

与生成式AI共同成长的孩子，既能早早接触这个强大的教育资源，也可能因过度依赖而削弱认知能力。教育学者指出，学生应监控自身思考过程，判断何时可以借助AI，何时须独立思考。低龄儿童判断力不足，应避免使用AI。家长作为引导者和共同探索者，要了解孩子使用AI的原因，以及AI在学习过程中的作用。

## 别把学习外包给AI

# 当心最强大脑成了最懒大脑

如何让孩子在使用AI的同时，保有独立思考与判断能力，是家长和学校面临的挑战。（iStock图片）



报道 | 张鹤杨  
zhanghy@sph.com.sg

生成式人工智能（generative AI，下称AI）进入日常生活不过近几年的事，却已成为许多人工作与生活离不开的助手。从职场写作、生活窍门到人生规划，乃至对世界和宇宙的好奇探索，手机屏幕里的聊天对象仿佛无所不知：通古博今，懂科学懂哲学也懂感情，智商情商“双商”在线。

但对2010年后出生的一代而言，AI的出现成为一道代际分水岭。一方面，他们从小便能以近乎零成本的方式，24小时与如同“无数名大学教授”的模型聊天、提问、辩论，这是过去普通家庭难以企及的教育资源。另一方面，对心智能力仍在发展的儿童而言，这种便利可能让他们在真正动脑之前，便习惯把写作、计算、查找和思考交给工具。

第一代与生成式AI共同成长的孩子，会不会出现前所未有的“最强大脑”，还是最依赖工具的“最懒大脑”？这或许是教育者、学校和家长眼下面临的巨大挑战之一。

南洋理工大学国立教育学院助理教授李文彦博士研究学习科学与AI教育。他指出，从计算器、搜索引擎到导航软件，人类一直把部分记忆、计算和资料检索交给工具，他把这种现象称为“认知卸载”（cognitive offloading）。

认知卸载本身并不消极。对已经拥有研究和判断能力的成年人，利用AI整理资料或润色文字，可以提高效率。问题在于，儿童可能在相关能力尚未形成时，便把原本用于建立这些能力的思考和练习交给AI。

### 先建立正确认知

李文彦认为，判断学生是否恰当使用AI，关键在于“谁在做认知工作（cognitive work）”。他解释，学生亲自学习写作，会逐渐理解文章如何开头、发展和收尾，论点与材料怎样连接；亲自解题，则会理解条件、路径和步骤之间的关系。那些“不会、挠头”的过程，他称之为“有益的挣扎”（productive struggle），有助于学生逐渐形成“如何写作”以及



本地中学生可通过个人学习电子配备进入学生学习平台，里头有多项教育部开发的AI辅助工具。（档案照）

“如何解决问题”的思路结构。

他指出，这要求学生具备元认知（metacognition），也就是认识和监控自己的思考过程。学生要知道自己正在使用什么方法，为什么这样解决问题，也能察觉自己什么时候其实没有理解问题。

与之相关的元觉察（meta-awareness）范围更广，也包括对情绪和心理状态的认识。

学生是否知道自己为什么困惑？是暂时受挫还是已经完全迷失？完成一项活动后，能否问自己究竟学到什么？只有先觉察，才可能调节学习方法。

“学生不仅要知道AI能做什么，也要判断什么时候应该使用，哪一部分可以交给AI，以及什么时候应该停下来自己思考。”——李文彦博士



李文彦博士参与研发的EmoSense结合学生调查与AI分析，帮助教师掌握学生在课堂中的困惑、挫折、无聊或好奇等学习情绪，及时调整教学。（受访者提供）

李文彦认为，元认知可能成为AI时代重要的分水岭。“学生不仅要知道AI能做什么，也要判断什么时候应该使用，哪一部分可以交给AI，以及什么时候应该停下来自己思考。”他引述教育部提出的四层框架：学习AI知识（learn about AI）、学习使用AI（learn to use AI）、借助AI学习（learn with AI），以及学习AI以外的技能（learn beyond AI），而其中第一步就是先建立正确认知。

### 别让儿童依赖AI

教育部教育科技司科技学习处特级专科督导王椿清博士，2024年9月开始参与教育部内部与AI相关的工作，范围包括教师如何安全、负责任并符合教学法地使用AI。

目前，学校不会在小一至小三安排需要学生亲自操作AI才能完成的作业或活动，但学生会接触AI基本概念，知道AI已经存在于日常生活。王椿清说，根据目前的研究证据，这个年龄段的孩子不适合独立使用AI。低龄儿童未必具备足够能力判断AI给出的答案是否正确，他们也特别需要



百德小学华文课堂上，小五和小六班级使用AI华语口试练习平台。（档案照）

与真实世界互动。

从小四至小六，学生才会在教师监督下进行短时间的AI活动，例如在英文课用AI帮助构思点子，或获得自动反馈。学生不应整堂课持续与AI互动，也不能让AI取代真实体验以及学习中必要的“有益挣扎”。

王椿清指出，教育系统引入AI时，反复采用两个判断原则：是否适龄（age-appropriate），以及是否符合学习目的（fit for purpose）。“我们希望孩子最后获得什么，怎样到达目标，而AI在这中间应扮演什么角色？”

整个小学六年都是语言、认知和判断发展的关键时期。王椿清认为，学校和家庭应尽量避免让儿童依赖AI，同时逐步教导他们不要完全相信AI，不要把所有事情外包给工具。

### 学生仍须证明自己能力

升入中学后，每名学生都会拥有个人学习电子配备（Personal Learning Device），可通过配备进入新加坡学生学习平台（Singapore Student Learning Space，简称SLS），不同学校根据学习环境选择不同终端，包括Chromebook、iPad等。

SLS是教育部开发的学习管理系统，包含多项教育部开发的AI辅助工具。例如，学生输入数学解题过程后，系统不会直接提供完整答案，而是可能提示：“第三步出现错误，再检查一下分母。”学生必须找出问题，修改解题步骤，或判断自己是否需要进一步帮助。在仍记得自己为何这样作答时，便能根据即时反馈修改答案，这比几天后才收到批改结果更能促进学习。

王椿清认为，AI可以帮助

学生理解和解决问题，但教育也必须保留“独立表现”（independent performance）。“如果把计算器拿走，你还能做加减法吗？同样的，如果把AI拿走，你还能不能写出这篇文章？”重点不是笼统争论考试能不能使用AI，而是分清不同评估的目的：学生什么时候需要什么样的反馈，AI可以怎样反馈，最后又在什么环境下才能证明能力已经属于学生本人。

### 漂亮答案背后

#### 家长可问孩子：还学到什么？

关于AI让人赋能还是退化，受访家长展现出不同立场。育有一名小六儿子和一名中二女儿的G先生，不特别担心孩子使用AI，反而鼓励他们借助工具提高学习效率。他关心孩子在使用AI以后是否仍能理解、判断，并对最终成果负责。

他目前更关切的是，学校对AI使用的界限不够清楚，一方面鼓励学生掌握AI，另一方面又限制他们用AI完成作业，有时又要求学生先让AI检查功课，再根据反馈修改。孩子曾问他：如果教师可以用AI准备教材和设计作业，为什么学生不能用AI辅助完成作业？G先生希望学校明确说明什么情况下可使用AI，以及能使用到什么程度。

儿子今年参加小六会考的K女士，则担心AI让孩子过度依赖。孩子做一道几何证明题时，直接拍照让AI给出完整解法。她追问孩子为什么从这里画辅助线，能否尝试另一条路径，孩子只能回答：“AI就是这么画的。”她由此意识到，AI并没有帮助孩子真正获得解题能力。

在现实层面，家庭很难监控

### AI也会提供错误答案

在现实中，学生已经在不同程度探索AI作为学习辅助工具。受访的六名小六至初院学生，常见用途包括整理讲义、解释题目、准备口试和生成模拟题。其中两名学生坦言可能在赶时间时直接让AI代劳完成作业。

中三生J在考试期间每天使用AI两至两个半小时，利用SLS练习答题技巧。中二生M会让AI根据科学课的讲义生成模拟题，再由自己作答；如果时间已经很晚而作业必须隔天提交，他则会

让AI帮忙完成。小六生C每天使用AI约半小时。准备小六会考口试时，她发现自己经常想不到恰当词语，便参考AI提供的答案，从中学习新的表达，使回答更加流畅。

几名受访学生也遇过AI一本正经地给出错误答案。中四生S要求AI分析一首英文诗，却没有提供原文，AI便自行编出一首诗再加以分析。M询问一款新版游戏，得到的却是旧版本资料。这显示学生在与AI互动的过程中，也在一定程度上建立判断能力。

孩子实际如何使用AI。手机、电脑和个人学习电子配备都可打开AI工具，家长走近时，屏幕窗口也能随时切换。孩子对着屏幕时像是在学习，家长却不知道其中有多少作业是孩子亲自完成的。

王椿清建议，家长可以把自己视为孩子的引导者和共同探索者；即使不熟悉AI，也可以和孩子一起尝试，了解他为什么使用AI，AI替他完成了什么，哪些又是孩子自己的判断。

她把建议归纳为两点：主动与孩子交流，以及留意他们的行为变化。孩子过去每天需要很长时间做功课，最近却突然早早完成，家长不必立即认定他在作弊，可以问他学习习惯为什么改变，AI在其中扮演了什么角色。

教育部官网也设有面向家长的AI教育资源网页（go.gov.sg/moe-ai-ed），提供亲子讨论问题和建立健康使用习惯的讨论，学校也会通过家长说明会及SLS分享相关资源。

王椿清建议，孩子使用AI后，家长不妨问一句：“除了获得一个更漂亮的答案，你还学到了什么？”