

教科版小学科学 5 下 课文知识点归纳总结

第一单元 生物与环境 知识点 (教科版)

第 1 课时 种子发芽实验

- 1.许多植物的新生命是从种子发芽开始的，种子的发芽需要一定的条件。
- 2.对比实验时只能改变一个条件，必须保持其他条件相同。
- 3.对于种子发芽所需的条件，我们可以从阳光、空气、水分、土壤和温度等方面进行研究。
- 4.研究绿豆种子发芽是否需要土壤的实验时，使其中一组有土壤，另一组没有土壤，其他条件包括水、阳光、空气、温度等都要相同。
- 5.研究绿豆种子发芽需要的条件时，用至少 3 粒种子做实验，是为了避免种子自身不能萌发的可能性，减少偶然性的发生，可以让实验更严谨。
- 6.研究绿豆种子发芽需要的条件时，至少要有两个小组同时进行，可以保障科学实验的可重复性。

第 2 课时 比较种子发芽实验

- 1.绿豆种子的发芽不需要土壤。
- 2.研究绿豆种子发芽与温度的关系时，一组放在冰箱内另一组放在常温下，保持其他条件相同，实验结果得出绿豆种子发芽需要适宜的温度。
- 3.研究绿豆种子发芽与阳光的关系时，一组用包着黑纸的杯子盖住，另一组用透明的杯子盖住，放在同一个地方，保持其他条件相同，实验结果得出绿豆种子发芽不需要阳光。
- 4.绿豆种子的发芽需要充足的水分、空气和适宜的温度。

第 3 课时 绿豆苗的生长

- 1.植物的生长需要合适的环境条件。当环境改变的时候，植物具有一定

的适应环境的能力。

2.植物的叶可以进行光合作用。在光照的条件下，植物吸收空气中的二氧化碳和水分，在绿色叶片中制造生存所需的养料，并释放出氧气。

3.阳光下的绿豆苗茎更粗壮、矮小，呈紫色或绿色，叶片呈绿色，看上去更健康；黑暗处的绿豆苗茎细长，是白色或泛黄，叶片是黄色的，看上去处于病态。

4.绿豆苗的健康生长需要阳光空气、水、适宜的温度、肥料等。

5.生物的形态、生活习性同它们的生活环境是相适应的。

6.香蕉树生长在热带亚热带，那里阳光充足雨水多，所以叶子宽大。松树生长在温带地区，针形叶有利于减少水分蒸发。仙人掌原产于热带荒漠地区，叶退化成了刺，茎肥厚多汁，能贮存大量的水分，与那里缺水酷热、干燥的环境有关。这三种植物的形态说明植物的器官形态是适应生存环境的结果。

7.形形色色的植物生长在各种不同的环境里，环境会影响植物，植物能够适应环境。

8.植物的茎具有向光生长的特性。

第4课时 蚯蚓的选择

1.蚯蚓喜欢生活在阴暗、潮湿的环境里。

2.用对比实验和模拟实验的方法研究蚯蚓适宜生活的环境时，把蚯蚓放入半边明半边暗的纸盒里，观察蚯蚓往哪边爬。在这个实验中，盒子里的温度、湿度条件都相同，只有光的条件不同，蚯蚓会爬向纸盒阴暗的一边。把蚯蚓放在干土和湿土之间，观察蚯蚓往哪边爬，在这个实验中，只有土的干湿条件不同，其他条件都相同，观察蚯蚓会爬向湿土的一边。

3.动物与植物一样，也需要生长在一定的环境中，当环境改变后它们也

会努力去适应环境的变化。

4.青蛙的体色总是和周围环境相似，使它们不显眼而不被捕食者发现；企鹅和北极狼都生活在冰天雪地的环境中，因此它们有厚厚的皮毛帮助保暖；天鹅有光滑的羽毛，可以使它们的身体能很快将水甩干，而且脚上有蹼方便在水中游泳；蜥蜴的体色也和周围环境相似，能更好地伪装自己。

第5课时 当环境改变了

- 1.由于季节变化（主要是气温变化），青蛙会做出一些适应环境的行为。
- 2.春季气候温暖，草木发芽，青蛙和昆虫都会产卵和孵化；夏季气温变热，草木茂盛，昆虫大量成虫，青蛙大量抽食快速生长；秋季气温下降，草木落叶，昆虫数量减少，青蛙开始挖土，准备过冬，冬季天气寒冷，草木枯萎，昆虫进入休眠，青蛙躲在泥土中冬眠。
- 3.丹顶鹤是我国的珍稀动物，会通过迁徙来适应气温的变化。
- 4.春季气候回暖，丹顶鹤离开过冬地，迁往东北繁殖地；3月末4月初，繁殖地气候宜人，丹顶鹤开始配对和筑巢；入秋后，气温降低、食物减少，丹顶鹤又迁徙回温暖的南方过冬。
- 5.鸟类和鱼类的迁徙、蛇的冬眠、兔子的换毛等都是为了适应环境的变化。
- 6.人类可以通过建立自然保护区来保护动植物。

第6课时 食物链和食物网

- 1.生物的生存除了需要一定的自然条件外，它们彼此之间是相互依赖，互相影响的。
- 2.食物是动物生存的必要需求，动物消耗食物而获得能量。
- 3.生物之间因为食物关系，构成很多的“链条”状的联系，像这样的食物关

系，叫作食物链。

4.绿豆苗地中常见的食物链：

绿豆苗→蚜虫→瓢虫→小鸟

绿豆苗→蜗牛→小鸟

落叶→蚯蚓→小鸟

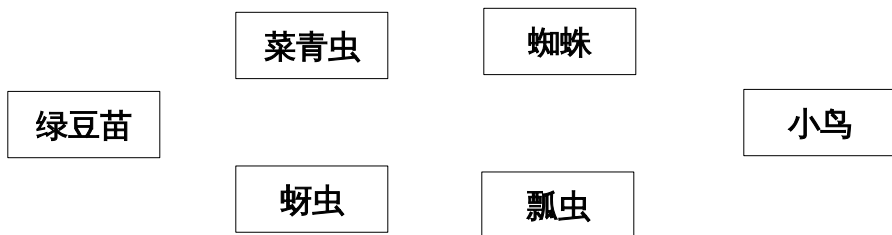
小草→蚜虫→瓢虫→蜘蛛→小鸟

5.食物链通常从绿色植物开始，到凶猛的肉食动物终止。

6.我们一般用箭头表示食物链中“谁被谁吃”的关系，箭头的流动方向表示能量的流动方向。

7.同一种植物会被不同的动物吃掉，同种动物也可能吃多种食物，生物之间这种复杂的食物关系形成了一个网状结构，叫食物网。

8.绿豆苗地中常见的食物网：



9.我们可以通过模拟食物网的游戏来了解食物网中各种生物之间的联系。

10.如果一种生物灭绝了，那么就会影响其他也多种生物的生存，因而保护一种生物，也就是保护了许多种生物。

11.在绿豆苗→蚜虫→瓢虫→一小鸟这条食物佳中，若瓢虫的数量突然急剧下降，则小鸟会因为失去食物而离开或饿死，而蚜虫则因为失去了天敌而大量繁殖，从而将绿豆苗迅速吃掉，最终整个食物链都被破坏了。

第7课时 设计和制作生态瓶

1.群落里的各种生物与环境中的非生物相互联系相互影响，构成了一个整体，我们把这个整体叫作生态系统。

- 2.生态系统中的植物为动物提供了食物和氧气，动物的粪便为植物的生长提供了需要的营养。
- 3.制作生态瓶时要先放植物，后放动物。
- 4.制作生态瓶的参考步骤：先在桶底装入一层淘洗干净的沙（如要加小石子这时就可以放几块），再装入大半桶自然水域中的水。在桶里种上自己准备的水草，植物存活后，再放入小动物。最后把写了本组组员名字的标签贴在生态瓶的外面。
- 5.生物与生物之间是相互依存、相互作用和相互制约的，种动物或植物可能就是另一种动物或植物生存所依赖的条件。
- 6.生态瓶里的水量减少，动植物的生存空间减小，氧气量减少，生态瓶中小鱼浮到水面的次数增多。
- 7.生态瓶里的水体增多，产生的氧气量增多，小鱼浮到水面的次数会减少。
- 8.生态瓶里的小鱼增多，耗氧量增大，小鱼浮到水面的次数会增多。如果小鱼增加两倍或四倍，那么小鱼浮到水面的次数会越来越多，甚至会因缺氧而死亡。
- 9.生态瓶里的植物不是越多越好，多到一定程度，既影响植物对光的吸收，又会减小动物的活动空间，对生态系统也会产生不良影响。

第二单元 船的研究 知识点（教科版）

第1课时 船的历史

- 1.船是人类的伟大发明，是生活中常见的运输工具。自从有了船，人们可以借助它在水面上自由方便地行驶，还可以把很多货物运送到远方。

人类的活动范围大大扩大，人类的物资运输和交流也大大增加。船与我们的生活紧密相连。

2.船的发展史：

(1)船的种类繁多，有独木舟、木筏、摇橹木船、帆船、明轮船、气垫船、远洋货轮、现代客船航空母舰等。（明轮是船的一种推进工具，它比篙、桨、橹等推进工具前进一步，比螺旋桨效率低）

(2)人类使用船舶作为运输工具从远古的独木舟发展到现代的运输船舶，大体经历了四个时代：舟筏时代、帆船时代、蒸汽机船时代和柴油机船时代。

3.船的比较。

项目	摇橹木船	帆船	蒸汽船	轮船	核潜艇
体积	小	小、中	大	大	大
船体材料	木头	木头	钢铁	钢铁	钢铁
动力	人力	风力	蒸汽轮机	柴油机	核反应堆
构造	简单	较简单	较复杂	复杂	很复杂
速度	慢	较慢	较快	快	很快

4.从船的发展历史中，我们可以发现，船的体积、材料、动力、结构、速度等都在不断改进与变化。

5.独木舟装载量小和稳定性差。独木舟的稳定性与其结构有关。装载一个物体的时候，需要放在合适的位置，使独木舟受力均匀，不易侧翻。为了保持独木舟稳定而不侧翻，可以将物体固定在独木舟的重心位置。

6.船在水中行驶时，会受到水对它的阻力作用。不同形状的独木舟在行驶中受到的阻力不同。尖形船首可以减少船在行驶中受到的阻力。

第 2 课时 用浮的材料造船

1.浮的材料可以造船，除了用木头，还可以用橡胶、塑料泡沫等浮的材料造船。改变材料

的结构可以改变船的载重量和稳定性。

2.生产生活需求推动了造船技术的进步。

3.竹筏通过加大船体，增加底面积，比独木舟更稳定，装载的货物也更多。

4.设计制作竹筏，需要按照以下步骤：明确目标→画出设计图→制作→测试→修改设计图→调试→展示等步骤进行。

5.独木舟与竹筏的比较。

	独木舟	竹筏
体积	小	大
载重量	小	大
稳定性	不稳定	稳定

6.摇橹木船和明代宝船都是由木头制作的，它们的载重量、体积和结构等都比独木舟，竹筏进步很多。明代宝船，最大的长 148 米，宽 60 米，是当时世界上最大的木帆船。代表并拥有在当时极为先进的工艺水平。

第 3 课时 用沉的材料造船

1.铝箱和橡皮泥一样，放到水中会沉下去。把沉的材料做成船型就有可能浮起来。

2.把小船和泡沫塑料块往水中压，手能感受到水对小船和泡沫塑料块有一个向上的力，这个力我们称它为水的浮力。下沉的物体也受到浮力。当物体浮在水面时，浮力等于重力。当物体在水中下沉时，浮力小于重力。

3.橡皮泥和铝箔做成船型后，浸入水中的体积增大，它们在水中受到的浮力增大，因而更容易漂浮在水面上。

- 4.相同质量的橡皮泥、相同大小的铝箔，做成船的体积越大，受到的浮力越大，越容易浮在水面上。
- 5.相同重量的橡皮泥和铝箔，做成船型后，浸入水中的体积越大越容易浮，它的装载量也随之增大。
- 6.把材料做成中空，可以增大体积，更容易漂浮在水面上。
- 7.随着技术的进步，钢铁也能造船。钢铁制造的船不但坚固，而且载重量也更大。
- 8.船在行驶中，稳定性十分重要，不然船就会侧翻，造成事故。渡船的底部特别宽围，稳定性大大提高。双体帆船的稳定性也大大提高。

第4课时 增加船的载重量

- 1.随着社会的发展，人们需要越来越大的船来满足交通和运输货物的需要。
- 2.技术可以改变船的载重量，推动着船的发展。
- 3.船的载重量不仅与船的材料、结构、货物放置的位置等多种因素相关，还和船的体积大小相关；相同重量和相同大小的材料，制作的船型体积越大，船的载重量越大。
- 4.弹珠滚动容易导致船侧翻。将分格结构放入铝箔船中，装载弹珠，弹珠因为空间缩小不容易滚动，从而船不容易侧翻。将船舱分格处理可以提高船的稳定性。
- 5.不断改进船的形状和结构，可以提高船的载重量和稳定性。
- 6.用同样大小的正方形铝箱设计不同底面积的铝箱船，体积越大，载重量越大。

第5课时 给船装上动力

- 1.船的动力经历了人力——自然——机械。

- 2.船的动力有很多种，包括人力驱动、风力驱动、电力驱动、发动机驱动（如蒸汽机、燃气涡轮、柴油引擎、核动力机组）等。
- 3.风能电能热能等多种能量可以转化为船行驶的动能。
- 4.要想使船保持前行必须提供源源不断的能量。
- 5.船舵可以控制船的行驶方向。
- 6.潜艇通过调节自身重力和浮力的大小实现在水中的下潜和上浮。
- 7.大部分潜艇以柴油为动力，核潜艇以核能为动力。
- 8.船在行驶过程中会受到重力、水的阻力和浮力等。
- 9.船身设计成为流线型可以减少水的阻力。

第 6 课时 设计我们的小船

1.设计我们的小船的流程：

(1)明确任务：自己设计并制作一艘小船，控制小船的制作成本，载重量达到 200 克，有自己的动力系统，能把货物运送到目的地。

(2)制订方案：进行方案设计，画出船的结构示意图，并标注各部分名称；讨论设计图的合理性和可靠性；列出所需的材料，计算所需的费用。

(3)交流展示：展示自己的设计，说明设计理由，听取其他小组的合理建议，改进设计。

2.制作船需要考虑船的大小、形状、船体材料、载重量、稳定性、动力系统等因素。

3.工程设计一般会经历“问题—设计—制作—测试—完善”等过程。

4.制作小船需要的材料包括：泡沫板、木板、铝箔、泡沫胶、小电动机、小风扇、电池、导线、开关、喷气装置、纸张、木条、钩码、记录单等。

5.绘制小船设计图时，要关注船的尺寸。

6.当造船费用一样时，比哪组性能更好；当船性能一样时，比哪组的造

船价格低。

第 7 课时 制作与测试我们的小船

1. 产品设计与制作的完整过程：明确任务——制订方案——交流展示制作——测试——评估与改进。
2. 制作开始前，应当合理分工，保证后续制作有序进行。
3. 根据评价量表，实事求是地对小组成员的表现进行评价。
4. 展示过程，为小船写说明书，帮助成员回顾、反思和评价整个过程。
5. 如果小船航行不平稳，那么可以检查船身重量是否平衡。
6. 选择重量轻，体积大的材料，并且把船身做得重，可以使船更平稳。
7. 测试可以选择在无风的室外场地或者室内进行，事先明确船只航行的起点和终点。
8. 我们制作的小船下水之前要做好防水测试，航行结束后要及时擦干水。

第三单元

第三单元 环境与我们 知识点（教科版）

第 1 课时 地球——宇宙的奇迹

1. 到目前为止，除地球之外，人类还未发现其他适宜人类生存的星球。
2. 我们的地球有关数据：平均半径约为 6400 千米；大气层平均厚度约 1000 千米；海洋平均深度约为千米，岩石层平均厚度约为 30 千米（海底部分约为 7 千米）。
3. 大气就像是盖在地球表面的一张毛毯，使地球表面的实际平均气温为

150 适宜生命存在。

4.火星和金星的大气基本上都不含有氧气，唯有地球的大气中有大量的氧气。

5.地球在太阳系中的位置，正好位于离太阳不太远也不太近的一段距离内，保证了地球上有液态水。

6.地球上有岩石和土壤，使雨水能够蓄积在地球表面。

7.火星的气候会短期反复地剧烈变动，而地球的气候则在相当长的时期内保持稳定。

8.海洋是一个无比巨大的资源宝库，它为人类生存提供了生物、矿产、能源等多种资源。

9.据统计，目前所知道的海洋生物有 21 万多种，其中海洋植物约 1 万种。海洋植物对维持海洋生态系统起着重要作用，同时也是大气中二氧化碳的主要吸收者之一。

10.生命存在的必要条件：空气、水、适宜的温度、食物、能源、栖息地等。

11.在一个宇宙空间站，需要为宇航员保证的必要生存条件有适宜的温度、氧气、饮食、重力、避免过度辐射等条件。

12.海洋能源有潮汐能、波浪能海水温差能海流能等；海洋能源是一种可再生能源，永远不会枯竭，也不会造成任何污染。

第 2 课时 我们面临的环境问题

1.除了自然灾害之外，我们的地球家园还面临的环境问题有大气污染、水污染、噪声污染固体废弃物污染、白色污染以及全球变暖问题。

2.大气污染物对工业的危害主要有两种：一是大气中的酸性污染物和二氧化硫、二氧化氮等，对工业材料、设备和建筑设施的腐蚀，二是飘尘

增多给精密仪器、设备的生产、安装调试和使用带来的不利影响。

3.大气污染对农业生产也造成很大危害。酸雨可以在直接影响植物的正常生长，又可以通过渗入土壤及进入水体，引起土壤和水体酸化、有毒成分溶出，从而对动植物和水生生物产生毒害。严重的酸雨会使森林衰亡和鱼类绝迹。

4.大气污染影响着我们的健康，如大气中的飘尘易使呼吸系统发生病变。减少废气和废物排放是控制大气污染最根本的办法。

5.大气污染还会产生雾霾，会使人产生呼吸道疾病；还会产生酸雨，毁坏建筑。

6.水的污染源可能来自农业污水、工业污水、生活污水等。水污染主要是人类活动造成的。在淡水资源短缺的情况下，水污染给人类和其他生物造成了威胁。

7.污水的处理一般可以用沉淀、过滤等方法进行。淡水在自来水厂除了沉淀和过滤之外，还要加入药物进行灭菌处理，这样才符合使用标准。

8.与“全球变暖”有关的气体主要是二氧化碳；燃烧含硫燃料石油、煤炭产生的二氧化硫等是造成酸雨的主要原因。

9.固体废弃物会污染河流，使河湖内的生物死亡；会污染土壤，使植物无法生长；会污染水源，导致水源无法饮用，从而形成水源危机等。

10.生活垃圾是指在人们日常生活中产生的废物，包括食物残渣纸屑、灰土、包装物、废品等。一般工业固体废物包括粉煤灰、冶炼废渣、炉渣、尾矿、工业水处理污泥、煤矸石及工业粉尘。危险废物是指易燃、易爆、腐蚀性、传染性、放射性等有毒有害废物。

第3课时 珍惜水资源

1.地球表面有约四分之三的面积被水覆盖。

2.2017年6月新修订的《中华人民共和国水污染防治法》指出，要优先保护饮用水水源、严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。

3.我们正在采取的珍惜水资源的主要措施除了立法防治水污染外，还在全社会大力推进节水措施，采用先进的农业灌溉技术。

4.滴灌技术是目前农业灌溉技术中最为节水的灌溉技术之一。

5.来自联合国环境规划署的资料显示，地球上水资源总量大约是14亿立方千米。而淡水资源仅占地球上水资源的2.5%。

6.在地球上淡水资源中，地下水占30.0%，山区、南极与北极地区的冰与永久积雪占69.7%；淡水湖与河流仅占了0.3%。

7.淡水湖与河流中的水资源约是105000立方千米。这些水资源对于我们地球上所有的人来，人均水量是非常少的，也是非常宝贵的。

8.我国人均水资源拥有量只有2063立方米，低于世界平均水平，仅为世界平均水平的四分之一，属于轻度缺水国家。

9.我国的人均水资源分布极不平衡，长江流域及其以南地区，国土面积只占全国的36.5%，其水资源量占全国的81%；其以北地区，国土面积占全国的63.5%，其水资源量仅占全国的19%。因此我国提出“南水北调”工程。

第4课时 解决垃圾问题

1.2018年9月，世界银行发布了《2050年全球固体废弃物管理一览》报告。报告指出，2016年，全球人口74亿，按照人均日产量0.74千克估算，生活垃圾产量是20.2亿吨。到2050年，世界人口将达97亿，按照人均生活垃圾日产生量0.96千克计算，垃圾年产生量将达34亿吨。

2.生活中，处理垃圾可以填埋、焚烧，还可以从减量化、再利用、再循

环三个方面来减少垃圾的产生以解决垃圾问题。

3.做一个堆肥箱。我们可以将厨余垃圾掺入洗菜水或者洗拖把的水，堆积起来，表面覆盖一层土壤，让堆肥慢慢腐熟。腐熟时间一般需要1~3个月。腐熟后的垃圾可以作为家庭种植花草的底肥。

4.我们同学也可以通过少买一些不必要的衣服；减少食物浪费；用布袋取代塑料袋；减少一次性餐具的使用等办法来减少垃圾的产生。

第5课时 合理利用能源

1.电能是家庭生活中最常用和最为广泛的能源。我国的电能组成主要有水电、太阳能发电、风电、核电和火电（煤燃烧发出的电）。

2.煤、石油、天然气被称为化石燃料，都是不可再生能源，储量有限。

3.利用化石燃料发电过程会产生大量废气、废渣、同时消耗大量的淡水等。

4.化石能源释放能量的过程中，会产生大量的二氧化碳等气体，增加的二氧化碳气体会使地表附近的大气温度上升。这种增温效果类似栽培植物的温室，被称作“温室效应”。

5.密封塑料袋模拟温室效应，相同时间内密封袋内的温度比密封袋外温度要高得多，上升得快得多；说明温室效应下，温度升高变化得更快。

6.可再生能源是指太阳能、风能、地热能、海洋能等非化石能源形式。

7.功率为1千瓦的电器使用1小时所消耗的电能就是1度电。

8.节约能源从身边的小事做起，比如夏季空调调高1℃，随手关灯，用自行车、步行或坐公交代替自驾车出行等。

第6课时 让资源再生

1.地球上有些资源被消耗后不可再生，如煤、石油、天然气等。有些资源是可以再生的，如塑料、玻璃、纸、金属等。

- 2.使用 1 张再生纸可以节约 1.8 克标准煤，相应减少 4.7 克二氧化碳。
- 3.造纸术是我国古代四大发明之一，西汉时期我国已经有了造纸术，东汉时期蔡伦改进了造纸术，用树皮、麻头及渔网等经过挫、捣、炒、烘等工艺制造的纸是现代纸的“祖先”，后人把这种纸叫“蔡侯纸”。
- 4.再生纸生产流程：
 - (1) 准备原材料。
 - (2) 造纸厂用木浆和回收纸造纸。
 - (3) 工厂将纸和纸板变成学习办公用纸和包浆纸。
 - (4) 可回收的纸张来自家庭、学校和公司。
 - (5) 回收纸被收集并送到回收中心。
 - (6) 回收的纸张在回收中心进行分类、清洁和加工。
 - (7) 回收的纸张从回收中心送往造纸厂，进行再生产。
- 5.蔡伦造纸术步骤：烹煮——浸沤——制浆——悬浮——抄造——定型干燥等。

第 7 课时 分析一个实际的环境问题

- 1.水污染的主要来源有工业污染，比如工业废水、油污等；有农业污染，比如杀虫剂、化肥等；有生活污染，比如生活污水、人的排泄物等；还有其他污染，比如医院废水等等。
- 2.水污染给人类和其他生物造成了威胁，绝大多数的水污染都是由人类活动引起的。
- 3.为了解决水污染问题，要做好以下几个步骤：制订计划、实地考察、交流小结等。
- 4.制订的计划内容应包括目的、地点、时间、器材、考察程序、考察内容、注意事项……

5.实地考察：要观察水域周围是什么样的环境，比如是否有废水污水排放，水面上有无漂浮的污染物、水中生物的情况等。

6.水质的情况可以从颜色、气味、是否浑浊、水中杂物等方面进行分析。

7.汇报交流：根据水样及实地考察情况做出水是否被污染的判断，找出污染的原因，提出治理的建议。

8.为了达成可行的解决办法，需要学会协调和放弃。

9.城市水污染防治措施：

(1) 健全相关法律法规体系，完善监督管理机制。

(2) 加大环保宣传力度，提高公众环保意识。

(3) 加强污水处理和防治，改进城市污水处理工艺等。

第四单元 热 知识点（教科版）

第 1 课时 温度与水的变化

- 1.双手握住一杯热茶，手会慢慢地热起来；要是握住一块冰，手就会变得越来越冷。
- 2.我们平时说得热，实际上是一种能量。它很容易“跑来跑去”，也就是从一个物体转移到另一个物体，或者从物体的一部分转移到另一部分。
- 3.水在加热过程中，温度会逐渐上升，升到 100°C 时水开始沸腾停止加热后，水的温度开始下降；静置一段时间后，再次给水加热至沸腾，并保持对水的持续加热，水的温度一直保持在 100°C 。
- 4.水沸腾时会有大量气泡产生并伴有声音，这是水变成水蒸气散发到空气中的现象。
- 5.水的沸腾过程和温度的变化有关。
- 6.水从常温持续下降到 0°C 以下时会结冰，水从液态变成固态。
- 7.水在 100°C 时会沸腾，变成水蒸气，水从液态变成气态。

第 2 课时 水的蒸发和凝结

- 1.在生活中，我们经常能看到水蒸发变成水蒸气，水蒸气又凝结成水的现象。
- 2.液体在任何温度下都能蒸发，在这个过程中，水从液态变成气态。
- 3.水蒸气遇冷会凝结成小水珠，水从气态变成液态。
- 4.水蒸发的快慢和温度有关。水的温度越高，水蒸发的速度越快；水的温度越低，水蒸发的速度越慢。

5.在玻璃杯内加入冰块，静置一会儿，玻璃杯外壁有小水珠附着，这是空气中的水蒸气遇冷凝结而成的。

6.自然界的云、雾、露都是空气中的水蒸气遇冷凝结而成的。

7.自然界的霜、雪都是空气中的水蒸气遇冷凝固而成的。

第3课时 温度不同的物体相互接触

1.将冷的牛奶浸在热水中，牛奶由凉变热。热水的温度会下降。

2.将凉水和热水相互接触，凉水的温度会上升，热水的温度会下降。最后温度会相同，都等于室温。

3.在实验中，我们测量物体的温度通常使用温度计，生活中还有更多可以感知温度的方法，比如使用感温纸带、感温粉末.把感温粉末加入水中，我们可以观察到温度的变化。

第4课时 热在金属中的传递

1.热在金属条中的传递过程是从加热点往两边传递的；热在金属片中的传递过程是从加热点开始往四周传递的。

2.热总是从较热的一端传向较冷的一端。

3.热可以从一个物体传递给另一个物体，或者从物体的一部分传递到另一部分。

4.热传递主要存在三种基本形式：热传导、热辐射和热对流。通过直接接触，将热从一个物体传递给另一个物体，或者从物体的一部分传递到另一部分的传热方法叫作热传导；通过中介物（如水或空气）的流动而传热的过程叫作热对流；物体以电磁波的形式向外发射热能的过程叫作热辐射。

5.离热源越近，热传递所需的时间越短；离热源越远，热传递所需的时间越长。

第 5 课时 热在水中的传递

- 1.给试管中的水加热时，加热时间不可太长，用手触摸时避免烫伤！试管口不可朝着人。
- 2.给试管中的水加热时，热量会往上传递。
- 3.我们可以在清水中加入一些感温粉末，搅拌均匀。然后用酒精灯给试管底部一侧加热，观察到热水向上方流动，上方的冷水向下方流动，水的各部分之间发生相对运动，称为对流。
- 4.热在水中主要是以对流的形式传递的。
- 5.热可以在物体间和物体内部传递.固体、液体、气体都能传递热。
- 6.热在空气中主要是以对流的形式传递，热空气上升，冷空气下降。因此取暖器安装在房间下部，而开冷气的空调一般安装在房间的上部。

第 6 课时 哪个传热快

- 1.不同材料制成的物体，导热性能是不一样的。一般来说金属的导热性能比非金属强。
- 2.像金属这样导热性能好的物体称为热的良导体；而像塑料、木头这样导热性能差的物体被称为热的不良导体。
- 3.比较铜、铝、铁三种金属的导热性能，从强到弱排列顺序是铜、铝、铁。

第 7 课时 做个保温杯

- 1.热的不良导体，导热慢，散热慢，可以减慢物体热量的散失。空气的传热速度较慢，属于热的不良导体。
- 2.热的良导体，导热快，散热快；铜、铝、铁是热的良导体。
- 3.我们一般选用热的不良导体作为保温的材料。
- 4.加盖的杯子保温效果好，是因为加盖很好地阻止了热对流。

5.夏天，冰柜上盖棉被，是为了减缓空气中的热量向冰柜内传递。

6.保温瓶内胆原理：

(1)木塞热的不良导体，隔绝内部物质与外界空气的接触，减少热传导与热对流。

(2)真空：无热传导与热对流。

(3)镀银内壁：减少热辐射。