**精心设计教学流程，变被动接受为主动追求**

——听课札记一则

李迪淼

现代信息论认为,课堂教学是一种循序渐进的有效选取、组织、传递和运用知识信息,掌握知识、培养能力的活动.而衡量一项教学活动的教学效度的优劣，一个重要的指标是学生的“学习参与度”，即看学生是“被动接受”还是“主动追求”.

古人云：学者必有师，师者，所以传道授业解惑也.由此可见古人是以“师者”为主导来组织教学活动的. 现代人不仅重视“师者”的主导作用，更注重“学者”的主体地位，重视“学者”的主观能动性，因为主动学习、主动探究的学习态度是取得扎实有效的学习成效的必要条件.

然而，学生的“主动”是需要老师的积极引导和巧妙激发的.

这里，笔者以“定义”教学为例，结合听课体会，谈谈如何引导和激发学生的学习主动性的问题.

“定义”是通过列出一个事件或者一个物件的基本属性来描述或规范一个词或一个概念的意义. 中学数学中的定义繁多，一个新的符号的引进，一个新的概念的表述，都以“定义”的形式来界定. 它是数学知识展开的逻辑基础，因而对于“定义”的教学应该给予足够的重视.

中学数学中的定义是活灵活现的，是很有条理性的，因而也应该是有趣的. 遗憾的是，许多学生的反映却是“枯燥无味的”. 产生这种互为矛盾的认识的根源何在呢？为此，笔者深入课堂听课，发现了一些问题：

**案例 “对数的概念”的教学**

教师：“同学们，今天我们来学习一个新的概念—“对数”.那么，什么叫做“对数”呢？我们先给出如下的定义.

定义：如果,（≠1）,那么数叫做以为底的对数，记作,其中叫做对数的底数，叫做真数.

例如，由于,所以就是以1.01为底的对数，记作，…”

笔者注意到，虽然当堂课中学生们能够模仿例题完成练习，但课后学生反映尚有两个疑惑：

1. 什么要引进“对数”的概念以及一个陌生的符号“”，用意和目的何在？

②方程的解是一个确定的实数，把它求出来不就得了？为什么要用这么一个复杂的式子“”表示？

由此可见，学生对于“对数的概念”只是一种被动式的接受，缺乏主观愿望上的心理需求，因而也就疑惑频出、枯燥感顿生，所学知识方法当然也就难以牢固掌握.

那么，教师能否在“定义”引入之前做一些铺垫性的工作，让学生觉得“定义”的引入不仅必要而且有趣，从而使整个教学过程自然流畅达到水到渠成之境界？我想这是应该的而且是不难做到的.

就以此“对数的概念”的教学为例，我们不妨先引导学生走走以下过门：

第一步，要求学生根据指数函数及其图像填充下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 已知y | wps2B7求x（即解方程） |
| 0.25 | （答案：x=-2） |
| 0.5 | （答案：x=-1） |
| 1 | （答案：x=0） |
| 2 | （答案：x=1） |
| 3 | （答案：x唯一存在，但无法表达） |
| 4 | （答案：x=2） |
| 5 | （答案：x唯一存在，但无法表达） |
| -1 | （答案：x不存在） |

第二步，根据上面填表结果，师生共同归纳：

对于任何一个实常数，

①当时，方程无实数解；

②当时，方程有且只有一个实数解。这个解有时很容易看出准确数据，但是大多数情况下难以看出，为此，为了简便计，今后我们统一用符号“”表示，即当时，方程有且只有一个实数解.

第三步，引入一般对数及其相关的概念（略）……

这里，通过“由旧引新”、“由浅入深”循序渐进的方式，最后从“方程和的解唯一存在，但是又无法表达”这样一个非常具体现实的问题入手，引起了一个认知冲突，迎合了学生的心理需求，“为了简便计”，很自然流畅地引出了“对数的概念”.

实际上，数学上每一种新的符号的引进，都是“为了简便计”，例如根式符号“”、反三角式符号“”、“ ”的引入，等等. 如果教不得法，这种“简便计”不仅不会给学生带来什么简便感，反而会觉得累赘. 因此，引进概念的“必要性”必须要讲清楚讲透彻讲流畅，不要让学生感到突兀而“被概念”.

由此可见，只有全面掌握学生在学习过程中的心理状态，抓住学生的心理需求，精心设计教学流程，适时引发认知冲突，巧妙引导和激发学生的学习主动性，变“被动”为“主动”，才能提高教学效率、提升教学品质.

（本文发表于《数学通讯》2015年第6期）