

2024年全国青少年人工智能创新实践活动

指南

中国科协青少年科技中心

中国青少年科技教育工作者协会

上海人工智能实验室

二〇二四年五月

目 录

前 言	2
一、主要活动	3
二、作品要求和评价维度	4
(一) AI 艺术生成	4
(二) AI 交互设计	6
(三) AI 工程实践	7
(四) AI 算法挑战	9
(五) AI 创新教学案例	10
三、活动进度安排	13
四、活动资源	14
(一) AI 创新教育服务平台资源	14
(二) 活动相关的课程资源	15
(三) 推荐 AI 工具资源	16
(四) 线上研修培训活动	17
附件:	18
1. AI 艺术生成活动案例	18
2. AI 交互设计活动案例	18
3. AI 工程实践活动案例	18
4. AI 算法挑战活动案例	18
5. 教师 AI 创新教学案例	18
6. 人工智能与青少年科创活动	18
7. 共话未来：青少年人工智能教育创新实践	18

人工智能是一门在信息科学、数学和统计学等众多学科基础上发展起来的且尚处在快速发展中的高新技术，在基础教育阶段开展人工智能教育，绝不是开设一门课程那样简单的工作。人工智能教育可以包含以人工智能为内容的教育，以人工智能工具的教育和人工智能（即智能化）时代的教育，涉及从内容、方法到体系的深刻而广泛的教育变革。

——中国新一代人工智能发展战略研究院执行院长 龚克

为了实现“源头创新”，推动原创的AI技术研究，需要一个健康而高效的人才培养体系，这个培养体系要从基础教育开始。期待同学们加入这个创新创造的旅程，共同为构建人工智能时代的新型教育体系添砖加瓦。

——人工智能科学家 汤晓鸥

从世界变化的角度看教育，不同专业方向的学生都应学习数字化、智能化技术，未来才能立于不败之地，并卓然于潮头。不仅如此，人工智能的学习要从小学就开始打基础，需将编程的思想、理念和技术渗透到中小学教育中去。

——中国工程院院士 潘云鹤

中国要在人工智能领域达到世界领先的水平，就必须给学生提供最优质的人工智能教育。我们要把人工智能当作一门基础学科来建设，而中学的人工智能教育，是人才培养的核心环节。

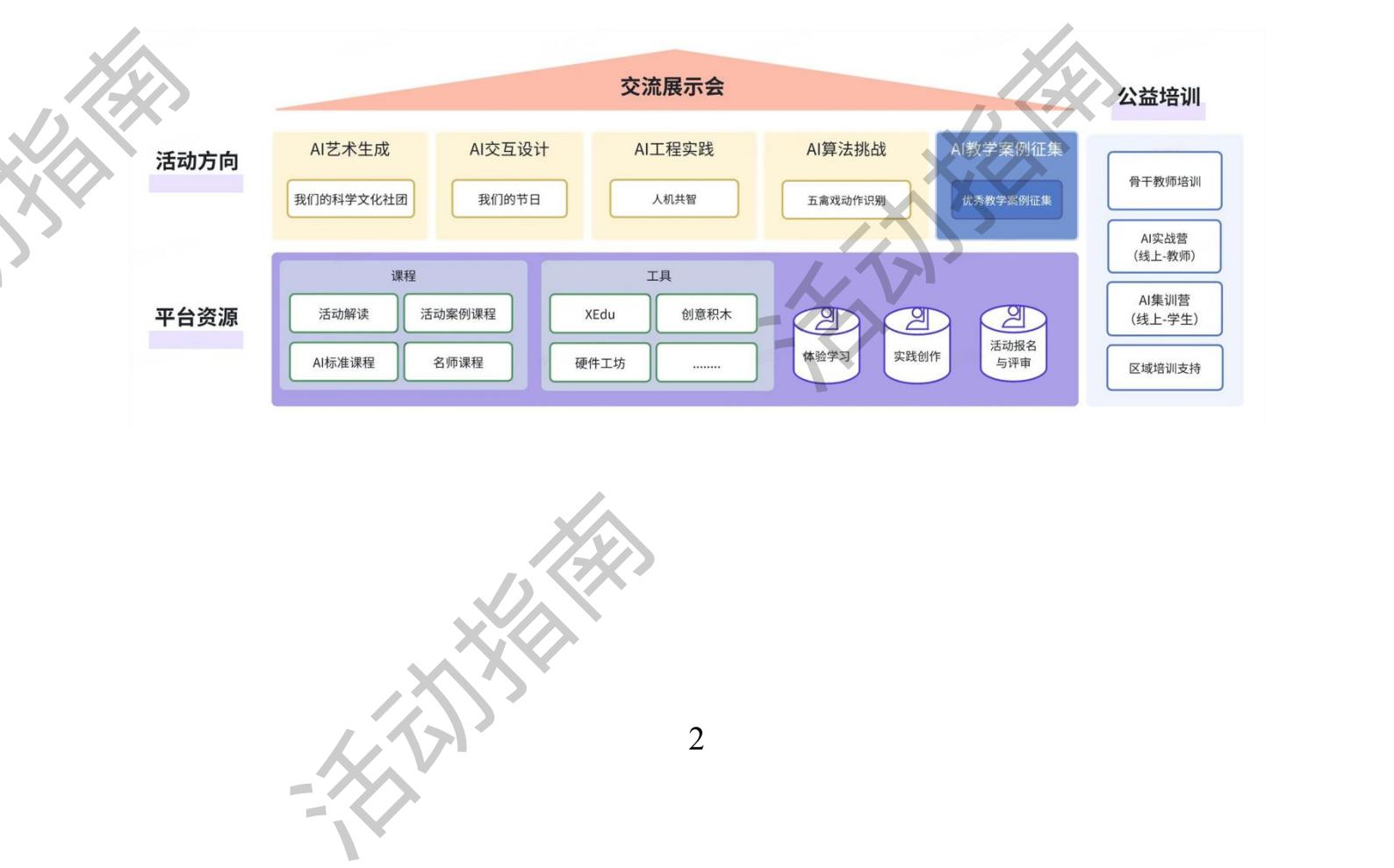
如何让学生在科学启蒙阶段打下坚实的人工智能基础，是中国也是全世界正在探究的问题。

——中国科学院院士 姚期智

*《人工智能基础》华东师范大学出版社

前 言

全国青少年人工智能创新实践活动是面向青少年普及推广人工智能相关知识和技能、培育智能思想和思维、增强智能创新意识和能力的公益性活动，包括青少年人工智能学习和实践活动、教师AI创新教学案例征集活动、全国青少年人工智能骨干教师研修体验活动、全国青少年人工智能创新实践交流展示会等。为帮助教师和学生更好地理解2024年活动内容设计，了解参与方式和主办单位提供的线上教育资源，开展线上学习和创新实践，主办单位组织编写了2024年全国青少年人工智能创新实践活动指南，从活动内容、作品要求、评价标准与活动案例等方面进行详细解读，为全国中小学校科技教师和青少年创新开展人工智能科技实践活动提供参考。



一、主要活动

活动名称	年度主题	学习实践领域	活动目标	学段设置	作品参与人数
AI艺术生成	我们的科学文化社团	平面设计、AI技术在艺术设计中的实践应用	利用AI技术进行艺术创作，掌握AI绘图、大语言模型应用、软件设计操作，培养AI技术融合与创新应用能力，以及跨学科思维和审美素养。	小学、初中、高中（含中专、职高）	学生1人，指导教师1人
AI交互设计	我们的节日	交互设计创意、图形化编程实践	设计满足用户需求的互动体验作品，提升图形化编程、AI技术、用户体验设计等能力，培养跨学科协作和自主学习能力。	小学、初中、高中（含中专、职高）	学生1-3人，不可跨学段，指导教师2人
AI工程实践	人机共智	工程解决方案、创新思维和实践	运用AI技术解决实际工程问题，理解工程设计过程，提升AI技术应用、系统性思维能力，培养创新思维和团队协作能力。	小学4-6年级、初中、高中（含中专、职高）	学生1-3人，不可跨学段，指导教师2人
AI算法挑战	“五禽戏”动作识别	编程和算法优化	探索人工智能算法，优化数据处理和模型训练效果，提升编程、机器学习实践、数据处理相关能力，培养科学素养和批判性思维。	初中、高中（含中专、职高）	学生1-3人，不可跨学段，指导教师2人

AI创新教学案例	人工智能和科技创新	以人工智能三大要素（数据、算法和算力）为核心内容的项目式教学活动	促进中小学人工智能教育创新成果的培育和凝练	小学、初中、高中（含中专、职高）的一线教师，科技馆和少年宫等校外机构教师，以及高校师范生（含已取得教师资格证的非师范专业在校生），所属学段以第一作者所在单位划分	作者不超过2人
----------	-----------	----------------------------------	-----------------------	--	---------

建议学生结合个人兴趣和知识技能水平选择相应活动进行学习和创新实践，每位学生可同时参与多个活动，一个活动限报一件实践作品。

学生和教师需在2024年6月1日0:00至9月30日24:00期间，通过学习平台不同活动模块上传作品和相关材料。

二、作品要求和评价维度

（一）AI艺术生成

1. 活动简介

生成式人工智能（AIGC）是利用人工智能生成文本、图像等内容的技术，在艺术创作中具有激发创意、拓展表达方式、增强互动体验的作用。AI艺术生成活动以“我们的科学文化社团”为主题，旨在引导学生体验生成式人工智能技术的创作功能，鼓励学生结合校内或校外的科技、文化社团或兴趣小组的真实活动和宣传需求，使用AI技术辅助设计制作社团海报宣传社团或兴趣小组，或者其开展的某一项具体活动。学生在创作作品的同时也通过创作档案记录并总结反思作品

创作的过程。

2. 作品要求

- (1) 作品名称。结合社团宣传内容自拟。
- (2) 作品简介。以文本形式介绍所设计海报的需求和应用场景，作品创意理念。
- (3) 创作档案。以 DOCX 文档格式提交，内容包含海报创作所使用的 AI 技术与工具，生成海报图片、生成海报文字内容的过程以及使用的提示词。
- (4) 作品格式。以 JPG 或 PNG 图片格式提交，图片大小不超过 5M。

3. 评价维度

维度和权重	内容描述
主题契合 (10%)	1. 作品契合“我们的科学文化社团”这一主题，内容积极向上。 2. 海报上的图片和文字无科学性和逻辑错误。
设计思维 (30%)	1. 设计专业性：能够使用图形、色彩、平面构成等设计元素创作和谐的画面，风格鲜明，体现作者的审美和设计能力。 2. 传递信息清晰性：作品对核心主题和内容表达准确，信息层次清晰。
AI 技术应用 (30%)	融合性：AIGC技术（文生图和文生文）生成的内容与其他设计元素（如布局、色彩、字体等）高度融合，有效传达设计意图，整体视觉冲击力强。
创意性 (30%)	1. 主题新颖性：作品主题体现一定的想象力和个性表现力，创意独特，构思巧妙。 2. 内容创意性：作品内容丰富、视角新颖、富有深意，具有独特的原创性和高辨识度。 3. 设计方法创新性：设计概念具有新颖性与原创性，能创新运用设计方法和元素。

(二) AI交互设计

1. 活动简介

AI 交互设计活动以“我们的节日”为主题，引导学生结合 AI 技术和积木编程制作交互设计作品，以庆祝节日或记录生活中值得纪念的时光。活动旨在提升学生的 AI 技术应用技能与积木编程实践技能，培养学生的计算思维能力和创意设计能力。

积木编程是一种通过搭建图形化代码块来构建应用程序的可视化编程方法。学习平台 (openinnolab.org.cn) 提供了创意积木编程工具和丰富的 AI 功能模块（含人体关键点、手势分类、图像分类、语音分类、涂鸦识别等功能）。学生可使用平台工具创作完成交互设计作品，作品选题包括但不限于端午、清明等传统节日，儿童节、劳动节、妇女节等全球性节日或泼水节等具有地域文化特色的庆祝日活动，个人或家人朋友的生日等纪念日。作品内容可借助音乐、动画、戏剧、互动游戏及实体硬件等多种形式表达。此外，学生可借助生成式人工智能 (AIGC) 丰富作品的表现形式，提升作品的创意、趣味和互动性。

2. 作品材料要求

- (1) 作品名称。自拟。
- (2) 作品描述。以文本形式描述作品的设计创意、技术细节、应用工具与交互效果实现等内容，阐述作品的创新创意亮点。
- (3) 作品链接。以文本形式提交基于学习平台创意积木编程工具，或其他平台工具创作的作品链接。
- (4) 演示视频。以 MP4 视频格式提交，视频内容须为学生对作品

创意的自述和实景演示，视频大小不超过 100MB，播放时长不超过 2 分钟。

3. 评价维度

维度和权重	内容描述
主题契合 (10%)	1. 作品选题契合“我们的节日”主题，选题积极向上。
创意性 (30%)	1. 作品选题具有创意性，富有新意。 2. 作品原创内容多，情节构思巧妙、有想象力，能激发体验者的互动兴趣和好奇。
完整性 (30%)	1. 作品内容完整，充分展示作品的情节、情感、氛围，充分体现选题内涵。 2. 作品功能丰富，模块完备，模块之间衔接流畅，体现出一定的工作量。
交互性 (30%)	1. 作品设置了AI交互模块。 2. 整体设计风格协调，富有美感和新意，充分体现创作者的设计理念和审美。 3. 交互界面友好易用，交互过程顺畅，反馈及时准确，体验感良好。

(三) AI 工程实践

1. 活动简介

AI 智能体是指能够感知环境、进行决策和执行动作的智能实体。

人机共智体现了人类与 AI 智能体高效协作、共同解决现实问题的过程。

“AI 工程实践”活动以“人机共智”为主题，鼓励学生结合生产生活中的真实问题，并以 AI 技术为核心，结合电子设计、机械设计等多元技术手段开展创新项目实践，完成具备展示功能的创意智能作品。活动旨在培养学生从实践角度深入理解人工智能，提升学生运用 AI 技术

解决复杂工程问题的能力。

构建有效的 AI 智能体是实现人机共智的关键。AI 智能体的设计可以是日常琐碎任务的优化，也可以是更加复杂的现实问题解决，例如利用传感器数据和机器学习算法缓解交通拥堵，或是应用 AI 技术分析气候数据，预测植物生长的趋势等。

2. 作品要求

(1) 作品名称。自拟，需简洁明确反映作品的核心内容和实践领域。

(2) 作品简介。以文本形式阐述作品的目标、主要任务实现的阐述、创新点以及作品的成果，不超过 500 字。

(3) 演示视频。以 MP4 视频格式提交，大小不超过 200MB，播放时长不超过 5 分钟。视频内容为作品成果的实景演示，内容紧凑、信息充分体现作品的创新点、AI 技术应用效果等。

(4) 实践报告。以 DOCX 文档格式提交，详细介绍作品的背景、目标、技术方法、技术实现、实现效果等内容。

3. 评价维度

维度和权重	内容描述
主题契合 (10%)	1. 作品契合“人机共智”的时代主题，体现“科技向善”的价值观。 2. 紧密结合现实生活，具有应用意义或实用价值。
创新性 (30%)	1. 选题创新：选题新颖，有效融合AI技术，展现出一定的独创性。 2. 技术创新：能够从感知，决策执行等角度提出一定的改进方法，进一步提升作品的性能。

系统性 (30%)	<p>1. 完整性：功能完成度高，包含AI智能体的感知、思考和执行环节，能够完整地完成既定任务。</p> <p>2. 稳定性：提供稳定性数据分析结果，在多次执行或长时间运行后仍稳定复现预期结果，能处理新的数据或适应新的情境。</p>
AI技术应用 (30%)	<p>1. 综合应用能力：综合应用计算机视觉、自然语言处理、语音识别等多种AI技术实现作品功能，技术运用恰当。</p> <p>2. AI应用价值明显：创新应用AI技术，显著提高作品的智能化水平和用户交互体验。</p>

(四) AI算法挑战

1. 活动简介

“五禽戏”是中国传统导引养生的重要功法，由东汉末年的名医华佗创编，是国家级非物质文化遗产项目。“五禽戏”结合人体脏腑、经络和气血的功能，仿效了虎、鹿、熊、猿和鸟五种动物的动作，发展至今形成了多个不同的流派。活动以“‘五禽戏’动作识别”为主题，引导学生通过改进数据处理、特征工程、模型训练等方法提高动作识别精度，探索开发能够指导“五禽戏”练习的虚拟现实应用、智能健身教练系统等作品。

2. 作品要求

(1) 方案简介。以文本形式阐述实践探索的具体思路。

(2) 作品链接。作品中需包含模型权重文件和运行文件。

(3) 实践报告。以 DOCX 文档格式提交，详细介绍完成算法挑战的过程，包括总体情况说明，数据准备、模型训练等核心步骤的过程记录，以及使用的工具、尝试的训练策略、模型的准确率、使用的代码等内容。

(4) 数据文件。以 ZIP 压缩包格式提交，10 条自己采集的视频数据，压缩包文件大小不超过 10M。压缩包文件解压后应包含以 0_TigerLift 等动作命名的十个文件夹，每个文件夹中的视频以 0_TigerLift_x.mp4 的格式命名，例如 0_TigerLift 文件夹中的视频命名为：0_TigerLift_1.mp4。

3. 评价

(1) A 榜

A 榜是指根据在测试集 A 集的测试结果进行榜单排名，供学生快速体验算法挑战任务。学生自行运行代码生成测试结果，并前往评测平台提交报名信息，上传 submission.csv 文件即可查询 A 榜成绩和实时排名情况。

(2) B 榜

B 榜是指根据在测试集 B 集的测试结果进行榜单排名。B 榜成绩由主办单位利用学生提交的作品文件和测试集 B 集进行自动测试后评分，将代码运行时长纳入评分范围。

A 榜选拔期间可以持续优化项目代码，以提升 B 榜选拔的表现。

(3) 复核答辩

专家通过代码复核和在线答辩的形式对 B 榜排名靠前的队伍项目作品开展进行评价。

(五) AI 创新教学案例

1. 活动简介

活动以“人工智能和科技创新”为主题，面向全国校内和校外科

技教育工作者征集项目式教学实践案例，鼓励教师尝试跨学科教学。该活动旨在促进人工智能教学成果的培育和凝练，增强不同区域教师间的经验交流和资源共享，进而推动中小学人工智能教育普及。

教学案例需以“人工智能”为主线，面向学生人工智能素养培养，凸显人工智能技术基础（数据、算法、算力）相关内容，并重点展示引导学生应用人工智能技术解决真实问题的过程。

2. 案例要求

（1）教学项目设计

以 DOCX 文档格式提交，需包含单元主题或实践学习项目的设计背景、单元/项目规划、课时设计等内容。（教学项目设计模板见附录 5-1）

（2）展示视频

展示介绍教学设计。以 MP4 视频格式提交，视频大小不超过 300M，播放时长不超过 15 分钟。视频需包含不超过 5 秒的片头，片头内容含案例项目名称、学段年级、教师姓名和工作单位等内容。

3. 评价维度

维度与权重	标准及要求
整体设计 (20%)	1. 教学案例涉及的核心问题具有教学价值和真实性；并根据核心问题合理地设计教学项目与活动。
学习目标 (30%)	1. 学习目标确定的依据合理、充分，目标维度不拘泥于三维目标角度和学科核心素养形式。 2. 教学的重点和难点明确，在展示视频中说明了教学重点和难点的选择依据，并简要说明突破解决的方法。
教学过程 (40%)	1. “学生活动”和“教师组织”的设计有效为教学目标服务，时间分配合理。 2. 安排的实践任务与单元/整体项目设计的任务一致；实

	<p>践意图与整体目标一致。</p> <p>3. 展示视频清晰反映了教学设计和教学过程，并有呈现课堂活动实际片段，侧重展现学生学习重点、难点内容时的实际表现。</p>
技能素养 (10%)	<p>1. 恰当有效地使用多媒体课件辅助，课件制作美观大方。</p> <p>2. 表达思路清晰，逻辑严谨；用语规范。</p>

三、活动进度安排



四、活动资源

(一) AI创新教育服务平台资源

OpenInnoLab (<https://www.openinnolab.org.cn/pjedu/home>) 是由上海人工智能实验室智能教育中心开发的青少年人工智能开放创新平台。平台提供一站式的AI学习服务，为从事AI教育的教师和参与AI科创实践学生提供前沿的、多元的、易用的、连通的AI学习创作工具，并配以丰富的课程与实践案例、权威的青少年读本，在普及推广AI科技的同时鼓励青少年应用AI工具进行科学探究与应用创新。



1. 多样化的AI教育创新实践工具集

提供完善的云端开发支撑工具，涵盖AI作品实践的各个主题和环节，包括Python编程IDE、Notebook编程工具、创意积木工具、硬件编程工具、数据标注工具、AI可视化训练工具等，能够降低青少年AI学习的门槛。这些工具实现了项目数据的流通，能够支撑数据标注、

模型训练、模型推理、模型部署应用等全流程的 AI 实践。

2. 青少年科创教育教学平台

提供用户管理、课程研发和发布、自主学习、作业管理、在线实验等一系列功能。构建了完整的大数据功能，能够从数据仓库、数据分析、数据看板等方面支撑国内青少年 AI 教育现状的研究。

3. 智能教育门户系统

能够串联教学平台、各类 AI 教育创新实践工具集和大赛系统，支持信息发布与推广人工智能教材，并通过专题栏目普及名师、名校、实验室、各研究中心和合作高校在 AI 技术上的研究和应用成果。

(二) 活动相关的课程资源

提供年度主要活动内容相对应的系列教学资源，促进师生深入理解活动内容，开展实践。



1. 课程 PPT。提供详细的活动概览和步骤说明。
2. 课程实验。通过实践操作加深对活动的理解。
3. 课程讲解视频。通过视听结合的方式全面讲解活动细节。
4. 课程作业。检验并强化课程学习效果。为完成指定作业的参与者提供证书，证明其在相应活动方向的学习与实践情况。

课程链接（5月份陆续上线）。课程包括活动解读和案例分析。

课程名称	课程链接
2024AI艺术生成活动系列课程	https://www.openinnolab.org.cn/pjedu/courses/courseDetail?courseId=66025a0cb397a93375334387&sc=63be2036469b0b3cdb222369
2024AI交互设计活动系列课程	https://www.openinnolab.org.cn/pjedu/courses/courseDetail?courseId=66026216b397a9337533b6f4&sc=63be2036469b0b3cdb222369
2024AI工程实践活动系列课程	https://www.openinnolab.org.cn/pjedu/courses/courseDetail?courseId=6602604aa9a09747a653f437&sc=63be2036469b0b3cdb222369
2024AI算法挑战活动系列课程	https://www.openinnolab.org.cn/pjedu/courses/courseDetail?courseId=66024d9c6674ed21691e48eb&sc=63be2036469b0b3cdb222369
2024AI教师创新案例征集活动系列课程	https://www.openinnolab.org.cn/pjedu/courses/courseDetail?courseId=66025f30a9a09747a653dfdb&sc=63be2036469b0b3cdb222369

（三）推荐AI工具资源

活动名称	主办单位学习平台提供的工具	其他平台和工具
AI艺术生成	MagicMaker、文生图工具、浦语等大语言模型	文心一格、秒画、stable diffusion等图片生成工具；文心一言、星火、通义千问、

		chatGPT等文本生成工具
AI交互设计	人体关键点、图像分类、手部关键点、语音分类等积木模块	Arduino nano、Arduino uno、掌控板等开源硬件
AI工程实践	XEDU、python编程、开源硬件	开源硬件、激光切割、3D打印、网页设计等
AI算法挑战	XEDU、深度学习环境、GPU资源	本地化的python编程环境、大语言模型编程助手

（四）线上研修培训活动

培训活动主要解决教师如何教和学生如何学的问题，以提高活动的质量与效果。让师生经历系统的学习与实践，全面提升人工智能应用能力。

1. AI 教师实战营

AI 实战营面向教师的线上培训，旨在引导教师熟悉学习平台的核心功能，完成既定的课程学习，提高教师整合人工智能技术进行教学的能力，提升人工智能课堂教学的技术性与互动性。该培训活动将于6月开展。

2. AI 学生集训营

AI 集训营面向学生群体，计划于暑期举行。该培训活动将为参加实践活动的学生提供有效的知识指导和技术训练。

- 附件：1. AI艺术生成活动案例
2. AI交互设计活动案例
3. AI工程实践活动中例
4. AI算法挑战活动案例
5. 教师AI创新教学案例
6. 人工智能与青少年科创活动
7. 共话未来：青少年人工智能教育创新实践