

初中数学大作业的合理设计及实践探索

任爱书¹ 罗有国²

1. 上海市徐汇中学; 2. 上海应用技术大学

摘要:对于初中数学的教学,教学过程包含很多方面,其中一个很重要的环节就是如何有效的让学生巩固和运用所学知识,而课后作业是巩固运用新知识行之有效的主要手段,这里的课后作业。而现实的教学,数学作业的布置,大多是题海战术,这不仅会让学生感到枯燥乏味,还会让学生失去学习的兴趣,因此会造成很多的负面影响,所以对巩固和运用所学知识手段的更新势在必行,迫在眉睫,需要我们探究出更行之有效的巩固知识的模式,既能充分调动学生学习的积极性,又能提高学生运用所学知识解决实际问题的能力,多种形式运用巩固知识的手段,使学生充分发挥自己的特长和个性,是每个人都得到充分的发展应有手段和认识。转到这里需要说明原因,不只是巩固运用。所以作业的布置尤为重要,加强提高学生的知识认知,进行操作性的设计活动,用来改善以往中学数学作业布置的问题,通过对学生进行多种形式的课外作业,使他们充分发挥自己的特长和个性,使每个人都得到充分的发展。因此,广大中学数学教师应针对学生的多样化发展需求,在不同层次上开展多种形式的课后作业,以增加其吸引力和趣味性,使学生在课后作业中不能马马虎虎,而能更积极地完成课后作业,以巩固所学知识,丰富课堂新知,提升学生思维能力。

关键词:初中数学; 作业布置; 问题; 改进; 策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.02.190

数学老师在布置课外作业时,往往会采用题海的方法,让同学们对已知的概念、定理、公式等机械地进行死记硬背,而在做课外功课的时候,他们的心理负担就更重了。在面对老师时,很多同学都是以“借鉴”的形式来做课外功课,无法充分利用作业来提高自身素质,所以在中学的数学作业中,作业的学习总是难以达到预期的效果。因此,我们必须正确地意识到课堂作业安排的问题,并以新的教学大纲为导向,从多个视角进行教学活动的的设计,使每个孩子都有更深入地探究的动机,以提高他们的整体素质。本文就中学数学作业安排的问题与对策进行了论述与解释。

一、初中数学作业安排应注意的问题

(一) 作业缺乏实际操作的可能性

中学数学老师在安排课外活动时,往往会把考试当作自己的任务,并要求他们去做课本和习题集上的大量的习题。但是,由于其与学生的日常作业相分离,缺乏实践经验,使他们无法全面认识到数学的真正意义。在课外活动中,中学生的学习积极性较低,很难获得较好的发展。所以,开展课外实践活动是非常必要的,许多中学数学老师都应该重视实践活动的教学,以促进他们的进步。

(二) 作业缺乏层次性和针对性

每个人都是有着各自不同的人生经验和思考模式的人,在对数学的认识上存在着巨大的差别。然而,在中学语文教学过程中,往往忽视了这一特征,采取了“一刀切”的教学安排方法。这种作业的安排,一方面增加了学习压力,另一方面又很难使学霸对学习的无尽渴望

得到充分的发挥,导致学生“吃不饱”。为了使每个孩子都获得满意的数学教学效率,我们必须让广大中学数学老师意识到为他们制定分级任务的重要性。

(三) 作业缺乏趣味性

在中学的教学过程中,老师们往往忽视了自己的兴趣,完全按照自己的喜好来安排,给他们布置一些耗时耗力的课外活动,这样就会使他们失去学习的兴趣,也就失去了做课外的积极性。在中学数学课堂上,老师们应该利用有趣的方法来布置课外活动,使他们在课堂上做一些不情愿的事情,这样才能实现对他们的学习的共赢。

(四) 作业缺乏求异思维的协调性

中学数学老师在给孩子们安排课外活动时,往往会给他们安排一些不需要配合的课外活动,让他们从一个相对的视角去考虑问题,很难形成一个相对完备的系统,对以后的数学教学没有什么好处。这种长期缺乏协作的作业安排会挫伤了同学们的自尊心,让他们对自己的数学任务产生了消极的态度,从而对今后的中学数学作业的建设产生了不利的作用。在中学数学教学中,应充分认识到开展课外活动的重要意义,加强集体学习,增强其团队精神,增强其思想品德。

(五) 作业缺乏激发学生研究新知识的探索性

中学数学的作业安排历来都是以课本和练习本上所列的问题为主要内容,缺少探究。这种教学模式很难激发学生的好奇心,他们对数学的理解也就是皮毛,无法深入研究,所以他们的作业和他们自己的投入是不相称的。中学数学老师要在课堂上进行课外活动,充分利用

课堂上的探索活动，充分利用自己的学习潜力，提高他们的综合素质。

二、初中学生的数学任务编排优化如何更新，如何探究课后作业

初中学生的数学任务编排优化与前文连接不上，过渡语言缺失，要巩固和运用好所学知识的重要手段。并安排好课后作业，不止一还。从课后作业形式包括习题啊。实践活动，实践操作方面等这些去。挖掘，去分析、去解决以及他们的方案

（一）加强对培养实践技能而进行的日常作业的编写

中学数学课本所包含的知识与学生的日常生活息息相关。把中学的数学家庭作业与学生的日常活动结合起来，通过指导他们把课堂上所学到的理论知识用于实际操作，提高了他们的思考速度和对数学的理解，改变了以前的学生们只能死记硬背课本上的内容，不会把课本上的内容付诸实践，保证了初中数学的有效学习。因此，中学数学老师必须紧密结合实际，积极地进行实践活动，使其达到“生命”的目的，为中学数学作业创造一个新的新局面。

就拿“一元一次等式-折扣营销”来说吧。在实际的课堂上，作者以形象地展示了营销中的折扣促销问题，并指导同学们应用一元一次方程式来进行解答。在此基础上，通过分析学生的利润、成本和售价之间的关系，发现了折扣中的数量关系，从而为学生提供了一个清晰的解决方案，同时也减少了学生应用所学的知识来解决困难的困难。课程完成后，我给同学安排了一项课外作业：到自家的购物中心去，查看是否有什么促销，和店主进行友好的沟通，收集他们所参加的促销资料，然后再利用课本上的理论来解答问题，从而使数学与现实的关系更加密切。有些同学收集服装折扣的资料，有些同学收集了牛奶商店的折扣促销资料，有些同学收集了一些关于图书促销活动的资料。通过对资料的分析，同学们能够利用一元一次方程式来解决问题，并将所掌握的知识应用于问题中，从而提高了自己的搜集与处理问题的技能，使他们能够更好地前进。通过教学实践活动，改变了以往那种“学不懂，学不会”的误区，帮助他们建立和提高数学课外的动力。

（二）加强不同程度的学生的需求，进行分层作业布置

中学数学老师应该首先全面地认识和掌握学生的学业表现，然后按照他们的表现来进行分层。老师根据不同层面的学生的具体情况，为不同层面的同学量身定做适合不同层面的作业，既能充分考虑到不同年级的学生的需要，又能使他们在数学上得到有益的知识，使他们在课堂上得到充分的运用，达到了有目共睹的效果。因

此，中学数学老师应主动地进行分级作业，使每个同学在原有的基础上获得进步，并从中获得快乐，克服不良的家庭作业和学习的心态，进而持续地改善中学数学的课堂教学效果。

就拿“全方程式”来说吧。在课堂上，作者带领同学们体验了完整的四维方程，并让他们了解了方程的实质，从而达到了对数学表达的多层面的认识，从而达到了本课程的目的。在教学安排部分，作者根据学生的实际情况，安排了不同水平的课外活动。在此课程中，基本级的课外活动主要是让同学们利用简单的运算，来加强课本上的基本内容，每个同学都要认真地去。其次，我为中等程度的同学们安排了一些比较困难的课外活动，例如：如何计算 $(-x-1)^2$ 。针对中学学生所做的这种家庭作业，作者问他们：“这个问题用什么方程式来求解？这个方程式里的 a 和 b 是怎么回事？”这样，就可以让同学对完整的四维方程有更深入的了解，从而解决了数学中的一些符号问题，从而提高了解题的效果。本文的结论是： $(a+b)^2$ 和 $(a-b)^2$ 是否存在某种关联？能否找出一个表达他们的联系的方程？能否通过图表来证明自己的回答？让优秀学生更清楚地了解到了他们所掌握的知识的联系，从而帮助他们建立起更加系统和完善的数学知识网络。通过对不同层次的课外作业的设计，使得每个班级的同学都能积极地参加到初中数学的学习中来，从而促进了初中数学的持续、生动的学习。

（三）加强为培养学生的探究动机设计有趣的家庭活动

在实施素质教育思想的同时，每一位中学数学老师都对“趣味”的认识和重视，因此，在实施“趣味”教学过程中，激发“兴趣”成为中学数学老师们的一项主要任务。作者经过几年的教学实践，认为兴趣型学习不仅要在教室里进行，还要向教室之外拓展，要给孩子们提供有趣的学习任务，让他们放弃单一的课外任务，并根据自己的爱好，利用各种不同的方法来解决，帮助他们的数学思考。因此，中学数学老师应主动进行“兴趣”的设计，改变“仅有一个解答”的课外活动限制了“思维定势”，使其无法充分发挥其自身潜能，使其实现“最优”的任务。

举个例子来说，“简约的样式”。针对课外活动的实际操作，作者为同学们制作了一些课外活动：让孩子们尽情发挥想象力，把所学到的东西用来进行漂亮的图样。在完成课外活动之前，同学们会首先复习课本上的内容，加深对现有的认识，然后通过网上收集到的关于平面移动等的漂亮的图形，从而给自己的设计带来一些启发，从而使他们能够更好的减轻自己的学习负担。接着，同学们将自己的想法散开，利用所学到的东西进行

了一些简易的图案的制作。有些同学只是简单地利用了平动和轴对称的原理来进行图形的绘制,有些同学则是把它们应用于图形的设计中,并且能够独立地进行课外作业。接下来,同学们会根据自己的设计思路、知识的运用、图案的含义等多个方面来阐述自己设计的图案,并且认真倾听别人的建议,不断改进设计出来的图案,达到相互补充的效果。在此基础上,作者请全班同学进行了一次自己觉得好的比赛,并将获奖证书发给获奖人数最高的同学,以此来增强同学们的竞赛精神。总的来说,通过对数学作业的设计,提高了课堂上的课堂活动,让课堂上的同学百分百地投入到课堂上,促进了中学的学习。

(四) 加强以提高学生的协作精神,开展协作性强的课外活动

初中学生的知识水平、思维能力以及思维方式等都十分局限,难以独立地进行一些难度较大的课外活动。很多同学在接到老师的课外任务后,还没来得及对其进行剖析,就会有一种畏惧的心态,所以他们的课外作业总是很差。而最有效的方法是通过与同学们一起来做课外活动,从而在数学课中得到很大的满足。因此,中学数学老师应该在教学过程中,主动地进行协作学习,以促进其在学习过程中的协作精神,使其具备长期发展所必需的基础知识和素质,使其在将来更好地融入社会之中。

就拿“三角测量高度”来说吧。在讲解了主要内容后,作者为同学们安排了下列协作式的作业:协作式测倾仪,从底能触及的对象和不能触及的对象出发,来测定所选对象的海拔。在此基础上,同学们就如何衡量目标的高度进行了探讨,例如在地面上可以触及的对象可以选用旗帜,而在下方无法触及的对象则可以选用住宅区。在此基础上,同学们按预先准备好的资料进行了测试,并通过这些数据来估算相关的物品的海拔,以此来提高自己的数据处理水平。通过对活动过程的总结,同学们将活动的主题、测量原理、测量过程、数据和计算的方式等进行了详尽的展示,有效地将这一系列的课外活动全部记录下来,为中学的课堂创造了一个有效的学习环境。通过对数学课外活动的研究,总结出了在课堂上开展的合作型的数学课外活动,使其在数学课外活动中的表现形式得以改进,从而使其在数学作业中的表现更加自信。

(五) 加强提高学生的知识认知进行操作性的设计活动

通过对课本的深入理解,并将其与教学目的和重点知识相联系,为其安排课外活动,使其能够更好地吸收所学到的知识,帮助其建立起完整的数学体系,使其对数学的理解不断深化。因此,在中学阶段,应加强对课

外活动的研究,加深对课外活动的认识,加深对数学的认识,提高学生的整体素质。

用“三角内角度与原理”来举例说明。在中学数学作业的具体部分,我给同学们安排了这样的作业:1、三角形的三个内角中,只能有几个直角呢?只能有几个钝角呢?2、任何一个三角形中,至少有几个锐角呢?至多有几个锐角呢?3、已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = \angle B = 2\angle A$,那么,各个角的度数各是多少度呢?如果在AC边上做高BD,那么, $\angle DBC$ 的度数是多少呢?对这些问题做了深入探讨,不仅拓宽了同学们的思考空间,而且拓宽了课本的知识面。作者从调查的角度,对同学们的学习情况进行了比较,了解他们对教材内容有没有完全理解,能否灵活运用所学的理论,对他们进行适时的解答,使他们迅速消化了一些重要的知识,使他们在中学的数学功课上获得了不可思议的效果。通过给学生的课外活动,激发他们的求知欲,加深他们对他们的数学知识的理解,从而大大增加了他们的学习效率。

三、结论

总之,广大中学数学老师要深入探究作业安排的问题,针对课堂上的问题,制定相应的对策,采取各种不同的作业安排,使他们充分体会到探索和完成数学课后作业的巨大快乐,使他们从心底里体会到了数学作业的教育,并能更好地完成初中数学作业的教学作业。

参考文献

- [1] 赵泽年. 初中数学作业布置存在的问题及改进策略[J]. 读写算, 2022, (30): 93-95.
- [2] 陈花瓶. “双减”背景下初中数学作业布置的策略研究[J]. 考试周刊, 2022, (31): 60-63.
- [3] 杨建平. 浅析“双减”政策下农村初中数学作业的创新设计研究[J]. 新课程, 2022, (27): 8-10.
- [4] 余玲. 初中数学作业布置与批改的有效性研究[D]. 华中师范大学, 2022.
- [5] 郑艳琴. “双减”背景下初中数学作业分层设计的研究[J]. 新课程, 2022, (23): 14-15.
- [6] 李铭娇. 分层作业在初三数学教学的实践研究[D]. 华东师范大学, 2022.
- [7] 张翼飞. “双减”下初中数学作业的设计与布置[J]. 中学数学, 2022, (10): 82-83.
- [8] 李波. 初中数学作业“减负增效”的策略探思[J]. 天津教育, 2022, (14): 16-18.
- [9] 陈尧. 基于变式教学理论的分层作业实践研究[D]. 扬州大学, 2022.
- [10] 郭昭鹏. “双减”政策下城市初中数学作业面对的问题及解决对策[J]. 试题与研究, 2022, (11): 8-10.