S.ai · 学知乐科创课程合作提案

让孩子做出作品，也能讲清自己的改动

从判断AI图像结果开始，提出一个自己的需求，再把小应用改得更好用。学生需要亲手运行、修改和测试，并解释自己的选择。

项目内容	学生参与	完成文件
AI图像判断与小应用改版	提出需求、比较方案、修改与测试	可运行作品、源码和创作记录

可以积累哪些成果

可运行程序与源码、新旧版本、测试与解释、素材来源，以及学生、老师和AI分别做了什么。

适合哪些学生

低龄学生先做观察、判断和草图，由老师协助操作；有基础的学生进一步练习代码修改、测试与说明。首期按相近年龄和基础分组，课次与任务大小通过试教确定。

现有课程示例

图像对照程序提供输入与AI候选A/B、局部细节查看以及改版前后的程序。图像是本次用AI制作的原创缺损练习素材，不是真实文物照片。补全候选不能据此确定历史原貌。网页查看已保存的真实结果，当前不重新调用模型；两版程序是教学示例，不代表学知乐学生已经完成相同工作。

其他编程练习

基础补色采用周围像素填色；火箭是简化的竖直运动模拟。可按学生兴趣和基础，作为后续图像处理与理工编程练习。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

这门课，先用一次试教判断

让家长看到什么

让孩子打开自己的程序，展示修改前后，解释一次取舍和一次失败。家长先看到具体作品与孩子的参与，再讨论后续学习。

让老师先试什么

老师用相同任务独立走一遍：打开素材、比较候选、改一个功能、测试、保存和重新打开。记录需要准备的账号、时间与常见卡点，开班前先解决。

怎样判断值得继续

观察什么	试教后一起判断
孩子	能否演示并解释一项自己的决定；是否还有继续改进的想法。
教师	能否按任务带课；技术支持、设备与课堂时间是否可承受。
家长	是否理解孩子完成了什么；记录真实反馈与后续学习意愿。
下一步	完成关键任务且教师能带，讨论下一期；需要更多帮助则减量重试；关键条件不具备则暂缓。

这些是拟采用的观察标准，不是已经取得的招生、续费或学习效果。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

01 / 判断AI图像结果

AI可以做什么

根据输入图与修改要求生成补全候选，并根据反馈继续调整。原始输入、候选A/B、完整提示词与制作记录分别保留，可查看不同要求带来的变化。

学生需要判断什么

检查补全内容与周围图像是否协调、纹理是否合理，以及AI是否改变了原本完整的区域。选出一处合理和一处仍需修改的细节，说明保留哪一版、为什么。

学生需要完成什么

选择缺损区域，写清约束，比较不同候选，再提出一次明确的修改要求。最终保留自己的选择、理由、图像版本与来源记录。

素材与结果的边界

课程示例采用原创新绘练习图与模拟缺损。补全是AI对缺失内容的候选解释，不能当作真实文物修复结论。使用其他图片前需核对来源与许可。课堂若生成新图，由教师提前选定适龄工具、账号、网络与费用安排。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

02 / 同一程序，修改前后有什么不同

一个具体需求

给图像对照程序增加同步细节查看：放大时，让输入与候选始终看同一位置，方便判断边缘、纹理和补全内容。

改版前后的差别

v0提供基础图像对照；v1增加同步放大、位置定位与候选切换。两版可分别运行，保留对应源码、真实修改差异和测试材料。

学生怎样参与

从基础版出发，每次提出一个清楚的小要求。让AI先解释修改位置，再生成建议；学生自己运行、定位错误并保留两个版本。教师根据学生实际操作与解释记录完成情况。

三项测试任务

正常位置：两个画面是否始终看同一处。
边缘位置：放大区域靠近四边时是否错位或出现空白。
下载重开：独立文件重新打开后，功能和图像是否仍在。

完成后保留什么

可运行文件与源码、新旧两版、对应修改说明、三项测试结果，以及AI和教师的帮助记录。示例程序由我们制作；学生的实际完成情况与学习效果在课堂中另行记录。

外部研究与学生作品 · 每例附一手来源

真实案例 / 01-04

以下是外部学生和研究团队的项目。每例列出作者、完成内容及来源。实验结果来自作者公开报告。

按目的地提示方向的导盲手杖原型

Tanay Chitlur；Akash Ragam · Westview High School；Jesuit High School · 2025 · 高中生

用户说出目的地后，原型根据摄像头画面给出语音和手杖转向提示。
AI 的作用：识别台阶、路缘和斑马线，估计可通行的空间，再结合用户说出的目的地给出提示。

Society for Science · 查看原始资料

为视障者提示取物方向的软件

Amy Zhang · Lakewood High School · 2025 · 高中生

系统先规划取物路线，再持续检查手和物品的位置，给出避碰与移动提示。
AI 的作用：根据用户的要求识别目标物品，估计距离和空间位置，帮助规划、检查取物动作。

Society for Science · 查看原始资料

识别美国手语字母的眼镜

Alex Zhu · The Head Royce School · 2025 · 高中生

用树莓派、近眼显示和自己设计的 3D 打印结构，制作并改进眼镜原型。
AI 的作用：图像模型识别美国手语字母；另一套模型把语音转成文字。

Society for Science · 查看原始资料

用眼动选择短句的发声眼镜

Sharl Effat；Yassin Khalaf · Obour STEM School · 2025 · 高中生

制作带摄像头和扬声器的眼镜原型，把约定眼动转换为语音，并加入自动补全。
AI 的作用：识别约定的眼动表达，并区分有意选择和自然眼动，减少误触。

Society for Science · 查看原始资料

外部研究与学生作品 · 每例附一手来源

真实案例 / 05-08

以下是外部学生和研究团队的项目。每例列出作者、完成内容及来源。实验结果来自作者公开报告。

绘制微塑料分布图的水下机器人

Yugo Igarashi · The American School in Japan · 2026 · 高中生

分析不同深度的水样，把颗粒分布画成三维地图，并开展海水探测。
AI 的作用：在显微图片中寻找颗粒、识别材料并过滤噪声，辅助整理各采样位置的检测结果。

Society for Science · 查看原始资料

用摄像头寻找早期火情

Ryan Honary · Newport Harbor High School · 2025 · 高中生

把摄像头和现场计算设备组成检测网络，识别异常图像变化，并开展户外测试。
AI 的作用：从热空气引起的画面变化中找出特征，判断是否可能有火情。

Society for Science · 查看原始资料

查找烟雾识别程序的误判原因

Ryo Ide · Harrison High School · 2024 · 高中生

分析原程序的错误，找到判断条件中的问题，比较修改前后的识别结果。
AI 的作用：用分析工具找出影响判断的图像区域，再通过优化算法调整报警条件。

Society for Science · 查看原始资料

关注行人安全的 AI 交通研究

Yunha Lee · Taejon Christian International School · 2025 · 高中生

官方特别奖名单记录了该项目，未披露道路部署或测试结果。
AI 的作用：项目名称明确采用 AI，官方获奖资料未披露具体模型和方法。

Society for Science · 查看原始资料

外部研究与学生作品 · 每例附一手来源

真实案例 / 09-12

以下是外部学生和研究团队的项目。每例列出作者、完成内容及来源。实验结果来自作者公开报告。

比较纤维配比的面料设计软件

Anusha Narayan · The Nueva School · 2025 · 高中生

整理多种纤维的属性，编写搜索和比较混纺配方的程序。
AI 的作用：语言模型从文献和网页中提取材料信息，再由优化算法比较不同配比。

Climate Change AI · ICLR 2025 Workshop · 查看原始资料

高中生制作的脑电控制仿生腿

Samuel Skotnikov；Chanyoung Kim；Eeshaan Dev Prashanth · Marcus High School · 2025 · 高中生

制作脑电控制原型，在同学身上测试，并获得 ISEF 2025 Gordon E. Moore Award。
AI 的作用：分析脑电和运动传感器数据，识别使用者想做的动作，再控制仿生腿原型。

Society for Science · 查看原始资料

检查图片处理痕迹的离线软件

Huxley Westemeier · St. Paul Academy & Summit School · 2025 · 高中生

开发可离线运行的软件，寻找整张图片或局部区域被处理的迹象。
AI 的作用：检查对象包括 AI 生成图片；检测程序使用统计分析，没有使用机器学习。

Davidson Institute · 查看原始资料

结合线描修补敦煌壁画图像

田彬、周颜林、单宏全、杨利春、党建武 · 兰州交通大学；敦煌研究院文物数字化研究所 · 2025 · 高校与研究机构

兰州交通大学与敦煌研究院共同开展数字图像修复研究，并做算法实验。
AI 的作用：结合线描和画面结构，生成缺损区域的候选图像。

电子科技大学学报 · 查看原始资料

外部研究与学生作品 · 每例附一手来源

真实案例 / 13-16

以下是外部学生和研究团队的项目。每例列出作者、完成内容及来源。实验结果来自作者公开报告。

可移除的油画修复膜

Alex Kachkine · Massachusetts Institute of Technology · 2025 · 博士研究生

在一幅 15 世纪油画上演示数字设计的可移除修复膜。
AI 的作用：现有 AI 算法生成数字修复方案，再由软件把缺损位置和颜色转换为膜上的图案。

MIT News · 查看原始资料

飞燕一号：中学生参与研制的探空火箭

王裕宁等中学生团队 · 深圳市燕川中学等；北京航空航天大学宇航学院报道支持的大中衔接项目 · 2025 · 中学生（高校支持）

北航宇航学院报道，飞燕一号完成飞行，地面接收站收到计划采集的气象数据。
AI 的作用：官方报道介绍了设计、加工和测试，没有说明是否使用 AI。

北京航空航天大学宇航学院 · 查看原始资料

Troop 74：学生火箭赛冠军

Boy Scouts Troop 74 / Troop 74 Rocketeers · Montville, New Jersey 学生团队 · 2025 · 青少年竞赛团队

Troop 74 Rocketeers 获得 2025 年美国全国赛冠军，随后在巴黎国际赛获第一名。
AI 的作用：官方赛事结果未说明该团队是否使用 AI。

The American Rocketry Challenge · 查看原始资料

NASA Student Launch：学生火箭与飞行实验

2025 年项目参赛队伍（跨学段） · NASA 主办；中学、高中与大学分别参赛 · 2025 · 中学和大学组别

NASA 组织中学、高中和大学队伍参加设计、审查、制造与飞行，2025 年活动发射了多枚带实验设备的火箭。
AI 的作用：官方活动总结未说明这些火箭是否采用 AI。

NASA · 查看原始资料

24 个课程选题 · 年级和课次数供试教讨论

课程方向 / 01-06

作品与年级	要做什么	AI 可以帮什么	文件与器材
壁画图片补色工具 小学中高年级 / 初中 / 高中	在图片上涂出缺损，试着补色，比较前后效果，再把图片保存下来。 课堂练习：学生选择要补的位置，比较不同结果，决定哪一版值得保留。	解释现有画笔与补色代码，协助增加局部放大，并定位测试中的错误。	工具源码、可运行网页、修补前后图片、修改说明 可以体验
火箭飞行模拟器：挑战 50 米 初中 / 高中	一个可以调参数、播放飞行动画、查看高度曲线并保存实验记录的网页程序。 课堂练习：学生先预测结果，再决定只改哪个参数，最后用两次曲线检查自己的判断。	解释现有计算和绘图代码，协助增加速度曲线，并检查单位。	模拟器源码、可运行网页、试验数据、结果说明 可以体验
校园无障碍地图 初中 / 高中	一张校园网页地图，标出坡道、电梯、台阶，以及实地核对过的通行路线。 课堂练习：学生实地记录障碍，商量怎样标注路段，并找出还需核对的路线。	帮忙写地图网页、整理调查表，检查路线之间能否连通。	地图网页源码、自绘地图、路段调查表、使用说明 课程设想（待开发）
叶片观察相册 小学低年级（成人协助）/ 小学中高年级 / 初中	一个植物观察应用，可以保存叶片照片、圈出斑点，按日期比较变化。 课堂练习：学生选一株植物持续观察，固定拍摄方法，记录自己发现的变化。	帮忙写照片标注功能，整理观察笔记，检查是否漏记日期等信息。	应用源码、可运行网页、叶片照片集、观察记录 课程设想（待开发）
手势识别发声程序 初中 / 高中	用摄像头识别事先约定的几个手势，播放对应的短句。 课堂练习：学生和试用者选出 4—6 个容易区分的手势，设置短句，并决定识别不清时怎样再次确认。	帮忙写摄像头程序、整理训练图片，分析哪些手势容易认错。	程序源码、手势样本说明、测试记录、演示视频 课程设想（待开发）
点字学习板 小学中高年级 / 初中	一块有凸点和按键的学习板，学生可以摸点阵、按键听读音。 课堂练习：学生安排按键位置，选择入门内容，比较怎样提示更容易理解。	帮忙写按键和播放声音的程序，把学习内容整理成卡片，供老师核对。	控制程序、外壳设计图、内容核对表、试用记录 待开发 · 需器材

项目目录中标为待开发的方向，仍需备课或开发；硬件项目还需器材、指导和教学条件。课堂效果须另行试教。

24 个课程选题 · 年级和课次数供试教讨论

课程方向 / 07-12

作品与年级	要做什么	AI 可以帮什么	文件与器材
雨量与土壤湿度记录器 初中 / 高中	用传感器记录雨量和土壤湿度，在屏幕上查看一段时间内的变化。 课堂练习：学生选择测量位置和记录间隔，检查读数变化来自天气还是传感器误差。	帮忙写读取传感器和画图的程序，解释每项读数的含义。	采集程序、接线图、数据文件、实验记录 待开发 · 需器材
教室通风提醒灯 小学中高年级 / 初中 / 高中	一盏显示二氧化碳读数的桌面灯，读数达到设定条件时改变颜色。 课堂练习：学生设计读数和灯光的显示方式，观察提醒是否打扰上课，并标出需要老师确认的情况。	帮忙查阅传感器说明，写读取数值和控制灯光的代码。	控制程序、接线图、读数记录、装置说明 待开发 · 需器材
校园鸟声地图 小学中高年级 / 初中	在地图上标出录音地点，点开后可以听鸟声、查看时间和观察笔记。 课堂练习：学生选择录音地点，记录周围环境，并决定哪些片段可以公开。	帮忙剪辑录音、整理标签，写地图和音频播放页面。	声音地图源码、自录音频、观察日记、素材说明 课程设想（待开发）
声音绘画程序 小学低年级（成人协助）/ 小学中高年级 / 初中 / 高中	对着麦克风发声，画面会按音量和节奏改变线条、颜色和动画。 课堂练习：学生设计声音与画面的对应关系，比较不同配色和变化速度。	帮忙写声音分析和动画代码，提供几种画面草稿供学生选择、修改。	互动作品源码、可运行网页、作品截图或视频、创作说明 课程设想（待开发）
可漫游的月球基地模型 小学中高年级 / 初中 / 高中	一个可以在里面漫游的三维模型，展示居住、供能和种植区域怎样安排。 课堂练习：学生先想清楚基地住多少人、需要哪些空间，再决定各区域的位置和大小。	帮忙找有出处的月球资料、搭建模型草稿，检查布局是否与生活需要冲突。	原创三维模型、分区设计图、资料清单、方案讲解视频 课程设想（待开发）
家乡数字博物馆 小学中高年级 / 初中 / 高中	一间网页展馆，可以点开家乡的展品，看细节、读故事、听讲解。 课堂练习：学生选择展品和故事，安排参观顺序，再观察别人是否看得懂。	帮忙写展馆网页、整理访谈初稿，提供图片和版式草稿供学生修改。	展馆源码、可运行网页、原创图文音频、素材授权清单 课程设想（待开发）

项目目录中标为待开发的方向，仍需备课或开发；硬件项目还需器材、指导和教学条件。课堂效果须另行试教。

24 个课程选题 · 年级和课次数供试教讨论

课程方向 / 13-18

作品与年级	要做什么	AI 可以帮什么	文件与器材
桌面排水实验沙盘 初中 / 高中	在桌面地形模型中加水，观察水往哪里流，比较两种排水设计的效果。 课堂练习：学生安排高低地形，设计两组可比较的实验，并选择记录积水的方法。	帮忙画地形草图，写计时和记录程序，整理实验表格。	沙盘设计图、记录程序、实验照片、对照记录 待开发 · 需器材
盆栽浇水与用水记录器 初中 / 高中	测量土壤湿度，按设定条件浇水并记录用水量，也可以手动停止。 课堂练习：学生设定什么时候浇、浇多少，并安排缺水或误触发时的停止方法。	帮忙写控制代码、画接线草图，检查记录中不正常的读数。	控制程序、接线图、用水记录、测试说明 待开发 · 需器材
太阳能板角度实验架 初中 / 高中	一套小型实验架，可以调节太阳能板角度，记录光照和输出读数。 课堂练习：学生安排测量方法，尽量保持其他条件一致，判断哪些读数值得比较。	帮忙写数据采集和画图的代码，检查实验中是否同时改变了其他条件。	采集源码、支架设计图、数据表、实验报告 待开发 · 需器材
校园失物招领程序 小学中高年级 / 初中	按物品的颜色、种类等特征查找失物，找到后由老师确认认领。 课堂练习：学生选择搜索条件，设计认领确认步骤，决定哪些信息只给老师看。	帮忙写搜索和表单代码，检查认领步骤中容易认错的地方。	应用源码、可运行演示、测试数据、使用说明 课程设想（待开发）
老照片互动故事展 小学中高年级 / 初中 / 高中	把老照片、家人的讲述、时间线和学生旁白做成可以点开的故事展。 课堂练习：学生选择想介绍的往事，安排照片顺序，并和家人确认哪些内容可以公开。	帮忙把采访录音转成文字、剪辑音频，整理时间线和页面草稿；内容仍由学生核对。	原创图文作品、经确认的访谈稿、配音文件、素材许可记录 课程设想（待开发）
教室用电记录图表 初中 / 高中	一个按日期比较教室用电记录的网页，可以查看节电尝试前后的变化。 课堂练习：学生确定统计哪些用电记录，处理漏记的数据，检查变化能否由现有记录解释。	帮忙整理表格、写图表网页，检查单位和计算结果。	看板源码、数据文件、计算说明、实验记录 课程设想（待开发）

项目目录中标为待开发的方向，仍需备课或开发；硬件项目还需器材、指导和教学条件。课堂效果须另行试教。

24 个课程选题 · 年级和课次数供试教讨论

课程方向 / 19-24

作品与年级	要做什么	AI 可以帮什么	文件与器材
水样透光观察盒 初中 / 高中	把水样放进固定光线的观察盒，比较透光读数并保存测量结果。 课堂练习：学生固定光源和样品位置，安排重复测量，判断差别是否超过仪器本身的波动。	帮忙写读取传感器的代码，整理多次测量结果和图表。	程序源码、装置图、测量数据、实验说明 待开发 · 需器材
可朗读的展览导览程序 初中 / 高中	一个带大字、语音讲解和键盘操作的展览网页，方便观众选择自己的浏览方式。 课堂练习：学生安排讲解顺序和字号，并检查没有鼠标或听不到声音时能否继续浏览。	帮忙写朗读和页面跳转代码，检查操作步骤，提供讲解初稿供学生核对。	应用源码、可运行网页、原创讲解音频、试用记录 课程设想（待开发）
自行车尾灯演示模型 小学中高年级 / 初中 / 高中	在桌面或固定车架上，用低压灯光演示转向和减速提示。 课堂练习：学生设计灯光图案和固定方式，检查信号是否看得清、是否容易误触发。	帮忙写灯光与按键代码，画外壳和布线草图。	控制程序、外壳设计图、灯光规则、测试视频 待开发 · 需器材
可点击的星空故事 小学中高年级 / 初中	一个可以点选星座的网页，展示观察线索、插图和学生编写的故事。 课堂练习：学生安排点击顺序和画面，分清哪些内容是天文知识、哪些是自己编写的故事。	帮忙查找有出处的天文资料、写点击交互代码，讨论故事草稿。	互动网页源码、原创插图与文本、资料清单、演示视频 课程设想（待开发）
纸箱书架与收纳器设计 小学低年级（成人协助）/ 小学中高年级 / 初中	画出纸箱书架或桌面收纳器的尺寸和装配图，再照图做出一个样品。 课堂练习：学生先测量要收纳的物品，决定尺寸和分格，再检查哪里需要加固。	帮忙整理尺寸，提供几种外形草稿，并检查装配步骤是否说清楚。	原创设计图、尺寸与装配说明、实物照片、试用记录 课程设想（待开发）
图书角找书程序 初中 / 高中	在本地图书目录中按主题和阅读偏好找书，并查看书架位置。 课堂练习：学生给图书设置标签，写清推荐依据，并安排查不到结果时的提示。	帮忙整理目录、写搜索页面，检查重复书目和缺失信息。	程序源码、可运行网页、图书目录、测试记录 课程设想（待开发）

项目目录中标为待开发的方向，仍需备课或开发；硬件项目还需器材、指导和教学条件。课堂效果须另行试教。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

8 次课的安排

第几次	孩子做什么	需要保存什么
1	体验作品，找一个自己想改善的问题。	写下要解决的问题，画一张页面草图。
2	拆分步骤，请 AI 协助做出第一版。	能完成一个基本操作的程序。
3	选一个有用的功能，自己作决定并修改。	新旧两版和修改说明。
4	专门测试空白、极端和错误输入。	至少三种测试结果。
5	控制一个变量，比较两种方案。	曲线、对比图或实验记录。
6	请同学直接使用，观察他哪里不懂。	试用意见与修改后的版本。
7	整理代码、素材和使用说明。	完整作品文件夹。
8	三分钟展示；现场改一处并回答问题。	演示、问答和教师观察。

建议每次 90 分钟，第一期教一个项目。实际课次和难度，要结合学生基础和试教情况调整。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

老师怎样上课

一节 90 分钟的试教课

时间	做什么
0-10 分钟	先运行作品，孩子说出想改的问题。
10-25 分钟	画草图，写清“点了以后应该发生什么”。
25-55 分钟	AI 辅助写代码；一次改一个小功能，边改边运行。
55-70 分钟	同伴试用，找出失败情况。
70-85 分钟	修正一处问题，说明为什么改。
85-90 分钟	保存版本，填几句创作记录。

小学低年级怎样开始

可以先做植物观察、声音绘画或纸箱设计。孩子画草图、观察变化、尝试简单修改，工具和账号由成人协助操作。

怎样记录学生的参与

根据学生实际演示、解释和一次新的修改，记录他独立完成了哪些部分、哪里仍需帮助。反馈保留具体功能、采用的建议、失败与修正情况，不用统一评价替代实际过程。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

首期任务：给图像对照程序增加细节查看

起点与目标

从展示页下载v0/v1和模块源码。先比较两版，再从v0出发：让输入和候选的放大窗口始终对准同一个位置。初学者可先做候选判断、交互草图与测试。

向AI提问

> “先解释这段代码的坐标换算。我要增加输入与候选的同步放大窗口；切换候选时保留位置。先说明修改范围与验证方法，再给最小改动，保留已有功能。”

测试与保存

检查中心、四边、候选切换、错误操作以及保存后重新打开。保留两版、需求与测试记录，说明学生、AI和教师分别完成什么。只发送相关模块源码，不把图片base64整段复制给AI。

教师先试做

开班前完整走通素材、工具账号、源码修改、保存与重开；记录学生需要帮助的步骤。当前演示查看已保存AI结果，不含实时生成。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

学生可以怎样向 AI 提问

给补色工具加一个功能

“我在改这个图片补色网页。请先帮我找到画布绘制和坐标换算的代码，再增加一个局部放大窗口，显示鼠标或手指指向的位置。保留现有补色和下载功能，先解释方案，再给最小改动。下面是相关代码：”

排查一个错误

“我想让按钮点击后保存图片，但现在没有反应。下面是相关代码和实际错误信息。请先指出最可能的问题、怎样验证，再给最小修改，解释为什么这样改。”

给飞行模拟器加一个功能

“我在改这个竖直飞行模拟网页。请给现有高度曲线增加可切换的速度曲线，标清“米/秒”。保留原来的计算公式和 A/B 比较，先指出需要修改的函数，再给最小改动。下面是相关代码：”

记录采用了什么建议

“AI 建议我自动补整张图。我没有采用，因为想先比较一小块的效果。我加了局部放大，用三张练习图检查放大位置是否正确。”

这些是课堂提问示例。保留能运行的 v0.1，把修改版另存 v0.2，自己检查正常操作、边缘情况和下载后的文件，并记下采用了哪些 AI 建议。页面不会自动连接 AI 服务；授课前需由老师选定适龄工具和账号。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

作品完成后，怎样准备著作权登记?

先确认作品类型

实际成果	后续可以考虑
有功能的应用、游戏、控制程序	软件著作权登记：保留源码、说明与真实开发记录。
原创图画、文章、动画、视频	相应作品登记：核对实际创作与素材权利。
新的技术方案、产品结构或外观	另作专利条件评估；公开前先考虑申请安排。

需要保存的资料

程序或源文件、使用说明、修改前后的版本、测试结果、代码和素材来源，以及每个人完成了哪些部分。

记录 AI 和他人的帮助

记清楚 AI 帮忙写了哪些代码，程序运行时是否调用模型。申请登记时，再按官方要求核对材料、AI 使用声明和未成年人手续。登记结果由相关机构审核，课程不提前保证获准。

国家版权局：《计算机软件著作权登记办法》

最高人民法院知识产权法庭：《计算机软件保护条例》

中国版权保护中心：实际办理要求以当期为准

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

第一期怎样合作

第一期的建议

建议先在一个校区开一个小班，选择一个项目试教。结课时安排学生演示，再听老师和家长的意见，讨论是否继续开课。

工作	S.ai 拟负责	学知乐拟负责
开班前	项目课程、演示工具、教案与教师准备。	学生情况、教室电脑、现场教师与家长沟通。
上课时	技术讲解、备课支持、程序问题处理。	班级组织、现场辅导、过程观察。
结课时	源码、说明、测试和展示材料整理支持。	家长展示、教师反馈和后续报名意见。

课程费用与服务范围

按班额、课次、授课方式、支持工时、工具与器材，分别列出首期开发、授课支持和后续使用费用。费用在班额与服务范围确认后报价。

试教准备与评估

确定学生年龄和基础、首期项目、双方负责人及共同备课时间。试教后根据孩子的演示、解释和修改，以及教师带课情况，决定继续、调整或暂缓。开课前书面约定日期、费用、支持和作品使用。

本方案供合作讨论，尚未签约或开班。

S.ai · 学知乐科创课程合作提案

每次课的记录

作品名、版本和日期

我想解决的问题

我自己作的决定

AI、老师和同学帮了什么

我改了什么，为什么

我怎样测试，哪里失败了

代码、图片和数据的来源

下一步想改什么

网页里的“我的创作记录”可保存填写内容、下载备份，也可下载供查看和打印的作品说明。补色工具、火箭模拟器需在各自实验页下载。这里是纸面模板，不是官方登记申请表。