法,弥补传统教学模式缺陷,让学生边学边练,提高学生知识水平和实践能力,实现数据结构教学目标。因此,研究PBL教学法在数据结构教学中的应用,具有重要的现实意义。

## 一、PBL教学法的内涵

### (一)以问题为中心

PBL教学法,又称问题式学习法,主张学生在解决所学科目问题时学习知识、提高技巧。在PBL教学法中,教师以问题为中心,将学生学习与问题相联系,使学生投入问题之中,有助于学生深入了解知识。学生解决问题的过程,既是学生学习知识的过程,也是锻炼学生实践能力的过程。相对于传统教学方法,它更加具有真实性,通过真实性问题,把学生引入课堂,让学生解决有意义的问题,使学生接触问题背后隐含的知识。这种教学方法充分发挥了问题的指导作用,可以指明学生学习方向,调动学生学习积极性,提升学生知识熟练度。在学习过程中,学生以问题为起点,通过解决问题,积累学习经验,增加知识储备,建构知识框架,可以提高知识水平,深化知识理解。

### (二)以学生为主体

PBL教学法,要求学生亲自调查材料,自主解决问题,可以培养学生自主学习能力和问题解决能力。在PBL教学法中,教师尊重学生主体地位,提出和学生经历或生活相关的专业性问题,激发学生学习兴趣,使学生主动参与问题研究。它强调学生主动学习,重视学生感受,可以凸显学生主体地位,发挥学生主观能动性,使学生产生深刻知识印象,养成正确学习习惯。相对于传统教学方法,它的自由度更高,学生可以自己掌控学习进度,选择问题解决方法。在教学过程中,教师担任指导者角色,帮助学生解决问题,提供给学生一些思路,有助于学生顺利完成学习任务。这种教学方法,要求教师和学生共同协作,可以增进师生感情,有利于构建和谐师生关系。

### (三)以实践为主要形式

PBL教学法,主张学生动手操作,通过学生自主解决问题,使学生获得知识和技能。在PBL教学法中,教师通过实践教学,让学生充分参与课堂,可以提高学生课堂参与度。相对于传统教学方法,它的实践性更强,通过学生动手实践,让学生掌握所学知识,可以帮助学生打下良好知识基础。PBL教学法,要求教师重视实践教学,通过实践教学传授知识,有利于增强学生实践能力,提高学生知识应用能力。在教学过程中,教师不仅提供给学生实践机会,同时还对学生实践进行指导,可以加快学生解题速度,有助于学生完成知识内化。在学习过程中,学生用所学知识解决问题,可以更好地体验知识的应用价值。

## 二、PBL教学法在数据结构教学的应用

### (一)创设问题情境

创设问题情境是PBL教学法的前提,可以激发学生学习兴趣,促使学生主动参与课堂教学。首先,教师应分析教材内容,根据本节课知识点设计生活化问题,激发学生解答欲望。教师需要观察学生日常生活,找出知识点和学生生活之间的联系,提高问题适用性。其次,教师应了解学生实际水平,调整问题难度。

如果教师设计的问题难度过大,会给学生解决问题增加困难。如果教师设计的问题难度过小,则无法发挥问题实际作用。教师需要多和学生沟通,根据学生实际水平设置问题难度,提高问题实效性。最后,教师应创设问题情境,引出和学生日常生活有关的问题,让学生明确问题相关知识,促使学生主动学习知识。例如,在讲解排序知识时,教师可以询问学生怎样安排课程,才能实现课程效益最大化,让学生根据依赖关系安排计划,帮助学生理解排序知识。

### (二)分组探究问题

合理分组是PBL教学法的基础。教师需要将学生自由分组,引导小组合作探究问题,培养学生合作能力。首先,教师应根据学生能力、个性为学生分组,给予学生合作机会,让学生互相帮助,加快学生解题速度。教师在分组时需要尊重学生意见,根据任务难度调整小组人数,确保小组可以完成任务。其次,教师应发挥引导、监督作用,引导学生解决问题,监督学生合作过程,鼓励小组成员通力协作。教师需要尊重学生想法,培养学生创新精神和创造能力,促进学生个性化发展。最后,教师应给予学生展示机会,让各小组展示成果,并挑选出最佳小组,使学生获得成就感。教师可以组织学生进行交流,让学生互相学习,共享成果,感受成功的喜悦。

### (三)课程总结与评价

课程总结与评价是PBL教学法的重要保障。教师应做好课程总结与评价工作,检测教学有效性,优化课程设计,为学生提供高质量课程。教师需要带领学生总结本节课中学习过的知识,传授学生问题解决方法,巩固学生已学知识,加深学生知识印象。同时教师应及时讲授学生出现的共性问题,提出相对应的解决办法。教师需要针对学生个人问题制定教学计划,提高教学质量,凸显PBL教学法价值。教师应邀请学生参与评价,让学生评价自己和小组成员,弥补教师评价的缺陷,提高评价客观性。教师既要评价学生个人表现,也要评价小组成果,通过鼓励性语言,增强学生信心,提高学生对评价的接受度。

### 结语:

PBL教学法在数据结构教学的应用,是提高数据结构教学质量的重要途径,也是培养学生自主学习能力和问题解决能力的主要方式。教师在教学过程中,应主动应用PBL教学法,提升学生学习效果,增强学生认知能力,挖掘学生潜在能力,促进学生全面发展。

### 参考文献:

- [1]刘端阳,徐卫,刘志,王万良.基于PBL的数据结构课程的融合式实验教学[J].实验技术与管理,2014,31(05):225-229.
- [2]毛胜利,冯运仿,程细才,刘志远.基于PBL的数据结构教学模式研究与探讨[J].现代计算机(专业版),2015(25):10-13.

**作者简介:**殷昱煜(1980.7-),男,汉,重庆人,学历:博士研究生,职称:副教授,从事服务计算、软件工程研究。

