

初中数学课堂核心问题的设计和应用研究

杨淑静

(太平中学 山东省邹城市 273517)

摘要: 在新课改的创新背景之下, 初中数学课堂核心问题的设计不仅仅是理论知识的设计, 更多的是理论联系实际, 核心问题设计是提高数学教学效果的关键, 在设计的过程中, 必须要贴合教学的教学目标, 同时也要具有一定的教学延伸性。有的学者认为, 初中数学课堂核心问题在课堂上的应用必须要遵循教学目标、教学效果、提高学生的积极性、设计具有空间要有延伸性, 要理论联系实际, 才能更好的展开初中数学课堂核心问题的应用。

关键词: 初中数学; 课堂核心; 课堂设计; 核心问题的应用;

初中数学不论是那一个阶段的教学活动, 教师都会根据内容进行课堂设计, 并把课堂核心问题进行加强设计, 只有合理的把核心问题通过良好的设计, 才能更好的应用到课堂之中, 从而激发学生学习的积极性, 让学生举一反三, 打开大脑的思维, 真正的愿意探索学习数学的乐趣, 不仅可以快速的完成教学目标, 也提高了学生的成绩。

一、初中数学教学现状分析

新课改对于学生的素质教育越来越重视, 认为学校一定要重视学生核心素养的培养。核心素养是指大力培养学生的抽象思维和逻辑思维, 以及拓展思维, 让学生不仅仅学生课本上的知识, 也要学会把课堂上的知识延伸到课外, 教师通过数学建模, 以及数据分析等多种方式, 打开学生学习数学的新世界, 也让学生掌握这样的知识, 才是核心素养教育的关键。近年来, 我国大多数初中数学教师在整个数学教学当中, 能力仍然不足, 对于数学教学往往采用的是传统式的教学模式, 教师成为了课堂的主导, 学生只能被动接受知识。数学教学存在很多不足之处, 需要教师去探索和解决。

在初中数学教学中出现较为突出的问题是教师在完成教学目标的同时, 没有把培养学生的数学思维能力摆在一个极为重要的位置, 很多学生只能机械化的进行数学练习, 离开教师的指导, 就找不到方向。很多教师在数学核心课堂设计的过程中, 没有融入新颖的教学元素, 导致课堂氛围沉闷, 学生上课兴趣不高, 特别是遇到难点的核心问题, 教师不能举一反三, 或者没有给学生足够的思维空间, 数学成绩很难达到理想。教师仍然把自己当成课堂的主体, 而把学生当成是听众, 这种填鸭式的教学很达不到理想的教学质量。

二、初中数学教学课堂核心问题的概念

众所周知, 核心就是整个内容的关键点以及知识点, 数学的课堂核心就是教师透过核心问题带动其它教学活动, 让学生透过核心问题掌握更为深入的数学基础知识。现阶段, 初中数学教学流程过于流水线化, 教师成为课堂的主体, 教师把核心问题抛出, 并且进行讲解之后, 对学生进行提问式授课, 然后遇到不会的就进行讲解, 这种机械化的互动式教学不符合时代发展的需要。例如初中数学一元一式方程的核心问题课堂设计的时候, 教师先是抛出一元一式方程的公式, 以及难点, 然后以提问的方式进行授课, 学生自己没有动脑去想问题, 教师也没有给足够的时间和空间去思维, 就直接自说自话, 学生就是被动接受的过程。面对这样的教学困境, 教师必须要重视核心问题设计的重要性。核心问题是课堂内容的最本质的问题, 也是整个知识点的线索, 例如一元一次方程的核心要点就是要利用合并同类项解题, 教师可以采用方程模型进行解题思路。

三、初中数学教学核心问题的教学意义

课堂核心问题设计的应用对于激发学生自主学习主动性以及拓展大脑思维有一定的帮助, 通过核心带动基础知识, 让学生主动去解决核心问题, 进而掌握基础知识。

课堂核心问题教学不仅仅是重点知识的掌握, 也是大脑思维拓展, 以及情感融入的学习过程中, 在核心问题的教学中, 教师会发现, 学生学习主动, 情感表达更为明显。

课堂核心问题教学模式多样性, 可以通过多媒体教学, 建模教学等方式让学生参与到核心问题的解决中, 提高了学生的动手能力, 以及自主解题的能力。教师在进行核心问题的教学过程中, 会设计很多与核心问题相关的知识点。

四、初中数学核心课堂设计的研究

数学教学过程中, 教师首先要抓住课堂核心问题的教学方式, 必须要对核心问题进行有效的课堂设计。教学过程中针对核心问题的教学设计有以下几种方式。

1、教师根据自身的教学经验自行设计符合内容所需要的教学设计方式。2、教师根据大量的核心问题设计参考文献进行学习, 从中获得符合学生需要的教学设计。3、在授课之前, 提前安排学生预习, 并根据学生提出的所困惑的问题进行核心问题设计。不论是那一种核心问题的设计, 都必须要建立在原有的基础知识之上, 教师才能更好的进行设计。

(一) 从数学问题角度提倡自主学习的设计

核心问题的设计首先要建立在教学目标之上, 以课本为基本, 设计核心问题时从数学课本出发, 针对课本上的数学问题进行研究设计。例如七年级数学知识点相交线和平行线, 教师首先要抓住核心问题再进行设计, 两条直线相交所成的四个角中, 相邻的两个角叫做邻补角, 而核心内容是两个角是共有一条边的, 另一条边互为反向延长线。面对这样细致的核心课堂内容, 光是黑板上画图, 以及量角器的使用是不够的。教师: 针对相交线与平行线的内容已经讲解, 同学们可以利用半节课的时间, 把自己所带的学习工具, 或者教室中的其它工具拼出相交线和平行线之间的特点, 在动手制作的过程中, 学生很容易就掌握核心问题, 两条边互为反向延长线, 性质是对顶角相等, 而不再用教师喊破喉咙在黑板上一而再, 再而三的学教。

(二) 根据学生的疑惑设计

初中生更处于身心发育的关键时期, 他们仍然具有蓬勃的活力, 积极的学习态度, 对任何事物充满好奇心的心理, 对于枯燥的数学问题, 教师如果只是按部就搬, 很难吸引学生的关注, 所以教师在进行核心课堂设计之前, 必须严格要求学生进行课前预习, 并且相关的问题写出来交给教师, 教师再根据学生的疑惑进行核心问题的设计。例如七年级数学课本知识《实数》, 学生在预习的时候, 会对实数的概念以及分类有疑问。实数的倒数、相反数和绝对值, 以及平方根、算数平方根和立方根这些概念性的东西有疑惑, 那教师就应该根据学生提出的问题, 根据核心问题设计相关的课堂, 通过图片解说、模型解说、自主学习、交流学习等方式, 把这些核心问题进行深入的讨论与学习。学生是事先预示, 并找出疑惑的问题, 所以在学习的过程中, 会更加的认真积极, 学习的成果也较为理想。

(三) 按照学生活动来设计

教学不是生搬硬套，更不是机械化的图文解说，学生就能理解的，必须要融入一些活动方式，核心问题不仅仅是概念性的问题，而是整个学习内容的引导线，所以在进行核心问题的设计时，首先要根据不同的核心问题设计不同的外部活动设计。例如三角形的性质，想要让学生更好的了解概念，必须要设计相关的体验式活动，自己动手做一个三角形，以及三角形所带来的便捷。例如：教师：同学们知道什么是全等三角形，但是两个全等三角形同时出现时，会有怎样奇妙的事情发生呢？学生：两个全等三角形，其中一个平移，或者旋转、对称等运动时，都可以与另一个重合。学生二：全等三角形无论怎样旋转平移都能重合。教师：全等三角形的性质是怎样的呢？学生：全等三角形的对应角相等。学生二：对应边相等。教师不用在黑板上强调来强调去，给予学生一些自主活动的时间，或者去外面寻找全等三角形的物体，这个概念就会慢慢深入学生的脑海之中。

可见，教师在对核心问题进行设计的过程中，必须要按照一定的规律来设计，而不是凭空相像的。首先教师要深入了解教材内容，还有其它教辅类的书籍，对每一个知识点的关联要有一个清晰的认识。然后重视学生的课堂地位，要给学生充分的学习空间，以及思维空间。最后要给学生一个施展相关核心问题的机会，增加一些外部教学活动，这样才能更好的对初中数学核心问题进行设计。

五、初中数学课堂核心问题的应用研究

(一) 提出核心问题

教师要根据相关教材提出核心问题，把数学知识以问题的形式进行展示给学生，学生不再只是看着枯燥的文字，而是直入主题，然后通过一个个问题抽丝剥茧，慢慢就会抓住核心问题的内容。同时要展开互动式的教学，让学生有机会提问题，有时间解答问题，同时要多开设一些外部活动，让学生有机会拓展大脑思维。以七年级数学《等式的性质》为例提出核心问题。教师利用多媒体工具，展示一个小影片，小女孩种了一棵小树苗，初次种的时候是 40 厘米，每周长高约 5 厘米，想要长到 1 米需要几周？

教师：现在我手里这一把小木板就是一米高，你们能提出关键点？

学生一（学生上讲台，拿着粉笔划出一条线）：教师这是最初的 40 厘米，一米等于一百厘米。

学生二：一百厘米减去四十厘米，还剩下 60 厘米。

学生三、一周可以长 5 厘米，那假设几周后的几周是 x ，那么就可以列出一个等式性质的方程式。

学生四：拿着粉笔版本书， $40+5x=100$ 。 $x=12$

教师：同学们说得很有道理，还有没有其它解法？

学生五： $100-40=5x$ ， $x=12$

教师：同学们发现没有，当你们假设的时候，等式性质的概念就体现出来了，等号相边是一样的结果。下面同学们可以根据这个核心概念，去尝试解一下课本中的题目，然后我们再一起分享下学习心得。

一节轻松的数学课堂就在教师和学生互动式的教学过程中完成了，教师设计了题目，给出了问题，学生根据问题参与到寻到关键点的活动当中，当一个一个关键点被找出，等式方程式也随之而出。

教师：放学之后，同学们可以组织一下学习小组，回到家里拿一个公平秤，两边根据重量依次放一次重量的东西，看看结果如何？回去找找其它可以运用等式性质解决的生活问题。学生对这样外展的课外活动非常感兴趣，学习效果非常理想，就充分说明了核心课堂设计首先要尊重问题式教学的重要性。

(二) 深入核心问题

教师在进一步深入教学的过程中，不仅要抓住核心问题进行课堂设计，在应用的过程中，也要学会深入分析核心问题，让学生由

浅入深，一步一步的去掌握知识。当简单的等式方程式可以掌握的时候，那么就要像复杂化的方程式延伸，所以必须要扩大对等的性质的学习，初中对等式的性质要求扩充到了整式。以初中七年级数学《等式的性质》第二课时为例，对核心问题设计的过程中如何开展并应用到课堂中。

教师：上一节课我们发现了等式两边可以随意添加任何相同的数值，结果都会是一样，今天这一节课我讲两边是否可以加入字母？

同学一：老师，可以加入字母，字母表示数，也可以是式子。

教师：回答得很好，小学我们就学过等式，那谁来说说等式有哪些性质？

同学二：等式两边加上（或减）同一个数，等号相边结果相同。

教师：小学的时候是加上或者减同一个数，那现在老师要问了，乘同一个数，或除同一个数结果会如何？同学们来尝试一下这一道题： $6x+6=24$ ，这一道是，从 1 到 10，你们用草稿纸来试一下，先是两边用乘法，再到除法，最终等式成立。

学生们通过几分钟的动手尝试，发生，等式两边乘同一个数，或除以同一个不为 0 的数，结果仍相等。这样会打开学生认识的新世界。

教师：如果是字母呢？如 $a=b$ ，那么 $a \times c = b \times c$ ，如果 $a=b$ (c 不等于 0) 那么会得出怎样的等式？同学们可以分小组讨论一下，看似简单的内容，但是却需要同学们动手去尝试，才能加深印象，最终学生得出结果。 $A/c=b/c$ ，同样可以套用到数字当中。

教师：这是教师印出来的十几道题，同学们就按照这个概念进行解题，先自己解题，然后再进行相互讨论。

通过这一节核心问题的教学应用，学生对于等式的性质有了更深入的认识，对于概念性的东西有一个具象的认识，对往后的核心知识点更好的把握。

综上所述，想要推广核心课堂设计并应用到初中课堂之中，就必须要求教师要提高自身的能力，首先初中数学课堂核心问题的设计不仅要建立在教材的基础之上，不能脱离课本，而盲目的进行课堂设计，可以透过各种故事案例开展教学，但必须是建立在核心问题上。其次要重视教学目标，同时要尊重学生是课堂的主题，才能进行良好的课堂设计，在应用的过程中，教师要掌握教材和其它教辅书的知识点，把核心问题重点提出来，把学生当成课堂的主导，抓住学生的学习特点，改变传统的填鸭式教学，再根据核心点进行课堂设计。最后，课堂设计一定要重视情景创设，以及学生的自主性学习能力，外部活动学习的机会，学生只有参与到外部活动当中，才能真正的掌握数学核心知识点，多动手，多动脑，这样才能不断的拓展学生的大脑思维，提高学生的学习兴趣，让学生在枯燥的数学学习中，看到不一样的数学课堂，是一个有画面，有音乐，有欢乐，有活动，有讨论的课堂，这样才能让学生在轻松的氛围当中掌握到知识。

参考文献：

[1]探讨“核心问题”引领数学课堂教学的实践策略[J]. 谢敏, 赖玉娟. 数学教学通讯. 2020(07)
 [2]小学数学核心问题的提炼路径[J]. 张卫星. 教学与管理. 2020(05)
 [3]以核心问题引领课堂教学[J]. 袁琳. 北京教育(普教版). 2020(01)
 [4]以“核心问题”为主线,引领学生自主探究——以初中数学“平方差公式”教学为例[J]. 潘卫东. 数学教学通讯. 2019(17)
 [5]浅谈“互联网+”思维背景下初中数学教学[J]. 林清. 当代教研论丛. 2019(05)