



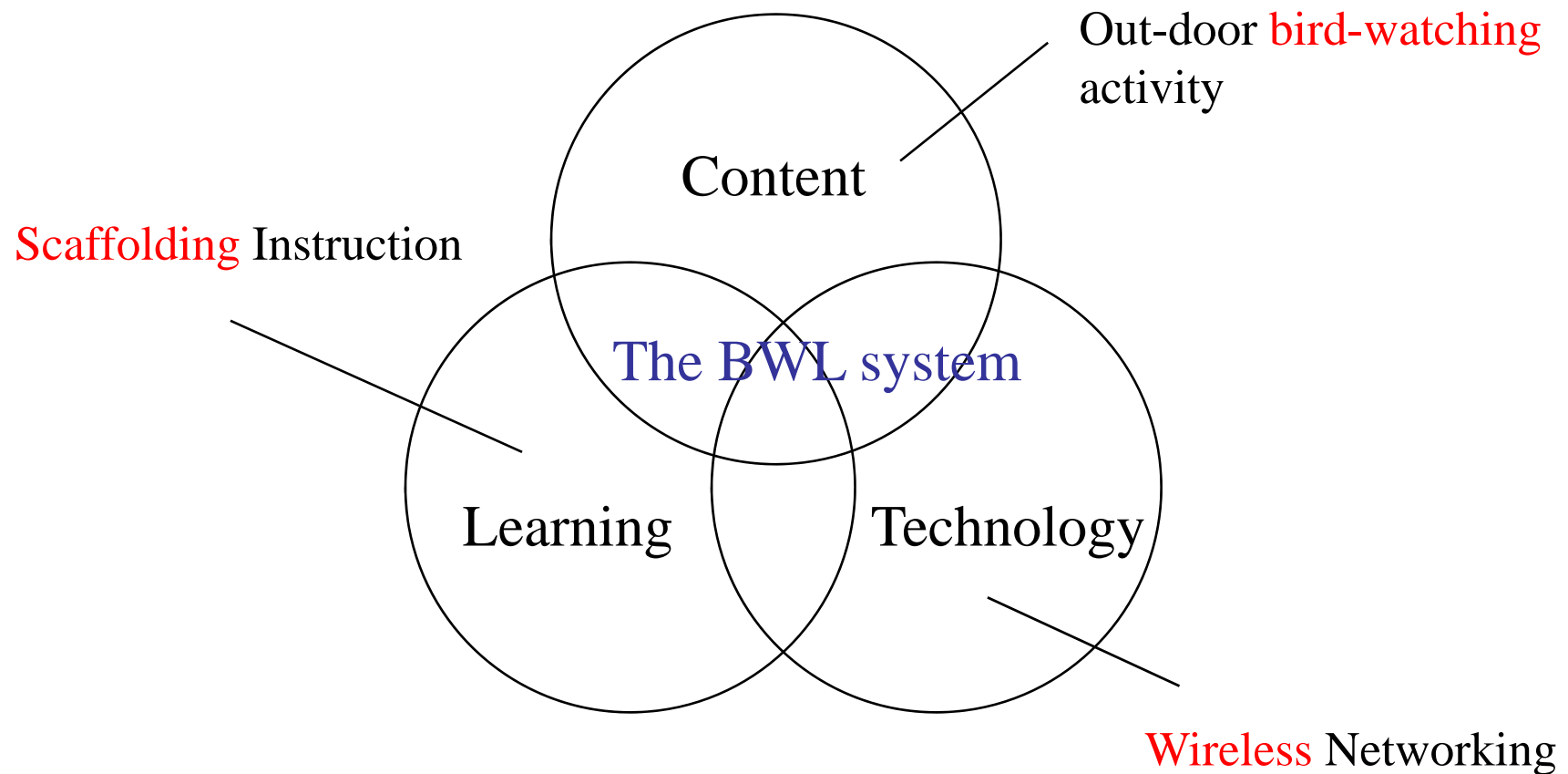
Outdoor-Ecology Learning:

A Bird Watching Learning System

■ Project Leaders:

- Prof. Jang-Ping Sheu 許健平 (National Central University)
- Prof. Yuh-Shyan Chen 陳裕賢 (National Taipei University)
- Prof. Ja-Hui Chang 張嘉惠 (National Central University)
- Prof. Michelle T. Kao 高台茜 (National Dong-Hwa University)
- Prof. Tzung-Shi Chen 陳宗禧 (Chung-Jung University)

The BWL system organization





The Bird Watching Learning (BWL) System (ver. 2)

- The BWL system includes

- Bird-watching system

- Implement the **platform** of the outdoor-ecology learn system
 - Implement a **data mining system for birds searching**

- *M*-learn sheet system

- Implement the **scaffolding learn method**



新科技賞鳥 e點靈

多位教授開發即可立即點選的「鳥類辨識系統」大大好用

黃文杰／中壢報導

由中央大學許健平教授、台北大學陳裕賢教授及東華大學高台酋教授共同主持執行的「戶外鳥類生態學習教室計畫」，將新科技的無線網路技術和傳統的戶外教學活動，做了完美的結合。

所謂「戶外鳥類生態學習的計畫」，主要是延伸了未來教室學習的理念，將無線通訊技術結合PDA，應用在國小的戶外賞鳥教學活動中，發展出一套可供學童立即近觀、立即點選、立即查閱的「鳥類辨識系統」。

目前該計畫經廿多所國民小學申請，由專家審慎評估後，結果選出南市西門、基隆長興及北市明道三所小學進行下一階段學習實驗工作，讓專家、同儕和教材做快速有效率的互動。

以北市明道國小為例，由於具備關渡雁鴨公園及華江橋雁鴨生態的豐厚優勢，在眾多學校脫穎而出，尤其該校自然科黃麗珠老師有完整的賞鳥經驗，在她帶領下，學生學習效果將不輸一般野鳥協會專家。

南市西門國小更是成果豐碩，在林勇成老師用心經營下，該校建立完善鳥類生態學習網站，尤其該校自製的戶外鳥類生態教學影片參加教學媒體競賽，榮獲台南市第一名殊榮；長興國小在PDA的操作上更驚人，小朋友皆可正確下達指令，順利達成老師的要求，尤其高科鳥類觀察是全國最佳的地點。許健平教授指出，使用PDA來輔助戶外賞鳥活動，有許多功用是傳統的鳥類鑑賞教學所

無法比擬的，學生樂在其中，運用新科技享賞鳥之樂，可以作為九年一貫教育之跨學科的主題式教學活動。

計畫近期内將對資料庫內容完整性、動態影像檔之無線擷取與傳輸、行動學習單的輔助與利用，做進一步的探究，可望以新科技為未來教育型態與方式帶來啟發和創新。賞鳥網址：<http://bird.educities.org>

中國時報

電話：總機 23087111 採訪組 23064553 訂報服務專線 0800033088
中華民國九年十月二日 創刊 社址：台北市大連街一三二號 廣告 23818720

CHINA TIMES

Copyright © 2001

張大十 國外海 元五十 訂份每 張大二十

文圖報本範請得不，意同報本經非

號三五五八一第









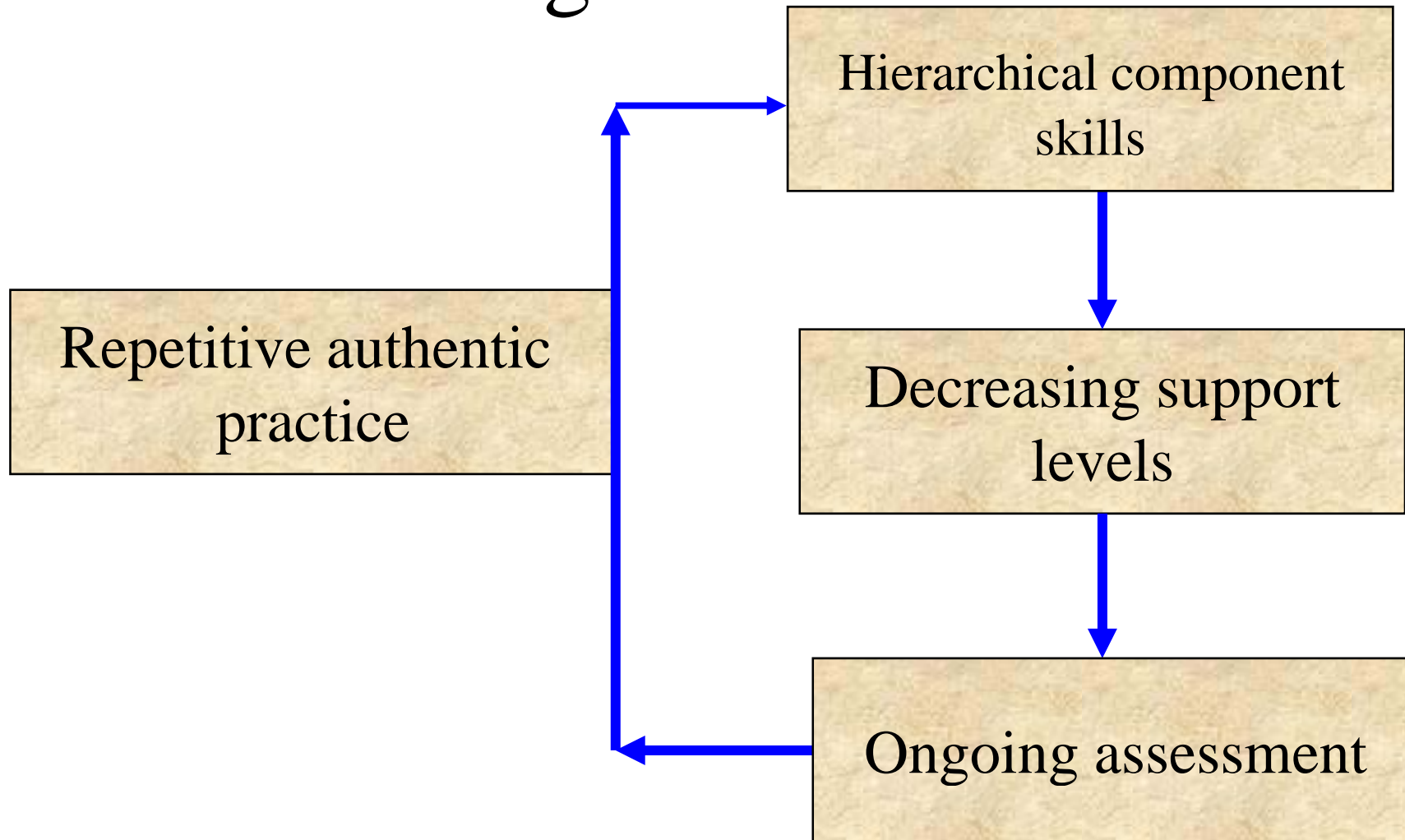


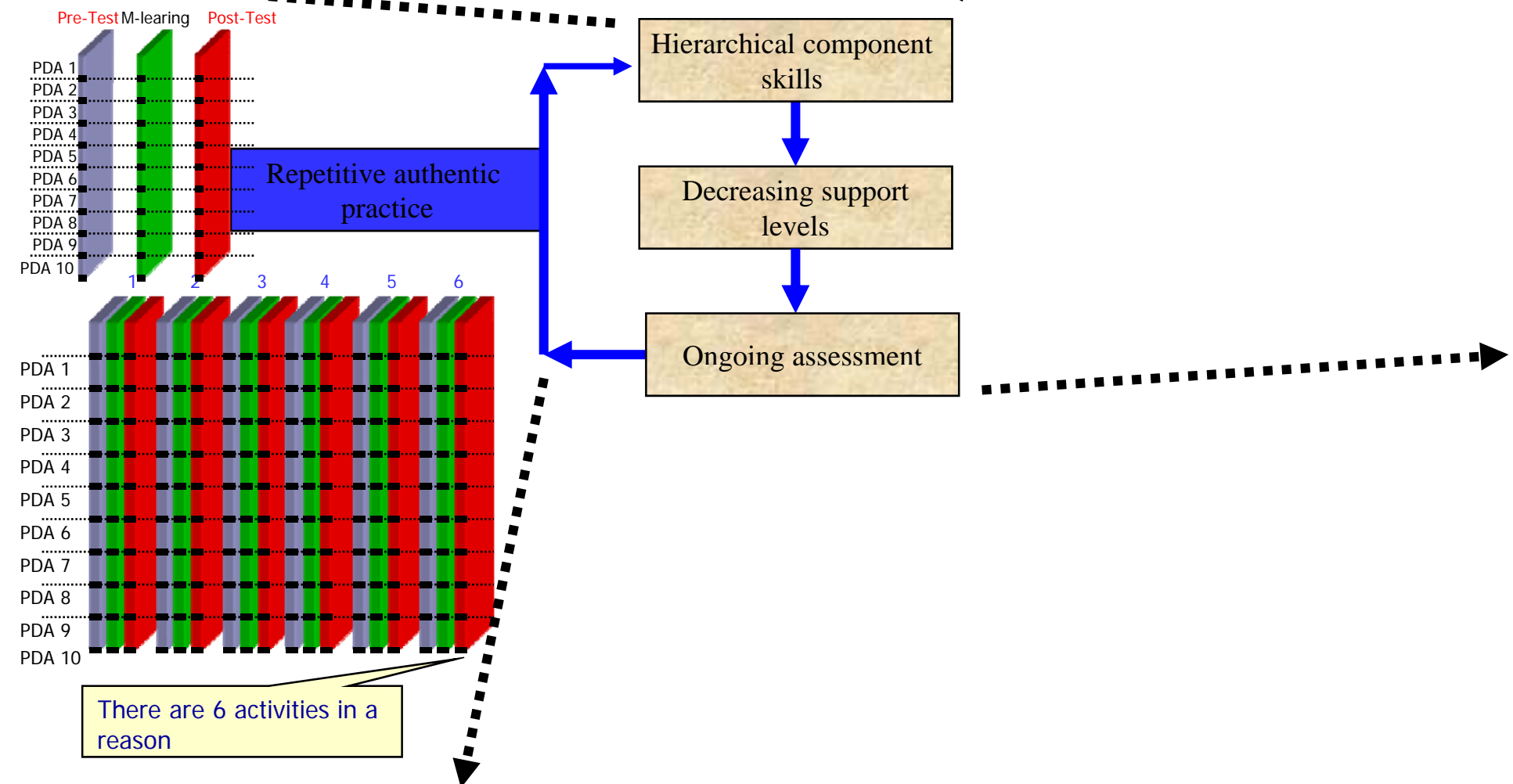
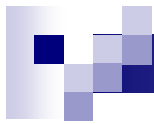


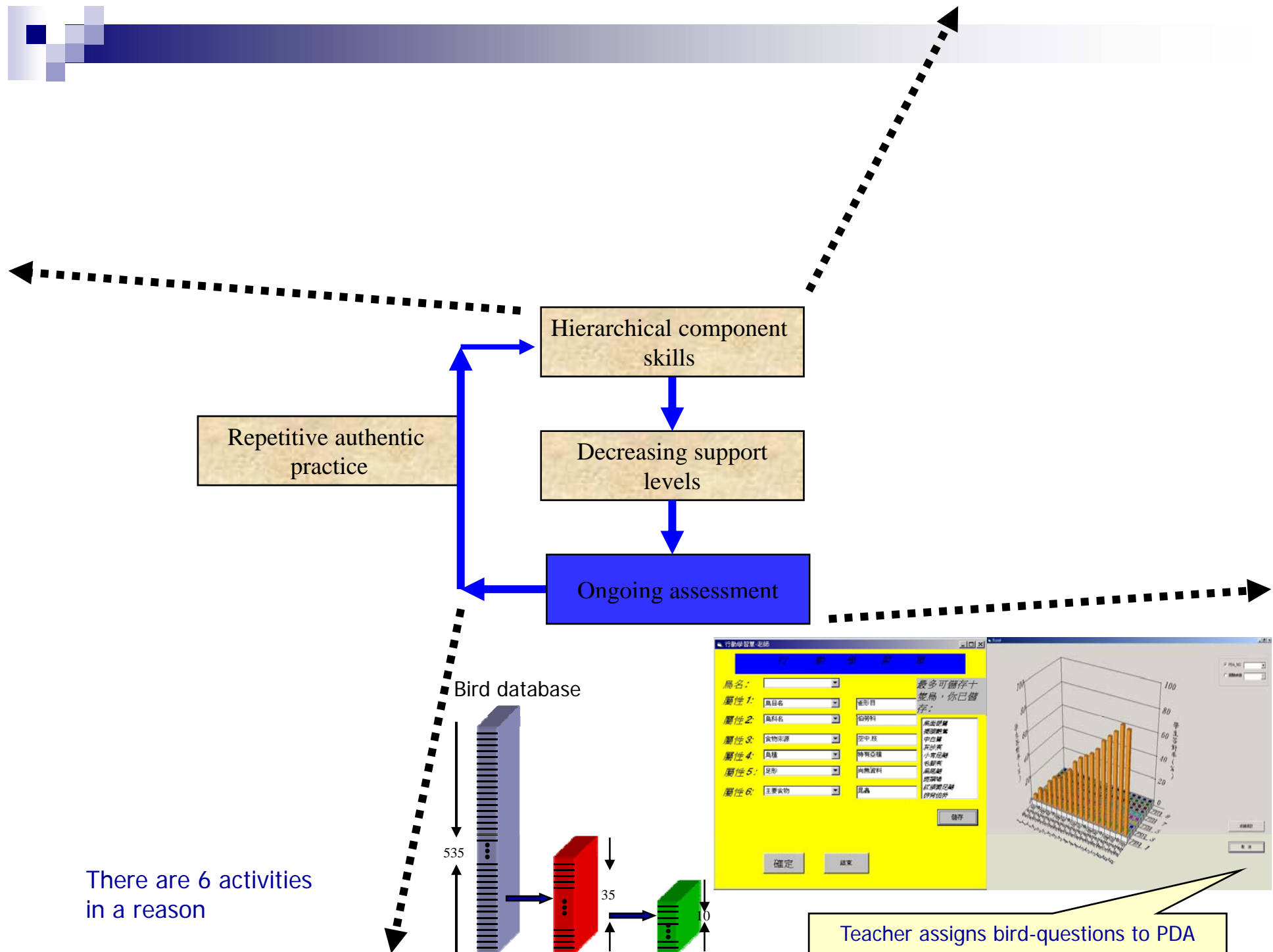
Components of Scaffolding Instruction

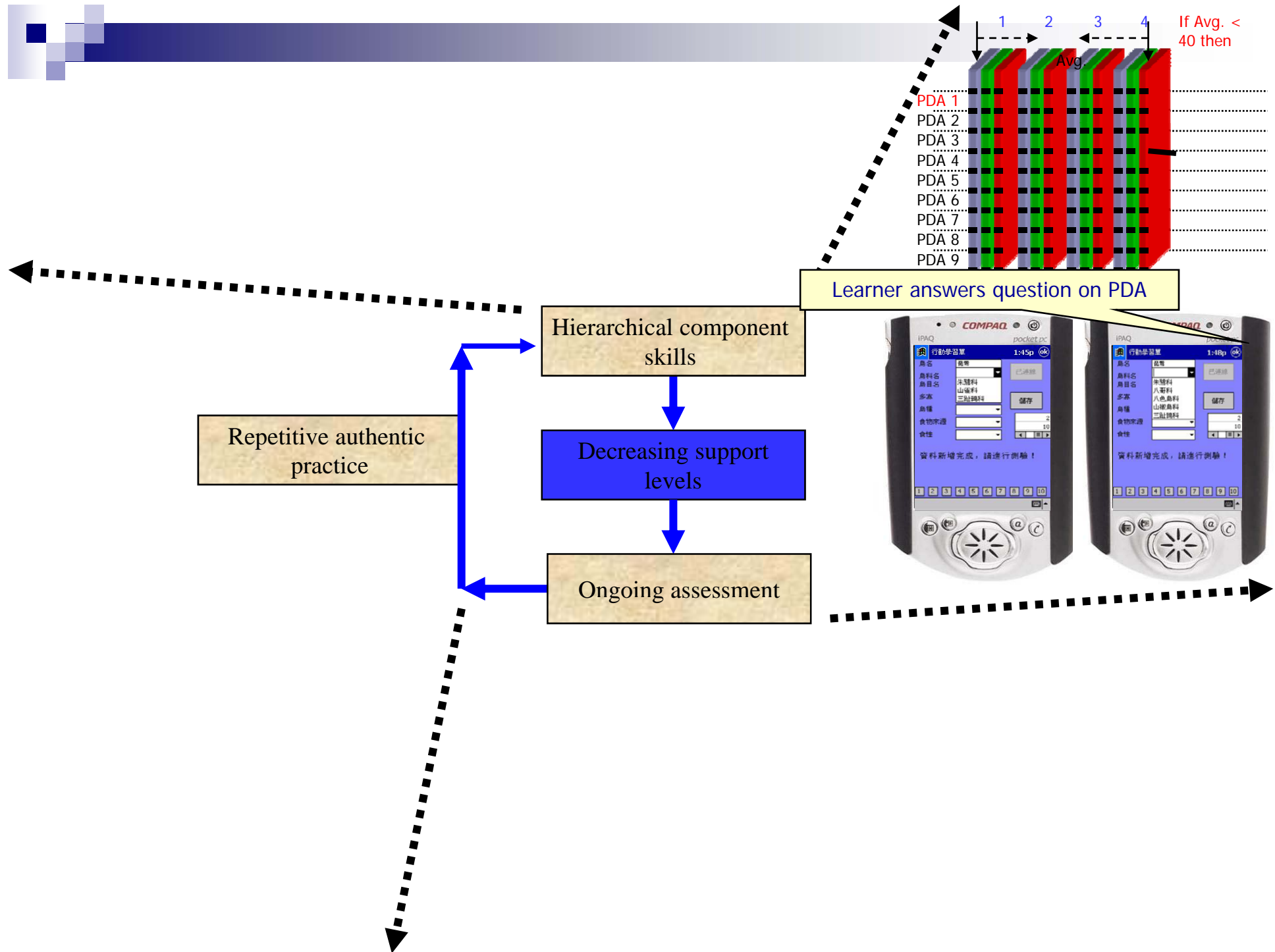
- Hierarchical component skills
- Repetitive authentic practice
- Ongoing assessment
- Decreasing support levels

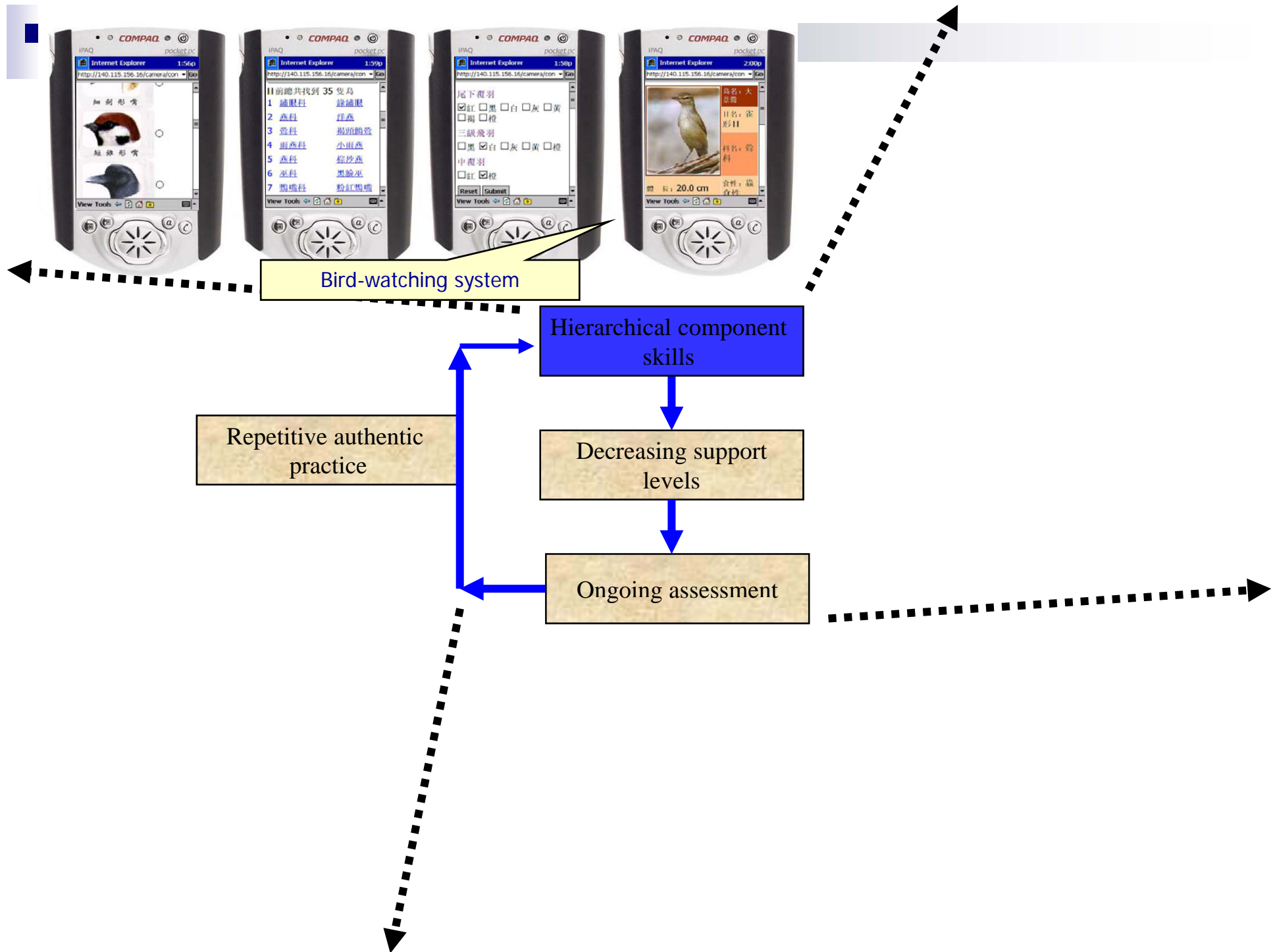
Flow-diagram













Scaffolding Instruction

- Hierarchical component skills

- 階層的學習元件

- Decreasing support levels


- 遞減的輔助層次

- Repetitive authentic practice

- 反覆的學習情境

- Ongoing assessment

- 進行的能力評量



To Implement the hierarchical component skills

- Provide a bird-watching system
 - (1) with more user-friendly interface
 - (2) with a completed (Taiwan) bird database
 - (3) with a data-mining bird searching

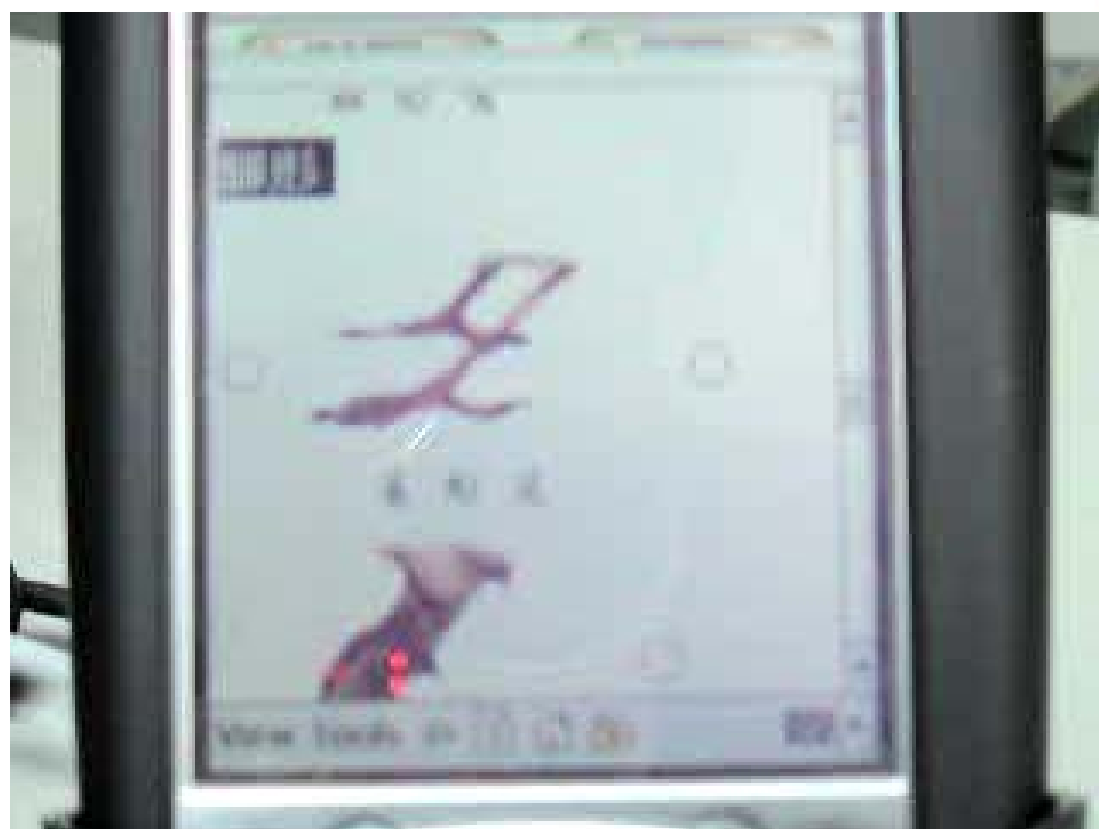




A Data-Mining Bird Searching

- Static query option
 - Fixed conditional query
- Dynamic query option
 - Dynamic conditional query







IPAQ

COMPAQ

pocket pc

Internet Explorer 1:58p

http://140.115.156.16/camera/con Go

尾下覆羽

☒紅 ☐黑 ☐白 ☐灰 ☐黃
☐褐 ☐橙

三級飛羽

☐黑 ☒白 ☐灰 ☐黃 ☐橙

中覆羽

☐紅 ☒橙

Reset Submit

View Tools

网易新闻

新闻 体育 娱乐 财经 科技 教育 健康 房产 汽车 生活 时尚 旅游 军事 历史 文化 社会 国际 国内 地方 海外 台湾 港澳 大陆 网络 手机 电视 广播 杂志 图书 音乐 游戏 动漫 漫画 小说 漫画 小说 漫画 小说

新闻 体育 娱乐 财经 科技 教育 健康 房产 汽车 生活 时尚 旅游 军事 历史 文化 社会 国际 国内 地方 海外 台湾 港澳 大陆 网络 手机 电视 广播 杂志 图书 音乐 游戏 动漫 漫画 小说 漫画 小说 漫画 小说

新闻 体育 娱乐 财经 科技 教育 健康 房产 汽车 生活 时尚 旅游 军事 历史 文化 社会 国际 国内 地方 海外 台湾 港澳 大陆 网络 手机 电视 广播 杂志 图书 音乐 游戏 动漫 漫画 小说 漫画 小说 漫画 小说

新闻 体育 娱乐 财经 科技 教育 健康 房产 汽车 生活 时尚 旅游 军事 历史 文化 社会 国际 国内 地方 海外 台湾 港澳 大陆 网络 手机 电视 广播 杂志 图书 音乐 游戏 动漫 漫画 小说 漫画 小说 漫画 小说

新闻 体育 娱乐 财经 科技 教育 健康 房产 汽车 生活 时尚 旅游 军事 历史 文化 社会 国际 国内 地方 海外 台湾 港澳 大陆 网络 手机 电视 广播 杂志 图书 音乐 游戏 动漫 漫画 小说 漫画 小说 漫画 小说

新闻 体育 娱乐 财经 科技 教育 健康 房产 汽车 生活 时尚 旅游 军事 历史 文化 社会 国际 国内 地方 海外 台湾 港澳 大陆 网络 手机 电视 广播 杂志 图书 音乐 游戏 动漫 漫画 小说 漫画 小说 漫画 小说



M-learn sheet (New sub-system)

- Implement the scaffolding instruction

- Hierarchical component skills

- 階層的學習元件

- Repetitive authentic practice

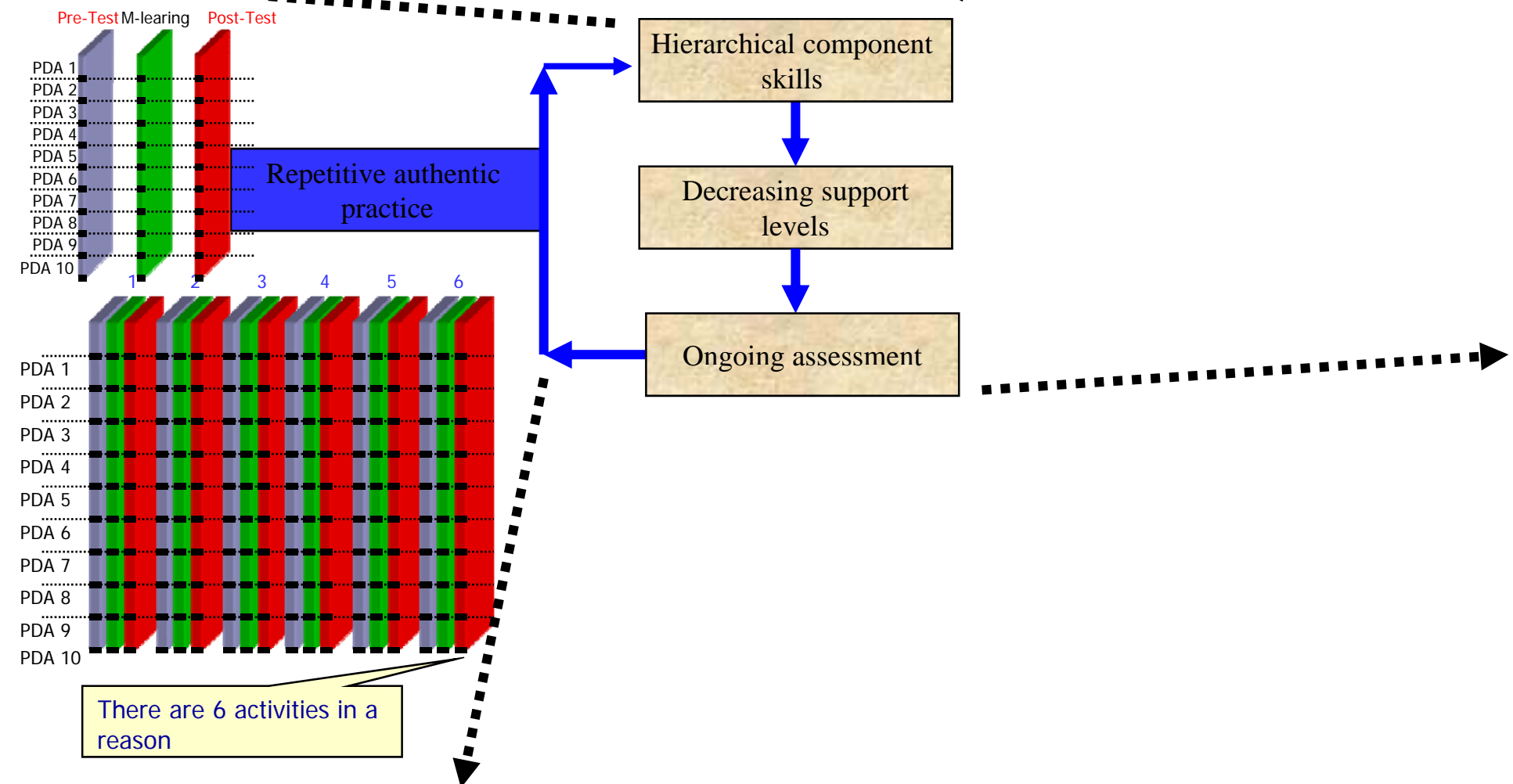
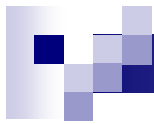
- 反覆的學習情境

- Ongoing assessment

- 進行的能力評量

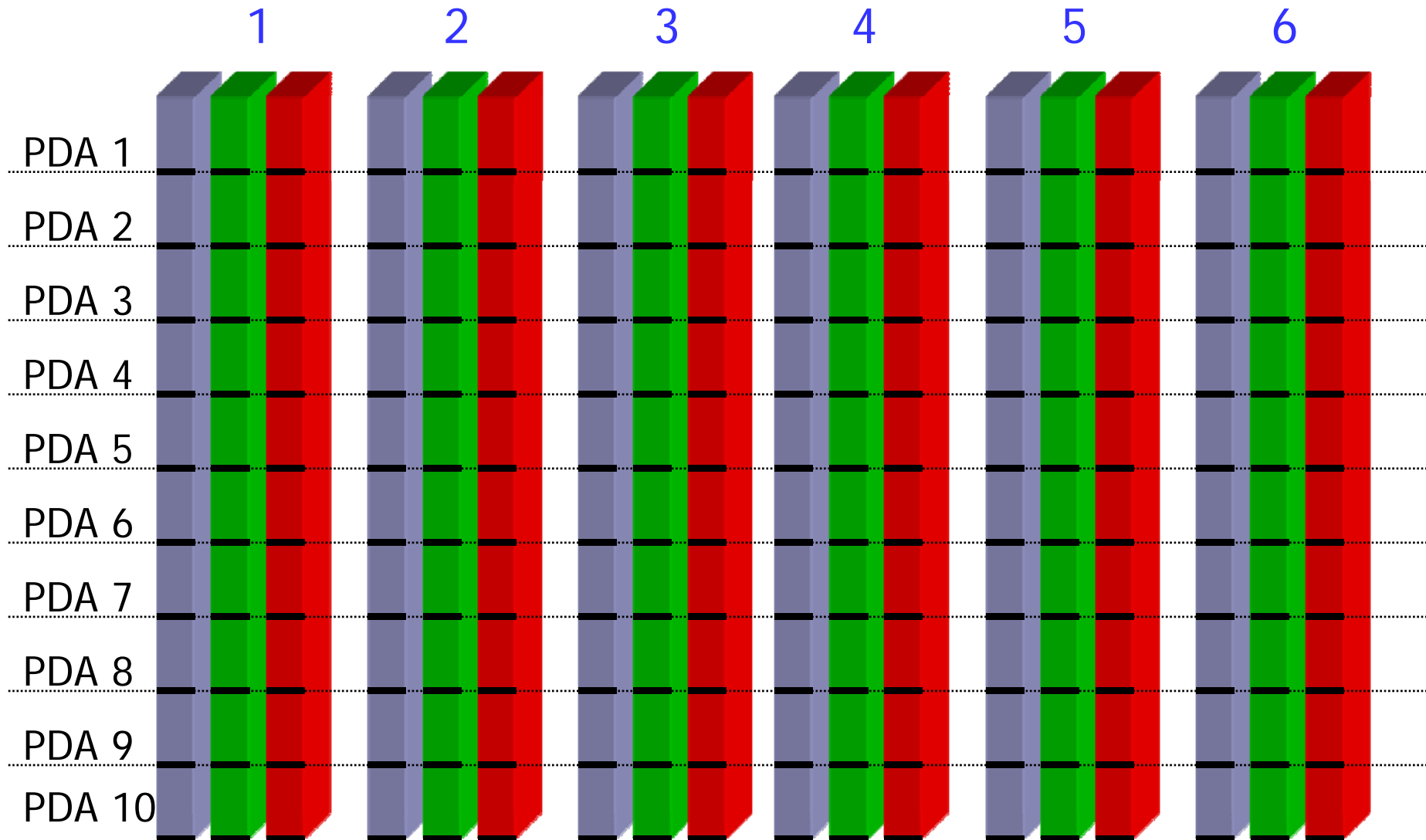
- Decreasing support levels

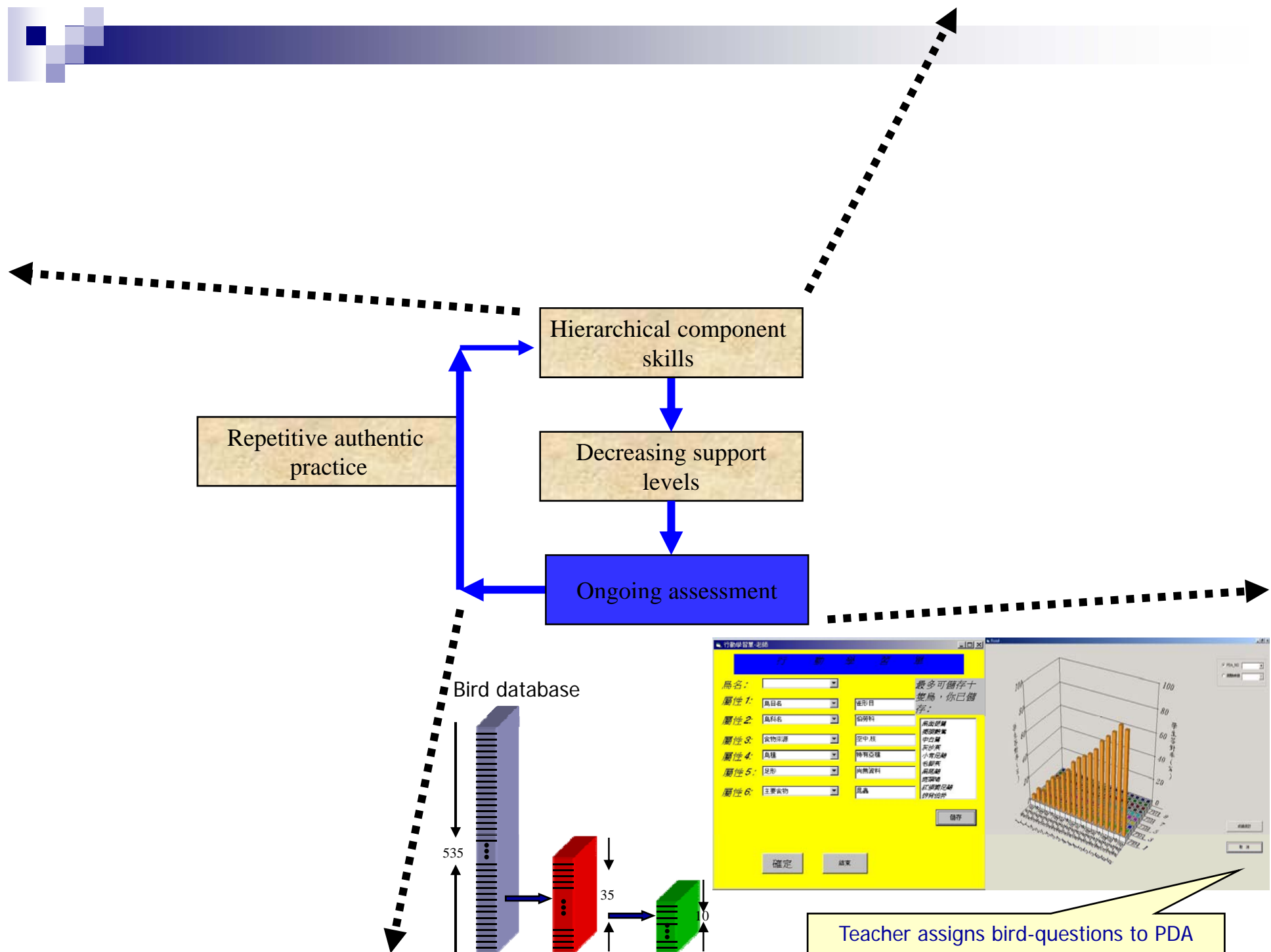
- 遞減的輔助層次





Six BWL activities in a season





行 動 學 習 單

歡迎使用本系統：請先選擇本次活動的地區

測驗次數

測驗時機

觀察月份

☐ 一月

☐ 二月

☐ 三月

☐ 四月

☐ 五月

☐ 六月

☐ 七月

☐ 八月

☐ 九月

☐ 十月

☐ 十一月

☐ 十二月

海 拔 高 度

☐ 低海拔<=800M

☐ 中海拔<=2600M

☐ 高海拔

生態環境

☐ 水域

☐ 樹林

☐ 開闊地

取消(C)

確定(Y)

Teacher assigns
questions in notebook

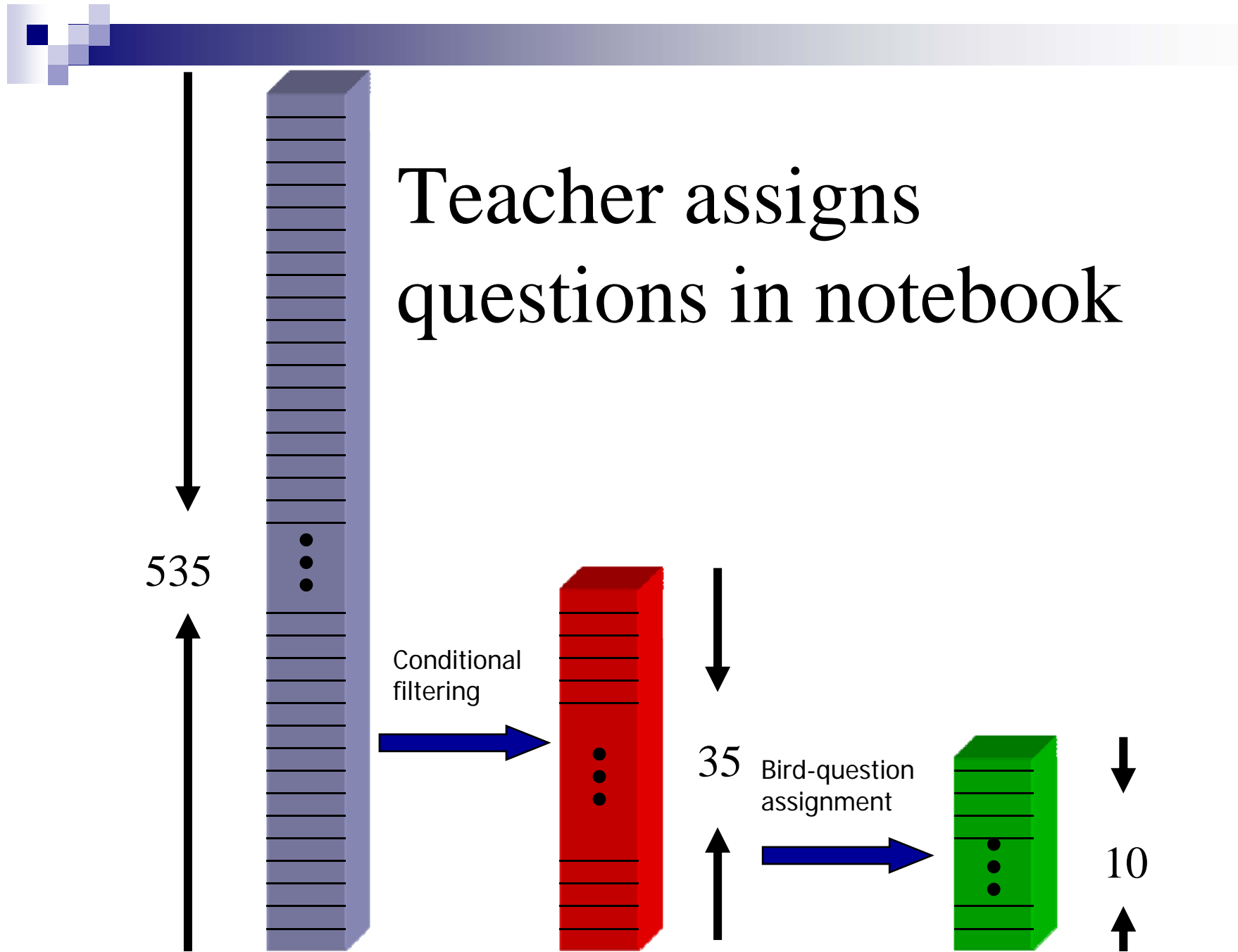
535

Conditional
filtering

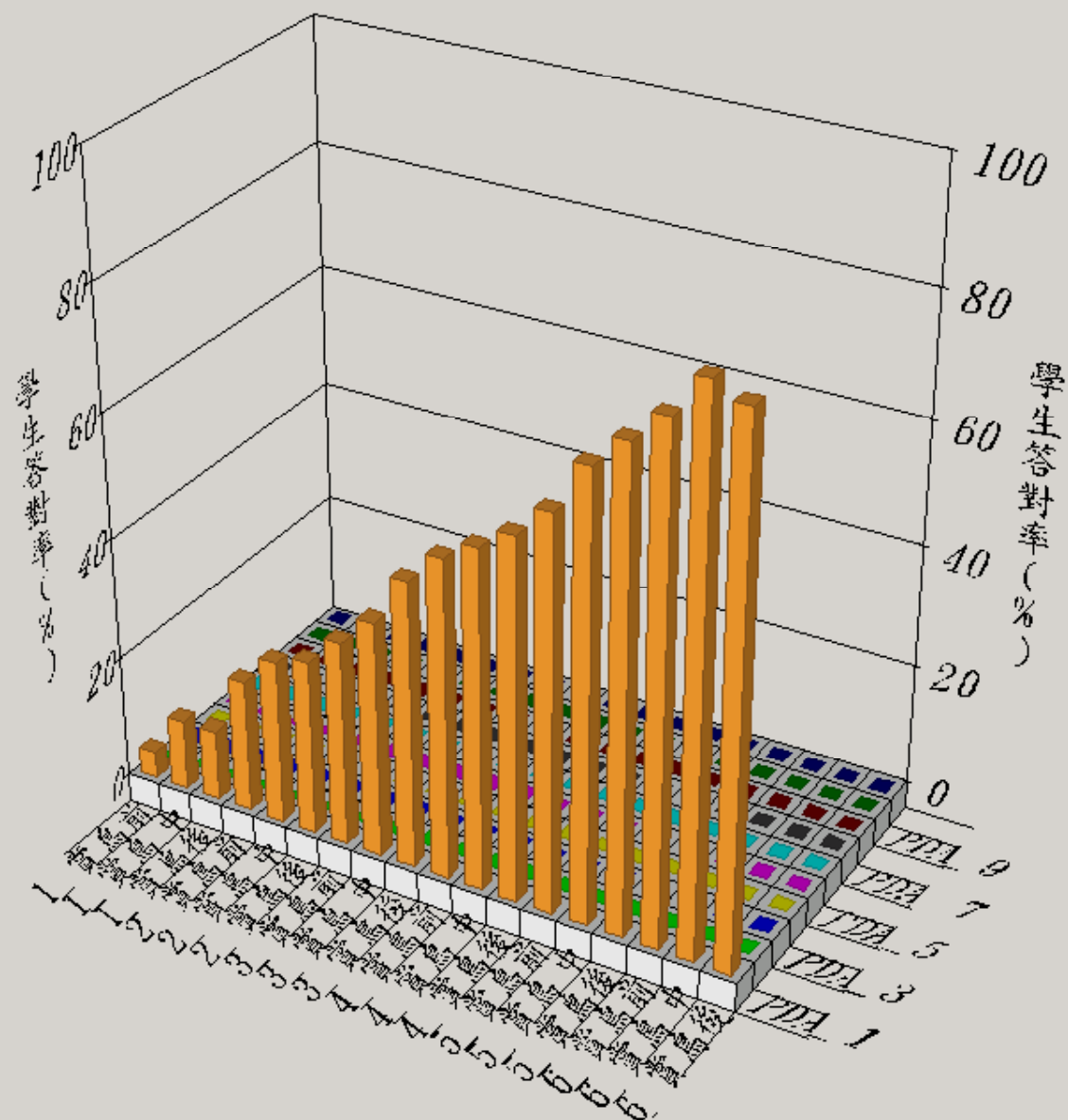
35

Bird-question
assignment

10

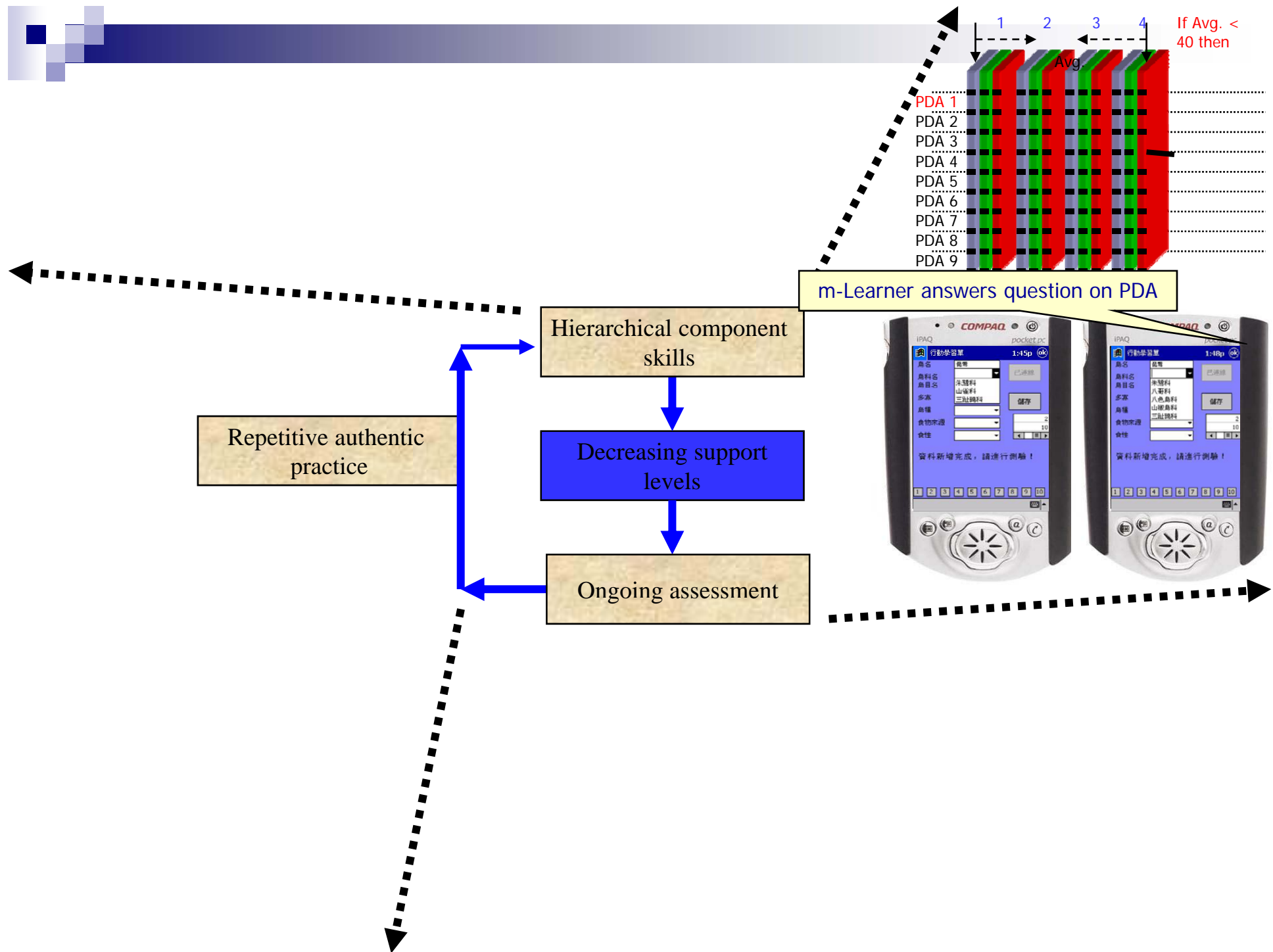




☒ PDA_NO☐ 測驗時機

成績統計

取消



**Represented
By the
Number of
Selective
Items**









The Furtherance of the BWL System

- Three elementary schools use our BWL system



PDA Usage



PDA Usage



PDA Management



Bird pictures from 11/07/2001 activity



Bird pictures from 11/01/2001 activity



當天觀察到的鳥種



北明道學童賞鳥借助資訊科技

透過無線傳輸結合生態教學小朋友好興奮

【記者劉偉瑩報導】以電腦設備代替雙眼賞鳥，這種賞鳥方式可能前所未聞，但臺北市明道國小四年級正在進行這樣一項教學實驗計畫。小朋友昨天前往烏來廣興山區觀賞野鳥，每個人行囊中的賞鳥配備除了望遠鏡、野鳥圖鑑外，還多了八部PDA（個人數位助理）作為學習小幫手呢！

「老師又傳來新的鳥種圖片了，趕快從資料庫找找這是什麼鳥！」小朋友熟悉而忙碌的操作PDA，接收遠在三公尺外的老師透過數位攝影機攝取的鳥照片，利用無線傳輸功能，小朋友可以由PDA一看，到一百公尺範圍內的野鳥，這是科技帶來的一項便利。

「我從這隻鳥的嘴形、羽色和腳爪特徵，查到牠的名字了！」小朋友只用三五分鐘，經過幾次點選，就從資料庫中找到了鳥種名稱，方便迅速，這

過小朋友僅從電腦上看靜態圖片，少了從望遠鏡賞鳥的臨場感，覺得有些「不過癮」哩！該班黃老師表示，資訊科技融入自然科的賞鳥活動和自然生態教學，為小朋友開啟了一扇新的學習視窗，雖然目前還在實驗階段，無法評估成果，不過近半年以來，小朋友經由絕佳的戶外教學機會，養成了愛護自然的觀念，稱得上是實

驗計畫外的「附加價值」。

利。另一項便利。只是資訊科技帶來的

