

素養導向的校本課程發展

光武國中
林茂成

所有國民都將面對無國界的競爭，單憑學校教科書的基礎知識，無法因應時代的競爭與挑戰！

----2008PISA









教學

會隨著社會和文化的變化而演變，20年前
個人成長、教育成功與經濟參與和社會地
位的教學內容、技能與今天不可能相同！







信息收集

溝通分享

記憶、記憶轉移

使用訊息解決問題

廣泛的知識概念

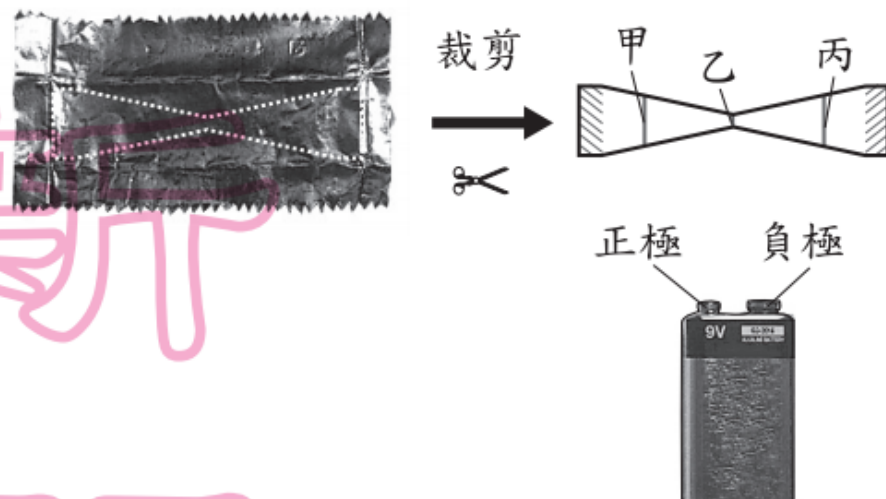
對新環境的適應與創新

擴大技術力量、組織能力、
生產力

Binkley 2010

請閱讀下列敘述後，回答49～50題

小青將包裝口香糖的鋁箔紙剪成如圖(二十二)中所示的形狀，圖中甲、丙兩處截面面積相等，中央乙處截面面積較甲、丙處小。接著她取一個電壓為9V的電池，並使裁剪過的鋁箔紙呈拱形彎曲，讓兩端斜線處分別接觸電池的正極、負極，接觸後鋁箔紙溫度上升，隨即在乙處起火燃燒。



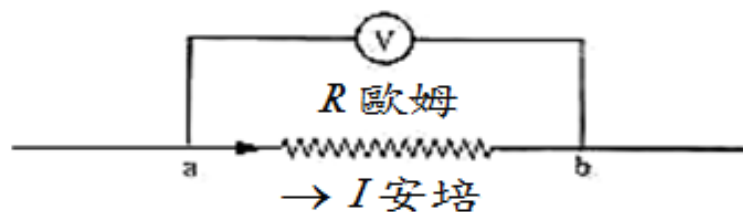
圖(二十二)

49. 本實驗中鋁箔紙起火燃燒，最適合以下列何種科學現象來解釋？
- (A)靜電感應 (B)電磁感應
(C)電流的磁效應 (D)電流的熱效應
50. 已知通過鋁箔紙甲、乙、丙三處截面的電流分別為 $I_{甲}$ 、 $I_{乙}$ 、 $I_{丙}$ ，則 $I_{甲}$ 、 $I_{乙}$ 、 $I_{丙}$ 三者的大小關係應為下列何者？
- (A) $I_{甲}=I_{乙}=I_{丙}$ (B) $I_{甲}>I_{乙}>I_{丙}$
(C) $I_{甲}<I_{乙}<I_{丙}$ (D) $I_{乙}>I_{甲}=I_{丙}$

(1) 電能公式推演：在導線 ab 間，通過的電流 I 安培，耗時 t 秒，則：↓

① 通過的電量：_____庫侖。↓

② 若 ab 間的電壓 V 伏特，則電量 Q 庫侖 通過時，該電阻會消耗電能_____焦耳↓
=焦耳。↓



基礎公式

$$V=IR$$

$$Q=It$$

$$E=QV$$

$$E=Pt$$

$$E = QV = \quad \langle \because Q = It \rangle$$

$$E = I Vt = \quad \langle \because V = IR \rangle$$

$$E = I Vt = \quad \langle \because I = \frac{V}{R} \rangle$$

$$E =$$

(2) 常用的電能與電功率公式：↓

電能↓	電功率↓
$E = QV$	$P = IV$
$E = IVt$	$P = I^2 R$
$E = I^2 R t$	$P = \frac{V^2}{R}$
$E = \frac{V^2}{R} t$	$P = \frac{E}{t}$
$E = Pt$	

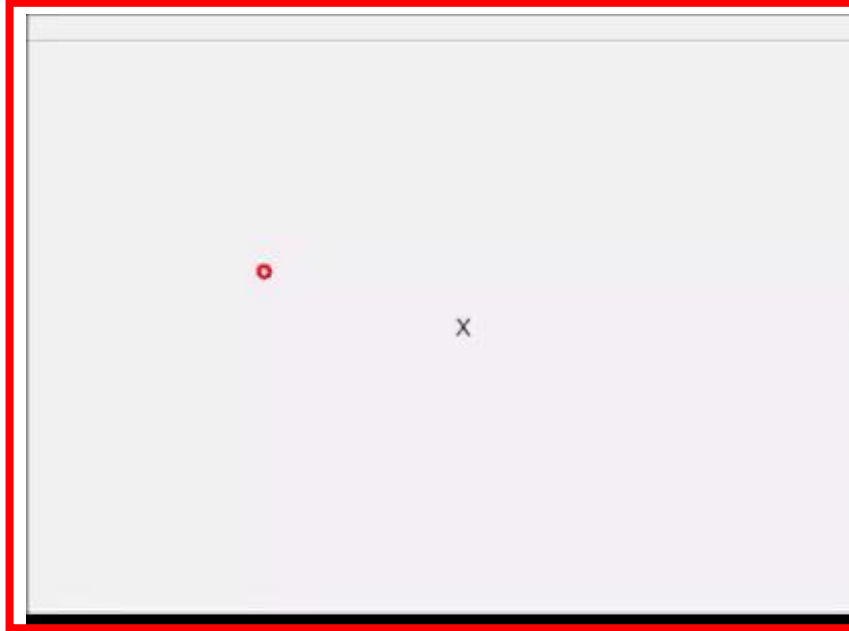
我們害怕的是：

教學偏離考試！



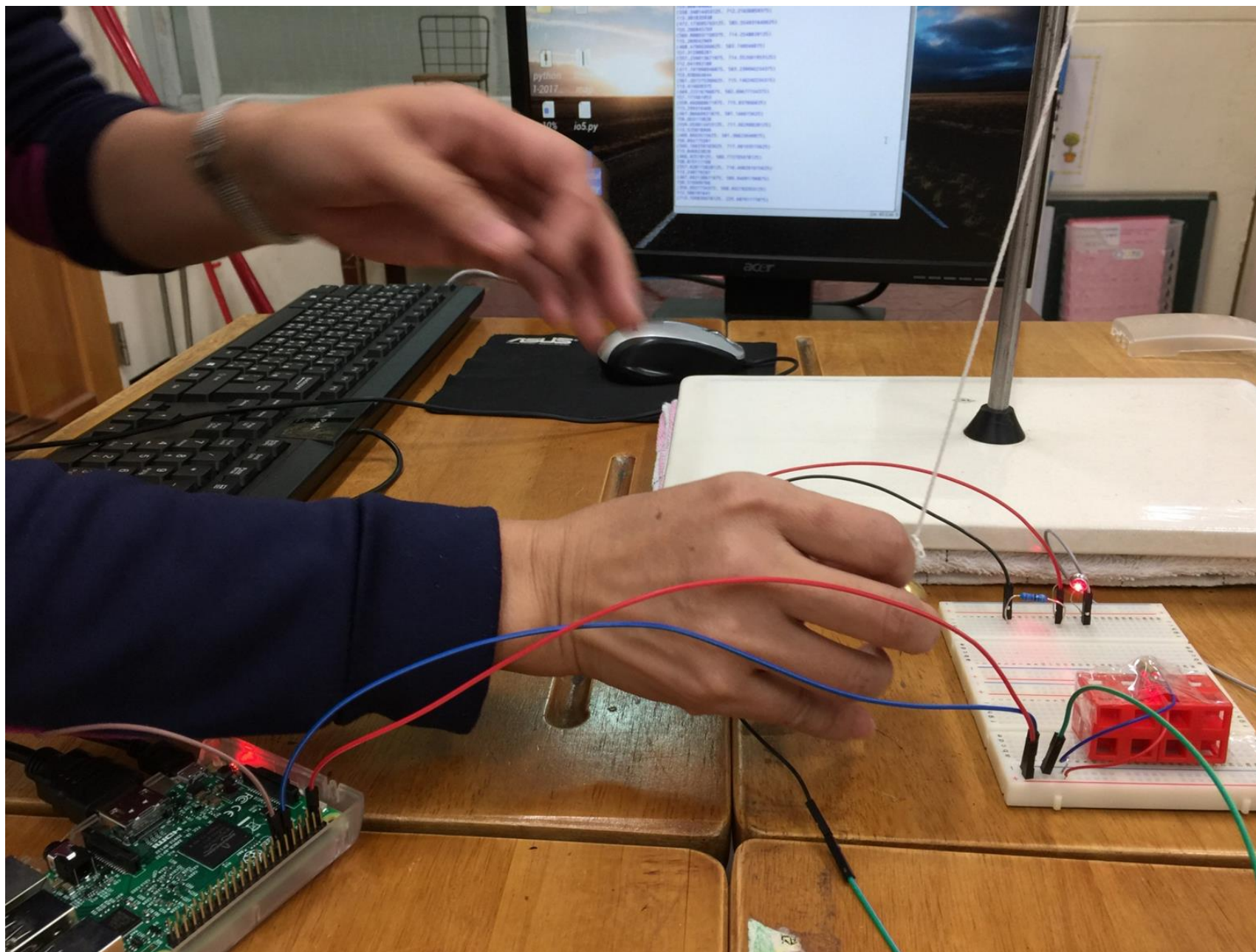


以我們的系統記錄Y擺的擺動軌跡



Y擺軌跡





2015 PISA 合作問題解決 (CPS)評量架構

團隊合作核心能力

問題解決認知行為歷程

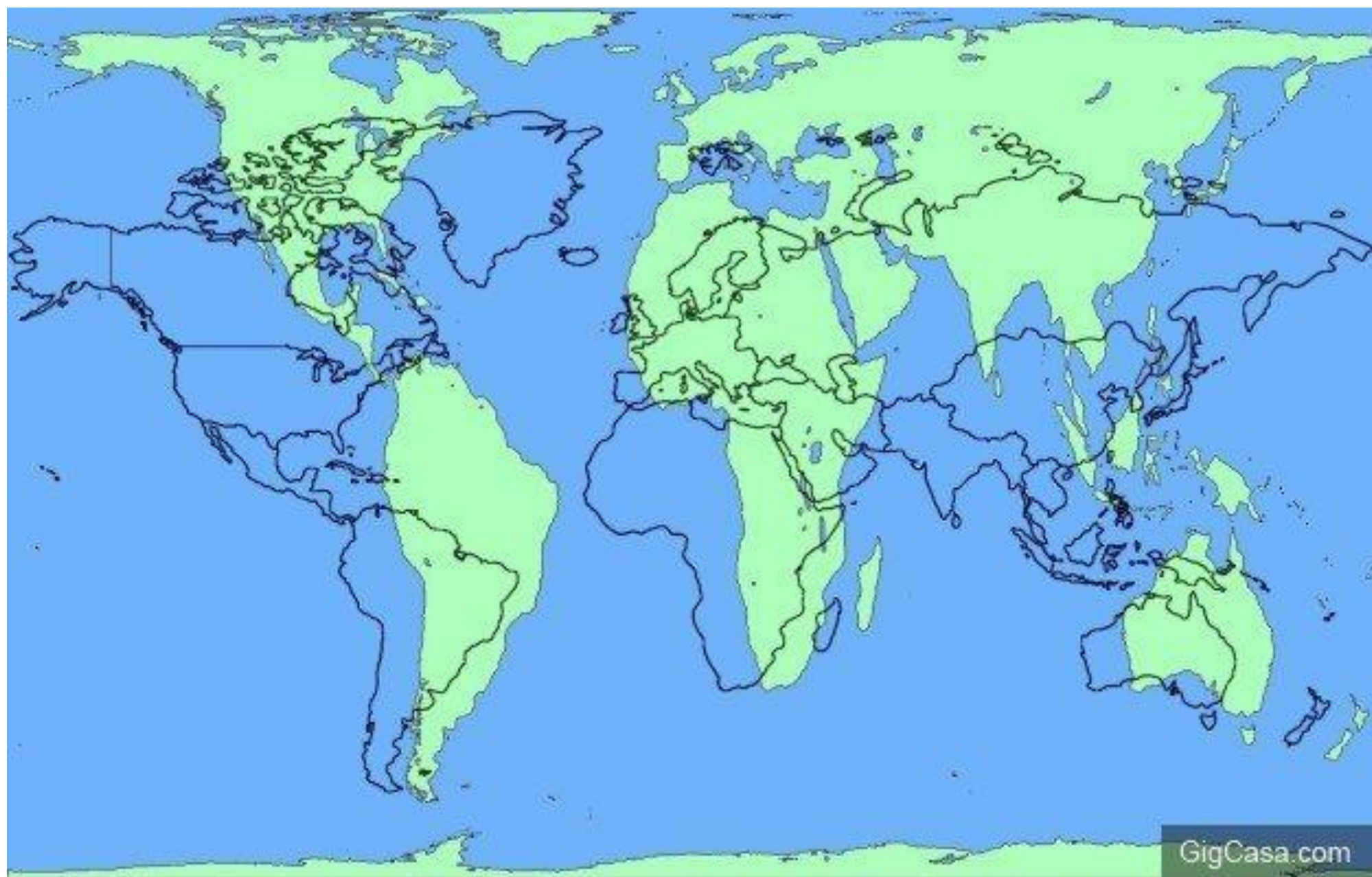
	(1)建立及維持相互的理解	(2)採取適當的行動 解決問題	(3)建立及維持團隊合作
(A) 探究及理解	(A1)發現團隊成員的觀點與能力	(A2)伴隨著目標發現解決問題的協同互動類型	(A3)理解解決問題的分工角色
(B) 表達及系統性闡述	(B1) 建立共享的表述和整合問題的意義（共同點）	(B2)辨認與描述要完成的任務	(B3)描述分工角色與團隊組織(溝通協定/參與規則)
(C) 計畫並執行	(C1) 與團隊成員溝通所要執行的行動	(C2)執行計畫	(C3)遵守參與規則(例如提示其他團隊成員執行其任務)
(D) 監控及反思	(D1)檢核及修正共享的理解	(D2)檢核行動的結果與評價解決問題成功之處	(D3)檢核、反饋與調整團隊組織與角色

Boston public schools map switch aims to amend 500 years of distortion

A district will drop the Mercator projection, which physically diminished Africa and South America, for the Peters, which cut the developed world down to size

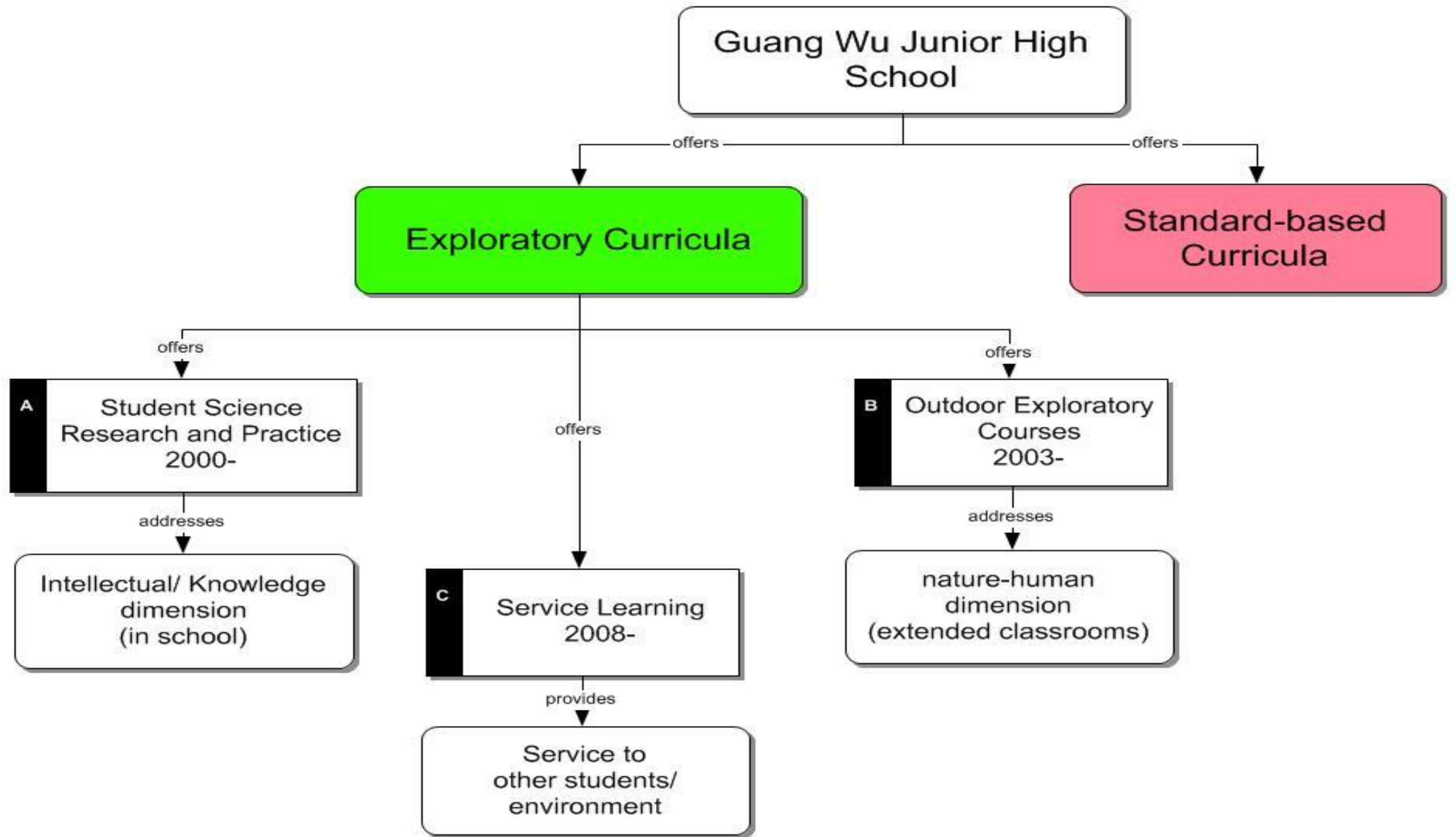


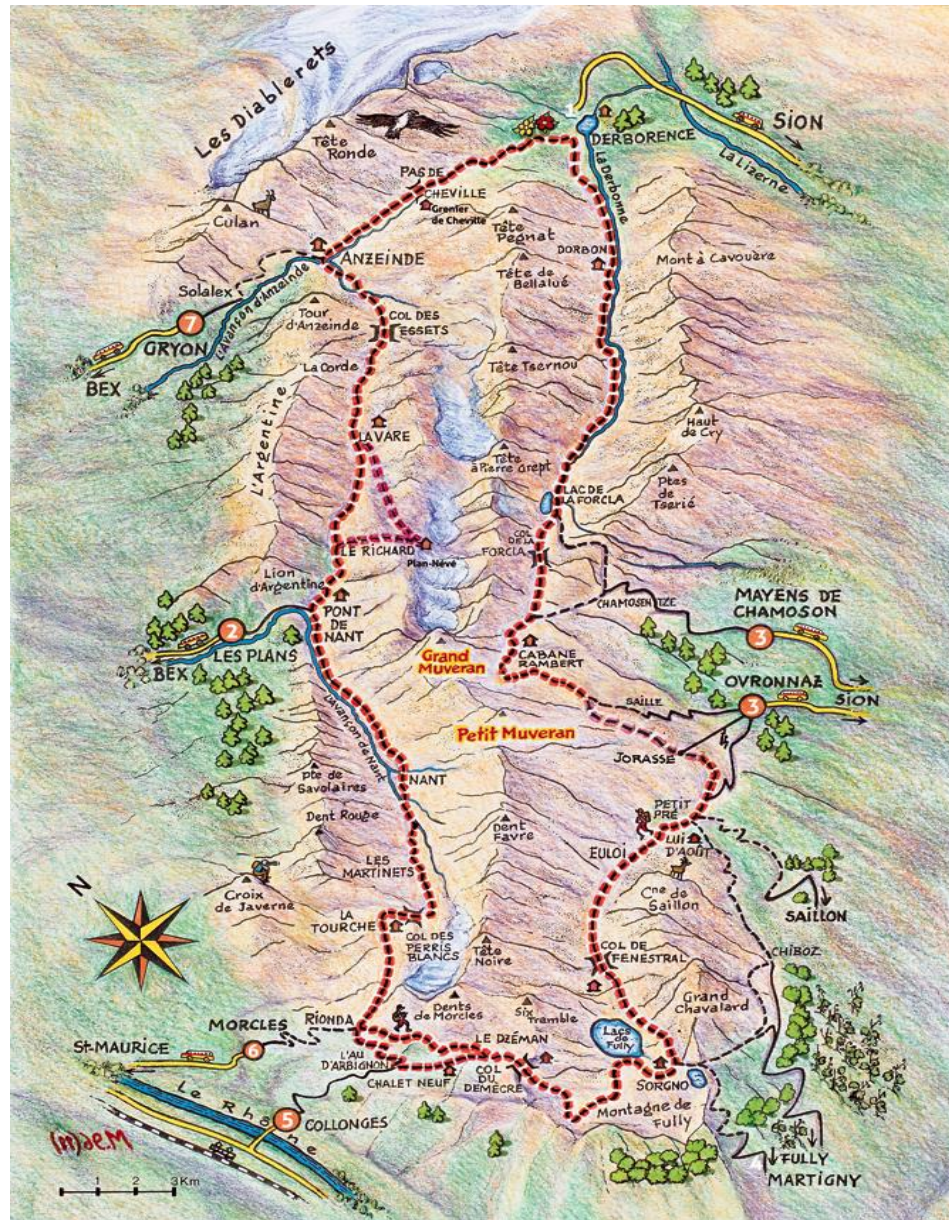
i The Gall-Peters projection, which shows land masses in their correct proportions by area, puts the relative sizes



2018 Global Competence

- 「全球競合力」(Global Competence)為21世紀學習的核心主軸，其定義為在尊重人性尊嚴的前提下，個人可以擁有從多元觀點分析**全球及跨文化議題的判斷能力**；能充分**理解**偏見如何影響對自我及他人的觀點、**判斷**與**詮釋**；能夠公開、合宜、有效率地與不同背景的夥伴溝通的能力。





法拉第少年遠征隊

Since 2017

現在的挑戰是將全球競合能力納入世界各地的學校，
以便年輕人能夠更好地適應當今快速變化的全球世界。

----Gabriela Ramos