

视听之书

青少年科学

AI 课程目录

幼儿园至初中三年级

9

年级

9

AI 单元

63

AI 课程

A 单元：用 AI 培养科学思维

幼儿园至二年级：18 节课 | 三至五年级：21 节课 | 初中一至三年级：24 节课

AI 课程目录 | 总体框架第 2.0 版

编制日期：2026 年 9 月 17 日

幼儿园至二年级：基础阶段

幼儿园

好奇心与我们身边的世界

AI 单元结构：1 个单元 | 6 节 AI 课程 | K-A01 至 K-A06

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
K-A01	认识并创建我的 AI 科学导师	AI 导师怎样帮助我保持好奇心并安全学习？	孩子在成人陪同下创建简单的 AI 导师设定，让导师提问、鼓励观察，并明确 AI 不能代替值得信赖的成人。
K-A02	先观察，再提问	向 AI 提问之前，我们应该注意什么？	仔细观察、倾听、计数和描述，能为 AI 提供有用信息，并让孩子始终成为探索的主体。
K-A03	提出一个清楚的问题	怎样把好奇心变成清楚的问题？	清楚的问题应指明对象或事件，并且一次只问一件事。
K-A04	用文字和图片表达	文字和图片怎样帮助 AI 理解？	标签、简单绘画、与成人一起挑选的照片以及描述性词语，都能提供有用的背景信息。
K-A05	用真实世界检验 AI	怎样判断 AI 的回答是否符合我们的观察？	孩子将 AI 的回答与直接观察、简单实验、书籍或可信成人的解释进行比较。
K-A06	AI 来帮忙，人来做决定	使用 AI 时，谁来作最终决定？	AI 可以提出想法，但人们应依据证据、善意、安全原则和成人指导，决定相信什么以及如何行动。

幼儿园至二年级：基础阶段

一年级

规律、信号与生命结构

AI 单元结构：1 个单元 | 6 节 AI 课程 | 1-A01 至 1-A06

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
1-A01	创建我的一年级 AI 科学导师	怎样设置指令，才能让 AI 导师更好地帮助我学习？	学生在成人监督下设定友好的导师角色、适龄语言、先提问的引导方式，以及用证据检验想法的规则。
1-A02	先描述，再写提示词	哪些细节能帮助 AI 回答科学问题？	有用的提示词应说明观察到了什么、何时何地发生，以及发生了什么变化。
1-A03	提出引导探索的问题	哪些问题能帮助我们开展探究，而不只是得到答案？	“怎样”“什么”和“为什么”等问题，可以引导观察、比较、预测与实验。
1-A04	请 AI 提供不止一种想法	为什么要请 AI 提出几种可能的解释？	多种想法可以避免把第一个答案直接当成结论，并提供可供比较的不同解释。
1-A05	用证据检验 AI	哪些证据能够支持或质疑 AI 的回答？	学生将 AI 的输出与观察、测量、书籍、演示以及可信人士的解释相比较。
1-A06	一起改进问题	追问怎样让学习更清楚？	学生补充遗漏的细节、明确词义，并请 AI 用适合自己的程度进行解释。

幼儿园至二年级：基础阶段

二年级

物质、栖息地与变化中的地球

AI 单元结构：1 个单元 | 6 节 AI 课程 | 2-A01 至 2-A06

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
2-A01	创建我的二年级 AI 科学导师	AI 导师怎样引导我，又不替我思考？	学生在成人监督下设定导师：先询问自己的想法，再提供提示、简明解释，并鼓励用证据核实。
2-A02	把观察变成提示词	怎样把观察转化为有用的 AI 提示词？	好的提示词应区分直接观察到的事实，以及学生的疑问或预测。
2-A03	请 AI 帮助比较	AI 怎样帮助整理相同点和不同点？	AI 可以帮助设置比较的类别，但观察内容应由学生提供并核实。
2-A04	先预测，再问 AI	为什么向 AI 提问前要先作出自己的预测？	事先预测可以保留独立思考，使后续的一致或分歧具有意义。
2-A05	找出需要核实的部分	AI 回答中的哪一部分应优先核实？	具体的事实主张、令人意外的说法，以及影响实验的表述，都应优先核查。
2-A06	修改一个解释	证据怎样帮助我们改进 AI 辅助形成的解释？	学生将解释与证据比较，纠正错误，再用自己的语言重写结论。

三至五年级：发展阶段

三年级

力、生命周期与环境变化

AI 单元结构：1 个单元 | 7 节 AI 课程 | 3-A01 至 3-A07

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
3-A01	创建我的三年级 AI 探究导师	哪些规则能帮助 AI 导师加强科学思维？	学生在监督下设定导师：深入追问、区分观察与推断、建议核查方法，并把决定权留给学习者。
3-A02	从好奇心到可检验的问题	AI 怎样帮助完善问题，又不替我们选择问题？	AI 可以指出变量和含糊的词语，而学生选择可测量、可实施的问题。
3-A03	说明背景、限制和目标	怎样让科学提示词更精确？	精确的提示词应说明相关观察、期望完成的任务、可用材料、年级水平和重要限制。
3-A04	区分观察与推断	哪些表述描述证据，哪些是在解释证据？	学生与 AI 一起区分直接观察和解释，再把主张与支持它的证据联系起来。
3-A05	寻求不同的解释	为什么要比较不止一种解释？	不同的解释可以揭示假设，并帮助学生设计能够区分这些解释的观察。
3-A06	用资料和实验检验 AI	怎样核实 AI 生成的主张？	核实需要可靠参考资料、重复观察、公平实验，以及相互一致的独立证据。
3-A07	记录 AI 科学笔记	怎样记录 AI 的帮助和自己的思考？	笔记应记录提示词、有用的 AI 想法、证据核查、所作修改，以及学生最终的推理过程。

三至五年级：发展阶段

四年级

能量、信息与动态地球

AI 单元结构：1 个单元 | 7 节 AI 课程 | 4-A01 至 4-A07

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
4-A01	创建我的四年级 AI 证据导师	AI 导师应该怎样质疑我的主张？	学生设定导师，使其要求提供证据、询问其他解释、指出不确定性，并避免过早给出最终结论。
4-A02	用提示词请求模型，而不只是答案	AI 怎样帮助我们表示一个系统或过程？	提示词可以要求模型说明组成部分、相互关系、输入、输出和局限，再由学生进行评价。
4-A03	请 AI 揭示隐含假设	哪些隐藏的假设可能影响解释？	AI 可以列出假设，但每项假设是否有依据、可检验且相关，应由学生判断。
4-A04	比较答案、证据与来源	为什么自信的回答不等于可靠的回答？	可靠性取决于证据质量和不同来源的一致性，而不是语言流畅或语气自信。
4-A05	发现 AI 的错误	哪些线索提示 AI 的回答可能有误？	自相矛盾、不可能的说法、缺失单位、编造细节，以及与有力证据不符，都是需要核查的信号。
4-A06	用 AI 改进公平实验	AI 怎样评议探究计划？	AI 可以指出未控制的变量和不明确的测量；学生判断哪些修改科学合理且可行。
4-A07	说明 AI 作出了哪些贡献	怎样诚实说明 AI 的使用情况？	学生说明哪些想法来自 AI、核查了哪些证据、作了哪些修改，以及哪些结论来自自己的思考。

三至五年级：发展阶段

五年级

物质、生态系统、地球系统与太空

AI 单元结构：1 个单元 | 7 节 AI 课程 | 5-A01 至 5-A07

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
5-A01	创建我的五年级 AI 系统思维导师	AI 导师怎样帮助我思考相互联系的系统？	学生设定导师，引导追踪组成部分、相互作用、物质、能量、反馈、证据和模型局限。
5-A02	把复杂问题拆分成小问题	AI 怎样帮助梳理困难的科学问题？	AI 可以建议子问题，学生则选择合乎逻辑的顺序，并保留原有的科学目标。
5-A03	在提示词中写清变量和单位	为什么变量、单位和条件对 AI 提示词很重要？	明确变量、单位、范围和条件，可以减少歧义，使输出更容易评价。
5-A04	询问证据及资料来源类型	哪些类型的证据可以支持一个主张？	AI 可以建议观察、测量、数据集、实验和参考资料类型，但具体来源应由学生核实。
5-A05	事实、推断，还是预测？	怎样对 AI 回答中的表述进行分类？	事实需要证据，推断解释证据，预测延伸规律；每一种都需要不同的核查方式。
5-A06	根据反馈修改模型	AI 的反馈怎样改进模型，又不取代模型？	学生依据评价标准审视反馈，修改选定的部分，并解释为什么修改后的模型更好。
5-A07	为人的决定提供理由	为什么学习者必须始终对结论负责？	学生权衡证据、不确定性、伦理和后果，并能解释为何接受、修改或拒绝 AI 的建议。

初中一至三年级：整合阶段

初中一年级

物质、细胞、能量与地球系统

AI 单元结构：1 个单元 | 8 节 AI 课程 | 6-A01 至 6-A08

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
6-A01	设置我的初中一年级 AI 研究导师	哪些指令能让 AI 成为严谨的研究伙伴？	学生要求提出可检验的问题、明示假设、建议资料来源、说明不确定性、提出反驳意见，并由人核实。
6-A02	提出可检验的系统问题	反复完善提示词怎样帮助理解复杂系统？	学生通过连续追问，明确系统边界、变量、输入、输出、尺度和可测量的结果。
6-A03	提问、评议，再提问	为什么一次提示通常不够？	反复完善提示词时，应把 AI 输出当作草稿，审查其相关性、证据、清晰度和遗漏。
6-A04	评估 AI 推荐的资料来源	怎样判断推荐的来源是否可信？	学生核查作者、出版信息、日期、方法、证据、利益冲突，以及与独立来源的一致性。
6-A05	区分事实、模型与推断	AI 提出的是哪一种主张？	科学事实、模型和推断在证据论证中各有作用，不能把它们当成同样确定、可以相互替代的内容。
6-A06	识别 AI 幻觉、偏见与数据缺失	为什么听起来合理的 AI 回答也可能误导我们？	编造的引用、有偏向的表述、遗漏的变量、虚假的精确性，以及未说明的不确定性，都需要仔细核查。
6-A07	谨慎使用 AI 分析数据	AI 怎样支持数据分析而不歪曲证据？	学生核实单位和计算，检查原始数据，选择恰当的呈现方式，并复现重要结果。
6-A08	记录 AI 使用与人的判断	怎样的记录能使 AI 辅助工作透明？	透明的记录应保留提示词、采用的输出、核查的来源、纠正内容、局限，以及学生最终的推理过程。

初中一至三年级：整合阶段

初中二年级

化学变化、生态系统、遗传与地球历史

AI 单元结构：1 个单元 | 8 节 AI 课程 | 7-A01 至 7-A08

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
7-A01	设置我的初中二年级 AI 科学论证导师	AI 怎样加强科学论证，而不取代论证？	学生要求提供主张、证据、推理、不同解释、不确定性和来源核查，并保留独立判断的空间。
7-A02	用相互竞争的假设提出问题	AI 怎样帮助提出可用证据加以区分的假设？	学生把宽泛的解释转化为不同假设，使它们产生不同且可测量的预测。
7-A03	设计揭示机制的提示词	提示词怎样从描述现象推进到解释因果？	关于机制的提示词应追问：哪些组成部分相互作用、通过什么过程、在什么条件下，以及有哪些证据。
7-A04	审查证据质量	什么样的证据足以支持科学主张？	学生评价证据的相关性、对照设置、样本、测量、可重复性、不确定性，以及不同来源的一致性。
7-A05	用反证质疑 AI	向 AI 提供与其最初回答矛盾的证据，会发生什么？	可靠的推理过程应修正主张、解释矛盾，并指出还需要哪些证据。
7-A06	识别数据与语言中的偏见	选择方式和措辞怎样影响 AI 的结论？	抽样、标签、遗漏的群体、历史数据和提示词的表述方式，都可能给输出带来偏见。
7-A07	用 AI 建立模型和模拟	相信 AI 辅助模型之前，必须检查什么？	学生检查假设、方程、参数、边界条件、敏感性、验证数据和局限。
7-A08	引用、披露与论证	应怎样呈现 AI 辅助的科学成果？	学生引用经过核实的来源，披露实质性的 AI 使用，保留提示词记录，并用自己的推理为结论辩护。

初中一至三年级：整合阶段

初中三年级

力、波、太空与综合工程

AI 单元结构：1 个单元 | 8 节 AI 课程 | 8-A01 至 8-A08

A 单元：用 AI 培养科学思维

核心理念：学生始终对观察、核实、判断和安全使用负责，在此前提下，AI 能帮助培养好奇心，促进证据运用、建模和反思。

主要标准依据：科学与工程实践；数字与人工智能素养；以人为本的决策

课程编码	课程题目	探究问题	核心知识
8-A01	设置我的初中三年级 AI 综合项目导师	AI 怎样支持复杂项目，同时由人掌握判断权？	学生明确导师角色、证据规则、来源标准、不确定性的表述、伦理边界和决策权限。
8-A02	界定复杂而可解决的问题	AI 怎样把宽泛的关切转化为可研究的问题？	学生明确利益相关者、系统边界、原因、变量、评价标准、限制条件和所需证据。
8-A03	建立逐步完善提示词的策略	一组连续提示词怎样改进推理？	有计划的提示顺序应探索问题、审视假设、检验其他解释、索取证据，并在核实后进行综合。
8-A04	用独立来源交叉验证证据	什么时候可以认为不同来源相互印证？	独立的方法、透明的数据、可信的作者和一致的发现，比反复转载同一主张更能提供有力验证。
8-A05	量化不确定性与局限	AI 怎样帮助表达尚未知晓的内容？	学生区分测量不确定性、模型局限、数据缺失、概率，以及真实存在的科学分歧。
8-A06	对 AI 辅助结论开展反向检验	怎样主动寻找结论中的薄弱环节？	学生在接受主张前，检验反例、其他可能的原因、边界情形、偏见、隐藏假设及其后果。
8-A07	优化方案，同时坚守人的价值	AI 怎样比较方案，同时由人承担伦理责任？	AI 可以整理加权证据和利弊，但价值取向、公平性的优先次序、可接受风险和最终行动，应由人决定。
8-A08	建立 AI 使用与证据档案	什么能让综合项目透明且可复现？	档案应包含提示词、模型版本、数据集、核实的来源、计算、纠正内容、披露信息，以及学生经过论证的决定。