

Tencent 騰訊

讓互聯網成為 青年與未來的連接器



騰訊青年發展委員會
Tencent Youth Development Committee

聯繫方式
騰訊公司 蔡嘉麟 95107525

【科普文化】激發香港學子的求知欲、創新力



給孩子們的大師講堂

定制知識公益節目，圍繞科學技術、歷史文化、美學藝術等五個方向，助力學子德智體美勞全面發展。



對話未來科學家

邀請數百名香港學子與科學家對話，全面推廣科學氛圍，激勵學生追尋科學夢



《成為科學家》繁體版

邀請10位中外頂尖科學家，例如諾貝爾獎得主屠呦呦等人，用科學家的成長故事鼓勵學生勇敢逐夢。



在港澳展開走進校園的“大師講堂”



邀請著名科學家與學子對話互動



讓青少年走進科學世界



【科普文化】以科技培訓營，培養學生成為科技人才

創新產品培訓營

騰訊聯合香港科學園、騰訊雲、富融銀行一同舉辦創新產品培訓營，為學生提供創科產品培訓。



Mini鵝創想營

騰訊聯合香港科技園、香港科大商學院、香港中大工程學院、香港校董學會、富融銀行舉辦，為100多位學生提供創科實踐課程。



粵港澳青少年人工智能追夢營

聯合各地教育單位共同舉辦，積極在青少年群體普及人工智能編程教育、提升青少年信息技術素養，促進粵港澳師生的交流。



2023廣東省粵港澳 人工智能追夢營—— 香港地區營地啟動！

支持單位：香港特別行政區政府教育局
主辦單位：廣東省粵港澳合作促進會、騰訊科技(深圳)有限公司
協辦單位：

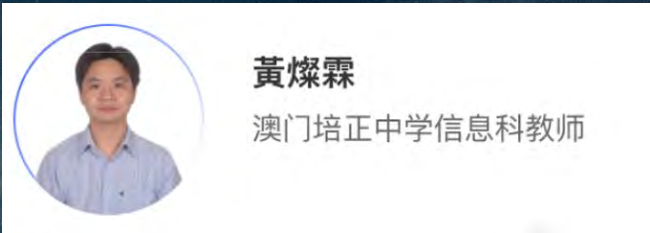




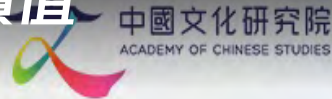
【科普文化】小程序编程，学以致用，解决生活中的问题



「我教了十几年 Web 开发，发现小程序真的很方便教学。第一，相比 Web、App 开发，小程序更容易发布上线。第二，上线后，学生的作品可以被分享、传播，学生很有成就感。学生在校园内，可以使用自己的开发的小程序。第三，配套教育工具很好用，可以更有效地收集学生作业。第四，小程序开发难度与 Web 差不多，学生很容易上手」



【科普文化】結合科普、公益關愛、文化產生積極正向價值



- 將寓文物保育教育及學習趣味的數碼平臺“雲遊長城”引進至中小學
- 推廣中史、價值觀教育及STEAM的跨學科學習
- 教育及啟發學生肩負及參與中國歷史傳承及文化遺產保育

雲遊長城



指導單位：國家文化公園建設辦公室、國家文物局

中國文物保護基金會 CICC 亞洲授權中心 騰訊基金會 TENCENT FOUNDATION Tencent IEG CROS 騰訊技術公益

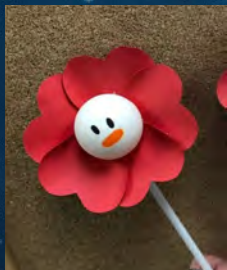
戰略合作：人民日報 | 新媒體

【品德教育】以小紅花公益，傳播愛心公益精神

校園及社區參與專案：小紅花x品德教育



連續2年聯合保良局舉辦與小紅花一起做好事項目，推動了超過16,000名學生透過畫畫及摺小紅花體驗行為公益，同時通過社區活動日增強社區參與，擴大公眾對公益精神的感知。



AI 編程第一課

新一代興趣啟蒙

走進港澳

- 地理 1X
- 音樂 车库
- 编程 《魔法字帖》
- 语文 闪光灯
- 天賦舞
- 编程执行
- 天賦舞



聯合推薦單位

學術指導: 北京師範大學

學術支持:



教育部
校外教育培訓監管司

全國婦聯
家庭和兒童工作部

中國科協
中國科學技術館

合作夥伴:



特別鳴謝:



支持單位:



中國下一代的AI與編程興趣啟蒙

針對小學二至五年級學生

下一代技術

人工智能、遊戲技術等

下一代教育

智能時代的編程與人工智能啟蒙
「玩中學」/人機協作意識

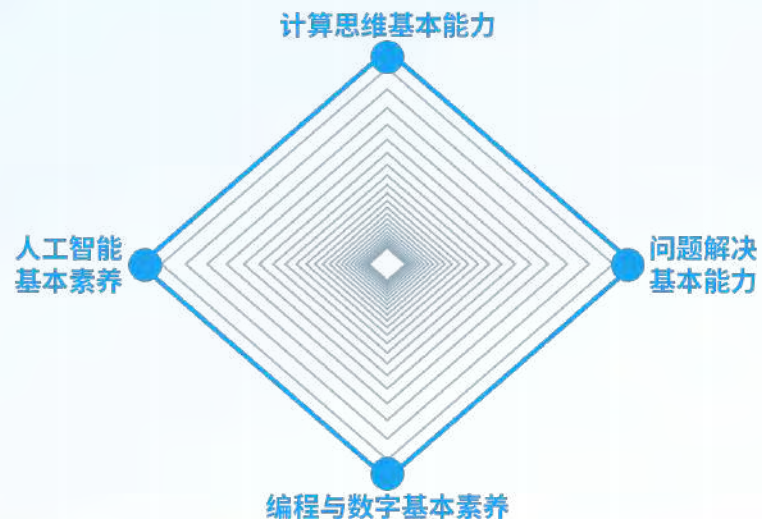
下一代議題

航空探月/未來交通
等國家重點科技議題



北京師範大學

- 打造《青少年程式設計與人工智能啟蒙課程大綱》
- 全程把關專案研發，平衡知識科學性和體驗趣味性
- 學術角度設計四維度效果評測



上課中觀察，學生主動思考 積極互動

Tencent 騰訊



北京·北京師範大學實驗小學



北京·海澱區中關村第三小學



廣東·深圳實驗學校小學部



廣東·廣州市匯景實驗學校



福建·廈門市演武小學



上海·上海民辦正達外國語小學

↑ 编程启蒙-顺序结构课： 虚拟模拟实验室实操， 运用虚拟模拟技术， 辅助老师更方便教学

學習時長： 40min

學生上機操作約27分鐘
老師知識點講解10分鐘
視頻播放3分鐘

- 超模擬場景： 未來城市的虛擬模擬體驗輔助教學
- 有趣互動： 認識程式設計中的順序結構 [能與原有IT課課程形成互補]
- 資源包： 教學PPT、教案手冊、培訓視頻為老師減少備課負擔



虛擬模擬環境， 鼓勵孩子學習熱情



簡單操作， 快速認識順序結構



智慧輔助教學系統

↑ 興趣自驅，在家也可通過一部手機隨時隨地玩中學



① 小程序形態，手機體驗



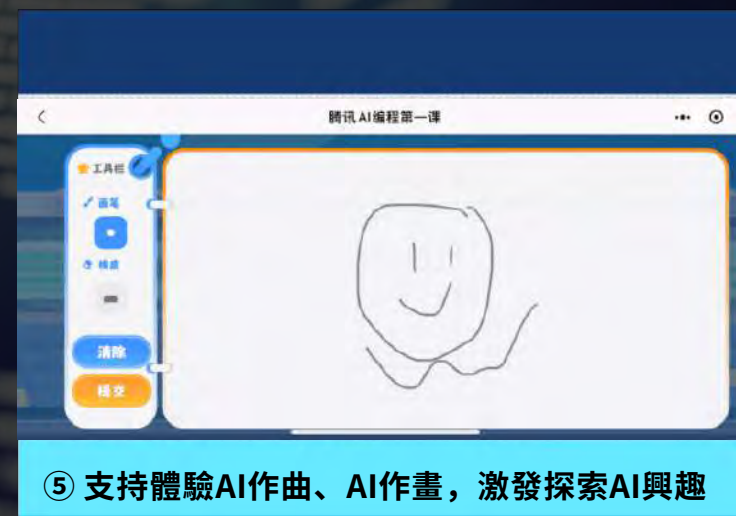
② 循序漸進設置梯度任務，降低操作門檻



④ 程式設計創作趣味舞蹈，鞏固知識



③ 將知識概念融入劇情及互動操作，降低理解門檻



⑤ 支持體驗AI作曲、AI作畫，激發探索AI興趣



北京師範大學
BEIJING NORMAL UNIVERSITY



未|來|教|育|高|精|尖|創|新|中|心
Advanced Innovation Center for Future Education
AICFE

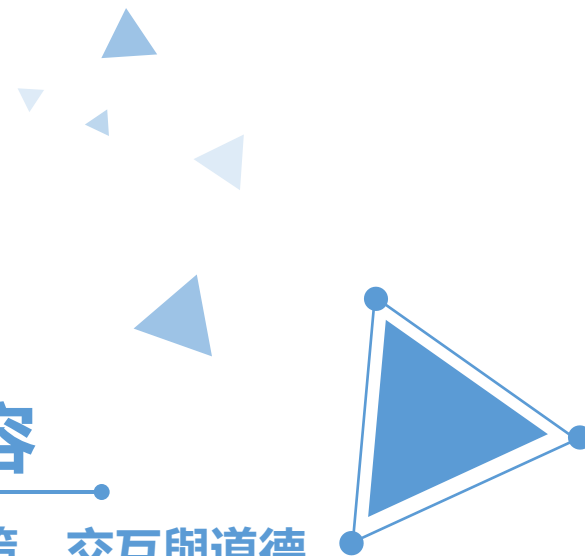


中小學人工智能教育 核心內容與課程設計



01 中小學人工智能教育的核心內容

——感知、推理、學習、決策、交互與道德



信息科技課程標準

2022年4月21日，教育部印發義務教育課程方案和新版課程標準。

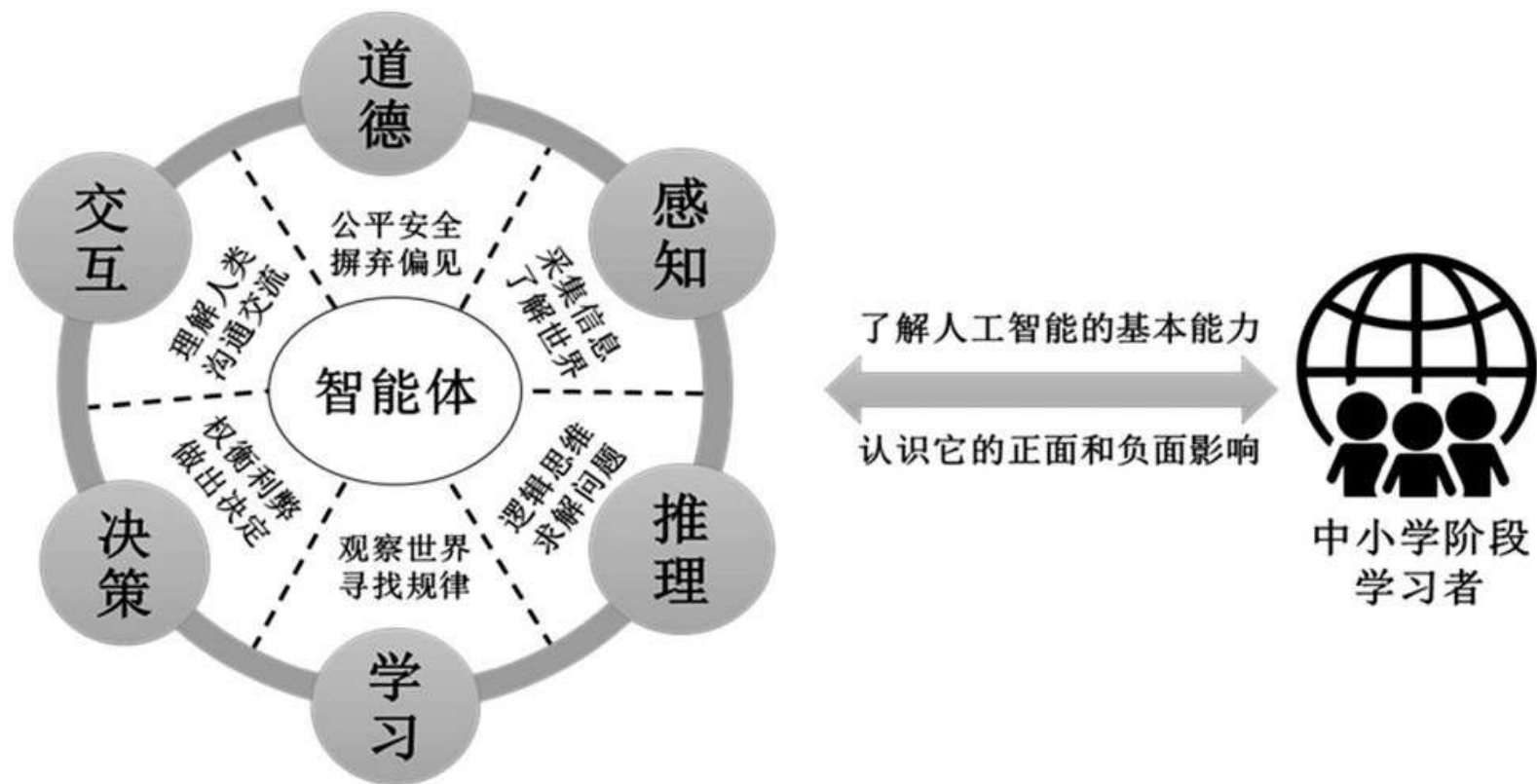


	内容模块	跨学科主题
第四学段 (7~9年级)	人工智能与智慧社会 物联网实践与探索 互联网应用与创新	互联智能设计 未来智能场景畅想 人工智能预测出行 在线数字气象站 无人机互联表演 向世界介绍我的学校
第三学段 (5~6年级)	过程与控制 身边的算法	小型系统模拟 小型扩音系统 小型开关系统 解密玩具汉诺塔 游戏博弈中的策略
第二学段 (3~4年级)	数据与编码 在线学习与生活	数据编码探秘 用编码描述秩序 用数据讲故事 自我管理小管家 在线学习小能手
第一学段 (1~2年级)	信息隐私与安全 信息交流与分享	数字设备体验 信息安全小卫士 信息管理小助手 用符号表达情感 向伙伴推荐数字设备

中小學人工智能教育的總體定位



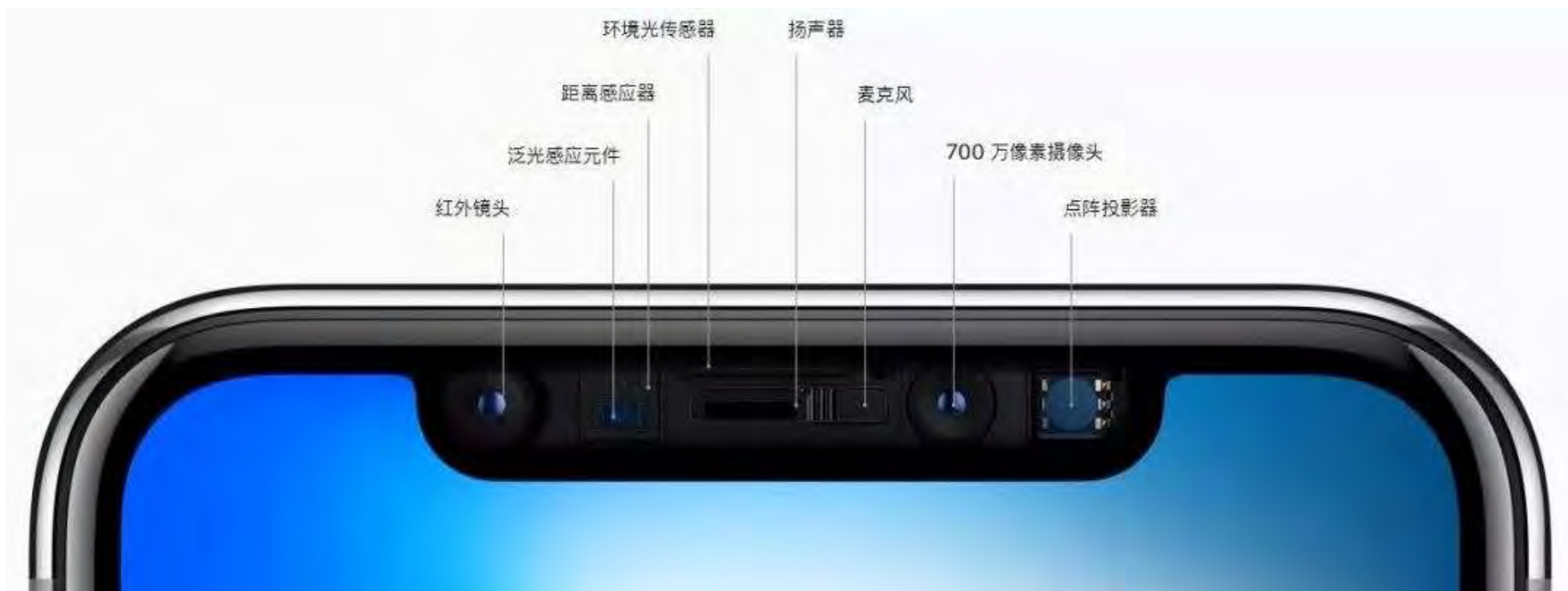
中小學人工智能教育的核心內容



核心内容一：智能机器的感知

採集資訊、瞭解世界

- 智能機器使用各類感測器，對外部世界的資訊進行採集並提取
- 智能機器在“看”和“聽”等方面的能力已得到了極大發展
- 智能機器可以感知很多人類所不能或難以精確感知到的資訊維度，例如地理位置的感知（GPS）、地磁方向、加速度等



核心内容二：智能机器的推理

逻辑思维、求解问题

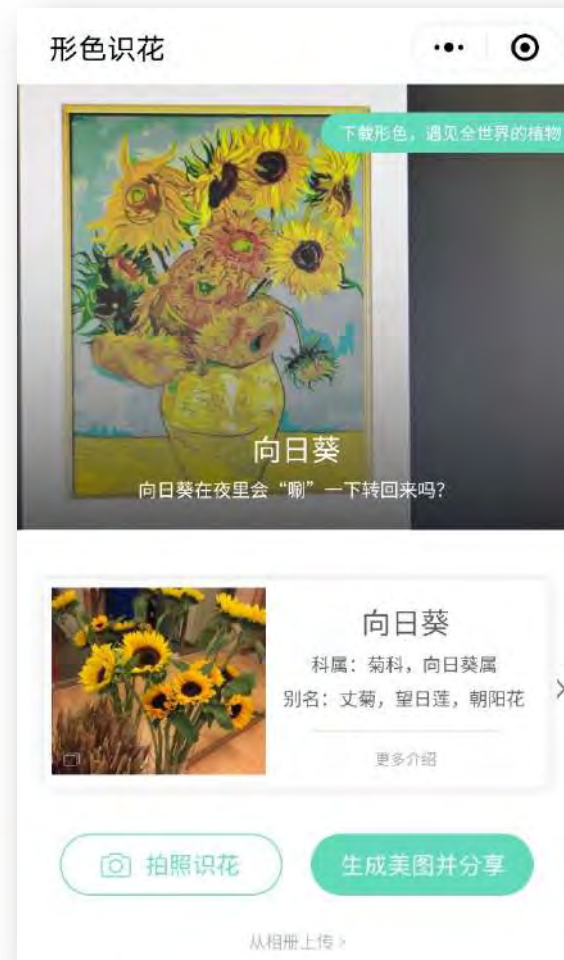
- 無論對於人類智慧還是人工智能，推理都是智慧直接且最重要的表現形式之一
- 智能機器在採集到的知識的基礎上，模擬人類邏輯思維和求解問題的過程，最終得到新的資訊和知識
- 知識通常是以資料的形式進行表示和存儲，也便於智能機器運行相應的演算法實現推理的過程
- 智能機器仍然不能像人類一樣進行創造性思考



核心内容三：智能機器的學習

觀察世界、尋找規律

- 智能機器需要利用對客觀世界的觀察，從中尋找到規律或模式，從而改善和提高自身的性能
- 被觀察的客觀世界通常需要以大量資料的形式表現，這些資料既可以由人們提供，也可以由機器自己獲取
- 智能機器用特定的統計推斷的方式找到適用於新情況的規律或模式，這個過程就是機器學習
- 基於人工神經網路的方式迄今為止最接近人類大腦學習機制



核心內容四： 智能機器的**決策**

權衡利弊， 做出決定

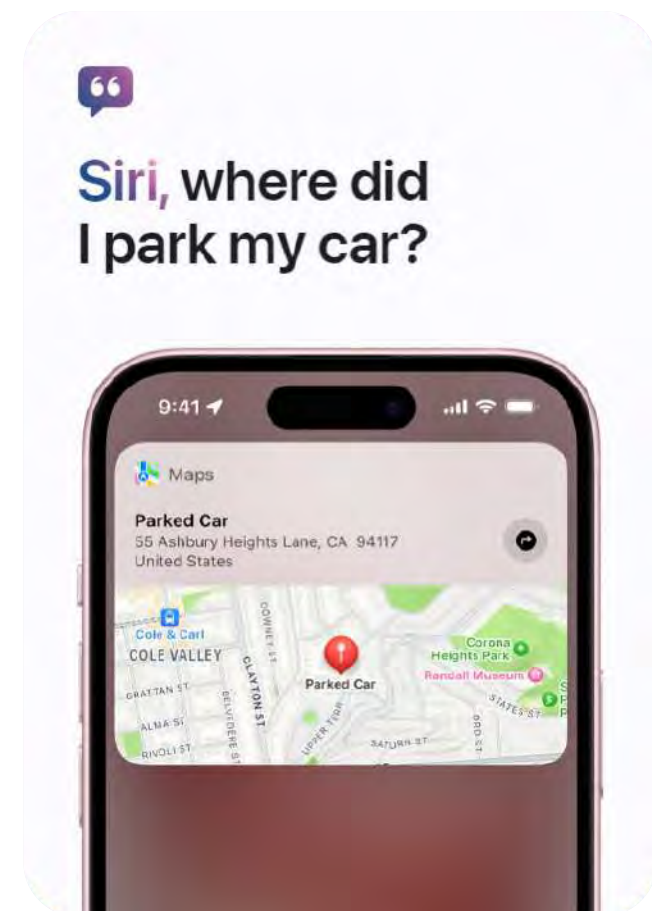
- 智能機器在行動之前，需要設定“特定目標”，並為達到該目標做出決定或選取具體方案
- 對於智能機器而言，需要明確設計和量化特定的目標，然後根據該既定目標和環境資訊，計算出當前最優的決策結果
- 做出高品質的決策，無論對於人類還是對於智能機器來說，都不是一件容易的事情



核心內容五：智能機器的交互

理解人類、溝通交流

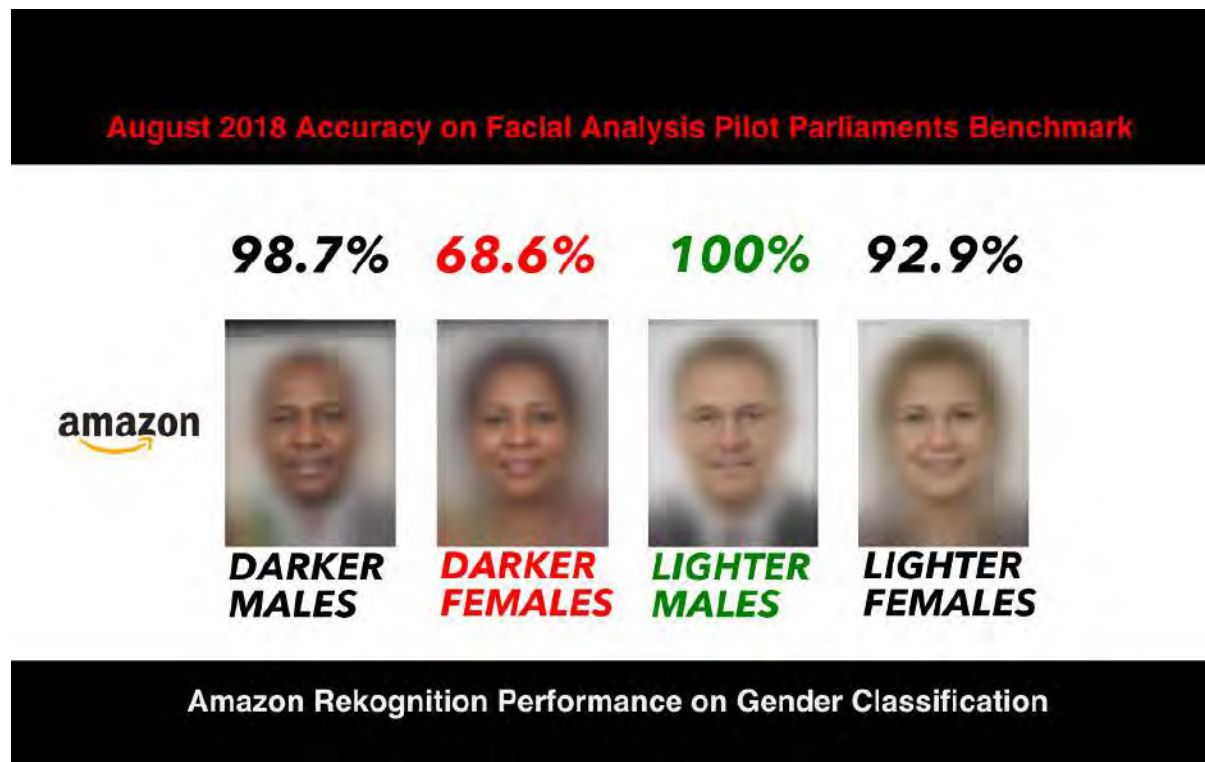
- 智能機器需要用人類可以理解並且感到舒適的方式進行溝通和交流
- 自然的交互建立在全方位理解人類的基礎上，包括理解人類複雜的自然語言、多變的情緒以及隱含的想法或意圖
- 交互是人工智能領域最具挑戰性的問題之一，該能力目前仍停留在初級階段



核心內容六：智能機器的道德

公平安全、摒棄偏見

- 智能機器無法保證決策或行動百分之百的準確，也可能會侵犯個人的隱私和資料安全，其從人類社會學習到的知識可能帶有選擇性的“歧視”或非故意的“偏見”
- 需要引導學生深入認識和討論這些問題的存在和發生的可能，並從道德層面對智能機器進行設計和約束，從而對其行為進行規範，使智能機器具備符合人類社會標準的道德能力

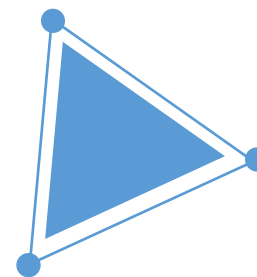




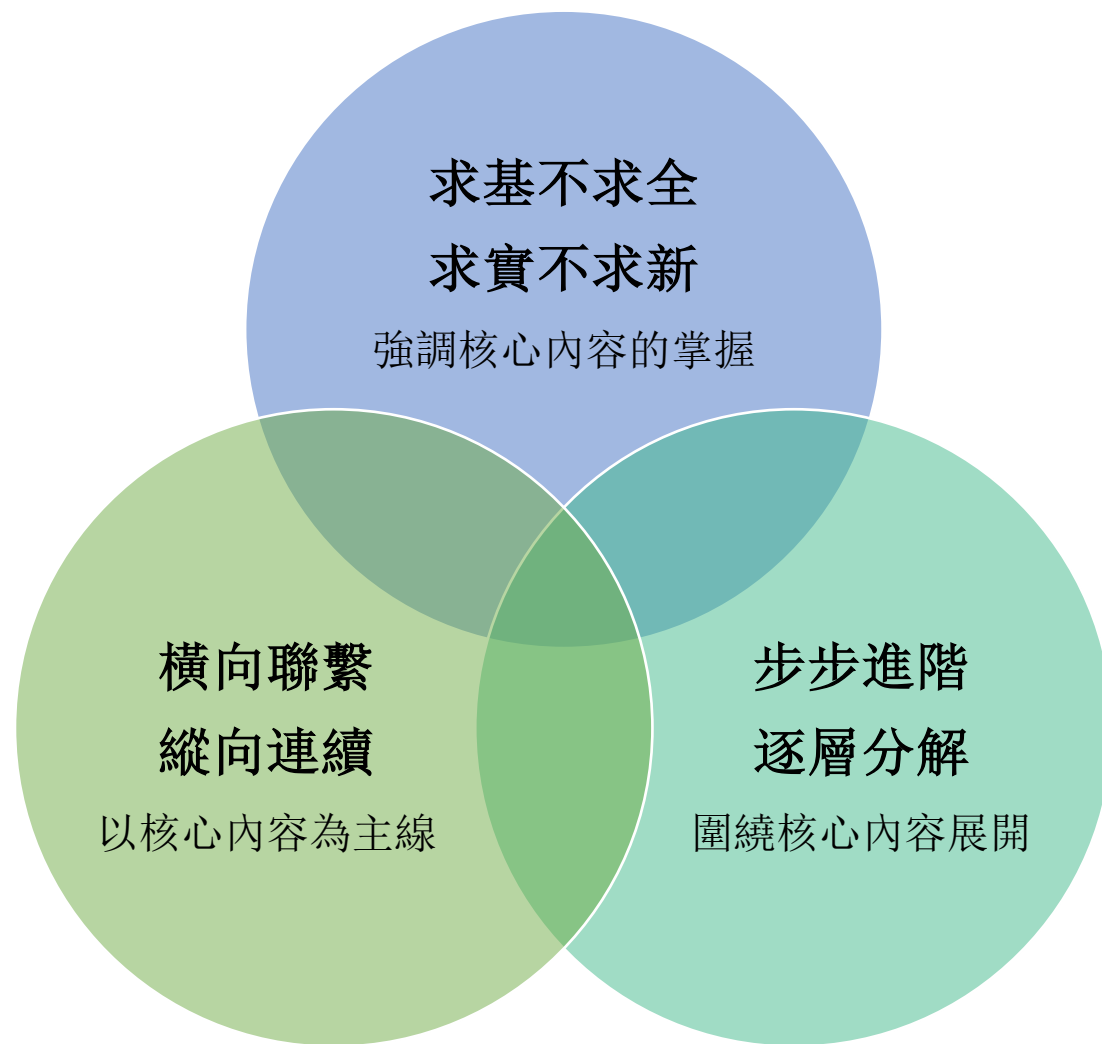
02

中小學人工智能課程設計原則及實踐

——以騰訊AI編程第一課為例



基於核心內容的課程設計基本原則





求基不求全，求實不求新

學科範圍廣泛

- 學科跨度大且覆蓋範圍廣。
- 如：涵蓋了電腦科學、數學、神經科學、心理學、控制科學、語言學、經濟學，以及哲學等多個領域。

演算法和模型难度大

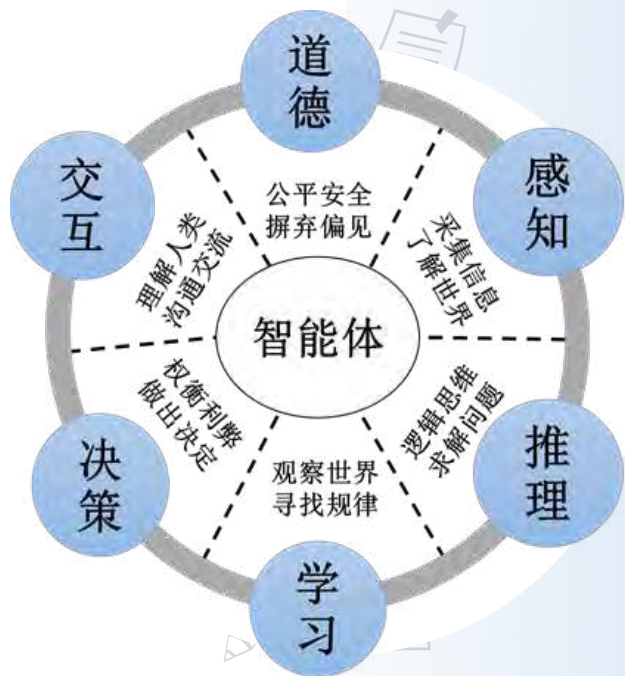
- 相當數量的演算法和模型，需要較深厚的數學基礎和長時間的實驗積累才能完全理解和掌握。
- 如：優化演算法中較簡單的隨機梯度下降法需要微積分與隨機過程等高等數學知識。

知識更新快

- 人工智能領域幾乎每個月都有舊知識被替代更新或者淘汰，新理論和新知識還沒有經受長期的實踐檢驗，缺乏經典性和穩定性。
- 如：當前對於深度神經網路（deep neural network）的理解，正在被快速發展的可解釋人工智能（explainable artificial intelligence）所改變。

中小學階段的人工智能教育，應該讓學生首先掌握人工智能學科中的**核心內容**，而不能急於將大量仍處於探索階段或深奧難懂的人工智能知識搬進課堂。
避免陷入盲目“求新”或“求全”的誤區中。

橫向聯繫，縱向連續



● 要使學生能夠逐步認識到不同內容領域之間的內在聯繫和相互關係。

● 綜合運用所學到的屬於不同內容領域下的人工智能知識，來進行相關系統的設計和實際問題的解決。

● 在實際教學中，可將“智慧體或智能機器如何完成（某項）任務”作為主題；以核心內容為主線，逐步講解六大核心內容。

步步進階，逐層分解



根據認知規律設計教學內容

- 隨著學生年級的逐步提高，在數學、資訊技術等學科的學習更加深入，理解認知能力、邏輯思維能力和實踐應用能力均會有所提升。
- 圍繞已經確立的内容領域，中小學人工智能教育可以有針對性地對每個學段的學生制定符合其認知規律的具體教學内容和目標，不同學段之間的教學目標要有明顯的區分和承接。

小學：理念體驗

在小學階段對於内容領域的學習，主要以體驗和討論為主，使學生理解人工智能的思想。

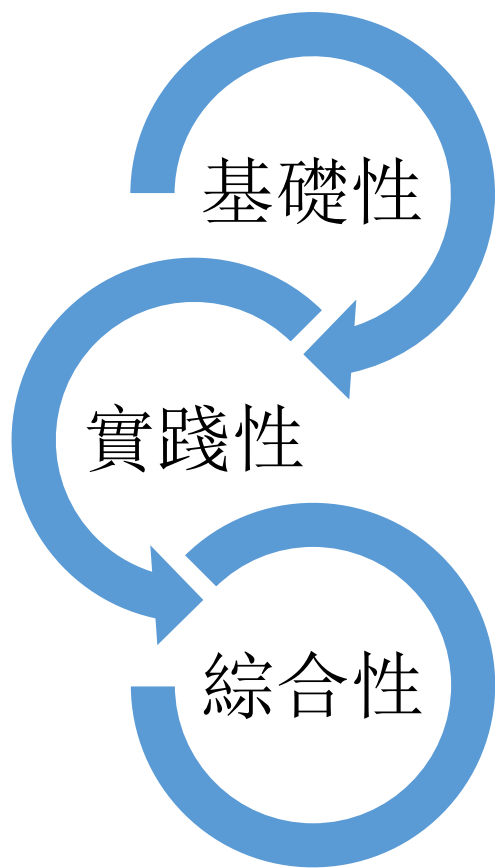
初中：概念構建

在初中階段對於内容領域的學習，學生開始實踐簡單的人工智能編程項目，引導學生構建概念，儘量避免學生機械模仿。

高中：實踐創新

在高中階段對於内容領域的學習，應該使學生掌握基本概念的基礎上，初步進行調參實驗，體會模型不斷優化的過程。

AI編程第一課：課程性質



- 啟發青少年瞭解編程，對人工智能建立初步印象
- 培養發現問題，解決問題的思維能力
- 提升青少年數位素養與技能，展現創新精神與數位化
創造力
- 適配不同場景和不同地區

AI編程第一課：課程理念

以**建構主義**、**具身認知理論**、**皮亞傑認知發展理論**為基礎

建構主義



- 以學生為本
- 實踐中學習
- 學生自主推斷、發現、下結論

具身認知理論



- 涉身性
- 體驗性
- 交互性

皮亞傑認知發展理論



- 感知運動階段（0-2）
- 前運算階段（2-7）
- 具體運算階段（7-11）
- 形式運算階段（11-16）

AI編程第一課：課程理念

以“**下一代青少年編程與人工智能啟蒙**”為理念，
幫助**零起點**階段的學生認識和體驗未來時代的編程與人工智能。

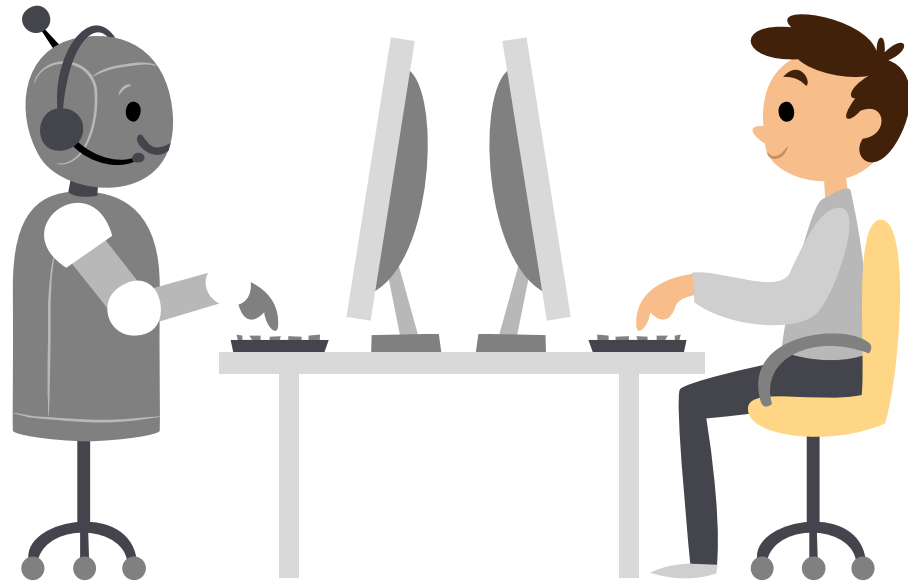
- 構建沉浸式、體驗式、互動式的虛擬學習環境
- 增強學生學習的目標感、回饋頻率和角色代入感
- 提高學習編程和人工智能的興趣和動機



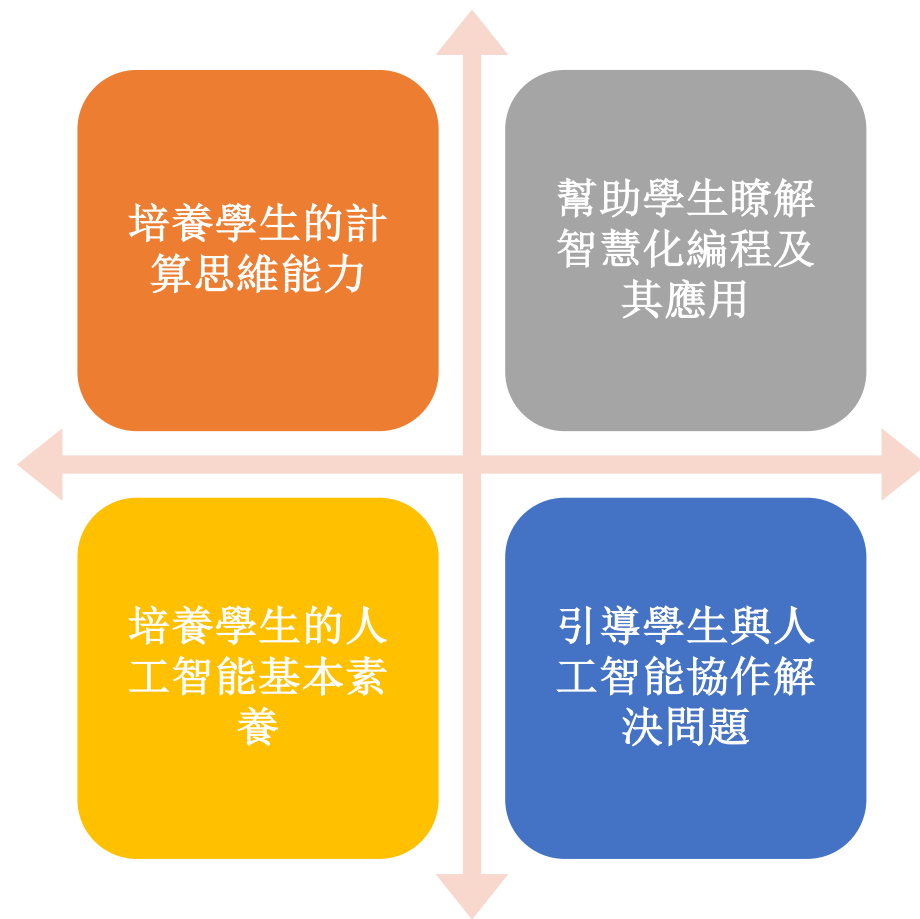
AI編程第一課：教學目標

總體啟蒙目標

- 初步學會使用**計算思維**方式，有能力思考、分解和解決具體簡單問題。
- 初步具備**智能化編程**意識，瞭解人工智能支持下的編程可以解決實際問題。
- 初步具備**人工智能基本素養**，體驗和瞭解人工智能的當前應用和未來可能。
- 初步具備**與人工智能協作**的意識，有興趣與人工智能共同成長和學習。



AI編程第一課：教學目標



AI編程第一課：教學目標

1. 培養學生的計算思維能力

- 理解解決實際問題的前提，需要設定明確任務並利用不同工具；
- 理解任務可以分成多個步驟，並且需要按照特定順序完成所有步驟；
- 能夠使用自然語言、流程圖等方式，描述包含多個步驟的基本流程；
- 瞭解幾類控制流程的基本概念（順序、分支、迴圈等）；
- 基於控制流程和步驟，用多種方式描述實際問題的解決過程。

2. 幫助學生瞭解智慧化編程及其應用

- 瞭解編程可以在人類的引導下由人工智能自動完成；
- 瞭解智能化編程與人工編程的流程及異同；
- 瞭解編程成果與智慧社會間的關係和作用。

3. 培養學生的人工智能基本素養

- 瞭解智能設備，體驗與智慧設備的交互過程；
- 瞭解人工智能技術在生活中的常見應用；
- 瞭解人工智能相比傳統技術所展現的優勢和能力；
- 瞭解並體驗生成式人工智能的創造力及其典型應用；
- 瞭解我國人工智能的發展現狀和優勢。

4. 引導學生與人工智能協作解決問題

- 理解人工智能也需要不斷進行學習才能提高自身；
- 理解人工智能需要通過資料才能完成學習過程；
- 瞭解數據的基本概念以及大量資料可以說明人工智能更加智慧；
- 瞭解未來學習和生活中遇到問題，可以與人工智能一起協作解決。

AI編程第一課：實施建議

圍繞核心素養確定教學目標

推進以學生為主體的學習方式創新

注重可感知可觸摸

專案式教學設計

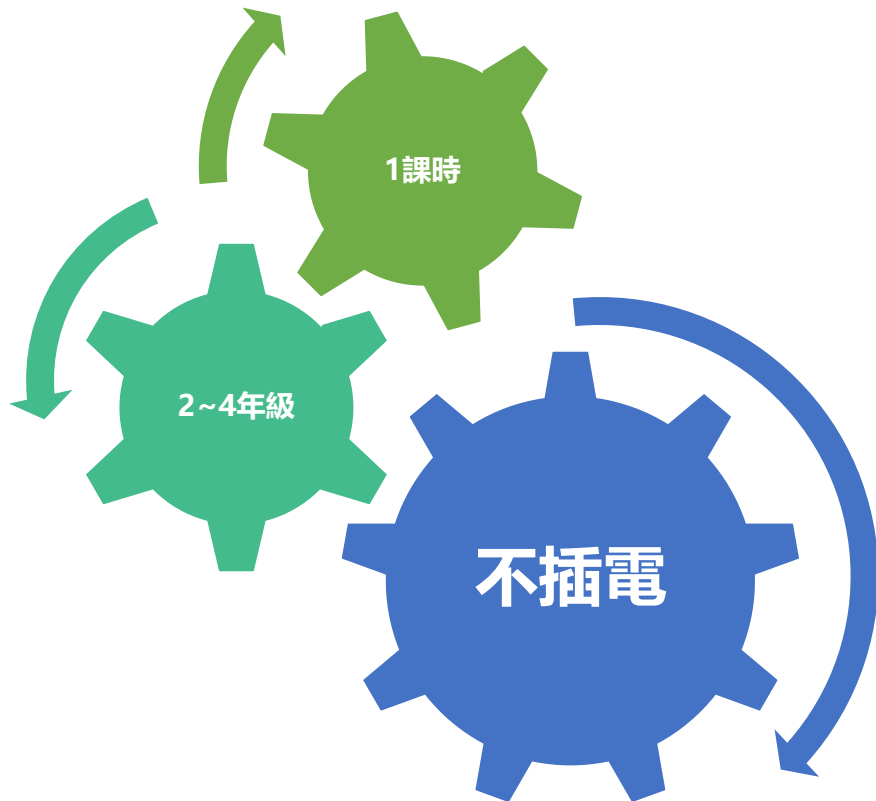


腾讯AI编程第一课

冲呀！月球护卫队

——人工智能是如何学习的？

AI編程第一課



教學設計

本節課主要以“任務”為載體，課堂教學中以任務活動為主，以學生的親身實踐、親身體會為主線，通過任務組織課堂教學。任務主要類比人工智能中機器學習的“訓練資料登錄”和“根據相似度進行分類”的流程，讓學生親身體驗並對此基本流程有初步的總結及瞭解。

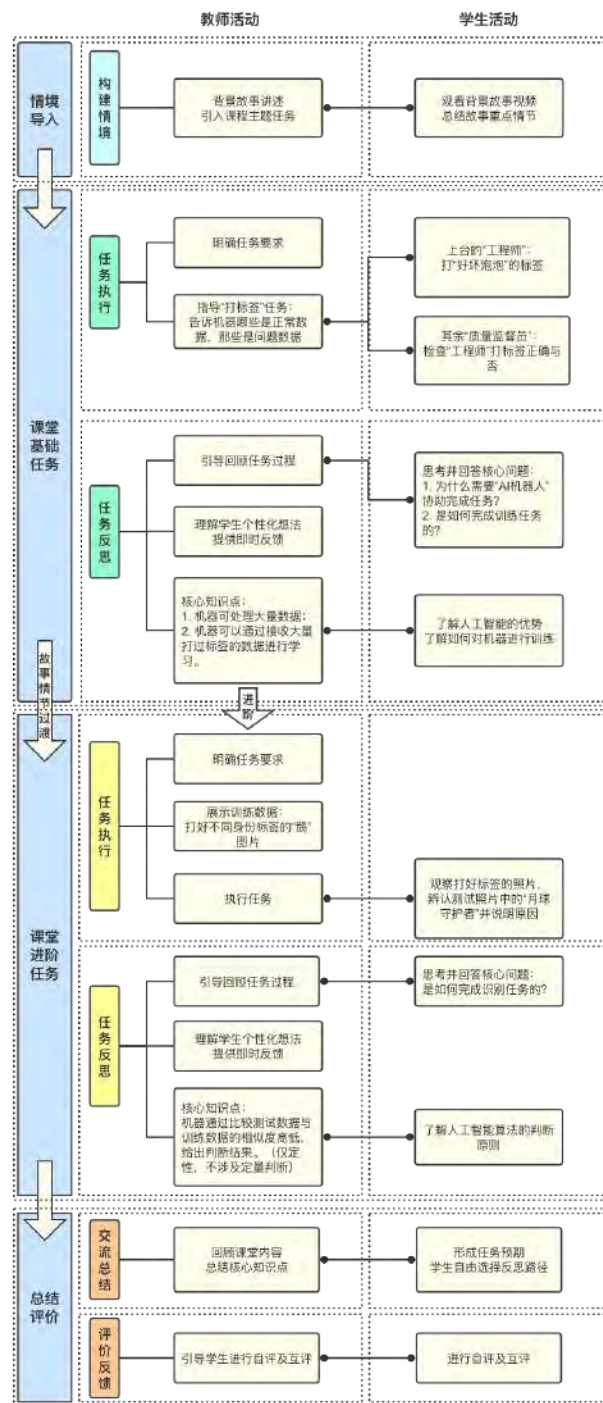
教學目標

1. 瞭解人工智能的優勢及日常生活中的應用；
2. 瞭解機器學習是實現人工智能的重要方式之一；
3. 瞭解機器學習的基礎流程。

AI编程第一课

教学流程

- 1. 课程引入** 通过剧情，引入课程主题任务。
- 2. 任务背景** 从剧情引入课堂任务，同时引出“人工智能”这个课程核心主题。
- 3. 基础任务** 以“工程师”角色完成任务一：训练机器识别破裂泡泡，体验给训练资料打标签的过程及方式。
- 4. 进阶任务** 以“AI机器人”角色完成任务二：集结月球守护者，体会根据相似度做出决策分类的演算法原理。
- 5. 课程总结** 总结课堂流程，回顾课堂知识，鞏固教学效果，拓展“身边的AI应用”。





北京師範大學
BEIJING NORMAL UNIVERSITY



未來教育高精尖创新中心
Advanced Innovation Center for Future Education
AICFE

謝謝!

