

借力 STEAM 教育

促进核心素养提升

山东省青岛第二十六中学

2016.11.18

让自主学习真实的发生

STEAM教育

核心素养

学校变革

课程与教学变革的方向是什么？
课程与教学变革的方法又在哪里呢？

教育部发布了《关于“十三五”期间全面深入推进教育信息化工作的指导意见》，其中明确提到未来五年要“探索STEAM教育、创客教育等新教育模式”。

一、 底色——我们的积淀与底蕴

一、底色——我们的积淀与底蕴



一、底色——我们的积淀与底蕴



常态教学研讨时期

这一时期我们的关注点是原生态的课堂教学，打磨了我们课程建设的第一层底色。

一、底色——我们的积淀与底蕴

确立校本研修模式时期

创设了良好的学术研讨氛围。



一、底色——我们的积淀与底蕴



尝试课程建设时期

2011年---2015年，学校进行了《以校为本提升课程领导力的行动研究》的省级科研课题，研究中我们逐渐认识到，要促进学校科学发展，要让老师成为一流的教育者，进而让学生受到优质的教育，课程建设是一种别无选择的选择。





做自信二十六中人



“最炫民族风”





“运动畅游世界”



“运动畅游世界”

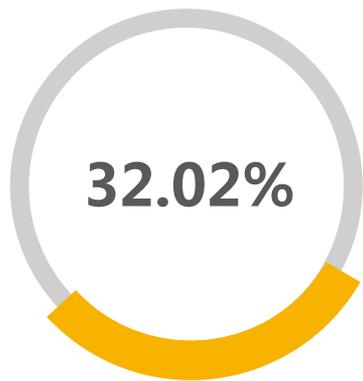


二、缘起：我们的问题与归因

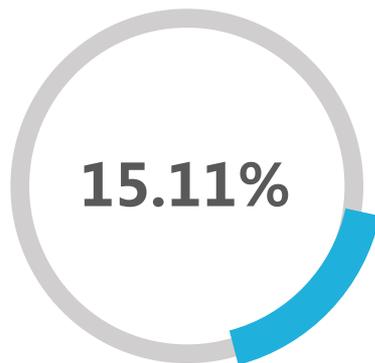
进入中学以后的学习中,你最喜欢哪门学科?



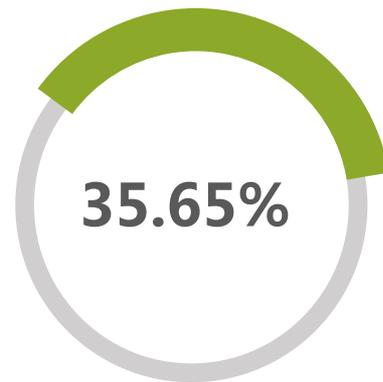
语文



数学



英语



其他

学生为什么不喜歡有些課程？

选项	比例
A、老师讲得生动有趣	24.17%
B、喜欢这门课的任课教师	5.44%
C、自己对这门课感兴趣	64.65%
D、老师布置的作业少	5.74%

二、缘起：我们的问题与归因

学生座谈会

老师座谈会

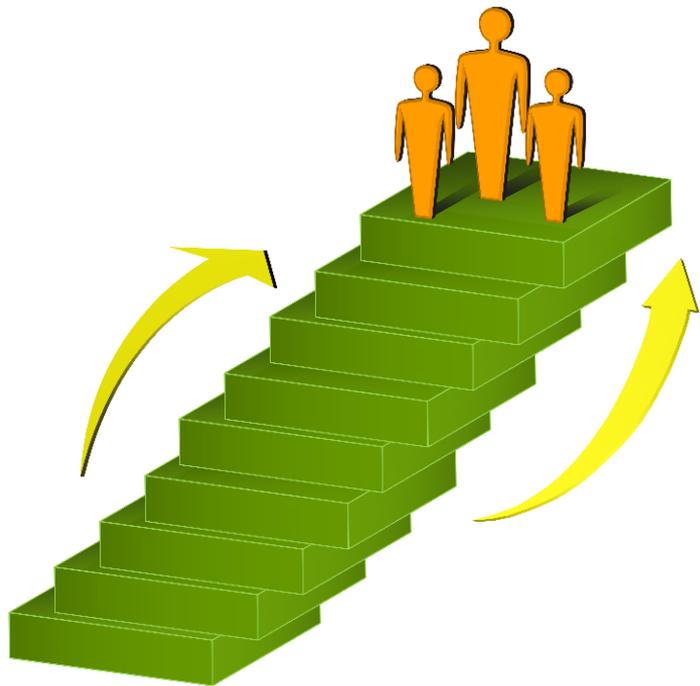
课程不能严格区分



门类过多，感到压力和负担

同时承担国家和地方两级课程的授课任务，顾此失彼。

课程目标相容、课程内容交叉



引导我们课程建设进入到第四个阶段

核心素养提升

- steam教育
- 科学適切

三、蝶变：我们的行动和收获



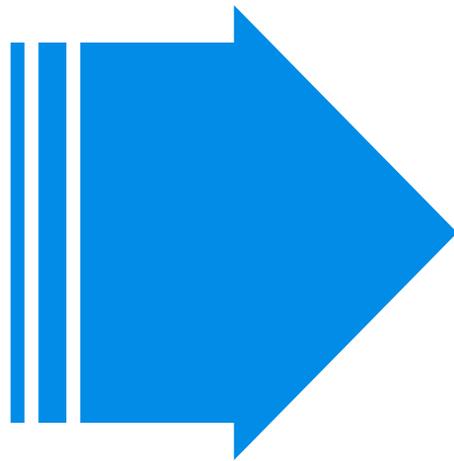
京山论坛



三、蝶变：我们的行动和收获

合并同类项

学科整合



解决
课程目标相容



思政课、班会课整合





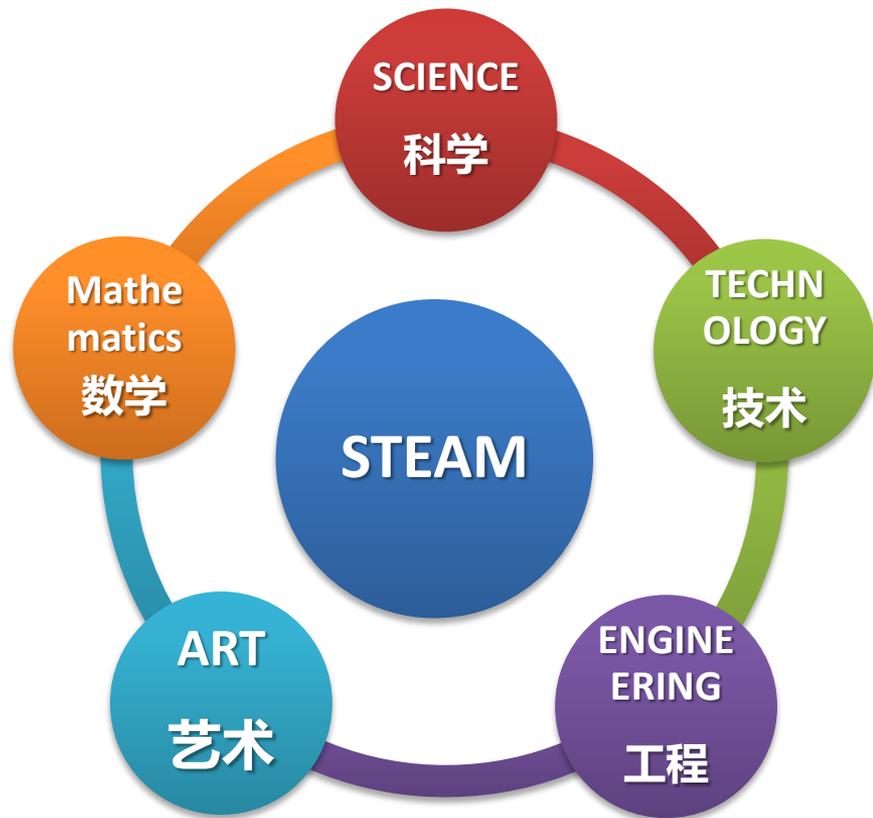
综合实践课整合





将多学科内容组合形成有机整体，将各个领域的知识通过综合的课程结合起来，相互配合发挥综合育人功能。

STEAM



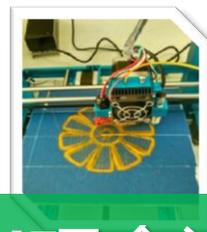
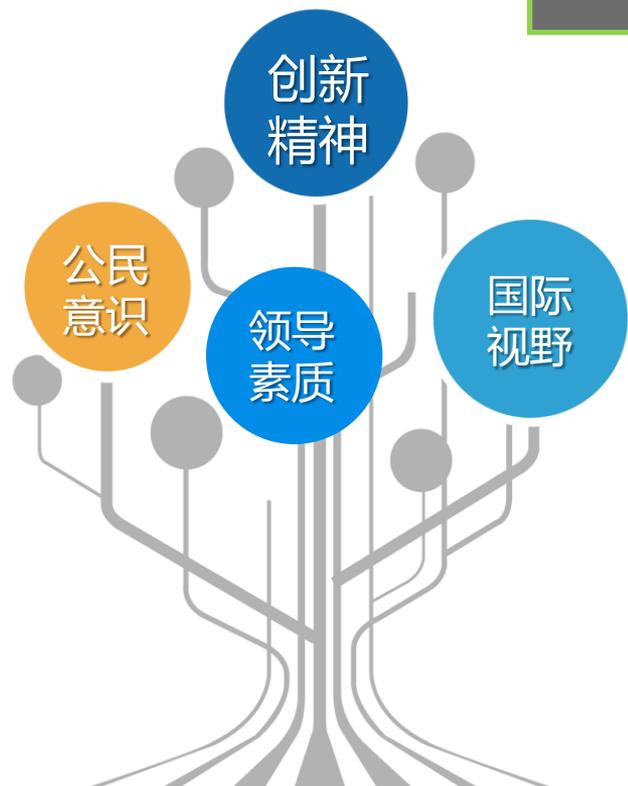
让学生在综合的环境中学习，注重实践体验，在项目活动中应用多个学科的知识解决问题。

所以在STEAM教育中，其实是将核心素养的培养贯穿其中，各学科教学实现统筹统整，包括课程内和课程间跨领域整合。



课程内容交叉怎么办？

借力STEAM教育的方法论，解决
课程内容交叉问题，更能促进核心素
养提升！



STEAM理念渗透

1 变革了学校课程体系建设中学科本位的思想

课程改革

教学实践

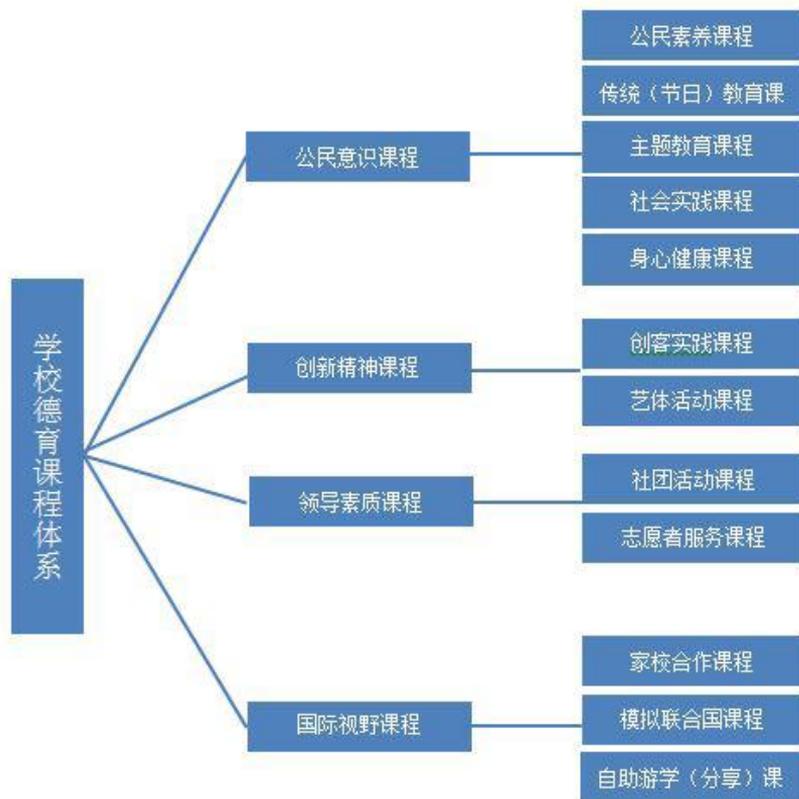
教育评价

核心素养



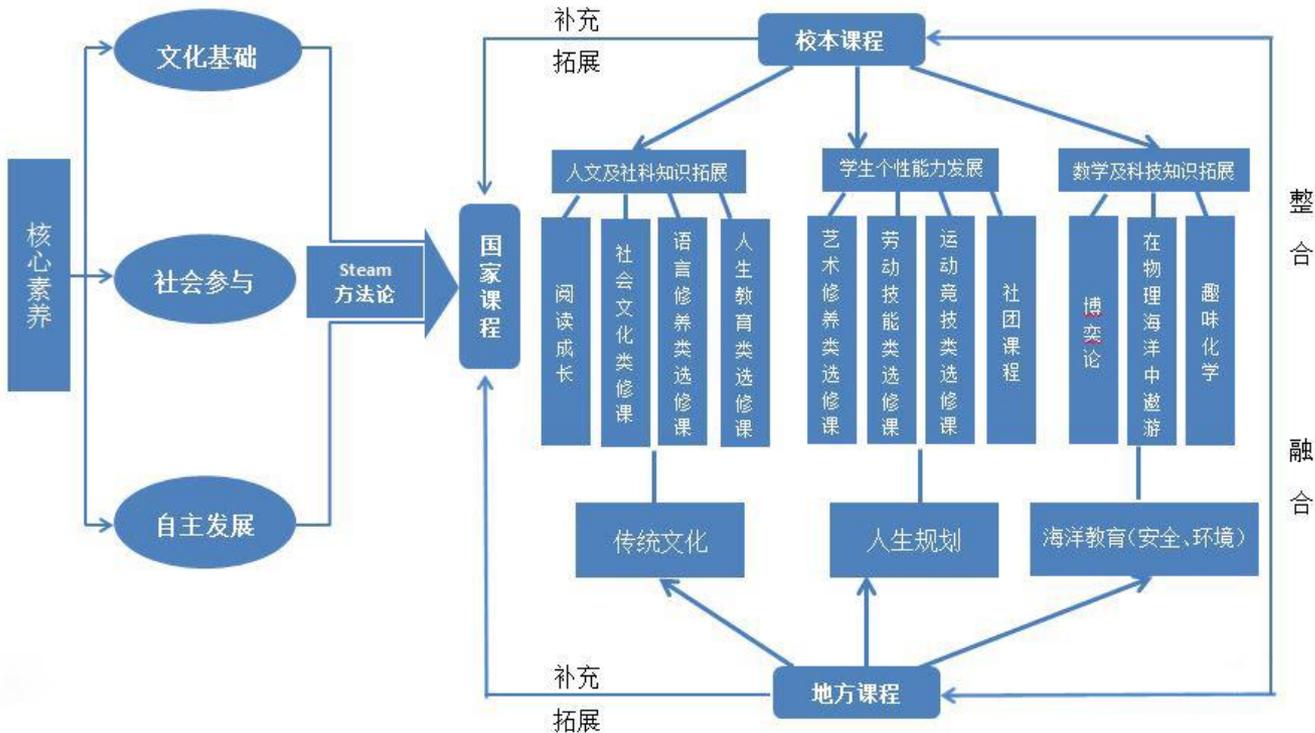


以前的课程体系



以前的课程体系

基于STEAM教育的课程体系



1 变革了学校课程体系建设中学科本位的思想



2

进一步落实了课堂教学中以生为本的理念

“以生为本”

老师进行老师规定授课内容授课时，提高课堂上学生的参与度，老师少讲，学生多练、多讲、多展示，而没有在授课内容上从学生的需求出发。

2

进一步落实了课堂教学中以生为本的理念

偏向内容选择

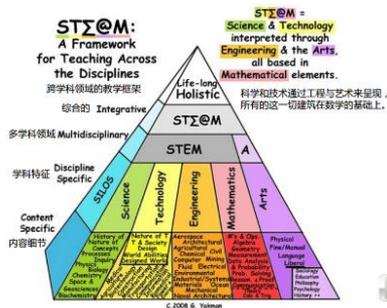
课

程

偏重机会安排

2

进一步落实了课堂教学中以生为本的理念

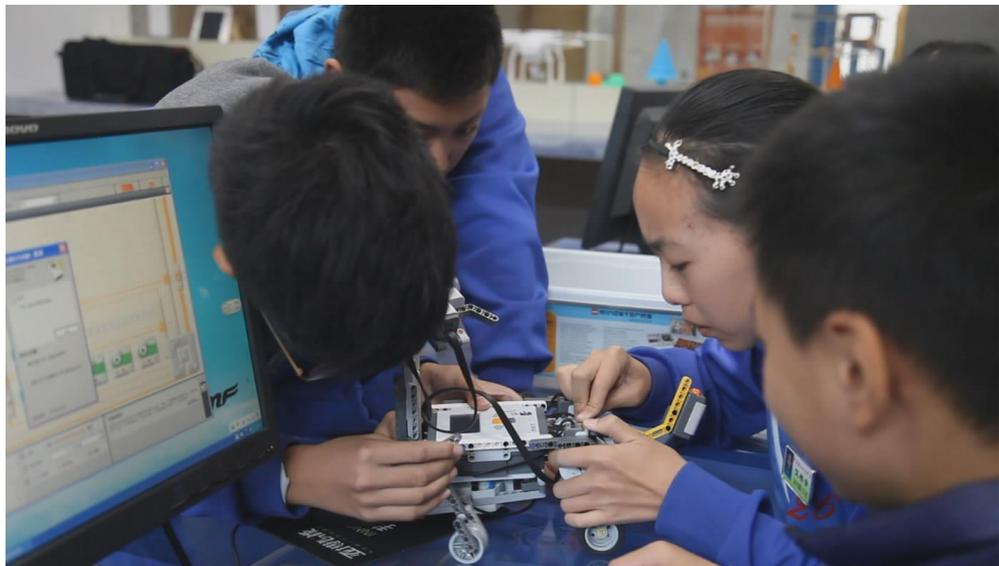


通过对steam课程的学习实践，我们知道只有打破课程边界的藩篱状态，采取更多的综合课程策略，尊重学生的个性、特点，为学生提供平等的机会和资源，才是真正做到“以生为本”。

3 变革了老师的教学方式和学生的学习方式

通过机器人编程、传感器应用、3D打印与美术创意制作等学科技能的融合，引导学生制造出一个属于他们自己的、可与人互动的专属电子宠物。





小组积极合作设计电子宠物



3 变革了老师的教学方式和学生的学习方式

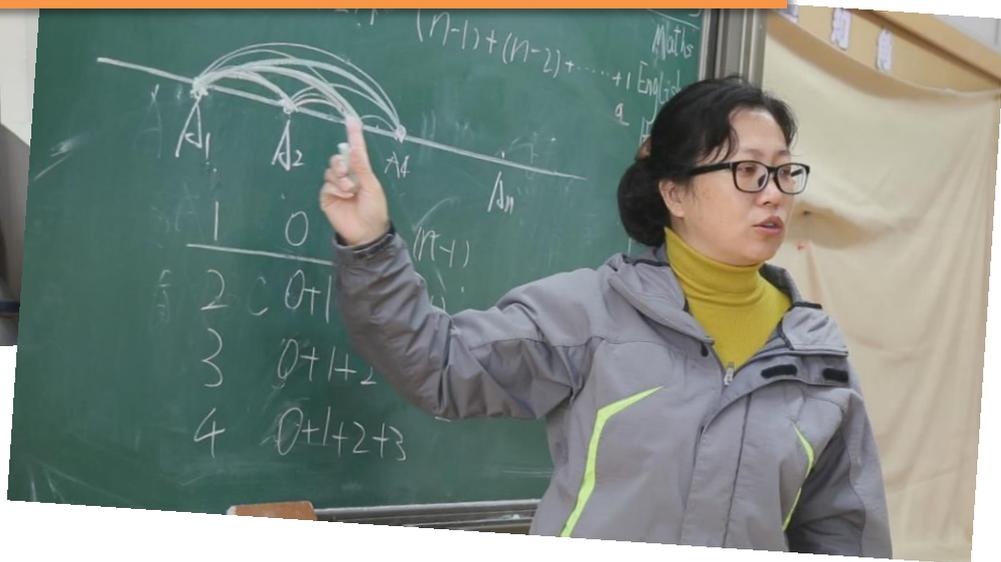
一位体育老师，教授《实心球》一课，先讲数学的抛物线原理，再讲生物学科肘关节的伸展，最后讲分解动作进行示范；在学生练习时，不关注球的落点，而是让学生相互关注球的轨迹是不是一条完美的抛物线。学生的学习兴趣、学习效率明显提高了。

4

变革了教师的教研方式



开设的教研组长常态开放课



4

变革了教师的教研方式



物理 《杠杆》 丁晨老师

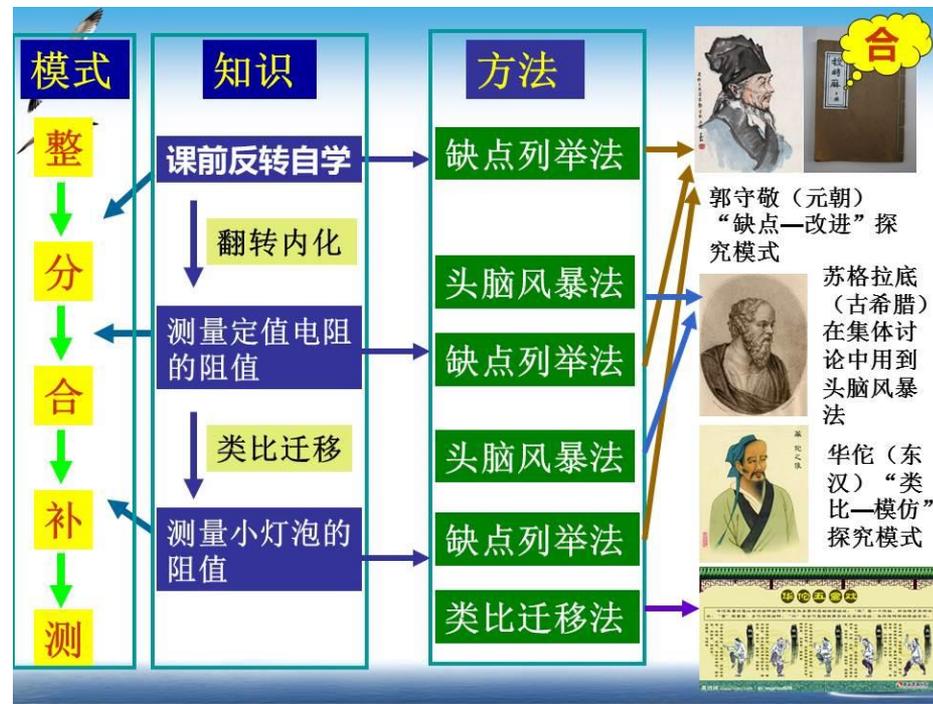
4

变革了教师的教研方式





赵松老师的备课



小灯泡的电阻与温度有关吗?

分三



The image displays various electrical components used in a classroom experiment. At the top left, there is a battery pack with two AA batteries. To its right is a red and orange switch. Below the battery pack is an orange ammeter with a scale from 0 to 3 amperes (A) and a sub-scale from 0 to 0.6 amperes. In the center, a glowing incandescent light bulb is shown. Below the bulb is a circuit board with several colored wires (red, yellow, black) connected to it. To the right of the circuit board are three large blue question marks. At the bottom right, there is a small globe with a cityscape on top.

小结

合

整 → 搜集疑难问题

分 → 1. 解答疑难问题;
2. 找出录像中错误;
3. 分组实验。

合 → 进一步验证 R 与 U 、 I 无关

补 → 查缺补漏

测 → 自主检测



The image shows a flowchart with five yellow boxes containing the characters '整', '分', '合', '补', and '测' arranged vertically. Green arrows point from each box to a corresponding action box on the right. The actions are: '搜集疑难问题' (Collect difficult questions), '1. 解答疑难问题; 2. 找出录像中错误; 3. 分组实验。' (1. Answer difficult questions; 2. Find errors in the video; 3. Group experiment.), '进一步验证 R 与 U 、 I 无关' (Further verify that R is independent of U and I), '查缺补漏' (Check for omissions and fill them), and '自主检测' (Independent detection). At the top right, there is a yellow thought bubble with the character '合'. At the bottom right, there is a small globe with a cityscape on top.

赵松老师的备课



5

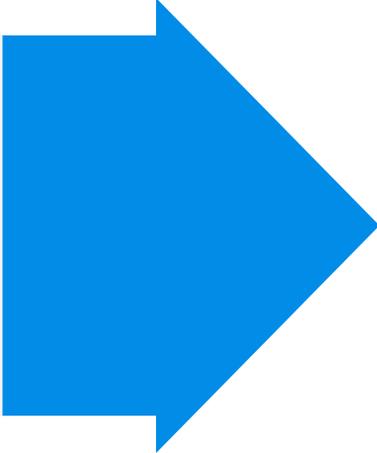
提升了学校文化的内涵魅力

北京育英中学于会祥校长除去校园内冬青树篱笆墙的分割，把校园空间打通还给学生活动的事例，育英中学的老师们认为打掉的是篱笆墙，实际上改变的是学校老师们的一种理念。



do it yourself(自己动手做)
“全方位地进行体验式学习”

design it yourself (自己设计)
“动脑思考动手创造”





“和乐坊” 音乐教育区



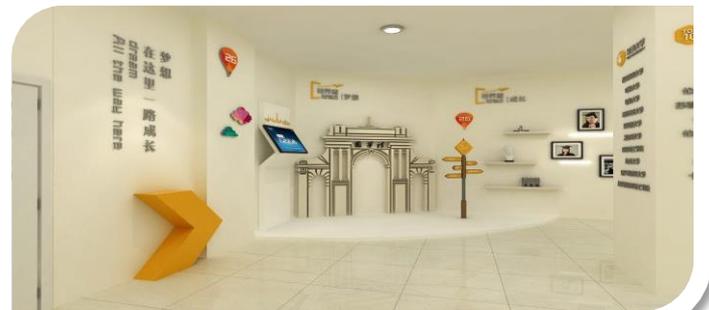
搭载民乐知识介绍墙、DIY音乐创作室、学生活动全息看板、世界名曲视听区、艺术活动精彩回顾廊。



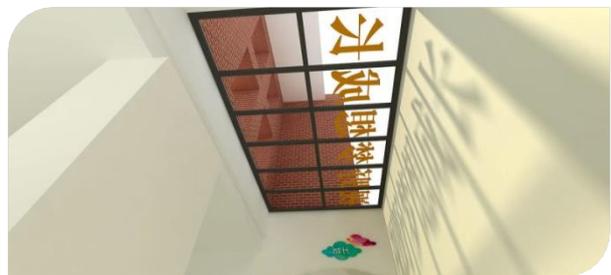
“创智空间” 信息教育区



PAD教室、录播教室、北极星创客、
机器人爱好者工作室，信息技术室



“视界窗” 大学教育区



三大板块
国际视野
大学梦想
校友成长

如果我们对明天还有美好的期许，就应该让今天的教育发生一些变化，哪怕这种变化微不足道。

谢谢大家！