

新课标下初中数学作业设计的要点

陈佩征

吉林省长春市公主岭市第七中学校

[摘要]教学是学生在教师的帮助下进行学习的过程,而作业是学生自主学习内化的过程。作业承载着培养学生自主学习能力提升的使命。作业不仅是课堂教学活动的主要素材来源,还是提升学生核心素养的重要载体。在新课标的背景下,若教师仍采用传统的作业设计模式,则很难满足学生素质发展的需要。因此,作为教师,应对作业设计进行优化,关注学情,点面结合,靶向施策,分层提升,真正通过作业设计提升教学效果。

[关键词]新课标;初中数学;数学作业设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.297

引言

新课标下为了“确保学生在校内学足学好”要求学校必须大力提升教育教学质量。同时新课标还提出,学校要将作业设计纳入教研研体系,系统设计符合学生年龄特点和学习规律、充分体现素质教育导向的基础性作业,尽可能地布置分层作业、弹性作业、个性化作业,坚决克服机械重复却无效的作业,更要杜绝惩罚性作业。数学作业是初中数学教育重要的组成部分,是课堂教学的延伸。学生通过作业可及时巩固课堂学习的知识技能,教师通过作业反馈情况可了解学生对知识的掌握程度,以调整教学方案,从而提高教学效率。

1 初中数学作业设计现状

在初中数学教学中,作业设计一直是不受重视的板块。受应试教育的影响,传统作业设计存在较大问题,从而影响了学生的学习积极性和未来发展的持续性。

1.1 作业设计意识偏差

当下教参教辅、网络教育资源丰富,这为教师的作业布置提供了更多选择。但教师在拓宽作业广度的同时却忽略了作业的深度。大部分教师在给学生布置作业时主要以教辅材料为作业来源,未从本班学情出发进行作业设计。而随手采纳的作业往往缺乏整体性、连贯性,不利于学生数学知识体系的建立。

1.2 作业组织形式单一

部分教师缺乏培养学生创新思维的意识,认为作业仅仅是用来巩固课堂知识与技能的,其布置的作业往往以书面作业为主,且类型单一。这部分教师试图通过题海战术促使学生利用课余时间不断练习来提高其机械记忆力,但却忽略了对学生的动手实践能力和应用能力的培养。这样的作业设计易导致学生学习效。

2 初中数学作业设计应遵循的原则

2.1 多样性原则

传统的数学作业设计通常是根据数学结论或者原理进行分类设计的,而这种模式不利于学生掌握一般性问题和解决策略。皮亚杰的建构主义认为,儿童在周围环境的影响下,可以逐步适应和了解周边环境,增长其知识。在新课标的要求下,教学应以学生为中心,教师是教学的主导者,充分发

挥学生的主体地位,在学生的学习过程中,为其创造有利的情境,学生利用自己已有的知识和活动经验与情境相联系,主动构建活动。为使学习建构更加有效,教师在设计数学作业时,应考虑到学生的主体地位,创设具有探究型情境的数学作业,从而引发学生对数学一般性问题的思考。不同的数学内容和教学目的决定了作业形式的多样性,在数学作业中最常见的形式是概念课和复习课的课后作业。另外,还有社会调查、实践操作类的作业形式,这些都需要教师根据其特点去思考数学作业设计。

2.2 层次性原则

维果斯基的最近发展区理论认为儿童发展具有两种水平,一种是学生已经达到的发展水平,另一种是学生可能达到的发展水平,这种水平需要教师或他人的帮助和指导,定义这两种水平之间的距离为最近发展区。因此,在教学活动中,数学作业的设计应通过有层次推进,由易到难,由简到繁,由单一到综合,由定式到变式。学生在分步解决问题的过程中,积累经验,从而可以达到对数学问题更深层次理解。学生掌握基本知识与技能是基础,领悟数学思想方法是关键,教师在设计数学作业时,应考虑学生的两种发展水平,层次递进,培养学生的数学思维。

2.3 目的性原则

有效教学理论是教育学的一个重要分支,通过有效的教学准备、教学活动和教学评价来促使学生的全面发展。在有效教学理论的指导下,对学生的教育要有的放矢,针对性强。新课标要求数学作业的设计更要遵循目的性的原则,设计出的数学作业与所学教学内容有高度的关联,而不是一味地追求机械式的学习,对学生造成学习上的负担。因此,围绕着目的性这一基本原则,教师在设计数学作业时,首先应考虑教学目标,设计课堂教学,然后针对课堂教学的重难点,为了消化巩固所学知识去设计作业实践。教师通过有意识、有计划性地布置作业练习,才能使真正巩固和掌握课堂所学知识。

2.4 适量性原则

联结主义的“试误说”认为学习的实质就是形成一定刺激反应的联结,在反复的尝试中,正确的反应在这个过程中得到强化,错误的反应被摒除。桑代克的理论表示学生在对

课上学习概念、原理和法则后,可以进行必要的重复练习,使得他们更加熟悉知识,但另一方面也说明了数学作业的设计应当建立在学生对学习材料的兴趣上。数学作业设计应当遵循适量性的原则,教师在布置作业的过程中不应抱有作业多多益善的观点。国内有研究表明作业并非多多益善,学生的学业成绩与教师布置的作业时间的相关曲线基本是正态分布,即作业的太多与太少对于学生的学业成绩都是无益处的^[1]。在新课标背景下,减轻学生作业负担是目前教育的着力点,在保证数学作业质量的前提下,将数学作业控制在合适的范围内,减少简单重复的作业练习,更好地促进学生有效地学习。

3 新课标下初中数学作业设计的要点

3.1 突出主体并科学高效

数学作业的设置应突出教学重点,科学高效地帮助学生巩固当天学习的内容,解决知识难点。学生要学习效果,课堂要“提效”教师必须先。教师应在众多教参资料中选取具有代表性的题目,采用不同的题型进行作业设计,以保障作业能真正发挥巩固课堂知识技能的基本功能。以浙教版八年级《数学》下册“2.2一元二次方程的解法(2)”课后作业第一部分“夯实基础”为例进行阐述。本次作业共4道基础题,整体依托数学课程标准和数学核心素养进行设计,充分关注学生能力的培养和发展,聚焦学生已有知识的现实起点和需要掌握知识的逻辑起点。为减轻学生的学业负担,删除同类型和同质题目,以保证题量精简、题型多样;设计记忆理解类、巩固应用类等不同思维的题型,帮助学生有效利用开平方法、配方法解一元二次方程。

3.2 结合学情并分层设计

在以往的教学,教师在布置作业时往往忽略学生的基本情况。学生在学习同一内容时,由于认知基础、情感准备、学习能力程度不同,其学习速度和理解方式存在差异性和特殊性,且多数作业需学生独立完成,属于个体行为^[2]。因此,教师在布置作业时要根据本班学生的实际水平,采用灵活多样的方法优化作业设计,做到有梯度、有层级。这种层次多样化的作业设计,既尊重学生的主体性,又能使学有余力的学生最大限度地进行拓展学习,也能使学习一般的学生在扎实掌握基础知识的情况下不断提高,更能使学困生熟练掌握基础知识。

3.3 作业批改多样化

3.3.1 批改主体

批改作业的主体可分为两类,一类是自己同桌,进行同桌互批;一类是各自的组长,进行小组互批。一个学生的行为往往直接受到自己同桌的影响,同桌的作用就在于两个人相互学习、监督和进步。在课堂上采取同桌互批的方式,可以有效提高作业批改的效率^[3]。此外在批改同桌作业的同时,利用学生的心理认知特点,相互“攀比”学习,在你追我赶的情境下,两人的学习效率也会提高。教师将班级成

员分为几个小组,每组选一个组长,组长批改组员作业,班长批改组长作业,教师只负责批改班长作业,并且将作业情况都汇报给教师。此外,教师还可通过抽样检查的方式去了解学生的学习情况,这样可以很好地提高教师批改作业的效率,有更多的时间与精力去研究教学工作。

3.3.2 批改方式的多样化

在传统的批改方式中,由于教师的教学任务繁重,教师常用“√”和“×”的方式来批改学生的作业,而这样的方式使得反馈效果不太理想,学生对此感情波动不大,不能够及时订正^[4]。在多次的教学实践中,我发现采用一些新型符号的评价方式可以吸引到学生,学生在符号中可以看出自己作业的完成情况,从而激发学生的学习兴趣。

3.4 提高作业效益

新课标要求减轻学生的学业负担,主要减轻的是学生课后作业负担。教师应将数学作业尽可能地从课外转向课内。提高作业效益关键是要提升作业设计质量,首先课内作业设计要有单元组合的意识,作业数量要适中,控制题目的数量给学生充分的做题思考时间。其次作业设计在水平上具有一定的进阶性。由简到难,由基础到开放,使学生通过作业能有效的巩固所学的知识,并进一步得到提升。

3.5 明确作业目标

在初中数学教学中,作业是不可或缺的基本环节,传统的教学观认为作业是巩固知识的重要手段,是一种“知识作业观”,忽略了其育人价值。而在新课标指导下,作业应是提升学生数学核心素养的重要途径,与学生的全面发展、全程发展、可持续发展密切联系^[5]。结合实际例子,可以丰富学生的做题体验,使学生了解到数学在生活中的应用。同时也考察了学生的抽象能力,在客观世界中得到数学概念,将数学核心素养贯彻在数学作业设计中。

结语

综上所述,作业设计改是新课标教学下的重要组成部分,因此在新课标的背景下,数学作业也应进行相应的调整 and 改革。本文将从传统的初中数学作业设计现状出发,围绕初中数学设计应遵循的原则,对新课标下的作业设计提出自己的看法和见解,以此为一线教师设计数学作业提供参考。

参考文献

- [1] 刘丹. 新课标下初中数学作业设计的思考[J]. 科技风, 2019(34): 45.
- [2] 金世昕. 新课标下初中数学作业设计的研究[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2017(11): 56.
- [3] 林宜正. 试分析新课标下的初中数学校本作业的设计[J]. 考试周刊, 2016(61): 80.
- [4] 刘桐汐. 基于分层教学下的初中数学作业分层设计研究[J]. 教育现代化, 2018, 5(44): 370-372.
- [5] 顾海东. 关于初中数学作业分层设计的探究[J]. 教育现代化, 2018, 5(20): 357-358.