

让教师的提问充满智慧

——问题教学法在中学数学教学中的探索

朱仁林 江苏省苏州实验中学

数学教学是数学思维活动的教学.良好的“课堂提问”就是激发学生数学思维活动的重要手段.利用问题激发学生研究、进行探索,使学生在探究活动的过程中不断总结,并尝试到成功的喜悦.下面就笔者在教学过程中的探索与思考谈一点粗浅的意见.

1 数学课堂问题教学设计的原则

教师应全面了解教材的方方面面和学生的学习情况,根据学生的心理规律,紧扣教学目的,将教学的重点与难点分层设计成问题,激发学生的求知欲,并利用身边的具体事实或与同学讨论或与同学共同操作,来挖掘问题的结果并思考、寻找科学规律,总结规律.问题的设计不应只注重结论,应注重体现动态的过程,问题的设计在学生已经具备的基础知识的基础上诱导学生主动思考、或用操作的方式去寻求问题内在的规律性,故精心设计问题是至关重要的一步,是成功还是失败的关键所在.问题的设计更应注重其发现的过程,如果学生的回答不符合教师备课中或预想的要求,立即要其他学生回答,直至学生的回答落入教师设计好的“答案”为止.这样的提问与教师的讲授没有本质的区别,没有真正发挥出学生的主动性.另外老师要走出“一节课总是马不停蹄”地提问,把每一个要教学的内容,分得很细很细,每一步都给学生搭好了“台阶”的误区,问题的设计应合理、科学,提问对象不能随意,提问时机要把握准确,不可忽视对重点、难点的点拨和讲解.让学生顺着“台阶”一步一步地走,课堂上表面上很热闹,学生参与度高,实际上学生的参与是浅层次的,学生并没有真正地参与思维,当然更谈不上思维得到发展和提高.注意问题的设计与提问的时机,问题的提出要有针对性,对不同层次的问题要选择不同层次的提问对象;提问的时机要成熟,让学生通过回答问题探索其中的奥秘,体验探索的乐趣,获取成功感和自信心.

2 数学课堂问题教学设计的策略

(1) 提出的问题要有启发性

亚里士多德说过:“思维从对问题的惊讶开始.首先要给学生思考的时间,数学学习是通过思考进行的,没有学生的思考就没有真正的数学学习,而思考问题是需要一定的时间的.值得研究的是,教师提出问题后,应该给学生多少思考时间.实验表明,思考时间若非常短,学生的回答通常也很简短,但若把思考时间延长一点时间,学生就会更加全面和较为完整的回答问题,这样,合乎要求和正确的回答率就会提高.当然,思考时间的长短,是与问题的难易程度和学生的实际水平密切相关的.目前在课堂学习中,教师提出问题后,不给思考时间,要求学生立刻回答.当学生不能立刻回答时,便不断重复他的问题,或者另外提出一些问题来弥补这个“冷场”.其实,这是干扰学生的思考,“冷场”往往是学生正在思考,表面冷静,实际上思维活动却很活跃.

其次是启发要与学生的思维同步.一般要让学生先作一番思考,必要时教师可作适当的启发引导.教师的启发要遵循学生思维的规律,因势利导,循序渐进,不要强制学生按照教师提出的方法和途径去思考问题,甚至让学生大胆地猜想、猜测自己认为的好的方式方法,用学生的思路去引导学生,顺其道而行之,此时教师只是困难的排除者释疑者,是帮助学生思考.

再次是空间.课堂上采用学生个别学习、对组学习、小组学习、大组讨论、学生执教或情景表演等形式,加上原先有的师生一问一答和教师讲述,共6种基本教学组织形式,通过这6种基本教学组织形式引发学生思考给师生都带来一种意外发现的满足.帮助学生掌握主动学习的“工具”,让学生确实能做到主动、独立地学习.更为重要的是要让学生掌握学习的“工具”.

(2) 所提的问题要有普遍性和层次性

问题设计应面向全体学生,由易到难分层递进,满足不同层次的学生需求.在任何一个班集体中,因学生的智力水平和学习能力存在差异,学习程度自然有“好,中,差”之分,即所谓的层.

教师在设计问题时要由浅入深、层层推进,设计出可供不同能力学生回答的问题,分层次引导学生思维能力的提高.按照布鲁姆-特内教学提问模式---教师要设置由低到高六个层次水平的问题.一般把回忆、识别水平的问题和理解水平的问题交给水平较差和稍差的学生;把应用水平的问题和分析水平的问题和评价水平的问题交给中等和中上等的学生;把综合水平的问题和评价水平的问题交给水平较高的学生.这样,可使全班同学人人都处于思考问题、回答问题、参与讨论问题的积极状态充分调动全班学生学习的积极性,取得最佳的教学效果,真正体现新课程数学教学理念:让不同的学生在数学上得到不同的发展.

例如:在学习了“三角形内角和等于 180° ”这一性质后,可设计下列一组问题:

- ① $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 65^\circ$, 则 $\angle C$ 为多少度?
- ② $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \angle B$, $\angle C = 70^\circ$, 则 $\angle A$ 为多少度?
- ③ $\triangle ABC$ 中, $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ 则 $\triangle ABC$ 是什么三角形?
- ④ 三角形的内角中最多有几个直角? 几个钝角?
- ⑤ 一个三角形最多有几个锐角? 最少有几个锐角?

这五个问题由浅入深,层层递进,从直观到抽象,学生在一连串提问的引导下,对三角形内角和性质定理的理解由低级到高级,不断得到深化、提高.

(3) 提出的问题有利于改变学生的学习方式

改变学生的学习方式,如合作学习、交流讨论,让学生在独立探索的基础上,彼此互通独立见解,展示个性思维的方法与过程,在交流中反思,使自己的见解更加丰富和全面,培养学生的合作精神和交流的能力.同时,用数学的语言发表自己的想法和观点;倾听他人的思路,从中得到启发,进一步改进和完善自己的思维.

例如:在等比数列前 n 项和的新授课上,结合学生的活动循序渐进的抛出几个问题:

- ① 给出数列前 n 项和的表示形式.
- ② 等比数列的符号定义是什么?
- ③ 类比等差数列前 n 项和公式,你认为等比数列前 n 项和应该由那些量表示?
- ④ 借助等比数列的特征,你认为可以怎么运算?走两步试试.
- ⑤ 对应是一种美,这两个作差的式子可以写得更漂亮吗?
- ⑥ 还有什么需要注意的地方吗?

这样一些问题能引发学生猜测、探索和生成,激活了学生的思维,使学生主动地参与到课堂活动中,形成教学活动中的一个高潮.长此以往可改变学生的学习方式.

(4) 提出的问题要有利于让学生提出更好的问题,从而转换师生的角色

其本质是课堂教学中新型师生关系的形成.把学生的“学”作为教师“教”的基础,教师的教学设计以如何让每一个学生积极主动地学为主.主动学了以后会提出哪些问题、发表哪些观点是不能完全预测的,学生之间的讨论会在哪些方面发生争执,产生困惑,是否会冒出连教师都没想到却十分有意义的建议和聪明的方法,同样也不能完全预测,这就使原来具有极强确定性的课堂教学,变得相对有更多的不确定性了.在这样的课堂中,教师的角色不仅仅是“教”者、“述”者、“问”者或指导者,而且是“学”者、“思”者、“听”者,更是整体活动进程的灵活调度者和局部障碍的排除者,是课堂信息的捕捉者、判断者和组织者.学生也从单纯的“听”者、“答”者的规定角色中走出来,充当“问”者、“论”者、“思”者等角色,还可能承担组织部分学生间共同活动的任务.由于增加了学生间不同形式的学习活动,即使原先学生主要承担的“听”的任务也发生了变化,学生不只是听教师“问”与“说”,还要听同学的“问”与“论”.会对教师的教提出建议,他们的主动性已经从“学”的领域扩展到对“教”的参与.发生“教师听学生指挥”的现象,教师也在与学生的交流中逐渐养成了从善如流的豁达态度.

(5) 提出的问题体现出课堂的教学动态与艺术

一个真实的教育过程是一个师生及多种因素间的综合产物.其中有预先设定的,计划的,规定性的东西,但在实际过程中会结合实际使教与学发展为学生的发展,从而去整体把握,综合渗透,驾驭动态的生成过程,并运用动态的特有的特征——主动、潜在与差异,为社会的可持续性

发展和学生的终身发展打下坚实的基础。

独特的课堂教学艺术是将教育与艺术有机的结合,使自己俨然扮演一个艺术家的角色.用艺术为课堂注射活力,唤起学生的仰慕与共鸣,与老师一道产生共振,将艺术延伸到课堂教学,为课堂提供了新的生命力,同时将教育融入艺术中,使教育更有色彩,知识结构与学习结构有多角度、多维度的深化.

总之,提问与被提问的灵活运用,是组织好课堂教学的一门艺术,在提问的过程中,忌烦躁,更忌不考虑学生的学情,盲目地提高、提问,或者说,盲目地追求课堂的“热闹”,其实,有时恰恰是“此时无声胜有声”.对于学生的答案和结果,要有理智地评价,允许学生有不同的见解,求同存异.用自己的行为证明科学,让学生领会探究问题的机智,勇敢,将教学实实在在的延伸.

参考文献

1、季素月 数学教学概率 东南大学出版社