

解析几何的实践教学法

——高中数学教学方法引导论

卢彩欢

(广西百色市田林县田林高级中学 广西百色 533300)

摘要:本文以高中数学的解析几何的学习方法作为研究对象,通过对解析几何学习方法和教学方法的探讨,阐明了学习解析几何的一些基本方法,并且通过对这些方法的具体论述,使解析几何的学习方法称为一个常讲常新的话题,并且在实践教学中不断丰富和补充。

关键词:解析几何 空间概念 抽象思维

中图分类号:G623

文献标识码:A

文章编号:1673-9795(2012)04(c)-0080-01

1 解析几何的一般学习方法

学习解析几何必须要有扎实的几何和代数的知识体系,在对基本几何概念和复杂几何体有深入的学习掌握之后,通过代数方法来研究几何问题,是解析几何的根本问题。很多同学在学习解析几何时遇到了较大的困难,这与他们在之前的基础掌握不够有关。因此,学习解析几何必须要充分的理解该学科的难点和重点,通过在不断的学习过程中掌握要点。

作为教师,应该为学生提供较好的学习方法,这不仅与教师本身的学习方法有关,同时与教师查阅的其他学习方法有关。不同类型的学生对于学习同一门课程有着不同的学习方法。对于基础比较好的同学,应该尽量提供更为广泛的知识体系,通过对学生未深入的问题的学习掌握一种动态的学习方法,从而达到驾驭本学科的能力。而对于基础比较薄弱,学习能力较差的同学来说,应该取得一种较为平稳的学习方式,对于课堂的知识是其掌握的重点,不建议在没有掌握课堂知识的情况下,学习更为深入的知识。

解析几何需要与实践进行紧密结合,在生活中的种种设计到几何解析的问题,可以引导学生去大胆计算,大胆设计并且能够独立完成方程求解。

2 如何熟悉解析几何的应用

在平面解析几何中需要建立平面坐标系,在立体几何中建立立体坐标系。通过对坐标系的严格掌握,来实现数字的准确定位,以研究具体几何问题的值。建立恰当的坐标系往往使得问题能够迎刃而解,建立了不适合的坐标系,往往出现费时费力,难以求解的地步。因此,坐标系问题是整个解析几何的基础,学生在掌握这一问题时,应仔细分析并且在头脑中建立起一种常用概念。

对于基本形状的几何问题,要进行熟能生巧的训练。对于几何基本体,如圆、椭圆、双曲线、抛物线的基本方程都应该熟记在心。基本形状的掌握有利于在复杂问题中各个分析,从而使得复杂几何体变得简单化,能够出现较为好解的方程。

当然,这个学习过程需要一个熟悉的过程,有些较难理解的问题,应该作为重点举一反三式的讲解并练习。

但归结于不同同学掌握的难易程度的问题,教师在讲解这些问题应该分层注意讲解,应该尽量照顾较为大多数同学的

学习进度,对于课程进度的安排可以考虑进行微调,以达到学习上的补充。

在课堂上没有太多时间来进行学生学学习程度的掌握,必须在课堂以外,对于学生作业的布置可以考虑分组别来进行试验性对比,以此就得采用最佳的教学进度和教学方法来探讨。当然,这个问题的基础不影响教学大纲的总体步骤。

3 加强客观世界的认识

解析几何的本质是对空间物体形态的定量,或者说对于方程、函数等代数问题的几何化。不过,解析几何总体是偏向于代数的解决思路,通过数学运算,使得空间物体或者物理运动轨迹等问题变得简单容易,因此,解析几何是一门与实践紧密结合的课程,同学可以在客观实际中的观察来深入探讨,从而加深对该课程的实践性理解。

教师在选择题目时,可以考虑将一些与实践紧密结合的题目量加大,以加大学生对于解析几何的客观性熟悉程度。

客观世界的认识包含了很多内容,需要指出的是,学生在目前有限的学习时间内可能比较难以做到对客观世界、客观事物更多的观察和思考、分析,因此,在对待这个问题上,不同人士有着不同的见解。但对于学生掌握知识的角度来看,尽可能全面的掌握知识并且能够运用到实践,与实践结合起来可谓是教学任务中较难做到的一点,也是大家都很期待的一点。

学生在学习问题的同时,要善于提出问题,提出比较疑惑的问题,教师可以在单独学习总结时,进行课堂上的提问课,以纳入教学计划。课堂提问课可以在一个章节学习完毕后,由同学们总结该章节学习过程遇到的难点,或者学习掌握的具体程度的分析。学生应该自由式发言,由教师一一进行回答和讲解。

4 建立抽象思维

空间几何体是比较形象和容易掌握的,通过对客观图形的观测和了解,以分析其具体数据是较为容易做到的。但看到一个方程,就未必可以马上想到一个几何形体或者一个物体运动的轨迹,这是解析几何对于某些同学遇到一个难点。或者再研究一个几何体或者几何组合体的时候,很难将实物马上转化成化方程或者方程组求解,这都是实际学习中遇到难点。

针对这些问题,需要有切实的学习方法来解决。通过建立抽象思维来引导学生

的学习能力和学习兴趣,抽象思维是一种空间概念在大脑的集体抽象、成型的过程。同时通过对空间几何的概念加以数字计算的过程。

抽象思维的建立有助于空间和平面几何的代数化,通过视觉和大脑思维的加强锻炼,以达到一种能够抽象的过程。首先,在对这个问题讲解的时候,需要同学们能够摒弃以往依赖书本的学习过程,建立起自己的抽象思维体系,通过方程和几何的具体联系,来达到对解决客观实际问题能力飞跃式的提高。

5 加强学科之间的紧密联系

通过对以往数学学科的复习,来分析解析几何和代数和几何之间的相同点和不同点,通过对物理和化学的学习,来分析解析几何的学习要点以及学习难点。通过对其他学科的难点对比,来分析解析几何具体解决问题的方式方法。这些比较式的学习方法对于高中阶段的学生来说非常重要,是在高等教育阶段掌握更为大量的知识体系奠定基础的阶段,因此,不能忽视数学与其他学科尤其是理科学科之间的学习联系。

教师在学习指导过程尤其要加强本学科的指导学习,加强对于基础性理论的掌握和学习,加强对于概念性的讲解和经典题目的学习和分析掌握。一旦学习进入状态之后,便会形成良好的学习过程,使得学生在掌握解析几何这门学科时游刃有余。针对学习能力不强的学生,应该采取不同的复习和预习学习方法,这种方法似乎比较古老,但是对于基础比较薄弱,学习能力一般的同学来说,还是应该经常使用的。对于课外习题的掌握,要分层次,要求比较高的同学,可以学习更多的课外习题,要求一般的同学,应该以掌握课堂和书本知识为主。

参考文献

- [1] 李明杰.高中数学课堂学生能力培养的策略研究[D].西北师范大学,2009.
- [2] 肖骁.解析几何中的平面几何思想[J].福建中学数学,2007(6).
- [3] 徐明杰.浅谈空间想象能力的培养[J].数学通报,2005(6).