

小学数学几何教学过程中如何培养学生的空间观念

万颖霞

耀邦红军小学

[摘要]在推行素质教育的今天,培养学生的空间几何观念,提升学生的数学核心素养已成了当前教育的主流方向。几何知识的教学,作为小学阶段重难点的内容,需要学生养成一定的抽象逻辑才能够完善的进行掌握。而在几何教学当中,教师要向着更加深层的方向上引导,提升学生的空间观念,让学生养成抽象的意识。基于这一理念的教学,就需要教师理解学生的学习特点。让学生发现几何图形的奇妙之处,以此来启迪学生,培养学生的空间观念。

[关键词]小学数学;几何教学;空间观念

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1132

图形几何知识是小学数学课本当中的重要组成部分,也是需要小学生能够掌握的重点内容之一。此外,几何知识的教学与学生的实际生活往往存在着密切的关系。让学生养成完善的思维去认识几何知识,学会将几何图形运用于生活当中,是教师应当努力的方向。为了让学生站在更加全面的视角下看待几何问题,在学习几何的过程中培养自身的空间观念。为接下来数学的学习打下坚实的基础,本文就从以下几点给出自身一点浅薄的意见。

一、小学数学培养学生空间观念的作用

(一) 有利于完善学生的几何思维

数学知识的教学,不仅要注重学生对于基础知识的理解,还要培养学生的数学思维,帮助学生养成学习数学的习惯。从长远的角度上来,对于数学的教学,要让学生理解数学与生活之间的密切相关性。并能够让学生根据数学当中的内容,通过自身的逻辑推理和思维发散得出相应的结论。因此,在几何教学当中培养学生空间观念的作用便得以体现。在几何图形的教学中,教师可以让学生通过主观的思维去思考一些相对抽象的内容。并在此过程中引入空间立体几何的内容,让学生形成对空间知识的认知。接着再通过合适的引导,帮助学生建立起完善的数学思维和独特的认知方法。在满足学生长远学习需求的前提之下,兼顾了学生思维的养成和个性的发展,保证了学生日后空间意识的养成。^[1]

(二) 有利于提高学生的学习兴趣

在小学阶段,由于受到学生年龄的限制,学生自身的阅历和认知基础都不够完善。学生普遍喜欢新颖有趣,符合自己兴趣的内容。不喜欢循规蹈矩或者是难以理解的复杂内容。而几何知识的教学却处在一种相对于特殊的环境之下。理解几何并认识到几何的学生,能够感受到几何知识的趣味性,学会站在空间的角度下思考几何的变化,也会更加喜欢几何知识。而对于那些不能够理解几何变化的学生而言,学生只会觉得几何知识是复杂难懂,并且难以理解的内容。由此可见,培养学生空间思维能力的作,便得到体现。通过培养学生的空间思维能力,学生能够站在全面的角度上去看待几何知识,抱着探索和发现的眼光去获取知识,感受到几何内容与实际生活的联系性,激发学生的学习兴趣。让学生养成学习数学的习惯,提高学生的数学核心素养。

二、小学数学培养学生空间观念的难点

(一) 学生的抽象能力过于薄弱

仔细分析当前几何教学的问题,不难发现。由于小学阶段的学生所接触到的几何图形都是相对于二维平面上的简单图形,对于空间几何图形的认知往往不够明确。学生也不能够站在立体的视角下看待几何图形的变化,因此学生的空间逻辑观念较差。学生的空间逻辑观念较差,会影响教师对于课堂知识的教学把控。再设计一些,相对复杂或者是相对于难懂的知识,需要兼顾到学生的学习特点,才能够起到应有的作用。同样的,学生自身也会受到空间观念不足的限制。在求解一些相对复杂的问题时,学生往往只知道一种方法,不会及时的转变自身的思维。产生这一问题的原因,是由于学生抽象能力过于薄弱而导致的,需要教师在接下来的教学中进行积极的引导。^[2]

(二) 几何类图形问题过于枯燥

在小学几何教学的过程中,培养学生的空间观念,往往会伴随着这样一个问题。那就是几何的图形问题,过于枯燥。几何类知识点相对于其他的知识点而言,需要学生接触到相应的图形,并能够根据图形的变化找到下一个图形的状态。同样,在培养学生空间思维的过程中,还要引出一些立体几何和空间上的变化。这些空间上的变化,包括二维空间平面和三维立体空间。每一个部分的内容,都对应着一些重要的知识。而这些知识需要学生通过自身的仔细思考,认真研究才能够获取。但由于这部分知识不能够像其他章节的知识一样,能够通过构建情境或者是展现问题的方式来引入,因此相对于其他资质而言,更加的枯燥和乏味。在这样的影响之下,学生自身的学习兴趣也受到了一定的影响,这对于培养学生空间观念而言是极为不利的。

三、小学数学培养学生空间观念的策略

(一) 利用媒体设备,讲解几何知识

几何知识的特点就是较为抽象,难以理解。而借助多媒体教学,能够让学生不受空间上的束缚,站在任意的角度下去观察图形,将抽象的几何图形立体化。在培养学生的空间观念的同时,教师应当认识到几何知识的难点所在。并积极地借助多媒体进行几何知识的引入和讲解。让学生具象化理解几何知识的内容,帮助学生学好几何,提升学生的空间观念。

例如,在进行教学“位置与方向”这一部分知识点的过程中,教师可以借助媒体设备来培养学生的空间观念。首先,教师可以在多媒体设备当中给学生演示出一个小房子,让学生站在小房子的东侧,北侧以及上方去观察整个小房子的平面图形。先给学生自主的活动时间,让学生进行思考和探讨。而教师则可以在这一过程中,随机的选取两名同学,到黑板上将自己所得到的图形画出来。当学生都能够得到相应的结果之后,教师要利用媒体设备给学生展示,从各个方向上所观察到的图形。最后,再去借助媒体设备,将平面图形立体化展示出来,让学生去完成一些有关方向的题目。通过这种方法将抽象的知识,立体化给学生讲解,能够提高学生的空间观念。

(二) 利用生活实物,开展几何教学

实际生活中有很多与几何知识相关的问题,值得教师挖掘。这些问题在空间当中,也具有一定的区位限制,利于学生思考,也利于学生学习。教师可以以生活为依据,展现出一些趣味的内容,给学生指引思考的方向。接着再带领学生解答基于生活的问题,并反思和总结其中的难点部分。以这种方法能够增强学生的学习体验,帮助学生提高自身的空间观念。

例如,在进行教学“长方体和正方体”这一部分的知识时,由于正方体和长方体是学生日常生活中都能够接触到的内容,教师应当引入生活当中的实际例子,让学生进行理解。比如说,同学们你们有没有玩过魔方,魔方一般都是 3×3 的小正方体堆成。现在已知道一个魔方的边长为3厘米,那么整个魔方的大小是多少?同样的,现在有一个长方形的无盖铁皮盒,底部是 6×6 的正方形高度为宽的一半。那么这个铁皮盒的大小是多大?通过这样的问题,让学生结合于日常生活中能够见到的事物进行思考。学生经过思考就会发现,如果魔方块儿的长

度为三厘米，那魔方的长度就为9厘米。根据正方体的体积公式 $V=a \times a \times a=9 \times 9 \times 9=729$ 平方厘米。对于下面那道题目言，也是同样的做法。先去让学生借助于生活进行理解，能够有效提高学生的抽象能力。

（三）鼓励小组合作，探究几何知识

为了保障学生的空间观念，能够得到显著的提升，确保学生的思维得到一定的发展。教师应当鼓励学生以合作探究的方式，去获取几何知识。让学生借助集体的力量进行集思广益，探寻几何图形和实际数值之间存在着内在关系，并找到这些关系所在。让学生养成数形结合的思想，并提高学生的抽象逻辑。从而保障学生对几何知识有着更加深刻的理解。

例如，在进行教学“圆柱与圆锥”这一部分的知识点时，为了让学生能够更好地理解圆柱与圆锥有关的知识点，保障学生能够理解圆柱和圆锥面积以及体积公式的应用。教师就应当在课堂的开始，鼓励学生以小组合作的方式去总结本章节的知识点。同时也要给学生小组引出一道立体几何有关的题目，让学生通过小组合作进行解决。比如说“有一对底面半径相等且大小为6cm的圆柱和圆锥盒子，现在已知圆柱的高度是圆锥的2倍。圆锥的高度为4cm，要想计算出圆柱体积当中能够容纳多少个圆锥体积，该如何进行计算？”对于这道题目而言，教师可以让学生小组通过合作的方式画出这两个圆柱圆锥的图形或者是制作出实体。学生在互相合作探究的过程中利用 $V_{柱}=1/3V_{锥}$ 这个公式进行计算。可以很容易得出 $V=Sh=\pi r^2 h=6 \times 6 \times \pi \times 4 \times 2=904.32\text{cm}^3$ 。由此可以算出圆锥的体积为 150.72m^2 。鼓励学生通过合作的方法，掌握空间几何知识，提高学生的思维能力。

（四）引入开放作业，开展几何教学

为了进一步的提高学生的空间思维能力，培养学生学习数学的兴趣爱好。教师就应当在讲解一些重要知识点之后，及时地引入到生活当中，展开一些开放性的作业，让学生进行完成。鼓

励学生借助于生活当中能够认知的内容进行主观反复的思考并得出相应的结论。最后再让学生讲解自己完成作业的步骤，以这种方法来强化学生的思维，提高学生的空间思维能力。

例如，在进行教学“观察物体”这一部分的知识点时，本章节的内容是需要学生能够通过立体几何的图形绘出左视图，俯视图和正视图。其中需要学生拥有一定的空间思维能力才能够学好。为此教师就可以给学生讲解，在画三视图的过程中，需要注意的事项。首先是各个面的长度一定要对齐，宽度要对正，高度要相等。再观察小正方体所堆砌而成的立体几何图形时，需要找出特征部分。假如立体图形分三层，底部一层缺少两块。那么在俯视图上看，图形是保持完整。而在左视图和正视图当中，图形会在不同的位置上产生一定的缺口。在讲解完这些知识点之后，教师可以让学生在课下，利用橡皮泥堆砌成若干个小正方体，自己搭建一个物体，并画出图形的三视图。最后让学生将这种开放性的作业上交给教师，而教师可以观察学生知识点掌握的情况，提高学生的空间想象能力。

综上所述，要想在现阶段的小学教学中，提高学生的几何意识，培养学生的空间思维。就需要教师接触新颖有趣的教学方式，采用合理的教学规划来满足学生的学习需求。在此过程中，教师应当明确培养学生空间思维能力的难点所在，借助于多媒体形象直观给学生展开教学。同时也应当积极引入实际，给学生设计一系列趣味开放的问题，让学生进行主观的思考。要提高学生学习的参与度，才能够保障学生对于几何问题有着更加深层的理解。

参考文献：

- [1] 李玉芳. 小学数学几何教学研究 [J]. 中外交流, 2018, (17): 283.
- [2] 秦艳霞. 浅谈小学数学几何教学的有效方法 [J]. 文摘版: 教育. 2016, 0 (5). 124.

（上接第2143页）

学生是审美水平与艺术鉴赏能力培养的初期，所以教师要格外重视对学生历史文化赏析能力的提升，可以在日常教学中，举办具有创新力的教学活动，从学生的学习兴趣出发，激发学生参与到活动中来，并发挥自己的历史学习潜能。在历史作品赏析过程中，教师可以充分利用多媒体为学生呈现出更生动的画面，使学生身临其境，更好的感悟历史文化的魅力。从古至今，在华夏大地上，诞生过很多名人志士，他们有“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的广阔胸怀，有“安得广厦千万间，大庇天下寒士俱欢颜”的爱国主义，有“天生我材必有用，千金散尽还复来”的旷达心境；还有浪漫的《诗经》、缜密的《论语》、纪传体通史《史记》无一不代表了灿烂的华夏文明，都在一代代薪火相传后更具历史幽香，所以初中历史教师要接过时代的接力棒，带动班级学生一起感受历史文化的辉煌历史，品味匠心独具的文化内涵，赏析绚烂多姿的灿烂文化。初中历史教材中，展现的中国艺术包含绘画、书法、乐器等都是泱泱中华文明的冰山一角，所以还需要历史教师开拓教学思路，为学生带来更好的文化盛宴，并将中华文化发扬光大。

例如，在学习《明清时期》知识点时，教师观察到学生们对清朝有着莫名的兴趣，学生们反映说是因为小说及影视剧的原因，对清朝比较熟悉，但是教师发现如今很多的电视剧和小说的改编并不符合史实，为了追求影视化和商业化而篡改历史，对学生有一定的误导。所以教师为了纠正学生对清朝的了解，开展了清朝知识竞赛活动，学生可以从任意方面去了解清朝，并以这个方向去查询相关资料，并在课堂上进行分享。学生们都在积极搜寻着历史资料，感受着原来清朝时期并不只有闭关锁国，并不只有后宫前朝，还有很多更加丰富的灿烂文化亟待探索。学生们从不同的角度探索到原来著名小说《红楼梦》、《聊斋志异》、

《儒林外史》都是清朝出现的；以朱耷、石涛为代表的山水花鸟画，盛行的“扬州八怪”还有任伯年、吴昌硕的仕女花鸟画都是清代画坛杰出的代表人物；京剧也是清朝所盛行的艺术表现形式，在宫廷内迅速发展，并逐渐绵延至民间。清朝的文化也很灿烂，在闭关锁国的那几年，我国虽然不能接受到国外先进的文化及经济输入，但是自身的艺术特色以及传统文化发展日渐鼎盛，成为那个时期灿烂的文化遗产。

结束语：

华夏文明源远流长，不同时期皆有文人志士带领中华文化更加丰富辉煌，在如今的发展中，中华优秀传统文化像一颗春日的种子在代代呵护下成长为参天大树。因此教师要善于利用初中生的成长特性将优秀传统文化有效地融合到历史教学，通过全面提升教师的文化素养、开展小组学习实现学生之间对文化的交流通道、师生一起赏析优秀文化艺术三方面渗透，全面实现初中生高效完成历史学习任务同时丰富优秀传统文化的存储量，激励学生在优秀传统文化的熏陶下，树立崇高的社会主义理想精神。

参考文献：

- [1] 苏建平. 浅谈在初中历史教学中融入中华优秀传统文化的策略 [J]. 最漫画·学校体育美, 2018 (10): 00235-00235.
- [2] 朱玉凤. 如何在初中历史教学中彰显中华优秀传统文化 [J]. 试题与研究: 教学论坛, 2019 (20): 0157-0157.
- [3] 冯存祥. 浅谈在初中历史教学中如何渗透中华传统文化 [J]. 科教导刊: 电子版, 2019 (20): 106-106.
- [4] 贾永脉. 如何在初中历史课堂上弘扬中华优秀传统文化 [J]. 中学政史地: 教学指导, 2016 (2): 65-66.