

高中《科学》上册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
1. 科学与技术的发展							
1.1科学与生活							
1.1.1探讨我、社会与未来的科学的关系							
1.1.2探讨交通、城市发展及所面对的问题							
1.1.3物联网	√						
1.1.4讨论机器人与人工智能(AI)、虚拟现实(AR)、迈向工业化4.0	√					√	
1.1.5讨论未来的一些问题							
1.1.6活用自然和向自然中学习							
1.2科学与技术的开端							
1.2.1探讨科技的本质							
1.2.2探讨科技社会与环境							
1.2.3科技世界、科技领域的范畴与分类							
1.3专题研习(PBL)及实验							
1.3.1专题研习的步骤							√
1.3.2提出对“自然、科学技术以及人类生活之间的关系							
1.3.3科学的实用性，并继续保持对科学的兴趣							
1.3.4培养思考力，判断力和表达能力							
1.4急救与健康护理							
1.4.1实验室安全措施							
1.4.2紧急救援							
1.4.3测量身体健康参数的技术							

高中《科学》上册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
2. 水与自然							
2.1 水的特性							
2.1.1 水的各种物理化学性质				✓	✓		
2.1.2 水分子的形状及其极性			✓	✓			
2.1.3 水分子的极性及其形成氢键的能力			✓	✓			
2.1.4 水的解离作用及其与溶液的pH值于质性上的关系				✓			
2.1.5 水的密度在4℃时最高，体积膨胀，冰为何浮在水面							
2.1.6 水的比热容量、气化比潜热高和溶解比潜热的含义				✓			
2.2 水与生命							
2.2.1 水分藉渗透作用穿过选择性透性膜的过程			✓				
2.2.2 水在生化反应、物质转运、促进气体交换、调节温度，提供支持等			✓				
2.2.3 认识冰浮在水面这种现象对水栖生物在冰层下存活的重要性			✓				
2.2.4 支持或驳斥“生命源于水”之说的证据			✓				
2.2.5 按陆上动植物如何因对陆地生存的挑战，描述其结构与功能的相互关系			✓				
2.3 水与自然							
2.3.1 水循环的不同过程						✓	
2.3.2 水只是不断由一种形态转变为另一种形态，从而体会物质不灭的定律					✓		
2.3.3 根据土地和水相对的比热容量，描述水对气候的影响						✓	
2.3.4 水气是造成天然温室效应的其中一种气体						✓	
2.4 水的问题							
2.4.1 水的消耗，以及饮用水从取水设施到水龙头和确保水洁净的过程							
2.4.2 水在农业、工业和家居使用上的不同用途						✓	
2.4.3 住宅污水所排放的物质如何造成水质污染						✓	
2.4.4 全球水资源分布不均对个人健康和经济发展带来的影响						✓	
2.4.5 全球水源危机：水源管理和保育						✓	
2.4.6 水生生态系统的变化、污染、酸化和化学化，指出保育水源的方法						✓	

高中《科学》上册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
3. 气候变迁							
3.1 天气的基本元素							
3.1.1 主要的大气参数：包括温度、压强及湿度						✓	
3.1.2 温度因素						✓	
3.1.3 温度与体积的关系：空气遇热膨胀、遇冷收缩						✓	
3.1.4 体积与压强的关系：气团膨胀，压强降低；气团缩小，压强增加						✓	
3.1.5 大气压强与空气的流动、相对湿度与降水						✓	
3.2 马来西亚的空气污染状况							
3.2.1 空气质素健康指数（AQHI）作为空气质素的数字指标							
3.2.2 空气质素健康指数的空气污染物							
3.2.3 引致严重环境和健康问题的其他常见空气污染物							
3.3 化石燃料与气候变迁的关系							
3.3.1 常见空气污染物的来源，并描述它们的成因及其对健康和环境的影响				✓			
3.3.2 化石燃料虽可推动大马的经济发展，以及产生危害公众健康的污染物				✓			
3.3.3 二氧化碳并非化石燃料利用中所需要解决的唯一问题				✓			
3.4 让我们一起阻止气候变化							
3.4.1 减低空气污染的措施						✓	
3.4.2 个人在解决全球变暖现象和气候变化减少碳足迹方面的作用是正确的							

高中《科学》上册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
4. 身边的物质							
4.1 物质的基础							
4.1.1 古今中外有关物质本质有不同的学说							
4.1.2 东方炼丹术，西方炼金术是探究物质世界的先驱				√			
4.1.3 门捷列夫对发展周期表的贡献				√			
4.1.4 周期表的规律和逻辑思考				√			
4.1.5 绘制并写出一组元素的电子排列，认识原子序数为1到20的元素				√			
4.1.6 周期表的基本特色				√			
4.1.7 正离子和负离子的形成				√			
4.2 金属							
4.2.1 金属是什么（了解金属/非金属和准金属的分类及特性）				√			
4.2.2 铁，铜和铝的特性，以及单一金属和合金的用途				√			
4.2.3 根据合金中元素的组成定义合金				√			
4.3 探索生活材料：陶瓷、玻璃与水泥							
4.3.1 玻璃的主要成分和生产原理				√			
4.3.2 陶瓷主要制备原料及制备过程							
4.3.3 水泥主要制备原料及制备过程							
4.3.4 以玻璃、陶瓷和水泥为例认识物质的组成和反应条件对性能和用途的影响							
4.3.5 玻璃、陶瓷和水泥在日常生活中的适用性							
4.4 聚合物							
4.4.1 塑料的种类和性质、类型、特性和用途				√			
4.4.2 塑料的结构和合成（了解单体和聚合物的结构、塑料成型）				√			
4.4.3 天然聚合物和合成聚合物				√			
4.4.4 使用塑胶引致的环境问题、知道可降解塑胶的发展				√			

高中《科学》中册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
5. 环境科技							
5.1 环境污染							
5.1.1 遭受破坏的土地如何透过生态演替得以重建			✓				
5.1.2 人类活动对生态系统的影响			✓			✓	
5.1.3 利用绿色技术发明了污染水净化方法							
5.1.4 人工的重建方法及其经济成本							
5.1.5 每个人在管理自然资源方面的作用，以维持环境的平衡			✓			✓	
5.2 绿色科技与生活							
5.2.1 绿色科技的定义及在生活中的使用							✓
5.2.2 如何将能效与绿色技术联系起来							
5.2.3 绿色技术领域							✓
5.2.4 社会文化问题，如垃圾回收，白色污染等							
5.3 废物管理							
5.3.1 废水废物管理中的社会文化问题							
5.3.2 防止食物浪费和减少纸张浪费							✓
5.3.3 厨余和周边废物回收、减少废物，再利用，再循环（4R）							
5.3.4 处理和加工（生物过程）：废物变为能源和肥料							✓
5.4 平衡之道							
5.4.1 资源管理：自然资源的供与求（如：农林渔水产业）						✓	
5.4.2 农林渔水产业的社会文化问题						✓	
5.4.3 应用绿色技术去解决农业和林业部门的社会经济问题							
5.4.4 经济发展与生态环境的可持续发展						✓	✓

高中《科学》中册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
6. 食品科学							
6.1 营养和食品科学							
6.1.1 均衡的营养			✓				
6.1.2 均衡的营养和热量值，强调营养均衡							
6.1.3 如何进行实验以估计食物样本中的卡路里值							
6.1.4 有关个人卡路里消耗不足或过量的影响							
6.2 食品生产技术							
6.2.1 如何改善资源，食品质量和粮食生产数量进行沟通							
6.2.2 农药和生物控制在改善粮食生产质量和数量方面的用途							
6.2.3 基本食品加工技术及产品生命周期							
6.2.4 棕榈油在医疗保健和食品领域的使用				✓			
6.2.5 棕榈油中的成分				✓			
6.2.6 棕榈油的化学性质：氧化、水解及稳定，解释棕榈油的乳化过程							
6.2.7 可持续的管理理念及其在油棕业中的重要性						✓	✓
6.3 食品与保健品							
6.3.1 传统、现代和补充医学特征与功能							
6.3.2 健康相关问题和健康补品							
6.3.3 传统，现代和补充医学中使用的药物。如补充食品和保健品							
6.3.4 保健和护理中使用天然和人造药物。							
6.3.5 滥用药物的影响							
6.3.6 自由基对人类健康的影响				✓			
6.3.7 抗氧化物质对自由基的作用				✓			
6.4 清真食品							
6.4.1 清真食品有关的问题							✓
6.4.2 清真食品的认知							
6.4.3 基因改良食品的认知							

高中《科学》中册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
7. 能源科学							
7.1 认识能源							
7.1.1 能量科学的基础观念					√		
7.1.2 全球能量的供应概况					√		
7.1.3 再生能源					√	√	
7.1.4 非再生能源（石油、煤炭、天然气、核能）的种类及应用					√	√	
7.2 再生能源的形成							
7.2.1 如何产生电能？知道再生能源的发电原理					√		
7.2.2 风力发电的原理与应用（风力）					√		
7.2.3 太阳能发电的原理与应用（光伏）					√		
7.2.4 水力发电的原理与应用（势能变动能）					√		
7.2.5 各种再生能源的应用及限制					√	√	
7.3 燃料电池							
7.3.1 燃料电池				√			
7.3.2 燃料电池的原理与种类				√			
7.3.3 燃料电池的应用				√			
7.3.4 锂电池废弃物处理				√			
7.4 能源管理							
7.4.1 节能减碳							
7.4.2 清洁能源、政府再生能源长远规划							
7.4.3 人类未来的永续经营理念							√

高中《科学》下册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
8. 光与通讯							
8.1 可见的光明世界							
8.1.1 通过牛顿对太阳光的光谱观察，了解光的波长与光谱之间的关系					√		
8.1.2 使用光谱仪观察各种光源的光谱					√		
8.1.3 从物体到眼睛的光线中有透射光和反射光，以及感受颜色的机制					√		
8.1.4 通过实验，理解激光的特性，能举例说明激光技术在生产生活中的应用					√		
8.2 看不见的光及其应用							
8.2.1 看不见的光及其性质，对电磁波的性质及其使用感兴趣	√				√		
8.2.2 红外线和紫外线及其运用	√				√		
8.2.3 微波、无线电波及其运用	√				√		
8.2.4 X射线和伽马射线及其运用					√		
8.3 通讯网络							
8.3.1 光纤通信系统基本组成及特点	√						
8.3.2 历史回顾与发展现状	√						
8.3.3 光纤通信中的基本概念	√						
8.3.4 无线网络：RFID、WIFI、Bluetooth	√						
8.4 通讯卫星							
8.4.1 通信技术的最新进展与发展动态	√						
8.4.2 通讯卫星、导航GPS	√						
8.4.3 手机和卫星通信等都是电磁波的应用	√						

高中《科学》下册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
9. 力与运动							
9.1 力与自行车							
9.1.1 利用骑自行车能向前行驶得作用来了解牛顿第三定律					✓		
9.1.2 透过运动员如何加速的情境来了解牛顿第二定律					✓		
9.1.3 质量中心的上下移动、摩擦力和风速会影响在自行车赛到时维持速率					✓		
9.1.4 以运动员在冲线后的运动情境来了解牛顿第一定律（惯性概念）					✓		
9.1.5 应用牛顿运动定律解决相关问题（只限于单向水平线性运动）					✓		
9.2 骑自行车的动作							
9.2.1 动物内骨骼的功能及类型			✓				
9.2.2 运动中关节和肌肉的功能			✓				
9.2.3 运动中的动作是由骨骼肌、关节和骨形成的杠杆系统所带动的			✓				
9.2.4 由拮抗肌的作用所带动的肢体运动，将肌肉的大小及其纤维组织成分			✓				
9.3 骑自行车的能量供应							
9.3.1 ATP是我们体内的能量载体			✓				
9.3.2 人体的三个能量系统，如何运作以在骨骼肌产生ATP			✓				
9.3.3 三个能量系统在不同运动中的参与比例			✓				
9.3.4 缺氧呼吸如何引致乳酸在骨骼肌中积累，并明白氧债偿还的重要性			✓				
9.4 运动与协调							
9.4.1 神经与运动的关系			✓				
9.4.2 神经系统和功能			✓				
9.4.3 操控神经协调的方法及其影响			✓				
9.4.4 激素与协调（激素的定义、激素的分泌与协调作用）			✓				
9.4.5 抗利尿激素（ADH）、肾上腺素、胰岛素、等的生理作用			✓				
9.4.6 一些药物如何帮助提升运动表现，以及它们的副作用			✓				
9.4.7 药物和酒精滥用对身心健康的影响是							

高中《科学》下册

课程内容	电脑与资讯	通识	生物	化学	物理	地理	商业学
10. 健康生活							
10.1 健康与疾病							
10.1.1 健康的意义							
10.1.2 每天栖息在身体内的微生物的功能							
10.1.3 影响健康的因素							
10.1.4 身边存在各种各样的微生物，进行实验以研究影响微生物生长的因素			✓				
10.1.5 疾病分类（传染病与非传染病）			✓				
10.1.6 发现病原体（细菌和病毒）			✓				
10.1.7 微生物带来的“预防胜于治疗”疾病的概念							
10.2 传染病与非传染病							
10.2.1 导致传染病的病原体的种类，包括病毒、细菌和真菌			✓				
10.2.2 传染病的例子和传播途径			✓			✓	
10.2.3 进行实验以研究抗生素对细菌生长的影响及滥用抗生素的后果			✓				
10.2.4 一些非传染病（癌症、心血管疾病、遗传病等）							
10.3 人体对病原体的防御							
10.3.1 非专一性免疫反应			✓				
10.3.2 专一性免疫反应			✓				
10.3.3 疫苗接种知识			✓				
10.4 微生物与人类生活							
10.4.1 生活中如何利用微生物			✓				
10.4.2 微生物与人类生活之间的微妙关系			✓				
10.4.3 发酵和腐烂是由微生物的作用引起的			✓				
10.4.4 学习通过发酵、检查酵母的作用是否将糖分解为乙醇和二氧化碳			✓				