

# 中华人民共和国教育行业标准

JY/T xxxx—201x

## 义务教育数学教学装备配置标准

Equipping general requirements of education equipment  
for mathematics in primary and junior middle school

(征求意见稿)

201x - xx - xx 发布

201X - xx - xx 实施

中华人民共和国教育部 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国教育部基础教育司提出。

本标准由全国教育装备标准化技术委员会（SAC/TC125）归口。

本标准起草单位：教育部教育装备研究与发展中心。

本标准主要起草人：

1. 领导小组成员：吕玉刚、曹志祥、马嘉宾。

2. 工作组成员：张权、刘强、郭晓萍、彭实、刘少轩、陈群、侯明辉、曹一鸣、贾福禄、梁宇学、华应龙等。

征求意见稿

# 义务教育数学教学装备配置标准

## 1 范围

本标准规定了义务教育学校数学教学装备的配置要求。

本标准适用于义务教育学校配置数学教学装备使用。特殊教育学校配备常规数学教学装备时可参考使用。

## 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/T 9813 微型计算机通用规范

GB/T 11884 弹簧度盘秤

GB/T 13982 反射和透射放映银幕

GB 28231 书写板安全卫生要求

JY/T 0060 计数器

JY/T 0061 钟面模型

JY/T 0130 计数彩棍

JY/T 0345 演示算盘

JY/T 0363 视频展示台

JY/T 0373 教学用液晶投影机

JY/T 0382 学生计算器

QB/T 1966 民用剪刀

## 3 要求

3.1 义务教育学校数学教学装备配置以义务教育课程标准规定的学习主题为线索，规定所需学科教学装备的种类、数量、规格、品名、教学性能要求、配置要求、实践活动建议等。

3.2 “实践活动建议”栏目提出了装备使用的目的、要求和素养培育目标。“实践活动”的含义包括实验、设计、探究、制作、调查、考察等，涵盖各学科实践性教学活动。建议中包含对应活动所应具备的“三维目标”（知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观）和素养培育目标，体现“装备教学化、教学活动化、活动功能化、功能育人化”。学校在开展实验等实践教学活动中要制定切实可行的计划，以达到本标准的要求。

3.3 数学教学装备的配置分为“基本”和“选配”两种配备要求。

“基本”栏目规定了义务教育学校完成教育部发布的《义务教育数学课程标准（2011年版）》所规定的教学任务应具备的常规的教学装备，包括实验室基础器材与工具和主题学习器材，所有开设数学课程的义务教育学校均应达到该栏目的配备要求。

有条件的学校在达到“基本”配备要求的基础上可根据选用的教材、教师教学方法的多样性和仪器的多种类等实际情况，在“选配”栏目中有选择地配备相应的教学装备，以满足教学的需要。

“选配”栏目中所列与“基本”栏目功能相近的仪器，若学校已经配备，则“基本”栏目中的相应仪器原则上不再要求配备。鼓励新建校及有条件的学校在设备补充时，配备性能较高的仪器，替代同类性能较低仪器。

3.4 配备数量按照每年级4个平行班、每班45人的标准计算。配备数量“1”、“1~2”为演示用配备量；“1~8”为既可按演示用数量配备，也可按学生分组活动用数量配备；“8~12”、“12~23”、“23~45”为学生分组活动用配备量。如果每年级平行班和学生数较多，则应适当增加配备数量，达到分组活动每组人数不多于6人。提倡分组人数为2人~3人。易损坏、易碎器件适当提高配备数量。

3.5 消耗性实验材料及自制、自备材料是保证教学实验活动顺利进行的重要条件，学校应根据需要及时补充。

3.6 各地应结合所选用的教材和教学活动的实际需要，对标准所列的品种和数量进行调整，制订积极的、切实可行的配备计划。

3.7 凡是进入学校的教学装备，应取得通过资质认定的教学仪器设备专业检测机构出具的符合相关标准的检测报告。除必须的实验用化学试剂外，不得含有国家明令禁止的有毒材料，应符合国家相关安全和环保标准。

3.8 小学数学、初中数学的教学装备配置要求分别见表1、表2。

3.9 本标准的执行情况由省级教育行政部门的教育技术装备机构负责监督。

表1 小学数学教学装备配置要求

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
						基本	选配			
专用教室 基础器材与工具	视听	20201000101	液晶投影机	光通量 $\geq 3000\text{lm}$ , 分辨率 $\geq 1024\times 768$	台	1		√	JY/T 0373	用于教学中课件的展示和学生作品的展示, 教师演示实验的展示, 记录保存教师课堂教学板书等。
		20201001100	银幕		幅	1		√	GB/T 13982	
		20201000300	电子白板		块	1		√		
		20201000500	触控一体机		台	1		√		
		20201000900	视频展示台	$\geq 85$ 万像素, $\geq 600\text{TV}$ 线, 可根据实际应用场景调节; 镜头支持 $270^\circ$ 旋转, 方便多角度定点拍摄, 展示实物和动态教学过程	台	1		√	JY/T 0363	
		30306007001	直角坐标黑板	正方形黑色木板, 边长不小于 $1500\text{mm}$ , 上绘白色网格线条构成的坐标系, 坐标原点位于左下或可移动	块	1		√		
		30199000201	互联黑板	钢制, 磁贴可吸, 能实现教师板书与电脑、移动终端的互联、互通与互动, 能将板书同步显示或放大到显示设备上, 具备板书及授课内容的存储、查询、重现功能	块	1		√	GB 28231	
	计算机	20101000400	计算机		台	1		√	GB/T 9813	
		30306007001	计算器	小学型计算器	台	12~35	√		JY/T 0382	
	工具	30801003100	剪刀		把	8~23		√	QB/T 1966	根据活动需要选用。
30801006700		刻刀		把	8~23		√			
主题学习 器材	数与代数 数的认识与运算	30306003600	演示算盘	$75\text{cm}\times 25\text{cm}\times 3.5\text{cm}$ ; 上珠2颗, 下珠5颗, 共17档	个	1	√		JY/T 0345	1.认识算盘, 知道用算盘可以表示多位数, 了解算盘的运算思路与程序; 2.认识数、摆数、拨数、数数、数的大小比较、数的运算, 观察数的排列等; 理解运算符号的含义, 认识质数与合数, 探究2、3、5的倍数的特征; 3.了解十进制与位值制, 理解自然数基数意义与序数意义。 <b>数学抽象:</b> 能从事物中抽象出数, 能用数学符号表示现实世界中的数量及简单的数量关系; <b>数学运算:</b> 发展数感, 理解运算对象。
		30306008201	数字、运算符号磁力贴片	演示用; 数字0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号; 裸图: 高 $14\text{cm}$ , 宽度、厚度比例合适; 颜色鲜艳, 如: 亮红、亮黄等	套	2	√			
		30306008202	数字、运算符号磁力贴片	学生用; 数字0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号; 裸图: 高 $7\text{cm}$ , 宽度、厚度比例合适; 颜色鲜艳, 如: 亮红、亮黄等	套	23~45	√			
		30306008301	百数表	演示用; $100\text{cm}\times 100\text{cm}$ , 每行10个格, 共10行; 磁贴, 可写可擦	个	5	√			

表1 小学数学教学装备配置要求

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议		
						基本	选配					
主题学习器材	数与代数	数的认识与运算	30306003301	计数片	圆形 $\geq \Phi 15\text{mm}$ , 正方形 $\geq 15\text{mm} \times 15\text{mm}$ , 正三角形边长 $\geq 15\text{mm}$ , 各片厚 $\geq 1\text{mm}$	套	23~45		√			1. 比较数的大小, 培养数学抽象的能力, 发展数感, 建立数的概念; 2. 认识分数, 比较分数的大小, 能进行简单的分数运算, 解决分数的简单实际问题; 3. 练习并能熟练口算加减法和乘法; 4. 理解乘法分配律, 在游戏中发展运算能力。  <b>数学抽象:</b> 积累从具体到抽象的活动经验; <b>数学运算:</b> 理解运算对象, 掌握运算法则。
			30306003501	竖式计数器	演示用; 三档, 标明“个位”、“十位”、“百位”	个	2	√		JY/T 0060		
			30306003502		演示用; 五档, 标明“个位”、“十位”、“百位”、“千位”、“万位”	个	2	√				
			30306003503		学生用; 五档, 标明“个位”、“十位”、“百位”、“千位”、“万位”	个	23~45	√				
			30306003700	计数棒	演示用; 每10根一捆, 10捆	套	4	√		JY/T 0130		
			30306003801	计数棍	学生用; 长 $\geq 100\text{mm}$ 、外径 $\geq 1.2\text{mm}$	套	23~45		√	JY/T 0130		
			30306008601	分数墙	演示用; 横向平均分为12行, 每行颜色不同; 前10行依次平均分成1至10份, 后两行分别分成12和16份, 且每块可独立取下贴于黑板上; 在每块(其中一面)标出相应的分数单位	张	1	√				
			30306006601	口算练习器	数字可翻动或可转	套	2	√				
			30306008501	点子图	演示用; 一行14个点子, 有12行; 磁贴, 可写可擦	个	5	√				
		30306004601	数字转盘	学生用; 以圆形为中心将转盘分区, 每区内有不同的数字	套	8~23	√					
		常见的量	30406001001	钟表模型	演示用; 两针, 非联动, 12时表示	套	2	√		JY/T 0061		
			30406001002		演示用, 三针, 联动, 12时表示	套	2	√				
			30406001003		演示用; 三针, 联动, 24时表示	套	2	√				
			30406001004		学生用; 两针, 非联动, 12时表示	套	23~45	√				
			30406001005		学生用; 三针, 联动, 24时表示	套	23~45	√				
			30202000321	托盘天平	演示用, 500g, 1g	台	2	√				
30202000401	简易天平		200g, 1g	台	8~23	√						
30202000901	弹簧度盘秤		指针式, 1kg	台	2	√		GB/T 11884				
30202001201	弹簧秤	质量单位, 2.5kg	个	2	√							

表1 小学数学教学装备配置要求

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
						基本	选配			
数与代数	30306008801	平面天平磁力教具	演示用；40cm×20cm	个	1	√				认识方程，能用方程表示等量关系，了解等式的性质。 <b>数学建模：</b> 对现实数学进行数学抽象，用数学语言表达问题。
	30306008902	杠杆平衡器	学生用	个	8~12	√				探索保持杠杆平衡的条件，观察、探索平衡的规律；初步理解杠杆平衡原理；认识比例，并能灵活应用。 <b>直观想象：</b> 运用几何直观和空间想象，认识思考问题。
主题学习器材 图形与几何	30306005000	几何图形片	包括正方形、长方形、直角三角形、锐角三角形、钝角三角形、等边三角形、等腰三角形、平行四边形、菱形、直角梯形、等腰梯形、一般梯形、圆形	套	23~45	√				1. 观察几何图形片，拼接图形，辨认简单图形，认识图形特征； 2. 观察几何体，搭建几何体，辨认简单几何体，认识几何体特征； 3. 通过拼图形，发展空间观念； 认识角，了解直角、锐角和钝角，制作活动角，拼各种平面图形、探究三角形边的关系，直观感知三角形第三边的取值范围； 4. 认识圆形的特征，体会圆心到圆上的点距离相等，车轮选择圆形的原理。  <b>直观想象：</b> 借助几何直观理解问题，认识事物的形态与变化； <b>数学抽象：</b> 从图形和图形关系中抽象出数学概念和数学概念之间的关系。
	30406000111	几何体	共19件，包括正四面体、正方体、正八面体、正十二面体、正二十面体、正四面体、正六面体（正方体）、正八面体、正十二面体、正二十面体、三棱柱、四棱柱、六棱柱、圆柱、三棱锥、四棱锥、六棱锥、圆锥、球；材质透明，医疗级别聚碳酸酯，无毒，可用记号笔标注	件	23~45	√				
	30306005301	七巧板	七种颜色，所组成的正方形 $\geq 80\text{mm} \times 80\text{mm}$ ，厚 $\geq 1\text{mm}$	套	23~45	√				
	30406007101	长方体框架模型	直径为2mm的红、黄、蓝小棒各12个；红色小棒长150mm，黄色小棒长100mm，蓝色小棒50mm；白色三通接口20个；透明收纳盒，用于收纳上述物品	套	23~45	√				
	30306006000	角操作材料	可变换角的大小，两边长度可拉伸可收缩	套	23~45	√				
	30306009101	条形拼搭条	拼搭条的宽度为8mm，长度和颜色分别为30mm（红色），40mm（黄色），50mm（蓝色），80mm（紫色），100mm（绿色），120mm（橙色）；各种长度的拼搭条各12条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭	套	23~45	√				
	30306009201	圆心运动轨迹演示	演示用：正三角形、正方形、正五边形、圆形塑料片，圆心可放笔，在平面上转动时能描画出图形中心运动的轨迹	套	1		√			

表1 小学数学教学装备配置要求

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
						基本	选配			
主题学习器材 图形与几何 图形的测量	30306002201	专用直尺	1m, 分别有米、分米、厘米、毫米四种单位, 刻度清晰	个	8~23	√				1. 认识长度单位, 能进行简单的单位换算, 能估测物体长度; 2. 用量角器量指定角的度数, 画指定度数的角, 通过三角板演示, 会画30°、45°、60°、90°角; 3. 认识面积单位, 能进行简单的单位换算, 探索并掌握简单图形的面积公式, 会估计简单图形和不规则图形的面积; 4. 通过操作, 掌握圆的周长公式; 探索并掌握圆的面积公式; 5. 了解体积(容积)的意义及度量单位, 能进行单位之间的换算; 6. 探索并掌握长方体、正方体、圆柱的表面积和体积, 以及圆锥体积的计算方法, 并能解决实际问题。  <b>数学抽象:</b> 以量化的方式刻画图形的特征、图形的运算以及图形间的关系; <b>直观想象:</b> 借助几何直观和空间想象, 认识思考问题。
	30306000101	三角板	演示用; 60°、45°各1	套	12	√				
	30306000602	量角器	演示用; (0~180)°, 塑料材质, 透明, 直径≥50cm	个	2	√				
	30306000600	量角器	学生用; (0~180)°, 塑料材质, 透明, 直径≥10cm	个	23~45	√				
	30306006201	面积测量器	透明, ≥100mm×100mm	个	8~23	√				
	30306009301	方格塑料胶片	透明A4纸大小, 一平方厘米小方格纸密铺	张	45	√				
	30306000200	圆规	演示用; 多用定位头(针头、吸盘头)可在多场景使用; 双用活动夹头, 可用白板笔、粉笔	套	4	√				
	30406003201	圆面积、圆周长计算公式推导演示模型	Φ200mm	套	2	√				
	30605009708	塑料量杯	透明, 圆柱形, 2L	个	8~23	√				
	30605009717		透明, 棱柱形, 1.5L	个	8~23	√				
	30605009726		透明, 水杯形, 1L	个	8~23	√				
	30406003101	几何形体表面积展开模型	长方体、正方体、圆柱体	套	8~23	√				
	30406007201	立方厘米、立方分米模型	100mm×100mm×100mm透明正方体容器1个, 侧面显示刻度线, 内含四种规格立方体, 规格数量如下: 100mm×100mm×90mm白色长方体1个(表面有1平方厘米的格子线) 100mm×90mm×10mm黄色长方体1个(表面有1平方厘米的格子线), 90mm×10mm×10mm黄色长方体1个(表面有1平方厘米的格子线), 10mm×10mm×10mm红色小正方体1个	套	23~45		√			
	30406007301	圆柱和圆锥容积模型	等底面积、等高的圆柱与圆锥	套	23~45	√				



表1 小学数学教学装备配置要求

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议	
						基本	选配				
图形与几何	30306006101	图形变换操作材料	平移、旋转、对称等内容	套	23~45	√				1. 通过观察、操作等活动, 感受平移、旋转、轴对称等现象, 能辨认简单图形平移后的图形, 认识轴对称图形; 2. 观察点动成线, 线动成面, 面动成体的过程; 操作旋转装置, 学习旋转面, 旋转轴, 对称方式等知识, 并感知旋转体的形成过程和方式。 <b>直观想象:</b> 借助几何直观, 认识事物的位置关系、形态变化和运动规律。利用图形描述分析数学问题; <b>数学建模:</b> 构建事物的数学模型, 探索解决问题。	
	30406007701	旋转模型	手工旋转装置; 含底座共11件: 产生双曲面的旋转模型, 产生抛物面的旋转模型, 产生球的旋转模型, 产生椭球的旋转模型, 产生椭球的旋转模型, 产生回转双曲面的旋转模型, 产生圆锥的旋转模型, 产生圆柱的旋转模型, 产生圆台的旋转模型	件	8~12		√				
主题学习器材	统计与概率	随机现象的可能性	30306004700	色块转盘	演示用; 白色塑料材质, 指针不动可拆卸, 转盘可旋转, 直径30cm; 转盘外侧边缘每15°标记一个刻度; 红黄蓝绿白转盘贴纸各3张, 外侧边缘每15°标记一个刻度	套	1	√			通过转盘和掷骰子等游戏活动, 感受简单的随机现象, 能对一些简单的随机现象发生的可能性大小作出定性描述。
			30306004401	数字骰子	不小于12mm×12mm×12mm, 每个侧面上有不同的数字, 不少于3个	套	8~23	√			
			30306004501	空白骰子	不小于12mm×12mm×12mm, 不少于2个	套	8~23	√			
			30306002500	塑料球	五种颜色, 每种颜色各10个, 外径不小于15mm, 配不透明袋	套	8~23	√			
综合与实践	30306009701	活动日历	演示用; 边长10cm的正方体4块	套	1		√			1. 制作活动日历; 2. 制作莫比乌斯带, 推导平面图形面积, 发展几何直观和空间想象的能力; 3. 探究正方体表面涂色问题, 分类计数, 探索规律。 <b>数学建模:</b> 用数学语言表达问题, 用数学模型解决问题; <b>直观想象:</b> 借助几何直观和空间想象, 认识思考问题。	
	30306009702	活动日历	学生用; 边长5cm的正方体4块	套	23~45		√				
	30806000100	彩色双面双色纸	A4纸大小, 1包100张; 与黑板和白板反差大的彩色	包	1		√				
	30306009801	表面涂色的正方体	正方体3cm×3cm×3cm64个; 其中三面涂红色的8个, 两面涂红色的24个, 一面涂红色24个, 0面涂红色的8个, 不涂红色的面均涂白色	套	8~23		√				

表2 初中数学教学装备配置要求

器材类型/学习主题	分类代码	仪器名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
						基本	选配			
专用教室基础器材与工具	视听	20201000101	液晶投影机	光通量 $\geq 3000lm$ , 分辨率 $\geq 1024 \times 768$	台	1		√	JY/T 0373	实验探究辅助设备, 主要用于教师演示和学生展示, 例如教师展示视频、PPT课件、记录保存教师课堂教学板书、演示实验等。
		20201001100	银幕		幅	1		√	GB/T 13982	
		20201000300	电子白板		块	1		√		
		20201000500	触控一体机		台	1		√		
		20201000900	视频展示台	$\geq 85$ 万像素, $\geq 600$ TV线, 可根据实际应用场景调节; 镜头支持270度旋转, 方便多角度定点拍摄, 展示实物和动态教学过程	台	1		√	JY/T 0363	
		30306007001	直角坐标黑板	正方形黑色木板, 边长不小于1500mm, 上绘白色网格线条构成的坐标系, 坐标原点位于中心或可移动	块	1		√		
		30199000201	互联黑板	钢制, 磁贴可吸, 能实现教师板书与学生手机微信、平板、手机app登终端的互联互通与互动, 能将板书同步显示或放大到显示设备上, 板书及授课内容的记忆存储、查询功能	块	1		√	GB 28231	
计算机		20101000400	计算机		台	1		√	GB/T 9813	用于有理数知识解决实际问题等较复杂计算的问题。熟悉所用的计算器有关有理数运算的功能和操作方法, 对于包含乘方、乘除与加减运算的算式, 考虑怎样操作计算器最简便, 通过活动, 熟练使用计算器。
		30306007001	计算器	具有常规计算/统计功能	台	50	√			
		30306007003	图形计算器	具有常规计算、图像/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、二次方程作图等方面的功能, 中文菜单显示, 彩屏	台	13~50		√		

表2 初中数学教学装备配置要求

器材类型/学习主题		分类代码	仪器名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							基本	选配			
主题学习器材	数与式	实数的运算		计算器（本标准已配）							用计算器求平方根、立方根，采用逼近的方法算出不足近似值与过剩近似值。 通过活动： 能用有理数估计一个无理数的近似值，并加以验证。 <b>数学运算：</b> 通过观察、思考以及用计算器计算数的平方根、立方根，加深对无理数及运算的感悟。
	数与式	函数	30806000201	坐标纸	方格每间隔10mm有一条粗线，每间隔5mm有一条中线，每间隔1mm有一条细线	张	50	√			1. 利用坐标纸，通过描点法画出函数的图象，并利用图形计算器精确画图； 2. 利用图形计算器作出含有参数的函数图象，利用函数图像求方程的近似解。
					图形计算器（本标准已配）						通过活动： 1. 理解列表与图象的一致性，体会点的坐标与函数图象之间的关系； 2. 体会方程与函数的关系； 3. 理解并探索系数对二次函数图象的影响。 <b>数学抽象：</b> 用数学符号建立方程、函数等表示数学问题中的数量关系和变化规律。发展学生的符号意识与抽象思维。 <b>几何直观：</b> 借助图象研究函数性质，提升学生的数形结合的能力，培养学生的形象思维。
	图形与几何	认识几何图形	30406000101	几何体模型	长方体、正方体、四棱柱、四棱锥、圆柱体、圆锥体、球各一个	套	13~30	√			从不同视角观察几何体模型、实物模型。 通过活动： 了解从物体中抽象出来的几何体、平面、直线和点等；会画几何体的三视图；识别几何体的展开图。
			30406000201	组合几何体模型	长方体140mm×100mm×60mm，正方体棱长100mm，圆柱体 $\phi$ 60mm×100mm，圆管外、径100mm、内径61mm、高100mm，圆锥体底面直径60mm，高100mm，球D=100mm。几何形体模型为组合式，各个形体色彩一致，平整光洁。几何形体模型用塑料制作	套	13~30	√			<b>数学抽象：</b> 根据实物模型的特征得到点、线、面、体并予以表征。 <b>空间观念：</b> 根据物体特征抽象出几何图形，根据几何图形想象出所描述的实际物体。

表2 初中数学教学装备配置要求

器材类型/学习主题		分类代码	仪器名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							基本	选配			
主题学习器材	图形与几何	认识几何图形	30201000301	直尺	用木制材料或有机玻璃制成。全长500mm，尺宽 $\geq 25\text{mm}$ 。尺面两侧均有刻度，是测量面。尺面最小刻度1mm、刻线长度较短，每10mm一小格、刻线长度中等，每100mm一大格、刻线长度较长。尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线。尺面平整挺直，平面度 $\leq 3\text{mm}$ ，尺边直线度 $\leq 2\text{mm}$ 。500mm全长示值允差 $\leq \pm 1.5\text{mm}$	个	15	√			从不同视角观察几何体模型、实物模型。通过活动： 了解从物体中抽象出来的几何体、平面、直线和点等；会画几何体的三视图；识别几何体的展开图。 <b>数学抽象：</b> 根据实物模型的特征得到点、线、面、体并予以表征。 <b>空间观念：</b> 根据物体特征抽象出几何图形，根据几何图形想象出所描述的实际物体。
			30306000201	圆规	圆心脚为三爪定位脚，带吸盘。粉笔夹（水笔夹）设计为弹簧式，最大口径为20mm。两脚连接处为卡扣式，连接螺丝安置于连接孔内，由直径不大于25mm的塑制螺母调节松紧，两脚是最大张距不小于800mm。产品为ABS工程塑料制作	个	15	√			
			30306000101	三角板	一套三角板含60°、45°各1块。ABS工程塑料制作，尺身带把手。三角板边宽不小于40mm，厚不小于5mm。有效示值全长为60cm，最小刻为0.5cm，每1cm的刻度线上标有刻度数码。三角板平面度误差不超过1mm，各边的直线度误差不超过1mm	套	15	√			
			30406008101	带磁性表面几何体	正方体棱长13cm，正方体框架是优质铁丝，六个面是彩色磁性橡胶片；长方体长棱16cm，长方体框架是优质铁丝，六个面是彩色磁性橡胶片	套	13~30	√			
			30406008201	三视图模型	18cm $\times$ 18cm，PVC塑料和有机玻璃制作，不易变形	个	10		√		
			30806000301	卡纸	A4，180g/m <sup>2</sup> ，100张/包	包	10	√			
	三角形		30306000601	量角器	用ABS工程塑料制作，圆弧标有以度为单位的角度刻度，直边有以cm为单位的长度刻度。外形尺寸：450mm~600mm，产品带把手。刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细均匀，线宽为1mm。角度误差不超过1°，长度误差不超过2mm，平面度误差不超过2mm	个	15	√			1. 剪下三角形的三个角证明三角形内角和是180°； 2. 利用探索勾股定理的材料发现和证明勾股定理。 通过活动： 1. 证明三角形内角和定理，增强动手能力，发展逻辑思维能力； 2. 发现并证明勾股定理，培养逻辑推理能力，了解灿烂的数学文化。 <b>逻辑推理：</b> 能从一些事实和命题出发，依据逻辑规则推出一个命题。
			30801004301	美工剪刀	长170mm，圆头，刀刃不锈钢材质，塑料材质手柄	个	50	√			
			30801004301	探索勾股定理的材料	由直角三角板2块、塑料条1根、坐标纸5张、方格纸1张、勾股定理证明用图2张组成	套	50	√			

表2 初中数学教学装备配置要求

器材类型/学习主题		分类代码	仪器名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议	
							基本	选配				
主题学习器材	图形与几何	图形变换	图形变换材料	坐标纸、图形计算器（本标准已配） 平行四边形50mm×40mm塑料片2个，梯形40mm×60mm×30mm塑料片2个，三角形30mm×40mm×60mm塑料片2个，平移、旋转及对称图纸各一张，或通过创客方式自制	套	50	√				1. 利用图形变换材料展示三种变换，观察三种变换的图形，说出每种变换的性质； 2. 利用TI图形计算器进行图案设计。 通过活动： 1. 探索三种变换的基本性质； 2. 利用三种变换构造新的图案。 <b>数学抽象：</b> 在图形变换的过程中，从图形与图形关系中抽象出一般规律，并且用数学符号和数学术语予以表征。	
	统计与概率	概率	30306002501	塑料球	同型号的球，分为红、黄、蓝、白五色，每种颜色6个，配不透明袋子，或通过创客方式自制	个	13~25	√				摸球，掷骰子，大量地重复投针试验/转盘试验。 通过活动： 加深对概率的认识和理解，理解频率与概率的区别与联系。
			30306004411	六面体骰子	正方体形状，边长不小于20mm	个	50		√			<b>随机思想：</b> 通过大量的重复试验，可以用频率来估计概率，感受随机现象，体会随机性。
			30306002001	转盘	可更换盘面内容，盘面不少于6种；数字转盘或色块转盘，以圆心为中心将转盘分区，分区包含均分和不均分，可通过创客方式自制	套	9~13		√			
	统计			计算器（本标准已配）							计算平均数、方差、标准差等数据。 通过活动： 根据结果作出简单的判断和预测，并能进行交流。 <b>数据分析：</b> 通过相关数据的计算，处理数据、分析数据，获取信息的过程，掌握统计的基础知识和基本技能，发展数据分析观念。	

表2 初中数学教学装备配置要求

器材类型/学习主题		分类代码	仪器名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							基本	选配			
主题学习器材	综合与实践	30201000805	皮卷尺	长50m, 宽13mm	个	10		√			1. 测量旗杆的高度(建筑物的高度、河宽等)可以借助影子、标杆和镜子等,用皮卷尺测量出其长度或者到旗杆底端的距离,再结合相似三角形的知识求解出旗杆的高度; 2. 测量塔高(树的高度等)用经纬仪测出仰角,用皮卷尺测量出两点的距离,再结合锐角三角函数的相关知识,求解塔的高度。
		30306012101	经纬仪	测角精度: 2", 视距: $\geq 1.0\text{m}$ , 有效射程150m	台	1					通过活动: 结合实际情境,经历设计解决具体问题的方案,并加以实施的过程,体验建立模型、解决问题的过程,并在此过程中,尝试发现和提出问题。 <b>模型思想:</b> 能从现实生活(具体情境)中抽象出与三角函数或相似图形有关的数学问题,用数学符号建立方程表示其中的数量关系,并求出三角形的边长。
	数学综合能力训练	30306012201	数据采集器	配套图形计算器使用; 4个数据探头,一次可以连接4个传感器; 支持离线实验数据采集; 可以连接个人电脑	个	6~10		√			进行跨学科科学探究活动。 通过活动: 培养学生的跨学科实践能力。
		30306012301	传感器	有温度、距离、光、声音、湿度、颜色传感器 距离传感器: 可用数字的形式测量在0.2m~10m范围内的传感器和物体之间的距离; 该传感器提供了安装杆,可在每秒内采集50次的数据样本; 范围: 0.2m~10m; 精确度为2%, 分辨率(12位)为2.44mm	套	5~10		√			<b>应用意识:</b> 有意识利用数学的概念、原理和方法解决现实世界中的问题; 提高综合实践能力。
		30306012401	博弈棋盘	底板为长方形,长度不小于45cm,宽度不小于32cm,高度不小于5cm,由高分子聚合材料制成。配套对应操作方法和操作课件,可演示四则运算、对称图形、正比/反比、概率、杠杆、一次方程、最优策略等数学应用和数学实践功能。组件规格如下: 10g $\times$ 8, 20g $\times$ 10, 30g $\times$ 4, 40g $\times$ 5, 70g $\times$ 1	套	5~10		√			以博弈数学课程中的活动为主,以学习小组为单位进行学习、游戏。 通过活动: 运用逻辑、图形、运算、杠杆、概率等知识解决问题,并通过活动培养学生们的团队协作、共赢、包容、沟通等优秀素养。 <b>应用意识:</b> 有意识利用数学的概念、原理和方法解决现实世界中的问题; 提高综合实践能力。