



创新教育探索与实践

北京市第五中学分校——赵莹莹

• Funny optimistic free •





✧ 学校概况

北京五中分校隶属于北京五中教育集团，是办学体制改革试点校。学校坚持潜心研究初中教育的自身规律，力求推进符合初中教育特点，体现全面性、基础性、发展性的素质教育，为学生尽心创设充实、愉快、生动、活泼的校园生活，致力于培养具有“正气、志气、朝气、大气、灵气、书卷气”的优秀少年，努力实践“锻造品格、启迪智慧、陶冶情操、强健体魄”的办学思想。

✦ 目前开展创客教育的情况

创客实践营（社团选修）

部分学生-个性化培养—
部分非常有兴趣、有能力

目的：提供发现自我、展示自己我的平台

信息技术课

初一初二全体学生-普适性培养—
认识了解、培养兴趣

三维设计成为高中信息技术选择性必修课程（2017）
目的：逐步培养信息技术的学科素养
（信息意识 计算思维 数字化学习与创新 信息社会责任）



* 创客实践营的发展

2014年 起源于一个库房

曾经3s抢完 抢的最快的选修课



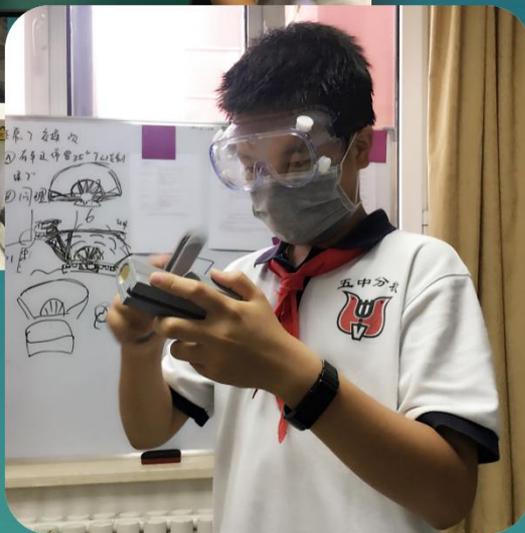
✦ 创客实践营的发展

目前的创客工作室



★ 创客实践营的发展

最热闹的地方



★ 课程内容和课堂组织形式

课程内容：

第一个学期：三维创意设计（三维建模软件工具的学习+简单的模仿创意）

第二学期：智能控制（程序设计+传感器）

第三学期：基于项目的创意设计

课堂的组织形式：

基于翻转课堂的项目式学习：

课下（利用微课进行建模工具的学习）

课上（进行相关项目的分组研究设计、建模、分享）



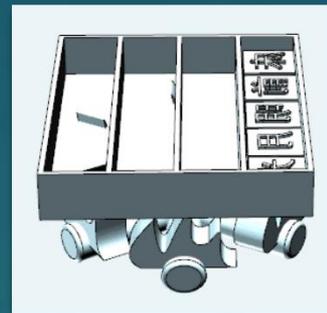
举个例子



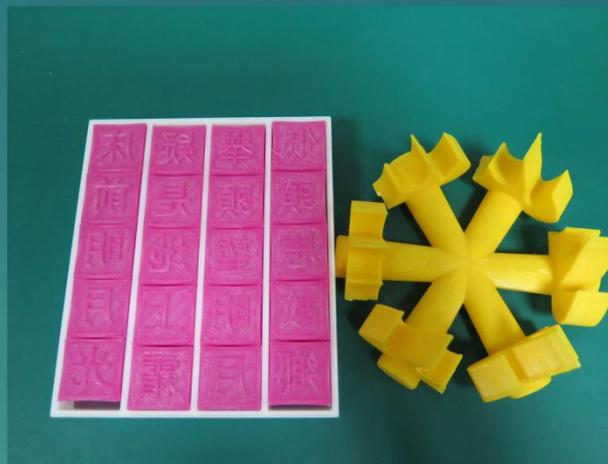
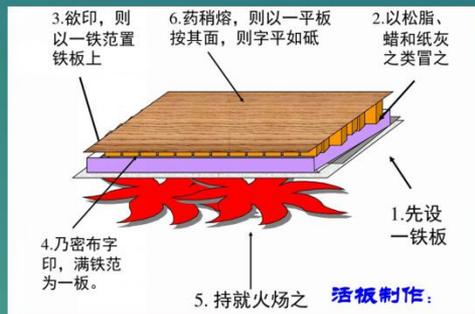
★ 案例：

(课下) 微课：放样 旋转 扫略的使用方法等。

(课上) 对某一科教师进行采访，三个人一组，制作一个教具。



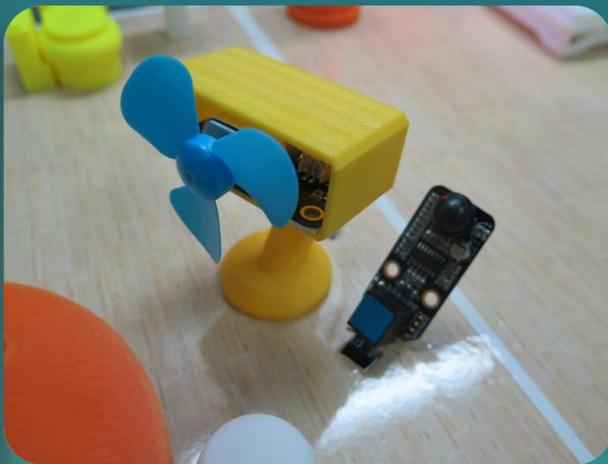
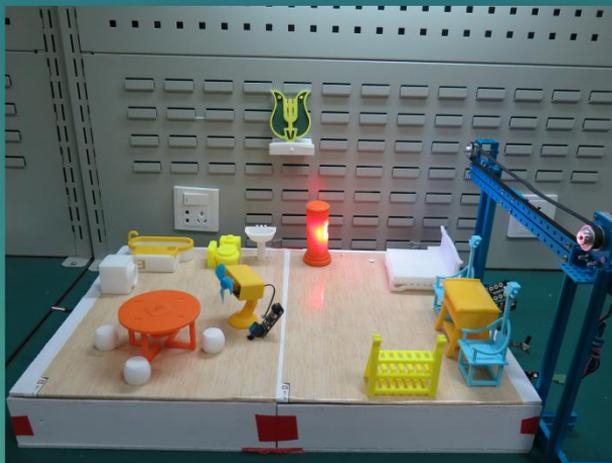
调查研究——发现需求——分工设计——建模打印——再次修改——分享



✦ 案例：

加入智能控制后，开始了智能家居项目的研究与设计

调查研究—设计规划——建模打印（程序设计）——再次修改——分享



东城区三维创意设计与展示活动特等奖

★ 以赛（活动）促学，重视学生的实际获得。

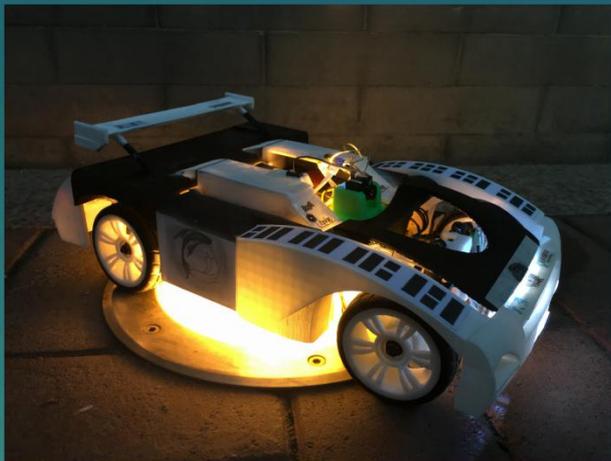
比赛的结果不重要，重要的是参与比赛过程中能力的自我生成。

让孩子们相信，认真参与一定其乐无穷，有付出一定有回报，不是不报是时候未到。

一段时间后，你会惊喜的发现学生的变化。

✦ 以赛促学，重视学生的实际获得。

MIX车队

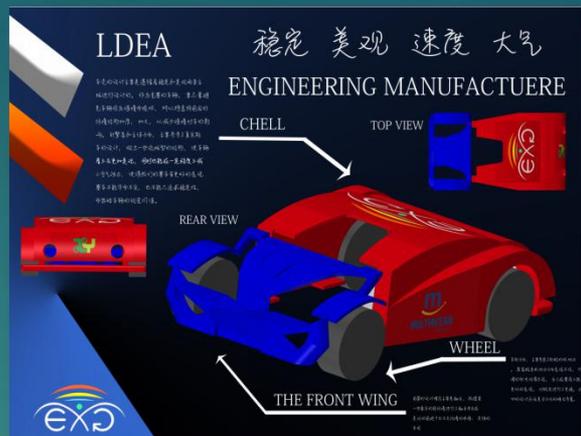


2017年北京市中小学科技创客活动-mev机动电能车比赛项目 初中组一等奖
工程评判
mini车库答辩
演讲
赛道竞速



✳ 以赛促学，重视学生的实际获得。

EXG车队



2017年北京市中小学科技创客活动-mev机动电能车比赛项目
工程评判
mini车库答辩
演讲
赛道竞速



★ 学生的变化和成长

车队的一位同学，从默默无闻到车队经理.....

附录1 时间安排

- 4月1日之前完成组员分工，分出1文化部 2研发部 3金融部
4月1日-4月6日 所有部门进行总体讨论，初步对团队任务进行了解
4月6日-4月22日
- 1 文化部 设计团队标志、口号、队名，寻找适合的2名队员 4.22 审核
 - 2 研发部 了解规则附件 1 制作车壳
 - 3 金融部 探讨研究市场营销策略及合作赞助 4.22 审核
并开始寻找赞助
- 4月22日-5月6日 休息一周，准备期中考试
5月6日-6月1日
- 1 文化部 进行团队宣传，配合金融部进行赞助寻找，初步设计团队展示册，进行队徽设计 5.15 审核
审核通过开始制作正式团队展示册
 - 2 研发部 完成第一个车壳，并着手制作第二个，对第一辆车进行试驾
5.15 后配合文化部进行团队展示册制作
 - 3 金融部 完成赞助商寻找活动 5.15 后审核
配合文化部进行团队展示册制作，队徽出图制作
配合研发部进行车壳制作
- 6月1日-6月24日
- 1 文化部 团队展示册进入制作后期
进行演讲 ppt 制作
 - 2 研发部 完成两个车壳，进行完善，修改
制作迷你车壳
配合文化部进行 ppt 制作
 - 3 金融部 配合文化部进行制作
- 6月24日-7月7日 休息两周，进行调整，准备期末考试
7月10日
- 1 文化部 完成团队展示册
完成演讲 ppt
 - 2 研发部 完成迷你车壳
完成车壳
 - 3 金融部 整理资金
- 7月10日-比赛前 5天
为完成部门进行加训，文化部进行完善展示册，ppt
队徽，调整心态，积极训练
- 比赛前 第五天
集合，准备比赛，进行最后一次团队会议
完善不好的东西
- 比赛前 第四天
准备所有材料，确保无遗失，查漏补缺
- 比赛前 第三天
对比赛内容及制作过程进行总体回顾，赛前动员
- 比赛前 第二天
赛车手进行恢复训练，调整最好状态，再次检查
- 比赛前 第一天
放松心情

*4.1 第一次团队会议

Dec 06 07

- 1 确定目标方向，在不耽误学习的情况下带领队伍充分利用时间进行 mev 比赛赛前准备
 - (1)充分了解比赛内容及组员，充分利用组员特长
 - (2)了解团队本身，找到关键问题，寻找解决办法
 - (3)了解对手的优势劣势，做到知己知彼
- 2 让团队队员尽可能达成共识，并协作，发挥每个人的优劣势，打造更加好的团队
- 3 建设有效的管理方式
 - (1)将团队分为三个部门
 - ①文化部 1-2人 对比赛进行宣传，制作 ppt 等 *cco/cbo 主管部门
 - ②研发部 2-4人 2人建模 1人编程 1人建模兼编程
对比赛内容进行研究制作，研究知识，并参加 MEV-txDM 互动马拉松分项赛(人员可调整) *cto 主管部门
 - ③金融部 1-2人 2人负责资金管理，并寻找赞助 *cfo 主管部门
 - (2)各部门主管每2周(可根据实际情况进行微调)像 ceo 进行汇报，ceo 没1个月向领队老师进行汇报
 - (3)ceo 需帮助各部门解决问题及协商(ceo 归研发部)
 - (4)每1-2个月进行1次团队大型会议，讨论完成情况，领队老师并对各部门工作进行问题总结
 - (5)对管理方式进行定期完善
- 4 观察组员潜在忧虑及问题，给予团队成员鼓励与支持
- 5 保持头脑清醒，每1个月进行自我工作总结，进行自我批评并改正
- 6 保持友好态度，与组员建立友好关系，使团队更加和谐，积极进取
- 7 劳逸结合使组员工作不会太累或厌烦，适当给予休息时间
- 8 对时间及分工项目进行具体安排 附录 1

3 附加)

- 在有重大决策时举行会议，不私自决定
- (1)会议由问题发现人提出问题
 - (2)根据实际情况进行调查研究，在1-2天内进行反馈
 - (3)调查反馈后进行讨论，问题，寻找解决方案
 - (4)所有组员达成共识，形成决策



✳ 学生的变化和成长

参加F1 in school的学生们



工程评判



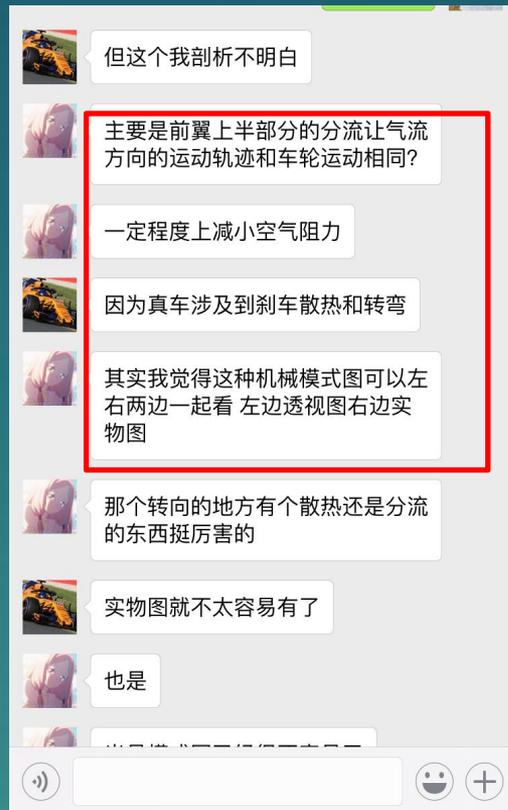
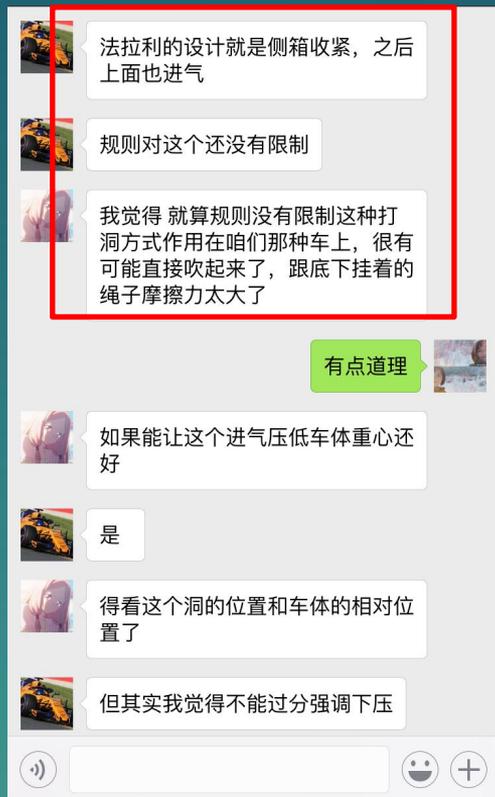
F1赛车



展集

★ 学生的变化和成长

参加F1 in school的学生们



✦ 学生的变化和成长

作为一名创客老师，其实你真的不需要知道太多，但是要有“传销”的本领，点燃学生对科技、对科学研究的热爱，带他们走向一个领域，从领跑者——伴跑者——欣赏者，让学生自主探索，青出于蓝而胜于蓝。



✦ 学生的变化和成长

会耽误学习吗？

活动并没有影响成绩，经统计后发现，反而与成绩形成了正相关。
初三后，成绩提升比较明显。



★ 信息技术课程的课程内容和课程形式

基于项目的学习
通过微课进行自主学习



基本工具学习阶段：
三个人一组以公司的形式进行组织
现推出一款杯托和杯垫并为他设计一个产品广告
产品设计（三维设计）+广告设计（平面设计）



★ 信息技术课程的课程内容和课程形式

基于项目的学习
通过微课进行自主学习

创意生成阶段：
三个人一组为宝岛眼镜设计一款适合青少年的眼镜
制作产品广告进行宣传，并把他卖出去。



活动设计日志

第 5 组	任务：眼镜模型制作与广告推广	时间：2.24
成员	团队设计师：李宇	产品设计师：曹振宇
	结构工程师：李新雨	宣传设计师：李怡
设计过程	<p>1. 明确问题 这款产品的受众人群：<input checked="" type="checkbox"/> 初中生 <input checked="" type="checkbox"/> 高中生 <input checked="" type="checkbox"/> 大学生 <input checked="" type="checkbox"/> 职场精英 眼镜有几部分组成：<input checked="" type="checkbox"/> 镜框 <input checked="" type="checkbox"/> 镜腿 <input checked="" type="checkbox"/> 鼻托 <input checked="" type="checkbox"/> 镜片 各部分功能：<input checked="" type="checkbox"/> 装饰 <input checked="" type="checkbox"/> 保护视力 <input checked="" type="checkbox"/> 矫正视力</p> <p>其他需要的问题：<input checked="" type="checkbox"/> 斜视 <input checked="" type="checkbox"/> 远视 <input checked="" type="checkbox"/> 近视 <input checked="" type="checkbox"/> 老花眼</p> <p>2. 平面设计草图：(标明规格尺寸) (可根据测量的尺寸绘制)</p> <p>例如： </p>	
	3d 建模	广告设计
	任务一：镜框的建模	任务一：广告模版的修改
	自学基础模块： 镜框的制作 知识点提取：	自学基础模块： 广告模版的选择与修改 知识点提取：
	设计提示分享模块 出现问题：	设计提示分享模块 出现问题：
	改进方法：	改进方法：

✧ 我的内在动力是什么？

为国家培养具有科技创新意识、踏实努力的实干家。



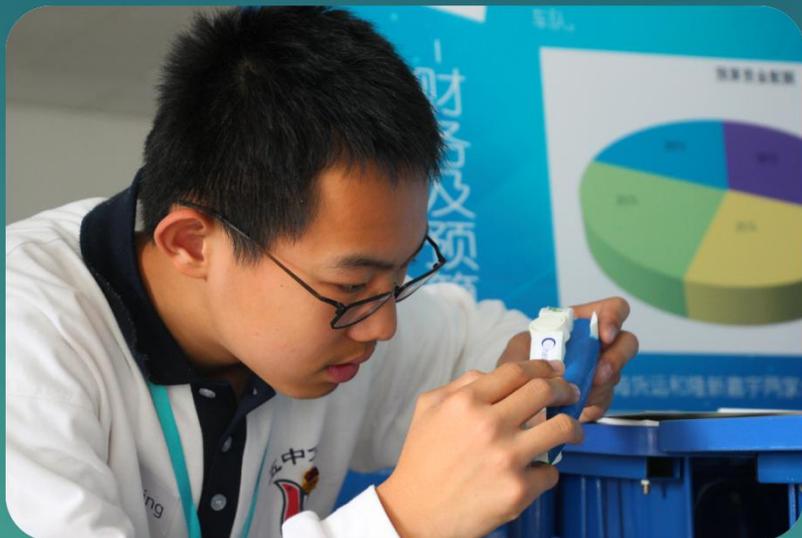
✦ 我的内在动力是什么？

教学相长，提升我的思维广度和深度，是自我提升的过程。



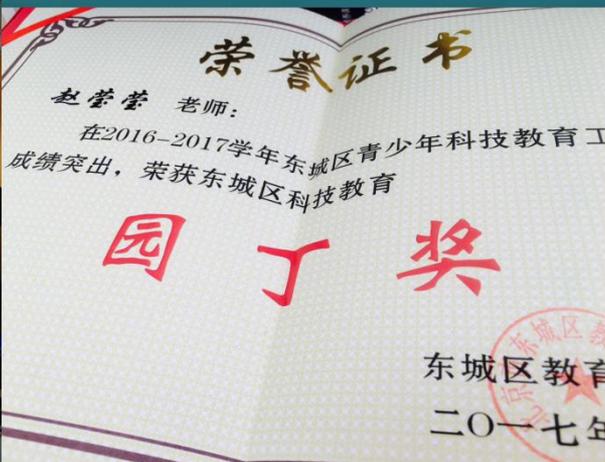
✦ 我的内在动力是什么？

学生的努力和专注，让我永远热泪盈眶。

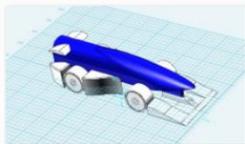


✦ 我的内在动力是什么？

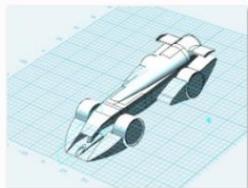
学校的支持与肯定。家长的认可。



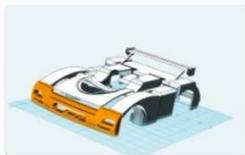
✦ 学生的部分建模作品



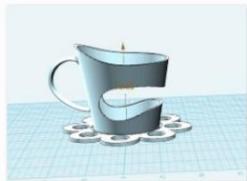
F1 赛车



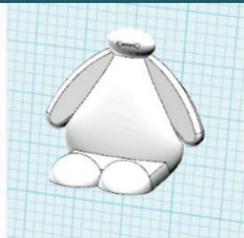
F1赛车



mev 机动电动车车外壳



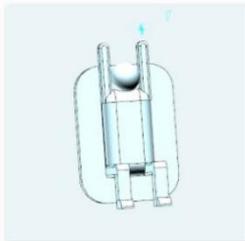
杯托杯垫



大白手机支架



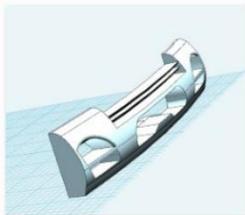
房子智能灯



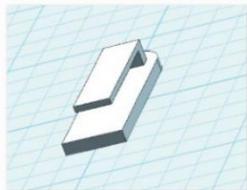
挂钩



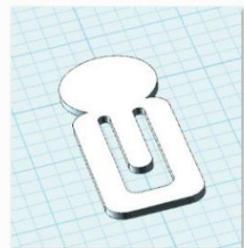
活字印刷教具



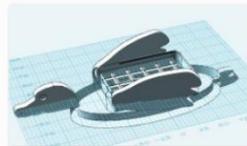
前保险杠



书签



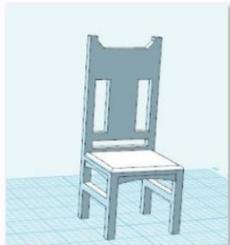
书签 (2)



香烟盒



钥匙扣



椅子

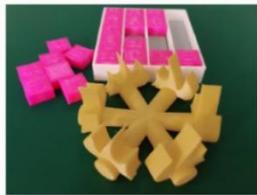


椅子 (2)

* 学生的部分打印作品



浮雕灯



活字印刷教具



咖啡杯



可交互式乐器



南瓜灯



首饰架子



水分子结构



天平



万圣节糖果盒



折叠桌椅



智能风扇



智能家居



智能小鸡公仔



中阮椅子

创新教育的路上不虚此行



