

PBL之靈
魂深處

突顯在
高等教育

中央大學

2012-0425

關超然 *David CY Kwan*

中國醫藥大學 (台灣)

教師培訓暨發展中心主任

Professor Emeritus

McMaster University, Canada



這工作坊對我的期許

上午(2小時)

- PBL之教學概念(中原楊坤原教授曾介紹基本概念)
- 不同領域學門之課程設計與教學技巧
- 學習成效評估方式
- 國內各大學目前推動方式與效益
- 如何在大學內建立PBL長期性教學資源和社群

The above objectives are **"mission impossible"** to be accomplished in 2 hours.

as in over-crowded & compressed traditional curriculum.

下午(2-3小時)

- PBL個案研討
- 教師實務分組演練
- 各組報告，問答&座談

This is self-directed active learning as opposed to teacher-centered passive learning

This **learning-by-doing** is more effective than listening to didactic lecture

二小時講課大概可以 涵蓋到之重要PBL元素

■ PBL之定義

■ PBL之理念

■ PBL之流程

■ PBL之平台

■ 總結

灰機のFBI



導向學習
以問題

PBL



習 Problem-based learning



以案例
為導向
的學習

以問題
為導向
的學習

LBI

From Traditional
to Translational
in higher Education

CBL

More teacher-centered
Traditional

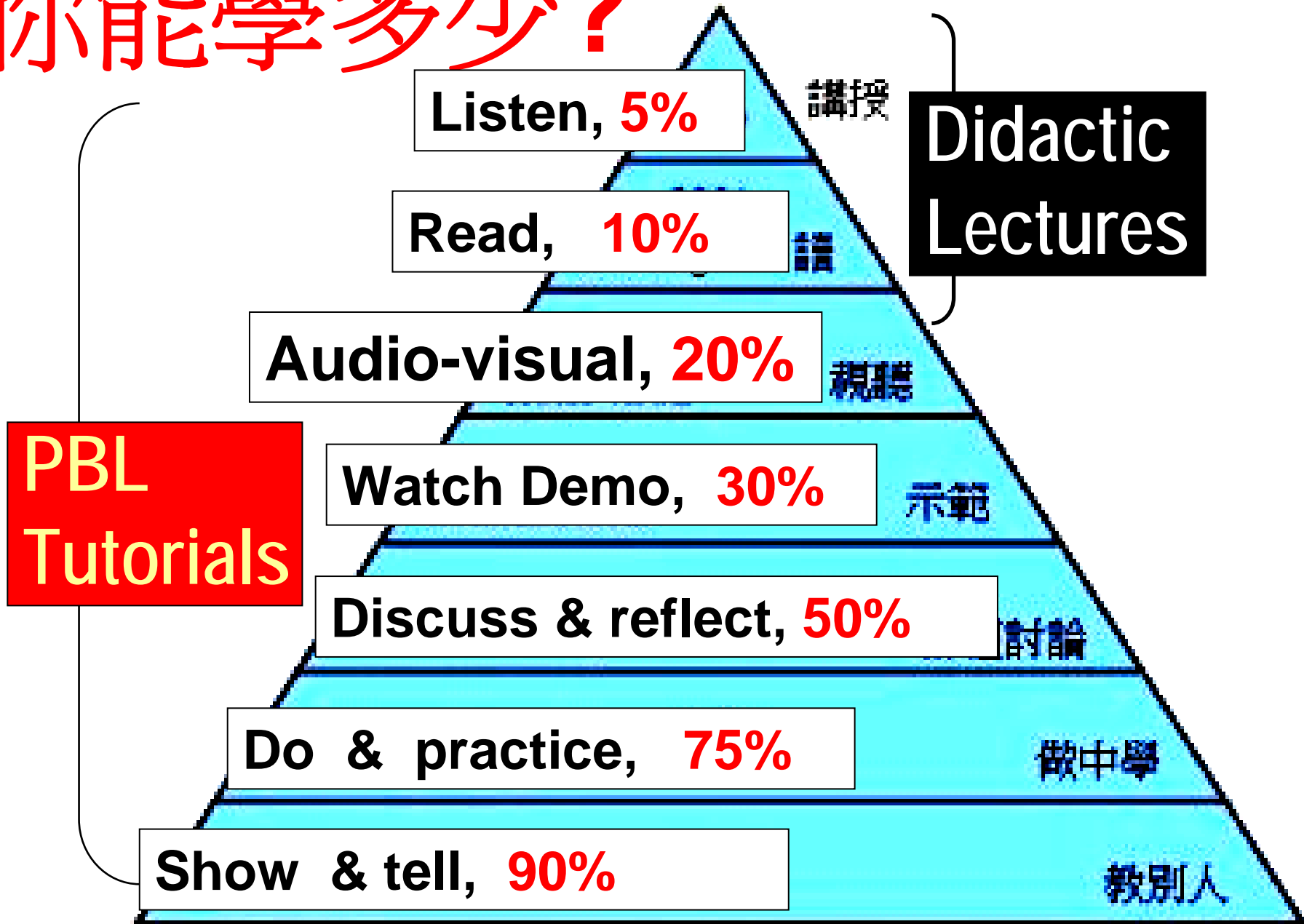
More learner-centered
Innovative/translational

TBL

PBL



你能學多少？



Outcome-based learning

Competence-based learning

PBL



OBL

CBL

TBL 1

TBL 2

Team-based learning

Task-based learning

興業のFBI



營造學習環境
促進小組討論

Scenario-based
Small group
discussion

PBL



才能營造出

Student-centered and
Self-directed learning
的學習環境

Small-group learning

Student-centered learning



SGL

SCL

SBL

SDL

Scenario-based learning

Self-directed learning

Small-group learning

Student-centered learning

PBL

**Tutor
facilitation**



keephire.co.uk

SGL

SCL

SBL

SDL

Scenario-based learning

Self-directed learning



TBL

Small-group learning

SGL

CBL

Case-based learning

SDL

Self-directed learning

TBL

Tutor
reinforcement



CBL

Case-based learning

SGL

Small-group learning

SDL

Self-directed learning

PBL

*in medical education - planning started at **McMaster Univ., Canada** in 1965, implemented in 1969; first class graduated in 1972. **Maastricht Univ (Holland)** also adopted a full PBL in 1976. **Harvard (USA)** started a so-called “new pathway curriculum” (Hybrid-PBL) on the basis of McMaster PBL philosophy in 1985 following their visit to McMaster. I joined McMaster Univ. in 1976, became a PBL tutor in 1980.*

以問題
為導向
的學習
東遊誌

- 1993 - My first attempt to introduce PBL to Asia at the Univ. **Hong Kong**
- 1995 - to Zhejiang and Beijing Med Universities in **China** and Taipei Med. Univ. in **Taiwan**.
- 1999 – to the Natnl Yang-Ming Univ, Taiwan
- 2000 - to the Natnl Univ. **Singapore**
- 2003 - A short-term PBL consultant for **WHO** (WPRO, Manila, the Philippines)
- 2004 - to all medical schools in **Taiwan**
- 2005 – joined CMU in Taichung and made frequent visits to Japan, Indonesia, Malaysia, Macau, and China since 2005

アパル

の理髪



以問題為導向的高等教育建立在人文的基礎上
PBL in higher education is about “human”



Education 教 Teaching

6

家庭教育

12

基礎教育

18

高等教育

>18

社會大眾教育

當仁不讓

敏於求知
To know

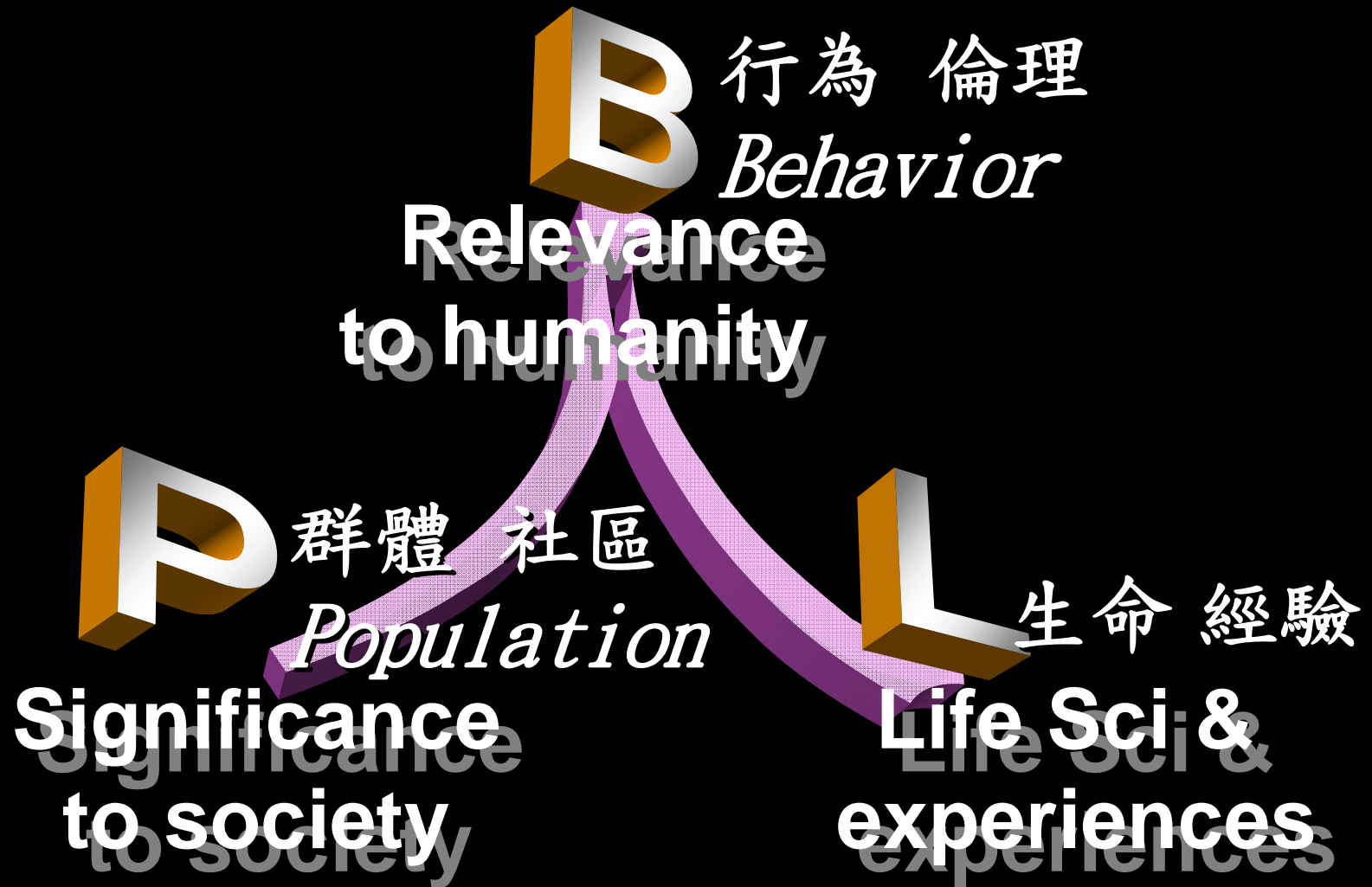
敏於行
To do

育

To be

學

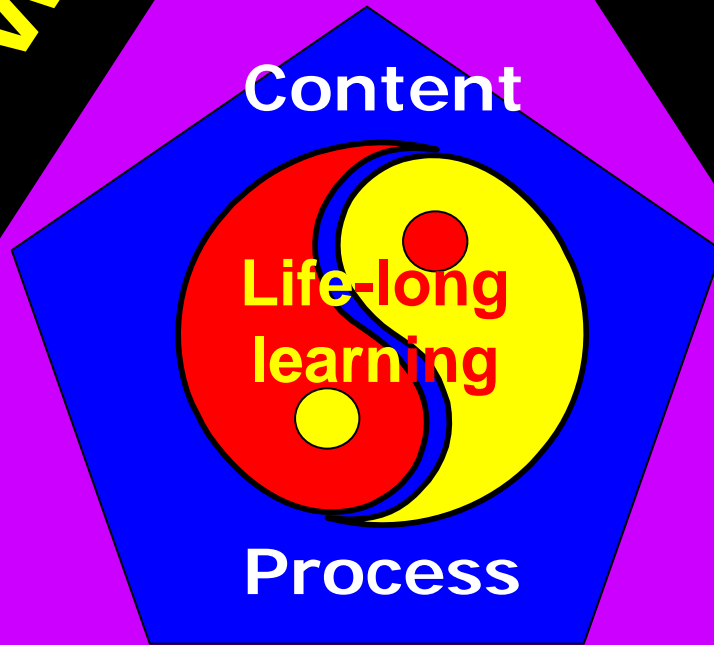
◆ 學生在高等教育中應該學些什麼？



Population

敏於求知
To know

勤於行
To do



當仁不讓

Behavior

To be

Living

群體 Population

大學之道
在親民

You can be a leader or
you can remain as a follower.
But, you do not survive well when
you are isolated from people

三人行必有
我師焉

齊家 治國
平天下


B 行爲 behavior

信念決定
了習性

You are what ^{• 是} you believe
You do what you think and
You are what you do

心態決定
了行爲

正心 誠意
修身



生命
生活
ife/live

探索生命：
奧秘在哪裡？

To live your life by
understanding your life
and enriching your living

充實生活：
意義在哪裡？

真善美
智仁勇

人文通識(大一、大二 高四、高五 ?)

傳授知識或培育能力？

- 人文與社會素養的養成
- 道德與倫理觀念的深化
- 國際觀與本土化的建立
- 思考與判斷能力的強化
- 數理與自然科學的認知

中國醫藥大學通識中心

<http://www2.cmu.edu.tw/%7Ecmcgen/english.html>

全台灣的大學生都樂知
大學的最初的兩年通識教育
是「**營養**」學分大贈送
都很欣然「**受益**」

眼看著大學生荒度大學的黃金年華
人文素養沒建立好，專業學習又受壓縮
台灣的大學，大學的老師卻因
無經驗而**不知所措**，無創意而**無可奈何**
更受教育部傳統的捆綁而**一愁莫展**

通識教育 **非** 專業教育

台灣通識教育卻有個怪現象：

在**僵硬**的傳統教育體制

及**鬆散**的文化意識觀念

之籠罩下

人文博雅的薰陶

竟轉變成

通識的專業授課

卻又未能與專業素養銜接

科目多元化



- Physiology
- Anatomy
- Biochemistry
- Pharmacology
- Microbiology
- Community Med
- Surgery
- Internal Med

組合



$$1 + 1 = 2$$

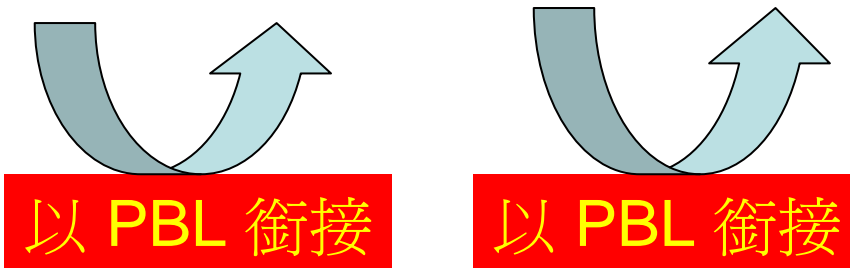
整合



$$1 + 1 = 10$$



通識 基礎 專業



Population

基礎

專業

內化

通

識

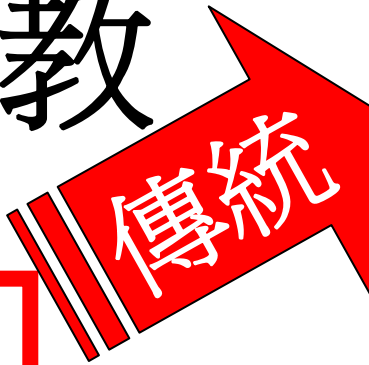
Behavior

Living

因此，
到底**PBL**是什麼
樣的教育
理念？

Teaching 教

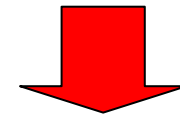
Exposure 接觸



Acceptance 接納

Knowledge
Skills
Competency

Exposure 接觸



Internalization
內化

Learning 學



Acceptance 接納

不是授教之

(to teach)

而已

而是使學之

(to let learn)

PBL教育涵蓋的理念精神

- 以學生自主為中心
- 以問題案例為導向
- 以小組討論為主軸
- 以實務循證為旁輔
- 以整合知能為宗旨
- 以忠誠信恕為基石

PBL

不光是強調知識
層面的內容多寡

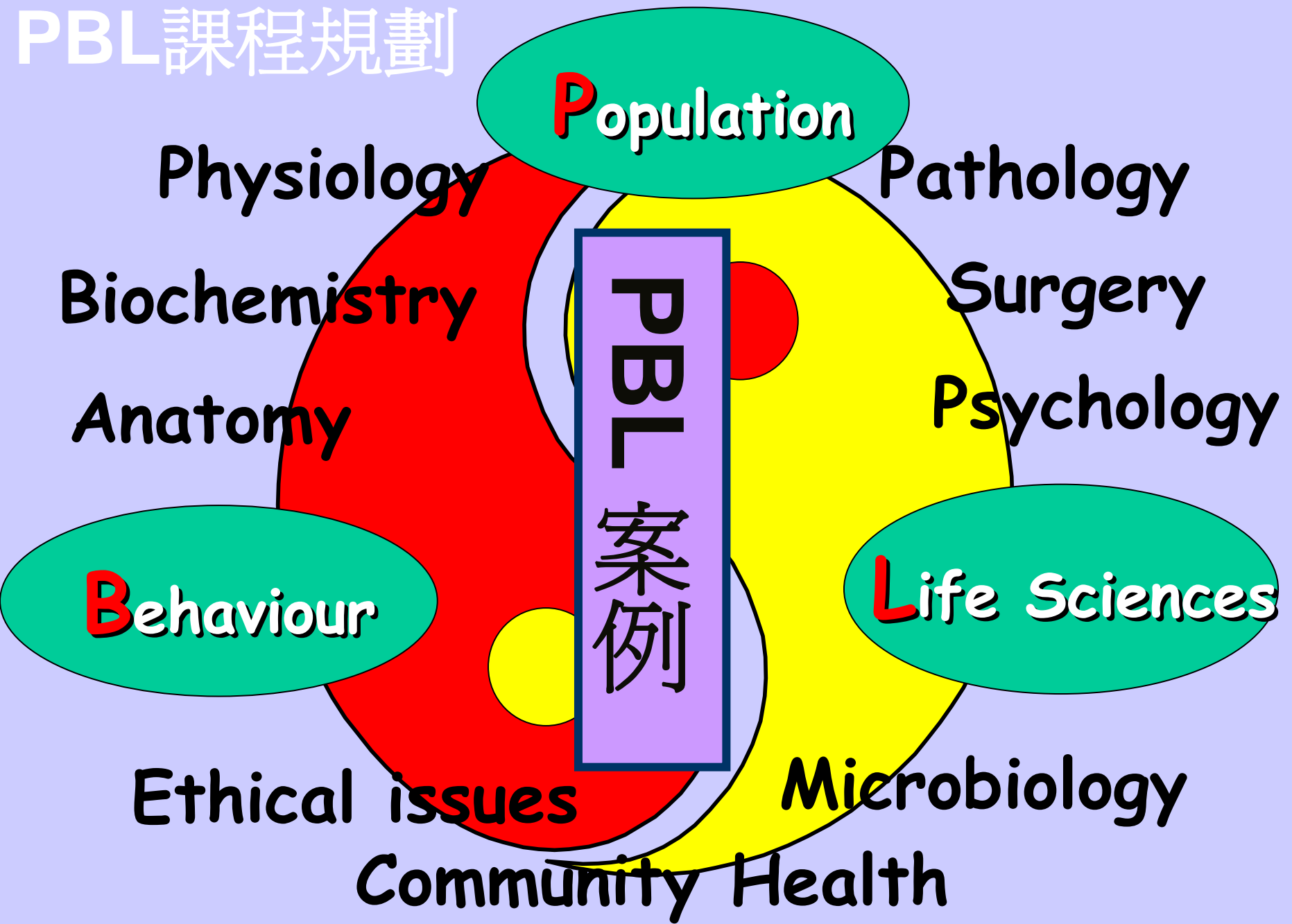
Content

Process

應該注重能力
與素養的培育

素養

PBL課程規劃



アパル

の流麗

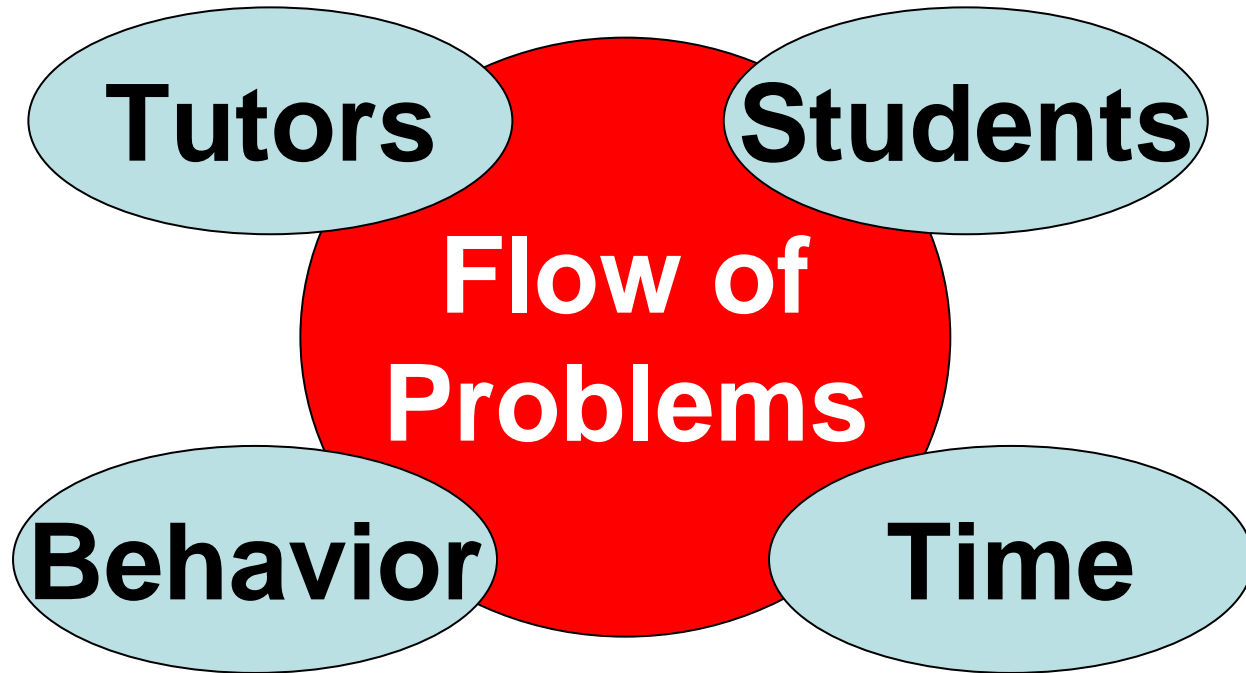


PBL tutorial

小組討論流程

原則 — 秉承學生自主

建立互動心態



目的 — 激發批判思維

培養應變能力

探討問題

學習新知

腦力激盪 設定目標

Brain-storming & set goals

Problem-exploration:
to understand, to define,
to search, to analyze
and to synthesize

尋求資訊 精研細讀

Searching & Studying

討論切磋 相輔互助

Discussion & exchange

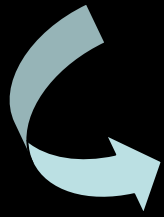
評量回饋 自我反省

Wrap-up & Feedback

Problem-solving:
to exchange, to discuss,
to refine, to change,
to add and to conclude

解決問題

學以致用



TIPS for the management of PBL tutorials:

T ime management	時間
I nformation management	資訊
P eople management	學員
S ession management	流程

Group dynamic management:

An **integrative & multiple** management process

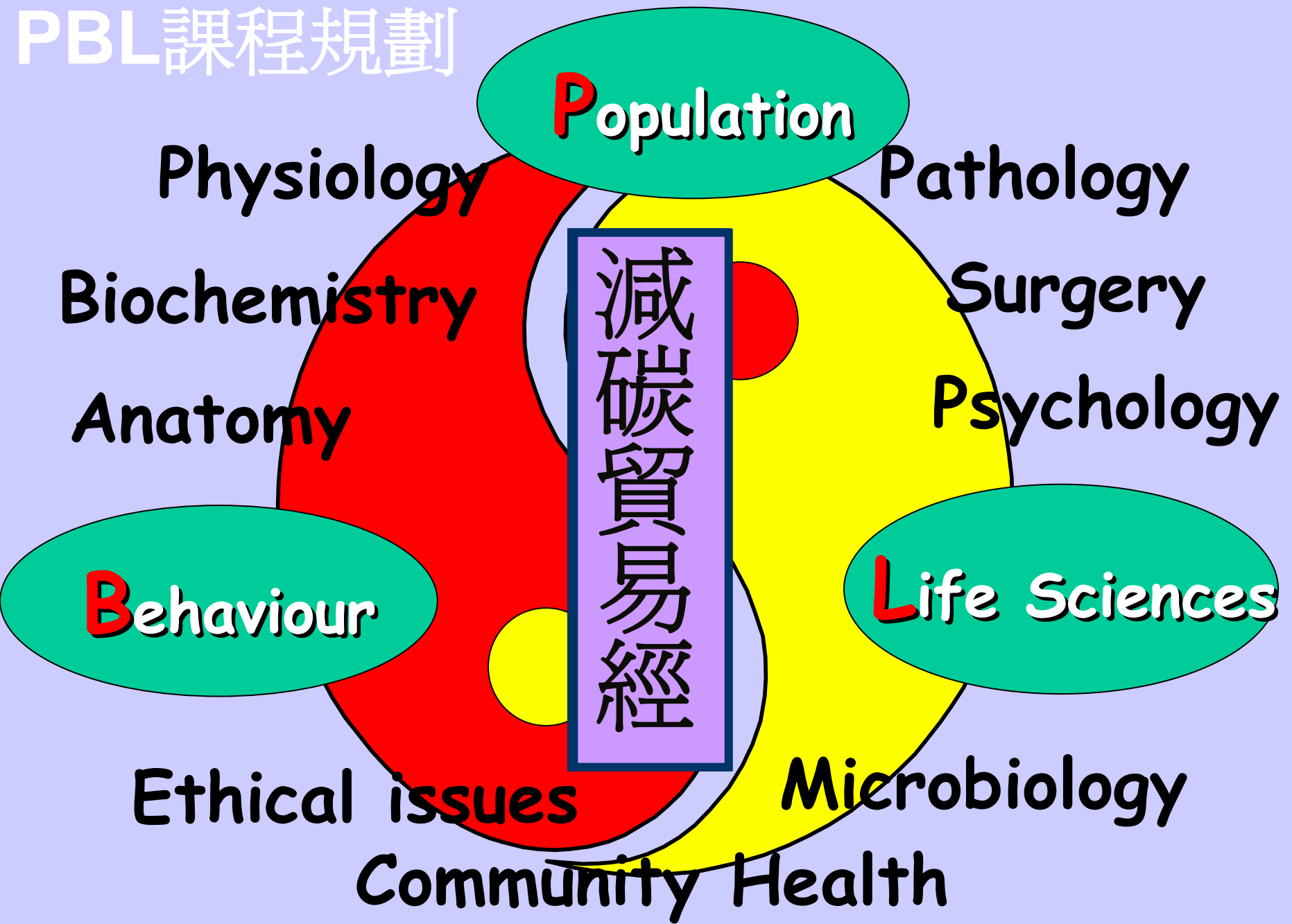
團隊動力的管控是**統整性**和**多元化的**管理流程

アヒル

の平治



PBL課程規劃



醫學教育 PBL

Problems as a

- Consistent with medical curriculum
- Balanced in multiple medical aspects
- Interesting, refreshing and revealing
- Suit the level of student's capabilities
- Pertaining to the real life situations
- Offer guidance for tutors

教案三元素

■ 敘述 Description: 簡潔

■ 目標 Objectives: 明確

■ 涵蓋 Constituents: PBL-G

Population

Behavior

Life science

Guidance

Writing a successful PBL case, scenario, trigger & problem

Each trigger problem can contain several well staged scenes for different educational objectives. Writing a scenario should consider these **5 Rs**:

Revealing

告知性

Refreshing

趣味性

Relevant

相關性

Reassuring

循證性

Realistic

真實性

Before writing a scenario

- Overall goals - 宏觀靶標
- The specific instructional goals – 特屬目的
- “Case Problem” – focus for discussion 教案本體
- Its relationship to other cases in terms of coverage continuity and better integration within the curriculum 課程統整

三思而後行 欲速則不達

Upon writing a scenario

- The scene/theme 主題
- The flow of the story 流暢感
- The impact on learners 衝擊力
- The educational goals 教育性
- The tutor guide 指南

不偏不依 謂之中庸

After writing a scenario

- Review & re-assess 審查回饋
- Putting it to test 測試評估
- Further revision(s) 修正改善

溫故而知新 可以為師

擇其善者而從之

擇其不善者而改之

讓我們嘗試設計
一個簡單的

孩童皮膚燙傷

的案例給初入
大學的一年生

小華燙傷了

四歲大的小華被媽媽帶來醫院燒傷急診室求醫。小華半邊身自腰部以下的皮膚都可看到嚴重紅腫及燙傷的大水泡。小華疼痛得尖聲哭叫。

如果你是剛入學的醫學
生，從這個簡陋案例中
可以探討學習些什麼？

請提供 5
個可供探
索的議題

如何摻入“colors”, “sounds” and “feelings”
使其趣味化,人性化,生活化?

Revealing

告知性

Refreshing

趣味性

Relevant

相關性

Reassuring

循證性

Realistic

真實性

小華燙傷了

四歲大的小華被媽媽帶來醫院燒傷急診室求醫。小華半邊身自腰部以下的皮膚都可看到嚴重紅腫及燙傷的大水泡。小華疼痛得尖聲哭叫。

這位21歲的單親媽媽

可是小華哭著說：不是我，我沒有打翻熱水壺！是媽媽倒翻

的！
媽媽對醫生解釋說
小華他不小心打翻
餐桌上的熱水壺燙
傷了自己

學生從這個案例又可以探討學習些什麼？

她說小華太頑皮常常帶給她很多麻煩，

醫生看後吩咐護士馬上為小華清理傷口，塗上止痛消炎藥膏，並用紗布包紮起來

以上的PBL教案
還可延伸得
更具成熟感及
生活化...

小華燙傷了

四歲大的小華被媽媽帶來醫院燒傷急診室求醫。小華半邊身自腰部以下的皮膚都可看到嚴重紅腫及燙傷的大水泡。小華疼痛得尖聲哭叫。醫生看後吩咐護士馬上為小華清理傷口，塗上止痛消炎藥膏，並用紗布包紮起來。

這位二十一歲的單親媽媽對醫生解釋說小華太頑皮常常帶給她很多麻煩，這次他又不小心打翻餐桌上的熱水壺燙傷了自己。可是小華哭著說：不是我，我沒有打翻熱水壺！是媽媽倒翻的！

學生可以從這個案例中
多探討學習些什麼領
域？

器官
組織解剖
skin, nerve

醫療體制
Burn-unit

生理
Acid/base,
Ionic balance
pain

What do students learn
from this problem?
皮膚燙傷案例

社區醫學
Child care
against burn

病理
Inflammation
necrosis

藥理
Pain killer,
Topical
Treatment

社會，心理
行爲
Child-abuse,
behavior

小華受傷了(i)

星期四晚，五歲大的小華被媽媽帶來醫院燒傷急診室求醫。小華左側膝蓋以下到小腿的皮膚都可看到嚴重的燙傷紅腫及大水泡。小華疼痛得尖聲哭叫。值班的住院醫師請護士先給小華一針鎮定劑及止痛藥，並在燙傷處敷上冰凍的濕毛巾。

這位21歲，早已離家與男友同居的未婚媽媽向護士及值班醫生抱怨說小華太頑皮了，常常帶給她很多麻煩及困擾，這次他爬上餐桌玩耍，不小心打翻剛燒滾不久的一壺水燙傷了自己，可是小華哭著說「不是我，我沒有打翻水壺！是媽媽倒翻的！我畫畫把牆壁弄髒了，媽媽很生氣打我…」。值班醫師檢查小華燙傷處時，發現小華的右大腿外側亦有四公分長尚未癒合的裂傷，傷口紅腫發熱，且仍有一點帶血絲的濃液滲出。小華告訴醫生說是兩天前自己去附近公園玩耍時割傷的。小華的媽媽表示完全不知悉這件割傷的意外，於是又開始數唸小華的不是。護士告訴小華以後跌傷了一定要先告訴媽媽，小華委屈地表示因為怕被媽媽打罵不敢告訴媽媽。

小華受傷了(ii)

醫師清理了割傷及燙傷處並塗上了一層消炎殺菌藥膏，請護士為小華包紮，並關照小華的媽媽每天都要為小華清理傷口，上藥及用紗布包紮，並吩咐母子倆一個星期後去診所檢驗小華傷口的恢復狀況。

第二個星期一早上，小華又被媽媽帶來急診室，原來小華的傷口非但沒有好轉，反而紅腫得更大而且積有黃色膿水，情況惡化。小華行走似乎困難，面顏泛紅，目光呆滯，沒有精神想睡覺，好像有發燒的現象。護士注意到包紮小華傷口的紗布很不乾淨似乎沒有更換過；追問之下，小華的媽媽說因為上週末忙著與大她一歲、輟了學，在搬運公司打工、正在同居的新男友參加派對，沒有空為小華處理傷口，反正上星期四醫生已上過藥包紮好了，不動它大概就沒關係了。護士測到小華體溫為攝氏39度。醫師又再仔細地清理了小華的傷處，上藥及包紮好，再次關照小華的媽媽每天都要為小華處理傷口，並為小華開了三天的退燒藥及十天的抗生素。

小華受傷了(iii)

這次受到醫生很嚴肅的交待，小華的媽再也不敢疏乎照料小華的傷口。三天之後，小華的燒終於全退了，傷口的紅腫和疼痛也全消了。

星期日晚，小華的媽又帶小華到急診室，小華又開始發燒了，攝氏38度。小華的媽又在向護士抱怨小華太麻煩：「養個小孩怎麼那麼多麻煩事…先是割傷，跟着燙傷，然後發燒，退了燒，傷也好了，怎麼又再發燒……一定是醫生開的藥不好…真煩死我了！」。值班醫生耐心地對小華及他的媽媽做問診，終於發現小華的媽只給小華吃了三天的抗生素，因為小華燒退了，傷口也合攏、消腫、不痛了，所以就沒再給小華吃剩餘的抗生素。她說藥不能多吃，醫生常開太多藥給病人。

護士及值班醫生從這一連串發生在小華的事故中，不約而同都意識到這位年輕的媽媽尚未有能力扶養她的孩子，而且很可能會對這孩子造成傷害；於是告知醫院的社工負責人，讓社工造訪小華媽媽住所實地晤談瞭解真實狀況。

預期學習目標 (i)

以下的學習目標何者與通識有關？

何者與醫護有關？

群體社區 (Population)

- 本國或本地區學前孩童在家受傷害的案例每年有多少？
- 現代家庭結構與孩童扶養的模式與問題
- 在台灣的大醫院，急診室處理些什麼醫療事故為多？
- 我們一般社區群眾對孩童燙傷燒傷有足夠的認知嗎？
- 醫護人員及社工在家暴虐童具有什麼專業權則及法律責任？

行為倫理 (Behavior)

- 對離家出走teenagers未婚媽媽生活行為的探討
- 家暴虐童的社會經濟倫理行為的認知
- 對一般常用醫藥行為認知與衛教
- 孩童在不正常家庭環境的健康成長與心理認知
- 對使用抗生素，醫師、藥師及病人有什麼迷思與認知

預期學習目標 (ii)

生命科學 (Life Sciences/living experiences)

- 皮膚的結構與功能以及皮膚受創的生理反應
- 皮膚燙傷與割傷有什麼不同的反應與愈合機制?
- 疼痛感覺是怎麼樣發生的?止痛藥的機制為何?
- 發炎反應是怎麼樣的過程?消炎藥的機制為何?
- 發燒反應是怎麼樣的過程?退燒藥的機制為何?
- 抗生素是什麼? 如何分類? 其機制如何?

若將此教案讓我們優秀的醫學生學習,他們的提出的學習目標及期許會不會僅限於生命科學的範疇?

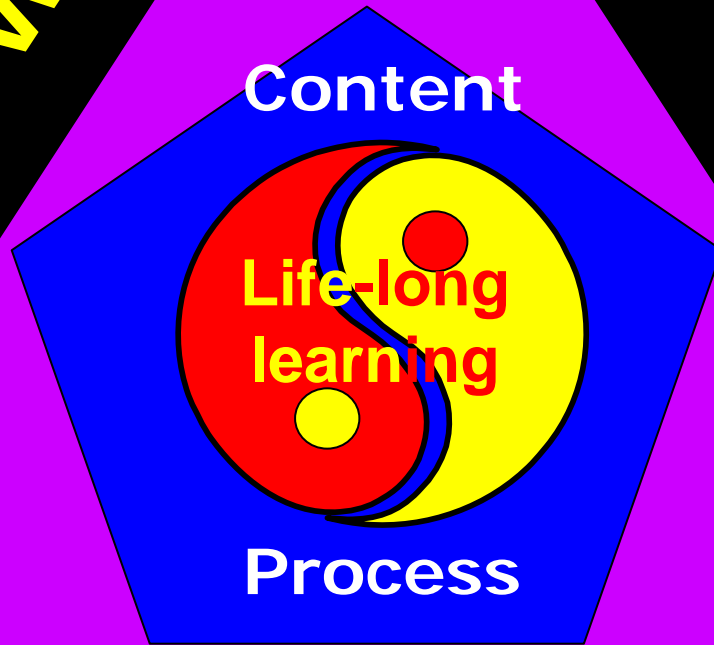
總結

Conclusions

Population

敏於求知
To know

勤於行
To do



當仁不讓

Behavior

To be

Living

PBL 基本**5-S**原則

- ◆ **Self-directed management**
- ◆ **Student-centered approach**
- ◆ **Small-group discussion**
- ◆ **Simulated professional context**
- ◆ **Supportive environment**

PBL教案要能夠促成

以上的PBL基本法則

Life-long learning 終身學習



To know 求知, to do 力行, to be 素質

格物致知 competency



PBL 5-S 原則



Population 群體, Behavior 行爲, Life/live 生命

以人爲本的三個層面

3-perspectives

整合課程



More traditional



More PBL




組合課程



PBL之創新與困難就在其 反傳統的精神理念

- 以學生學習(非老師傳授)為導向
- 以教案問題(非講義共筆)為平台
- 以資訊提證(非主觀意見)為旁輔
- 以小組討論(非大堂授課)為動力
- 以整合知能(非組合科目)為手段
- 以互輔互補(非惡性競爭)為前提
- 以能力素養(非知識多寡)為主軸
- 以多元評比(非一試定局)為標竿

- 
- Your thinking is
 - steered by
 - your past experience
 - (tradition)

歷史包袱

The PBL mask

PBL
新方法

Tradition
舊思維

實行PBL時不應用表面工夫苟且姑
息



順轉?

PBL

requires a
change of
will and
mindset

逆轉?



2012年PBL師資訓練營



(暫定)

主辦單位：中國醫藥大學 教師培育暨發展中心 (CFD)

中山醫學大學 教學資源暨教師成長中心

會議時間：2012年6月16日(星期六)

會議地點：中國醫藥大學 立夫教學大樓1樓105講堂

時間	主題 / 講題	主講人	主持人
08:30-09:00	報到 Registration		
09:00-09:15	致歡迎詞	中國醫藥大學 黃榮村 校長 中山醫學大學 賴德仁 校長	中國醫藥大學 CFD 關超然 主任
09:15-10:45	專題演講 中國醫藥大學 十年 PBL 感言	中國醫藥大學 CFD 關超然 主任	中國醫藥大學附設醫院 沈戊忠 副院長
10:45-11:15	專題演講 中國醫大 PBL 實施與管理 之成就與反思	中國醫藥大學醫學系 吳禮字 教授	中國醫藥大學醫學系 李正淳 主任
11:15-11:30	休息 Tea Break		
11:30-12:00	專題演講 以 PBL 突顯學生在通識中 對軟性能力的學習	中國醫藥大學 CFD 辛幸珍 副主任	中國醫藥大學 CFD 關超然 主任
12:00-12:30	專題演講 IPL (Inter-professional learning) 跨專業學習：臨 床 PBL 之延伸	中國醫藥大學急診部 周敦丞 醫師	中國醫藥大學附設醫院 教學部 林嘉德 主任
12:30-12:40	合影留念	立夫教學大樓1樓大廳前	
12:30-13:30	午餐時間 Lunch (立夫教學大樓2樓 講堂)		
13:30-14:30	分組討論 團隊動力管控在 PBL 流程 上的意義與困難 (分四組)	中國醫藥大學 CFD 關超然 主任、辛幸珍 副主任、張淑貞 組長	
14:30-15:00	茶飲 Tea Break		
15:00-15:45	分組回饋作答	中國醫藥大學 CFD 關超然 主任	
15:45-16:45	各組報告	中國醫藥大學 CFD 關超然 主任	
16:45-17:00	閉幕 Closing Remarks (沈戊忠 副院長)		

備註：1. 參加對象：全國醫學院校教師、附設醫療機構醫療人員

2. 報名方式：網路報名，網址：<http://webap.cmu.edu.tw/cfd/Apply.asp>

3. 本次研習開放免費報名參加

4. 全程參與者將於會後核發 PBL 師資證明書，中國醫藥大學教師將於會後登錄教學研習積分1分。

5. 聯絡人：中國醫藥大學 教師培育暨發展中心 黃坤堆 組長
中山醫學大學 教學資源暨教師成長中心 謝耀德 先生

亞太PBL聯盟會議

APC-PBL

2000 Hong Kong

APA-PHS

2000 Singapore

2006 瀋陽醫大

2002 長庚大學

JAPC-PBL

2010

2010 - 1015

輔仁大學

2012 -1026

復旦大學