

# 数学传统游戏与青少年智力的培养

## ——打造一场奇妙的数学传统益智游戏

长沙市青少年宫活动部 黄璐

**【摘要】**数学传统文化博大精深、源远流长，儿时的玩具：七巧板、鲁班锁、九连环、华容道、魔方等所蕴含的历史文化和数学奥秘我们都不曾对其深思。加强优秀数学传统文化建设，与经典同行，既启迪大脑潜能，又提升综合素养。本文运用游戏的形式，将这些玩具联系起来，让其重出“江湖”，力图打造一场奇妙的数学传统益智游戏，拓展参与者的思维模式，引领数学新风潮，实现数学传统文化复兴。

**【关键词】**数学传统文化 益智玩具 游戏

### 一、中小学数学教育的现状

数学，是在人类长期的实践活动中产生和发展的，具有高度的抽象性、严谨的逻辑性和广泛的适用性，是一门纯粹基础学科。而当今的数学，几乎与奥数画上了等号，奥数又成了“小升初”、“名校”的标杆，变味的数学给学生施加了不小的“压力”和“负担”，导致越来越多的学生皱着眉头学数学，甚至是不喜欢数学这门基础学科。其实，数学的教育目标应是学会用数学原理解释生活中的各种问题，并锻炼逻辑思维能力。

数学传统益智玩具，不但具有渊源的历史文化，而且是激发学习兴趣的好帮手，更是启发智力的好搭档。游戏，既有情节和规则，又具有趣味性、竞赛性。现以游戏为桥梁，将参与者与数学传统益智玩具进行有效紧密的对接，在增强动手能力的同时，既加强优秀传统文化建设，又培养观察力、想象力、分析力，有益于开拓思维，增益智慧，且让其有巨大的发展空间。

### 二、数学传统益智游戏的策划

根据数学传统益智玩具的起源，

模拟不同历史场景，利用玩具的趣味特性设置成闯关游戏，串成一场数学传统益智游戏。通过场景环境的烘托，闯关游戏的紧张性、刺激性，让参与者不仅了解其历史背景，感受数学传统文化的深厚底蕴，还活跃思维，更比拼动手能力，掌握游戏解法，让游戏不但具有娱乐价值，更具有一定的教育价值，让一度被埋没的数学传统益智游戏，重出“江湖”！

游戏总则：每个关卡设有开始指令，时长限定，采用单组计时，成绩累计，上个关卡闯关成功者，获得开启下个关卡“钥匙”。破解五关，即为通关！用时少者为优胜！

#### （一）第一关《七巧板》

其历史至少可以追溯到公元前一世纪，现七巧板由五块等腰直角三角形、一块正方形和一块平行四边形组成。简简单单的七块板，可以拼出千变万化的图形，如人物、动植物、房亭楼阁、车轿船桥等。

游戏规则：接到开始指令后，按照指定图案进行拼图。七块板，不可少用，亦不可多用，丝毫不差地拼出给定图形。拼图不正确或没有在规定时间内完成者不计成绩。

#### （二）第二关《鲁班锁》

起源于中国古代建筑中首创的榫卯结构，由六根内部有槽的长方体木条按横竖立三方向各两根凹凸相对咬合一起，形成一个内部卯榫相嵌的结构体，十分巧妙，一般都是易拆难装。

游戏规则：接到开始指令后，将散乱的六根木条拼装至完整鲁班锁状态。破坏鲁班锁，或者没有在规定时间内完成者不计成绩。

#### （三）第三关《九连环》

源自西汉，是中国一种古老的益智玩具，是智慧的象征。它由九个圆环相连成串，套在条形横板或各式框

架上，贯以剑形框柄，可合可分。

游戏规则：接到开始指令后，分解九连环，圆环与剑形框柄分离，闯关成功。破坏九连环，或没有在规定时间内完成者不计成绩。

#### （四）第四关《华容道》

《华容道》由“曹瞒兵败走华容，正与关公狭路逢。只为当初恩义重，放开金锁走蛟龙”这个三国故事情节而得名，它是一款经典的、好玩的休闲益智解谜游戏。

游戏规则：接到开始指令后，通过移动各个棋子，将棋盘中的“曹操”平移至出口。棋子离开棋盘，破坏华容道，或者没有在规定时间内完成者不计成绩。

#### （五）第五关《魔方》

最早由匈牙利厄尔诺·鲁比克于1974年发明，由若干块小正方体和中心轴组成一个大正方体，其六个平面的颜色各异。扭转小正方体，可以构成变化莫测的图案，是一项手部的极限运动。

游戏规则：接到开始指令后，在规定时间内将魔方从杂乱状态恢复至六面单色状态。破坏魔方，或没有在规定时间内复原者不计成绩。

### 三、数学传统益智游戏的特点

#### （一）知识性广

数学传统益智游戏蕴含着的深远历史文化和巨大数学奥秘，可使参与者更加直观、有趣、有效地学习、掌握数学知识和原理，在游戏中寻找、理解、运用数学规律，并理性地完成目标。《七巧板》考查对几何图形的感知能力和对长度、面积等度量概念的理解程度，并启迪创造意识。《鲁班锁》培养仔细观察，认真思考，分析其内部结构，提升空间位置、形态、距离的感知能力。《九连环》激发面对困难时的挑战欲望，并且寻找解决问

题的方法,同时锤炼细心、耐心。《华容道》锻炼大局意识和对趋势的准确预见力、连贯的思考力。《魔方》训练观测、动作、思维能力,尤其能迅速地锻炼空间思维能力,是一个不可多得的数学游戏,在当今力学、管理学、心理学、艺术设计等学科的教学上均有应用。

### (二) 趣味性浓

游戏的特性易吸引更多的参与者,调动他们的热情。如何调动起学习者的热情一直是一个棘手问题,数学传统益智玩具的引入,不仅弥补了数学课程“纸上谈兵”的弊端,还能很好地令他们对该课程产生浓厚的兴趣,并可在游戏过程中,保持激情。

### (三) 实操性强

玩具、游戏可让参与者动手实践操作,直观地感受和体验,在其中寻找规律,启迪思维,灵活手指,不是单纯的展示、观看和做题,激发了参与者的主动探究学习力。

### (四) 能力性全

数学传统益智游戏,可以提高数学学习能力,并对参与者的专注力、逻辑思维、空间想象、推理能力、记忆力以及双手协调能力均有锻炼培养。这些游戏看上去简单,实则内中奥妙无穷,不得要领,很难完成拼合,要做到眼、心、手同时同步。

### (五) 适应性广

上自白发老人,下至学龄儿童,都可参与游戏中。对放松身心,开发大脑,灵活手指均有好处,是老少皆宜的休闲游戏。游戏形式亦可多样,可个人PK赛,可学校团体赛,还可家庭内部赛,适合全校师生、全家老小一起参与。

## 四、数学传统益智游戏的成效

以长沙市青少年宫举办的多届“数学智力运动会”为例,相较于传统的数学笔试比赛,数学智力运动会符合教改方向,获得诸多单位、学校的支持,更受学生的喜爱、家长的欢迎。参与人数逐年上升,各大媒体争相报道,引领社会新风潮。

### (一) 顺应发展形势,符合教改方向

设计数学游戏,让学生在过程中体验数学规律、经历数学知识的形成过程,体验分析解决问题的方法。数

学智力运动会的主旨正是如此,让学生在游戏中发现、掌握、运用游戏规律亦是数学规律。每届数学智力运动会举办的前后,总能在学生之间掀起一股比拼数学传统益智玩具的热潮,大家火热的讨论交流,剖析思路,找到思路受困或产生错误的原因,探讨问题解决的方法。

### (二) 学生喜爱,家长、学校支持,参与人数多、缺席人数少

长沙市青少年宫举办的第一届“数学智力运动会”有800人参与,第二届近2000人,第三届3000余人,第四届5000余人,参与人数大幅增长,且每届缺席人数比例从第一届的1/5递减到第四届的1/15。游戏的形式,对学生的吸引力更大,接受程度更好,活动推广时间更快、范围更广、成效更大,这也是数学传统益智游戏的魔力。游戏中未能顺利通关的学生会从中汲取经验,弥补不足;能通关的学生,虽然能完成所有关卡,但是仍能继续思考,力求不断提高速度,成为优胜者。因此,学生需要反复练习,相互讨教,这既丰富了他们的课余时间,又可以增进同学间的友谊,有益于构建和谐校园环境。

### (三) 亮点突出,媒体争相报道

数学传统益智游戏文化深厚、传承传统,内容创新、形式开放,符合青少年功能定位,在我国基础教育由应试教育向素质教育转轨的进程中发挥着催化剂的作用。数学传统益智游戏,有文化、有新意、有亮点,自然能吸引媒体的主动报道。

## 五、数学传统益智游戏的改进

### (一) 坚持数学学科专业性

数学传统益智游戏属于学科类型游戏,是游戏,但也不仅仅是游戏,它需要学科文化、知识、内容的支撑。要充分发挥传统益智游戏的价值就要夯实数学基础知识,坚持数学传统益智游戏的专业性,以此赢得学生、家长、学校、社会的支持和认可。

### (二) 提供游戏后的“输出”渠道及平台

以数学原理为载体,以历史文化为背景,用游戏的形式,结合国家政策,邀请数学专家,制定稳步且具有前瞻性的发展规划。指导游戏的优胜

者根据数学传统益智游戏内容进行数学论文创作,将论文整理成集,出版发行,推进基础学科拔尖学生培养。同时,联系社会各界数学传统益智玩具的爱好者,和各高校联盟,为游戏参与者提供渠道,互动往来,增进交流,增长见识。游戏参与者均可成为数学传统益智游戏活动会员,并制定会员晋级制度,参与者为普通会员,破解一个关卡者为一星会员,破解两个为二星会员,依次类推,达到五星,可聘请成为游戏裁判员,列入裁判库,颁发聘书。

### (三) 丰富游戏内容,打造游戏品牌

丰富游戏内容,增设以学校为单位的团体赛,每两个关卡之间可加入体育竞技项目,例如:跳绳、定点投篮、立定跳远、往返跑等,既增强集体荣誉感、凝聚力,又塑造学生强健体魄。成立品牌工作室,邀请权威顾问,专业评委、裁判员,设置品牌负责人,确立正确的核心理念,细化、改进、完善游戏的细节,逐步办起官方网站、微博、微信,定期开展裁判员的表演秀,分享裁判员的历练、晋升心得,打造成为全国品牌活动。

这场游戏中饱含着历史文化和数学奥妙,实在惹人琢磨,叫人流连忘返。每一个关卡,都是人类智慧的结晶,是人类的骄傲,别让前人留给我们的宝贵财富在我们这一代人手中丢失。我们应怀着对历史的尊重和对数学的执着,传承和推广这场数学传统益智游戏。数学传统益智游戏,不仅让参与者在玩中学、学中玩,而且能让游戏的设计者、执行者更了解游戏设置的不足,让我们有机会剖析自己,直面自己,坚持初心,把小事做到极致,迎难而上。最重要的是,数学传统益智游戏的普及,既加强了数学优秀传统文化学习,又引领数学学习新风潮。正是因为这样,才会令更多的人参与其中,得到更多人的关注和认可,才会更进一步地将数学传统益智游戏发扬光大!

### 参考文献:

[1] 陈珏,江雷.浅析魔方在教学中的应用[J].中国电力教育,2012,(08):88—89. ■