

AI 协作者在信息技术课堂中的创新应用

□ 胡 晔

摘要：人工智能技术的指数级发展为教育领域的系统性变革提供了前所未有的契机。本文以七年级信息技术课程《互联网发展靠创新》为例，深入探讨了将生成式 AI 大模型作为“AI 协作者”深度融入课堂教学的创新实践范式。该模式以建构主义与情境学习理论为坚实根基，通过精心设计的“搜索—理解—转化—表达”四阶任务链，引导学生在真实且富有挑战性的问题情境中开展探究式学习，旨在全面提升其信息素养、批判性思维、协作能力与国家认同感。教学实践与数据分析表明，AI 协作者模式不仅能有效激发学生的学习内驱力，更能促进知识的深度建构与能力的有效迁移，为人工智能时代的信息科技教学提供了一套可操作、可复制的校本化解决方案。本文进一步结合教育技术学前沿理论与跨学科实践案例，对该模式的理论基础、技术实现、伦理考量及未来发展方向进行了系统性阐述与展望。

关键词：AI 协作者；信息技术教学；任务驱动；素养培育

随着《义务教育信息技术课程标准（2022 年版）》的全面实施，我国信息技术教育正经历从技能训练向素养培育的深刻转型。新课标强调信息技术课程的教学目标需紧密围绕核心素养，即信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任这四个核心方面来构建，以充分展现课程性质和课程理念；以素养为导向，突出实践性与综合性，要求学生在真实情境中运用计算思维解决问题。然而，在教学一线，传统模式的惯性依然强大，学生往往处于被动接受知识的地位，缺乏足够的机会去面对和解决真实、复杂的问题，课堂与飞速发展的数字世界之间存在明显的脱节。如何有效弥合这一差距，借助人工智能等前沿技术推动课堂的深层次转型，已成为当前教育改革的核心议题。

在此背景下，有人提出“在初中信息技术教学中，AI 虚拟助手凭借智能对话、实时反馈等功能，能有效满足学生多样化的学习需求，为其提供沉浸式的学习环境，有助于打破传统课堂的时空局限性，激发学生主动探索技术原理、参与实践操作的内在动力”，深圳市光明区华夏中学前瞻性地启动了“AI 赋能的信息课堂”项目，尝试将生成式 AI 模型定位为“AI 协作者”，而非简单的信息检索工具。这一角色的转变，标志着教学理念从“教师—学生”二元主体向“教师—学生—AI”三元协同的演进。本文将以此课为具体案例，系统阐述 AI 协作者模式的教学设计、实施流程、效果评估与理论反思，并结合更广阔的教育技术视野，探讨其普适性与未来

潜力，以期为人工智能与学科教学的深度融合提供一份详实且富有启发性的实践参考。

一、AI 协作者教学模式的理论依据与深化

AI 协作者模式并非空中楼阁，其背后有着坚实的学习科学理论支撑。深入理解这些理论，有助于我们更精准地设计教学活动，更深刻地洞察学习发生的机制。

（一）建构主义学习理论：从被动接收到主动建构

建构主义学习理论的核心观点是，知识并非通过教师传递被动输入学生头脑，而是学习者在已有经验的基础上，与外部环境积极互动，从而主动建构起来的。AI 协作者模式正是这一理论的绝佳实践场。在传统课堂中，教师是主要的信息源；而在 AI 协作者模式下，学生通过与 AI 模型的开放性、多轮次对话，自主探索互联网发展的关键事件与技术原理。例如，当学生提出“TCP/IP 协议为什么能成为互联网的基石？”时，AI 不仅能给出定义，还能通过类比、举例等方式引导学生思考。在这个过程中，学生不断提出假设、验证信息、调整认知，在问题解决中持续重构自己的认知体系，实现了从“被动听讲”到“主动建构”的根本性转变。AI 在此扮演了“认知脚手架”的角色，它提供的即时反馈和个性化支持，使得每个学生都能按照自己的节奏和路径进行知识建构。

（二）情境学习理论：在真实场景中发展高阶思

维

情境学习理论 (Situating Learning Theory) 由让·莱夫 (Jean Lave) 和艾蒂安·温格 (Etienne Wenger) 提出, 强调知识根植于其产生的具体情境, 学习最好发生在真实或模拟真实的活动中。本课通过设计“探究互联网创新历程”“解读我国互联网成就”等高度情境化的任务, 引导学生借助 AI 工具开展资料搜集、比较分析与观点提炼。这种学习方式远比记忆孤立的知识点要有效。例如, 在探究“我国 5G 技术为何能实现领跑”时, 学生需要检索技术标准、国家政策、市场规模等多维度信息, 并尝试建立它们之间的关联。这一过程不仅锻炼了信息处理能力, 更是在一个贴近真实世界决策场景的环境中, 发展了学生的系统性思维与高阶思维能力。AI 协作者使得创建复杂、动态的学习情境变得前所未有的便捷与低成本。

(三) 分布式认知理论: 人机协同的智慧共创

分布式认知理论认为, 认知活动不仅发生在个体头脑内部, 而是分布在个体、环境、工具 (包括他人) 构成的系统中。AI 协作者模式完美诠释了这一理念。在这个系统中, 学生是认知主体, 教师是引导者和组织者, 而 AI 则是一个强大的认知伙伴和外部记忆存储。学生将部分认知负荷 (如信息检索、数据整理、初步归纳) 分担给 AI, 从而能将更多心智资源集中于更高层次的分析、批判和创造。这种“人机共生”的关系, 不是简单的替代, 而是智慧的互补与放大。学生需要学会如何向 AI 提出好问题, 如何甄别 AI 提供的信息, 如何将 AI 的生成内容内化为自己的知识——这本身就是一种面向未来的核心素养。

二、《互联网发展靠创新》教学设计与深度实施

(一) 教学目标的立体化设计

在 AI 协作者模式下, 教学目标的设计超越了传统的“知识—能力—情感”三维框架, 呈现出更加立体和融合的特征。

1. 知识目标: 理解互联网发展的关键阶段、核心技术及其社会影响; 了解我国在互联网建设, 特别是“北斗系统”“5G 技术”等领域的重要成就。

2. 能力目标: 能熟练使用 AI 工具进行精准检索、高效筛选与深度整合信息; 能基于证据清晰表达观点, 并进行有逻辑的论证; 能与同伴协作, 共同完成复杂的探究任务。

3. 素养目标: 增强信息辨识能力与批判性思维, 形成对 AI 生成内容的审慎态度; 在探究我国科技成

就的过程中, 自然生发科技自信与国家认同感; 初步形成与 AI 协同学习和工作的意识与能力。

(二) AI 协作者任务链的精细化设计

围绕“互联网发展靠创新”这一核心主题, 我们设计了三层递进、环环相扣的任务链, 旨在引导学生从表层信息走向深度理解, 最终实现创造性表达。

1. 基础检索层: 信息获取与梳理。此阶段的目标是让学生熟悉 AI 工具, 并掌握基础事实。任务如: “使用 DeepSeek 查询‘互联网诞生的重要事件’, 并按时间线梳理出至少五个关键节点。”“向 AI 提问‘TCP/IP 协议的作用’, 并用自己的话解释给同桌听。”这一层重点训练学生的提问准确性和信息概括能力。

2. 深度探究层: 比较分析与因果推理。此阶段要求学生进行更高层次的思维活动。任务如: “对比‘网状结构与星型结构的优劣’, 并从可靠性、成本、效率等角度制作对比表格。”“探究‘我国 5G 技术为何能实现领跑’, 要求从政策支持、技术创新、市场需求三个维度搜集证据并形成分析报告。”这一层重点培养学生的分析、综合与论证能力。

3. 表达输出层: 内化吸收与创造。这是学习的最终环节, 也是检验学习效果的试金石。任务如: “结合前面搜集的所有资料, 脱稿讲述‘我国从网络大国走向网络强国的创新路径’, 时长不少于 3 分钟。”“以小组为单位, 创作一个短剧或海报, 主题是‘北斗系统如何改变我们的生活’, 并展示给全班同学。”这一层旨在促进知识的内化、迁移与创造性应用。

(三) 课堂实施流程的动态调整

1. 情境导入 (5 分钟): 以“一日无网络”的沉浸式设想引发学生对互联网价值的深度思考, 教师适时引导, 将话题聚焦到“互联网并非天然存在, 而是持续创新的结果”。

2. AI 协作探究 (15 分钟): 学生分组领取 AI 任务单, 利用电脑与 DeepSeek 进行互动。教师在此期间扮演“巡视指导者”的角色, 重点观察学生的提问策略, 对遇到困难的小组进行启发式提问, 如“你这个问题有点大, 能不能再具体一点?”“AI 给了你三个答案, 你觉得哪个最可靠? 为什么?”

3. 小组共研与展示 (15 分钟): 各小组围绕探究成果进行内部研讨, 深化理解, 并推选代表进行脱稿分享。例如, 在讨论“北斗系统如何改变生活”时, 学生们不仅提到了导航, 还结合 AI 提供的信息, 拓展到渔业、农业、救灾等更广阔的领域。教师鼓励其他小组进行提问和补充, 形成思维碰撞。

4. 教师点评与提升（5分钟）：教师对各组的展示进行总结性点评，不仅关注知识点的准确性，更强调其论证的逻辑性、数据的支撑性以及观点的创新性。最后，教师升华主题，将技术创新与国家发展、民族复兴的宏大叙事相结合，强化“创新驱动发展”的核心价值。

三、教学案例分析：从知识学习到价值认同

在“探究我国互联网创新成就”这一核心任务中，AI 协作者的价值得到了充分体现。学生们通过 DeepSeek 检索“北斗系统”“5G 技术”“互联网+民生”等关键词，系统梳理了我国在卫星导航、移动通信、数字经济等领域的突破性进展。

一个典型案例是，某小组在分享中提到：“我国不仅建成了全球最大的 5G 网络，还将北斗系统应用于交通、农业、救灾等多个领域，体现了科技为民生的创新理念。”这句话看似简单，却反映了学生认知的飞跃。起初，他们只是罗列了“5G 基站数量全球第一”“北斗卫星组网完成”等孤立事实。在教师的引导和 AI 的辅助下，他们进一步追问“这些技术给普通人带来了什么变化？”，通过检索具体应用案例，他们逐渐理解了技术背后的国家战略与民生价值。该组还引用 AI 提供的用户规模、专利数量等具体数据，有力地论证了我国互联网发展的规模与质量。

这个案例生动地表明，AI 协作者模式下的学习，远不止于信息的搜集与整理。学生在 AI 的辅助下，得以穿透技术的表象，理解其背后的社会意义与人文关怀，将冰冷的技术知识与鲜活的国家发展、社会责任相联结，最终实现了知识学习与价值引领的有机统一。

四、教学效果调查与数据分析

为科学评估 AI 协作者模式的教学效果，我们在课程实施前后对七年级两个班（共 96 名学生）进行了问卷调查与知识测试。

（一）问卷调查结果：兴趣与信心的显著提升

表 1：学生对互联网发展知识的兴趣与理解程度变化

项目	教学前	教学后
对互联网发展史感兴趣	42%	88%
能说出 3 项以上我国互联网成就	28%	79%
认为 AI 工具对学习有帮助	51%	92%

数据显示，经过 AI 协作者模式的教学，学生的学习兴趣、知识掌握程度以及对 AI 工具的接纳度均

实现了大幅跃升。特别是“对互联网发展史感兴趣”的比例从 42% 飙升至 88%，表明探究式、任务驱动的学习方式极大地激发了学生的内在动机。

（二）知识测试成绩对比：学业水平的整体进阶

表 2：学生前后测成绩分布（满分 100）

分数段	教学前	教学后
90-100	6%	31%
80-89	15%	44%
70-79	24%	18%
60-69	30%	5%
60 以下	25%	2%

成绩分布的变化更为直观地反映了教学成效。优秀率（90 分以上）从 6% 提升至 31%，良好率（80-89 分）从 15% 提升至 44%，两者合计达到 75%。与此同时，低分率（60 分以下）从 25% 骤降至 2%。这表明 AI 协作者模式不仅能让优秀的学生更优秀，还能有效帮助学习困难的学生跟上进度，实现了学业水平的整体进阶，有效促进了教育公平。

五、跨学科视野下的 AI 协作者模式

AI 协作者模式的价值并不局限于信息科技学科。其核心理念——以任务为驱动，以 AI 为伙伴，促进深度探究与素养生成——具有高度的普适性。

在历史学科中，学生可以借助 AI 协作者探究“丝绸之路的兴衰对东西方文化交流的影响”，通过检索不同文明的历史文献、考古发现，进行跨时空、跨文化的比较分析，培养历史解释与史料实证能力。

在语文学科中，学生可以与 AI 协作，对《红楼梦》中的人物关系进行可视化分析，或就某一争议性话题（如“林黛玉的性格悲剧”）与 AI 进行多轮辩论，从而深化对文本的理解，提升逻辑思辨与语言表达能力。

在科学学科中，学生可以利用 AI 模拟复杂的科学实验，如“探究不同因素对全球气候变化的影响”，通过调整参数、观察结果、分析数据，培养科学探究与系统思维能力。

这些跨学科的实践案例表明，AI 协作者正在成为一种新的“学习基础设施”，它赋能教师设计出过去难以实施的复杂学习任务，也赋能学生去探索更广阔的知识海洋。

六、伦理审视与未来展望

（一）伦理审视：技术向善与风险防范

在拥抱 AI 带来的机遇时，我们必须对其潜在的风险保持清醒地认识。

1. 数据隐私与安全：学生在使用 AI 工具时会产生大量交互数据，如何确保这些数据的安全、合规使用，防止隐私泄露，是学校 and 开发者必须共同面对的首要问题。

2. 算法偏见与信息茧房：AI 模型的训练数据可能隐含社会偏见，其推荐算法也可能导致学生陷入“信息茧房”。因此，培养学生的批判性思维，教会他们质疑、验证 AI 提供的信息，至关重要。

3. 学术诚信与思维惰性：如何界定学生合理使用 AI 与学术不端的边界？如何防止学生过度依赖 AI 而产生思维惰性？这需要重新审视评价体系，从关注“结果”转向关注“过程”，评价学生的提问能力、探究过程和反思深度。

（二）未来展望：走向体系化与个性化

展望未来，AI 协作者模式的发展将呈现以下趋势：

1. 课程体系的校本化构建：从单节课的试点，走向围绕信息科技新课标，系统开发覆盖网络安全、数据分析、人工智能伦理等内容模块的校本化、体系化 AI 融合课程群。

2. AI 助教的个性化升级：未来的 AI 协作者将更加智能，能够基于学生的学习数据，精准诊断其知识薄弱点与能力短板，提供个性化的学习路径建议和自适应的学习资源推送。

3. 评价体系的智能化变革：借助 AI 技术，我们可以开发面向 AI 素养的结构化评价工具，实现对学

生在人机协作过程中表现出的信息素养、批判性思维、创造力等高阶能力的过程性与发展性评价。

七、结语

AI 协作者模式为信息科技课堂带来了深刻的理念重构与实践创新。在《互联网发展靠创新》一课中，学生不仅学习了互联网的技术脉络与国家成就，更在“人机协同”的全新学习样态中，发展了适应智能时代的关键能力。这不仅是教学技术的革新，更是教育哲学的进步——它相信每个学生都是主动的探究者，相信技术可以成为赋能而非替代人的力量，相信教育的终极目标是培养能够与机器高效协作、并始终保持人性光辉的未来公民。这条探索之路才刚刚开始，未来充满无限可能，值得我们每一位教育工作者持续投入智慧与热情。

参考文献：

[1] 史汪盼. 提升初中生信息科技核心素养的微项目教学活动设计与实施研究 [D]. 延安: 延安大学, 2024.

[2] 陆玲玲. 基于人工智能的初中信息科技项目化教学 [J]. 中小学电教 (教学), 2024 (12): 34.

作者简介：

胡畔，男，湖北荆门人，硕士研究生，深圳市光明区华夏中学教师，曾获得深圳市南山区百花奖教学大赛特等奖、光明区青年优质课大赛第一名。