

一堂好课 要让学生产生更多问题

上海科技馆馆长 倪闽景

人工智能能够生成比较高质量的答案,十分依赖提问质量。一般来说,我们向DeepSeek提问,一般涉及三个方面的问题:

第一个是问有关知识性的问题,比如一道题目的解法,或者某个成语的意思,你只要简单明了地提问,人工智能的回答几乎完美。

第二个是询问做某件事的方法或者方案,比如要写某个工程的方案,或者做一个到某地旅游的攻略,这个时候你就需要说清楚自己的身份特征,相关方法或者方案需要达到的目的。总之要把你希望实现的目的问得越清楚越好。当然如果你对回答不满意,还可以通过不断地提问去改进它生成的方法方案,比如追问:如果是一个专家的话,会有什么不同的办法。再比如追问,有没有可能还有完全不同的方法或者方案。

第三个是需要解决一些富有想象力的创造性问题,而DeepSeek在创造性生成方面的回答也值得点赞。提出创造性的问题,要靠好奇心、想象力和对某个领域的深度理解,在此基础上形成问题链。比如你问:“苹果为什么会从树上掉下来?”它会回答牛顿的万有引力定律。你继续问:“万有引力是如何产生的?”它会仔细解答万有引力的原理和公式。你继续追问:“万有引力的本质是什么?”它会从经典物理、广义相对论和量子力学角度来回答。你再问:“如何去发现引力子?”因为引力子是当今物理学领域的一项极具挑战性的任务,到目前还没有被发现,但它会告诉你,目前科学家正通过对引力波的探测、超高能粒子碰撞实验、宇宙微波背景辐射观测、凝聚态物理模拟等方向进行研究。显然,创造性问题需要从线性思维变为非线性思维:线性思维通常关注问题的直接原因和简单的因果关系,而非线性思维则强调复杂系统的相互作用和长期的效应。将思维从线性转向非线性可以帮助人们更好地理解问题的复杂性和动态性,从而为更加创新的解决方案提供可能。

想让DeepSeek真正帮上忙,提出问题是我最需要的基本能力。大科学家理查德·费曼说他的父亲是一个对科学特别感兴趣的商人,他的教育方式也许对我们学会提问很有启发。小费曼问父亲“为什么球离开了脚还会往前跑”,他的父亲这样和小费曼描述:“如果不是用力去推物体,运动的物体总是趋于保持运动,静止的东西总是趋于保持静止,这种趋势就是惯性。但是,还没有人知道为什么是这样。”如果只是给提问者“惯性”这样两个字的回答,实际上与没有回答差不了多少。因此,上完一堂科学课,孩子们产生了更多问题,才是一堂好课。

1

2

3

从年初至今,DeepSeek掀起的新一轮人工智能大模型热度持续不减。在人工智能的解题能力愈加高超的同时,“人类智能”也经受着新的挑战——它会答,你会问吗?在享受了“你问它答”的便捷之后,人们发现,提问是否精准,追问是否紧凑,直接决定了人工智能是否能将其深层思考能力发挥到极致,是否能将触觉引向更深层的未知。

提出一个好问题,如同掀开帷幕一角,引入一道光。当人们习惯于在触摸屏上发送指令和AI对话时,可能并没有意识到,物理键盘的消失,正是源自乔布斯当年的灵光一闪,“手机为什么一定要有键盘?”今天的教育,如何让未来一代拥有掀开帷幕的方法和能力?

- 提出创造性的问题,要靠好奇心、想象力和对某个领域的深度理解,在此基础上形成问题链。
- 优秀教师的高阶提问,往往是逐层深入的“问题链”,基于学生的实际水平而又略带挑战,并能在问答的互动中动态调整。
- 鼓励同伴质疑式的提问,有助于培养学生倾听、思辨和表达的能力,有效发展批判性思维。
- 学生自问自答“自我对话式”的提问,则好似一组思维阶梯,架设于学生自主学习过程中。
- 在提问、回答、追问的循环里,人们完成探索学习,直至问题解决,这是有效学习的路径和策略。

DeepSeek 很会答, 你会问吗?

教育专家讨论如何让未来一代拥有思考和探索的能力

提问—回答—追问 开启智慧之门

上海市特级校长、上海市延安初级中学
校长 许军

不用专门教,人几乎从能开口说话,就会不断地发问“为什么”“是什么”“有什么”。孩子发问最多的时期,也是他们探索新事物愿望最强的时期,更是他们智力发展最快的时期。可以毫不夸张地说,人的有效学习始终伴随着提问与回答,提问就像一把打开未知世界的金钥匙。

传统意义上的提问大约可以分为三种:教师提问学生,质疑同伴,自问自答。

教师上课时,好的提问会引发学生对新知识的关注,并在师生之间“问—答—追问—答”的往复中,引导学生的思维逐渐走向深入。在这个过程中,教师还可以及时发现学生遇到的困惑和盲点,及时调整教学方法。从教育实践看,教师课堂教学的提问技巧有大学问:提问设计过浅,课堂里就会是不假思索的回答带来的一片嘈杂

声,看着热闹但收效不高;提问设计过难,课堂就会因人人无所适从造成一片寂静,师生互动难以为继,这都不可取。一个优秀教师的高阶提问,往往是逐层深入的“问题链”,基于学生的实际水平而又略带挑战,并能在问答的互动中动态调整。

同伴质疑式的提问,一方面能帮助学生学会从不同的角度观察问题,形成合作性、互动性的学习氛围,促进社会情感能力的发展;另一方面,学生需要聆听、理解、辨析和组织自己的思路,方能对他人的观点质疑,也方能对他人的质疑做出回应。这有助于培养学生倾听、思辨和表达的能力,有效发展批判性思维。

学生自问自答“自我对话式”的提问,则好似一组思维阶梯,架设于学生自主学习过程中。例如,学生在解答数学题的过程中,从自问“题目是什么意思”“这个问题在问什么”到“条件是什么”“这个条件有什么用”,再到“用某个条件可以得到什么”“还有什么方法”……一连串自问自答是帮助学生引发联想,理解问题,建立解题思路,寻找解题方法,规划解题路径,计算求

解,进而评判正确性,寻求更优解的过程,引导学生将所学知识应用于实际情境,实现从获取“新知识”到发展“解决问题能力”的转化。

人类逐渐步入智能时代,第四种提问,即人与DeepSeek等智能体的对话产生了。它集成了前三者的功能,可以打破时空限制。你可以无限制地编写“提示词”,不断追问。只要问得好,具有自适应学习机制的智能体就越了解你想知道什么,想做什么,从而为你提供高度个性化的更优解答。智能时代,天生的智力对学习的影响程度有可能会被降低,而提问的本领会更深刻地影响人的学习成效和收获,更像一把打开智慧之门的金钥匙。

儿童时期,人在一个又一个的提问和回答上建立对世界的认识;长大之后,人在问答甚至自问自答的基础上形成对世界的深度理解。在提问、回答、追问的循环里,人们完成探索学习,直至问题解决,这是有效学习的路径和策略。只有让提问的“链条”成为思维发展的线索,会“问”善“答”,才能开启未来之门、智慧之门。

鼓励思辨 让孩子天马行空提问

上海市特级校长、上海市黄浦区蓬莱路
第二小学校长 余祯

在“蓬莱小镇”,有一台AI机器人“蓬博士”很受孩子们欢迎。今年寒假期间,技术人员请“蓬博士”学习了DeepSeek的深度思考能力,希望它能够引导学生在自己感兴趣的某个领域,开展更深入的探究。

AI的深度互动正在重塑未来一代的学习方式,也显露出一些传统教育的不足。我们发现,一些孩子在和AI互动时,仅将它当作一个能语音交互的搜索引擎,通过“什么是xx”的提问,寻找一个既有的答案,并没有考虑到可以通过更为开放的问题,和机器展开对话,引发自己和机器的深度思考。

一个好的问题会让自己变得爱思考,会思考。要让孩子们爱提问、敢提问、会提问,需要老师转变思路 and 态度,创设更为平等的对话语境,用更为包容的眼光,去肯定他们天马行空的问题,去鼓励他们发散思维,为那些看似“无厘头”的问题,找到“不唯一”的答案。在小学阶段,我们应倡导老师用更多有趣的方式,和孩子一起“玩”,一起“开脑洞”,一起做“头脑体操”。

“‘哪吒’的‘哪’为什么不读‘哪里’的‘哪’?”“哪吒为什么不姓李?”“哪吒的哥哥叫金吒和木吒,他为什么不叫水吒?”“龙王为什么姓敖?”“申公豹为什么说话结巴?”“哪吒为什么能在水里也保持发型?”这些是孩子们看完《哪吒2》后,小脑袋里冒出的问号。开学第一天,我也抛出了我的问题,“太乙真人为什么用莲藕来做哪吒的肉身呢,为什么就不是土豆西红柿等其他蔬菜

呢?”孩子们对我的问题也很感兴趣,我们用寻找两个事物之间关联的方法展开讨论。有人说,藕里面有很多孔,还有丝相连,所谓藕断丝连,和人骨骼经络很像,可以用于重塑哪吒肉身;有人说,《封神演义》里其实太乙真人是用莲花重塑哪吒真身,藕是莲花地下茎的部分;有人说,藕可以加工成藕粉,加点水可以轻松塑造成哪吒的真身;也有人说,藕生长在淤泥里,但却是洁白的,常常寓意纯洁正直,和哪吒的品质一致……

此刻,问题的答案似乎不那么重要了,围绕问题寻求答案的过程变得非常好玩!孩子们发现,校长也会和他们一样,提出不那么“大人们”的问题,他们会非常热情地参与这场讨论,更加勇敢地表达自己独特的想法。同时孩子们也会更加起劲地琢磨,自己是不是也能提出一个有意思的问题,引发伙伴们的讨论。新学期第一天,我们学校“好朋友老师”有个传统,给自己结对的“好朋友学生”赠送一份小礼物。我送给孩子们每人一把尺,孩子们就“新学期为什么送一把尺”展开了讨论:“新学期我的成绩会直线上升”“尺上的起点是零,这是新学期的起点”“尺可以帮助我画一张新学期计划表”“尺和新学期的书都是长方形的”“尺上的刻度‘1’是我去年达到的目标,‘2’是我今年的目标”……在这“一问多答”“多问多答”的过程中,孩子们的发散性思维得到了锻炼,而发散性思维是想象力和创造力的重要基础。

据新民晚报