

# 科学教育学习领域 – 科学科（中一至中三）

## 国家安全教育课程框架（2025）

### 引言

此课程框架<sup>1</sup>以表列形式展示科学科（中一至中三）的学习如何联系国家安全教育的相关学习元素，方便学校规划国家安全教育的学习内容。学校须以「有机结合」、「自然连系」、「多元策略」、「互相配合」、「课堂内外」及「全校参与」的方式，把国家安全教育融入本科的课程规划和学与教中。除本课程框架外，学校亦应参考《香港国家安全教育课程框架》（2025）和其他相关课程文件，以更好地落实国家安全教育。

### 1. 整体教学重点

- 1.1 初中科学科课程涵盖帮助学生了解生物多样性与人类关系的一些课题，例如「节约用水与水污染」、「生物多样性和保育」、「节约能源」、「气候变化」、「酸雨和海洋酸化」及「使用材料所带来的环境问题」。以上课题可加强学生对国家和香港，以至全球生态议题的关注，明白维持自然环境及天然资源可持续性的重要性，并与维护生态安全及相关安全领域息息相关。
- 1.2 透过学习水资源、化石燃料和其他能源等课题，学生会明白资源安全对国家的社会经济发展的重要性。同时，透过研习生态保育、环境保护及资源运用等内容，让学生学懂珍惜及善用自然界的各种资源，明白爱护大自然及维持生态平衡是每个人的责任，培养他们成为负责任的公民。
- 1.3 初中科学科课程亦包括与生物安全相关的课题，例如「健康与疾病」。在研习相关的课题时，教师可引入国家在传染病防控及生物工程等范畴的成功例子，让学生加深对国家在这些方面发展的认识。

<sup>1</sup> 本框架的内容以举隅形式列出，学校应根据学生的学习需要和能力采用或调适相关建议。

## 2. 学习重点

科学教育学习领域 – 科学科（中一至中三） [第三学习阶段（初中）]		《香港国家安全教育课程框架》 (2025)
学习范畴（举隅）		相关学习元素 / 国家安全重点领域 (举隅)
• 科学和创新科技应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>认识科学和创新科技的日常应用           <ul style="list-style-type: none"> <li>在教授这个课题时，可透过讨论国家的科学和创新科技在不同领域（例如：农业、医疗健康、极限环境、机器人产业）的实际应用，让学生认识和实践科学道德责任、可持续发展带来的好处，以及对维护国家安全的重要性</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.6 进一步认识国家安全对保障人民安全、国家重大利益和可持续发展的重要性</li> <li>3.9 认识国家和香港的科学和创新科技事业对维护国家安全的作用</li> <li>3.19 进一步认识应用科学与创新科技时，需要遵守相应的道德责任和作负责任的行为</li> <li>相关的国家安全重点领域：科技安全</li> </ul>
• 节约用水 • 水污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>明白净水是珍贵的天然资源和节约用水的重要性</li> <li>知道减低水污染的个人责任           <ul style="list-style-type: none"> <li>在教授这个课题时，可透过讨论香港的食水来源、节约用水的重要性和方法，以及水资源短</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 认识国家在经济、国防、社会、文化、科技、医疗卫生、交通基建、生态保育、生物工</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（中一至中三） [第三学习阶段（初中）]		《香港国家安全教育课程框架》 (2025)
学习范畴（举隅）		相关学习元素 / 国家安全重点领域 (举隅)
• 生物多样性和保育	<p>缺对社会、经济和环境可持续发展带来的负面影响，让学生明白维护水资源对维持国家和香港可持续发展的重要性，共同维护资源安全</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 明白生物多样性对生态系稳定和自然环境可持续发展的重要性</li> <li>• 明白保育环境和保护野生生物的重要性</li> <li>• 明白某些人类活动（例如：狩猎、破坏生境）可威胁一些物种的生存并引致生物多样性减少 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 在教授这个课题时，可透过搜集国家和香港对生态环境及物种保育方法的资料，以及了解国家在南极兴建多个考察站的资讯，让学生知道国家对生态环境的重视，并认同维护生态安全和极地安全的必要性</li> </ul> </li> </ul>	<p>程、航天事业等领域的发展和成就，从而提升民族自豪感</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.6 进一步认识国家安全对保障人民安全、国家重大利益和可持续发展的重要性</li> <li>• 3.9 认识国家和香港的科学和创新科技事业对维护国家安全的作用</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：资源安全、生态安全和核安全</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（中一至中三） [第三学习阶段（初中）]		《香港国家安全教育课程框架》 (2025)
学习范畴（举隅）		相关学习元素 / 国家安全重点领域 (举隅)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 化石燃料和其他能源</li> <li>• 节约能源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 知道使用化石燃料和核电所引起的关注（例如：有限的供应量和污染问题）</li> <li>• 明白发展可再生能源（例如：太阳能、生物质能、风力发电和水力发电）和核电的需要和考虑点           <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在教授这个课题时，可透过观看短片认识国家在发展其它能源方面的现况，让学生知道使用核能所带来的好处和潜在风险，以及明白保障资源安全和核安全对国家、社会和经济发展的重要性</li> </ul> </li> </ul>
• 气候变化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 明白二氧化碳和氧于自然界中的平衡</li> <li>• 明白人类的一些活动可干扰自然界中二氧化碳的平衡</li> <li>• 明白加剧排放二氧化碳对环境和人类健康的可能影响（例如：温室效应）           <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在教授这个课题时，可透过观看短片认识气候变化对生态环境的影响，亦可透过搜寻资料了解有</li> </ul> </li> </ul>	

科学教育学习领域 – 科学科（中一至中三） [第三学习阶段（初中）]		《香港国家安全教育课程框架》 (2025)
学习范畴（举隅）		相关学习元素 / 国家安全重点领域 (举隅)
	关国家就红树林保育和修复的成就，让学生了解维护生态安全的必要性	
• 酸雨和海洋酸化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 明白酸雨和海洋酸化的成因及其对环境和生物的影响           <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在教授这个课题时，可透过观看短片认识国家对海洋生态保育的贡献，亦可安排学生进行科学探究，研习酸雨对幼苗生长的影响，让他们明白维护生态安全的重要性</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.5 认识国家在经济、国防、社会、文化、科技、医疗卫生、交通基建、生态保育、生物工程、航天事业等领域的发展和成就，从而提升民族自豪感</li> <li>• 3.9 认识国家和香港的科学和创新科技事业对维护国家安全的作用</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：生态安全和生物安全</li> </ul>
• 健康与疾病	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 明白多数传染病是由于感染微生物所致</li> <li>• 明白一些减低传染病风险的方法（例如：保持个人卫生、接种疫苗和群体免疫）           <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在教授这个课题时，可透过从可靠的网站（例如：卫生署卫生防护中心、中国疾病预防控制中心、世界卫生组织）搜集有关国家和香港对传染</li> </ul> </li> </ul>	

科学教育学习领域 – 科学科（中一至中三） [第三学习阶段（初中）]		《香港国家安全教育课程框架》 (2025)
学习范畴（举隅）		相关学习元素 / 国家安全重点领域 (举隅)
	<p>病防控的政策和措施的资料，让学生知道国家对人民健康的重视和认同维护生物安全的必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 知道生物工程于医学上的应用           <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在教授这个课题时，可透过搜集国家在生物工程发展的资料（例如：制药、遗传疾病的检测、辨识致病的病毒和微生物），让学生认识国家在维护生物安全的工作，并明白其重要性</li> </ul> </li> </ul>	
• 使用材料所带来的环境问题	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 描述使用材料（例如：塑料和金属）所带来的一些环境问题</li> <li>• 说出一些解决使用材料（例如：塑料和金属）所带来的问题的方法           <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在教授这个课题时，可透过搜集国家和香港有关减废的政策及处理固体废物的资料，让学生明白生态安全的重要性</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.5 认识国家在经济、国防、社会、文化、科技、医疗卫生、交通基建、生态保育、生物工程、航天事业等领域的发展和成就，从而提升民族自豪感</li> <li>• 3.6 进一步认识国家安全对保障人民安全、国家重大利益和可持续发展的重要性</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（中一至中三） [第三学习阶段（初中）]		《香港国家安全教育课程框架》 (2025)
学习范畴（举隅）	学习元素（举隅）	相关学习元素 / 国家安全重点领域 (举隅)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 相关的国家安全重点领域：生态安全</li> </ul>

### 3. 建议的学与教活动（举隅）（初中）

以下仅属举隅，教师可因应校情及科本特色设计适合的活动，以推展国家安全教育。

#### ✧ 进行专题研习

- 【生物多样性】搜集国家和香港对生态及物种保育方法的资料，进行专题研习
- 配合课程宗旨和目标，设计适切的自学活动，让学生认识国家和香港对生态议题和保护生态环境等的关注和重视

#### ✧ 内地交流活动

- 【使用材料所带来的环境问题】安排学生到粤港澳大湾区考察，让他们认识国家有关减废的政策及处理固体废物最新的科技发展情况
- 【化石燃料和其他能源】与相关机构协作，安排学生到大亚湾核电厂考察，让他们认识核电站的发电原理，以及所采用的安全设计

✧ 进行跨科协作活动

- 【节约用水与水污染】与设计与科技科协作，以 3D 打印技术制作节水装置，让学生明白节约用水的方法

✧ 参观

- 【节约用水与水污染】安排学生参观「水知园」教育中心，让他们认识香港的食水来源（郊野公园集水区及东江水）及明白节约用水的重要性和方法
- 【节约能源、气候变化】安排学生参观「中华电力低碳能源教育中心」，让他们加深了解使用低碳能源以应对气候变化及减低空气污染的概况和在日常生活中减低碳排放的方法，以及加强学生对国家核能发展的认识
- 【使用材料所带来的环境问题】安排学生参观「O·PARK1 有机资源回收中心」和「T·PARK 污泥处理设施」，让他们认识香港处理固体废物的策略和实践源头减废的习惯

✧ 安排教育讲座、导赏或考察

- 【生物多样性】参加由海岸公园为学校举办的教育活动，包括学校教育讲座、生态导游及海岸考察，加深学生了解海岸公园的生态环境
- 【生物多样性】参加由香港湿地公园举办的导赏活动或工作坊，让学生认识湿地生态和湿地与人类的关系
- 【生物多样性】善用「科学（中一至中三）香港湿地公园户外自主学习」资源套（<https://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/HKWP SDL/index.html>），安排学生到香港湿地公园进行有系统的科学户外学习活动