

小学资讯与创新科技课程框架 「人工智能初探」范畴（试行版）

● 背景

随着人工智能的急速发展以及日益增加的创科人才需求，教育局于 2026 年 6 月公布《中小学数字教育发展蓝图》，包括《中小学人工智能素养学习架构》（学习架构），以及将于 2026/27 学年内公布《小学资讯与创新科技课程框架》，通过学习和应用人工智能，提升学生的人工智能素养。新课程亦包括资讯科技概念与应用、计算思维和编程，有助学生学习人工智能的运作概念，以及帮助学生应用人工智能实践解难方案。

本文件取自资讯与创新科技课程框架的「人工智能初探」范畴，由「检视小学阶段科技教育专责委员会」拟订，经过课程发展议会下的「科技教育委员会」审阅，旨在帮助学校试行小学资讯与创新科技课程的人工智能部分，以落实学习架构的内容。

● 在小学阶段推展人工智能教育

学习和应用人工智能

学校应引导学生明白人工智能只是辅助工具，通过科技教育（资讯及通讯科技）的学习内容，以及于不同科目、跨学科和范畴的应用场景，鼓励学生主动思考，培养慎思明辨的能力和正确的价值观，避免过度依赖人工智能而形成「思维外判」。学校通过设计探究为本的学与教活动，让学生在应用人工智能的同时，反思其限制与影响，从而建立负责任和主动的学习态度。

学习阶段一

人工智能相关的学与教主要通过示范与体验活动，引导学生认识人工智能的日常应用与基本能力。学生需要在教师的指导下初步接触和体验人工智能工具。教师需引导和鼓励学生多思考，避免他们过度使用资讯科技和过早依赖人工智能。

学习阶段二

教师设计合适的学与教活动，监察和引导学生善用人工智能辅助学习，逐步认识人工智能的运作概念和特性，并培养学生以人为本、科技向善的精神，鼓励他们养成慎用人工智能的态度。

与计算思维、编程及资讯科技概念的关系

计算思维、编程及资讯科技概念帮助学生循序渐进地学习人工智能。学生通过编程或不插电活动拆解问题和设计解难方法与步骤，逐步掌握计算思维；而资讯科技知识亦有助他们理解数据处理与系统运作概念，这些学习经历帮助他们学习和应用人工智能。

持守以人为本、科技向善的精神

在学习和应用人工智能时，教师须引导学生持守以人为本、科技向善的精神，运用合适而有效的课程设计和教学活动，培养学生正确使用人工智能的态度。学生必须：

- ★ **认识人是主角：**人工智能是人类的工具和助手，它是辅助学习与工作的工具；
- ★ **培养判断力：**学会分辨甚么时候需要人工智能协助完成工作，甚么时候应该由自己完成工作，能够适时适用人工智能；
- ★ **先思而后用：**做功课或解难时，先思考和尝试，有需要时才参考人工智能生成的内容；
- ★ **持续学习：**要亲自动手和动脑，不要滥用或完全依赖人工智能；
- ★ **认识创意来自人的想法：**人工智能可以提供灵感，但真正的创意仍然来自人的想法；
- ★ **核实资讯真确性：**要学会查证和核实资讯，人工智能提供的答案不一定全对，不应随意使用或转发未经核实的资讯；
- ★ **道德地使用：**合乎道德地运用人工智能，不要进行违反诚信和伤害别人的事，如抄袭、欺凌别人、诈骗；
- ★ **保护个人资料：**不把自己和别人的个人资料输入人工智能工具；和
- ★ **助己助人：**善用人工智能帮助自己学习和解决问题，也可以通过互相分享和鼓励，运用科技帮助他人和社群，推动科技向善。

学习和应用人工智能的课题

课题与范围

学习和应用人工智能的内容包括「认识人工智能」、「认识基本运作概念」、「应用与实践」和「反思与建立正确态度」四个范围。

认识人工智能	认识基本运作概念
认识「人工智能是甚么」与「人工智能可以做甚么」 A. 生活中的人工智能 B. 人工智能的能力与发展	认识「人工智能如何运作」 E. 数据与人工智能的「学习」 F. 识别与生成
应用与实践	反思与建立正确态度
知道「如何使用人工智能」 C. 初步体验人工智能不同的应用 D. 提示词的运用	关注「人工智能的影响、限制与正当使用」 G. 人工智能的局限 H. 善用人工智能

学习重点与学与教活动建议

以下表列各课题的学习重点及学与教活动建议。由于各学习重点互有连系，学校需整体规划课程和学与教安排。

学习课题	学生应能	年级	学与教活动建议
A. 生活中的人工智能	列举生活中人工智能应用的例子	小二	- 教师展示图片或短片介绍人工智能应用例子（如语音助理、脸部辨识） - 学生通过图卡进行分类 - 人工智能应用（如语音助手、串流平台推荐影片功能、翻译应用软件） - 非人工智能应用（如计算机、电子时钟、简单电脑游戏） - 学生分享「在我生活中的人工智能」
	辨识非人工智能的资讯科技与人工智能的分别	小三	- 教师用生活例子作对比，讲解两者的分别（如计算机与语音助手） - 学生进行角色扮演，模拟「程式」与「人工智能」的行为 - 学生对非人工智能的资讯科技与人工智能作简单的比较，如「它是否会学习？」、「它是否能按情境的变化调整判断？」

学习课题	学生应能	年级	学与教活动建议
A. 生活中的 人工智能 (续)	认识资讯科技和人工智能如何改善生活	小四	▪ 学生搜集资讯科技和人工智能应用以提升工作质素和效率的例子 ▪ 学生按不同领域和场景下，讨论资讯科技和人工智能技术如何提高工作／服务的质素和效率 ▪ 教师以不同范畴的今昔对比，讲述应用人工智能改善生活的场景，如人工智能辅助诊断和治疗以提高医疗服务质素
B. 人工智能 的能力与发展	简单认识「智能」的概念（学习和作出决定）	小二	▪ 教师运用日常情境讲解学习和作出决定的关系，如根据天气决定是否携带雨伞、根据交通灯指示决定应否过马路，并说明人类能从经验中学习并作出选择 ▪ 教师引导学生明白机器也可模仿这些能力，从而初步建立对「智能」及人工智能的基本概念
	认识人工智能的基本能力和应用	小三	▪ 教师引导学生认识人工智能功能和应用例子，如： ▫ 以图像辨识功能辅助图像搜寻或货件辨识 ▫ 以语音辨识功能辅助语音输入 ▫ 以文字生成功能辅助写作 ▫ 以影片生成功能辅助影片编辑与制作 ▪ 学生根据所认识的人工智能功能，以绘画和文字分享「我想要的人工智能助手」
	认识人工智能的演进，包括资讯和通讯科技的进步如何推动人工智能的发展	小四	▪ 学生尝试列举资讯和通讯科技的近代发展，如无线网络、物联网 ▪ 教师亦可向学生简介一些与人工智能相关的新兴科技，如大数据、云计算、图形处理器 ▪ 教师引导学生认识资讯和通讯科技进步与人工智能演进的关系，如物联网和云计算帮助数据收集和处理
	初步认识影响人工智能效能的三大要素，包括数据、算法和算力	小五	▪ 教师以问题带出三大要素的重要性，如「为何有些人工智能工具比其他的更准确呢？」 ▪ 教师以生活例子，帮助学生理解数据、算法和算力，如以煮食为例，不同的食材(数据)、烹调步骤(算法)及炉火火力(算力)，都会影响餸菜的质素 ▪ 学生进行配对活动，就三大要素与例子作配对和简单分析

学习课题	学生应能	年级	学与教活动建议
B. 人工智能的能力与发展 (续)	认识人工智能如何收集数据	小五	- 教师重温学生对一般输入装置的认识（如网络摄影机、麦克风），并讨论日常收集数据的方法 - 学生进行分类活动，讨论哪些情况可能会被人工智能收集自己的数据（如浏览网页、在社交媒体上留言），亦可延伸讨论至哪些数据会被收集 - 教师引导学生思考和关注私隐与数据安全
	认识人工智能自动化	小五	- 学生列举自动化的例子，如自动门、自动导航 - 教师以生活场景或例子（如物流、交通），介绍人工智能自动化的应用
C. 初步体验人工智能不同的应用	与人工智能系统进行简单的「对话」，从中知道它能以文字、图像和语音等形式作出回应	小二	- 教师提醒学生使用规则，如安全守则、合宜提问、避免过度使用 - 教师运用提问句型练习卡，协助学生草拟与人工智能「对话」的内容，如「甚么是…」、「请告诉我…」 - 学生在教师指导下，尝试按指定主题（如动物、交通），草拟「对话」内容，在教师指引和监督下与人工智能「对话」，并记录其回应与同学分享
	知道人工智能可按要求生成图像	小三	- 教师介绍提示词的概念，并示范向人工智能输入简单指令以生成图像 - 学生在教师指导下，尝试运用指定主题和词语草拟提示词（如「猫+太空+卡通」→请绘画一只在太空的卡通猫） - 教师按提示词主题把学生分组，让学生互相比拟提示词和所生成的图片
	知道人工智能可按要求生成音讯	小三	- 教师示范使用文字生成语音工具 - 学生在教师指导下，尝试输入文字和修改语音设定（如语言、语速、语调），然后聆听生成的语音 - 学生比较在不同设定下所生成的语音

学习课题	学生应能	年级	学与教活动建议
D. 提示词的运用	理解并模仿简单清晰的提示词	小四	- 教师准备一些提示词例子，让学生选择哪些提示词能得到更好的回应，并分享原因（如「是否清晰？」、「有没有要求？」、「有没有具体内容？」） - 教师提供主题和准备提示词例子，让学生模仿和修订，以生成文字或图片，并初步判断结果是否符合要求（可包括各科的科本内容和要求）
	撰写符合基本结构的完整提示词	小五	教师提供句式框架（如主题+角色+场景+风格），学生按框架输入提示词，生成故事插图、简短描述或海报，并检视生成内容如何配合提示词的内容（可包括各科的科本内容和要求）
	自主编写提示词以完成任务	小六	学生因应不同任务（如宣传海报、故事创作），自行设计提示词，测试和检视不同写法对结果的影响，并作简单的修订（可包括各科的科本内容和要求）
E. 数据与人工智能的「学习」	讲述自己如何学习新知识和日常生活中如何通过资料和经验作出判断，从而初步认识机器学习的基本概念	小四	- 教师邀请学生分享「如何辨认这是苹果？」和「如何辨认某位同学？」，引导学生回忆面对新面孔／新事物时，自己如何「学习」 - 教师准备一系列的图片／音讯，让学生尝试分析、辨识规律与特征，从而体验机器学习「从数据中学习，学习后懂得作出决定（如辨识）」的过程，了解其与人类学习的相似之处
	运用数据「训练」人工智能和测试其「训练成果」	小五	- 学生搜集一定数量的动物／物件图片，运用图像机器学习平台，以所搜集的图片「训练」人工智能 - 学生记录与比较辨识结果（可结合 STEAM 教育和专题研习进行学习）
	简单分析数据如何影响人工智能「学习」	小五	承接「训练」人工智能活动，教师请学生刻意搜集偏差的数据（如以识别猫为目标，刻意找一些罕见品种的猫），再用新一组图片「训练」人工智能，以比较辨识结果，并进行简单分析

学习课题	学生应能	年级	学与教活动建议
E. 数据与人工智能的「学习」 (续)	认识人类学习与机器学习的分别	小五	- 承接「训练」人工智能活动，学生讨论自己的学习过程与机器学习的分别 - 教师引导学生认识人类学习与机器学习的分别：机器按指示「学习」数据，较难应对「学习」以外的新情况；人类按动机来学习（如好奇心、求知欲），还会结合情感和道德判断
F. 识别与生成	尝试辨识人工智能生成的图像、音频和视像	小四	- 教师准备一些图像，请学生观察和讨论图像是否人工智能所生成的内容，教师需按学习目标適切选择图像： - 让学生认识辨别由人工智能生成图像的方法，如细节异常、背景不配合、场景不合理 - 让学生意识到人工智能可以生成仿真度很高的图像，一般人难以分辨，从而明白对网上的多媒体内容要保持质疑的心态 - 教师可同时引入虚假资讯和深伪问题的讨论（除图像外，类同活动可以应用在音频和视像）
	运用人工智能识别图像的内容	小四	学生体验图像辨识工具（如以人工智能平台辨识图像），测试和评估其准确度，并讨论影响准确度的成因
	运用人工智能识别语音的内容	小五	学生体验语音辨识工具（如以语音输入文字），测试和评估其准确度，并讨论影响准确度的成因
	认识人工智能识别图像的基本概念	小五	- 学生进行认人／认物游戏，运用特征识别人或物（如长颈、斑点→长颈鹿） - 教师简介人工智能以物件特征（如外形、颜色）进行识别 - 教师与学生探讨人工智能如何过文字、图像、音频等来识别使用者的「情感」，作为延伸讨论
	认识人工智能生成内容的基本概念	小六	- 讲述通过模仿而自我提升的学习经历（如临摹字帖习字、模仿新闻播报员的言语表达） - 教师简介人工智能通过处理大量数据进行「学习」，以生成内容，包括文字、影像和程式码

学习课题	学生应能	年级	学与教活动建议
F. 识别与生成 (续)	适当地选择和采用生成结果	小六	- 教师引导学生建构评估生成内容的准则（如准确性、相关性）（可包括各科的科本内容和要求） - 学生按准则评估不同的生成内容，并说明选择或采用该内容的理由
G. 人工智能的局限	明白人工智能有可能生成错误和偏差的结果或判断	小六	- 教师从日常生活中出现的「偏见」或错误判断，引导学生讨论人工智能偏见与公平性问题 - 教师引导学生，初步分析产生偏差的原因（如资料来源有限或不完整），并讨论相关议题，如媒体与资讯素养、数据偏见、人工智能安全和人工智能幻觉
	探讨人类如何驾驭人工智能	小六	- 教师引导学生明白驾驭和管理人工智能的需要 - 教师引导学生持守以人为本和科技向善的精神运用人工智能，包括以下原则： - 先思而后用，不要让人工智能取代思考 - 配置合适的设定规范人工智能的使用 - 以合适的数据「训练」人工智能 - 监察和检查人工智能的判断和生成结果 - 持守学术诚信 - 不要过度依赖人工智能 - 负责任和符合道德地使用人工智能
H. 善用人工智能	认识过度依赖资讯科技和人工智能的不良影响	小二	- 教师通过情境故事，引导学生讨论过度依赖人工智能可能出现后果，如思考能力和创造力减弱、影响脑部发展 - 教师引用相关新闻报导或文章，提醒学生不要过度依赖人工智能
	建立避免依赖人工智能的意识	小三	- 教师以合适的情境引导学生建立避免依赖人工智能的意识（如学生面对不懂的功课，应先温习和回顾所学，才向师长提问） - 教师引导学生明白学习过程比取得答案重要

学习课题	学生应能	年级	学与教活动建议
H. 善用人工智能 (续)	知道适合运用人工智能的情境	小三	- 教师通过不同的情境，引导学生思考是否适合使用人工智能，例如： - 适合用来帮助学习（如协助学习新知识、搜寻资料、提供初步创作灵感） - 不适合用来取代学习、违反学术诚信或未经自己判断直接运用人工智能做重要决定（如代做课业、作弊）
	认识在运用人工智能时可做与不可做的行为	小四	- 教师讲解符合道德地使用人工智能的守则（如不侵犯版权、不输入自己或他人的个人资料），以及通过情境分析正当和不当使用人工智能的行为 - 学生制作「人工智能使用守则」海报或其他多媒体成品，宣传正确使用人工智能的讯息
	明白人机协作的概念，包括如何运用人工智能推动自主学习	小六	- 教师引导学生运用人工智能协助查阅资料和整理重点 - 学生尝试在人工智能辅助下完成学习任务，并反思运用人工智能如何提升学习效能（如「过程中我学到了甚么？」、「如何利用科本知识建构提示词和查证生成内容？」、「人工智能在学习过程中如何帮助我？」） （配合其他科目应用人工智能的学习任务，目标集中于运用人工智能辅助学习，而非取代学习和思考）
	运用人工智能设计和优化解决问题方案	小六	教师安排专题式学习活动，让学生综合应用人工智能、编程和其他科目的知识构思方案（如智能校园或智能家居方案） （可结合 STEAM 教育和专题研习进行）

各年级的人工智能学习课题

小学阶段各年级的人工智能学习课题总结如下表。

年 级	学习课题	学生应能
小 二	A. 生活中的人工智能	列举生活中人工智能应用的例子
	B. 人工智能的能力与发展	简单认识「智能」的概念（学习和作出决定）
	C. 初步体验人工智能不同的应用	与人工智能系统进行简单的「对话」，从中知道它能以文字、图像和语音等形式作出回应
	H. 善用人工智能	认识过度依赖资讯科技和人工智能的不良影响
小 三	A. 生活中的人工智能	辨识非人工智能的资讯科技与人工智能的分别
	B. 人工智能的能力与发展	认识人工智能的基本能力和应用
	C. 初步体验人工智能不同的应用	知道人工智能可按要求生成音讯
		知道人工智能可按要求生成图像
	H. 善用人工智能	建立避免依赖人工智能的意识 知道适合运用人工智能的情境
小 四	A. 生活中的人工智能	认识资讯科技和人工智能如何改善生活
	B. 人工智能的能力与发展	认识人工智能的演进，包括资讯和通讯科技的进步如何推动人工智能的发展
	D. 提示词的运用	理解并模仿简单清晰的提示词
	E. 数据与人工智能的「学习」	讲述自己如何学习新知识和日常生活中如何通过资料和经验作出判断，从而初步认识机器学习的基本概念
	F. 识别与生成	尝试辨识人工智能生成的图像、音频和视像
		运用人工智能识别图像的内容
	H. 善用人工智能	认识在运用人工智能时可做与不可做的行为
小 五	B. 人工智能的能力与发展	初步认识影响人工智能效能的三大要素，包括数据、算法和算力
		认识人工智能如何收集数据
		认识人工智能自动化
	D. 提示词的运用	撰写符合基本结构的完整提示词
	E. 数据与人工智能的「学习」	运用数据「训练」人工智能和测试其「训练成果」
		简单分析数据如何影响人工智能「学习」
	F. 识别与生成	认识人类学习与机器学习的分别
		运用人工智能识别语音的内容
		认识人工智能识别图像的基本概念
小 六	D. 提示词的运用	自主编写提示词以完成任务
	F. 识别与生成	认识人工智能生成内容的基本概念
		适当地选择和采用生成结果
	G. 人工智能的局限	明白人工智能有可能生成错误和偏差的结果或判断
		探讨人类如何驾驭人工智能
	H. 善用人工智能	明白人机协作的概念，包括如何运用人工智能推动自主学习 运用人工智能设计和优化解决问题方案

学习课题与《中小学人工智能素养学习架构》的对照

《中小学人工智能素养学习架构》与本文件建议的人工智能学习课题之间的对照表列如下。

《中小学人工智能素养学习架构》		本文件建议的人工智能学习课题
学习阶段和 重点	学习重点内容	
学习阶段一 接触和体验 人工智能	学习人工智能和应用人工智能	
	知道日常生活中人工智能的应用	A. 生活中的人工智能 小二 - 列举生活中人工智能应用的例子 小三 - 辨识非人工智能的资讯科技与人工智能的分别
	透过「不插电」活动初步理解计算思维（如分类、排序、找规律）	培养学生基本的计算思维，有助他们将抽象概念具象化（概念启蒙）认识人工智能如何处理数据与「学习」
	知道人工智能可生成文字、图像、影片、音讯等内容	B. 人工智能的能力与发展 小二 - 简单认识「智能」的概念（学习和作出决定） 小三 - 认识人工智能的基本能力和应用
		C. 初步体验人工智能不同的应用 小二 - 与人工智能系统进行简单的「对话」，从中知道它能以文字、图像和语音等形式作出回应 小三 - 知道人工智能可按要求生成图像 - 知道人工智能可按要求生成音讯
	慎用人工智能的态度	
	- 遵守使用规则及建立良好和健康的使用习惯 - 知道人工智能生成内容会有不准确／不实的情况，不宜轻信 - 负责任地保护个人资料（私隐）、注意对其他人的影响、重视版权	H. 善用人工智能 小二 - 认识过度依赖资讯科技和人工智能的不良影响 小三 - 建立避免依赖人工智能的意识 - 知道适合运用人工智能的情境

《中小学人工智能素养学习架构》		本文件建议的人工智能学习课题
学习阶段和 重点	学习重点内容	
学习阶段二 与人工智能 互动	学习人工智能	
	认识基本资讯处理的概念和应用，如「输入—处理—输出」概念、多媒体数据类型（如文字、图像、声音等）及日常生活中数据收集和使用的途径	B. 人工智能的能力与发展 小五 认识人工智能如何收集数据
	认识电脑系统，如基本部件，包括处理器、储存部件和输入／输出部件，了解它们与人工智能系统的关系（如处理器与算力、感应器与数据收集）	B. 人工智能的能力与发展 小四 认识人工智能的演进，包括资讯和通讯科技的进步如何推动人工智能的发展
	了解及应用计算思维的基础概念，以编写程式来处理输入、输出和操控实物	学生进一步理解计算思维与编程的应用，有助他们掌握人工智能如何接收数据、作出判断和输出结果／控制实物
	了解人工智能和人类工作模式的异同，而人工智能并非万能	E. 数据与人工智能的「学习」 小四 - 讲述自己如何学习新知识和日常生活中如何通过资料和经验作出判断，从而初步认识机器学习的基本概念 小五 - 认识人类学习与机器学习的分别
	初步认识影响人工智能效能的三大要素，包括数据、算法和算力	B. 人工智能的能力与发展 小五 初步认识影响人工智能效能的三大要素，包括数据、算法和算力
	应用人工智能	
	初步认识人工智能的发展和应用	A. 生活中的人工智能 小四 - 认识资讯科技和人工智能如何改善生活 B. 人工智能的能力与发展 小五 - 认识人工智能自动化
	操作与学习活动相关的人工智能工具，如运用提示词	D. 提示词的运用 小四 - 理解并模仿简单清晰的提示词 小五 - 撰写符合基本结构的完整提示词 小六 - 自主编写提示词以完成任务

《中小学人工智能素养学习架构》		本文件建议的人工智能学习课题
学习阶段和 重点	学习重点内容	
学习阶段二 与人工智能 互动 (续)	▪ 运用人工智能协助解难，如就问题理解和解决方案提供回馈或共同构思解决问题的创新意识	H. 善用人工智能 小六 ▪ 运用人工智能设计和优化解决问题方案
	▪ 评估和事实查核人工智能的回应和生成内容	F. 识别与生成 小六 ▪ 適切地选择和采用生成结果
	▪ 体验与认识人工智能的能力（如识别、生成）与限制（如欠缺道德意识）	F. 识别与生成 小四 ▪ 尝试辨识人工智能生成的图像、音频和视像 ▪ 运用人工智能识别图像的内容 小五 ▪ 运用人工智能识别语音的内容 ▪ 认识人工智能识别图像的基本概念 小六 ▪ 认识人工智能生成内容的基本概念
		G. 人工智能的局限 小六 ▪ 明白人工智能有可能生成错误和偏差的结果或判断
	应用人工智能（数理科技学习领域/STEAM 教育）	
	▪ 以编程控制实物与环境互动	学生理解人工智能如何感知环境、处理数据和作出回应，从而认识人工智能在真实情境中的应用
	▪ 进行简单的数据训练	E. 数据与人工智能的「学习」 小六 ▪ 运用数据「训练」人工智能和测试其「训练成果」
	慎用人工智能的态度	
	▪ 辨别资讯真伪（包括深伪技术、虚假资讯）	G. 人工智能的局限 小六 ▪ 探讨人类如何驾驭人工智能
	▪ 保护自己及他人的资料（隐私）	H. 善用人工智能 小四 ▪ 认识在运用人工智能时可做与不可做的行为 小六 ▪ 明白人机协作的概念，包括如何运用人工智能推动自主学习
	▪ 保护知识产权	
	▪ 运用人工智能时要重视学术诚信	
	▪ 认识在运用人工智能时可做与不可做的行为	