

● 正方

## 不能应用 何必要叫应用题

熊丙奇(教育学者)

关于小学生数学应用题的争议,已经延续了很多年,尤其是那种“一边进水一边放水”两人相向匀速前进”之类的题,一直受到人们的吐槽。不少批评者干脆认为,这就是在故意造题,完全和生活、实践相脱离,出一些现实中不存在的题,故意为难人。甚至还有一些完全违背常识的题目,诸如“李雷口袋里有323个冰糖,289个棉花糖,134个棒棒糖。今天李雷吃了289个冰糖、124个棉花糖、98个棒棒糖”之类的题目,更是饱受非议。

其实,“一边进水一边放水”的现象,现实中并非没有,只是日常生活中并不常见而已,这也是这些题目被吐槽和批评的重要原因。这些年来,我们也一直在改变,比如一些地方的高考,允许学生带计算器,且已经实行了很多年,效果也不错,学生的数学水平也并不因为使用计算器而降低。同时,在出题方面,也在不断改观,比如打出租车计费的应用题,就和现实生活联系在一起,考查学生的运算能力、观察能力、实践能力等。此外还有一些重视实践的题目,如“2万平方米的剧场,可以摆多少凳子”,这就要求了解一张凳子占据多大的面积,凳子和凳子之间的间距应该留下多少等现实的知识。

经合组织曾经做过一个“国际学生评估”的项目,这个项目在数学、科学教育中,更加注重动手、实践的能力。调查结果显示,上海中学生在数学、科学和文化水平三方面的教育水平名列世界第一。这其实也说明,我们的数学教育在不断地改变和进步,并不总是处在那种只重视计算不重视实践的状态。

我们一直都认为,科学教育、数学教育,应该和现实生活结合得更加紧密,这样的话,既有利于学生在学习时可以结合生活实践,学习效果更好。同时也能够培养学生的动手能力、生活能力等。

考诸发达国家的数学教育,也普遍是这样,重实践而不重单纯的计算能力。有些地方的数学教育甚至根本不教学生基本的运算方法,而是教他们掌握使用计算机的能力,只要学生会用计算机就可以了,这其实也是一种实践应用的能力。

这种变化的背后,是我们对教学目的重新认识。即我们要教给学生什么?以前更加重视计算、解题的能力,所以考试题目,往往对计算的精确度有非常高的要求,差一点儿也不行。但现在不同,现在更加重视的,是学生运用知识解决问题的能力,怎样才能将书本上的知识,转化为实践能力,这其中的过程才是重要的。

这也正是一些地方允许学生在高考时带计算器的原因,因为考试考查的目标变了,不再是精确计算的能力,事实上,这方面的能力,人脑远远比不过计算器。真正考查的,是学生如何运用数学知识、运用数学的逻辑思维去解决一些现实的问题,至于其中的基础计算,计算器完全可以代劳。

或许有人觉得这么做很功利,我们当然不认为基础教育应该是功利化的,但同时,也不能理所当然地觉得,那种只重计算、完全脱离现实、违背生活常识的题目有益于教育,就如“口袋里装了五六百颗糖”的题目,任何人都觉得荒唐,学生不会因此对数学更有兴趣,反而会降低他们学习的兴趣。相对于“出租车计价”“小提琴价格”这样贴近现实的题目,孰优孰劣,一目了然。



# 争鸣

观点激烈交锋的背后,是社会进步的期待……

● 反方

## 儿童不宜 荒谬的价值嵌入

李河(中国社科院研究员)

单就新闻中的这道题来看,其实就是要学生在两个答案中选择一个,且只有一个正确答案,有意思的是,有道理的这个答案,是不符合计算原理的,另外一种完全符合计算原理的,恰恰被认为是没道理的。

换言之,出题的人认为,面对这样的应用题,数学的计算结果未必正确,学生要做的是去了解商人,甚至成为商人,这才是唯一合理的答案。

这无疑是一种非常荒唐的价值预设,成为商人是唯一合理的选择,这不是太怪异了吗?既然要和现实相符合,也就必须承认,现实的选择是多样的,想成为商人、去理解商人的逻辑,绝非唯一的选择。可以选择成为商人,也可以不选择,原价来、原价去,为什么不呢?

更重要的是,这道题是出给3年级的小学生,3年级的学生是否必须了解如何成为一个商人的道理呢?出题人对于应用题的理解非常怪异,现实生活中有太多东西,难道3年级的学生都要知道吗?他们也要理解怎么恋爱?理解怎么处理婚姻关系?甚至理解临终关怀吗?显然,这不是必须的,和小学生年龄特征不相符,也可以说是儿童不宜的。

所以,看这道题,计算其实是表面的,背后是单一的、独占的、排他的价值观预设,是告诉学生,了解商人的逻辑,是唯一合理的选择,这不是太荒唐了吗?

诚然,小学生并非不能去知道这些东西,但绝不是一定要如此才是对的。在国外一些地方,家长会把家里不用的二手东西交给孩子,让他们拿到跳蚤市场去卖,以此来培养他们市场活动的的能力,让他们觉得,市场离他们并不是那么远。但这并不意味着,所有的孩子,在标价的时候,都是按照盈利的标准去标的。或许确实有孩子以此获得暴利,甚至以后也成为商人。但如果觉得所有的孩子都如此,而且这是唯一合理的选择,这就太可怕了。

强迫孩子二选一已经很荒唐,贴近现实的解释就更荒唐,因为在现实中,这根本不是唯一答案。某种程度上,这也反映出出题人的市场原教旨主义,认为既然生活在市场经济的社会中,所有的一切行为都必须按照市场逐利的原则。这其实是非常低级的市场经济,任何稍微高级的市场经济,都会允许那些不功利、不那么有用的活动。

这样的现象,也是生活中常见的,我们在谈论知识时,经常把有用与否作为标准,甚至以前还有老师称“学生学自然科学就好,有一些没用的文科,可以取消”,他不知道,那些看似没有用处的东西,恰恰是有“大用”的。

常说理论联系实际,很多人会把它理解为联系不上实际的理论就没有。这种理解显然是错误的,在有些领域中,恰恰是实际联系理论的。就如火箭、高铁、核能源等,首先是有理论,然后才有实际的产品。世界上本来只有自然物,山水草木之类,科学家们在理论层面设计、论证,然后才生产出来许许多多世界上本来没有的东西,世界才如此丰富。

很多人崇尚实用理性,但只是满足于常识下的思考,而真正深入的思考,往往是从对常识的怀疑、反问开始的。过度地重视应用题和现实生活的联系,真的能提高数学对人类的帮助,有助于人类认识人与自然的关系吗?这些道理,一反问即知,绝不是这样的。

# 应用题, 实用才好?



● 主持人说

## 别把数学看得太小了

高斯说“数学是科学之王”,多少带点儿数学家的偏见。另一位数学家华罗庚的表达则更中国化,也更中庸:“宇宙之大,粒子之微,火箭之速,化工之巧,地球之变,生物之迷,日用之繁,无处不用数学”。

“无处不用数学”,也就是数学无处不在“应用”之中。尤其是大数据的时代,不仅尖端的科技要用数学,也不仅非要计算才和数学有关,日常生活其实也在数学之中,从购物网站上的广告推送,到搜集信息的搜索引擎,再到打电话时信号的传输,哪里不用数学呢?

数学的“应用题”争议,实在把

数学看得太小了,难道“一边进水一边放水”,或者“小提琴加价多少卖出去”这种事情,就能决定数学是否“应用”吗?这也把数学的“应用”看得太简单了。

更重要的是,“无处不用数学”,并不意味着每个人都要成为数学高手。现代社会分工严密,专业的事情由专业的人来做。一个人不可能,也不需要掌握所有的能力,打个电话,难道还要自己传输数据吗?开车出门,难道还要自己计算发动机功率吗?所以,数学的“应用题”到底只是增加一点儿学习的趣味性,还是真的要有实用功能?或许才是值得讨论的问题。

本版主持 周怀宗