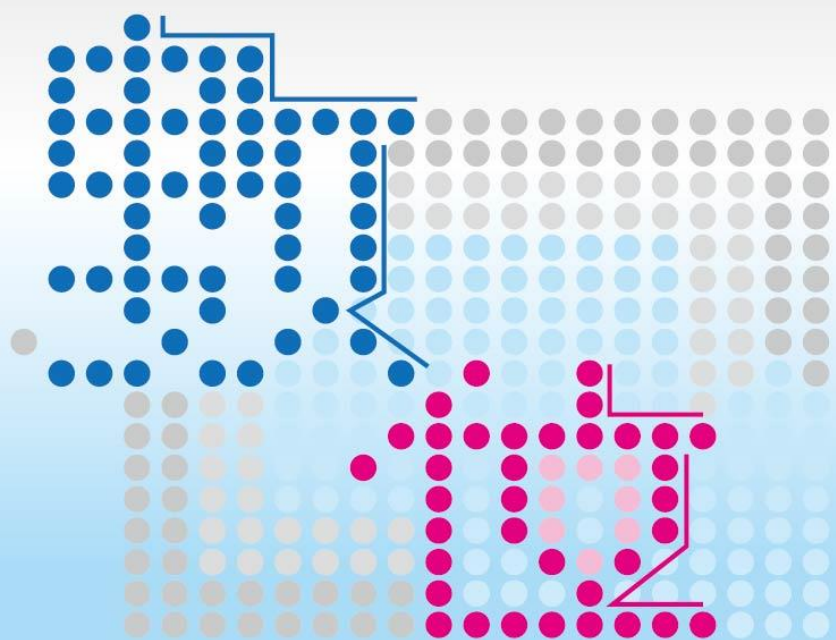




數位轉型

Empower The Future

報告人：郭經華
淡江大學資訊長
中華數位學習學會理事長

2018/10/19



簡報大綱



前言



数字转型



iClass & iSignal & iCan



Actionable IR & School Insight



海豚频道 & 问卷 & 报名



iCSC&E 2018



结语



前言

高教讯息化现况



CIO的上司

學校 CIO 直屬主管

- 72.8% 校長
- 20.59% 副校長



企業 CIO 工作報告對象

- 49.0% CEO
- 19.7% BU (↑)
- 16.3% VP (↓)



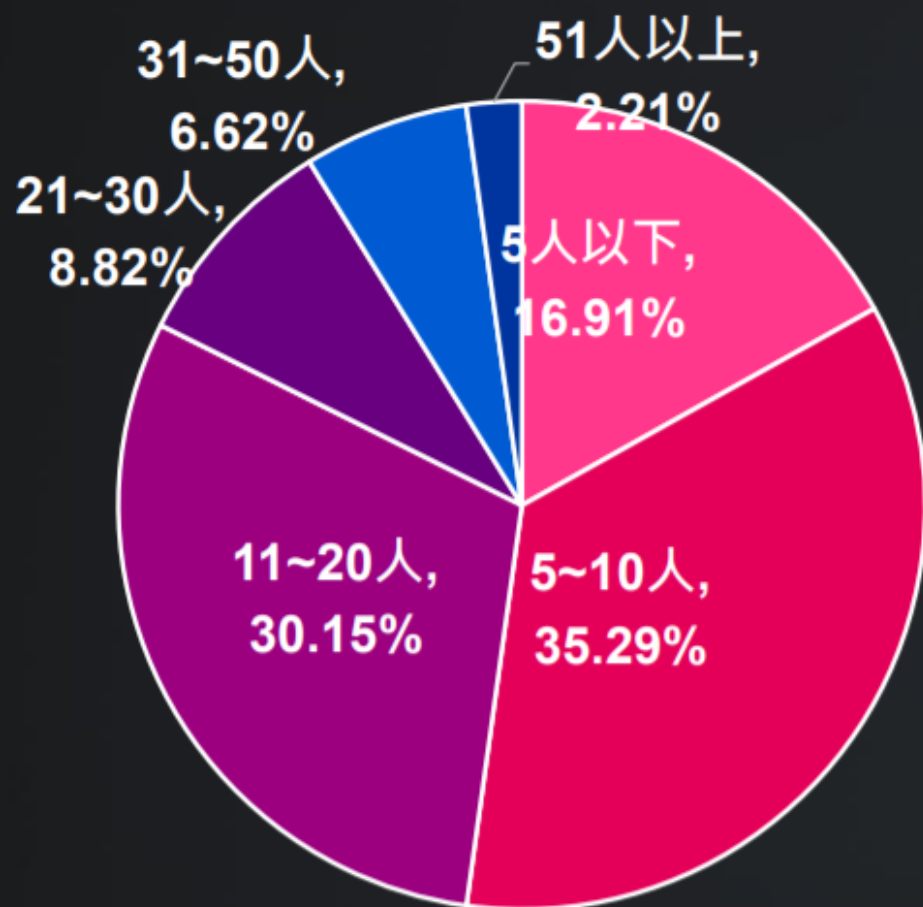
企業資料來源：CIO IT 經理人 2017-18調查報告

数据源：ISAC

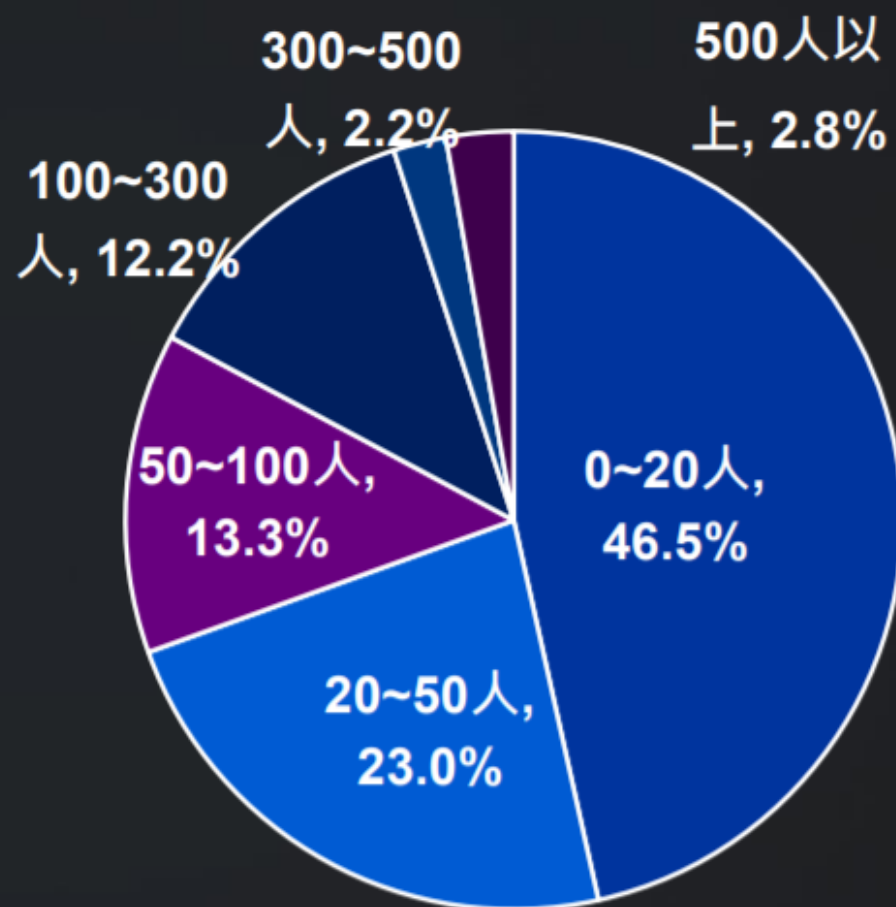
前言



資訊部門人數



學校資訊部門 專任人員
(不含一年以下短期計畫)



企業IT部門 編制人員

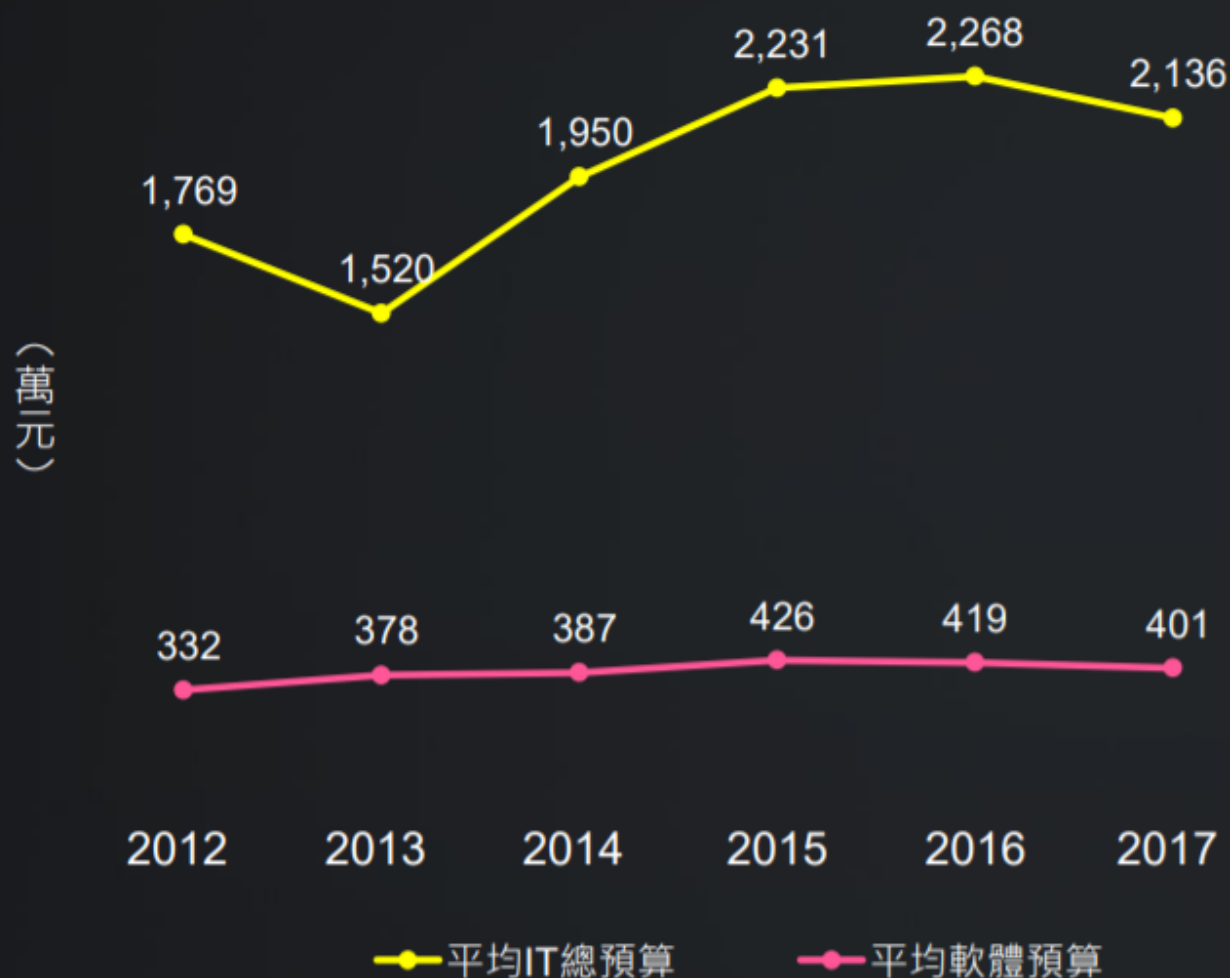
企業資料來源：CIO IT 經理人 2017-18調查報告

数据源：ISAC

前言



今年大專校院的平均IT總預算，
平均軟體預算占總預算比例沒有太大變化



18.47% → 18.77%

平均軟體預算
占總預算比例

企業IT投資金額(預算)
無大幅變動(相較2017年)
CIO IT 經理人 2017-18

数据源：ISAC

前言



2017 資訊議題：EDUCAUSE vs. 本研究

EDUCAUSE 前10名之議題		本研究(策略成功) 前10名之議題	
資訊安全	1	網路與資訊安全	4
Information security		內外法規遵循	12
		持續營運與災害復原	7
學生成功與完成學業	2	IT經費的籌措與運用策略	6
Student success and completion		協助學生應用資訊科技改善學習	16
資料啟發的決策	3	利用資料科技進行校務研究與決策	11
Data-informed decision making			
策略領導力	4	-	-
Strategic leadership			
可永續的經費負擔	5	IT經費的籌措與運用策略	6
Sustainable funding			
資料管理與治理	6	利用資料科技進行校務研究與決策	11
Data management and governance			
高等教育的可負擔性	7	-	-
Higher education affordability			
可永續的人才聘僱	8	打造高效能的IT團隊	3
Sustainable staffing			
下世代的企業級	9	-	-
IT Next-gen enterprise IT			
學習的數位轉型	10	物聯網(IOT)在校園的應用	27
Digital transformation of learning		推動人工智慧(AI)在校園的應用	28

数据源：ISAC

前言

TOP 10 IT ISSUES: 2000–2017

EDUCAUSE

This graphic tracks the rankings of the top 10 IT issues since 2000.

Clicking or tapping a year along the top will show the top 10 IT

issues for that year. **Hovering over or tapping an issue** will

highlight the trend in importance for that issue across years.



史蒂芬·霍金 & AI



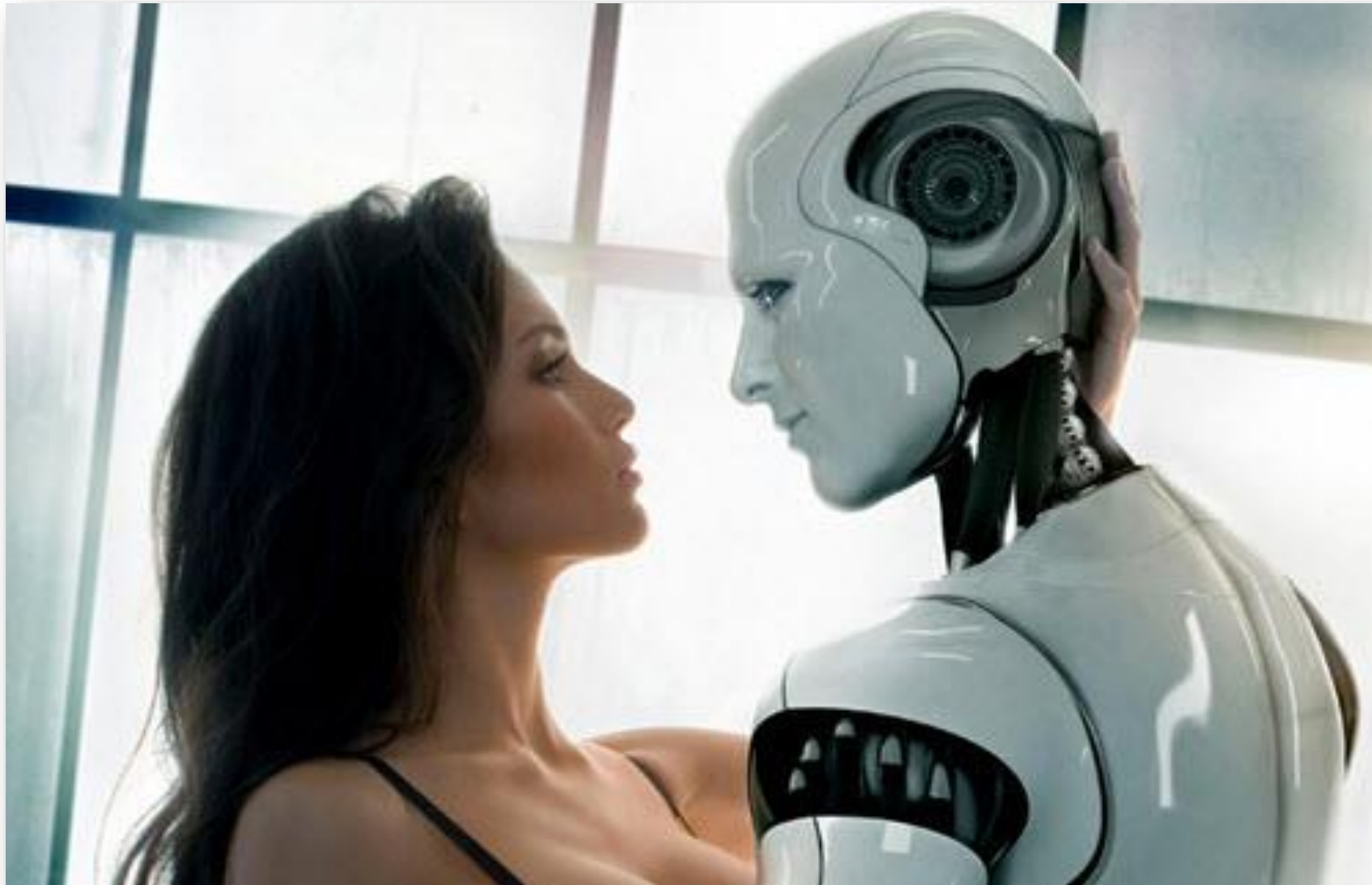
人工智能的崛起，
要么是人类历史上最好的事，
要么是最糟的。

人工智能一旦脱离束缚，
人类将不可能与之竞争

确保机器人为人类服务

前言

Robots may replace men in 2030

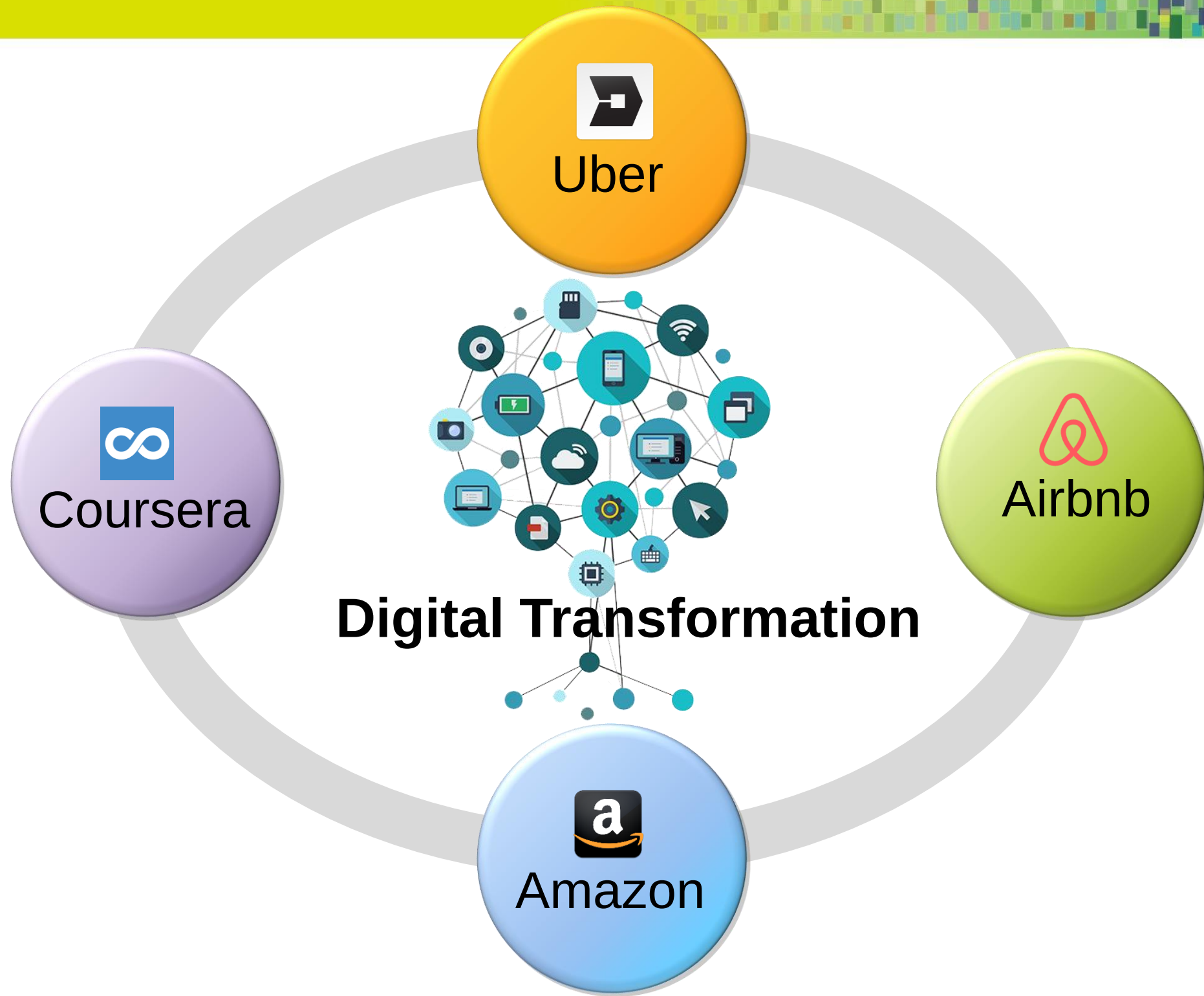




Digital Transformation

Digitization (the conversion),
digitalization (the process)
and the digital transformation
(the effect)

New Business Models



Picasa



Picasa 即將下線

我們決定停用 Picasa，以便專注在 Google 相簿這個單一相簿服務上。
這是一款全新且更聰明的相片應用程式，可為透過行動裝置和上網存取
的使用者提供完全一致的使用體驗。

哪裡可以找到我的相片？

假如您仍想存取、修改或分享 Picasa 網路相簿
中大部分的相片或影片，最簡單的方式就是登入
Google 相簿。**您的相片和影片已存放在 Google
相簿中。**



[前往 Google 相片](#)



How to do it?

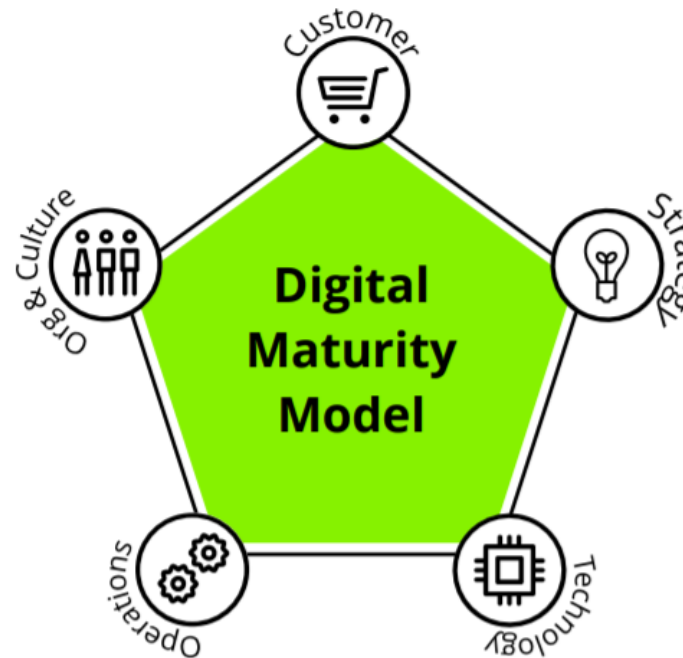
A tool to enable digital transformation

One of the things holding the communications industry back from broader progress in digital transformation is the lack of a clear, industry-oriented roadmap. The Digital Maturity Model is an effective tool to provide guidelines for a clear path throughout the transformation journey.

Several other digital maturity models exist but with varying scopes, points of view, and metrics for measuring success.

The Deloitte-TM Forum model is...

- The first industry-standard digital maturity assessment tool
- The first pan-organisational digital model, covering 5 core business dimensions
- The first to benchmark against peers and measure progress



Using the Digital Maturity Model will empower businesses through every step of their transformation journey.

It enables business leaders to...

- Assess where they are in their transformation journey
- Create goals and plans, both short and longer term
- Make impactful transformation project investments

Digital Transformation of Higher Education

EDUCAUSE

Digital Transformation Task Force Charge

EDUCAUSE has an initiative in 2018 to consider digital transformation in higher education and develop plans for an EDUCAUSE response. A digital transformation task force is being convened to inform our work. This charter document provides some background for digital transformation and describes the work of that task force.



Digital Transformation of Higher Education
with MicroStrategy 10

EDUCAUSE Capability Areas

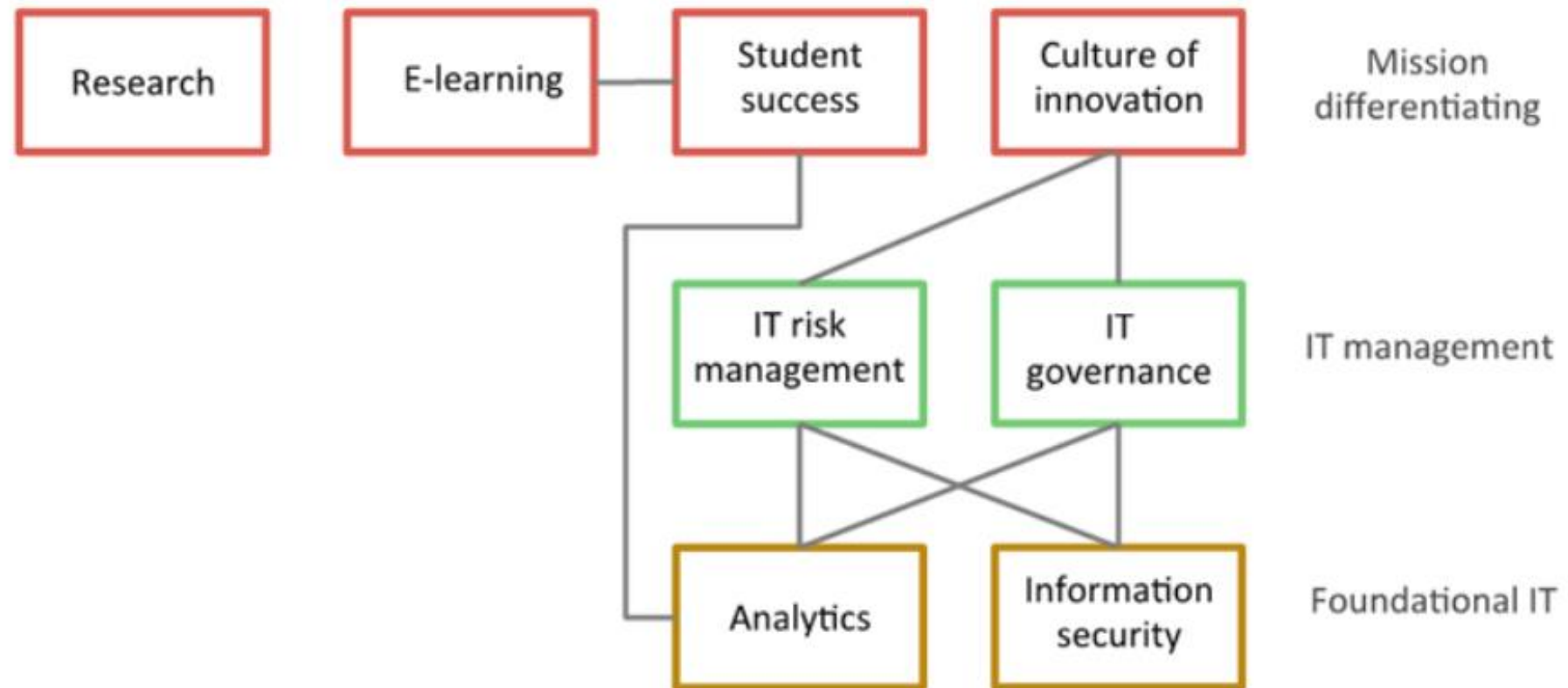


Figure 4. Major correlations among maturity indices

Educasue DMI



The Digitization of Higher Education: Charting the Course

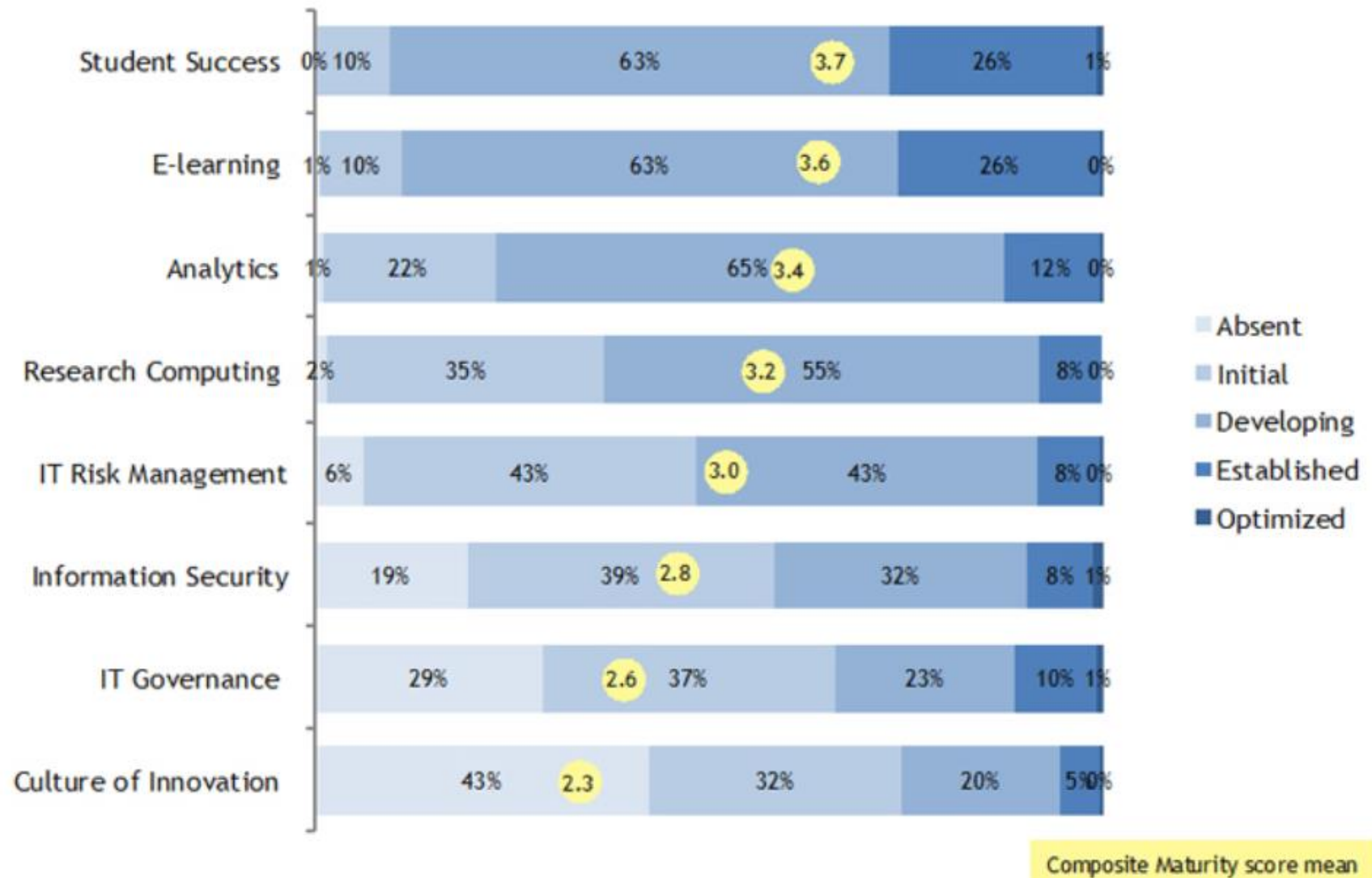


Figure 2. Maturity status of higher education institutions

by [Susan Grajek](#)

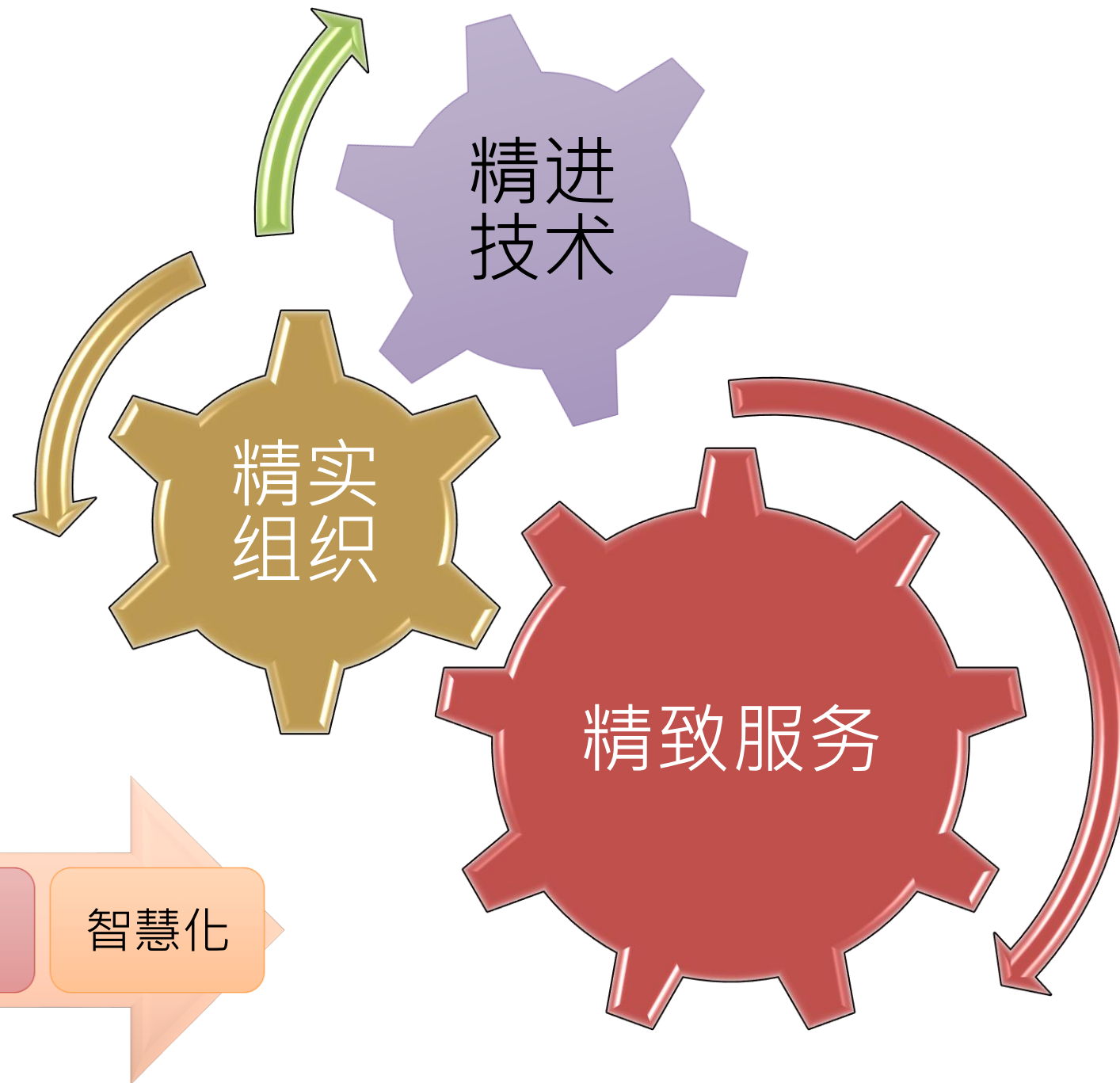
Digital Transformation in Higher Education



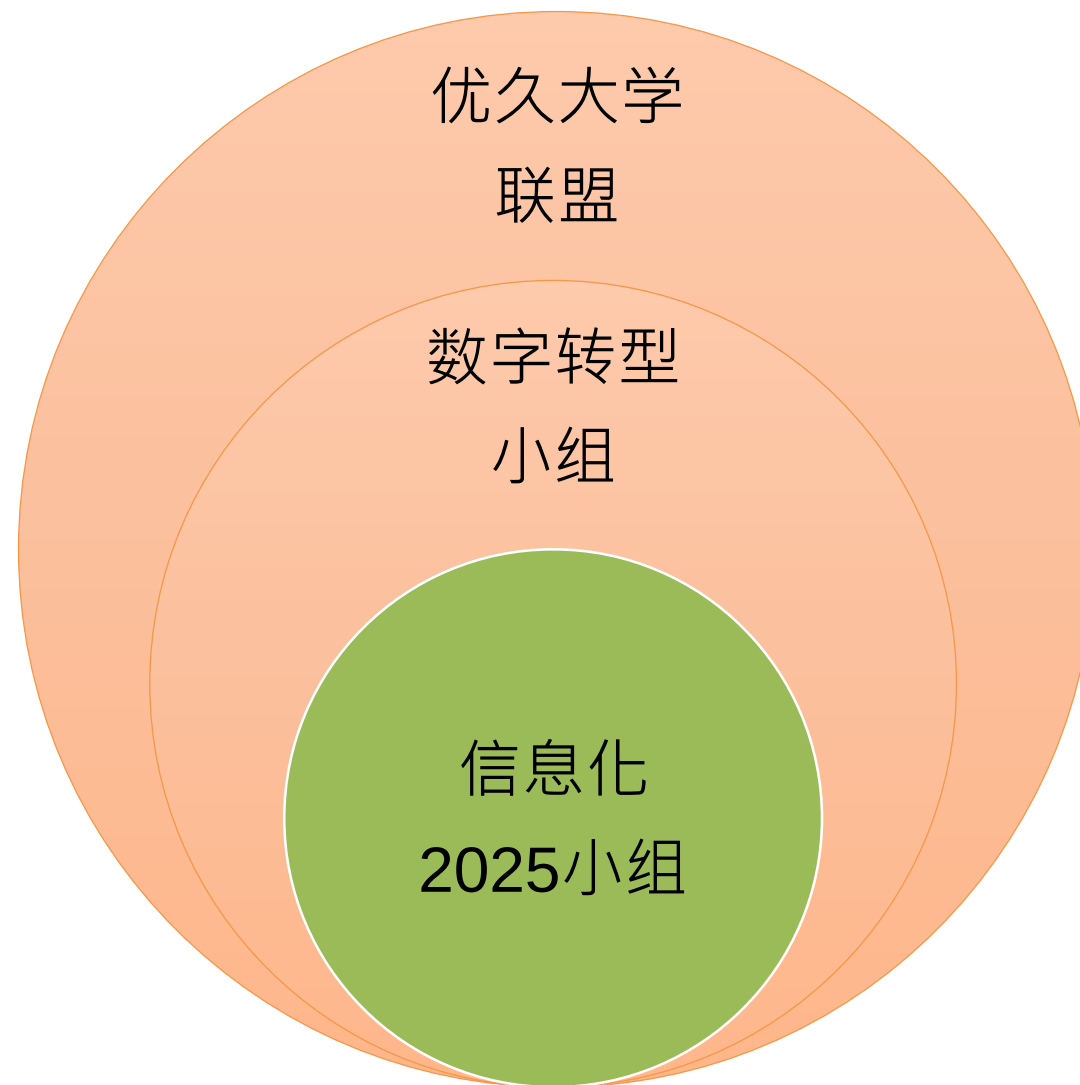
数据源：

<https://educationblog.microsoft.com/2017/08/tips-digital-transformation-higher-ed/#D8OHIfSj851HKliR.99>

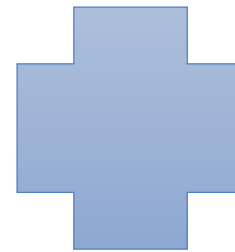
1. Improve student success and retention with predictive analytics
2. Tap into AI capabilities in enterprise resource planning or student information system applications
3. Manage the entire student lifecycle
4. Support nontraditional programs
5. Fully leverage mobile across the institution



2018, 2020 to 2025 TEAMWORK



大智行云网 + 服务设计



Six Steps to Practical Service Blueprinting

Blueprinting works when it is approached practically, in the context of your organization. Here are six steps to service blueprinting that will guide you through the process.

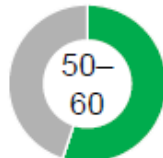
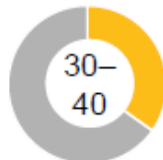
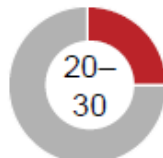
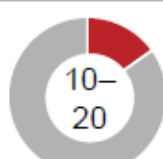
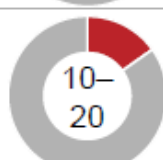
V1, 2015 by @erik_lux & @meganmiller. Come say hello at #practicalSD



MOST COMPANIES ARE CAPTURING ONLY A FRACTION OF THE POTENTIAL VALUE OF DATA AND ANALYTICS

Exhibit E1

There has been uneven progress in capturing value from data and analytics

	Potential impact: 2011 research	Value captured %	Major barriers
Location-based data	\$100 billion+ revenues for service providers - Up to \$700 billion value to end users		Penetration of GPS-enabled smartphones globally
US retail¹	60%+ increase in net margin 0.5–1.0% annual productivity growth		- Lack of analytical talent - Siloed data within companies
Manufacturing²	- Up to 50% lower product development cost - Up to 25% lower operating cost - Up to 30% gross margin increase		- Siloed data in legacy IT systems - Leadership skeptical of impact
EU public sector³	~€250 billion value per year ~0.5% annual productivity growth		- Lack of analytical talent - Siloed data within different agencies
US health care	\$300 billion value per year ~0.7% annual productivity growth		- Need to demonstrate clinical utility to gain acceptance - Interoperability and data sharing

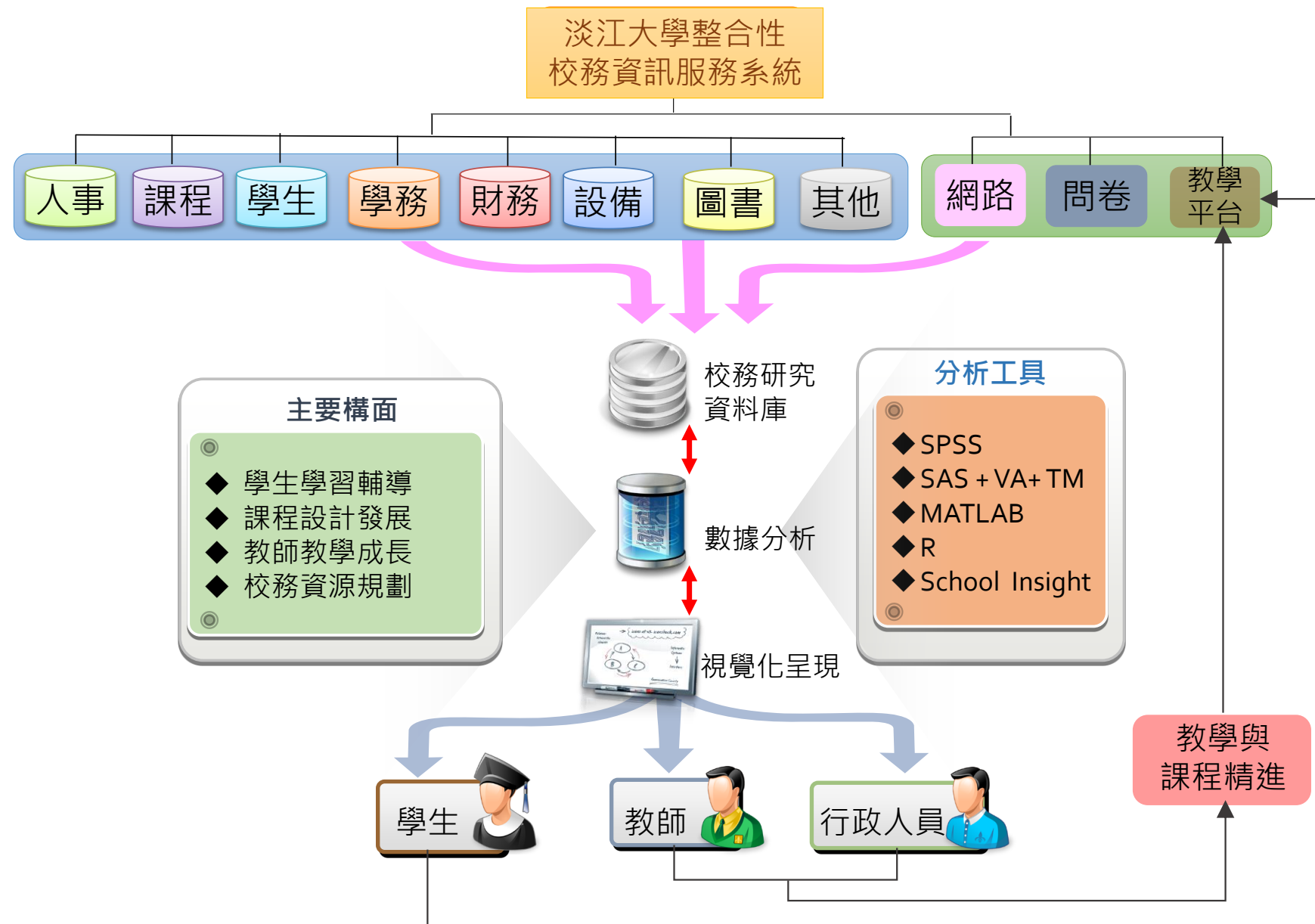
¹ Similar observations hold true for the EU retail sector.

² Manufacturing levers divided by functional application.

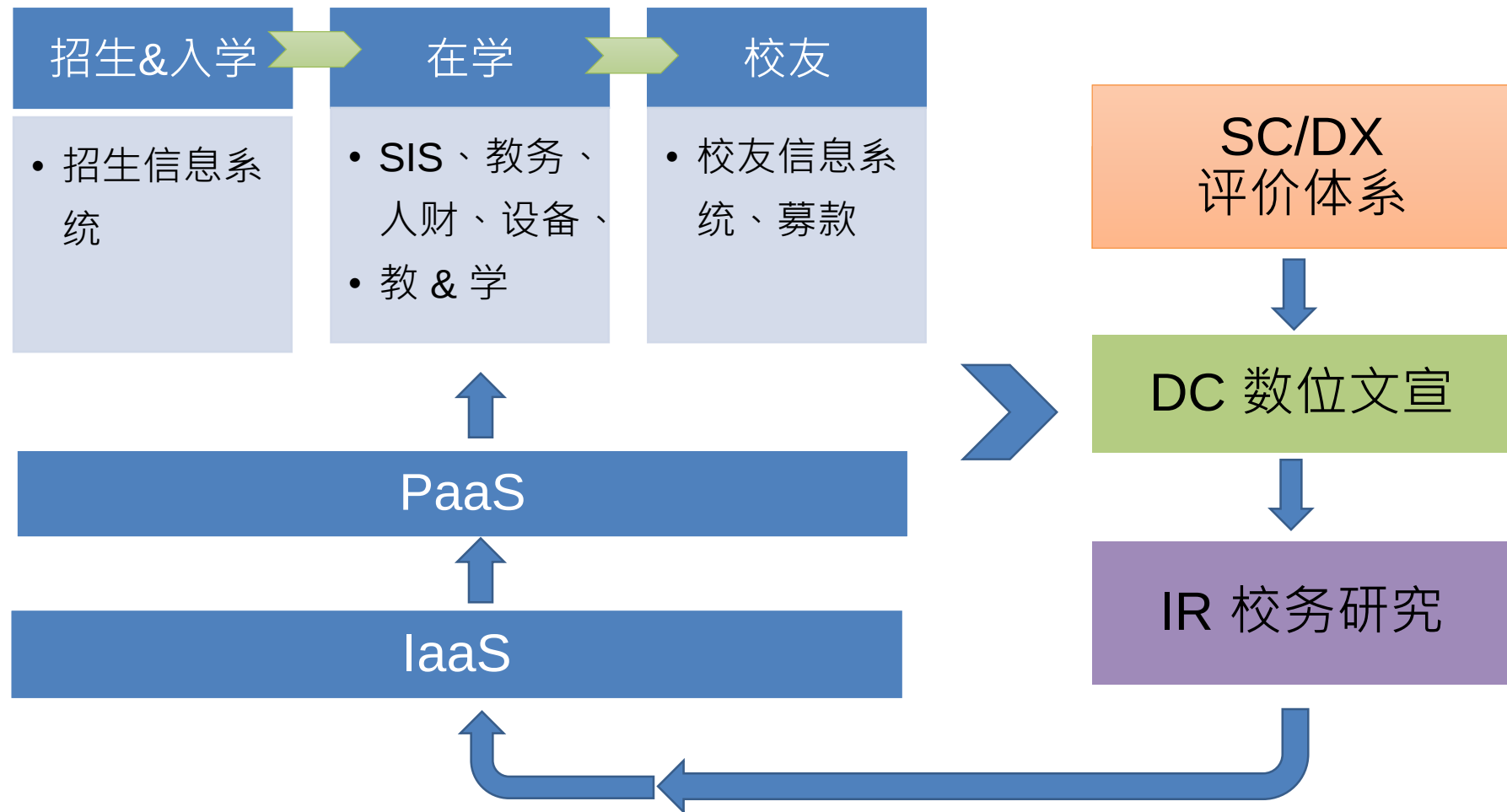
³ Similar observations hold true for other high-income country governments.

SOURCE: Expert interviews; McKinsey Global Institute analysis

校务研究数据库与数据分析架构图



Smart Campus, TKU



淡江大学服务创新架构示意图



TKU 3i- iClass, iSingal, iCan





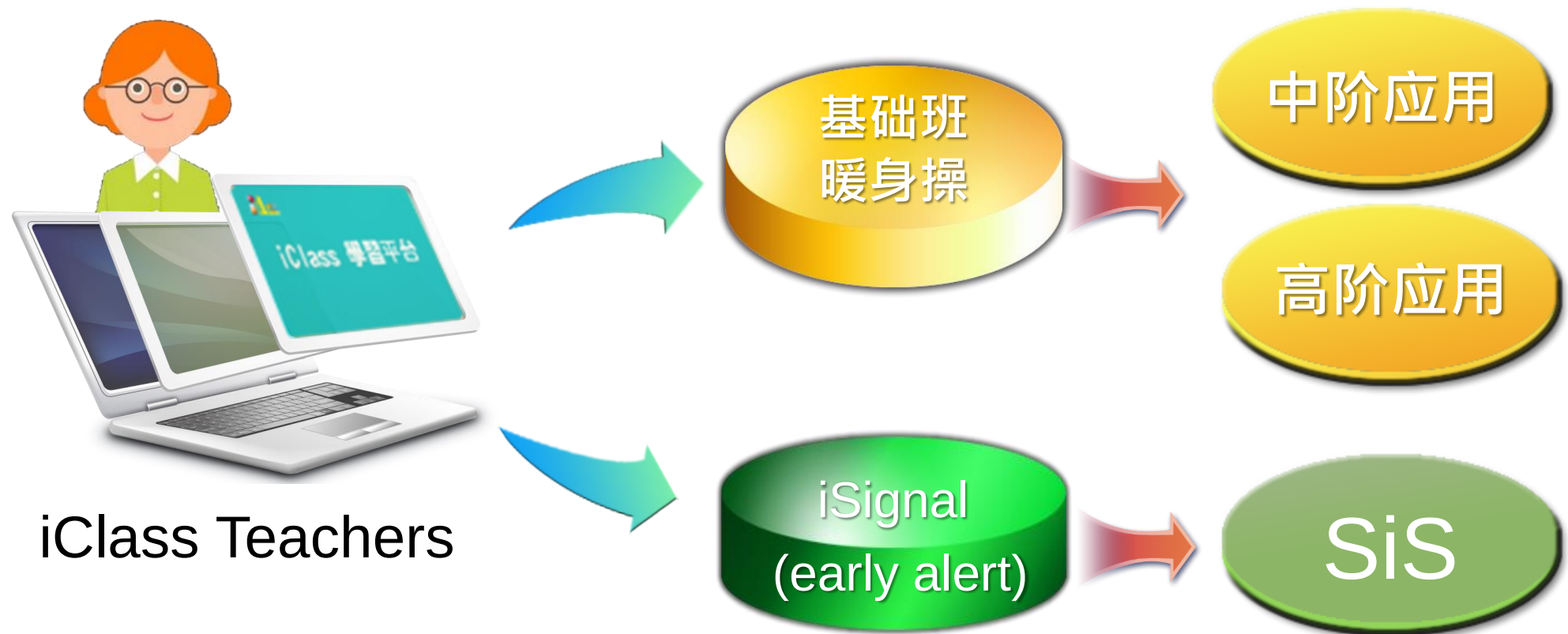
iClass & iSignal &iCan



iClass团队工作目标



iClass 学习平台导入策略与价值



iClass 学习管理平台

- 教视作小点、成公。
(教材、视频、作业、小考、点名、成绩布建、公告)
- 讨论区、实时互动(IRS)、同侪互评，推展合作学习。
- 实现行动学习，便于跟学生互动。
- 直觉式管理课堂与学生活动进度。
- 实现翻转课堂、PBL 教学。

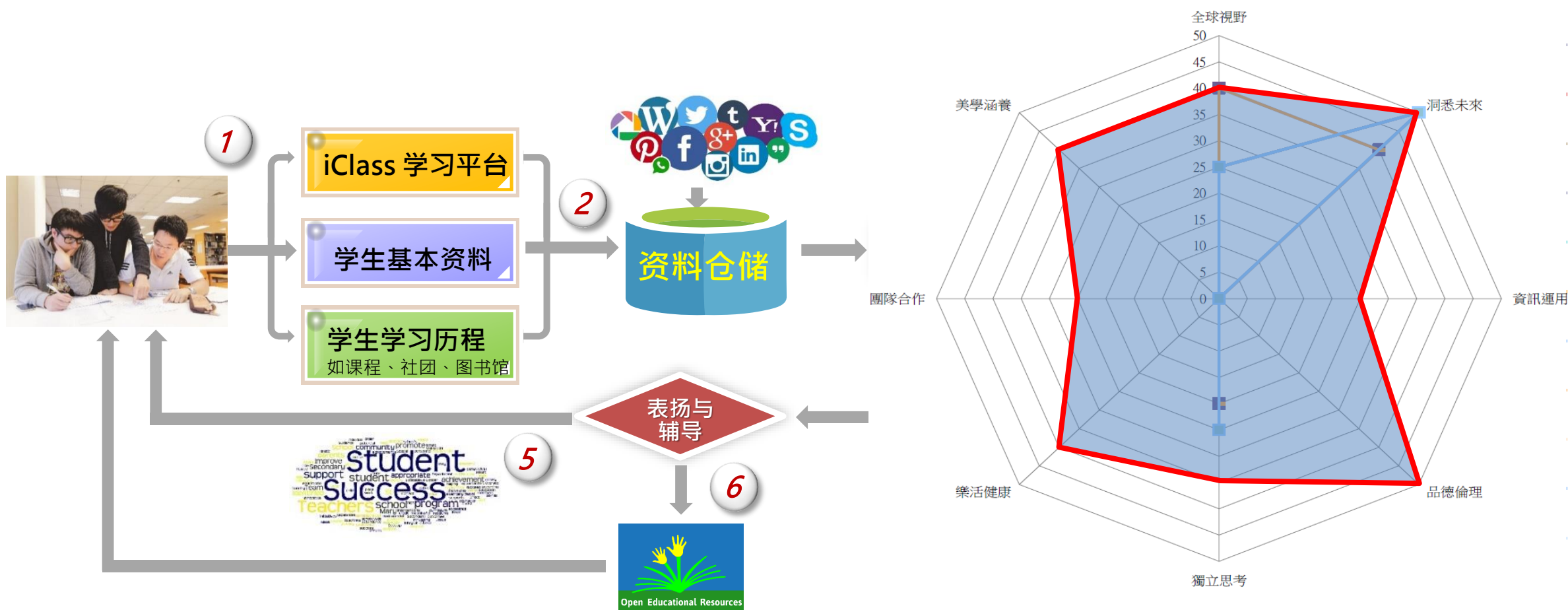
教·視·作·小·點



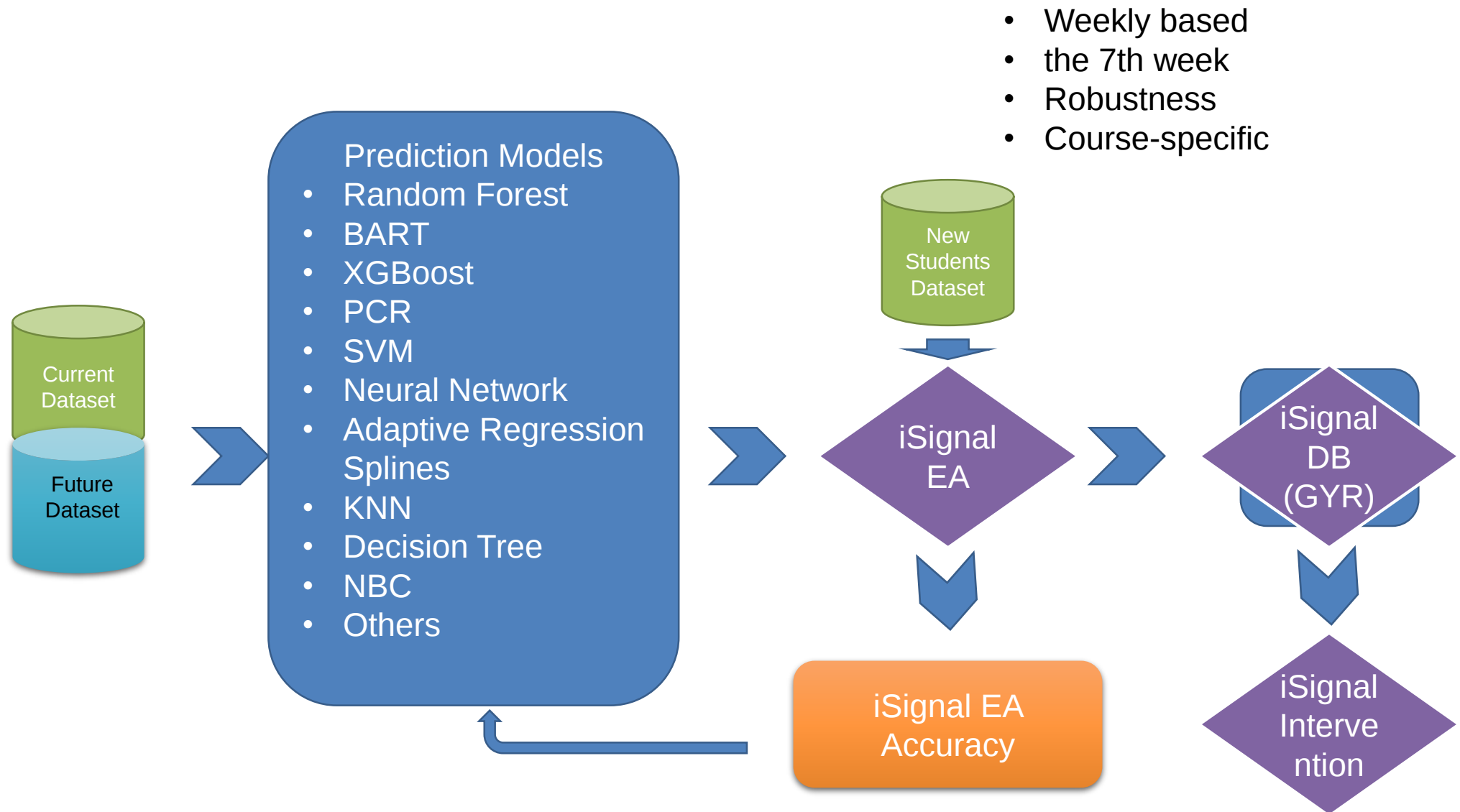
iClass使用后问卷比较

题 目	学期别	105-1 (种子教师)	105-2 (兰阳/七系)	106-1	106-2
	填答数(有使用)	17	40	89	135
1.能协助我增加授课内容的质与量		78%	85%	91%	92%
2.能协助我引进更多元的教学资源		83%	88%	90%	91%
3.能协助我减轻教学准备的负担		56%	75%	80%	81%
4.能协助我给予学生学习上的指导		72%	83%	85%	85%
5.能协助改善师生之间的教学互动		72%	85%	82%	83%
6.能提升学生学习成效		78%	78%	82%	84%
7.能协助我更方便评量学生学习成效		78%	88%	81%	81%
8.我愿意其在他课程中使用iClass平台协助教学		x	90%	92%	93%

iSignal概念与数据流程图



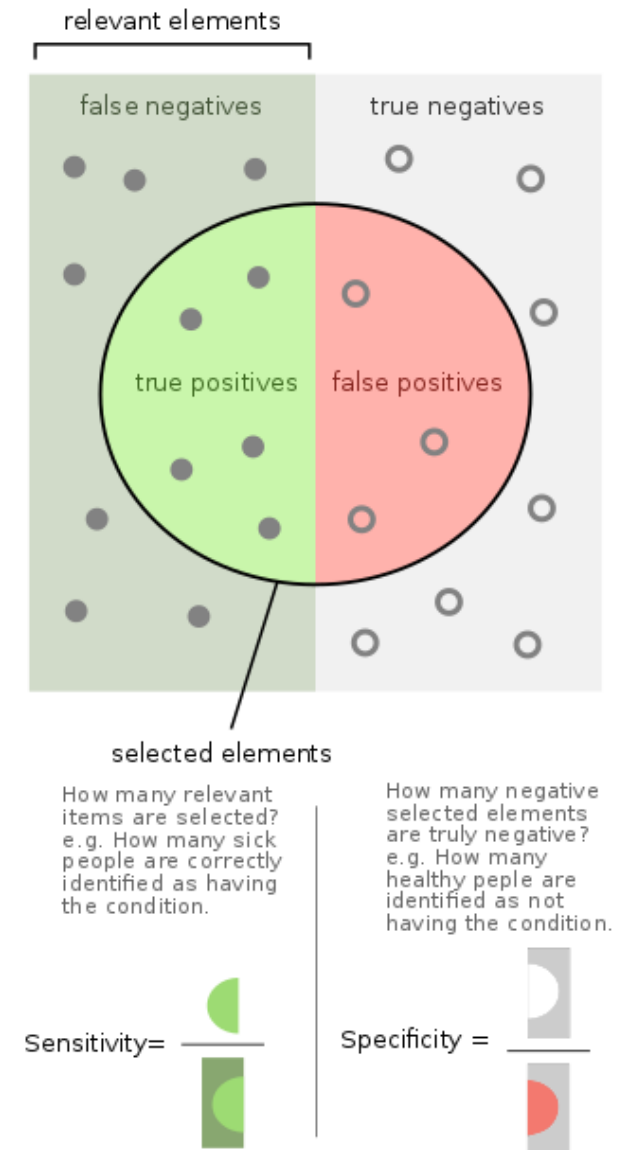
iSingal 先期预警建模与分析



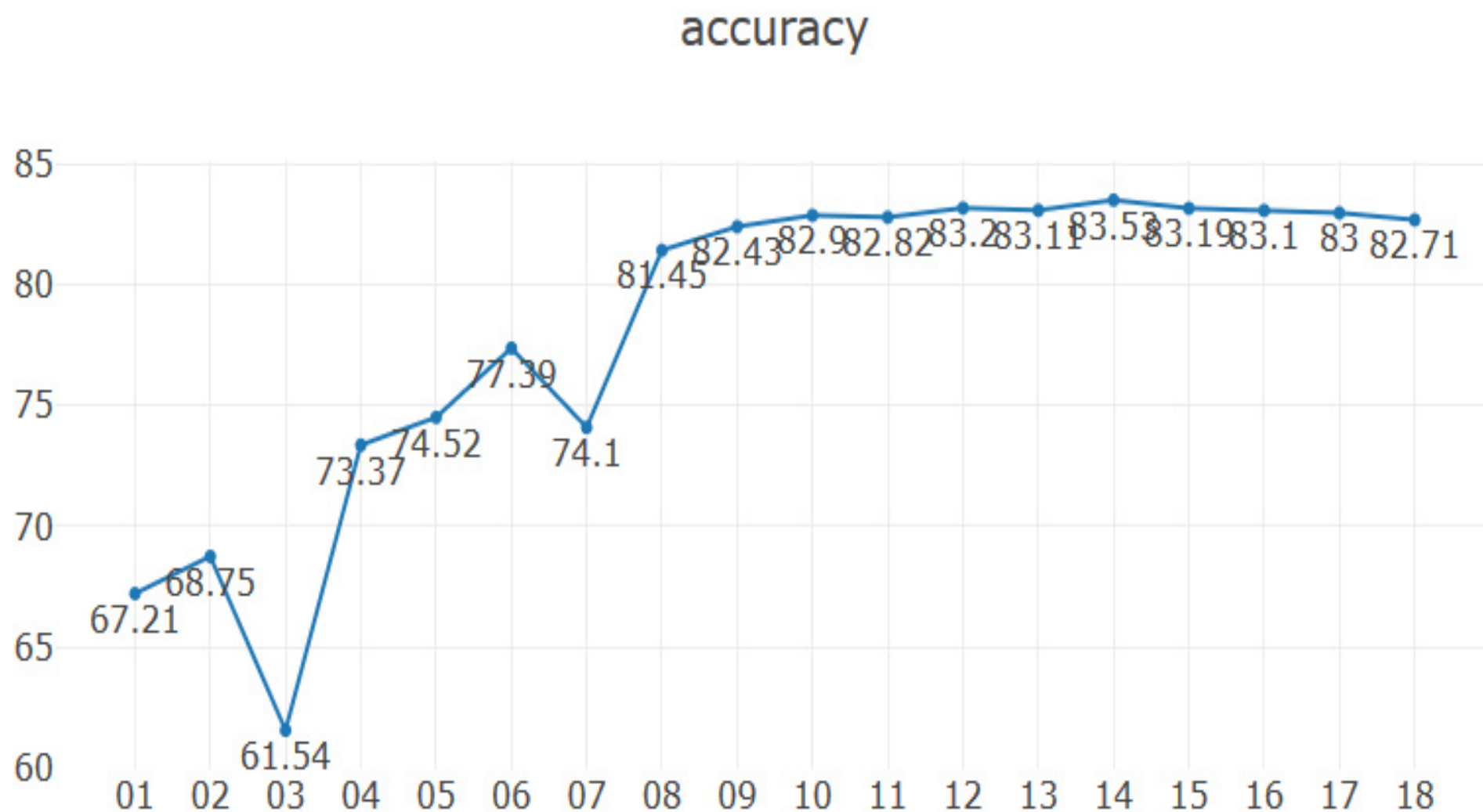
iSignal Prediction Modeling

- iSignal 采用 Decision Tree
- Accuracy (Training data and testing data), sensitivity (recall), specificity, and overall accuracy. (FN, FP, TN, TP)
- 106-1, 106-2 data set.
- The next step ? 107-1, have system ready before the 7th week.

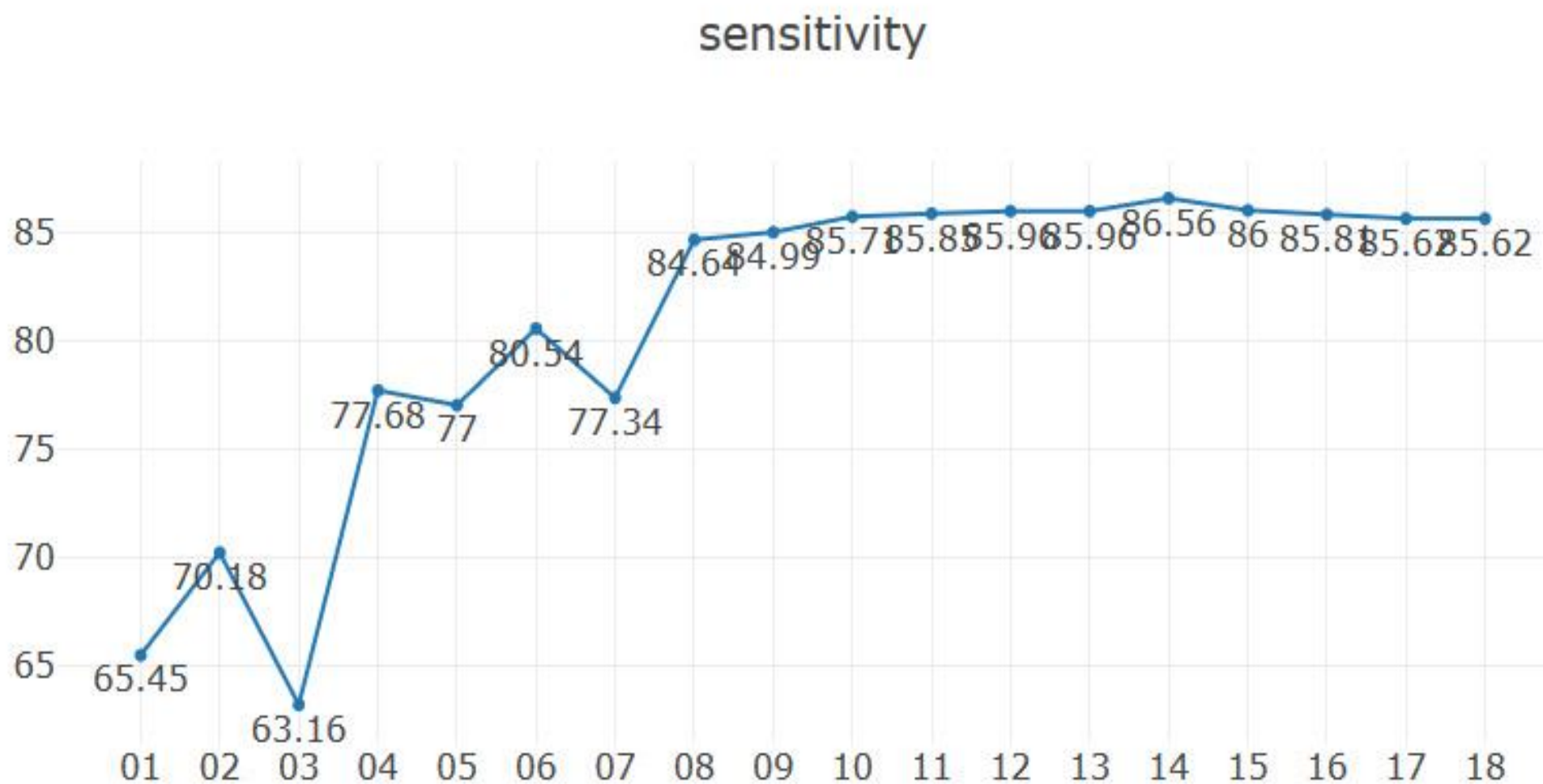
		The Truth		
		Has the disease	Does not have the disease	
Test Score:	Positive	True Positives (TP) a	False Positives (FP) b	$PPV = \frac{TP}{TP + FP}$
	Negative	False Negatives (FN) c	True Negatives (TN) d	
		$Sensitivity = \frac{TP}{TP + FN}$	$Specificity = \frac{TN}{TN + FP}$	
Or,		$\frac{a}{a + c}$	$\frac{d}{d + b}$	



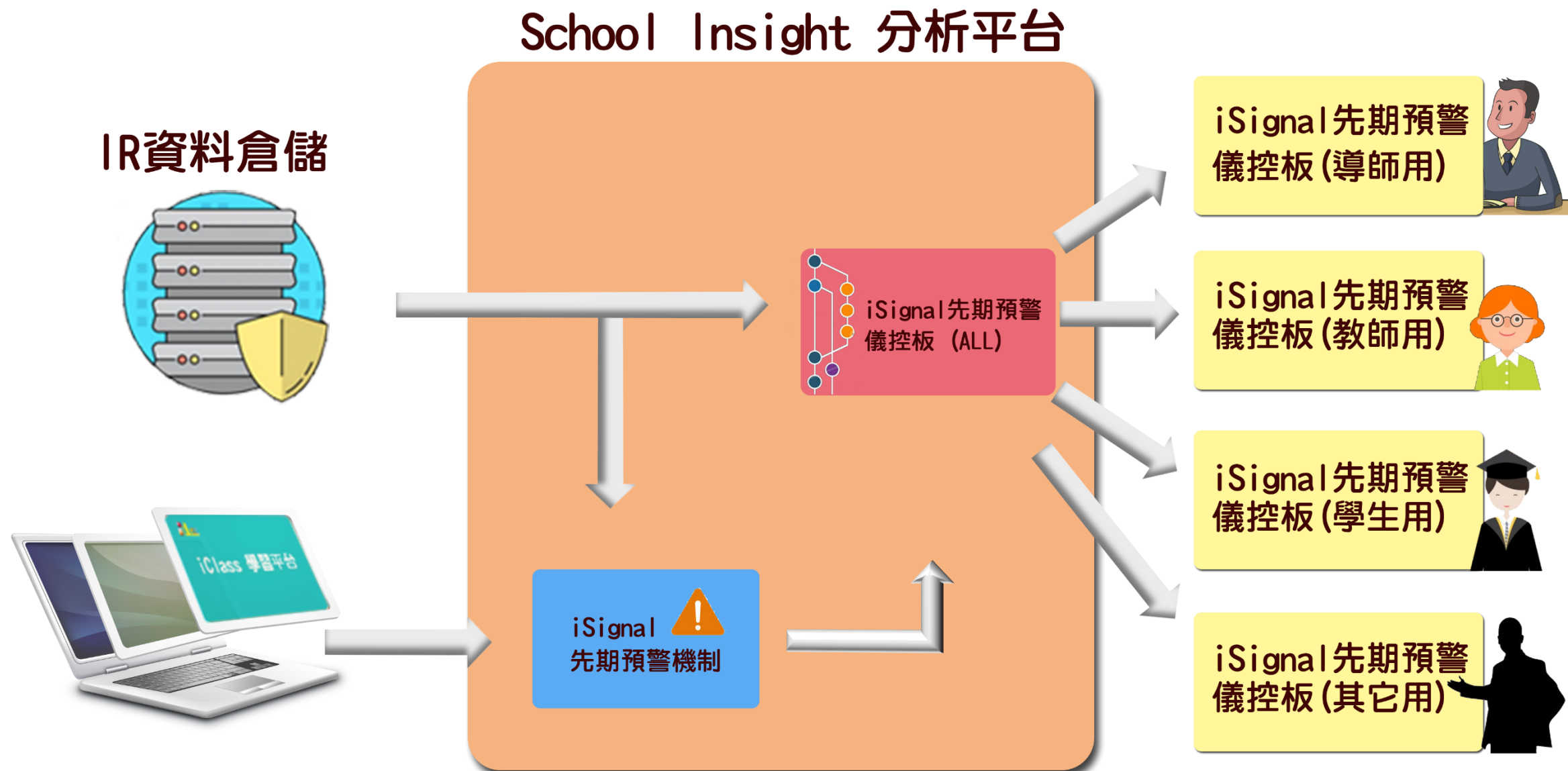
逐周精确度(Accuracy)预测结果范例



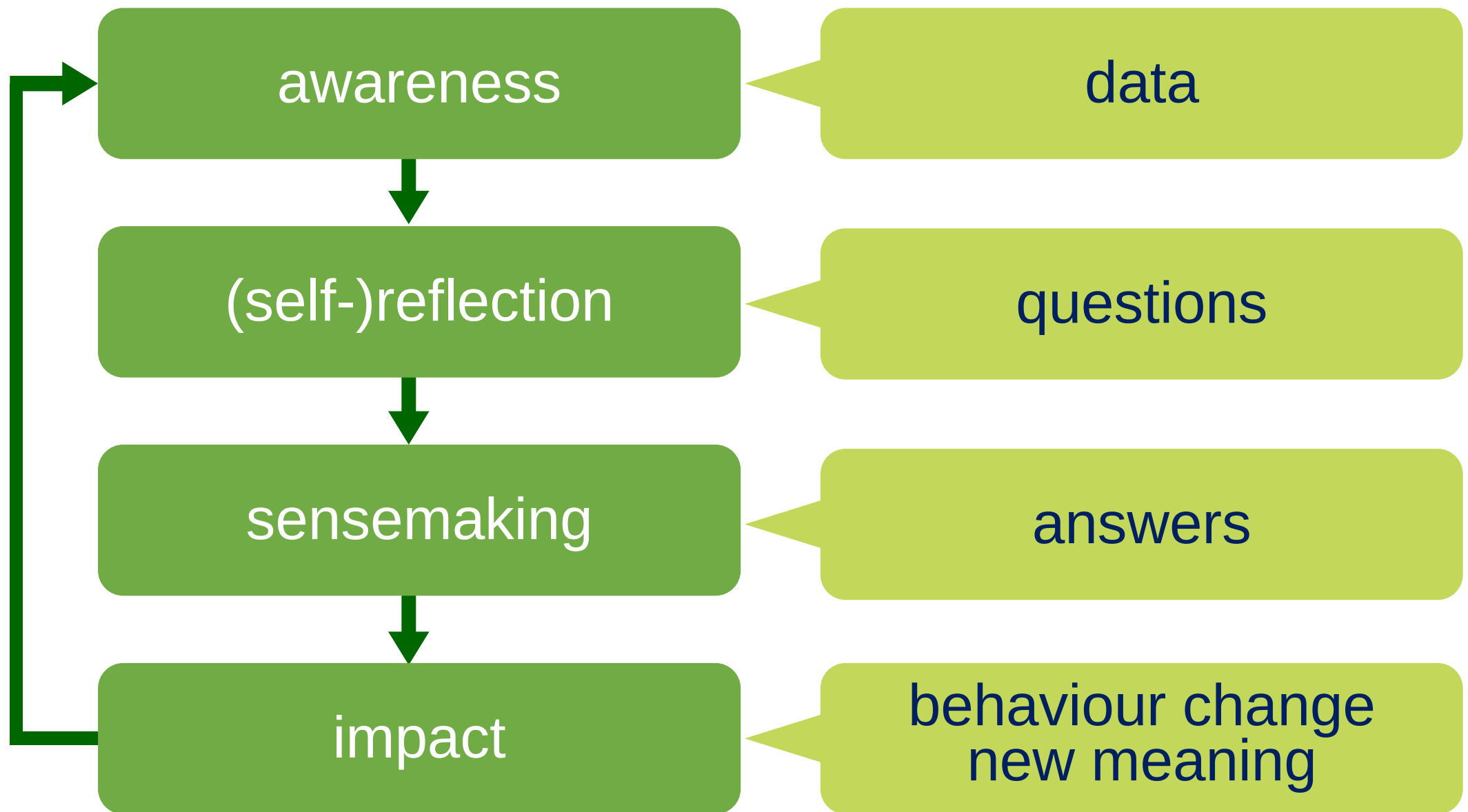
逐周灵敏度(Sensitivity)预测结果范例



iSignal 先期预警仪控板 (ALL)



K. Verbert 学习分析仪表盘认知模型



SIS 導師輔導

學生事務資訊系統 Student-affairs Information System

學務系統 > 導師系統 > 導師 > 導師班級資料 > 導師班級學生資料

導師系統

- 管 管理者
- 承 承辦人
- 系 系所承辦人
- 導 導師
 - 導師班級資料
 - 導師輔導紀錄維護
 - 統計報表
 - 班級信件寄送
 - 轉介
- 合 合作單位

導師班級學生資料

CLS_TQ 班導師_班導師105-2_英美

匯出

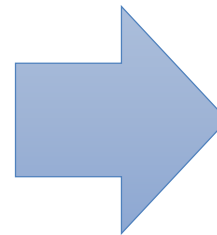
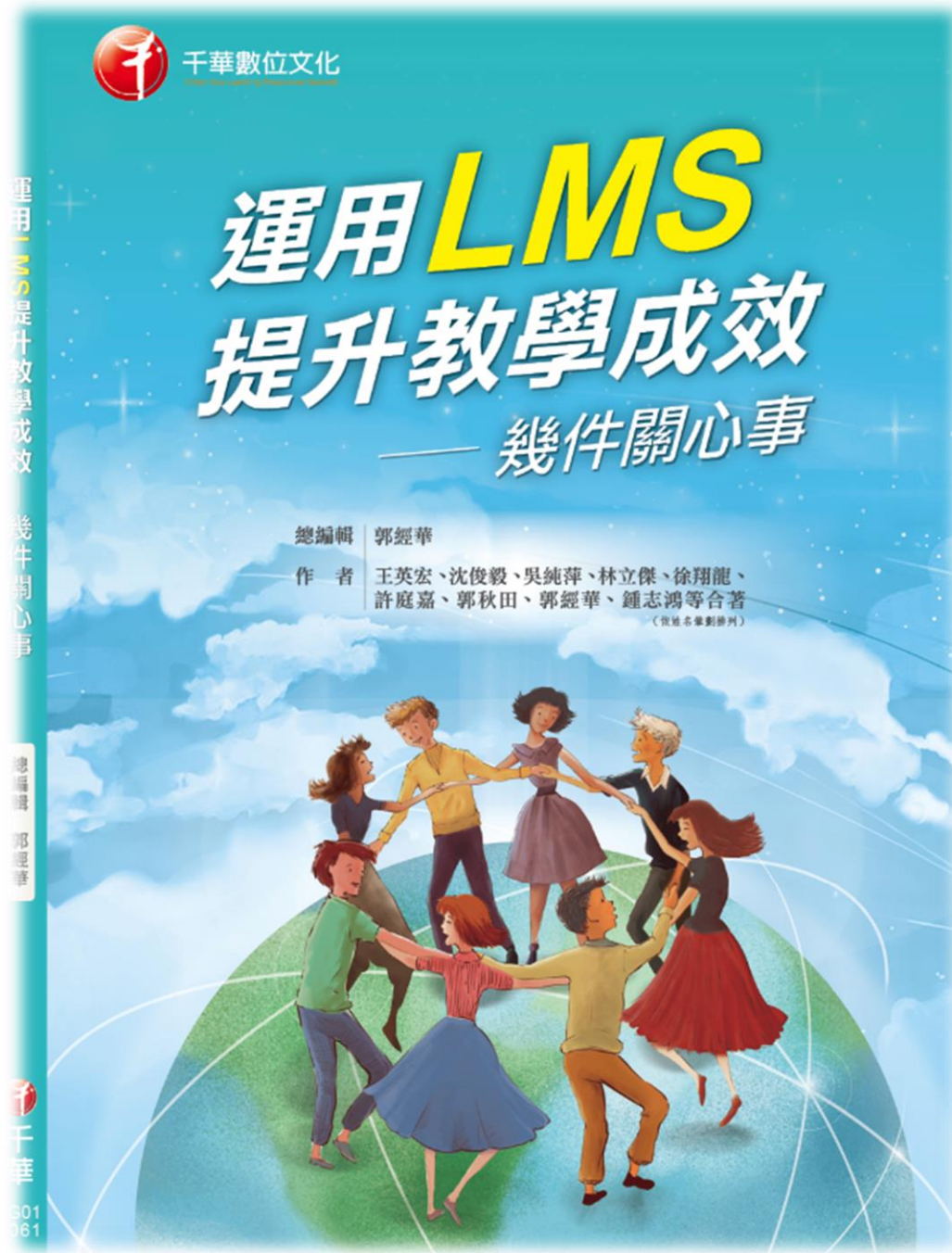
學號	班級	姓...	前學期學習狀態				本學期學習狀態			註冊狀...	在學狀...	地址	手機	Email信箱
			學期序	學年...	學...	期...	期...	先期預警	期...					
4041002	英部	吳...	105	1	正常	正常				已註冊	在學			4041002@ntu.edu.tw
4041000	英部	李...	105	1	正常	正常				已註冊	在學			4041000@ntu.edu.tw
4041008	英部	張...	105	1	正常	正常				已註冊	在學			4041008@ntu.edu.tw
4041006	英部	張...	105	1	正常	正常				已註冊	在學			4041006@ntu.edu.tw
4041009	英部	李...	105	1	正常	正常	!			已註冊	在學			4041009@ntu.edu.tw
4041007	英部	黃...	105	1	正常	正常	!			已註冊	在學			4041007@ntu.edu.tw
4041001	英部	楊...	105	1	正常	正常				已註冊	在學			4041001@ntu.edu.tw
4041009	英部	蔡...	105	1	正常	正常				已註冊	在學			4041009@ntu.edu.tw
4041007	英部	宋...	105	1	正常	正常	!			已註冊	在學			4041007@ntu.edu.tw
4041005	英部	游...	105	1	正常	正常	!			已註冊	在學			4041005@ntu.edu.tw

1 2 3 4 5 10 每頁筆數

第21筆至第30筆，共48筆

返回導師班級清單

从几件关心事到教视作小点

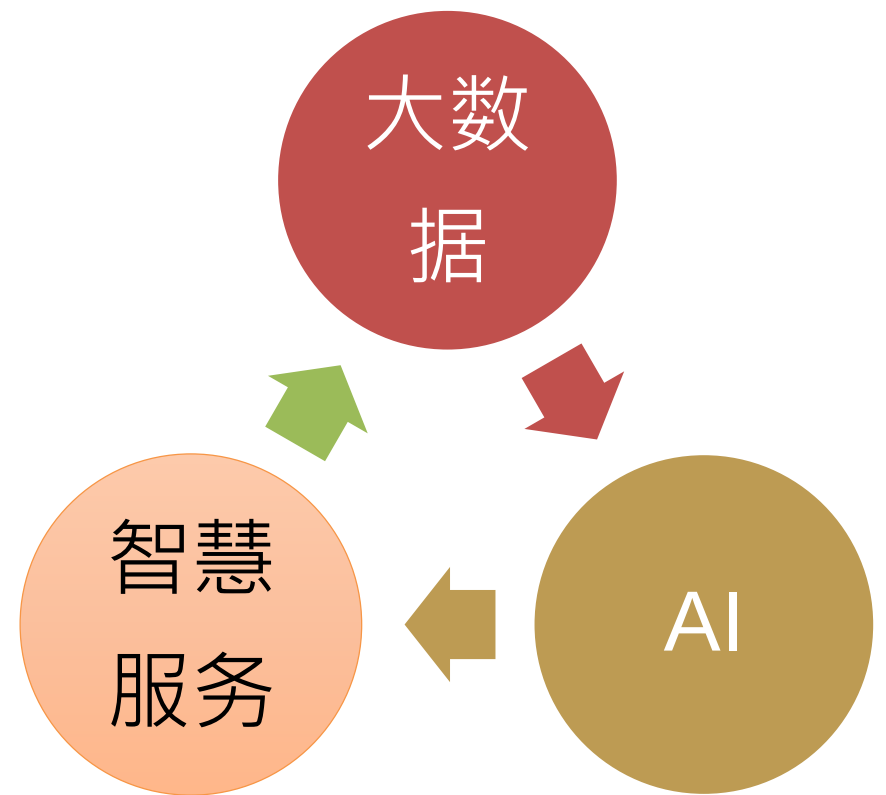


教·視·作·小·點

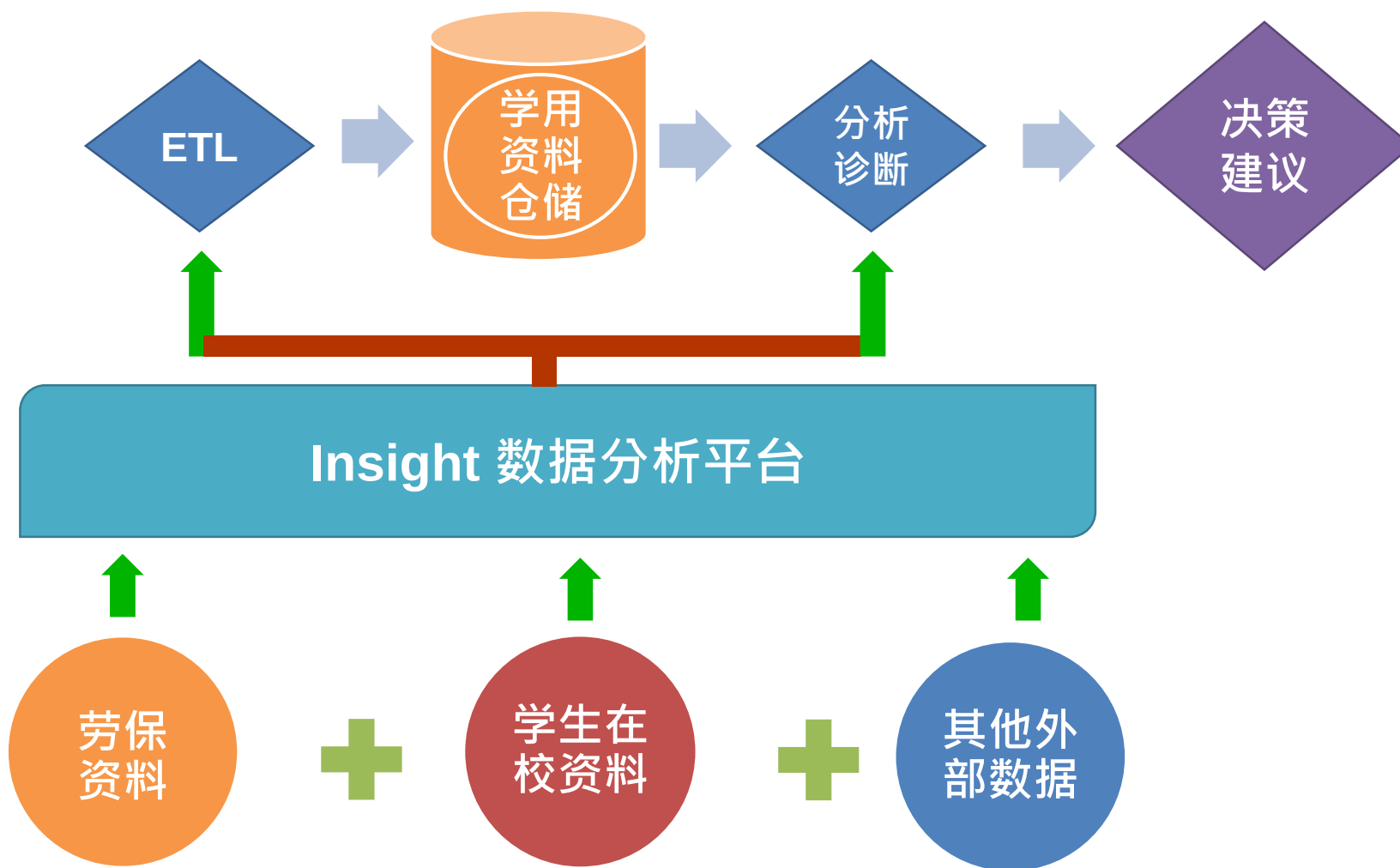


计划目的与目标

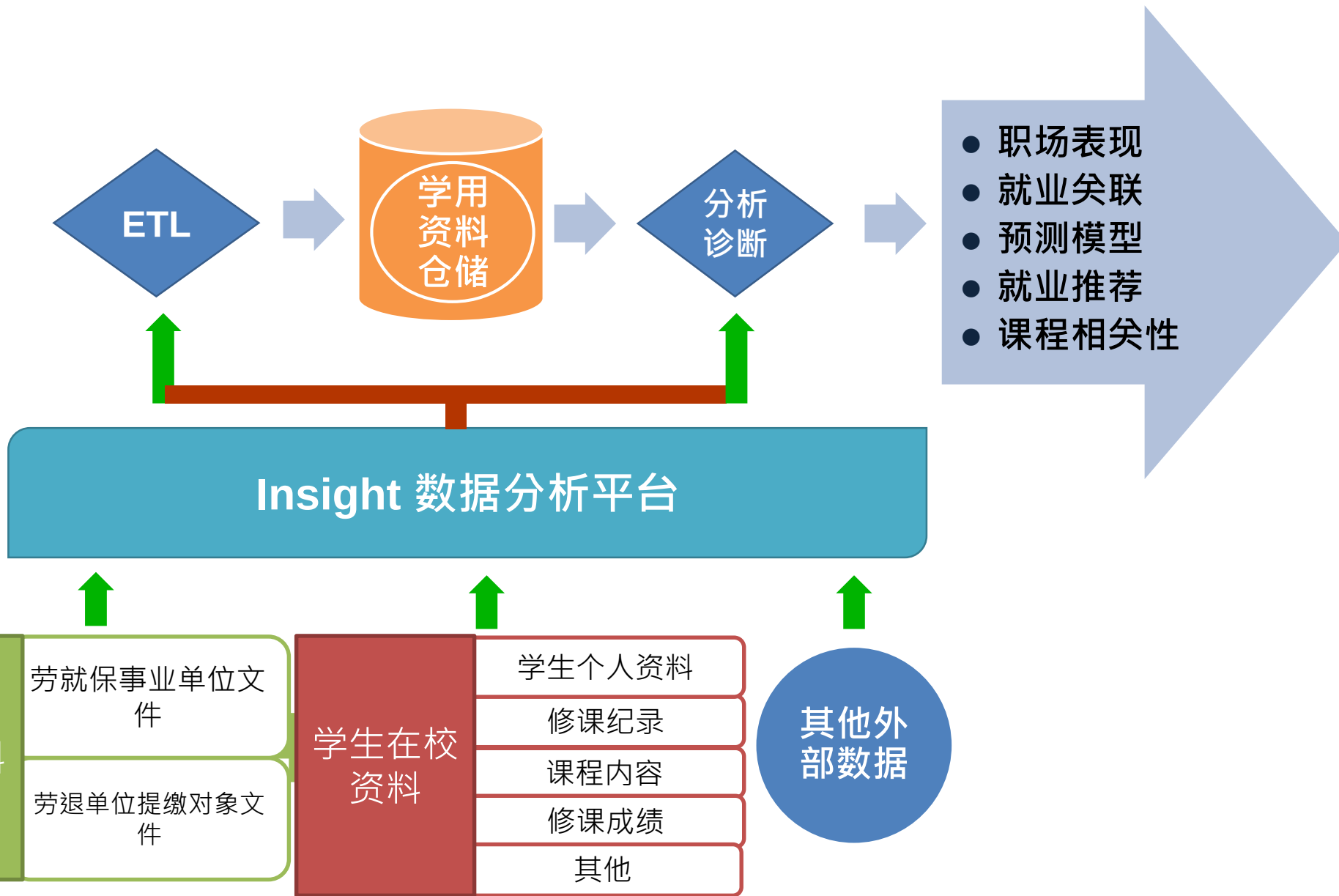
- 设计大学毕业生就业预测模型
- 诊断与回馈大学课程与就业成效
- 打造智慧就业媒合服务基础



iCan, 大学毕业生就业预测模型研究计划



iCan, 大学毕业生就业预测模型研究计划



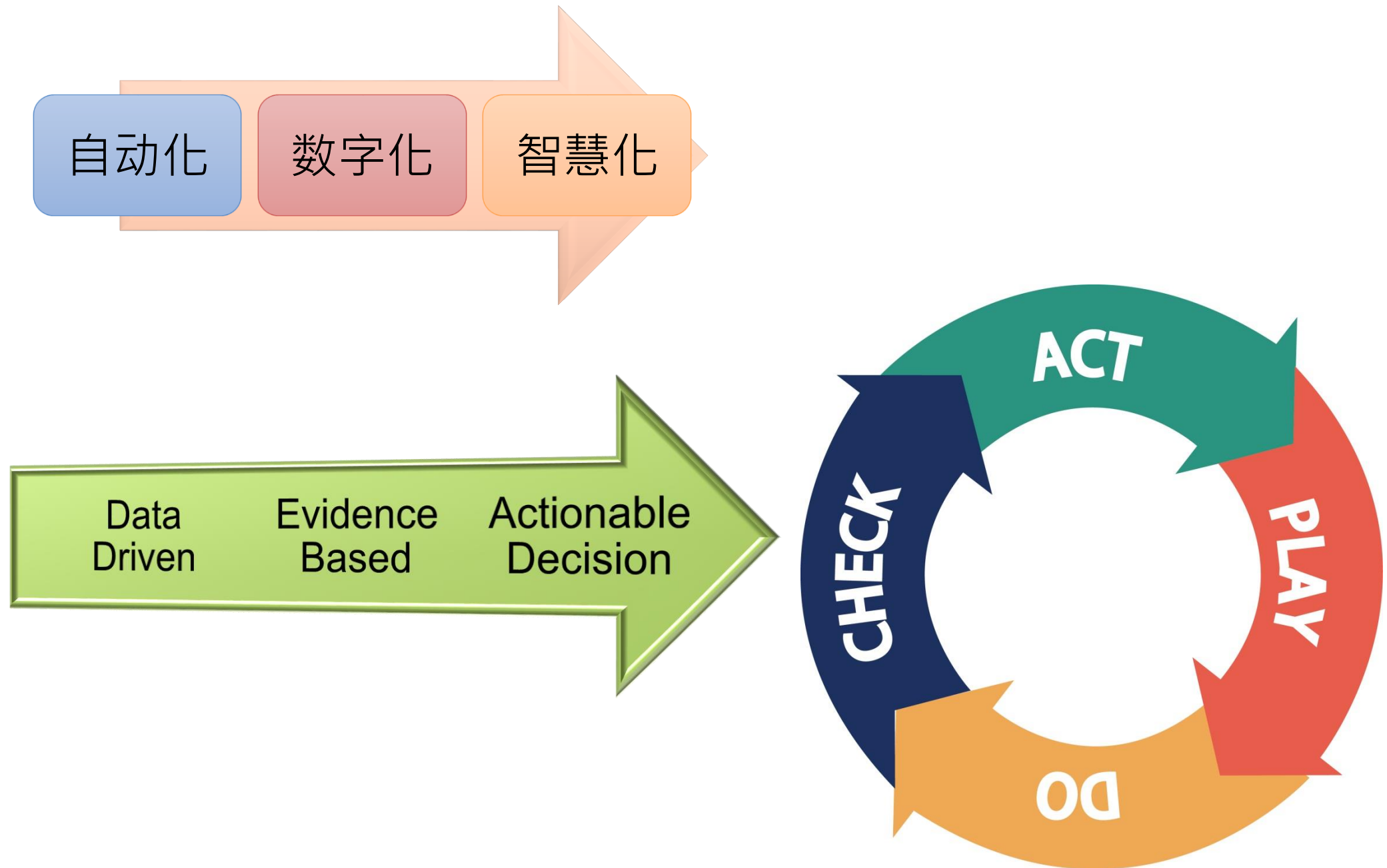
關聯式規則網絡圖



高標
☐ 首年薪資高於低標
☒ 首年薪資高於低標, 低於中位數
☐ 近一年工作類別為 公司、行號之員工
☐ 近一年工作類別為 政府機關及公私立學校之員工
☐ 近一年工作類別為 產業勞工及交通公用事業之員工
☐ 近一年工作類別為 自願投保者
☐ 首年工作類別為 公司、行號之員工
☐ 首年工作類別為 政府機關及公私立學校之員工
☐ 首年工作類別為 產業勞工及交通公用事業之員工
☐ 首年工作類別為 自願投保者
☒ 近一年工作地點在 新北市
☐ 近一年工作地點在 桃園市
☐ 近一年工作地點在 臺北市



Actionable Decision Making





海豚频道

& 问卷
& 报名

数字文宣海豚频道

文宣渠道



🌀 短程：电邮挂号

- 建立系统包含账号权限管理、事件管理、信件管理、群组管理、DM设计、底版管理及信件追踪查询。
- 与其它应用系统如iClass、OA、问卷、报名等介接。

🌀 中程：数位文宣

- 提供知识性、趣味性或问卷性的内容。
- 目标读者导向。

🌀 长程：多元挂号通讯

- 结合其他文宣渠道(Line、wechat)。
- 建立校园文宣多通路营销管道。

数位文宣海豚频道：精准营销

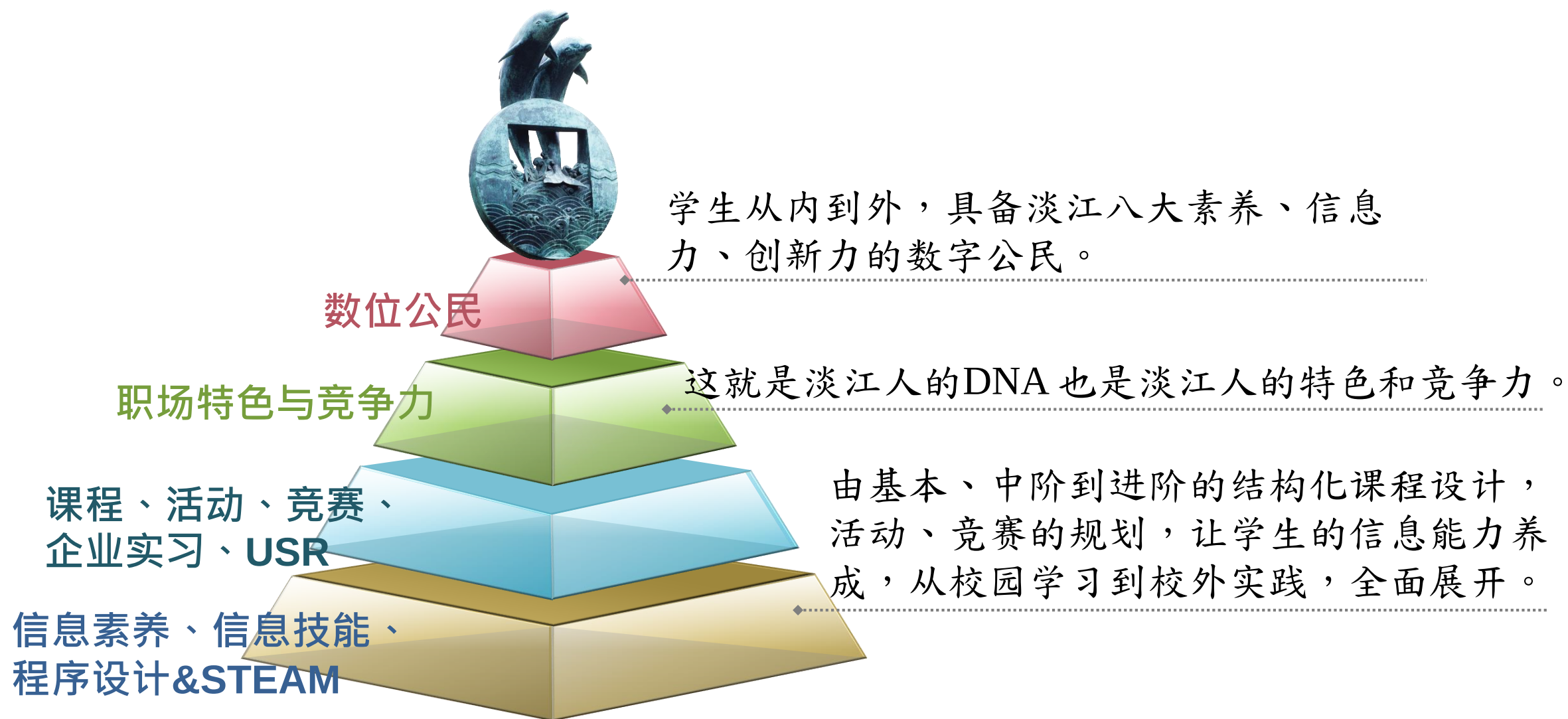
应用范围

- 1 校内招生宣传 协助招生宣传DM传递
- 2 重要活动通知 重要活动或特殊研习之宣传
- 3 首页海报刊登 自动刊登至学校首页海报区，不需再用OA申请
- 4 各电子报寄发 各单位寄发之电子报，但局限小量对象
- 5 网络投票问卷 追踪投票或问卷之状态
- 6 其它... 寄发重要通知信件的纪录

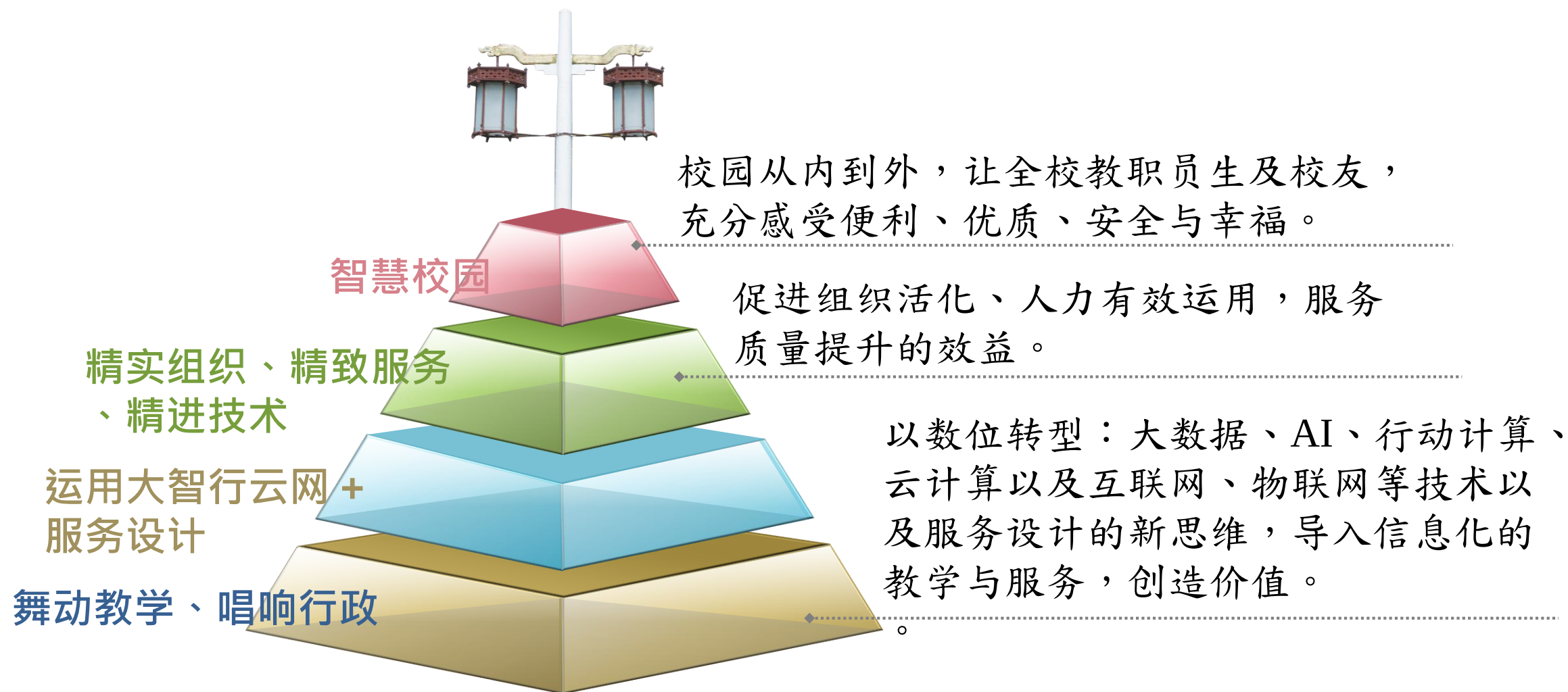


结语

精进人才培养



精致教学服务



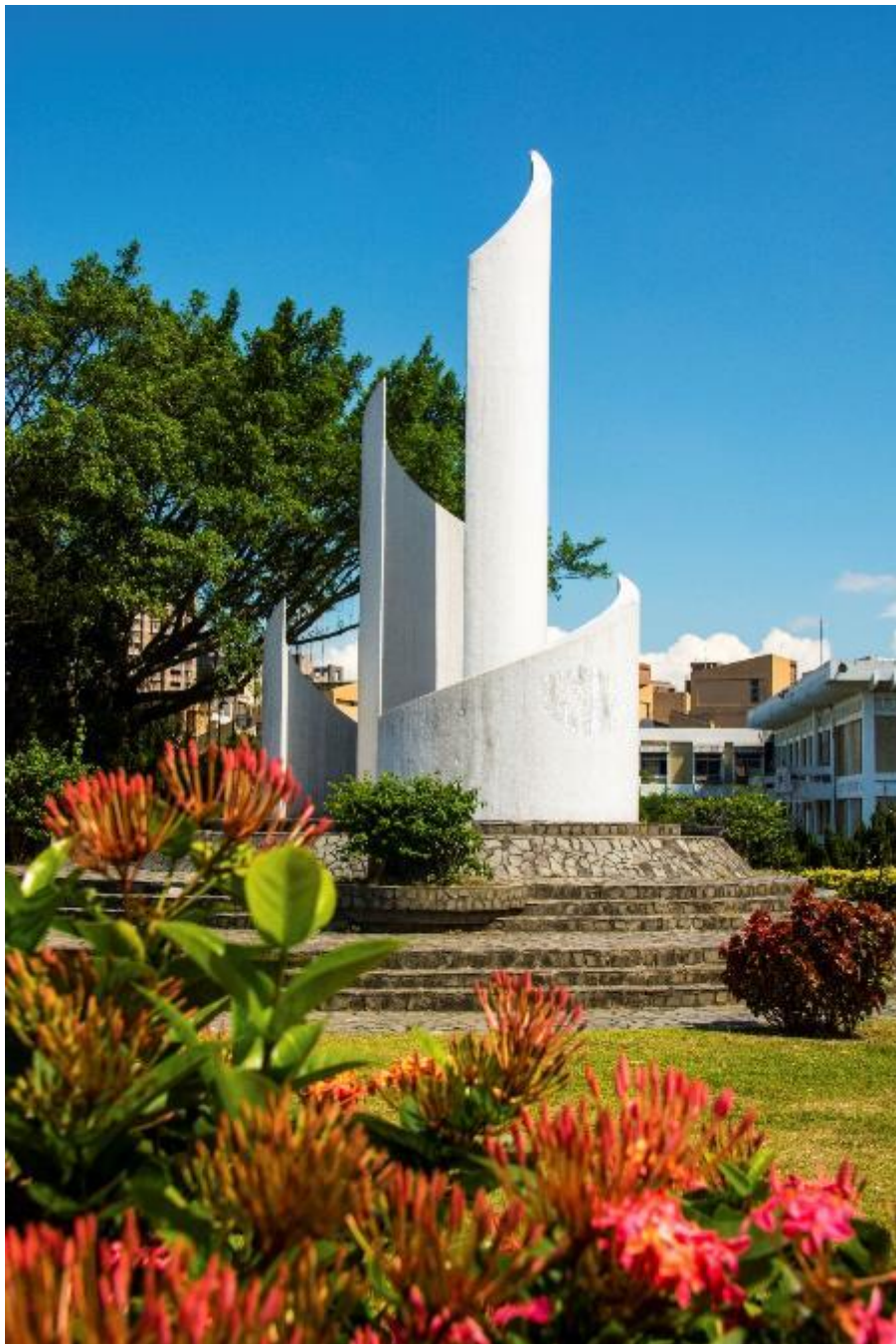


2018 iCSC&E

大数据决策 & AI

(守谦首签手牵手 十全十美有亮点)

淡江大学校园



2017 iCSC&E



iCSC&E 2017



iCSC&E 2018



11/27,28,29,30,12/1

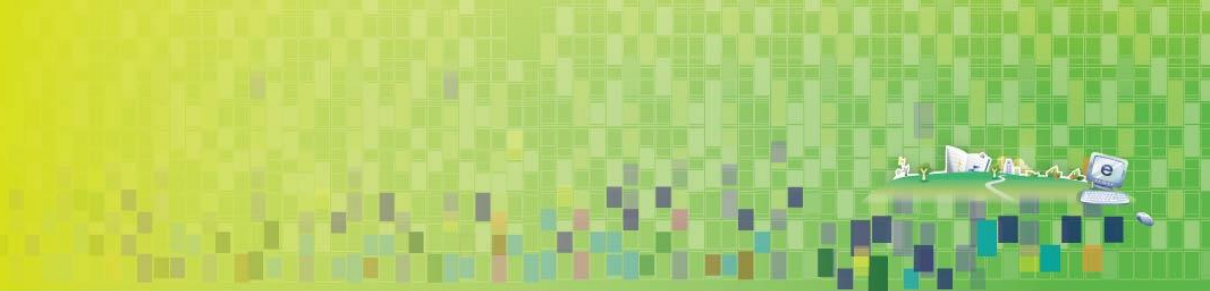
Day 1 报到

Day 2 大会&专题讲演&展示

Day 3 智慧校园建设论坛与参访

Day 4 智慧校园建设论坛与参访

Day 5 赋归



结语- 2018智慧校园情境





Together, we can make it!