



# 顺德联谊总会翁佑中学

Shun Tak Fraternal Association Yung Yau College





科研是大学学生的专利吗？



顺德联谊总会翁佑中学

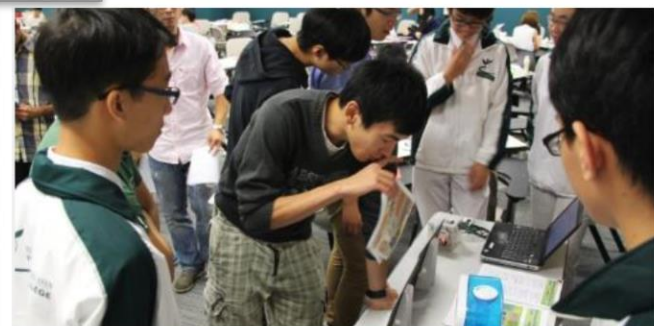
4 位中四学生用手机蓝芽科技

设计一套针对禽流感的消毒及监察系统

击败理工大学、科技大学的代表

夺得国际科技赛事 Imagine Cup 冠军。





# 施行策略

- 1) 科学、技术、工程、数学之间存在着相互支撑、相互补充和共同发展的关系。
- 2) 在实际问题中它们是相互融合的，如果要深入了解它们，就不能分割成独立的小块，而应该作为整体统一考虑。创客教育 (Maker) 是整合它们的契机。



高云峰



# “The ABC of STEM” Gensler



– A - Everything Is Connected

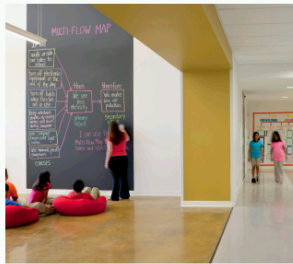
– B - Anytime Is a Teaching Moment

– C - Learning Happens through Doing

## A Everything Is Connected

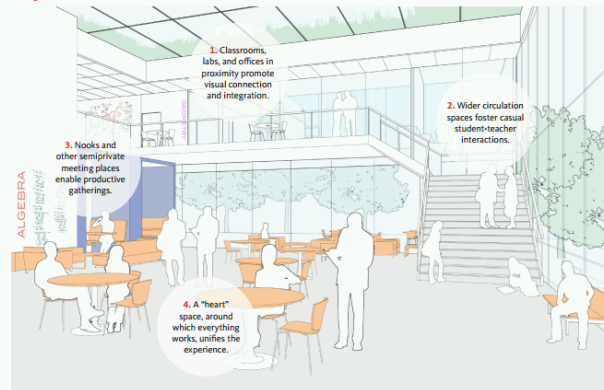
**Goal**  
Create spaces that encourage cross-discipline communication; increase faculty-student interaction; and facilitate productive gatherings, both planned and impromptu.

**Design Response**  
Focus on activating and enhancing non-classroom spaces. Avoid blank hallways or corridors. Instead, leverage circulation as an opportunity to provide space and furniture solutions that promote collaboration and interaction between students and teachers across classes, disciplines, and even ages. If possible, these smaller interventions should convene in a “heart” space—a central area where all parts of student life interact. For maximum impact, locate the heart at a key intersection between departments and circulation paths.



James Berry Elementary School, Houston, Texas

### Design Recommendations



## B Anytime Is a Teaching Moment

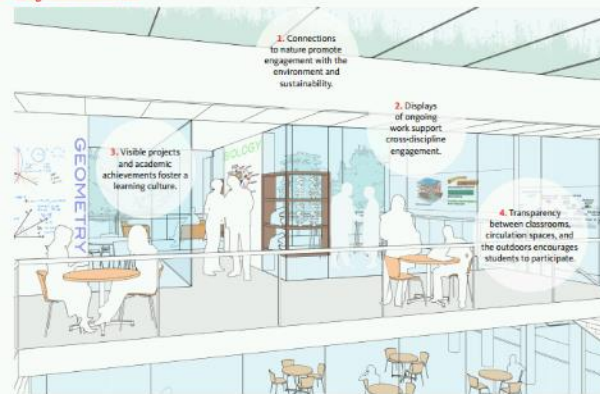
**Goal**  
Create teachable buildings that support the STEM curriculum through direct and indirect educational tools, from classroom displays to expressions of the science behind the building itself.

**Design Response**  
Leverage the design and construction of STEM facilities as an opportunity to expose students firsthand to engineering and sustainability principles. Make structure “transparent”—exposed beams, energy strategies, and raw materials, for example. Classrooms should be transparent as well, with in-progress work on display. Incorporate sustainable practices and natural or outdoor space whenever possible, then actively integrate these spaces into students’ daily learning and life.



St. Philip’s Academy Newark, New Jersey

### Design Recommendations



## C Learning Happens through Doing

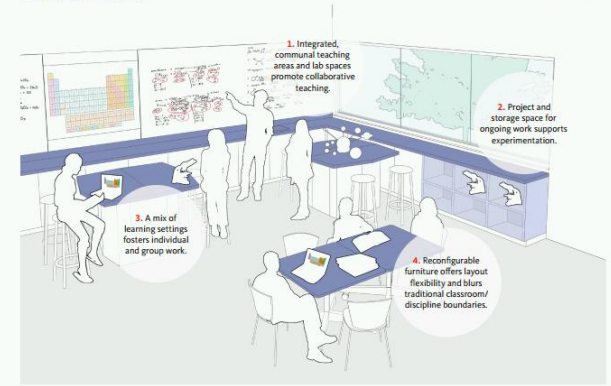
**Goal**  
Create flexible, multizone teaching spaces that promote hands-on interaction, provide opportunities for experimentation, and build in the ability to change over time.

**Design Response**  
Avoid silo-ing space types or uses whenever possible. Instead, consider environments that incorporate fixed infrastructure (labs, workshops, etc.) alongside more flexible teaching zones. This creates opportunities for a seamless transition between doing and teaching, and keeps ongoing investigations on display even when not being actively engaged. The tools and technology that support these spaces will be constantly evolving, so building in the ability to easily evolve these spaces to accommodate is of prime importance.



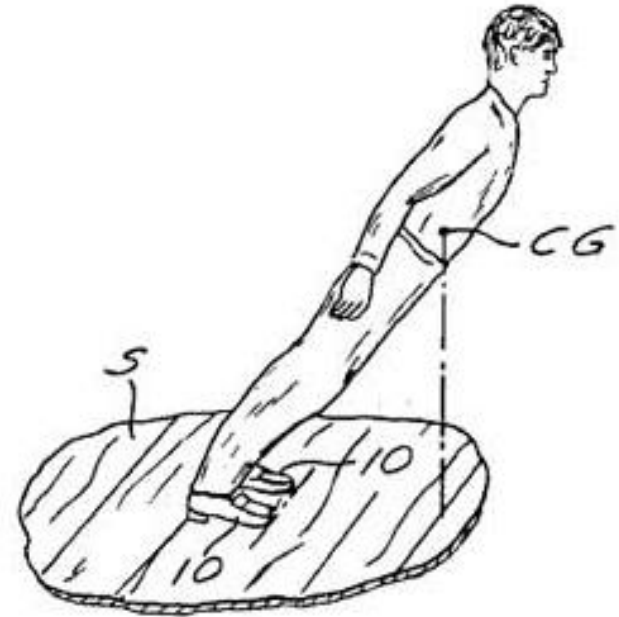
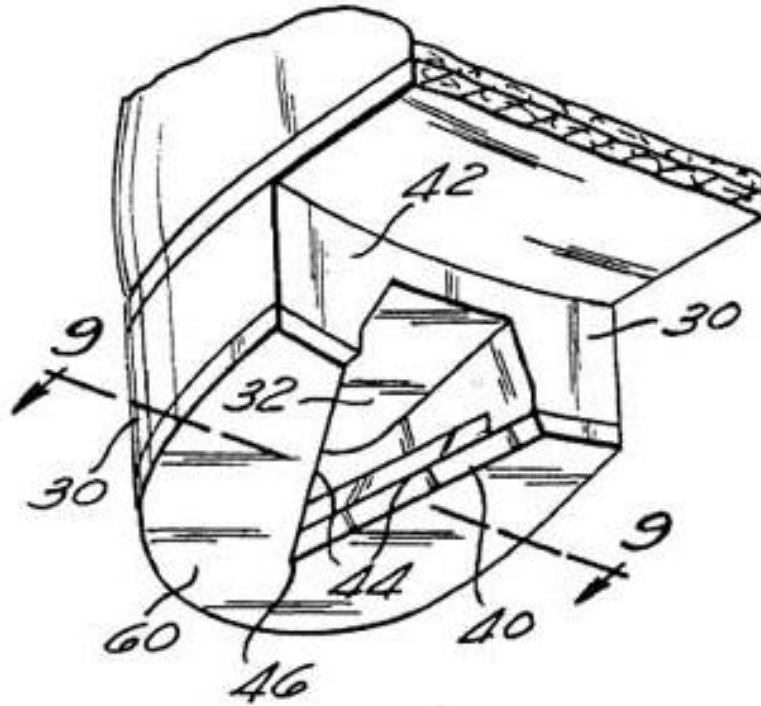
Dwight-Englewood School (Preliminary Concept Rendering) Englewood, New Jersey

### Design Recommendations





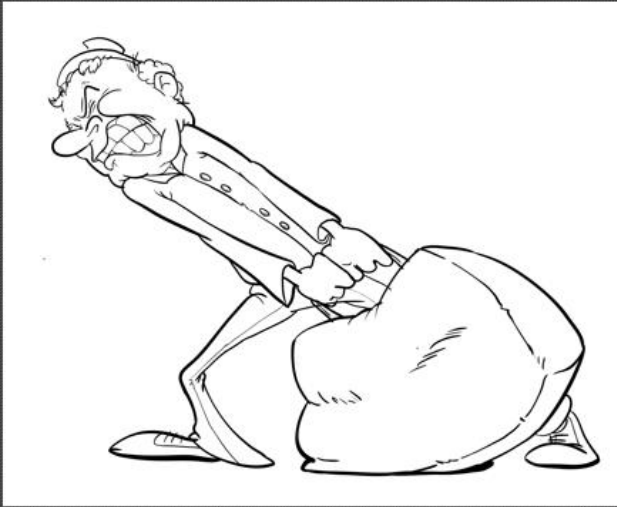
<http://twentytwoords.com/the-shoes-that-made-michael-jacksons-anti-gravity-lean-possible/>



<http://gizmodo.com/5302756/the-secret-of-michael-jacksons-smooth-criminal-forward-leaning-move>

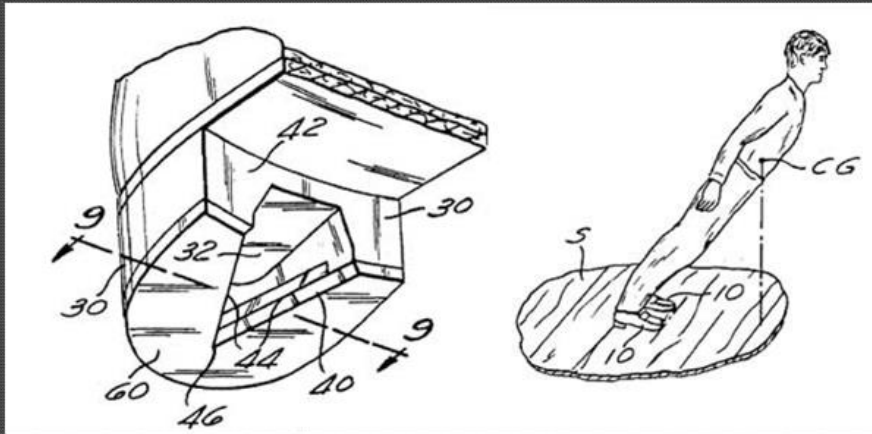


# Science



Force, Friction, etc

# Mathematics



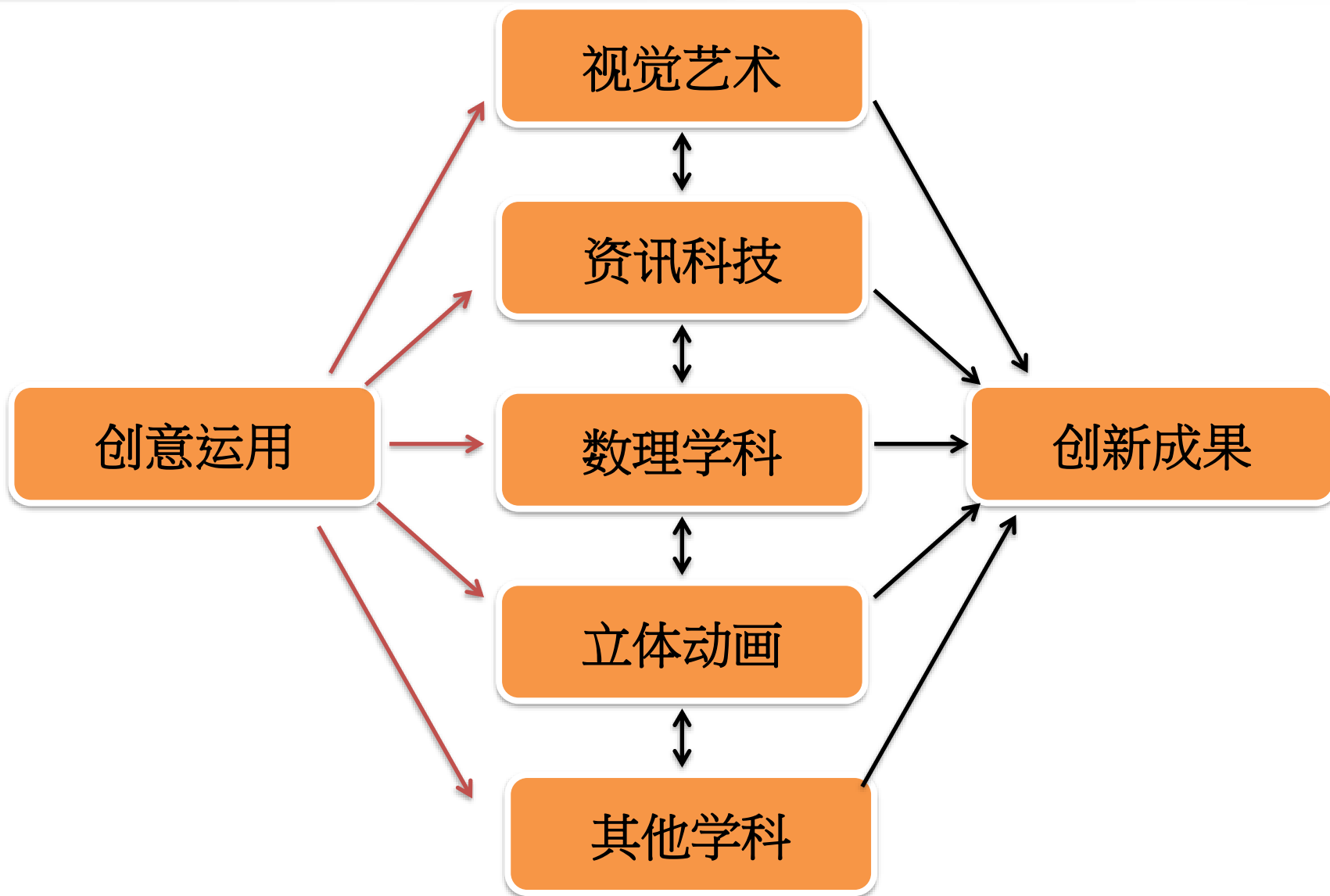
# Technology



# Engineering



# 科技教育 推行策略



# 教学策略

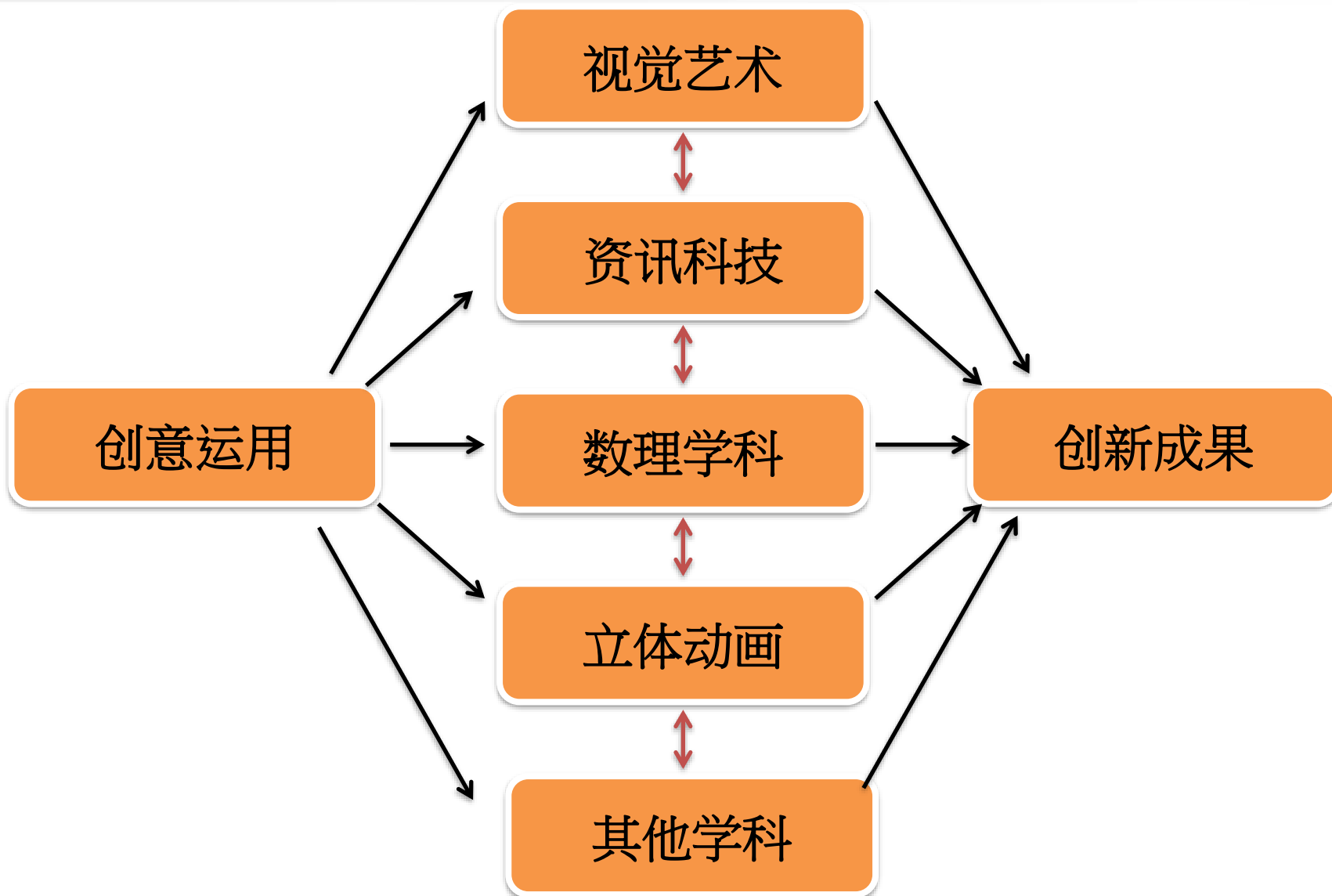


- ▶ 理解 (Comprehension)<sup>1</sup>
- ▶ 应用 (Application)
- ▶ 分析 (Analysis)
- ▶ 评价 (Evaluation)<sup>1</sup>

1. Bloom, B.S. (Ed.). Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D. R. (1956). [Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain](#). New York: David McKay Co Inc.



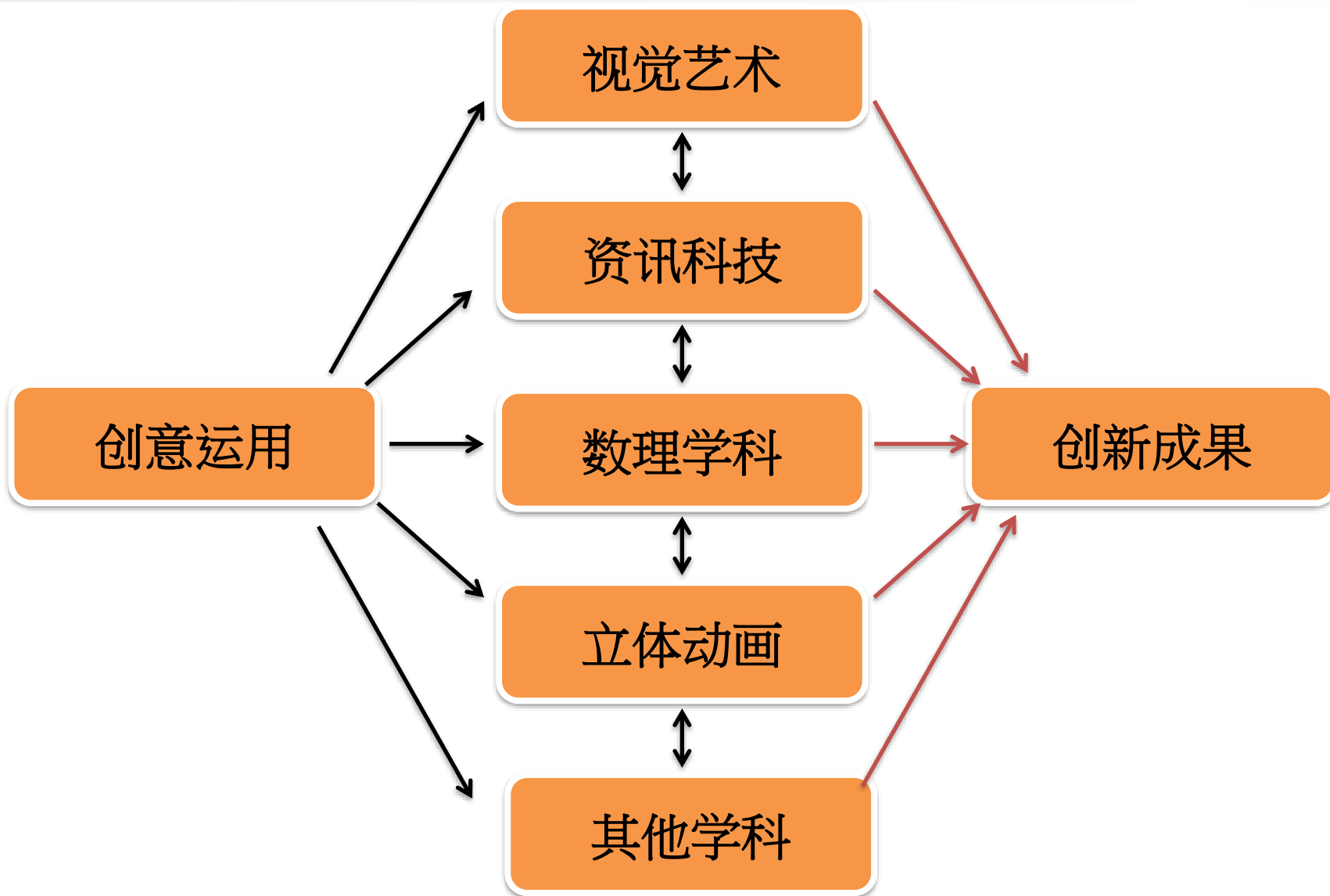
# 科技教育 推行策略



# 跨科合作



# 科技教育 推行策略







# 全校推行模式

| 推行模式             |                      |                  |  |    |
|------------------|----------------------|------------------|--|----|
| 第三层次：<br>校外支援    | 富挑战性的校外增润<br>及延伸学习机会 |                  |  |    |
| 第二层次：<br>抽离式(校本) | 一般性的增润课<br>程         | 专门性的特定范<br>畴延伸课程 |  |    |
| 第一层次：<br>全班式(校本) | 一般性的基本课<br>程         | 专门性的延伸教<br>学内容   |  | 性质 |

# 第一层次： 一般性的基本课程



創新探究



# 培养科学素养



1. 科学地解释现象
2. 评价和设计科学探究
3. 科学地解释数据和证据



# 专门性的延伸教学内容



# 校内推广-学术周科学篇



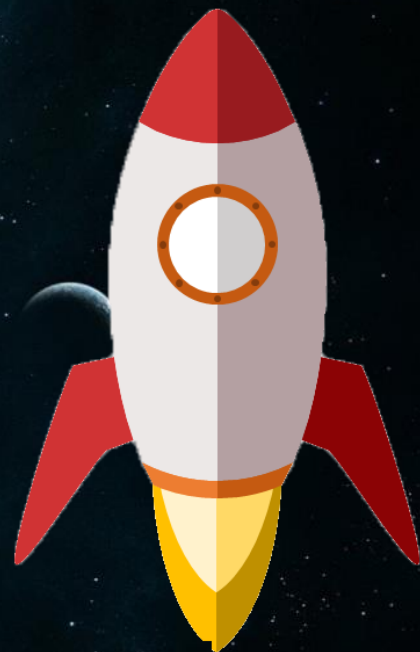


# 第二层次： 抽离式(校本)



# 翁佑中学

## 太空搭载实验设计 进入天宫二号





# 香港中學生太空搭載實驗 方案設計比賽日程

14年12月-15年2月

15年3月-15年5月

15年5月-16年7月

16年7月-16年8月

進行初步實驗測試

實驗改良

優化實驗  
方案

最後  
修改

14年11月  
HKPC到校  
進行簡介

15年3月  
入圍決賽組別進行  
專家指導環節

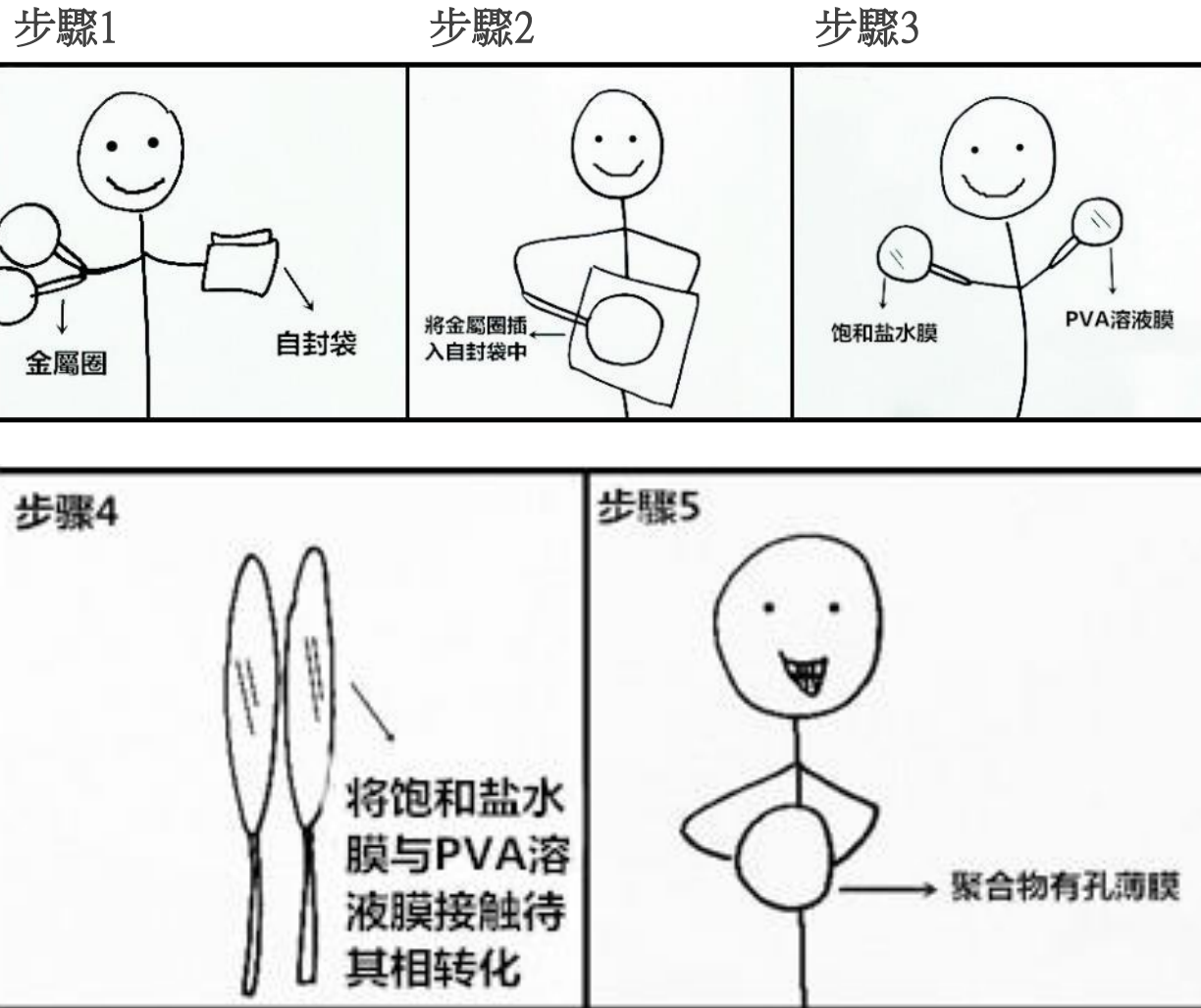
15年5月  
20組決賽評  
審面試及公  
布結果

16年7月  
到內地面見中  
國載人航天工  
程辦公室人員

15年2月  
報名及遞交初  
賽设计方案



# 实验设计步骤

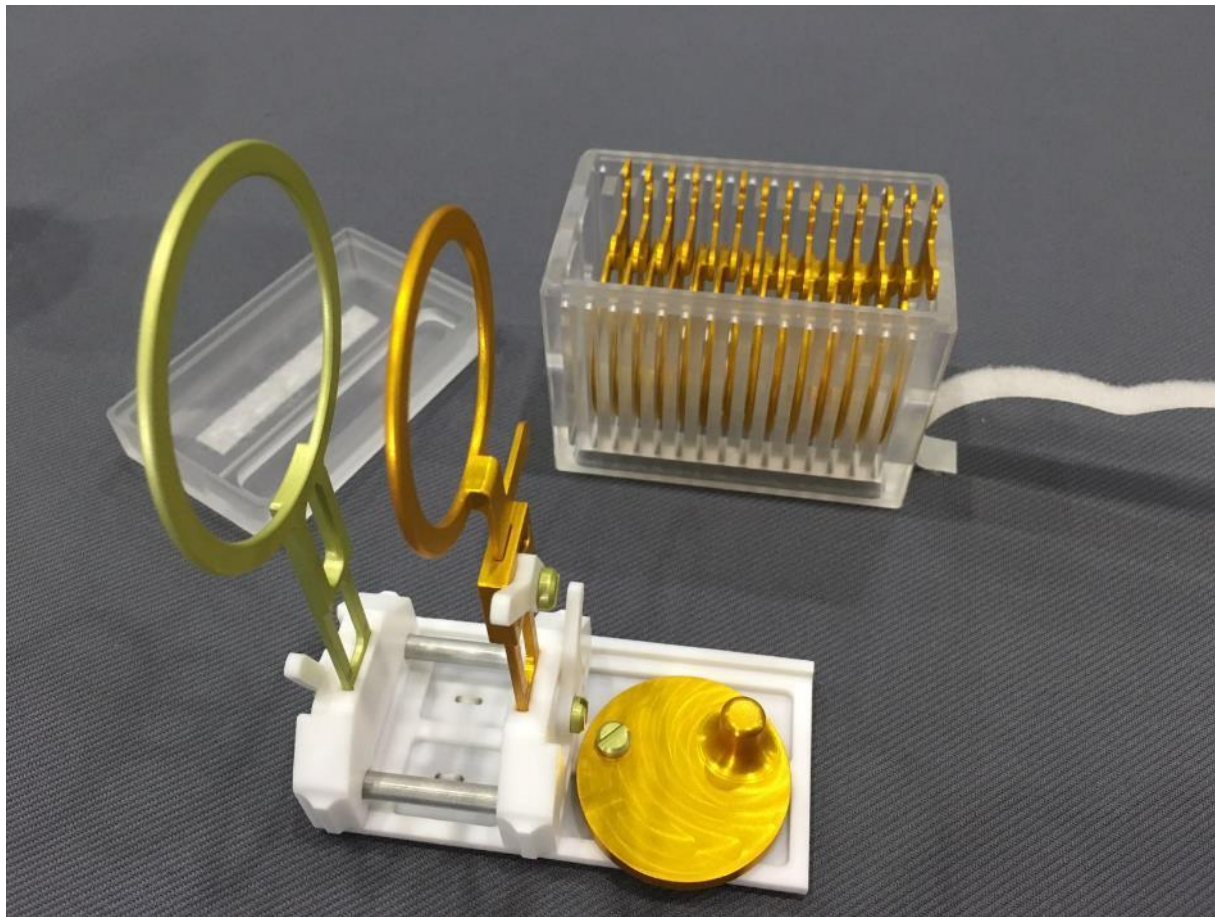




# 第三层次： 校外支援



# 优化实验方案



日期：2016年9月

中国载人航天工程办公室  
根据设计模型制作之最后  
版本

**Version 4**



# 资讯科技发展



# 第30届全国青少年科技创新大赛



同学凭 ICT 科创作品荣获 10 大奖项：

- 中国科协主席奖
  - 最高荣誉奖，每年只颁发给最佳的三项作品
- 一等奖(计算器科学)



- 另外 8 项专项奖：

| 专项奖名称 |  | 专项奖名称 |  |
|-------|--|-------|--|
| 1     | 高士其科普奖  | 2     | 香港赛马会创新科技奖 - 金奖  |
| 3     | 星光创新思维奖  | 4     | 互动百科“创新人才”专项奖  |
| 5     | 数码港资讯科技耀星奖   | 6     | 数码港香港科技精英奖  |
| 7     | 软件程序应用创新奖  | 8     | 科技新苗专项奖 - Bull B 创新奖 (银奖)  |



## 初中

- 中一： 电脑控制/机械人、电脑程序编写逻辑导论
- 中二： C 语言、Javascript 程式编写初阶
- 中三： C 语言进阶、物件导向语言导论 (C#)、数目库
  - 上学期 Project: 网页浏览器
  - 下学期 Project: C# 的程式，显示资料库的资料，并可以 Text-to-Speech 功能读出其内容

## 高中

- DSE 的课程上，再于电脑系统开发上加入大量校本元素
  - Mobile APPS 开发、嵌入式系统 (Embedded System) 的开发、基本的电子学、不同的 Sensors...
  - 鼓励学生自行设计及开发 ICT 电脑系统，并深入探讨及实战：
    - 资料搜集、创意及概念的表达、系统的制作、档编制的进阶教学、演示的技巧、海报设计 (AI)、沟通及表达的技术、团队协作



# 资讯及通讯科技的创新发明



- 鼓励学生积极参与系统开发及比赛，并透过比赛可让学生巩固所学的知识
- 搜集新的技术→运用→转化为自己的知识
- 获得评判/公众的评语→改善自己的作品
- 接触IT业界的重要人物
- 增加对IT业的了解
- 从而增强学生的学习动机
- **最终是让学生提升学习之效果**



- 学生于这数年间创作了百多个作品，并有约三十个参加不同的比赛





# 第十九届中国国际软件博览会



- 于本年五月二十六至二十九日，本校四位中四学生获OGCIO资助到北京参加「第十九届中国国际软件博览会」作参展
- 与一众的其他参展商作相互交流
- 其作品及创意均让一众来宾赞赏
- 于五月二十八日上午，更有幸获安排由 国家工业和信息化部怀进鹏副部长 (前北京航空航天大学校长) 亲临翁佑中学的展览摊位
  - 由学生们向怀副部长作讲解及示范
  - 而副部长亦赞赏学生的创意及技术
  - 并向学生说可多跟国内大学生作交流
  - 而四位学生们亦希望可于将来投身ICT行业，运用所学及所累积的经验，开发更多科创系统造福社会。





# 顺德联谊总会翁佑中学 3D电脑动画课程

---



# 动画课程



推动科创教育



全港首间



(2008年1月)



近五百名初中学生学习3D  
电脑动画基础课程



培训香港未来  
创意工业人才





# 动画课程教材

- 自编教材以配合中学学生程度
- 以单元教学为中心，由浅入深地向学生灌输动画设计理论和技术





# 翁国基副校监



超级刀片电脑(55台)

➤应用于

银行  
机场控制塔  
香港天文台  
深圳地铁系统

50TB(百万兆)储存服务器



(捐款超过**1千7百万**港元)



高阶工作站(45台)

➤配备高阶3D绘图卡  
➤6核心处理器

录音室及拍摄室





# 回馈社会



复活节3D电脑动画体验课程  
/ 圣诞3D电脑动画体验课程



15间小学  
30位学生



学生教授  
学生编制教材  
学生决定课堂活动





3D动画国际组别第一、二名及第三名



# 澳洲资讯科技挑战赛

(破大会记录:连续7年国际组别冠军)



电影国际组别第一、二名及第三名





# 比赛

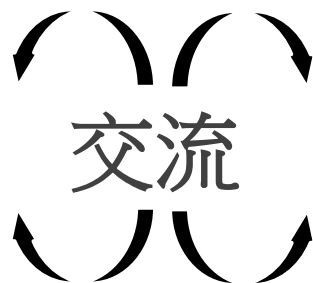


韩国首尔第十五届国际青年电影节

- 2名学生成为学生评审

澳洲奥本国际儿童及青年电影节

- 3名学生成为学生评审



谢谢

