

益智器具的学习对学生数学核心素养的促进作用

杨阳

(山东省济南市济阳区实验小学 山东 济南 250000)

[摘要] 数学来源于生活,数学能力的培养不是在孩子入学以后才培养的,是从认知发展时开始的。学生入学后如何帮助学生具有浓厚的兴趣去培养、提高数学核心素养呢?只依靠教材还不够,益智器具引进课堂,大大的提高了学生的学习兴趣和积极性,对学生的数学核心素养的培养和提升起到了非常好的促进作用。使学生在玩中学,学中思,思中提升。

[关键词] 益智器具;核心素养;数学素养;促进;发展

0 引言

核心素养是学习者在接受教育的过程中,所形成的逐渐适应其终身发展和社会发展所需要的必备的性格和主要能力。这是对学生的知识,技能,情感,态度,价值观等方面的要求相结合的能力,它指向的过程中,要注意学生的理解在其发展的过程中的感悟,而不是结果导向。“数学素养是指当前或未来的生活中为满足个人理解数学在自然、社会生活中应用的能力、作出数学判断的能力、以及参与数学活动的能力。”可见,数学素养是人们通过数学的学习建立起来的认识、理解和处理周围事物时所具备的品质,通常是在人们与周围环境产生相互作用时所表现出来的思考方式和解决问题的策略。

1 益智器具在内容上对数学素养的促进作用。

通过以上对核心素养及数学核心素养的简单概述,我们能够发现它们的培养是无阶段性的或者说是存在于各个阶段的,是长久而持续提升的能力。而传统的求同性的课堂教学模式是不能满足其发展的。学校教育在时间、环境上存在限制性。益智器具的发展很好的弥补了这些缺点。益智器具具有玩具和教具的双重属性,它既可以发展智力,又可以极大地激发学习兴趣。又不受时间和地点的限制,可以让学生在“玩中学、学中玩”,真正做到寓教于乐,大大激发学习兴趣和学习的动机。益智器具种类繁多,如九连环、七巧板,华容道,汉诺塔,兄弟连,魔方,象棋、围棋等都非常受欢迎。不同的益智器具对数学素养都具有不同的促进作用。

1.1 对数感及运算方面的促进作用

国际数棋、智慧翻版这两种益智器具的行棋规则和方法就是四则运算。传统教学一提到计算联想到的就是枯燥、乏味、没意思,然而国际数棋、智慧翻版以对战的形式呈现给学生时既激发了学生的胜负欲,提高了学生对运算的兴趣;又在不断对战的过程中提高了四则运算的速度及准确率。同时,随着对战水平的提高,对运算效率的要求也相应提升,要求不仅是准确度、速度要高,还要高度集中注意力,不能开小差。既要考虑自己的行棋思路,又要认真倾听对方的行棋安排,做出快速准确地检验、判断。除此还有优化路线、全盘考虑等思维能力也在对战中得到培养。

1.2 对几何图形、空间观念的促进作用

益智器具的学习很好的将空间观念的培养“化静为动”。书本上有关于几何图形的知识都是书面呈现的,而益智器具却让学生看得见摸得着,可以实际操作、直观体验。以魔方教学为例,复原魔方不仅仅是拼摆一个层面或平面,而是需要六个面全面的考虑。因此六个面全部复原是有很大难度的,但学生却很喜欢这种挑战。因为学生觉得它是一种玩具而不是与考核挂钩的学习内容。学生在复原魔方时就会主动地去想象每一面上不同颜色方格的排列与组合,需要360度去观察、并在进行下一步之前进行预判及想象,因此对立体空间抽象的培养在娱乐中无形的提升了。在五年级学习长方体正方体表面积和体积相关知识时,学生的理解力要优于没有进行魔方学习的同学。

1.3 对学生逻辑能力、思维能力的促进作用

要全面提高学生的逻辑思维能力并非一个题两个题、一朝一夕就能完成的。所以需要有能力持续推动学生内驱力的学习动力,

像汉诺塔、华容道、数棋、黑白棋等,都是需要花费一定的时间思考,找出其中的规律,这个过程需要不断的尝试自己的思路。他的每一次思考都是新鲜的、不重复、自主的,最主要的是经过深入思考的。像棋类游戏不仅要全盘考虑自己的,还要总揽全局去预判对方的,思维训练的难度会更大,但因为是对战游戏,孩子们会越挫越勇,越有提升,兴趣越大,内驱力越持久,逻辑思维能力的培养就越能达到一定的高度。

2 益智器具在形式上对数学素养的促进作用

2.1 在学习动机上的促进作用

益智器具的学习与学校的课堂教学是有区别的。学校教育在当下,完成学期教学目标是要进行检测和阶段考核的,无形中就会给学生带来压力,学习兴趣降低,造成学习动机的阻力。而益智器具在学生看来是益智玩具、游戏,孩子的天性是爱玩的,所以通过益智器具的学习明显的看出学生的学习是非常浓厚的,学生乐于去参与,参与的积极性非常高。并且益智器具的学习具有通关性提升空间的,它的学习是连续性的,更加刺激了学生的学习动机,使学习动机更加稳定而长期的存在。

2.2 在学习时间上的有利之处

课堂教学是有始有终、有阶段的,一旦离开课堂教学的时间再去参与所学知识时,大部分的能容就是我们所说的作业。一提到作业有部分学生,特别是学困生,是非常头疼反感的。益智器具的学习于此不同,在于除了在校学习的时间,大部分是需要自己找时间练习,可以是课间,可以是回家后的任意时间,时间上没有具体限制。并且它没有必须要达到的阶段性目标,学生学起来就会轻松很多,愿意自主的去思考。甚至有的同学因为一步方法没有想出来而在上课时间持续思考,耽误课堂学习。老师在学习过程中也是花费了很多精力去纠正这些不良习惯。

2.3 差别与同级、同龄间的学徒式学习对人际交往的促进作用

分班制的学校教育将同龄的孩子划分为不同的级别,使同学们的交往较多的限制在了同龄孩子中。年龄相仿的孩子兴趣爱好相近,交流起来是会更融洽一些,但益智器具的学习相对于书本知识要更有挑战、更有难度,往往只靠他们自己去思考是很困难的,所以需要能力强的人去指点。益智器具的学习是没有具体的年级限制的,这样高年级的就可以指导低年级的,低年级学生在于高年级同学对战或对练时就能得到更多的方法、更高级别的锻炼。在交往过程中,不论是大同学还是小同学自然地形成了悉心教授,虚心请教的谦逊、礼貌的人际交往能力。

当然,益智器具的学习对数学核心素养的促进作用不是单独存在的,往往是多种能力的综合培养。例如,国际数棋游戏不仅培养了学生的计算能力,还培养了学生的逻辑思维和推理能力。益智器具的学习不仅促进学生之间的交往,还可以在家庭成员之间学习,促进亲子关系,它有利于家长和学生之间的情感交流,促进学生在整个成长期的健康成长。

参考文献

- [1] 华志远. 数学核心素养的内涵与构成[J]. 教育研究与评论(中学教育), 2016(05): 41-44.
- [2] 田家坡. 小学数学课堂中的核心问题教学[J]. 中国校外教育, 2018(08): 149-150.