

技术与设计2教室方案 技术与设计2仪器与模型 风洞测试仪 高中通用技术实验室建设方案

| | |
|------|---|
| 产品名称 | 技术与设计2教室方案 技术与设计2仪器与模型 风洞测试仪 高中通用技术实验室建设方案 |
| 公司名称 | 南京小能人教学仪器有限公司 |
| 价格 | .00/个 |
| 规格参数 | 品牌:小能人 型号:XNR-TYYQ003 产地:江苏南京 |
| 公司地址 | 南京市浦口区桥林工业园22-26号 |
| 联系电话 | 025-83204284 13405879778 |

产品详情

一、通用技术实践室功能与特点

(1) 功能介绍

对学生进行劳动技能训练、科技小制作、通用技术的设计与应用和综合实践活动提供场所，是落实素质教育，培养学生创新精神、创业意识、规划能力和动手实践能力的基地。通过金工、钳工、木工、技术与设计、电子控制技术、简易机器人制作等课程的学习和操作，锻炼学生的动手实践能力、科技设计能力及创新精神。是以“科学技术教育课程体系”和“智能机器人辅助教学体系”相融合的设计理念，以中小学科学探究、研究性学习、综合实践和通用技术教育的需求为导向，围绕“智能机器人辅助教学”的七大知识主题：“结构、设计、机械、电子、控制、编程、系统”进行研究开发和设计，充分体现“

教、学、做、用、玩”五大教育特色。

以“科学技术教育课程体系”为依托,紧跟国际前沿的青少年科学教育、技术教育、素质教育和智能机器人辅助教育的研发理念而研制成功的符合新课程标准教学需求的科学与技术教育的教学实验系统。

实验器材以若干“课堂实验项目”为主要载体和形式,每个实验项目都有相应的“实验零件及部件、学习手册、独立的包装”。学生在上课时,在授课老师的指导下按两个学生为一小组来做实验。

各实验项目自成独立的教学和实验模块,包括相应的教学主题、实验目标、实验步骤、实验分析、实验拓展、教学指导等内容。

各实验项目之间又具有知识面和技术方法的连贯性,包括“结构设计、简单机械、电子控制、自动控制、技术与设计、电子控制技术、简易机器人”等七大教学主题,使整个课程的知识面具备系统性和连续性,除了让学生掌握“需求分析、构思产生、设计规划、动手制作、评价分析、系统优化、应用拓展”的“二维”流程式的技术设计方法,还能够让学生掌握知识纵向关联发展的“三维”系统式的技术设计理念和方法。

各试验项目的制定充分考虑基础类、拓展类、探究类课程之间的关系,授课教师可以根据每一试验项目所蕴涵的知识点的广度和深度以及在现实生活中的实际应用程度,再根据三类课程的教学要求,以及每个学生兴趣偏好和知识的理解能力来灵活运用实验项目。

(2) 功能的特点:

系统设计科学,体现《教育课程标准》和教学目标,它的广泛应用必将对我国的科学与技术教育意义深远。

它具有以下特点：

1、在动手实践过程中培养学生的技术素养和能力

产品以实际的技术活动项目为载体，让学生参与技术活动全过程的实践，促使学生动手操作和动脑设计相结合，使学生通过在实际体验和探究过程中形成初步的技术能力、技术思维方式和意识，并在此基础上发展学生的技术实践能力。活动项目的内容选择注重具有“通性、通法和通则”的基础技术和有关知识，并且强调接近学生日常生活、传统工业生产和现代信息技术发展的实际应用，使学生正确理解传统技术和现代技术的发展关系。

2、通过对不同知识的整合培养学生系统解决问题的综合能力

产品通过各活动项目的知识主题把多门学科知识整合起来，促使学生的认识水平上升一个层次，打破思维定式，从不同学科、多方面因素综合来认识问题，学会以系统的观念学习知识和解决问题。实现把某门课程所学知识和形成的能力同解决实际问题进一步整合，从而使学生形成一种对世界的整体认识和综合解决问题能力。

3、以新颖的、趣味性的教学模式激发学生的创造能力

本产品改变了传统的技术课程的“教”与“学”的模式，突出以“实践、体验、探究”为基点的研究性学习方式，给学生提供较多的自主探究、创新应用、发明创造等空间，引导学生积极主动的参与，让学生主动地发现可迁移的劳动技术要素，唤醒、开掘、提升学生的创新潜能，使学生从“学会技术”变为“会学技术”，提高其创新精神和实践能力。

4、以分组试验的教学模式培养学生的团队合作精神

本产品强调分组活动的教学方式，在活动过程中学生们通过讨论、分工、研究等形式加强沟通、交流与合作。在活动完成后，学生们可以通过活动作品介绍、交流表现、心得体会、自我评估、相互评价等方式形成良好的沟通氛围，使学生养成乐于交流、善于合作的团队意识、善于聆听他人意见的合作品质和不断进取的创新精神。

二、通用技术实践室的环境设计

普通高中通用技术课程是一门以学生的亲手操作、亲历情景、亲身体验为基础，注重“做中学”和“学中做”，强调通过设计、制作和试验等活动获得技术实践体验，立足于实践的课程。因此，通用技术实践室的建设是保证通用技术课程实施的必备条件之一。通用技术实践室既是教师传授技术知识和技能的重要场所，又是师生进行技术交流和探讨的重要场所，也是学生在课内以及课外进行技术设计的重要场所。

由于人们普遍认为，通用技术课程是属于理科类的，所以实践室的建设一般都会延续理科试验室的建设方法，即只是一个学生做实验的地方。这是一种狭义的观点，通用技术实践室不仅是教与学、讨论与实践的场所，也是教师和学生共同生活的重要场所。因此，对实践室的建设就要有一个全面地认识，既要重视教学具的配置，也要充分重视实践室的环境设计，因为环境中也蕴含着丰富的教育内容，也是技术教育的重要组成部分。

通用技术实践室的环境设计涉及的内容很多，但重点是“资源区的设计”和“座位的合理编排”的设计。

。1. 资源区的设计

通用技术实践室的室内空间从功能上分可分为工作区和资源区。工作区是指教师和学生进行活动的区域。资源区是指存放工具、仪器、设备、材料的区域。由于不同的技术设计活动对工具、仪器、设备、材料以及所需的活动的空间的要求不同，因此，为取得良好的使用效果，科学、合理地对资源区进行设计就显得尤其重要。

通用技术实践室的资源区里主要有两类资源，一类是素材性资源，一类是条件性资源。素材性资源直接作用于课程，是学生技术学习的素材和来源，主要包括工具、仪器、设备、学生作品以及学习成果（包括作业和学习心得）、与技术有关的资料、标语、贴画、光荣榜等。条件性资源作用于课程但不构成课程本身的直接来源，但在很大程度上决定着通用技术课程的实施质量，主要包括课桌椅、讲台、书写板、多媒体、卫生用具、医药箱、灭火设备等。

在对通用技术实践室的资源区进行设计时，我们认为主要应注意以下几个方面：

（1）仪器、设备的摆放

通用技术实践室里的仪器、设备既可以在上课时使用，又可用于平日里营造一种技术氛围，所以其摆放一定要合理，同时还要满足直观、安全、易于保管和使用等要求。例如工具类的设备，它们的主要特点是重量较重，一般应摆放在封闭的、较为牢固的储藏箱内或悬挂在储藏柜内的固定挂钩上，储藏箱（柜）正面设计成透明的，这样既防止工具受潮，同时又便于学生参观和拿取等。

（2）作品、成果的展示

在通用技术实践室里展示学生的作品及成果是一种非常有效的教学辅助方法。在实际的教学过程中，学

生因自己的作品被放入展示柜而感到无比自豪和骄傲，这一方面可以对学生本人产生激励，另一方面也是为其他学生提供借鉴。

学生作品及成果的展示要明显但不显眼。如果把展示柜放在十分显眼的地方，就容易分散学生上课时的注意力。因此，把展示柜放在通用技术实践室的后面适宜，这样一来，学生一走进通用技术实践室就能看自己的成果或作品，从而带着一种愉悦的心情投入到技术学习中。

同时，还可在通用技术实践室的后墙上设置一些专栏，如新技术发布、学习心得等，用于老师或学生发现的新技术新成果的信息发布和学生的设计报告及学习心得。

（3）课桌椅的设计

在通用技术课程的教学中，由于不同的课型对课桌椅的要求不同，所以要根据具体要求进行具体设计。

例如，在上设计课和讨论课时，我们就需要桌子色调较为明快，形状活泼可爱且富于变化。而在上制作课时，我们就要求桌子结实、耐砸、坚固度好，而且要有一些防护措施（如防护网等），但对色彩的平整度就没有什么要求。

（4）讲桌的设计

通用技术课程要求教师和学生在学习中有广泛的交流与合作，所以讲桌不能设计得太大，否则会使教师和学生交流受到一定的限制，讲桌的大小以够用为宜。但是这样一来，教师在演示时可能就会觉得地方不够用。所以，我们建议在通用技术实践室里准备一个移动式演示台，这种演示台可以根据教学的需要推到教室的任意位置，这样就既克服了讲台过大带来的不便，又可以在自己认为合适的地方进行演示试验，可谓是一举两得。

（5）相关资料及资料查询设备的配备

通用技术课程是与实际生活紧密相连的。在技术设计过程中，学生需要查询很多相关的资料，由于课时较紧，让学生在课外查询显然不切实际而且难度也比较大。因此，通用技术实践室里应配备一些相应的资料供学生查阅，也可以提供电脑供学生进行网络查询。由于这种资料查阅一般是在讨论课或学生自己设计时或者是课外进行的，所以相关查询设备设置在较为显眼的地方，如教室的讲台侧面，以便于管理和监督。

（6）医药箱的设置

通用技术实践室里的医药箱的设置要符合人机关系学的要求，要能同时满足学生心理上和生理上的安全需求，医药箱的设计要正面透明、不上锁，药品摆放要直观、拿取方便。医药箱摆放在显眼的地方（如讲台的侧面），距离地面的高度以使用学生的平均身高为宜，箱体的颜色要醒目。

总之，在设计通用技术实践室的资源区时，既要考虑到上课时的实用性也要考虑到平日里的教育性，既要满足学生对实践室的生理要求，也要满足学生对实践室的心理要求。

2. 座位的编排

座位编排也是通用技术实践室环境设计的一项重要内容。由于不同的上课内容对座位编排的要求不同，例如，当学生需要集中注意力听老师讲授课程内容而不希望受他人干扰时，座位的编排就要让学生面向主讲者；而当学生需要和周围的同伴进行交流和讨论时，座位的编排则要尽可能地让学生面对面。所以，根据实际需要，灵活、合理地安排座位，对于通用技术课程的教学来说非常重要。因此，笔者认为有

必要专门对座位的编排进行简要的分析和说明。常见的座位编排方式有以下几种：

（1）教室型（课桌型）

这种布置与普通教室一样，其目的在于让学生把注意力集中到教师的身上，专心听讲，做笔记，因此比较适合常规的理论课教学。这种座位编排方式比较传统，对于没有形成很好的行为习惯的班级或者是老师对学生还不了解的班级，还是比较适用的。这种座位编排方式的缺点是，教师和学生之间的互动范围和互动方式受到了一定的限制。

（2）半圆型

这种布置是将实践室里的所有座位按同心半圆摆放，并把讲台设置在圆心上。这种布置一来可以让全体学生尽可能多地参与到课堂活动中来，营造教师和学生一起讨论与研究的良好氛围；二来当教师在做演示试验时，所有学生都可以近距离地进行观察并可以参与其中。这种座位编排方式适用于学生在养成较好的行为习惯之后，除需要小组讨论和加工制作的特殊课型之外的所有课型。在这种座位编排方式下，民主气氛较为浓厚，师生交流较为密切。值得一提的是，这种座位编排方式对教师的要求较高，课堂不易驾驭。

（3）茶座型

这种布置是指根据教学的实际需要，将5-6个学生编为一个学习小组，形成一个个相对独立的群体。分组的大小可根据教学设计来定，一旦确定下来，在上课期间就不易变动。这种编排方式便于学生与学生之间进行讨论，同时也不妨碍学生听教师讲课，其的特点是学生之间可以亲密接触，环境较为宽松，场地空间较大。

本方案采用的实验桌是梯形桌，可根据需要拼接各种形状。

3. 总结

通用技术实践室的环境设计既有实用价值，又有教育价值。环境是一个无声的教育者，当学生身处其中时，会在无形之中感受到技术的魅力和诱惑，会产生一种“我要参与”的冲动，从而自发地走进技术学习的精彩世界中来。所以，通用技术实践室的建设不可忽略环境设计。

设计室图（技术与设计2）

操作室效果图（技术与设计1）

序号名称数量单位

一、基础设施

1多媒体讲台1套

2学生试验桌14张

3学生坐凳56张

4仪器柜2个

5工具架2个

6材料架2个

二、绘图工具

1三角板15套

2圆规15套

3圆规15套

4绘图板15套

5丁字尺15套

6比列尺15套

7直尺15套

8量角器15套

9分规15套

10曲线板15套

三、教学仪器与模型

1木工基础操作8套

2材料测试8套

3赵州桥8套

4黄鹤楼8套

5嫦娥一号探月8套

6科技启示录8套

7都江堰8套

8岳阳楼8套

9结构试验套件教师指导光盘8套

10结构承重测试仪教师指导光盘8套

11桥梁承重试验装置教师教学指导光盘8套

12流程试验套件教师指导光盘8套

13多功能升旗试验装置教师教学指导光盘8套

14都江堰工程模型1套

15功能模拟方法演示器1套

16蔬菜大棚1套

17声控楼梯灯1套

18红外发射接收电路模型1套

19三视图投影演示仪2套

20多功能控制平台（与结构承重测试仪配套使用）2套

21结构承重测试仪（与多功能控制器配套使用）2套

22升旗试验装置2套

23材料强度测试仪2套

24台灯性能测试仪2套

25材料弯曲试验仪2套

26红绿灯控制系统2套

27游泳池水位自动控制系统2套

28仿真空调系统装置（教师用）2套

29空调控制模拟装置（学生用）2套

30光照度计2套

31结构重心演示仪2套

32室内照明系统模型2套

33家庭电路系统设计模型2套

34飞檐流水试验仪1套

35硬币分拣流水线流程演示仪2套

36液压控制系统模型22套

37风磨模型2套

38塔式起重机模型2套

39桥梁模型2套

40桥梁承重试验仪1套

41榨汁机模型2套

42抽水马桶水位自动控制系统模型2套

43不同截面受力状况演示模型2套

44机械制图模型2套

45简单零件模型1套

46不倒翁原理试验仪1套

47星球探测器1套

48水磨模型2套

49温室效应1套

50遥控直升机模型1套

51物体稳定性测试仪1套

52结构稳定性试验仪1套

53自行车仿真模型1套

54实用拐杖三套件1套

55恒温控制箱模型1套

56框架结构连结套件1套

57六足爬虫1套

58夜视望远镜1套

59伽利略温度计1套

60风洞测试仪（教师用）1套

61风洞演示仪（学生用）1套

62自发电手电筒1套

63光控路灯系统1套

64铆、黏、焊接模型1套

65密码箱1套

66笔筒制作套件1套

67书架制作套件1套

68模型制作套件1套

69梁的受力状况演示模型1套

70流程与设计学具套件1套

71鸟巢模型1套

72风箱1套

73神舟载人飞船实验装置1套

74仿真电子测量尺1套

75潜水艇仿真实验系统1套

76闭环控制套件1套

77开环系统探究套件1套

78闭环系统反馈现象探究套件1套

79自动门3型4套

80模块一：传感器应用实验箱8套

81模块二：数字电路实验箱8套

82模块三：电磁继电器8套

83模块四：电子控制系统8套

84月球机器人8套

853D打印机8套

863D打印机耗材50套