

# 科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六）

## 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（小一至小六）的学习如何联系国家安全教育的相关学习元素。为配合学生的能力及学习需要，本课程框架分为两个学习阶段，让学生循序渐进地学习，亦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 科学科（小一至小六）课程的四个主要范畴包括「生命与环境」、「物质、能量和变化」、「地球与太空」和「科学、科技、工程与社会」，当中不少课题能够与国家安全教育的学习内容有机结合、自然连系，特别是与生态安全、资源安全、生物安全、科技安全和太空安全相关的一些基础概念。
- 1.2 在初小阶段，教师可以从学生的日常生活经验出发，以轻松、有趣的方式带出国家安全教育的学习，例如在教授正确使用电子科技产品的课题时，可以运用日常生活的情境（例如：在公众场所大声播放音乐），让学生思考不遵守规则对他人所造成的影响，从而带出遵守规则的重要性；或通过与中国古代科学和技术相关的有趣故事，让学生学习科学家精神，同时了解中华文化源远流长，培养其国民身份认同；而在教授「生命与环境」范畴相关的课题时，教

<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。

师可以通过户外学习和观察，引导学生欣赏生物的多样性，培养他们尊重和爱护大自然的价值观和态度，从而联系生态安全和资源安全。

- 1.3 在高小阶段，配合学生的认知发展，教师可以通过资料搜集、小组讨论、专题学习等不同方式，引领学生进一步思考与科学科相关的国家安全教育学习元素，例如在教授传染病与非传染病的课题时，加强学生对生物安全的认识；或在全球增温相关的课题中，让学生了解其对全球环境和气候变化的影响，同时了解国家在减缓全球暖化方面所作出的努力；透过航天科技相关课题，亦可以让学生了解航天科技在日常生活的广泛应用，初步认识太空安全。

## 2. 学习重点

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第一学习阶段（初小）]		《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)
• 生物的多样性及分类	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 欣赏生物的多样性 [3LB7]           <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 教师可带领学生进行户外考察，认识不同类别动物的特征，欣赏生物的多样性，培养爱护动物和环境的态度，让学生初步了解生物的多样性与生态安全息息相关</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.7 认识总体国家安全观涵盖的一些国家安全重点领域</li> <li>• 1.20 热爱国家、香港和社区，愿意为香港的安全而努力</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：生态安全</li> </ul>
• 人类行为对自然环境的影响	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 认识人类行为对环境的影响（例如：产生空气污染和水污染）[2LD1]           <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 教师可让学生观看短片或图片，了解空气污染和水污染对环境带来的影响，初步了解生态环境与市民的生活和健康息息相关</li> </ul> </li> <li>• 表现对保护环境与改善环境的关注，并付诸行动 [2LD3]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.7 认识总体国家安全观涵盖的一些国家安全重点领域</li> <li>• 1.20 热爱国家、香港和社区，愿意为香港的安全而努力</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：生态安全</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第一学习阶段（初小）]		《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>➤ 教师可带领学生讨论，提出一些可以付诸实行保护环境的好习惯（例如：不乱抛垃圾、乘坐集体运输交通工具），使学生明白每个人都可能为保护环境作出贡献</li> </ul>	
• 著名科学家的研究和贡献	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 知道历史上一些著名的科学家及其事迹 [2SA1]</li> <li>➤ 教师可安排学生阅读有关中国历史上一些著名的科学家（例如：张衡、沈括）的传记，从中学习探新求知的精神，欣赏其对中国科学发展作出的贡献</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.3 初步认识中华文化源远流长、博大精深，并知道爱护和传承中华文化是国民应有的责任，建立文化自信</li> <li>• 1.7 认识总体国家安全观涵盖的一些国家安全重点领域</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：文化安全</li> </ul>
• 日常生活中的科技	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 知道正确使用电子科技产品的重要 [1SB1]</li> <li>• 知道使用电子科技产品时应有的礼仪 [1SB3]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.7 认识总体国家安全观涵盖的一些国家安全重点领域</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第一学习阶段（初小）]		《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>➤ 教师可设计一些日常使用电子科技产品的情境，与学生进行角色扮演，让学生了解误用电子科技产品所带来的后果，养成遵守法律和规则的良好习惯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.19 初步认识使用科技产品时的正确态度和行为（例如：避免过于依赖电子设备和网络、尊重知识产权），并知道保护个人私隐的重要性，遵守网络规范</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：网络安全、数据安全</li> </ul>
• 创新科技发展	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 知道创新科技在日常生活应用的一些例子（例如：智能家居、电子支付、新能源汽车、自动驾驶） [3SB3]</li> <li>➤ 教师可让学生进行讨论活动，检视自己在一天之中使用过哪些创新科技产品，带出创新科技的发展能便利人民的生活</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.7 认识总体国家安全观涵盖的一些国家安全重点领域</li> <li>• 1.9 初步认识国家和香港常见的创新科技（例如：电子支付、新能源汽车）及其在日常生活中的应用</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：科技安全</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第一学习阶段（初小）]		《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)
• 工程、设计循环和应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 列举中国古代技术与工程方面的一些例子（例如：赵州桥、榫卯） [3SC3]           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 教师可安排学生尝试运用榫卯的技术制作工程模型，从中发现中华传统建筑的精巧奥妙之处，欣赏中华文化的博大精深</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.3 初步认识中华文化源远流长、博大精深，并知道爱护和传承中华文化是国民应有的责任，建立文化自信</li> <li>• 1.7 认识总体国家安全观涵盖的一些国家安全重点领域</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：文化安全</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第二学习阶段（高小）]		《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)
• 健康的生活方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>认识处理轻微身体受伤或不适的简单急救方法 [6LA1]</li> <li>认识应对家居意外（例如：火警、漏电、气体泄漏）的方法 [6LA2] <ul style="list-style-type: none"> <li>教师可安排学生进行模拟活动，演示在不同情境下进行简单急救或应对家居意外的方法，提高学生应对一些突发和危机事件的能力</li> </ul> </li> <li>知道吸烟、酗酒、滥用药物和吸食毒品对身体造成的不良影响 [6LA3] <ul style="list-style-type: none"> <li>教师可安排学生设计海报和标语，指出吸烟、酗酒、滥用药物和吸食毒品的祸害，并宣扬健康生活的讯息</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.8 能够识别、预防和应对一些突发事件和潜在的危机事件，进一步建立安全意识，防患未然</li> <li>相关的国家安全重点领域：社会安全</li> </ul>
• 传染病与非传染病	<ul style="list-style-type: none"> <li>认识传染病的传播途径（例如：飞沫传播、病媒传播、接触传播、食物传播、血液传播）及其预防方法 [4LA2]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.5 认识国家新近发展、成就和贡献（例如：基础建设、创新科技、航天科技、医疗卫生、生态保</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第二学习阶段（高小）]		《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>意识到科学的进步有助应对大规模的传染病（例如：2019冠状病毒病大流行），保障人民的生命健康，促进生物安全 [4LA4]           <ul style="list-style-type: none"> <li>教师可安排学生进行资料搜集，了解国家在应对 2019 冠状病毒病大流行期间所采取的措施（包括研发和捐赠疫苗），有效控制了疫情，在医疗卫生方面作出贡献</li> </ul> </li> </ul>	<p>育），并为此感到自豪</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.8 能够识别、预防和应对一些突发事件和潜在的危机事件，进一步建立安全意识，防患未然</li> <li>相关的国家安全重点领域：生物安全</li> </ul>
• 人类行为对自然环境的影响	<ul style="list-style-type: none"> <li>认识一些濒危物种 [6LD1]</li> <li>解释濒危物种濒临绝种的原因 [6LD2]</li> <li>认识一些保护濒危物种的方法 [6LD3]</li> <li>尊重和爱护生命，并关注濒危物种 [6LD4]           <ul style="list-style-type: none"> <li>教师可带领学生进行户外考察，深入了解国家和香港为保育大熊猫所作出的努力，使其受威胁级别从「濒危」下调为「易危」，从中了解国家对生态安全的重视</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.20 关爱自己、家人、社会、国家及大自然等，为国家安全贡献力量</li> <li>相关的国家安全重点领域：生态安全</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第二学习阶段（高小）]		《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)
• 常见的微生物	<ul style="list-style-type: none"> <li>认识常见的微生物类型（包括：细菌、真菌、病毒） [5LF1]</li> <li>认识抗生素的用途，以及不当使用抗生素带来的影响 [5LF2] <ul style="list-style-type: none"> <li>教师可安排学生分享生病时看医生的经历，讨论为何抗生素需要医生处方才能使用，以及使用抗生素时必须完成整个疗程的原因，联系生物安全的概念</li> </ul> </li> <li>认识微生物对人类的好处（例如：益生菌抑制有害菌生长、降解污染物）和坏处（例如：引起疾病） [5LF3]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.8 能够识别、预防和应对一些突发事件和潜在的危机事件，进一步建立安全意识，防患未然</li> <li>相关的国家安全重点领域：生物安全</li> </ul>
• 能量的来源和使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>辨识能源的来源（例如：太阳、流动的水、风、煤、石油、天然气） [4MB1]</li> <li>知道在运输、制造、照明和电子设备供电等都需要能源 [4MB2]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.19 知道应用科学与资讯科技时的个人责任，以及需要依循的守则和道德规范</li> <li>2.20 关爱自己、家人、社会、国家</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第二学习阶段（高小）]		《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>➤ 教师可安排学生进行小组讨论，指出日常生活中需要使用能源的情境，从而了解资源安全对确保人民安居乐业的重要性</li> <li>● 明白节约能源的重要性 [4MB3]</li> <li>➤ 教师可安排学生搜集住所的电费单，分析自己和家人的用电习惯，制订个人的节约能源计划，并付诸实行，培养节约能源的良好习惯</li> </ul>	<p>及大自然等，为国家安全贡献力量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 相关的国家安全重点领域：资源安全</li> </ul>
● 气候与季节的转变	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 关注全球增温现象及其带来的影响（例如：冰川融化、海平面升高、沙漠化） [4EB3]</li> <li>● 认识减缓全球增温的一些方法 [4EB4]</li> <li>● 关注环境及气候的变化 [4EB5]</li> <li>➤ 教师可安排学生进行与冰川融化相关的科学探究活动，了解冰川融化对海平面高度的影响，并探讨其对全球的环境及气候所带来的变化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2.19 知道应用科学与资讯科技时的个人责任，以及需要依循的守则和道德规范</li> <li>● 2.20 关爱自己、家人、社会、国家及大自然等，为国家安全贡献力量</li> <li>● 相关的国家安全重点领域：生态安全</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第二学习阶段（高小）]		《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>➤ 教师可安排学生进行资料搜集，了解国家在减缓全球增温方面所作出的努力和贡献</li> </ul>	
• 创新科技发展	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 认识一些创新科技（例如：人工智能、大数据、物联网）的发展及其在社会的应用 [5SB1]</li> <li>➤ 教师可安排学生进行资料搜集，了解一些创新科技在日常生活中的应用，初步了解创新科技能促进社会发展和进步，对维持国家和香港的竞争力十分重要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.5 认识国家新近发展、成就和贡献（例如：基础建设、创新科技、航天科技、医疗卫生、生态保育），并为此感到自豪</li> <li>• 2.9 知道国家发展科技和科技创新的重要性，以及这些科技如何保障国家安全</li> <li>• 2.19 知道应用科学与资讯科技时的个人责任，以及需要依循的守则和道德规范</li> <li>• 相关的国家安全重点领域：科技安全、人工智能安全、数据安全</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第二学习阶段（高小）]		《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)
• 国家和世界的航天科技发展	<ul style="list-style-type: none"> <li>知道古人与现今科学家进行天文观测和太空探索的方法 [6SB2]           <ul style="list-style-type: none"> <li>教师可带领学生进行专题式学习，探讨中国古人如何通过长时间观测天文、季节和物候规律，归纳出二十四节气的历法，并欣赏中华文化的传统智慧</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2 认识和欣赏中华优秀传统文化和传统智慧，建立文化自信和传承意识，并以身为中国人为自豪</li> <li>相关的国家安全重点领域：文化安全</li> </ul>
• 国家和世界的航天科技发展	<ul style="list-style-type: none"> <li>认识人造卫星在日常生活中的应用及影响（例如：卫星定位、气象观测） [4SB1]</li> <li>关注国家在太空探索（例如：月球和深空探测）和航天科技（例如：天宫空间站、北斗卫星导航系统）的重要成就 [6SB4]</li> <li>意识到航天科技发展对国家利益和国家安全的重要性 [6SB5]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.5 认识国家新近发展、成就和贡献（例如：基础建设、创新科技、航天科技、医疗卫生、生态保育），并为此感到自豪</li> <li>2.9 知道国家发展科技和科技创新的重要性，以及这些科技如何保障国家安全</li> <li>相关的国家安全重点领域：太空安全</li> </ul>

科学教育学习领域 – 科学科（小一至小六） [第二学习阶段（高小）]		《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>➤ 教师可安排学生进行小组讨论，了解航天科技在日常生活的广泛应用，初步了解善用空间资源、保护空间环境对国家未来发展的重要性</li> </ul>	

### 3. 建议的学与教活动（举隅）（初小 / 高小）

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。

#### ◆ 专题式学习

- 【人类行为对自然环境的影响】进行有关「改善校园环境」的专题研习，搜集和分析校园污染的数据，研究校园污染问题的主要来源，并提出改善方案，明白每个人都可以为保护环境作出贡献

#### ◆ 科学探究活动

- 【工程、设计循环和应用】运用传统中国技术，包括交叉搭置、榫卯等，制作木拱桥模型，从中发现中华传统建筑的精巧奥妙之处，欣赏中华文化的博大精深

#### ◆ 户外考察

- 【在地球上可观察到的一些由太阳、地球和月球运动所引起的现象和规律】参观天文公园，学习中国古天文仪器的运作，以及古人的天文观测方法，欣赏中华文化的传统智慧，培养国民身份认同
- 【人类行为对自然环境的影响】考察大熊猫的生活习性，了解国家和香港为保育大熊猫所作出的努力，使其受威胁级别从「濒危」下调为「易危」，从中了解国家对生态安全的重视

#### ◆ 参观活动

- 【地球的资源】参观水资源教育中心或滤水厂，了解本港集水设施的集水量不足以应付本港的食水需求，且波幅极大，须引入东江水以确保食水供应，初步认识资源安全的基本概念

- 【国家和世界的航天科技发展】参观香港科学馆、香港太空馆、香港航天科普教育基地等展出的航天科技展览，了解国家在太空探索和航天科技的重要成就，以及其在日常生活中的应用，从而意识到航天科技发展对国家利益和国家安全的重要性，并加强国民身份认同