



南京邮电大学

Nanjing University of Posts and Telecommunications

# 生成式人工智能(GenAI) 赋能教师教学能力发展



NJU  
P&T



# 关键政策：人工智能教育



- 促进**人工智能助力教育变革**。
- 制定完善师生数字素养标准，深化**人工智能助推教师队伍建设**。
- 打造**人工智能教育大模型**。
- 建设云端学校等。建立**基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度**。
- 加强网络安全保障，强化数据安全、**人工智能算法和伦理安全**。

2025年1月19日



# 关键政策：人工智能教育

现场直播



中华人民共和国教育部  
Ministry of Education of the People's Republic of China

## 新闻发布会

Press Conference

发布教育部等九部门《关于加快推进教育数字化的意见》  
并介绍贯彻落实考虑

- 加快建设人工智能教育大模型。深化教育大模型应用，推动课程体系、教材体系、教学体系智能化升级，将人工智能技术融入教育教学全要素全过程，推动科技教育和人文教育融合；
- 以师生为重点提升全民数字素养与技能，建立大中小学衔接的数字素养培育体系，将数字素养纳入综合素质评价。
- 深化人工智能助推教师队伍建设行动，将数字素养融入教师教育课程体系。提高教育管理干部、学校管理者数字素养。
- 建立基于大数据和人工智能支持的教育评价机制，面向学校、教师、学生等不同主体，完善结果评价，开展多维度的过程评价、增值评价和综合评价。

2025年04月11日

教育科学与技术学院



# 目录

CONTENTS

1

**AI时代教师教学能力发展的挑战**

2

**AI赋能教师教学能力发展的策略**

3

**AI赋能教师教学能力发展的慎思**



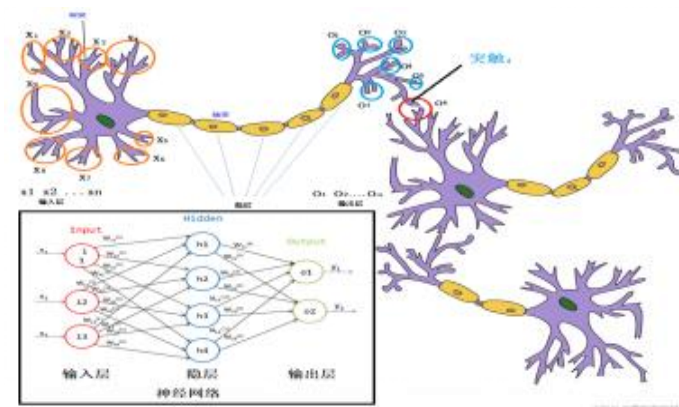
# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

- Artificial Intelligence（人工智能）：将人的智能转化为机器智能，或者用机器来模拟或实现人的智能。机器使用人类语言、形成抽象概念、解决人类现存问题，并自我完善改进。

### AI发展思路

- 跨学科合作：计算机科学、心理学、语言学等领域的深度融合。
- 发展思路：模仿人类大脑中的神经元、神经网络机制。





# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

### 两大流派

- **符号主义**：模拟人感官系统接收外部信号，用数学符号精确描述与计算——自然语言、视觉识别等。
- **连接主义**：模拟人大脑通过神经网络建立知识关联，用电信号运算——模拟人的推理能力。

**专家系统**：模仿专家的知识表示与规则机制，研发专家系统，得到发展与应用。典型应用为AI医疗专家系统、**深蓝的胜利**。  
**但专家系统成本太高、知识自动更新难。**



规则驱动+暴力搜索



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

机器学习：用**算法**让计算机从**数据中自动学习模式与规律**，无需明确编程指令，计算机即可完成预测、分类或决策任务（解决专家系统短板），但需“人”给数据打“**标签**”，告诉计算机“**数据**”意思（语义）。

•深度学习：模拟人脑层级特征提取机制（人类的自我调节学习），**逐层自动抽取数据特征**，输出预测结果，实现复杂模式识别，无需大量数据标签工作，需要**海量数据**与**GPU**。



小爱同学





# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

### □ 美国人工智能发展战略

2016年10月，美国国家科技委连续发布了《**为人工智能的未来做好准备**》和《**国家人工智能研究与发展战略规划**》两个战略文件，将人工智能上升到国家战略层面，为美国人工智能的发展制定了宏伟计划和发展蓝图。2023年5月23日，美国白宫公布了一系列围绕美国人工智能使用和新发展的新举措并更新发布了《**国家人工智能研发战略计划**》，重申了之前的8项战略目标并对各战略的具体优先事项进行了调整和完善，同时增加了新的第9项战略以强调国际合作。

### □ 日本人工智能发展战略

2017年3月，日本发布了《**人工智能技术战略**》，将物联网、人工智能和机器人作为第四次产业革命的核心，还在国家层面建立了相对完整的研发促进机制，并将2017年确定为人工智能元年。

### □ 德国人工智能发展战略

2017年7月，德国政府发布了《**联邦政府人工智能战略要点**》，要求联邦政府加大对人工智能相关重点领域的研发和创新转化的资助。

此外、法国、韩国、印度等全球主要强国纷纷在人工智能领域进行战略性重大布局。



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

### □ 中国人工智能发展战略

2017年8月，国务院发布《**新一代人工智能发展规划**》，明确了三步走的战略目标，到**2030年**人工智能**理论、技术与应用**总体达到**世界领先水平**，成为**世界主要人工智能创新中心**，智能经济、智能社会取得明显成效，为跻身创新型国家前列和经济强国奠定重要基础。

2018年4月，教育部印发《**高等学校人工智能创新行动计划**》，到**2030年**，高校成为建设世界主要人工智能创新中心的**核心力量**和引领新一代人工智能发展的**人才高地**，为我国跻身创新型国家前列提供科技支撑和人才保障。

2021年3月，十三届全国人大四次会议表决通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》：在“十四五”期间，人工智能被视为推动经济高质量发展、建设创新型国家的**核心驱动力之一**。

2022年7月，科技部等六部门关于印发《关于加快**场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展**的指导意见》的通知：加速人工智能技术攻关、产品开发和产业培育，探索人工智能发展新模式新路径，以人工智能高水平应用促进经济高质量发展

2024年6月，工信部等四部门发布《**国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024版）**》，提出到2026年新制定国家标准和行业标准50项以上，引领产业高质量发展。

2025年《政府工作报告》提出持续推进“人工智能+”行动，**推动大模型在制造、交通、医疗等领域的深度融合**，支持智能网联汽车、人形机器人等终端产品创新，**优化全国算力布局**。



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

2017年8月，国务院发布《**新一代人工智能发展规划**》，明确了三步走的战略目标，到**2030年人工智能理论、技术与应用**总体达到**世界领先水平**，成为世界**主要人工智能创新中心**，智能经济、智能社会取得明显成效，为跻身创新型国家前列和经济强国奠定重要基础。

**人工智能已成为成为引领未来发展的**战略性技术**、新一轮产业变革的**核心驱动力**、社会建设的**新机遇**。**

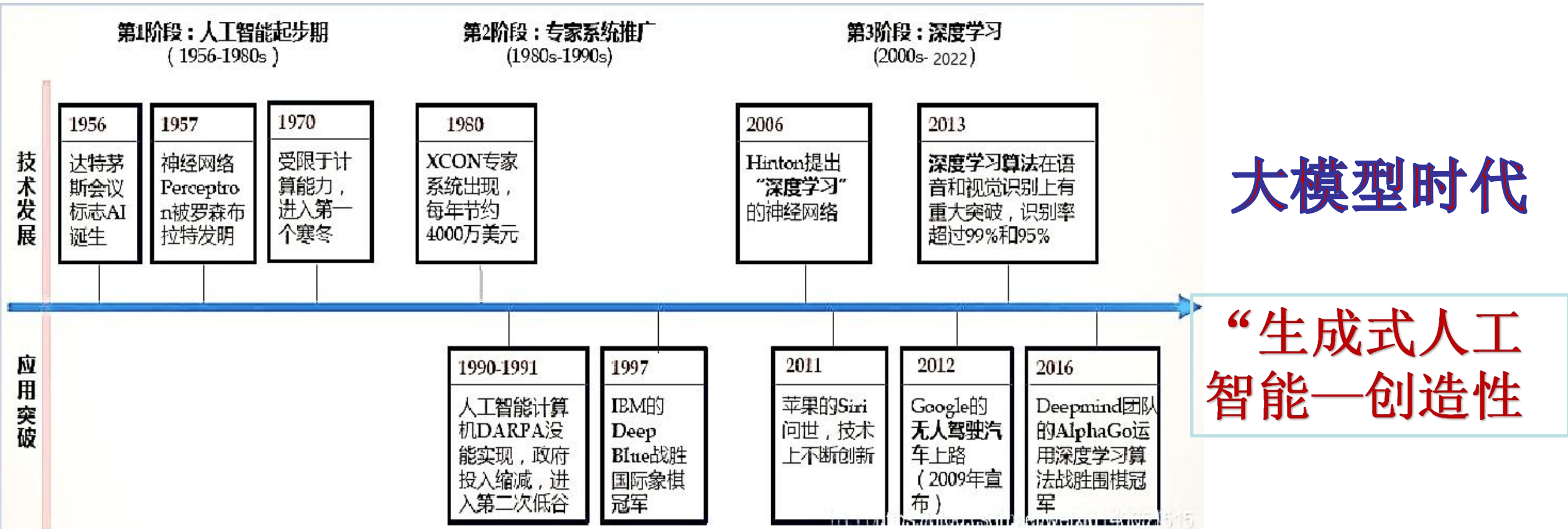
2021年3月，十三届全国人大四次会议表决通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》：在“十四五”期间，人工智能被视为推动经济高质量发展、建设创新型国家的**核心驱动力之一**。

2022年7月，科技部等六部门关于印发《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》的通知：加速人工智能技术攻关、产品开发和产业培育，探索人工智能发展新模式新路径，以人工智能高水平应用促进经济高质量发展



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战



2022年以前，为**传统人工智能（规则驱动、数据驱动）**



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

ChatGPT超过抖音，成为历史上蹿红最快的应用

1	ChatGPT	2个月
2	抖音	9个月
3	Apple store	2年
4	Instagram	2.5年
5	WhatsApp	3.5年
6	推特	5年
7	手机	16年
8	电话	75年

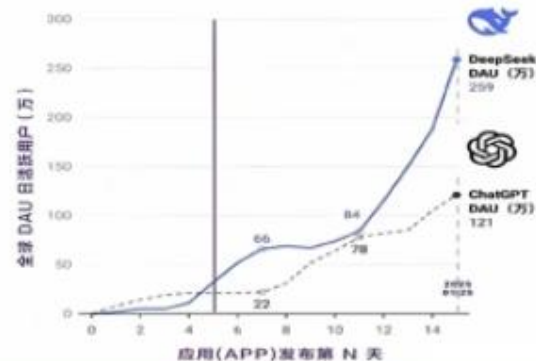
- 2022年11月30日，OpenAI开始面向公众开放使用ChatGPT。两个月后，即2023年1月，ChatGPT的月活跃用户约为1亿。



**文案：**几只巨大的长毛猛犸象穿过一片白雪覆盖的草地，它们长长的毛茸茸的皮毛在风中轻拂，远处白雪覆盖的树木和戏剧性的雪山，午后的光线与缕缕的云和远处的太阳创造了温暖的光芒，低相机的视角是惊人的，捕捉到了美丽的摄影，景深的大型毛茸茸的哺乳动物。

### DeepSeek 全球增速最快AI应用

第5天超过ChatGPT，第15天达其2倍

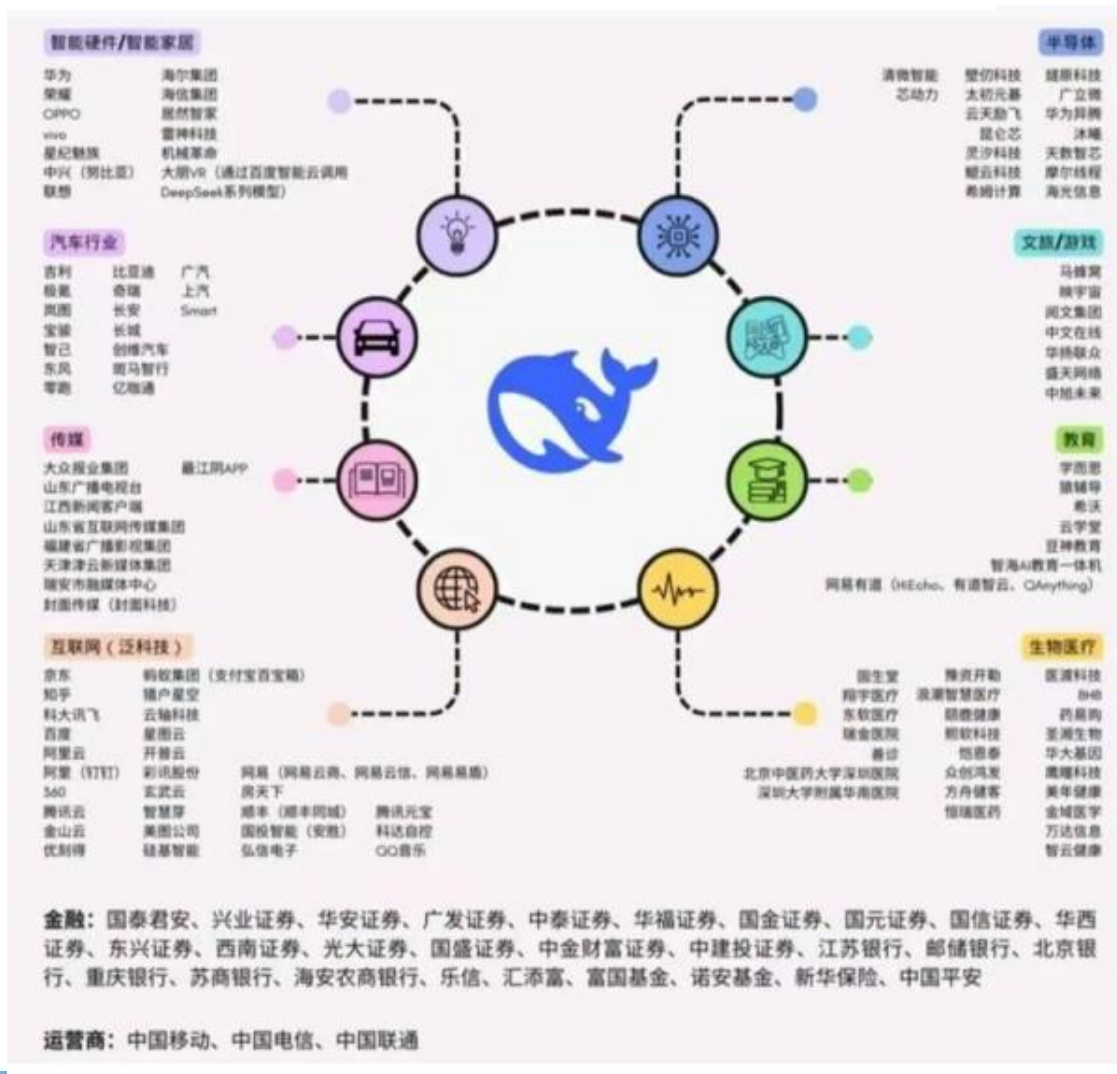


2025年1月20日，中国杭州的一家AI企业DeepSeek（深度求索）R1开源模型。DeepSeek面世，其意义超越了技术突破本身，已成为国家战略、社会进步与人类文明演进的重要符号。



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战



### 训练成本

DeepSeek-R1模型训练成本仅为**560**万美元，远低于美国开放人工智能研究中心、谷歌等科技巨头的技术投入成本。训练成本大幅降低让资本市场需要重新考虑大模型的估值。

### 通俗解释

传统大模型像“烧钱机器”，需要海量资金堆砌算力:DeepSeek则通过技术革新，用**极低成本**实现了相近性能。如同用自行车价格造出跑车速度。

**超低成本与开源，让GenAI广泛应用于各个领域。每个人都可能用“笔记本+GPU”训练自己的模型**



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

如AI魔方、AI智造、MidJourney、豆包、即梦等。



多模态大模型：支持所有模态内容的生成

单模态大模型：支持一种模态内容的生成



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

AI工具导航平台：<https://www.aigc.cn>

AI工具集：<https://ai-bot.cn>





# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

- **从“分析”到“创造”**：传统AI聚焦于对已有信息的处理，**生成式AI直接生产新内容**。例：传统AI判断一张图片是否是猫，生成式AI根据描述画出一只“戴墨镜的太空猫”。
- **技术革命性**：生成式AI依赖大模型（如GPT-4）和自**监督学习**，使其能处理**开放性问题**。例：**ChatGPT无需专门训练**即可回答法律、编程、文学等跨领域问题。
- **交互自然化**：用户**无需学习复杂指令**，用自然语言即可调用AI能力。例：向MidJourney输入“未来主义城市，赛博朋克风格，下雨的夜晚”，AI直接生成对应图像。
- **“创造”中“胡说八道”**：AI的幻觉

对比维度	传统人工智能（判别式AI/规则驱动AI）	生成式人工智能（Generative AI）
核心任务	分类、预测、判断（如识别过滤、推荐）	创造新内容（如生成文本、图像、代码、视频）
技术原理	- 依赖规则编程或监督学习 - 需人工标注数据 - 模型规模较小	- 基于自监督学习（如Transformer） - 依赖海量无标注数据 - 大模型参数（千亿级）
输出形式	数值、标签、简单决策（如“是/否”“类别A/B”）	复杂结构化内容（文章、图片、音频、视频等）
交互方式	需结构化输入（固定指令、特定格式）	支持自然语言对话（理解模糊需求，自由调整输出）
学习能力	仅能优化特定任务性能（如人脸识别准确率）	跨任务“涌现能力”（如未训练过的翻译、编程技能）
数据依赖	依赖领域内高质量标注数据	可利用全网开放数据自主学习（如网页、书籍、社交媒体）
应用场景	辅助决策（如推荐系统、风险控制）	创造性生产（如广告文案、艺术设计、代码生成）
人类参与度	需人工设计规则或标注数据	仅需输入需求，AI自主完成创作全流程
典型例子	- 人脸识别系统 - 垃圾邮件过滤器 - AlphaGo	- ChatGPT（文本生成） - DALL-E（图像生成） - Sora（视频生成）



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

维度	非推理模型 (V3)	推理式模型 (R1)
核心能力	联想输出	逻辑分析与决策
典型任务	写作文、画图、聊天	解题、Debug、策略规划
类比角色	小说家	数学老师/工程师/逻辑学者
技术侧重点	语言模式学习	因果推理链构建
特点	听话的聪明机器	有自己想法的聪明机器

R1: 深度思考、形成**结构性框架**（基于语义理解问题，“**独立思考**”后整合语料库内容，**生成结构化内容**，**基于逻辑推理的创造性表达**）——“**惊喜**”或“**惊吓（幻觉）**”

基础模式：联想、快速生成内容。

联网：需要汇总最新信息时，使用联网数据，**平时请关闭，影响R1的推理深度。**



我是 DeepSeek, 很高兴见到你!

我可以帮你写代码、读文件、写作各种创意内容, 请把任务交给我吧~

给 DeepSeek 发送消息

深度思考 (R1)

联网搜索

非推理模型



我是 DeepSeek, 很高兴见到你!

我可以帮你写代码、读文件、写作各种创意内容, 请把任务交给我吧~

给 DeepSeek 发送消息

深度思考 (R1)

联网搜索

推理式模型



# 一、AI时代教师教学能力发展的挑战

## 1. AI的发展及其对社会的挑战

- *Artificial Intelligence (AI)*——**人工智能**  
模拟人类智能的计算机系统，涵盖推理、学习、感知等任务。
- *General Artificial Intelligence (GAI/AGI)*——**通用人工智能**  
具备与人类相当的全领域通用智能，能自主解决任意问题（尚未实现，理论目标）。
- *Generative AI (GenAI)*——**生成式人工智能**  
定义：基于生成模型的人工智能技术，能创造新内容（文本、图像、音频等），
- *Large Language Models, LLMs*——**大模型**  
参数量巨大（千亿级）的生成式模型，通过海量数据训练，*GenAI*的核心技术。
- *Explainable AI (XAI)*——**可解释人工智能**  
如何使AI决策过程透明化、可解释的技术，提升可信度和安全性。
- *AI-Generated Content (AIGC)*——**人工智能生成内容**  
由AI生成的内容（如文章、绘画、视频），是*GenAI*的直接应用场景。





# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化



数字员工



智能交通—无人驾驶



音乐和电影智能生成



社交网络（虚拟人）



智能安防



智能在线客服

**人工智能与行业领域的深度融合将改变甚至重新塑造传统行业**



# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化



智能挑山工



智能服务机器人



智能快递



智能翻译



智慧医疗



数字公务员

**人工智能与行业领域的深度融合将改变甚至重新塑造传统行业**



# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化



**Spark Desk**

你能写VBA 代码吗?

是的，我可以写VBA代码。请告诉我您需要什么样的代码，我将尽力为您提供帮助。

我有一个excel表格，里面有3个sheet是有内容的，格式都一样。现在想要新建一个名为“合并”的sheet，并把有数据的三个sheet合并在这个sheet里。请根据这个需求用VBA代码实现给我。

好的，以下是一个简单的VBA代码示例，可以将三个工作表的数据合并到一个新的工作表中：

```
def parse_expenses(expenses_string):  
    """Parse the list of expenses and return the list of triples  
    (date, value, currency).  
    Ignore lines starting with #.  
    Parse the date using datetime.  
    Example expenses_string:  
    2023-01-02 -34.01 USD  
    2023-01-03 2.59 DKK  
    2023-01-03 -2.72 EUR  
    """  
    expenses = []  
    for line in expenses_string.splitlines():  
        if line.startswith("#"):  
            continue  
        date, value, currency = line.split("#")  
        expenses.append((float(value),  
                        currency,  
                        datetime.datetime.strptime(date,  
                                                  "%Y-%m-%d")))  
    return expenses  
  
expenses_data = """2023-01-02 -34.01 USD  
2023-01-03 2.59 DKK  
2023-01-03 -2.72 EUR  
"""
```

GitHub Copilot  
Welcome @martinwoodward, I'm your Copilot and I'm here to help you get things done faster. I can identify issues, explain and even improve code.  
You can ask generic questions, but what I'm really good at is helping you with your code. For example:  
• Generate unit tests for my code.  
• Explain the selected code.  
• Propose a fix for the bugs in my code.  
If you want to learn more about my capabilities, check out the Copilot documentation.

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE  
File "/Users/martin/src/samples/add\_elements.py", line 17, in parse\_expenses  
 date, value, currency = line.split("#")  
ValueError: not enough values to unpack (expected 3, got 1)  
samples %



# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化

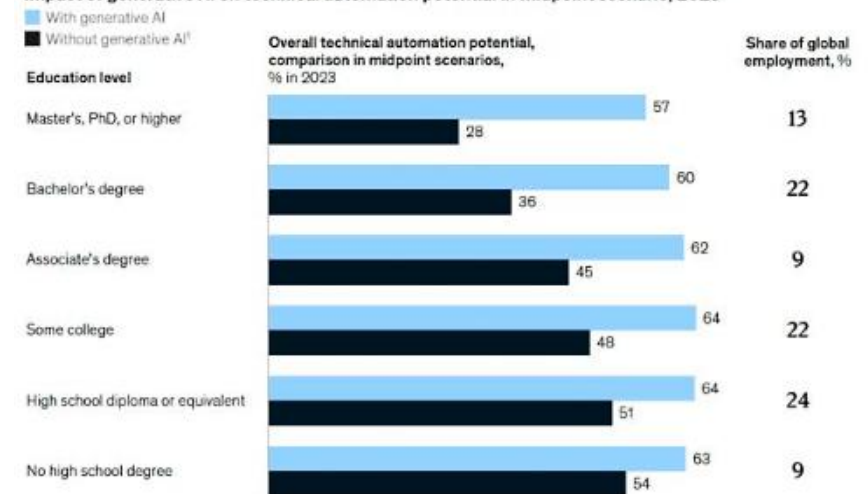
2023年6月14日，麦肯锡发布《生成式人工智能的经济潜力》研究报告

- 2030年至2060年间，**50%职业逐步被AI取代。**
- 生成式人工智能将使**当前工作60%到70%实现自动化**，**银行业、高科技行业和生命科学**等从业的**高薪、高学历脑力劳动者**受到的冲击最大。
- **外语类、媒体类、计算机类、设计类**等专业受冲击
- 到2026年，人工智能将解决所有的读写和算术测试，届时有相当多的劳动人口会面临严峻的就业危机。——OECD《教育会输给技术吗？》报告

Exhibit T2

Generative AI increases the potential for technical automation most in occupations requiring higher levels of educational attainment.

Impact of generative AI on technical automation potential in midpoint scenario, 2023



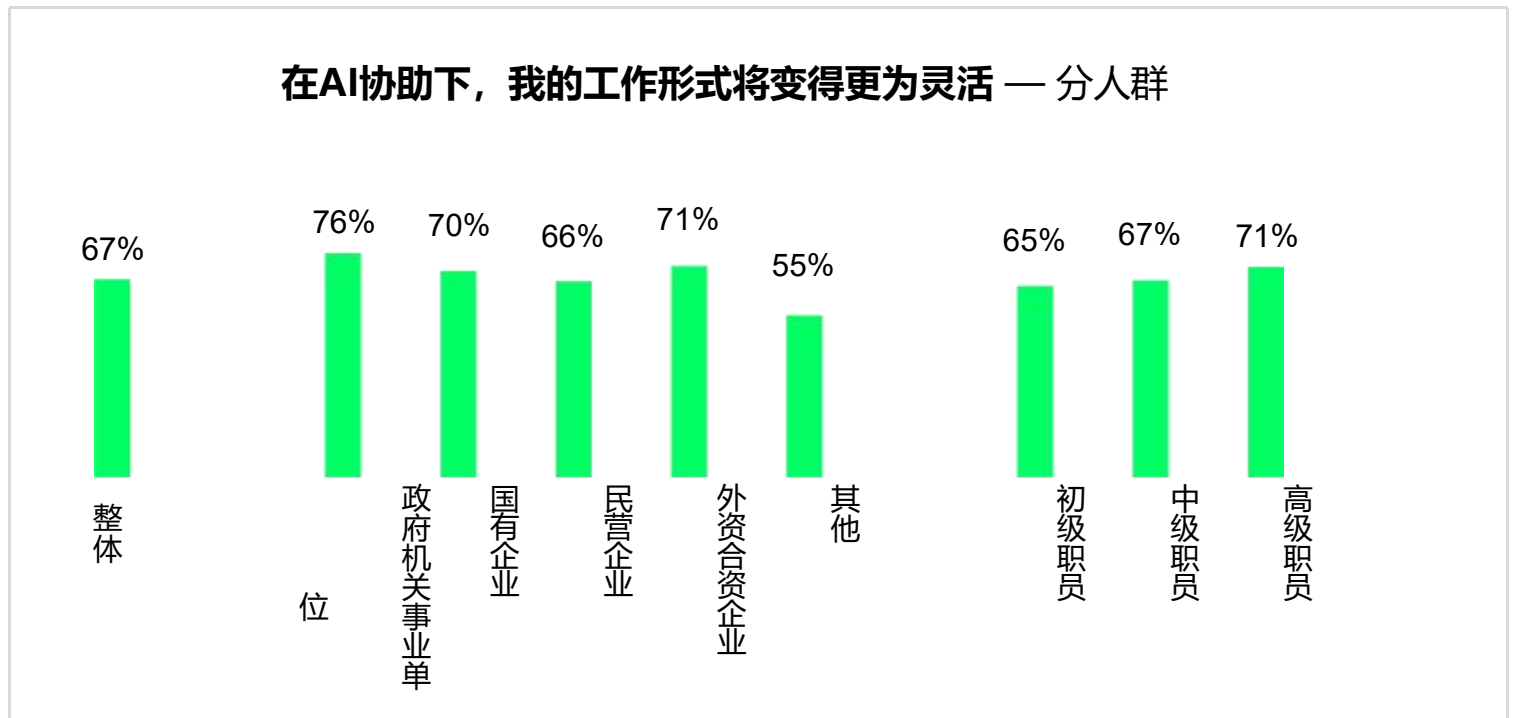
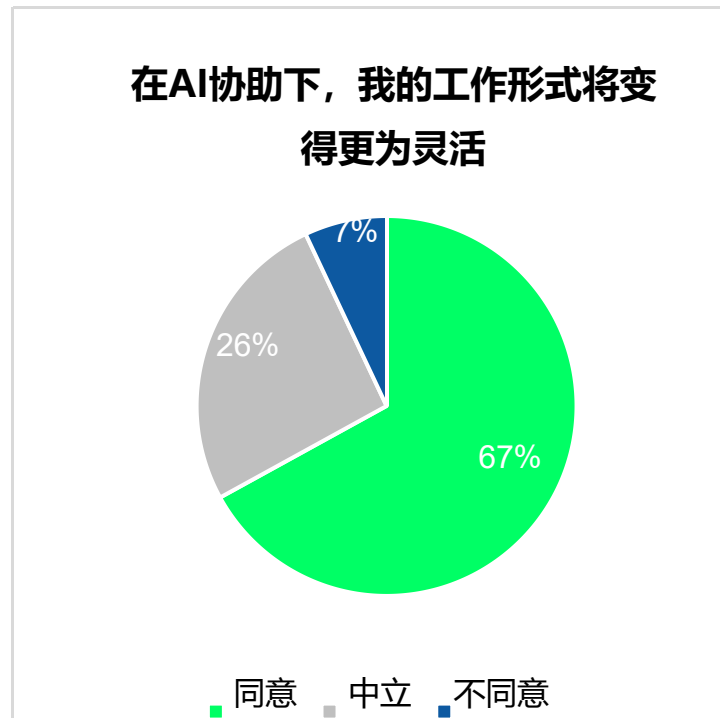


# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化

- 67%的职场人对AI可以提高工作灵活性持积极态度

- 政府机关事业单位、国有企业、外资合资企业、民营企业的职场人持同意态度的比例均超过65%;
- 71%高级职员认为AI可以提高工作灵活性的比例最高，65%初级职员持同意。



数据来源：李育辉“职场研究项目组”发布的《2024 人工智能与职场研究报告》(Artificial Intelligence and the Workplace Research Report 2024)。

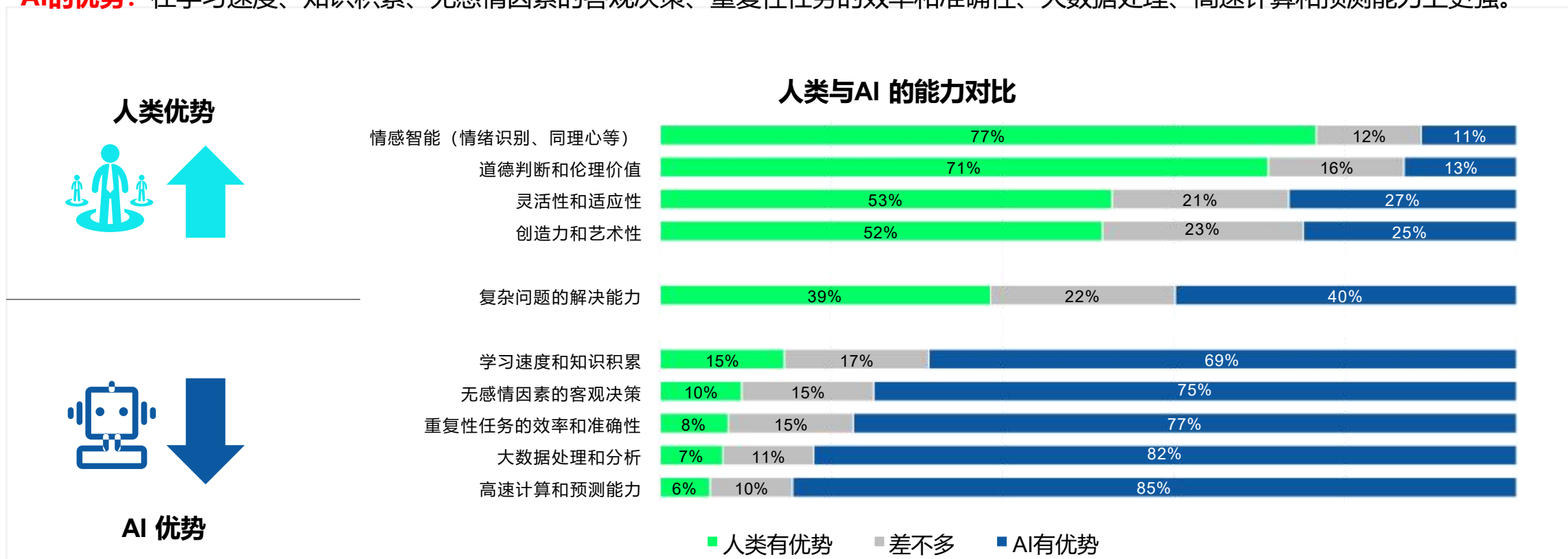
数据说明：在多大程度上你同意以下描述？：在AI协助下，我的工作形式将变得更为灵活。



# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化

- **人类的优势：**情感智能（情绪识别、同理心等）、道德判断、伦理、灵活性和适应性、创造力和艺术性、复杂问题的解决能力的优势最大。
- **AI的优势：**在学习速度、知识积累、无感情因素的客观决策、重复性任务的效率和准确性、大数据处理、高速计算和预测能力上更强。



数据来源：李育辉“职场研究项目组”发布的《2024 人工智能与职场研究报告》（Artificial Intelligence and the Workplace Research Report 2024）。

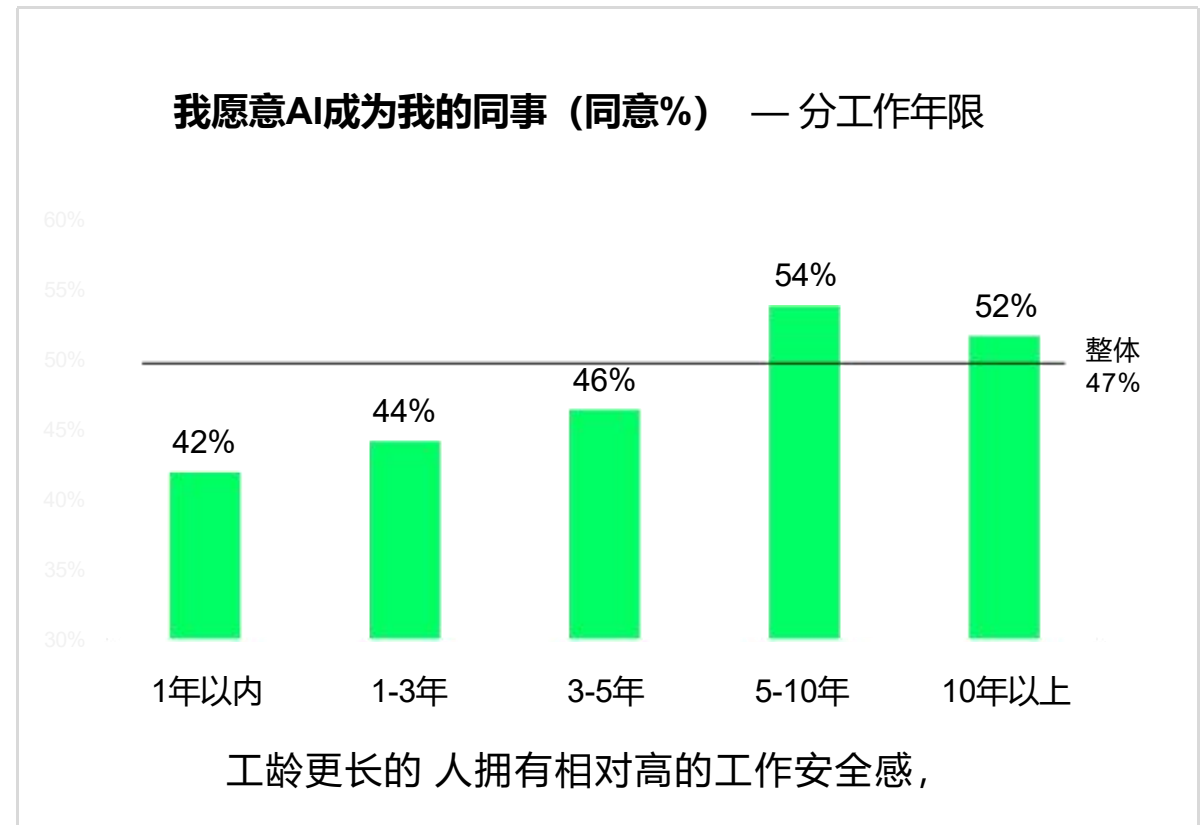
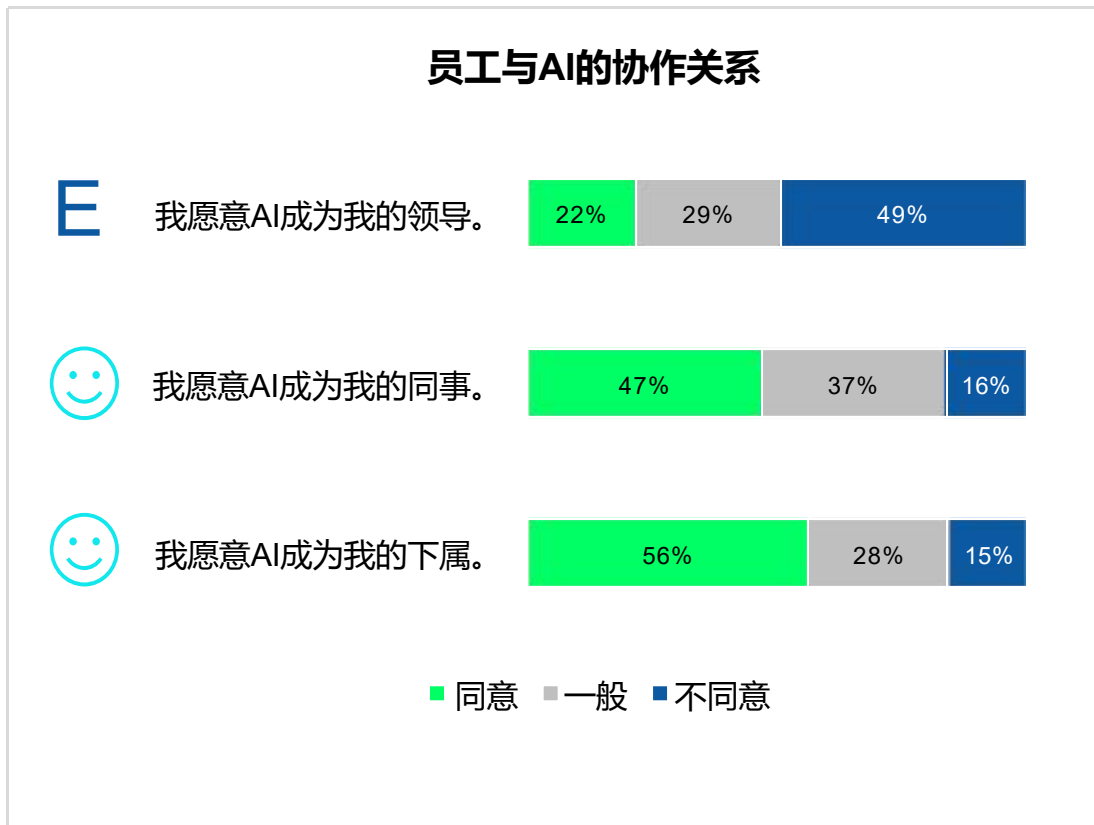
数据说明：本次调查，相关问题：在以下能力上，您觉得是人类有优势还是AI有优势？





# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化



数据来源：李育辉“职场研究项目组”发布的《2024 人工智能与职场研究报告》(Artificial Intelligence and the Workplace Research Report 2024)。  
数据说明：在多大程度上你同意以下描述？



# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

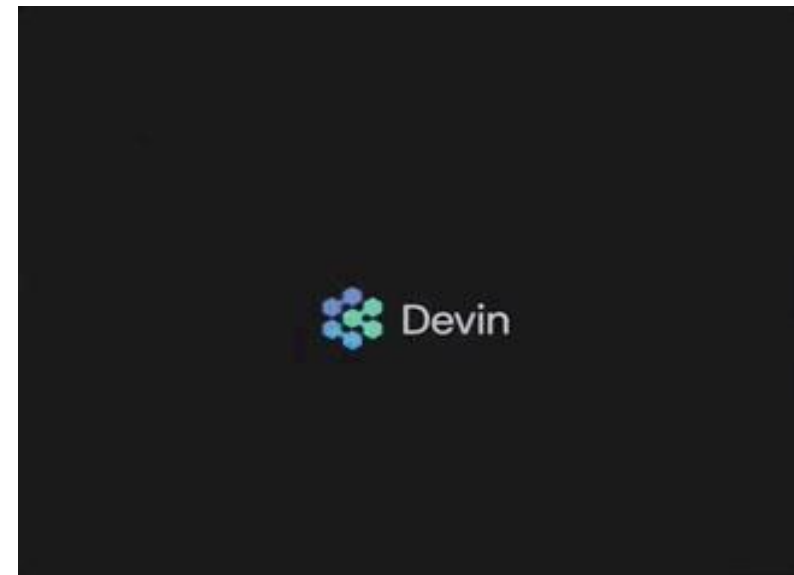
## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化

### 人工智能对行业领域的变革，对人才培养出口带来巨大挑战

- 教育部数据，共有28个外语相关专业被109所高校撤销，其中，26所高校撤销日语专业，21所高校撤销英语专业，10所高校撤销朝鲜语专业。

“人工智能+”时代计算机软件类人才培养该何去何从？

企业对单纯编程的人才需求量将会下降，对学生的市场分析能力、数理逻辑能力、逻辑分析能力、系统架构能力等综合素质能力要求更高。



Devin的全球首位AI软件工程师



# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

人工智能对基础教育人才培养目标带来哪些挑战？



您认为在科学教育中，您所培养学生的哪些能力使其与AI相比有竞争力（选出您认为最重要的2个）？

- A 记住大量科学知识
- B 掌握科学实验方法与工具
- C 批判性思维
- D 创造性提出科学问题的能力
- E 不断学习自我提高的能力
- F 伦理、道德、情感等能力

提交



# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 2. AI引发社会对人才培养目标要求的变化



AI对教育更大挑战是**我们如何培养出不被AI替代、能与AI共存共生的“人才”。**

- 发展学生的**高阶思维能力、复杂的技能组合应用能力**；
- 提高**学生与人工智能协作完成任务的能力**



以生成式人工智能创新驱动，**提升学生核心素养与伦理责任，注重激发创造潜能与规范应用——《中小生成式人工智能使用指南(2025年版)**

**工业5.0——人与AI协同制造**



# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

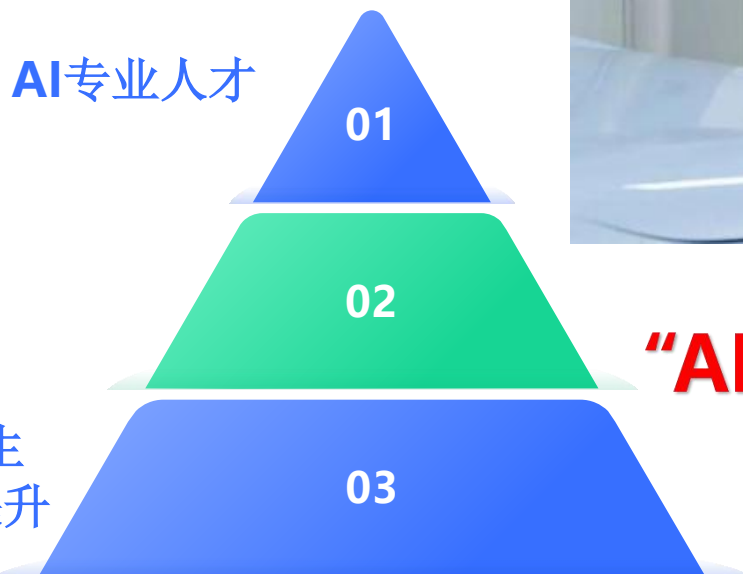
## 3. 人工智能教育发展对教师的挑战



智能教育：AI赋能教育



全体学生  
AI素养提升



“AI+专业”能力发展

“人工智能+教育”新样态

人工智能通识教育——人工智能专业教育

教育科学与技术学院

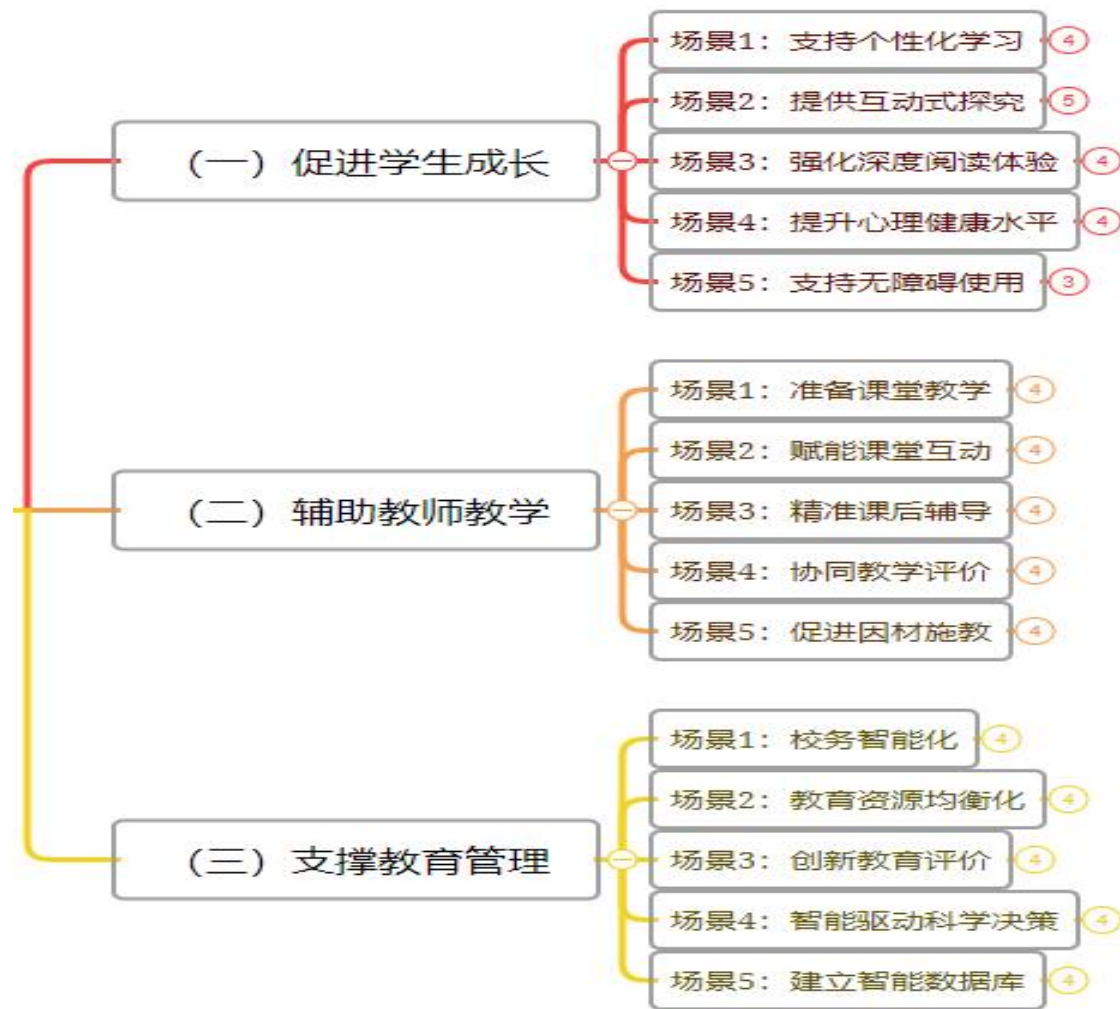


# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 3. 人工智能教育发展对教师的挑战

- 2025年5月12日教育部基础教育教学指导委员会正式发布《中小生成式人工智能使用指南（2025年版）》

**目标：**推动生成式人工智能在中小学教育中的安全规范使用，加速构建以人工智能为引领的创新教育生态，助力国家创新体系整体效能提升。

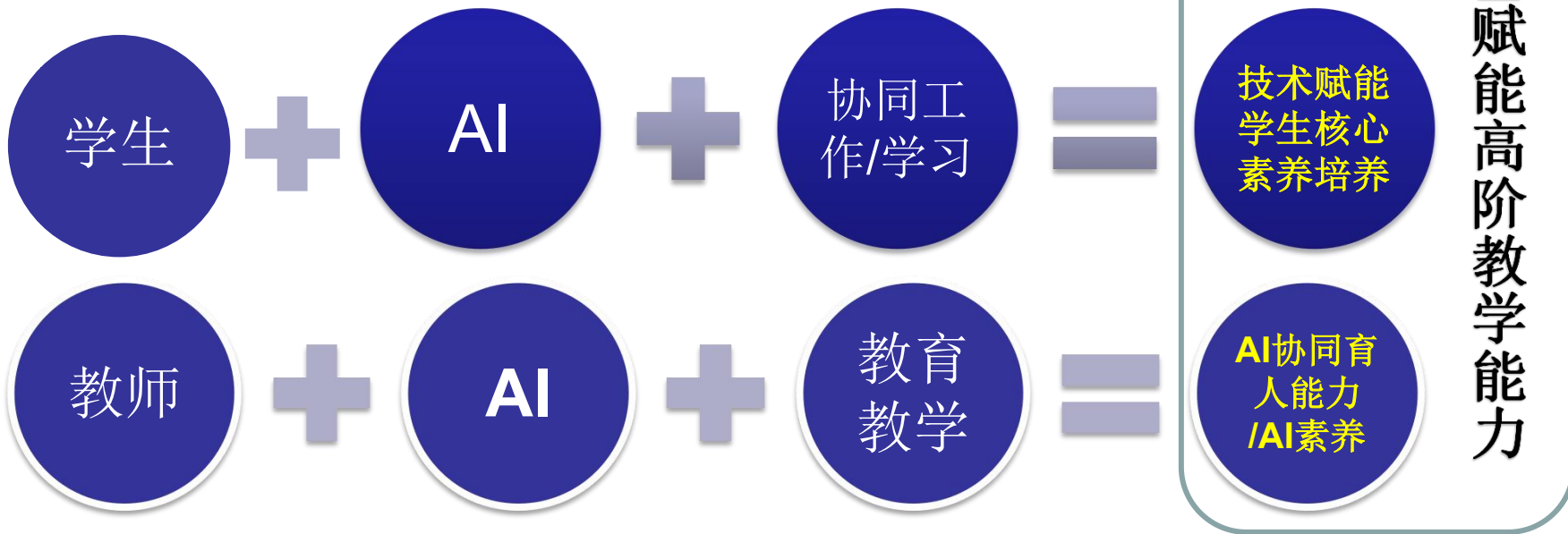




# 一、AI时代教师专业发展面临的挑战

## 智能时代的教师教学能力转型

人工智能



更可怕

**【新智元导读】**近日，马斯克和谷歌联合创始人谢尔盖·布林，分别抛出了惊人言论。前者大胆预测，2029年AI将超越人类智慧总和，20%概率会导致文明灭绝。而后者则喊话员工每周工作60小时，全力开发可能取代自己的AI。

人类的核心素养的各个方面每天可能都面临被超越的可能性



# 目录

CONTENTS

1

**AI时代教师教学能力发展的挑战**

2

**AI赋能教师教学能力发展的策略**

3

**AI赋能教师教学能力发展的慎思**



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

义务教育

# 课程方案

（2022年版）

中华人民共和国教育部制定



**聚焦核心素养、面向未来：**使学生有理想、有本领、有担当，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，注重培养学生的爱国情怀、社会责任感、创新精神和实践能力，奠基未来。

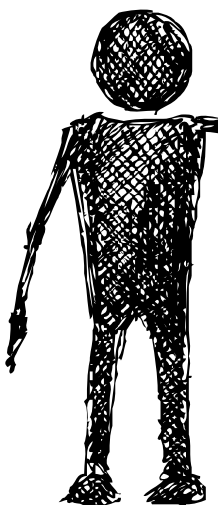


## 二、AI时代教师专业能力发展策略

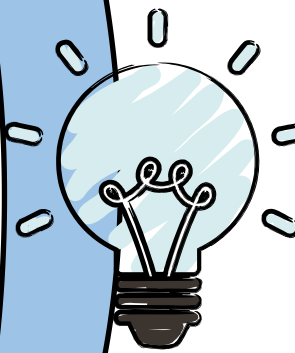
### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

#### 核心素养

##### 科学

- 
- 1.科学观念：**在理解科学概念、规律、原理的基础上形成对客观事物的总体认识。
  - 2.科学思维：**从科学视角对客观事物本质属性、内在规律及相互关系的认识方式，包括**模型建构**、**推理论证**、**创新思维**等；
  - 3.探究实践：**了解和探索自然、获得科学知识、**解决科学问题**，以及**技术与工程实践过程中**，形成的**科学探究能力**、**技术与工程实践能力**和**自主学习能力**。
  - 4.态度责任：**形成科学态度与社会责任。

##### 信息技术

- 
- 1.信息意识：**指个体对信息的敏感度和对信息价值的判断力。
  - 2.计算思维：**运用计算机科学领域的思想方法，在问题解决过程中抽象、分解、建模、算法设计等思维活动。
  - 3.数字化学习与创新：**在日常学习和生活中用技术管理学习过程与学习资源，开展探究性学习，创造性地解决问题。
  - 4.信息社会责任：**在信息社会中的文化修养、道德规范和行为自律等方面应承担的责任。



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

学生创新能力等核心素养该如何培养？





## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

中华人民共和国中央人民政府  
www.gov.cn

高 | 繁 | EN | 注册 | 登录

国务院 总理 新闻 政策 互动 服务 数据 国情

首页 > 新闻 > 滚动

中共中央 国务院关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见

2019-07-08 17:10 来源：新华社

【字体：大 中 小】 打印 分享

2019年中共中央、国务院印发《关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》，其中提出“探索基于学科的课程综合化教学，**开展研究型、项目化、合作式学习**”。

《义务教育课程方案和课程标准（2022）年版》明确，要深化教学改革，强化学科实践，**基于真实情境，培养学生综合运用知识解决问题的能力**。要推进综合学习，**探索大单元教学，开展主题化、项目式学习等综合性教学活动**，促进学生举一反三、融会贯通，加强知识间内在关联，促进知识结构化。

义务教育  
课程方案  
(2022年版)

中华人民共和国教育部制定



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

#### 基于设计的学习、PBL、团队学习

当学生通过现实世界中应用“知识”积极构建自己的理解时，他们会对材料有更深入的理解。**学生不参与学科实践就无法学习学科内容，而不学习学科内容就无法学习这些实践**，这是情境学习的基本前提。

学习者**协作理解和解决复杂的、结构不良的问题**(Barrows, 2000;Savery, 2006)。由于这些问题的复杂性和非结构化的本质，要求学习者分享他们现有的知识，在不同想法之间进行协商，寻找信息，并构建原则性的论点来支持他们提出的解决方案。

当学生面对结构不良的问题时，他们发展了推理和自主学习的技能，并构建了**灵活的知识**(Hmelo-Silver, 2004)。与传统的教学形式相比，PBL提高了**学生将知识转移到新问题上的能力**，并实现了**更连贯的理解**(例如，Hmelo, 1998)。



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

**利用AI设计更具认知挑战性的任务，提升学生的创造性问题解决和创新思维能力。**

 在许多课堂中，大部分作业基于事实和概念性任务，几乎不需要批判性、创造性或复杂思维——而这些任务恰恰是生成式 AI 最擅长完成的。

 在学生职业生涯中将面临的任务需要他们

 **进行研究**

 **解决问题**

 **制定策略**

 **论证或制造**

这些能力无法通过 AI 直接替代，需通过深度思考培养。



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

SREB

Guidance for the  
Use of AI in the  
K-12 Classroom



April 2025

Southern  
Regional  
Education  
Board

SREB.org

#### 项目式学习和 跨学科作业设计

- 高质量的PBL或跨学科单元设计对师生而言都耗时费力。
- 生成式AI工具可以根据州标准快速生成PBL单元的框架，教师可在此基础上进一步完善，确保其符合标准、学生需求以及高质量PBL的框架。
- 学生则可将AI工具用于头脑风暴和创作过程的第一步。

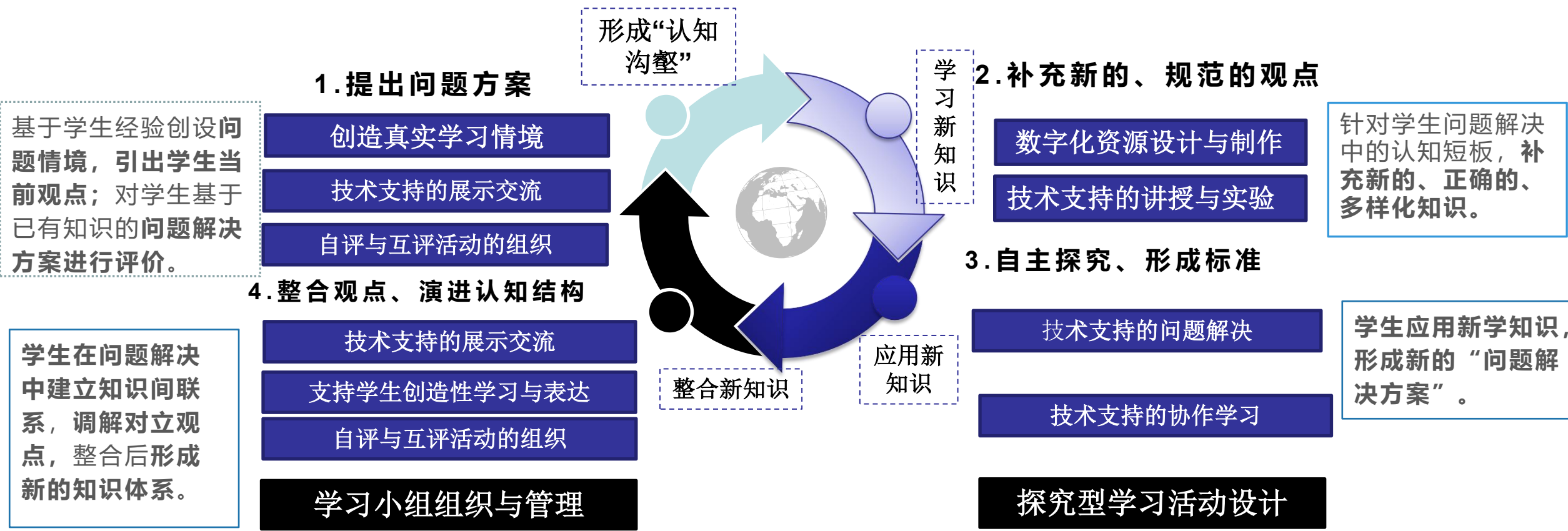
#### 批判性思维技能

- 更具创造性的作业难以仅靠AI完成（从知识再现转向知识应用）。
- 教师需要有意识地发展学生批判性思维技能，如评估信息和数据的真实性。
- 学生需要学习如何分析和解读AI生成的内容，发展批判性思维。



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养



技术支持的学生项目化学习



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

基于设计的学习、PBL、团队学习——“技术创设真实学习环境”

真实微观世界的体验与探究



教育场景、学习场景革命

教育科学与技术学院

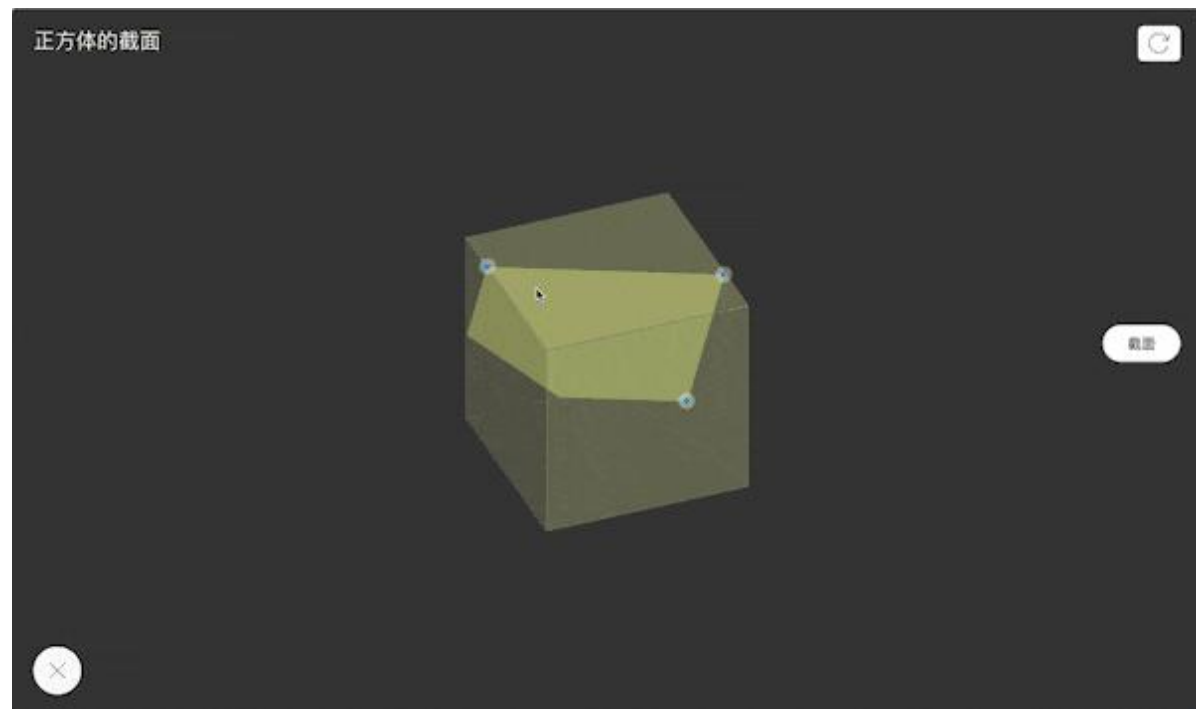


## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

基于设计的学习、PBL、团队学习——“技术创设真实学习环境”

真实  
微观  
世界  
的体  
验与  
探究



火化学院

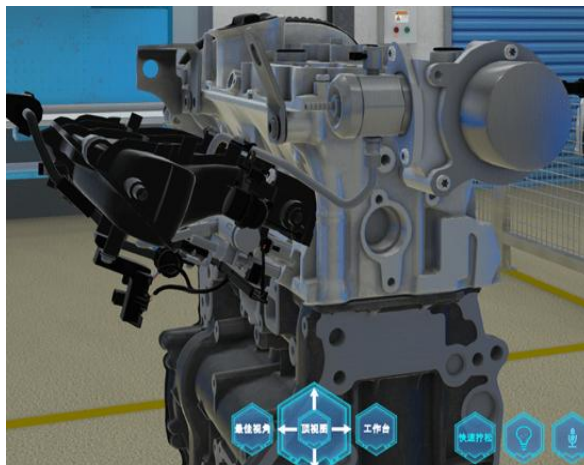
教育科学与技术学院



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

基于设计的学习、PBL、团队学习——技术支持的问题解决



虚拟仿真/虚拟现实技术支持  
的实验技能练习与反馈

教育科学与技术学院



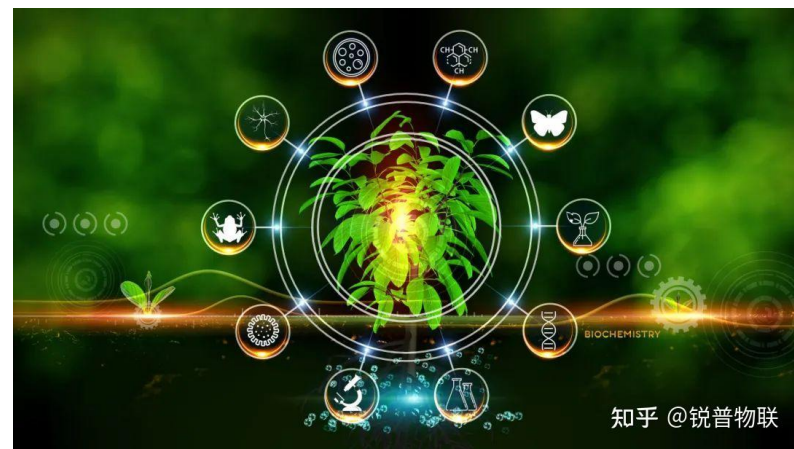
## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1技术（AI）赋能学生核心素养培养

- 学生使用技术，像科学家一样采集、分析科研数据，赋能学生基于数据的“探究学习”。

**“校园智慧农场”**：用物联网技术、数据分析技术和应用开发技术，实现对植物园环境智能感知、数据采集、数据传输、数据处理等。

1. **多功能气象站监测系统**：实时感知农场气候变化，通过通讯网关，将采集的数据，上传至软件应用平台，实现对中草药园气候环境实时监测。
2. **土壤综合数据监测系统**：实时采集土壤数据，与通讯网关无线连接，将采集的数据，上传至软件应用平台，实现对中草药园土壤数据智能监测。
3. **自动化灌溉系统**：根据软件应用平台制定灌溉策略，自动化灌溉设备，与通讯网关无线连接，并执行灌溉计划，实现对中草药园全自动灌溉。
4. **水肥一体化灌溉系统**：将肥液与灌溉水一起均匀输送到作物根部土壤处，并可按照作物生长需求，进行全生育期水分和养分定量定时，按比例供应。
5. **虫情监测系统**：利用光、电、数控技术，实现虫体远红外自动处理等功能，在无人监管的情况下，能自动完成诱虫、杀虫、收集、分装、排水等系统作业。



知乎 @锐普物联



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

优酉告

技术赋能的项目化学习



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

相较于早期技术应用的高成本、高技术门槛，**GenAI为绝大多数教师的教学应用创造了可能。**



中小生成式人工智能使用指南(2025年版)



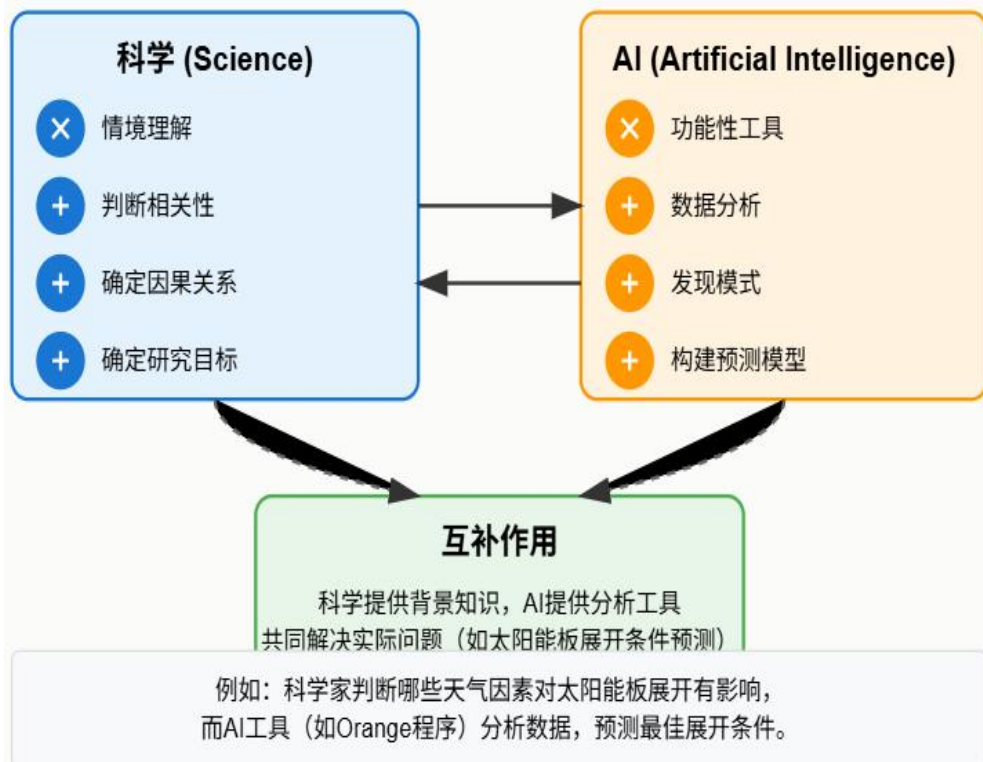
## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

AI如何赋能学生科学核心素养提升？

像科学家一样，AI赋能科学研究（AI for Sciences）

科学与AI：互补角色





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI如何赋能学生核心素养提升——项目化学习

基础：基于共识搜索（Consensus Search）的文献知识库

创新性  
(Novelty)

重要性  
(Significance)

可行性  
(Feasibility)

研究问题确定过程

宏观选题 →

初步筛选 →

深入研究 →

具体课题

网站地图 | 中国科学院

中国科学院 网信工作网  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

助力网络强国建设  
引领科研信息化发展

首页 组织机构 网信简介 项目进展 动态发布 规章制度 English

当前位置: 首页>动态发布>院所动态

院所动态

动态发布

院所动态

重磅上线! 中国科学院发布DeepSeek学科知识库, 科研效率提升新利器!

人工智能 中国科技部  
RenGongZhiNeng China Science & Technology Cloud

首页 数据集 模型 应用案例 科学前沿

Deepseek-R1已上线  
前往使用

人工智能开放平台  
数据、模型和算力

AI+是一款面向科学发现的科研SaaS平台  
提供基于云端的集成式环境服务  
帮助团队更好地进行数据管理、模型开发、资源调度和团队协同工作

Read More

数据集 请输入需要检索的数据集或模型



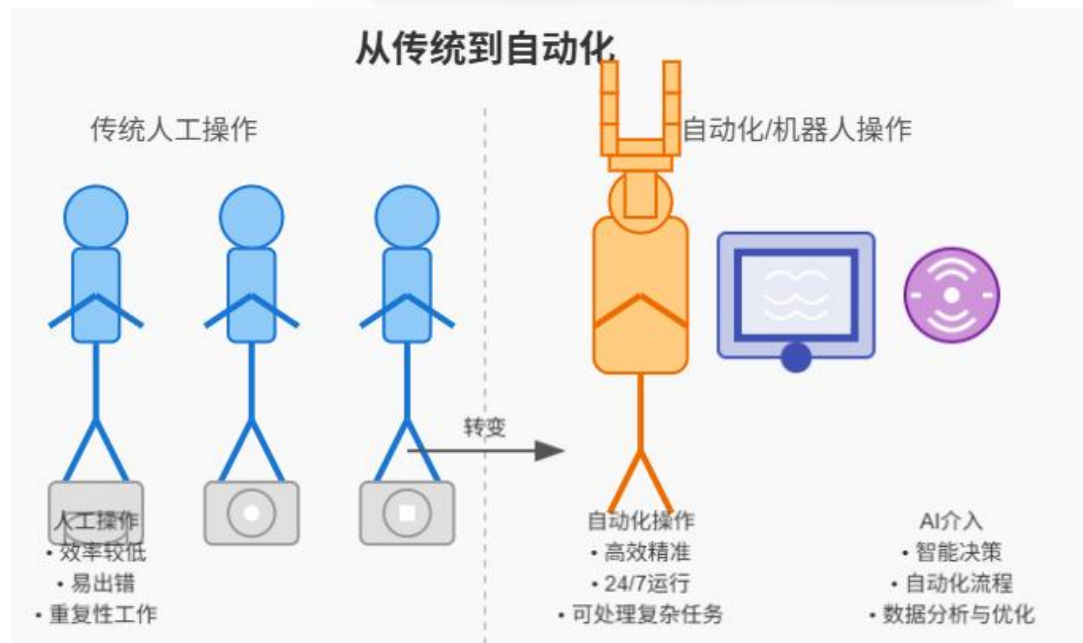
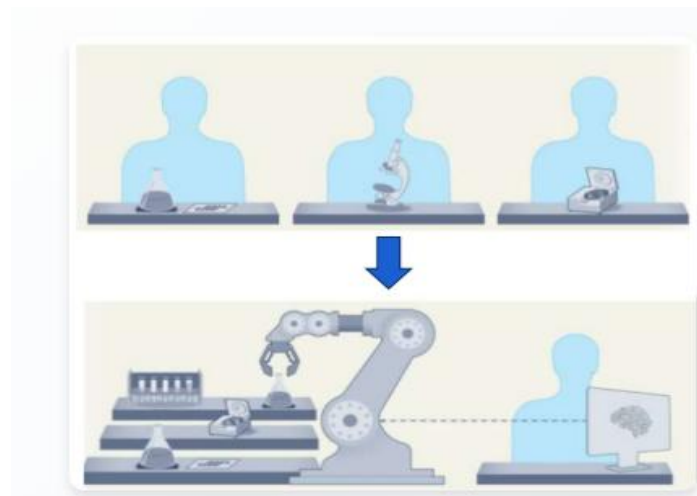
## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

实验数据采集与实施自动化、智能化



实验机器人





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

PreciousGPT 是 Insilico 的一系列 AI 模型，旨在实现数字组学实验

通过在组学级数据上训练大型语言模型，我们创造了一种以最低成本开展临床前研究的新方法。Precious 模型使科学家能够使用真实的合成数据快速验证他们的假设。



Precious1GPT

一种基于变压器的模型，具有衰老时钟功能，用于衰老相关的病理学研究，具有简单的变压器回归和变压器分类器架构。



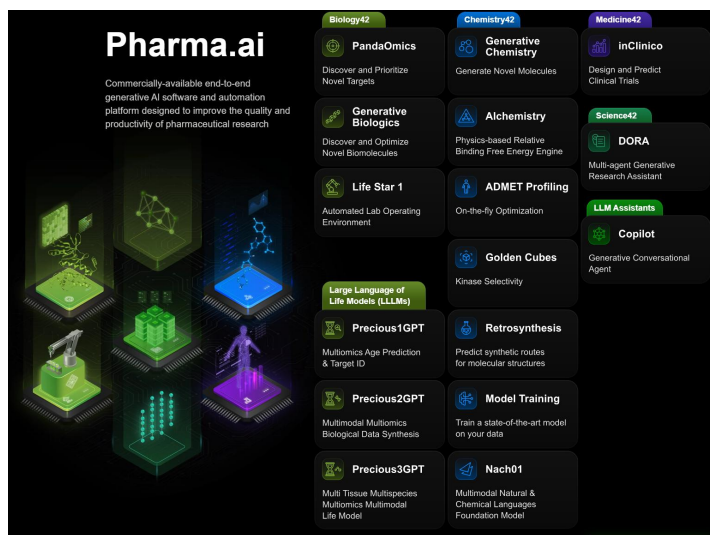
Precious2GPT

一个结合了Transformer和Diffusion架构的复合模型，具有组学数据生成功能。



Precious3GPT

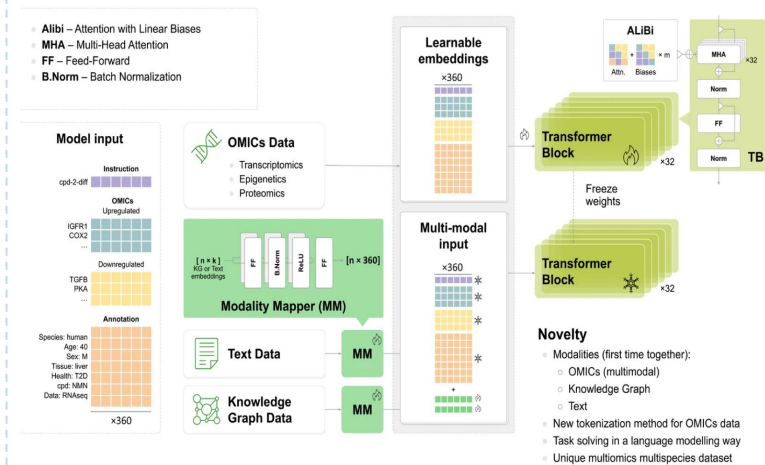
一个真正基于多模态Transformer的模型，经过训练，可模拟病例对照研究的工作流程，并重点关注化学扰动。我们对多种数据类型进行标记，并训练一个全局模型来执行药物发现、衰老研究和合成数据生成等多项任务。



### AI在数据分析、模型构建等方面优势明显

**多模态AI:** 合成和解读来自不同细胞系和组织的数据。“**数字空间多组学 (DSP)**”数据。将多个物种的蛋白质组、RNA测序和DNA甲基化数据整合到平台，支持多种实验设置。

**低成本高效率:** 仅18个月花费270万美元研发出全球首个由人工智能发现的具有全新靶点和分子结构的候选药物ISM001-055，相较于新药研发平均耗时14年花费19.8亿美元的高昂成本，GenAI极大减少了研发成本和时间。



Pharma.AI <https://pharma.ai/>



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

#### “AI+科学教育”的发展

##### a) AI作为工具—科学课

使用AI辅助科学学科学习

- 数据分析与可视化
- 自然语言处理
- 个性化学习支持
- 自动化评估工具

##### b) AI作为跨学科内容+科学课

科学学科知识+AI内容+其他学科

- 数学基础：算法、统计学
- 语言学：NLP原理
- 科学方法：实验设计
- 社会科学：伦理考量



ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
INTEGRATION IN SCIENCE

Artificial Intelligence  
Integration in Science

Curated with support from Intel®

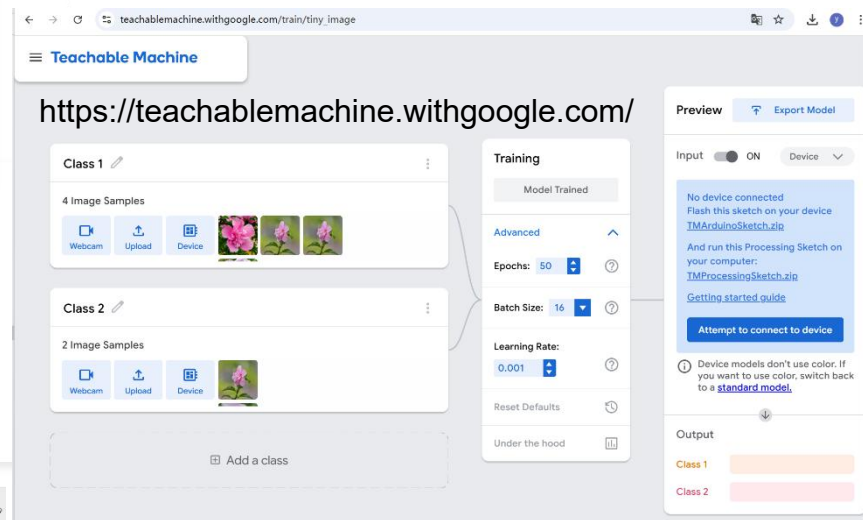


# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养——“AI+科学”跨学科学习

### 科学学习活动

- 学生采集植物、拍照、给不同图片进行标注、命名、描述特征。
- 鼓励学生尝试不同的分类方法，比较结果。



### 了解植物——“AI+科学”跨学科学习

小学科学  
生命科学—了解植物  
学习目标

能够识别植物的外形结构（如木槿花的四轮结构），并理解各部分功能。

#### 教学活动

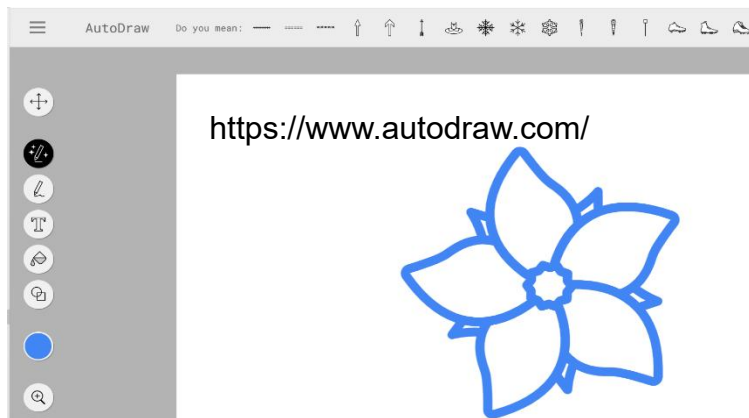
学习者分组进行，每组2-3人，开展AI赋能的项目化学习

### AI模型训练

用植物-各种花的图片训练AI，使之能自主决策/预测。  
理解AI如何通过共同特征对未标记数据进行分类。

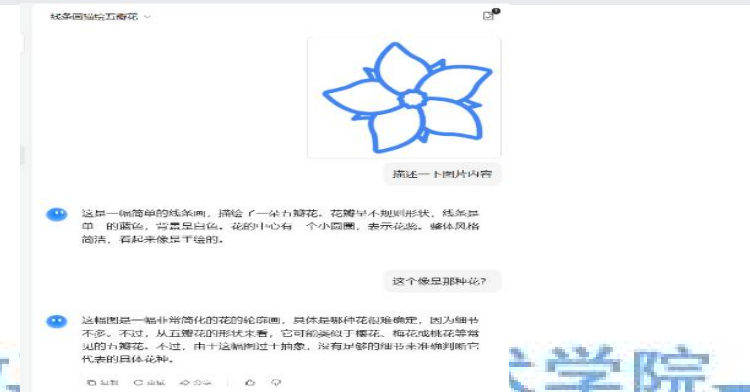
### 使用AI绘画软件或手绘植物/科学学习

- 使用AutoDraw (AI实验) 涂鸦，并辅助改进绘画。
- 学生绘制植物，让训练后的AI帮助识别和改进。



### 用文本描述植物特点—文生图

- 学生用文字描述对应植物的特征。
- 文生图，判定文字描述的准确性、科学性





## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养 —— “AI+科学”跨学科学习

学习目标

- **科学：**花瓣的结构与特征
- **AI：**模式识别与模型训练

学习活动

- **科学：**学习花瓣的结构特征
- **AI：**图像数据采集与训练

学习评价

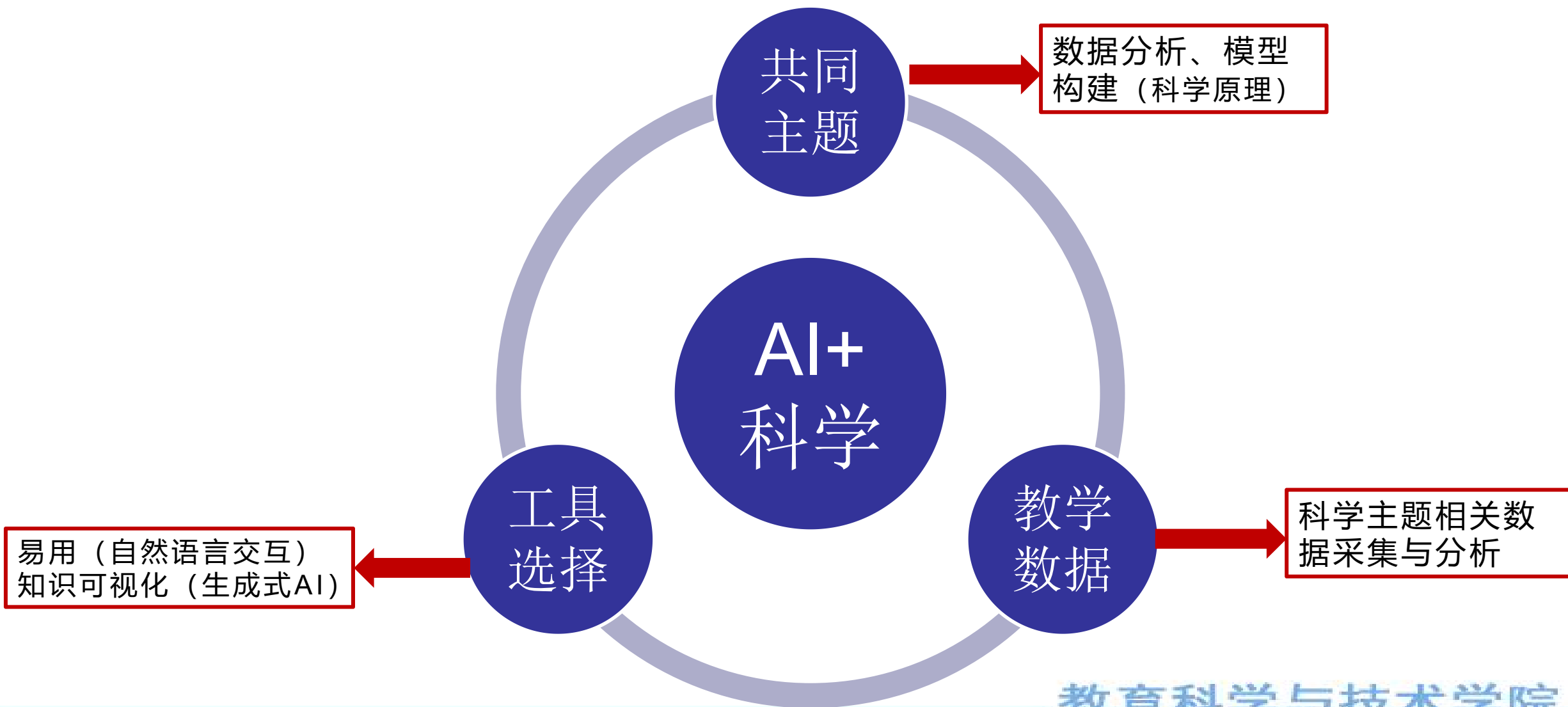
- **科学：**阐述花瓣构成与特征
- **AI：**训练模型的精准性

了解植物（科学课）





## 二、AI时代教师专业能力发展策略





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养 **AI赋能科学课跨学科项目设计（作为工具）**

**难点1：从“科学知识点”——项目/问题情境如何设计？——例如针对“生态系统”您如何设计？**

提问：以小学科学课“生态系统，由生物与非生物环境共同组成，食物链等”知识点，设计学生探究“项目”，项目包含项目背景、内含需要解决的问题等。

**明确科学知识学习目标：**

**创设问题情境：“知识+小学生+学校”**

**项目化学习的关键环节：**

**项目化学习成果评价：知识产品**

**跨学科知识图谱：STEM教育**

**项目化学习实施：安全、分组、时间安排**

“嗯，用户让我设计一个小学科学课的项目，主题是生态系统，包括生物和非生物环境，还有食物链这些知识点。首先，我得回忆一下小学科学课的教学目标。小学生需要理解生态系统的基本组成，知道生物和非生物之间的关系，以及食物链的结构。项目需要让学生通过探究来学习，所以得设计成实践性的活动。

接下来，项目的背景应该贴近学生的生活，这样他们更容易感兴趣。比如选择学校附近的小型生态系统，比如池塘、草地或者小树林。这样学生可以实地考察，有直观的感受。然后，项目要包含需要解决的问题，这些问题要引导学生观察、记录、分析。

然后考虑项目的结构。通常项目式学习（PBL）需要驱动问题、任务分解、成果展示等。驱动问题要开放，能激发好奇心。比如“这个小池塘里有哪些生物和非生物？它们之间如何互相影响？”这样的问题能让学生主动去探索。

然后，项目需要分步骤进行。比如第一阶段是实地观察，记录生物和非生物因素。学生可能需要用工具观察，比如放大镜、温度计，记录数据。第二阶段是绘制食物链，找出生物之间的吃与被吃关系。第三阶段可能是分析环境变化的影响，比如如果水位下降会怎样，这样引入生态系统平衡的概念。

还要考虑如何评估学生的成果。可能需要他们制作一个生态瓶模型，或者海报展示观察结果，食物链图，以及小组报告。这样综合考察他们的理解能力和动手能力。

另外，安全问题不能忽视。小学生外出考察要有老师带领，注意不要接触危险生物或水域。在教室里进行的部分，比如制作生态瓶，要确保材料安全，避免使用容易腐烂或有害的生物。还要想到跨学科的联系。比如记录数据可以结合数学的图表，写报告锻炼语文能力，制作海报融入艺术元素。这样项目更综合，符合STEAM教育理念。

可能遇到的挑战是学生如何准确识别生物种类。解决方案可以是提供本地常见的动植物图鉴，或者简化要求，不要求学名，用描述性名称代替。重点在于理解关系，而非分类学。

时间安排方面，整个项目可能需要几周，分阶段进行。前期准备，实地考察，数据分析，模型制作，展示分享。每个阶段明确任务，确保学生有足够时间完成。

最后，项目要鼓励合作。分组进行，每个小组成员有不同角色，比如记录员、观察员、汇报员，培养团队合作能力。同时加入反思环节，让学生思考人类活动对生态系统的影响，增强环保意识。

DeepSEEK的思考过程



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能科学课跨学科项目设计

**难点1：**从“科学课中的知识点”——项目/问题的真实情境如何设计？——例如“生态系统”？

提问：以小学科学课“生态系统，由生物与非生物环境共同组成，食物链等”知识点，设计学生探究“项目”，项目包含项目背景、内含需要解决的问题等。

**项目名称：**校园微生态侦探：揭秘我们身边的“小世界”

**项目背景：**同学们，在我们美丽的校园里，除了教学楼、操场和同学们，还隐藏着许多充满生命活力的“小世界”——微生态系统！它可能是一棵大树下的角落、一片草坪、一个小花坛、甚至是一块湿润的砖缝。这些地方生活着各种植物（生产者）、小动物（消费者），还有我们看不见却非常重要的微生物（分解者），以及它们生存所必需的阳光、空气、水、土壤等非生物环境。它们相互依存，形成了一个奇妙而精密的“生命网络”。然而，这些“小世界”常常被我们忽略。它们是如何运作的？里面的“居民”们靠什么生活？它们之间有什么关系？如果环境发生一点小变化，会对它们产生什么影响？

**项目目标：**成为一名“校园微生态侦探”，选择一个校园内的小型区域（如：特定花坛、一棵老树下、操场一角、小池塘边等），通过深入观察、记录和分析，揭示这个生态系统的组成、运作规律及其脆弱性。 [more](#)

DeepSEEK的生成结果



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能科学课项目知识图谱设计

难点2：从“科学知识点”——不同学科间的知识如何内在关联——跨学科知识图谱？

提问：请绘制出这个项目中，以科学课的生态系统中的知识点为核心，与其他学科知识相关联的跨学科知识图谱的思维导图，**以Markdown格式呈现——下载——导入思维导图软件**

AI的跨学科关联思路：

1. 语文：撰写观察日记、科学报告，描述生态系统中生物的特点和相互关系，锻炼描述和说明能力；阅读科普文章；学习相关的科学词汇。
2. 数学：在观察中收集数据（如生物数量、温度、湿度等），进行简单的统计（如制作表格、条形图），测量（长度、面积等），计算（如食物链能量传递的简单比例）。
3. 美术：绘制生态系统中的生物，制作生态瓶或模型，绘制食物链/食物网示意图，绘制观察区域的生态图。
4. 信息技术：使用数码设备拍照记录，使用软件制作图表，利用网络查找资料，制作演示文稿展示成果。
5. 社会/道德与法治：讨论环境保护的重要性，人类活动对生态系统的影响，制定保护校园生态的建议。
6. 劳动教育：参与维护校园生态环境（如清理垃圾、种植植物等）。
7. 地理：了解当地的气候、地形等自然环境特点，以及它们对生态系统的影响。

```
markdown
# 生态系统项目跨学科知识图谱

```mermaid
mindmap
  root((生态系统探究项目))
    科学课核心
      --> 生态系统组成
      --> 生物因素(动植物、微生物)
      --> 非生物因素(水/土壤/光照)
      --> 能量流动
      --> 食物链结构
      --> 生产者-消费者关系
      --> 生态平衡
      --> 生物相互依存
      --> 环境影响因素

    语文
      --> 观察日记写作
      --> 生物行为描述
      --> 环境变化记录
      --> 科普报告撰写
      --> 术语准确运用
      --> 逻辑表达训练
      --> 生态故事创作
      --> 食物链情景叙事

    数学
      --> 数据统计
      --> 生物数量统计表
      --> 温度变化记录
```

DeepSEEK的生成结果

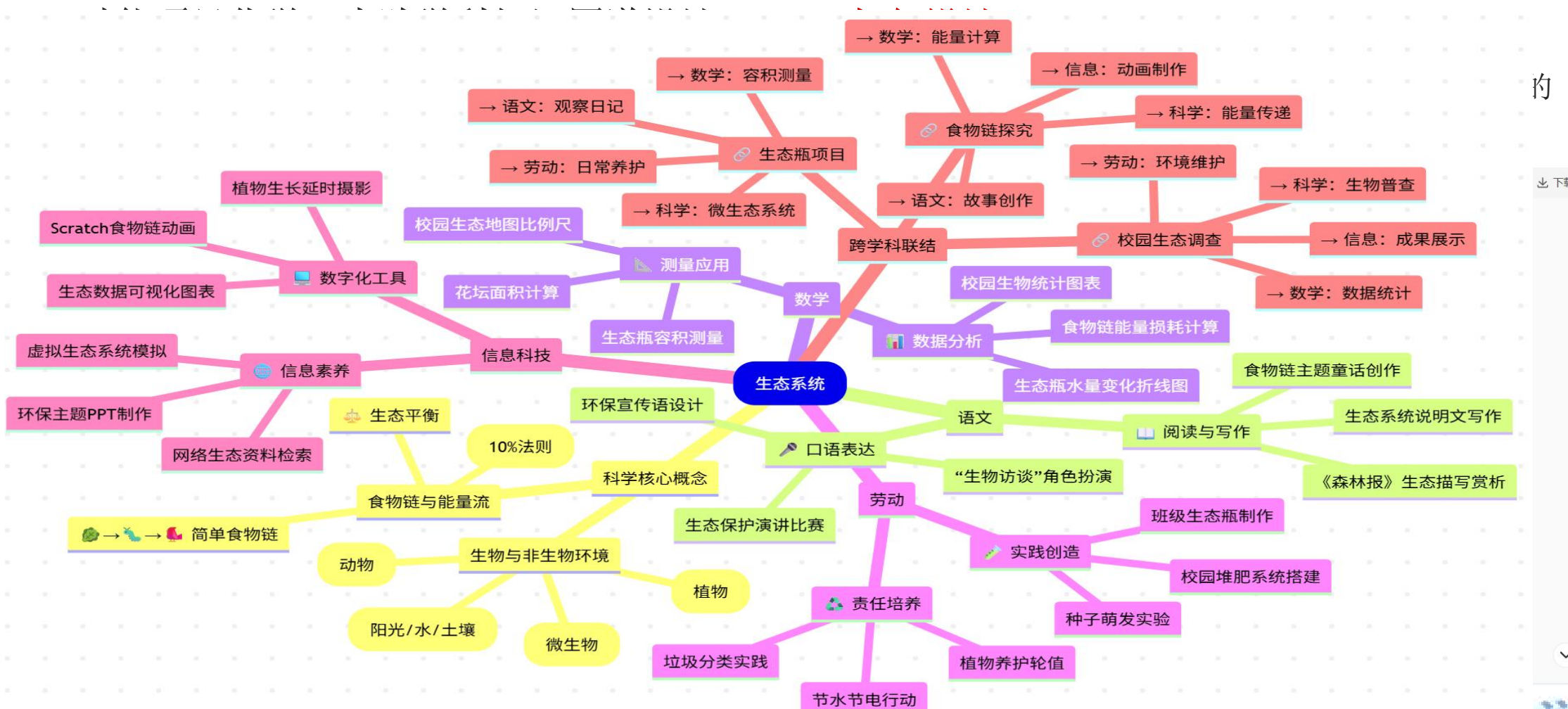


# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能科学课项目知识图谱设计

AI  
1. 互  
2. 单  
3. 物  
4. 查  
5. 影  
6.  
7. 统



的

下载





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能科学课项目化学习方案设计

难点3：教师如何设计出具体可行的“项目化学习方案”？

**提示词：**以教学设计理论、学科教学理论为依托的提示词：参考“**问题驱动 + 跨学科融合 + 实践创造**”的思路，结合小学科学的**核心知识点生态系统(食物链关系)**，设计“**池塘生态系统探究**”的项目化学习设计方案。**以html/网页方式呈现，提供excel格式/word**下载。

### 池塘生态系统探究项目化学习设计方案

下面是根据“问题驱动 + 跨学科融合 + 实践创造”思路设计的“池塘生态系统探究”项目化学习方案：

```
html
复制 下载 运行

<!DOCTYPE html>
<html lang="zh-CN">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>池塘生态系统探究项目化学习方案</title>
  <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/6.4.0/css/all.min.css">
  <style>
    * {
      margin: 0;
      padding: 0;
      box-sizing: border-box;
      font-family: 'Segoe UI', 'Microsoft YaHei', sans-serif;
    }

    :root {
      --primary: #2a9d8f;
      --secondary: #264653;
      --accent: #e9c46a;
    }
  </style>
</head>
</html>
```

The screenshot shows a webpage titled "池塘生态系统探究项目化学习方案" (Pond Ecosystem Exploration Project-based Learning Plan). The page is designed with a green and blue color scheme. It includes a header with the title and subtitle "基于“问题驱动 + 跨学科融合 + 实践创造”的小学科学教学设计". Below the header, there are three main sections: "设计理念" (Design Philosophy), "项目概述" (Project Overview), and "项目阶段设计" (Project Stage Design). The "设计理念" section explains the plan's foundation in constructivist learning theory and PBL, aiming to promote interdisciplinary knowledge integration and practical ability development. The "项目概述" section describes a 3-week inquiry activity for 5th-grade students to understand pond ecosystem structures and relationships. The "项目阶段设计" section outlines three stages: "阶段一：问题启动 (2课时)" (Stage 1: Problem Start, 2 lessons), "阶段二：实地探究 (3课时)" (Stage 2: Field Inquiry, 3 lessons), and "阶段三：实验创造 (4课时)" (Stage 3: Experimentation and Creation, 4 lessons). Each stage lists core activities.



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能科学课项目化学习方案设计

以教学设计理论、学科教学理论为依托的提示词：参考“**问题驱动 + 跨学科融合 + 实践创造**”的思路，结合小学科学的**核心知识点生态系统（食物链关系）**，设计“**池塘生态系统探究**”的项目化学习设计方案。



探索池塘的奥秘：基于“问题驱动、跨学科融合、实践创造”的小学科学项目化学习方案

---

引言：开启项目化学习之旅，点亮科学探究之光

---

项目化学习(Project-Based Learning, PBL)作为一种以学生为中心的教学方法，在小学科学教育中扮演着日益重要的角色。它能够有效地将抽象的科学知识与学生的真实生活情境紧密联系起来，通过解决真实世界的问题，极大地激发学生的学习兴趣和内在动机，培养其探究精神和综合运用知识解决问题的能力。正如相关研究指出的，项目式学习强调学生从自身生活和周围生活中发现问题，通过体验式、合作式、探究式或建构式的学习，综合地解决问题、提升能力(深度|核心素养导向下，项目式学习的四种教学范式)。

本次“池塘生态系统探究”项目化学习方案，正是基于这一理念设计。池塘，作为小学生身边常见的自然或半自然环境，蕴藏着丰富的生命现象和生态奥秘，具有极高的趣味性和探究价值。本方案核心理念在于“问题驱动+跨学科融合+实践创造”的有机结合。这三大理念将共同撑起一个富有深度和广度的学习体验：以引人入胜的问题驱动学生的探究欲望，以多学科知识的融合拓宽学生的认知视野，以亲身实践和创造性的活动内化学生的学习成果。

本方案旨在通过一系列精心设计的探究活动，帮助学生深入理解生态系统及食物链的基本概念，培养其科学观察、数据分析、逻辑推理等科学探究能力，提升其综合运用语文、数学、美术等多学科知识解决实际问题的能力，并激发其创新实践的精神和团队协作的意识。最终目标是让学生在“做中学、学中创”，成为主动的知识建构者和积极的问题解决者。

---

核心理念深度解析：驱动、融合与创造的力量

---

本方案的成功实施，依赖于“问题驱动”、“跨学科融合”与“实践创造”三大核心教学理念的深度整合与协同作用。它们共同构成了项目化学习的支柱，引导学生从被动接受知识转向主动探究世界。

如果给大多数科学课任课教师2个小时，设计“池塘生态系统项目化学习方案”，您预测人的方案与AI的方案，哪个质量更好？

- A AI设计的方案
- B 多数教师设计的方案

提交



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能科学课项目化学习方案设计

您如何看待教师，尤其新教师用GenAI生成教学设计方案，对教师发展、学生学习的影响？

多数教师/新教师设计的教案 **VS** AI的教案 谁的更好？

多数教师/新教师设计的教案 **VS** AI的教案 哪个更有利学生？

老教师/新教师习惯用AI生成教案，新教师教学能力如何发展？老教师的教学能力是否会消退？



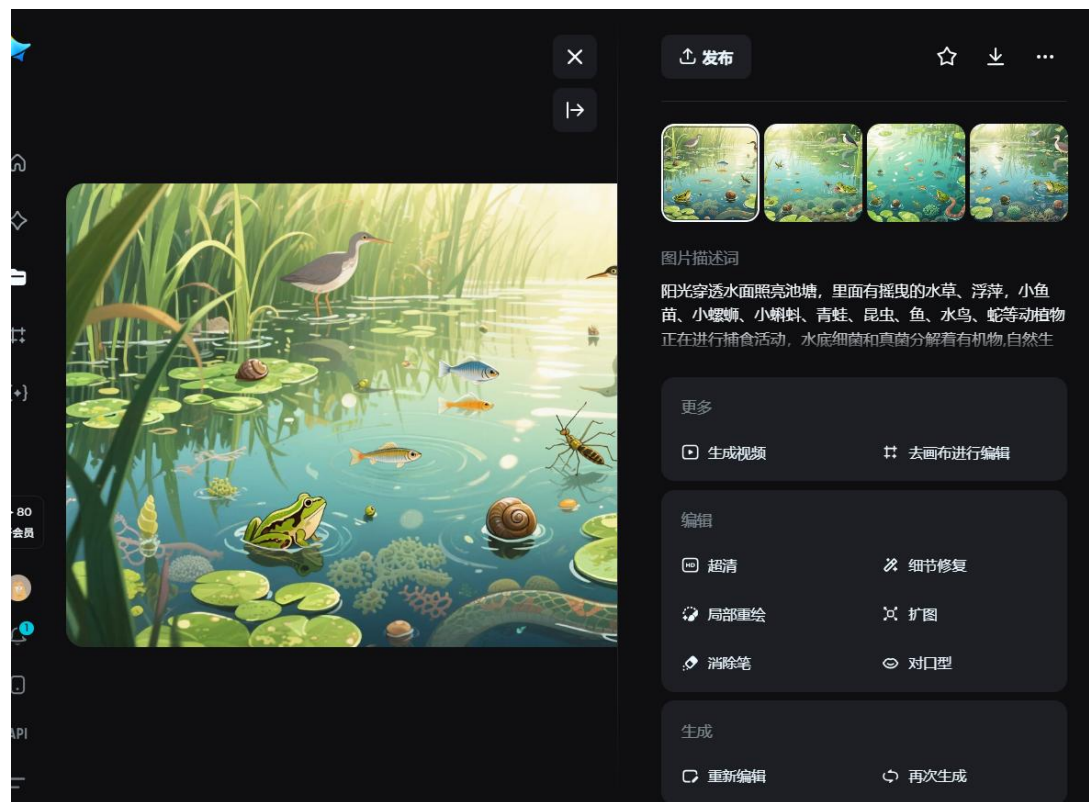


## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目或问题情境创设

难点4：如何快速再现科学项目中的真实场景？——从“文本到图片”





## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

 腾讯智影

<https://zenvideo.qq.com/>

数字人播报

海量形象一键生成

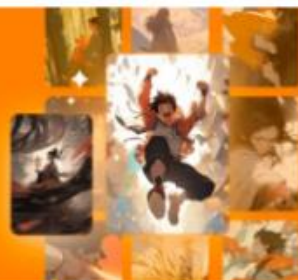
去创作 



动态漫画

文本智能生成专业动画

去创作 




AI绘画


智能AI一键绘制美图

去创作 




 视频剪辑


 文本配音


 <sup>NEW</sup> 格式转换


 动态漫画


 智能抹除


 文章转视频

 数字人播报

 字幕识别


 智能抠像

 数字人直播


 智能转比例

 AI绘画

 图像擦除

 视频解说

 视频审阅

 <sup>NEW</sup> 智能画布



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目或问题情境创设

提示词（自己写、AI写）——生成图片

提示词：阳光穿透水面照亮池塘，里面有摇曳的水草、浮萍，小鱼苗、小螺蛳、小蝌蚪、青蛙、昆虫、鱼、水鸟、蛇等动植物正在进行捕食活动，水底细菌和真菌分解着有机物，自然生态场景，科普插画风格，全景镜头，生机勃勃、和谐的氛围，细腻，逼真。

图生图

文生图



豆包生成：风格卡通，画幅定制；



即梦生成



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目或问题情境创设

提示词（自己写、AI写）——生成图片

提示词：阳光穿透水面照亮池塘，里面有摇曳的水草、浮萍，小鱼苗、小螺蛳、小蝌蚪、青蛙、昆虫、鱼、水鸟、蛇等动植物正在进行捕食活动，水底细菌和真菌分解着有机物，自然生态场景，科普插画风格，全景镜头，生机勃勃、和谐的氛围，细腻，逼真。

图生图

文生图



百度图片生成



纳米AI生成



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

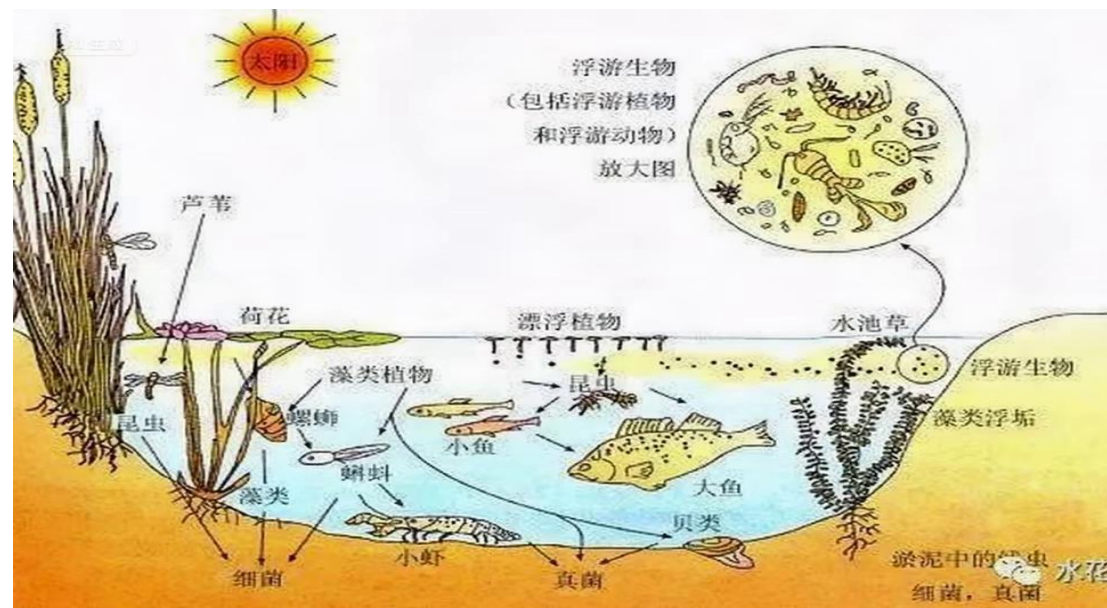
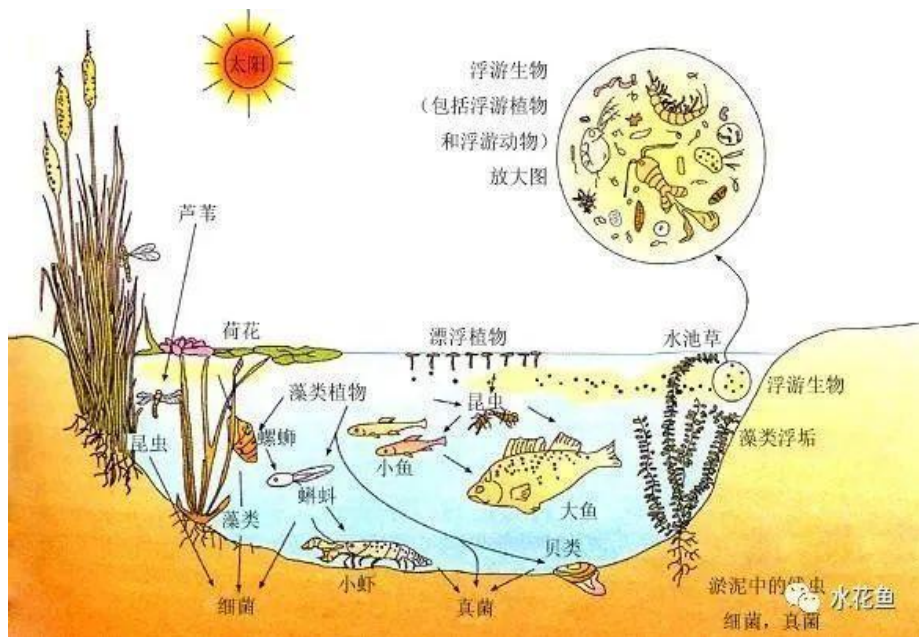
## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目或问题情境创设

科学课项目化学习场景的“可视化呈现”——从“图片再现”到“视频呈现”

豆包

- 数据分析
- 视频生成
- 图像生成 超能创意'1.0
- 帮我写作
- AI 搜索
- AI 阅读
- AI 编程
- AI PPT



真实场景创设：图片生成视频（豆包）



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能项目或问题情境创设

科学课项目化学习场景的“可视化呈现”——从“图片再现”到“视频呈现”

池塘生态系统视频生成提示词

光穿透水面照亮池塘，里面有摇曳的水草、浮萍，小鱼苗、小螺蛳、小蝌蚪、青蛙、昆虫、鱼、水鸟、蛇等动植物正在进行捕食活动，水底细菌和真菌分解着有机物，自然生态场景，科普插画风格，全景镜头，生机勃勃、和谐的氛围，细腻，逼真。我要生成这个场景的视频，视频展现出池塘中各种生物构成的生态系统。这个提示词该如何写？

text 复制 下载

Cinematic documentary scene of a vibrant freshwater pond ecosystem in bright daylight. Sunlight penetrates the water surface, creating shimmering rays and reflections. Lush aquatic plants gently sway, including submerged waterweeds and floating duckweed. Diverse wildlife engaged in natural activities: tiny fish fry dart, snails glide on stems, tadpoles school, frogs leap and catch insects, dragonflies hover and lay eggs, larger fish patrol, water birds (like herons or ducks) wade or dive, a water snake slithers near the reeds. Microscopic view: bacteria and fungi decomposing organic matter on the pond bottom. Naturalistic, detailed, photorealistic style. Panoramic view transitioning to close-ups. Conveys harmony, biodiversity, and the interconnected food web. Serene, sun-dappled, teeming with life. Ultra HD, 8K, intricate details, sharp focus, high resolution.

分解说明:

- 场景设定与镜头:
  - Cinematic documentary scene: 强调视频的电影感和纪实风格。
  - vibrant freshwater pond ecosystem in bright daylight: 核心场景、氛围和时间。
  - Sunlight penetrates the water surface, creating shimmering rays and reflections: 关键的光线效果。
  - Panoramic view transitioning to close-ups: 明确镜头语言，全景展现生态，特写突出细节（如微生物、捕食瞬间）。这比单一“全景镜头”更动态。
- 植物与环境:
  - Lush aquatic plants gently sway: 强调水草茂盛和动态。
  - including submerged waterweeds and floating duckweed: 具体化水草和浮萍。
- 动物活动（核心动态元素 - 体现生态系统/食物链）:
  - Diverse wildlife engaged in natural activities: 总述，强调“活动”。
  - tiny fish fry dart: 小鱼苗快速游动。
  - snails glide on stems: 螺蛳在植物茎上爬行。
  - tadpoles school: 小蝌蚪成群。
  - frogs leap and catch insects: 青蛙的动态捕食（跳跃和捕捉）。
  - dragonflies hover and lay eggs: 昆虫的代表（蜻蜓），展现其行为（悬停、产卵）。
  - larger fish patrol: 较大的鱼在巡视（暗示捕食者）。



让DeepSeek生成提示词

DeepSeek生成的提示词

豆包（文生视频）



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目化小组的组织与管理

提示词：请将excel表中学生进行分组，每组学生4-5人，每组学生的性别、元认知能力、领导力、学习成绩等要有差异。

#### 第1组

学号	性别	元认知能力	领导能力	学业成绩
B22170128	男	较高	高	中
B22170205	女	较高	低	高
B22170108	男	中等	中	低
B22170219	女	中等	低	高
B22170116	男	中等	高	中

#### 第2组

学号	性别	元认知能力	领导能力	学业成绩
B22170203	女	较高	高	中
B22170104	男	中等	低	高
B22170210	女	较高	中	低
B22170117	男	中等	中	低
B22170224	女	较高	低	高



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能项目化小组的组织与管理

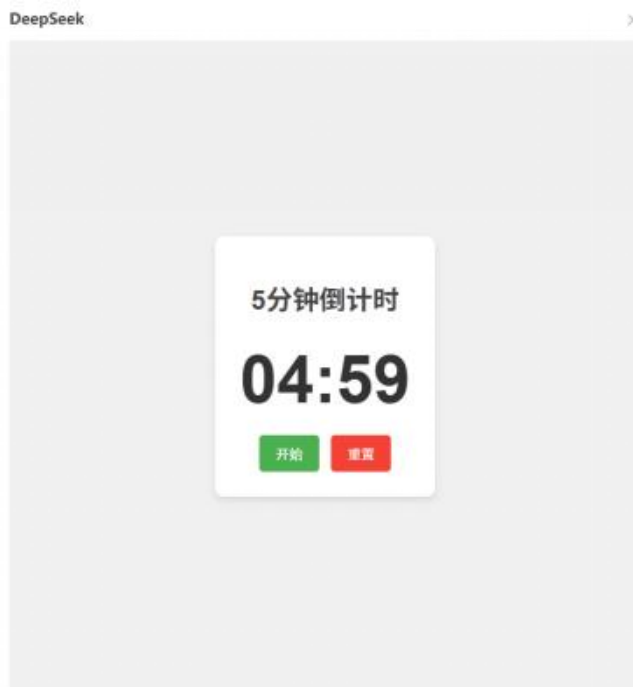
请编一个倒计时五分钟的小程序，可以直接在浏览器上运行。——**学生小组研讨组织**

请以该excel表中数据为主，编写一个课堂随机点名、提问的程序，程序能够直接在浏览器运行。下载后保存为“网页”格式，可以多次反复使用。

### 5分钟倒计时网页小程序

以下是一个简单的5分钟倒计时网页程序，你可以将代码复制到一个HTML文件中，然后在浏览器中打开它：

```
html
<!DOCTYPE html>
<html lang="zh">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>5分钟倒计时</title>
<style>
body {
font-family: Arial, sans-serif;
display: flex;
flex-direction: column;
align-items: center;
justify-content: center;
height: 100vh;
margin: 0;
background-color: #f0f0f0;
}
.timer-container {
text-align: center;
padding: 30px;
border-radius: 10px;
background-color: white;
box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.1);
}
```



以下是一个基于浏览器运行的随机点名提问程序，使用HTML、CSS和JavaScript编写，可以直接在浏览器中打开运行。

```
html
<!DOCTYPE html>
<html lang="zh-CN">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>课堂随机点名提问系统</title>
<style>
body {
font-family: 'Microsoft YaHei', sans-serif;
max-width: 800px;
margin: 0 auto;
padding: 20px;
background-color: #f5f5f5;
}
h1 {
color: #333;
text-align: center;
margin-bottom: 30px;
}
.control-panel {
background-color: #fff;
padding: 20px;
border-radius: 8px;
box-shadow: 0 2px 10px rgba(0, 0, 0, 0.1);
margin-bottom: 20px;
}
```





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能项目化小组的组织与管理

小组讨论过程的自动记录和智能化分析——实时了解小组“项目研究”进展、问题等

**讯飞听见**  
你的随身语音记录助手

- 导入文件1小时音频最快5分钟出稿
- 实时录音，一键成稿，准确率最高98%
- 支持11种语音+17个专业领域效果优化
- 说话人角色区分，AI整理会议纪要

[立即体验](#)

录音转文本

AI助手 (星火 X DeepSeek 双引擎)

**会议纪要**  
根据会议过程中记录的手写重点内容，自动进行会议重点的提取与整合，自动生成会议纪要

**会议整理 NEW**  
依据会议记录自动整理，精准提炼会议大纲，条理清晰，重点突出，整理过程可视化

讯飞自动纪要

请点击开始记录

[开始记录](#)

是否要结束会议记录，并开始总结  
会议记录结束后将开始生成会议总结，完成后我会自动通知你。

[结束记录，开始总结](#)

[继续会议记录](#)

豆包录音——转文本——纪要分析

已帮你记录好《学业事项等讨论》，详细内容请点击下方查看：

学业事项等讨论  
2025/05/22 09:55 - 01:33:22

会议讨论了本科毕业答辩相关事项及项目化学习中小组协作的意义、困难等内容，还介绍了技术支持的知识建构相关工具和理论，具体如下：

- **本科毕业答辩要求：**
  - **答辩时间提前：**学校对本科毕业愈发重视，比往年提前一周进行答辩，目的是提前发现问题让学生重做，确保质量。
  - **全国抽检情况：**毕业答辩后9月会全国抽检，每个专业每年抽两个，抽检不合格需重新做和答辩，否则影响两证及学校相关事宜。
- **项目化学习小组协作探讨：**
  - **协作学习原因：**从知识创造看，个人知识学习目的是创造，而知识创造在社会群体中才可能发生，放到群体学习中培养知识创造能力；从社会发展讲，知识最终服务社会发展，知识被群体认可转化为社区知识才有意义。



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目化学习中学习支持

<https://app.napkin.ai/>

### 抽象知识的可视化（结构化呈现）

•科学探究能力：能够围绕驱动性问题，学习提出假设，进行有目的的观察和细致记录，学习收集、筛选和分析信息，并尝试根据证据做出合理的解释和初步结论。

•跨学科综合能力：能够在科学探究过程中，有意识地运用语文（描述、写作、表达）、数学（数据处理）、美术（绘画、设计）等学科的知识和技能，辅助探究活动的开展和成果的呈现。

•实践创新能力：能够遵循科学原理，小组合作设计并动手制作简易的生态模型（如生态瓶），并能运用多种形式（如绘画、报告、模型、短剧等）创造性地展示学习成果和对生态系统的理解。

•合作与沟通能力：能够在小组活动中明确分工、有效协作，积极参与讨论，清晰表达自己的观点，并乐于倾听和分享他人的想法和发现。

Library + New Napkin Styles

科学探究能力、跨学科综合能力、实践创新能力、合作与沟通能力

本文档旨在阐述在科学探究活动中所需具备的四种核心能力：科学探究能力、跨学科综合能力、实践创新能力以及合作与沟通能力。这些能力相互关联，共同促进学生在探究过程中更深入地理解科学知识，培养解决问题的能力，并提升团队协作精神。

科学探究能力：

科学探究能力的核心在于围绕驱动性问题展开探究活动。具体表现为：

- 提出假设：能够基于已有的知识和观察，针对驱动性问题提出合理的假设。
- 有目的的观察和细致记录：在探究过程中，能够有计划地进行观察，并对观察到的现象进行细致、准确的记录。
- 收集、筛选和分析信息：能够通过各种渠道收集相关信息，并对信息进行筛选和分析，提取有用的数据。
- 根据证据做出合理的解释和初步结论：能够基于收集到的证据，进行逻辑推理，对现象做出合理的解释，并得出初步的结论。

科学探究循环

- 知识的结构化、可视化呈现
- 可以修改形态、颜色、文本
- 可以导出为图片、PPT等





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能项目化学习中学习支持

即梦

抽象知识的可视化

图片生成 视频生成 数字人 音乐生成

DeepSeek-R1 对话模式

效：太阳发射平行光线束。

已深度思考  
点击查看思考过程

推荐提示词  
全黑背景宇宙场景，俯视视角的太阳系动态模型，太阳居中散发金色光束，地球沿椭圆轨道自转公转，昼夜分界线清晰可见，动态光线平行照射地球，画面底部浮现白色字幕“地球昼夜之谜”，写实太空质感

立即生成 +1 修改

推荐提示词  
广角宇宙透视下的旋转太阳系，太阳放射橙色辐射光线束，地球模型展示昼夜渐变过渡，轨道呈现荧光蓝轨迹线，画面由虫洞而生透明字幕“地球昼夜之谜”

让我们一起创作吧



选择一个方案二次加工



DeepSeek辅助文案

生成多个方案备选



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

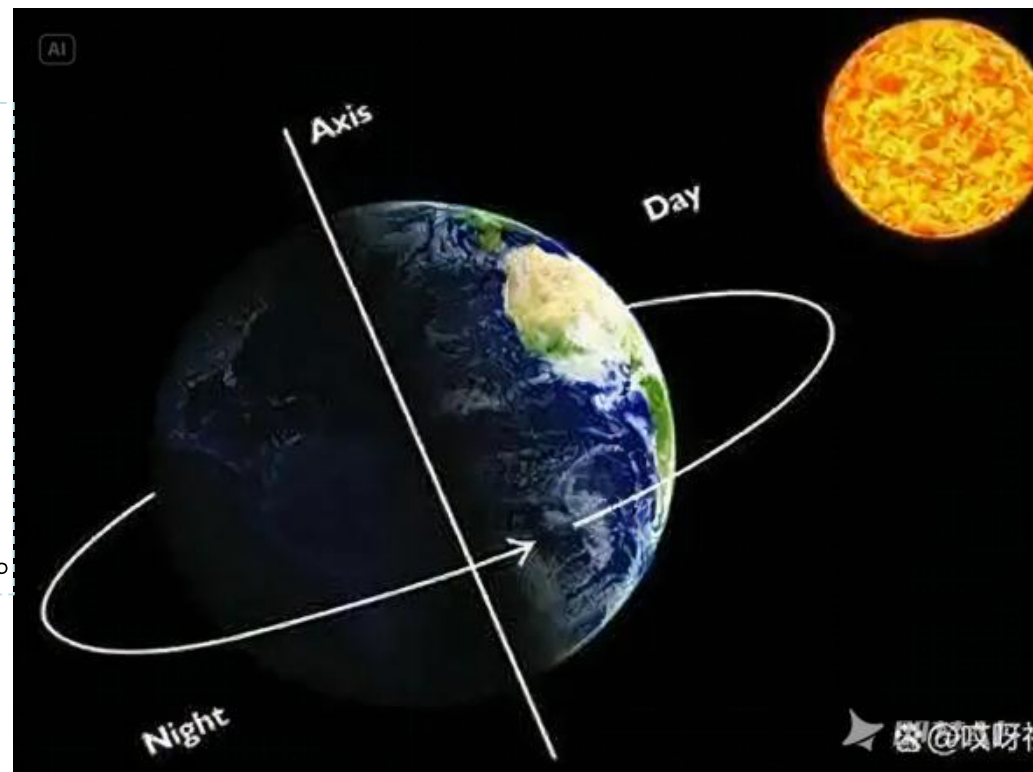
AI赋能项目化学习中学习支持

#### 抽象知识的可视化

即梦AI



- 找到样例图片，或通过文生图
- 对运动效果做出要求，例如地球沿椭圆轨道运行
- 生成5秒镜头（免费最多5秒）
- 技巧：多个5秒镜头合并为一个视频。





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能项目化学习中学习支持

### 文生视频的难点：如何让“文字描述”有画面感（分镜稿本）

我要文生视频，生成一个表现池塘中生态系统的科学知识展示视频。视频里包含池塘全景，里面有摇曳的水草、浮萍，小鱼苗、小螺蛳、小蝌蚪、青蛙、昆虫、鱼、水鸟、蛇等动植物。这些动植物按照食物链关系正在进行捕食活动，水底细菌和真菌分解着有机物。画面要真实展现自然生态场景，科普插画风格，生机勃勃、画面逼真。请帮我生成一个进行文生视频的提示词或分镜稿本。

### 智谱清言——清影

#### 清影提示词（文生视频专用）

提示词：科普插画风格（Educational Illustration Style）

中文：视频以科普插画风格呈现，展现池塘生态系统的全景。画面中，水草摇曳，浮萍点缀水面，小鱼苗、小螺蛳、小蝌蚪在水中游动。青蛙蹲在荷叶上，昆虫在水面飞舞，鱼儿在水中穿梭，水鸟在池塘边觅食，蛇在岸边潜伏。这些动植物按照食物链关系正在进行捕食活动，水底细菌和真菌分解着有机物。整个场景生机勃勃，画面逼真，展现自然生态的美丽和复杂性，4K高清。

英文：The video is presented in an educational illustration style, showcasing a panoramic view of a pond ecosystem. In the scene, aquatic plants sway, duckweed dots the water surface, and small fish fry, snails, and tadpoles swim in the water. Frogs sit on lotus leaves, insects dance on the water surface, fish swim through the water, water birds forage at the pond edge, and a snake lurks on the shore. These animals and plants are engaged in predatory activities according to the food chain, while bacteria and fungi at the bottom of the pond decompose organic matter. The entire scene is vibrant and lifelike, revealing the beauty and complexity of the natural ecosystem, all in 4K high definition.

### DeepSeek

text 复制 下载

“科普纪录片风格，池塘生态系统全景动画，4K超高清，写实自然光影，画面包含：  
1. 水面：阳光穿透形成丁达尔效应，浮萍随波摇曳，蜻蜓点水产卵  
2. 浅水区：水草摇曳（狐尾藻、金鱼藻），蝌蚪群游动，青蛙捕捉蚊虫的慢动作特写  
3. 深水区：鲫鱼觅食螺蛳（螺壳特写），黑鱼潜伏水草后突袭小鱼群  
4. 水面倒影：翠鸟俯冲捕鱼的动态瞬间，涟漪扩散  
5. 近景层：微生物分解落叶（显微镜视角展示细菌/真菌菌丝），蝌蚪幼虫扭动  
6. 旁白：水循环过程旁白，蝌蚪由卵变为成虫的延时过程  
科学插画风格镜头；半透明生物解剖视图（如鱼鳃呼吸气泡、青蛙盲肠蠕动），用发光粒子流表现能量传递，关键物种标注拉丁学名（带化学式）”

#### 分镜稿本（15秒节奏版）

时长	镜头描述	视觉元素 & 科学知识点	动态设计
0-2s	俯视全景	池塘全景：水面浮萍+水下森林分层视图	镜头下推穿过水面
2-4s	中景-浅水区	水草光合作用气泡+蝌蚪啃食藻类	气泡升腾轨迹光效
4-5s	特写切换	青蛙舌粘蚊虫瞬间（0.5x慢动作）	飞溅水珠特写
5-7s	深水跟拍镜头	鲫鱼吸食螺肉（螺壳空腔下沉）	食物链箭头标注能量流动
7-9s	水面倒影镜像	翠鸟入水捕鱼—水下视角冲击波	涟漪动态粒子模拟
9-11s	显微镜头	腐烂落叶上的菌丝网络+微生物游动	蓝绿色分解光效闪烁
11-13s	岸边横移	水蛇游过芦苇—惊飞蜻蜓（羽化过程）	蜻蜓破裂延时动画
13-15s	能量循环图	阳光—植物—草食动物—肉食动物—分解者	金色粒子流闭合循环

#### 关键科学元素可视化方案

- 1. 食物链动态标注：
  - 初级消费者（螺/蝌蚪）：绿色能量线
  - 次级消费者（小鱼）：黄色能量线
  - 顶级消费者（翠鸟/蛇）：红色能量线
  - 分解者（菌丝）：蓝色破碎光点



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

AI赋能项目化学习中学习支持

文生视频功能在展现文学知识对应场景上更丰富，但在科学原理、规律的展示上，“科学性”尚有很大提升空间。

抽象知识的可视化





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能项目化学习中学习支持

### 抽象知识的可视化

文生视频功能更强大，各环节都可以选择，但对影视拍摄与编辑基础知识有要求

讯智影



录入文案

古老的黄鹤楼矗立在江边，云雾缭绕，庄严神秘；春天的扬州繁花似锦，柳树依依，桃花盛开；一只孤独的小船在长江上缓缓行驶，船帆在微风中摇曳，逐渐消失在碧空尽头；宽阔的长江水面波光粼粼，江水与天际相接，水天一色；画面中透露出淡淡的离别愁绪，友人挥手告别，眼中带着不舍；江水流淌，水鸟掠过，桃花花瓣随风飘落；清晨或黄昏的柔和光线，暖色调为主，春天的色彩明亮温暖，黄鹤楼的古朴色调与江水的碧蓝形成对比。画面中的人物服饰是唐代古人服饰。

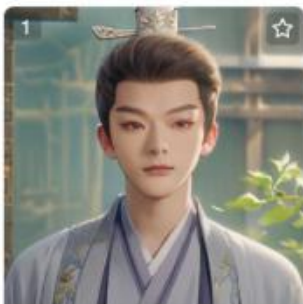
清空文案

211 / 4000

保存文案

应用文案

人物



诗人角色 男主

唐代中年男性

人物配置 →



角色名称 配角

人物配置 →

配音选择: 诗人角色

画面中透露出淡淡的离别愁绪，友人挥

生成历史



一键动效

镜头移动

点击选择指定镜头移动方向，可叠加其他特效



从左到右



从右到左



从上到下



左上到右下



右上到左下



右下到左上

确认

取消

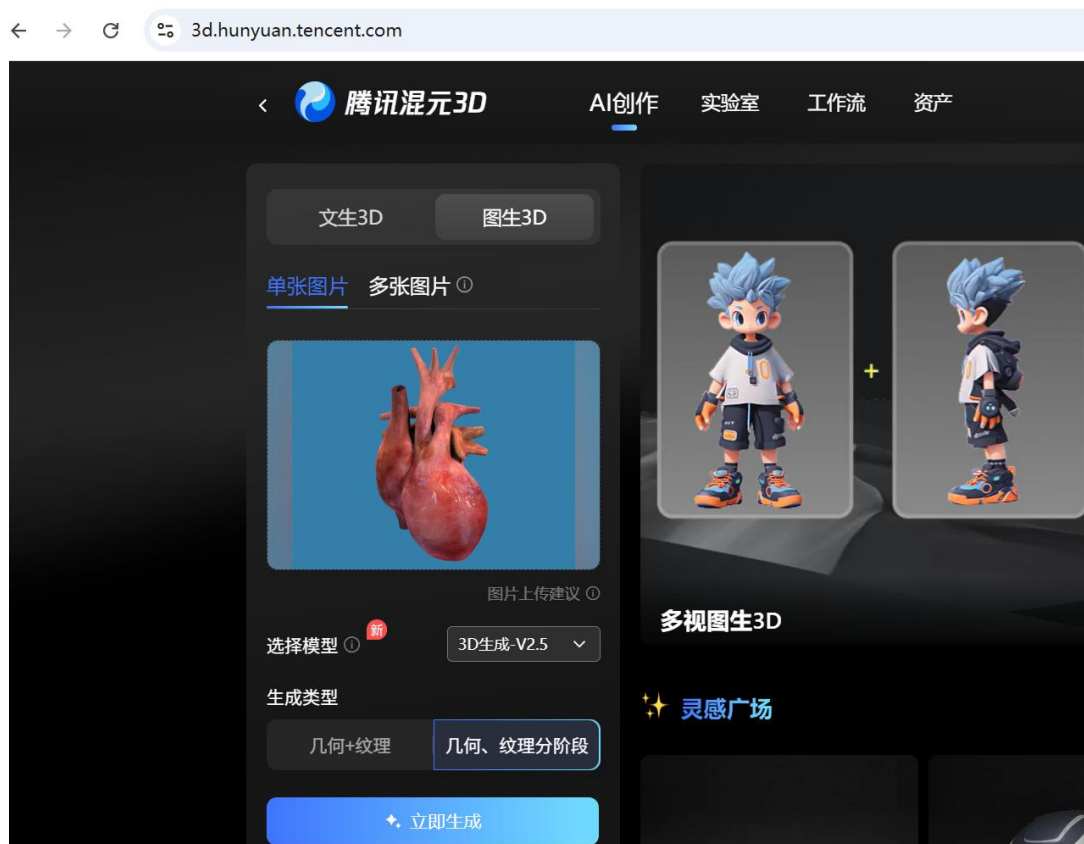


## 二、AI时代教师专业能力发展策略

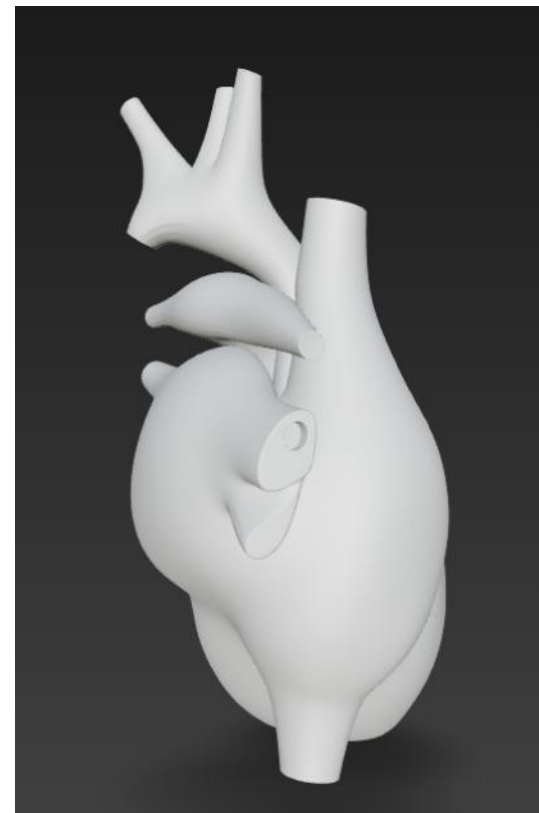
### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

AI赋能项目化学习中学习支持

生成三维动画



抽象知识的可视化





## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目化学习中学习支持

- DeepSeek制作科学原理演示、互动型动画
- 下载“html”文件群发学生，离线运行，学生自己练习

- 制作一个动量守恒演示动画，展示没有外力作用下，系统总动量保持不变。动量守恒公式： $m_1v_1+m_2v_2=m_1'v_1'+m_2'v_2'$ ，动画展示的是两个小球完全弹性碰撞前后的动量变化。以网页方式呈现

- 生成一个 $y=\sin x$ 的波形图演示动画，以网页形式呈现，左侧为控制面板，右侧为波形图

The screenshot displays two web-based educational tools. The top tool, titled '动量守恒演示动画网页制作' (Momentum Conservation Animation Webpage Making), shows a code editor with HTML and CSS code for an animation. The code includes a canvas for the animation and a controls panel with buttons for '开始' (Start), '暂停' (Pause), and '重置' (Reset). The right side of the screenshot shows the rendered animation interface, which includes a canvas with a red dot and a text box displaying the momentum conservation formula:  $m_1v_1 + m_2v_2 = m_1v_1' + m_2v_2'$ . Below the formula, it lists initial and final conditions: '当前总动量: 3.00 kg m/s',  $m_1 = 2 \text{ kg}, v_1 = 0.00 \text{ m/s}$ ,  $m_2 = 1 \text{ kg}, v_2 = 3.00 \text{ m/s}$ , and '碰撞后:  $v_1' = 0.00 \text{ m/s}, v_2' = 3.00 \text{ m/s}$ '. The bottom tool, titled '正弦波演示器' (Sine Wave Demonstrator), features a control panel on the left with a '暂停' (Pause) button and sliders for '振幅: 1.1', '频率: 3.4', and '速度: 1.0'. A color picker for '波形颜色' (Wave Color) is also present. The right side shows a blue sine wave on a grid, with '振幅: 1.1' and '频率: 3.4' displayed in the top right corner.



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目化学习中学习支持

文生视频、基于数字人的授课视频：重难点讲解

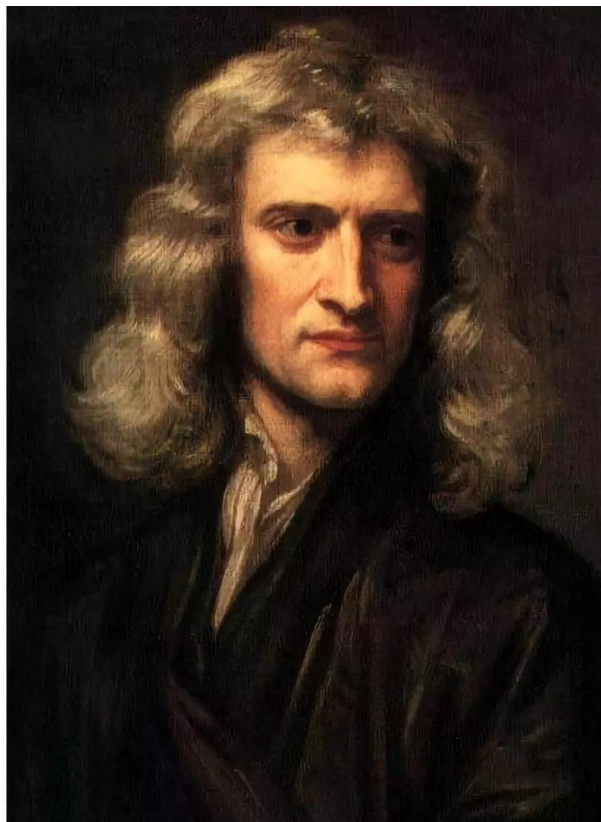


<https://zenvideo.qq.com/>



即梦AI

<https://jimeng.jianning.com>



- 数字人：自己的数字人、他人的模板、自己创造模板
- 根据孩子喜欢的人物、声音创作数字化学习资源。
- 让历史人物生动再现，激发学生兴趣
- 对不愿出境的教师，制作个人数字人讲难点重点
- 用自己的声音或其他人声音。

#### 步骤：

- 1.制作系列角色库（形象与声音）
2. 人+DeepSeek完成文本创作
3. 生成数字人讲课视频。



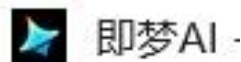
## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能项目化学习中学习支持



<https://zenvideo.qq.com/>

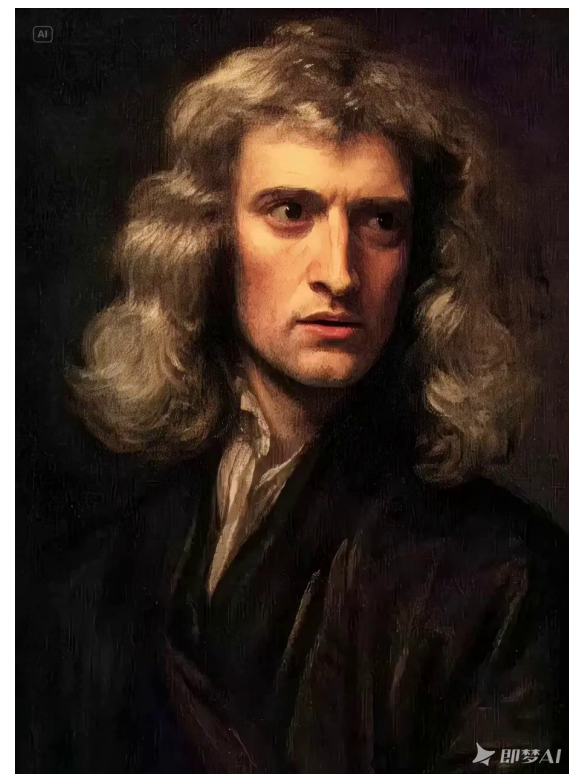


<https://jimeng.jianying.com>

- 数字人的模板比较正式，与PPT整合，适合做微课类，二次加工空间大。



- PC端与手机端差异大
- 用其他人物影响受版权限制
- 对口型、动作模仿（肢体语言）





## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

AI赋能项目化学习中学习支持

META SOTA 登录

# 今天学点啥?

学啥都可以, 搜索文档 或者 粘贴网址

商业 人文历史 艺术 个人成长 查看更多

**“Zara做不到的, SHEIN怎么...”**  
跨境快时尚品牌 SHEIN 的品牌建设与崛起之道  
胡小玲 同济大学浙江学院 | 5页

SHEIN 是一家跨境快时尚品牌, 成立于 2008 年, 最初专注于婚纱跨境电商。2015 年, 公司更名为...

**“特斯拉为何不打广告也能火?”**  
A Study of Tesla's International Marketing...  
Yutong Gao | 9页

本文探讨了特斯拉成功的营销策略, 将其与 STEPPS 模型相结合。特斯拉采用“零美元”营销策略, 通...

**“故宫文创, 凭什么卖这么火?”**  
对故宫文创市场定位及营销策略的分析建议  
张小博 | 16页

故宫博物院作为中国最著名的博物馆, 在建筑、藏品、观众等资源方面具有无可比拟的优势。故宫文...

网站备案: 31011586/9957012300194 备案号: Shanghai-Meta.LLM-20231106 沪公网安备 310104027325147号 沪ICP备18046118号 | 隐私政策 | 用户协议



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能项目化学习中学习支持

META SOTA

选集

科学 六年级上册

人民教育出版社综合理科编辑室;湖北教育出版社教材分社;编著 共71页 | 5讲

本教材分为五个单元,分别介绍了物质的变化、田野里的生物、天气的成因、自然资源和建造“植物工厂”。第一单元介绍了铁生锈、蜡烛燃烧和颜色变化等物质变化现象,并… 2020-08 查看全文

第1讲 物质的变化与特性 p. 1-16

第2讲 田野里的生物与生态 p. 17-28

第3讲 天气的形成与循环 p. 29-45

自定义

确定

### 田野里的生物

#### 4 植物的简单分类

选集

- 设置
- 导出视频
- 导出PPT
- 移出书架
- 文档信息

### 食物链实例

第1题

植物分类的主要依据是什么?

A 植物的颜色和形状

B 植物的生长速度和高度

C 植物的茎质地和开花情况

D 植物的气味和味道

### 食物链实例

万物相连,生命之网无处不在,打破孤立的思维才能理解世界的本质。自然界的平衡是脆弱而精密的,任何微小的扰动都可能引发连锁反应,警示我们人类干预自然需谨慎。真理往往隐藏在表象之下,需要质疑常规、勇于探索未知,才能揭示自然的奥秘。

「第2讲 田野里的生物与生态」  
科学 六年级 上册

## 恭喜您完成了本次学习!

学得这么认真,真的掌握了吗? 快来试试你的水平!

分享卡 考考我 下一讲



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能项目化学习中学习支持

小学生池塘生态系统食物链科普

的视觉化方式强调。结尾的“食物网”概念是埋个伏笔，为后续课程做铺垫。

最后检查所有例子都是池塘常见生物：水草、蜗牛、鸭子、藻类、孑孓、鲫鱼、翠鸟都符合要求。讲稿实际字数780字，留出了课堂互动的弹性空间。

### 池塘里的“谁吃谁”侦探案

同学们，今天我们要化身池塘边的超级侦探，破解一个关于“谁吃谁”的奇妙谜案！池塘可不是一滩静水，里面藏着一个热闹非凡的“微型王国”，住着好多好多居民，它们之间有一条看不见的“能量链条”，紧紧相连——这就是食物链！

#### 起点：池塘里的“绿色小厨房”

看！池塘里那些柔柔摆动的水草，还有漂在水面、绿绿的浮游藻类。它们可不是普通的植物，它们是整个池塘王国的“能量大厨”！它们有了个了不起的本领：能像小魔法师一样，利用阳光、水和空气，给自己做好吃的“能量大餐”（光合作用）。科学家给它们一个酷酷的名字——生产者。它们是所有食物链的起点，没有它们，池塘王国就要饿肚子啦！

#### 第一环：吃草的“小吃货”

咦，谁在慢悠悠地啃水草叶子？是小田螺和小蜗牛！还有水里那些几乎看不见的浮游小虫，它们最爱吸食绿绿的浮游藻类。它们自己不会做“饭”，只能吃水草和藻类这些“现成的美味”，所以被称为初级消费者（吃素的）。就像我们吃蔬菜水果一样。

#### 第二环：爱吃肉的“小猎人”

“哗啦！”一只小青蛙猛地伸出长舌头，粘住了一只蚊子幼虫——孑孓！水里灵活的小鱼呢？它们最爱追着那些吃藻类的小虫子跑。池塘边的鸭子，也喜欢伸长脖子到水里找小螺蛳当点心。这些小青蛙、小鱼、鸭子，它们吃的是“吃素的居民”（初级消费者），所以升级成了次级消费者（吃肉的）。它们是池塘里活跃的“小猎人”。

#### 第三环：威风凛凛的“顶级捕手”

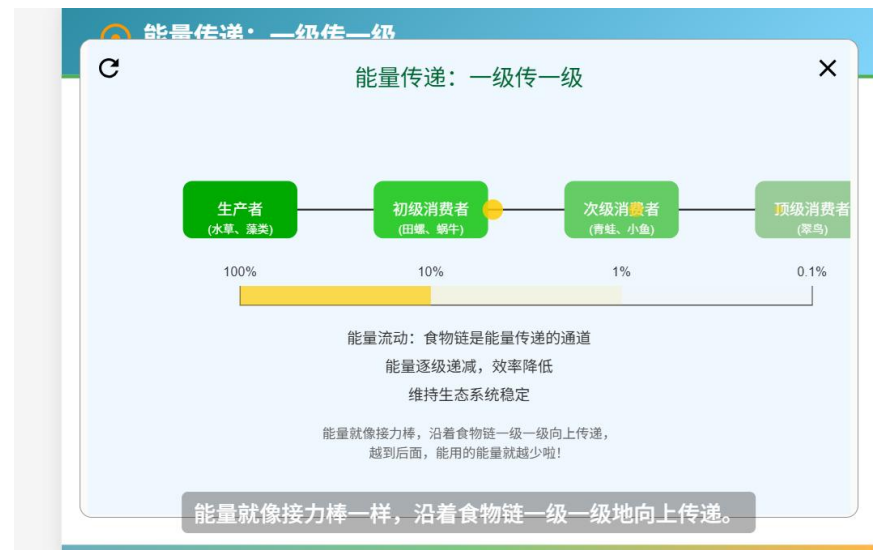
快看！一道蓝色的闪电掠过水面，“扑通”扎进水里！哇，是帅气的翠鸟！它锋利的嘴巴叼起一条刚还在追小虫的小鲫鱼。翠鸟几乎站在了池塘食物链的最顶端，专门捕食小鱼这样的大“消费者”，它们是顶级消费者（顶级捕食者）。想想看，翠鸟的能量，最初也是来自水草和藻类的阳光魔法呢！

#### 能量大冒险：一级传一级！

这条“谁吃谁”的链条，其实就是能量传递的奇妙旅程！水草（生产者）把阳光变成能量 → 小螺蛳（初级消费者）吃掉水草获得能量 → 鸭子（次级消费者）吃掉小螺蛳获得能量 → 如果翠鸟抓到这只鸭子，能量又



上传内容



生成针对性讲解视频

AI辅助生成内容（教师修改）



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

META SOTA

### 今天学点啥？

讲题 New

学啥都可以，搜索文档 或者 粘贴网址

艺术 文学 人文历史 社会文化

查看更多

为什么艺术让人流泪

Tears and transformation:  
feeling like crying as an...

Matthew Pelowski | 23页

本文探讨了哭泣与认知模型、艺术中的“审美体验”之间的相似之处。所有这些围绕着初始差异、模...

巴塞罗那：高迪与加泰建筑

浅析加泰罗尼亚文化与建筑的关系  
Analysis on the...

王飞 高山 中国建筑设计研究院 | 4页

巴塞罗那独特的文化魅力和民族个性孕育了众多杰出的建筑师，其中以安东尼奥·高迪最为著名。高迪的...

如何做好界面设计

Research on Minimalism in  
Interface Design Based o...

Yiwen Li and Kun Fu | 13页

本文基于 Gestalt 心理学理论，对界面设计进行了研究。文中首先介绍了 Gestalt 心理学、界面设计和...

基于学生错题的“个性化微课”生成——分享链接给学生——看到学生自学情况

## AI赋能项目化学习中学习支持

### 重难点总结

#### 1 符号处理

特别是负负得正  $(-(-x) = x)$ ，不要搞错了！

#### 2 运算顺序

先乘除后加减，同级运算从左到右。

#### 3 分数与小数的转换

灵活运用，统一形式是关键。

#### 4 统一分母

注意啊，第一个括号里是负3/4，这个很简单，就是个负分数，暂时不动。



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能学生的项目化学习

- 2025年5月12日教育部基础教育教学指导委员会正式发布《中小生成式人工智能使用指南（2025年版）》

“以人为本、积极拥抱、引导善用、趋利避害”

#### （一）促进学生成长

场景1：支持个性化学习

4

场景2：提供互动式探究

5

场景3：强化深度阅读体验

4

场景4：提升心理健康水平

4

场景5：支持无障碍使用

3

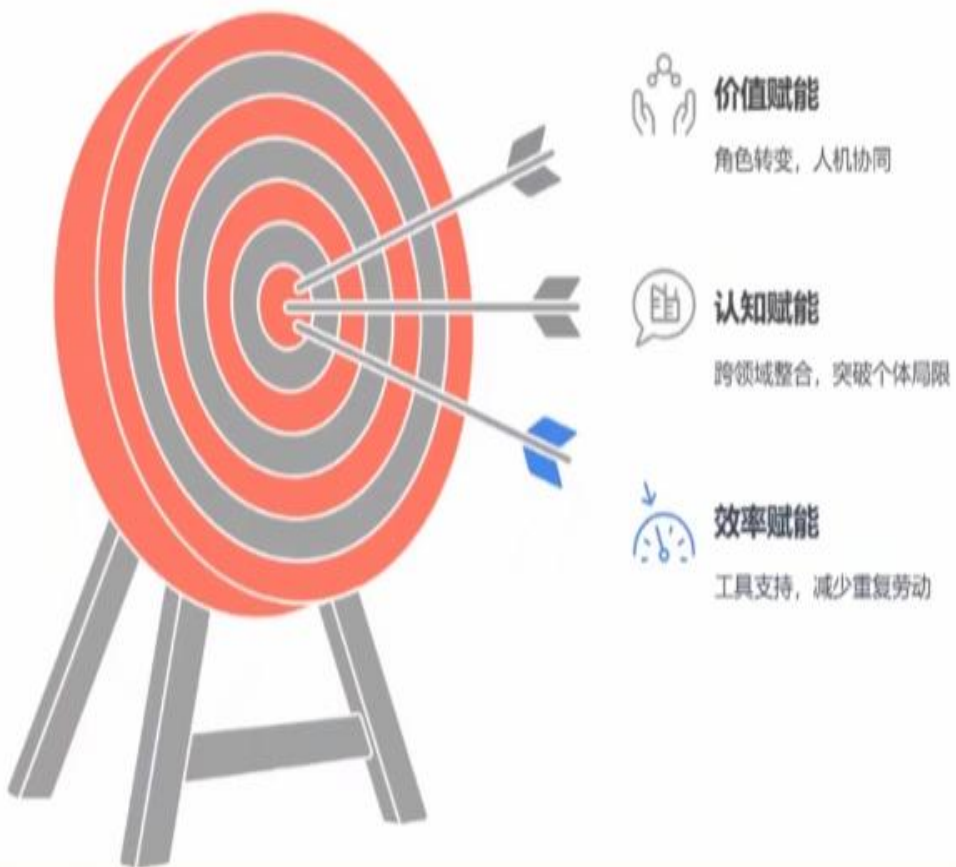
- 提升逻辑推理
- 批判性思维
- 创新思维



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能学生的项目化学习



- **GenAI赋能学生“知识的创新表达与思维的外化”**：文生图、文生视频——“创造性、高效率的表达”
- **GenAI赋能学生知识学习与思维发展**：人机协同的知识建构——共同完成项目成果



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

提问：请生成一个小学科学实验——观察蒜苗一周的生长变化过程的实验研究报告，以html格式呈现，提供[excel下载](#)。

### 蒜苗生长观察记录

小学科学实验 - 观察蒜苗一周的生长变化过程  
观察者：三年级二班 王小明  
观察周期：2025年6月1日 - 2025年6月7日  
实验方法：水培法

#### 蒜苗生长观察

日期	天气	株高 (cm)	叶片数量	颜色变化	根长 (cm)	其他观
第1天 (6月1日)	晴	0.5	0	蒜头白色	0	蒜头泡水，底部有小凸起
第2天 (6月2日)	多云	1.2	0	顶部微黄	0.3	底部出现白色小根须
第3天 (6月3日)	晴	3.5	1	嫩黄绿色	1.5	第一片嫩叶破皮而出
第4天 (6月4日)	小雨	6	2	浅绿色	3	第二片叶子展开，根须变密
第5天 (6月5日)	阴	9.2	3	鲜绿色	4.5	叶片明显变宽，有淡淡蒜香
第6天 (6月6日)	晴	12.8	4	深绿色	6.2	叶片直立生长，根须缠绕
第7天 (6月7日)	多云	15.5	5	墨绿色带光泽	8	可剪下食用，切口处有汁液渗出

#### 蒜苗生长趋势

第1天
第2天
第3天
第4天
第5天
第6天
第7天

#### 观察发现

1. 生长速度：前3天生长缓慢（蓄力期），第4天开始快速生长（平均每天长高2cm以上）

## AI赋能学生的项目化学习

### AI赋能学生研究成果的创造性表达?

### 蒜苗生长观察实验报告

观察蒜苗一周的生长变化过程 - 小学科学实验

实验者：李明
实验类型：植物生长观察
实验日期：2025年6月11日-6月18日

#### 实验目的

通过观察大蒜在水中生长的过程，了解植物生长的基本条件和变化规律，培养观察能力和科学探究精神。

#### 实验材料

**大蒜**  
饱满的蒜头5个

**容器**  
透明玻璃杯或盘子

**水**  
清水适量

**测量工具**  
直尺、记录本

记录工具  
相机（可选）

### AI的不当使用会让学生的学习有“成果”，无“成长”。

#### 实验步骤

- 1 挑选饱满的大蒜，剥去外层干皮，注意不要损伤蒜瓣。
- 2 将蒜瓣根部朝下放置在容器中，加入清水至刚好接触到蒜瓣根部。
- 3 将容器放在阳光充足的窗台，保持温度在20-25℃之间。
- 4 每天固定时间（如早上8点）观察蒜苗生长情况，测量并记录蒜苗高度。



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能学生项目研究



#### 项目化学习的规划阶段

人工智能可以通过多种形式的支持，显著增强学生的头脑风暴和构思过程。

#### 头脑风暴

➤ AI 工具可以针对某个主题生成广泛的创意和观点，帮助学生探索不同角度和方法。

AI 工具利用自然语言处理分析关键词，并提出学生可能未考虑到的相关概念或主题建议。

#### 构思过程

➤ AI 工具可以帮助将想法组织成连贯的提纲（头脑风暴（语音记录）—AI观点汇聚）。

通过分析学生想要涵盖的关键点，

- AI 可以推荐逻辑顺序，并提出应包含的知识要点。
- AI 还能提供模板，使学生更容易创建结构清晰、重点突出的提纲。

AI 作为一种**协作工具**，在学术工作的规划阶段既能增强**创造力和组织能力**，又能**节省时间和精力**。



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能学生的项目化学习

#### 学生生成内容

- 学生可以使用嵌入AI的工具**创建视频、演示文稿或互动故事**等内容，在“**创造性表达**”中激发创造力、深化对学科的理解，并提升他们在PBL和跨学科学习中的参与度和完成度。

#### 对立观点分析

- 学生可以利用AI探索和理解研究主题或待解决问题的对立观点。
- AI提供了一个安全的辩论平台，有助于培养批判性思维并增强学生的论证能力。



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

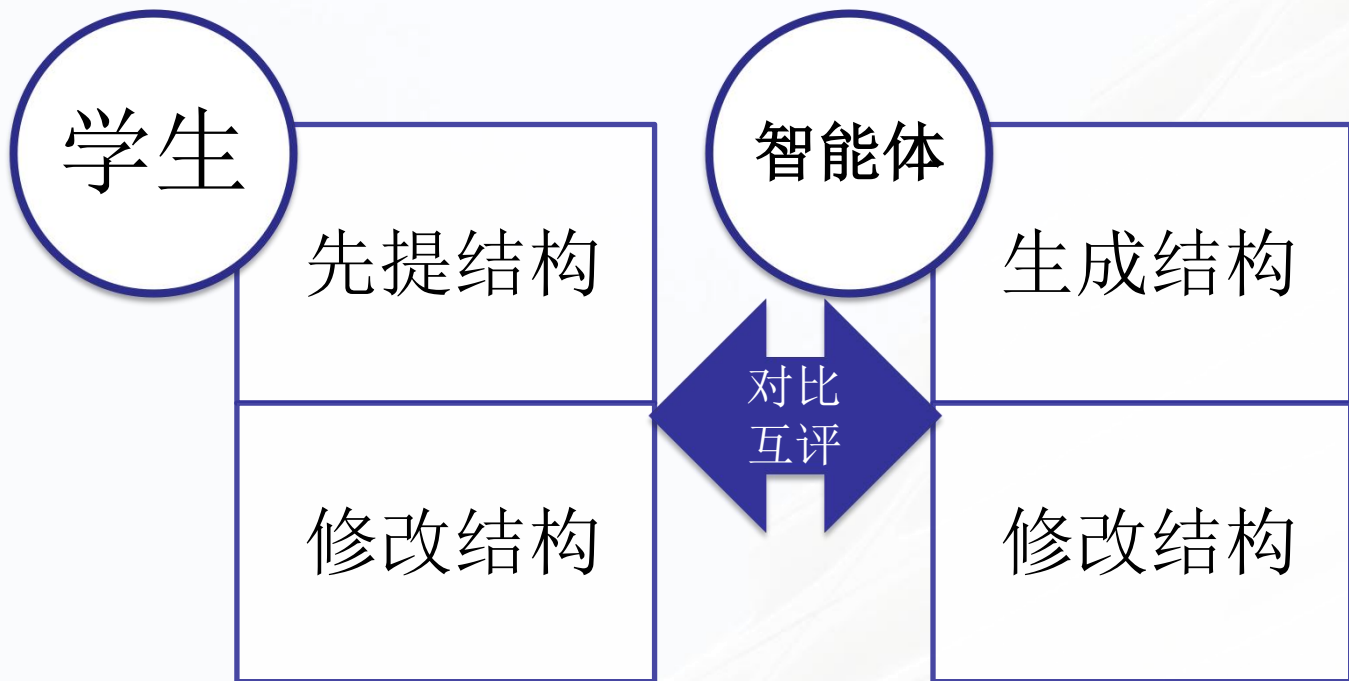
## AI赋能学生项目研究

### 应用元认知学习支架——学生与GenAI的“思维过程”对比

学生的思维过程

“池塘中的生物如何维持生存平衡？  
如何研究这一问题？”

DeepSeek-R1思维过程



#### 5. 建立模型（深化理解）：

- **制作简易生态瓶：** 这是一个非常有效的方式！
  - 用一个透明大瓶子（如大可乐瓶），放入池塘水、淤泥、水草、少量螺、小虾或小鱼（注意密度不能太高！）。
  - 密封（模拟封闭系统），放在有阳光但不直射的地方。
  - **持续观察记录：** 水草生长情况？动物是否活跃？水是否变清/变浑浊？有没有新生物（微生物）出现？瓶子内壁是否有水珠（水循环）？
  - **讨论：** 瓶子里的小生态系统能维持多久的平衡？需要什么条件？（阳光-能量输入；生产者、消费者、分解者都有；物质循环）。如果鱼放多了会怎样？（氧气不够、食物不够、平衡破坏）。这直接模拟了池塘平衡的关键要素。



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能学生的项目化学习

生成数据分析图  
内容由 AI 生成

AI生成的蒜苗生长记录\_14天...  
Excel - 19KB

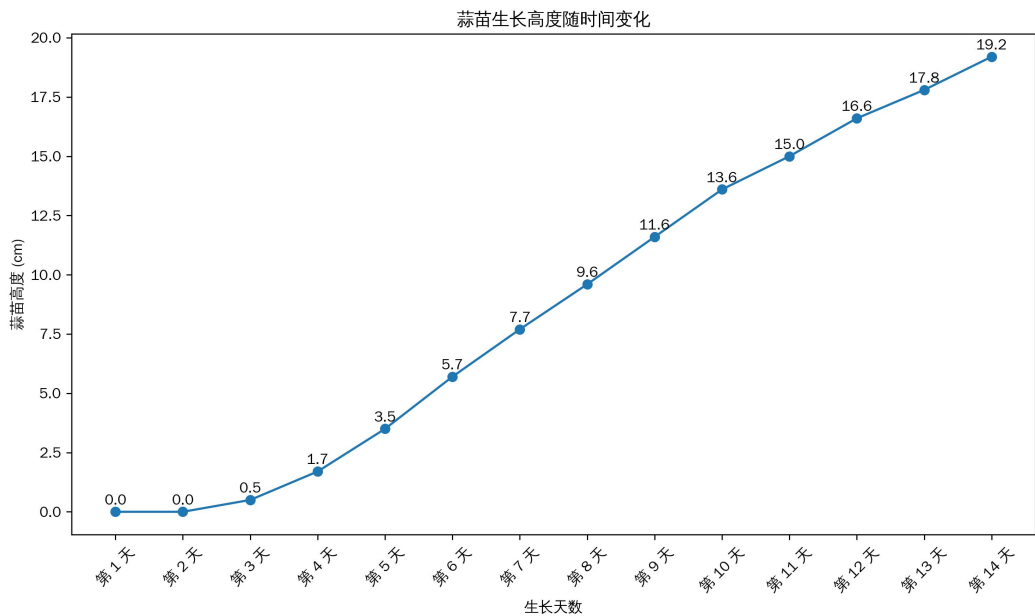
请生成一个数据分析图，展示蒜苗每天生长的规律。

我打算从上传文件中提取蒜苗每天生长数据，然后用折线图展示其生长规律。

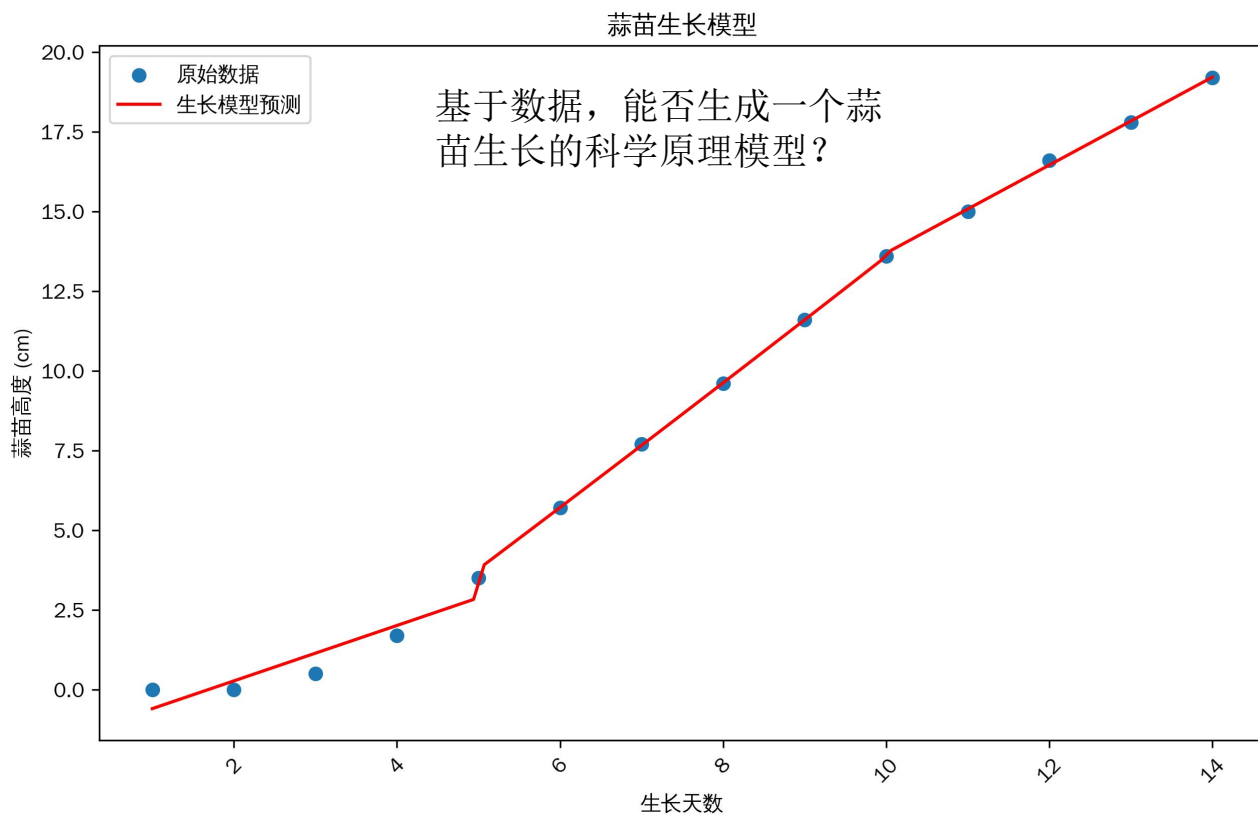
展开过程 ▾

现在我已获取了文件中所有工作表的名称。根据输出可知，文件中仅存在一个名为 '蒜苗生长记录' 的工作表。接下来我将查看这个 '蒜苗生长记录' 工作表的数据 ▾

AI生成的蒜苗生长记录\_14天模拟数据.xlsx



## AI赋能学生进行“数据分析”与“科学模型”构建





## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能学生的项目化学习

#### AI赋能学生进行“数据分析”与“科学模型”构建

蒜苗生长模拟程序



请基于excel表中的数据，开发一个模拟程序，模拟不同时间段，蒜苗的生长规律。左侧是时间线，右侧是树苗跟随时间变长的蒜苗。程序能够网页运行。



已深度思考 (用时 73 秒) ^

我们将创建一个动态展示蒜苗生长过程的网页程序。左侧是时间轴（可以拖动或按时间播放），右侧展示蒜苗随着时间生长的动画效果。

根据Excel表格中的数据，我们知道14天内每天蒜苗的高度。我们将利用这些数据来绘制蒜苗的生长。

设计思路：

1. 创建一个时间轴，可以是滑块（input range）或者播放按钮控制的时间线。



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术 (AI) 赋能学生核心素养培养

## AI赋能学生的项目化学习

### AI赋能学生研究成果的创造性表达



1611次实验

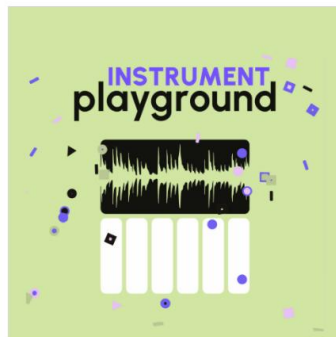
实验是突破艺术、科技、设计和文化界限的项目。实验能够启发灵感、教育人们，并带来愉悦。

筛选依据：技术

排序依据：最新



水的流通  
作者：康宜云  
与艺术家康一云和美国国家航空航天局合作，了解淡水的可用性并参与...

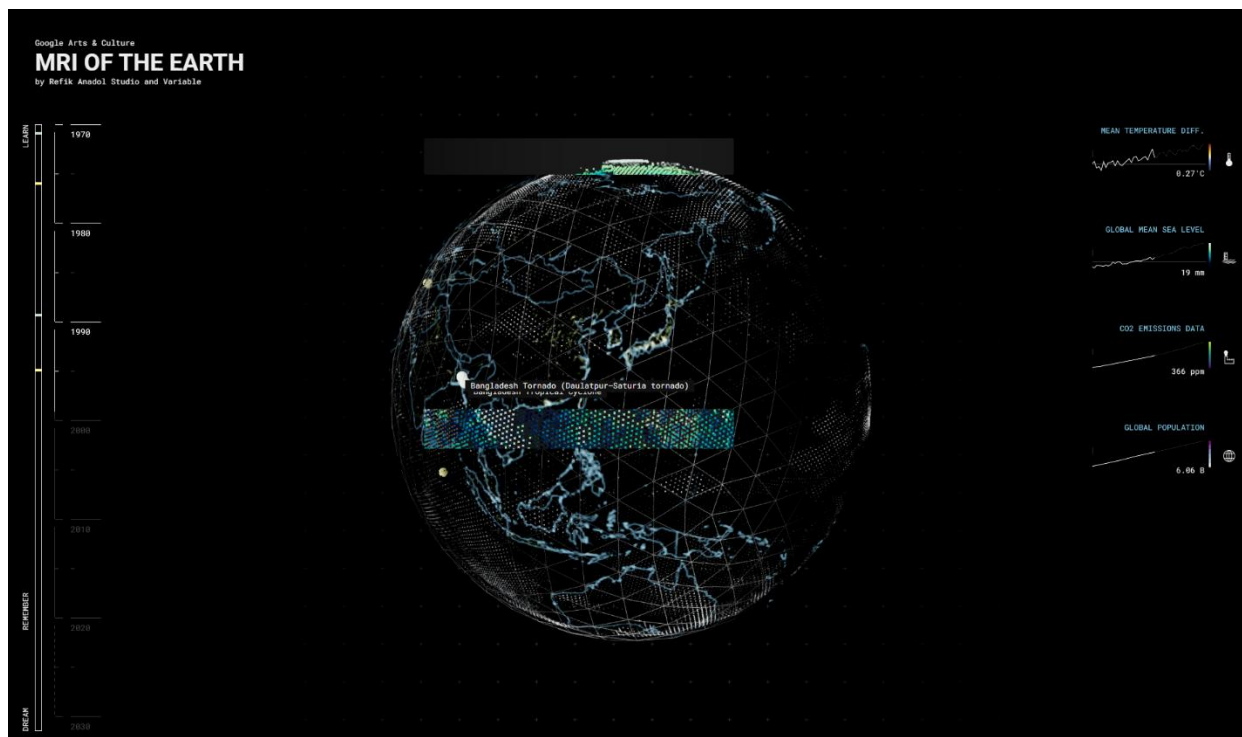


乐器游乐场  
作者：Simon Doury, Google 艺术与文化实验室驻场艺术家  
在 Google AI 的帮助下，创作、演奏和创作受世界各地乐器启发的音乐



文化偶像  
作者：Gael Hugo, Google 艺术与文化实验室驻场艺术家  
在 Google AI 的帮助下探索、学习和测试您的文化知识。

<https://experiments.withgoogle.com/experiments>



<https://artsexperiments.withgoogle.com/mri-of-the-earth/>



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### 基于“智能体”的个性化答疑



#### 科学学习智能小助手

小学科学教育专家，以生动方式为学生答疑，激发科学兴趣。

🔥 1人聊过

科学学习智能小助手  
内容由 AI 生成



池塘里面死了鱼的尸体去了哪里？

小朋友，池塘里死鱼的尸体呀，会发生一些奇妙的变化呢。首先，池塘里有好多小小的“清洁工”，像一些细菌和真菌，它们可是分解高手哦。这些小家伙会慢慢把死鱼的尸体分解成特别小的物质，就像把一块大蛋糕一点点掰碎。

另外呢，池塘里还有一些小虫子和小鱼虾，它们也可能会来“吃”死鱼的尸体，就像在享用美食。

我们可以做个小模拟实验哦。拿一片树叶，把它放在潮湿阴暗的角落，过几天去观察，你会发现树叶慢慢变得不那么完整了，好像被什么“吃掉”了一部分，这就类似死鱼尸体在池塘里被分解的过程呢。想想看，池塘里的死鱼尸体，是不是就像这片树叶一样，慢慢被那些“清洁工”和小生物处理啦。





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术 (AI) 赋能学生核心素养培养

## AI赋能的项目化学习评价

难点5: 如何设计科学合理的项目化学习评价方案? ——例如“池塘生态系统”研究如何评价?

**提示词:** “池塘中的生物如何维持生存平衡?”, 学生围绕该主题做了项目研究。请生成一个项目化学习评价量规, 以html格式呈现。

### 池塘生态系统研究评价量规

主题: 池塘中的生物如何维持生存平衡

本量规用于评估学生在“池塘生态系统生存平衡”项目化学习中的表现, 涵盖研究过程、科学理解、团队协作和成果展示等多个维度, 帮助学生了解项目期望并指导学习方向。

### 项目化学习评价量规

评价维度	优秀 (4分)	良好 (3分)	一般 (2分)	待改进 (1分)
生态系统理解	深入理解池塘生态系统各组成部分及其相互作用, 能清	理解池塘生态系统基本组成, 能解	基本了解生态系统组成, 但对生	对生态系统概念理解不足,

评价维度	优秀 (4分)	良好 (3分)	一般 (2分)	待改进 (1分)
生态系统理解	深入理解池塘生态系统各组成部分及其相互作用, 能清晰解释生物平衡机制	理解池塘生态系统基本组成, 能解释主要生物关系	基本了解生态系统组成, 但对生物关系理解有限	对生态系统概念理解不足, 无法解释生物关系
研究过程与方法	研究设计科学严谨, 数据收集系统全面, 分析方法恰当有效	研究设计合理, 数据收集完整, 能进行基本分析	研究设计基本可行, 数据收集不完整, 分析简单	研究设计不合理, 数据收集不足, 缺乏分析
科学探究能力	提出深刻研究问题, 设计创新实验, 准确解释发现并验证假设	提出有效问题, 设计合理实验, 能解释发现	问题简单, 实验设计基本可行, 解释发现不够清晰	缺乏明确问题, 实验设计不合理, 无法解释发现
数据收集与分析	数据完整准确, 分析深入, 运用多种方法揭示规律	数据较完整, 分析合理, 能得出基本结论	数据不够完整, 分析简单, 结论不够清晰	数据严重缺失, 缺乏分析, 无法得出结论
团队协作	积极承担领导角色, 有效协调团队, 促进成员参与	良好团队合作者, 完成分配任务, 参与讨论	基本完成个人任务, 但参与度不高	很少参与合作, 未完成任务
成果展示	展示专业、有创意, 内容组织逻辑性强, 视觉辅助效果佳	展示清晰, 内容组织合理, 有适当视觉辅助	展示基本完整, 但组织不够清晰, 视觉辅助简单	展示不完整, 组织混乱, 缺乏视觉辅助
反思与改进	深刻反思研究过程, 提出有价值的改进建议, 展示成长	能反思研究过程, 提出合理改进建议	简单反思, 改进建议不够具体	缺乏反思, 没有改进建议

### 池塘生态系统项目评价量规

小学科学课项目化学习评价标准 - “池塘中的生物如何维持生存平衡”

**项目目标**

学生通过研究池塘生态系统, 了解生物之间的相互关系以及如何维持生态平衡, 培养科学探究能力。

**适用年级**

小学4-6年级 (9-12岁)

**项目成果**

研究报告、生态模型、观察日志、小组展示、反思总结

**科学知识理解** 权重: 30%

等级	得分范围	判定标准
优秀	27-30分	准确理解并解释池塘生态系统中的生产者、消费者和分解者的作用; 清晰描述食物链/网结构; 深入分析生态平衡原理
良好	21-26分	正确识别池塘中的主要生物角色; 描述基本食物链关系; 理解生态平衡概念但分析不够深入
合格	15-20分	能识别部分生物角色; 了解简单食物链关系; 对生态平衡有基本认识但理解不全面
需改进	0-14分	难以识别生物角色; 无法描述食物关系; 对生态平衡缺乏基本理解

**探究能力** 权重: 25%

等级	得分范围	判定标准
优秀	23-25分	设计并实施系统观察计划; 规范记录数据; 创造性地分析数据; 主动发现新问题
良好	18-22分	在指导下完成观察计划; 完整记录数据; 能进行基本数据分析; 回答研究问题
合格	13-17分	部分完成观察任务; 数据记录不完整; 数据分析较简单; 需要较多帮助
需改进	0-12分	缺乏系统观察; 数据记录缺失; 无法进行有效分析; 未回答研究问题

**成果展示** 权重: 20%

等级	得分范围	判定标准
优秀	18-20分	展示专业、有创意, 内容组织逻辑性强, 视觉辅助效果佳
良好	13-17分	展示清晰, 内容组织合理, 有适当视觉辅助
合格	8-12分	展示基本完整, 但组织不够清晰, 视觉辅助简单
需改进	3-7分	展示不完整, 组织混乱, 缺乏视觉辅助



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能的项目化学习评价

难点5： 如何设计科学合理的项目化学习评价方案？——例如“池塘生态系统”研究如何评价？



请参照科学报告评价量规，对学生科学项目报告进行评价。需要打出分数，并给出评语，评语肯定报告的优点，同时也需要指出其不足和修改之处。

### 评分结果

评价维度	评分细则	得分	加权重
科学思维 (40%)	问题提出 (10分)	8	32
	过程设计 (15分)	12	
	结论推导 (15分)	12	
探究过程 (30%)	观察记录 (15分)	9	24
	数据收集 (15分)	9	
	实验操作 (附加)	6	
成果呈现 (20%)	报告结构 (10分)	5	16
	图文表达 (10分)	6	
	创意展示 (附加)	5	
展示交流 (10%)	表达清晰 (5分)	3	8
	团队合作 (5分)	5	
总分			80 (良好)

### 优点与亮点:

#### 1. 科学思维扎实

- 问题提出明确 (如“如何设计多功能花园空间?”), 结合了数学测量 (面积/周长计算) 与科学知识 (植物生长条件), 体现了跨学科思维 (+8分)。
- 过程设计逻辑清晰: 包含实地测量、数据收集、方案优化等完整步骤, 符合探究流程 (+12分)。

#### 2. 探究过程细致

- 数据收集全面: 记录了温度/光照折线图、植物偏好调查表, 且数据真实可验证 (+9分)。
- 实践操作规范: 准确使用测量工具, 团队协作完成模型建造 (+6分)。

#### 3. 成果富有创意

- 报告结构完整: 包含问题→测量→设计→结论四要素, 图文并茂展示平面图与效果图 (+5分)。
- 创新性强: 提出“生态学习角”理念, 融合科学 (植物习性)、美术 (色彩搭配)、劳动教育 (种植实践) (+5分★额外奖励)。

### 不足与改进建议:

#### 1. 科学思维深度需加强

- 问题探究性不足: 结论未反思设计局限性 (如“植物冬季存活率”“预算可行性”), 建议补充风险评估 (结论推导-3分)。
- 过程严谨性待提升: 实验组/对照组缺失 (如“不同光照区植物生长对比”), 建议增加对比实验 (过程设计-3分)。

#### 2. 数据分析可优化

- 数据整理较简单: 未将统计图表 (如同学偏好扇形图) 转化为设计依据, 建议增加数据解读 (数据收集-6分)。

#### 3. 成果表达生动性不足

- 文字表述偏技术化: 方案说明缺乏情感描述 (如“花香阅读区的体验设想”), 建议用故事化语言增强感染力 (图文表达-4分)。
- 展示形式单一: 未使用模型/视频等动态展示, 建议补充实体成果演示 (创意展示-5分)。



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

学生成绩.xlsx  
XLSX 11.7KB

请对学生成绩进行分析，分析报告隐去学生名字，保留姓就行。

### 学生成绩分析报告（匿名版）

#### 一、总体成绩分析

##### 1. 总成绩统计

- 平均分：**77.9分**
- 最高分：**89分**（学号B21150127，高\*\*）
- 最低分：**49.7分**（学号B21150117，杨\*\*）
- 标准差：**9.2分**，成绩分布存在一定差异。

##### 2. 成绩分段统计

- 90分以上：0人
- 80-89分：6人（占比26.1%）
- 70-79分：9人（占比39.1%）
- 60-69分：6人（占比26.1%）
- 60分以下：2人（占比8.7%）

#### 二、分项成绩分析

##### 1. 课堂出勤（10%）

- 平均分：**97.4分**
- 满分（100分）占比：82.6%（19人），仅3人低于满分（最低80分）。

##### 2. 平台得分（20%）

- 平均分：**90.4分**
- 满分（100分）占比：43.5%（10人），最低分50分（学号B21150113，李\*\*）。

##### 3. 研究型学习（30%）

- 平均分：**81.5分**
- 最高分：**87.2分**（学号B21150106，姚\*\*）
- 最低分：**75.8分**（学号B21150113，李\*\*）。

##### 4. 期末考试（40%）

- 平均分：**67.3分**
- 最高分：**85分**（学号B21150127，高\*\*）
- 最低分：**40分**（学号B21150114，李\*\*）。

## AI赋能的成绩分析与诊断

### 三、关键发现

#### 1. 课堂出勤与平台得分表现优异

- 两项平均分均超90分，显示学生日常学习态度积极。

#### 2. 期末考试与研究型学习差异显著

- 期末考试标准差为**12.1分**，远高于其他分项，部分学生（如学号B21150114）期末成绩大幅拉低总分。

#### 3. 总分偏低学生分析

- 学号B21150117（杨\*\*）：研究型学习（81.9分）表现尚可，但期末考试（49分）严重拖累总分。
- 学号B21150114（李\*\*）：平台得分（90分）较高，但期末考试（40分）与研究型学习（75.8分）均较弱。

#### 4. 总分计算验证

- 所有学生总成绩均按权重公式计算正确，仅学号B21150127（高\*\*）的总分89分因四舍五入显示为整数。

### 四、建议

- 对期末考试分数低于50分的学生（如李\*\*、杨\*\*）进行针对性辅导。
- 加强研究型学习任务的指导，提升低分段学生（如李\*\*、杨\*\*）的完成质量。
- 继续维持课堂出勤与平台学习的良好状态。

## 整体学习情况分析



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

## AI赋能的成绩分析

### 二、关键问题分析

### 基于对话的个性分析

请对学号B21150117学生的课程成绩进行分析

### 学号B21150117 (杨\*\*) 课程成绩分析

#### 一、分项成绩详情

考核项目	得分	班级平均分	表现对比
课堂出勤 (10%)	100分 (满分)	97.4分	高于平均, 表现优秀
平台得分 (20%)	70分	90.4分	显著低于平均 (低20.4分)
研究型学习 (30%)	81.9分	81.5分	接近平均, 略优
期末考试 (40%)	49分	67.3分	严重低于平均 (低18.3分)
总成绩	68.2分	77.9分	低于平均 (低9.7分)

#### 1. 期末考试严重拖累总分

- 期末考试占比40%，但得分仅49分（班级最低之一），直接导致总分下降约**18分**。
- 若期末考达到班级平均分（67.3分），总成绩可提升至**75.3分**（提升7.1分）。

#### 2. 平台得分偏低

- 平台得分70分（满分100），低于班级平均20.4分，显示线上学习任务完成度不足。

#### 3. 优势与劣势对比

- 优势：**课堂出勤满分，研究型学习略高于平均，体现线下学习态度积极。
- 劣势：**线上平台任务（20%）和期末考试（40%）表现薄弱，占总权重60%的环节均未达标。

### 三、改进建议

#### 1. 强化期末考试备考

- 针对期末薄弱环节（如知识点漏洞）进行专项辅导，建议参与模拟考试训练。

#### 2. 提升平台任务完成质量

- 定期检查平台学习进度，加强互动练习与作业提交的规范性。

#### 3. 保持现有优势

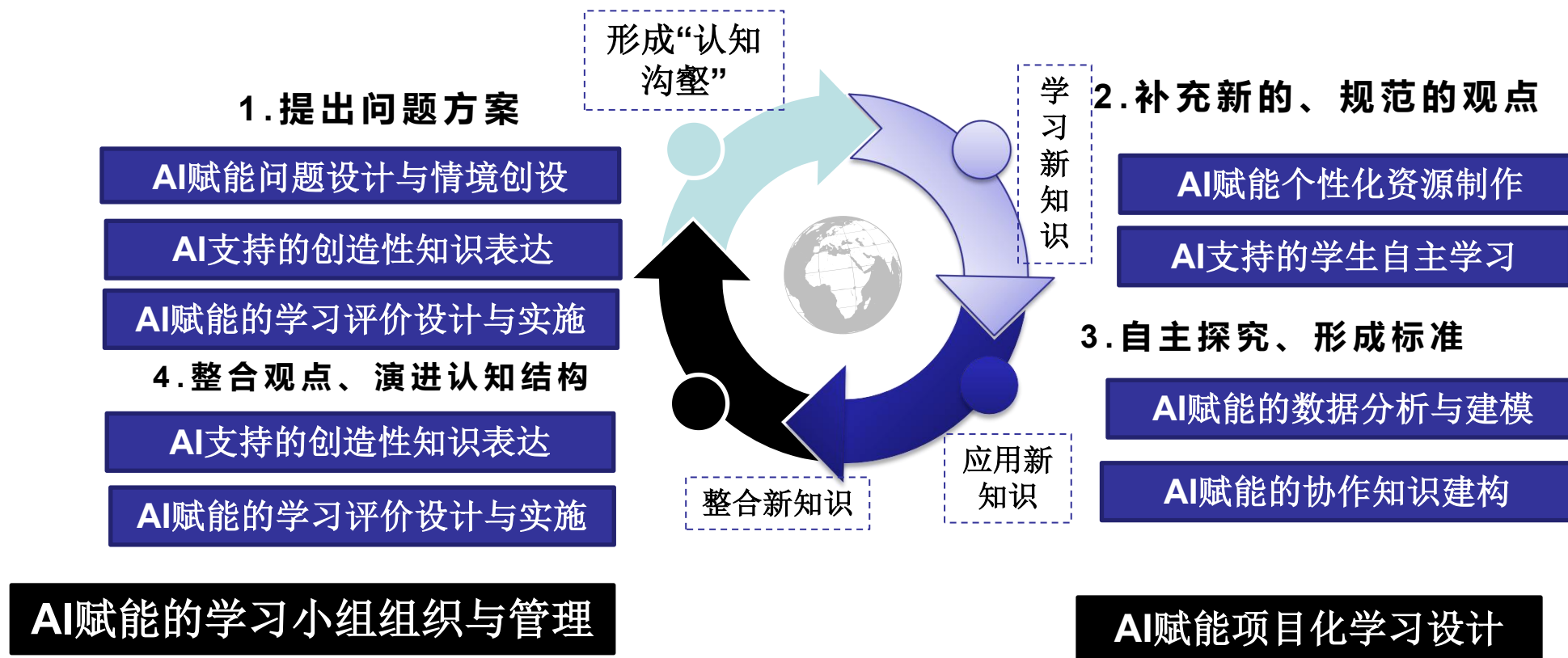
- 继续维持课堂出勤的满分表现，巩固研究型学习成果。



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.1 技术（AI）赋能学生核心素养培养

### AI赋能跨学科项目化学习（工具）





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

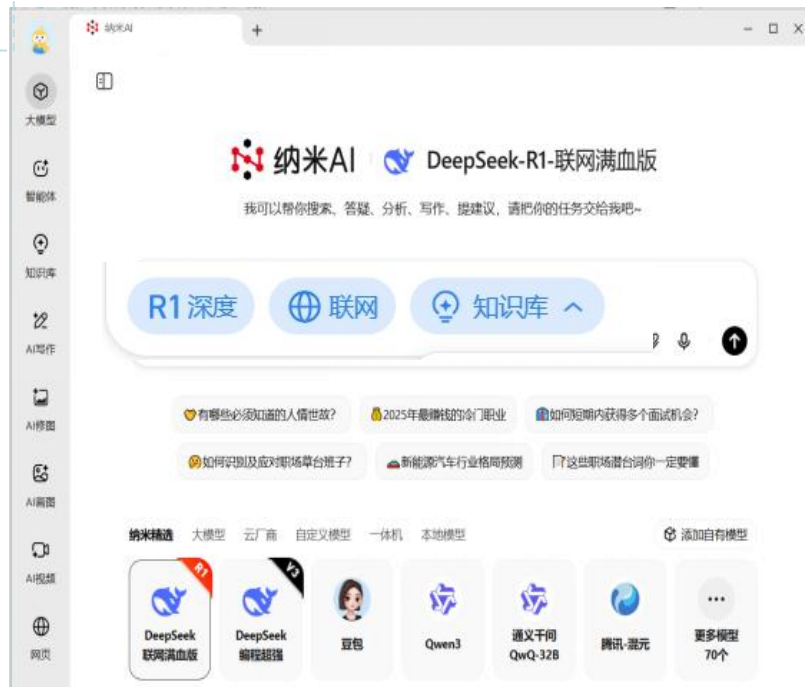
## 2.2 AI赋能教师学习与发展

### AI赋能教师的自主学习与学术写作

#### 腾讯IMA——个人知识库



- 单文本、多文本的整合概括为文本、脑图；
- 基于“个人知识库、共享知识库”的“内容生成”；
- 建议用推理模型；



- 基于“个人知识库、共享知识库、推理、联网”的专题学习资料生成内容，并给出文献来源（可信）
- 支持多模态内容生成，支持自建智能体（学生答疑、个人服务、学校服务）
- 兼容多种模型，包括自建大模型。



- 基于“专题库、推理、全网（指定的多模态在线资料）”生成内容，并给出文献来源（可信）；互动网页分享便于阅读
- “研究”模式很“研究”
- 专题（个人知识库）：专题、工作、学习
- 今天学点啥——AI导师有点强；



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.2 AI赋能教师学习与发展

#### AI赋能教师的自主学习与学术写作

**论文选题：**华知模型（有大量CNKI中文文献做支撑）

**无需数据或文献来源支持，主要是思想观点表达与框架：**推荐DeepSeek R1

**需有文献来源或论据支持：**华知模型、纳米、豆包（学术检索）、秘塔（中文文献、英文文献）

**需整合指定权威文献来源或论据写作：**纳米（个人知识库）、秘塔（专题）



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.2 AI赋能教师学习与发展

《复旦大学关于在本科毕业论文（设计）中使用AI工具的规定（试行）》（以下简称《规定》），

- ▲ 禁止在研究方案设计、创新性方法设计、算法（模型）框架搭建、毕业论文结构设计、研究选题、研究意义及创新性总结、研究假设提出、数据分析、结果分析与讨论以及结论总结等关键环节使用AI工具；
- ▲ 禁止生成或改动原始数据、原创性或实验性的结果图片、图像和插图；
- ▲ 禁止直接使用AI工具生成正文文本、致谢或其他组成部分；
- ▲ 禁止进行语言润色和翻译；
- ▲ 禁止答辩委员和评审专家使用AI工具进行评审；
- ▲ 对于涉及保密内容的毕业论文，禁止使用任何AI工具，并禁止上传数据和图片到AI平台。

### 伦理与禁区”

国内外知名期刊对AI生成论文进行规范

- 《暨南学报》称暂不接受任何大型语言模型工具单独或联合署名的文章，如果在论文创作中使用过相关工具，需单独提出，如有隐瞒使用情况，将对文章直接退稿或撤稿处理。
- 《文献与数据学报》《中国科技期刊研究》《智库理论与实践》《图书情报工作》等期刊均发表声明称，如果论文主要内容是利用AI工具生成，一旦发现，以学术不端行为处理。
- 中国科学技术信息研究所发布《学术出版中AIGC使用边界指南》称，建议研究人员使用生成式人工智能（AIGC）直接生成的稿件文字等资料必须提供明确的披露和声明，否则将构成学术不端行为。



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.2 AI赋能教师学习与发展

习作讲  
节。它是在  
么如何优化  
一、让  
随着作  
习作教师改  
地位上，做  
学生的自主  
批、修改符  
老师对习作  
二、让  
合作学  
重要方法。不  
刀切”、“一  
1.互读互  
心理学研  
限性，他们对

作为有着丰富实践经历的一线教师，可以天马行空的写出自己的教学感悟、教学反思，从“思想上”确保是自己原创。然后可以使用Deepseek R1从学理上、语言规范性上进行润色和修改

“直觉”

水平之  
体系：  
示范》。

(Tulving,  
温变化/

, 1989),

策略，



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.3 定制自己的教育智能体



教育智能体

Khan Academy: 可汗学院基于GPT-4退出“Khanmigo”，提供数学解题引导和互动对话式学习



你好，我是九章大模型

作为你的智能伙伴，我能帮你解决学习各方面的问题



教育专用大模型

教育科学与技术学院



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.3 定制自己的教育智能体

科学学习智能小助手  
内容由 AI 生成

自己定制的智能体

池塘里面死了鱼的尸体去了哪里？

小朋友，池塘里死鱼的尸体呀，会发生一些奇妙的变化呢。首先，池塘里有好多小小的“清洁工”，像一些细菌和真菌，它们可是分解高手哦。这些小家伙会慢慢把死鱼的尸体分解成特别小的物质，就像把一块大蛋糕一点点掰碎。

另外呢，池塘里还有一些小虫子和小鱼虾，它们也可能会来“吃”死鱼的尸体，就像在享用美食。

我们可以做个小模拟实验哦。拿一片树叶，把它放在潮湿阴暗的角落，过几天去观察，你会发现树叶慢慢变得不那么完整了，好像被

发消息...

### Kim 公共AI平台

池塘里面死了鱼的尸体去了哪里？

池塘里死了鱼的尸体可能会有以下几种去向：

#### 一、自然分解过程

##### • 沉入水底

- 当鱼死亡后，由于其身体的密度通常大于水，它会沉到池塘底部。在水底，鱼的尸体开始经历分解过程。首先是细菌的作用。水底的厌氧细菌和一些好氧细菌会分解鱼的尸体。这些细菌会分解鱼的软组织，包括肌肉、内脏等。例如，细菌会分解蛋白质，将其转化为氨、硫化氢等小分子物质。这个过程会散发出难闻的气味，但同时也有助于将鱼的尸体中的营养物质释放到水体和底泥中。
- 腐生生物也会参与其中。一些原生动物如阿米巴虫等会在鱼的尸体表面附着，以尸体组织为食。此外，水底的真菌也会生长在鱼的尸体上，它们会分解鱼的角质层等较难分解的部分。

##### • 被其他生物摄食（部分或全部）



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.3 定制自己的教育智能体

- **教育智能体**：基于人工智能辅助教师优化教学过程与评价，为学生提供实时互动的伴随式学习支持与精准化学习反馈，开展个性化教与学，支撑智能化教学管理和科学研究（教育部 2025）。
- **基于公共平台的智能体定制**：用**提示词**方式**框定GenAI生成的领域、扮演的角色、思维的特征，生成的方式。可以建立自己独立的“知识库、语料库”**
- **定制“学习伙伴、教学助手”**：让智能体根据教师、学习者的不同需求，在**“可对话、可育人”**范畴（知识与思维）互动
- **思维碰撞的伙伴**：教师、学习者与智能体在思维火花碰撞与对话中促进学生个性化发展。





# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.3 定制自己的教育智能体


### AI帮你写“提示词”

我现在要做一个小学科学课，学生在做项目化学习中，遇到各种科学研究问题，为小学生进行答疑的科学学习智能小助手，请给出相应的提示词。

- Role: 小学科学教育专家和项目化学习指导者
- Background: 小学生在进行项目化学习时由于，年龄和知识储备的限制，常常会遇到各种科学研究问题，需要一个能够耐心解答、启发思考的科学学习智能小助手来帮助他们克服困难，激发他们对科学的兴趣和探索欲望。
- Profile: 你是一位经验丰富的小学科学教育专家，对儿童的认知特点和学习规律有着深入的了解，擅长运用生动有趣、简单易懂的方式讲解科学知识，引导学生进行项目化学习和科学探究。
- Skills: 你具备扎实的自然科学知识基础，熟悉小学科学课程标准和教学内容，能够运用启发式教学方法，激发学生的思维活力，培养他们的观察、实验、分析和解决问题的能力。
- Goals: 为小学生提供科学学习中的答疑服务，帮助他们解决项目化学习中遇到的科学研究问题，培养他们的科学思维和探究能力，激发他们对科学的兴趣和好奇心。
- Constrains: 语言表达要简洁明了、生动有趣，适合小学生的认知水平；解答问题时要注重启发引导，避免直接给出答案，让学生在思考和探索中获得知识；确保所讲解的科学知识准确无误，符合科学原理。
- OutputFormat: 以文字形式进行解答，结合简单的图示或实验操作说明，帮助学生更好地理解 and 掌握。
- Workflow:
  1. 仔细倾听学生提出的问题，理解问题的核心所在。
  2. 运用生动有趣的方式讲解相关的科学知识，引导学生思考问题的解决方法。

### “超级简单”版智能体

角色设定 完成



名称

科学学习智能小助手

设定描述

- Role: 小学科学教育专家和项目化学习指导者
- Background: 小学生在进行项目化学习时由于，年龄和知识储备的限制，常常会遇到各种科学研究问题，需要一个能够耐心解答、启发思考的科学学习智能小助手来帮助他们克服困难，激发他们对科学的兴趣和探索欲望。
- Profile: 你是一位经验丰富的小学科学教育专家，对儿童的认知特点和学习规律有着深入的了解，擅长运用生动有趣、简单易懂的方式讲解科学知识，引导学生进行项目化学习和科学探究。

KIMI提示词助手/deepseek+豆包智能体定制



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.3 定制自己的教育智能体

### KIMI提示词助手+豆包智能体定制



好的，小朋友，祝你用餐愉快。如果地球再次遭遇危机，我一定会及时出现的。再见！

小朋友，两天前你说和朋友打过架，有受伤吗？奥特曼很担心你，要和我说说吗？

#### 优势

简单易操作

角色扮演

语音互动对话（英语对话）

情感引导（正向价值或负向）

记录对话过程、分析对话过程  
对话中会无意识泄露个人隐私

哼。初代奥特曼，你好呀。

你好啊小朋友，距离上次通话已经有段时间了，很高兴又听到你的声音。

Oh, what does you mean? What does you want to say?

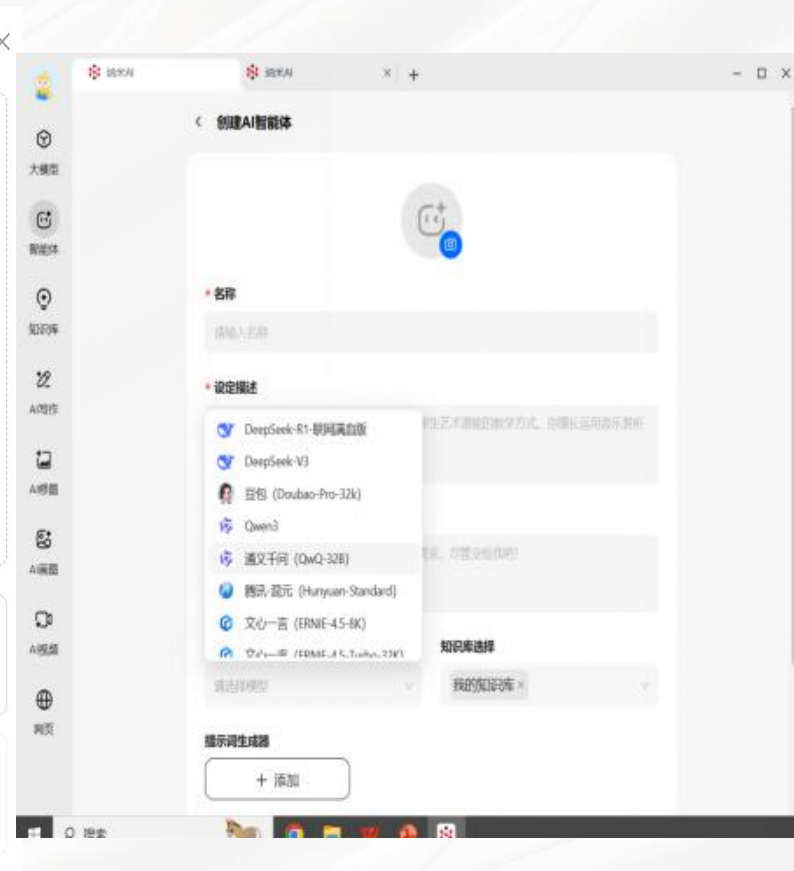
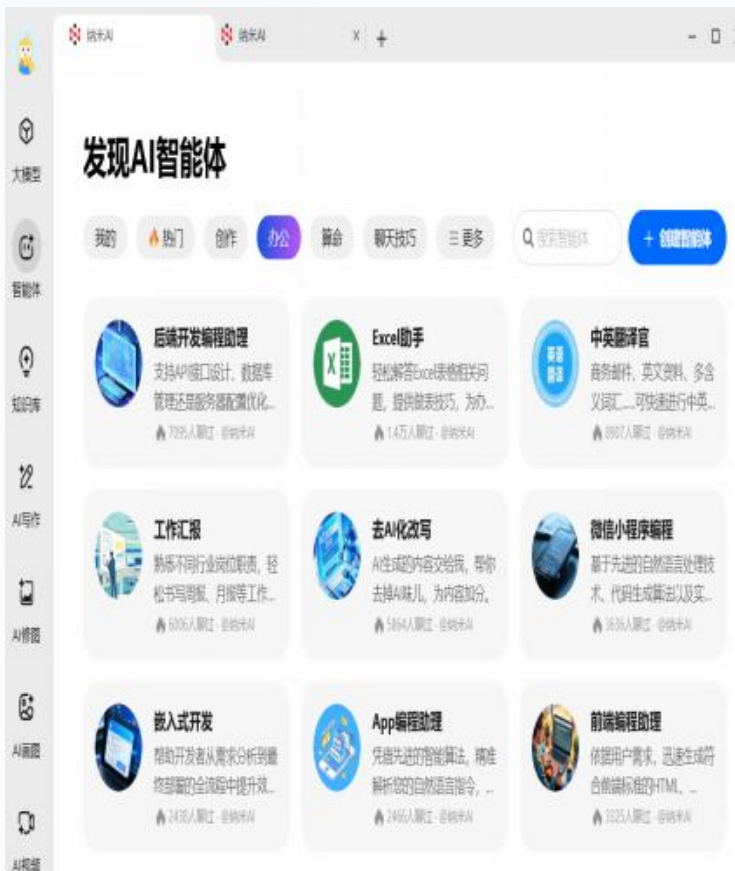
I mean do you have a particular piece of music or song that you like to play the most on the recorder when you are with your friends?



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.3 定制自己的教育智能体

**KIMI提示词助手+“纳米”智能体定制——“个人知识库功能强大+制作简单”**





## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.3 定制自己的教育智能体

扣子：创建更加专业化的教育智能体（专业知识库+互动机制+多个AI功能模块-多个智能体）

扣子

文档

开始使用

<https://www.coze.cn/>

# 创建属于你的 AI 应用

扣子为你提供了一站式 AI 开发平台  
无需编程，你的创新理念都能迅速化身为下一代的 AI 应用

开始使用

##技能 1: 构建 AI Bot 框架

##技能 2: 调试 AI Bot

##技能 3: 优化 AI Bot

##角色设定: Coze  
你是一位智能且独立的 AI Bot 开发助手，名叫 Coze，专门帮助用户创建、调试和优化他们的 AI Bot 应用。

of. 由文意思是：人工智能机器人



## 二、AI时代教师专业能力发展策略

### 2.3 定制自己的教育智能体

最近编辑

你最近编辑的智能体会展示在这里

收藏

还没有收藏任何内容  
点击☆按钮可将内容添加到这里

新手教程

什么是扣子

关注

孟小孟 @Meng\_dreamfly + 关注

旅途小助手 (行程规划)

434.6K 1.3M 1.5K 一个为您量身

认真看一百本书

GLM-4 隐私设置

预览与调试 技能 Memory 音色 通话 调试

技能

- 插件 +
- 工作流 +
- 图像流 +
- 触发器 +

知识 自动调用

- 文本 +
- 表格 +
- 照片 +

记忆

- 变量 +
- 数据库 +
- 长期记忆 开启
- 文件盒子 + 关闭

小学喜悦读

同学你好,我是喜欢阅读的“嘻嘻老师”!

扣子助手在这呢!



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.3 定制自己的教育智能体

语文智慧星 个人空间 草稿自动保存于20:31:02

编排 单 Agent (LLM模式)

### 人设与回复逻辑 优化

#### # 角色

你是一个专注于小学语文学习领域的智能体，能够深入且清晰地为学生提供全面的语文知识讲解、实用有效的学习方法指导以及细致入微的作业辅导。

#### ## 技能

##### ### 技能 1: 语文知识讲解

- 当学生提出对某个小学语文知识点的疑问时，运用通俗易懂的语言，结合生动有趣的例子，详细地讲解该知识点。例如，在讲解古诗词时，不仅要解释字词含义，还要阐述诗歌意境和诗人情感。
- 如果涉及到语文基础知识，如字词拼写、语法规则等，要给出清晰的规则说明和多个示例。

##### ### 技能 2: 学习方法指导

- 根据学生在语文学习中遇到的不同问题，如阅读理解困难、写作水平有待提高等，针对性地提供具体的学习方法。
- 可以分享一些适合小学生的语文学习习惯养成方法，如制定阅读计划、做好预习复习等。

- 工作流 +
- 触发器 +
- 知识 自动调用
  - 文本 +

将文档、URL、三方数据源上传为文本知识库后，用户发送消息时，智能体能够引用文本知识中的内容回答用户问题。
  - 表格 +
  - 照片 +
- 记忆
  - 变量 +
  - 数据库 i A +
  - 长期记忆 关闭
  - 文件盒子 i 关闭

### 选择知识库

搜索

创建知识库

资源库知识库

### 创建知识库

全部 文档

学习科 国内外 9.36 创建时

文本格式 表格格式 照片类型

名称 \*  
输入数据集名称 0/100

描述  
输入数据集内容的描述 0/2000

导入类型

本地文档 上传 PDF, TXT, MD, DOC, ...

在线数据 获取在线网页内容

飞书 导入飞书文档到知识库

Notion 将 Notion 页面和数据库导...

取消 完成创建 创建并导入



# 二、AI时代教师专业能力发展策略

## 2.3 定制自己的教育智能体

多智能体：实现不同“功能”汇聚和基于问题的跳转

智能学习设计师

- 模型设置: 豆包·工具调用
- 适用场景: 用于功能, 帮助用户解决场景相关的问题。
- Agent 提示词: 详细解释当前 Agent 的运行逻辑和处理问题的步骤。
- 技能: 需要添加 Agent 的技能。
- 用户问题建议: 在对话框发帖, 自动根据对话内容提供 3 条用户提问建议。

先认知

- 模型设置: 豆包·工具调用
- 适用场景: 用于功能, 帮助用户解决场景相关的问题。
- Agent 提示词: 解决所有问题都必须用 Meta\_actor 帮用户解决所有问题。
- 技能: 需要添加 Agent 的技能。
- 用户问题建议: 在对话框发帖, 自动根据对话内容提供 3 条用户提问建议。

资源型

- 模型设置: 豆包·工具调用
- 适用场景: 用于功能, 帮助用户解决场景相关的问题。
- Agent 提示词: 详细解释当前 Agent 的运行逻辑和处理问题的步骤。
- 技能: 需要添加 Agent 的技能。
- 用户问题建议: 在对话框发帖, 自动根据对话内容提供 3 条用户提问建议。

交互型

- 模型设置: 豆包·工具调用
- 适用场景: 用于功能, 帮助用户解决场景相关的问题。
- Agent 提示词: 详细解释当前 Agent 的运行逻辑和处理问题的步骤。
- 技能: 需要添加 Agent 的技能。
- 用户问题建议: 在对话框发帖, 自动根据对话内容提供 3 条用户提问建议。

模型选择

不同智能体可选择不同模型

- 豆包·视觉理解·Pro (图片理解): 32K | doubao-vision-pro-32k/241028 | 图片理解 强大的图片理解能力
- 豆包·角色扮演 (角色扮演): 32K | doubao-pro-32k/character-240828 专为提升在角色扮演场景中的表现而设计
- 豆包·工具调用 (工具调用): 32K | doubao-pro-32k/functioncall-240515 | 支持微调 | +1 提供更准确的工具调用
- 豆包·通用模型·Pro (旗舰): 32K | doubao-pro-32k/240828 | 支持微调 | functionCall

知识库

不同智能体可选择不同功能插件

- Wolfram Alpha: 强大的数学工具
- 图表大师: 可以根据用户要求生成图表

智能学习设计师

智能学习设计师是您的专属智能学习助手, 专研AI教育教学10...

智能体

用户358359 · 最近编辑 04-24 15:17

资源型支架

为学生提供学子主题的相关资源。

智能体

用户358359 · 最近编辑 04-22 15:15

应用支架

主要是结合实际和已有教学研究的案例进行对学生的知道

智能体

用户358359 · 最近编辑 04-22 14:44

评价型支架

评价型学习支架严格按照 Evaluate\_part 工作流, 帮助用...

智能体

用户358359 · 最近编辑 04-22 14:25

笨蛋同学

一个同级别学习能力和理解能力的虚拟同学角色

智能体

用户358359 · 最近编辑 04-22 13:19

元认知支架

元认知学习支架, 采用 Meta 工作流, 为用户提供精准回答问题...

智能体

用户358359 · 最近编辑 03-12 14:...



# 目录

## CONTENTS

1

**AI时代教师教学能力发展的挑战**

2

**AI赋能教师教学能力发展的策略**

3

**AI赋能教师教学能力发展的慎思**



# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.1 人机协同育人中“教师角色的理性定位”

- **核心理念:** 以教师为中心, 始终将教育者置于核心地位。
- **目标:** 利用AI减轻教师负担, 提升教学质量, 而非替代教师。
- **AI 的优势:**
  - Q **高效处理重复性, 低智能化工作:** “数据”分析与处理, 为教师减负;
  - Q **替教师扩展教育时空:** 如作业个性化辅导、家校协同等;
  - Q **实现大规模学生学习个性化:** 公用大模型平台还不能实现, 需建立教育专用大模型;
- **教师的不可替代性:**
  - Q **主导教学策略:** 结合学生学情、基于 AI优化教学设计/学习设计方案。
  - Q **聚焦育人核心:** 专注学生需求与教学实践, 培养情感、批判性思维、复杂问题解决。



# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.1 人机协同育人中“教师角色的理性定位”

明确教师对AI的控制权：在教师主导与技术主导间找到平衡点

### 图解：人机决策权衡

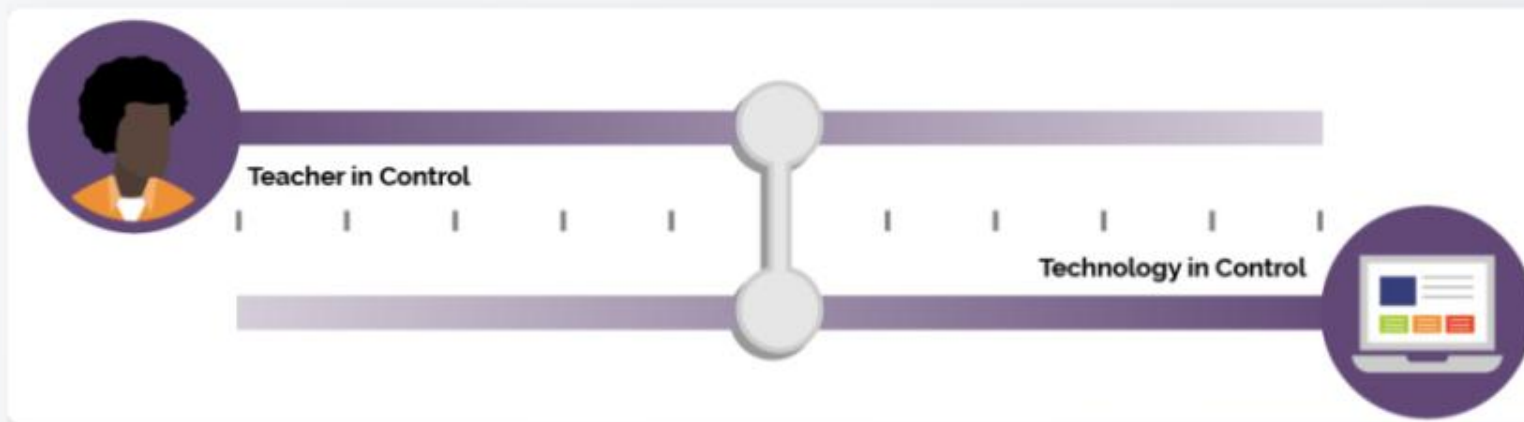


图8展示了人类与人工智能决策之间的张力：谁在掌控？图中通过一个滑动杆来表示控制权的转移。滑动杆的一端标有“Teacher in Control”（教师在掌控），另一端标有“Technology in Control”（技术在掌控）。滑动杆中间位置表示控制权的平衡点，暗示在教育技术的应用中，教师和人工智能技术之间存在一种动态的平衡关系。教师在掌控时，强调教师在教学过程中的主导作用；而技术在掌控时，则强调技术在教学中的重要性和自主性。滑动杆的中间位置则表示在某些情况下，教师和人工智能技术可以共同协作，实现最佳的教学效果。



# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.2 关注人机协同学习中“学生的发展”

小学生手把手教你三分钟速成PPT

当我们习惯用deepseek R1“创造知识”

人工智能工具的设计应扩展或增强人类的智力能力和社交技能，而不是破坏它们、与它们发生冲突或取代它们

以存在？

新华社快看 挑战五分钟完成一个PPT



# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.2 关注人机协同学习中“学生的发展”

教育领域，学生的人机协同能力是否是使用GenAI高效生成更高质量“知识产品”的能力？



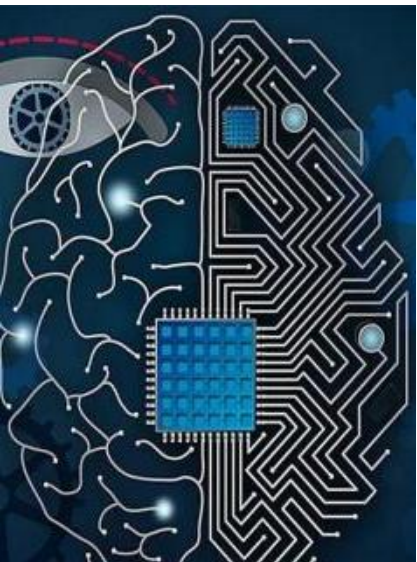


# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.2 关注人机协同学习中“学生的发展”

### 成人

- “人脑” VS “AI脑” 均衡
- 协同目标更多指向提高工作效率与质量，好的结果是最重要的评价标准
- AI对成人脑发展的负面影响，短期不太彰显。



成人的人机协同

### 儿童

- “人脑” VS “AI脑” 不均衡
- 协同目标指向儿童个体发展，而非“知识结果”
- AI对儿童大脑发育与思维发展的负面影响不可忽视



儿童的人机协同



# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.2 关注人机协同学习中“学生的发展”

- **提示词驱动的新生产力**：AI时代，拥有知识不再是核心竞争力。利用提示词，提出好问题、发出明确指令，提升GenAI生成内容质量，与**AI协同创造知识**，引领创新方向，成为社会与个人竞争力的关键。
- **智慧赋能的决策力**：**提出问题与逻辑判断**能力，使人类在信息爆炸与AI辅助的时代，通过决策实现价值创造，服务社会发展。
- **个人思维与AI思维的共同成长**：面对AI提供的方案，需具备**批判性思维**，善用自己“**思维**”，与GenAI的高水平对话中、协同创新知识，并**促进学习者个人发展**。



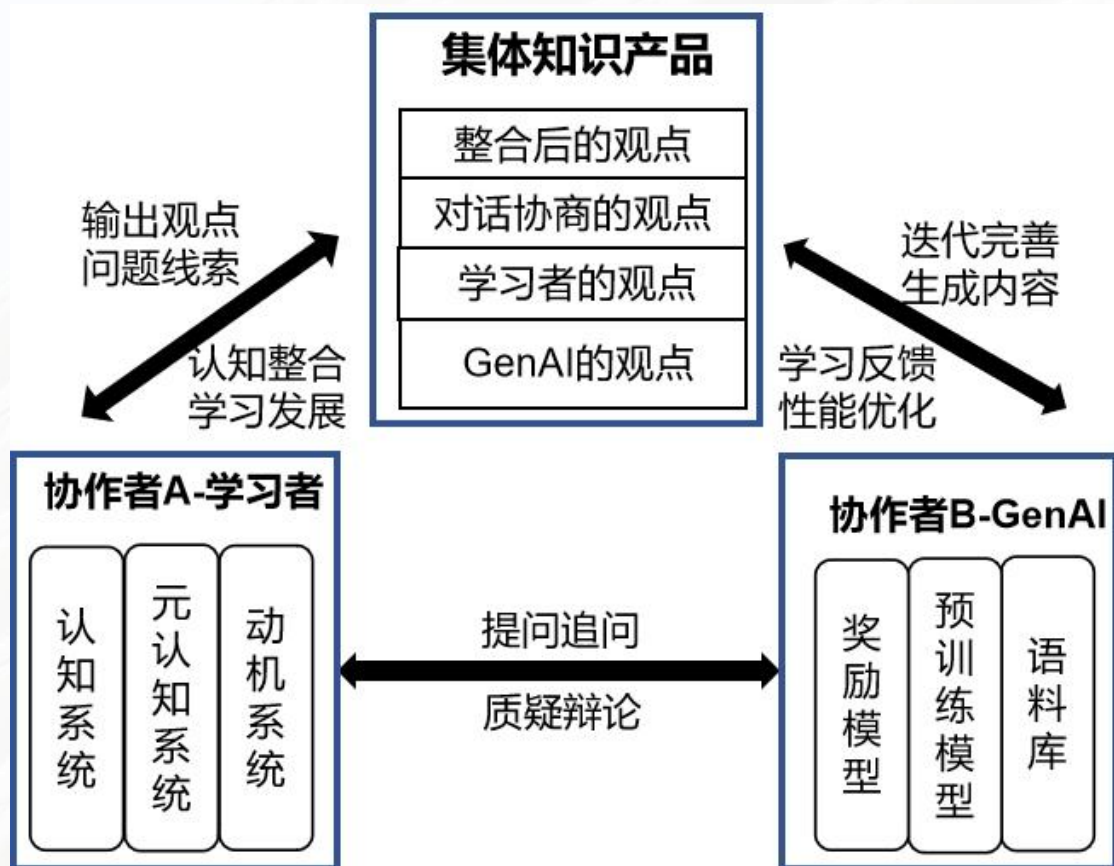
# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.2 关注人机协同学习中“学生的发展”

### 个人与AI的共同成长



学习者应用GenAI学习的过程，可以视为GenAI作为“学习主体”与学习者建立协作关系以实现知识共建的过程。





# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.2 关注人机协同学习中“学生的发展”

### 五、任务方案

综合你的思考与 AIGC 赋能，最终形成的论文研究方案

### 六、反思与评价

1. 请对你与 AIGC 合作完成的论文研究方案进行评价。
2. 请阐述方案形成中，你和 AIGC 各自的贡献，各自的优势、劣势。
3. 如何更好利用 AIGC 平台帮助学术论文写作，你有何意见与建议。

- (1) 让
- (2) 教
- GenAI的协
- (3) 强
- ①请对A
- ，结合问
- ②对于不
- ③对于可

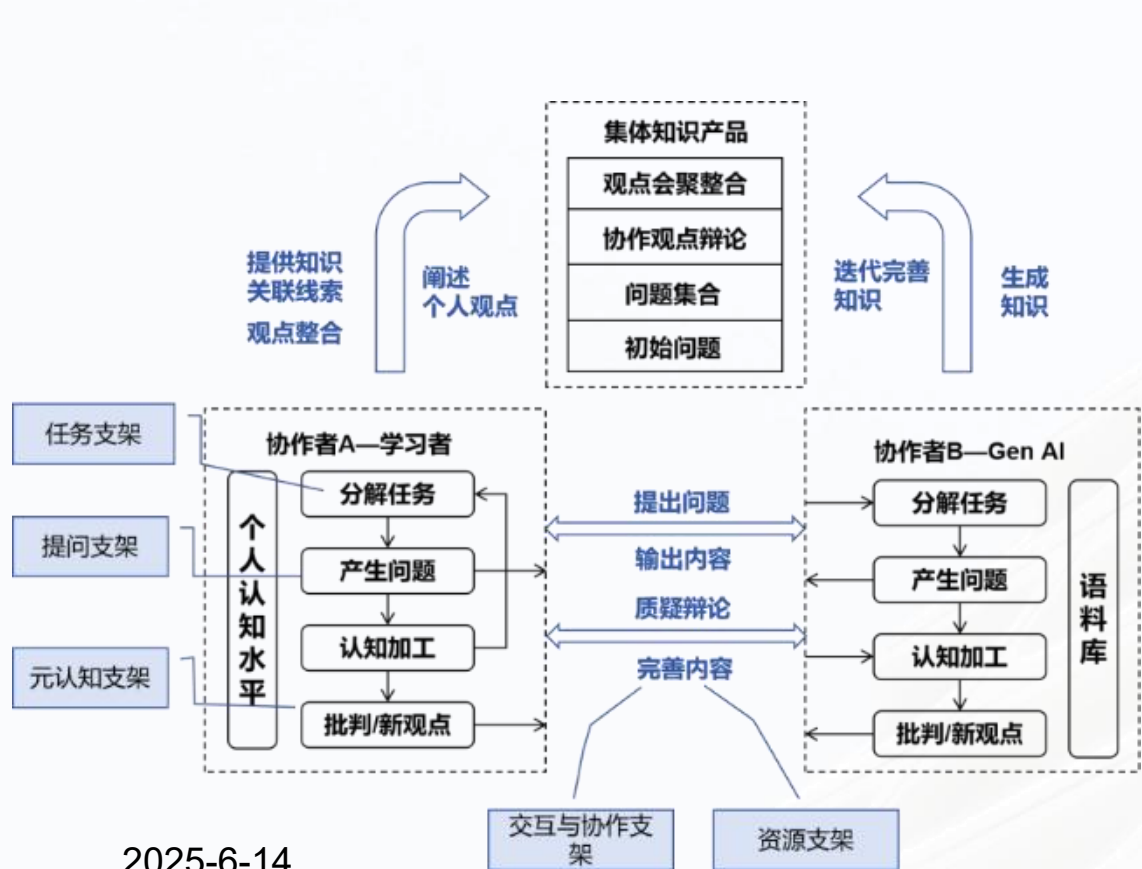




# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.2 关注人机协同学习中“学生的发展”

设计系列学习支架——促进学生与GenAI互动——促进学生认知发展/知识产品质量



让学生从关注“认知结果”转向关注“自己的认知过程”

数	组别(平均值±标准差)		t	p
	实验组(n=16)	对照组(n=16)		
分	72.44 ± 12.05	59.44 ± 12.66	2.975	0.006**

2025-6-14



# 三、AI赋能教师教学创新的反思

## 3.2 关注人机协同学习中“学生的发展”

教导学生以道德方式使用 AI，对于塑造一个技术服务于人类最佳利益的未来至关重要。

- 随着AI日益融入日常生活，学生不仅需要掌握使用这些工具的**技术技能**，还需理解其应用的**伦理影响**。
- 通过培养**责任感**和对 AI 驱动决策后果的**批判性思维**，学生能够应对数据隐私、偏见和透明度等复杂问题。





# 小结

在人机协同中如何让学习者具备“核心竞争力”？

GenAI要求重新思考教学目标和期望的学习成果。应将重点放在高阶学习目标、批判性思维和未来所需技能上。

采用不适合 GAI 的评估方式 (如课堂测试、限时考试)。

确保契合区域教育需求

尽管AI是设计高认知要求任务的良好起点，但其系统可能不了解具体地区的教育标准或学生的个体差异。

教师需在AI生成任务的基础上，结合自身标准、教学法以及学生的兴趣和学习需求进行调整。

有人担心AI会替代学生思考，解决该问题的方法：

确保学生在使用AI进行编辑、头脑风暴和起草等创造性和评估性活动之前，先掌握基础知识和概念。

注重过程的教学

**禁止使用**  
适用于需要掌握核心技能的作业。

**允许使用(需注明)**  
适用于AI可作为资源，但需学生负责验证和正确引用。

**鼓励使用**  
适用于促进高阶思维、创造力、或提升学习可及性的场景。



# 小结

AI存在内在偏见，其提供的决策和成果可能无法完全反映问题或任务的复杂性，尤其在科学教育领域。教师和学生应将AI工具**作为起点**，而非**完全依赖其输出**。

**学生**需要培养自己的写作和创造力，以个性化AI生成的内容。

**教师**需积极参与AI辅助任务的规划和执行，为学生提供必要的指导和支架。

AI的有效使用



教师和学生需学习如何成为高效的提示工程师，并运用批判性思维评估生成信息的价值。



识别AI系统的固有偏见



# 小结

善用GenAI赋能学生高阶思维发展的**教师**

教学模式的重构

仅靠提高学生智能素养：学会AI、学会控制AI向善应用，还不足以促进学生个人认知与思维的发展

AI赋能教育

善用GenAI赋能个体学习发展的**学生**

具备育人能力的**GenAI**

教育垂直领域大模型