



北京大学
PEKING UNIVERSITY



eLearning Forum Asia 2012

24-27 April 2012 @ Peking University, China

Next Generation Learning

Visions • Innovations • Possibilities

协同学习环境搭建案例研究 Case study of cooperative study environment

Presented by: 任善恂 先生 (Mr. REN Shanxun)
何彦彬 先生 (Mr. HE Yanbin)
任虹宇 先生 (Mr. REN Hongyu)
彭云帆 先生 (Mr. PENG Yunfan)
徐涛 先生 (Mr. XU Tao)
Yunnan University, Mainland China



合作项目介绍

- 自2007年开始，本项目与美国洛杉矶加州大学（UCLA）医学院教授罗纳德.史蒂文森博士（Dr. Ronald Stevens）合作，开展以思维训练为主的“学习能力提升课程”的研究。
- 本项目结合中国的实际情况，由高教社、华南理工、北师大和云南大学等单位人员合作完成。
- 以下重点介绍运用SharePoint 2010 搭建培训课程的协同教学环境和数字化学习过程中的“学习分析”案例部分的研究成果。

学习能力提升课程系统框架

目的

学习能力提升

组成

协同教
学环境

在线测试与
“学习分析”
系统

学习资源查
找与学习辅
导系统

手段

基于个性化的
网络教学
与辅助

基于“学习
分析”的数
据汇总与展
示

基于特殊问
题集的设计
与测试

协同教学环境功能需求

信息化管理

- 实现对学生的基本信息管理和权限管理
- 学习状态的记录管理与跟踪

协同工作

- 满足多名教师对学生各学科“学习分析”网页的编制，实现协同分析报告。展示学生受训结果的数据与图表。

定制化学习

- 向学生推送定制化学习资源；针对学生存在的问题提供同步，异步的学习答疑与课程辅导。
- 完整记录和管理学生的训练内容；自动保存错题本；积累针对性的学习资源、学习心得和笔记.....

主要功能和实现方法

信息管理	实现对学生的基本信息管理和权限管理 学习状态的记录管理与跟踪	SharePoint 列表存储 权限管理访问控制 RBAC(Role-Based Access Control)	平台的权限管理； 管理信息系统建设； 信息安全控制与数据备份
协同工作	满足多名教师对学生各学科“学习分析”网页的编制，实现协同报告分析。展示学生受训结果的数据与图表。	Microsoft Lync Server, SharePoint多人协同编辑文档技术	协同工作
定制化学习	向学生推送定制化学习资源；针对学生存在的问题提供同步与异步的学习答疑与课程辅导；完整记录和管理学生的训练内容；自动保存错题本；积累针对性的学习资源、学习心得和笔记.....	SharePoint 网站集 模板化建站技术	同步与异步的教学辅助手段 定制个性化的学习资源推送与管理 wiki共建知识库

用SharePoint 2010开发 “课程环境” 的理由

- **Microsoft SharePoint 2010** 被选择成为搭建 “能力提升课程环境” 的主要技术手段，是因为：
 - SharePoint 2010 已经是成熟的网络应用平台系统，无需从头开发
 - SharePoint 2010 是复杂的网络应用平台，能满足本项目的大部分需求
 - SharePoint 2010 使用模块化的应用方式，重用性很高
 - SharePoint 2010 和 Microsoft Office 有很高的集成性，使得协同文档处理，办公变得简单。与Microsoft Lync 与 Microsoft Exchange Server 的集成，使得沟通交流更方便。
 - SharePoint 2010 和 Microsoft SQL 数据库的高度整合，使用 Microsoft Office InfoPath 使得信息管理实现无代码开发。
 -

SharePoint 2010功能简介

网站

SharePoint 网站将提供单一的基础架构，可以在内部网、外部网和 Internet 网站之间提供门户和协作功能。让用户一起共享组织内的信息、数据和专业知识。

应用

SharePoint 应用让用户能够通过丰富的构建模块、工具和自助功能在内部或云端创建自己的无代码解决方案，以快速响应业务需要。

洞察

SharePoint 洞察让用户能够访问结构化和非结构化数据源中的信息，并与其进行交互。让用户能够发现正确的人员和专业知识，以便进行更好更灵活的商业决策。



社区

SharePoint 社区让人们能够以对他们最有效的方法协同工作。允许人员按组协作、分享知识和理念、连接同事以及轻松查找信息和专家。

内容

SharePoint 内容让所有用户能够在规范化的管理之下实现对内容管理生命周期的全身心参与。SharePoint 内容可以巧妙地平衡用户体验与策略和流程之间的关系。

搜索

SharePoint Search 通过将易于管理的集成平台与最佳的企业级搜索技术组合起来，让用户能够查找所需的内容、信息和人员。

详细内容可参阅网站：<http://sharepoint.microsoft.com/en-us/Pages/default.aspx>

汇报提纲（九个要点）

- 能力提升课程系统服务器布置
- 能力提升课程权限管理
- 能力提升课程信息管理
- 能力提升课程定制化的网络教学环境
- 能力提升课程辅导
- 能力提升课程资源推送
- 能力提升课程分享知识
- 能力提升课程协同合作
- 能力提升课程学习分析

SharePoint 2010 服务器场的组成

可以在单台服务器或多台服务器上部署 Microsoft® SharePoint® Server 2010 服务器场的传统三层角色。三层角色包括：

- Web 服务器角色
- 应用程序服务器角色
- 数据库服务器角色

Web 服务器



用户数量会影响对 Web 服务器的要求。以每台 Web 服务器 10,000 个用户为因数起点。可根据服务器的使用量调整该数量。大量使用客户端服务会增加 Web 服务器的负载。

应用程序服务器



组合的查询和爬网服务器



所有其他应用程序服务器组件和服务

从安装在一台服务器（除搜索角色以外）上的所有服务应用程序组件和其他服务开始。根据使用率，考虑是添加安装了所有非搜索组件的其他服务器，还是添加将资源专用于特定服务应用程序的其他服务器。例如，如果性能数据指示 Excel Services 正在使用不成比例的资源数量，则将该服务卸载到一台专用服务器上。

数据库服务器



搜索数据库



所有其他 SharePoint 数据库

根据您的环境中的内容量和您的组织的规模调整目标，添加其他数据库服务器。

能力提升课程的SP服务器场布置

SharePoint服务器场：

前端IIS服务器

数据库服务器

SharePoint服
务服务器

边缘服务器

搜索服务器

应用服务

IMMEX-C 门户

做题系统

协同教学环
境系统

数据服务

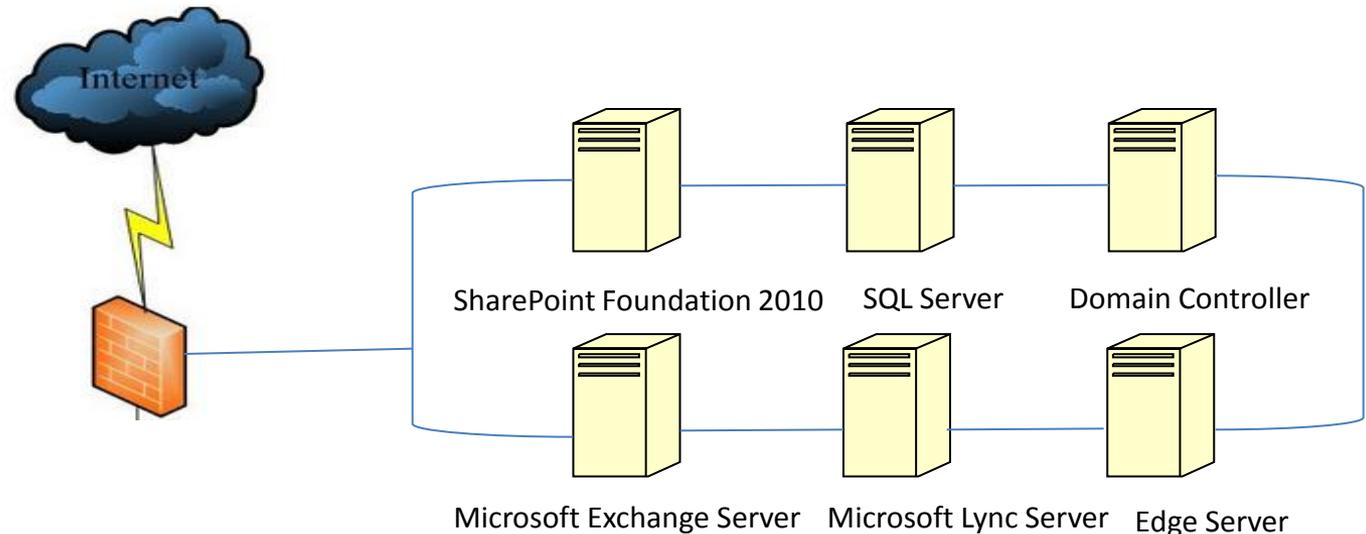
信息服务

报告服务

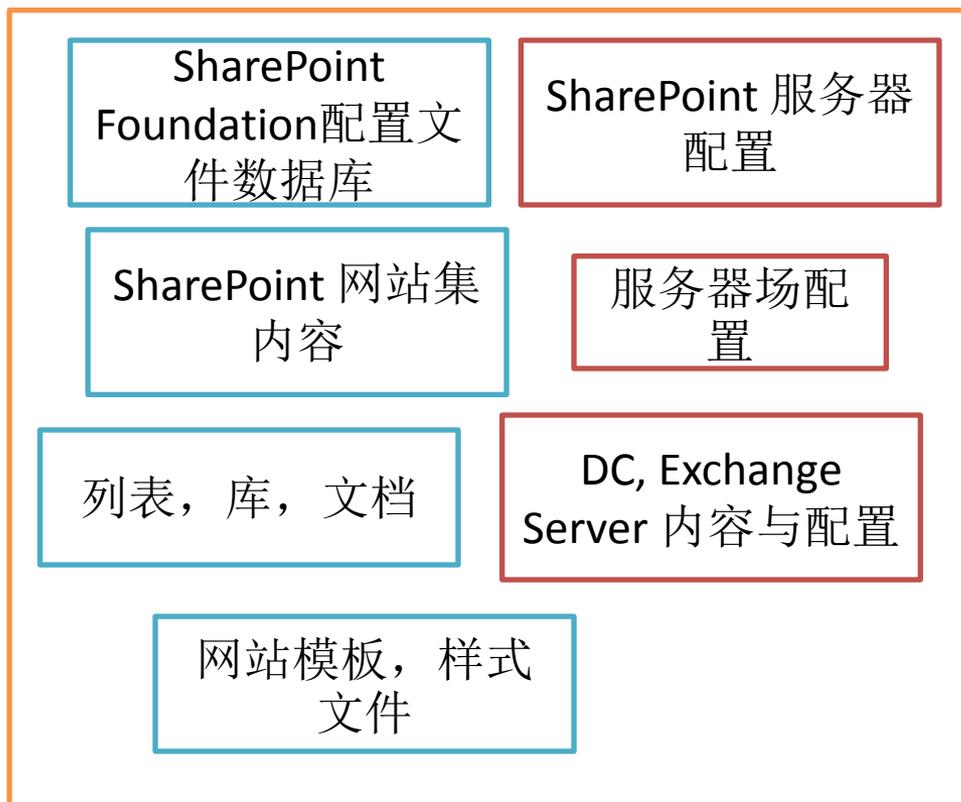
搜索服务

能力提升课程的SP服务器场布置

- 信息安全方面，我们采用服务器场的整体防护
 - 整个服务器场只有一台机器配置公共ip,其它所有服务器只能是内部LAN作为域访问。大大限制了被远程控制的危险。
 - 由于使用的是Windows Server 系统，Microsoft的角色验证访问控制，密码验证再添加一层安全防护
 - 企业级的防火墙对整域进行防护，过滤和阻止了来自Internet的恶意访问和破坏



数据备份与恢复



SharePoint 与其它不同服务器协同工作，SharePoint 对此提供了相应的功能让整个服务器场或者选择部分内容进行备份，备份方式有：

- 定时的自动备份
- 手动备份
- 简单操作直接恢复指定状态



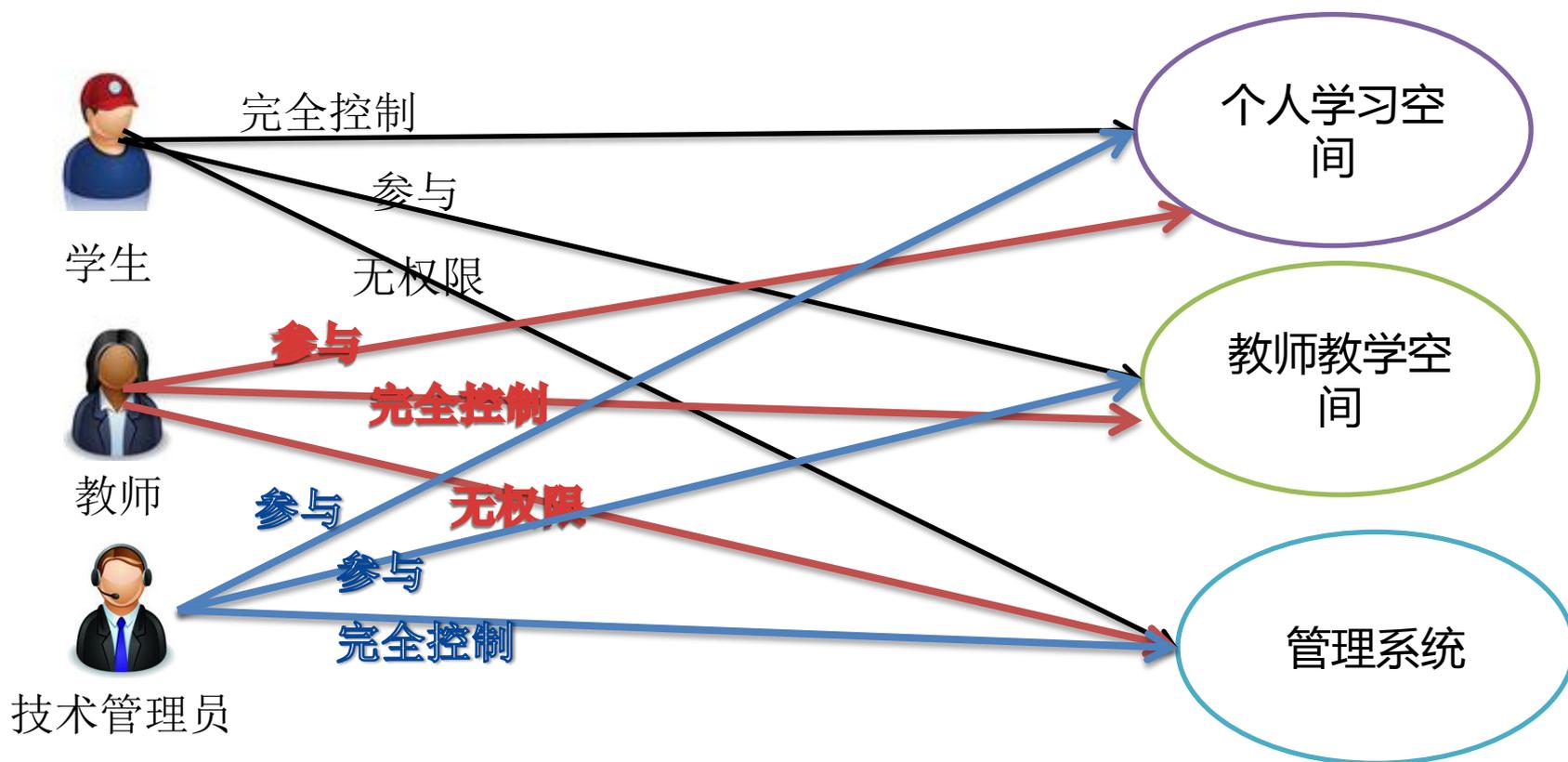
权限管理

- SharePoint 的权限访问控制是基于Microsoft的 RBAC (Role-based Access Control)。在RBAC中，权限与角色相互关联，用户通过成为某角色的成员而得到这些角色的权限。这就极大地简化了权限的管理。



基于角色的访问控制

- RBAC 基于角色的不同访问和不同的控制访问权限

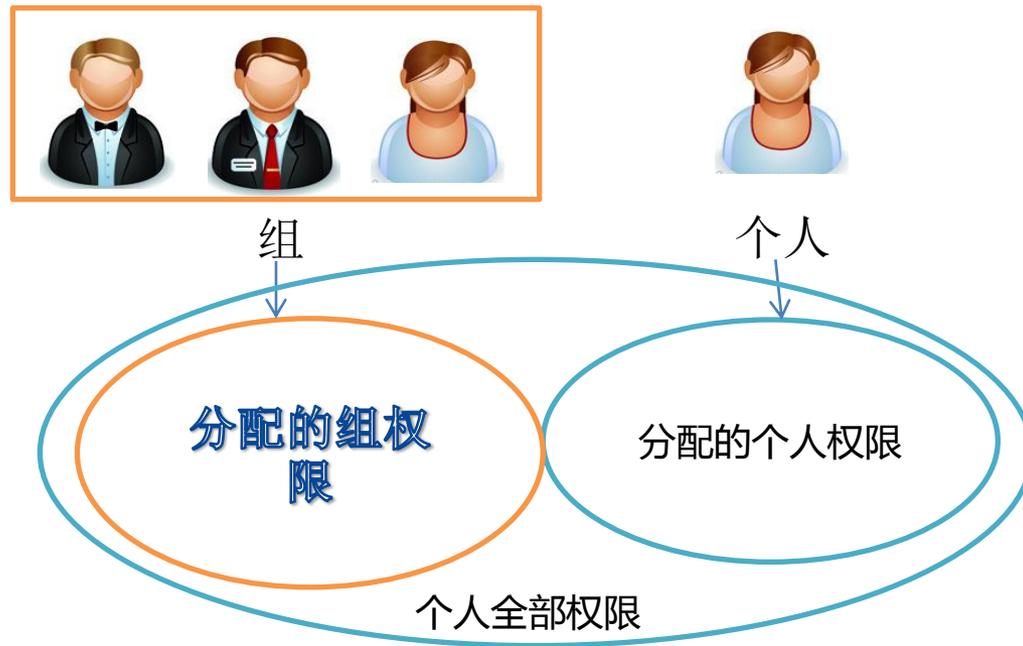


权限管理目标

- 在本案例当中，根据教师工作角色的不同，学生学习程度、年级的不同，以及各种管理工作人员工作角色的不同，我们对角色进行分类、设定、管理，以实现：
 - 不同角色只能参与属于各自权限内的活动
 - 不同角色不能越权查看不属于自己权限范围的信息
 - 不同角色不能进行超越自己权限范围的操作
 - 建立相对责任的权限，比如：某教师只能管理自己班上的学生。

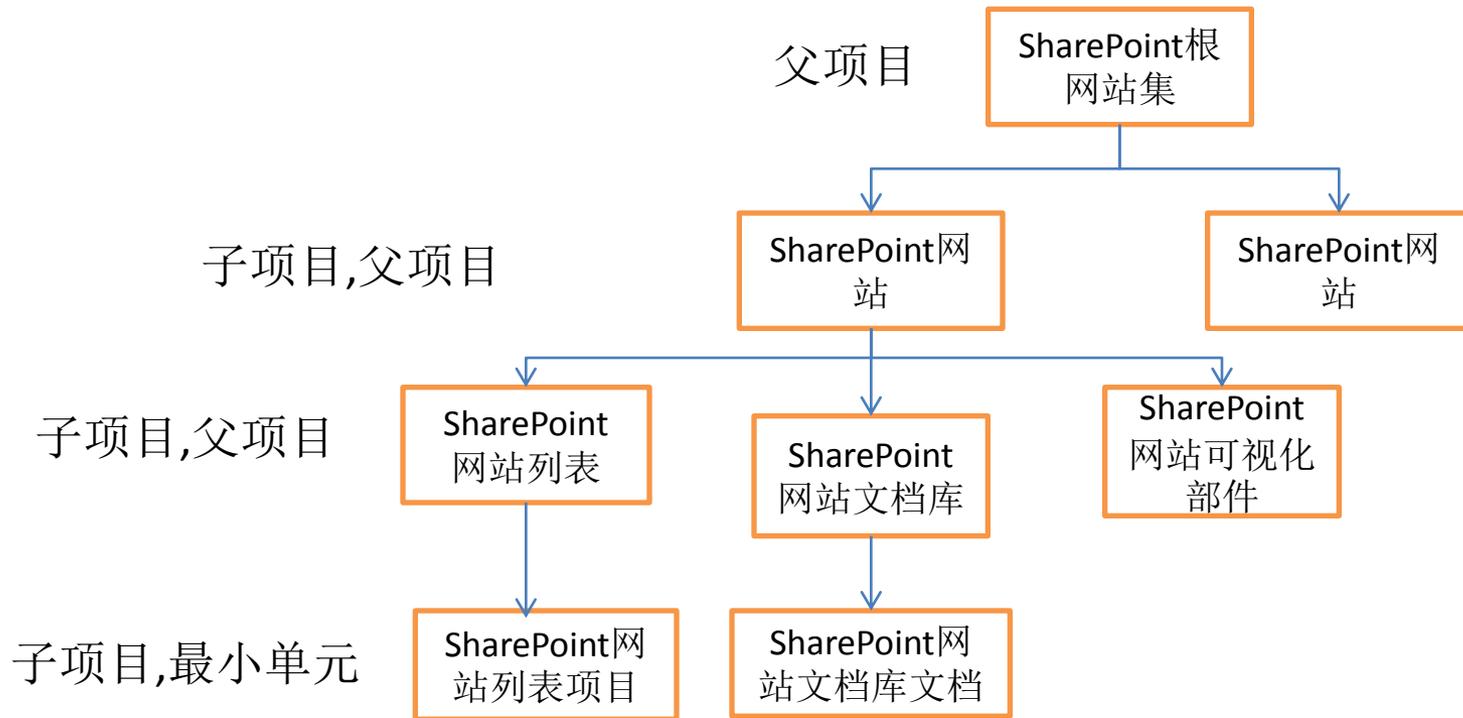
权限管理

- SharePoint当中的组权限与个人权限：在SharePoint当中可以直接给“个人”或者给“组”赋予权限，组与组不能被包含，当个人既有“组”权限，又有“个人”权限的时候取两者的并集。



权限管理

- 在SharePoint当中几乎所有部分都可以单独设计访问权限，小到一个列表项目，大到整个网站集，如果没有单独设计权限，子项目就将会继承父项目权限。



权限管理

- **组**，在SharePoint 当中，权限的分配是可以直接分配到个人或者组当中，因为个人可以属于组，但是组不能包含另一个组，所以为了理清逻辑权限交并集的关系，我们决定所有权限都按照组分配，每一个人都必须被分配到组当中去。

组	编辑	描述
NT AUTHORITY\Authenticated Users		
层次结构管理者		此组的成员可以创建网站、列表、列表项和文档。
查看者		此组的成员可以查看页面、列表项和文档。如果文
初二学生		
初三学生		
初一学生		
高二学生		
高三学生		
高一学生		

权限管理

- **权限的组合与分配**，在SharePoint 当中，权限是可以根据不同需要自由创建、组合、分配的，比如在本案例中，如果一个教师需要访问学生空间，只能看但是不能修改学生空间里的任何内容，我们就可以分配给教师只读，和查看的权限。

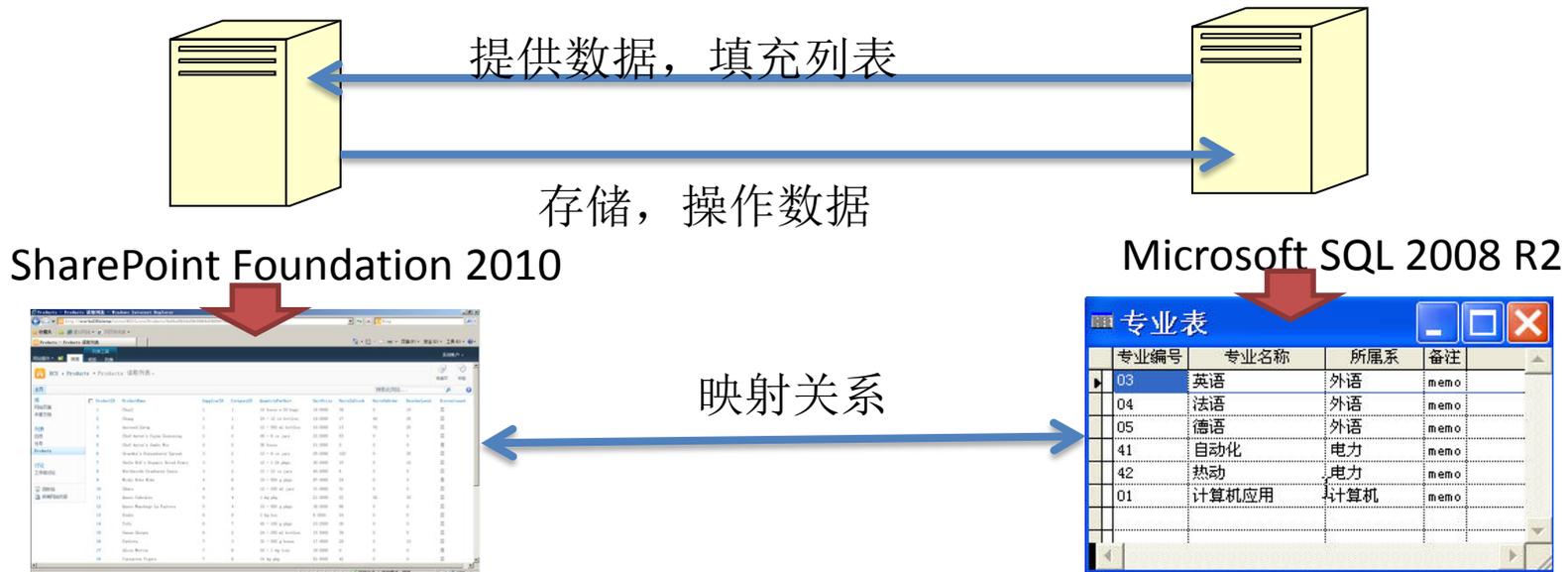
直接授予用户权限

- 完全控制 - 拥有完全控制权限。
- 设计 - 可以查看、添加、更新、删除、审批和自定义。
- 参与讨论 - 可以查看、添加、更新和删除列表项和文档。
- 读取 - 可查看页面和列表项并下载文档。
- 仅查看 - 可以查看页面、列表项和文档。使用服务器端文件处理程序的文档类型可以在浏览器中查看但不能下载。
- 批准 - 可以编辑和批准页面、列表项及文档。
- 管理层次结构 - 可以创建网站以及编辑页面、列表项和文档。
- 受限读取 - 可以查看页面和文档，但无法查看历史版本或用户权限。



信息管理

- SharePoint的信息管理是通过“列表存储管理”的形式实现的，它是一种基于数据库的前端数据存储，访问，管理，查询的应用程序。一个列表直接对应一个数据库表内容，在列表内产生添加，删除等操作后，数据库对应列表会相应的即时变化，它们是一种映射关系。利用Microsoft Office InfoPath 工具则可以直接制作数据录入，修改表单，无需编制代码，可大大降低管理信息系统的开发成本和时间。



信息管理

- SharePoint 下创建管理信息系统的方法：

Step 1.在SharePoint 端建立列表，可以建立空白列表，或者使用模版建立

Step 2.在SharePoint 端使用InfoPath对数据，录入表单进行修改

完成



A screenshot of a SharePoint list view. The table has multiple columns and rows of data, including names, dates, and other identifiers. The table is displayed in a standard grid format with a header row and several data rows.

SharePoint 列表

A screenshot of Microsoft InfoPath showing a form titled '学生报名信息采集表'. The form is divided into sections: '基本信息' (Basic Information) and '监护人联系方式' (Guardian Contact Information). The '基本信息' section includes fields for '登陆编号' (Login ID), '性别' (Gender), '民族' (Ethnicity), '学生姓名' (Student Name), '出生日期' (Date of Birth), and '学生所属站点' (Student Site). The '监护人联系方式' section includes fields for '固定电话' (Fixed Phone), '移动电话' (Mobile Phone), 'QQ号码' (QQ Number), and '电子邮件' (Email). The form is displayed in a design view with a ribbon at the top containing '文件', '开始', '插入', '页面设计', and '数据' tabs.

信息管理

- 多视图的数据显示方式，在SharePoint 列表当中，一旦对列表单进行了定义，可以采取多视图的方式对数据进行浏览。

登陆编号	学生姓名	出生日期	民族	监护人姓名	监护人固定电话
C12	谢少丽	1985/12/6	汉	未知	8,719,087,123
C13	陈莉华	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C14	何江	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C15	杨晓慧	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C16	李阳春	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C21	袁志峰	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C22	黄文	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C23	艾文喜	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C24	罗灿葵	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C25	兰军明	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C26	顾文学	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901

登陆编号	学生姓名	出生日期	民族	监护人姓名	监护人固定电话
C12	谢少丽	1985/12/6	汉	未知	8,719,087,123
C13	陈莉华	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C14	何江	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C15	杨晓慧	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C16	李阳春	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C21	袁志峰	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C22	黄文	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C23	艾文喜	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C24	罗灿葵	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C25	兰军明	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901
C26	顾文学	1985/1/1	汉	未知	12,345,678,901

基本视图

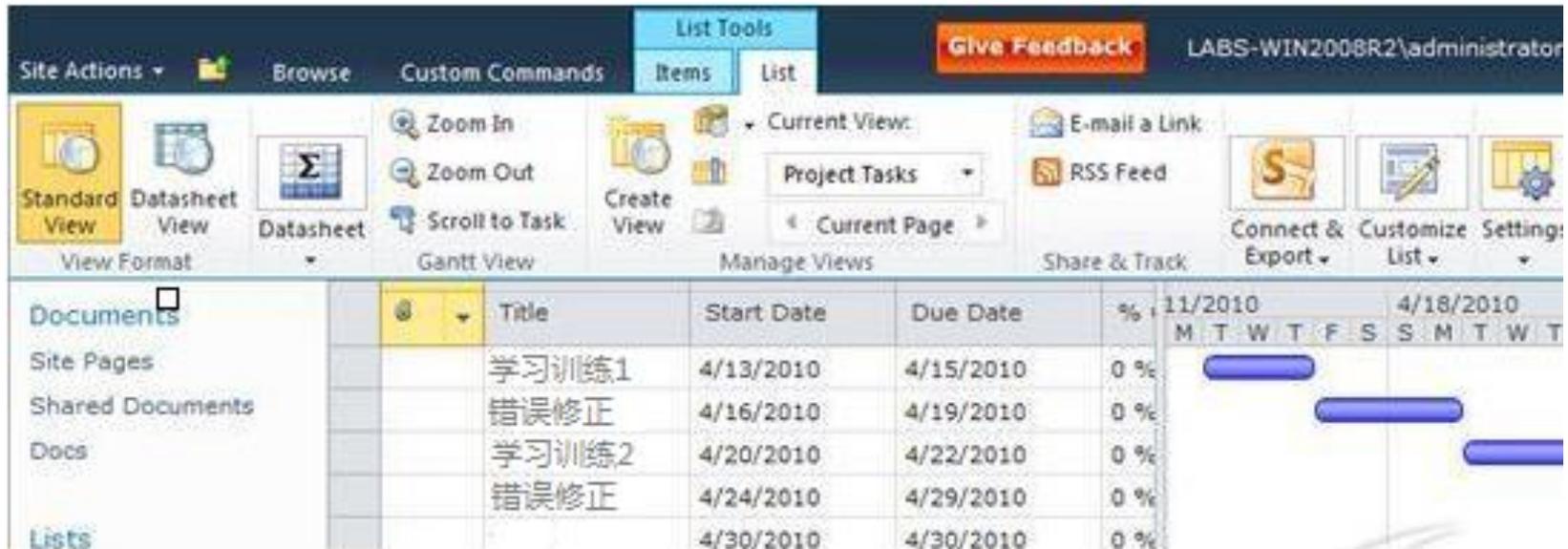
数据库视图

2012年3月		
星期日	星期一	星期二
26	27	28
4	5	6
11	12	13
18	19	20

日历视图

信息管理

- 案例：
- 学生学习状态的记录的追踪，对于学生的学习状态在每次学生进行完学习训练和对错误的改进后系统都会进行记录，为了方便责任教师的查看追踪，存储于列表的学习状态信息可以以甘特图的形式查看。



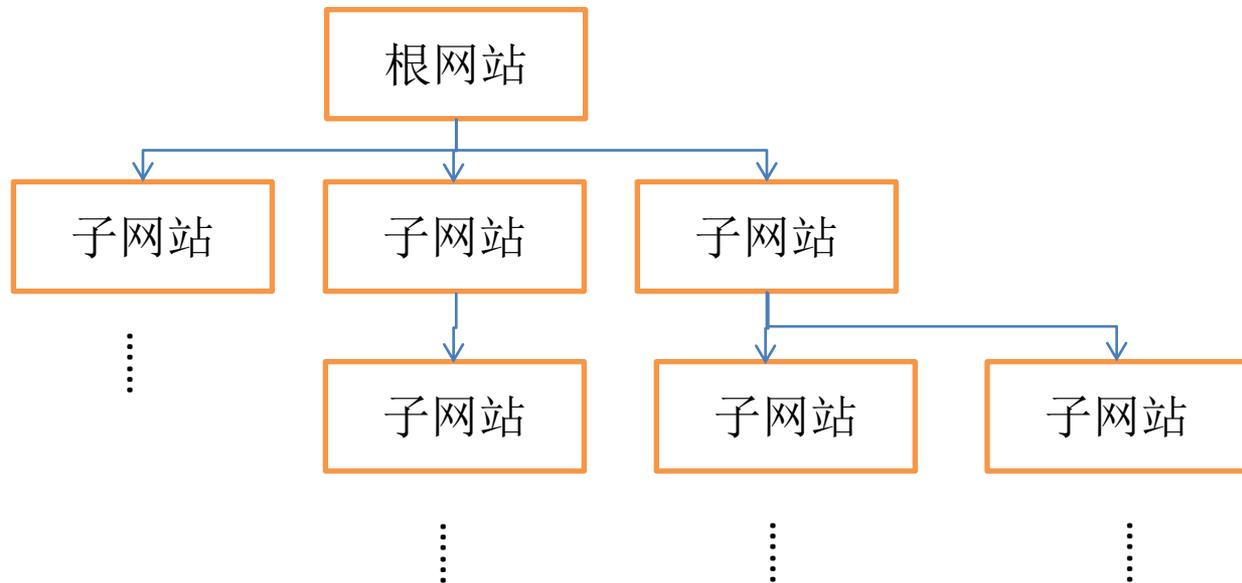
定制化的网络教学环境

- 利用现代网络存储容量加大，技术先进等特点，让每一个参与“能力提升课程”的教师和学生都能拥有属于自己的定制化的个人主页和网络空间，从而与其它网络上或现实中的师生开展互动，实现信息资源共享，网络设备资源共享。

定制化的网络教学环境

- SharePoint 网站集

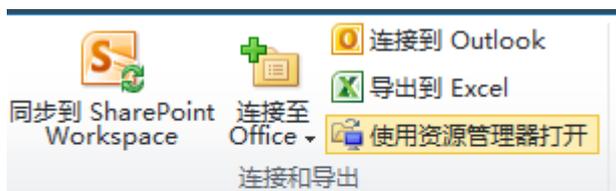
- 在SharePoint 当中可以使用模板快速创建成千上万个网站，模板也可以自己定制制作。
 - SharePoint网站集中的丰富模板包括：MySite 个人站点，Blog 博客系统，数据存储网站，门户网站，项目进度网站等。
- 在SharePoint 下有一个根网站，其它网站都是它的子网站，每个网站又可以有自己的子网站。



有关网站集的概念请参阅：
<http://technet.microsoft.com/zh-cn/library/cc262410.aspx>

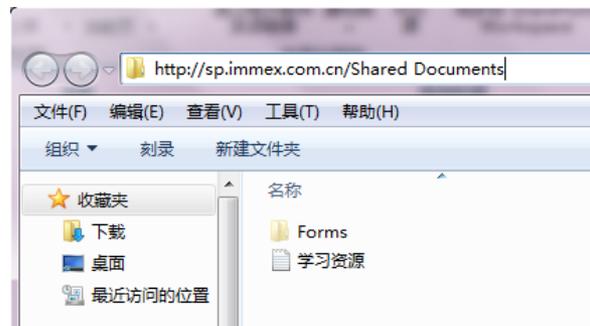
定制化的网络教学环境

- SharePoint 库 (Library) , 库在SharePoint当中是网站组成的一个重要部分, 库可以对各种各样的文档直接进行存储。技术层面, 库实现了对一个服务器上的网络位置进行映射和直接管理, 而URL则是加密的。



时间

/3/28 14:04



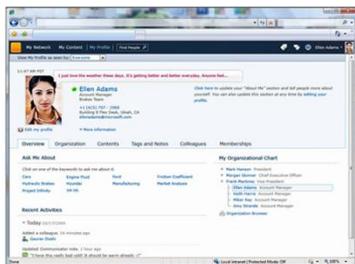
定制化的网络教学环境

- 网络教学教学环境

一个小规模学习社区

教师空间

- 对学生进行管理
- 为学生解答问题（异步）
- 为学生推送教学资源



学生空间

- 进行学习练习
- 存储个人学习资源
- 个人学习分析数据展示
- 记录学习笔记

同步实时教学 辅导



- 多个这样规模不一的学习社区的联合最终组成了整个学习环境，共享学习资源互通信息。

定制化的网络教学环境

- 使用默认SharePoint自带的日历Web部件

网站操作 | 浏览 | 页面 | 编辑工具 | 设置文字格式 | 插入 | 系统帐户

表格 | 图片 | 视频和音频 | 链接 | 上传文件 | Web 部件 | 现有列表 | 新列表

类别 | Web 部件 | 关于 Web 部件

列表和库 | Custom | Outlook Web App | SQL Server 报表 | 表单 | 媒体和内容 | 内容汇总 | 筛选器 | 社会协作 | 上载 Web 部件

我的联系人 | 我的任务 | 我的日历 | 我的收件箱 | 我的邮件文件夹

我的日历
使用 Microsoft Exchange Server 2003 或更高版本的 Outlook Web Access 显示您的日历。

添加 Web 部件到: 多种格式的内容

添加 | 取消

最新修改

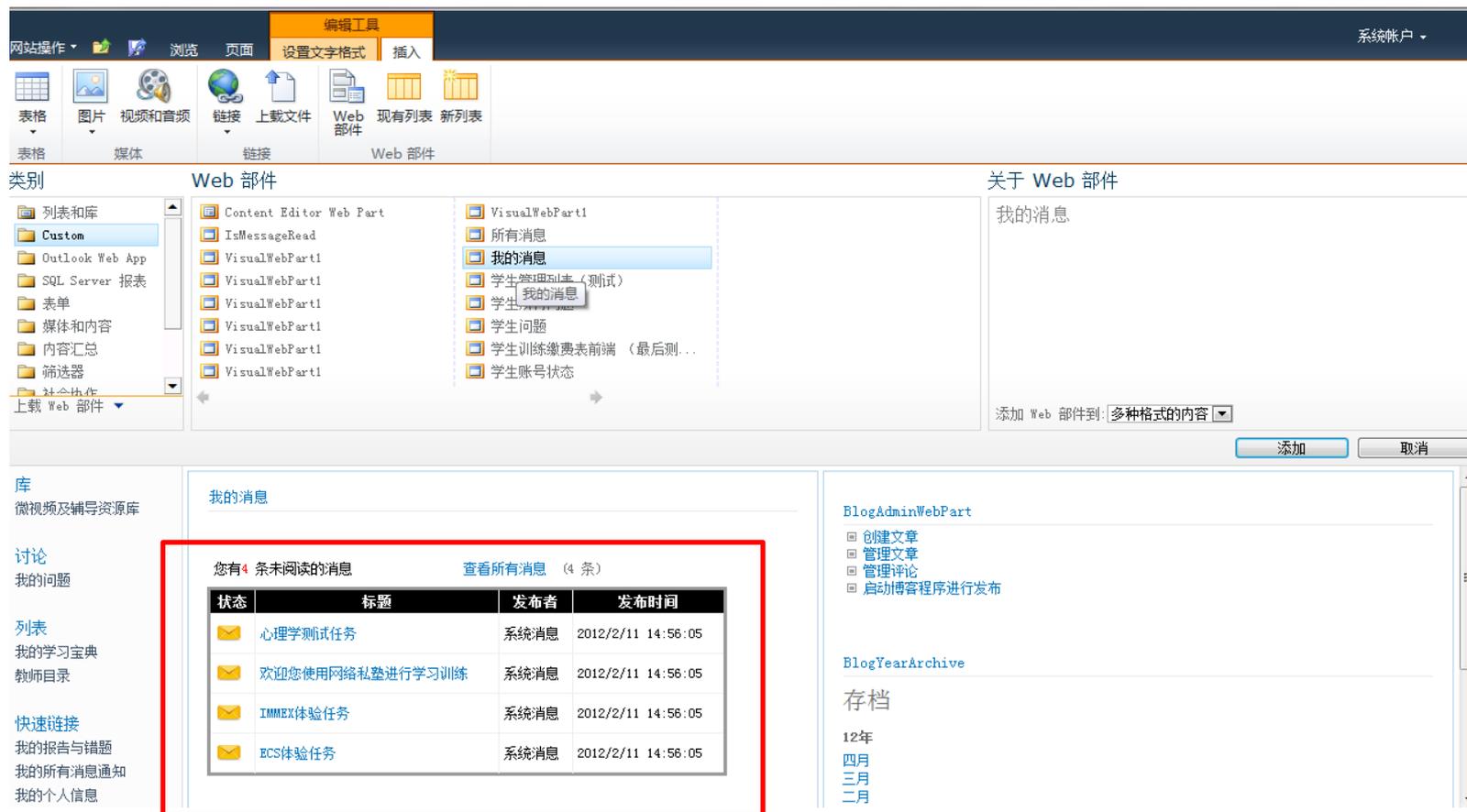
回收站 | 所有网站内容

我的任务
若要更改 Outlook Web Access 服务器的地址, 请打开工具窗格, 然后在“邮件服务器地址”文本框中键入 URL。

我的日历
若要更改 Outlook Web Access 服务器的地址, 请打开工具窗格, 然后在“邮件服务器地址”文本框中键入 URL。

定制化的网络教学环境

- 使用专门为自己需求而定制的 Web 部件（我的消息 Web 部件）



The screenshot shows a web application interface with a top navigation bar and a left sidebar. The main content area displays a custom Web Part titled "我的消息" (My Messages). The Web Part shows a notification that there are 4 unread messages and a table listing these messages.

状态	标题	发布者	发布时间
✉	心理学测试任务	系统消息	2012/2/11 14:56:05
✉	欢迎您使用网络私塾进行学习训练	系统消息	2012/2/11 14:56:05
✉	IMMEX体验任务	系统消息	2012/2/11 14:56:05
✉	ECS体验任务	系统消息	2012/2/11 14:56:05

定制的“学生学习空间”建设

• 实现方法1 流程



定制的“学生学习空间”建设

- 选择方法1进行实施，当进行到步骤4的学生空间主页的效果显示如下：

列表，
库
博客
子网站

The screenshot shows a web browser window displaying a student learning space homepage. The browser address bar shows '学生空间模板站 > HomePage'. The page has a navigation menu on the left with options like '讨论', '列表', and '快速链接'. The main content area is titled '我的消息' and contains a table of messages. A box highlights the message table with the label '通知消息部件'. Another box highlights a '我的训练任务入口' button with the label '进入训练任务部件'. On the right, there are two boxes: '我的学习宝典' with sub-options like '创建文章' and '管理文章', and 'BlogYearArchive' with a '存档' section. A label '学习宝典管理部件 学习宝典存档部件' points to these two boxes. A blue arrow points from the left text '列表，库，博客，子网站' to the '列表' menu item.

状态	标题	发布者	发布时间
📧	IMMEX体验任务	系统消息	2011/11/28 9:58:54
📧	ECS体验任务	系统消息	2011/11/28 9:57:06
📧	心理学测试任务	系统消息	2011/11/28 9:56:22
📧	欢迎您使用网络私塾进行学习训练	系统	2011/11/28 9:55:35

通知消息部件

进入训练任务部件

学习宝典管理部件 学习宝典存档部件

定制的“学生学习空间”建设

- 通知消息

我的消息

您有 4 条未阅读的消息

[查看所有消息](#) (4 条)

状态	标题	发布者	发布时间
	心理学测试任务	系统消息	2012/2/7 15:16:19
	欢迎您使用网络私塾进行学习训练	系统消息	2012/2/7 15:16:19
	IMMEX体验任务	系统消息	2012/2/7 15:16:19
	ECS体验任务	系统消息	2012/2/7 15:16:19



心理学测试任务

视图 版本历史记录 通知我 管理权限 删除项目 管理 操作

您已经阅读过此消息

标题: 心理学测试任务

正文: 请进入 我的任务入口 进行心理学任务。

发布者: 系统消息

是否已阅读: 是

创建时间: 2012/2/7 15:16, 创建者: 系统帐户
上次修改时间: 2012/4/1 10:16, 修改者: 系统帐户

关闭

定制的“学生学习空间”建设

错题及分析报告

- 讨论
- 我的问题
- 列表
- 我的学习宝典
- 教师目录
- 快速链接
- 我的报告与错题
- 我的所有消息通知
- 我的个人信息
- 我发布的学习宝典文章

2CS报告与错题列表

开始时间: 2011-10-08 结束时间: 2011-10-08 任务状态: 未完成

学 科: 人教版数学 任务描述: 同学请于2011-10-3至2011-10-08期间完成如下知识点练习: 一次函数的图象与直线的方程

难度设定: 一次函数的图象与直线的方程 容易:5 中等:10 困难:5
直线的斜角和斜率 容易:10 中等:10 困难:2
直线方程的几种形式 容易:5 中等:10 困难:3

完成度: 16.666

指导总结:

知识点名称	难度等级	题目概念类型	题目应用类型	考题属性	题目类型	题目数量	完成数	正确数	错题统计	学生报告
直线的斜角和斜率	容易	基本概念				10	10	?	错题统计	学生报告
直线的斜角和斜率	中等	基本概念				10	0	0	错题统计	学生报告
直线的斜角和斜率	困难	基本概念				2	0	0	错题统计	学生报告
直线方程的几种形式	容易	基本概念				5	0	0	错题统计	学生报告
直线方程的几种形式	中等	基本概念				10	0	0	错题统计	学生报告
直线方程的几种形式	困难	基本概念				3	0	0	错题统计	学生报告
一次函数的图象与直线的方程	容易	基本概念				5	0	0	错题统计	学生报告
一次函数的图象与直线的方程	中等	基本概念				10	0	0	错题统计	学生报告
一次函数的图象与直线的方程	困难	基本概念				5	0	0	错题统计	学生报告

错题以及老师的解析

报告以及老师的评语

开始时间: 2011-09-19 结束时间: 2011-09-19 任务状态: 未完成

学 科: 人教版数学 任务描述: 同学请于2011-09-19至2011-09-19期间完成如下知识点练习: 直线概念、射线、线段, 请认真完成布置的知识点任务

难度设定: 直线概念 容易:3 中等:3 困难:3 中等:3
射线、线段 容易:2 中等:2 困难:2 容易:2

完成度: 90%

指导总结:

知识点名称	难度等级	题目概念类型	题目应用类型	考题属性	题目类型	题目数量	完成数	正确数	错题统计	学生报告
射线、线段	容易		基本应用			2	2	1	错题统计	学生报告
射线、线段	中等		基本应用			2	2	1	错题统计	学生报告
射线、线段	困难		基本应用			2	1	0	错题统计	学生报告
射线、线段	容易		复杂应用			2	1	0	错题统计	学生报告
直线的概念	容易	基本概念				3	6	0	错题统计	学生报告
直线的概念	中等	基本概念				3	3	1	错题统计	学生报告
直线的概念	困难	基本概念				3	1	0	错题统计	学生报告
直线的概念	中等	概念辨析				3	2	1	错题统计	学生报告

定制的“学生学习空间”建设

- 查看错题

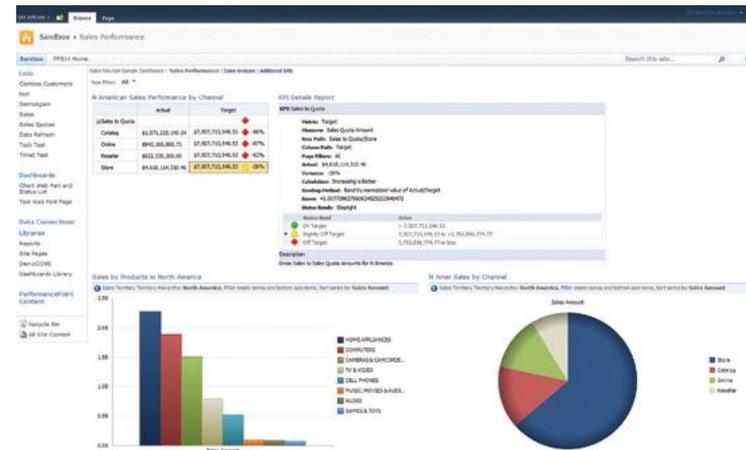
The screenshot displays a software interface for a learning management system. A central dialog box titled "对话框" (Dialog) is open, showing a multiple-choice question. The question asks for the inclination angle α of the line $x=1$. The options are: 0 , $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{2}$, and "不存在" (does not exist). The student's answer is $\frac{\pi}{4}$, and the correct answer is $\frac{\pi}{2}$. A red box highlights the teacher's feedback: "教师评语：这题算错了分母，请参考直线斜率知识点" (Teacher's comment: The denominator was calculated incorrectly in this question, please refer to the knowledge points of the slope of a line). A red arrow points from this comment to the text "老师对错题的解析" (Teacher's analysis of wrong questions). The background shows a list of questions with columns for "自数量" (Total), "完成数" (Completed), and "正确数" (Correct).

自数量	完成数	正确数
10	10	2
10	0	0
2	0	0
5	0	0
10	0	0
3	0	0
5	0	0
10	0	0
5	0	0

完成数	正确数
2	1
2	1
1	0
1	0
6	0
3	1
1	0
2	1

定制的“学生学习空间”建设

- 统计分析
- 通常，当我们需要对基于数据库系统的存储数据进行统计分析的时候，往往要对数据库进行大量繁琐的操作，使用各类聚合函数等。SharePoint 的 Business Intelligence(BI) 能够直接使用元数据，在给定统计目标和方法的情况下自动生成统计报告



SharePoint 列表 或者 Excel数据

定制的“学生学习空间”建设

- 查看分析



定制的“学生学习空间”建设

- 学习笔记本

类别
化学
数学
物理
英语
[+ 添加新类别](#)

存档
十二月
十一月
[显示更多 >](#)

回收站
 所有网站内容

我的第一篇学习笔记 [编辑](#)
修改者 [系统帐户](#) 位置 2011/11/23 9:29

十一月 23

若要开始使用网站，请在**学习宝典工具**下单击**创建文章**。

什么是学习宝典？

学习宝典是设计用于帮助以文本、图像、链接和其他媒介(如视频)形式共享特定主题领域相关信息的网站。博客可以用作工作组网站、新闻网站、杂志、日记等。

学习宝典由经常更新的简短文章构成，通常按时间倒序显示(最新条目位于最前面)。博客鼓励网站访问者对发布的文章做出评论，以加强与他人的交互。

博客也可以用作工作组通讯工具。通过为链接和相关新闻提供一个集中场所，使工作组成员保持联系。

| | 1 评论

评论

不错 [编辑](#)
很好的一篇学习笔记
[系统帐户](#) 时间 2011/11/25 9:23

添加评论

标题

正文 *

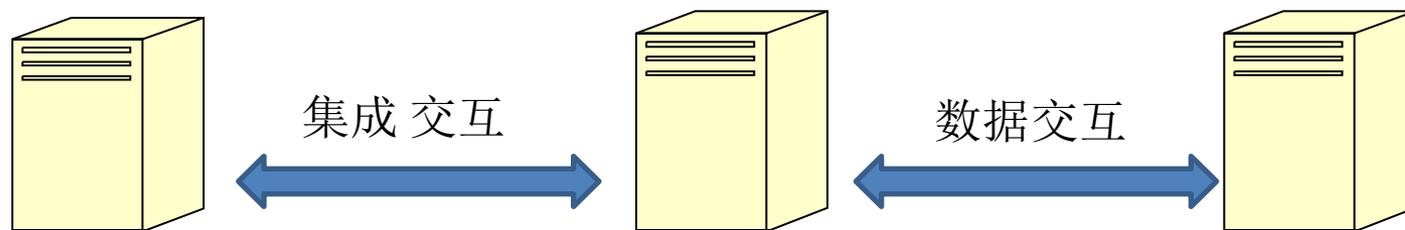


同步学习辅导

- 运用SharePoint中的即时通讯系统 IM (Instant Message) 作为同步学习的工具，能够实现同步实时的教学服务，可以是教师与学生一对多，一对一，多对一或者是多对多的视频教学辅导。
- 实现手段：自行搭建了 微软统一沟通平台((Instant Message)。
- 实现功能：
 - 语音功能：是指电话系统的相关功能和基础架构，包括 PBX/IP-PBX、电话网关、移动电话设备以及其他有关电话系统的基础架构或操作设备。
 - 音频会议：包括电话系统和音频会议系统。
 - 视频会议：包括桌面视频解决方案。
 - 网络会议：包括应用程序和文档共享功能。
 - 即时消息与联机提醒：包括丰富的联机提醒控制和显示功能，以及向他人发送实时文字消息的功能。

微软统一沟通平台服务器场结构

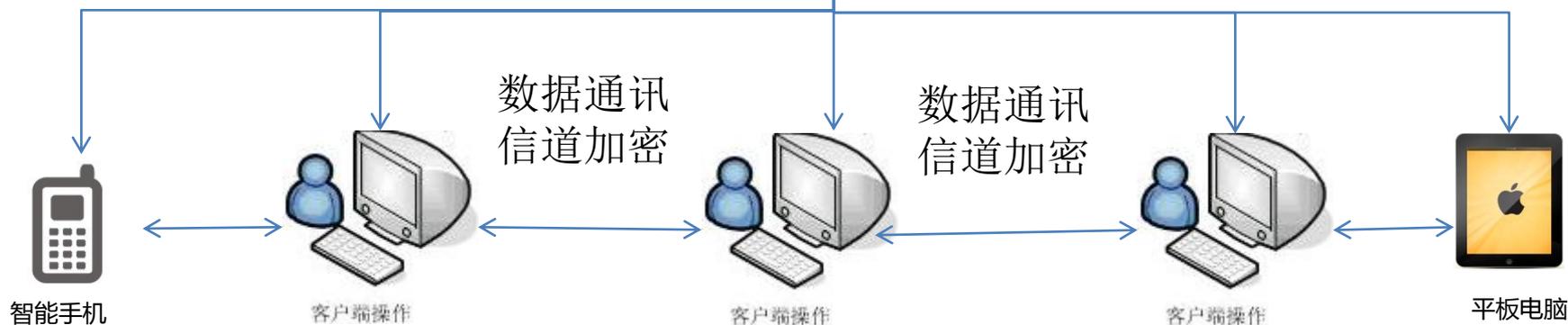
- Microsoft Lync Server 服务器场结构图



SharePoint Foundation 2010

Microsoft Lync Server

SQL Server
存储Lync配置文件
聊天纪录等。



智能手机

客户端操作

客户端操作

客户端操作

平板电脑

同步学习辅导

- 通过上一页的服务器场搭建我们实现了多人跨平台的在线视频教学，如图左边是多名参与者，右边为主讲者正在播放讲解正在演示的文档。



异步学习辅导

- 在本案例的学生能力提升课程中，异步的学习辅导主要通过教师空间中对学生的离线答疑，公共讨论版，来实现。如果有隐私保密需求可以通过邮件实现。

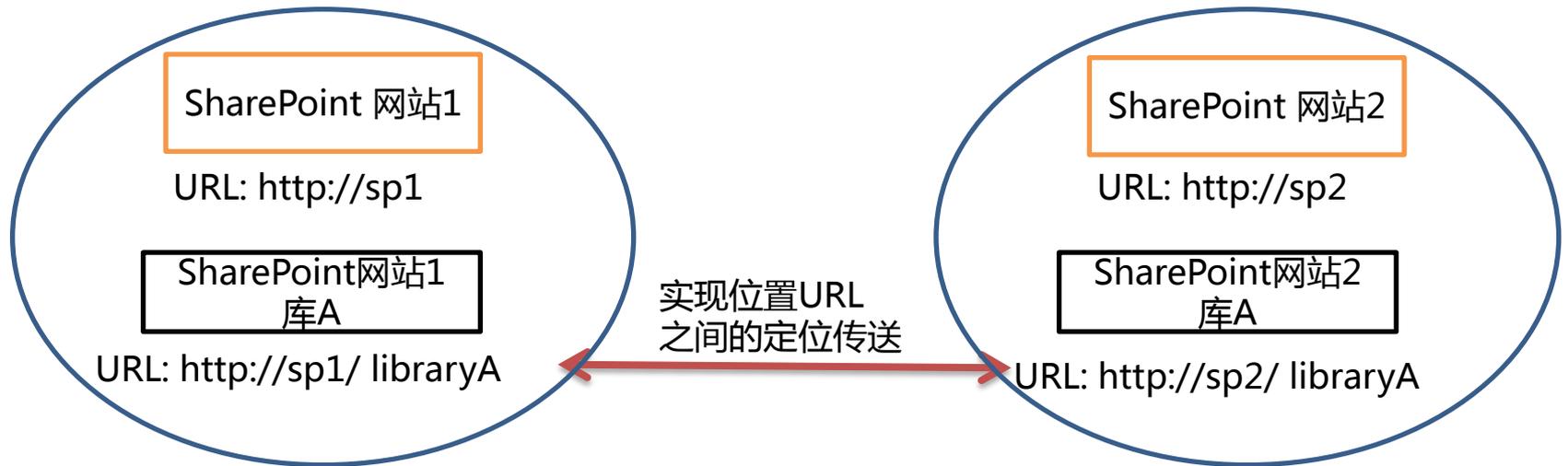


教师解答问题以后系统同样
以各种方式通知学生问题得到了回复
学生对回复内容给以评价



定制化的学习资源推送

- 在本案例的学生能力提升课程中，因为有了学生“学习分析”数据，我们可以在找出学生的学习问题之后，为学生专门定制学习资源，这些学习资源可以具体到某一个知识概念的视频讲解，也可以是一个具体问题的解析答案，通过专门为他制作的简短的**微视频课件**，解决具体的，实际的，学生学习问题。将这些学习资源由辅导教师专门推送到学生的学习空间当中，供学生下载或者点播。



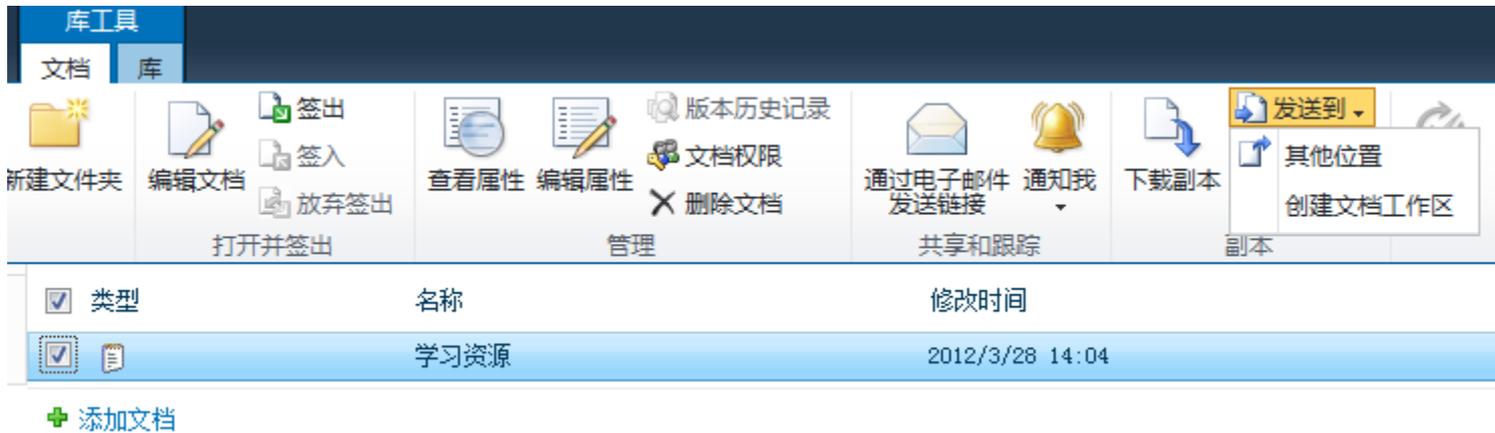
定制化的学习资源推送

- 网站之间实现资源推送



定制化的学习资源推送

- 资源推送操作截图，文件可以直接发送到网站集当中的任何位置。



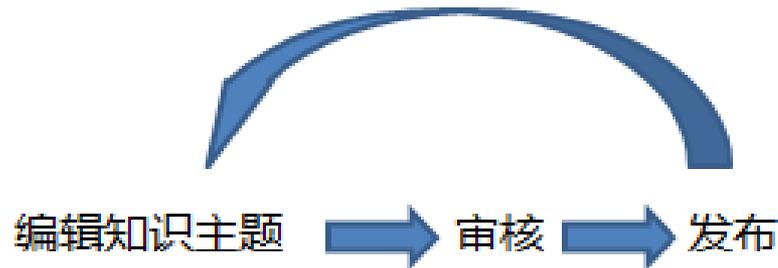
定制化的学习资源推送

- SharePoint 2010 为各种平台都提供了相应入口和界面，在当今网络条件在城市基本普及和智能手机，终端的普及条件下，学生可以更方便的随时随地使用自己的学习资源。同时老师也可以使用各种终端给学生进行推送。



分享知识

- SharePoint Wiki网站与大名鼎鼎的Wikipedia.com 采用同样理念和方式，任何参与者都可以编辑主题内容,添加词条，通过审核以后就可以发布这个知识内容。利用大众的力量来维护更新和分享知识库。



分享知识

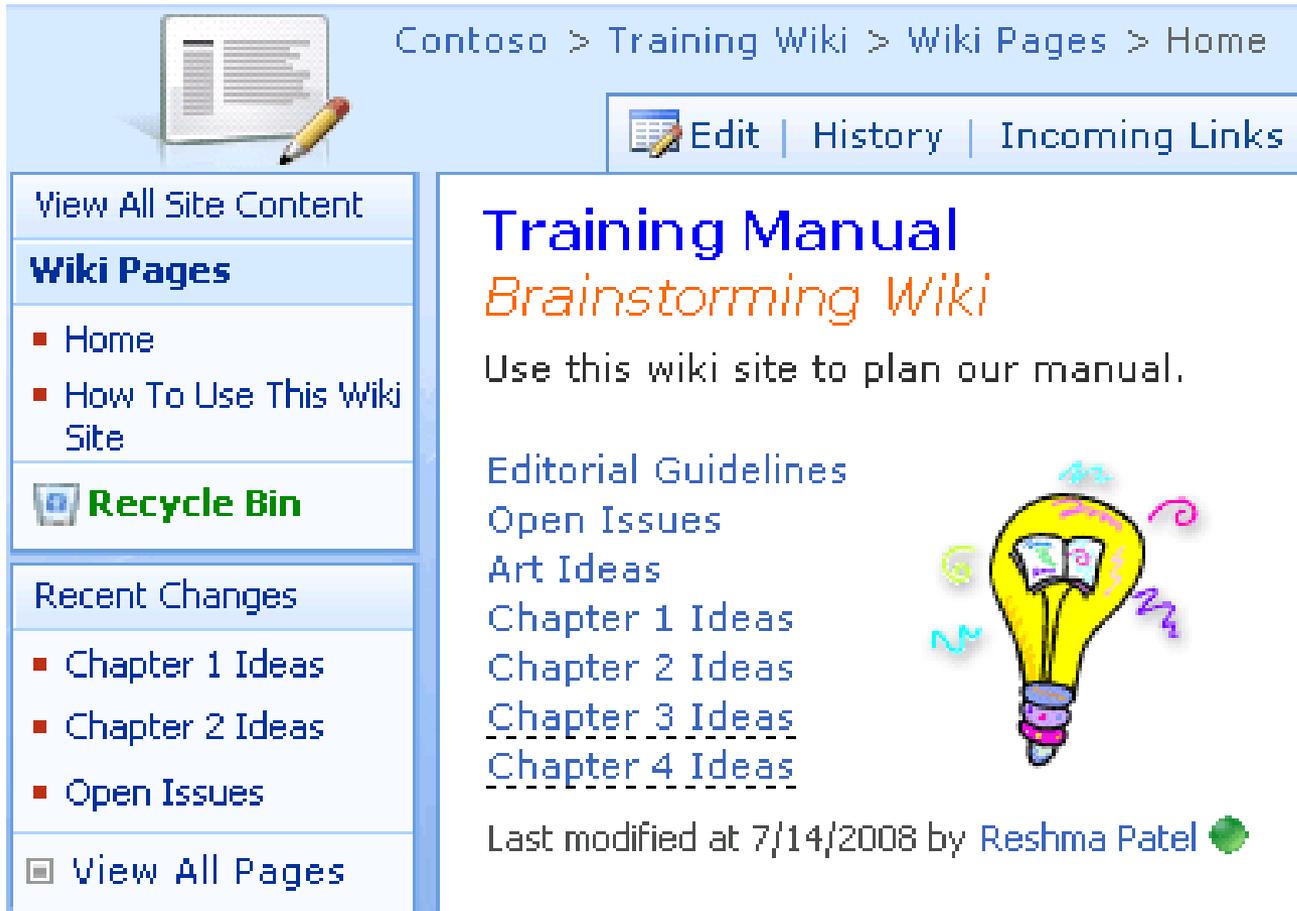
- 实现方法

- 由于Wiki网站就是SharePoint默认的一种成熟的网站模版，我们可以直接使用模版创建Wiki网站。但是Wiki网站是需要维护的，需要有专门的工作人员对发布前的内容进行审核，防止违反法律的内容，以及恶意的无意义内容的出现。



分享知识

- Wiki网站



The screenshot shows a SharePoint Wiki page for 'Contoso > Training Wiki > Wiki Pages > Home'. The page features a navigation bar with 'Edit', 'History', and 'Incoming Links' options. A left-hand navigation pane includes links for 'View All Site Content', 'Wiki Pages' (with sub-links for 'Home' and 'How To Use This Wiki Site'), 'Recycle Bin', 'Recent Changes' (with sub-links for 'Chapter 1 Ideas', 'Chapter 2 Ideas', and 'Open Issues'), and 'View All Pages'. The main content area displays the title 'Training Manual' in blue, followed by the subtitle 'Brainstorming Wiki' in orange. Below the subtitle is the text 'Use this wiki site to plan our manual.' and a list of links: 'Editorial Guidelines', 'Open Issues', 'Art Ideas', 'Chapter 1 Ideas', 'Chapter 2 Ideas', 'Chapter 3 Ideas', and 'Chapter 4 Ideas'. A yellow lightbulb icon with colorful swirls is positioned to the right of the links. At the bottom, it states 'Last modified at 7/14/2008 by Reshma Patel' with a green status indicator.

Contoso > Training Wiki > Wiki Pages > Home

[Edit](#) | [History](#) | [Incoming Links](#)

[View All Site Content](#)

Wiki Pages

- [Home](#)
- [How To Use This Wiki Site](#)

 [Recycle Bin](#)

Recent Changes

- [Chapter 1 Ideas](#)
- [Chapter 2 Ideas](#)
- [Open Issues](#)

[View All Pages](#)

Training Manual

Brainstorming Wiki

Use this wiki site to plan our manual.

- [Editorial Guidelines](#)
- [Open Issues](#)
- [Art Ideas](#)
- [Chapter 1 Ideas](#)
- [Chapter 2 Ideas](#)
- [Chapter 3 Ideas](#)
- [Chapter 4 Ideas](#)



Last modified at 7/14/2008 by Reshma Patel 

协同合作

- SharePoint文档协作和共同创作是以团队形式工作的高效手段。我们用在“学习分析”报告的协同工作中。SharePoint文档协作的工作范围如下：

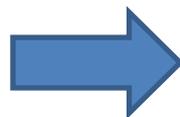


协同合作

- 在学生的“学习分析”报告中，我们利用大量的学生学习数据进行数据挖掘，分析，最后得到各种各样的学习分析报告（后面将会详细介绍）。一份完整的学生学习分析报告的出炉需要多名老师的协同合作。



A	B	C	D	E
序号	累计长度	单段长度	下一课	课程
1	19.63	10.63	BGE-JA06-PI120(+)-477H	X134450.63
2	21.62	10.99	BGE-JA06-PI120(+)-478H	X134461.62
3	31.29	9.87	BGE-JA06-PI120(+)-479H	X134471.29
4	41.81	10.22	BGE-JA06-PI120(+)-480H	X134481.81
5	51.81	10.9	BGE-JA06-PI120(+)-481H	X134491.81
6	62.62	10.81	BGE-JA06-PI120(+)-482H	X134502.62
7	72.55	10.93	BGE-JA06-PI120(+)-483H	X134513.55
8	84.55	11	BGE-JA06-PI120(+)-484H	X134524.55
9	96.17	10.62	BGE-JA06-PI120(+)-485H	X134535.17
10	106.9	11.12	BGE-JA06-PI120(+)-486H	X134546.30
11	117.17	10.87	BGE-JA06-PI120(+)-487H	X134557.17
12	128.19	11.02	BGE-JA06-PI120(+)-488H	X134568.19
13	138.81	10.62	BGE-JA06-PI120(+)-489H	X134578.81
14	149.73	9.92	BGE-JA06-PI120(+)-490H	X134588.73
15	159.82	10.89	BGE-JA06-PI120(+)-491H	X134599.62
16	170.74	11.12	BGE-JA06-PI120(+)-492H	X134610.74



协同进行数据分析，
学生报告文档编写。
也可能是不同学科老师
对一名学生协同制作一个综合分析报告。

协同合作

- 多位教师共同编辑网页展示学生学习分析报告：例如，不同教师负责不同学科的分析与报告，但都必须集中在一个页面上展示。网页同样是一种文档，所以这里同样使用了 SharePoint 文档协作。



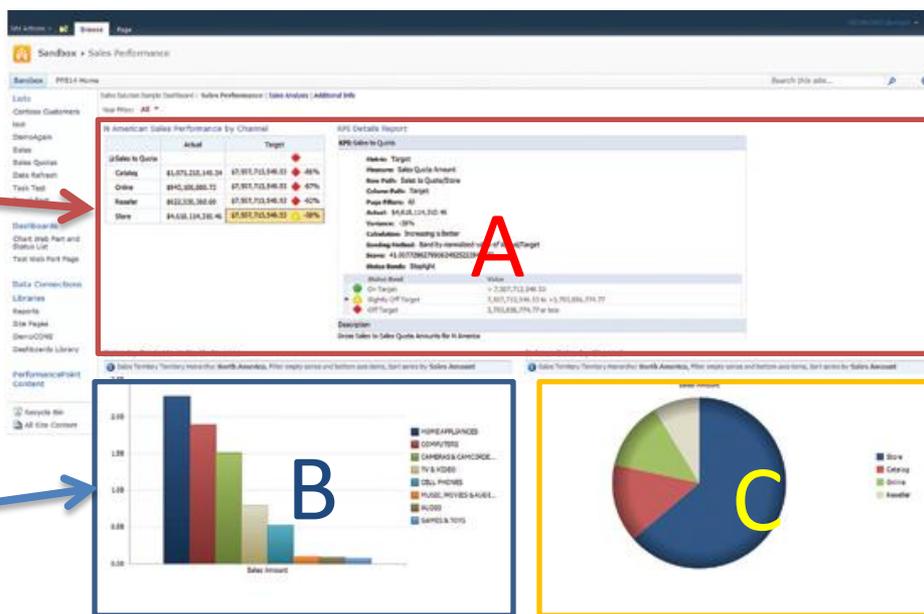
教师A



教师B



教师C



三人同时编辑

协同合作

- 多人在线同时编辑文档时，案例左下角将会显示当前正在参与编辑该文档的用户。



学习分析

学习分析（ Learning analytics ）是利用数据挖掘、解释与建模技术，以改善对教学和学习理解，实现对学生个性化的有效教学而量身定制适合每一个学生的教育。学习分析将对教育产生如下的一些影响：

- 及时的学生学习情况反馈；
- 开展诊断性评价和针对性的学习帮助
- 实时的可视化数据
- 记录\分析学习行为
- 定制个性化学习模型
-

能力提升课程介绍

- 计算机做题系统的最大优势在于灵活的组卷、改卷和分析试卷。最大的问题也在于做题方式单一，常用的单选、多选和填空的答题方式，很难探知学生的做题过程。如果学生采用试探答案的方式做题、猜题，则达不到应有的练习和考核的教学目标。
- 能力提升课程，采用认知探索的原理，以解决问题的方式，让学生进行多重路径选择，通过记录学生问题选择的先后顺序，探知学生的思维过程和采用的思维策略，然后开展评价

能力提升课程介绍

本课程项目设计的理念在于：避免了预先开发一个学生问题解决模型，或作为一种可接受的学生问题解决方案的静态“专家”模型，它是一个动态的评估模型。通过问题的呈现、允许学生自由选择他认为是最优的到达问题结果的路径，将专家系统遇到的障碍最小化。

能力提升课程介绍

- 基础科学：构造问题集
- 认知科学：认知策略和解题过程的形成和发展
- 人工智能：建立评估模型
- 心理测验学：分析数据与形成报告
- 神经系统生理学：建立认知过程和脑图模型

测试问题原型

- 有机燃料是使用有机物经过一系列的化学反应过程而生成的可以燃烧的材料。如：用动物粪便可发酵生成甲烷气体，用植物种子发酵生成乙醇，农作物的桔秆可生产木煤，生活垃圾也可生产有机燃料等。有机燃料是社会发展的需要，也是目前所倡导的无污染的清洁能源。
- 现在有一种有机燃料，我们只知其含C、H、O三种元素中的两种或三种，让此有机燃料在氧气中充分燃烧，请你帮助我们一起通过对燃烧以后的产物进行的定量分析，推测并确定该有机燃料的组成。

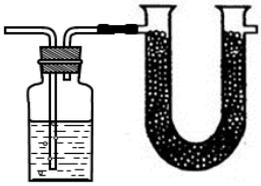
测试问题呈现方式

IMMEX-C Problem Set Viewer - 有机燃料

变式
1

选择问题集 (C)

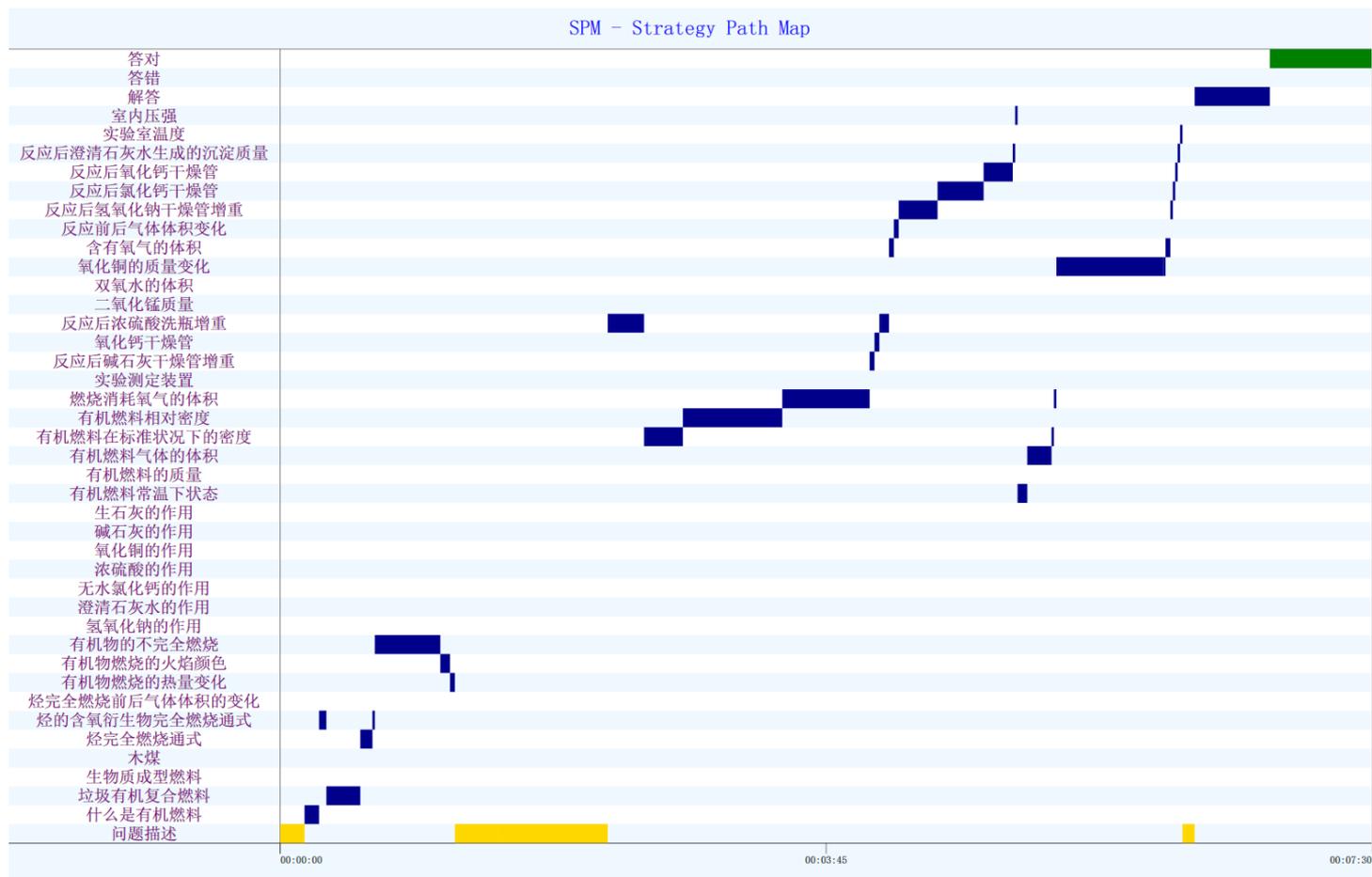
- 图书馆
 - 什么是有机燃料
 - 垃圾有机复合燃料
 - 生物质成型燃料
 - 木煤
 - 烃完全燃烧通式
 - 烃的含氧衍生物完全燃烧通式
 - 烃完全燃烧前后气体体积的变化
 - 有机物燃烧的热量变化
 - 有机物燃烧的火焰颜色
 - 有机物的不完全燃烧
 - 氢氧化钠的作用
 - 澄清石灰水的作用
 - 无水氯化钙的作用
 - 浓硫酸的作用
 - 氧化铜的作用
 - 碱石灰的作用
 - 生石灰的作用
- 实验测定
 - 有机燃料常温下状态
 - 有机燃料的质量
 - 有机燃料气体的体积
 - 有机燃料在标准状况下的密度
 - 有机燃料相对密度
 - 燃烧消耗氧气的体积
 - 实验测定装置**
 - 反应后碱石灰干燥管增重
 - 氧化钙干燥管
 - 反应后浓硫酸洗瓶增重
 - 二氧化锰质量
 - 双氧水的体积
 - 氧化铜的质量变化
 - 含有氧气的体积
 - 反应前后气体体积变化
 - 反应后氢氧化钠干燥管增重
 - 反应后氯化钙干燥管
 - 反应后氧化钙干燥管
 - 反应后澄清石灰水生成的沉淀质量
 - 实验室温度
 - 室内压强
- IMMEX
 - 问题描述



浓硫酸 碱石灰

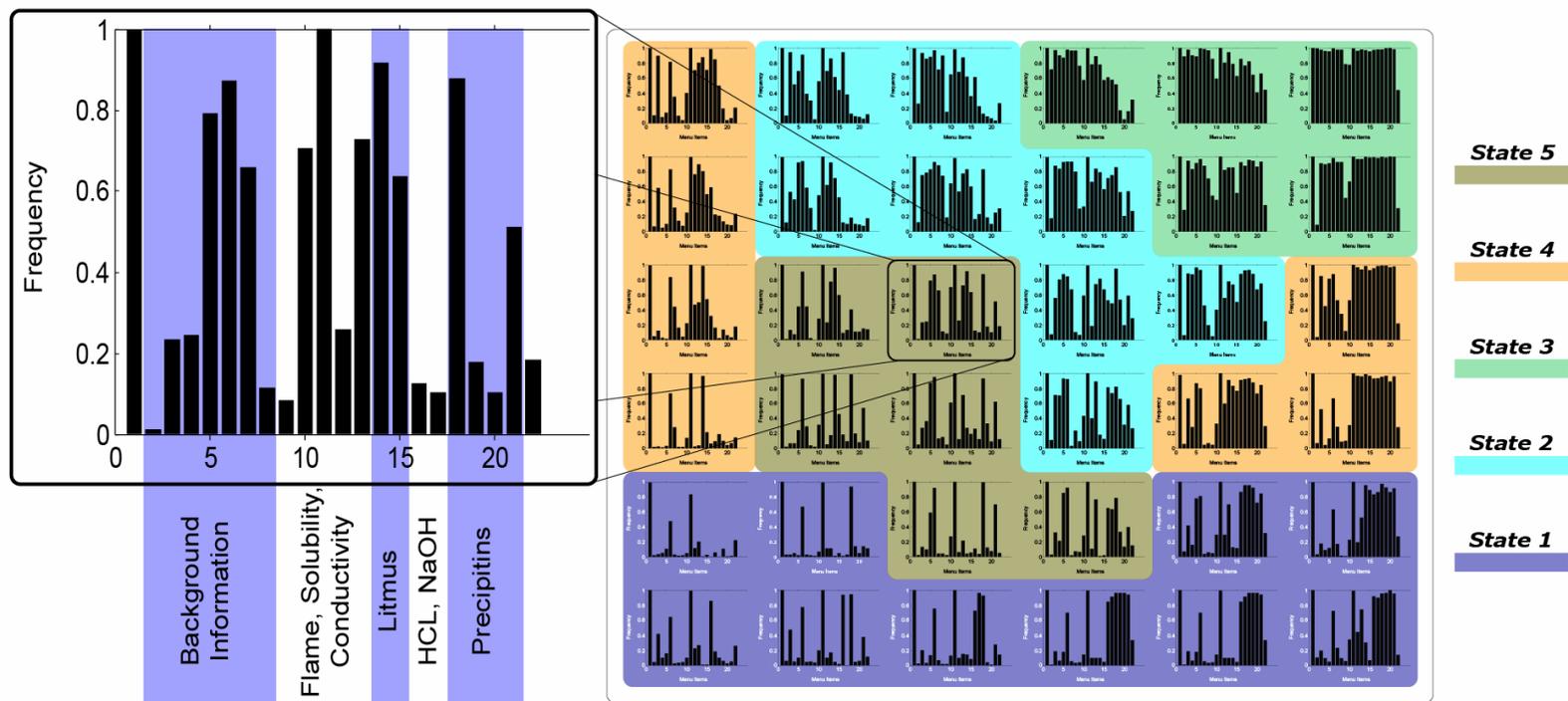
将燃烧后气体先通浓硫酸再通碱石灰

学生完成的“策略路径”模型图SPM



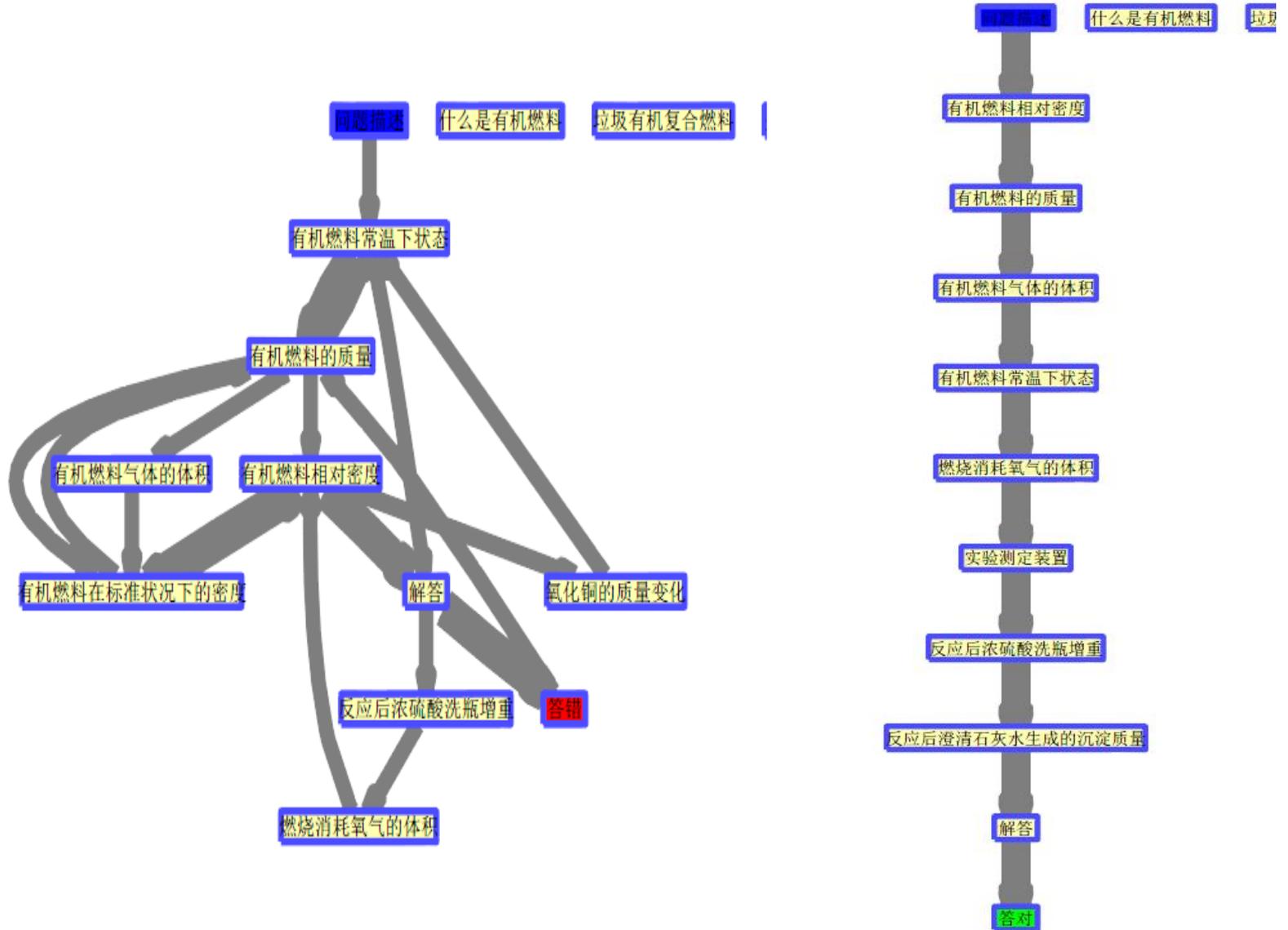
综合问题的设计充分和马科尔夫模型相容，每个选项都有对应的分析指标，学生解答案例的过程经过程序运用相应的数学模型分析，可以准确了解该学生的思考模式。

人工神经网络模型：ANN图

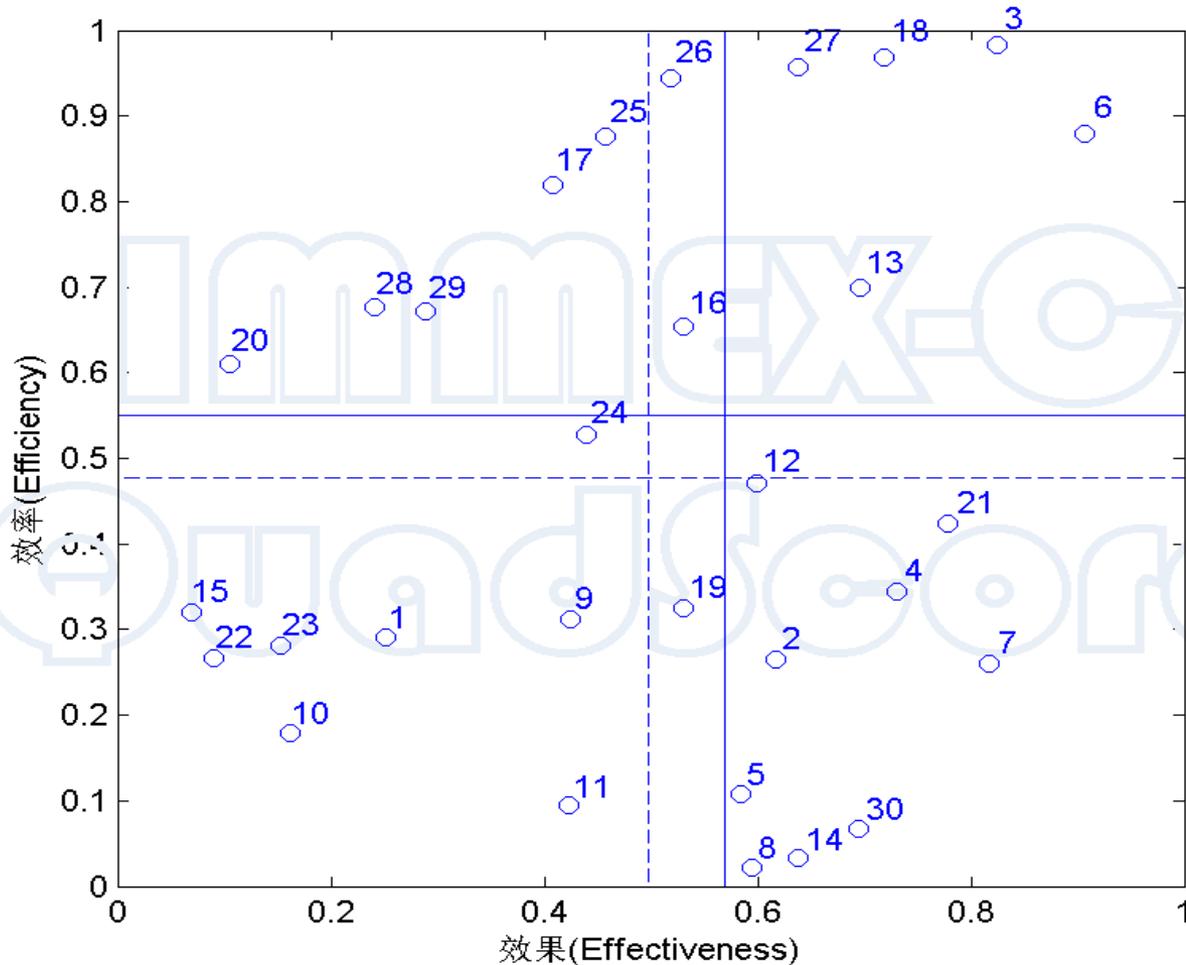


思维分类图是利用人工神经网络技术进行的对思维能力的细致分类后，利用图形化的方法，将各类型的特点表示出来，从而帮助解读者加速分析学生思维路径情况的工具图。

实际路径规律分类图



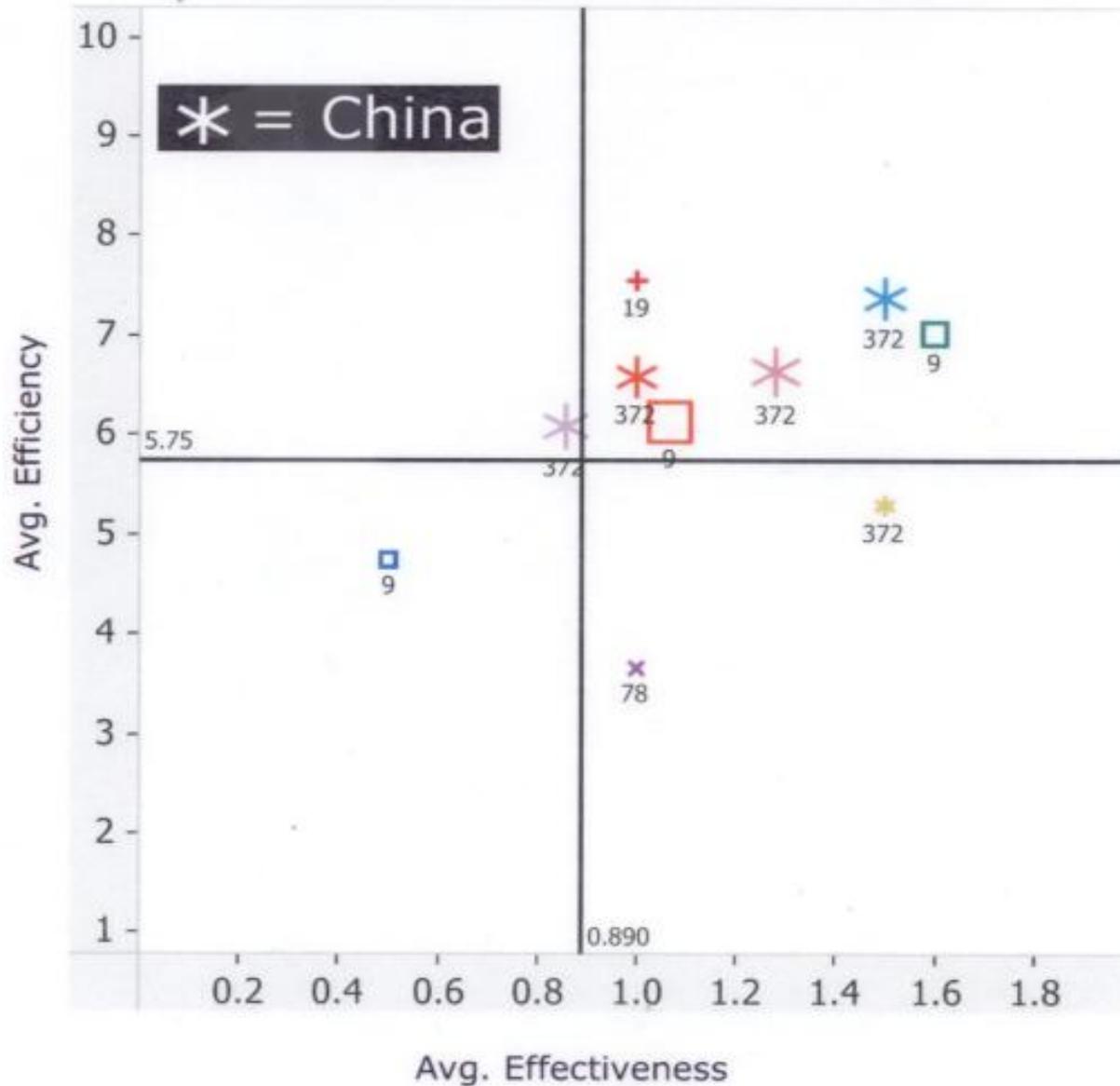
效率效果模型：四象限图



它是将认知过程中两个最重要，但传统评估方法中无法反映的方面——思维的效率和解题策略的成功率，通过数学模型进行归纳和比较，从而创立了一种全新的将人脑思维过程量化的评估方式。

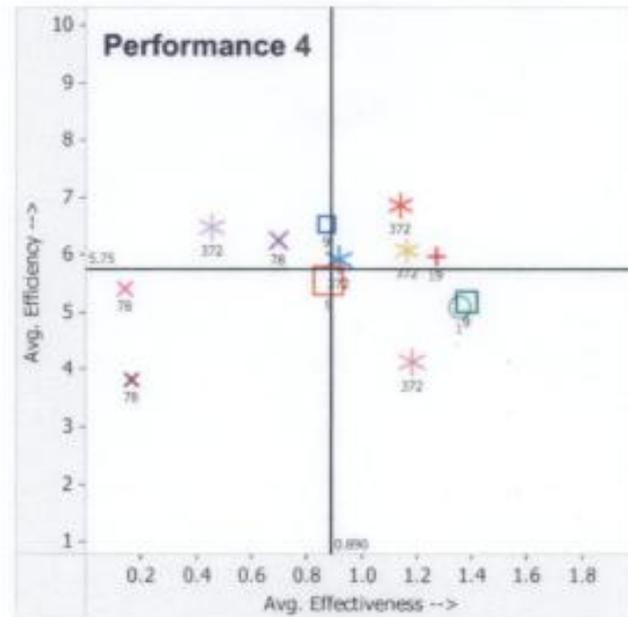
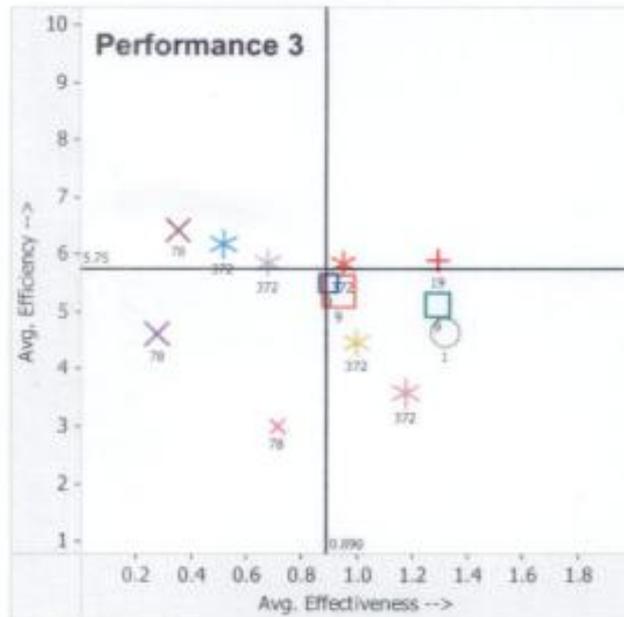
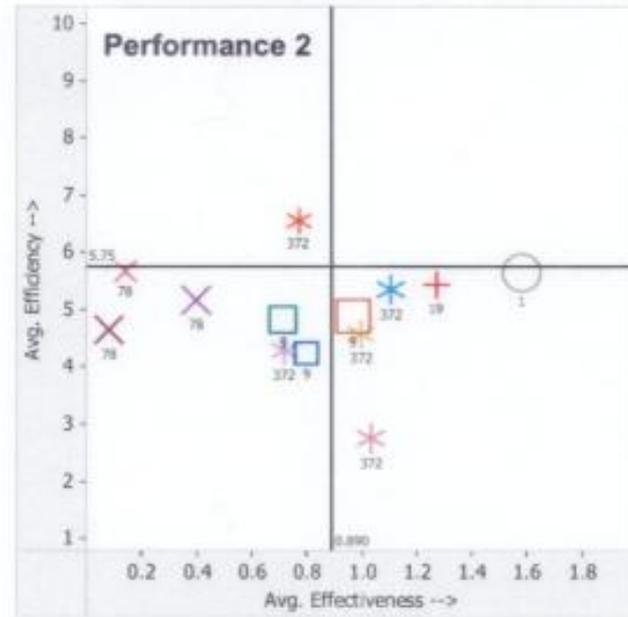
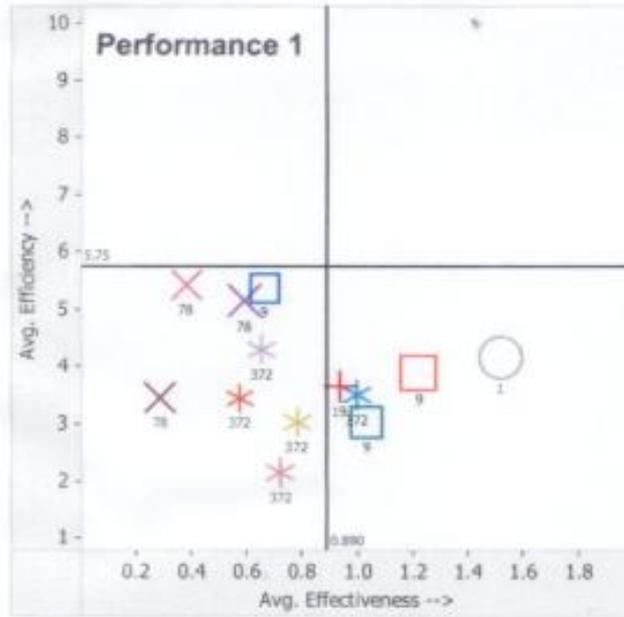
Problem Solving Performance of Schools in China and USA

案例

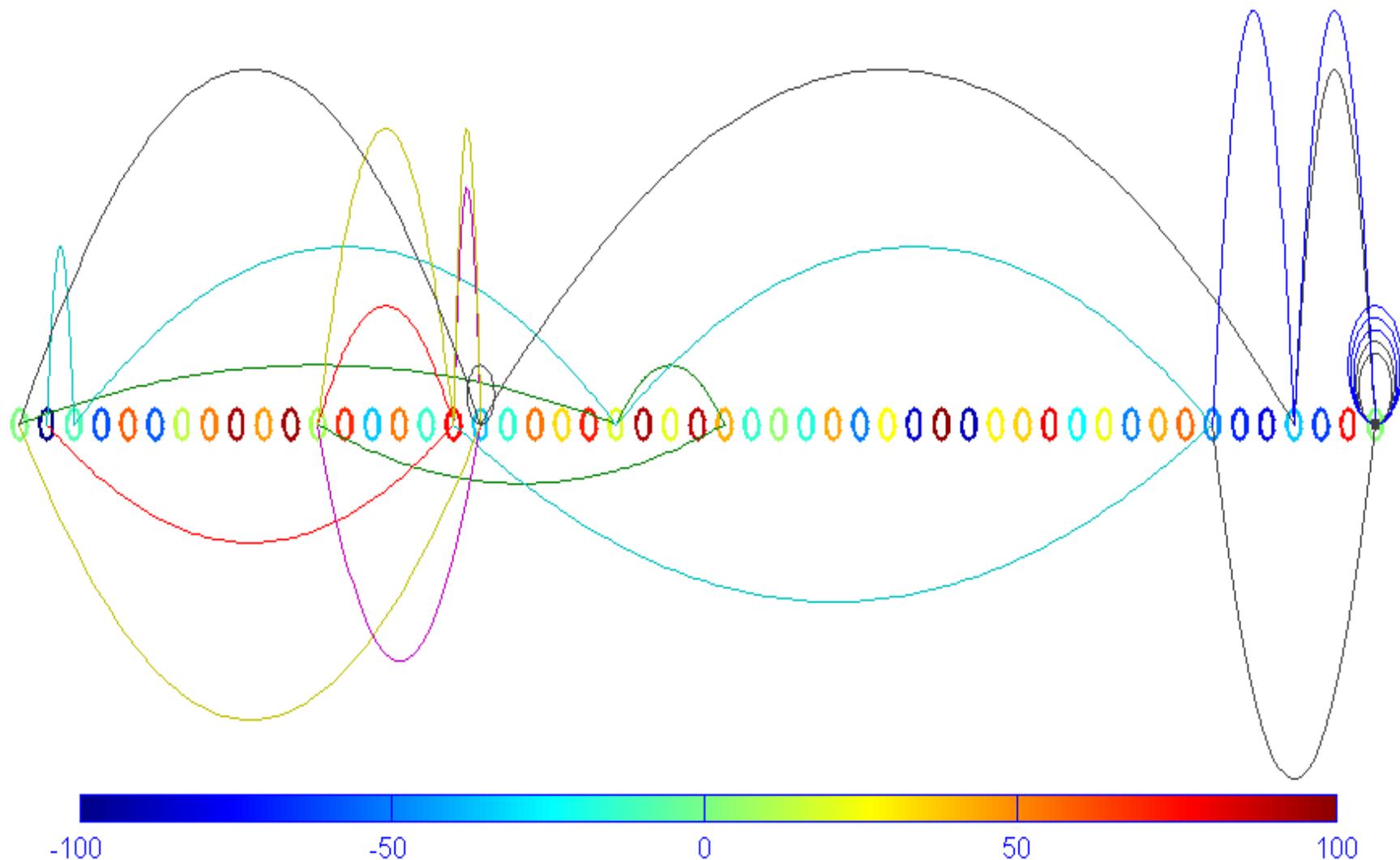


Skills Improve with Practice

案例



策略路径模型：回路图



-100

-50

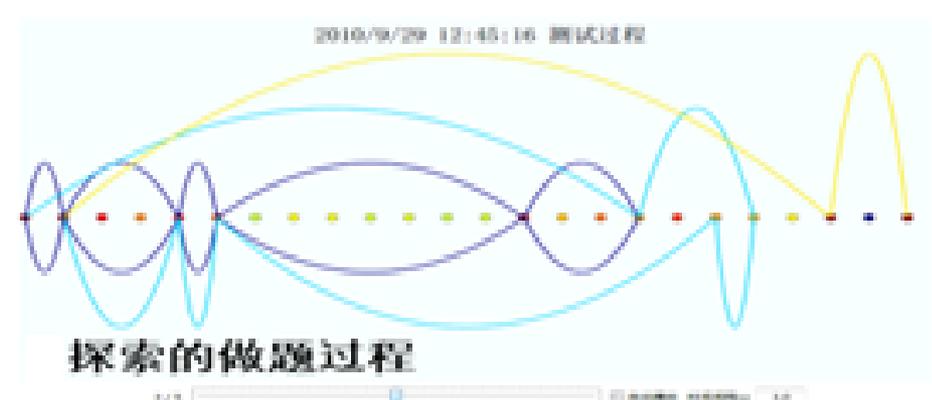
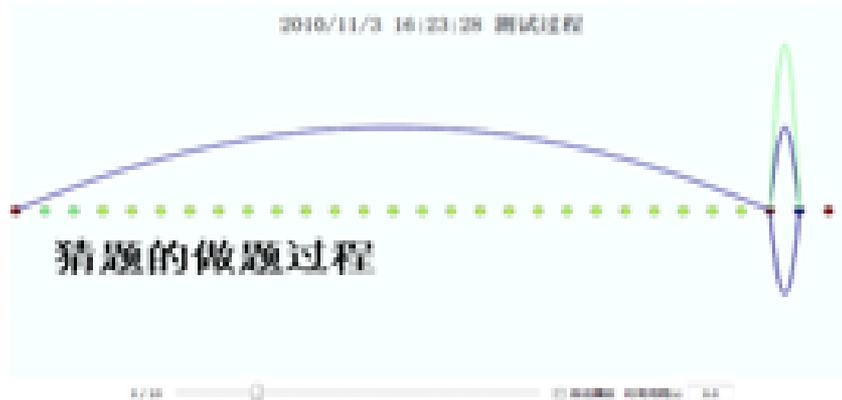
0

50

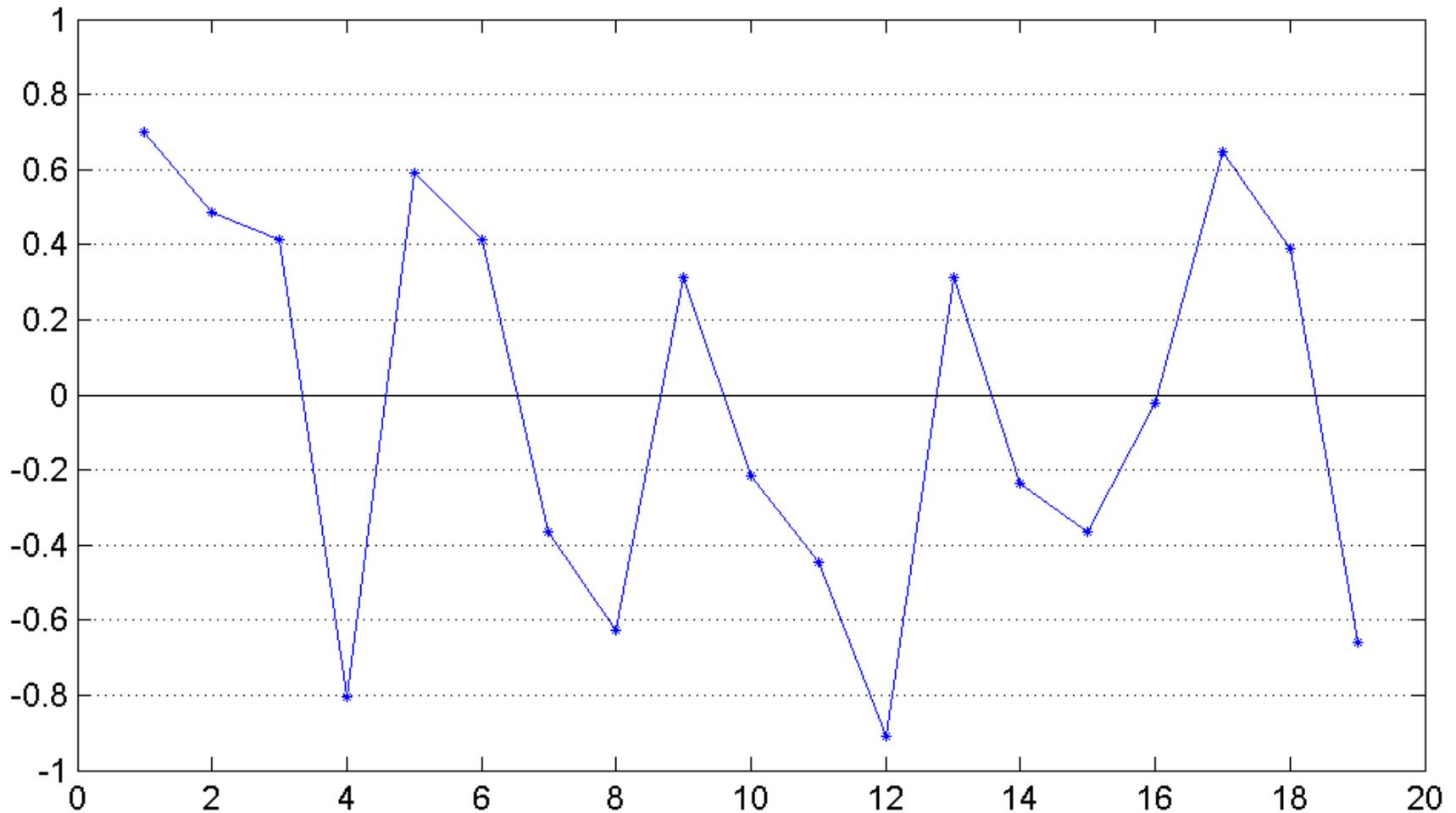
100

基于思维训练的学习分析

- 具有IMMEX教学认证资格的老师可以解读IMMEX平台的分析报告，了解学生是否存在思维定势和盲点，给出有针对性地引导，使得学生在解答多个案例的过程中逐渐优化自己的思维模式，提升思维的方向感和效率。

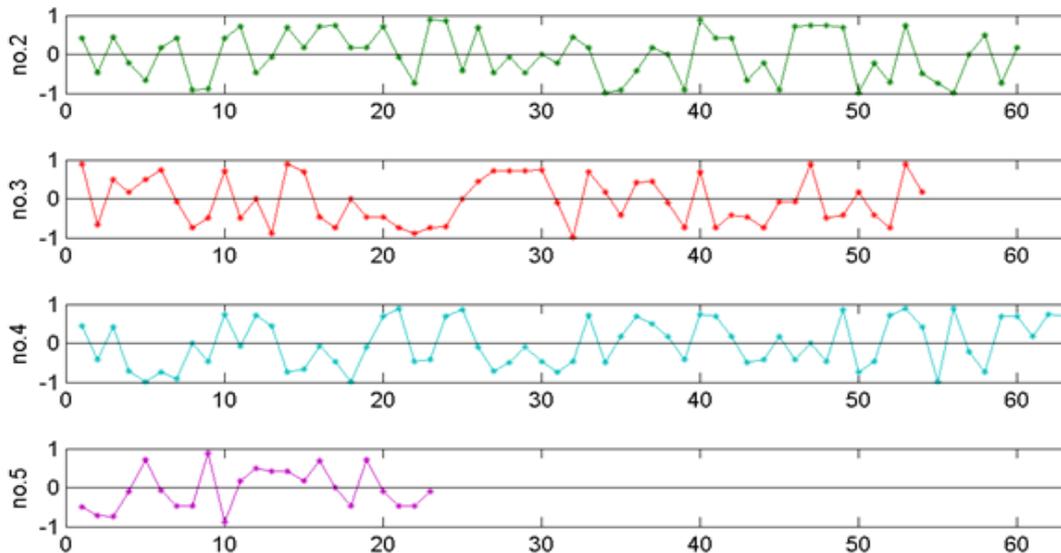


策略代价模型：代价图



基于思维训练的学习分析

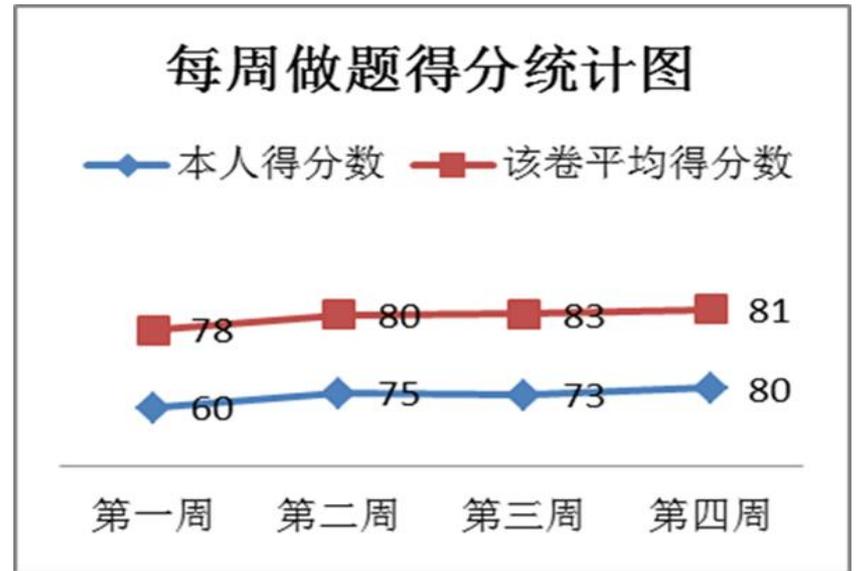
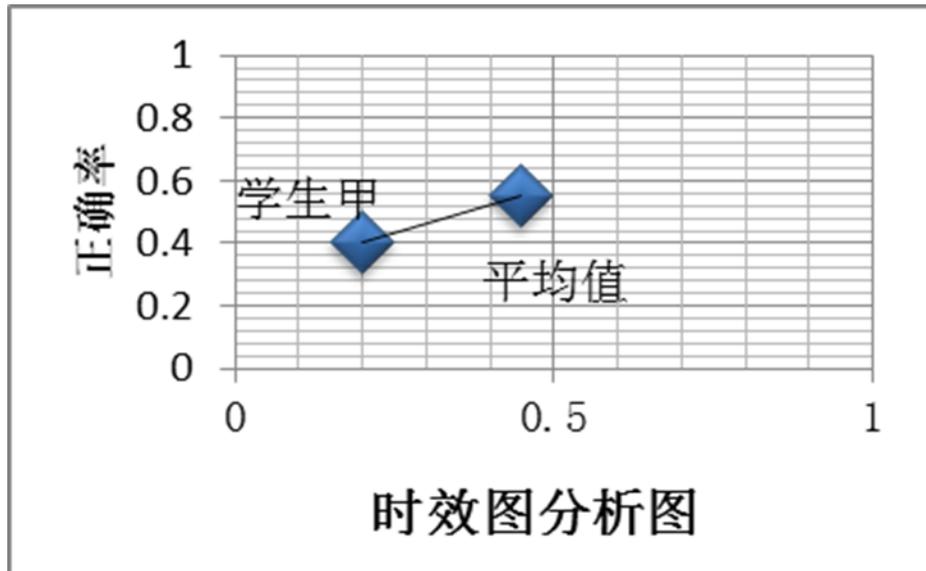
- 成功完成IMMEX能力提升课程的学生，在解答IMMEX综合问题的过程中使用的时间会更少，成功解决问题的概率会更高。这些特性体现在日常学习中，通常表现为更容易理解老师的授课，更容易解答未解答过的题目类型，解答题目需要的时间更少、采取的步骤更加简单直接，从而就更易于取得较好的成绩。



模拟的是一个学生针对某个问题集的4个案例，按照测试顺序的代价图。

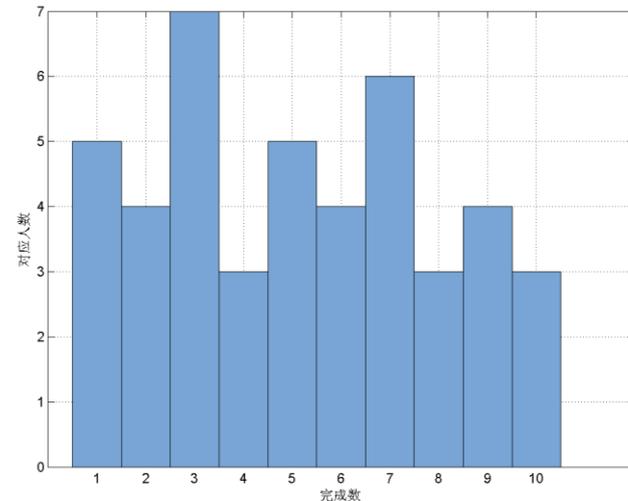
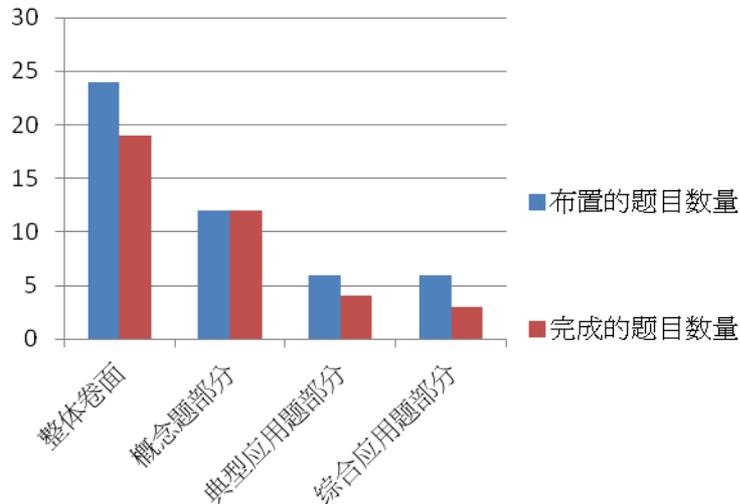
基于思维训练的学习分析

- 通过正确率的时效图我们可以分析出学生对该知识点掌握的熟练程度
- 通过得分统计图我们可以分析出学生进步成长的历程和学习训练的效果发展趋势。从而采取相应的措施。

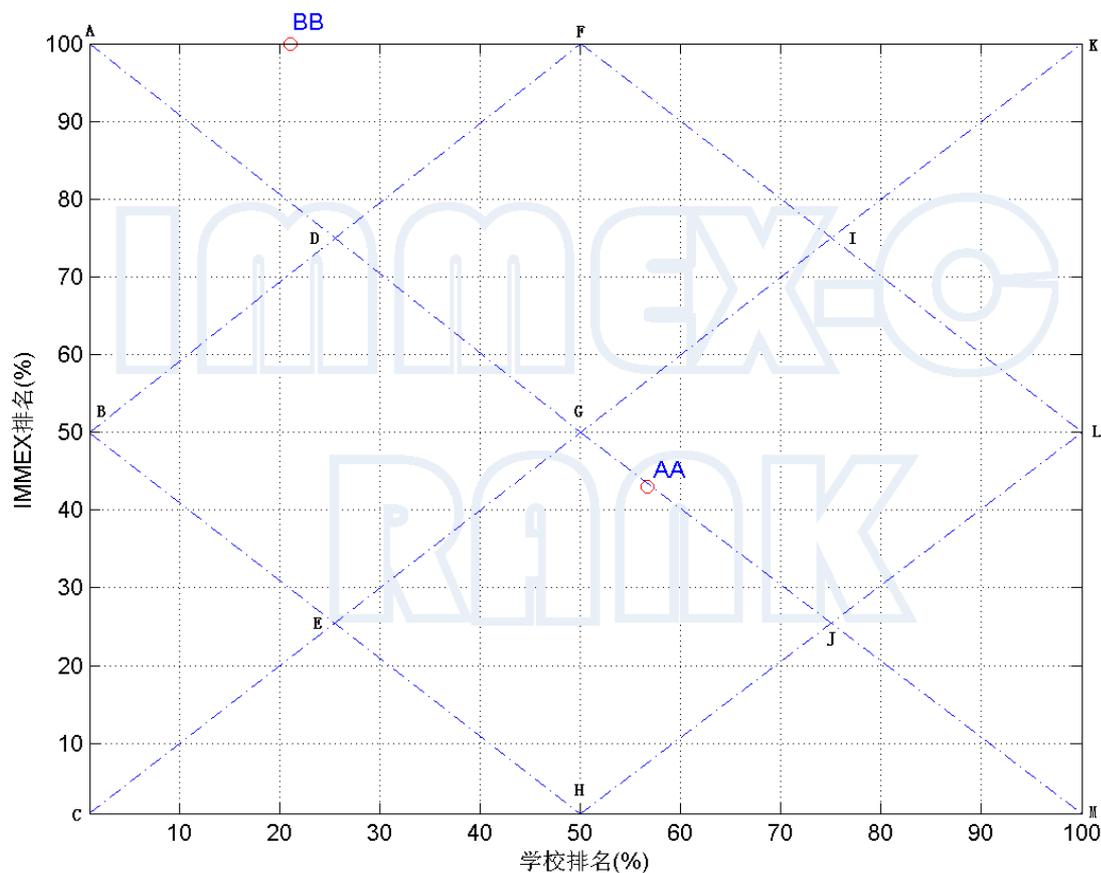


完成数统计图

它主要是给教师对某个班级或个人的整体进度进行了解的图形工具。由于不同学生的能力不同，必然会有测试进度不一的情况。所以通过对完成情况的统计，教师可以迅速找到一些需要干预的学生。同时，班级整体的完成情况的统计，还可以作为评价教师的工作提供依据。通过学生的完成进度反映教师有没有或是否按照教学计划来进行指导。本报告还可以给出完成数的不同时期的演化图，从演化情况也可以帮助教师识别需要干预的学生，或者评价教师的工作情况。

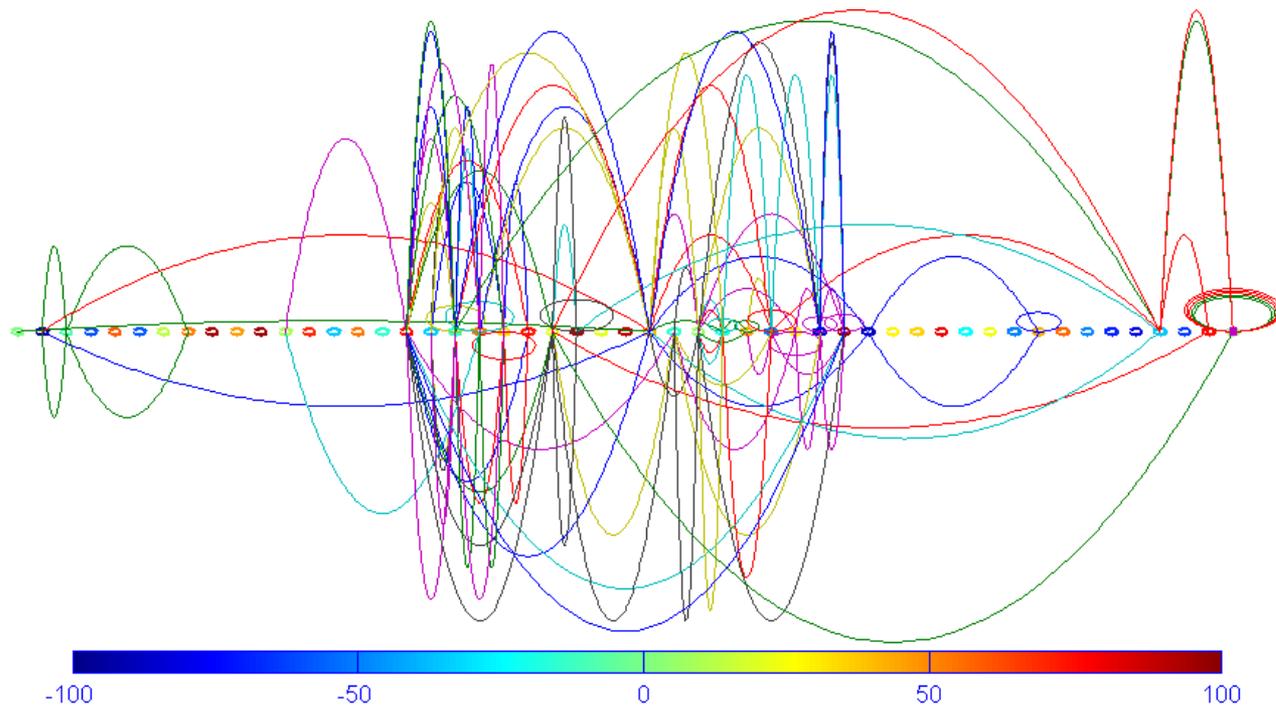


排名对比图



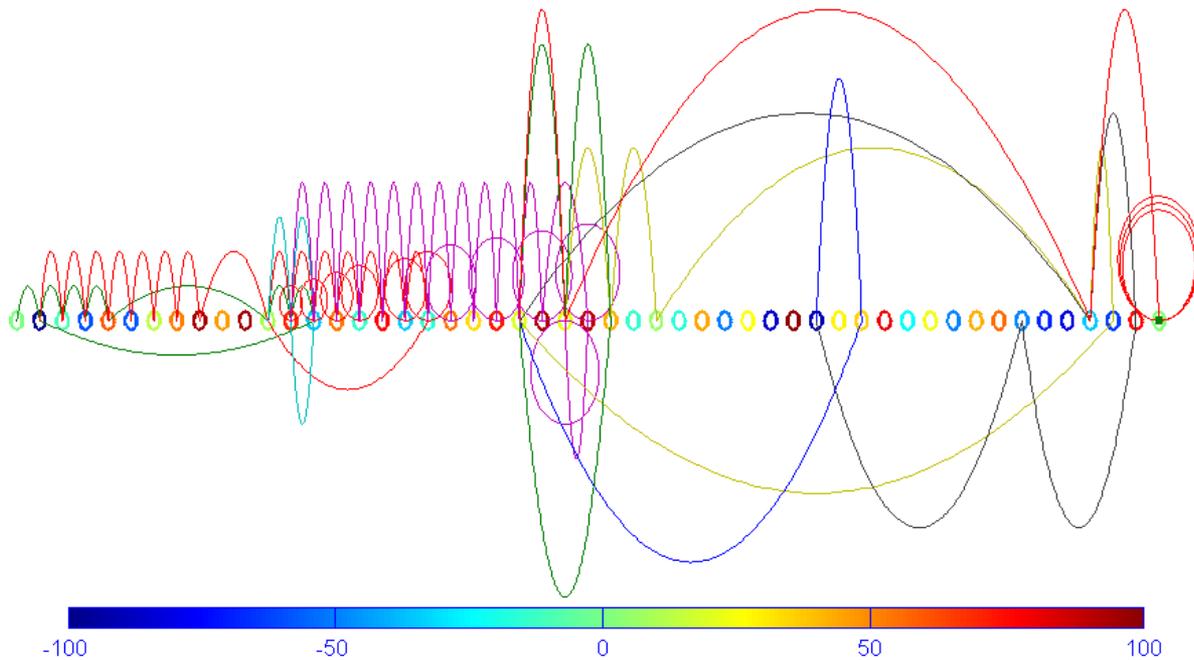
由美国20多年来的数据统计，可以得到一个结论，就总体而言学生的IMMEX能力排名与学校排名存在相关性，但是相关程度不呈现规律性；也即两个排名的相关性依个体的不同而不同。即存在两种排名成正相关、负相关以及正或负的低相关现象；换句话说，就是存在全面发展的学生、高分低能或低分高能的学生，以及各方面平平的学生。

解题能力比较分析



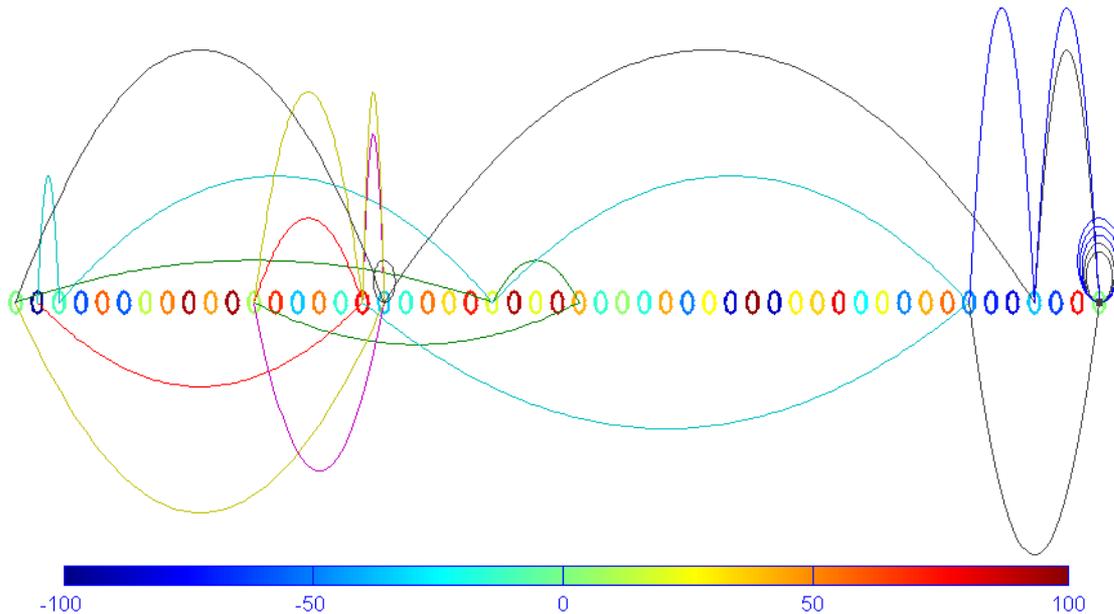
- 解题选择上明去息，是虽两对是生很竟以逻辑好好
显不知应该信上，过解但是该率毕所逻辑好好
收集什么略的。通，解对是生很竟以逻辑好好
思维清晰最终通，解对是生很竟以逻辑好好
不然最尝试，解对是生很竟以逻辑好好
次了该题，但见效率毕所逻辑好好
由此可题，见效率毕所逻辑好好
的解，但他了，思维需要
差，对了他，思维需要
解他能力开

解题能力比较分析



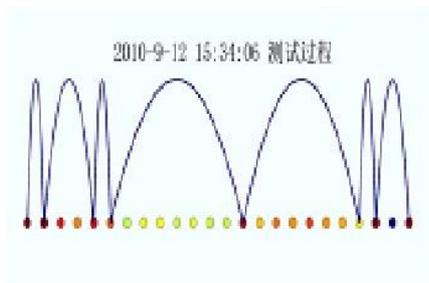
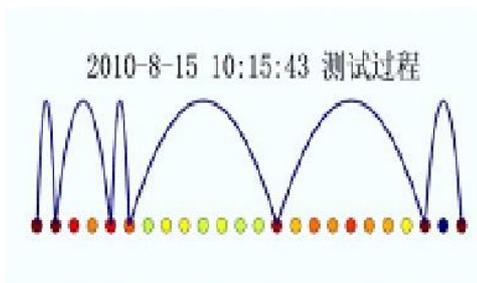
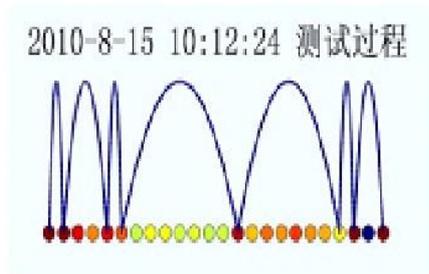
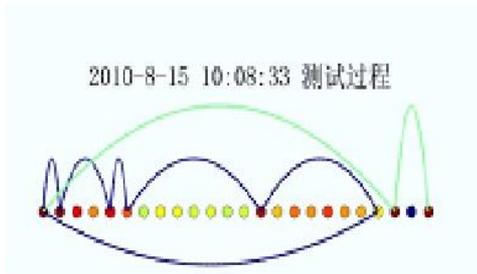
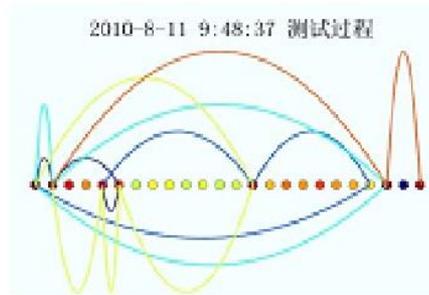
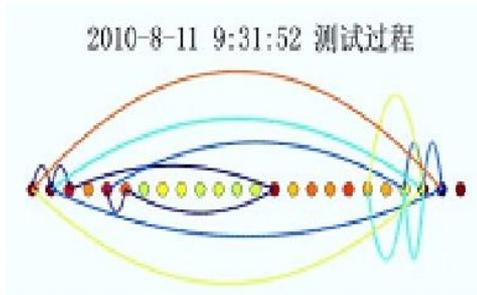
- 直观上比较有序，这说明学生的思维有一定的组织能力。就该例而言，该生知道将所有信息浏览一下对解题会有帮助，所以对有些信息连续性的观察达到了2到3遍。不过，还是通过两次解答后获得正确答案，因此该学生的思维能力也有待开发。

解题能力比较分析



- 直观上十分简练，而且一次就解答正确，说明该生的思维能力很强，对于问题的把握也很准。能挑选有用的资料信息来进行阅读，具有思维的跳跃性，并且能够在跳跃后发现不足的信息，并立刻回看，找到所需要的信息。最后，一次解答就成功。该生有很好的解决问题的能力 and 思维能力。

思维策略规律变化案例



- 这是一个学生5天测试效果案例。共做了6个变式，每次变式的条件都在发生变化，答案也是不一样的，但最后的3次的回路图波形完全相似。说明思维策略方法完全相同，这个学生已经掌握了这个问题的解题策略，无论条件怎样的变化，他都能用正确的策略和方法将问题解答成功。

结束语

- 网络教育的优势我们通常用四个“任何”表示，但它只是从远距离教育的角度说明了远程学习的个性化教学、针对性的学习。这就离不开“学习分析”，只有做到了准确的“分析”，才能开展针对性的“教”和“学”。加上“协同”与“定制”的网络教学环境，就能充分发挥网络教育的优势。“能力提升课程”的网络教学方式，为“数字化学习”开辟一个崭新的应用领域，也将迎来一个光明的前景。