

浅谈传统益智器具与数学思考力的培养

王业萍

江西省南昌市新祺周育新路桑海小学 江西南昌 330115

摘要: 构思精巧的中国传统益智玩具是我国古代造物艺术的典型代表。本文首先简要介绍了中国传统益智具的种类,结合七巧板、九连环、鲁班锁、华容道等器具,简要分析了中国传统益智器具的主要魅力,即其经典的数理性、自然的娱乐性、深厚的人文性,让玩者不仅动脑、动手,还动情。这种将科学智慧和传统文化恰当地融合到一起的学习,对我们现代的数学课堂教学思考力的培养有一定的启示作用。

关键词: 益智器具; 传统继承; 思考力的培养

益智器具是以启发智慧、刺激大脑活动、开发智力为主要功能的玩具,中国民间玩具的渊源甚久,可以追溯到原始社会时期,积累了大量优秀的中国传统益智器具。这类器具可分为棋类、环类、板类、牌类及移块类五类。其魅力主要表现在其经典缜密的逻辑数理性、自然纯粹的娱乐性,以及深厚契合的人文性上。

一、经典的数理性

中国传统益智器具的经典而又缜密的数理性,是其流传至今、吸引玩者不断动脑把玩的根本。七巧板、九连环、华容道、鲁班锁这4种玩具甚至被人们誉为智力玩具中的“四大金刚”。

“七巧图”、“智慧板”,是汉族民间流传的智力玩具。是由唐代的燕几演变而来的,原为文人的一种室内游戏,后在民间演变为拼图板玩具。七巧板系由一块正方形切割为五个小勾股形,将其拼凑成各种事物图形,如人物、动植物、房亭楼阁、车轿船桥等,可一人玩,也可多人进行比赛。利用七巧板可以阐明若干重要几何关系,其原理便是古算术的“出入相补原理”。

“九连环”是我国特有的传统游戏玩具,充分运用了数学拓扑学原理,是我们祖先的一个值得骄傲的发明创造。连环类玩具的拆解方法极为复杂,找不出其中的规律,简直无从措手,所以人们便以能解连环来比喻聪明、智慧、机敏、灵巧、善解疑难等。

鲁班锁是一种立体插接玩具,是由中国古代房屋榫卯结构。利用榫卯结构相互制约,以六根长短粗细相同的短木它用不同的榫卯结构组合而成。相传由春秋末期到战国初期的后鲁班发明。(另传说有三国时期诸葛亮发明)这种三维的拼插器具内部的凹凸部分(即榫卯结构)啮合,十分巧妙。鲁班锁类玩具比较多,形状和内部的构造各不相同,一般都是易拆难装。拼装时需要仔细观察,认真思考,分析其内部结构,通过玩的过程,能提高观察、思考、想象、记忆和实践的它能力,在无形中增长人的智慧。比如玩七巧板,可以从拼图们中掌握几何知识和拼接技术;玩华容道玩具,可以从移动图做的发明创造。了解图论知识和运筹工程;玩九连环,可以从解环过程中中掌握拓展知识和解环技巧。

华容道是一种移图玩具。由于布局繁多,走法曲折,被日本《数理科学》杂志誉为“智力游戏界三大不可思议之一”。它的玩法涉及数学里的图论和运筹学等多门学科。鲁班锁是一种立体插接玩具,是由中国古代房屋榫卯结构。利用

榫卯结构相互制约,以六根长短粗细相同的短木用不同的榫卯结构组合而成。相传由春秋末期到战国初期的鲁班发明。(另传说有三国时期诸葛亮发明)这种三维的拼插器具内部的凹凸部分(即榫卯结构)啮合,十分巧妙。鲁班锁类玩具比较多,形状和内部的构造各不相同,一般都是易拆难装。拼装时需要仔细观察,认真思考,分析其内部结构,它有利于开发大脑、灵活手指,是一种很好的益智器具。

通过玩的过程,能提高观察、思考、想象、记忆和实践的能力,在无形中增长人的智慧。

二、自然的娱乐性

传统的益智玩具寓教于乐,是老少皆宜的娱乐方式。它强调在游戏和制作过程中对科学原理的亲身体验,通过对玩具的制作、玩耍和游戏以及在实践中的亲身体验,更有利于教育和娱乐的结合,更能调动儿童探索科学的兴趣、激发他们的创造力,从游戏中培养勤劳、智慧、勇敢、坚定的精神气质。娱乐、教育、益智和健体在中国传统益智器具中得到了完美结合。

传统益智器具提供了这样一种独特的文化情境,原汁原味的玩具恰恰在培养观察能力、形象记忆能力、想象力、创造能力和良好的审美情趣、品味、格调上具有无与伦比的优势。七巧板就很好的例证,只有依靠玩家对自然事物、场景的观察,才能拼出栩栩如生的人物或场景。中国传统益智器具让玩者在玩乐时一边动手,一边动脑,逐步认识复杂的大千世界,了解自然及其内在规律。

三、益智器具与数学课堂的融合性

在课堂教学中引入益智器具极大地吸引了学生们的眼球,激发了学生们无限的学习热情,以让孩子们动手操作为主,让孩子思中做、做中思,手脑并用,智慧共生。以“益智器具”为载体,以培养学生思考能力和创新思维方式为研究内容,在益智课堂的实践中打破原有的教学模式,创新教法,以游戏化的问题情境求解过程激发学生学习的兴趣,开发学生的思维潜能,锻炼学生的逻辑思维和探索精神,培养学生的创新意识和创造力。

益智器具只是教师提供给学生思维发展的一个平台,在玩器具,探究知识,思维训练的过程中,让学生明白的不仅仅是数学原理,更多是解决问题的方法、策略,人生的启迪,德育的洗礼,为人处世的原则道理等,由知识的教育发展为培养人的教育。