

# 初等数学研究教学方法探讨

杨之琳

(新疆省石河子市向阳街道石河子大学北区 832003)

摘要: 本文以初等数学研究的课程教学方法为研究对象, 结合初等数学的教学大纲, 对该课程的教学方法进行探讨, 从初等数学的知识体系介绍该课程的特点, 研究发现学生面临的问题现状, 最后结合教学的体会, 提出了有关初等数学教学的几点思考。

关键词: 初等数论; 教学体会; 教学方法

## 一、初等数学课程简述

初等数学课程是目前高等师范院校数学系专业的必修课, 所以初等数学教学方式的重要性早已提上日程。因此而言, 初等数学教学是学生学习数学过程中不可忽视的最基础的课程之一。不过鉴于传统教学方式的改进有限, 目前在初等数学的教学方式和课堂开展等内容上仍存在一定的不足。

## 二、学生在学习初等数学时存在的问题

### (一) 思维理论化

我们在教学的过程中, 会发现初等数论的题目一般比较简单。但是对学生而言, 他们经常不知从哪个角度进行解题。其实, 在解题过程中, 学生们的解题思维是尤为重要的, 一方面, 初等数学中的知识点偏多理论化和抽象化, 导致学生在学习的过程很难理解题目内容; 另一方面, 一些证明过程对于学生们来说都是比较生涩难懂的, 从而使相当一部分学生丧失了学习兴趣<sup>[1]</sup>。

### (二) 部分超纲难题

在初等数学的题目设置中, 存在一部分难题, 这也是学生学习这门课存在问题的影响因素之一。例如三大数学猜想之一的哥德巴赫猜想中提出“任何不小于4的偶数, 都是两个质数之和; 任意任何不小于7的奇数, 都是三个质数之和。”如果把这种难理解的表述进行通俗易懂的解释, 小学生在教师的指导下也能理解它的表意。但是, 谈及深刻的内涵, 最伟大的数学家也不能完全把握。所以学生学起来会理所当然认为这部分内容并不在应该掌握的范围之内<sup>[2]</sup>。

## 三、改善初等数学教学方法

### (一) 善于衔接数学知识

在初等数学教学中, 教师要进行类比教学, 以提高学生对晦涩知识点的掌握程度, 从而实现初等数学的教学目标。例如, 初等数学中的带余除法、辗转相除等内容, 与高等代数中的相关知识可以相互联系。另外, 在教学过程中, 教师也应把初等数学中一部分内容与小学数学知识点贯通起来。像中小学教学和奥数竞赛的联系十分紧密, 因此在教学中要有专门把二者进行比较学习, 突出学生对相关内容的认知程度。

### (二) 加强探究性学习教学

在教学中, 教师应改善于把教材中枯燥的定理性质等概念, 将其背景知识、数学思维尽可能挖掘出来。在教学过程中, 教师们应该着力于启发式教学方式, 为学生提供探究类的活动。交流互动的情境, 让学生积极主动的去自主探索学习理论, 这样会有利于他们的创新能力。因此, 在教学中提倡教师们采取“提出问题—得出结论—进行验证—最后证明”的步骤进行教学, 以此培养创新型人才。

## 四、建构教学新模式

### (一) 做好课前准备

在数学教学课堂开始之前, 教师们应该至少做好两项工作。首先, 把学生们分成能力相互匹配的合理数量的小组, 保证学习能力的有效性; 其次, 要以学生的接受能力为基础, 把初等数学的教学内容按照组块加以组合, 按照不同难度分成几个教学专题, 带领学生主动对相关模块展开学习, 例如利用图书馆的参考书籍对将要学习到的内容进行搜索查阅, 为课堂正式的学习做好预习准备。

### (二) 加强课堂参与度

参与程度主要从分组讨论, 小组互评、课堂教学方式的观摩、模拟课堂以及案例教学等方式上着手, 不同的方式对学生以及教师教学

的开展作用也各不相同。例如, 分组讨论和互评一般是指, 在正式课堂教学开始之前, 教师会把本节课的基础内容按照难易程度或者专题分给之前分好的各个小组, 在小组中, 让小组长带领组员展开讨论和资料搜集, 设计详细讲解流程, 最后推选或者自荐, 由一名同学把小组内一周的准备成果在课堂上进行展示, 每个小组有均等的机会由一名同学为大家讲解, 最后由教师做出评价与知识补充。

### (三) 分环节概念教学

初等数学的概念通常来说比较晦涩, 但又是该阶段至关重要的知识点, 所以在对数学概念的教学上, 教师们最好把概念分成程度不同的小环节来进行引导, 这样学生最起码不会对概念知识有抵触心理。在概念的引入、形成、获得、巩固、运用各个方面可以利用不同的教学手段, 和学生之前基础知识融合, 利用信息技术方式吸引学生探索的兴趣。例如在“数学概念教学”的课堂上, 首先可以组织学生们观看优秀生动的课堂教学案例, 之后, 让同学们根据录像中了解到的理论知识展开分析和讨论, 谈论自己的理解。课堂过程设计过程中, 尽量提高学生积极主动性, 提高大家对初等数学教学内容的探索兴趣。让学生们做课堂教学中的主要角色, 教师们做好引导的配角, 以便促进同学之间的学习沟通和观察讨论, 加深学生的理解程度。

## 五、完善课程评价

### (一) 构建多样化评价体系

在关注学生对初等数学基础知识的掌握之外, 教师们也要注重学生们数学思维的培养和评价方式, 更多的关注学生的深层次能力、分析和解决问题的能力的评价, 与之同样重要的是, 教师们要把学生的学习态度、学习兴趣和课后实践内容等一系列指标作为反映学生综合学习能力的评价标准。在运用多样化的评价方法时, 也需要对这些指标内容量化考核, 不局限于书面考试, 最好能够把实际运用能力与技能考试结合起来, 如此才能更好的对学生的能力做出客观的评价, 有利于学生的综合素质全面提升。

### (二) 课程评价的实施

通常在实施课程评价使采取的两种形式包括书面形式和讲课形式。本着客观和全面做出评估的态度, 教师们对学生初等数学学习程度的课程考核, 一般由专业数学系进行组织。理论课程采取严格闭卷考试的方式, 而技能考试通常应用现场听课评价的方式作为考核手段。除此以外, 还有课堂教学成绩、教案内容合理性等标准的考核也在对教师教学效果的考核范围之内。

总结: 本文对初等数学的教学论和课程教学方式存在的问题做了初步的分析和研究, 从教师的教学方式、学生的实践训练、课堂的参与程度、教学形式的多样化以及考核标准的完善上提出了相关的可采取性建议, 为促进初等数学教学改革的实践探索提出相关措施, 争取对实现理论与实践, 开放与创新并存的的教学目标有所帮助。

### 参考文献:

- [1] 聂金芳. 初中数学几何学习研究方法的探讨[J]. 新智慧, 2019: 52.
- [2] 吕世虎, 郑庆全. 高师数学教育如何应对基础教育新课程课程的挑战[J]. 数学教育学报, 2004(1).
- [3] 国蒋霞. 高师学科教学论教学的现状与改革[J]. 教育探索, 2009(8).
- [4] 胡启宙, 孙庆括. 高师数学论课程中参与式教学模式的构建[J]. 数学教育学报, 2013(3).