

基于智能手机与平板电脑的移动学习

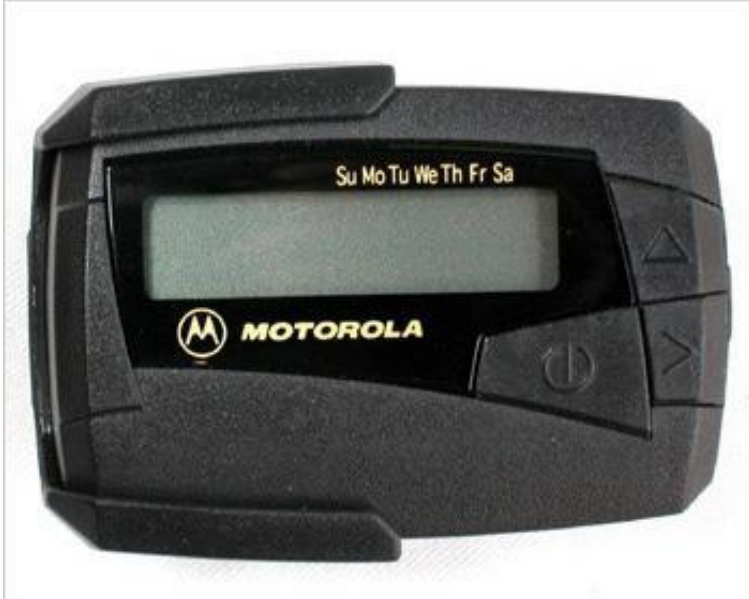
马 宁

北京师范大学 现代教育技术研究所

Horsening@163.com



一、时代变革及技术创新探索



1983年，上海开通国内第一家寻呼台，BP机进入中国；1995年后开始衰落



1973年摩托罗拉发明，1987年大哥大进入中国，后发展为手机





你最後一次在廁所看報紙
是甚麼時候？

When was the last time you
read a **newspaper** in the loo?

新媒体联盟（NMC: New Media Consortium）

由全球近 300 个来自美国、加拿大、澳大利亚和欧洲、亚洲等国家和地区的高校、博物馆、学习中心、基金会等领先学习机构组成的非营利性研究机构，致力于促进信息技术在教育中的研究和运用。

从2002年开始，每年发布一版**地平线报告（The Horizon Project）**，提出关于**新兴技术、关键趋势和重要挑战**等方面的研究分析，并力求实现研究和实践的互动。



2012地平线报告（基础教育）：核心趋势

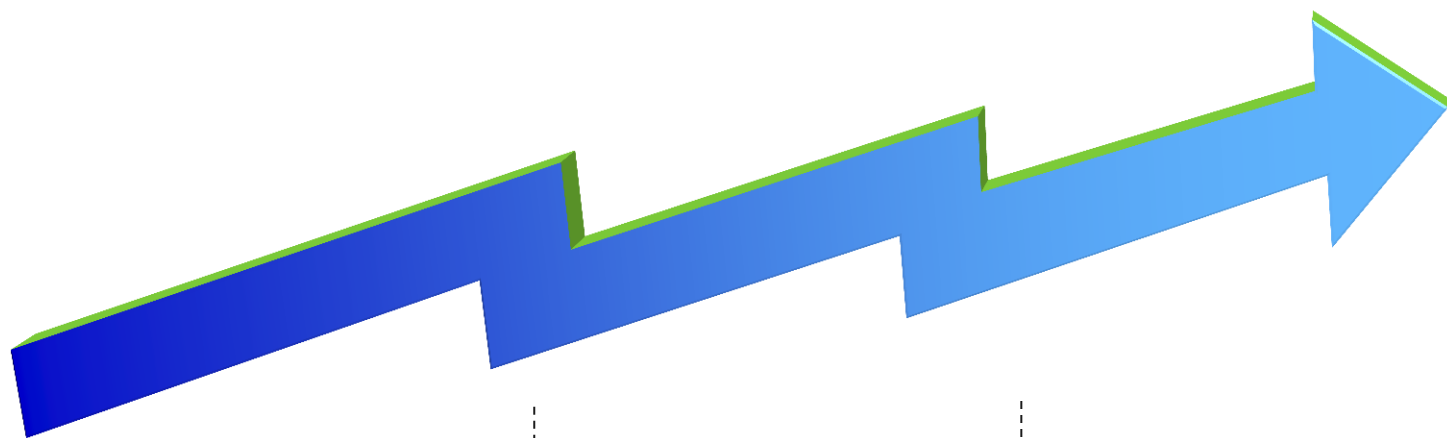
1. 教育范式正在向包括**在线学习、混合学习和协作学习**的模式转型。
2. 任何学习者都可以凭借网络获得丰富的**信息资源**和**广泛的人际互动交流机会**。这一事实促使我们对于**教育者自身所承担的角色**进行新的思考。
3. 学校开始重新审议并制定网络开放政策，学生**带机上学**日益成为一种事实。
4. 人们希望能够**随时随地**工作、学习和研究。
5. 技术继续深刻地影响我们的**工作、协作、沟通和取得成就的方式**。
6. 富有挑战性的**主动学习**将成为课堂教学新的重点。

2012地平线报告（基础教育）：技术探索

六大新技术在教育中的应用



2013地平线报告（基础教育）：技术探索



1. BYOD

2. 云计算

3. 移动学习

4. 在线学习

近期（12个月）

**1. 适应性学习和
个人学习网络**

2. 电子发布

3. 学习分析

4. 开放内容

中期（2-3年）

1. 3D打印

2. 增强现实

3. 虚拟远程实验室

4. 可穿戴传感技术

远期（4-5年）



新加坡4所学校开始向学生发放苹果iPad平板电脑,希望以此减少学生携带的书本数量。新加坡南洋女子中学花费13.5万新加坡元(约合10万美元),为140名学生和10名教师采购150台iPad。校方表示,学生可以因此更加自由地学习,而不是在传统的课堂上完全依赖老师。——2011年1月,新浪微博

国外的项目

- ▶ BYOD项目（Bring Your Own Device）

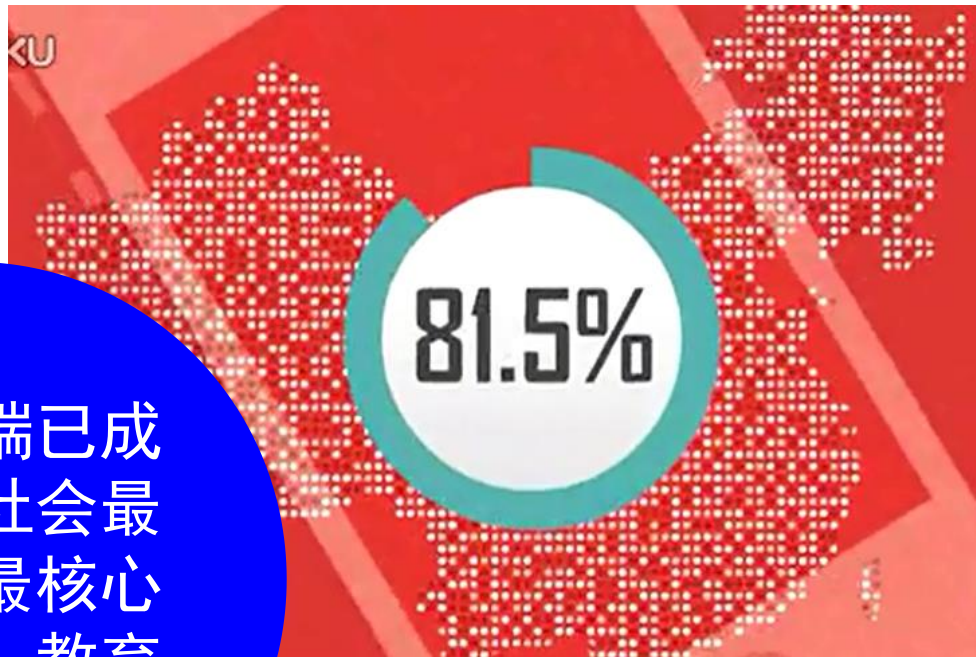
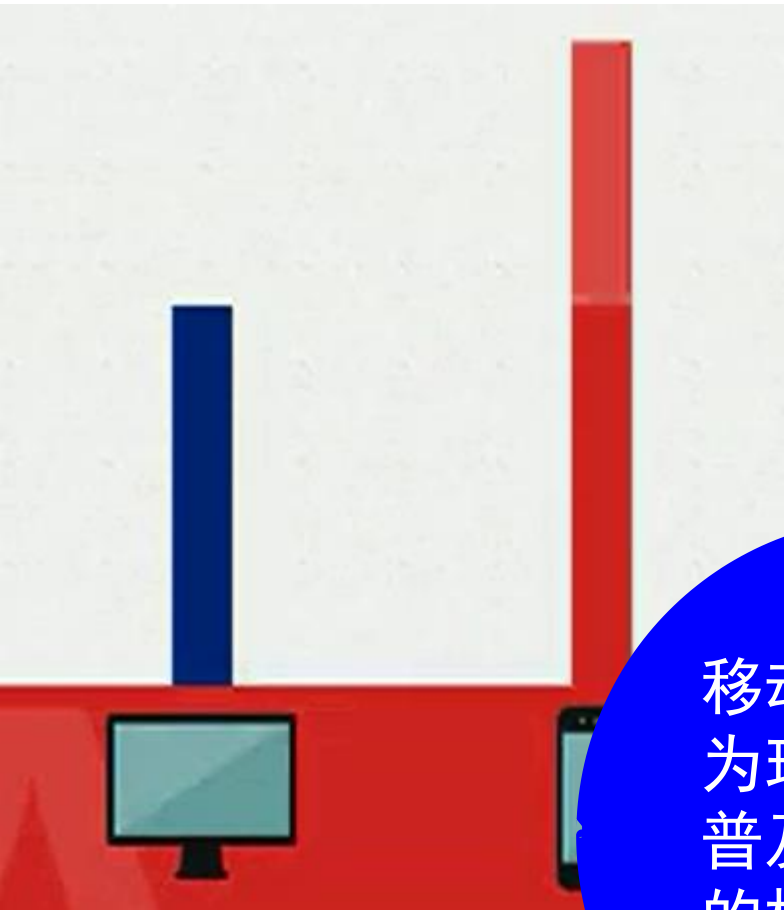
In 2011, Katy Independent School District, in partnership with Cisco, launched the final phase of a technology transformation.

2011年,凯蒂独立校区,与思科合作,开展了最后阶段的技术转型



- ▶ 2012年2月3日电 据台湾《联合晚报》2日报道，美国奥巴马政府正在推动全美学校采用电子教科书，目标是到**2017年让每个学生都有电子教科书**。
- ▶ 美教育部科技司司长凯伦·卡托表示，**学校采用平板电脑之类设备，可提高学生的研究和检查作业的能力，并使学生及时知道教师的意见。**





移动终端已成为现代社会最普及、最核心的标志，教育变革潜力巨大

2011年，智能手机销量首次超越传统手机。在中国，81.5%的网民通过移动设备上网。中国有12亿多部的手机、平板等数字终端设备，如何发挥它们的学习作用？

二、移动学习及移动云课堂项目

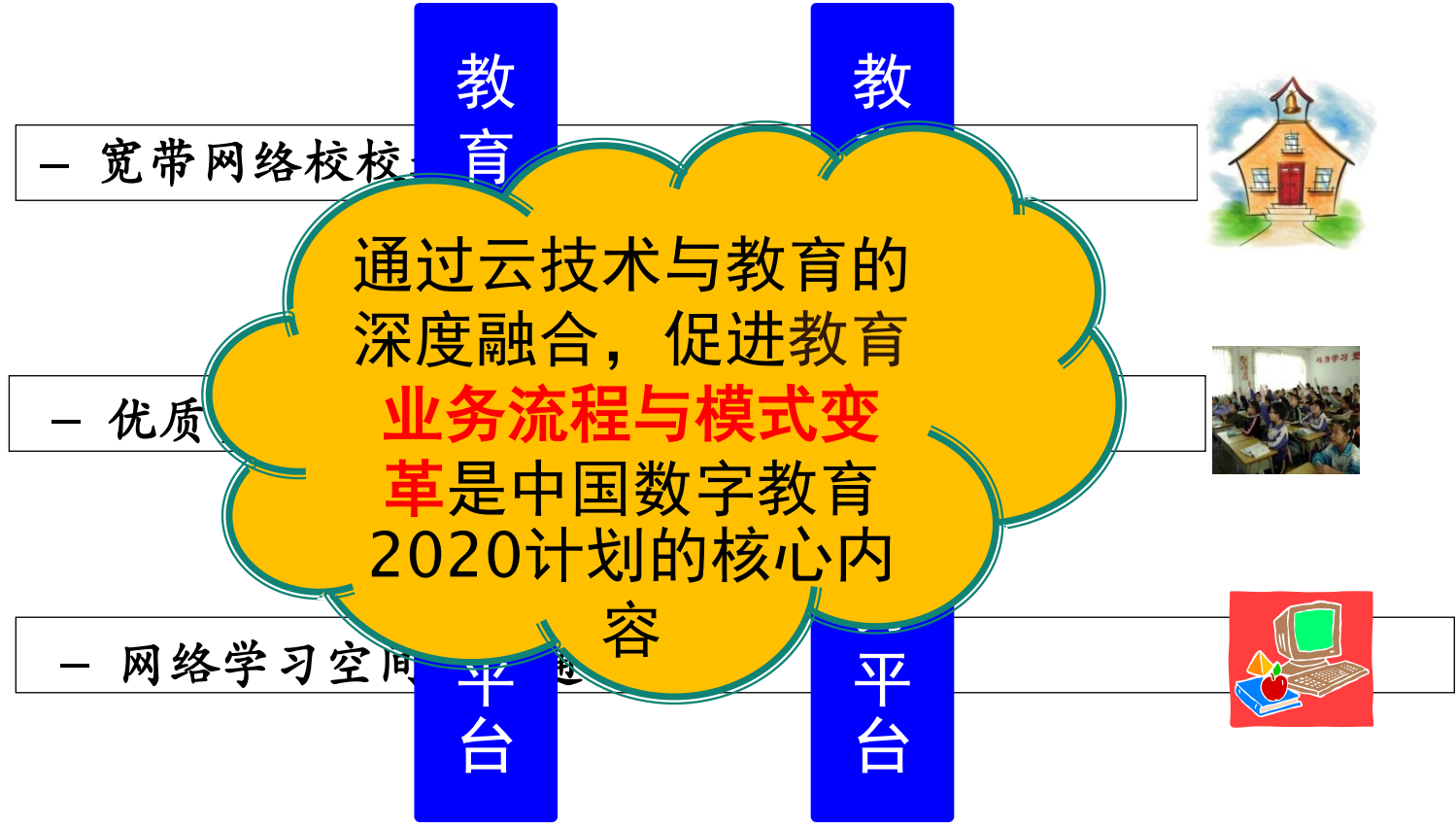
移动学习（Mobile-Learning）

- ▶ “any sort of learning that happens when the learner is not at a fixed, predetermined location, or learning that happens when the learner takes advantage of the learning opportunities offered by mobile technologies.” In other words, **with the use of mobile devices, learners can learn anywhere and at any time.**——[维基百科](#)
- ▶ 学习者**使用移动设备**进行学习
- ▶ 学习可以发生在任何时间、任何地点

移动云课堂项目方案

通过云技术构建公共服务平台是当前推进教育信息化的工作重点

(三通两平台)



——From 杜占元部长 《在教育信息化试点工作座谈会上的讲话》

“移动学习”教育部-中移动联合实验室

开展**一百**所学校的示范应用

培育**一个**未来学习示范与体验基地

研发**一个**移动学习试验平台

移动学习
联合实验室

教育 × 云平台 = 教育云平台



北京师范大学
BEIJING NORMAL UNIVERSITY



中国移动通信
CHINA MOBILE

移动信息专家

教育

推进技术与教育的双向融合

技术

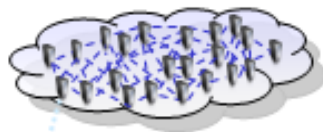
移动云课堂项目方案



与教材配套教学资源、学科智能教学平台与工具、教学指导，教师培训



网络、存储、商城与移动学习服务



SaaS
Software-as-a-Service

实验学校与第三方合作机构

人手一台智能终端+移动学习客户端+移动桌椅与充电系统



- ◆提高课堂教学效率
- ◆减轻学生课下负担
- ◆加强家校沟通
- ◆促进学生包括高层次思维在内的全面素质提高
- ◆最终效果：学校提高教学质量，学生提高学习成绩。

实验学校



移动云课堂项目方案

技术革新未来教学的探索研究

教育部司局函件

关于委托北京师范大学 开展“技术革新未来教学的探索研究”的函

北京师范大学：

为贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》，充分发挥信息技术对促进基础教育课程改革的作用，在你校前期信息技术在中小学教学应用研究，特别是在“基础教育跨越式发展创新探索试验”已有研究成果的基础上，委托你校教育技术学院就“技术革新未来教学的探索研究”进行专题研究，课题负责人为何克抗教授、余胜泉教授。具体要求如下：

一、专题研究的目标

在对信息化时代儿童学习与认知发展规律探索的基础上，聚焦研究技术促进21世纪未来教学创新，采用系统的思维方式，通过持续性的、有一定规模的教学改革试验，力求从发展性的角度，探索未来学校信息化的教学变革路径与形态，探索提出技术变革未来教学的创新理论体系，提出技术促进学校适应21世纪教育要求的学校变革的模式，在实

术对教学变革影响的多重因素，包括教学系统、教师、学生、环境等，争取对基于信息生态观的学校教学变革模型、促进可持续发展的信息化教学创新等提出初步研究成果。

4、信息化时代的教学创新研究。从“技术促进学习”的视角研究信息时代儿童思维能力发展的特点和规律，以提高教学质量与效率为核心，探索信息化时代的创新教学模式与学习模式，创新的教学支持系统，转变学校教学结构，建立起以“教师主导—学生主体”的信息化教学理论体系。

5、面向信息化的教师专业发展研究。研究信息时代教师专业发展能力结构的构成，教师在信息时代变革环境的创新与采纳规律，基于协同知识建构理念，探索教师群体协同教学、网络教研、社会性学习、信息化教学实践与反思、信息技术工具的学习和利用等能够有效促进教师专业发展的新途径与新方法。

6、以人为本的信息化教学环境建设研究。研究基于信息生态的数字化校园体系，针对不同发展层次的地地区，提出实用、实效的信息化教学环境方案，开发开源的学习工具与学习系统，如技术融入学习过程的发展性评估系统、学习活动系统、基于学习元的协同知识建构系统、学科网站群系统等。

三、专题研究的要求

要科学制定研究方案，组织教育技术等多学科相关人

联系人：教育部基础教育二司技术装备处 吴菁

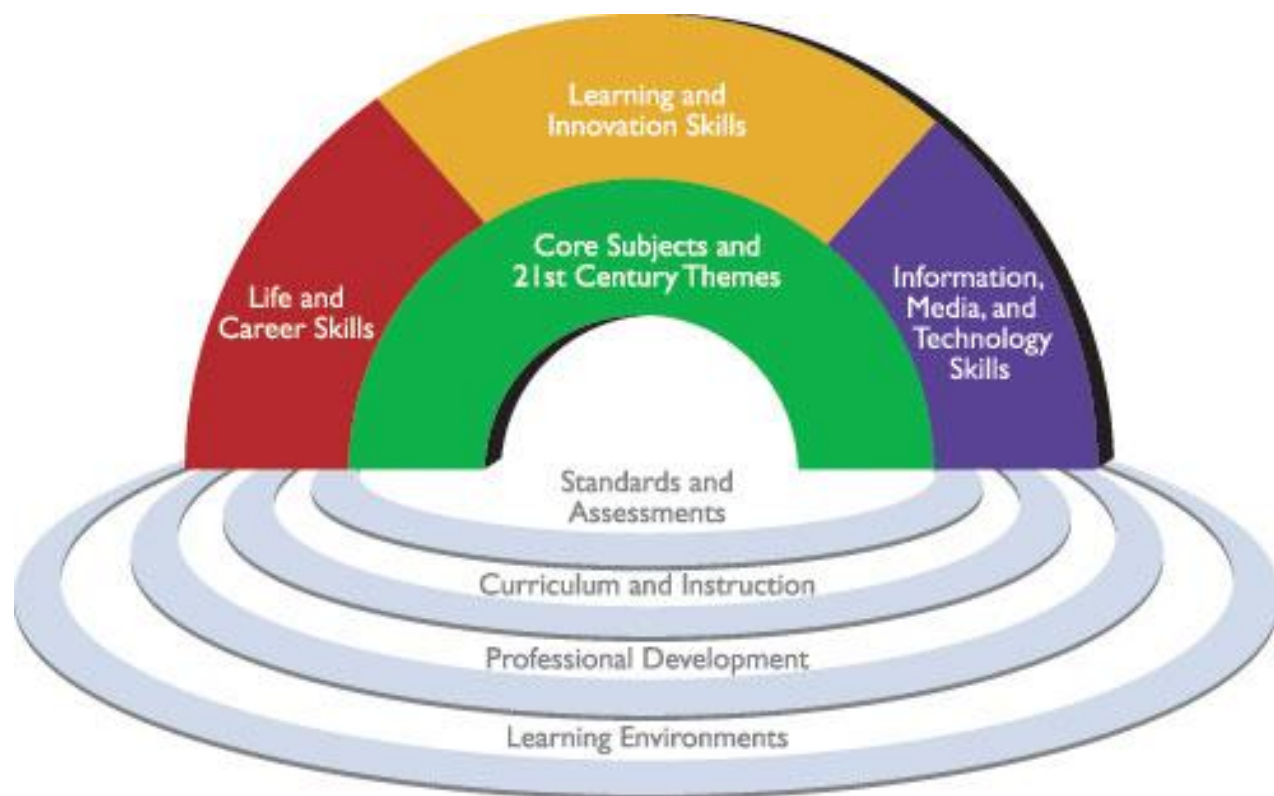
联系电话：010-66097815

电子邮箱：wujing@moe.edu.cn



移动云课堂项目方案

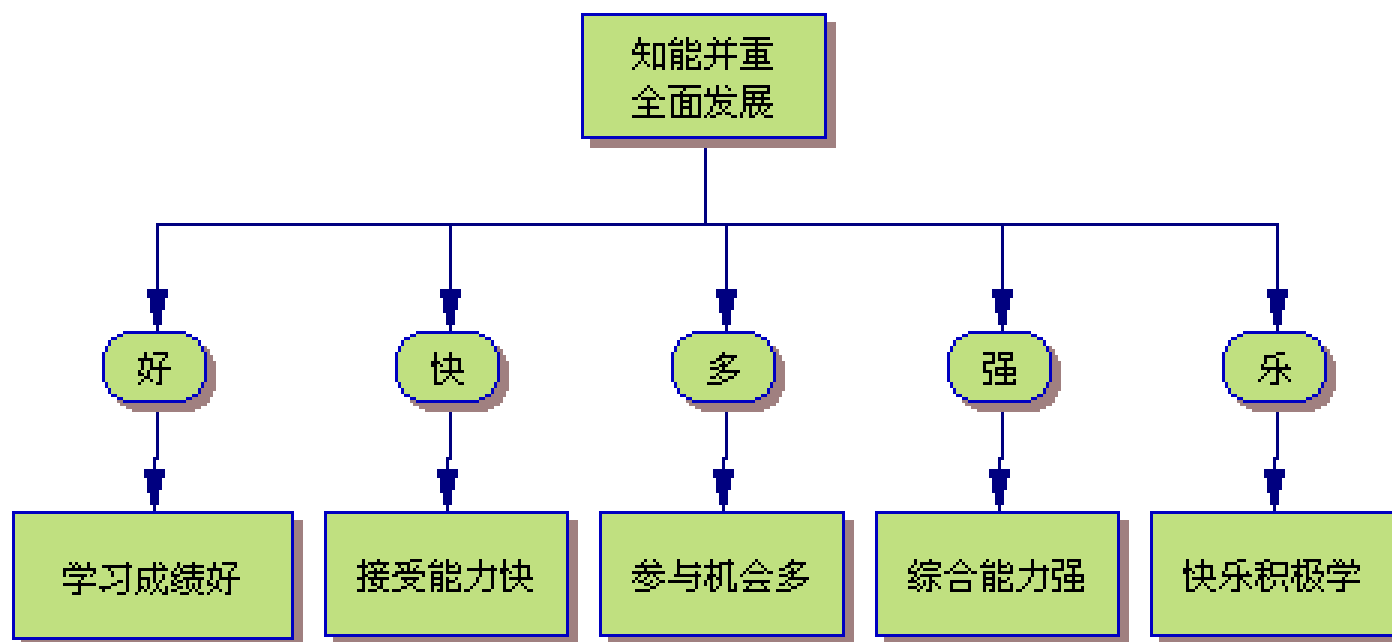
学生方面——发展学生的21世纪技能



**全球意识、协作能力、学习与创新能力
信息技术基本素养、公民素养**

移动云课堂项目方案

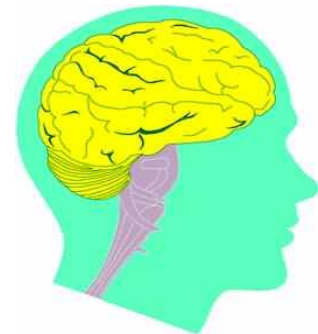
项目班学习目标



移动云课堂项目方案

学生方面——核心关注：高阶思维能力

高阶思维，是发生在较高认知水平层次上的心智活动或较高层次的认知能力。它在教学目标分类中表现为分析、评价和创造。它是高阶能力的重要组成部分，主要指**创新、问题求解、决策和批判性思维能力**。



移动云课堂项目方案

学生方面——转变获取知识的方式

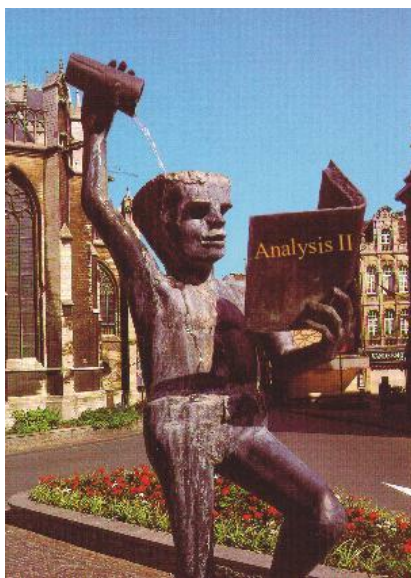
关注“**双基**”

关注“**四基**”

关注“**四能**”

- 基础知识
- 基本技能
- 基本思想
- 基本活动经验

- 发现问题
- 提出问题
- 分析问题
- 解决问题



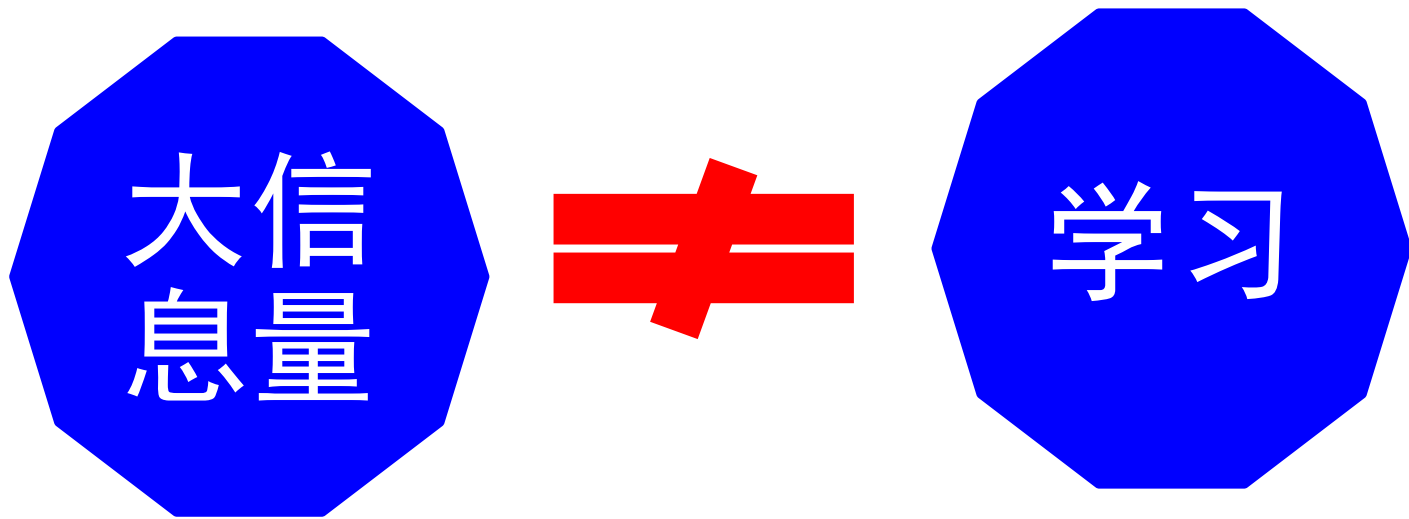
移动云课堂项目方案



未来方向：
存储教材、集成应用、减轻书包重量？

移动云课堂项目方案

对于中小學生来说



信息量不是越大越好，而是越有针对性越好，
学习在于内化，在于与知识的深度交互

移动云课堂项目方案

**以提高课堂教学效率为核心，不是要增加学生的学习负担。
课外，学生需要更多到这些地方，做这些事情**



三、平板电脑的教育功能

3.1 与PC机相似的功能

资源
浏览

声音
输出

.....

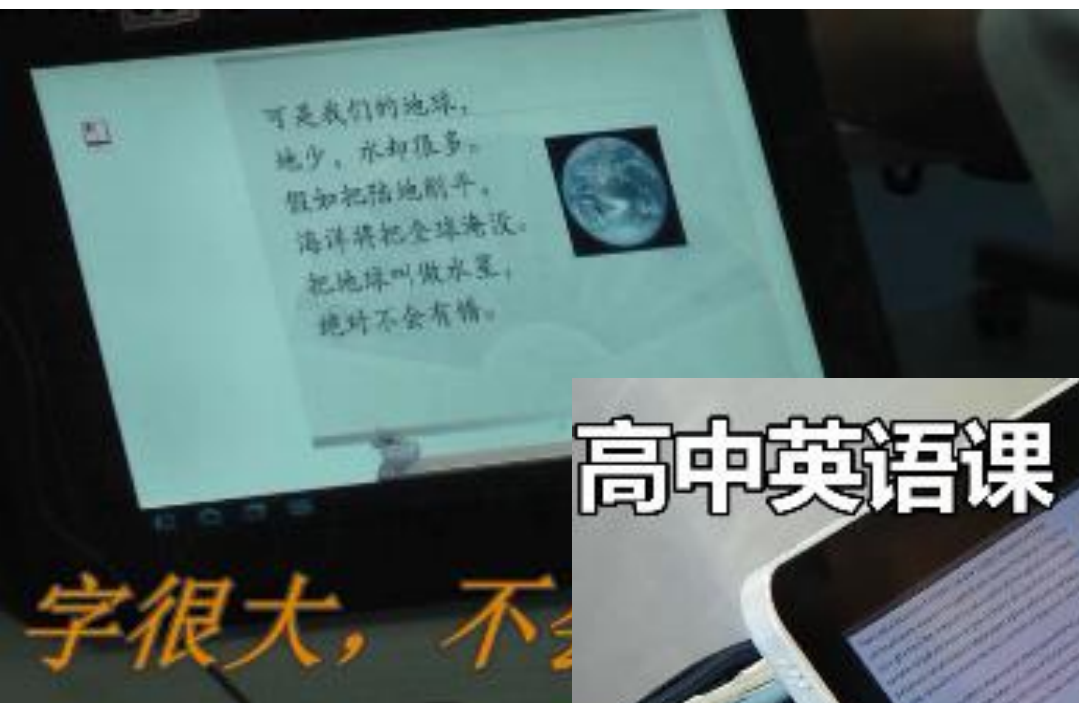


广播、
监控

交流
互动

作业、
投票

资源浏览



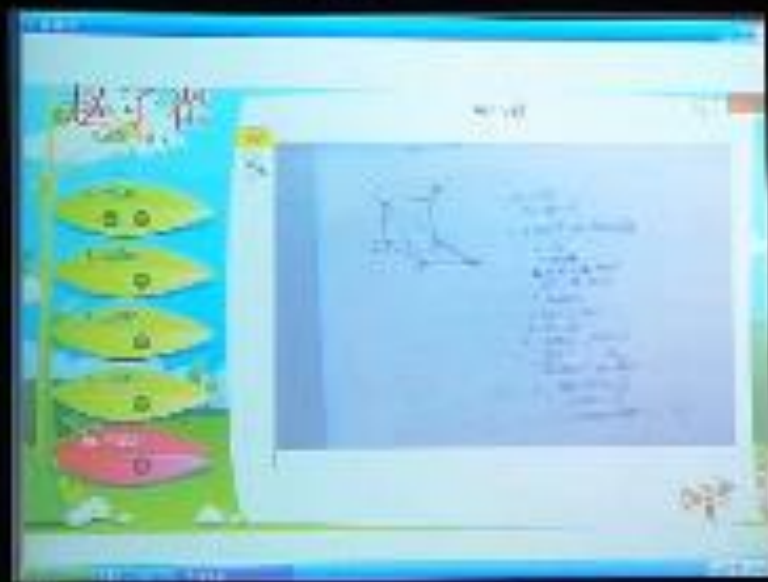
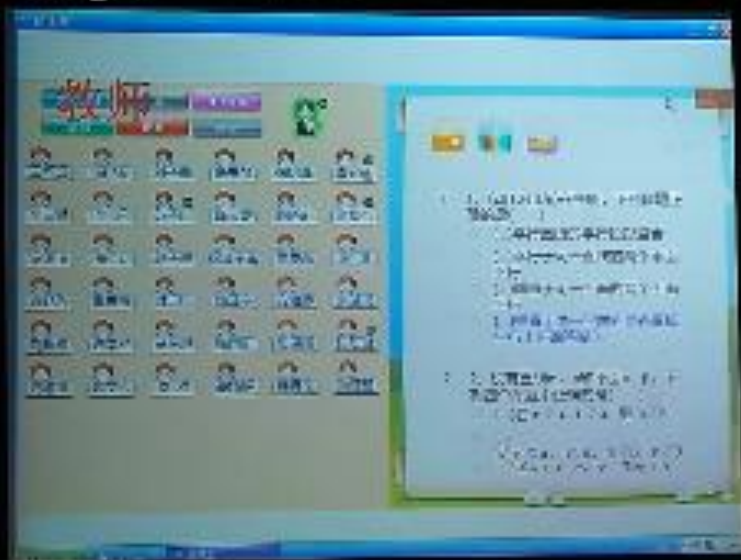
高中英语课



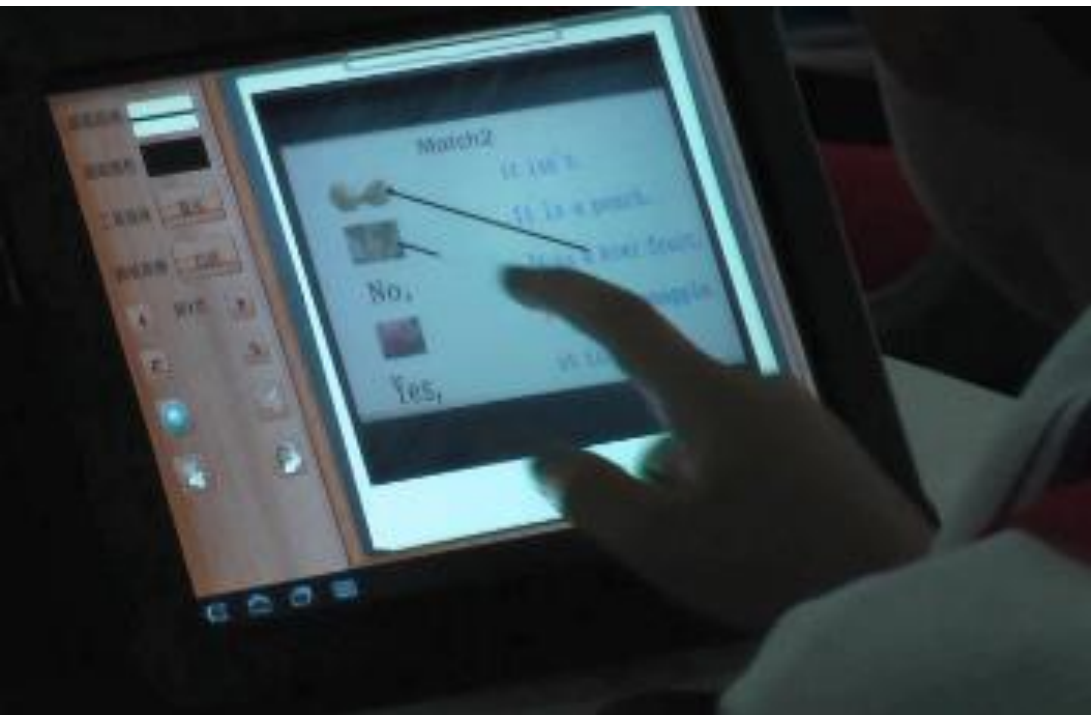
声音输出



广播、监控



作业、投票



开始随堂作业

3.2 平板电脑的其他功能

GPS定位、感应.....

资源推送

丰富的app程序

概念图、词典、游戏等



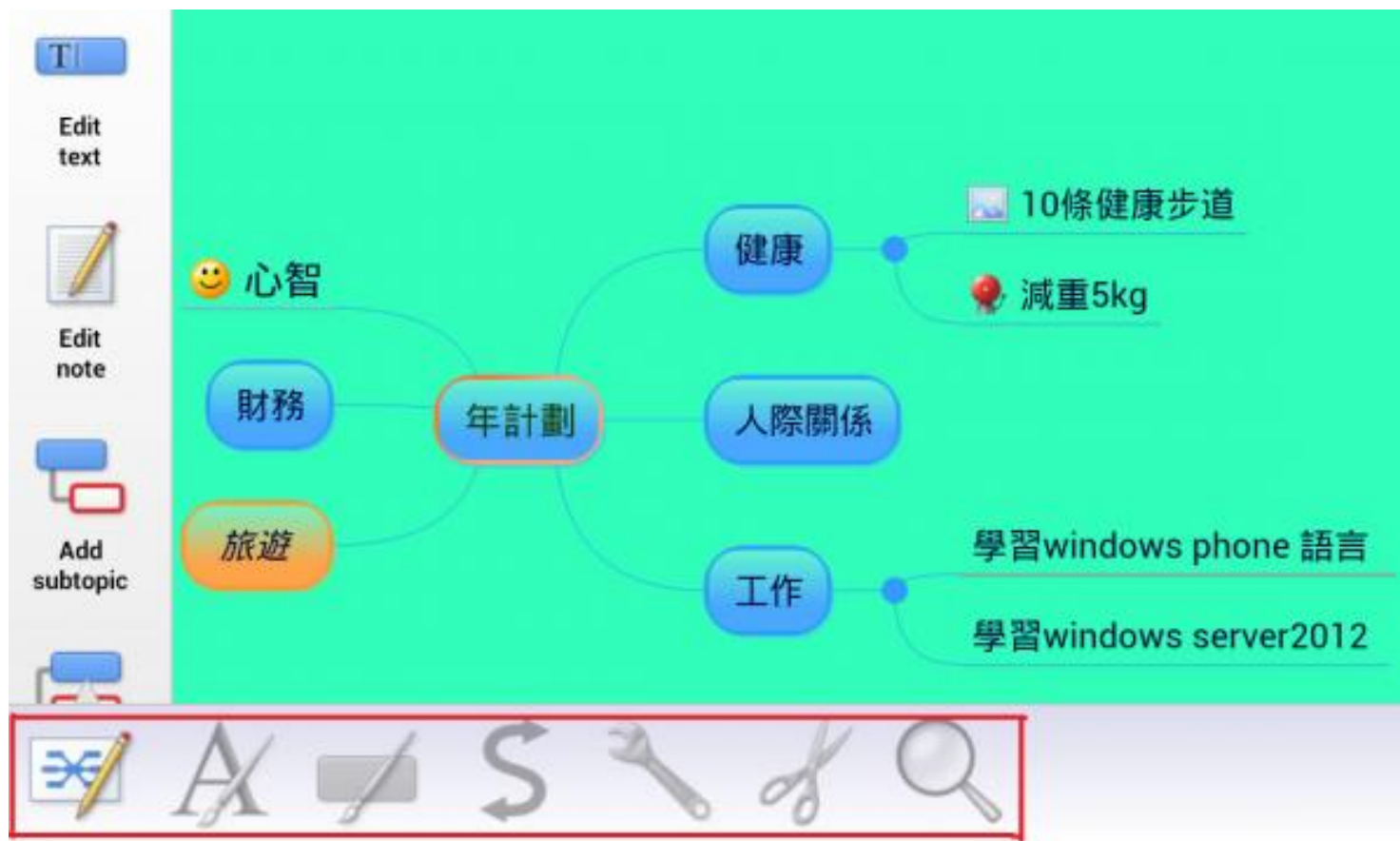
开放资源

移动便携

多种形式的输入

拍照与录像

丰富的app程序



概念图：Mindjet

丰富的app程序



词典类：有道词典

丰富的app程序



阅读类：iReader、开卷有益、唐诗宋词等

丰富的app程序



图片处理：美图秀秀、魔图精灵等

丰富的app程序



地理类：Google地球、Google 星空地图等

丰富的app程序



QR Code

图形传感与网络互联：我查查

开放资源

- ▶ 出版社开放资源
- ▶ 故事集锦
- ▶ 自制绘本
- ▶



拍照与录像

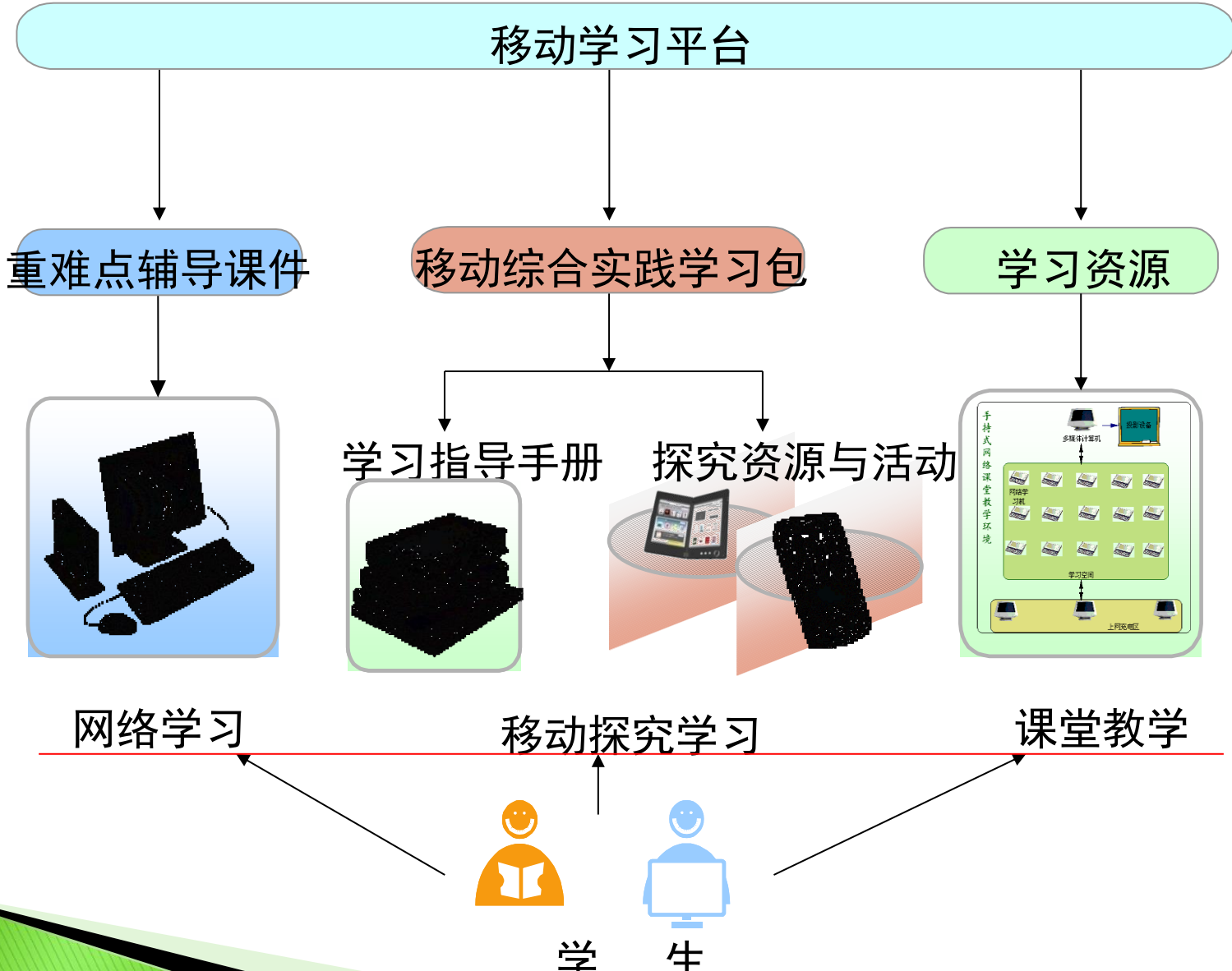


多种形式的输入



四、移动学习模式与案例

移动云课堂项目方案



项目的实施方式——混合式学习

4.1 课内学习

1. 跨越式经典学科教学模式（语文、英语、数学）
2. 自主探究式学习
3. 基于开放资源的主题阅读
4. 基于个性化诊断的操练复习
5. 小组合作学习
6.

1. 跨越式经典学科教学模式——语文学科

三种模式

多种课型

基本双主型：
211

- ◆ 精读模式
低年级语文课文模式的延伸

层次双主型

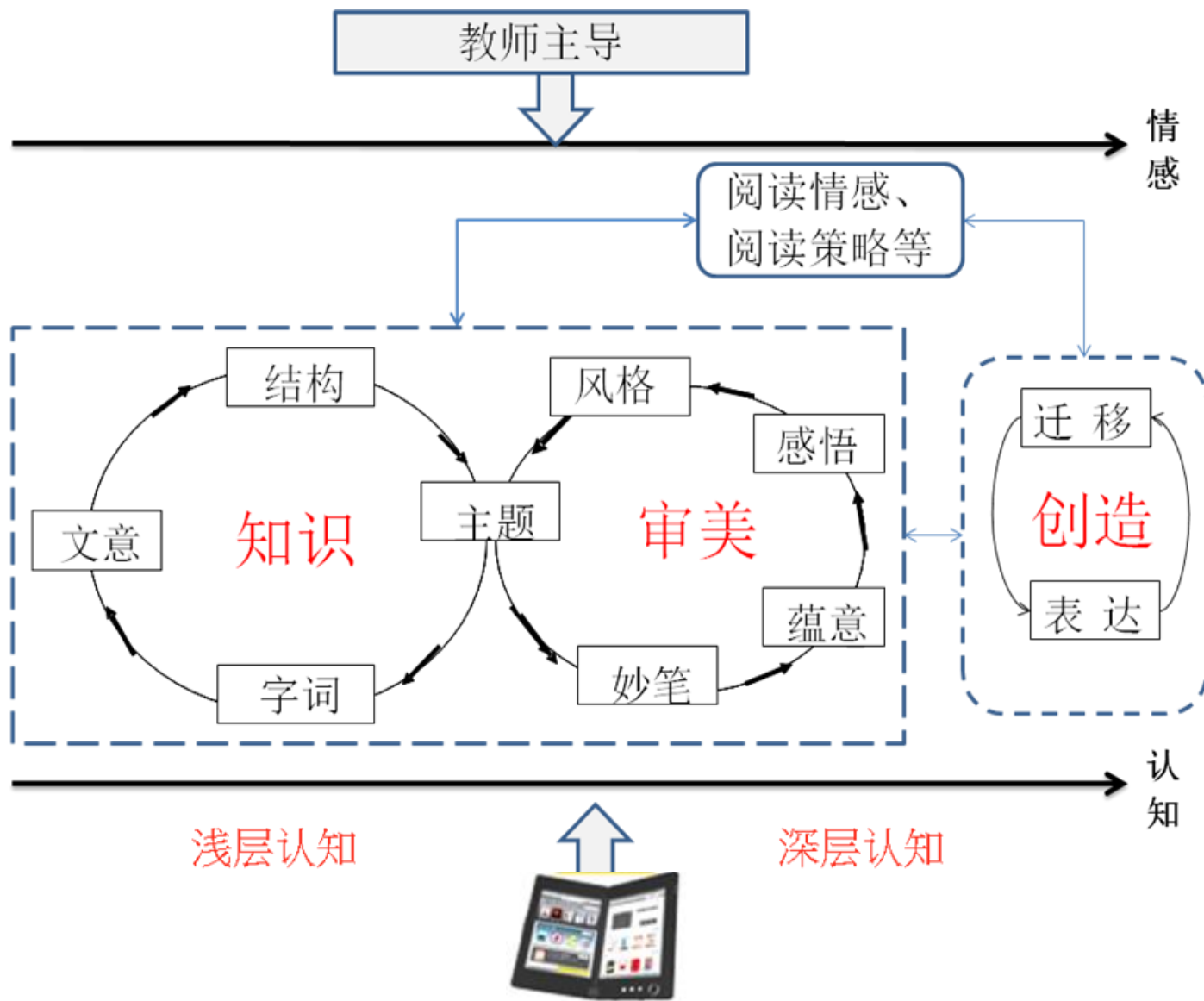
将教学目标分解到各个课时，
分层实施

- ◆ 精略结合（略略结合）
- ◆ ……

单元双主型

从单元的角度整体设计与分析

- ◆ 主题阅读
- ◆ 专题写作
- ◆ ……



促进学习者深度阅读与表达

课堂1：《绿色蝈蝈》——法布尔（初一）

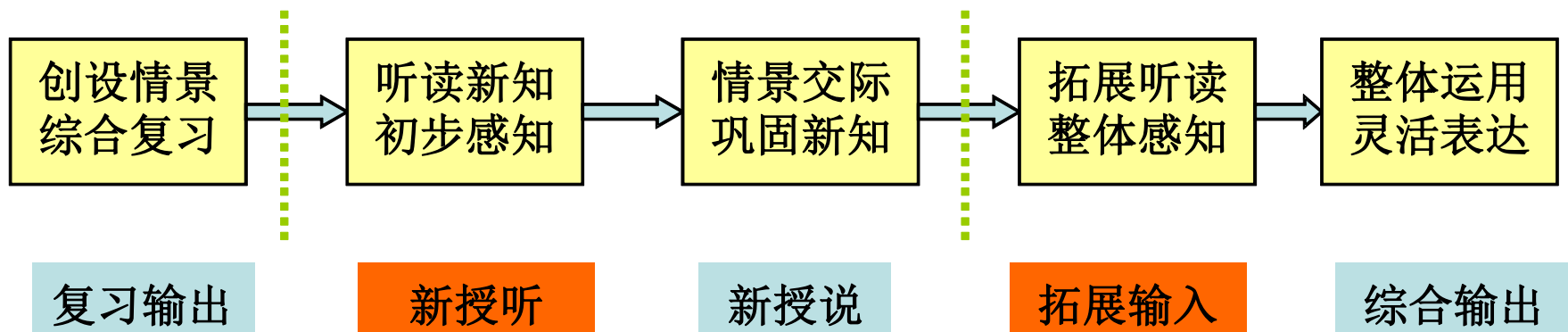
1. 自主浏览网页：作者介绍、蝈蝈的图片
2. 字词学习与反馈，电子学案：注音、解释等
3. 自主阅读课文：绿色蝈蝈要在博物馆展出，请写一个标签
4. 分享标签，学习相关段落与句子（狩猎者、歌者……）
5. 扩展阅读，老舍的“猫”
6. 如何写小动物的，写自己喜欢的一个小动物

课堂2：《背影》——朱自清（初二）

1. 用一个词语来形容你心目中最帅的男人形象，引入课题《背影》
2. 看视频，听朗读，父亲买橘子、翻月台的片段
3. 为什么说父亲帅？父亲的背上背着什么？
债务、责任、坎坷、岁月
4. 父亲的信，矛盾之处，扩展朱自清父子的关系，再来看本文
5. 扩展阅读，“父亲们的背上背着什么？”
6. 写：你与父亲的故事，你想说的话。



1. 跨越式经典学科教学模式——英语学科



以言语交际为中心111模式，即师生交际、生生交际、
扩展听读的时间为1：1：1

● REC

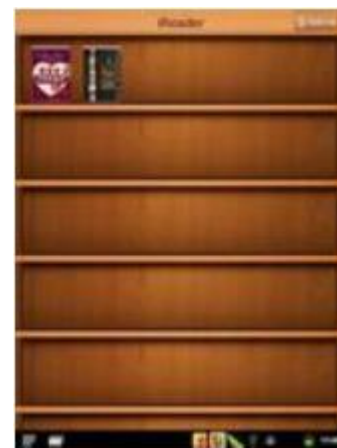
发音自我检测



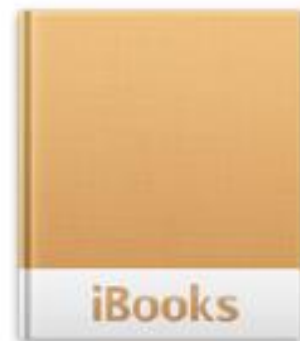
2. 自主探究式学习



认知
工具



- ▶ 案例：地理课《祖国的神圣领土-台湾省》
- ▶ 教学资源：利用苹果公司的*iBooks Author*制作的交互式电子书“6.3 祖国的神圣领土——台湾省*.ibooks*”



台湾省主要农矿产品分布



3.基于开放资源的主题阅读——《新闻课：谁之罪》

- ▶ CBD的午餐烦恼：

<http://news.163.com/photoview/3R710001/16870.html>

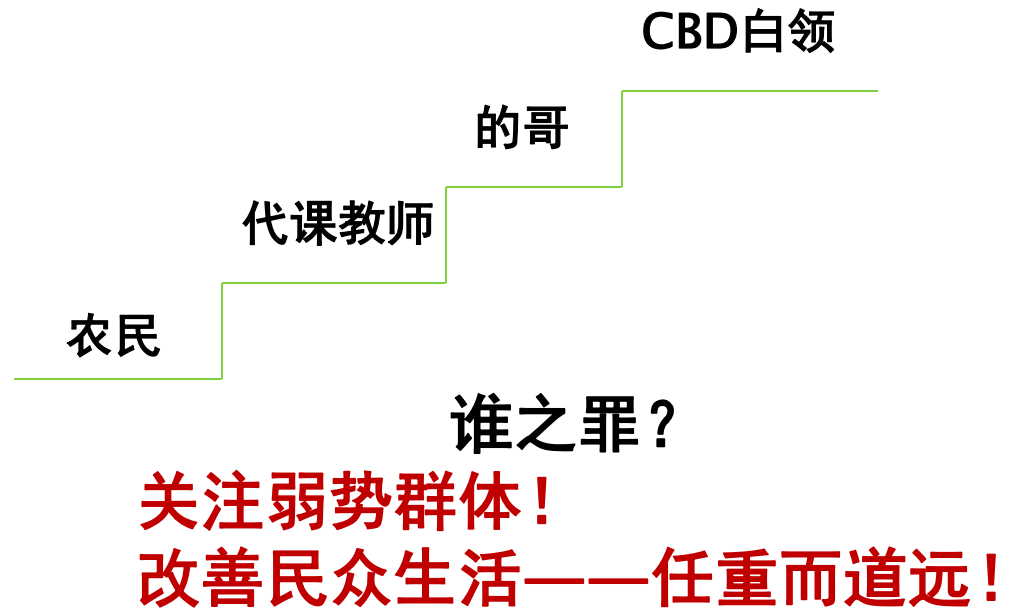
- ▶ 杭州的哥：

<http://news.163.com/photoview/3R710001/17340.html>

- ▶ 代课教师

- ▶ <http://news.163.com/photoview/3R710001/17479.html>

- ▶ 农民



4. 基于个性化诊断的操练复习

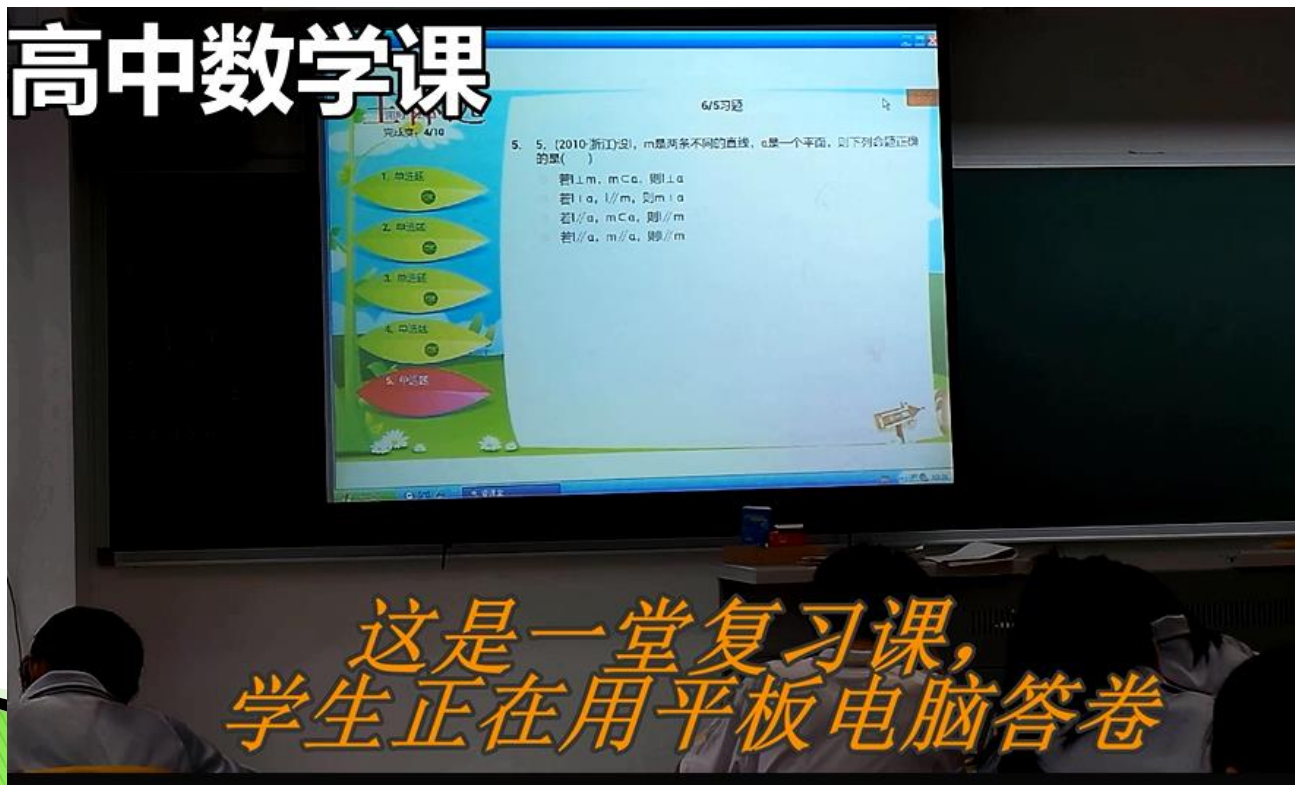
自主复习
掌握概况

网上调查
自我反省

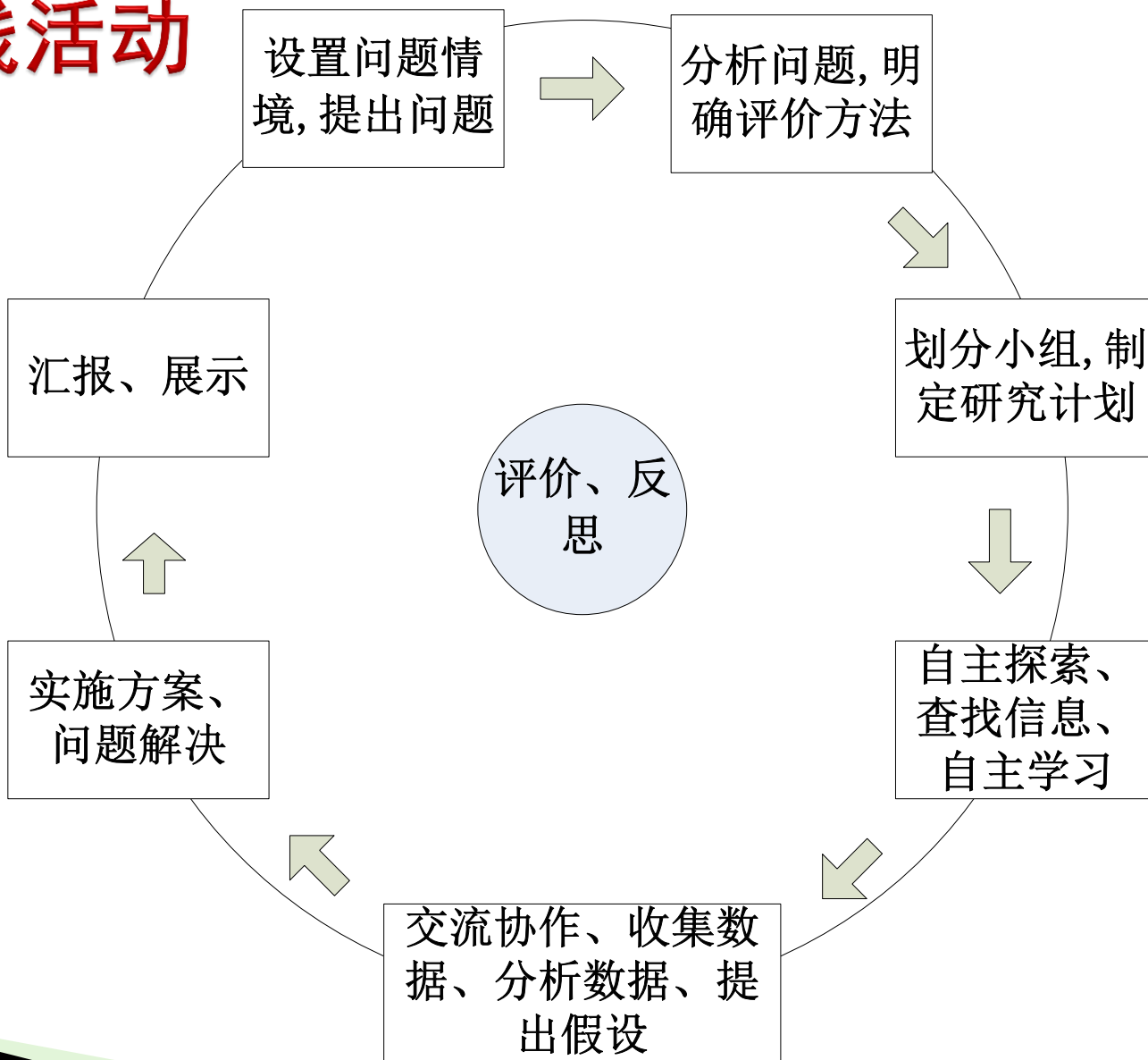
集中问题
协力解决

游戏测试
知识巩固

真实情境
迁移应用



4.2 课外学习——基于项目的学习、综合实践活动



项目学习过程模式

项目学习自行车模型

脚蹬和手闸：进
度和时间

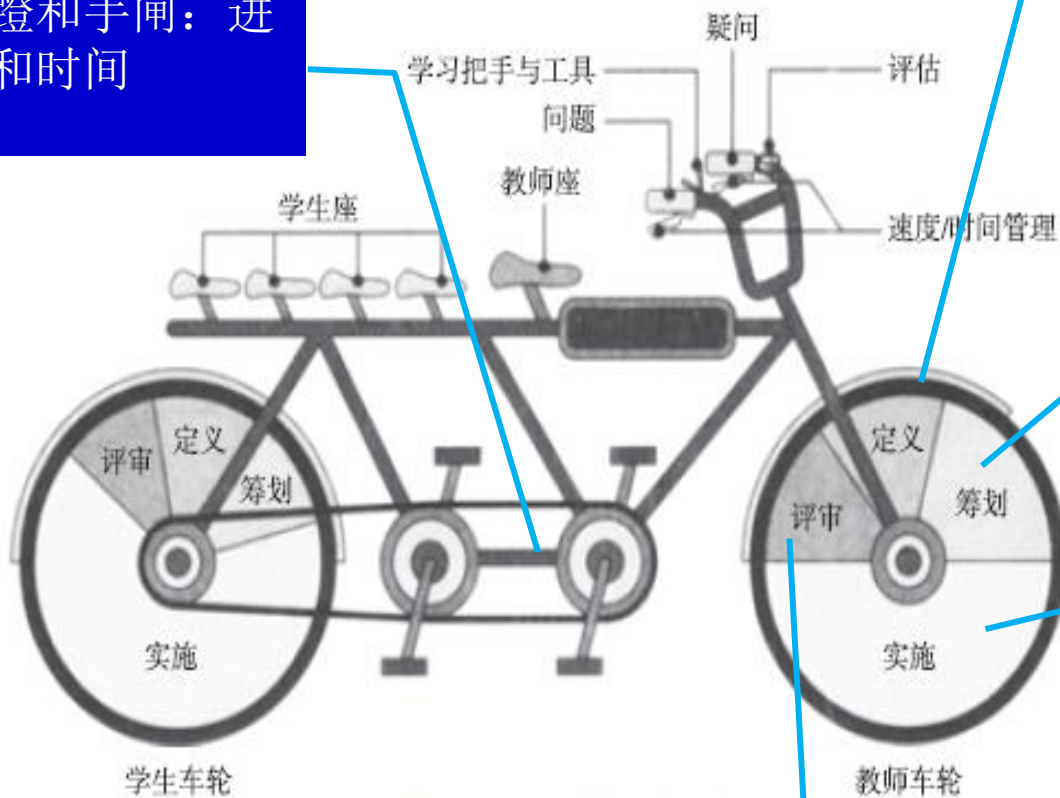


图 7.2 “项目学习自行车”

用疑问、难题、关注
点或挑战对项目进行
定义

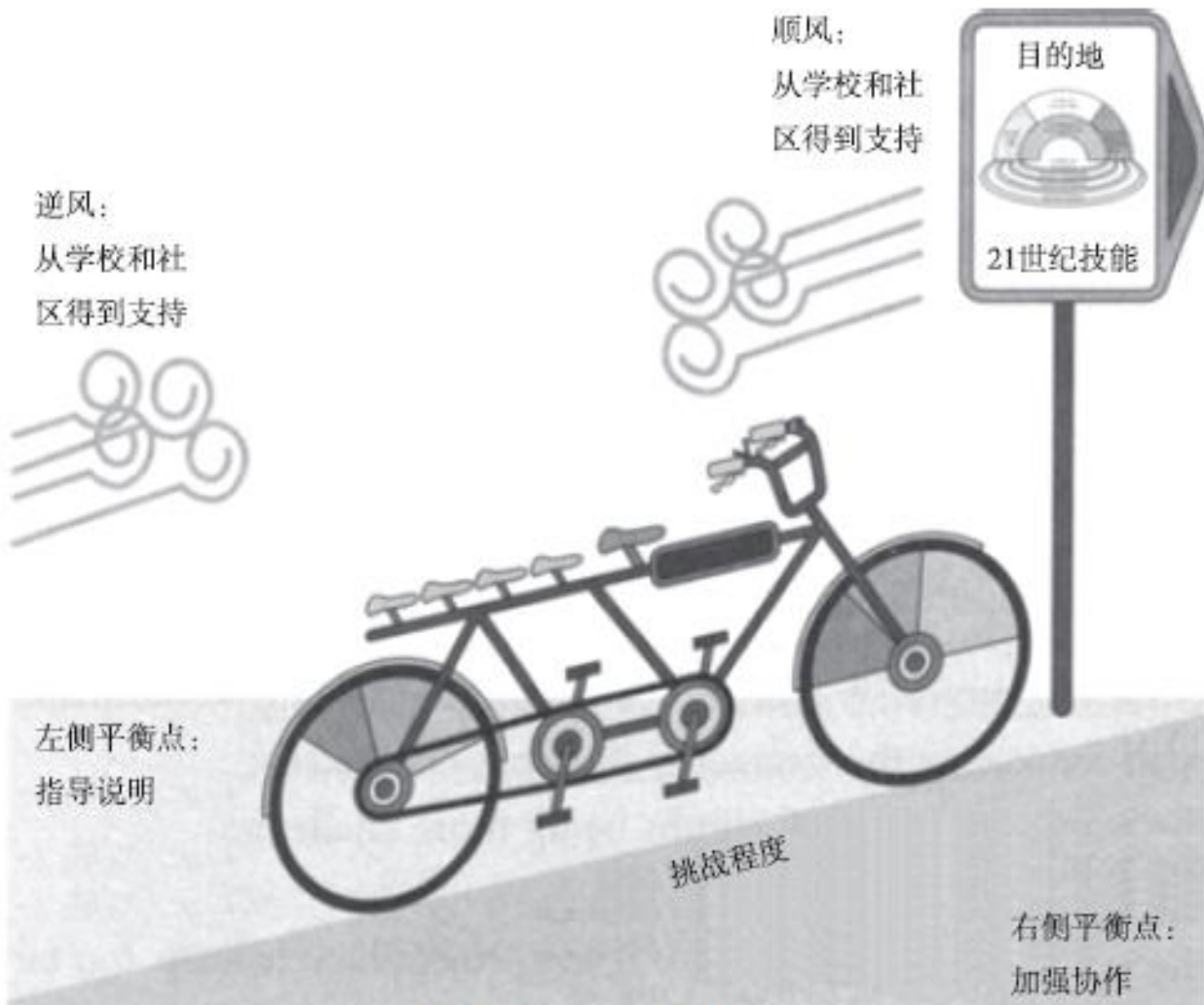
实验设备、工作程
序、工作表、实验
技巧指南、学习活
动设计

导演/教练、学习
活动控制、实时
记录结果

观看成果、评
价和反馈

项目学习自行车模型

项目进行



● 坡度：挑战难度

● 左右平衡：教师学生

● 风向：学校社会支持

● 目标：21世纪技能的发展

4.2 课外实践活动



基于平板电脑的课外实践活动设计

1. 导引式学习

- 学生通过学习单或学习系统的引导来观察现实生活的物件
- 收集真实情境中的信息，回答学习单的问题

——黄国祯

案例：探索式乡土教学系统（黄国祯教授团队）





QR code



任务1：观察学习对象

吊筒、豎材

- 小朋友，這個關卡我們要介紹的東西在面對五王殿左邊的屋簷上，所以先前往五王殿再抬頭找找看。
- 他們兩個是在一起的，你可以一次就一起找到他們。



知道了，繼續吧



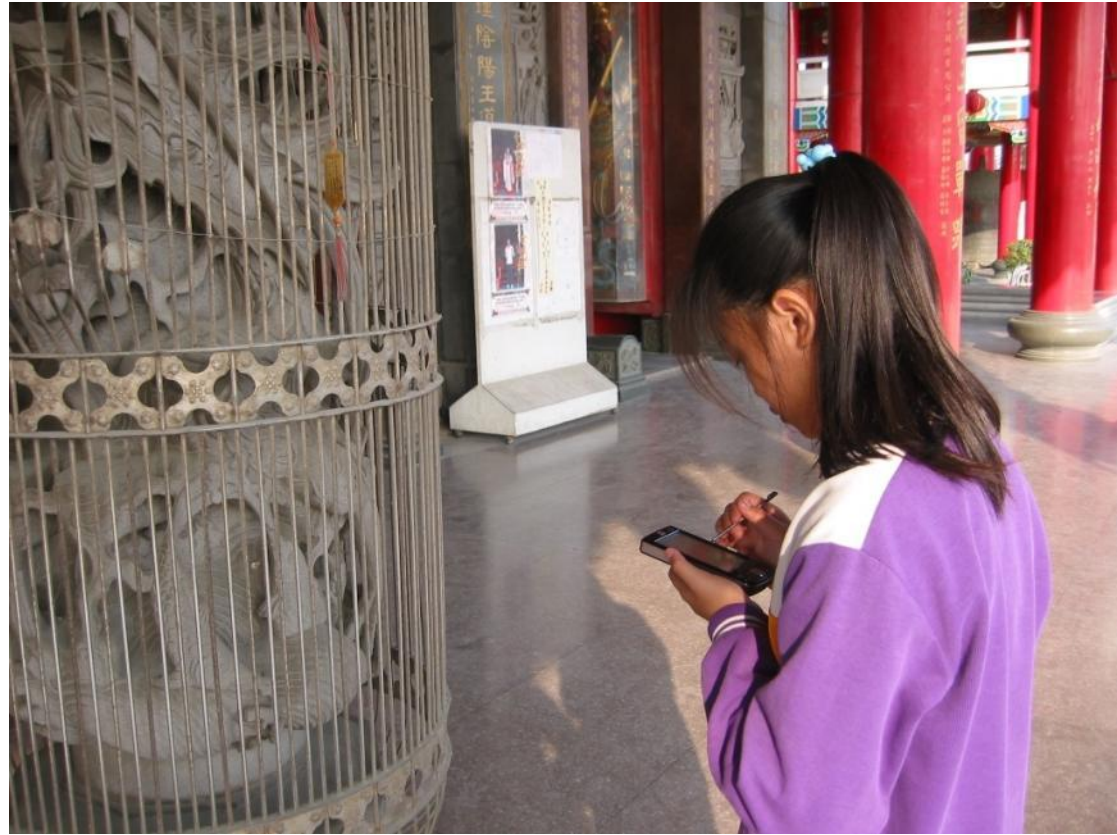
任务2：阅读古代记录

龍柱的雕刻內容

- 龍爪：元朝以後規定只有黃帝才能使用**五爪**金龍式樣。
- 臣子及民間的寺廟只能用**三爪**或**四爪**，這樣稱為**蟒**（寺廟又稱**蟒柱**），現在不管幾爪的我們統稱為**龍柱**。



按這裡繼續下一頁



任务4：感受学习对象的材质

抱鼓石的材質

- 小朋友你可以摸摸看、拍拍看抱鼓石，感覺如何？
- 猜猜看，它是什麼做成的？



摸完了，繼續下一頁



2.情境探究式学习

- ▶ 学习者在真实的情境中收集信息，开展学习
- ▶ 大多以小组合作的形式开展
- ▶ 移动设备可用于收集素材、查阅资料、整理数据、绘制概念图、生产作品等

案例：生态系统数字项目设计（Mobile Learning Institute at the Smithsonian Environmental Research Center）



3. 数码故事

- ▶ Digital Storytelling（数字讲故事/数码故事）——将讲故事的艺术与多种媒体工具（图片、声音、视频、动画和网页）结合在一起形成的一种新的讲故事的方式。



案例1

案例2

4.多元读写

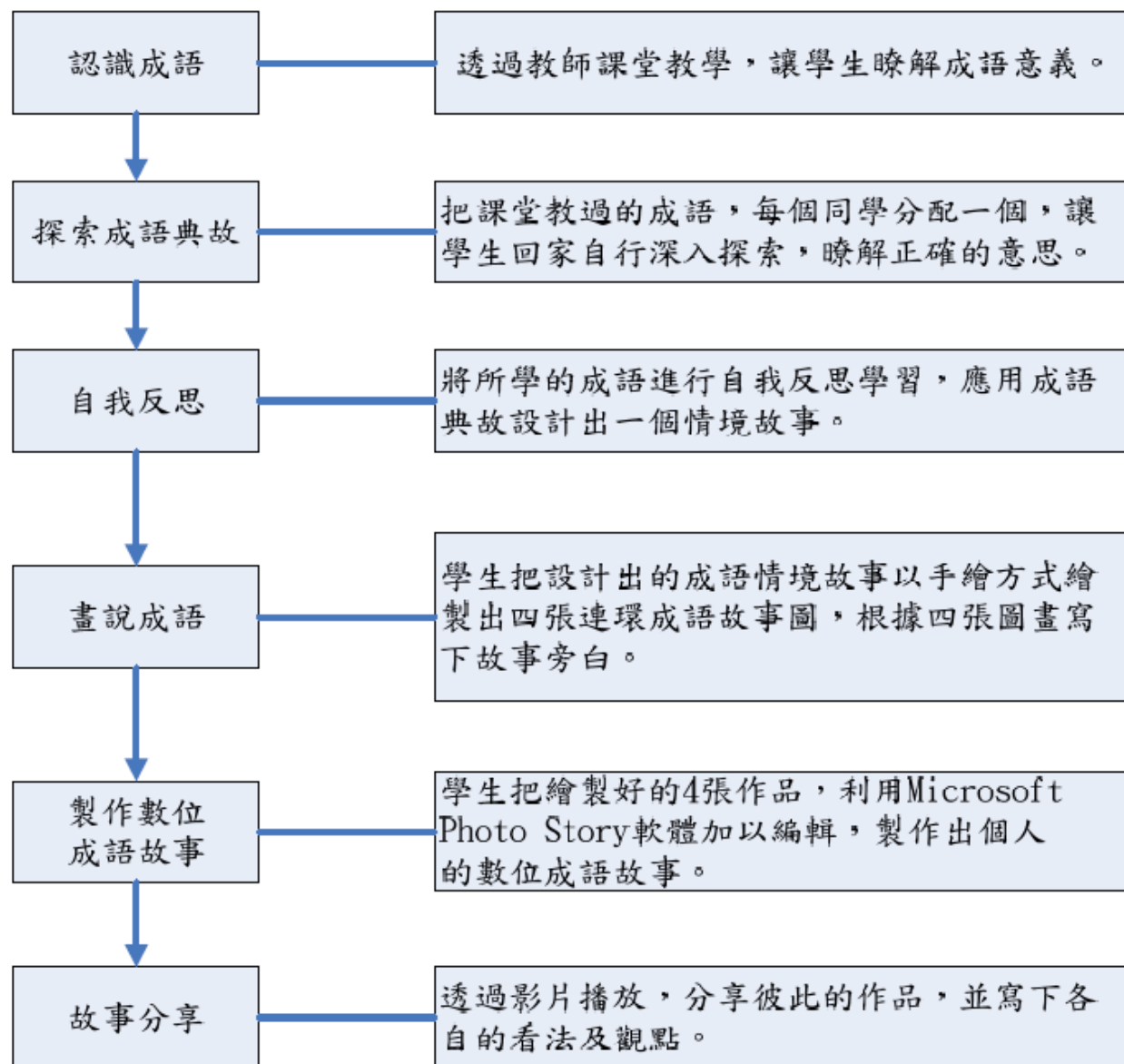
- ▶ 多元读写能力指的是阅读各种媒体和模态提供的信息的能力。
- ▶ Gentle, Knight & Corrigan(2006) 认为这种能力由以下5种成分构成：
 - 语言
 - 视觉
 - 听觉
 - 姿态
 - 空间

数码连环画应用于语文课程——台湾

- ▶ 参与者
 - 小学六年级学生
- ▶ 课程单元
 - “成语故事”
- ▶ 学习情境
 - 老师先教授成语的含义典故
 - 学生经过思考以及统整后，将自己绘制好的图片制作成成语故事片

黄意雯、刘珊珊 (2011). 数位故事在成语教学的创新应用. 数位学习科技期刊, 3(2), 1-19.

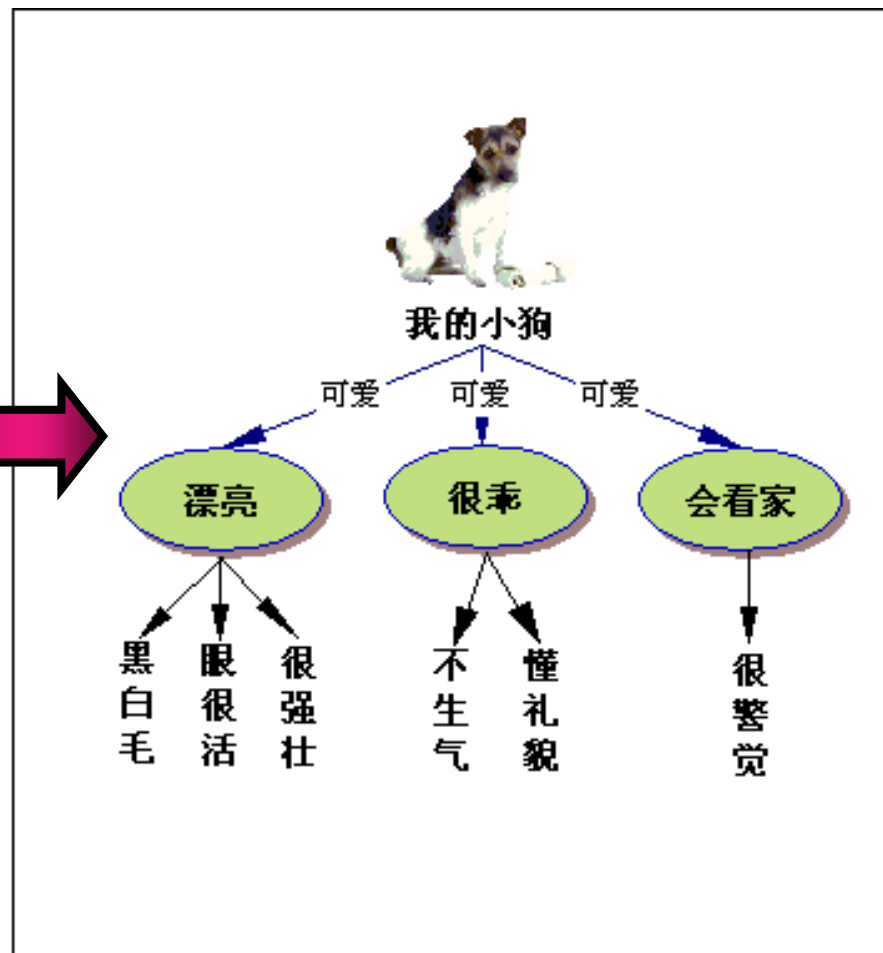
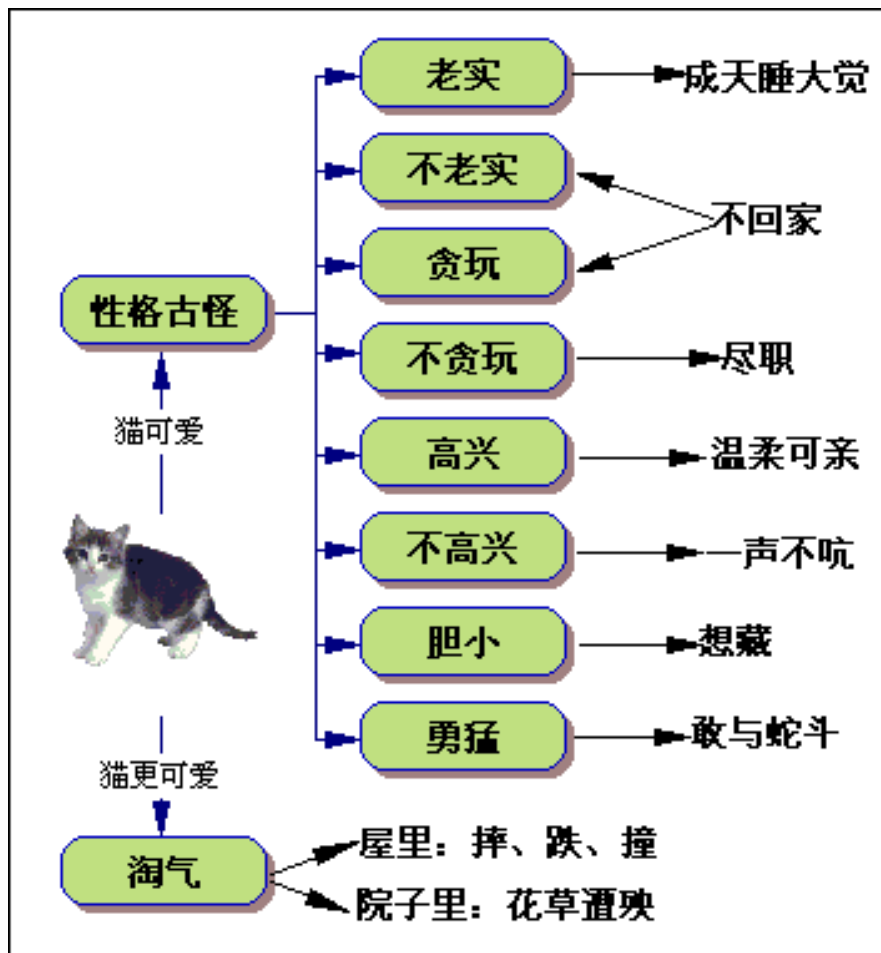
教學流程



学生作品 (成语应用：喜出望外)



5. 概念图知识建构





谢谢!