

高中数学有效课堂教学策略

杨月霞

(广州市第七十五中学 广东 广州 510500)

[摘要] 如何提高高中数学课堂有效性是我们教师一直思考的问题。本文结合一些教学实例,谈谈高中数学有效课堂教学策略的认识。

[关键词] 高中数学; 有效课堂; 教学策略

课堂是学生学习的场所。在高中数学教学过程中,教师普遍认为高中数学教学内容多,教学时间紧。因此,如何提高高中数学课堂有效性成为我们教师一直思考的问题。本文结合一些教学实例,谈谈高中数学有效课堂教学策略的认识。

1 重视知识形成过程,引导学生构建知识体系。

部分教师常常为了追求教学进度和教学容量,在课堂上常常自己大讲特讲,忽略知识的形成过程。美国教育家杜威说过:“教学决不仅仅是一种简单的告诉,教学应该是一种经历、一种体验、一种感悟”。数学的概念、定义、公式、法则等都是数学的基础知识,教师要重视这些知识形成的教学。在课堂教学中,教师要想办法激发学生的主动性、创造性,让学生参与到教学,主动去探索、发现和构建知识。

案例1 在椭圆概念教学过程中,我们可以采取操作体验教学为主,几何画板教学为辅。讲授椭圆的定义前,老师让每个学生都准备一块小木板,一根不可拉伸的绳子和两个图钉。在课堂上,引导学生用两个图钉固定同一根绳子的两头,然后学生用一只笔紧贴绳子的边缘,绷紧后移动,让学生操作和探究得到:什么情况下,可以形成椭圆,什么情况下,不可以形成椭圆。这可以让学生亲自操作,感受椭圆定义的产生过程,理解椭圆定义的限制条件。此后,再通过几何化板的演示,如图1,图2,图3,精确验证他们探究的结论,加深椭圆的定义,也激发学生的学习热情。

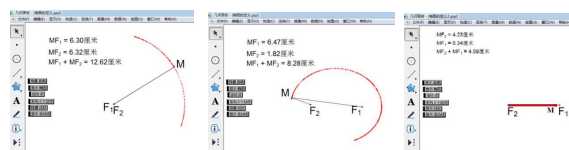


图 1

图 2

图 3

通过这样的数学实验,学生在课堂上可以主动去思考和探索新知识,体验数学知识的发生、形成和发展的过程。这样,学生才能将新知识纳入自己的认知结构,才能用新知识去解决新问题。因此,教师要改变重结论、轻过程的教学方法,把知识形成的过程当作数学能力培养的过程,让我们的课堂教学更有效。

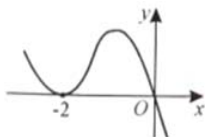
2 先做后讲,重视易错问题,加深学生对知识的理解。

裴光亚老师在他的《再论教学的底线》一文中提到:什么是启发式?启发式的关键,就是教师延迟判断,让学生先作判断。学生怎样才能先作判断呢?当然是明确。看明白,想明白,然后才说得明白。这提醒我们,学生是课堂的主人。课堂教学中,在展示教师想法之前,先要充分展示学生的所想、所思。先做后讲中的“做”是指教师让学生先思考,先探索。“讲”包括学生的讲和老师的讲。学生按自己对问题的理解说出自己的看法,教师针对学生的情况讲解问题,与学生一起总结步骤,感悟其中的思想方法等等。

数学教学中,教师一般都是通过板演、提问、讨论和展示学生的解题过程进行教学,教师可以听到和看到许多信息,对那些典型问题,易错问题需要重视,进行针对性地教学,提高教学效率。

案例2 在“函数的零点”教学中,在学生学完函数的零点概念后,可以设置以下两道练习题加深学生对零点概念的理解。

1. 函数 $f(x) = (x-1)(x-3)$ 的零点为 ()
A. (0,0) B. 1,3 C. (0,1)(0,3) D. 0
2. 右图为函数 $f(x)$ 的图象,则其零点为_____。
方程 $f(x)=0$ 的根为_____。



第一道题可以让学生辨析函数零点概念,教师可以从学生的争辩中,引导学生明确“函数零点不是一个点,是使 $f(x)=0$ 成立的实数 x ”。第二道题巩固函数零点概念的同时,教师可以引导学生得到等价关系,即:函数 $y=f(x)$ 有零点 \Leftrightarrow 方程 $f(x)=0$ 有实数根 \Leftrightarrow 函数 $y=f(x)$ 的图象于 x 轴有交点。有些方程问题可以转化为函数问题来求解,函数问题有时也可转化为方程问题,这正是函数与方程思想的基础。

课堂教学中,学生在思考问题、解决问题过程中,一定会遇到这样或那样的问题,在他们进行充分思考,但没法解决的时候,他们自然想向教师求助和询问。此时,教师再针对学生的疑问进行讲解,引导他们注意易错点,总结此类问题的解题步骤,渗透数学思想方法。这个过程充分体现学生的主体作用,促进学生进一步的深入思考,也提高了课堂效率。

3 明确教学目标,掌握数学课堂有效教学的方向。

教师在备课时会深入教材,精心设计教学设计,但不意味着教师需要把他备课的所有内容一次性教给学生,而是要结合学生实际,制定明确的教学目标,有所取

舍去落实教学目标,达到有效教学。

案例3 在一节高三复习课“求函数值域”中,授课教师先是与学生一同列举求函数值域的各种方法(配方法,换元法,函数单调性法,分离常数法,不等式法,图象法等),接着对这六种方法的每一种方法都分别配上两或三道题,最后再给出10道题作为练习。

整节课下来,给人的感觉就是“赶”,教师赶着列举更多的方法,学生赶着套用已经给出的方法去解题,教师赶着对答案,赶着讲题。容量太大,个别题的难度较高,学生缺少思考时间,结果每一种方法的应用都仅仅是简单回顾,没能深入分析,更缺少归纳总结,教学效果也就一般。

在教学这节课时,如果教师能够根据学生情况调整教学目标,教学效果会更好。

由于这是一节高三复习课,学生对各种求值域的方法已经有了一定的了解,学生的困惑点更多是在方法的选择。因此,这节课的教学目标可定为让学生学会选择方法求值域。教师可以给出三道典型的求函数值域的题目,让学生自己识别和选择方法,独立完成。教师根据学生答题情况加以点拨,纠错,再变式,让学生再思考,练习和归纳。这样下来,学生对求值域的方法的认识会更全面,更熟练,教学效果自然会更好。

由于授课对象的基础较差,教师的教学目标也可以定位让学生掌握其中的一种方法。通过一节课的深挖细掘,让学生对这一方法达到熟知会用,那也就达到本节课的教学目标。

教师在上课之前,必须根据教学内容和教学对象,明确本节课的教学目标,保证课堂教学目标的有效性。在具体实施教学目标的过程中,教师要根据学生的反应调整教学目标,灵活性地实现教学目标。

4 重视教材整合,把握数学课堂有效教学的方法。

教学时,教师一定要考虑到学生的认知水平,设置出循序渐进,深入浅出的教学内容。而设置难度适中的教学内容是有效教学的一个重要保证。这也要求教师除了具备较强的课堂管理能力外,还要有根据学生实际情况有效地、创造性地使用教材、整合教材的能力。

4.1 根据学生情况,适当补充或删减教学内容,能提高教学效率。

案例4 数学必修4(人教版)第14页例2:已知角 α 的终边经过点 $P(-3, -4)$,求角 α 的正弦、余弦和正切值。按书上的解法是利用三角形相似等知识,求出角 α 的终边与单位圆的交点坐标,再利用三角函数定义去求角 α 的正弦、余弦和正切值。这显然将简单问题复杂化了,基础差的学生可能无从下手。因此,讲三角函数定义时,教师可以补充定义:设 α 是任意大小的角, α 终边上任取(异于原点的)一点 P 的坐标是 (x, y) ,它与原点的距离是 $r(r > 0)$,则 $\sin \alpha = \frac{y}{r}$, $\cos \alpha = \frac{x}{r}$, $\tan \alpha = \frac{y}{x}(x \neq 0)$ 。有了这个定义,学生就会直接求出 r ,快速准确地解决例2。补充的定义与初中锐角三角函数的定义是统一的,“借助单位圆与角终边交点的坐标来定义三角函数”是这种定义的特殊情况。这能让学生更全面去理解和掌握三角函数的定义,为接下来的学习打好基础。

4.2 根据教学实际,整合教学内容,进行变式训练,能发展学生思维。

案例5 数学选修2-1(人教版)第二章圆锥曲线与方程,用直接法求轨迹方程这个知识点在例题、探究题、阅读与思考题、课后练习题及复习参考题多次出现,这些题目相互之间有联系,分散处理就破坏他们之间的联系。因此,在教学过程中,教师可以将课本2.2.1的例3作为直接法求轨迹的典型例题,其它题目进行适当调整和删减,变式成二个题组,引导学生探究发现每个题组所含的一般结论。

典型例题:例1:设点 A, B 的坐标分别为 $(-5, 0), (5, 0)$, 直线 AM, BM 相交于点 M ,且它们的斜率之积是 $-\frac{4}{9}$,求点 M 的轨迹方程。

题组1:

1、设点 A, B 的坐标分别为 $(-5, 0), (5, 0)$, 直线 AM, BM 相交于点 M ,且它们的斜率之积是 $\frac{4}{9}$,求点 M 的轨迹方程,并由点 M 的轨迹方程判断轨迹的形状,与例1比较,你有什么发现?

2、已知 $\triangle ABC$ 的两个顶点 A, B 的坐标分别是 $(-5, 0), (5, 0)$,且直线 AC, BC 所在直线的斜率之积等于 $m(m \neq 0)$,试探求顶点 C 的轨迹。

题组2:

1、点 $M(x, y)$ 与定点 $F(4, 0)$ 的距离和它到直线 $l: x = \frac{25}{4}$ 的距离的比是常数 $\frac{4}{5}$,求点 M 的轨迹。

2、点 $M(x, y)$ 与定点 $F(5, 0)$ 的距离和它到直线 $l: x = \frac{16}{5}$ 的距离的比是常数 $\frac{5}{4}$,求点 M 的轨迹。

3、点 $M(x, y)$ 与定点 $F(c, 0)$ 的距离和它到直线 $l: x = \frac{a^2}{c}$ 的

距离的比是常数 $\frac{c}{a}$ ($\frac{c}{a}>1$)，求点M的轨迹。

通过题组的学习，学生能够较好地掌握用直接法求轨迹的方法，也通过题组内题目的比较和探究，发现：

题组1的结论：平面上的动点与两个定点的斜率的积为定值 m ($m \neq 0$)时，可以发现，当 $m < 0$ 时，动点的轨迹是椭圆($m = -1$)，并除去两个定点；当 $m > 0$ 时，动点的轨迹是双曲线，并除去两个定点。

题组2的结论：平面上到一个定点F的距离和它到一条定直线l(直线l的不经过点F)的距离之比是一个常数e的点的轨迹是圆锥曲线，当 $0 < e < 1$ 时，轨迹是椭圆；当 $e > 1$ 时，轨迹是双曲线；当 $e = 1$ 时，轨迹是抛物线。

5 重视情感，多表扬评价，实现有效教学的催化作用。

数学课堂是一个师生互动的过程。教师是学生学习的引导者、组织者，促进者。“亲其师，信其道”。教师要放下师道尊严的架子，关爱每一个学生，建立和谐的师生关系。

案例6 在“两角和与差的正切公式”教学中，笔者引导学生推导完公式后，给了这样一个例题：例1、已知 $\tan(\alpha + \beta) = \frac{3}{5}$ ， $\tan(\beta - \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{3}$ ，求 $\tan(\alpha + \frac{\pi}{3})$ 。给学生思考和做题后，笔者让一个学生讲解该题。学生A说：“将 $\tan(\beta - \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{3}$ 用两角差正切公式展开，求出 $\tan \beta$ ，再将 $\tan(\alpha + \beta) = \frac{3}{5}$ 用两角和正切公式展开，把

$\tan \beta$ 代入后，求出 $\tan \alpha$ ，最后求出 $\tan(\alpha + \frac{\pi}{3})$ 。”这位学生在讲的过程中，有不少

学生在小声议论，甚至是在笑这个学生。笔者并没有打断他的讲述，待他讲完后。笔者肯定了他的思路，并问他算出最后结果没？他说：“还没有，我感觉计算量大，很难算。”笔者再追问，那除了这种方法，你还有没其它思路？他思考一下后，马上反应过来，非常开心地说“不拆条件，凑角，把 $\alpha + \frac{\pi}{3} = (\alpha + \beta) - (\beta - \frac{\pi}{3})$ ”他说完，周围的同学马上替他松了一口气，并给予掌声鼓励。

他也就很满意地坐下。等学生们完整做完这道题后，笔者随机抽了一个学生进行例题总结，学生B说“在遇到已知三角函数值，求另外三角函数值的问题时，要先考虑凑角，实在不行再考虑拆角。”这个总结说明：学生可以从别人走的弯路中找到某类问题的最优方法。

在教学过程中，学生对新知识的理解难免有错误，教师要宽容对待他们的错误，对好的方面给予积极的肯定和评价，不够好的方面需要耐心引导和鼓励学生进行新的尝试与探究，帮助他们解决困惑。通过这些，学生可以获得更多的学习动力，学生的学习自然就更有效果。

有效课堂是我们教师不断追求的课堂，教师要丰富有效教学的策略，充分调动学生参与课堂的积极性和主动性，让课堂成为师生共同成长的地方。

参考文献

- [1] 裴光亚. 再论教学的底线[J]. 中学数学教学参考, 2018(16): 1.
- [2] 张继凤. 《普通高中课程标准试验教科书英语1》使用状况的调查研究[D]. 东北师范大学, 2008.

中学英语翻转课堂教学的落实障碍及对策

李婉婷¹ 薄燕²

(渤海大学 辽宁 锦州 121000)

[摘要] 在信息技术的支持下，翻转课堂在教育教学中的应用可谓是越来越广泛，中学英语教学中也不例外，翻转课堂的应用颠覆了传统的课堂师生关系，学生在习知识时所受到的时空限制小。但实际应用中，中学英语翻转课堂教学的落实还存在有一定的障碍，只有将教学中存在的障碍解除了，教学才能朝着更好的方向发展。

[关键词] 中学英语；翻转课堂教学；落实障碍；对策

英语是我国学生学习的一门基础课程，为了更好的满足学生的学习发展需要，提升英语教学质量，关于英语教学的方法可谓是多种多样，如学案导学法、小组合作学习法等。随着信息技术在英语教学中的应用不断加深，翻转课堂以及微课等新的教学形式得到了越来越广泛的应用。本文，将对相关问题进行详细的分析和论述。

一、中学英语翻转课堂教学的落实障碍

1、传统教学理念仍然盛行

翻转课堂是对传统教学模式的一种颠覆，但是在实际教学中传统教学理念依然受到传统模式的影响。首先，从教师的角度来说，翻转课堂对教师的教学能力实际上是极具挑战性的，教师要付出大量的精力，在正式的课堂教学之前，其必须要充分备课，而且要保证自己所设置的教学内容是富有吸引力的。但是当前的许多中学英语教师，在教学知识的时候，其能力水平可谓是不相同，部分教师虽然有着丰富的教学经验，但是由于年纪偏大，对计算机熟悉度有限，因此在应用翻转课堂实施教学工作时，存在有较多的缺点和不足，综合素养有待提升。而从学生层面来说，如果学生的学习能力强，自主学习意识强烈，那么在应用了翻转课堂之后，学生拥有了更多自主学习与选择的空间，学生的英语综合素质将会得到大幅度的提升，反之如果学生的自主学习意识差，翻转课堂应用之后，学生可能会利用教师给予他们的自主学习空间趁机玩乐，这样可能会进一步拉低这一类学生的英语水平。

2、英语教学资源相对匮乏

中学英语翻转课堂的落实，必须要有丰富而多元的教学资源，充足的教学设备作为支撑，才能最大限度的发挥出翻转课堂的作用价值。但是结合当前中学的教育教学现状来看，我国翻转课堂的应用还处于发展起步阶段，教学资源和技术设备相对匮乏，教学资源以及技术设备的研发需要团队、时间以及资金。位于城市的中学师资力量和资金相对充足，翻转课堂应用效果比较理想，但是位于农村地区的中学不论是师资力量还是资金方面都有所欠缺，因此翻转课堂的应用效果并不是十分的理想。

3、学生缺乏学习的自主性

中学英语翻转课堂教学实际上给予了学生更多自主学习的空间，许多知识都需要学生自主的探索才能真正掌握。但是在传统的英语教学中，学生大部分都是在教师的引导下学习和探索英语知识的，长时间如此，学生的依赖性都比较强，其主动思考的能力相对也比较差，缺乏对学习内容自主研判的能力，在活动中缺乏互动合作的能力，这些也是制约中学英语翻转课堂教学落实的一大障碍。

二、中学英语翻转课堂教学落实障碍解决对策

1、做好英语教学资源创建工作

在英语教学中，教师可以结合英语课堂中的知识点进行详细分类，或者是结合英语知识的传递特征、传递规律等对知识进行分类，然后多层次的录入教学资源。比如说，在教学中可以建立一个相对开放的英语翻转课堂教学系统，校园内的师生均可以登录该平台，分析英语教学资源，同时针对学习中的疑难问题，彼此交流答疑解惑。为了更好的调动学校教师参与翻转课堂创建英语教学资源的积极性，学校

还可以设置一些奖励性症状与制度，如针对在创建英语教学资源贡献突出的教师，可以在评优评先、年终奖发放等方面给予适当的政策倾斜。同时，学校还可以通过学术交流，提高学生和教师的英语水平能力，如可以组织学校具有丰富英语教学经验的老师形成团队，共同开发合适不同类型学生发展需要的资源，满足学生多元化的学习续期，调动其学习积极性。

2、建立学案型设计的教学环节

当前，大部分英语翻转课堂学案的设计主要包含有学习目标、重点、难点、自学设计、合作学习设计以及作品展示等环节，在这些环节的设计与学习中，教师往往扮演着教学引导的角色。教师指导学生组成相关专题的研究小组，然后对一些专题进行研究性学习。在学习过程中，所有的环节学生都应当积极主动的参与并独立完成，随后，学生可以彼此交流表达自身的感受，分享学习的收获与不足。在翻转课题应用期间，互相交流的作用在于能够帮助学生养成正确的学习方法，明确自身存在的不足，这样也能够有效调动学生参与翻转课堂的积极性，培养其自主学习习惯。在翻转课堂教学模式应用期间，教师的评价总结也是极为重要的，评价总结能够加强师生之间的交流互动，帮助教师掌握翻转课堂应用情况与效果，为下一次教学活动的实施做好准备工作。

3、创新教学形式，转换教学理念

翻转课堂相较于传统教育教学模式来说，其应用的一大优势就在于教学变得更加灵活，如在有网络的情况下，学生只需要登录相应的学习平台，随时随地都能够学习自己感兴趣的英语知识。因此，在应用翻转课堂学习英语知识时，教师也不能仅仅只是将目光聚焦于课堂之上，而是可以结合教学内容以及学生的知识储备情况，实现课上与课下联动，创新教学形式。此外，由于翻转课堂的应用时间短，因此当前许多人对翻转课堂的应用还存在有一定的疑虑，部分教师在应用翻转课堂实施英语教学时，能力水平还有所欠缺。针对该问题，笔者认为积极转变教师的教学理念和思想认识是极为有必要的，学校可以结合教师的能力水平，将其分为不同的层级，然后有针对性的进行培训，使他们尽快适应和掌握翻转课堂的应用方法与模式，以便能够更好的提升教学质量，满足学生的多元化学习需要，切实提升学生的英语素养，为他们以后的学习打好基础。

总之，中学英语翻转课堂的应用不论是对教师教学能力、基础教学设备还是学生的自主学习能力及意识等都有了新的要求。在当前的中学英语翻转课堂教学中要想最大限度的发挥翻转课堂的作用，教师还应当明确其实施的障碍，然后有针对性的采取措施予以解决，以促进学生英语综合素养的不断提升。

参考文献

- [1] “翻转课堂”背景下英语文化课的理论与实践[J]. 孙雅飞. 小学教学设计. 2015(06)
- [2] 翻转课堂在教学中遇到的问题及解决策略研究[J]. 陈倩, 李娇娇, 汤才梅. 软件导刊. 2015(01)
- [3] 大学英语教师应对翻转课堂的策略[J]. 魏东新. 教育探索. 2014(12)