

DB51

四川省地方标准

DB51/T 2370—2017

中小学数学探究实验室建设规范

2017 - 05 - 19 发布

2017 - 07 - 01 实施

四川省质量技术监督局

发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类	2
4 数量	2
5 面积	2
6 基础设施	2
7 温度	3
8 通风	3
9 照明	3
10 数学教学仪器、设备、教学软件、思维器具	3
11 安全、环保	4
附录 A（资料性附录） 中小学数学探究实验室设备配备方案	5
附录 B（资料性附录） 中小学数学探究实验室教学软件配备方案	8
附录 C（资料性附录） 小学、初中数学探究实验室思维器具配备方案	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由四川省教育厅提出并归口。

本标准由四川省质量技术监督局批准发布。

本标准主要起草单位：四川省教育厅技术物资装备管理指导中心、四川省教育装备行业协会、绵阳师范学院、绵阳市教育技术和信息管理中心、自贡市教育科学研究所、阆中市教育装备管理站、四川大学附属小学、四川大学附属中学、北京美林智成科教设备有限公司、北京凌伊动力教育科技有限公司、中国惠普有限公司、德州仪器（上海）有限公司、卡西欧（中国）贸易有限公司、广州市皓骏教育科技有限公司、四川天平仪器有限公司、成都瑞德利科技有限公司、四川皓骏科技有限公司、深圳图瑞交互信息技术有限公司。

本标准主要起草人：杨兵、邢晓川、代倩、刘爱云、解继蓉、于应和、张德荣、董友生、涂小娟、周祝光、程芳、张煜、罗梓瑁、兰淑贤、陈万彬、左传波、陈敏、黄宏军、任永毅、周恒宇、袁延、王智、李波。

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到附录 C 中的立方体之谜、立体四连方、膨胀的平行四边形、体积之谜 4 个思维器具相关专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向文件的发布机构保证，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式取得：

立方体之谜、立体四连方、膨胀的平行四边形、体积之谜（专利号：201520849261.0、201520848310.9、201520847726.9、201520847708.0）4 个思维器具持有者：浙江金马工艺品有限公司。

地址：浙江省丽水市云和县云和镇白洋墩村。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

中小学数学探究实验室建设规范

1 范围

本标准规定了中小学数学探究实验室的分类、数量、面积、基础设施、温度、通风、照明、数学教学仪器、设备、教学软件、思维器具、安全、环保的要求。

本标准适用于中小学数学探究实验室建设。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求
- GB 5701 室内热环境条件
- GB 7793 中小学校教室采光和照明卫生标准
- GB 8898 音频、视频及类似电子设备 安全要求
- GB/T 9813 微型计算机通用规范
- GB/T 9361 计算机场地安全要求
- GB/T 17226 中小学校教室换气卫生标准
- GB 18580-2001 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB 18581 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量
- GB 18583 室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量
- GB 18584-2001 室内装修装饰材料木家具中有害物质限量
- GB/T 18883 室内空气质量标准
- GB 21746 教学仪器设备安全要求 总则
- GB 21747 教学实验室设备 实验台（桌）安全要求及实验方法
- GB 21748 教学仪器设备安全要求 仪器和零件的基本要求
- GB 24820 实验室家具通用技术条件
- GB 28231 书写板安全卫生要求
- GB 28481-2012 塑料家具中有害物质限量
- GB 32444 竹制家具通用技术条件
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50099-2011 中小学校设计规范
- GB 50209 建筑地面工程施工质量验收规范
- GB 50311 综合布线系统工程设计规范
- GB 50312 综合布线工程验收规范
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范
- JY 0001—2003 教学仪器设备产品一般质量要求
- JY/T 0363 视频展示台

JY/T 0373 教学用液晶投影机
JY/T 0374 教学实验室设备 电源系统
JY/T 0385-2006 中小学理科实验室装备规范
JY/T 0456 交互式电子白板
QB/T 4153 书写白板
SJ/T 11298 数字投影机通用规范
DB51/T 2118 中小学校及幼儿园教室照明设计规范

3 分类

- 3.1 按使用对象划分为小学数学探究实验室、初中数学探究实验室和高中数学探究实验室。
3.2 按产品划分为数学教学仪器、设备、教学软件、思维器具等。

4 数量

- 4.1 中小学数学探究实验室建设的间数应根据学校的规模和教学的需要来确定。
4.2 中小学数学探究实验室可与现有计算机教室或科学实验室整合共用，仪器室与传统实验仪器室共用。

5 面积

中小学数学探究实验室生均使用面积：新建应不小于 1.92m^2 、改建应不小于 1.8m^2 。

6 基础设施

6.1 地面

数学探究实验室地面与走廊的地面不宜设台阶，地面应防尘易清洁、耐磨、防滑（防静电），其余应符合 GB/T 9361 和 GB 50209 的规定。

6.2 布局

两学生实验桌长边之间的净距 $\geq 1500\text{mm}$ ，数学探究实验室中间纵向走道的宽度不应小于 900mm ，其余按 GB 50099-2011 中 5.3.2 的规定执行。

6.3 电源

应符合以下规定：

- 供配电系统应符合 GB 50052 的规定，采用三相或单相交流电源供电，数学探究实验室的配电线路和设备功率容量应不小于额定总功率的 1.5 倍设置主电源容量，平均分配负载；
- 应安装配电箱及漏电保护装置；
- 室内配电线路应采用防火要求的暗线敷设，安装有可靠的接地、防雷装置；
- 室内电源应设总控制开关；
- 室内电源插座与照明用电应分路设计、分别控制。

6.4 布线

线路铺设应符合 GB 50311 的规定，验收应符合 GB 50312 的规定，线路应隐藏且便于维护。

7 温度

室内温度宜调节在 16℃~28℃。并应符合 GB 5701 的相关规定。

8 通风

采用自然通风，不低于 4 次/h，室内二氧化碳浓度应低于 1.5%。其余应符合 GB/T 17226 的相关规定。

9 照明

应符合 DB51/T 2118 的规定。

10 数学教学仪器、设备、教学软件、思维器具

10.1 数学教学仪器

按教育部颁布的配备标准和四川省小学、初中、高中数学教学仪器配备目录执行。

10.2 设备

配备方案见附录 A。

10.3 教学软件

配备方案见附录 B。

10.4 思维器具

10.4.1 配备方案见附录 C。

注：本标准根据教学需要只规定了小学和初中的思维器具配备方案。

10.4.2 思维器具所用原材料应符合 GB 21748—2008 中 4.2 的规定，并符合下列规定：

- a) 塑料材料应有足够的强度，应无毒、无害、不变形、耐高温、耐低温、耐老化；
- b) 金属材料应有足够的刚性，无锈蚀、不因正常使用而变形；
- c) 玻璃材料应符合 JY 0001—2003 中 8.1 的规定；
- d) 纸质材料应无毒、无味、无污染、易回收；
- e) 天然木料应在相对湿度 70% 的条件下，不发生足以影响仪器性能的形变。所用木材的含水率应符合 JY 0001—2003 中表 3 的规定；
- f) 竹材料应符合 GB 32444 的规定；
- g) 所用塑料材料、金属材料、玻璃材料、天然木料、竹材料应有足够的强度和刚度，结构应牢固，不得因变形而影响正常使用。

10.4.3 思维器具的外观应符合下列规定：

- a) 表面规整光洁，色泽一致；
- b) 塑料件表面应平整光滑，不应有划痕、溶迹、缩迹，气泡、毛刺、尖角和变形；

- c) 金属件表面喷涂层应致密,平滑均匀,不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层和露底。管材表面无裂缝、叠缝,外露管口端面应封闭。焊接部位无脱焊、虚焊、焊穿和错焊。冲压件应无脱层、裂缝。铆接部位应牢固,铆钉应端正圆滑,无明显锤迹;
- d) 木制件应平整清洁,无毛刺、霉变、虫眼、死节和明显变形。人造板部件的非交接面应做封边或涂饰处理,封边处应无脱胶、鼓泡、透胶、露底。棱边和锐角应做倒棱、圆角处理;
- e) 玻璃件外形端正,厚薄均匀,表面清洁无划痕、尖角、锋边,外露周边应磨边处理,安装牢固;
- f) 喷涂层应平整光洁、厚薄均匀、附着力强,不应有露底、流挂、皱皮和剥落;
- g) 纸质件应平整光洁,无折皱和破损;
- h) 布料产品应清洁无污染,缝制平直严密,无漏线、断线和影响外观的缺陷;
- i) 陶瓷件应平整光洁,表面无毛刺、尖角、边缘破损和明显划痕;
- j) 竹制件应平整清洁,无毛刺、霉变、虫眼、死节和明显变形;
- k) 其余应符合 JY 0001—2003 中第 7 章的规定。

10.4.4 思维器具的包装应符合 JY 0001—2003 中 12.1 的规定。

11 安全、环保

11.1 安全

11.1.1 消防安全

数学探究实验室应具备有效的消防设施,根据人流安全疏散的要求设置前后门,室内应配备不少于2个手提式灭火器,规格不小于2kg。

11.1.2 材料安全

应符合以下规定:

- a) 人造板应符合 GB 18580-2001 表 1 中 E1 级的规定;
- b) 涂料应符合 GB 18581 的规定;
- c) 胶粘剂应符合 GB 18583 的规定;
- d) 塑料材料应符合 GB 28481-2012 中表 3 的规定;
- e) 木家具应符合 GB 18584-2001 中表 1 的规定。

11.1.3 实验台(桌)安全

应符合 GB 21747 的规定。

11.1.4 电器安全

配备的仪器设备零件如为强制性认证产品,应获得“CCC”认证;如为非强制性认证产品,其电器安全要求应符合 GB 4943.1、GB 8898、GB 21746、GB 21748 的要求。

11.2 环保

11.2.1 实验室所配设备、器材、器具应符合环保要求。

11.2.2 室内环境噪声应符合 JY/T 0385-2006 表 4 的规定,不大于 65dB。

11.2.3 新建、改建、扩建中小学数学探究实验室时,室内应避免甲醛、苯、氡等有害气体和放射性污染,应符合 GB/T 18883 和 GB 50325 的规定。

附 录 A
(资料性附录)
中小学数学探究实验室设备配备方案

中小学数学探究实验室设备配备方案见表 A.1。

表A.1 中小学数学探究实验室设备配备方案

名称	技术要求		单 位	配备数量	
				小学	中学
教师演示台	1. 长×宽×高： 1950mm×700mm×1020mm； 2. 台面采用 25mm 防火板。台身部分采用 16mm 三聚氰胺饰面板。台身为双面对置门柜。预留电脑主机箱位置。其余应符合 GB 24820 的规定； 3. 教师电源控制台设六孔多功能插座,对学生实验电源进行分组控制, 其余应符合 JY/T 0374 的规定		张	1	1
学生实验桌	1. 产品为六边形桌(六人座),桌端面开有六面(弧)形工作面,桌面对角长度≥1200mm,桌面对边长度≥1040mm,桌面距地面高700mm(小学),桌面距地面高760mm(中学)。台身部分采用 16mm 三聚氰氨饰面板,桌体与地面接触采用工程塑料可调脚,板材断面应做封边处理,桌面边 PVC 封边条厚度不低于 1.2mm,桌边挡条大约高出桌面 10mm~20mm,其余按 GB 24820 的规定； 2. 学生实验桌电源设六孔多功能插座 2 个,带电源指示灯,有漏电、短路过载保护装置； 3. 接受教师电源控制台控制, 其余应符合 JY/T 0374 的规定		张	8	9
学生凳	1. 钢制升降四脚园凳； 2. 凳面：采用聚丙烯 PP 工程塑料注塑成型,塑料厚度不小于 2.5mm； 3. 支柱：采用冷轧钢,直径 50mm 圆管,厚度不小于 1.5mm。有丝杆调节高度,调节高度大于 50mm； 4. 支架：采用冷轧钢板重压成型,厚度不小于 1.2mm； 5. 下脚：采用 4 脚式		张	48	54
展示柜	方案一	方案二	个	2	2
陈列柜	1. 1200mm×500mm×2000mm； 2. 柜体采用 16mm 三聚氰氨饰面板,隔板采用 25mm 三聚氰氨双面饰面板。PVC 封边,厚不低于 1.2mm； 3. 柜子上部为双开内嵌式玻璃门,下部为双开木门	1. 1000mm×500mm×2000mm； 2. 整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型,层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料,耐强酸碱及有机溶剂,内设加强筋； 3. 柜体采用榫卯连接结构并合理布局加强筋,安装时不用胶水粘结,不用任何金属螺丝,使用产品自身力量相互连接,产品不变形,不扭曲,达到可重复拆装使用； 4. 柜体上部、下部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门	个	1	1

表A.1 (续)

名称	技术要求		单位	配备数量		
				小学	中学	
信息技术设备配备方案一						
投影机	亮度应在 2500 流明~3500 流明, 对比度不低于 500:1, 分辨率不低于 1024×768 像素, 其余应符合 JY/T 0373 和 SJ/T 11298 的规定		台	1	1	
电子白板	屏幕尺寸≥80 英寸, 其余应符合 JY/T 0456 的规定		台	1	1	
无尘书写板	1. 无尘书写板长≥4000mm, 高≥1200mm; 2. 无尘书写板边框材质为铝合金, 壁厚≥1.2mm, 正面宽度≥60mm, ABS 工程塑料包角; 3. 电子白板嵌入无尘书写板中; 4. 其余应符合 GB 28231 和 QB/T 4153 的规定		张	1	1	
台式计算机	主流 CPU, 内存≥4GB, 硬盘≥500GB。符合教学需求, 安装正版操作系统及办公软件, 其余应符合 GB/T 9813 的规定		台	1	1	
无线扩音系统	额定功率≤30W, 并应符合教学要求		套	1	1	
中控	应能一键开机和一键关机, 提供VGA、音频、控制等接口		套	1	1	
信息技术设备配备方案二						
触摸一体机	1. LED 背光, 分辨率不低于 1920×1080 像素; 2. 显示尺寸不低于 70 英寸; 3. 关闭状态下, 待机功率≤0.5W; 4. 符合学校教室的光照环境; 5. 电脑接口符合 OPS 接口标准, 内置计算机: 主流 CPU, 内存≥4GB, 硬盘≥500GB; 符合教学需求, 安装正版操作系统及办公软件, 其余应符合 GB/T 9813 的规定; 6. 内置扬声器, 个数不低于 2 个, 每个声道功率不少于 12W; 7. 其他应符合教学要求		台	1	1	
无尘书写板	1. 无尘书写板长≥4000mm, 高≥1200mm; 2. 无尘书写板边框材质为铝合金, 壁厚≥1.2mm, 正面宽度≥60mm, ABS 工程塑料包角; 3. 触摸一体机嵌入无尘书写板中; 4. 其余应符合 GB 28231 和 QB/T 4153 的规定		张	1	1	
学生用	移动学习终端	平板电脑	平板电脑屏幕应不低于8英寸, 主流CPU, 内存≥2GB, 硬盘≥64GB, 显示屏是触摸屏, 防眩光, 符合教学需求, 安装正版操作系统及办公软件, 其余应符合GB/T 9813的规定	台	23~45	25~50
		支持普通纸上书写的智能终端	智能终端屏幕不低于8英寸, 能同步识别和处理学生手写输入内容并自动生成数字化信息, 书写精度不低于0.3mm, 高仿真, 其余应符合GB/T 9813的规定	台	(23~45)	(25~50)

表A.1 (续)

名称		技术要求		单位	配备数量	
					小学	中学
学生用	中文图形计算器	不含接收系统和发射系统	具有常规计算、图象/表格、概率/统计、矩阵计算、数列/递归、方程(组)求解、简单程序编制、二次方程作图,几何学等方面的功能,并以中文菜单彩屏显示,操作简便易学	个	—	25~50
		含接收系统和发射系统				
视频展视台		符合教学需求,其余应符合 JY/T 0363 的规定。		台	1	1
网络		支持 802.11n 及 802.11ac 无线接入,应提供独立地址的 wifi。				
3D 打印机		1. 打印尺寸:可打印底面直径 $\geq 250\text{mm}$ 、高 $\geq 300\text{mm}$; 2. 打印体积:最大可达 15 升; 3. 层分辨率:0.05mm~0.5mm(视喷嘴直径); 4. 打印速度:不小于 20 mm/s~100mm/s;空程可达 350mm/s; 5. 机械结构:并联式机械结构,全封闭机身; 6. 连接:USB,支持 PC 环境下 SD 卡直接脱机打印; 7. 料盘保护:一体式料盘,防尘保护; 8. 材料种类:推荐使用 PLA,可打印 ABS、尼龙、柔性材料等		台	1	1
环境建设		采用挂图、展示板、背景墙、窗帘、电子屏幕等形式,展示古今中外数学发展史上的重要人物、事件和成果,满足教学、观赏与装饰的功能,内容及制作需由专业人员根据学校教室尺寸进行设计				
注1:数学探究实验室设备的数量为一间实验室需配备的数量。 注2:陈列柜和展示柜配备方案二选一。 注3:信息技术设备配备方案二选一。 注4:中学学生用移动学习终端和中文图形计算器根据教学需要二选一。 注5:数学探究实验室学生实验桌、学生凳、移动学习终端、中文图形计算器的数量根据学校参加教学活动的学生人数配备。 注6:网络根据选择的方案建设。 注7:配备数量加“()”为选配。 注8:配备数量为“—”是不需配备。						

附 录 B
(资料性附录)

中小学数学探究实验室教学软件配备方案

中小学数学探究实验室教学软件配备方案见表 B.1。

表B.1 中小学数学探究实验室教学软件配备方案

名称	技术要求	单位	配备数量	
			小学	中学
a 数 学 教 学 应 用 软 件	具有动态图形绘制、动态图形变换、动态测量与计算、动态方程曲线、几何自动推理、随机实验与自动统计、数学公式文本、参数动画控制、轨迹与跟踪、几何迭代与变量迭代、统计图表、程序编写和对对象管理等功能，并且以中文菜单显示。能实现对象在变化过程中数学关系保持不变，可加深数学概念与性质的认识与理解，能把现实情境向半数学化再到数学化的形式转变，实现建立数学模型和研究数学对象的教育价值与目标。	套		
			1(每套 24~46 个网 点)	1(每套 26~51 个网 点)
b 图 形 计 算 器 应 用 软 件	包括图形计算器模拟功能和课堂管理功能。图形计算器模拟功能指可以模拟实现图形计算器的所有功能；课堂管理功能指可实现对图形计算器的管理，实现课堂教学的师生互动，满足教师提前备课的需求，支持对学生的课堂演示，实现对课堂的实时监控。	套	1	
注：数学教学应用软件与移动学习终端配套使用。				
a 与数学教学应用软件应配套相应的数学实验课程及资源。				
b 与图形计算器应用软件应配套相应的数学实验课程及资源。				

附 录 C
(资料性附录)

小学、初中数学探究实验室思维器具配备方案

小学、初中数学探究实验室思维器具配备方案见表 C.1、表 C.2。

表C.1 小学数学探究实验室思维器具配备方案

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
	图形与几何							
1	博士板		由4种不同颜色及形状的木板或竹板组成长方体，产品尺寸不小于45mm×25mm×5mm。培养学生对于图形的认识	23~45	套	√		一至三年级
2	百鸟蛋		由9块不同形状木板或竹板组成蛋形，产品外形尺寸不小于135mm×110mm×5mm。培养自由想象、原创思维和平面空间感，理解直线和曲线的区别	23~45	套	√		一至三年级
3	益智图		由15块形状及颜色不同的木板或竹板组成长方体，产品尺寸不小于150mm×150mm×5mm。培养认知与创作能力	23~45	套	√		一至三年级
4	七巧块		由7块形状不同的木块或竹块组成正方体，一个木盒或竹盒，产品尺寸不小于70mm×70mm×70mm。了解立方体的不同组合方式，学会从不同角度观察物体	23~45	套	√		一至三年级
5	金字塔		包括二元金字塔和珠子塔，二元金字塔由2块形状相同的五面体木块或竹块组成，产品外形尺寸不小于55mm×55mm×55mm；珠子塔由2块四连珠、4块三连珠的木块或竹块组成，产品外形尺寸不小于90mm×90mm×90mm。通过观察和操作认识线段，认识正四面体，发展空间观念	23~45	套	√		一至三年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
6	巧放圆形		由6块形状不同的木板或竹板组成,产品外形尺寸不小于150mm×150mm×10mm。通过观察和操作认识射线,圆和直角	23~45	套	√		一至三年级
7	巧放方形		由6块形状及颜色不同的木板或竹板及一个木制或竹制的底托组成,产品尺寸不小于200mm×125mm×10mm。学习面积测量及估算的相关知识	23~45	套		√	一至三年级
8	数字方格		由0~9十个木制或竹制的数字,一个木制或竹制的底托组成,数字颜色不同,产品尺寸不小于200mm×125mm×8mm。培养空间规划能力,能够根据物体相对于参照点的方向和距离确定其位置	23~45	套	√		一至三年级
9	巧安排-I		由12块颜色及形状不同的木板或竹板,一个木制或竹制的底托组成,产品尺寸不小于155mm×100mm×6mm。培养空间规划能力,学习测量计算及面积等相关知识,能够根据物体相对于参照点的方向和距离确定其位置	23~45	套	√		一至三年级
10	巧安排-X		由9块颜色及形状不同的木板或竹板,一个木制或竹制的底托组成,产品尺寸不小于155mm×100mm×6mm。培养空间规划能力,学习测量计算及面积等相关知识,能够根据物体相对于参照点的方向和距离确定其位置	23~45	套	√		一至三年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
11	巧安排-Z		由9块颜色及形状不同的木板或竹板, 一个木制或竹制的底托组成, 产品尺寸不小于155mm×100mm×6mm。培养空间规划能力, 学习测量计算及面积等相关知识, 能够根据物体相对于参照点的方向和距离确定其位置	23~45	套	√		一至三年级
12	三通鲁班锁		由3块形状不同的彩色木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于90mm×90mm×90mm。了解中国传统的榫卯结构, 理解几何图形中的平移、旋转和对称等相关知识概念	23~45	套	√		一至三年级
13	六通鲁班锁		由六块形状不同的木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于90mm×90mm×90mm。了解中国传统的榫卯结构, 理解几何图形中的平移、旋转和对称等相关知识概念	23~45	套	√		一至三年级
14	冲击三角洲		由13块颜色、形状不同的木板或竹板组成, 产品边长不小于212mm, 厚度不小于8mm, 可拼摆出10种大小不同的等边三角形。打破固有的思维模式, 学习面积和比例等相关知识, 认识三角形并掌握其边、角及面积特征, 了解图形的平移, 旋转及对称等相关概念	23~45	套	√		四至六年级
15	膨胀的正方形		由15块颜色、形状不同的木板或竹板组成, 产品尺寸不小于180mm×180mm×8mm。打破固有的思维模式, 学习面积和比例等相关知识, 认识正方形并掌握其边长及面积特征, 了解图形的平移, 旋转及对称等相关概念	23~45	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
16	龙生九子		由 9 块颜色、形状不同, 体积相同的木块或竹块组成, 产品尺寸不小于 180mm×60mm×40mm。打破固有的思维模式, 发展空间观念, 学习体积和比例等相关知识, 认识长方体并掌握其长、宽、高及体积特征, 了解立体几何图形的平移, 旋转及对称等相关概念	23~45	套	√		四至六年级
17	同心协力		由 10 块颜色、形状不同, 体积相同的木块或竹块组成, 产品尺寸不小于 240mm×80mm×40mm。打破固有的思维模式, 发展空间观念, 学习体积和比例等相关知识, 认识长方体并掌握其长、宽、高及体积特征, 了解立体几何图形的平移, 旋转及对称等相关概念	23~45	套	√		四至六年级
18	立方体之谜		由 9 块颜色、形状不同的木块或竹块组成, 产品尺寸不小于 70mm×70mm×70mm。认识立体几何图形中心对称结构, 学习体积运算知识	23~45	套	√		四至六年级
19	立体四连方		由 8 块颜色、形状不同的木块或竹块组成, 产品尺寸不小于 100mm×100mm×50mm。发展空间观念, 学习体积和比例等相关知识	23~45	套	√		四至六年级
20	膨胀的平行四边形		由 12 块颜色、形状不同的木板或竹板组成, 产品尺寸不小于 147mm×147mm×8mm。打破固有的思维模式, 学习面积和比例等相关知识, 认识平行四边形并掌握其边长及面积特征, 了解图形的平移, 旋转及对称等相关概念	23~45	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
21	无极长方形		由 11 块颜色、形状不同的木板或竹板组成，产品尺寸不小于： $123\text{mm} \times 123\text{mm} \times 8\text{mm}$ 。认识长方形并学习边、角、面积等相关知识	23~45	套	√		四至六年级
22	无极正方形		由 11 块颜色、形状不同的木板或竹板组成，产品尺寸不小于 $123\text{mm} \times 123\text{mm} \times 8\text{mm}$ 。认识正方形并学习边、角、面积等相关知识	23~45	套	√		四至六年级
23	巧拼四样		由 16 块颜色和形状不同的木板或竹板组成，产品尺寸不小于 $125\text{mm} \times 125\text{mm} \times 8\text{mm}$ 。由不同形状的木板拼出同样的图形，培养和发展空间想象力，学习边、角及面积等相关知识	23~45	套	√		四至六年级
24	百变玲珑块		由 12 块颜色和形状不同，体积相同的木块或竹块组成，产品尺寸不小于 $135\text{mm} \times 135\text{mm} \times 20\text{mm}$ 。培养锻炼形象记忆法，学习从不同角度观察物体，学习面积和体积知识	23~45	套	√		四至六年级
25	多元金字塔		由 10 块颜色相同，形状不同的木块或竹块组成，产品外形尺寸不小于 $75\text{mm} \times 75\text{mm} \times 75\text{mm}$ 。认识正四面体，发展空间观念	23~45	套		√	四至六年级
26	神龙摆尾		由 27 个木块或竹块的小立方块连接组成，产品尺寸不小于 $55\text{mm} \times 55\text{mm} \times 55\text{mm}$ 。认识、了解正方体的内部结构	23~45	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
27	巧放四块		由 4 块形状不同的木块或竹块, 一个木盒或竹盒组成, 产品尺寸不小于 70mm×60mm×60mm, 培养锻炼空间规划能力	23~45	套		√	四至六年级
28	4T 之谜		由 4 块颜色和形状相同的木块或竹块字母 T 及一个木制或竹制底托组成, 产品尺寸不小于 150mm×150mm×20mm。能够根据物体相对于参照点的方向和距离确定其位置	23~45	套	√		四至六年级
29	竹节神球		由 6 块形状相同的木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。了解中国传统的榫卯结构, 理解几何图形中的平移、旋转和对称等相关知识概念	23~45	套	√		四至六年级
30	星星灿烂		由 6 块形状相同的木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于 55mm×55mm×55mm。了解中国传统的榫卯结构, 理解几何图形中的平移、旋转和对称等相关知识概念	15~23	套		√	四至六年级
31	笼中取球		由 13 块形状不同的木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。了解中国传统的榫卯结构, 理解几何图形中的平移、旋转和对称等相关知识概念	15~23	套		√	四至六年级
32	丁香花开		由 9 块形状相同的木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。了解中国传统的榫卯结构, 理解几何图形中的平移、旋转和对称等相关知识概念	23~45	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
33	十五通鲁班锁		由15块形状不同的木块或竹块组成,产品外形尺寸不小于不小于90mm×90mm×90mm。了解中国传统的榫卯结构,理解几何图形中的平移、旋转和对称等相关知识概念	15~23	套	√		四至六年级
34	Y型立方体		由25个Y型五连方木块或竹块组成,产品尺寸不小于90mm×90mm×90mm。研究学习单一图形密铺问题及空间堆叠问题,空间立体想象及三视图问题,可用于体积的计算	15~23	套	√		四至六年级
35	N型立方体		由25个N型五连方木块或竹块组成,产品尺寸不小于90mm×90mm×90mm。研究学习单一图形密铺问题及空间堆叠问题,空间立体想象及三视图问题,可用于体积的计算	15~23	套	√		四至六年级
	数与代数							
36	十六宫图		由16块形状相同的木块或竹块及一个木制或竹制的底托组成,每块木块或竹块上有1~16不同的数字,产品尺寸不小于115mm×115mm×10mm。锻炼数的运算能力,经历与他人交流各自算法的过程,在推算过程中提升数学逻辑思维能力	15~23	套	√		一至三年级
37	巧算-15		由9块木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成,每个棋子上有1~9不同的数字,产品尺寸不小于120mm×120mm×15mm。锻炼数的运算能力,探索给定情境中隐含的规律或变化趋势	23~45	套	√		一至三年级


表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
38	巧算-26		由12块木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成, 每个棋子上有1~12不同的数字, 产品尺寸不小于120mm×120mm×15mm。锻炼数的运算能力, 探索给定情境中隐含的规律或变化趋势	23~45	套	√		一至三年级
39	火柴谜题		由颜色不同, 形状相同的42根小棒组成, 产品尺寸不小于60mm×3mm×3mm。学习罗马数字表达方式, 练习计数技巧	23~45	套	√		一至三年级
40	益智多米诺		由形状相同的长方体木块或竹块及一个木盒或竹盒组成, 每块上刻有不同颜色和数量的点数, 产品尺寸不小于165mm×105mm×45mm。锻炼数的运算能力, 在推算和尝试的过程中提升数学逻辑思维能力	15~23	套	√		一至三年级
41	蜂窝棋		由19块木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成, 每块木块或竹块上有1~19不同的数字, 产品外形尺寸不小于135mm×135mm×10mm。锻炼数的运算能力, 经历与他人交流各自算法的过程, 在推算过程中提升数学逻辑思维能力	15~23	套	√		四至六年级
42	九宫数独		由162个小木块或竹块及一个木盒或竹盒组成, 每个小木块或竹块上有1~9数字, 产品尺寸不小于280mm×280mm×20mm。锻炼数的运算能力, 发展学生的数感和数据分析观念	15~23	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
43	正方之谜		由 12 块颜色、形状不同的木板或竹板组成，产品尺寸不小于 150mm×150mm×8mm。学习面积和比例等相关知识，认识正方形并掌握其边长及面积特征，了解图形的平移，旋转及对称等相关概念	23~45	套	√		四至六年级
	综合与实践							
44	华容道		由 10 块刻有不同人物，大小不同的木块或竹块，一个木制或竹制的底托组成，产品尺寸不小于 195mm×165mm×15mm。归纳总结运用最少步数完成游戏，经历有目的、有设计、有步骤、有合作的实践活动	23~45	套	√		一至三年级
45	汉诺塔		由 8 块颜色和大小不同的圆形木块或竹块及一个木制或竹制的底托组成，产品外形尺寸不小于 220mm×80mm×10mm。法国数学家柳克发明的博弈—昂诺瓦塔问题	23~45	套	√		一至三年级
46	交通灯		由 4 个木制或竹制的立方体块及一个木盒或竹盒组成，每个立方体块的六个面上分别刻有不同的圆点，产品尺寸不小于 125mm×35mm×25mm。锻炼逻辑推理能力	23~45	套		√	一至三年级
47	巧放鹌鹑蛋		由 9 块不同蛋孔和蛋球的木块或竹块及一个木盒或竹盒组成，产品尺寸不小于 90mm×90mm×60mm。结合实际情境、体验发现和提出问题、分析和解决问题的过程	23~45	套		√	一至三年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
48	狭路相逢		由4个O形木块和4个X形木块或竹块及一个木制或竹制的底托组成,产品外形尺寸不小于180mm×30mm×10mm。著名的柳克问题	23~45	套		√	一至三年级
49	飞行棋		由4个颜色不同,每组4个形状相同的木制或竹制的棋子,一个木制或竹制的骰子,一个木制或竹制的底托组成。棋子尺寸:高不小于24mm,直径不小于9mm。骰子尺寸不小于10mm×10mm×10mm。底托尺寸不小于120mm×120mm×10mm。在尝试和规划棋局的过程中提升逻辑推理能力,培养数学的应用意识及创新意识	15~23	套	√		一至三年级
50	九子棋		由2组颜色不同,每组9个形状相同的木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成,棋子尺寸:高不小于24mm,直径不小于9mm。底托尺寸不小于120mm×120mm×10mm。源于1400年前古埃及的古老游戏,培养数学的应用意识及创新意识	15~23	套	√		一至三年级
51	中国跳棋		由2组颜色不同,每组10个形状相同的木制或竹制的棋子及木制或竹制的一个底托组成,棋子尺寸:高不小于24mm,直径不小于9mm。底托尺寸不小于120mm×120mm×10mm。源于中国古老的传统游戏,培养数学的应用意识及创新意识	15~23	套	√		一至三年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
52	通天塔		由 54 块长方体木块或竹块，三个骰子组成，每块木块或竹块上有不同的表情，长方体木块尺寸不小于 $75\text{mm} \times 20\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。整体产品尺寸不小： $25\text{mm} \times 75\text{mm} \times 75\text{mm}$ 。通过想象出物体的方位和相互之间的位置关系，解决实际问题，建立空间观念	9~15	套	√		一至三年级
53	巧解手环		由 4 个外径不小于 90mm 的环形木块或竹块及 2 条长度不小于 1200mm 长绳组成，培养逆向思维能力及数学应用意识	15~23	套	√		一至三年级
54	双 M 解环		由 2 个形状相同的镀镍钢丝 M 环组成，产品外形尺寸不小于 $60\text{mm} \times 60\text{mm} \times 20\text{mm}$ 。学生凭借基本数学思维方式，探索思路，解决问题	23~45	套	√		一至三年级
55	马蹄环		由 2 个马蹄形铁环及链条、一个圆环组成，产品外形尺寸不小于 $200\text{mm} \times 55\text{mm} \times 4\text{mm}$ 。通过图形之间的关系，抽象成数学问题并予以解决，培养及提升数学应用意识	23~45	套	√		一至三年级
56	四色对板		由 8 块形状相同的长方体木块或竹块组成，每块长方体上有 4 种不同颜色的圆点，长方体尺寸不小于 $30\text{mm} \times 30\text{mm} \times 7\text{mm}$ ，产品尺寸不小于 $150\text{mm} \times 150\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。培养逻辑推理能力，在给定目标下，感受针对具体问题提出	23~45	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
56	四色对板		设计思路、制订简单的方案解决问题的过程	23~45	套	√		四至六年级
57	五色对板		由12块形状相同的长方体木块或竹块组成, 每块长方体上有4种不同颜色的圆点, 长方体尺寸不小于30mm×30mm×7mm, 产品尺寸不小于150mm×150mm×10mm。培养逻辑推理能力, 在给定目标下, 感受针对具体问题提出设计思路、制订简单的方案解决问题的过程	23~45	套	√		四至六年级
58	彩虹岛		由7块形状相同的正六边形木块或竹块组成, 每块木块上有6种不同颜色的圆点, 长方体尺寸不小于45mm×50mm×7mm, 产品外形尺寸不小于150mm×150mm×10mm。培养逻辑推理能力, 通过自主探索解决问题	23~45	套	√		四至六年级
59	对色匣		由4个木制或竹制的立方体块组成, 每个立方体块的六个面上分别含有1、2、3、4个颜色不同的圆点, 产品尺寸不小于120mm×35mm×25mm。通过数量与图形的关系, 抽象成数学问题, 用数学的方法予以解决	23~45	套	√		四至六年级
60	三维三子棋		由27个形状和颜色不同的木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成。每个棋子直径不小于20mm, 高不小于15mm 产品尺寸不小于110mm×110mm×100mm。通过双人对弈, 理解物体相互之间的位置关系, 探索物体的运动和变化	15~23	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
61	骑士宝袋		由 3 张颜色不同的木制或竹制的卡片组成, 其中有两张卡片大小相同, 一个木制或竹制的魔术针, 一个木制或竹制的高索飞板组成。两种卡片尺寸不小于 50mm×90mm×2mm/16mm×90mm×2mm。高索飞板尺寸不小于 55mm×17mm×5mm。魔术针直径不小于 5mm, 长度不小于 90mm。把旧有的元素重新进行组合, 是一种简单有效的创新方法, 突破思维定式解决实际问题	23~45	套	√		四至六年级
62	单身贵族		由 33 个形状及颜色相同的木制或竹制的棋子, 一个木制或竹制的底托组成。棋子直径不小于 5mm, 高度不小于 20mm。底托尺寸不小于 120mm×120mm×12mm。经历有目的、有设计、有步骤、有的实践活动	23~45	套	√		四至六年级
63	黑白棋		由 2 组不同颜色每组 32 个木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成。棋子直径不小于 5mm, 高不小于 10mm。整体尺寸不小于 140mm×140mm×25mm。通过双人对弈, 归纳概括得到猜想和规律并加以验证, 实现思维创新	15~23	套	√		四至六年级
64	九连环		镀铬铁环长度不小于 255mm。培养统筹规划能力	23~45	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
65	二合一棋		由象棋和跳棋，一个木制或竹制的棋盘组成。象棋棋子尺寸直径不小于 20mm，高不小于 5mm。跳棋棋子直径不小于 8mm，高不小于 20mm。两个棋盘尺寸均不小于 285mm×285mm×15mm。培养统筹规划能力	9~15	套	√		四至六年级
66	单槽立柱		由木块或竹块和绳及圆环组成，产品外形尺寸不小于 70mm×35mm×70mm。打破固有的思维模式，培养创新意识	23~45	套	√		四至六年级
67	智取双环		由木块或竹块和绳及圆环组成，产品外形尺寸不小于 70mm×35mm×70mm。培养发散性思维	23~45	套		√	四至六年级
68	金鸡独立		由木块或竹块和绳及圆环组成，产品外形尺寸不小于 70mm×35mm×70mm。打破思维定势	23~45	套		√	四至六年级
69	一来二往		由木块或竹块和绳及圆环组成，产品外形尺寸不小于 70mm×35mm×70mm。学会多维度考虑问题，打破固有思维模式，培养创新意识	23~45	套	√		四至六年级
70	桃园三拜		由木块或竹块和绳及圆环组成，产品外形尺寸不小于 70mm×35mm×70mm。培养逆向思维能力	23~45	套	√		四至六年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
71	困鼠梯环		由四个铁环和一个木制或竹制的底托组成，产品外形尺寸不小于 110mm×50mm×90mm。培养逻辑思维能力	23~45	套	√		四至六年级
72	连环挑战		由镀镍钢丝组成，产品外形尺寸不小于 130mm×45mm×25mm。培养观察能力和逆向思维能力	23~45	套	√		四至六年级
73	希格斯数学重力棋		由专用棋盘 1 个, 7 号重力棋 1 枚, 重 70g, 4 号重力棋 5 枚, 每个重 40g, 3 号重力棋 4 枚, 每个重 30g, 2 号重力棋 10 枚, 每个重 20g, 1 号重力棋 6 枚, 每个重 0g, 三角形标号主棋子 1 枚, 重 10g, 圆形标号主棋子 1 枚, 重 10g. 专用骰子 4 枚, 骰子六个面分别标注阿拉伯数字 1, 1, 2, 2, 3, 3。通过多种方法训练 1~2 年级学生的计算能力, 3~6 年级统计与概率内容	13~25	套		√	四至六年级
	统计与概率							
74	智慧翻板		由 9 个颜色及形状相同的长方体木块或毛竹小块, (每个小块上有 1~9 数字), 2 个木制或竹制的骰子, 一个木制或竹制的底托组成。长方体小块尺寸不小于 40mm×20mm×5mm。骰子尺寸不小于 15mm×15mm×15mm。产品尺寸不小于 230mm×155mm×25mm。练习基础的计数技巧, 培养战略和战术思维能力, 感受随机现象, 初步学习概率与统计知识	15~23	套	√		一至三年级

表C.1 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
75	夺王游戏		由10个O形木制或竹制的棋子和1个木制或竹制的X形棋子、一个木制或竹制的底托组成，产品外形尺寸不小于220mm×30mm×10mm。在具体情境中，通过实例感受简单的随机想象，能列出简单的随机想象中所有可能发生的结果	15~23	套	√		一至三年级
76	多边翻板		由40个颜色及形状相同的木制或竹制的长方体小块，(每个小块上有1~10数字)，2个木制或竹制的骰子，一个木制或竹制的底托组成。长方体小块尺寸不小于35mm×12mm×6mm。骰子尺寸不小于15mm×15mm×15mm。产品尺寸不小于240mm×240mm×30mm。多人游戏，练习基础的计数技巧，培养战略和战术思维能力，感受随机现象，初步学习概率与统计知识	15~23	套	√		四至六年级
77	骰子立方体		由9块形状相同刻有不同骰点的长方体的木块或竹块组成，产品尺寸不小于70mm×70mm×70mm。通过用9块木块拼出骰子立方体，体验建立数学模型，解决问题的过程	23~45	套	√		四至六年级
78	学生指导用书			23~45	套	√		一至六年级
79	教师指导用书			10~15	套	√		一至六年级

注：本方案是配合《义务教育数学课程标准》倡导的数学教学方式而配备，教师指导用书及学生指导用书需编写用配备的器具的数学教学案例。

表C.2 初中数学探究实验室思维器具配备方案

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
图形与几何								
1	博士板		由4种不同颜色及形状的木板或竹板组成长方体，产品尺寸不小于45mm×25mm×5mm。学习变形法，重叠法，组合法（轴对称组合）等多种方法拼摆图形	25~50	套	√		七至九年级
2	无极长方形		由11块颜色、形状不同的木板或竹板组成，产品尺寸不小于123mm×123mm×8mm。学习图形边、角、面积等相关知识，研究比例关系	25~50	套	√		七至九年级
3	无极正方形		由11块颜色、形状不同的木板或竹板组成，产品尺寸不小于123mm×123mm×8mm。学习图形边、角、面积等相关知识，研究比例关系	25~50	套	√		七至九年级
4	巧拼四样		由16块颜色和形状不同的木板或竹板组成，产品尺寸不小于125mm×125mm×8mm。通过实物和具体模型，了解从物体抽象出来的集合体、平面、直线和点等相关知识	25~50	套	√		七至九年级
5	百变玲珑块		由12块颜色和形状不同，体积相同的木块或竹块组成，产品尺寸不小于135mm×135mm×20mm。培养学生的创造力和空间想象力，了解五个单位体积的不同组成方式	25~50	套	√		七至九年级
6	七巧块		由7块形状不同的木块或竹块组成正方体，一个木盒或竹盒，产品尺寸不小于70mm×70mm×70mm。通过丰富的实例，了解中心投影和平行投影的概念，能判断简单物体的视图，并会根据视图描述简单的几何体	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
7	金字塔		包括二元金字塔和珠子塔,二元金字塔由2块形状相同的五面体木块或竹块组成,产品外形尺寸不小于55mm×55mm×55mm;珠子塔由2块四连珠、4块三连珠的木块或竹块组成,产品外形尺寸不小于90mm×90mm×90mm。运用图形的轴对称、旋转、平移进行图案设计,学习同构的概念,通过具体实例认识图形的相似性	25~50	套	√		七至九年级
8	多元金字塔		由10块颜色相同,形状不同的木块或竹块组成,产品外形尺寸不小于75mm×75mm×75mm。了解正四面体不同的结果组成方式	25~50	套		√	七至九年级
9	神龙摆尾		由27个木块或竹块的小立方块连接组成,产品外形尺寸不小于55mm×55mm×55mm。了解并掌握空间一笔画原理,学习三维空间图像	25~50	套	√		七至九年级
10	巧放四块		由4块形状不同的木块或竹块,一个木盒或竹盒组成,产品尺寸不小于70mm×60mm×60mm。计算可以放入容器的体积范围,计算不同摆放方式所需占据的体积,理解和学习底面积与高在体积中关系	25~50	套		√	七至九年级
11	巧放圆形		由6块形状不同的木板或竹板组成,产品外形尺寸不小于150mm×150mm×10mm。改变学生固有的思维模式,了解直线和圆的位置关系,掌握切线的概念。探索切线与过切点的半径关系	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
12	巧放方形		由 6 块形状及颜色不同的木板及一个底托组成, 产品尺寸不小于 200mm×125mm×10mm。改变学生固有的思维模式, 了解图形的位似, 指导利用位似可以将一个图形放大或缩小	25~50	套		√	七至九年级
13	4T 之谜		由 4 块颜色和形状相同的木块或竹块字母 T 及一个底托组成, 产品尺寸不小于 150mm×150mm×20mm。培养空间规划能力, 会利用图形的相似解决一些简单的实际问题	25~50	套	√		七至九年级
14	数字方格		由 0~9 十个木制或竹制的数字, 一个木制或竹制的底托组成, 数字颜色不同, 产品尺寸不小于 200mm×125mm×8mm。培养空间规划能力, 能够根据物体相对于参照点的方向和距离确定其位置	25~50	套	√		七至九年级
15	三通鲁班锁		由 3 块形状不同的彩色木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。中国传统智慧的结晶。理解榫卯结构, 学习不同结构的鲁班锁以一块为单位恢复或以多块为单位恢复成功的概率	25~50	套	√		七至九年级
16	六通鲁班锁		由六块形状不同的木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。中国传统智慧的结晶。理解榫卯结构, 学习不同结构的鲁班锁以一块为单位恢复或以多块为单位恢复成功的概率	25~50	套	√		七至九年级
17	丁香花开		由 9 块形状相同的木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。中国传统智慧的结晶。理解榫卯结构, 学习不同结构的鲁班锁以一块为单位恢复或以多块为单位恢复成功的概率	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
18	竹节神球		由 6 块形状相同的木块或竹块组成，产品外形尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。中国传统智慧的结晶。理解榫卯结构，学习不同结构的鲁班锁以一块为单位恢复或以多块为单位恢复成功的概率	25~50	套	√		七至九年级
19	笼中取球		由 13 块形状不同的木块或竹块组成，产品尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。中国传统智慧的结晶。理解榫卯结构，学习不同结构的鲁班锁以一块为单位恢复或以多块为单位恢复成功的概率	13~25	套		√	七至九年级
20	星星灿烂		由 6 块形状相同的木块或竹块组成，产品外形尺寸不小于 55mm×55mm×55mm。中国传统智慧的结晶。理解榫卯结构，学习不同结构的鲁班锁以一块为单位恢复或以多块为单位恢复成功的概率	25~50	套		√	七至九年级
21	碟中叠		由标准正方体方块 5 个木块或竹块，10mm×20mm×40mm 长方体 6 个，2mm×2mm×3mm 正四棱柱 6 个组成。产品尺寸不小于 90mm×90mm×90mm。研究学习立方体装箱问题、空间对称问题，长宽高问题及初中立方和相关公式的学习	13~25	套	√		七至九年级
22	冲击三角洲		由 13 块颜色、形状不同的木板或竹板组成，产品边长不小于 212mm，厚度不小于 8mm，可拼摆出 10 种大小不同的等边三角形。打破固有的思维模式，学习等边三角形边长和面积的关系，探索证明三角形的内角和定理。掌握它的推论，探索等边三角形的性质定理，及等边三角形的判定定理	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
23	膨胀的正方形		由 15 块颜色、形状不同的木板或竹板组成, 产品尺寸不小于 180mm×180mm×8mm。理解正方形的概念, 了解两条平行线之间距离的意义, 能度量两条平行线之间的距离。探索并证明正方形的性质定理	25~50	套	√		七至九年级
24	龙生九子		由 9 块颜色、形状不同, 体积相同的木块或竹块组成, 产品尺寸不小于 180mm×60mm×40mm。打破固有的思维模式, 发展空间观念, 探索学习长方体边长和体积的关系。了解立体图形对称、旋转的基本性质, 探索其规律, 学习单位面积在图形计算中的应用	25~50	套	√		七至九年级
25	同心协力		由 10 块颜色、形状不同, 体积相同的木块或竹块组成, 产品尺寸不小于 240mm×80mm×40mm。掌握多维空间的概念, 会利用图形的相似解决一些简单的问题。了解图形的变化, 包括: 图形的轴对称, 旋转, 平移, 相似, 投影	25~50	套	√		七至九年级
26	立方体之谜		由 9 块颜色、形状不同的木块或竹块组成, 产品尺寸不小于 70mm×70mm×70mm。了解学习正方体的中心对称原理	25~50	套	√		七至九年级
27	立体四连方		由 8 块颜色、形状不同的木块或竹块组成, 产品尺寸不小于 100mm×100mm×50mm。掌握多维空间概念, 通过实例体会反证法的含义	25~50	套	√		七至九年级
28	膨胀的平行四边形		由 12 块颜色、形状不同的木板或竹板组成, 产品尺寸不小于 147mm×147mm×8mm。打破固有的思维模式, 理解平行四边形的概念, 了解四边形的不稳定性	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
数与代数								
29	十六宫图		由 16 块形状相同的木块或竹块及一个木制或竹制的底托组成, 每块木块或竹块上有 1~16 不同的数字, 产品尺寸不小于: 115mm×115mm×10mm。能够解释统计结果, 根据结果做出简单的预判和预测, 并能进行交流	13~25	套	√		七至九年级
30	正方之谜		由 12 块颜色、形状不同的木板或竹板组成, 产品尺寸不小于 150mm×150mm×8mm。学习验证平方差公式	25~50	套	√		七至九年级
31	九宫数独		由 162 个小木块或竹块及一个木盒组成, 每个小木块或竹块上有 1~9 数字, 产品尺寸不小于 280mm×280mm×20mm。锻炼数的运算能力, 发展学生的数感及数据分析观念, 提升运算能力和逻辑推理能力	13~25	套	√		七至九年级
32	火柴谜题		由颜色不同, 形状相同的 42 根小棒组成, 产品尺寸不小于 60mm×3mm×3mm。学习反转思考解决问题的能力、锻炼抽象能力	25~50	套	√		七至九年级
综合与实践								
33	华容道		由 10 块刻有不同人物, 大小不同的木块或竹块, 一个木制或竹制的底托组成, 产品尺寸不小于 195mm×165mm×15mm。使学生有意识的利用数学观念、原理方法解决实际问题, 培养应用意识和创新意识, 锻炼学生逻辑推理能力	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
34	四色对板		由 8 块形状相同的长方体木块或竹块组成, 每块长方体上有 4 种不同颜色的圆点, 长方体尺寸不小于 30mm×30mm×7mm, 产品尺寸不小于 150mm×150mm×10mm。学习运用多种方法解决问题, 可以把抽象的图形概念转化为具体的数字概念, 通过对有关问题的探讨, 了解所学知识之间的管理, 进一步理解有关知识, 发展应用意识和思维能力	25~50	套	√		七至九年级
35	五色对板		由 12 块形状相同的长方体木块或竹块组成, 每块长方体上有 4 种不同颜色的圆点, 长方体尺寸不小于 30mm×30mm×7mm, 产品尺寸不小于 150mm×150mm×10mm。培养逻辑推理能力, 找出可以拼成功的色块方案, 计算不同的方块放入中间时的成功概率	25~50	套	√		七至九年级
36	彩虹岛		由 7 块形状相同的正六边形木块或竹块组成, 每块木块上有 6 种不同颜色的圆点, 长方体外形尺寸不小于 45mm×50mm×7mm, 产品外形尺寸不小于 150mm×150mm×10mm。学习运用多种方法解决问题, 可以把抽象的图形概念转化为具体的数字概念, 通过对有关问题的探讨, 了解所学知识之间的管理, 进一步理解有关知识, 发展应用意识和思维能力	25~50	套	√		七至九年级
37	汉诺塔		由一个木制或竹制的底托, 8 块颜色和大小不同的圆形木块或竹块组成, 产品外形尺寸不小于 220mm×80mm×10mm。法国数学家柳克发明的博弈—昂诺瓦塔问题。计算每加一块需要的步数增量, 总结规律	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
38	狭路相逢		由 4 个 O 形木块和 4 个 X 形木块或竹块及一个木制或竹制的底托组成, 产品外形尺寸不小于 180mm×30mm×10mm。著名的柳克问题	25~50	套		√	七至九年级
39	三维三子棋		由 27 个形状和颜色不同的木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成, 每个棋子直径不小于 20mm, 高不小于 15mm, 产品尺寸不小于 110mm×110mm×100mm。培养逻辑推理能力以及空间观念	13~25	套	√		七至九年级
40	飞行棋		由 4 个颜色不同, 每组 4 个形状相同的木制或竹制的棋子, 一个木制或竹制的骰子, 一个木制或竹制的底托组成。棋子尺寸: 高不小于 24mm, 直径不小于 9mm。骰子尺寸不小于 10mm×10mm×10mm。底托尺寸不小于 120mm×120mm×10mm。通过实际对弈, 有意识的利用数学观念、原理方法统筹规划棋局, 提升锻炼应用意识及创新能力	13~25	套	√		七至九年级
41	九子棋		由 2 组颜色不同, 每组 9 个形状相同的木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成, 棋子尺寸: 高不小于 24mm, 直径不小于 9mm。底托尺寸不小于 120mm×120mm×10mm。通过实际对弈, 有意识的利用数学观念、原理方法统筹规划棋局, 提升锻炼应用意识及创新能力	13~25	套	√		七至九年级
42	立体四子棋		尺寸不小于 16cm×16cm×16cm。数学博弈学具, 规则研究和规则创新, 趣玩性强, 立体空间占位及逻辑分析, 横竖斜连成四子为胜	13~25	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
43	单身贵族		由 33 个形状及颜色相同的木制或竹制的棋子, 一个木制或竹制的底托组成。棋子直径不小于 5mm, 高度不小于 20mm。底托尺寸不小于 120mm×120mm×12mm。培养统筹规划能力。逻辑归纳能力。总结从中间和从边缘开始游戏时成功概率的不同	25~50	套	√		七至九年级
44	中国跳棋		由 2 组颜色不同, 每组 10 个形状相同的木制或竹制的棋子及木制或竹制的一个底托组成, 棋子尺寸高不小于 24mm; 直径不小于 9mm。底托尺寸不小于: 120mm×120mm×10mm。通过实际对弈, 有意识的利用数学观念、原理方法统筹规划棋局, 提升锻炼应用意识及创新能力	13~25	套	√		七至九年级
45	黑白棋		由 2 组不同颜色每组 32 个木制或竹制的棋子及一个木制或竹制的底托组成, 棋子直径不小于 5mm, 高不小于 10mm。整体尺寸不小于 140mm×140mm×25mm。通过双人对弈, 归纳概括得到猜想和规律并加以验证, 实现思维创新	13~25	套	√		七至九年级
46	九连环		镀铬铁环长度不小于 255mm。培养统筹规划能力	25~50	套	√		七至九年级
47	通天塔		由 54 块长方体木块或竹块, 三个骰子组成, 每块木块或竹块上有不同的表情, 长方体木块尺寸不小于 75mm×20mm×15mm。整体产品尺寸不小于: 25mm×75mm×75mm, 通过想象出物体的方位和相互之间的位置关系, 解决实际问题, 建立空间观念	13~25	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
48	二合一棋		由象棋和跳棋,一个木制或竹制的棋盘组成,象棋棋子尺寸直径不小于20mm,高不小于5mm。跳棋棋子直径不小于8mm,高不小于20mm。两个棋盘尺寸均不小于:285mm×285mm×15mm。培养统筹规划能力	13~25	套	√		七至九年级
49	单槽立柱		由木块或竹块和绳及圆环组成,产品外形尺寸不小于70mm×35mm×70mm。打破固有的思维模式,培养创新意识	25~50	套	√		七至九年级
50	智取双环		由木块或竹块和绳及圆环组成,产品外形尺寸不小于70mm×35mm×70mm。培养发散性思维	25~50	套		√	七至九年级
51	金鸡独立		由木块或竹块和绳及圆环组成,产品外形尺寸不小于70mm×35mm×70mm。打破思维定势	25~50	套		√	七至九年级
52	一来二往		由木块或竹块和绳及圆环组成,产品外形尺寸不小于70mm×35mm×70mm。学会多维度考虑问题,打破固有思维模式,培养创新意识	25~50	套	√		七至九年级
53	桃园三拜		由木块或竹块和绳及圆环组成,产品外形尺寸不小于70mm×35mm×70mm。培养逆向思维能力	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
54	困鼠梯环		由四个铁环和一个木制或竹制的底托组成，产品外形尺寸不小于 110mm×50mm×90mm。培养逻辑思维能力	25~50	套	√		七至九年级
55	鼠困黄油		尺寸不小于 6cm×16cm×4cm。本产品为一块有 12 个洞眼的面包型木块，另有套着小老鼠的红色绳索穿在上面。讲解数学逆推思想的教学具，手眼脑协调及耐心意志力的锻炼。	25~50	套	√		七至九年级
56	巧解手环		由 4 个外径不小于 90mm 的环形木块或竹块及 2 条长度不小于 1200mm 长绳组成。培养逆向思维能力及数学应用意识	13~25	套	√		七至九年级
57	双 M 解环		由 2 个形状相同的镀镍钢丝 M 环组成，产品外形尺寸不小于 60mm×60mm×20mm。学生凭借基本数学思维方式，探索思路，解决问题	25~50	套	√		七至九年级
58	马蹄环		由 2 个马蹄形铁环及链条、一个圆环组成，产品外形尺寸不小于 200mm×55mm×4mm。通过图形之间的关系，抽象成数学问题并予以解决，培养及提升数学应用意识	25~50	套	√		七至九年级
59	连环挑战		由镀镍钢丝组成，产品外形尺寸不小于 130mm×45mm×25mm。培养观察能力和逆向思维能力	25~50	套	√		七至九年级

表C.2 (续)

编号	名称	参考图片	规格 功能	数量	单位	配备要求		适用年级
						基本	选配	
60	希格斯数学重力棋		由专用棋盘1个, 7号重力棋1枚, 重70g, 4号重力棋5枚, 每个重40g, 3号重力棋4枚, 每个重30g, 2号重力棋10枚, 每个重20g, 1号重力棋6枚, 每个重10g, 三角形标号主棋子1枚, 重10g, 圆形标号主棋子1枚, 重10g, 专用骰子4枚, 骰子六个面分别标注阿拉伯数字1, 1, 2, 2, 3, 3。通过多种方法训练初中7~9年级逻辑思维、博弈思维, 独立思考, 团队合作, 沟通表达能力	13~25	套		√	七至九年级
	统计与概率							
61	多边翻板		由40个颜色及形状相同的木制或竹制的长方体小块, (每个小块上有1~10数字), 2个木制或竹制的骰子, 一个木制或竹制的底托组成。长方体小块尺寸不小于35mm×12mm×6mm。骰子尺寸不小于15mm×15mm×15mm。产品尺寸不小于240mm×240mm×30mm。多人游戏, 培养战略和战术思维能力, 知道通过大量地重复试验, 可以用频率来估计概率	13~25	套	√		七至九年级
62	对色匣		由4个木制或竹制的立方体块, 每个立方体块的六个面上分别含有1、2、3、4个颜色不同的圆点, 产品尺寸不小于120mm×35mm×25mm。培养逻辑推理能力, 计算每一面都不同的概率及都相同的概率	25~50	套	√		七至九年级
63	学生指导用书			25~50	套	√		七至九年级
64	教师指导用书			5~10	套	√		七至九年级

注: 本方案是配合《义务教育数学课程标准》倡导的数学教学方式而配备, 教师指导用书及学生指导用书需编写用配备的器具的数学教学案例。

