

2024

Learning & Teaching Expo

STEM课程理念下 创新能力培养的课程实践探索

长春力旺实验中学 校长 王志锋

中国 吉林

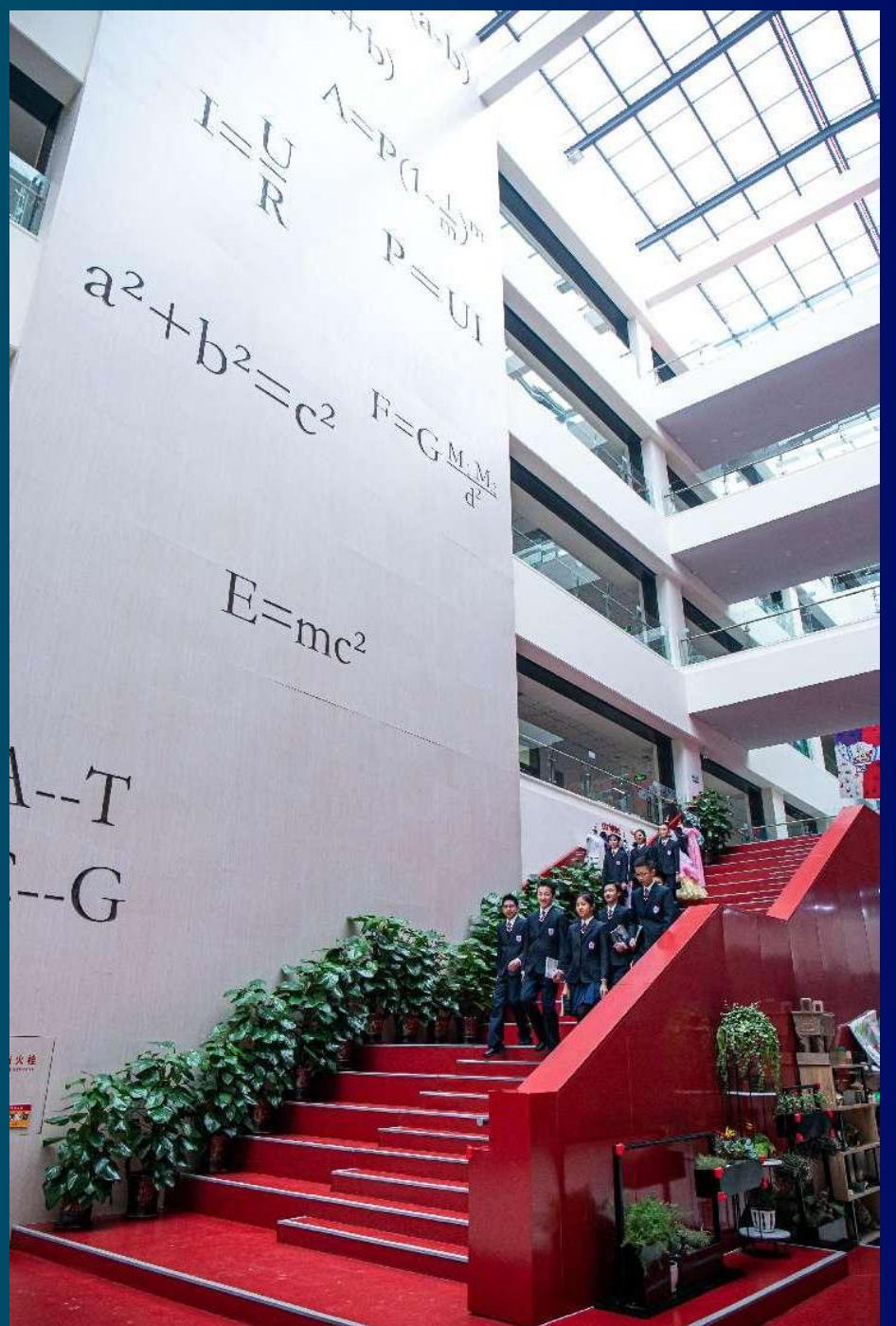
**“高科技、高效能、高质量”
是教育现代化的内涵要求，这一课
题正在成为全球共识，是基础教育
的“必答题”，而不是“选择题”。**



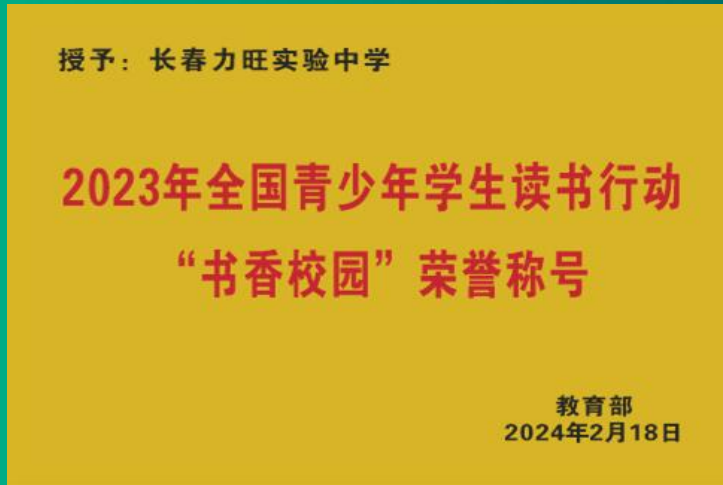
**一所学校的自我定位和长远谋划
决定着学校的一切行为**







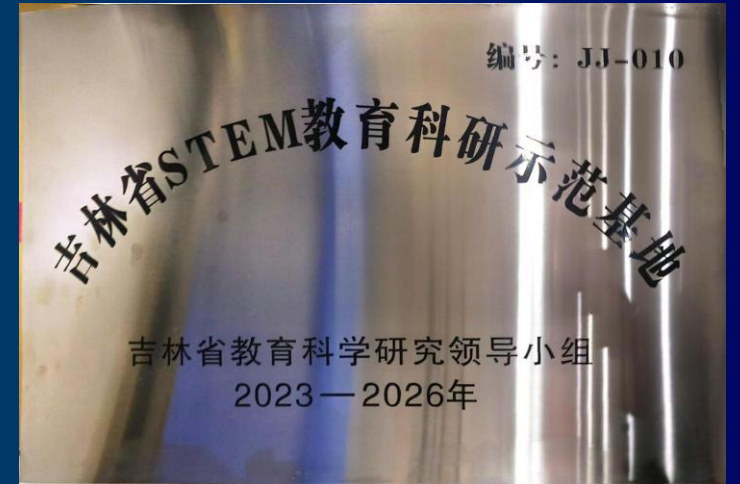




全国书香校园



全国第一个领航校



吉林省STEM教育科研示范基地



STEM实验学校



全国重点基地



吉林省第一个STEAM研究基地



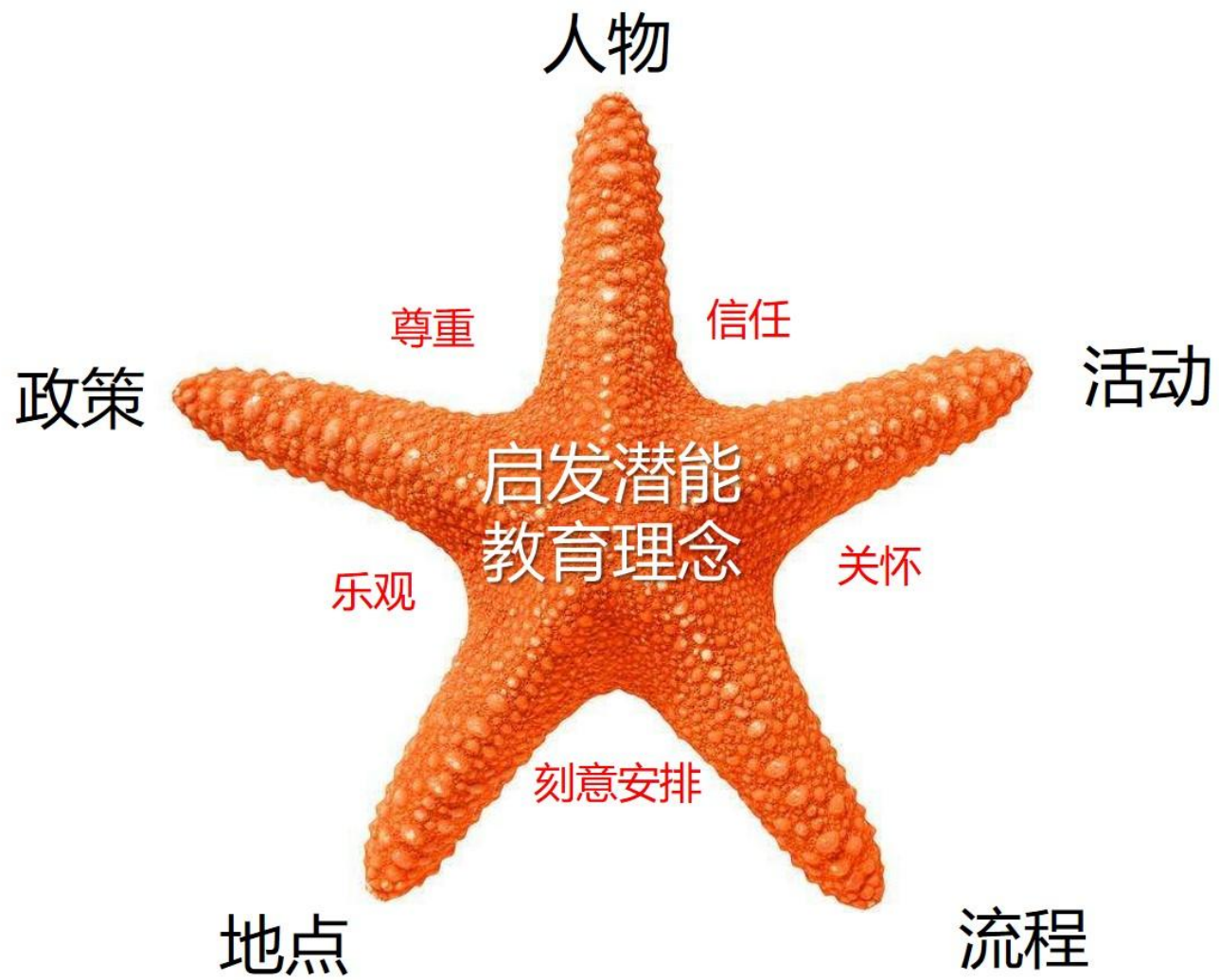
国际启发潜能教育+STEM课程

相信“每一名¹学生都是某²一方面的天才”

致力于培养国家未来发展战略的模范公民和创新人才

努力践行让每一名学生的初中生活成为一个成功而精彩的故事





创新人才 五大特点

很强的自学能力

兴趣广泛 眼界开阔

强烈的探索热情和不懈的钻研精神

独特的对世界的感知能力和逻辑思考能力

敢为人先 不惧失败的冒险精神和抗挫折能力

《华东师范大学学报（教育科学版）》2024年第一期
纽约州立大学教育与咨询心理学系教授戴耘博士



学校环境场景、特色课程、德育活动、体美教育及劳动实践等都要求创新，年年届届都不同，学生快乐地体味着一般学校没有的光彩和成长陪伴。



Part 01

塑造创新文化根基

包容性 <<<



>>> 超越性

>>> 进取性

一、超越性

超越世俗的精神追求

公德至上 培根铸魂





每年60多场特色活动为载体开展德育教育
培养顶天立地中国人 肝胆相照中国心



齐唱社会主义核心价值观组歌



齐跳自编晨之舞



原创视频
《我的故事讲给你-于嘉》



齐读故事一则 《曾国藩的学习故事》



原创视频
《道德的力量-光盘行动》



新年秧歌汇



国庆万家乐



主题班会



行走研学



七年级7天大军训



八、九年级3天小军训

二、包容性

包容性和多样性
使创新更容易被接受 甚至受推崇

钱学森之问



为什么我们的学校
总是培养不出杰出人才？



STEM科室空间全年、全天开放，动手研究、沙龙研讨
为痴迷数学学生提供自习室沉浸闭关学习
自学高中乃至大学数学、物理
为创新想法和发明创造提供相关支持.....

近五年学生提出的近百条建议被满足率 **94%**

STEM工程空间



STEM技术空间



STEM阅读空间



STEM科学空间



STEM艺术空间



每周半天停课 省图读书



创新人才的早期培养

绝不是基础教育中“掐尖”

而是要全面提高学生的各项素质

为学生进一步发展奠定基础

让每个孩子
尽可能发挥各自潜能和个性的教育
最符合教育公平原则



发现自己的长处和短板
如何让别人 社会接受自己
博览群书 确定探索的经纬
尽早参与学术或专业共同体
尽早找到自己的学科定位和支点
通过各种经历和体验找到兴趣点
如何克服孤独 甘于寂寞 锲而不舍
意识到自己的学术风格 理念/技术
发现成长需要的必要机会 资源和同伴
如何兼容逻辑思维能力和想象叙事能力
如何提高专业素质 注重开放性和严谨性
如何接受自己 提高抗压能力 抗挫折能力
如何提高沟通能力 善于合作学会与人相处

三、进取性

文化的进取性指的是文化精英对自我更新的意愿和能力，这取决于他们参与文化建设的主动性和独立的探索精神。这种文化必然要接受乃至倡导对权威的挑战，鼓励对未知的探索。



钱伟长
清华大学跨栏健将
入选国足并参加东亚运动会



袁隆平
武汉市100米、400米游泳冠军



钟南山
曾打破全国400米栏纪录



初中三年掌握1-2项运动专长

每日三个时段体能训练 人均每天在校运动1.5小时



比对国家体育质量监测标准满分率连年全省夺冠

2024年中考体育考试满分率达到64%

全省满分率第二名的两倍



吴之臻
著名数学家
2000年度英国皇家学会院士



孙 Jianbiao
中国探月工程总设计师



孙 Jianbiao
杰出的核物理学家
被誉为“中国”



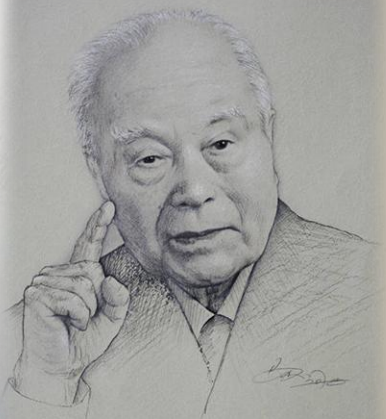
中国神舟飞船



钱学森
中国导弹之父 火箭之王
两弹一星功勋



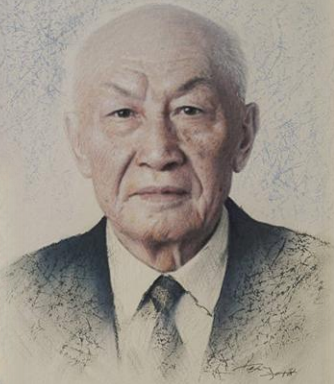
你的行动让我感动
因为感动让我行动



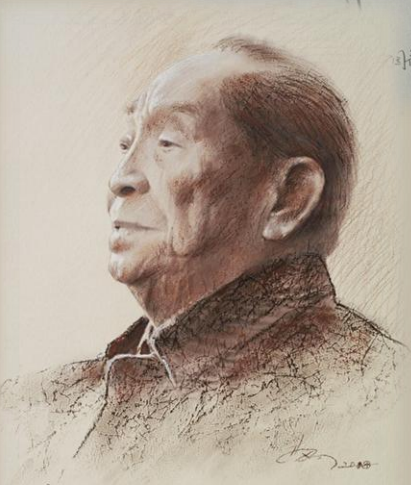
程开甲
两弹一星功勋
中国第一颗原子弹研制的开拓者之一



黄旭华
中国核潜艇之父



朱光亚
两弹一星功勋
中国核物理学家、核聚变中国理论研究的开拓者



袁隆平
中国杂交水稻之父
2000年度英国皇家学会院士
中国粮食安全与发展史水稻的开拓者



南仁东
中国天眼之父



屠呦呦
药学家
第一位获得诺贝尔医学奖的华人科学家



邓稼先
中国两弹之父 核物理学家
两弹一星功勋

我们坚信
只有好身体
才能更好为人民 为国家 为人类多做贡献
身体 精神和灵魂共荣共生

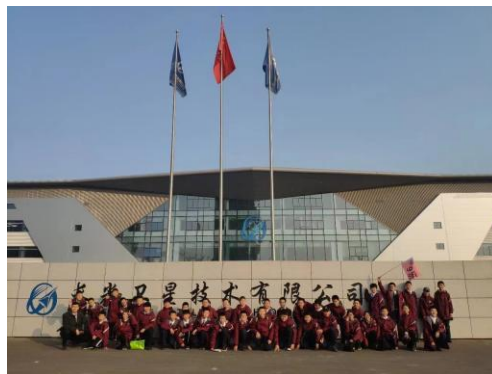
回应时代之问
契合时代之势
勇担时代之责



STEM教师走入林田体验VR+AR人工智能技术



**中科院
长春光学精密机械与物理研究所**



长光卫星技术有限公司



**中国中车集团
(和谐号、复兴号高铁)**



**中科院国家天文台
长春人造卫星观测站实践**



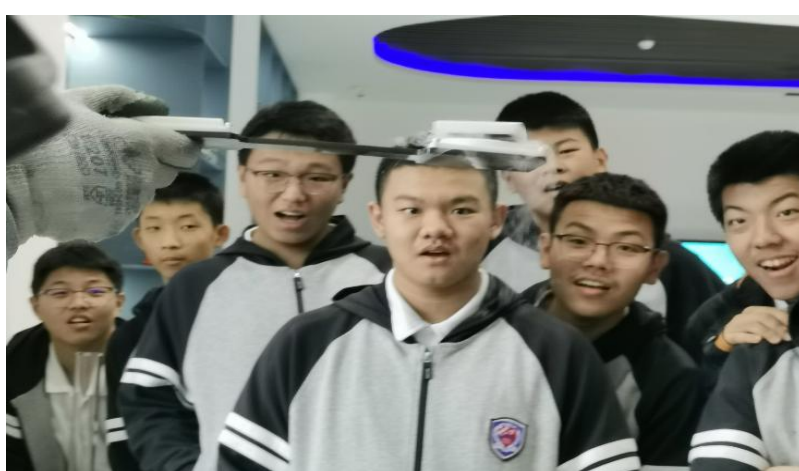
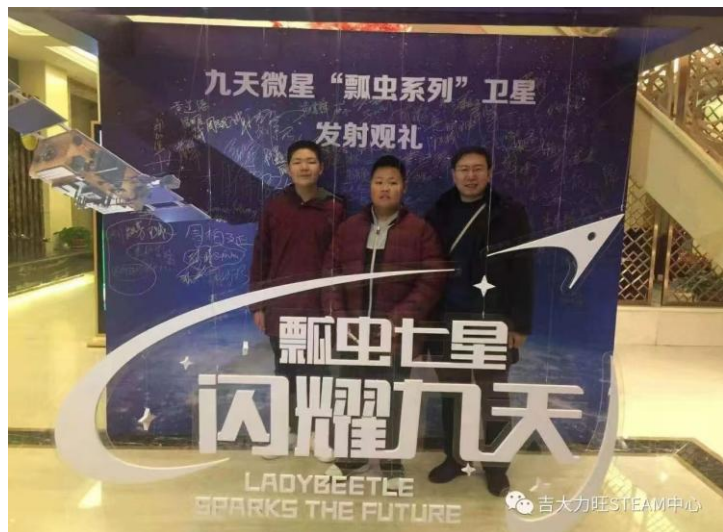
学生拍摄的力旺中学上空星轨



吉林省气象局气象台



剑桥IET会堂制作火星探测器



酒泉卫星发射中心

吉林大学国家级物理实验室

吉林大学高分子化学实验室



地理 生物 行前课



观察记录植物



采集水源样本



检测水样酸碱度



制作植物标本

伊通河 项目式研学





心有大我 至诚报国
吉林大学黄大年纪念馆



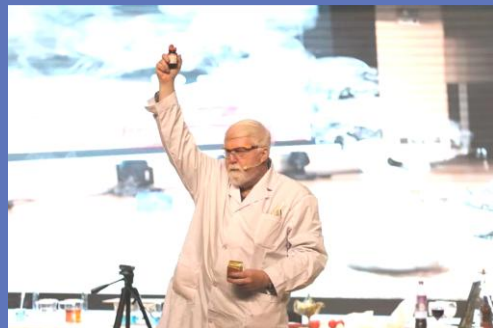
王家骥院士



华人菲尔兹奖大奖获得者
刘正伟



吉林大学
李大强教授



北京化工大学教授
戴维 (David)



航天科普专家
李天麒



中科院
卢宇源博士

每生每月8小时基层劳动 寒暑假40小时社会实践



50元 生存三天两夜

九台 双阳 德惠 伊通 桦甸 辽源 榆树



“乞讨”穷游



三天两夜



120公里



长春市至吉林市



百户行 驻村行动

我们确信

只有长期不间断地与社会联结

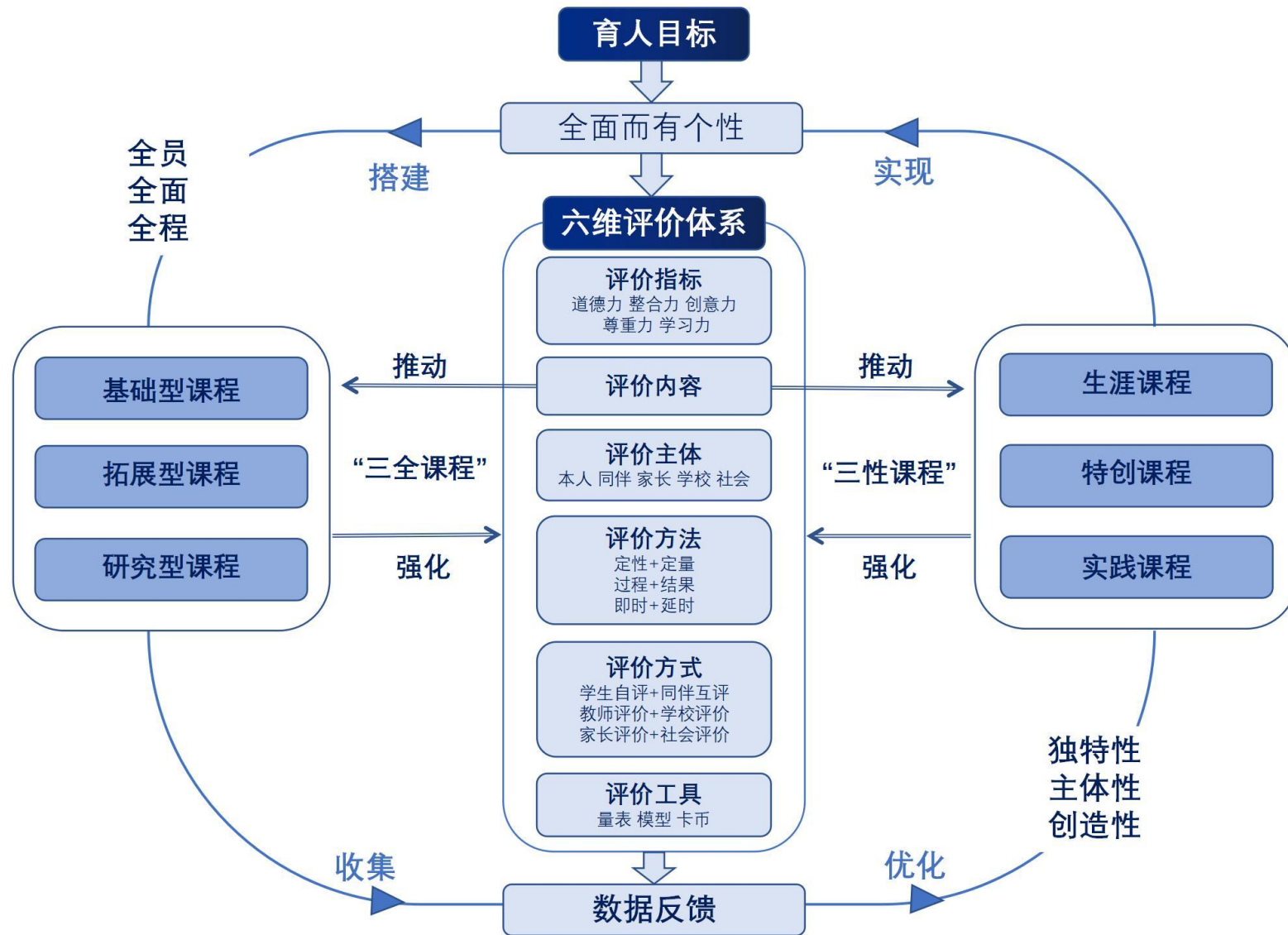
与人联结 与国家的发展方向联结

才能将点状的教育行为蔓延成网状的教育影响

创新人才的成长需要特定的有利于创新的文化土壤。营造这种土壤往往比政策和技术上的支持更为重要。有利的文化环境下，新思想、新方法、新范式会从边缘走向中心；不利的环境下，孕育中的新思想、新方法、新范式也会夭折，有创新潜力的前沿探索者也会被边缘化。

Part 02

搭建创新课程体系



全面而有个性发展的课程与评价模式图



数学英语 分层走班



竞赛



培优



A1班



A2班



补弱



苏格拉底教学法



孙维刚教学法



对分课堂



大单元教学



番茄学习法



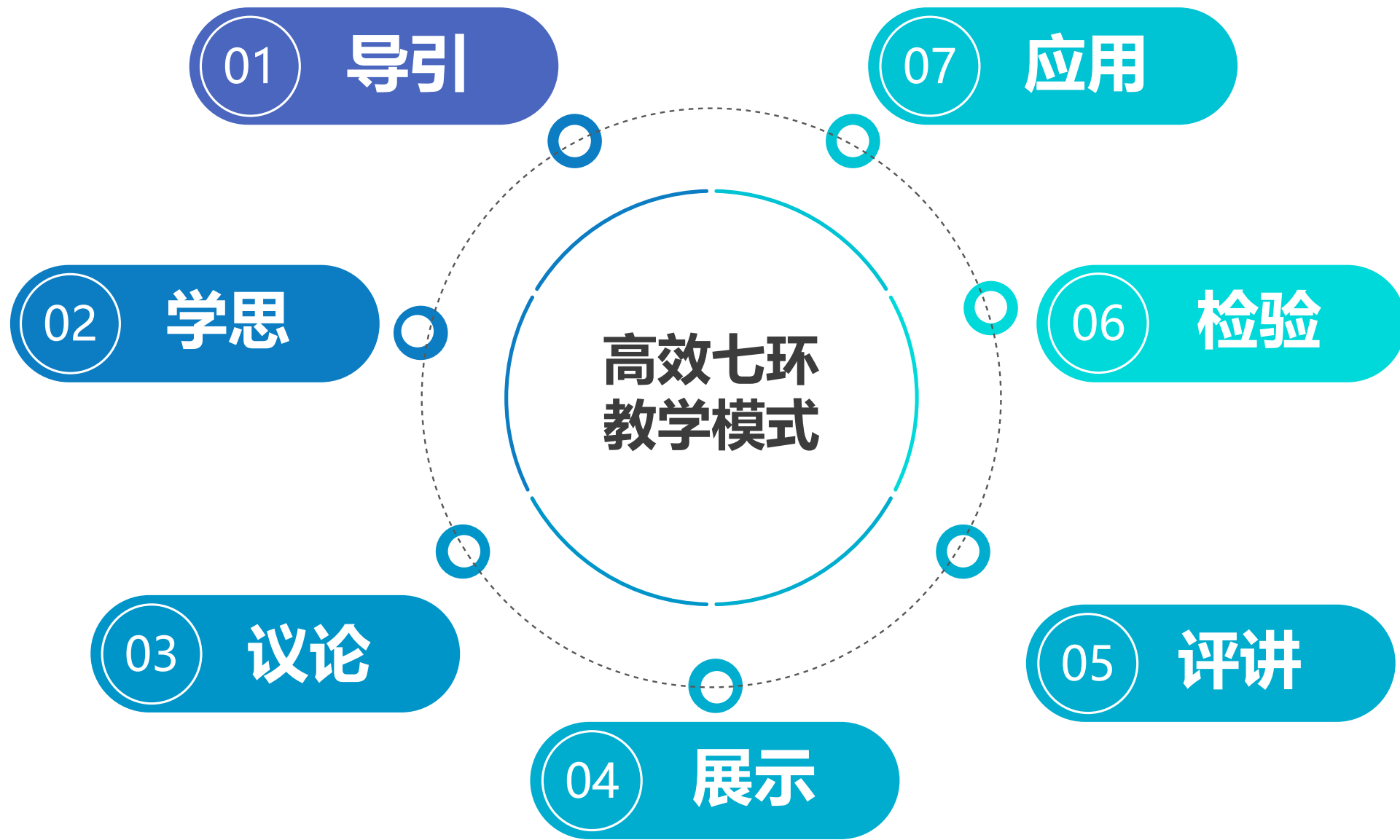
费曼学习法



分层教学



私人订制



高效课堂——学生

学思
环节

自觉自主学习 独立操作思考 深度学习自然发生

议论
环节

同伴互助互学 合作互动交流 思维碰撞自然生成

展示
环节

费曼学习法输出 激发学生灵感 提问质疑补充
高阶思维养成 思维洞见力培养

高效课堂——教师

关注学习过程 观察倾听记录
量规相对标准 评价客观具体

教师精讲 突出重点 突破难点 疏通堵点
学生注意力高度集中

学思
环节

议论
环节

评讲
环节





课堂革命

回归教育本质 把握教育规律

透过教学现象理解教育本质

自行
自主

探索
新知

同伴互助
思维碰撞

矛盾
疑问

精讲
解析



教育的真正目的应该是让人不断提出问题。

——苏霍姆林斯基

课堂教学的本质
激发求知欲 培养探索精神



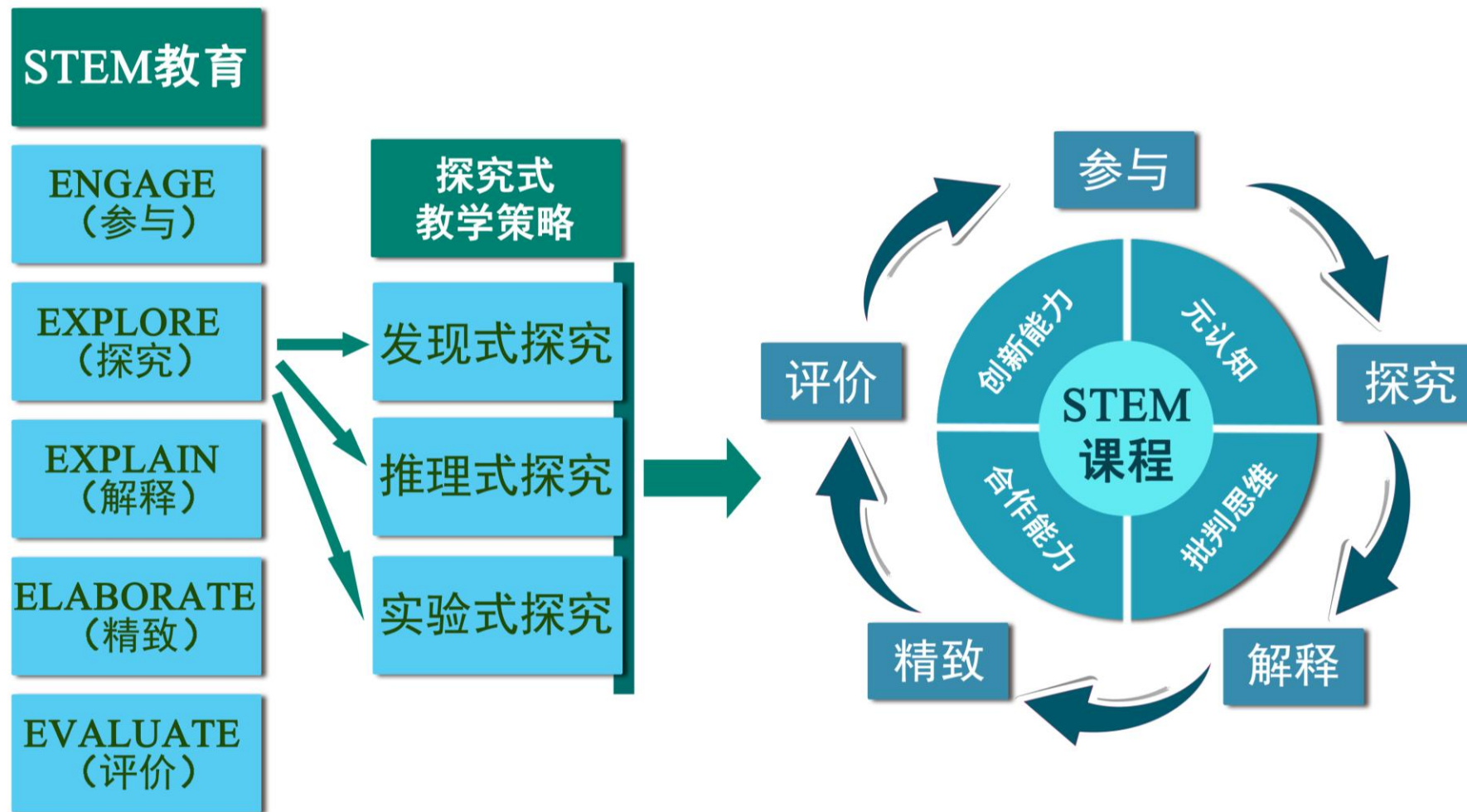
科学中学

以培养拔尖创新人才为目标 依托我校丘成桐少年班

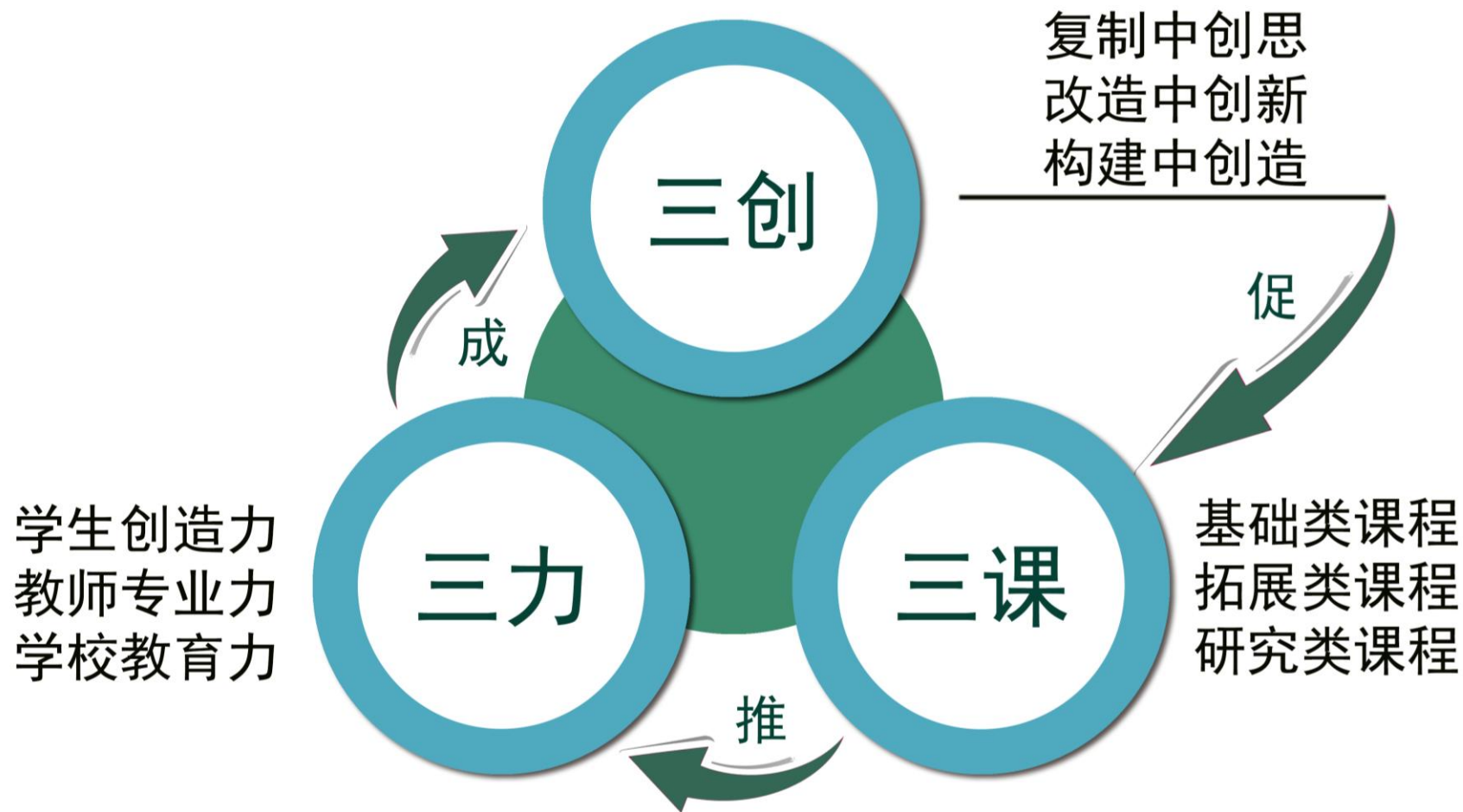
围绕STEM教育开展学生科学素养的全面培养

以符合教育强国建设要求与国家长期发展战略

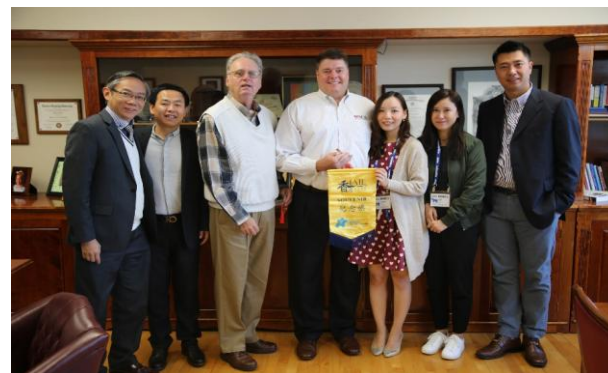
5E教学模式



“3 × 3” STEM课程体系



特创课程中的STEM课程教师 前往美国、芬兰、香港、上海、北京、江苏等地进行STEM课程学习





竞赛科创中心专职教师

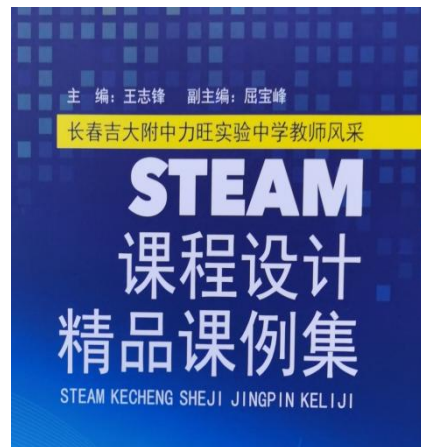


九大学科35位兼职教师

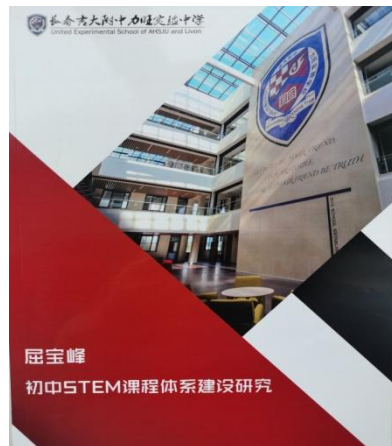
科研特色： 砥砺前行 笃行致远



STEM教育这样做



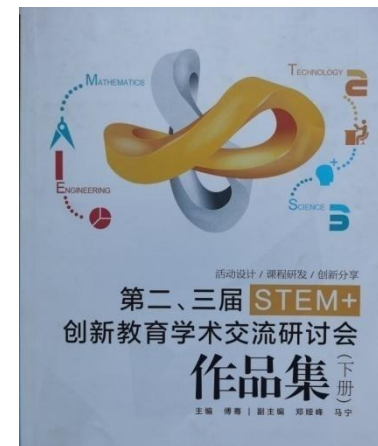
STEAM课例精品集



STEAM课程体系建设研究



跨学科STEM理论与实践成果



STEM+创新教育学术作品集



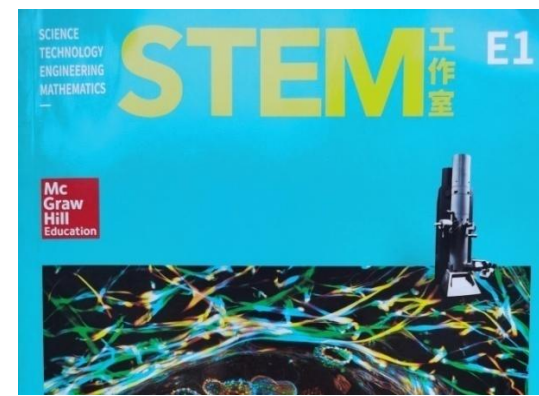
美国探索馆展品集 (译)



中国民族教育

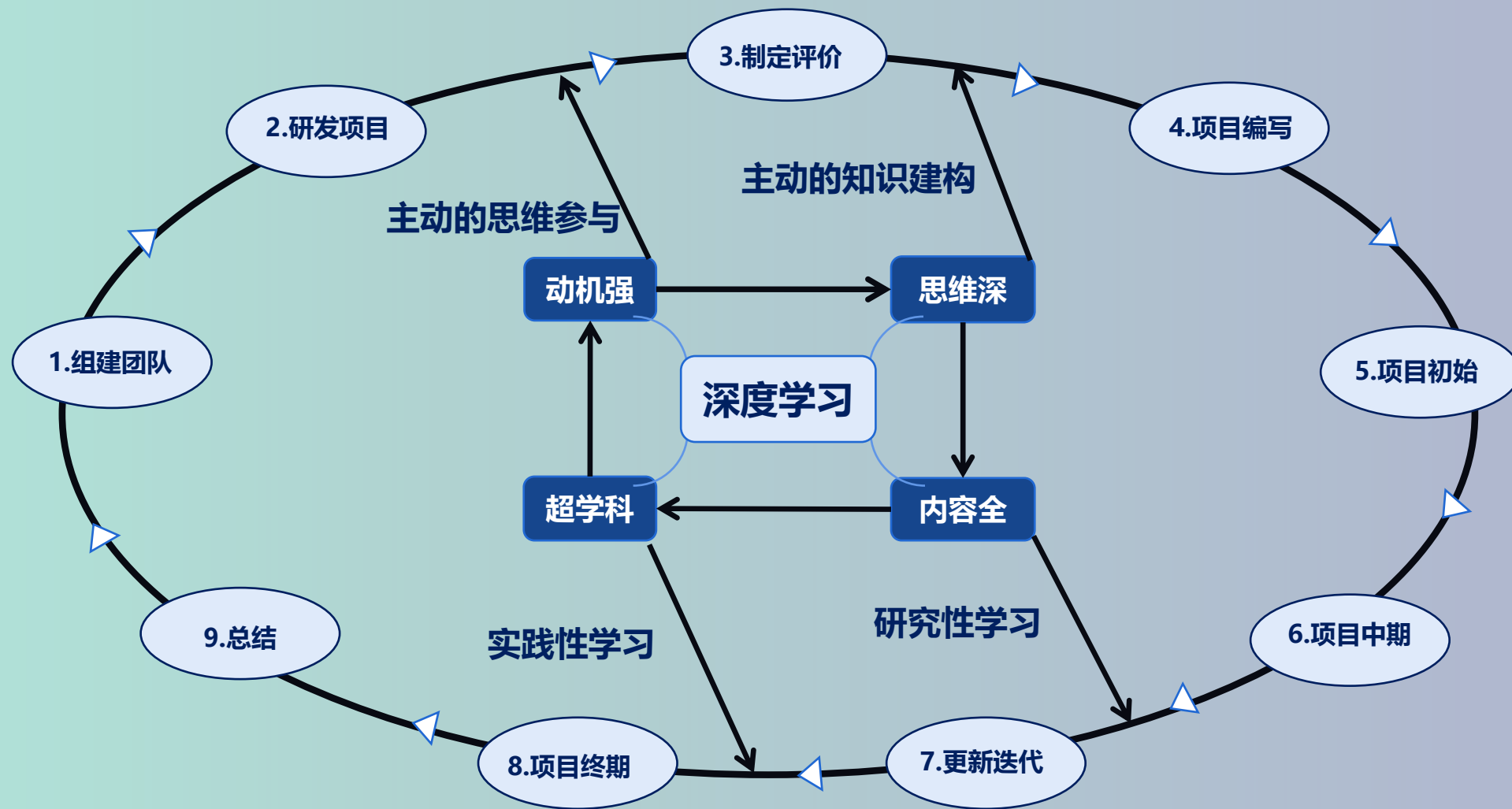


中国科技教育



STEM工作室

深度学习：“一心四维九环”研究模式



Part 03

生成创新实践成果

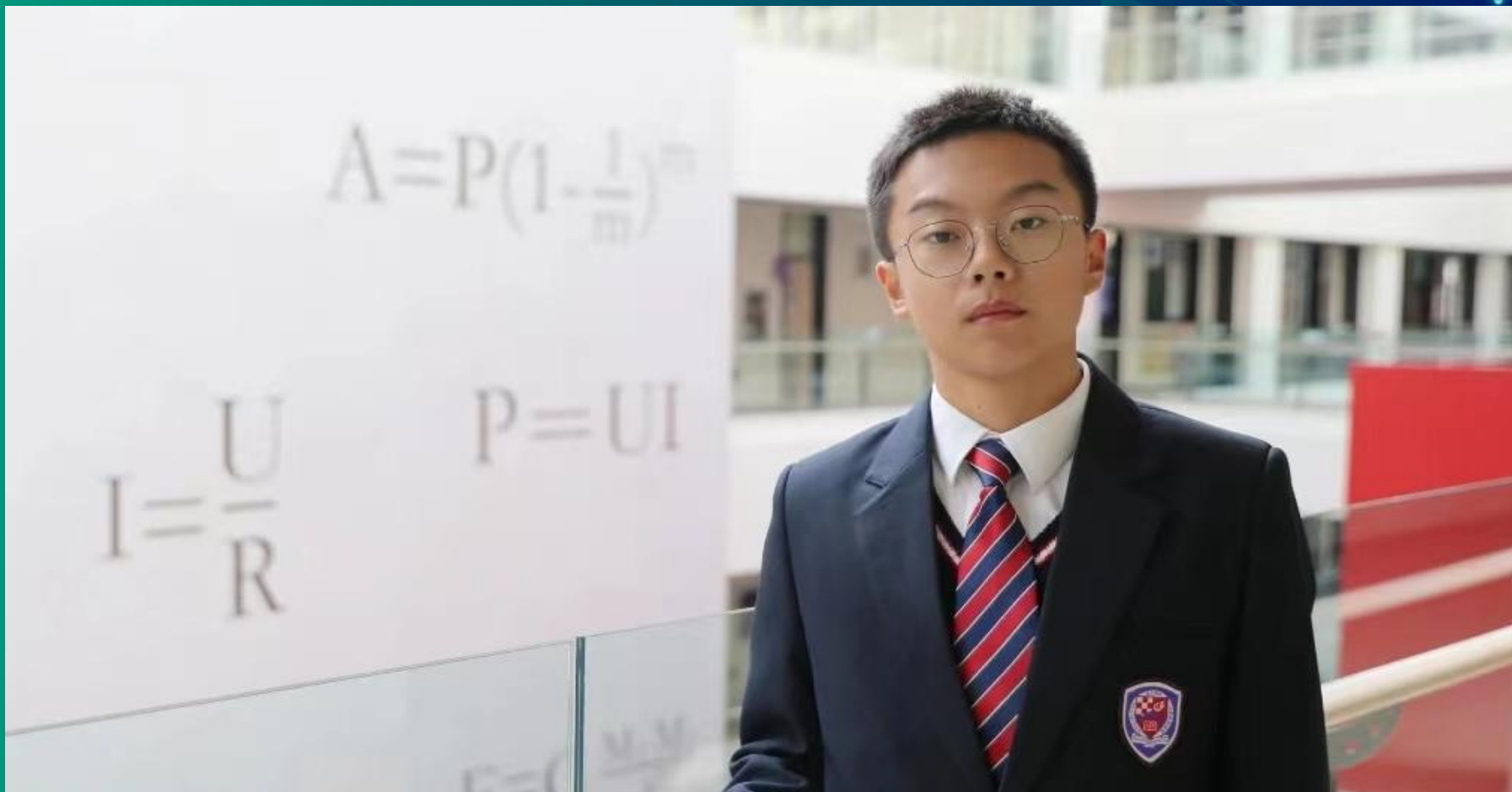


白洛宇 / 学生会主席

数学国际城市邀请赛全球第一名
校长奖获得者
历次考试年级第一名

2023届白洛宇 清华大学丘成桐少年班





2024届臧一赫 西安交通大学少年班



2024届夏文杰 清华大学丘成桐少年班

**七届中考毕业生
四届升入大学
1200余人中
18人考入清华大学 北京大学就读**

社会担当



许杨鸿聿
北京大学

强基计划



曹唯
清华大学

英文原著阅读



付轩昂
清华大学

丘成桐少年班



白洛宇
清华大学



长春市教育局教学质量监测数据

中考总分优秀率、良好率、及格率、平均分

长春市第一名



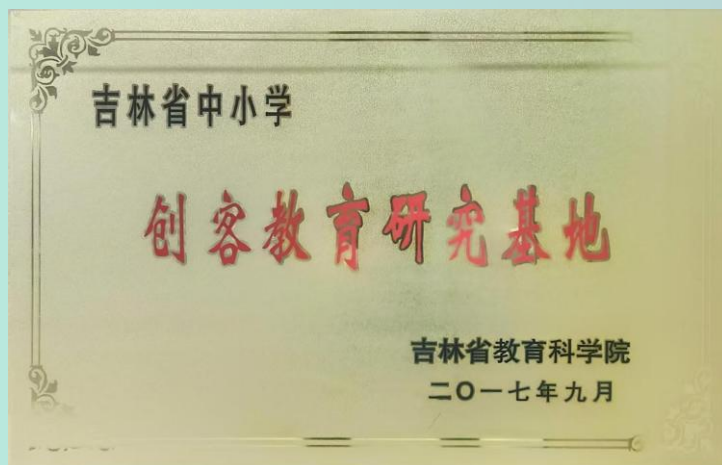
吉林省创造大赛



吉林省中小学知识产权示范学校



知识产权教育



吉林省中小学创客教育研究基地
































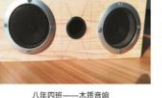

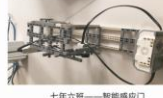

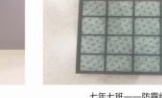

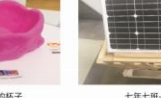











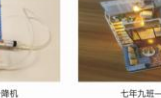








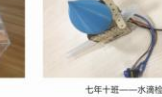
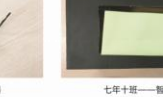

吉林省青少年科技创新大赛



吉林省中小學生4D空间结构大赛

国内外各级各类比赛累计参加7000余人次

国际国内各类奖项累计4000余人次

 李健航 罗明洋 徐鹤洋 王君皓 王健博	 李健博 于家豪 王君皓 赵博博 朱祉彦	 张珠琪 刘济琦 王俊凯 王松琦 张晋 丛瑞家	 高雨航 宋远强 郭瑞琦 刘冠廷 王宇宇 王凯祥	 张雅歌 王松艺 吕俊超 刘冠琦 刘冠琦 朱宇	 王梓坤 李浩洁 杨美琦 郑智智 刘美霞 孟令刚	 邵奕涵 杨东昊 何博然 申东博 赵宇博	 葛群行 苏 琦 吴瀚哲	 衣家豪 刘毅行 于德浩 张展硕 张一鸣	 于福浩 郭炳东 李 珂 董冠豪 姜 昊 董鹏涛 李 杰 李恒智	 周士原 洪 赫	 郭家正 张博 沈浩然 郑超一 姜子淇
 王勃 孙天峻 张博博 李海洋 王浩宇	 王艺豪 董源良 张源光 张文斌 姜宇彤 赵程博 张佳欣	 高成鑫 张钰涵	 胡峰峰 寇廷涛 郭晋琦 杨若霖	 张博轩 孙博轩	 于东昊 姜雨晨 赵毅行 王雨涵 董睿皓	 胡峰峰 高睿斌 王凯 刘耀鑫	 李金洋 赵家祥 刘恩彤 宋浩博 高雨航 郭奕霖	 李健航 王天琪 杨明轩 张瀚天 于傲天	 丛 颖 赵奕名 王泽浩 郭彬林 朴 哲 程睿霖	 陈泽毅 刘远洋 韩圣豪 关露丹	 刘纪通 杨绍玉 张赫晨 陶家豪 王浩文学 梁森森
 张惠斌 康宇帆 何均豪 丁高博 曹振阳	 白昊 高孟阳 王宇皓 杨 毅 刘洪松 刘雨航	 徐宇鑫 庄嘉慧 苏海洋 郭奕霖 姜程博 马钰博	 李治 潘可 姜昊 刘宇豪 于宇信 马煜博	 张辰辰 王子豪 冯松涛 傅雨桐 傅宇宇 王超群	 郭博博 高哲洋 郭山涛 郭俊琦 孙明琦 高睿皓	 王 睿 吕政源 李奕宇 赵津乐也 郭晋超 张德博	 白家豪 董梓翔 安禹豪 杨弘成 程钰博 张瑞琦	 冯静怡 房明轩 沈正坤	 张博博 程科迪 赵冠霖	 杨子萱 李知涵 唐宇浩	 闫 琦 孙德成 吴越霖
 张展硕 高奕霖 邢博霖	 董博豪	 王宇南 董博豪 董俊彭	 张奕源 李阳达 梁浩哲 田雨欣 高瑞怡	 许修竹 王宇彤 刘天奇 张展博 姜景彭 徐源一斌	 曹心迪 赵书可 李涛宇 郑敬怡 孙艺婷 王浩宇	 丛思洋 刘沛航 安启睿 张雨欣 刘耀彭 张家赫	 张羽轩	 冯悦涵 张智恒 王 磊 由 徐奕麟 李健航 林鸣岐 姜雨博 王 一 滔	 曹鑫瑞	 董旭阳	 张天昂 张博霖 黄梓赫 朴智豪 钟艺竹 杜鑫霖
 韩羽良 姜佳明 张钰涵 孙奕霖 周家羽	 王宇月 杜明洋 陈浩 包智源 张宝玉	 刘 昊 张博博 张欣雨	 单昊 李豪斌 郭浩琦 王 士 豪 李力伟	 张云童 董一格 刘 卿 胡美竹 李 宇 李豪斌	 郑凯瑞 李博赫 杨睿睿	 梁 一 赵梓涵 温舒涵 全鑫楠	 杨博霖 赵宇宇 郭胤淇 曹昊霖 田雨辰 姜文轩	 陈信良 姜雨博	 刘 毅 刘泽阳 杨雨涵 林伯均	 李富斌 郑博博 董欣冉	

2018力旺首届科技周

STEM类公益大讲堂累计培训校外学生5.6万余人次


中华人民共和国中央人民政府 Q EN
 www.gov.cn


 国务院 总理 政策 互动 服务 数据

首页 > 新闻 > 图片库 > 图片

长春：科技课堂 助力成长

2020-09-21 18:56 来源：新华社



9月21日，长春吉大附中力旺实验中学七年级学生在STEAM课堂上合作制作模型。

融合科学、技术、工程、艺术和数学的STEAM课程，是长春吉大附中力旺实验中学从2016年开始研发的一门课程。在课堂上，老师会通过生动有趣的实验为学生讲授物理、生物、信息技术等学科的知识，培养孩子们的科学素质，让同学们产生对科技的好奇心。


中国吉林网
 www.cnjiwang.com

您当前的位置：首页 > 第一新闻 > 吉网原创

吉大附中力旺实验中学高空抛蛋大赛 四楼坠下鸡蛋为何不会破

2016-12-15 | 来源：中国吉林网

“啪”、“啪”、“啪”，一个个长相奇怪，有“气球翅膀”、“泡沫翅膀”的装置从高空坠地，打开一看，里面装的竟是普通的鸡蛋。15日下午，长春吉大附中力旺实验中学进行了六堂STEM展示课，在物理展示课上“运蛋赛”的科技实验被围观，哪一组的蛋坠地不破，就代表实验成功。




大学生科技报

科技日报社主管主办 刊号:CN11-0290 2017年12月14日 星期四 总第44期

搭建教师创新平台 成就孩子创造梦想

第二届全国中小學生創造大賽教練員及創·造教育名師培訓在長春舉辦

本報記者 王 靜 鄭金鐘攝



吉林省第三届STEM教育大会召开 打造亮丽的STEM教育“吉林金名片”



吉林省委省政府日前在长春召开吉林省第三届STEM教育大会，会上宣读了《吉林省STEM教育三年行动计划》，明确了未来三年全省STEM教育发展的总体思路、主要任务和保障措施。

会上，吉林省教育厅厅长王惠德在致辞中表示，STEM教育是一种跨学科的教育模式，旨在通过科学、技术、工程和艺术的融合，培养学生的创新精神和实践能力。吉林省将深入贯彻落实《吉林省STEM教育三年行动计划》，推动STEM教育在中小学广泛普及，打造亮丽的STEM教育“吉林金名片”。

大会还表彰了全省STEM教育先进单位和先进个人。吉林省教育厅厅长王惠德在总结讲话中强调，要进一步加强STEM教育师资队伍建设，提高教师的专业素养和教学能力。要深化STEM教育课程改革，开发更多优质的STEM教育课程资源。要广泛开展STEM教育竞赛活动，激发学生的创新热情和参与热情。要通过多种渠道，加大STEM教育的宣传力度，营造良好的社会氛围。



中国教育科学院院长来校指导



徐向东主持省第一届STEM大会



张胜利指导第二届STEM大会



全国第二届STEM教育大会



全国第三届STEM教育大会



吉林省第六届STEM教育大会



学生走向更大程度的
自我管理和自我教育
教师自主成长
成为课程设计师
每一个人都能在旺中的
教育生态系统中自然生长

基础教育领域在创新人才培养上迈出的一小步，将使教育大国向教育强国不断迈进的征程上，对时代和国家产生更深远的影响。

欢迎关注长春力旺实验中学新媒体



视频号



公众号



抖音号