

如何设计高中数学作业

□王娟

作业设计有检验学习效果、巩固练习、应用拓展和教学反馈四大功能。而高中数学作业设计的现状则是过于强调教学功能,忽视促进学生发展和师生沟通的功能,作业设计在本质上缺少生命价值观的研究。另外,教师不注重学生的个体差异,忽视学生主体地位,使得学生作业出现抄袭、漏题以及拖欠作业的情况,有些学生甚至产生依赖心理,不能独立完成作业,这些都是需要我们研究并加以解决的问题。因此,教师要遵循课标理念来设计满足学生真实情况的作业。

高中数学作业设计的原则

在高中数学作业设计过程中,应遵循以下四项原则:

- 1. 教育性原则:**根据作业设计的四大功能,可以说明作业设计最主要的还是教育反馈,这是布置作业不能忽略的根本原则。
- 2. “以学生为主体”原则:**教育的主体是学生,不管是课堂教学,还是相应的作业设计,都应遵循该原则。
- 3. 差异性原则:**学生掌握知识的能力必然会存在差异,在布置作业时,教师要注意每一位学生的学习情况,认真考虑学生的差异性。这既是尊重学生的表

现,也能体现课标中“适应个性选择”的理念。

4. 科学性原则:数学本身就是一门研究数量关系和空间形式的科学,是自然科学的重要基础,那么,数学作业设计必须以科学性原则为前提。同时,可以减少重复机械性的作业,从而达到为学生“减负”的目的。

高中数学作业设计的影响要素

高中数学作业设计的影响要素主要有三个方面:教师的作业观、学生的作业观和作业完成后的反馈。

1. 教师的作业观,即每位教师对待作业设计的认知和哲学思考。如果教师认为作业的作用仅仅是检查学生对某个知识的巩固,那么,作业就会局限在单一知识点的训练。相反,如果教师的人文素养高、知识丰富、热爱生活、善于思考,那么设计的作业也就不会局限在课本和书面形式。

2. 学生的作业观,主要体现在学生对待作业的心理和境界。学生对作业是消极应对,还是积极探索,这取决于学生的主观意识。学生是完成作业的主体,当学生主观上积极对待作业,作业结果就能迅速反馈给教师。一旦学生心理上对于完成作业是抵触的,就会想方设法逃

避,抄作业、少写漏写、省略简化等,不按要求、不规范的做作业行为也随之滋生。

3. 作业完成后的反馈,主要体现在数学作业信度和效度的检验。无效作业需删减,从而达到“减负”的目的。

高中数学作业设计方式

1. 课后作业形式多样化
(1)收集资料的形式。为“体现数学文化价值”,可以布置收集整理函数的来历,了解数学史、数学故事,关注最新最前沿的科技与数学信息等作业,达到培养学生“用数学的眼光观察世界”和激发兴趣的目的。

(2)翻转角色的形式。例如,请学生自己命题制作试卷,翻转角色,用发展的眼光认识“双基”。同时,加强师生间的联系,换位思考,促进相互理解和沟通。

(3)特长形式。鼓励学生发挥自己的特长,提高审美意识,发挥美感熏陶的作用,促进学生的终生发展,从而使其形成科学的世界观和价值观。

2. 数学活动探索
(1)建立班级“数学角”。数学语言逻辑性强、简明扼要,同时也很浪漫,学生可以每周开展用数学符号、图形记录生活的展示活动,交流收获,丰富学生日

常数学学习内容。

(2)建立数学学习小组。通过小组合作,组内成员互帮互助,并且制订小组考核评价计划,提高学生的责任意识。

(3)重视课本中的“课题学习”环节。课题学习是体现学以致用用的关键,例如三角函数的简单应用一课,作业可设计为课后习题、实践活动作业和探究性作业三个层次。实践活动即学生自己亲自测量、记录数据,用所学知识解决问题;探究性作业则更需要学生进行探索或预测,进而对结果进行验证,培养学生科学研究的方法和严谨的态度。

3. 充分发挥信息技术的优势
可以让学生录制数学题目讲解小视频,还可以通过云课堂、各种信息群,把优质教育资源输出给学生,共同探索作业设计的有效路径。

总之,对于数学的学习,一定要激发学生的学习兴趣,提高学生的主观能动性。数学作业设计的方法和模式,还需我们继续进一步探索,与时俱进,着眼学生未来,从时代需求、国民素质、个性发展、全球意识等各个方面综合培养学生的能力,落实立德树人根本任务。

(作者单位:陕西省城固县第二中学)

小学数学试卷讲评注意要点

□袁娟娟

试卷讲评课,是教学过程中不可忽视的一种课型,而在实际教学中,我们常常为了赶教学进度而忽视了这类课型,导致试卷讲评效果不太理想。对此,笔者通过细致分析,采取了一系列针对性的改进,让试卷讲评课的质量有了明显的提高。

讲评试卷要及时

笔者认为,每次试卷讲评都应放在考试后的一到两天尽快进行,至少放在上新课之前。因为对学生来讲,每次考完试,他们除了迫切想知道自己的分数外,还更想知道相关题目的答案,具有很强的求知意愿。同时,对教师来讲,刚批改完试卷后,对每个学生呈现出的问题有了一定了解,及时讲评也会更加有重点和针对性。

要认真分析

在试卷讲评前,对整份试卷进行系统而全面的统计与分析是十分必要的,因为只有这样,在讲评时才灵活自如、提高效率。首先,教师对于每一道题目都应该亲自做一遍,只有这样才能知晓各题所考查的知识点,掌握试卷的难易程度,在讲评的过程中才能游刃有余,抓住学生的薄弱之处。其次,要对各种题型中每个学生的错误情况做好统计。要对学生错题情况进行科学分析,确保讲评课上能够突出重点,有针对性。对那些错误率低的题目,课堂上可以一带而过,着重讲评典型错题,尽量让学生在课堂上便弄懂理清。最后,要找出学生做错题的深层原因,只有如此才能在讲评课上采取相应的“补救”措施,确保学生牢牢掌握知识点,避免日后出现同样的错误。

要让学生主动思考

讲评试卷的目的是希望学生能反思自己在近阶段中的缺陷和不足,如果学生不主动参与其中,只求抄下答案,那讲评课就成为教师的一言堂,这和把试卷答案贴在墙上让学生自己核对没什么不同。所以在试卷讲评时,我们要敢于放手,让学生主动思考,积极参与其中,甚至有

些题目,可以让学生自己讲评,既锻炼了学生的能力,又对知识点起到了很好的巩固作用。此外,还可以让学生先独立改正错题,不懂的可以和同学交流或翻看书本、笔记本,对于这类错题,我们应要求学生除了改正错题外,还要写清自己错题的原因,到底是审题失误、计算粗心,还是忘记知识点、缺乏答题规范、来不及或不会做等。这样,学生才会在讲评课带着问题去积极思考,主动听讲。每次讲评课,我们教师要积极搭建学生交流平台,既要让学生解决自己试卷上出现的问题,又要让学生找到错误症结,探讨解决的方法。

要举一反三讲评

在日常试卷讲评中,我们常常会把标准答案过一遍,一个问题一个解法,不注重多角度、多途径解。这种粗放式讲评,会大大损害学生的发散思维,也让很多好学生浅尝辄止。除了注重一题多解外,我们还应注重一个题目多种问法,让学生抓住题目的本质,在找寻解题规律的过程中形成自己的解题能力。当考试结果不尽如人意时,我们常常会带着脾气一堂课训到底,学生听得战战兢兢,效果不佳。如果我们能以一种豁达的心态去面对学生试卷上呈现的得与失,和学生一起去感受进步的喜悦、弥补出现的缺漏,就能充分调动学生的积极性。每次讲评课后的试卷不能让学生一丢万事,一定要让他们在课后把错题整理到错题本上,加深印象。之后教师要组织对易错题进行二次测试,及时检查学生的巩固情况。

总之,数学试卷讲评课的作用不容小觑,只有用好了讲评课,学生才会学得自信、更全面、更扎实。
(作者单位:陕西省武功县实验小学)

幼儿语言表达能力的培养策略

□梁红梅

天早上入园时,教师可以利用季节、天气等幼儿感兴趣的话题展开交流,如“今天天气怎么样”“上学路上你看到了什么”等,让幼儿有序、连贯、完整地讲述自己的感受和见闻,在聊天中为幼儿的口语表达提供了展示和学习的机会。

2. 语言活动多引导。教师要利用语言教学活动这个主阵地,为幼儿创设表达和交流的情境,提高幼儿语言表达能力。在活动中,教师巧妙的环节设计、启发式的提问,都会让幼儿不断进步。在一问一答中,幼儿积累了词汇、丰富了语言,从而能更好地进行表达。例如在复述故事《小小熊》时,教师给故事中的角色设计了漂亮的头饰,让幼儿戴上头饰练习角色对话,并指导他们学习用肢体动作形象地表现故事内容。漂亮的头饰不仅是幼儿参与活动的道具,而且成了幼儿表达交流的直观教具,幼儿们兴致盎然,口语表达能力明显提高。

3. 巧抓契机多表达。幼儿的语言发展要通过多领域的渗透融合,在丰富多彩的活动中扩展经验,提供促进语言发展的条件。在角色表演区,幼儿

扮演各种角色,自编对话,互相交谈。在选择角色时,教师还要鼓励幼儿交换角色,因为角色变了,幼儿的语言也随之发生改变,会收获不一样的语言体验。在美术活动结束后,让幼儿对自己的作品进行陈述,这不仅是对画面的一个简单介绍,更多的是对幼儿创作时所思所想所感的表达,让听者对幼儿的想法有更加全面的认识和了解。

在多读中培养幼儿的口语表达能力

幼儿园应为幼儿提供良好的阅读环境和条件,激发幼儿的阅读兴趣,培养良好的阅读习惯。

1. 抓自主阅读。教师要多给幼儿开辟阅读时间,引导幼儿仔细观察画面,用自己的语言讲述故事内容,建立画面与故事之间的有效联系。同时教师还应鼓励幼儿在阅读故事的基础上对故事结果进行大胆猜想,并对故事进行合理改编或续编。

2. 抓亲子阅读。我们要在家长中广泛宣传,引导家长重视对幼儿口语表达能力的培养,可以推出亲子阅读打卡项目,请家长每天陪伴孩子一起阅

读15分钟,家长可以自主讲述,或是让幼儿看图说话,或是在家长的引导下幼儿进行词句填充。无论是哪种形式,快乐的亲子阅读不仅培养了孩子的语言表达能力,更在阅读中增进了亲子关系。

在多练中培养幼儿的口语表达能力

幼儿园要利用丰富多彩的主题活动为幼儿提供语言表达的平台,调动幼儿的积极性。同班同学过生日时,教师可以让其他幼儿每人送上一句生日祝福;“三八”节来临之际,可以让幼儿把对妈妈想说的话记录下来;重阳节可以通过讲述“我为爷爷奶奶做什么”,培养幼儿爱老敬老的美德。此外,幼儿园还可以定期举行诗歌诵读、讲故事、情景剧表演等活动,为幼儿提供自我展示的舞台,让幼儿的语言表达能力得到发挥。这样的活动不仅提高了幼儿参与、表达的兴趣,还能发展幼儿的创造性思维,为幼儿语言能力的培养起到良好的促进作用。

(作者单位:陕西省合阳县中心幼儿园)

利用物理学史培养学生核心素养

□张伟

在高中物理课堂教学中,要充分利用物理学史知识,在通过物理学史开阔学生视野的同时,培养学生的科学思维,提高学生的科学素养,让学生感受到物理学家的探索精神,这是培养学生核心素养重要的教学资源。作为一名物理教师,我认为对物理知识的教学应从物理学史入手,让学生在历史情境中体验科学家们的敬业精神。在此,笔者根据多年的高中物理课堂教学实践,以人教版“热力学第一定律能量守恒定律”一课为例,谈谈物理教学中学生核心素养的培养。

一、通过教学热力学第一定律和能量守恒的发现过程,培养学生的科学思维和科学态度

在热学发展史上,对于热的本质有两种不同观点,一种观点认为热是一种特殊物质,另一种观点认为热是分子运动表现出来的现象,后来发展为分子动理论。热学早期发展的一条主线就是两种观点的争论过程,从18世纪末到19世纪中叶,科学家们终于经过严谨的理论分析和实验探索,并明确否定了热质说,建立了严密的热学理论体系,拓展了对热质说的否定过程。

二、整合电磁学、生物学等不同领域的守恒思想形成过程,让学生真正理解什么是能量守恒

在力学方面,从伽利略研究斜面实验和单摆实验,惠更斯研究碰撞实验和斯蒂芬研究杠杆原理等多个方面,都涉及能量守

恒问题。在化学和生物学方面,拉瓦锡和拉普拉斯测量了化学反应、燃烧和动物呼吸所散发的热量,通过实验对比,发现了动物热的来源和呼吸的本质也为能量守恒提供佐证。在电磁学方面,法拉第在总结出电磁感应定律的同时,也相继研究了电化作用和光的磁效应等问题,并提出各种自然现象和规律的统一和转化是因为“自然力”的“不灭性”决定的。到了1821年,塞贝克发现了“温差电”现象,也为能量守恒提供了重要佐证。另外,为能量守恒定律明确叙述的最重要的三位科学家分别是迈尔、亥姆霍兹和焦耳,其中迈尔受不同地域的人静脉血颜色不同的启发,意识到化学能和机械能一样可以转换为热能,在科学史中,他是第一个将热力学观点用于研究有机世界现象的科学家,他还用能量守恒定律解释了潮

汐的涨落,他的研究在当时过于超前,以至于被一些物理学家反对,甚至身心受到很大伤害。亥姆霍兹从多方面论证了能量守恒定律,尤其是他在思想上接受康德哲学中的“大一统”思想,直接影响了他在自然科学领域的研究。焦耳通过研究历史上“永动机”的设计思路,分析出永动机永远不可能实现,继而说明能量守恒。

高中学生由于受到知识和生活阅历的限制,要做到让学生完全理解是有难度的。所以在物理教学中,我设计了一系列可行的、易于学生接受的课堂活动,让学生通俗易懂地理解能量守恒是自然界中最基本、最普遍的规律,让学生明白能量守恒要以热学、力学、热力学、电学的相关实验为重要依据,以对实验现象的观察和分析为重要判定依据。

三、通过热力学第一定律和能量守恒定律的关系问题,启发学生思考为什么热力学第一定律是能量守恒定律

在科学史上,科学家们经过多个世纪的不断探索,总结了力学、热学、电磁学、化学等诸多领域的研究成果,尤其经过了力学、电磁学、热学的多项实验证实,推导出来的一条适合整个自然界的普遍规律,其数学形式为: $dQ=dU+dW$,并由德国科学家克劳修斯提出。恩格斯首先提出了能量转换与守恒定律,热力学的第一定律就是能量守恒定律在热学中的表现形式,但热力学第一定律是宏观规律,对少量分子组成的系统不成立,而能量守恒定律对宏观和微观方面均普遍适用,即对分子、原子间的相互作用也适用。

(作者单位:陕西省渭南市华州区成林中学)

「双减」下作业设计的思考与尝试

□白青梅

为学生减负,关键问题在作业,只有把作业的问题解决了,学生的负担才能减轻。那么,关于作业设计,教师需要注意哪些问题?

明确布置作业的目的

作业的目的,一是检验学生对知识的了解或者掌握情况。单靠课堂上的提问有些片面,不能面面俱到,只有通过作业才能看出哪些是学生的共性问题,哪些是学生的个性问题,哪些是教师的教学方法问题。二是巩固强化的作用,对新知识的掌握每个学生都有回生现象,做作业可以使学生加深对课堂知识的理解,也可以让学生对知识掌握得更熟练、更深刻。三是培养学生独立思考的能力,让学生主动去探究、去发现,去总结,以此达到真正的自我提升,举一反三,触类旁通。

作业设计是关键

一是作业的设计不能枯燥无味,要贴近学生生活,使学生在感受、理解、实践中完成,切实让学生感受学习的快乐。例如针对低年级的学生,可以布置朗读作业,要求学生朗读指定的课文篇目,并由教师在听学生语音作业的基础上进行指导和示范,明确问题所在;针对高年级学生,可以布置话题讨论式作业,要求学生发表自己对课堂内容的看法和观点,同时达到思维训练的要求。二是教师设计作业时要把握学生“学”的需求,不能单一地为自己的“教”服务,应该如中医一样,为不同的学生开“处方”作业单,让不同的学生有不同的收获。三是设计作业时也要体现多样性和开放性。传统的作业简单重复,学生在完成中可能会感到疲惫,导致高阶思维无法得到锻炼。相比之下,探究性作业会更加重视实践性原则,要求学生在完成作业的过程中解决问题,在完成作业时,学生能够更加深入地思考、分析、判断,提高学生的思维能力。布置探究式作业时,可以将具体要完成的任务交给学生,由学生自己或者分组完成,锻炼学生的独立思考能力和团队协作能力。

分层设计作业

分层作业设计在于让不同层次的学生都拥有学习和锻炼的机会,所以不能眉毛胡子一把抓,导致学习基础好的学生得不到提升、学习基础较差的学生难以适应。有的学生对知识的接受能力强,有的接受能力弱,因此在设计作业时要有坡

度、有阶梯性。例如,可先设计一些富有变化和发展的练习,根据学生具体情况分别布置,这样就可面向全体,各有所得,让学优生能永不满足地探索研究,让后进生也能感受成功的快乐,使全班学生的智力和非智力因素都得到和谐发展,收到较好的效果。

构建教学、作业、评价一体化模式

小学语文教学中,除了作业之外,日常的教学以及评价也和学生息息相关,但日常作业与评价之间的相互脱节,导致学生的作业负担加重,学习压力不断增加,主要表现为学校方面会更加关注学生的日常作业以及评价内容的要求。为了进一步提高作业的质量,对作业进行管控,达到教学、作业、评价一体化模式,这就需要教师不断提高自身的水平,了解课堂教学、作业设计和评价系统的重要意义,以及在实施过程中的复杂性。只有多措并举,才能营造更好的教学氛围,保证学生不断获得进步。

总之,作业设计看似一件简单的事情,但要想真正地做好,还需我们在实践中不断探索和学习,让“双减”真正落到实处。

(作者单位:陕西省大荔县官池镇石槽中心小学)