



FROM CONTENT TRANSFER TO PBL?

HOW to APPROACH
Direct ANSWERS or QUESTIONS
EXAMPLES

TRANSPORT PHENOMENA, NUMERICAL ANALYSIS

Introduction to Computational Fluid Dynamics (CFD)

A Brief History of CFD

Theoretical Basis of CFD

CFD on the Rise Since 1960

CFD into Open Market

CADREIN Software

CFD in Chinese

Customer Testimonials

Flow Modeling: Fluent Software Simulates All Phases of the Various Types of Blow Molding: Extrusion Blow Molding (EBM), Injection Blow Molding (IBM), Stretch Blow Molding (SBM), and SO Extrusion Blow Molding.

Simulating the Final Wall Thickness Distribution in the Blow Parallels to Heavy Areas That Are Too Thin (Leading to Structural Weakness) or Too Thick (Waste of Material)

Vibrations and Creep

Customer Testimonials

CFD to Improve Wheel Design for Cycling Race

CFD to Improve Wheel Design for Cycling Race

CFD Simulation of Water Flow over a Typical Male

CFD Simulation of Water Flow over a Typical Male

Thermal Mapping of a Hydraulic Compressor

FOCUS on CFD For Materials Processing

CFD in Chinese

Decoupling

The Formula One Racing

Arrows Formula 1 Team

Arrows Formula 1 Team

Fluent Attends Launch of Ferrari Formula 1 Race Car

Dynamic Mesh

Pressure Distribution on Horizontal Pathlines around the Sucker

Vortex structures near aircraft landing gear

CFD to Improved Wind Power

In the Wake of a Wind Turbine

In the Wake of a Wind Turbine

High Speed Train

FLUENT Fuel Cell Applications

FLUENT Fuel Cell Applications

Liquid volume fraction in a pipe

Liquid volume fraction in a pipe

☆ 29

☆ 30

☆ 31

☆ 32

☆ 33

☆ 34

☆ 35

化工熱力學課程 - 熱力學第一定律 能量守恆與九種能量轉換

表A: 能量轉換表

由	電能	輻射能	化學能	動能	位能	聲能	磁能	核能	熱能
電能	電燈	光電池 熱偶	電池	發電機 潮汐發電 石塊發電	水力發電	音響機	磁阻器 磁阻器	核電池	熱偶
光輻射能	雷射器 雷射器 閃光 X射線器	紫外光 雷射	螢火蟲	鑽石			雷射器 雷射器	雷射器	雷射器
化學能	電池	光合作用 石化燃料 之形成		鑽石					內能反應
聲能	音叉 偵凡尼的 青蛙	雷射計	體內 肌肉	鑽石	水 與 前 置機	音響機 共振腔	磁阻器	核電池	雷射器 爆米花 風
位能	電容 堆高機	原子之 激發	製造炸藥	雷射 投彈器			電感器		熱氣球
聲能	喇叭 打雷		爆竹	鼓	鬧鐘	助聽器	錄音機	原子彈	沸騰
磁能	電磁鐵 螺線管			迴旋加速器 同步加速器		錄音帶			
核能	迴旋加速器	粒子之創造							核聚變
熱能	烤麵包機	聚光放大鏡 太陽能 收集板	氧化 燃燒 消化 溶解熱	隕石碰撞	隕石	雙波無聲	磁滯	原子彈 核聚變	熔化/ 凝結

牛頓之後 - 252

摘自「牛頓之後」一書

FIND OUT WHY STUDENTS CANNOT REMEMBER OR UNDERSTAND WHAT WE TAUGHT IN CLASS

The meaning behind the number or student score?

We are researchers. Don't we?

Take time to dig out so we can solve teaching problems.

哈佛物理系教授 PROF. MAZUR PEER INSTRUCTION

Dig out problem &
Find a technical
solution to solve
teaching problem
one at a time!

物理互動式教學——一個應用課堂表決器 (Clicker) 的教學典範

文/田美雲 (本中心數位媒體組教學設計師)

大班教學最常用的方式就是講授法，對大部份的老師而言，這是個被沿用許久且簡單的方法。不論它是不是最有效的，在當學生的經驗中，除非講授老師表達能力很強，個人魅力十足，否則大家都有過許多神遊太虛的時刻，亦或痛苦地處於鴨子聽雷的狀態，但又怯於在眾人目光下提問。而這些狀況，在大班課程中，很容易隱藏及被忽略。



因此，為了提高同學的學習興趣，持續其上課的專注力，並即時掌握同學對課程內容的瞭解，適時釐清錯誤的觀念，愈來愈多老師開始採用強調互動、以學習者自主學習的教學方法。然而，真正面對百人以上的課堂教學時，要達到上述目標，在實施上卻有著相當的困難度。

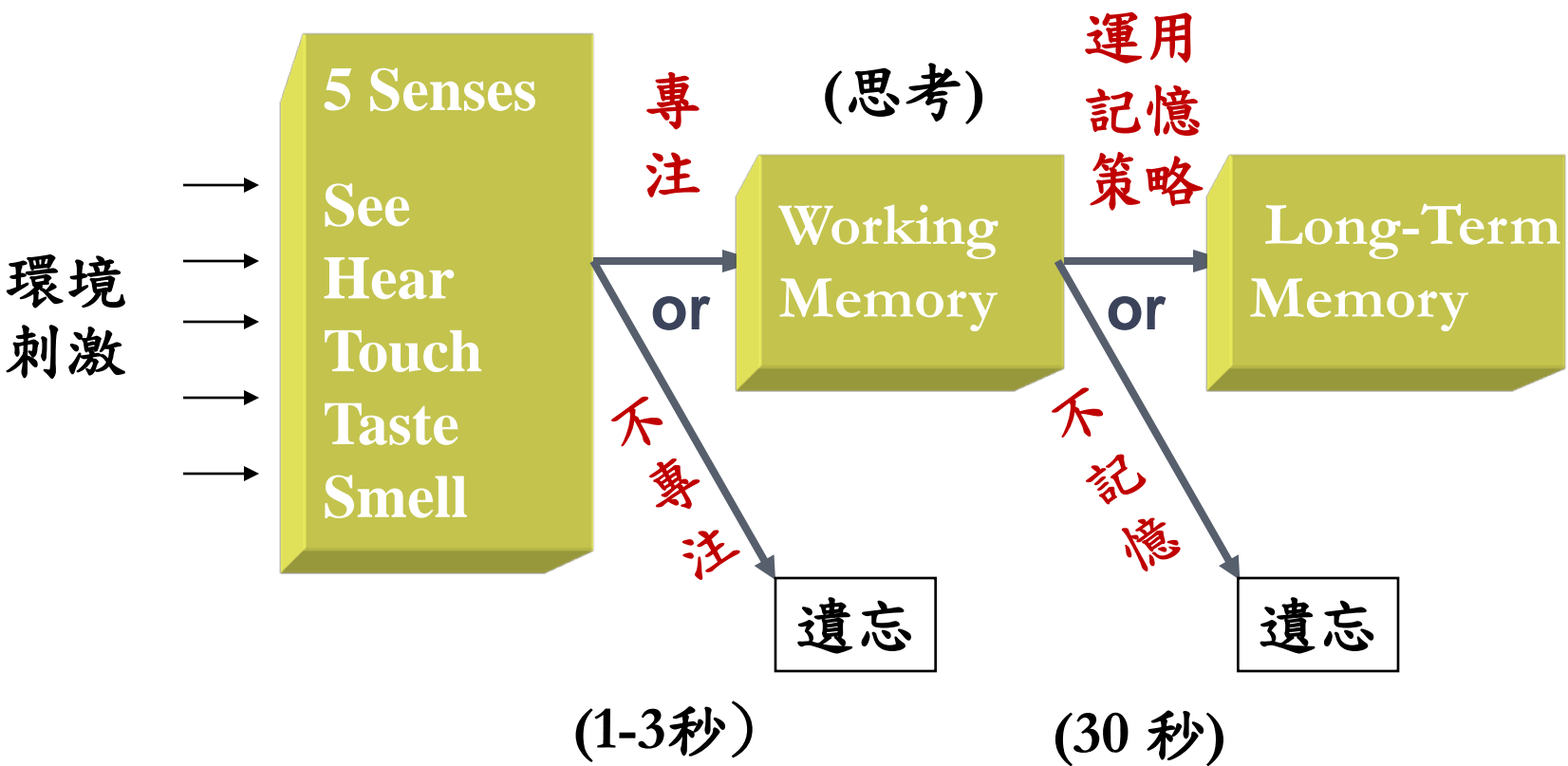
哈佛大學物理學教授 Eric Mazur 藉由課堂表決器 (Clicker) 的使用，進行一種結合 Just-in-Time Teaching 和 Peer Instruction 的互動式教學，有效地解決這個問題，同時

提高了同學的學習成就及課堂參與。以下就根據 Mazur 所著的 Interactive Teaching

DVD: Promoting Better Learning Using Peer Instruction and Just-in-Time

Teaching 內容，介紹此教學方法的實施步驟、教學理念、教學工具等。

WHY STUDENTS CAN'T RECALL FROM LECTURES?



Ref.: J. Diane Connell, Brain-based Strategies to Reach Every Learner, 2005, NY, Scholastic.

PBL允許我們在課堂上重複五到的學習

MEMORY STRATEGIES

1. Link two or more pieces of information to form a greater whole.
2. Make connections between prior and new knowledge.
3. Using or Creating Images allow learners to use both right and left brain.
4. Give big pictures first and then ask learners to fill in details –
Organize, Outline
5. Repetition allows activating the same network repeatedly, leading to stronger neural roads.
6. Take time to reflect. Reflection is a search for connections (作業).

TRANSPORT PHENOMENA, NUMERICAL ANALYSIS

Introduction to Computational Fluid Dynamics (CFD)

A Brief History of CFD

Theoretical Basis of CFD

CFD on the Rise Since 1960

CFD into Open Market

CADREIN Software

CFD World

Customer Testimonials

Flow Modeling: Fluent Software Simulates All Phases of the Various Types of Flow

Simulating the Final Wall Thickness Distribution in the Bore

Vibrations and Chattermarks

Customer Testimonials

CFD to Improve Wheel Design for Cycling Race

CFD to Improve Wheel Design for Cycling Race

CFD Simulation of Water Flow over a Typical Male

Thermal Mapping of a Hydraulic Compressor

Thermal Mapping of a Hydraulic Compressor

FOCUS on CFD For Materials Processing

Electroplating

The Formula One Racing

The Formula One Racing

Arrows Formula 1 Team Moving Up The Grid

Fluent Attends Launch of Ferrari Formula 1 Race Car

Dynamic Mesh

Pressure Distribution on Horizontal Pathlines around the Sucker

Vortex structures near aircraft landing gear

CFD to Improved Wind Power

CFD to Improved Wind Power

In the Wake of a Wind Turbine

High Speed Train

FLUENT Fuel Cell Applications

FLUENT Fuel Cell Applications

FLUENT Fuel Cell Applications

Liquid volume fraction in a

Liquid volume fraction in a

☆ 1

☆ 2

☆ 3

☆ 4

☆ 5

☆ 6

☆ 7

☆ 8

☆ 9

☆ 10

☆ 11

☆ 12

☆ 13

☆ 14

☆ 15

☆ 16

☆ 17

☆ 18

☆ 19

☆ 20

☆ 21

☆ 22

☆ 23

☆ 24

☆ 25

☆ 26

☆ 27

☆ 28

☆ 29

☆ 30

☆ 31

☆ 32

☆ 33

☆ 34

☆ 35

化工熱力學課程 - 熱力學第一定律 能量守恆與九種能量轉換

表A: 能量轉換表

由	電能	輻射能	化學能	動能	位能	聲能	磁能	核能	熱能
電能	電燈	光電池 熱偶	電池	發電機 潮汐發電 石塊發電	水力發電	音響機	磁阻器 磁阻器	核電池	熱電偶
光輻射能	雷射器 雷射器 閃光 X射線管	紫外光 雷射	螢火蟲	鑽石			雷射器 雷射器	雷射器	雷射器
化學能	電池	光合作用 石化燃料 之形成		鑽石					內能反應
聲能	音叉 倒凡尼的 青蛙	雷射計	體內 肌肉	鑽石	水 與 前 置機	音響機 共振器	磁阻器	核電池	雷射器 爆米花 風
位能	電容器 推高機	原子之 激發	製造炸藥	風機 投擲機			電感器		熱氣球
聲能	喇叭 打雷		爆竹	鼓	鬧鐘	助聽器	錄音機	原子彈	沸騰
磁能	電磁鐵 螺線管			迴旋加速器 同步加速器		錄音帶			
核能	迴旋加速器	粒子之創造							核聚變
熱能	烤麵包機	聚光放大鏡 太陽能 收集板	氧化 燃燒 消化 溶解熱	隕石碰撞	隕石	雙波無聲	磁滯	原子彈 核聚變	熔化/ 凝結

PBL的學習反饋與評量

- 照見我們個人教學效益的鏡子
- 照鏡後過濾學生情緒
- 抽取事實，反躬自省如何調整教學
- 教學進步速率的決定因子

Your most unhappy customers are your greatest source of learning. — *Bill Gates*



An American business magnate, philanthropist, author, and is chairman of Microsoft, the software company he founded with Paul Allen.*

*: http://en.wikipedia.org/wiki/Bill_Gates

PBL的學習反饋與評量

○ 小組測驗題

- 三人分別負責考題中一個獨立小題(解法相同,答案不同)
- 考試過程可坐在一起,但不能討論
- 收卷後,進入第二回合,可以讓學生小組討論那個小題寫錯需要檢討更正,繳交檢討題(可獲1/3分數,目的在製造同儕指導peer instruction的機會)

○ 個人測驗題

- 個人考試,但小組三人考卷一起改,分個人得分與團體得分,同題三人得分,此題團體得分滿分,三人全錯,團體分數為零分,加總各題團體得分. 藉此檢驗小組學習的效益
- 灌輸學生職場上要不就是團體贏,要不就是團體皆輸,必須協同合作爭取小組最高榮譽與成績。

PBL 的學習反饋與評量

- 讓學生小組在白板上繪製分子觀分解圖，詳細解釋教師講解過的物理觀念，學生必須將前幾堂課的觀念與作業整合表現到圖中，然後派代表利用所繪圖來作兩分鐘口頭報告
- 台下學生必須對台上報告學生小組進行同儕評量，投票給前五名的組，得票最高的組為第一名，依此類推。
- 教師得視學生報告中所述觀念與邏輯決定是否需要進一步糾正學生的觀念，如有需要，可進一步要求學生將口頭報告內容書寫下來後小組討論觀念訛誤處並做修正，這個過程中學生可以提出問題與教師討論
- 修正後，由各組照稿宣讀，全班再做一次同儕評量
- 這個過程會相當明顯的深化學生對這個問題的瞭解

PBL課程範例- Two-Week

UNIT II – EXPERIENCE DIFFUSION, CONVECTION AND COMBINED TRANSPORT MECHANISMS THROUGH FUN CLASSROOM ACTIVITIES

- [Target Abilities]: 1,2,3 (1) Imagination, (2) interpretation of Figures 1-1, 9-1, and 17-1, (3) self-learning abilities,
- [Student Feedback]: {Please type in us your HONEST comments.}
- …我想**基本的理論**…**很多時候還是先硬背**，背完才會慢慢去接受，了解。搭配**牛頓黏度定律、傅立葉第一定律、費克第一定律**，才只是憑空的想像。每天生活的一切都跟著息息相關。卻找不到一個東西，**具體形容這樣的現象**。只是生硬的背著原來黏度造成的摩擦力，使得流體與板之間有拖曳力的效應，而且**能量會散失**，使得流體流速趨於平緩。空間內的壓力，來自分子碰撞壁的頻率，但怎樣的碰撞??
- 糖在水中會溶解，漸漸的擴散至每一點。但是怎麼擴散?? 香水在空間中散佈，**我聞得到但看不到，好抽象，他是怎麼運動的? 我沒想過這樣的東西可以化成一個團體之間的活動**，我具體的看到每個現象，我不用再生硬的背那些式子，因為我知道原理。知道原理自然寫得出描述他的方式。
- 重點是，**同樣的東西，…設計一個能夠讓自己容易懂的方式，讓自己吸收，不是硬生的背他，逼自己去接受。**「要懂得找到方法，使自己更快的抓到竅門，進入那塊領域」。

PBL課程範例- Two-Week

UNIT II – EXPERIENCE DIFFUSION, CONVECTION AND COMBINED TRANSPORT MECHANISMS THROUGH FUN CLASSROOM ACTIVITIES

○ [Student Feedback]: {Please type in your HONEST comments.}

…高等輸送現象的課程中，我們探討了流體力學(牛頓黏度定律)、熱傳學(傅立葉第一定律)、質量傳送(費克第一定律)、…化工人重要的專業知識，以前的我對於這些知識的了解只是在書本上看到一些膚淺的片面解釋，而我卻不會更加深入的去探討其內容及去思考，只能看到3種方程式以及生硬的速度分佈、溫度變化及分布、分子擴散及濃度分佈圖，所以學到的並不是真正能夠幫助我未來的知識，…經由老師上課的指導，藉由老師課堂中的種種問題讓我開始去認真思考”輸送現象”背後的意義是什麼，為什麼我要了解輸送現象這門課程，以及透過輸送現象，我能夠運用在生活及研究中的哪些方面，…帶領我們用分子觀去做漸進式思考，…在課堂中讓我們扮演分子…，我們閉上眼睛模擬氣體分子，更用桌子當成孔洞，…去模擬分子擴散的實際狀況，老師生活化以及以趣味化的教學給予我在分子運動的各種輸送現象的觀念更加的補強，也讓我對於上課知識有更深刻的印象。

PBL課程範例- Two-Week

UNIT II – EXPERIENCE DIFFUSION, CONVECTION AND COMBINED TRANSPORT MECHANISMS THROUGH FUN CLASSROOM ACTIVITIES

- [Student Feedback]:
- 在老師的鼓勵下，大家打開心扉踴躍發言，老師不會否決學生的思想，老師帶領教導學生的方式，而以學生提問題老師再提一個問題反問回去，讓學生有自己思考空間，而不是給標準答案，使大家漸漸產生一種良性競爭的心態，使以前覺得多問多錯、少問少錯的不正常心態，慢慢的改變，讓我對此門課也產生濃厚興趣，而大家和老師間的互動開始熟絡起來而不是八股的師生關係，這時我才發現原來上課可以也可以這麼有趣，也漸漸讓我覺得工程師該面對問題討論時的心態…。

PBL課程範例- ONE-WEEK

UNIT III –UNDERSTAND PHYSICAL MEANINGS OF VISCOSITY AND MOMENTUM DIFFUSIVITY THROUGH GROUP-BASED CRITICAL THINKING

- [Student Feedback]: {Please type in us your HONEST comments.}
- …大學階段對動黏度的記憶並不是這麼的清楚，起初不敢勇敢發言，但是老師卻一步步的領導同學，讓我們開始跟著老師給的提示去思考，…大家漸漸開始有興趣討論，老師也邀請大家將自己所學所記得的觀念及知識寫在黑板上給同學參考，順便跟大家一起討論自己的想法是不是對的，這在我大學生涯中是鮮少見的一種上課方式，我非常高興能夠在課堂中與大家討論的感覺，我也在當中發現到每個人對於同一件事所看到的觀點及觸發的思想很都不相同，能夠在這樣的討論當中學習到自己所看不到及理解不清的觀點，藉著討論來學習，遠比自己念書自己理解來的更有效率，更有深刻的印象，也改變了我的個性，以往我在團體中是較缺乏自信心，不敢勇於表達自己意見的人，但經過這堂課程後，我開始能夠表達自己的想法，即便是錯誤的我也敢講出來接受大家的改正及教導，…發現問題、探討問題、勇於表達並去解決問題…。
- 上了老師一學期的課程，我學到很多，不僅僅是專業的科目，也在我對於研究精神及處世態度上有了更深刻的影響…。

PBL課程範例- TWO-WEEK

UNIT IV- OBSERVE AND CONTROL OF DIFFUSIVE AND CONVECTIVE TRANSPORT MECHANISMS THROUGH OBSERVING CREAM PARTICLE MOTION IN BLACK TEA

- [Target Abilities]: 1,2,3,4,5 (1) Applying engineering knowledge, (2) Experimental design, (3) Observation, (4) Analysis, (5) Interpretation of results, (6) self-learning abilities

- [Student Feedback]:

…這次實驗，是我印象最深的一次。…有兩個實驗是我設計的。…實驗的過程，遇到很多問題，怎麼控制單一變數?? 怎麼防止其他潛在因素影響實驗結果?? …問題出現時，大家…認真思考這些變因。…這樣的態度確實會讓整個團隊鼓舞而且有感動。…其他組員SHOW…一張張都是文字的ppt ... 只有我們把數據轉換成圖表，…那樣的態度及邏輯性，是絕對珍貴的。一開始不相信自己設計得出來甚麼實驗，但是我做到了。有些事在一開始我們覺得很沒意義，但幾年後卻發現，你學到的其實是一個真諦。不要小看自己當下做的每件事，就算失敗，也是個結果。

PBL課程範例- ONE-WEEK

UNIT V – OBSERVE FLOW PATTERNS WITH INCENSE SMOKES

○ [Student Feedback]:

Laminar flow 與 turbulent flow ...流體力學所讀到的名詞，...都知道他的界定範圍，...透過線香...的煙去了解層流與紊流的差別，...別出心裁...去校園中尋找...，...思考...何種情況下產生層流...紊流，...找尋生活中的流體力學，...對...兩個...流體流動方式...更深刻的認識及了解，...經由實驗...解釋為何有層流、亂流與過渡流。...討論什麼時候有層流...亂流...過渡流，...發現...週遭環境中，氣體幾乎都是亂流，因為...太多擾亂空氣流動的因子...。

本系為銜接多數化材系課程使用科技英文書與高中英文而替大一學生設計之科技英文課程

通識拿回一學期英文
由化材專任老師教授

PBL課程範例-科技英文閱讀

- 美國大學研究室高科技研發成果(哈佛大學, black silicon)
- 美國高科技公司網頁 (www.Sionyx.com)
- 美國科技供應商目錄(www.mcmastercarr.com)
- 化材專業產品實體體驗與觀察
- 科技原理解釋(www.Howstuffworks.com)
- 專有名詞定義的網路查詢方法與工具
- 中文專有名詞查英文專有名詞;中文查英文
- 判斷網路資訊正確性的基本觀念
- 如何藉MS word和網路字典查出單字在句子中的正確意思
- 公式化克服科技英文常用的文法
- 加強英語聽力的方法

分組競賽

網路查詢

聽說讀寫

創意搶答

快樂學習

READING AND COMPREHENSION OF A TECHNICAL ENGLISH ARTICLE

- 英文單字查閱方法單元
- 同義字查閱方法單元
- 專有名詞查閱方法單元
- (動詞+介係詞)查閱方法單元
- 句子閱讀順序方法單元
- 段落大意閱讀方法單元
- 文章大意閱讀方法單元
- 主動學習閱讀方法單元
- 段落與全文翻譯單元

Knowledge

Analysis

Comprehension

Search Business

Go

Financial Tools

Select a Financial Tool

More in Business »

World Business Markets Economy

SLIPSTREAM

Intuition + Money: An Aha Moment

By JOHN MARKOFF

Published: October 11, 2008

IT started with a Harvard physicist acting on a hunch. It ended up producing a new material, called black silicon, that could have a broad impact on technologies ranging from ultrasensitive sensors to photovoltaic cells.

Enlarge This Image



Rick Friedman for The New York Times

On Monday, Harvard plans to announce that it has licensed patents for black silicon to SiOnyx, a company in Beverly, Mass., that has raised \$11 million in venture financing.

This would never have happened if the physicist, Eric Mazur, and his graduate students had stuck to the original purpose of their research. He says their experience offers a lesson in government financing of science and technology, which is becoming so narrow and applied as to make discoveries like theirs much less likely.

英文雜誌
科技報導

TWITTER

SIGN IN TO E-MAIL OR SAVE THIS

PRINT

REPRINTS

SHARE



ck Silicon Company - Windows Internet Explorer
<http://www.sionyx.com/>
 檢視(Y) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)
 Intuition + money new york times
 搜尋
 分享 · 書籤 · 拼字檢查 · 翻譯 · 自動填入
 自訂連結 免費的 Hotmail 網頁快訊圖庫
 YUEN ENTERPRI... YouTube - Drinking Rec... 校園異議: 校園異議活... 台網採網網 LP5-980029... 傳真號碼: 傳真號碼 SiOnyx The Black Si... X
 這是英文網頁, 需要「Google 工具列」為您翻譯嗎? [瞭解更多資訊](#) 不是「英文」的網頁嗎? [協助我們進行改進](#)

TECHNOLOGY | APPLICATIONS | ABOUT | CONTACT | HOME

SiOnyx

THE BLACK SILICON COMPANY

學校技轉 新創公司

The interaction of light with semiconductors is at the core of some of the most important innovations of our time. Nearly all imaging, communications, machine automation, solar energy, and chemical detection depend on photonic devices to transform light into electrical signal.

SiOnyx is commercializing a patented semiconductor process that dramatically enhances the performance of the light sensing devices commonly used in consumer, industrial, medical and defense related applications.

<http://www.sionyx.com/>

McMASTER-CARR OVER 480,000 PRODUCTS
 Does help finding a product? Email or call (562) 483-4277
 FIND CONTACT US BOOKMARKS ORDER HISTORY BUILD ORDER
 How can we improve?

Choose a Category

- Abrading & Polishing
- Building & Grounds
- Door & Equipment Hardware
- Electrical & Lighting
- Fabricating
- Fastening & Joining
- Filtration
- Flow & Level Control
- Furniture & Storage
- Hand Tools
- Heating & Cooling
- Lubricating
- Material Handling
- Measuring & Inspecting
- Office Supplies & Signs
- Plumbing & Janitorial
- Power Transmission
- Pressure & Temperature Control
- Pulling & Lifting
- Raw Materials
- Safety
- Sawing & Cutting
- Sealing
- Shipping
- Suspending
- Tubing, Hose, Pipe & Fittings

All Categories

Fastening & Joining

Fasteners

Adhesives & Tape

Soldering & Welding

Tubing, Hose, Pipe & Fittings

網路目錄
實物教學

<http://www.nytimes.com/2008/10/12/business/12stream.html>

Google

prof eric mazar

約有 12,600 項結果 (搜尋時間: 0.29 秒)

安全搜尋: 中

進階搜尋

BLACK SILICON

全部
 圖片
 影片
 新聞
 更多
 任何大小
 大
 中
 小
 顯示
 大於...
 指定大小...
 任何類型
 臉部特寫
 相片
 新聞

"Tell me and I forget. Teach me and I remember. **Involve me and I learn.**" -- Benjamin Franklin

- Wastes Home
- What You Can Do
 - At Home and in the Garden
 - On the Go
 - At Work
 - At School
 - In the Community
- How Do I Recycle My...
- Resource Conservation Challenge
- Information Resources
- Laws & Regulations
- Educational Materials
- Partnerships



Wastes - What You Can Do

Recent Additions | Contact Us Search: All EPA This Area Go

You are here: EPA Home » Wastes » What You Can Do

Source Reduction Alternatives Around the Home

Many consumers look for ways to reduce the amount and toxicity of waste around the house. This can be done, in some cases, by using alternative methods or products without hazardous constituents to accomplish a certain task. Here are just a few ideas to get you started.

Although the suggested mixtures have less hazardous ingredients than many commercial cleaners and pesticides, they should be used and stored with similar caution. Please follow these guidelines for any household cleaner or pesticide.

Household Cleaners and Alternatives

Household Cleaner	Alternative
Drain cleaner	Use a plunger or plumber's snake.
Oven cleaner	Clean spills as soon as the oven cools using steel wool and baking soda; for tough stains, add salt (do not use this method in self-cleaning or continuous-cleaning ovens).
Glass cleaner	Mix 1 tablespoon of vinegar or lemon juice in 1 quart of water. Spray on and use newspaper to wipe dry.
Toilet bowl cleaner	Use a toilet brush and baking soda or vinegar. (This will clean but not disinfect.)
Furniture polish	Mix 1 teaspoon of lemon juice in 1 pint of mineral or vegetable oil, and wipe furniture.
Rug deodorizer	Deodorize dry carpets by sprinkling liberally with baking soda. Wait at least 15 minutes and vacuum. Repeat if necessary.
Silver polish	Boil 2 to 3 inches of water in a shallow pan with 1 teaspoon of salt, 1 teaspoon of baking soda, and a pinch of...

- Plant sprays
- Mothballs
- Flea and tick products

DO NOT mix anything...

If you do store a home...

When preparing alte...

Google 想要取得您的位置。「Google 工具列」會定期透過網路來掌握您的最新位置。 瞭解更多資訊 記住這個網站

Google 安全搜尋：中度篩選

約有 155,000 項結果 (搜尋時間：0.29 秒)

全部 圖片 影片 新聞 更多

8. 國內外傑出教學教師的共同特徵 — 互勉

110

具感染性的教學熱情(需要動機)
洗鍊的教學技巧(可分享)

教學傑出教師怎麼激發學習動機

- 交通大學外國語文學系林建國副教授 93、95、97共三學年度獲得傑出教學獎，教學十分受到學生肯定，**對教學保持著熱情**，希望將所學分享給更多學生。
- 激發學習動機的第一步，是要先學會清理問題。
- **沒有學習動機是結果**不是原因，這裡頭隱藏了一系列更多的結構性問題，而這結果**教師要負起責任**，教師的教育態度，會深深地影響學生。
- 將自身的**態度轉變**，**問題**即可變成**機會**。
- 「**誠信**」...決策透明建立互信，作為學生楷模應**謹言慎行**...勇敢表現**熱情與自信**，瞭解並**善用個人**的人格**特質**，教師要**快樂教學**，才能讓學生認為這個科目值得讀，且會讀的開心，以此激發學生學習動機

好老師喜歡做的事

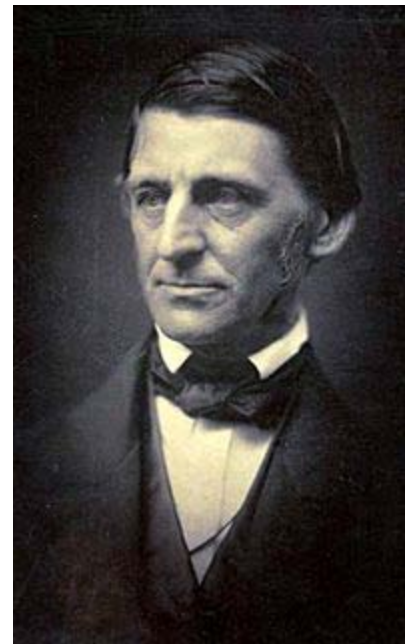
- 好老師喜歡參與學生的成長
- 好老師樂於在學生生命中扮演重要角色
- 好老師尊重並欣賞學生的學習成果
- 沒有人做得到時刻都喜愛每個學生
- 好老師善用人際網絡輔導問題學生



***Enthusiasm** is the mother of effort, and without it nothing great was ever achieved.*

— *Ralph Waldo Emerson*

(May 25, 1803 – April 27, 1882) An American lecturer, philosopher, essayist, and poet, best remembered for leading the Transcendentalist movement of the mid-19th century.*



WORDS TO SHARE...

我們每天教育的是
將來要接我們棒子
撐起台灣的天空的下一代
一代必須超越一代
最精華的都交給他們
這是教師們共同的責任
也是我們能安享退休晚年的必要條件

讓我們一起關心與感染我們的下一棒—
我們自性裡本有的教育熱情與對他們無私的關愛
那是點燃學生的學習熱情
讓他們快樂有自信地
勇往直前 朝終點衝刺的終極原動力！

感謝

97-100教育部教學卓越計畫
教育部桃竹苗區域教學中心計畫
元智大學教學卓越中心
經費贊助

所有我教過的學生
都像明鏡般
幫助我從學生反饋
照見自己教的不足
讓我真正瞭解
真正滿心愉悅的教學
必然是雙向的!

推敲或查詢某單字意思單元

- 問題1：句子中的this material 指的是那個material?
- 問題2：the patented semiconductor process 中 patented 是指專利申請中, 還是已經取得?
- 問題3：patent pending 是什麼意思?
- 問題4：femtosecond 是什麼意思?
 - 活動方式：教師邀請各組搶答，答對的組整組加分
 - 教師觀察：如果沒有同學舉手，教師可以提供暗示；也可提醒同學查詢不同資訊來源；也可建議同學注意文章中的某部份資訊

從某單字推敲材料的形貌單元

- **問題1：句中Spikes這個字暗示black silicon的形貌如何？**
 - 活動方式：教師邀請各組搶答，答對的組整組加分
 - 教師鼓勵：對全班唯一能正確回答的組予以口頭與加分特別鼓勵

- **問題2：誰可以從網路上找到black silicon的spike結構的電子顯微鏡照片**
 - 活動方式：各組立即從網際網路上查詢，先找到整組加分
 - 學生分享：得分的組將找到的網頁呈現在教室投影螢幕上
 - 學生收穫：利用網際網路補充學習內容，藉圖片中形貌的觀察將spike與圖片資訊聯結

同義字查閱方法單元

- 問題1：句子中某個字的同義字有哪些？
- 問題2：從所有找得到的同義字中圈選出與此句中意思相同的同義字
- 問題3：從所有找得到的同義字中圈選出與此句中意思相同且過去學過的字
 - 活動方式：各組討論並在白板上書寫分享
 - 教師互動：教師到各組跟同學討論圈選的原因與查詢的方法
 - 老師方法分享：用word查詢此單字的同義字；介紹同義字的運用時機與經常查詢同義字對英文學習的好處
 - 加方方式：如果每組同學都很認真查詢抄寫，每組加同分或視查詢結果分段加不同分數

專有名詞查閱方法單元

○ 問題1：Schedule 40 的Schedule中文專有名詞翻譯為何？

- 活動方式：請各組同學查詢後搶答；
- 預期結果：同學從一般字典或word中都查不到正確意思
- 老師的分享：一般字典查不到正確意思；建議到網際網路上查詢；一般學術文章會將英文專有名詞放置括號內，可以帶左或右括號查詢或搭配相關字串查詢，縮小查詢範圍
- 活動方式：再次查詢搶答

○ 問題2：以下五個顯微鏡縮寫的中、英文全名為何？

- 老師的暗示：都是化材專業顯微鏡；一般字典查不到正確意思；同一個縮寫可能有一個以上的意思
- 活動方式：限時競賽；各組上網查詢後抄寫在白板上
- 回家作業：上網查詢每一種顯微鏡的功能並整理成word檔

(動詞+介係詞)查閱方法單元

- **問題1：acting on a hunch 中 act 加 on 是什麼意思？**
 - 老師的方法分享：word 中利用 act 的翻譯，查詢 act 後面加介係詞 on 的意思為何，再將查到的意思套回 acting on a hunch 看看中文句意是否通順正確；也可以查詢其他資訊來源
 - 活動方式：小組搶答

句子閱讀順序方法單元

○ 問題：These photons travel at the speed of light.

(1)

(2)

(3)

中文譯句排序為？

- 老師的分享：同樣表達一個意思，英文句子中字的排序與中文字的排序有時相同，有時不同，可以利用畫底線編號的方法，嘗試不同的排序來找出正確的中文排序
- 活動方式：小組搶答 建議答案(1) (3) (2)
- 課堂練習：各種複雜句型的練習題
- 回家作業：提供已畫底線的練習題給同學練習

段落大意閱讀方法單元

□ 問題：第一段的段落主旨為何？

- 老師的暗示：科技英文的段落主旨通常是第一句
- 活動方式：將整篇文章各段落分配給各組同學，各組同學將主旨寫在白板上，依段落出現順序向全班同學報告
- 教師與學生互動方式：學生抄寫主旨時，教師到各組進行互動，就學生答案提供暗示性引導
- 活動時間：10分鐘
- 回家作業：繳交各組提供負責段落的主旨(word)

文章大意閱讀方法單元

○ 問題：文章主旨為何？

- 老師的暗示：科技英文的段落主旨通常是第一句
- 活動方式：抽離各句主旨句，請同學討論文章主旨
- 教師與學生互動方式：教師與各小組互動，探詢學生是否有問題並提供暗示性引導
- 活動時間：5分鐘
- 學習成果檢驗：各組推派一位同學以1分鐘口頭報告文章主旨[溝通，歸納結果與口頭報告能力]
- 成果評量：同儕評量與教師評量；每位同學對每組可投一票推薦或不推薦
- 競賽成績處理方式：前五名的組各得總分3,2,1, 0.5,0.5分
- 團體榮譽：從第一名開始起立鞠躬感謝投票同學，台下同學鼓掌
- 回家作業：繳交各組提供負責段落的主旨(word)

主動學習閱讀方法單元

○ 問題 1：英文有多少種類型的疑問句型？

- 活動方式：各組討論後將問題寫在白板上
- 競賽方式：那一組寫最多最快
- 活動時間：3分鐘

○ 問題 2：針對閱讀文章中的某一句提出十個問題

- 老師的暗示：可以針對單字,句子等提出問題
- 活動方式：各組討論後將問題寫在白板上
- 活動時間：5分鐘
- 競賽方式：那一組寫最多最快
- 回家作業：從各組問題中選十個句子,仔細研讀文章內容輔以網際網路資訊查詢自問自答

主動學習閱讀方法單元

○ 問題 3：

- 活動方式：教師針對閱讀文章提出問題，學生小組討論與上網查詢搶答；易答靈限時答題，譬如：
- 句子中Spikes指的是？
- 句子中Unique Atomic Level Alterations指的是？
- 句子中implementations的意思是？
- 固體分子主要有哪些基本運動型態？
- 句子中Scope是什麼？
- 句子中Aims是什麼？
- 句子中Methods在這章哪裡出現？

英文聽力PBL單元

○ 問題：這個英文科技影片裡的老外在說什麼？

- 老師的分享：英文聽力首先要能記憶每個字正確的發音；記憶的方式是反覆的眼睛看著單字去聽其發音等，直到聽到發音就能從記憶中迅速找出對應的單字
- 老師的準備：將整個影片分成兩個部份，第一部份逐字稿以word整理，將各句選一單字改為填空，印出此填空逐字稿
- 活動方式：每位同學填寫一張逐字稿，教師放一句，學生聽寫一句，同學可請老師多次反覆放同一句，小組可以討論分享彼此的猜測，決定該填那個字
- 答案公佈：請同學搶答各填空答案
- 回家作業：聽寫連續三個字填空逐字稿

LISTENING TO A SHORT TECHNICAL VIDEO

- No script in the Video (*Moving Atoms*, *Flunking Spore* in **Science**)
- Have students watch the video.
- Find out what percentage they can understand.
- Prepare the script in a A4 Word document.
- Divide the script into two parts.
- In the first part, take one to two words out each line.
- Let students watch and listen to the first part of the video and then fill out all the blanks.
- Allow students to repeatedly listen to the video around a blank.
- In the second part, take 3 consecutive words out each line. Have the students listen repeatedly and fill out the blanks.
- Give a test by blanking out nearly 50-80% of blanks.
- Find out how much the students have improved.

VideoLab

PREVIOUS

1

2

3

4

5

NEXT

Astronomy

Biochemistry

Biophysics

Cell Biology

Chemistry

Development

Ecology

Environmental Science

Evolution

Imaging

Materials Science

Medicine

Molecular Biology

Neuroscience

Physics

Physics (Applied)

Questions or feedback on this page? [Let us know.](#)



Butterflies Switch Courtship Roles



Heating the Solar Atmosphere



Reconstructed Ammonite Jaw

ADVERTISEMENT

Learn more here.

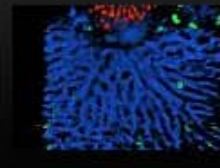
BIO-RAD



Optogenetic Pacemaker



How Cats Lap



Neutrophils to the Rescue

Science
AAAS

multimedia

Flunking Spore



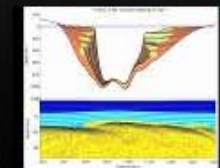
128



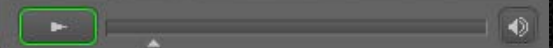
Clever Crows



Supernova Hotspots



Building a Sedimentary Basin



英文聽力PBL單元

- **問題：設計並定量比較三種提昇聽力學習的小組學習方法之效率，探討效率不佳的所有原因與改善方法**
 - 活動目的：讓學生瞭解做事必須講究方法，方法影響效率
 - 活動內容：各組同學必須討論小組希望採取的三種方法與如何定量比較各別的學習效率；各小組必須自行定義效率的定義與計算方法

TEAM CONVERSION ON SCIENCE

- Prepare their Technical English Ability for workplace
- 8-minutes
- Combine English and Science
- Peer Evaluation/Instructor Evaluation
- Criteria of Evaluation
- Voting for Top 5 Teams (So students grow more confidence and know where they stand.)
- Provide Constructive Comments to Other Teams

參考資料

「發現我的教育天才」一書中各天賦特質與建議摘要

131





1. 成就 (ACHIEVER)

- 天生的毅力與勤奮使你會盡力達成工作，各方對你的服務需求很大，人的精力有限，建議承接能帶來最大效益的工作，確保努力與最終目標能相互配合
- 百分百自發自動，使你很難瞭解和體會需要外在力量督促(被動)的人，請多方尋找獨特的激勵方式，推動表現較差的學生
- 重視進步與改善，建議須顧及學生的需求、意願或潛力，勿將學生推向超出能力範圍外的教育高度
- 生活與工作步調快，喜歡充實忙碌，建議刻意安排暫停時間，讓自己放鬆，給學生機會跟上你的腳步
- 增加暫停次數，稍事休息可使你獲得更多心得，事半功倍，激勵合作夥伴，使生產力提高，績效顯著



2. 行動(ACTIVATOR)

- 天生具影響力，擅長鼓舞他人，說做就做，建議以外交手腕運用催化力，創造推動記亟需的衝勁
- 找出並幫助班上智力或創造力高的學生，將學生很棒的抽象概念轉換成基本具體行動
- 重視實踐，建議擔任行動派，定期選出重要的教育理念，設法轉換成直接的教育行為
- 幫助學生和同事瞭解，當先頭部隊，及早行動，確保可以獲得具體成果
- 自願加入價值觀與目表與你志同道合的小組，表明你希望幫助大家付諸行動
- 不特別是和討論與辯論過程，非常適合參與結凍後的執行過程



3. 適應 (ADAPTABILITY)

- 善於應變，處事有彈性，輕鬆以對，建議協助學校或教室裡，瞬息萬變的狀況和狀況多的學生，促成教室或學校文化不斷求新求變
- 眼前具體目標，最能吸引你全力以赴，如需負責長程教育目標，試將長程目標系分為每周或每天逐步完成的小目標
- 善於穩定教育環境，把握自然發生的機會教育(教是難以掌握的因素)，鼓勵學生對自我和世界有新的發現：評量機會教育的質與量，培養更敏銳的發掘能力
- 敏銳的觀察力，使你相當瞭解實際狀況，請務必告知校方你第一線的觀察，幫助校方瞭解現況
- 不怕面對和處理困難和壓力，幫助學生度過難關(紛爭、疾病、亡故、世局變化)

4. 分析 (ANALYTICAL)

- 不看表面，不輕易接受新的理論或計劃，重視因果，請務必告訴週遭的人，你懷疑的是資料，不是資料後面的人，避免誤會
- 清楚因果關係，幫助學生分析令他們困惑或驚訝的人事物的因果關係，幫助他們深入瞭解和體會現實
- 當同事或學生情緒激動時，請做那個理性的聲音
- 天性(直覺)喜好拆解複雜事物，仔細研究每個細節，請注意你的分析處理方式與步驟，務必向旁人解釋這些過程，幫助他們明白你如何得到結論
- 協助他人認清自己的人生，請務必講求技巧，種事情感勝過理智的人也許認為，你清楚透徹的評析令人心寒
- 善分析易使人視你為嚴肅的人，請徵詢學生或其他老師，你的分析天賦對教學有何幫助或妨礙，嚴肅認真可以成就很多事，但也可能被誤認為冷酷無情





5. 統籌 (ARRANGER)

- 直覺不斷調整修正尋找更好的方法幫助學生學習
- 建議特意說明做這些改變的理由，讓別人有心理準備，並明白有哪些潛在好處
- 善於組合老師、學生或家長的討論，形成效率高、成果佳的團隊
- 建議多參與教學小組、團體或委員會，當團體的成員比單打獨鬥更易有突出表現
- 建議回想過去參與的活動，發現哪些因素使你成功激勵一個團體開始採取行動？
- 發掘更多應用在學生、家長或同仁身上的機會
- 天生善於尋求變通，任何可能提升績效的改變，都不抱成見，你願意開放並用心調整教學流程，幫助學生進步，需要鍥而不捨、發揮創意、靈活變通。



6. 信仰(BELIEF)

- 必須知道所為何來，思索改變你一生的老師，他對你的人生成長和方向有何貢獻，試著以這位老師的典範做為你每日靈感的來源
- 多與志同道合的朋友及同事相聚，增加自己對共同理想的影響力
- 價值觀強烈，請更透徹認識這些價值觀，以便將精髓傳達給他人，當別人瞭解你堅守的價值後，會更易於瞭解、認同與支持你在教學上的努力
- 協助對未來的不確定性有焦慮感的學生知道，你會教授一些恆久不變的價值，是他們可以仰賴的，帶給學生安全感與更高的學習成效
- 難忍受不道德的行為，通常會反應強烈，務必讓學生瞭解，你可以容忍和不能容忍的事，不要只用懲罰防止不道德的行為，請改採正面策略，以肯定與獎勵來促進合乎道德的行為



7. 統率 (COMMAND)

- 敢於直言，讓同事與學生瞭解，你可以做他們強有力的代言人，彰顯他人真正的想法與感覺，開啟重要的溝通與改變
- 在面臨危機與衝突時，勇於任事，帶頭領導及做困難的決定，請發掘教室裡或學校裡，有哪些挑戰性高、壓力大的情況，提供這類情況亟需的領導力
- 強勢作風常能幫助學生創造成功的有利條件，使他們不斷進步，不怕爭取或施壓，以排除阻撓學生成功的障礙，設法每週幫學生或同事提出一個要求或移除一個障礙，為更理想的教育環境鋪路
- 愛好挑戰，常踏入未知領域，分享你的經驗，下次冒險時，帶一兩個不那麼勇敢的人同行，學生只要與你同行，就有成長的機會
- 有決斷力，作風明朗，易受學生、同事、及主管青睞與尊敬，善於在有衝突或意見兩極時，負起整合的責任
- 由你主持，付諸行動，成就感無比



8. 溝通 (COMMUNICATION)

- 重視表達，重視互動，請注意溝通對象，增加與使用適當的字彙
- 善與人交談，請多與學生交談，增加互動次數，溝通長才越磨越利，學生也受益不淺
- 清楚寓教於樂的秘訣，直覺明瞭教室或學生有厭煩的跡象，請準備好各式方法來應對，對彼此都好
- 善用溝通天賦幫助口才較差的學生，幫助他們把想法和感受轉化成語言文字，用學生的語言來描述概念，幫助學生瞭解
- 善於說故事，蒐集喜歡的故事，發掘引人入勝的細節，注意故事對學生的影響，任何科目都務必將故事融入課程，故事是通往理解的快速道路。

9. 競爭 (COMPETITION)

- 強烈求勝慾望，希望打敗對手，如果是教育工作者，建議視問題(而非人)為競爭對手
- 將無知、學習不良、貧窮、厭煩、輟學視為問題或競爭對手，就會更積極、更有成效、更稱職。
- 重視比較，建議將自己的教學成果與表現，跟成功的老師做對照，就可激發出超水準表現
- 喜歡遊戲與競賽，請注意不同天賦會使人在不同領域有突出表現，建議不斷製造學習上的競爭，使學生都有在某方面獲勝的機會
- 喜歡用評量來促成進步，建議幫助學校評選正確的教學評比標準；參與評量過程，當助學生瞭解標準是手段，不是目標，是盟友，不是敵人



10. 關聯(CONNECTEDNESS)

- 直覺能歸納不同人之間相似特點，擁有察覺隱藏連結的獨特天份，建議將你輕易就察覺得的共通點提醒當事人，可以創造出更深層的聯結
- 教學不受局限，請尋找適當機會，在課堂內外，表達你的宏觀想法，幫助他人發掘自己更大的意義與目標
- 關懷全人類事務，在教室內外，解說重要人類問題，以及這些問題為什麼與他們有關，提升全球公民意識，幫助學生明白自己在這個世界扮演的角色
- 關懷環境事務，建議將教學內容具體化，帶領學生探討地球上各種問題，每個人如何影響其他人
- 建議參與外國學生或老師的交流計畫，如果無法參訪其他國家或接待外國學生，不妨邀請他們來效演講或帶他們參觀博物館，天生的洞察力，能發現不同文化與時代之間的關聯性，有助於幫助你成為更優秀的老師，更喜歡自己的工作
- 你不認同填鴨教育，建議幫助學生體認人類的複雜面向，以及該如何整合這些面向





11. 公平 (CONSISTENCY)

- 喜歡標準化，善於創造公平、有效率、可信賴的學習環境，試想如何在校園裡推廣標準化程序，擬定與同仁或主管討論的計劃
- 請回想並寫下課堂上「不成文」的規定，讓學生一清二楚，避免不清不白的、效率不彰的規定
- 對公平性要求很高，容易發現學生的學習差異，教學要配合學生真正的需要，請務必做到讓每個學生都能享有平等的受教方式和學習方式
- 堅持公平一致，協助學校訂定保護學生權利、促進個人價值及改進學校教學的政策
- 公平不阿，穩健實在的教學方式，可以提供學生安全感，請找出缺乏安全感的學生，以及他們需求的安全感，盡力提供奧援

12. 回顧(CONTEXT)

- 記憶力與對過往的評斷力特別發達，瞭解過去對現在及未來的意義，分享你這方面的智慧，幫助學生瞭解當前的努力與未來回報的關聯，提升學習動機
- 易於回想當學生時的各方面遭遇，安排課程和學習環境時，請利用這種回顧特質去瞭解學生能力
- 不管教什麼科目，都可增加那個學科的歷史，將最精采的部分應用在你講授的內容裡，有助於提高學習效果
- 善於利用個案研究(舉歷史事件為例來教授目前課程)，試著擴大個案研究在課堂上的應用範圍，圖書館或網路上的學術期刊或教科書，都是個案研究的金礦
- 讓別人知道你愛好歷史，參與學校或學區或縣市歷史學會，可以獲得寶貴經驗，可以將心得帶回教室





13. 審慎 (DELIBERATE)

- 相信欲速則不達，健全的成長需要時間，希望給學生咀嚼的時間，讓概念生根並成長茁壯
- 不會浮濫誇讚他人，學生和同事非常重視你的讚許，試想如何增加讚美別人的頻率，卻不會降低或影響誠意和效力
- 直覺懂得防患未然，降低風險，課堂有秩序，學生有安全感，跟學生解釋你審慎的做法是為了創造有利於學習的環境
- 需要比較多的時間認識學生與同事，建議及早著手認識學生
- 需要隱私，需要獨處時間，找個獨處空間與時間



14. 伯樂 (DEVELOPER)

- 幫助學生或同事成長，特別有成就感，天性與教育專業契合
- 天生的鼓勵者，他人再微不足道和緩慢的改進，都逃不過你的法眼，使你有機會稱讚那些做出成績卻遭忽略的人，令對方感覺努力沒有白費，請多發揮這項天賦
- 善於與生手合作，對自己的經驗毫不藏私，可以幫助新進老師培養能力
- 讓有教書潛力的學生參與教學工作，讓他們嘗試積極協助他人成長的滋味，促成別人成長與學習的經驗令你充滿成就感
- 協助不善教學的老師，調整教學方法或適合的角色



15. 紀律 (DISCIPLINE)

- 天生喜歡做準備，教學過程都要先計劃好，建議預留足夠時間擬定計劃，你不會喜歡急就章的作法，也得不到想要的效果
- 環境整齊清潔，維護良好時，你的感覺最棒，建議每天在事先預訂的一兩個時段，整理環境
- 重視細節與品質，多數人跟不上你的腳步，將你為他人設定的完成期限往前挪一點，以便實現你的需求與期望
- 重視效率，建議運用善於研擬計畫和建立有效常規的天份，組織和釐清他人該做的工作，找能提供效率與效能的人來完成工作
- 善於評量和追蹤學生的表現，分享你如何保存學生資料，有助於同仁更有效評量和分析學生學習成果



16. 體諒(EMPATHY)

- 帶有情緒雷達，善於掌握情緒，建議善用情緒智慧，理解個別學生和班級的情緒變化，持續追蹤，發掘某些與教學進展退步有關的趨勢
- 請時刻提醒自己，對別人的體諒應限於短暫接觸，不要有長期的情感牽連或個人關係(超線)
- 請設法改進自己在描述情感的用字，在生氣、悲哀、高興之外，找出更恰當的字彙，來形容人類情緒的豐富內涵與特徵，當你使用更講究的字眼，清楚說出看到和感覺到情緒，有助於幫助他人更瞭解自己的感受
- 易於接到負面情緒，不要把雷達對準不愉快的感覺
- 情緒智慧對教學很重要，可以跟教學上比較重視邏輯和理智的老師合作，結合他們的理智思考，有助於教育出「全人」的學生



17. 專注(FOCUS)

- 需要從事有確切目的或目標的計劃，建議規劃詳盡的步驟，設定目標，告訴他人你的做法，將設定的重點告訴學生和同事，可以提高達成成果的可能性
- 在課堂上分心時刻，提醒學生學習目的，不厭其煩說明，今天的努力與明天的成果有何關聯
- 需要具體的教育目標，寫下自己的目的與目標，張貼在顯眼的地方，提醒自己，增進方向感及責任心
- 高度專注可能使人誤以為你拒人於千里之外，務必讓學生瞭解，任何時候，只要需要老師，都可以打斷你
- 易於清楚看出進展，找機會跟學生談一談他們在學業和個人各方面的進步



18. 前瞻 (FUTURISTIC)

- 善於看到令人嚮往的未來，請向學生描繪，比昨天或今天更好的未來，來啟發他們
- 請積極替學生做夢，或跟他們一起夢想，把美好的未來種子深植學生心中，譬如好用的捕鼠器是如何發明的，奧運金牌是如何贏得的，當學生對未來充滿憧憬，請幫忙他們實現夢想
- 請將教育事業前景可能的發展，告訴能夠因你的見地而受益的人，使他們能及早因應
- 嘗試描繪並進一步讓人體驗你的願景，試著用眼、耳、觸覺、感受及身歷其境等生動方式表達，向他人介紹你對未來的看法，越能幫助別人感受他們可以努力的方向，他們越可能實現目標
- 請刻意接近那些你想影響和啟發的人，越接近哪些你希望受益的人，你的見解就會更具威力和吸引力



19. 和諧(HARMONY)

- 覺得在講究合作的環境中，才能教得好也學得好，建議加入教學小組，如果學校沒有，就由你發起
- 直覺仰賴合格的專家，試想自己有哪些專長，哪些專長需要求教於人，有助於釐清想法，當每個成員都明白自己能貢獻什麼，需要時能依賴誰，團隊合作及所產生的綜效將大為提高
- 重視有共識的地方，協議的價值高於爭執衝突，挺身幫助分歧敵對的雙方，看到彼此立場的共通處
- 適合擔任和事佬，設法公正、和平地解決爭端
- 和諧不代表意見一致，和諧允許許多聲音，指是聲音必須設法調和，避免各唱各的調



20. 理念 (IDEATION)

- 開放且創意的心靈，適合加入教育研發小組，學校沒有，可以自己成立，領導以創新來追求優質教育的團隊，可以將創意運用在教材、教學方式及方法上，使每個學生受益
- 天生懂得如何替換該淘汰的和不適用的教學法，協助學生發現新途徑，來完成學校功課、人際關係、或整體生活，扮演學生的良師益友
- 試想什麼情況下(時間、地點、季節)，想出來的點子最棒？單獨或和人交談時？談話對象是誰？找出你發揮理念的環境
- 善於從多重角度衡量問題，試著跟同仁清楚分享自己的想法，把不同觀點提出供大家參考



21. 包容(INCLUDER)

- 反對排外，相信眾志成城，幫助被指為結黨營私的團體變得更有包容力
- 請多費心真心關懷被邊緣化或汙名化的同學，使他們從外人變成內部的一份子，從疏離變為積極投入
- 請想出一些方法，使人人覺得他是你班上或全效不可或缺的一員，如何使每個學生都能得到某種特別的肯定與讚賞，這種情緒對學生的受教有正面影響
- 每個學生都有值得注意和嘉獎的地方，設法增加人人都能獲得肯定的機會
- 適合擔任推動團體或組織成長的主力人物，邀請新成員參與百年樹人的教育工作



22. 個別 (INDIVIDUALIZATION)

- 需要透徹瞭解教材和學生，熱愛因材施教，尋找同樣天賦的老師，分享彼此用何方法瞭解和欣賞學生
- 注意與欣賞個性多樣化，協助創立契合的組織或委員會，釐清每個成員的特色，產生綜效
- 個別教學是你幫助學生學習的上上策，適合你的不見得適合其他老師，評價其他老師時，請注意個別差異，正如你明白，每個學生都有合於本性的有效學習法，老師也有符合本性的教學方式，請以瞭解與欣賞的態度，幫助找出各班師生的最佳組合
- 給學生多重選擇，注意選項範圍仍應限制，哪些需縮小？哪些應放寬？請多給學生選擇？協助他們做出適合自己的決定，有助於提高學生的自主性與學習成效
- 到校上課，不需改變自己，做自己才能發揮教學才能



23. 蒐集(INPUT)

- 喜歡蒐集有形的教學資源，使概念具體呈現，易於瞭解，請清點你總共蒐集哪些東西，以便知道有什麼可以跟人分享，評估用何方法可以將這些資源提供給能受惠的人
- 讓學生和其他老師知道，你有什麼資源以及如何取用，釋出手上收藏，讓大家認定你有豐富的資源，以便釋出新的空間，容納更多東西
- 針對特別有興趣的教育主題去挖掘資訊和資源，成為特定領域的專家(不一定是目前所教的)，讓學校知道你的蒐集專長，有豐富知識和資源，願意分享
- 自願幫學校或學區蒐集特殊問題的資訊，再向決策者報告，有助於決策者做更明智的決定
- 熱愛資訊與渴望知識，難以抗拒網際網路，滿足你的蒐集需求，難免耗費大量時間，標記符合需求的網站，按時有節制地逐步瀏覽，勿狼吞虎嚥，向人推薦你最欣賞的網站



24. 思維 (INTELLECTION)

- 需要安靜省思，需要安排獨處時間，補充養分
- 頭腦停不下來，找個策略，抓住自己最得意的想法
- 心裡想法，外人不易察覺，留心那些必須說出心中想法的場合，特別是教務會議
- 喜歡哲學和理論辯思，回想誰是最好的討論夥伴？誰能幫助釐清和闡明你最高明的想法？考慮定期與這些重要人士會面，當作腦力體操
- 樂於構思與提出問題，記下曾經引起最多討論，產生最大學習效果的問題，持續問這些好問題
- 準備每一堂課時，列出你希望學生思考的主要問題



25. 學習 (LEARNER)

- 過人的學習力，適合研究整體教育，適合擔任類似問題的執行者，報告研究心得的最佳人選，引導人們正確應對問題
- 最愛處在學習曲線急遽上升階段的感覺，停滯時又興味索然，讓人們知道，你喜歡走在時代尖端，喜歡探索新領域，願做開路先鋒，改革關鍵人物，願意全力擁抱新事務，足以鼓勵他們參與
- 熱愛學習與教書，將學習內容教給學生時，你的學習力最強，豐富的學習經驗對教學極有助益，請繼續拓展和延伸個人求知範圍
- 愛好學習的過程和經驗，易忽視學習成果(包括本身和專業成長)，花些時間深入自己的專業領域，告訴別人你願意出力的領域，這將使你得以學以致用
- 考慮每週寫學習札記，有助長或和記錄個人及專業上的學習心得，札記可成為進一步研讀的書籍，與人分享



26. 完美 (MAXIMIZER)

- 總會看人的天賦與能力，重視才華，請用生動的描述，將每個學生的長才和獨特潛力告訴他們
- 喜歡接近優異的學生，請評估是否適當分配時間在照顧不同程度的學生，優秀學生只需投資一點點時間，很快就會更上層樓(產生成就感)
- 喜歡做自己擅長的領域，適合培養某種教育專長，回想是否已有相當成績的領域?是否特別熱愛某個科目?不可能投入這領域?只能選一個領域會選那個?提醒自己做老師是第一要務
- 容易被好學生吸引，容易讓人誤會你歧視壞學生，請將對資優生的注意力，轉去發掘每個學生最優秀的部份
- 眼光精準，選擇明智，重視優質教育，適合參與選擇誰適合做什麼事的決策過程



27. 積極 (POSITIVITY)

- 鼓勵別人帶給你極大樂趣，請在校內以更開放的胸襟，真心誠意稱讚別人，每看到值得稱讚處，立即將心中想法化成語言文字，告知當事人，對方會感到欣慰鼓舞
- 善於寓教於樂，請刻意創造歡樂鼓舞的課堂和活潑有趣的社會環境，使上學變得很有意思，學生學得更多更快
- 總是看到事情的光明面，有助提升士氣，也許還能改變校內文化
- 善於找機會慶祝班上某些事情，把歡樂和活力注入學生心中，學生心情好，比較會有好的行為和學習成績
- 察覺學生或同仁情緒低落，設法提振士氣，提醒他們正在發生的好事



28. 交往 (RELATOR)

- 在能夠表現自我本色的人群與環境中，才會最自在。可能需要一位工作上的密友，才能善盡職責，工作才更用心愉快
- 深入持久的人際關係，需要時間，請盡量花時間與每個學生直接互動，當學生認識你，你也認識他們時，教學會加入很強的情感，對彼此都好
- 因為需要時間去認識人，請考慮多教同一班學生幾年，不要每年從零開始
- 你往往施多於受，是真正的慷慨，請注意在教育工作上吸收新知與教學付出務必保持平衡，利用暑假充電，以免被掏空
- 喜歡非正式的制度和環境，設法滿足體制外的需求



29. 責任 (RESPONSIBILITY)

- 負責任使你難免有更多角色和責任，記得要抗拒馬上點頭的衝動，如果時間已經排滿，新工作會排擠既定職守，長期而言應學習做取捨
- 是非分別，適合教導倫理道德觀念，即使目前沒有教授這類學科，也可以修習這類研究所課程
- 強烈的責任感使你對他人需要和請託有求必應，滿足他人帶來成就感，經常點頭，請找信得過的人幫你評估各種請求
- 重諾的你需要將部份責任釋放給學生或同事分擔，提醒自己，讓別人幫助你，有助於他們累積經驗與成長
- 在意成績標準和倫理規範，使你希望做對事情，請跟學生和同事明確說明，做對的含意為何，幫助別人接納並做到標準



30. 排難 (RESTORATIVE)

- 具備診斷教育的能力，直覺就找到妨礙學習的缺失，協助學生找出障礙，發掘問題與解決辦法，嘗試針對你看得到的缺失，提出應對方法
- 解決教育問題的能手，建議不妨接下問題班或學生，循循善誘扭轉每個學生和全班，讓學校知道，你樂於挑戰問題，加入處理學校最棘手難題的委員會
- 請讓學生和家長知道，誠實很重要，你重視學生家長意見，以便及早得知重大問題和有待解決的困擾
- 喜歡克服困難，別忘了，有時最好的解決辦法是交給當事人自己去處理，要克制自己跳下去解決別人的問題的衝動，以教練身分從旁鼓勵和指導，讓學生靠自己找出辦法
- 嚴苛的批評者，對自己缺點知之甚詳，會設法克服弱點，當別人讚揚你是好老師時，應該受之無愧



31. 自信 (SELF-ASSURANCE)

- 善於獨立思考及行動，尋找需要與重視這種獨立能力的學校，能讓你自由自主，你會令人刮目相看
- 當你完全信服某件事，就會毫無保留全力以赴
- 當你無法說服自己去做某事，就會毫不遲疑反對
- 有關校內事務，請讓別人知道，你在什麼情況下會投贊成票，得到你的認同，就是他們最有利敢言的盟友
- 你的自信會傳染，別人需要你解釋你有自信的原因，才能相信你，請準備好必要時說明個人理由與提供具體證據
- 直覺教學方式，可能引起誤會，請努力證明方法不同，成果不輸人，甚至更好
- 喜歡挑戰，請找一座無人登上的教育高山，以及為搭橋樑的教育鴻溝去攻頂搭橋，挑戰可以使你發揮最大潛能



32. 追求(SIGNIFICANCE)

- 喜歡站在眾人目前，適合擔任老師的代言人，宣揚老師的社會重要角色與影響，提升教師的社會地位與支持
- 希望別人正面看你，請持續注意改進身為老師的形象，善於公開表演的你，如果有學生對你的第一印象不好，就永遠難以認識你的內涵，學生喜歡老師，學習效果才會好
- 明白鼓掌、讚賞和肯定的價值，請讓你的聽眾知道你很在意他們的感受，他們的鼓勵對你很重要，正面評價可以助你更上層樓
- 需要自由自主的環境，如此成就完全屬於自己，請運用老師的自由空間，為學生做該做的事
- 希望保持成功可靠，請將個人企圖心與自我中心的傾向，運用在多位學生做有利於他們的事情上，就能成為旁人眼中的好老師



33. 戰略 (STRATEGIC)

- 在你眼中，條條大路通羅馬，能看見別人看不出的可能性，寬闊的視野，請借給面臨人生十字路口的學生，讓學生知道，人生有許多可能性
- 你喜歡在行動前找出廣泛的可能選項，再從選項中發現最理想的一條路，行動前先做策略性思考，可提高成功機率
- 智慧集中在思索未來的可能性，善於設定各種假設，請發掘懷抱教育夢想及願景的人，協助他們規畫實現理想的途徑，策略規劃價值非常高
- 不願每次用完全相同的方式教同樣內容，善於運用創意教學法，想到哪裡，教到哪裡，請設法讓同仁瞭解你的教學方式價值在於新鮮有變化，切中學生需要
- 有過人的預知力和想像力，請把握參與決定學校或學區未來方向的機會



34. 取悅(WOO)

- 擅長社交，需要交談和交朋友，需要讓人喜歡你，請評量自己的社交能力有多強，一天通常與多少人互動，增加互動會帶來滿足
- 主動與新成員和陌生人打開話題和建立人脈關係，易如反掌，建議在新進老師訓練，開學第一天和家長訪校日場合，盡量發揮
- 考慮多參與會影響你教書工作的政治領域，你擅於贏得他人好感的長才，有助於催生對教育成效十分重要的政策，爭取到同樣的重要資源
- 希望受歡迎的本性，如果學生喜歡膩在你身邊，就不太會找藉口缺課，學生如果喜歡你，比較會聽你的話，也會從你身上學到東西
- 記得住每個人的名字，請提高你叫得出學生的名字的比例