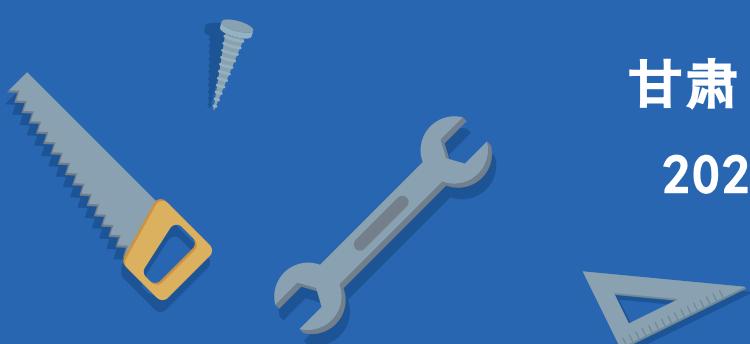


2020—2021年度
甘肃省科技创新教育普惠行动
酒泉站

活动总结

甘肃·酒泉

2021. 04



目录

CONTENTS

通知文件	1
活动日程	9
嘉宾简介	11
活动概述	13
承办单位	19
支持单位	21
课程介绍	25

甘肃省电化教育中心

甘电教函〔2020〕24号

关于举行2020—2021年度甘肃省科技创新教育 普惠行动启动仪式暨校长峰会的通知

各市（州）教育局、兰州新区教育体育局，厅直有关学校：

为全面推动教育信息化2.0行动实施，加强科技型后备人才培养力度，打造多种形式的高层次人才培养平台，推进中小学STEAM教育、创客教育与学科教学深度融合，加快我省人工智能教育、创客教育、STEAM教育等科技创新教育的普惠建设，经研究，定于2020年11月18日至11月21日举行“2020—2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动启动仪式暨校长峰会”，现将有关事宜通知如下：

一、会议主题

汇聚教育菁英，共划创新格局

二、组织单位

指导单位：甘肃省教育厅、西北师范大学

主办单位：甘肃省电化教育中心

承办单位：西北师范大学创新创业学院

三、会议内容

（一）专题报告

1. 专家论坛。特邀国内知名教育专家，分别就人工智能

教育、创客教育、STEAM教育的实践及应用做专题性报告。

2. 经验分享。邀请省内外优秀一线校长及教师做特色教育发展的经验分享。

3. 工作部署。安排部署2020—2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动相关工作。

特邀专家名单及介绍详见附件1。

（二）实操培训

1. 创客工坊。模拟科技创新教学活动的特色课堂形式，采用PBL项目式教学方式，进行动手实操学习，体验课堂魅力。

2. 创客马拉松活动。基于所学内容，在规定的时间及主题下，分小组配合进行自由创作，体验科技创新教育对创新、创造、团队配合等综合素质能力的培养方式。

3. 活动沙龙。分享、交流学习及创作过程中的心得及体会，从管理者的角度提出改进意见及建议。

四、参会对象

1. 市级负责人。各市州电教中心（馆）馆长（领队）1名。

2. 市州推荐校长。市州电教中心（馆）推荐本区域科技创新教育特色学校或计划推广科技创新教育学校的校长（每市州推荐12名，兰州新区推荐4名、厅直学校各推荐2名）。

3. 项目学校负责人。临泽县“互联创未来”项目县级负责人1名、项目校分管领导和负责教师各1名。

五、会议时间和地点

1. 时间：11月18日下午2:30后开始报到，11月19日至11月20日峰会及培训，11月21日12:00前离会。

2. 报到地点：西北师范大学专家楼

3. 会议地点：西北师范大学学生发展中心二楼报告厅（主会场）

六、培训考核

1. 凡按培训课程要求实现项目任务的，将统一颁发结业证书，计算学时。

2. 创客马拉松环节设一、二、三等奖，将为获奖学员颁发荣誉证书及奖品。

七、有关要求

1. 请各地认真做好学员选派工作。培训活动设计定位为“菁英社群”，旨在为科技创新教育领域的领导者提供有价值、有深度的交流平台。请各地选派有一定理念认知、经验积累和工作基础的骨干管理者参训。会后希望参会人员能在当地起到领导、示范、推广作用。

2. 受场地、器材、小组实操教学限制，请按照分配限额选派学员。各市州将参训回执表（附件2）于11月14日前发至联系人邮箱871417128@qq.com。

3. 因会议安排培训实操学习及创客马拉松活动，涉及现场制作，参训教师请自带笔记本电脑。

4. 拟参会人员会前14天内如有新冠肺炎疑似症状、疫情中高风险等级地区（含境外）旅居史和接触史，须提供核酸检测阴性证明，否则，不得参加此次会议。请派出单位严格

落实责任并做好有关检查防护措施。

5. 参会人员报到时须出示“健康码”；会议期间全程佩戴口罩，服从现场工作人员管理及防疫工作安排，合理安排学习及作息，注意饮食卫生，不私自聚集。同时加强自我防护，乘坐公共交通工具时全程佩戴口罩。

6. 本次会议不收会务费。统一安排食宿，参训人员往返交通费、食宿费由派出单位承担。

7. 本次会议网上同步直播，请各市州教育局组织相关教师收看。链接地址：<https://meeting.tencent.com/1zC9WJytPmS0s>。

八、联系方式

联系人：赵笑笑

联系电话：0931-8827226

电子邮箱：871417128@qq.com

附件：1. 峰会特邀专家名单及简介

2. 峰会参会回执表

3. 报到地址及峰会主会场地址导引图

4. 推荐入住酒店名单



甘肃省电化教育中心

2020年11月5日

酒泉市教育局

酒教函〔2021〕202号

关于开展 2020-2021 年度科技创新教育普惠行动的通知

各县（市、区）教育局、市直有关中小学：

根据甘肃省电化教育中心《关于做好 2020-2021 年度甘肃省科技创新教育普惠行动工作的通知》（甘教电〔2020〕7 号）要求，经研究，决定开展 2020-2021 年度科技创新教育普惠行动，现将有关工作通知如下。

一、组织单位

本次科技创新教育普惠行动由甘肃省电化教育中心主办，以科创教师培训的方式进行，酒泉市教育局承办，上海蘑菇云创客教育全程协办。

二、培训目标

通过本次培训活动，搭建科创教育学习交流平台，加速推动全市创客教育、STEAM 教育、人工智能教育等科创教育的发展及科创教育普惠课程的落地实施，为全市培养更多的科创教育学科带头人，为逐步做大做强全市科技创新类竞赛活动规模做基础

推动工作。

三、培训内容及特色

培训内容涵盖人工智能、创客开源硬件、激光切割、3D 打印等方面的理念、技术、教学方法。以专家讲座与实操培训相结合，按照创客工坊、创客马拉松、活动沙龙的形式展开。

四、培训对象

参训人员由各县（市、区）教育局按名额分配遴选。建议推荐已启动创客教育及人工智能教育活动相关学校的骨干教师、竞赛指导教师或对创客教育及人工智能等科创教育有兴趣、愿意主动参与的教师。

五、培训时间

培训时间：2021 年 4 月 20 日-23 日

培训地点：酒泉市教师发展中心（酒泉职业技术学院）

六、培训考核

1. 凡按培训课程要求完成项目任务的，将由主办方统一颁发结业证书，计算继续教育学时。

2. 创客马拉松环节设一、二、三等奖，将由省电教中心为获奖学员颁发荣誉证书。

七、培训相关事宜

1. 请县（市、区）教育局、市直学校认真做好学员选派工作。培训活动设计定位为“普惠行动”，旨在让更多有想法、有兴趣科创教育的老师参与进来，为更多的科创教师提供高质量的培训服务，希望参训人员返回原单位能起到领导、示范、推广作用。

2. 请县（市、区）教育局、市直学校将 2020-2021 年度科技

活动背景

创新教育普惠行动报名信息表(附件3)电子版和PDF盖章版于4月10日前报送至市教发展服务中心(QQ:871493297)。

3.因培训活动安排实操学习及创客马拉松活动，涉及现场制作，参训教师须自带笔记本电脑。

4.拟参训人员须提供通信大数据行程卡绿码方可参加培训；会议期间全程佩戴口罩，服从现场工作人员管理及防疫工作安排，合理安排学习及作息，注意饮食卫生，不私自聚集。同时加强自我防护，乘坐公共交通工具时全程佩戴口罩。

5.培训活动不收取任何费用，统一安排食宿，参训人员往返交通费、食宿费由派出单位承担。

联系人：罗玉成 樊名杰
联系电话：0937-3926465

附件：1.2020-2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动—酒泉站日程安排表
2.2020-2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动—酒泉站人员分配表
3.2020-2021年度科技创新教育普惠行动报名信息表



- 3 -

2017年7月，国务院颁布《新一代人工智能发展规划》，其中特别强调：要支持开展形式多样的人工智能科普活动；实施全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育，鼓励社会力量参与寓教于乐的编程教学软件、游戏的开发和推广；建设和完善人工智能科普基础设施；支持开展人工智能竞赛。

2020年1月3日，甘肃省教育厅印发《甘肃教育信息化2.0行动计划》1号文件，文件中的重点行动计划指出：改善信息化教学环境。推动“优质资源班班通”提质增效，推进多媒体教学平台、移动学习终端等交互式多媒体教学设备进班级，尽快实现中小学(含教学点)所有班级网络多媒体教学设备和优质教育资源全覆盖。加快智能化教学终端建设，建设电子书包教室、STEAM教室、创客教室、VR/AR/MR实验室等创新教学环境。

针对师生信息素养提升做出如下指示：提升师生信息素养。依托“国培计划”“省培计划”，实施中小学教师信息技术应用能力提升工程2.0，启动“人工智能+教师队伍建设行动”，开展网络学习空间应用普及活动、“一师一优课、一课一名师”活动等，全面提升各级各类学校教师和管理者信息素养。加强学生课内外一体化的信息技术知识、技能、应用能力以及信息意识、信息伦理等方面的培养。支持中小学开设人工智能、STEAM教学、创客教育、编程教育等特色信息技术课程，将学生信息素养纳入学生综合素质评价。推动高校开设互联网、大数据、物联网、区块链、人工智能等专业，发挥交叉学科融合优势，培养数字经济复合型人才。引导职业学校深化产教融合，发展订单制、现代学徒制等多元人才培养模式，加大信息技术应用和实践技能培训。

为响应政策号召，推动我省新一代人工智能教育、创客教育、STEAM教育的健康发展，落实教育信息化的平台项目建设，加强人才队伍建设，打造多种形式的高层次人才培养平台，加强科技型后备人才培养力度，加快我省人工智能教育及创客教育的普惠建设，2020年11月19日，由甘肃省教育厅和西北师范大学指导，甘肃肃电化教育中心主办，西北师范大学创新创业学院承办的“2020-2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动启动仪式暨校长峰会”在西北师范大学成功举办，通过峰会中教育厅相关领导对于政策的解读，行业内知名专家的专题讲座，相关普惠性科创教育的课程培训及实操体验，各参会校长及其他教育管理者们都深深的感受到了科技创新教育相关课程开设的必要性及如何在学校以普惠的方式推广科技创新教育。

为贯彻落实《甘肃教育信息化2.0行动计划》，响应“2020-2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动启动仪式”中的工作部署，特此开展了“2020-2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动—酒泉站”培训会，本活动在省级校长峰会及培训的基础上做了既有深度又有广度的普惠推广，结合西北师范大学优质的教研力量，诚邀甘肃省省内省级STEAM实验校、示范校的相关一线专家做落地实践指导，邀请国内知名科技创新教育品牌“蘑菇云”的专业技术导师做实操培训。本次活动旨在彻底理清酒泉市未来在科技创新教育方向的发展思路，给各学校教学管理者提供优质的政策及理论的学习平台给各学校的科技创新教育相关教师提供技术实操及落地执行的正确指导。

活动日程

时间	活动内容	地 点
4月19日 14: 30以后	报到	酒泉 育才学校
8: 10—8: 30	签到	
8: 30—9: 00	开班仪式：领导致辞	
9: 00—10: 30	主题讲座：《STEAM教育的实践与应用》 主讲人：摆玉龙 西北师范大学教授、博士生导师	
10: 30—10: 45	茶歇	
10: 45—12: 00	主题讲座：《STEM教育理念下的项目式学习》 主讲人：李广平	
12: 00—14: 30	午餐、午间休息	
14: 30—15: 50	主题讲座：《中国古代科技发展与STEM教育》 主讲人：高飞	
15: 50—16: 00	茶歇	
16: 00—17: 20	主题讲座：《实践STEM教育、培养创新人才》 主讲人：宿庆	
4月21日	主题讲座：《开源硬件的教育实践》 主讲人：万晨兴	酒泉 育才学校
	茶歇	
	玩转Arduino 1. 青少年图形化编程软件学习 2. 编程软件和开源硬件的项目实操学习 主讲人：赵文毓 西北师范大学STEAM创新教育人才培养基地讲师	
	午餐、午间休息	
	用Arduino玩转人工智能视觉识别 1. 基于图形化编程的AI玩法 2. 学习AI摄像头的使用方法 主讲人：赵文毓 西北师范大学STEAM创新教育人才培养基地讲师	

时 间	活 动 内 容	地 点
4月22日	8: 30—11: 20 项目式学习： 1. 人工智能技术入门学习； 2. 人工智能项目设计。	酒泉 育才学校
	茶歇	
	创客马拉松活动介绍 公布创客马拉松主题	
	12: 00—14: 30 午餐、午间休息	
	14: 30—17: 30 创客马拉松创作环节	
	8: 30—10: 30 项目分享、展示环节 (分小组进行作品展示与分享，评委组分别打分)	
4月23日	10: 30—11: 00 创客马拉松颁奖仪式	酒泉 育才学校
	11: 00—12: 00 会议总结	
	12: 00 离会	

专家介绍



摆玉龙

摆玉龙，西北师范大学教授、博士生导师。近年来先后主持国家自然科学基金项目、甘肃省科技计划项目、甘肃省教育厅研究生导师科研项目等多项，发表科研论文80余篇，主编教材及专著7部，获得授权专利和计算机软件著作权4项，并荣获甘肃省创新创业教学名师、明德教师奖、甘肃省师德标兵、甘肃省高等学校青年教师成才奖、西北师范大学教学名师、甘肃省高校科研优秀成果奖等多项荣誉和奖项。多年研究STEAM教育、创客教育、人工智能教育，于2017年成立STEAM教学团队并指导各教师的教学工作，并于2018年开设甘肃省高等学校创新创业教育慕课(STEAM教育创业讲坛)。担任2019年全国中小学电脑制作活动甘肃赛区创客大赛裁判长，2020年全国青少年创意编程与智能设计大赛甘肃赛区评委。



万晨兴

上海蘑菇云创客教育西北区负责人，西北师范大学STEAM创新教育工坊联合创始人，西北师范大学创新创业学院创业导师，甘肃省电化教育中心创客教育导师实训班特邀讲师，多年从事创客教学与创客教育培训，负责甘肃、宁夏、新疆等多地创客教育省级课程培训、赛事培训、创客比赛策划及省市赛评委工作。开展包括科协年会创客工作坊、民办教师协会创客工作坊等多场工作坊及创客教育论坛活动。在创客教学、创客师资培训、课程开发等领域有着丰富的经验。

创客马拉松评分标准

类别	指标	描述
创新性 (25%)	整体设计有新意 (15%)	功能、结构等具有新意，有一定的实用价值
	细节功能有新意 (10%)	功能细节实现方法有新意 功能设计能突破原有元器件的应用习惯
技术性 (25%)	结构设计(7%)	整体结构设计合理 具有一定的功能性和复杂性
	硬件功能实现(9%)	使用相关元器件等实现的硬件功能具有一定科学性、复杂性，有技术含量
	软件实现(9%)	软件设计功能明确、结构合理、代码优化、易于调试
--艺术性 (15%)	工业设计(9%)	设计具有美感，并能将美学与实用性相结合
	艺术表现力(6%)	作品具有一定想象力和个性表现力，能够表达作者的设计理念
规范性 (15%)	设计方案规范性(4%)	有初始设计，设计方案完备，有作品功能、结构、相关器件使用等内容
	制作过程规范性(4%)	制作过程中工具和相关器材使用规范 有详细的器材清单、作品源代码注释规范
	作品完成度(7%)	作品完成团队初始设计方案的程度 各功能实现的有效程度 作品的成品化程度，包括外观、封装，及整体的牢固程度、人机交互等界面友好等
团队展示 与协作 (20%)	团队展示(10%)	作品展示环节中，能够很好的展现出作品的设计思路、制作过程和功能实现情况，演示素材制作精美，语言表达能力强，与专家互动问答情况良好。
	分工协作(10%)	有明确、合理的团队协作分工方案 制作过程中每位团队成员能够充分参与、互相帮助、协作配合

开班仪式

2021年4月20日—2021年4月23日，由甘肃省电化教育中心指导，酒泉市教育局牵头主办，酒泉育才学校承办的“2020—2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动酒泉站”在酒泉育才学校隆重举办！



酒泉市教育发展服务中心教育装备与信息科副科长
罗玉成发表讲话



西北师范大学教授、博士生导师摆玉龙
《STEAM教育的实践与应用》



陕西师范大学在读教育博士宿庆
《作为一种教育理念的STEM》



西北师范大学创新创业学院STEAM创新教育人才培养基地
讲师万晨兴
《开源硬件的教育实践》



兰州华侨实验学校李广平
《STEM教育理念下基于项目的学习》



兰州外国语学校高飞
《激光切割如何结合STEM教育》



专家讲座

本次培训会是以专家讲座与实操培训相结合，按照创客工坊、创客马拉松、活动沙龙的形式开展。主办方邀请到了西北师范大学教授、博士生导师摆玉龙带来《STEAM教育的实践与应用》、西北师范大学创新创业学院STEAM创新教育人才培养基地讲师万晨兴带来《开源硬件的教育实践》、陕西师范大学在读教育博士宿庆：《作为一种教育理念的STEM》、兰州华侨实验学校李广平：《STEM教育理念下基于项目的学习》、兰州外国语学校高飞：《激光切割如何结合STEM教育》；实操环节由西北师范大学创新创业学院STEAM创新教育人才培养基地讲师赵文毓进行讲解。

实操培训



西北师范大学创新创业学院STEAM创新教育人才培养基地
讲师赵文毓进行实操培训并讲解设计思维与方法

颁奖环节



创客马拉松

科创教育主要采用项目制教学，在项目制学习过程中，不仅要求学生能够应用所学的学科知识，还要懂得如何在现实生活中将这些知识学以致用，并且通过创客马拉松的形式进行学生综合素养和学习成果评估。在体验了科创教育的教学场景后，培训也安排了老师们现场进行创客马拉松制作，从主题公布到作品完成，老师们积极投身作品制作，在制作过程中小组成员分工明确，有条不紊的完成作品的构想与设计。



此次培训会，为酒泉市的教师提供更好的学习平台，老师们对创客教育STEAM教育、人工智能教育等科创教育有了更加全面且深刻的认识，希望这次活动可以使酒泉市的STEAM教育、创客教育、人工智能教育的开展更加迅速且高效。

整体培训情况

本次培训涵盖了酒泉市各中小学，有近110名骨干教师参与到了为期三天半的培训中，参会人员数量与预期相符，参加培训的学员整体反馈良好，课程内容安排充实，课堂氛围活跃，学员热情高涨；活动开展得到了甘肃省电化教育中心、酒泉市教育局的大力支持，前期准备井然有序，活动整体进展顺利，效果良好。

2020—2021年度甘肃省科技创新教育普惠行动“酒泉站”培训反馈表

第1题 您对本次培训活动的整体感受： [滑动条]

本题答卷总分值：856；平均值为：9.84

第2题 您对编程软件Mind+的使用体验感： [滑动条]

本题答卷总分值：849；平均值为：9.76

第3题 您对用Mind+结合开源硬件的使用体验感： [滑动条]

本题答卷总分值：835；平均值为：9.6

第4题 您对讲师的授课风格整体感受： [滑动条]

本题答卷总分值：836；平均值为：9.61

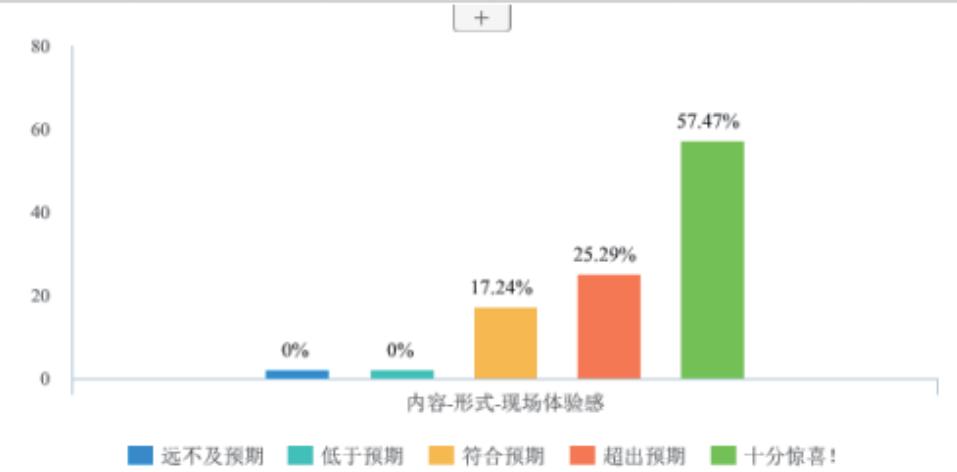
第5题 您对培训内容的难度评价： [滑动条]

本题答卷总分值：849；平均值为：9.76

第6题 标题 [矩阵量表题]

该矩阵题平均分：0

题目选项	远不及预期	低于预期	符合预期	超出预期	十分惊喜！
内容-形式-现场体验感	0(0%)	0(0%)	15(17.24%)	22(25.29%)	50(57.47%)
小计	0(0%)	0(0%)	15(17.24%)	22(25.29%)	50(57.47%)



第7题 通过本次培训，您后期开课意向如何： [滑动条]

本题答卷总分值：840；平均值为：9.66

第8题 对再次参加DFRobot培训的意愿： [滑动条]

本题答卷总分值：844；平均值为：9.7

第9题 您希望下次培训听到哪些方面的什么内容： [排序题]

选项	平均综合得分
Mind+进阶编程	5.55
Python 编程	4.17
更多传感器和执行器	3.82
人工智能	3.47
物联网教学相关	3.05
其他类型的主控板	2.85
作品设计思维分享	2.84
课程开展经验分享	2.43

教师意见与建议

希望以后多多参加	学校创建创客空间
多练习实践课。	主要是学校资金不足，缺乏相应的技术培训
以项目式学习引进学校	多方努力，多方协作，让普惠真正落到实处
把计算机老师释放出来，让他干专业的事。	教育局应该给各个学校配送那些设备，让学生也参加比赛
希望学校重视起来，尽快跟上时代步伐	谢谢各位培训老师
希望开源硬件知识能介绍的更具体清楚一点	多培训，多交流，尤其比赛要多办
希望今后还有更多类似的培训	建议你们能指导学校课程开发！
多组织这样的活动，开拓了思维，增长了见识	没有设备，希望学校能够提供
多搞些实践与理论结合的课	多举行类似培训，提高创客创作水平
希望上级部门能大力推动steam课程	酒泉市教育局能给各学校配备相关设备
希望能再次参与编程和创客培训	赵老师的讲解十分精彩，受益匪浅！
教育局应当建议学校购买设备	实操时间多一点
多举办类似的培训活动，加大实操培训力度。	在今后教学上如何指导学生制作作品
普惠到每一位学生	活动很有效果
希望能参加更多的培训，了解创客教学	多举办这样的活动或比赛。
多在未开展的地区开展教学及体验活动	希望提供这样的教材供自己学习

承办单位简介

西北师范大学创新创业学院

西北师范大学高度重视创新创业教育工作,是省内较早开始大学生创业计划大赛和设立创业基金的高校,学校于2016年成立创新创业学院,学院挂靠党委学生工作部,办公室设在学生就业指导服务中心,学生就业指导服务中心主任兼办公室主任。2018年12月底学校机构改革,创新创业学院独立设置,成为学校直属单位。

创新创业学院自独立设置以来,在学校党政的领导下积极统筹校内外创新创业资源,紧紧围绕管理制度创新、双创课程建设、教学团队组建、学生创新创业能力提升训练、创新创业实训基地建设等方面开展工作,不断促进创新创业教育与思想政治教育紧密结合,与专业教育深度融合。

学院主要工作职责为:统筹管理学校创新创业教育;制订创新创业教育人才培养方案;建设和管理创新创业教育师资队伍;培育和管理创新创业教育项目;制定实施学生“创新创业能力提升计划”;统筹管理全校各级各类学生学科专业竞赛;认定转换学生创新创业学分;建立学生职业生涯规划教育体系;建设和管理创新创业实训基地;举办各类创新创业教育活动,营造良好的创新创业氛围;做好甘肃省大学生就业创业能力提升训练工程已批项目的运行管理、绩效考核、结项验收及新项目的论证申报、经费筹措工作以及其他和政府就业创业主管部门的合作对接工作。

学院积极探索构建“四阶式”创新创业人才培养体系,分阶段分层次对学生进行创新思维培养和创业能力锻炼,培养“立足专业、乐于学习、勤于实践、勇于创新、理性创业、积极就业”的符合学校办学定位的创新型人才。



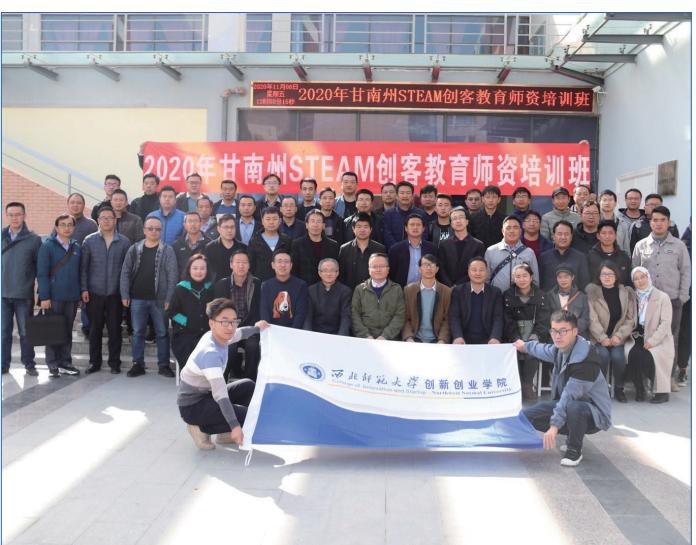
支持单位简介

STEAM创新人才培养基地

STEAM创新人才培养基地是由西北师范大学创新创业学院支持孵化的一个专注于科技创新教育领域的教育服务平台,旗下拥有独立运营的教育服务品牌“思迪目”,基于学校“新师范”教育改革创新孕育而生,依托西北师范大学雄厚的教研资源,构成了产、学、研、教四维一体的教育服务模式,为中小学校提供专业的科技创新教育资源,包括产品研发、课程开发、师资培养、活动支持等内容。

基地拥有一支经验丰富的教研团队、年轻的教师团队和高效的服务团队,其中教授1名,副教授1名,博士研究生2名,硕士研究生10人,本科生8人。团队开发设计了中小学科技创新教育领域较为完善的建设方案、完整的教师培训体系以及落地实践的指导体系,涵盖了少儿编程、开源智能硬件、乐高机器人、开源智能硬件、无人机、3D打印、激光切割等课程内容。先后和省内外多所中小学合作,设计配套适宜的方案、开展多次教师培训、进校服务等,为科创老师提供交流学习平台,为学生创造STEAM理念应用的最佳实践环境。引领科技创新时代中的教育潮流,展现创新教育新动态。赢得学校及合作中小学一致好评共同让STEAM创新教育在西北大地落地生根开枝散叶。

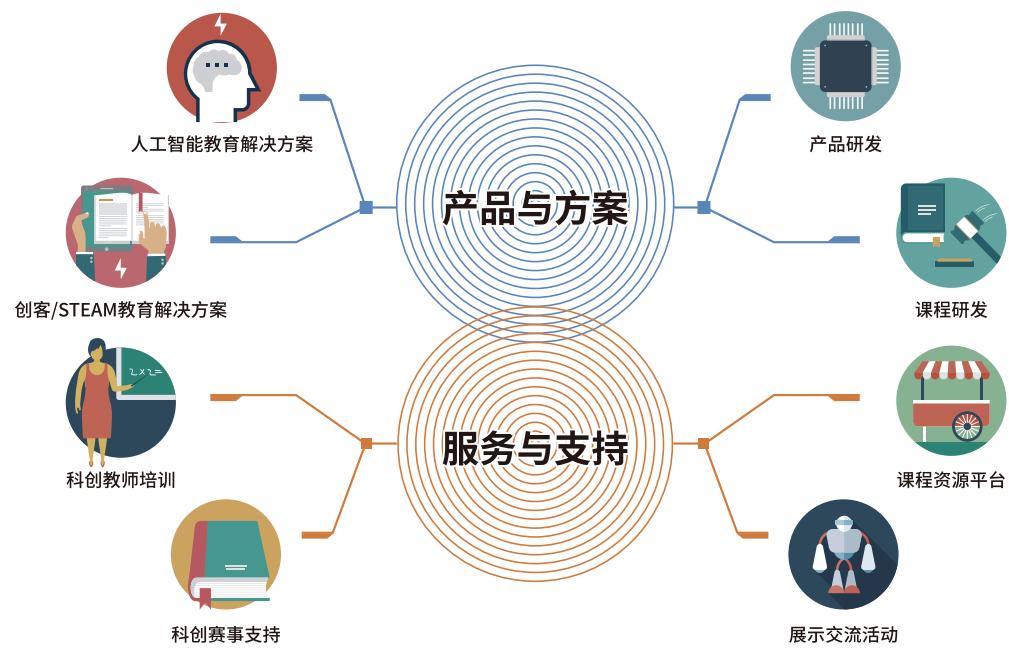
基地同时也是为西北师范大学学生提供多渠道就业、创业的服务平台,面向校内学生每周开设STEAM教育、创客教育等科技创新教育相关课程,培养学生一专多能的才能,为各类教育单位输送具有科技创新教育教学能力或相关产品开发能力的优秀学生,拓宽学生的就业渠道,增加学生的就业机会。



支持单位简介



蘑菇云是 DFRobot 旗下专注于AI 人工智能、创客、STEAM、劳动教育的科技创新教育品牌，以为中国培养下一代科技创新人才为使命，为学校提供K12 全龄段科技创新教育解决方案，目前，蘑菇云已获得国内 34 个省、自治区、直辖市与特别行政区的 5000 多所学校的认可。



明星产品



培训案例



科创赛事支持



人工智能教育 解决方案

人工智能教育课程体系

教育信息化需紧跟时代潮流、不断跟进技术革新，为学生创造新技术及应用的最佳实践环境。信息技术课与科技教育课是让学生体会新技术合适的课堂场景。人工智能技术是当代的革命性技术，需要为未来人工智能相关人才打下扎实基础，可将原有信息技术与科技教育与人工智能教育重叠部分，整合实施。

课程目标

■ 小学阶段

- 感知信息及其载体，针对简单的信息问题，收集所需信息；
- 了解信息的多种表示方式，感知并区分信息及其载体；
- 体验日常生活与学习中的人工智能应用；
- 针对给定的任务，使用顺序、分支、循环三种方式描述完成任务的关键步骤；
- 用数字化的方式展示学习成果，能够分步骤地解决简单问题。

■ 初中阶段

- 知道数据是现代社会的重要组成部分，理解编码的作用与意义，认识到数字化表示信息的意义；
- 能够把一个大问题分解为多个小问题；
- 认识互联网与物联网的内在联系，理解万物互联对社会的影响，能按照一定的需求主动获取信息；
- 了解人工智能和物联网应用领域及边界；
- 能利用模块化的数字化工具，体验过程与控制的场景，验证问题的解决过程。

■ 高中阶段

- 敏锐感觉到信息的变化，分析数据中所承载的信息，对信息可能产生的影响进行预期分析，为解决问题提供参考依据；
- 具备计算思维，能够采用计算机可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立结构模型、合理组织数据，创造性地解决问题；
- 了解机器学习从数据中获得知识的基本原理，知道人与计算机解决问题方法的异同；
- 能利用不同数字化平台与工具，结合项目需求，收集和交换数据，完成相关应用的开发。

课程体系

年龄段	培养目标	年级	课程主题	教学目标	产品推荐
小学阶段	<ul style="list-style-type: none"> 感知信息及其载体，针对简单的信息问题，收集所需信息； 了解信息的多种表示方式，感知并区分信息及其载体； 体验日常生活与学习中的人工智能应用； 针对给定的任务，使用顺序、分支、循环三种方式描述完成任务的关键步骤； 用数字化的方式展示学习成果，能够分步骤地解决简单问题； 	一至三年级	艺术与审美（数字艺术）	发挥艺术感受、想像、创造的优势 尝试利用数字工具，进行艺术创造表达	<ul style="list-style-type: none"> ● 造物粒子创造力套件 ● 方小盒套件 ● 造物粒子人工智能入门套件 ● micro:bit 编程入门套件 ● 掌控入门套件
		四年级	科学与技术（身边的人工智能）	体验日常生活与学习中的人工智能 发现与了解人工智能的使用场景 讨论人工智能如何改变世界 感知人与人工智能之间的关系	
		五年级	数据与编码	知道数据在信息社会的重要作用 理解编码的作用与意义 认识唯一标识的重要性 利用可视化展现数据、支撑自己的观点	
		六年级	过程与控制	能够把一个大问题分解为多个子问题 用多种方式进行表达与交流 体验过程与控制的场景，尝试利用模块化过程验证问题的解决过程	
初中阶段	<ul style="list-style-type: none"> 知道数据是现代社会的重要组成部分，理解编码的作用与意义，认识到数字化表示信息的意义； 能够把一个大问题分解为多个小问题； 认识互联网与物联网的内在联系，理解万物互联对社会的影响，能按照一定的需求主动获取信息； 了解人工智能和物联网应用领域及边界； 能利用模块化的数字化工具，体验过程与控制的场景，验证问题的解决过程； 	七年级	互联网与创新	认识信息社会发展与互联网的关系 把握个人虚拟身份 利用网络平台进行协同学习与创新 提升信息社会责任的意识	<ul style="list-style-type: none"> ● 造物粒子物联网主题套装 ● EasyIoT 物联网应用套件 ● 麦昆 Plus: AI 游乐场套件
		八年级	物联网与探究	理解万物互联对社会的影响 认识到物理世界与数字世界的关联 设计与开发简单的应用系统解决实际问题	
		九年级	人工智能应用	知道人与计算机解决问题方法的异同 体验计算机“从数据中学习”的方式 明晰人工智能在社会各领域中的应用	
高中阶段	<ul style="list-style-type: none"> 敏锐感觉到信息的变化，分析数据中所承载的信息，对信息可能产生的影响进行预期分析，为解决问题提供参考依据； 具备计算思维，能够采用计算机可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立结构模型、合理组织数据，创造性地解决问题； 了解机器学习从数据中获得知识的基本原理，知道人与计算机解决问题方法的异同； 能利用不同数字化平台与工具，结合项目需求收集和交换数据，完成相关应用的开发； 	高一年级	数据与计算	认识到数据在信息社会中的重要价值，合理处理与应用数据，掌握算法与程序设计的基本知识 强调数据采集、分析及处理的基本方法和技能 提高利用信息技术解决问题的能力，发展计算思维	<ul style="list-style-type: none"> ● Arduino 创意编程套件 ● 高中信息技术教学材料包 ● 格物象平台
		高二年级	信息系统与社会 人工智能初步 开源硬件项目设计	了解人、信息技术与社会的关系 认识信息系统在社会中的作用 了解常见的传感与控制机制 合理使用信息系统解决生活、学习中的问题 了解人工智能的发展历程与概念 能描述人工智能算法的实现过程 搭建简单的人工智能应用模块 设计与实现简单智能系统的基本过程与方法 搜索并利用开源硬件及相关资料，体验作品完成过程 形成以信息技术学科方法观察事物和求解问题的能力 提升计算思维与创新能力，培养学生动手实践能力	

创客教育 STEAM 教育 解决方案

创客教育、STEAM 教育课程体系

创客 /STEAM 教育课程区别于传统课程，由以老师主导转变为以学生主导学习的课程方式，课程注重进行科学、技术、工程、艺术、数学等跨学科的内容整合，学生能从个体生活、社会生活及与大自然的接触中获得丰富的实践经验，参与实践探究、动手制作，具有问题解决、创意物化等方面意识和能力，与[综合实践课程](#)与[劳动教育课程](#)的课程要求契合。

课程目标

小学阶段

- 通过动手操作实践，初步掌握手工设计与制作的基本技能；
- 学会运用信息技术，设计并制作有一定创意的数字作品；
- 运用常见、简单的信息技术解决实际问题，服务于学习和生活。

初中阶段

- 运用一定的操作技能解决生活中的问题，将一定想法或创意付诸实践；
- 通过设计、制作或装配等，制作和不断改进较为复杂的制品或用品；
- 发展实践创新意识和审美意识，提高创意实现能力；
- 通过信息技术的学习实践，提高利用信息技术进行分析和解决问题的能力以及数字化产品设计与制作能力。

高中阶段

- 积极参与动手操作实践，熟练掌握多种操作技能，综合运用技能解决生活中的复杂问题；
- 增强创意设计、动手操作、技术应用和物化能力；
- 形成在实践操作中学习的意识，提高综合解决问题的能力。

课程体系

年龄段	培养目标	年级	课程主题	教学目标	产品推荐
小学阶段	<ul style="list-style-type: none"> 通过动手操作实践，初步掌握手工设计与制作的基本技能； 学会运用信息技术，设计并制作有一定创意的数字作品； 运用常见、简单的信息技术解决实际问题，服务于学习和生活； 	一至二年级	造物乐趣	<ul style="list-style-type: none"> 利用身边材料动手制作，创造有趣味的作品和工具 培养学生观察能力及模仿能力，发挥想象力 	<ul style="list-style-type: none"> ● 造物粒子创造力套件 ● micro:bit 编程入门套件 ● Max:Bot 机器人 ● Arduino 编程积木学习套件 ● 掌控入门套件
		三年级	趣味编程入门	<ul style="list-style-type: none"> 了解所学编程语言的基本思路 理解所学编程语言中程序设计的基本结构 掌握编程的方法和步骤，编写出简单的程序 树立学生初步计算思维的信息素养 	
		四年级	走进程序世界	<ul style="list-style-type: none"> 了解程序设计的基本过程和方法 熟悉程序设计语言的用法 理解程序的三种基本结构，尝试编写 调试程序培养逻辑思维能力，进一步理解计算思维的内涵 	
		五年级	简易互动媒体作品设计	<ul style="list-style-type: none"> 了解并使用常见的外部设备 设计出各种有趣效果的互动作品 掌握人机互动的原理，提高动手实践能力 	
		六年级	创意设计与制作	<ul style="list-style-type: none"> 了解设计思维的方法论 设计出各种解决实际问题的创意作品 掌握创意设计的基本方法 	
初中阶段	<ul style="list-style-type: none"> 运用一定的操作技能解决生活中的问题，将一定的想法或创意付诸实践； 通过设计、制作或装配等，制作和不断改进较为复杂的制品或用品； 发展实践创新意识和审美意识，提高创意实现能力； 通过信息技术的学习实践，提高利用信息技术进行分析和解决问题的能力以及数字化产品设计与制作能力； 	七年级	用计算机做科学实验	<ul style="list-style-type: none"> 通过计算机程序获取传感器实时采集的信息 对数据进行二次分析，发现新的规律 提高探究真实问题的能力 	<ul style="list-style-type: none"> ● 教育小卫星套件 ● EasyIoT 物联网套件 ● Arduino 创意机器人
		八年级	体验物联网	<ul style="list-style-type: none"> 通过常见的开源硬件和电子模块，体验物联网的应用 理解物联网的原理，掌握物联网信息传输的常见方法 培养参与科学研究的兴趣，提升综合素质 	
		九年级	开源机器人初体验	<ul style="list-style-type: none"> 寻找合适的材料自制各种结构件进行制作 设计有行动能力的机器人 初步了解仿生学，分析生物的过程和结构 	
高中阶段	<ul style="list-style-type: none"> 积极参与动手操作实践，熟练掌握多种操作技能，综合运用技能解决生活中的复杂问题； 增强创意设计、动手操作、技术应用和物化能力； 形成在实践操作中学习的意识，提高综合解决问题的能力； 	高一年级	智能大脑 走进单片机的世界	<ul style="list-style-type: none"> 认识生活中无处不在的单片机控制系统 学会简单的图形化编程方法 能够实现传感器、控制器、执行器的简单电路搭建 	<ul style="list-style-type: none"> ● Arduino 探索机器人 ● Arduino 电子入门套件
		高二年级	设计制作个性化电子作品	<ul style="list-style-type: none"> 学习电子相关知识，了解电路原理 初步掌握电子制作的基本技术和方法 能阅读简单电子线路图 提高对电子产品的认识，提升电子制作的能力 	

知
行
旨
須
直

術
欲
圓