

苏教版小学科学五年级上册

第二单元《热传递》大单元教学设计

跨学科概念	物质与能量		
核心概念	4. 能的转化与能量守恒		
学习内容	5-6 年级	内容要求	4.1 能的形式、转移与转化
学业要求	5-6 年级：③举例说出生活中常见的热传递现象，知道热从温度高的物体传向温度低的物体，从温度高的部分传向温度低的部分。 ④举例说明影响热传递的主要因素，例举它们在日常生产生活中的应用。		
单元内容	对于热传递，学生有很多切身的感受，如盛有热水的玻璃杯烫手，但这只是生活经验，学生不知道热传递有三种方式，以及三种传热方式的异同。为此，本单元设计了大量实验为学生提供直观现象，帮助学生分析影响热传递的主要因素，概括热传递的基本规律，理解热传递的实质是热从高温物体向低温物体转移的过程，进而能够解释生活中的热传递现象。对于本单元主题，学生不仅有生活经验，还有一定的认知基础，在四年级学习了《冷和热》，强调运用实验观察的方法，掌握温度的概念，知道温度变化可以使物体产生体积和形态的变化，并了解一般物体都具有热胀冷缩的性质。因此，对于热学知识，学生经历了“进阶”的学习过程。此外，通过本单元的学习，能强化学生对“物质是运动的”这一核心概念的理解，在前期从宏观层面学习机械运动的基础上，借助一些表象来了解微观运动，为初中学习分子热运动提供丰富的认知基础。		
单元			

学情	本单元主题与生活实际息息相关，有大量的生活事例作为学习素材。这不仅为学生在基于事实的基础上分析热传递现象、抽象热传递特点、概括热传递规律提供了充分机会，还为培养学生的逻辑思维和逆向思维提供了有效载体。同时，运用热传递知识编排多个制作活动，为学生知识迁移、设计思维、动手能力的发展提供了契机。			
单元目标	科学观念：知道热传递的三种方式及其特点。 科学思维：通过观察和实验，知道热传递的过程和方向，能归纳概括热传递的基本规律。；能运用图画等方法表达利用热传递制作相关作品的设计思路，并在实践中完善想法，完成作品。 探究实践：能基于所学的知识，制订比较完整的探究计划，初步具备实验设计的能力和变量的意识，并能设计单一变量的实验方案；能运用热传递知识对生产生活中的传热现象进行说明和解释。 态度责任：表现出对事物的结构、功能、变化及相互关系进行科学探究的兴趣。			
单元实施	序号	教学主题	课时安排	主要教学活动
	1	热传导	1	
	2	热对流	1	
	3	热辐射	1	
	4	物体的传热本领	2	
课时教学设计				
课题	热传导			
学习内容分析	《热传导》是苏教版科学五年级上册第2单元《热传递》的第一课。通过二年级上册《天空中的星体》单元的学习，学生对太阳光和热已经有了初步认识。三四年级时，学生已认识热空气与冷空气，学会测量气温，认识热对物质的影响。五年级学生对生活世界、自然世界中的热传递现象，有一定的了解，有一定的认识，但对热传递现象的产生原因尚不清楚，对“热传导”概念比较陌生。本课要帮助学生建立“热传导”的概念，认识热传导，并运用热传导现象解决实际问题。 本课教学内容分为三个部分：第一部分，问题导入，初步感受热传递现象，调动学生已有经验知道热可以在接触物体间传递。第二部分，实验探究，科学认知热传导，通过让热水变冷的任务，研究热在接触物体间的传递，知道热可以从一个物体传递给另一个物体；通过探究热在金属中的传递方向，研究热在物体内的传递，热可以从物体的某一部分传递到另一部分，从而科学建构“热传导”概念。第三部分，联系实际，分析生活中的热传导事例，交流现象中的传热过程，感知固体、液体、气体之间通过接触都可以有热传导现象发生，通过再次测量冷热水温度，发现没有温差热传导现象就不会发生。			
学情分析				

	通过二年级上册《天空中的星体》单元、三年级上册《热空气和冷空气》、四年级下册《冷和热》单元的学习，学生已经初步认识了太阳光和热，知道空气有冷热差别，会用温度比较冷热，了解冷热对物质的影响。本课教学基于前期的知识基础和丰富的生活体验，带领学生回顾感受广泛存在的热传递现象，知道热总是从温度高的物体传向温度低的物体，热在物体间和物体内有能量传递，科学建立热传导概念。五年级的学生已经具备实验设计和实施的能力，科学开展对比实验、借助物体观察热传导现象是本课实验教学中的重点和难点，本课实验教学培养学生实验设计、控制变量、规范操作、科学分析的能力和严谨的科学态度，引导学生有依据地解决问题。 从学生的年龄结构和心理特征来看，五年级的学生思维发展迅速、实证意识强烈，分析问题、解决问题的能力明显提高，乐于与同伴分享合作，小组配合默契度高。本课学习，将进一步培养学生解决问题、交流分享的能力，掌握搜集证据、借助物体观察实验等方法，进一步激发学科学、爱科学、用科学的兴趣和热情。		
学习目标	科学观念： 通过观察热在液体中的传递过程，知道热能从一个物体传到另一个物体；通过研究热在金属中的传递方向，知道热能从物体温度高的地方传向温度低的地方。建构热传导的概念。 科学思维： 根据现象归纳热传导的概念，知道固体、液体、气体之间通过接触可以有热传导现象。 探究实践： 能解释生活中热传导的现象，分析传热过程。态度责任： 乐于研究热传导现象，乐于分享与发现。		
学习重点	知道热能从相互接触的一个物体传到另一个物体，能从一个物体温度高的地方传向温度低的地方。热总是从温度较高处传向温度较低处。		
学习难点	能够做借助其他物体观察的热传导实验。		
学习准备	教师材料：课件和视频。 学生材料：水槽、烧杯、温度计、热水、冷水、毛巾、蜡烛、火柴、金属盘、金属棒、金属片、试管夹。		
学习活动设计			
学习环节	教师活动	学生活动	设计意图
一、问题导入，初步感受热传递现象	1. 谈话: 同学们，近段时间天气炎热，这样的问题你遇到过吗？（出示问题情境） 2. 提问: 非常口渴时，水很烫不能马上喝，怎么办？谁	1. 想办法，思考如何让很烫的水尽快能喝。 办法一：放空调或者电扇前	[设计意图：创设问题情境，让学生思考中感受热可以在接触的物体间传递，从而引出学习任务，探究热在物体间和物体

	有好办法解决？注意：不能往 水杯中添加其他物体哦！	面吹。	内的传递。]
--	------------------------------	-----	--------

	3. 提问: 这样的方法水的温度可以降低吗? 它的热量传哪里去了? 还有更快的降温方法吗? 师追问: 水的热量传哪里去了? 热水周围的冰块放多放少, 水温下降的速度一样吗?	办法二: 把水杯放入冰箱, 或者周围放冰块。 ……	
二、实验探究, 科学认知热传导	(一) 研究热在接触物体间的传递 1. 出示任务、材料, 设计实验: 刚才, 同学们想到了多种方法让热水变冷, 大家都认为热水降温变冷的过程中, 水的热量传递出去了, 热有没有传递? 传给什么物体了? 今天, 我们就通过完成让一杯热水快速变冷的任务, 自己来测一测、找一找答案(出示材料), 你们准备怎么做? 小组可以讨论一下。 2. 提问: 这个方法可以吗? 冷热水倒过来放置行不行(出示图片: 冷水杯放在热水槽内)分别用温度计测量水温, 就能知道热水有没有变冷了。那变冷多少? 哪一组水温降得最快能知道吗? 3. 提问: 好, 这样可以进行公平的比较了吗? 你们准备用多长时间测水温? 师: 要每隔一段时间记录水温的变化。隔多长时间记录水温变化比较好呢? 课堂时间短暂, 我们可以每隔 30 秒钟测量记录一次, 90 秒钟后来比比水温的变化。(出示实验记录	1. 小组讨论, 利用现有材料, 设计“让一杯热水快速变冷”的实验。 2. 交流实验操作流程, 预测热水变冷情况: 先测量热水、冷水原先的温度, 再测量热水冷水接触后的温度, 计算冷热水温度的变化。 3. 明确测量时间: 各组测量冷热水温度变化的时间要相同。 4. 交流实验注意点: 不要烫到, 准确计时和测温, 及时读数和记录…… 5. 学生活动, 教师巡视。 6. 学生汇报发现。	[设计意图: 本环节以任务驱动, 根据提供的材料完成“让热水快速变冷”的任务, 学生自主设计, 强调公平性, 强化控制变量的意识, 提高科学收集数据和分析的能力, 学生在亲历中感受热水变冷过程中热从热水传给烧杯, 再传给冷水等物体的能量传递, 科学认识到热在接触物体间可以传递, 可以从一个物体传给另一个物体, 从温度高的物体传给温度低的物体。]

	单)		
--	----	--	--

	4. 提问: 实验中, 我们需要注意什么吗? 5. 实验友情提醒: 同学们说得很对, 实验时除了需要注意安全, 注意正确使用温度计, 还要注意分工合作, 测温员、计时员、记录员各司其职、密切配合。(出示实验友情提醒) 6. 谈话: 准备好了吗? 好, 请各组领取材料, 然后就开始。 7. 实验结束后提问: 实验中, 同学们有什么发现呢? 热会从热水传给冷水, 从一个热的物体传给冷的物体, 从温度高的物体传给温度低的物体。 8. 提问: 其中, 哪一组冷得最快? 相同时间里, 不同的小组冷热水温度变化不同, 这可能和什么有关? 和冷热水的多少不同有关。热水一样多的情况下, 冷水越多, 温度下降得越快。 9. 教师小结: 实验中我们发现, 热水变冷, 冷水变热, 在相互接触的冷热不同的物体之间, 热可以传递。热从一个物体传递给另一个物体, 从温度高的物体传到温度低的物体。		
二、实验探究, 科学认知热传导	(二) 研究热在物体(金属)内的传递方向 1. 提问: 热会在接触物体间传递, 往哪个方向传? 谁能用箭头或符号画出热在接触物体间的传递呢?	1. 根据实验现象和 PPT 图片分析热量传递的方向。	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/258063037025007011>