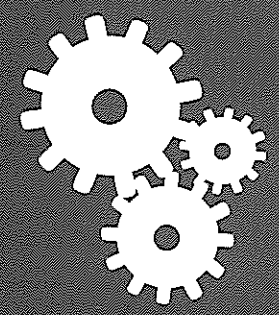


2004/0277

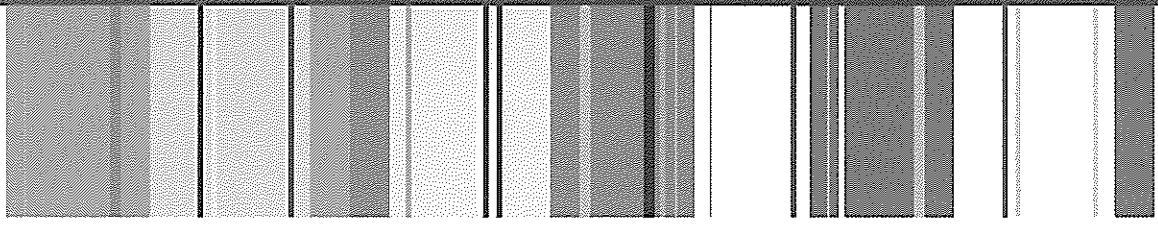
可持續學習

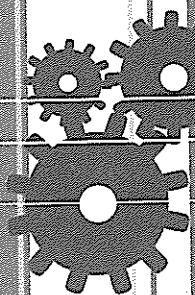
系統思考的概念與應用



Sustainable Learning

The concepts and applications of systems thinking





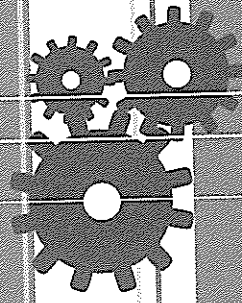
可持續學習 目錄

系統思考的概念與應用

目錄

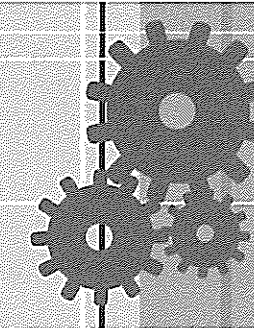
序言	
單元一 系統思考工具的基本概念及法則	1
系統思考與傳統思考	2
什麼是系統思考	3
系統思考的理論背景	4
通識教育和系統思考的銜接	4
教材套的目標	5
教材套的設計和理念	5
建議單元分佈	6
學習評估	6
單元二 系統語言	7
如何解讀系統思考中的因果關係	8
如何界定是雪球效應還是調節效應	8
如何撰寫/ 選取變數	8
什麼是增強回饋	9
什麼是調節回饋	9
什麼是時間滯延	10
系統基模有何作用	10
系統思考及找出系統槓桿點的四大步驟	11
單元三 基模一、飲鳩止渴 (Fixes that Fail)	13
今日的問題來自昨天的解	14
飲鳩止渴的趨勢常態圖	14
建議的對策	16
「飲鳩止渴」案例：家庭暴力	17
「飲鳩止渴」練習一：沒完沒了的急件	19
「飲鳩止渴」練習二：禁止散養家禽的風波	21
「飲鳩止渴」練習三：空氣質素下降(1)	23
「飲鳩止渴」練習四：互動電視好心做壞事	25
「飲鳩止渴」練習五：姊妹間的爭吵(1)	28
單元四 基模二、成長上限 (Limits to Growth)	31
預計以外的限制	32
成長上限的趨勢常態圖	32
建議的對策	34
「成長上限」案例：魚子醬的啟示	34
「成長上限」練習一：“殺校”風波	36
「成長上限」練習二：寬頻上網	38
「成長上限」練習三：學生的常見行為	39
「成長上限」練習四：版權和BT	41

單元五 基模三、捨本逐末 (Shifting the Burden)	43
當事人或組織以有副作用的治標方法解難	44
捨本逐末的趨勢常態圖	45
建議的對策	46
「捨本逐末」案例：指責的後果	47
「捨本逐末」練習一：能者多勞	49
「捨本逐末」練習二：舊區重建真的是這樣嗎？	51
「捨本逐末」練習三：監管學生違規的責任誰屬？	53
「捨本逐末」練習四：抄襲功課成風	55
單元六 基模四、目標侵蝕 (Drifting Goals)	57
用調低目標或調低標準來抒解系統中的張力	58
目標侵蝕的趨勢常態圖	59
建議的對策	62
「目標侵蝕」案例：護膚品新概念	62
「目標侵蝕」練習一：評分標準	64
「目標侵蝕」練習二：廿四小時在線新聞	66
「目標侵蝕」練習三：中華民國國防部海軍造船廠轉型之探討	68
「目標侵蝕」練習四：空氣質素下降(2)	70
單元七 基模五、複雜的系統基模	73
基模五、「惡性競爭」	74
惡性競爭的趨勢常態圖	75
建議的對策	75
案例：太陽報半價發售	76
基模六、「富者愈富」	77
富者越富的趨勢常態圖	78
建議的對策	78
案例：電腦科技與學校改革	79
基模七、「成長與投資不足」	80
成長與投資不足的趨勢常態圖	81
建議的對策	82
案例：青藏鐵路	82
基模八、「共同悲劇」	84
共同悲劇的趨勢常態圖	85
建議的對策	86
案例：姊妹間的爭吵(2)	86
基模九、「意外的敵人」	89
意外的敵人的趨勢常態圖	89
建議的對策	90
個案例：自己的故事	90
附錄	91
附錄一 參考資料	92
附錄二 系統思考工具的詞彙	93
附錄三 系統思的微妙法則	94
附錄四 系統基模總覽	95
附錄五 願景矩陣	96
附錄六 學習系統思考的座位編排建議	97
附錄七 系統思考的學習及評核目標	98



可持續學習

系統思考的概念與應用



系統思考基模案例總覽

飲鳩止渴

- 案例一：家庭暴力
- 練習一：沒完沒了的急件
- 練習二：禁止散養家禽的風波
- 練習三：空氣質素下降(1)
- 練習四：互動電視好心做壞事
- 練習五：姊妹間的爭吵(1)

成長上限

- 案例一：魚子醬的啟示
- 練習一：“殺校”風波
- 練習二：寬頻上網
- 練習三：學生的常見行為
- 練習四：版權和BT

捨本逐末

- 案例一：指責的後果
- 練習一：能者多勞
- 練習二：舊區重建真的是這樣嗎？
- 練習三：監管學生違規的責任誰屬？
- 練習四：抄功課的後果

目標侵蝕

- 案例一：護膚品新概念
- 練習一：評分標準
- 練習二：廿四小時在線新聞
- 練習三：中華民國國防部海軍造船廠轉型之探討
- 練習四：空氣質素下降(2)

複雜的基模

- 「惡性競爭」案例：太陽報半價發售
- 「富者越富」案例：電腦科技與學校改革
- 「成長與投資不足」案例：青藏鐵路
- 「共同悲劇」案例：姊妹間的爭吵(2)
- 「意外的敵人」案例：自己的故事

序言

可持續學習計劃最終完滿結束，並且出版了《可持續學習：系統思考的概念與應用》。這是計劃的重點產品，我們希望這本書可以在現時高中課程中產生一點火花，同時，更希望各界人士提供寶貴意見。

在這裡，我首先感謝大埔中學校長會對本計劃的大力支持，大埔區中學校長們的合作精神和對教育的執著，都是我非常敬佩的。我特別感謝本計劃督導委員會的成員，包括主席郭永強校長，委員潘慶輝校長、諸祺璋校長和胡國賢校長，他們的寶貴意見和經驗，是令到本計劃能夠順利完成的主要原因。

其次，我需要感謝博念學習型組織顧問公司的陳穎堅先生和教育界同工胡志女士，事實上，這個計劃的構思、部署和執行過程，他們都積極參與，並提供了很多實質的協助，我們在書中引用的案例，很多都是陳穎堅先生從事多年的組織顧問工作累積而來的。我和他們是在《第五項修煉》作者Peter Senge二零零四年十一月為香港中文大學演講時認識的，自此之後，大家一直保持緊密的合作關係。他們對於教育事工滿有抱負，對培育青少年和提升學校水平甚具貢獻，一直都是《可持續學習計劃》的重要精神支柱。

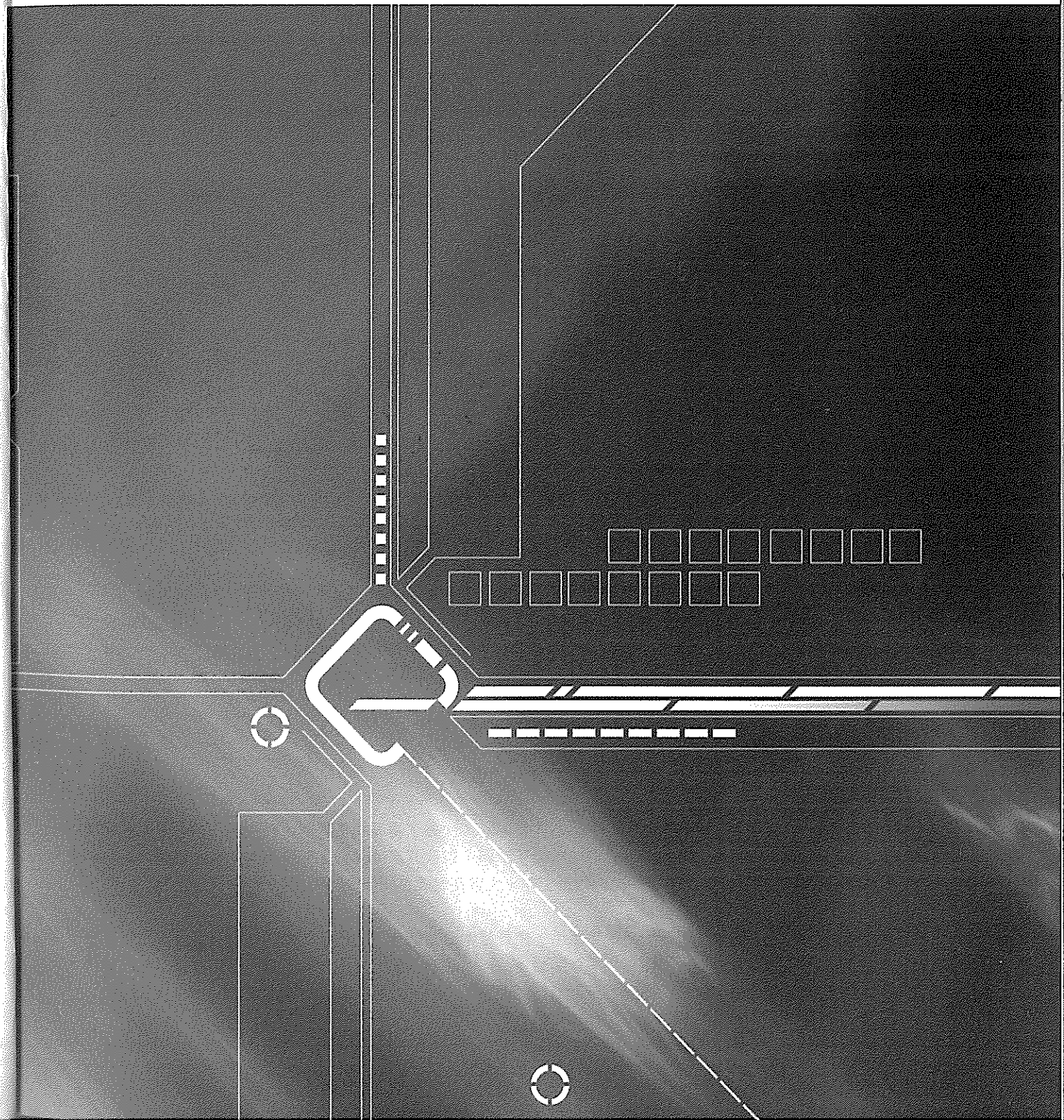
我特別感謝為《可持續學習計劃》辛勞工作的三位天使：陸顏娟(Vikky)、陳秀賢(Iris)和傅君慈(Quine)，他們在二零零五年九月加入這個團隊，在整整一年的運作期間，除了嚴謹地工作外，更為我們帶來不少歡樂和溫情。最初，Vikky和Iris對系統思考毫不認識，甚至對它有點兒恐懼，現在，他們對系統思考已經有相當認識，而且是它的忠實支持者。現在因為資源所限，計劃不能延續，短短一年便要結束，團隊需要解散，覺得實在有點兒可惜，更有點兒捨不得。

最後，我感謝優質教育基金的慷慨支持，讓我們的夢想得以實現。還要感謝大埔官立小學借出地方，讓團隊可以安心辦公我們推行這個計劃時，剛巧遇上教育統籌局推出新高中方案，以及教育界內的教師壓力問題，我們發覺很多學校忙於解決校內問題，已經沒有太多空間發展前瞻性的項目。所以，雖然我們已經盡力推廣，但學生工作坊的參加人數仍然未如理想。對於未能達到計劃的預期人數目標，我們深感無奈。但因為資源及時間所限，我們只得向優質教育基金致歉。但我們可以保證，在將來的日子裡，我們都會繼續在教育界別內推廣系統思考，務求讓更多教師能夠將它應用在課堂上，落實「可持續學習」的精神。

可持續學習計劃總監
譚偉明

可持續學習

》》 單元一
系統思考工具的基本概念及法則



一、系統思考與傳統思考

我們的思考方式，很多時是在我們的性格和日常生活習慣，甚至社會政策中表現出來。一般人使用的都是直線思考——對眼前事物的即時反應，但往往這些即時反應產生的後果卻影響深遠。以下是一個典型例子。

2002年美國出現一個怪現象：當年有超過600,000名囚犯出獄，人數超越華盛頓州的總人口。由於過去三十年，入獄率急升四倍多，每100,000人就有700人因犯事而被判入獄，人數遠超英國達五倍之多。可惜，高達三分之二的囚犯，在出獄後三年內因犯事而再次入獄。監獄也可能成為疾病和罪惡的溫床。

就以美國德州為例，當年，它以入獄率高和監禁期長為施政方針，(每100,000名公民便有1,000人曾入獄)，此舉令當地的罪案率明顯下降，使該州享受了好一段太平日子。表面上看來，事情是解決了。但當第一批監禁期長的囚犯出獄後，惡夢便開始了。細心留意這個城市的罪案數字，它比紐約市更糟糕，罪案率由起初的持續下降，變為漸漸回升。

普遍言論認為，問題在於沒有給予囚犯足夠和有效的更新教育工作，引導他們改過自新，重投社會。

節錄自10th August 2002. Too many convicts. The Economist

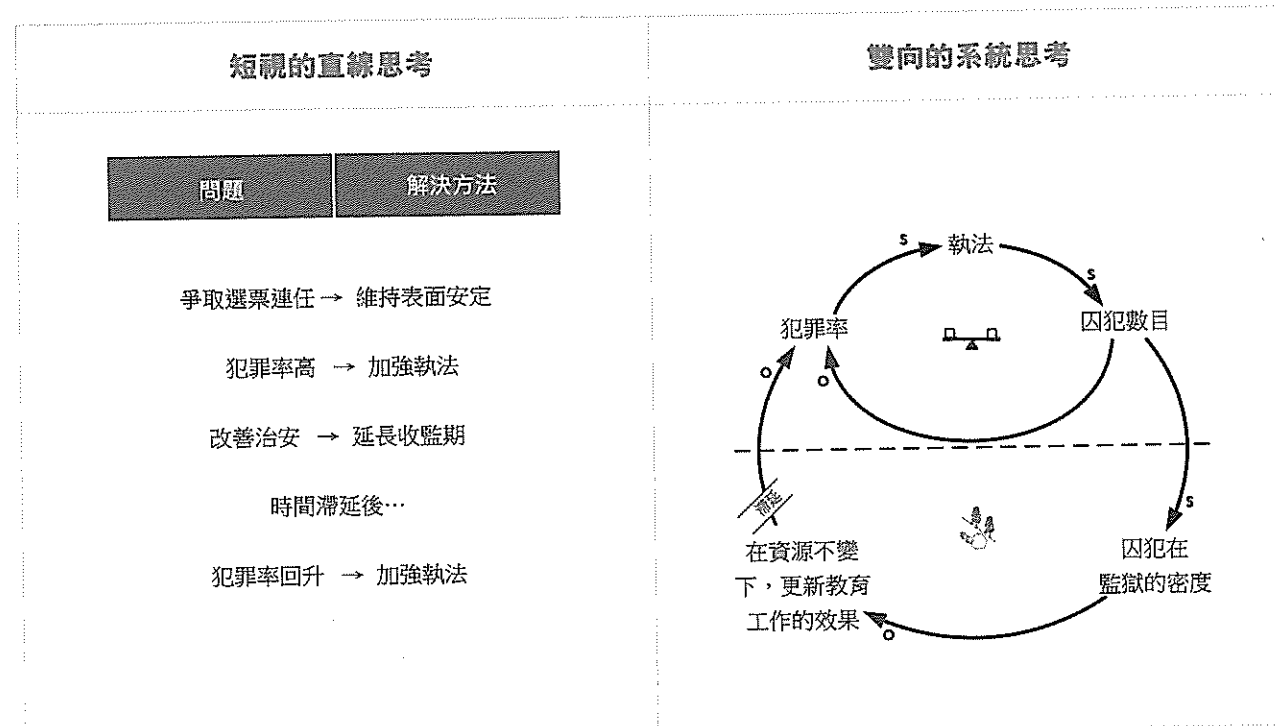


圖1.1 直線思考與系統思考的比較

對於這件事情，你有什麼看法呢？你的看法會接近普遍言論嗎？

就這件事看，入獄率高，罪案率應該下降，因為入獄率高，代表了當局執法嚴緊，在直線的思考下，我們很容易想到，大概是入獄率高和罪案率上升兩者之間出現了問題，以致罪案率回升，帶動著對事情的推敲，從事件與事件之間的關係開始。故此，缺乏有效的更新教育工作，大家便看成是問題癥結所在。

如果運用系統思考，我們會從事情的根本處著手，由最根本的問題作出探究，問題的起點應該是入獄率高會引起什麼後果？我們對事情的推敲，該從事件本身開始。故此，缺乏有效的更新教育工作，不是直接引起的後果。究其原因，這件事情源於氾濫的入獄率，令監獄居住密度過高，直接影響更新教育工作的效能，導致犯罪率回升。

從兩種思考的對比中，可以看到傳統的直線思考模式，很容易令我們簡化了事情的複雜性，轉移了我們的視線。若只把問題重點放在事件與事件之間的差異上，便會錯誤地理解核心問題，也會提出錯誤的解決方案。相反，系統思考擅長從事情的結構中找出源頭，避免因單看事情表面而誤認重點。

二、什麼是系統思考？

系統思考是一套處理複雜問題的科學。它是一種學習的方法，有如一套語言，我們以語言作媒介便能學習不同的知識。系統思考的關鍵在於透視問題核心，及找出最適合進行干預的位置，稱為「槓桿點」。而槓桿點亦是進行持續改善結構的切入點。

複雜的事物、纏結的困惑，很容易破壞解困的信心，也可能令我們放棄動腦筋，甚至逃避了事。系統思考是一項能透視複雜狀況背後結構，通過分辨低槓桿解(註解 i) 和高槓桿解(註解 ii) 差異所在，探索系統因果的過程，從中訓練學生，從分析難題的脈絡中，找到一些類同的變化模式及相互依賴的反饋結構。

增強環路(Reinforcing Loop)、調節環路(Balancing Loop)和時間滯延(Time Delay)是系統思考的基本元件，以系統回饋環路圖表示(見圖一)，目的是能讓我們看見事件之間的相互關連。

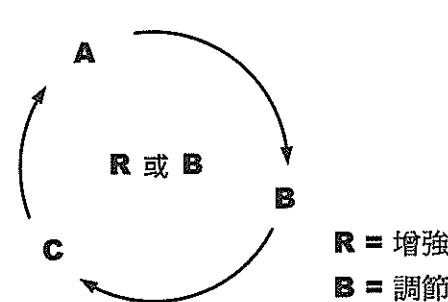


圖1.2 系統回饋環路圖

系統思考的運作是從系統的回饋作基礎，原則上每一個影響均是因，也是果。回饋的種類包括：

- (1) 正回饋、又稱正反饋(Positive Feedback, 符號s)、雪球效應、增強環路(Reinforcing Feedback, 符號R)；
- (2) 負回饋、又稱負反饋(Negative Feedback, 符號o)、調節效應(Balancing Feedback, 符號B)。

然而，有很多行動，往往在進行了一段時間後，才出現反應。這段時間，我們稱之為時間滯延。以下(見圖1.2)均為系統思考語言：

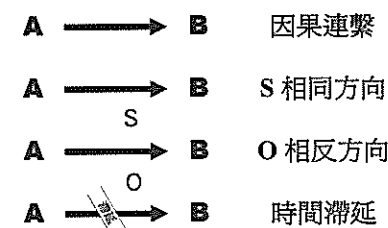
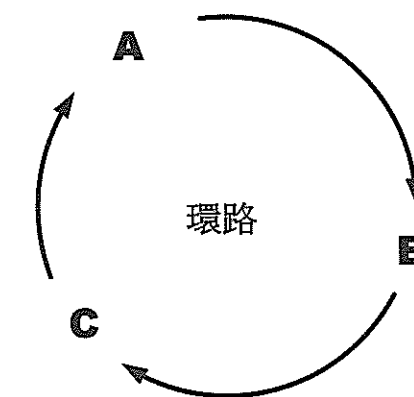


圖1.3 系統思考語言



系統基模是由Innovation Associates顧問公司，在八十年代中期發展出來的。當時，系統動力學的研究，要依賴複雜的因果環路和電腦，以數學方程式來界定變數之間的關係。由於系統思考先驅發現在各個系統中，有許多現象重複發生，而且，這些現象的背後，似乎都隱藏著一些共通的結構。後經 Jennifer Kemeny、Michael Goodman和 Peter Senge三人綜合這些共通的結構，發展出系統基模。系統基模的作用，是重新調整我們的認知，幫助我們看出結構的運作以及看到結構中的槓桿點，從而找出問題核心所在。系統的回饋觀點，建議大家共用系統中各環節所產生的問題。

目前，系統基模主要有九型，分別是：飲鴆止渴 (Fixes that Fail)、成長上限 (Limits to Growth)、捨本逐末 (Shifting the Burden)、目標侵蝕 (Eroding Goals)、富者愈富 (Success to the Successful)、惡性競爭 (Escalation)、成長與投資不足 (Growth and Underinvestment)、共同的悲劇 (Tragedy of the Commons)、意外的敵人 (Accidental Adversary)；當中以飲鴆止渴、捨本逐末和成長上限為最常見，亦是最基本的三項系統基模。

學習系統思考，要經過一個整體性的學習過程，整個過程包括資料選取、概念整合、分類和關係分析四個主要環節，而關係分析是每個環節都涉及的。整個系統思考的學習過程，是不斷地進行探詢 (Inquire) 和提出立場 (Advocate)。每件要進行分析的事件往往擁有眾多元素，運用系統思考這種思考方法，能把事件的個別元素更具邏輯地分拆、合併、整理、重組，所經歷的過程整理如下：

1. 觀察事物
2. 進行事物與事物之間的關係探詢
3. 開展探詢
4. 結集元素
5. 把元素用回饋環路結連
6. 綜合所有元素的回饋環路並套入系統基模中

三、系統思考的理論背景

Peter Senge 於1990年出版他的名著 *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*，書的內容以系統思考為核心。Senge 畢業於美國的麻省理工學院，後來成為企業管理顧問和作家，現在積極投入教育及可持續發展的推廣上。Senge學說的重點是系統思考，亦即是從整個系統來思考問題，它的理念完全符合東方哲學所強調的，以個人內省為起點，繼而達致與世界融為一體的境界。以往，我們習慣用直線思考方法，但「頭痛醫頭」的解決問題方式，往往引起很多後遺症，最終得不償失，導致問題複雜化，把事情弄得更糟。然而，系統思考則能引領我們一步步地找出問題的根源，是一套高效能的分析和思考方法。

四、通識教育和系統思考的銜接

系統思考是一套適用於複雜系統的思考方式，它完全符合新高中課程通識教育科的課程目的。通識教育目的在於加強學生對時事的觸覺 (Awareness)，擴闊學生的知識基礎與觀察事物的角度 (Broadening)，和提升學生批判思考的能力 (Critical Thinking Skills)。通識教育科的目的是培養學生掌握理解知識和信念、事實和觀點、主觀性與客觀性三者之間的本質和關係；認識怎樣構成論點、因果關係、真相、效度、理據，以及各自的限制；同時亦理解到不同的選擇，不同的決定，和不同的政策所產生的影響，這些均須要學生運用高層次的思考方式。

在這層面上，系統思考會是一套能幫助學生瞭解身邊的環境變化，和問題間的因果關係的思考方法。系統思考最擅長處理複雜的事情，它的特性是從宏觀角度，從整體，從長遠的視野對事件作分析和整合，這與通識教育科的學習理念吻合。在通識教育科課業上，學生得以運用系統思考來培養探索精神、創意解難、主動溝通等能力，以及建立個人責任感等素質。

系統思考的優點，顯現在分析具普遍性的事物，而並非尋找非黑即白的答案。運用它進行的邏輯推論，所建構的回饋結構圖就是多元性的討論平台，以供老師和學生根據自己的立場，進行更進一步的深入討論。

五、教材套的目標

這是一本介紹系統思考基本概念的教材套，它的目的是讓教師了解系統思考，以及幫助教師在課堂上加入系統思考元素。本教材套是特別針對通識教育科而設計的，但它同時亦可以適用於科學及人文科學的學科上。教材套的目標是培養學生

- i. 分析事物之間的關係
- ii. 看清複雜狀況背後結構
- iii. 掌握回饋的思想模式
- iv. 有系統地篩選合適的資料來分析問題

六、教材套的設計和理念

本教材套將會嘗試將系統思考應用在通識教育科的三個學習範疇：「自我與個人成長」、「社會與文化」及「科學、科技與環境」，通過不同的案例，讓學生學習如何有系統地處理、思考一些複雜和多變的問題。

教材套的內容及案例的主題均環繞「自我與個人成長」、「今日香港」、「公共衛生與生物科技」和「科學、科技與環境」四個單元上，通過屬於這些主題的時事和日常生活材料，加深學生對系統思考的認識，並付諸實踐。

整個教材套的設計是用導引的方式，介紹學生和老師如何運用系統思考，把零碎的事件有意思地串連起來，以由淺入深的生活和時事例子作課題來實踐，並重複練習。在學習過程中，學生按序進行自我主導的內容探詢和資料篩選，進入自己設計的客觀性探究框架中。

開始時，先用簡單的日常生活例子作為起點，套入一個簡單的系統基模中，藉以刺激學生的思路和產生共鳴，指導他們如何選取適當的材料，通過運用系統基模作探究框架，有系統地進行重組及解構複雜的事情。

系統思考教材套共有七個單元，單元一與單元二介紹系統思考、課程內容，以及進入系統語言，單元三至單元六是系統基模的應用篇，以最基本的三個基模，再加一個較為複雜的基模，作為四個單元的主題。最後，單元七扼要地介紹餘下較複雜的五個系統基模。各單元內容以應用為主，設計主要配合不同的案例，說明每一個系統基模的特質，務求以實用為原則，讓學生得到不同視野的涉獵。單元主題列舉如下：

- i. 系統思考工具的基本概念及法則
- ii. 系統語言



- iii. 系統基模 (一): 飲鴆止渴
- iv. 系統基模 (二): 成長上限
- v. 系統基模 (三): 捨本逐末
- vi. 系統基模 (四): 目標侵蝕
- vii. 系統基模 (五): 複雜的系統基模

七、建議單元分佈

每個主題的研習，都附有案例及數則個案，用以幫助老師教授系統思考，及通過重複的練習，鞏固學生所學。每個主題下的個案都有不同的教學目標，目的是藉著不同的教材內容，重複練習應用系統思考。

八、學習評估

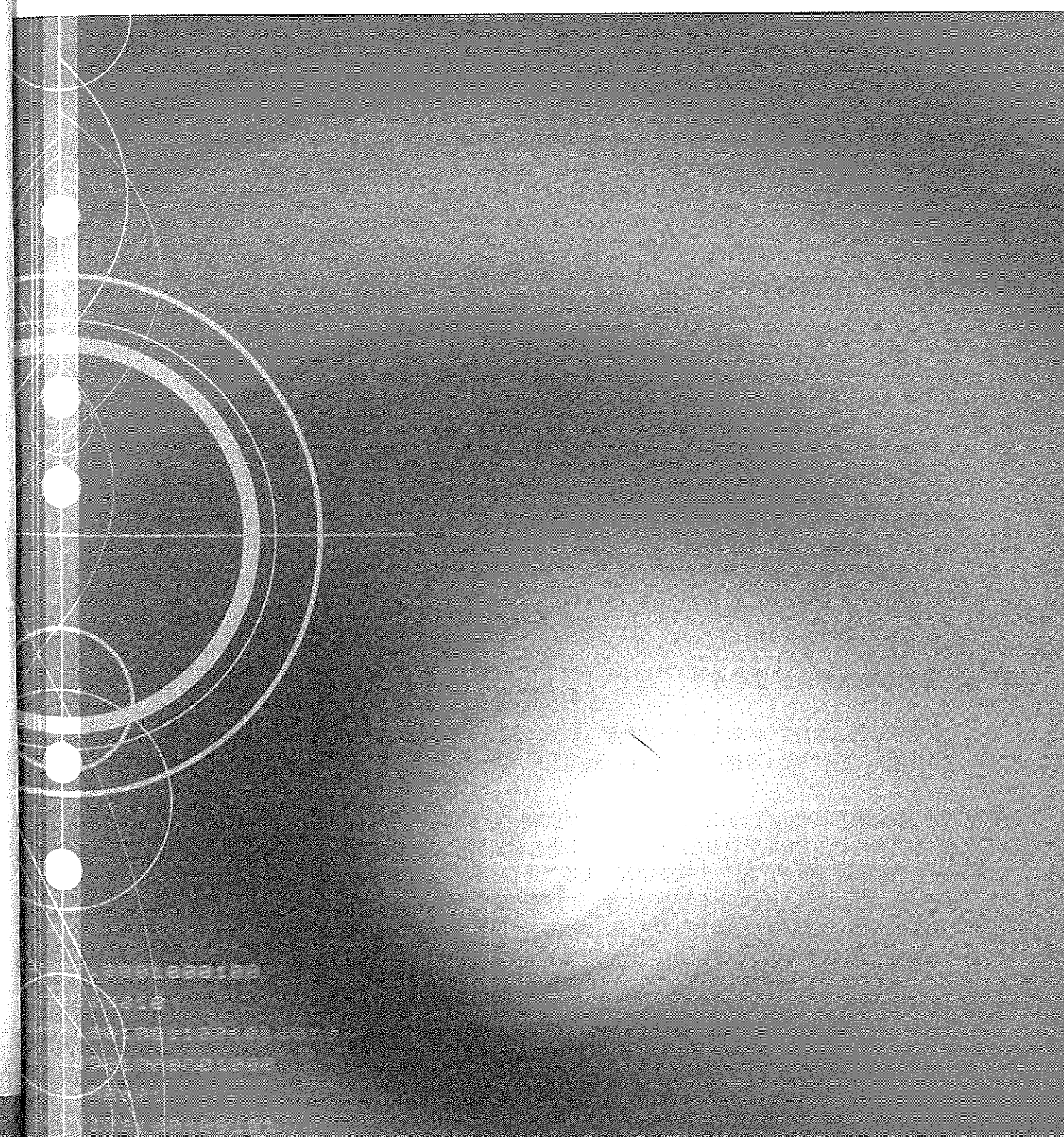
學習評估方面，教師可以運用心智習性 (Habits of Mind) 去制訂單元評核標準，從而評估學生對系統思考的吸收程度。根據Costa & Kallick提出的十六項心智習性，我們制訂了十六項學習標準 (Learning Rubrics)，評估準則依照每一個單元的學習進度或經學習衍生的改變 (Learner Behavioural Change) 而訂定 (見附錄七)。

註解 i 這種行動常見在改善壓力最高處的症狀。行動帶來的結果，只是使事情在短期好轉，而長期會更為惡化。

註解 ii 小而專注的行動，能創造最大的力量，是根治問題的方法。

可持續學習

單元二 系統語言



以下是一個與知識產權有關的系統環圖。這個環圖是由兩個環路組成，第一個是增強環路（R1），第二個是平衡環路（B2）。系統環圖的作用是用來將一個複雜問題平面化，讓學習者可以清楚描述整個故事。故事的起點是市面上的電影盜版問題嚴重，盜版電影不單令電影業生存空間縮小，亦令到收費電視難以生存。收費電視於是想出一個反擊的方法，就是推出一個盜版光碟換月費的計劃。市民只需要交出家中的盜版電影光碟，便可以參加收費電視減月費計劃。然而這個計劃的結果卻適得其反，盜版問題不但沒有減少，而且更加惡化。為什麼呢？問題在那裡？（故事詳細內容請看單元三）

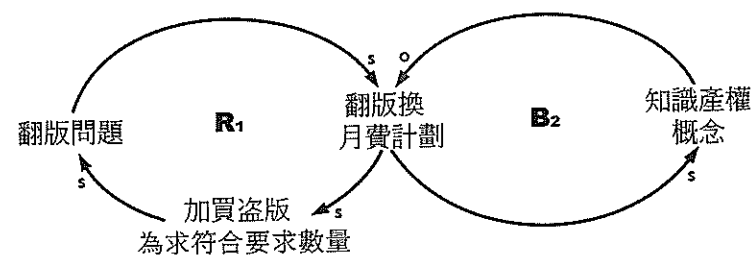


圖2.1 系統環圖(Systems Loop Diagram)

如何解讀系統思考中的因果關係？

正回饋、又稱正反饋(Positive Feedback, 符號s)、雪球效應、增強環路(Reinforcing Feedback, 符號R)。相同方向(s或+)，例如：



負回饋、又稱負反饋(Negative Feedback, 符號o)、調節效應(Balancing Feedback, 符號B)。相反方向(o或-)，例如：



如何界定是雪球效應還是調節效應？

我們只須觀察環路中o的數目，若o的數目為單數，那麼，此環路便屬調節效應。若然o的總數是雙數或環路內完全沒有o，便是雪球效應。

如何撰寫/選取變數？

設定變數時，最重要是選用中性的語言，方便變數向不同方向變動，即是可加、可減或可升、可降，而不會被局限向單一方向變動。選擇變數應以名詞、中性用詞、動態的字詞為合適，所描述的既可是量，亦可是質為原則。

什麼是回饋？

回饋是一個資料傳遞和歸還的過程，指每進行一項行動或事情後，其後果會影響下一個行動或事情；即一件事物的結果，會影響另一件事情發生，寓意每宗事件均既是果也是因。例如在燈光很差的環境下擲飛鏢，總難獲得好成績，這是因為在擲出飛鏢後，根本弄不清它的落點所在。於是在準備再擲時，便沒有可作根據的經驗來修正擲鏢的幅度和準心。在這種情況下，我們的行動得不到任何回饋。相反，在白天開車時，視野清晰，把方向盤往那兒轉，車子就馬上轉往那個方向，令駕駛者能隨心所欲地操控車子，這是因為從眼睛所見得到適當的回饋。

什麼是增強回饋？

增強回饋是我們日常生活中的所謂「雪球效應」，即愈滾愈大、愈滾愈快的意思。在系統思考中，增強回饋是一切系統運轉的動力，這是指系統所輸出(Output)的是輸入(Input)的倍大，而這個倍大了的輸出，再回饋到系統，進行再放大。(見圖2.2)例如進行預習和溫習的時間增加 → 吸收新知識的效率會提高 → 學生的學習滿足感會增加 → 成功的學習經驗，再回饋到預習和溫習的時間上。(見圖2.3)透過這樣不斷回饋，使改變的力量愈來愈強大，為系統帶來增長，同時，也為系統的穩定帶來壓力。若系統欠鞏固的根基，將難免會崩塌下來。

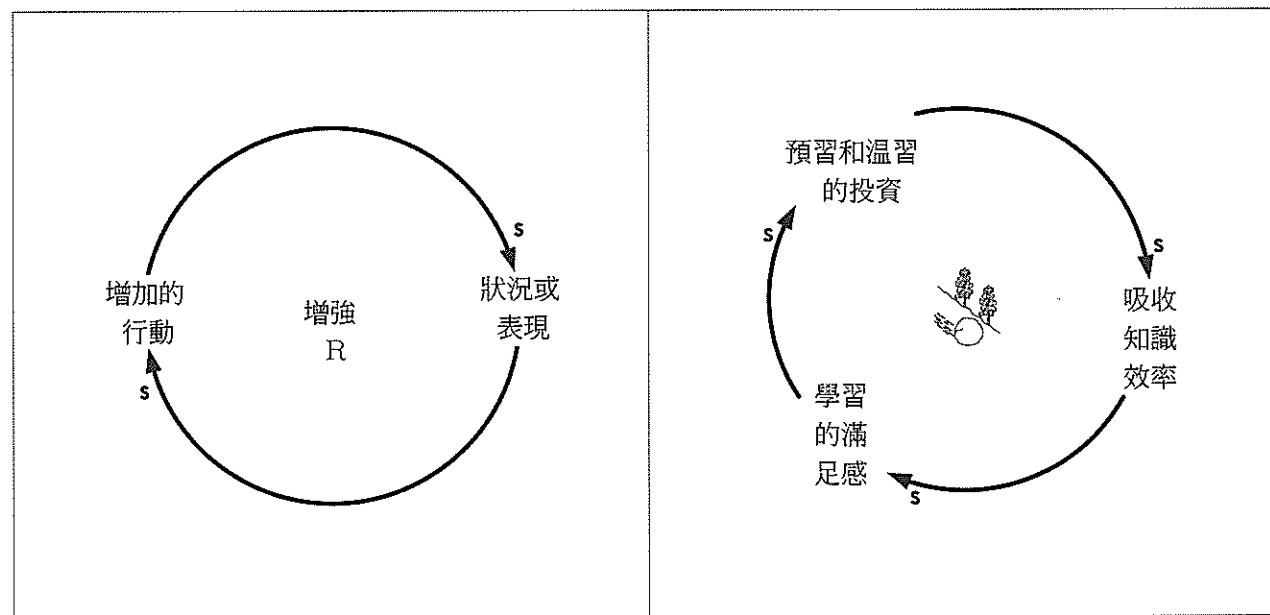


圖2.2 增強回饋環路圖

圖2.3 增強環路的例子

什麼是調節回饋？

抗拒改變是調節回饋的一個功能，當系統已經達致穩定狀態時，便失去任何改變的意欲。調節回饋的存在，是使系統不斷追求一個預設的目標(例如人體正常體溫維持在攝氏37度)，並維持這個狀態。調節環路便是當問題症狀出現，接著有修正行動以改善問題(見圖2.4)例如等候時間增加 → 不耐煩和煩躁增加 → 對該件產品或服務的渴求會減少 → 最後等候的時間會因為渴求減少而被調節。(見圖2.5)每當干擾出現，使系統偏離穩定狀態時，系統便會自動感應差距的大小、進行修正，使差距減少至可接受的範圍。

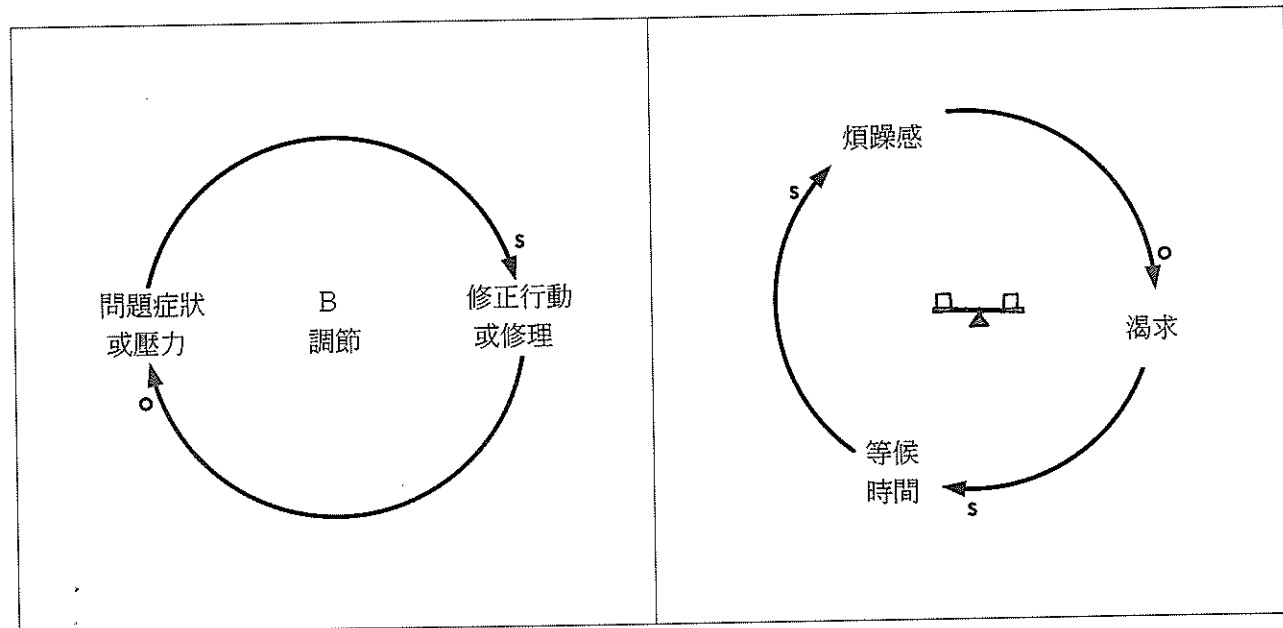


圖2.4 調節回饋環路圖

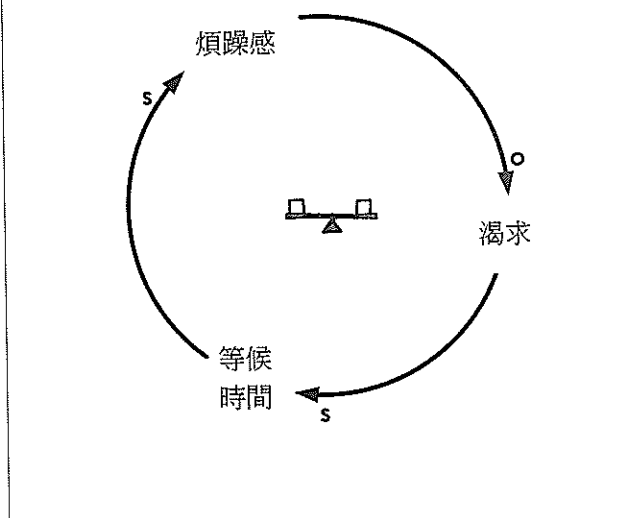


圖2.5 調節環路的例子

什麼是時間滯延?

很多事情的發生，都不是肉眼所見那麼簡單和直接的。事件往往在實施若干時間後，才有反應產生。這段期間，我們稱之為時間滯延。例如學校為了提高閱讀風氣，把圖書館的藏書大量增加，但是要等上幾個月，甚至幾年，才看得見成果。又例如政府投資了大筆金錢在科技研究工作上，很可能要數年，甚至要十年後，才能提高整體的科研風氣，及提高產品質素。

事實上，有很多事情會因為時間滯延太長，變得很難控制，因為在事情未弄清楚前，很難作出下一步的安排，如果因為事情不容許懸而不決，要快速作出決定，我們只能根據一些蛛絲馬跡和以往的經驗，作出猜測和估計，來作重大的決定。

以划船為例，當你想往右時，划左舷的槳，船半天都不動，情急下，又多划數次，過了一會兒船才慢慢地往右轉，但是由於剛剛划得過度劇烈，船又偏右了，只好再把槳拚命往左划，於是船就是這樣搖搖擺擺地前進。時間滯延，使回饋來得太慢，因而產生很多麻煩，很不容易才能做到恰如其分。又例如貿易循環與經濟循環，都是經過一段時間滯延才萌新機，因此在作出決策之前，應該多加搜集資料，仔細審核所有可能性，否則當遇上時間滯延很長時，根本難以即時看到未來的進展。但若等待至形勢明朗時，才發現很多人都採用同樣的步驟或策略，便恐怕來不及轉變了。

系統基模有何作用?

系統基模能幫助我們思考，尋找那些阻礙成長的限制所在，提示我們那些對策會造成目標的侵蝕、那些對策是屬於症狀解與根本解，指引我們如何避免目標被侵蝕和避免倚賴症狀解，並幫助我們思考有關時間的延長與空間的加大。

事實上，有些基模是很類似的，但它們的重點卻不同。有些比較基本的基模會出現在許多其他基模中。分析一些複雜的問題時，可用多個不同的基模往不同層面探究。使用系統基模，讓我們看到許多日常活動中的因果關係、回饋環路及結構中的槓桿點，從而訓練出更整體性的思考模式，好讓作出有效的行動。

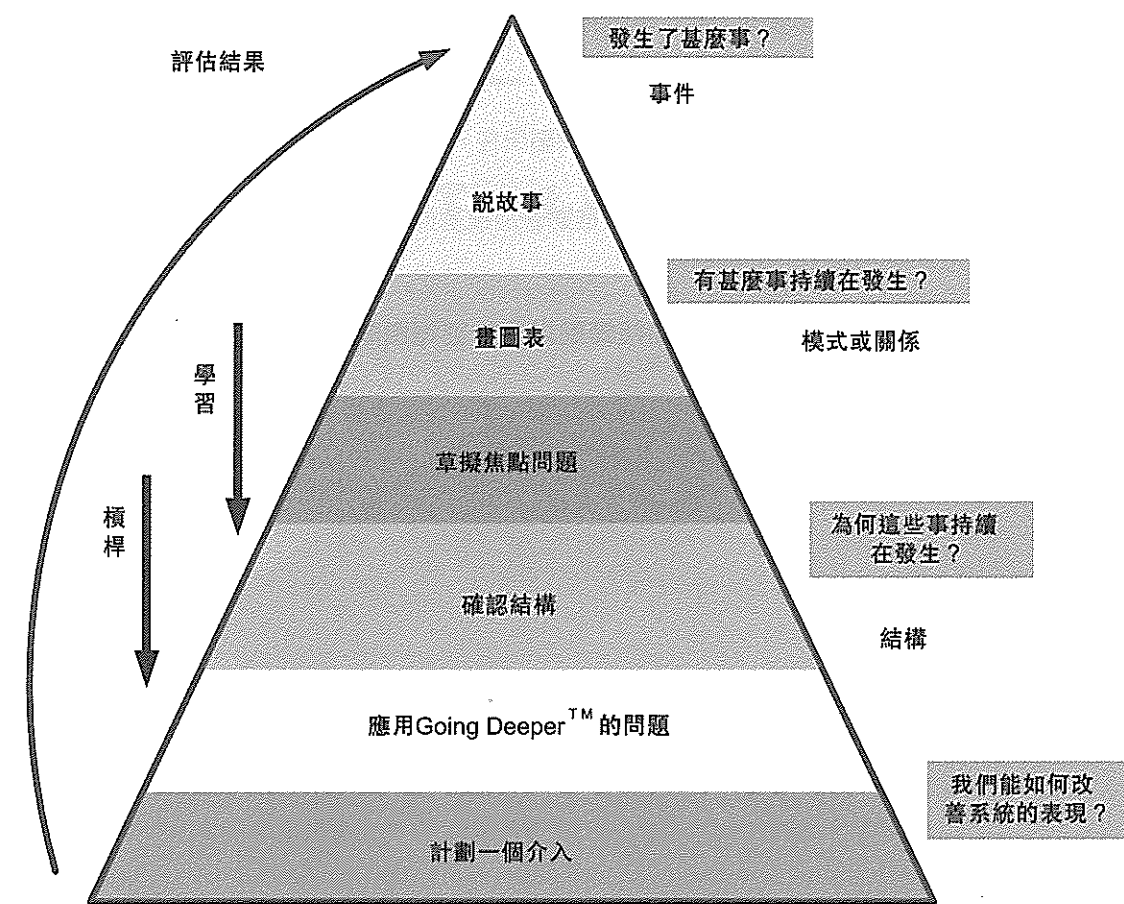


圖2.6 系統思考的步驟

鳴謝 Michael Goodman

系統思考及找出系統槓桿點的四步驟

步驟一：開始問問題 — 說故事

- 選取一些你正在面對的難題、一些你關心的時事、或是一些不斷纏繞在身邊的問題，並以小組形式討論。
- 先用個人的角度去形容那個故事或那件事情，然後和所有伙伴共享這故事，並盡量聆聽他們的觀點和角度，這對日後找出槓桿點，有莫大的幫助。

步驟二：畫圖表 — 就你察覺所得，它是屬於那一種類別？

- 從長遠角度來看，你覺得這事件或故事會怎樣發展？它會否造成整體性的下調？抑或是造成整體性的上升？又或產生意想不到的結果呢？
- 即使經過數年的紀錄，我們也不應該輕視行為的規律性。我們要明白，有時會有多個系統基模同時出現、並同時產生影響力的，只有長時間和細心的觀察，才能洞悉箇中的複雜性。



步驟三: 確認結構 — 它應該是屬於那一種系統基模?

- 再回顧系統基模，及回憶在課堂或小組分享的故事，看看故事內容，是那種基模在運作？又或是最接近那種基模？要保持敏銳的觀察，當看出有三種基模正在運作之際，其實可能有多達五個、甚至六個以上的基模正在同時運作。
- 列出它們之間的關係，尤其要找出它們的核心問題所在。
- 當你能確認基模時，試想想：是怎樣的看法推動著這種基模運作？而這種看法，又是否和你處理問題的的看法符合呢？

步驟四: 應用更深入的問題，列出所有可能的槓桿點以及計劃相關的行動。

- 根據那些你所確認的基模以及所選取的槓桿點，看看那些能適合應用於你面對的問題上。
- 與你的同學或隊友討論，看看他們是否贊成？如不贊成，試看在什麼變更下，才能說服同學或隊友，令他們同意你的看法。

可持續學習

**》》 單元三
飲鴆止渴 (Fixes That Fail)**

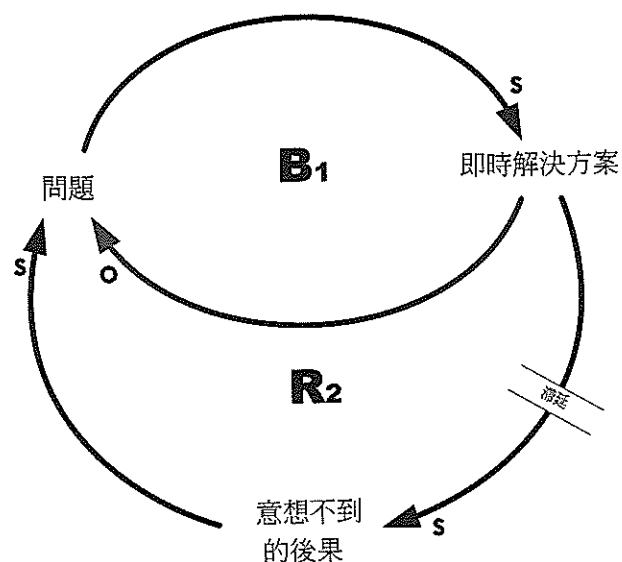


圖3.1飲鳩止渴系統基模

今天的問題來自昨天的解

鳩是古時一種專吃毒蛇的鳥。因為它接觸毒物太多，它的血自然也含劇毒。「飲鳩止渴」是形容人為了「止」即時的「渴」，甚至選擇飲鳩的血（更大的危機）也在所不惜。「飲鳩止渴」基模的最大特點，是當問題出現後，很快便找到一個解決的方法，而且，這個解決方法在短期內會有明顯的效果。但應用這個解決方法，會有一些不易察覺的反效果，在一段時間滯延之後，會反過來令問題更糟或更難解決。但是，由於大家看不到之前的「解決方法」是如何把問題惡化，而且還認為之前的「解決方法」能令問題得以「解決」，所以會一再沿用，結果，把問題持續惡化，造成不可收拾的局面。

現實例子就如我們使用信用卡。最初，推出信用卡是為了方便消費者，購物也不必帶備大量現金。時至今日，消費者已習慣使用信用卡簽賬，而且，很多人都持有許多張信用卡。信用卡的流行，其中的原因，相信是信用卡公司提供的還款方法，持卡者只要繳付月結單上列明的最低還款額，餘下欠款便可延長攤還，當然，信用卡公司會把欠款計算利息。一些長期使用信用卡消費，而又屢屢拖欠卡數的人，隨著欠款累積，可能因而失去清還欠債的能力。原本用作解決一時欠缺現金的做法，變成債務纏身，最後，可能因而宣佈破產。

飲鳩止渴的趨勢常態圖

飲鳩止渴的增強環路中，有一個關鍵的時間滯延，令我們不易觀察問題與解決方法的因果關係。從趨勢常態圖中，我們可以看到，每次應用治標解後，情況是有所改善的，從圖3.1a中，曲線開始時斜度不大，反映問題嚴重程度的增長很慢，經過一段時間後，曲線的斜度漸漸上升，反映問題嚴重程度加劇；同時，從圖3.1b治標解的效益線上，在開始時效益仍然很高，經過一段時間後，治標解的效益線下滑，效益急跌，甚至跌至沒有任效益可言。所以從長期趨勢來看，問題整體上是會愈來愈嚴重的。

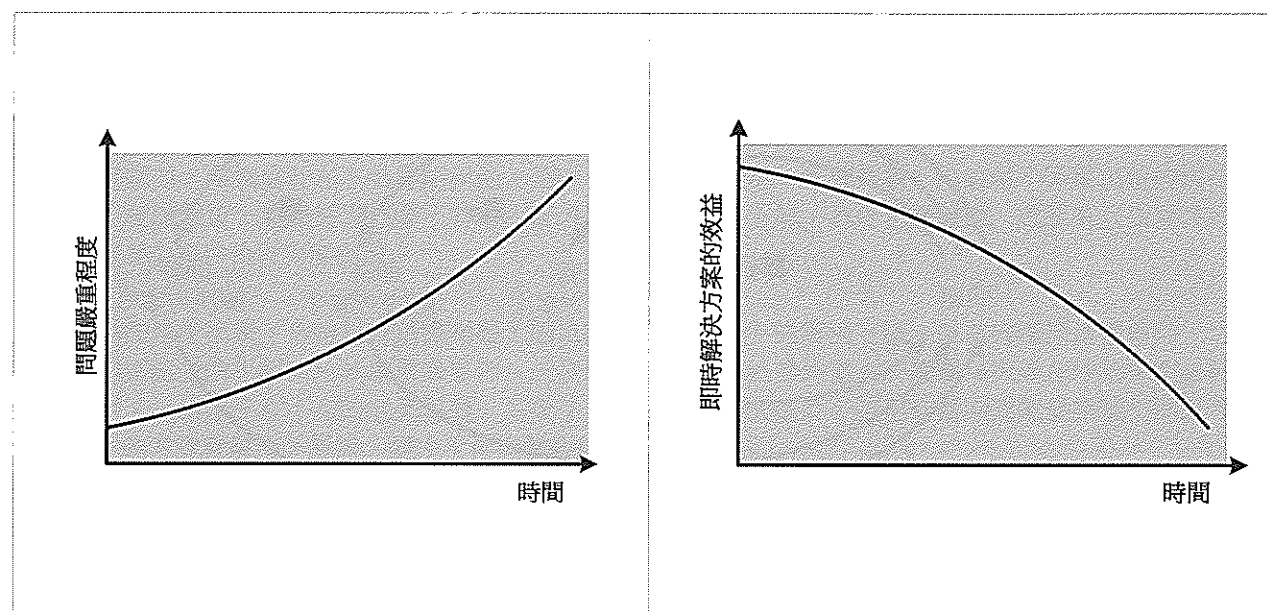


圖3.2a 趨勢常態圖

圖3.2b 趨勢常態圖

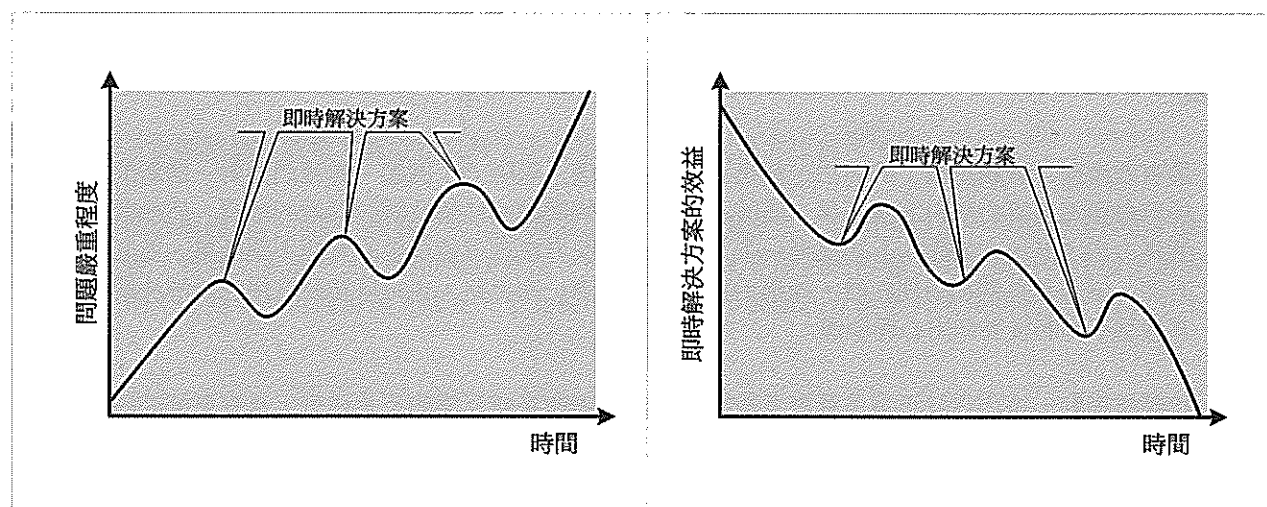


圖3.3a 應用治標解後的趨勢常態圖

圖3.3b 應用治標解後的趨勢常態圖

有些時候，一連串的解決方案會在同一時間，或不同時間被採用，以多重式解決方案環路，便能將個別的治標解較為清晰地表達出來。多重式解決方案環路，描繪了為解決同一個問題，把多個獨立的調節環路串連起來，如圖3.4。

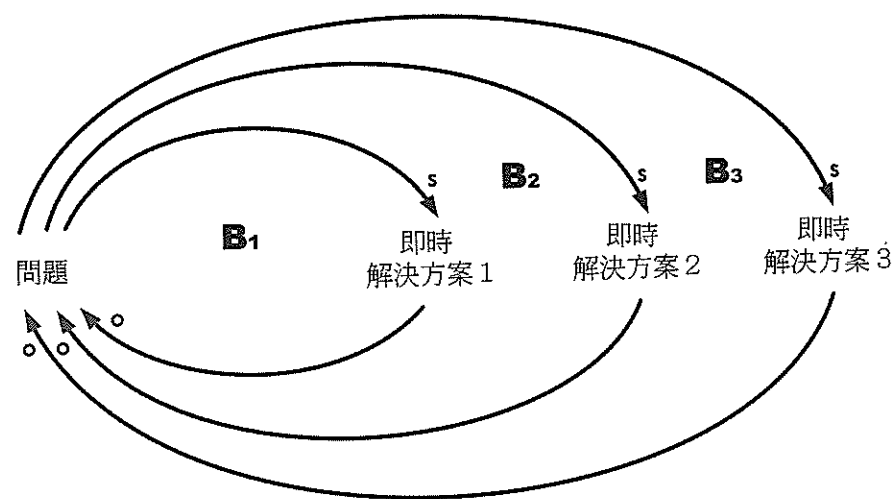


圖3.4 多重式解決方案環路

建議對策

1. 最有效處理「飲鳩止渴」的方法，就是不要踏進這個「陷阱」！例如，當我們面對一個新問題時，不要直接採取最顯然易見的解決方法了事！應該花點時間了解問題的性質及探討問題的根源，然後問自己：「怎樣的解決方法才是治本的呢？」再思考一下，不同的解決方法有可能產生的意想不到後果，並好好分析各個解決方法，細嚼其長期和短期效應。如果治標解是當時唯一的出路，也只得暫時使用它來解決問題，但必須要對其意想不到的後果作出心理準備。
2. 找尋槓桿點，技巧在於平日多觀察系統的反應，務求對系統反撲的不良成分，具有更強的敏銳度，時刻提高警覺。
3. 遇到問題，切莫拖延，要下決心迅速解決。
4. 擅於抽絲剝繭，把問題釐清。
5. 用不同角度思考問題，多作嘗試採用系統角度 (Systems Approach)，亦即是改變我們思想背後那成了習慣的心智模式 (Mental Model)。



「飲鳩止渴」案例一：家庭暴力 (這是典型的家庭暴力現象，故事純屬虛構)

爸爸因工作壓力大，對媽媽施予暴力來發洩。媽媽因不想破壞夫妻關係而採取忍讓。兒子知道後，勸阻不果，反被爸爸打罵。由於情況愈來愈嚴重，媽媽決定報警求助。

面對家庭暴力，媽媽處於左右為難的局面。媽媽為了要保護子女，唯有報警，但她最不希望出現的情況卻被迫上演，在報警後，丈夫感到被妻子背叛，家人間的互信程度下降，關係也遭破壞。在沒有互信與良好關係下，家庭暴力事件也會再度出現。

暴力行為的再度出現，令她只得選擇報警，因為她認為這是唯一的解決方法。但當她選擇這樣做時，也同時會走上感情路上的不歸路。問題愈演愈烈，夫妻的融洽程度當然受到很大的衝擊，夫妻在吵鬧間定必經常提及「離婚」，給了子女不良的成長經歷，日後子女會對婚姻失去信心，並抱有婚姻問題最終離不開以「暴力一舉報」的方式來解決，最後，變成了更複雜的跨代問題。

我們應該細心思考，左右為難的局面，究竟報警求助最終為家庭紛爭問題帶來什麼影響呢？

(個案來源：可持續學習計劃學生工作坊，恩主教書院學生王婉婷、施穎峯、陳敬洛的習作案例)

提示：在家庭暴力下受害者(媽媽)面對的兩難局面：

1. 不舉報丈夫的暴力行為，表面維持夫妻之間的關係，營造美滿家庭。
2. 如果要讓子女遠離暴力威脅，健康地成長，則必須舉報丈夫的暴力行為。

注意：這個故事建基於假設「報警」可以解決問題。在這個假設下，我們可以進一步探討其長遠的影響，很快便會發現「報警」只是一個暫時的解決方法，而且它會帶來更深遠的影響，可能是日後爆發更嚴重暴力問題的催化劑！因為，在這種環境下成長，子女有可能把這些不健康的元素帶入未來的家庭，成為未來家庭暴力的伏線。

活動一：

以上是一個以「飲鳩止渴」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題的徵狀是_____。

能應用於該問題或故事治標解是_____，但它會引致(_____)。



根據系統理論，治標解會破壞或減低_____。

實際上，這個治標解會減少_____、引起_____。
和_____。令問題更趨嚴重，夫妻在吵鬧時一再提及「離婚」，從而令問題更為惡化，結果，甚至衍生跨代的家庭暴力問題。

活動三：

經過小組討論後，請嘗試就以上的故事，用趨勢常態圖來表達案例中的問題，和當中應用治標解時所出現的後果。

活動四：

試運用系統環路圖，表達案例中的問題，和當中應用治標解時所出現的後果。

繪畫環路提示：妻子的抉擇徘徊於「舉報」與「忍讓」之間，報警會造成兩個意想不到的後果，分別是家人的互信程度和子女的成长環境。前者的影響會較快出現，而後者的影響則較深遠，所以在環路圖上，可以用兩個平衡環路去表達這兩組影響。（圖3.5）

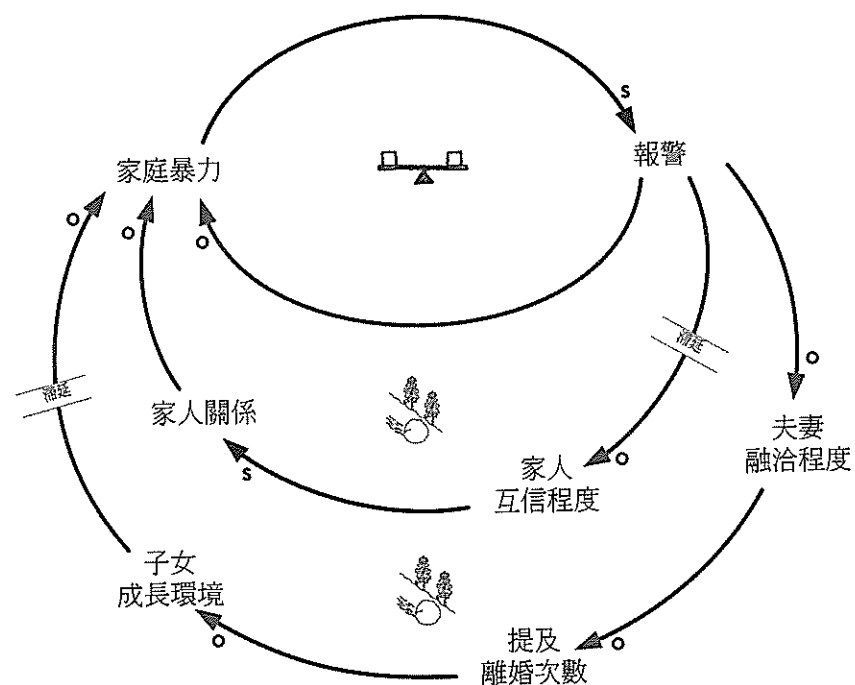


圖3.5 家庭暴力的系統環路圖

「飲鳩止渴」練習一：沒完沒了的急件

家明當了三年福利部的副主管，近年來，經常因為工作的效率問題，被上司召見，導致工作極不愉快，已出現信心危機，甚至懷疑自己的工作能力，自信心不斷受到打擊。

這三年來，他差不多每天都超時工作。自升職後，原本是朝九晚五的工作時間，變成朝八晚九，每天放在案頭上的，總是那些做不完的工作，更有不少是亟待處理的急件。所以，完成工作之時，往往已屆交件期限，日久，唯有高速地把沒完沒了的急件草草完工。

一天晚上，正當他獨自在辦公室內仍忙得天昏地暗時，老臣子昌叔突然拿著一盒叉燒飯進來，親切的問道：「又在加班呀？」昌叔的這一句話，令家明不禁追問：「昌叔！是否每個福利部副主管都經常超時工作？你知道上司對他們的工作表現有什麼評價嗎？」昌叔不停搖頭，嘆著氣說：「難道你認為會有好評價嗎？在這樣趕急下完成工作，會有好貨交的嗎？每天總有大量急件，爭相要獲得優先處理，這樣下來，那裡能騰出這麼多時間來優先處理呢？到頭來，還是停下手上的工作去處理吧！結果，完成急件，但工作品質不保，更糟的是，原本編排好的工作，因趕不及進度，最後，又變成另一件急件。這樣的情況下，往往把原先已安排妥善的工作程序一再打亂，再也談不上甚麼質素了！」

「噢！差點兒忘了，我進來原是要告訴你，下班前我接到三封對我們工作效率不滿的投訴信，恐怕明早你又要被召見了。」

提示：家明面對維持工作質素和準時完成工作的兩難局面？

1. 由於急件眾多，打亂了家明的工作程序，往往唯有停下手上的工作，並犧牲工作質素，準時完成處理急件。
2. 如果要顧及良好的工作質素，只恐無論原定的工作或臨時的急件，都不能保證如期完成。

注意：這個故事建基於假設「家明的工作效率經已很高」。在這個假設下，我們可以進一步探討其長遠的影響，看看是否有暫緩的解決方法，這方法會否引起更深遠的影響，例如：製造更多急件問題。

活動一：

以上是一個以「飲鳩止渴」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題：_____

治標解：_____

以治標解來解決問題的結果：_____

意想不到的後果(可以多於一個)：_____



活動三:

經過小組討論後，請嘗試就以上的故事，用趨勢常態圖來表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

活動四:

試運用系統環路圖，表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

繪畫環路提示：家明的抉擇徘徊於「準時完成」與「維持工作質素」之間，急件太多，造成時間安排紊亂，為了盡快完成所有工作，唯有犧牲工作質素，務求減少工作積存。趕及把急件完工，正正與維持良好工作質素對著幹，因為工作質素的保證是須要用時間來換取的。(圖3.6)

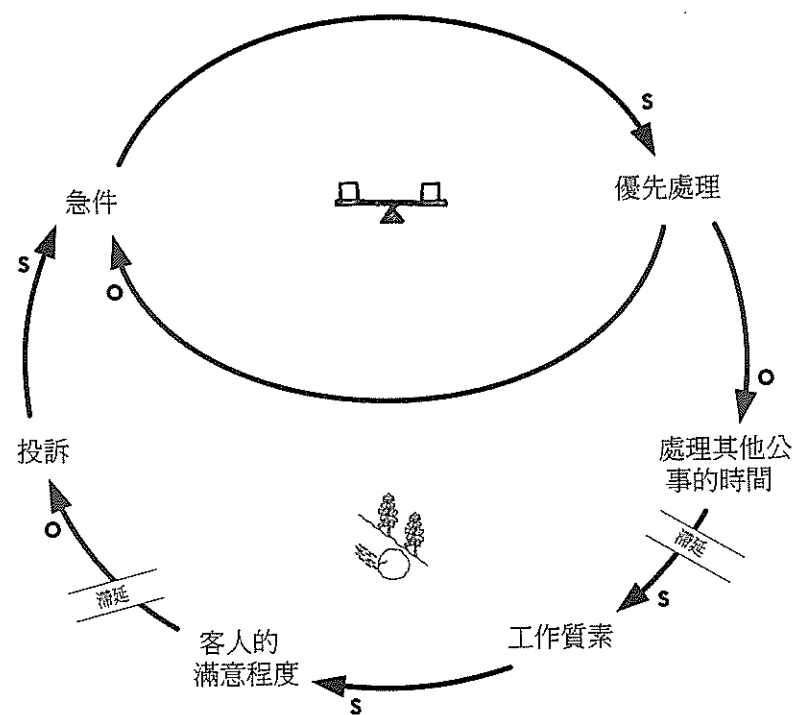


圖3.6 沒完沒了的急件的系統環路圖



「飲鳩止渴」練習二：禁止散養家禽的風波

新聞報導，世界各地不斷有禽流感漫延，香港政府為減低禽流感在港擴散的風險，突然修訂法例，禁止散養家禽，以減少市民接觸禽鳥的機會。至於養有禽鳥作寵物者，可獲豁免交出，繼續飼養禽鳥至終老。可是，市民對寵物禽鳥仍存有恐懼，於是便自行把禽鳥放生。

香港鸚鵡會主席伍耀祖表示，自從新法例生效後，近期發現很多寵物禽鳥被人遺棄或放生，其實更令增添禽流感擴散的機會。他指出，曾有該會會員在街上看到一隻流浪的非洲灰鸚鵡，腳上帶有一個環，牠可能曾是由人家飼養的，但因主人恐懼禽流感而遭放生的。

(太陽報2006-02-27)

提示：政府新政策下的兩難局面：

1. 香港政府火速修訂法例，嚴禁市民散養家禽，以減低禽流感擴散的機會。
2. 在禽流感危機濃罩下，很多寵物禽鳥被主人遺棄或放生，實際上增加禽流感擴散的機會。

注意：這個故事建基於假設「立法」可以解決問題。在這個假設下，我們可以進一步探討其長遠的影響，很快便會發現這只是一個暫時的解決方法，而且，它會帶來更深遠的影響：就是成為禽流感傳播的催化劑，加速禽流感的廣泛傳播。

活動一:

以上是一個以「飲鳩止渴」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二:

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題：_____

治標解：_____

以治標解來解決問題的結果：_____

意想不到的後果(可以多於一個)：_____

活動三:

經過小組討論後，請嘗試就以上的故事，用趨勢常態圖，來表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。



活動四：

試運用系統環路圖，表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

繪畫環路提示：政府立法的目的是，要盡快杜絕因散養家禽而加劇禽流感傳播的問題，亦是因為迅速立法，未有足夠時間讓市民適應，近期發現很多寵物禽鳥被主人遺棄或放生，實際上增加了禽流感擴散的風險。
(圖3.7)

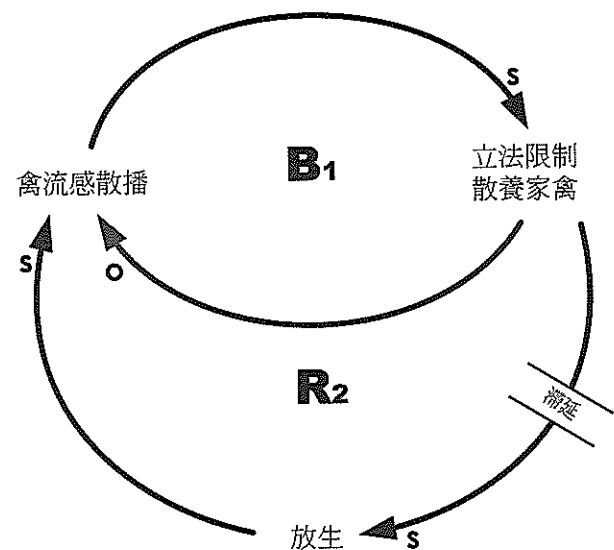


圖3.7 禁止散養家禽的系統環路圖

「飲鳩止渴」練習三：空氣質素下降(1)

最近一項調查指出六成市民會因為空氣差而「唔舒服」。在污染指數高的日子，政府會呼籲有呼吸系統毛病和心臟病的市民盡量留在家中，減少戶外活動。

理工大學研究發現，本港空氣污染物臭氧的濃度，在過去十年，每年錄得平均2.3%的增長，間接令空氣中的懸浮粒子量大增，能見度下降。天文台數字顯示，過去十年，本港每年錄得能見度低於8公里的日子，按年不斷增加，由九五年的全年5%，升至現時的18%，即一年約七十天是能見度低的日子。(明報 2005-10-17)

面對著香港的空氣質素日益變壞，有學者指出發電廠是本港主要的空氣污染排放源頭，本港90%的二氧化碳、45%氮氧化物及37%懸浮粒子都是出自本地電廠。(明報 2005-09-11) 中電自七十年代末年已經向廣東賣電，為了增加對內地的售電量，需要經常開動高污染的燃煤發電機組，加劇香港空氣污染。中電增加對廣東的售電量，有助紓緩廣東的電力荒，也為股東賺取較大回報，抵消一些加電費的壓力。(明報 2005-02-03)

中華電力公司，首次公布可將天然氣使用比例大增至佔五成，但須興建液化天然氣接收站，確保長期穩定供應。由於天然氣發電成本較高昂，電費亦有上調壓力。(明報 2006-02-12)

提示：香港的空氣污染問題日趨嚴重，但是情況遲遲未得到改善，其間有很多對問題的猜測，眾說紛紜，以下的環路建構也只是眾多說法的其中一種。以下環路重點以香港和內地兩個層面去看治標解所帶來的影響，發現一個治標解在兩個層面的角度下有著不同的影響，而且這影響正好迎合了飲鳩止渴基模的特質，環路建構如下，以作參考之用。在空氣污染嚴重下，發電廠在面對香港政府與輿論壓力下，必然面對兩難局面：

1. 政府加強管制，減少排放。
2. 增加對內地賣電，抵消向本港用戶加電費的壓力。

注意：這個故事建基於假設「本地減少排放」可以解決空氣污染問題。

活動一：建構概念及故事框架

以上是一個以「飲鳩止渴」為主題的故事，試用三兩句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題：_____

治標解：_____

以治標解來解決問題的結果：_____

意想不到的後果(可以多於一個)：_____



活動三：

經過小組討論後，請嘗試就以上的故事，用趨勢常態圖，來表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

活動四：

試運用系統環路圖，表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

繪畫環路提示：在「本地減少排放」的假設下，本地排放受到進一步管制，從本地政策層面看本來可以減少空氣污染，但是由於內地耗電量和管制未有改善，再加上中電持續向內地賣電，至使本港對內的管制措施未能見效，甚至會適得其反，令中電為彌補本港因受管制下盈利減少，而增加對內地賣電，加劇了香港的空氣污染。(圖3.8)

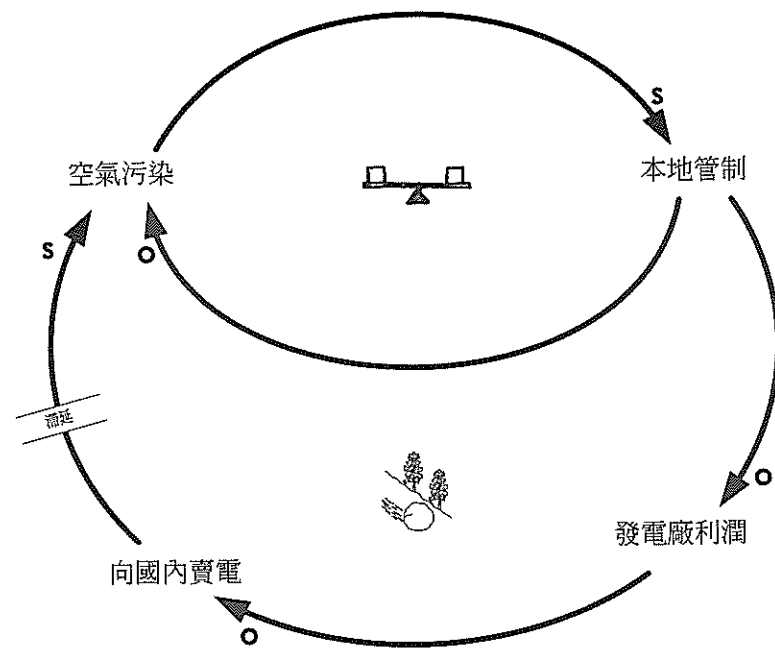


圖3.8 空氣質素下降的系統環路圖



「飲鳩止渴」練習四? 互動電視好心做壞事

互動電視小心好心做「壞」事

「打擊盜版大聯盟」催促政府早日修例，讓警方名正言順加入掃蕩盜版。

前日警方反黑視組就成功搗破一個疑為黑幫操縱的盜版包裝中心，檢獲近十五萬隻光碟，價值三百多萬，並拘捕三名男子。

荃灣區反黑組主管表示，年多前已成立「除私隊」，專責打擊區內盜版活動。即是說在現時法例下，警方是可以與海關聯手打擊盜版的。

要修訂法例，需時數月以至半年，盜版生意是黑幫生財途徑警方不是不知，要立即行動是可以的，希望「大聯盟」與警方商討，讓各區反黑組積極行動，打擊盜版，配合海關。

推廣計劃用心良苦

本報港聞版在報導是次警方搗破盜版碟包裝中心的同時，還提及互動電視的一個推廣計劃。這計劃與盜版扯上關係，是因為新用戶在三月三十一日前申請安裝互動電視，只要向上門接駁的人員交上十二隻盜版碟，即可免一個月月費及豁免安裝費。

筆者明白這構思的原意，是想買盜版的消費者「棄暗投明」，以後看互動電視的正版電影。不過，要用戶以十二隻盜版換免費優惠，在另一個角度來看是「盜版有價」一睇完盜版，光碟還有剩餘價值，可換取ITV的月費和安裝費。平時無買盜版碟，找遍全屋都無一隻的新用戶豈非好蝕底？有買的會想：「唔，好彩我有睇開盜版啫！」

用法不當有反效果

無買的是否應該即時跑落街，買十二隻盜版碟回來享用完才申請互動電視，獲得最大好處呢？ITV想積極推動電影發展的意圖大家明白，肯想辦法去盡一分力打擊盜版也值得尊敬，但一定要用適合的方法。用盜版碟換月費和安裝費的做法不單只沒有做到教育用戶不應再買盜版，還有機會鼓勵新用戶買盜版。問題出在哪裡？

因為ITV認為，申請者皆為買盜版的消費者，盜版碟家家都有，十二隻很容易就能拿出。又或者由現時起，他們的目標客戶是盜版用家，希望憑這計劃去改變這班用家的習慣。可是，交出盜版碟的行為不代表換取月費及安裝費後不再買盜版，如果ITV認為如此，就太過一廂情願了。

對奉公守法者不公

此舉反令大家覺得，盜版碟看完還有剩餘價值，不買盜版的客戶就因為奉公守法，尊重知識產權而喪失獲得優惠的機會。

這樣做是否公平？互動電視一百八十九元的推廣計劃相當吸引，不如集中宣傳說抵過睇盜版吧？

事實如此。一百八十九元任睇，還需要買二十元一套的VCD嗎？一個月睇十套片已值回票價，還可以睇很多次。用盜版碟換服務的計劃，請考慮取消。



注意: 這個故事建基於假設「盜版換月費計劃」可以解決盜版問題。在這個假設下，我們可以進一步探討其長遠的影響，很快便會發現，這只是一個暫時的解決方法，而且，它可能引起更深遠的影響，成為盜版問題的催化劑，鼓勵更多用家購買盜版產品。

活動一:

以上是一個以「飲鳩止渴」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二:

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題: _____

治標解: _____

以治標解來解決問題的結果: _____

意想不到的後果(可以多於一個): _____

活動三:

經過小組討論後，請嘗試就以上的故事，用趨勢常態圖來表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

活動四:

試運用系統環路圖，表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

繪畫環路提示：(圖3.9)

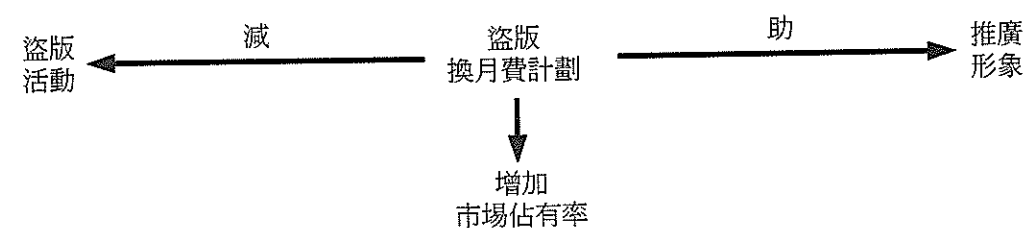


圖3.9 盜版換月費計劃概念圖



「盜版換月費計劃」，原本的理念是希望減少用家購買盜版產品，鼓勵大家用正版，繼而增加公司的市場佔有率，並利用打擊盜版，作為形象推廣策略。計劃的實施，是以盜版光碟換取廉宜的月費計劃，由於先決條件是要有一定數目的盜版光碟，所以變相鼓勵購買盜版光碟，這個始料不及的後果，令計劃變得理想與實踐相違背。(圖3.10)

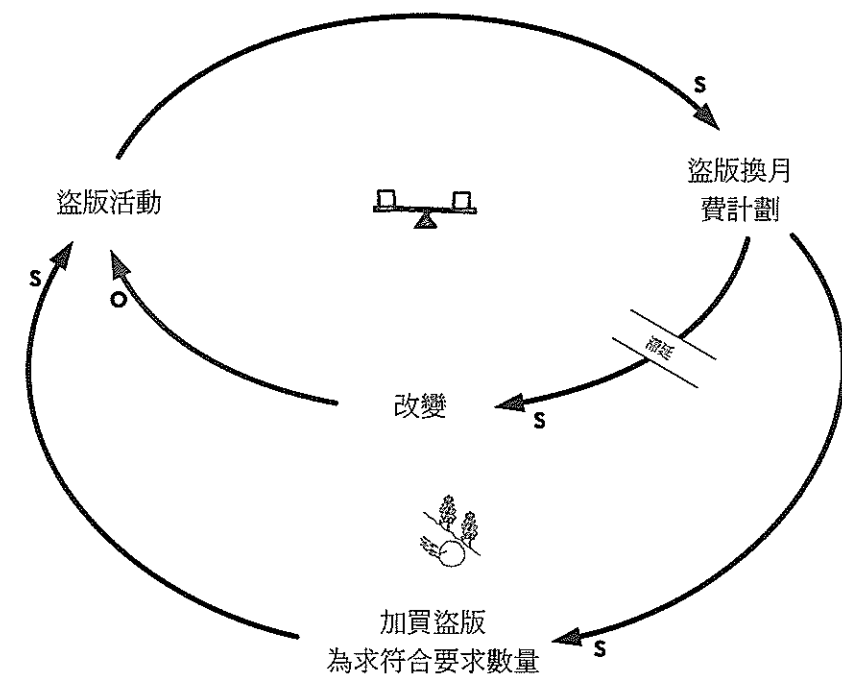


圖3.10 盜版換月費計劃的系統環路圖



「飲鳩止渴」練習五：姊妹間的爭吵

妹妹正唸大學一年級，在呈交期限前的最後兩天才完成功課，在呈交前，問姊姊可否替她作初步批改，姊姊答應了。之後，妹妹埋怨姊姊，只在一些章節旁寫下簡短的提問，而沒有實際批改，例如建議內容增刪。這時，姊姊立即強調，妹妹已不是中學生了，應該培養更獨立的學習態度，況且姊姊認為，批改的意思是提供意見，並不是提供答案。接著，姊姊便走進浴室去。

姊姊一邊洗澡一邊想，為什麼妹妹還像小學生般倚賴，對時間管理和處理事物的能力，都欠成熟，另一方面，又在思量妹妹指責她幫不上。同時，妹妹對姊姊剛才的一番說話，也耿耿於懷，她覺得自己已盡力完成功課，請姊姊幫忙批改，不是只希望得到答案，一切所做的，根本並非姊姊所形容的存心倚賴。稍後，姊姊從浴室出來，再向妹妹拿取功課批改時，妹妹立即拒絕，並直指姊姊態度惡劣、指責無理，忿然堅持自己的事自己處理，免得受氣。

提示：這是一個簡單的故事，但常常發生在人際間的互動中。從簡單的對答，可感受到姊姊的內心掙扎，徘徊在兩難局面：

1. 對於妹妹的行為，不加以責罵，期能維持姊妹之間的良好關係。
2. 扶掖妹妹成長，則必須即時指責，糾正其不善之處，避免她重蹈覆轍。

注意：這個故事建基於假設「責罵」可以解決妹妹過於倚賴的問題。在這個假設下，我們可以進一步探討其長遠的影響，很快便會發現，這個解決方法可能加劇情緒張力，引起姊妹間更多的爭拗與不和。

活動一：

以上是一個以「飲鳩止渴」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題：_____

治標解：_____

以治標解來解決問題的結果：_____

意想不到的後果(可以多於一個)：_____

活動三：

經過小組討論後，請嘗試就以上的故事，用趨勢常態圖來表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

活動四：

試運用系統環路圖，表達案例中的問題，和當中所應用治標解時所出現的後果。

繪畫環路提示：姊姊的抉擇徘徊於「責罵」與「忍讓」之間。責罵會造成意想不到後果，就是影響姊妹之間的關係和互信程度。這方面的影響較為深遠，經歷時間滯延後，內心的鬥爭令自己產生內疚，本以為能藉著責罵妹妹，減低情緒張力，情緒張力卻意想不到地回升，這種經過內省後所產生的情緒張力，甚至比原先因為單一事件所引起的情緒困擾更持久。(圖3.11)

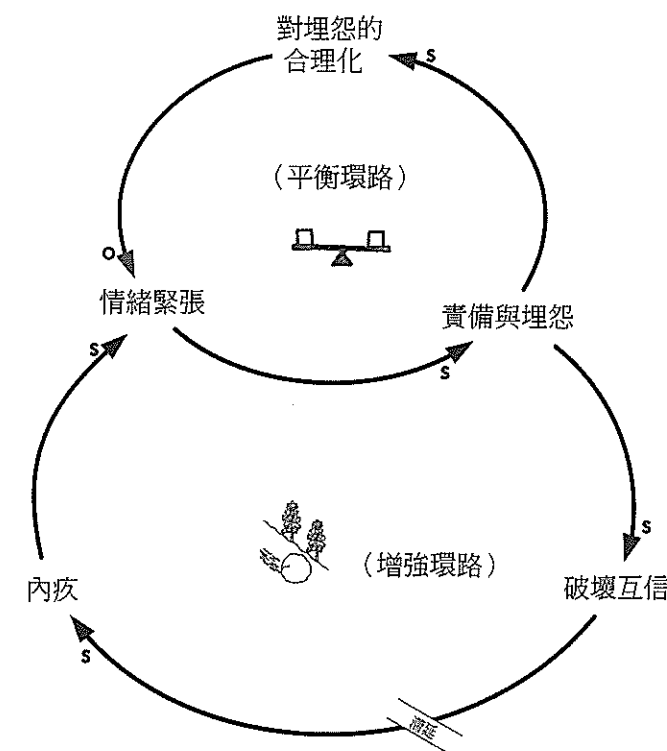


圖3.11 姊妹間的爭吵的系統環路圖





可持續學習



單元四

基模二、成長上限 (Limits to Growth)



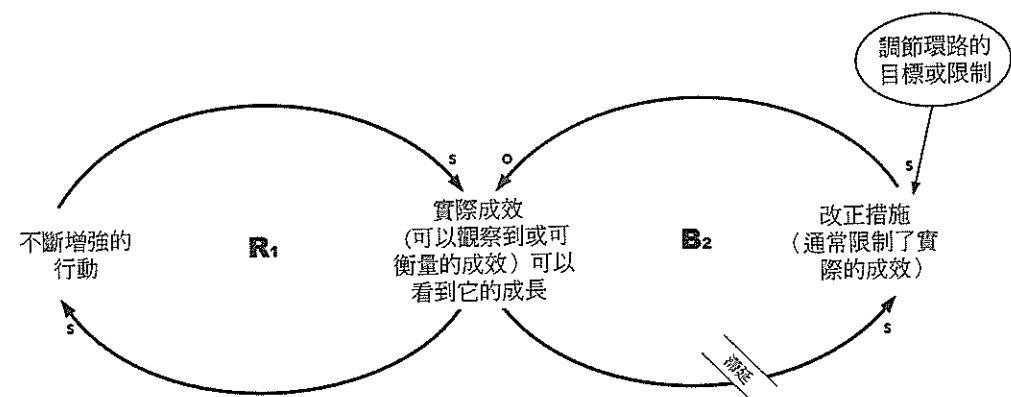


圖4.1 成長上限系統基模

預計以外的限制

「成長上限」基模中，重點是「愈用力推，反撞力愈大」。整個「成長上限」基模由一個增強環路和一個調節環路組成。

在增強環路運行了一段時間後，成長忽然停下來，這時候，在本能反應下，便加劇「持續強化行動」，但愈是加劇推進，系統的抗拒愈大，更排斥「改善行動」的推行。例如，一間電腦公司因為想促銷電腦，便集中把資源投放在市場推廣部，由於大部份資源都調到市場部，維修及售後服務部的資源便相對減少，但營業額愈是上升，客戶對維修及售後服務的需求愈大，在資源和人手的限制下，維修及售後服務的質素便會下降，產品的口碑也因而受影響，繼而影響銷量。為求扭轉業績未如理想的劣勢，公司會把更多的資源投放到市場部，這進一步削弱維修及售後服務部的資源，對維修及售後服務部帶來更大壓力，服務質素更差勁、口碑每況愈下，結果在增加投放資源後，不但得不到預期中的回報、還換來虧損，最後令整體業績倒退。

在這個基模中，成長過程通常顯示在成長上限圖中左方，為良性增強環路，而限制/抑制過程則顯示在右方，為調節環路。一般而言，我們相信付出愈多，收穫愈多；所以我們不斷投放心力或資源，可是，事與願違，情況顯示，收益大不如前，沒有增長，甚至下降。其實在整個過程中，調節環路不斷衝擊著成長環路，令成長環路出現不平衡現象。這基模呈現了系統內存有某種抗拒力量，排斥進步、排斥改善、甚至阻礙成長。最後，調節環路保持不斷向整個系統的極限推進，一般在事件初期，限制通常不易被察覺，或可能是距離成長環路很遠，令我們難於看透上限所在。

成長上限的趨勢常態圖

從趨勢常態圖中，我們可以看到進行持續強化行動後，實際成效在增長初期有所提升，提升的程度也相當可觀，所以，可以看到在短時間內，持續強化行動的曲線上升幅度比較大，但這種升勢不會持久，之後，雖然把持續強化行動加倍，但最終仍得不到預期的實際成效，所以我們可以看到在增長後期，持續強化行動曲線的升幅回落；如果持續強化行動繼續，實際成效有可能會得不償失。持續強化行動的曲線走向平坦，表示行動所付出的努力如同白費：

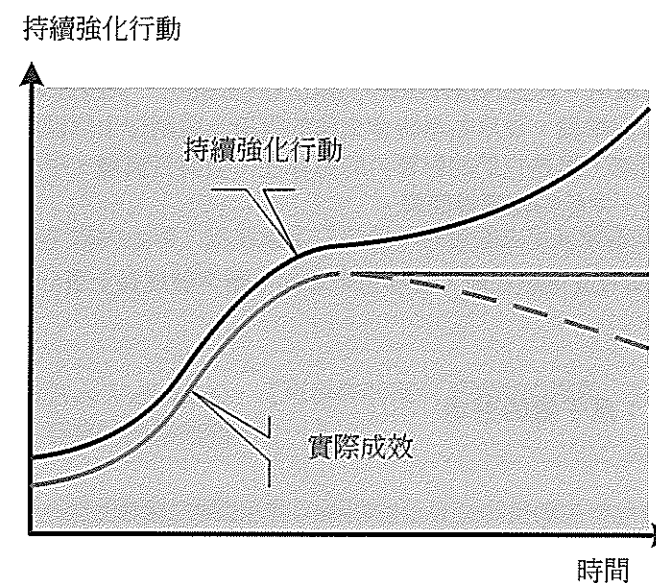


圖4.1 成長上限的趨勢常態圖

「成長上限」基模中的增強環路背後，可能有多個帶有限制性質的調節環路潛伏著，它們可能同時「起動」，也可能先後「起動」，但這些環路差不多都是隱形的，此外，甚麼因素能穩定著形勢，我們往往不會注意到，只有當增長受到阻礙，繼而造成衰退時，我們才會察覺到調節環路的存在，見圖4.2。

這些限制可能隱藏在系統內部 (例如：財力、人事或技術資源的消耗)，也可能是外在因素 (例如：口碑、新競爭者的加入)，也可能隱藏在你的內心 (例如：個人的心智模式、社會的傳統或規範等的約束)。

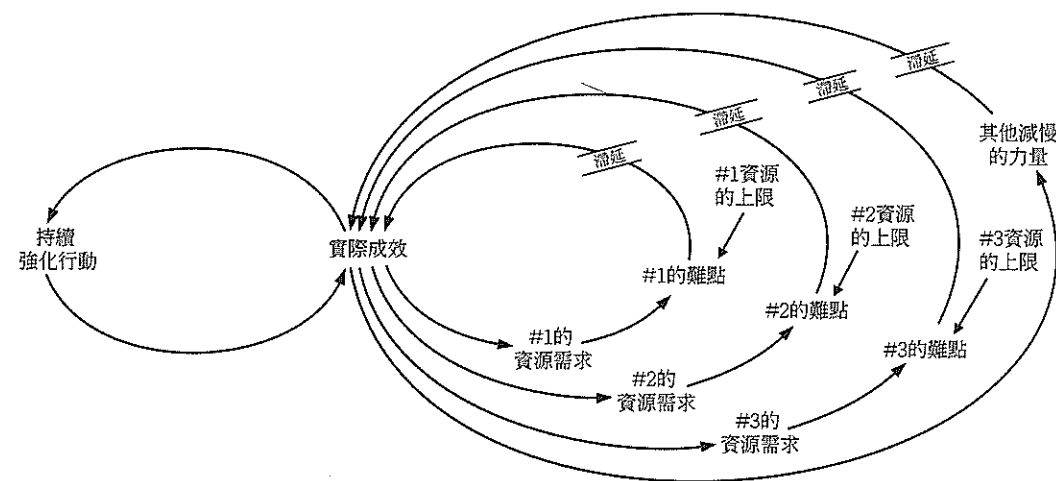


圖4.2 多重式調節環路

建議對策：

1. 最有效處理「成長上限」基模的方法是時刻留心，不要一再重複過去的做法，要抗拒墮入增強環路的誘惑，並要看透調節環路的潛伏。
2. 在「成長上限」的情境中，真正的槓桿點在早期出現，因此，一切調適/改正措施，全盤籌劃，應該早在時間及資源均充裕時來作出準備，及早為早晚會來臨的阻礙及限制作未雨綢繆。儘管這些措施於早期看來微不足道，甚至似是可有可無，但是它們的影響力的確存在，並與日俱增，不容忽視。要突破成長上限，需要不斷檢視和修正這些措施，才能持續獲得回報。
3. 在S曲線回落到付出與收成達飽和前，便要思考如何不斷突破成長上限(carrying capacity)，從而創造另一高峰(即另一段S曲線)。

「成長上限」案例：魚子醬的啟示

聯合國轄下的國際瀕危野生動植物交易公約組織(CITES)周二突然宣佈，禁制全球的魚子醬交易，主要原因是在裏海和黑海一帶非法捕獵鱈魚的情況非常猖獗，令本來已瀕臨絕種的鱈魚面臨更大威脅。

魚子醬是矜貴食品，在俄羅斯更大受居民歡迎，鱈魚是生產魚子醬的主要魚類，而在世界各地所出售的魚子醬和鱈魚肉，九成來自裏海和黑海地區。

該組織在周二舉行的會議上，拒絕通過該地區在二零零六年的魚子醬和鱈魚肉出口配額，這項決定無形中令絕大部份魚子醬合法交易停頓，勢必對當地的漁業造成沉重打擊。

英國首相府宣佈，全力支持這項措施，並即時停止發出魚子醬入口許可證。在二零零零年，英國輸入魚子醬多達四噸，而瑞士更多達六噸。

不過，已經運送入英國的魚子醬，即使是來自裏海和黑海地區，仍可繼續出售。

另在俄羅斯，魚子醬一向大受歡迎，尤其是本周六是東正教聖誕節，本月十四日又是俄曆新年，市場內沒有魚子醬供應，會令商店蒙受損失。

部份國家官員稱，魚子醬在全球的需求量日益增加，黑市交易愈見猖獗，令非法捕獵野生鱈魚的問題變得嚴重，又形容這是繼全球氣候暖化之後，第二個最嚴重的生態危機。

國際瀕危野生動植物交易公約組織指出，除非上述地區的國家例如哈薩克、伊朗、俄羅斯、阿塞拜疆和土庫曼等，共同制訂一套計劃，保護鱈魚，否則不會解除這項禁令。

注意：「成長上限」基模的建構，應該由一個你期望的狀況的環路開始，稱為「理想環路」(Desirable Loop)，這個理想環路在邏輯上應該是正面的，是一個我們設想的好形勢；然後被一個「平衡環路」限制理想環路的成長。

提示：以上的故事是以「救鱈魚」為主題；這議題存有很多不同的觀點，如果從經濟角度看，「不斷捕捉鱈魚」是為了賺取金錢，賺取金錢是一件營商上理所當然的事情，可以構成一個「理想環路」；然後細心想想，我們是否能不顧一切只求賺錢呢？如果答案是否的話，那麼「平衡環路」已出現了，它會限制理想環路的成長，從這思路探索，究竟有什麼會限制商人不斷賺錢呢？學生可以從這個方向繼續思索，找出一些較直接的限制元素，例如：生態循環、海中魚類的數目、魚類的繁殖能力等等。

活動一：

以上是一個以「成長上限」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

_____ 引發增長行動的出現。

在這種引誘下，_____ 增加，這種資源的增加也令_____ 上升。這個增長行動增加了繼續投資的動力。一段時間後，_____ 向上升。再過一段時後，實際成效減少，增長行動好像受制於_____。結果，我們不再在_____ 作發展性的投資，這便削弱了、甚至破壞了整個項目的長遠發展。

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例的增長狀況。(圖4.4)

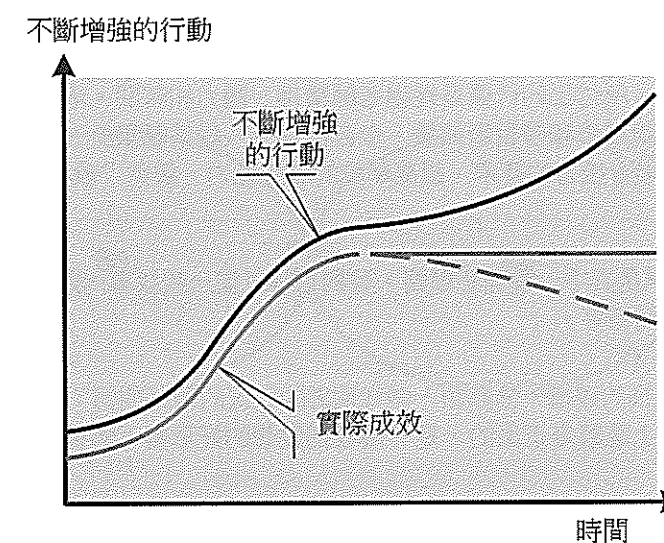


圖4.4 捕捉鱈魚的趨勢常態圖

活動四:

試運用系統環路圖來表達案例中，增長行動帶來的增長狀況及其調適措施和措施的實際成效，以s和o表示環路的方向，列出時間延滯位置，以及標示出個別環路種類名稱。

繪畫環路提示：捕捉鱒魚行動目的是想賺取更多利潤，換言之，愈多捕魚則能獲取愈多利潤，要多獲利便要不斷捕魚，增長環路亦以此形成。但捕魚並不能永沒休止地進行，行動背後會受到資源限制。所謂成長上限的精髓，就是在於指出其限制的槓桿點。這事件中，明顯可見的資源限制是魚的數目和繁殖能力，有如之前單元所提及的家人互信程度和子女健康成長環境。前者的影響是即時顯現的，而後者的影響則較深遠，所以可以用兩個平衡環路去表達這兩組影響。

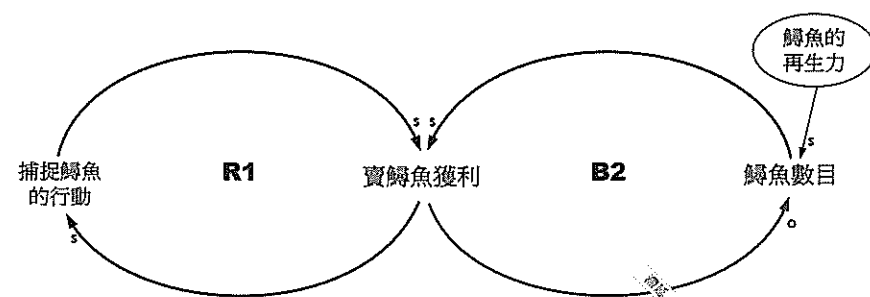


圖4.5 捕捉鱒魚的系統環路圖

「成長上限」練習一：“殺校”風波

學校為了吸引更多新生入讀，努力維持學生人數以避免“殺校”，紛紛推出各式各樣的宣傳以廣招新生，有些學校以開設多種課餘活動給學生為招生策略，有些則集中以多樣化的家校合作活動吸引家長。香港教育專業人員協會會長張文光直指，縮班、殺校歸因於學位過剩：「學校為生存，派單張、辦招生會、家長會，一間學校張貼出 28條橫額的背後，有幾多血淚和困難？」(明報2006-02-20)

在這些宣傳活動背後，所付出的代價是耗損老師精神、體力和時間。老師為了要提高競爭力以迎合校方和家長的要求，便需要不斷進修和學習新知識，令自己有十八般武藝集於一身，好讓自己能夠任教多個科目和帶領更多的課餘活動以迎合校方的要求，提高學校的收生能力，避免“殺校”。

補充資料：吸引新生只是其中一個理想環路，我們也可以從一些故事內隱含的元素作環路的建構，例如：教學質素、教師的自主空間等等。

注意：「成長上限」基模的建構，應該由一個你期望的狀況的環路開始，稱為「理想環路」(Desirable Loop)，這個理想環路在邏輯上應該是正面的，是一個我們設想的好形勢；然後被一個「平衡環路」限制理想環路的成長。

提示：以上的故事雖然以“殺校”為主題，這議題存有很多不同的觀點，如果從“殺校”這方面構想，它不竟是一件負面的事情，所以我們適宜脫離政策層面，換上另一個角度去探討；從學校層面看，解決“殺校”危機可以有另一種演譯，所以，吸引更多新生入讀，以避免“殺校”便可以構成理想環路。

活動一:

以上是一個以「成長上限」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二:

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

增長的行動:

實際成效: _____

調適/改正措施(通常限制了了的成效): _____

調節環路的限制: _____

活動三:

試繪畫趨勢常態圖來表達案例的增長狀況。

活動四:

試運用系統環路圖來表達案例中，增長行動帶來的增長狀況及其調適措施和措施的實際成效，以s和o表示環路的方向，列出時間延滯位置，以及標示出個別環路種類名稱。

繪畫環路提示：吸引新生的宣傳策略對比老師的承擔能力（圖4.6）

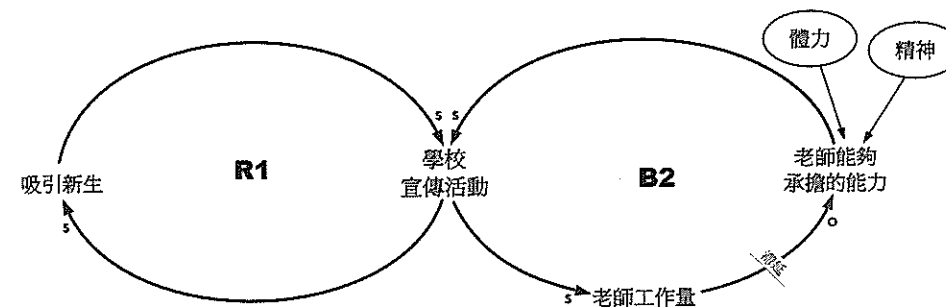


圖4.6 “殺校”風波的系統環路圖

「成長上限」練習二：寬頻上網

自從香港政府開放電訊市場後，多間大型互聯網供應商為爭取更大的市場佔有率，從而增加收益，紛紛以各種宣傳手法及創新營運策略，務求擴大客網。

i-Cable有線寬頻是首批帶領香港寬頻市場走向廉價服務的互聯網供應商，它以推出一系列低廉的寬頻上網月費計劃和免費上門安裝等市場策略，成功吸引大量公屋和私人樓宇的住宅用戶，令客戶人數迅速飆升。本來用電話線上網的用戶，都因它的低廉寬頻月費而轉用寬頻上網，令寬頻上網廣受歡迎，變得普及化。

為了減低生產成本，i-Cable的寬頻服務供應以一幢大廈作為單位，即是同一幢大廈的所有i-Cable用戶共用一組寬頻網絡線路。初期，i-Cable的用戶很滿意公司的服務，利用寬頻上網，雖然價錢稍貴，但速度快數倍，用戶均覺得物有所值。

公司為了減輕安裝寬頻網絡的成本，進一步推廣服務，務求使同區和同大廈內有更多i-Cable客戶，便加強宣傳來吸引客戶。但每一組寬頻網絡線路的容量有限，當同一幢大廈有多戶i-Cable客戶同時上網，其速度便會被拖慢了，愈多人同時用i-Cable上網，速度也愈慢。不久，線路故障的情況日漸頻密。由於未能滿足客戶要求，在負面的口碑下，使用i-Cable有線寬頻的用戶也大減。

注意：「成長上限」基模的建構，應該由一個你期望的狀況的環路開始，稱為「理想環路」(Desirable Loop)，這個理想環路在邏輯上應該是正面的，是一個我們設想的好形勢；然後被一個「平衡環路」限制理想環路的成長。

提示：以上的故事是以「廉價的互聯網服務」為主題；這議題存有很多不同的觀點，如果從經濟角度看，「低廉的寬頻月費計劃」是為了吸引新客戶，吸引新客戶是一件正面的事情，可以構成一個「理想環路」；然後細心想想，供應商是否能不斷推出低廉的寬頻月費計劃呢？如果答案是否的話，那麼「平衡環路」已出現了，它會限制理想環路的成長，從這思路探索，究竟有什麼會限制供應商繼續推出低廉的寬頻月費計劃呢？學生可以從這個方向繼續思索，找出一些較直接的限制元素，例如：寬頻技術的發展、網路硬件的容量、客戶的實際數目等等。

活動一：

以上是一個以「成長上限」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

增長的行動：

實際成效：_____

調適/改正措施(通常限制了的成功)：_____

調節環路的限制：_____

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例的增長狀況。

活動四：

試運用系統環路圖來表達案例中，增長行動帶來的增長狀況及其調適措施和措施的實際成效，以s和o表示環路的方向，列出時間延滯位置，以及標示出個別環路種類名稱。

繪畫環路提示：新客戶數量對比上網速度（圖4.7）

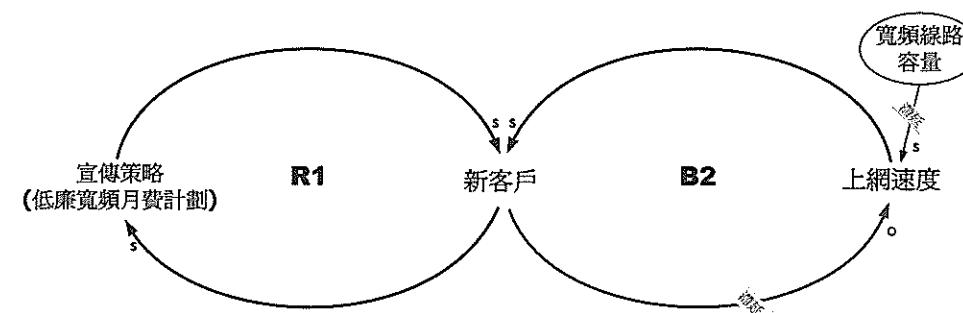


圖4.7 寬頻上網的系統環路圖

「成長上限」練習三：學生的常見行為

學友今年就讀中四，愈來愈沉迷「打機」、msn、踢足球、「唱k」等活動，對於讀書，他只覺得很煩厭，每天上學都是為了平息媽媽的囉唆、逃避爸爸的責罵，所以唯有本著逃離父母施壓的想法而上學去。即使在課室，心卻飛到老遠的電子遊戲機中心，每天都在靈魂與軀殼分離的狀態下，拖著沒精打彩的身軀上課。除了在學校上課的時間外，空餘時間都只是吃、渴、玩、樂。

班主任黃老師察覺到學友由最初只是略為散漫，至近月來在課堂上打瞌睡，甚至偶爾逃學，學習表現每況愈下，顯得非常擔心，恐怕他誤交損友。追問學友為什麼變成這樣，學友坦白的承認是因為想活得開心點，管不了學業和父母的期望，覺得要及時行樂，過得開心才不枉此生。

提示：以上的議題存有很多不同的觀點，但建議著眼點應放在年青人崇尚及時行樂和個人享樂的心態，掩蓋了具爭議的父母行為及角色。如果從年青人崇尚及時行樂的心態看，「打機、msn、踢足球、唱k」等均是為了享樂，追求快樂是一件正面的事情，可以構成一個「理想環路」；然後細心想想，年青人是否能沉醉在不斷追求享樂？如果答案是否的話，那麼「平衡環路」已出現了，它會限制理想環路的成長，從這思路探索，究竟有什麼會限制年青人追求享樂呢？學生可以從這個方向繼續思索，找出較直接的限制元素，例如：玩樂以外的其他生活元素、個人的精神及體力、社會對自己的要求等等。

活動一：

以上是一個以「成長上限」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

增長的行動：

實際成效：_____

調適/改正措施(通常限制了的功效)：_____

調節環路的限制：_____

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例的增長狀況。

活動四：

試運用系統環路圖來表達案例中，增長行動帶來的增長狀況及其調適措施和措施的實際成效，以s和o表示環路的方向，列出時間延滯位置，以及標示出個別環路種類名稱。

繪畫環路提示：片刻快樂對比長遠的利益（圖4.8）

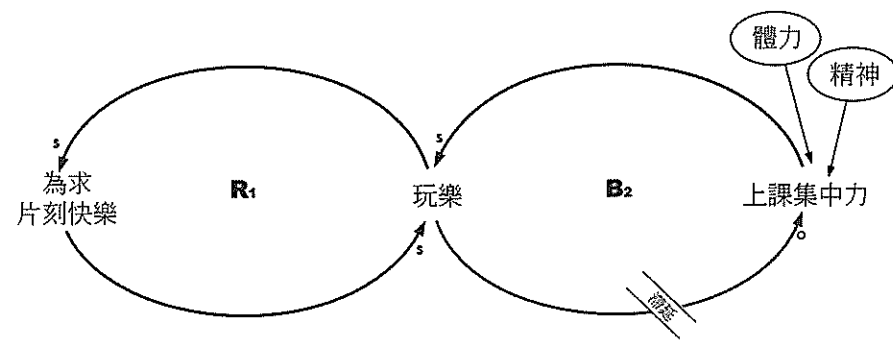


圖4.8 學生常見行為的系統環路圖

「成長上限」練習四：版權和BT

這邊廂，旺角某商場內，甲學生向乙學生說：「作為消費者，我支持翻版VCD，因為售價便宜，質素遜色點也可接受！」乙學生反駁說：「這不是價錢和質素的問題，你用心做完的功課，也不想被同學抄襲啊！」

那邊廂，影業團體不斷咆哮著：「盜版猖獗，無法無天。影業同心，肅清盜版。官民齊心，嚴懲盜版。打擊盜版，尊重知識產權。」

自2005年尾「古惑天皇」利用BT非法上載電影而被檢控一案後，「版權」一詞在社會上鬧得熱烘烘。從報章上看到古惑天皇判刑後，BT下載立即減少八成，可是，不久，此情況卻又死灰復燃。這個現象令我們不禁問：為何判刑沒有阻嚇作用！？如果加強大家對版權的認識，大家是否便會尊重版權而停止非法下載呢？

為何有侵犯版權的討論？原因各異，有些人以成本、得益和風險去分析青少年這犯罪行為；有些則以另一角度看，認為非法下載侵權的檔案會影響版權持有人的收益，可能會使他們不再研發新軟件/電影/歌曲，嚴重打擊他們的收入和行業的發展。

補充資料：根據知識產權署「知識產權意識調查2005」，香港市民保護知識產權意識調查第七份報告指出，約76%人士認為，現時香港侵犯知識產權的情況為頗為嚴重至非常嚴重。至於造成侵犯知識產權活動猖獗的主要原因，大約半數受訪者認為是由於盜版及冒牌貨品價錢低廉，正版貨品太昂貴（51.3%）、其次是不道德商人謀取暴利（14.9%）、政府執法未夠嚴厲（11.9%）及市民貪小便宜/社會風氣差/欠自律（11.7%）。

注意：「成長上限」基模的建構，應該由一個你期望的狀況的環路開始，稱為「理想環路」(Desirable Loop)，這個理想環路在邏輯上應該是正面的，是一個我們設想的好形勢；然後被一個「平衡環路」限制理想環路的成長。以上的議題存有很多不同的觀點，爭議性環繞著廉價盜版產品普及、符合資訊流通及消費者權益三者。

提示：「飲鳩止渴」的主題中，曾經出現一個月費減免計劃的故事，以上的討論是就版權問題對該則新聞作更深入的思考。如果從不同的角度去看同一件事情，都會有不同的立場和不同的演譯。一如既往，請嘗試從另一個角度看，構思另一個故事來。

活動一：

以上是一個以「成長上限」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

增長的行動：

實際成效：_____

調適/改正措施(通常限制了的功效)：_____

調節環路的限制：_____



活動三:

試繪畫趨勢常態圖來表達案例的增長狀況。

活動四:

試運用系統環路圖來表達案例中，增長行動帶來的增長狀況及其調適措施和措施的實際成效，以s和o表示環路的方向，列出時間延滯位置，以及標示出個別環路種類名稱。

繪畫環路提示：消費者權益對比創作人權益

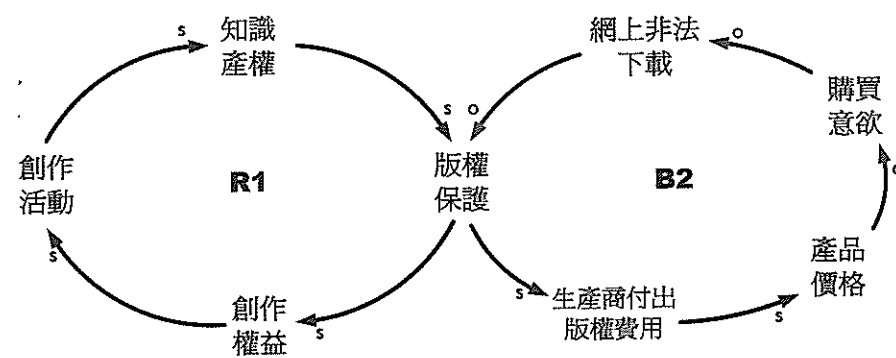
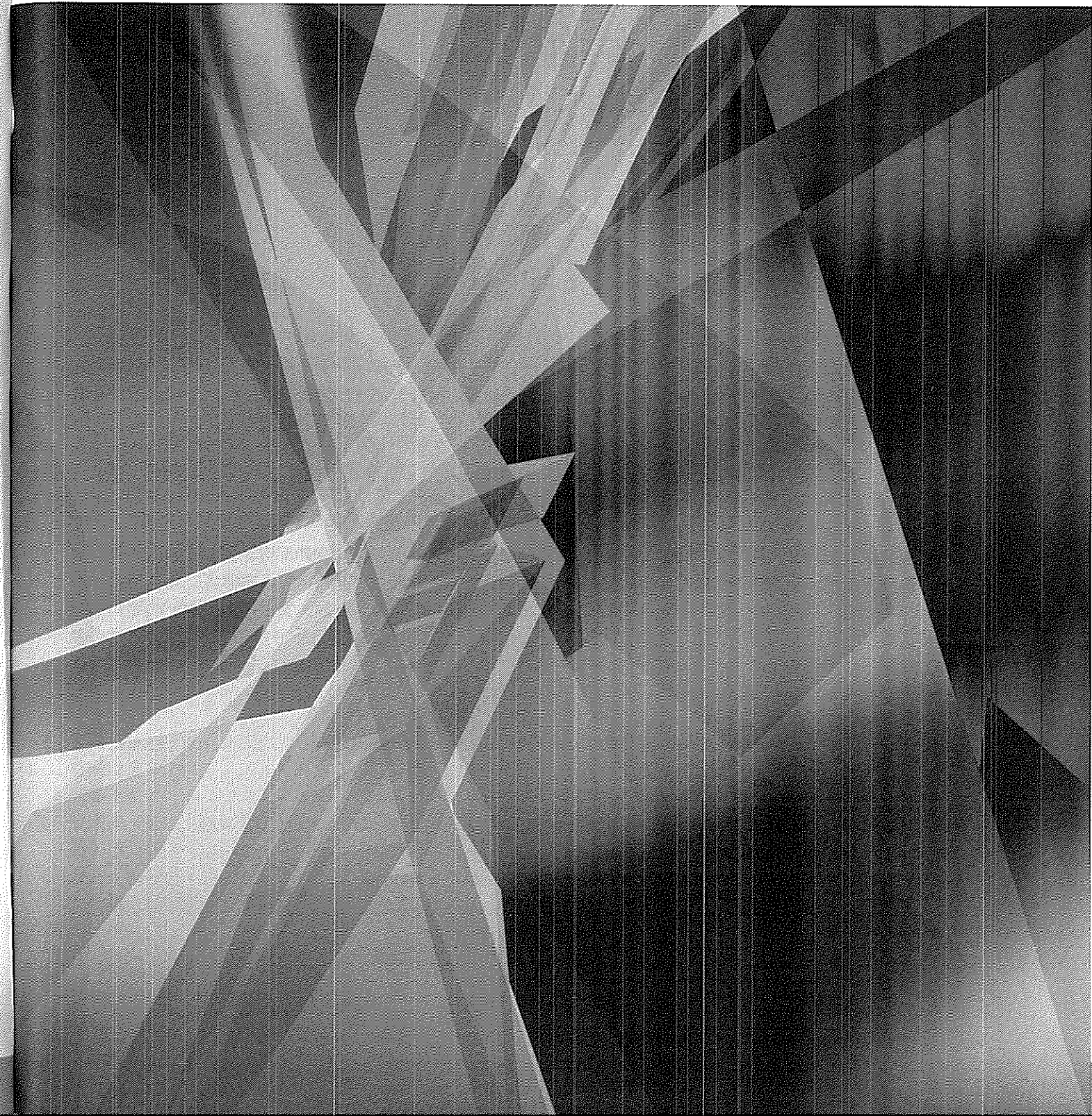


圖4.9 消費者權益對比創作人權益的系統環路圖

可持續學習

單元五 基模三、捨本逐末 (Shifting the Burden)



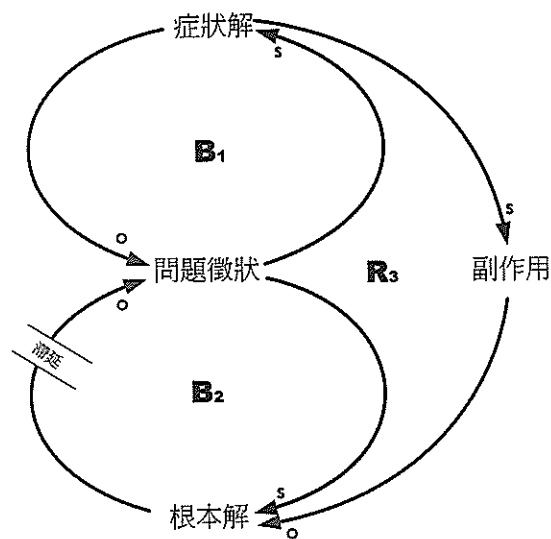


圖5.1 捨本逐末的系統基模

當事人或組織以有副作用的治標方法解難，最後，耽溺在治標方法中，有如沾染毒癮般

「捨本逐末」基模的最大特點，是促使當事人或組織，以有副作用的治標方法解決問題，最後，耽溺於其中，有如沾染毒癮般，並且不再尋求治本的方法。整個「捨本逐末」基模，是由兩個調節環路和一个增強環路所組成。當問題存在了好一段日子後，問題徵狀也漸漸原形畢露，為了盡快消除問題徵狀，大家很多時會採用症狀解（是治標方法）作為解決方法，因為使用症狀解往往比發掘根本解（是治本方法）來得容易，而且較快看見成效。可惜，症狀解只是緩兵之計，成效通常是暫時性的。更糟的是症狀解(symptomatic solution) 會為問題處境帶來副作用 (side-effect)，令當事人耽溺，繼而慣性倚賴，有如沾染毒癮般，最終，蠶蝕了發掘及應用根本解 (fundamental solution) 的能力。

由於症狀解（B1環路）沒有時間滯延，相反，發展根本解（B2環路）則明顯受時間滯延影響，所以，在尋求即時解決方案時，B1環路是比較佔優的。一段時間後，原先具優勢的B1環路的運行會轉移到R3增強環路，表示副作用出現，而且開始加強。副作用的出現，同時也不斷侵蝕根本解的發展。當「捨本逐末」的環路運行到終極地步，基模會演變成一個「上癮」結構 (Addictive Structure)，之後，對任何介入基模的干預行動都會作出反撲，令處境變得惡劣，並取代了B2環路的運行，即不再謀求治本的根本解，每次問題徵狀出現，均由B1環路（採用症狀解）直接往R3增強環路（採用副作用解決）作為解決。

現實例子：系統公司剛剛購入一部最新型號的掃描器，用以應付新的工作任務，它的解像度高，擁有很多修改掃描質素的功能。由於它屬高科技產品，功能繁多，公司裡只有大衛懂得操作。雖然，公司安排了訓練課節給員工學習如何操作它，卻因排期問題，訓練課節要三個月後才能開辦，在這期間，但凡要使用這部掃描器，公司眾多員工都需找大衛代勞，久而久之，大家便習慣倚賴大衛，再沒有參加訓練課節的意圖，而訓練課節亦因參加人數太少而擱置。由於供應商只會在首半年為買家免費開辦訓練課節，既然期限已過，而大衛又樂意為大家服務，各員工對受訓與否，亦不以為然。大半年後，大衛辭職往英國繼續進修，他的離去，令所有同事都不知所措，因為這時大家才醒覺，一直以來因為太倚賴大衛的幫忙，以致完全不懂得如何操作這部新型號掃描器。

「捨本逐末」和「飲鴆止渴」有很多相似的地方，至於其不同之處，現詳列如下：

捨本逐末	飲鴆止渴
可以選擇 解決問題的方法	很多時(在思維上)只得一個解決方法
解決方法含有副作用，會令當事人或組織「染上癖好」，耽溺在使用治標方法中	解決方法會有一個反撲的後果

捨本逐末的趨勢常態圖

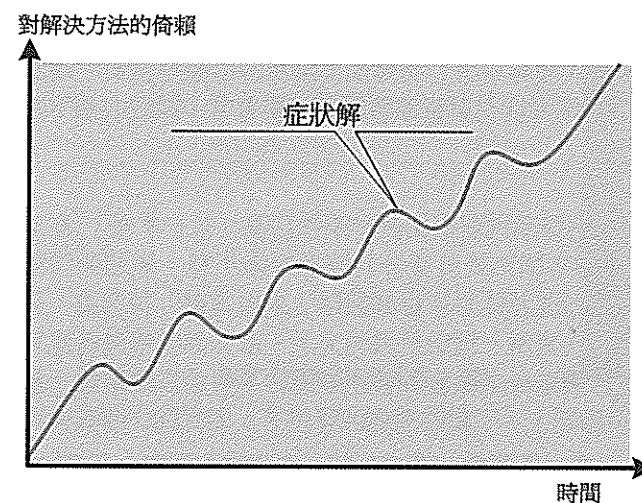


圖5.2 捨本逐末的趨勢常態圖

從趨勢常態圖5.2中，可以看到當發生問題時，我們會第一時間傾向使用症狀解作為對策，因為它能在短時間內緩和問題徵狀。圖中曲線的每一個起伏位置，代表每次使用症狀解的結果，每次問題出現，曲線便向上升，用上症狀解後，曲線便回落，即是問題得以解決，這狀況不斷地重覆，整條曲線表達著使用症狀解的次數，故稱之為症狀解曲線。從圖中，可以看到時間愈長，我們對症狀解的倚賴程度愈大，曲線便呈由左至右往上走。

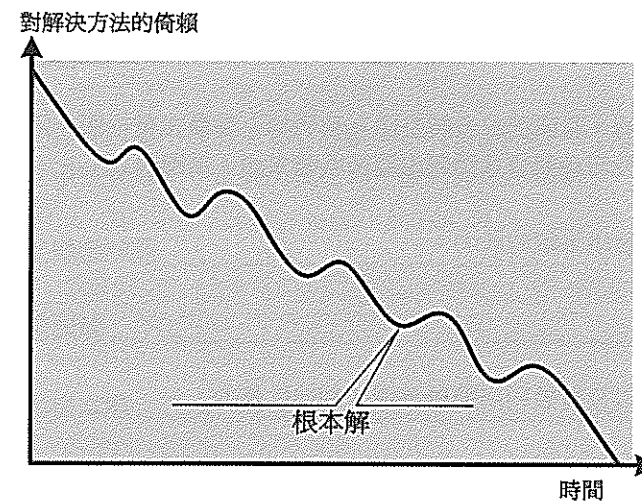


圖5.3 捨本逐末的趨勢常態圖

從趨勢常態圖5.3中，可以看到每一個曲線起伏位置，正代表每次引用根本解的結果，每次問題出現，便會發掘新的根本解，問題因而得以解決或緩和，每一個曲線起伏位置，便代表每次使用根本解的結果。每次問題出現，曲線便向上升，用上根本解後，曲線便回落，表示問題獲得解決，這情況不斷重覆，整條曲線表達著使用根本解的次數，故稱之為根本解曲線。

根本解理論上是最有效的解決方法，但是，發掘和應用根本解，有一個很明顯的時間滯延，即它的效能要過一段長時間才能發揮。每當問題出現，我們傾向在短時間內把問題緩和，又或盡快減輕問題徵狀，所以較傾向使用症狀解為即時對策，從圖中，可以看到時間愈長，我們會不斷減少應用根本解，曲線也就呈現由左至右下滑。

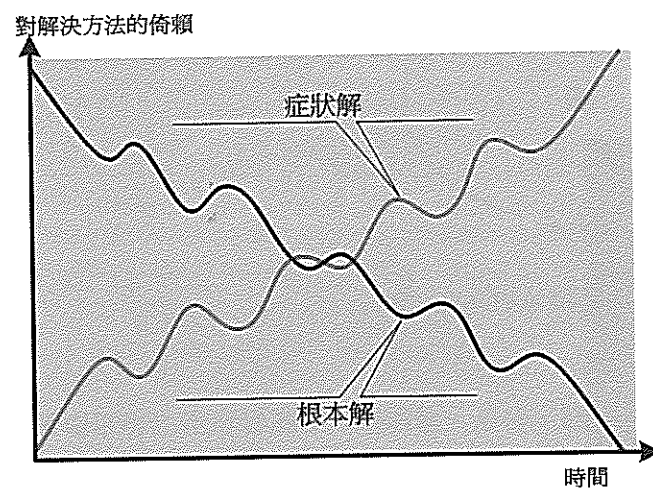


圖5.4 捨本逐末的趨勢常態圖

趨勢常態圖5.4是把根本解曲線和症狀解曲線放在一起，從圖中，可以看到，每當發生問題，我們會第一時間使用症狀解為對策，但每次使用症狀解都會有副作用，而且引發新的問題，隨著時間累積，不單把問題複雜化，也同時敦促我們尋找根本解。隨著重複使用症狀解和根本解，兩條曲線便會匯合，即表示問題的複雜程度已達到飽和，症狀解已把問題弄得極為複雜，此時，只有根本解才能把問題徹底解決。

最重要的是兩種解決方法的變化是不會停下來的，如果我們不乘著接近或到達交叉點的時候轉移到根本解去，過了這刻，我們會失去引用根本解的時機，變成完全倚賴症狀解而不能再引用根本解，所以圖中的症狀解線的倚賴程度是不斷向上升；對根本解的倚賴則不斷下跌，最後，症狀解線和根本解線的距離變成愈來愈遠。

建議對策

1. 我們必須了解最初為何選用只能應付一時的症狀解。其原因很多時是因為我們的心智模式有一個「迅速解決壓力」的自動機制，而不是徹底正視問題。所以我們必須留意問題出現後所帶來的「情緒張力」。
2. 縱使暫時仍使用症狀解，但也應該承諾及實踐發展根本解的能力。
3. 容許時間滯延，使發展根本解的能力得以生根。
4. 釐清個人或組織的願景，使能包容「情緒張力」以及有效利用願景發揮「創造性張力」。
5. 若果發現任何「癖好」結構，千萬不可輕易地進行干預行動。因為此結構可能已深深植根在組織的互動中，必須事前進行充份的溝通和理解，一起找尋有槓桿作用的對策。

「捨本逐末」案例：指責的後果

人與人的相處是一門高深的學問，多溝通、多聆聽、多忍耐相信是改善人際關係的不二法門。可惜，由於種種緣故，很多時我們會重覆犯上同一錯誤，而當中對他人作「指責」相信是最常見的一種。

就以玩集體遊戲為例，指責的出現十常八九。由於爭勝心切，每當有問題或不明朗的事情出現，負方往往會第一時間指責別人，會指遊戲規則不清楚、對方違規、遊戲管理員處事不公平、別人出錯禍及自己、其他人不合作等等，這一切的指責都是把問題歸咎於別人，讓自己變成第三者、把自己當成受害者，使自己的過錯得以淡化。

但是，你又可知這種做法帶來的影響有多深遠呢？

這種常見的做法正與改善人際關係背道而馳，指責帶來的是打擊和破壞人們有效溝通的能力及分享資料的意欲，而這些能力和意欲正是發展「可信靠能力」的源頭，令清晰的約誓得以產生、責任得以釐清。只有通過不斷的對話，才會得到團隊發展這種能力的承諾和支持。

注意：「捨本逐末」基模的架構是由兩個調節環路組成，每個環路代表問題症狀的不同對策。上方的環路是快速的症狀解，底下的環路則代表要花長時間才能見效，而且是很難實施的對策，但卻是能治本。要注意的是，很多時「捨本逐末」環路都會有耽溺狀態的出現，由於耽溺會危害解決問題的根本能力，因此危害的程度更甚於原本的問題。上文所說是假設「指責」可以解決問題，在這個假設下，我們可以再考慮其長遠的影響，發現指責愈多，我們應用有效溝通和分享的意願就愈少，指責環路更帶來耽溺的作用，令我們失去發展可信靠能力的意欲。在指責的惡性循環下，人際關係得不到改善，甚至愈來愈差，直至關係破裂為止。

提示：以上的故事雖然是以「指責」為大前題，這議題可以產生很多不同的觀點，由於「指責」這個動作好像暫時能解決即時的情緒張力，感覺上好像把問題即時緩和了，這種即時效應很快令我們滿足現況，並且起了耽溺作用。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。

活動一：

以上是一個以「捨本逐末」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

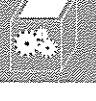
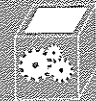
活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題徵狀是 _____。

症狀解 _____ 持續被採用，

而根本解 _____ 正在同時發展中。



但因為不斷採用這個症狀解，以致_____，這令_____產生，一段時間後，我們持續倚賴症狀解，致令我們失去採用根本解的意欲和能力，最後，逃避正視問題，不再謀求長遠解決方法。

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例中的症狀解和根本解。

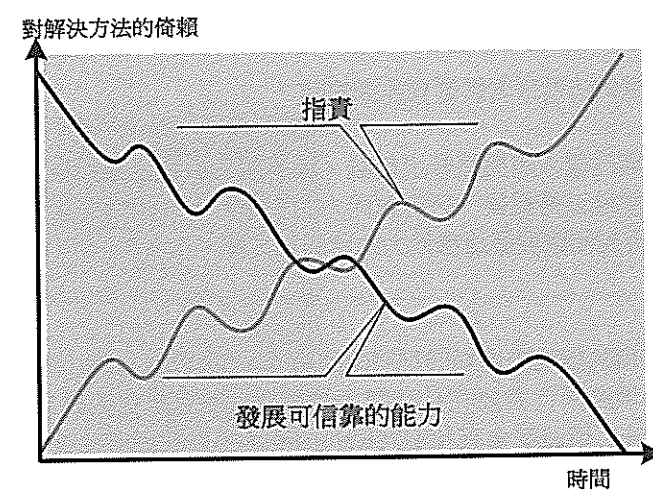


圖5.5 指責的後果的趨勢常態圖

活動四：

試繪製系統環路圖來解說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是s(即same/同方向)還是o(即opposite/相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：對別人作出指責對比得到別人的認同和支持、以及發展可靠的能力。兩者都能解決隨著問題而來的壓力和情緒張力，但是相比之下，指責這方法看似更簡單及容易實行，而要發展可靠的能力則有較長的時間滯延，因為這是需要通過不斷的對話，才能支持團隊發展這種能力，足以治本。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。(圖5.6)

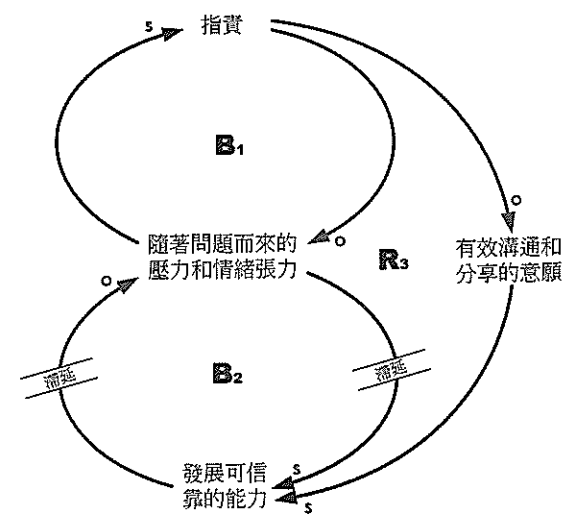


圖5.6 指責的後果的系統環路圖

「捨本逐末」練習一：能者多勞

相信大家必定有共同協作的經驗，所謂共同協作，是指一組人共同處理一個問題或完成一件工作，當中少不了有大量的協商和分工。中六生保持達也正面對著如何共同協作的問題，學校很快便舉行開放日，全校上下師生均需積極籌備及宣傳，保持達也與班中的五個同學組成小組，負責製作展板介紹中五生的校園生活，特別集中益智校園和廣泛參與這兩方面。

由於達也是班中的優異生，無論學業和課外活動都擁有驕人的成績，深受老師和同學愛戴，同學遇有問題定必第一時間找他，所以，大家為他冠以『博士』的稱號。可能因為他太能幹，再加上為人隨和、樂於助人、不會和人斤斤計較的關係，學校開放日的籌備令達忙得死去活來，也令他深深明白能者多勞的道理。

籌備工作初期，有很多組員藉口參加課外活動或補習而缺席，結果，達也唯有獨力構思展板的整體內容。工作愈來愈繁重，但組員缺席情況卻愈來愈嚴重，根本沒有一次能齊集全體組員一同整理資料，最後所有資料搜集都由達也獨力完成。工作到了最後階段，只剩下文字撰寫、繪圖和釘裝等工作，但小組成員總是諸多藉口缺席，達也唯有獨自在校園通宵完成整項工作。

注意：「捨本逐末」基模的架構是由兩個調節環路組成，每個環路代表問題症狀的不同對策。上方的環路是快速的症狀解，底下的環路則代表要花長時間才能見效，而且是很難實施的對策，但卻是能治本。要注意的是，很多時「捨本逐末」環路都會有耽溺狀態的出現，由於耽溺會危害解決問題的根本能力，危害的程度更甚於原本的問題。上文所說是假設「達也具有優異才能」，可以獨自解決所有問題，在這個假設下，同學因而不大主動分擔達也的工作，耽溺在對達也的倚賴中，令他們失去親身參與的動力，也不會著力分擔責任。在惡性循環下，個人能力和責任承擔的意願得不到提升，甚至愈來愈差，直至達也不能承受為止。

提示： 以上的故事雖然是以“達也的才能足以獨自解決所有問題”為大前題，這議題可以產生很多不同的觀點，由於“倚賴別人”此舉好像暫時能解決即時的問題，這種即時效應很快令人滿足現況，並且起了耽溺作用，令我們不思進取。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。

活動一：

以上是一個以「捨本逐末」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題徵狀是_____。

症狀解_____持續被採用，

而根本解_____正在同時發展中。



但因為不斷採用這個症狀解，以致 _____，這令 _____ 產生，一段時間後，我們持續倚賴症狀解，致令我們失去採用根本解的意欲和能力，最後，逃避正視問題，不再謀求長遠解決方法。

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例中的症狀解和根本解。

活動四：

試繪製系統環路圖來解說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是 s (即same / 同方向) 還是 o (即opposite / 相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：積極成員(達也)的參與對比著按能力和責任分配工作量，只有每個人都按其特定的能力分配工作，才會避免積極成員的參與，影響了其他成員的心態，所以能者多勞一說，再加上惡性循環下，工作量分配便呈現極度不公平的情況。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。(圖5.7)

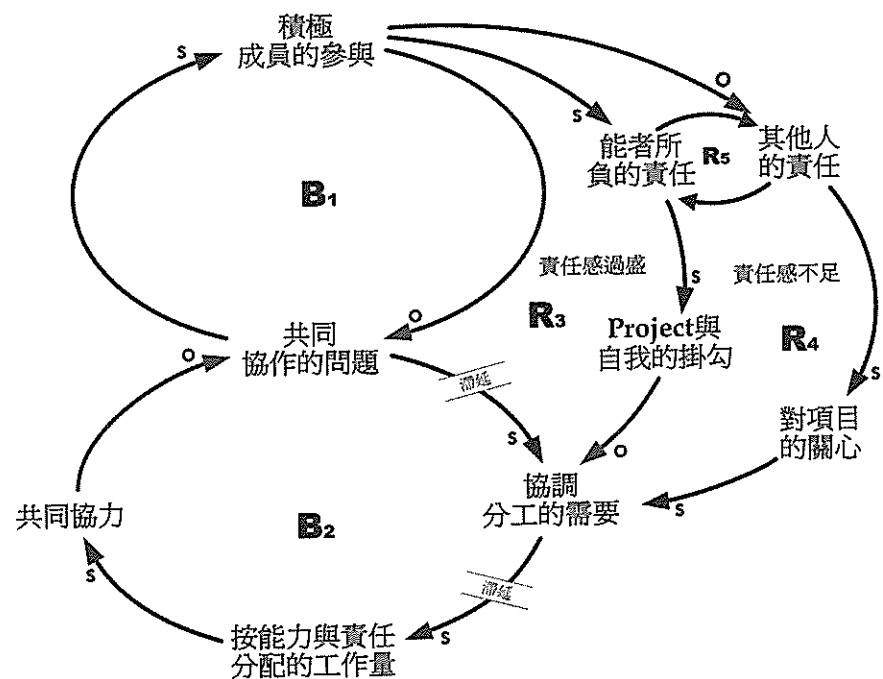


圖5.7 能者多勞的系統環路圖

「捨本逐末」練習二：舊區重建真的是這樣嗎？

【明報專訊】過去一年政府加快重建舊區，市建局接連推出多個項目招標，部分可於今年推售，涉及單位數目約數百伙。由於近年增加土地儲備出現困難，令大型發展商進駐舊區，間接提升了這類物業質素。但這類舊區物業售價未必便宜，因為它通常位於市區交通要塞或鄰近商業核心區，相信可吸引大批上班族租住，投資潛力絕對不可小覷。(明報 2006-1-7)

前香港大學建築系系主任、現任市建局非執行董事龍炳頤教授強調重建舊區要讓居民參與重建項目。他指出，重建 (Redevelopment)、復修 (Rehabilitation)、活化 (Revitalization) 和保育 (Reservation) 是當局發展的四大原則，但重建項目最後往往只能達到重建的效果。

他解釋，當市建局遇上一些具集體回憶或歷史意義的建築群，因無權把地權或發展權轉移到較適合高密度發展的地區，令新發展在沒有選擇餘地的情況下，一定要「原地上馬」。為了要更有效率地進行土地運用，很多時都會採用拆卸重建的方法。結果，建築物保不了，「拆散社區感情」之餘，新建的社區只有「軀殼」，重建後，土地仍然是不夠用，「塞車」問題繼續在舊區內出現。

龍炳頤建議政府從保護文物做起，容許發展商轉移地方發展，以保留歷史建築。要保留極為珍貴的「老香港」，還要看政府是否有釋放地權的勇氣。(明報 2006-2-8)

注意：上文所說是假設「重建舊區」可以解決交通擠塞的問題，在這個假設下，我們可以試深入考慮其長遠的影響，發現重建舊區工程愈多，我們愈傾向考慮發展商利益，而關心文化保存的意願就愈低，重建舊區環路更帶來耽溺的作用，令我們失去把文化保留的意欲。在重建舊區的惡性循環下，整個社會文化得不到保存，甚至作出愈來愈嚴重的破壞，直至所餘無幾為止。

提示：以上的故事雖然是以「重建舊區」為大前題，這議題可以產生很多不同的觀點，我們嘗試把重建舊區和文化作聯繫，假設重建舊區能解決交通擠塞問題。而從現實中，我們不時聽到利用「重建舊區」舒緩交通擠塞，表面上好像把問題即時緩和了，這種即時效應亦很快令我們滿足現況，並且起了耽溺作用，常常以發展商及經濟利益出發作考慮，使我們不採取尋求地權釋放這個兩全其美的方法，最後使文化得不到保存、甚至逐一因為城市發展而受到破壞。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。

活動一：

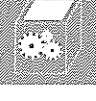
以上是一個以「捨本逐末」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題徵狀是 _____。

症狀解 _____ 持續被採用，而根本解 _____ 正在同時發展中。



但因為不斷採用這個症狀解，以致 _____，這令 _____ 產生，一段時間後，我們持續倚賴症狀解，致令我們失去採用根本解的意欲和能力，最後，逃避正視問題，不再謀求長遠解決方法。

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例中的症狀解和根本解。

活動四：

試繪製系統環路圖來解說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是 s (即same / 同方向) 還是 o (即opposite / 相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：重建舊區對比按法律程序令政府釋放地權，兩者都是解決交通擠塞的方法，但是相比之下，重建舊區的做法表面上看似更簡單及容易實行，而按法律程序令政府釋放地權卻因為要通過繁複的法律程序才能更改現有的法例，會出現較長的時間滯延，但卻能治本。只要政府能釋放地權，容許發展商轉移地方發展，令發展商在考慮土地發展和文物保留之間有更大的彈性，從而作出較平衡的商業決定，方為對保留歷史建築有極大的幫助的做法。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。(圖5.8)

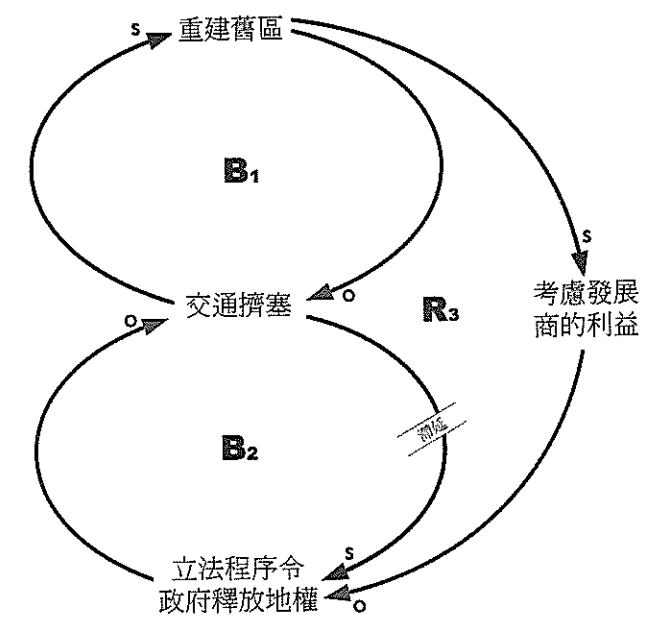


圖5.8 舊區重建的系統環路圖

「捨本逐末」練習三：監管學生違規行為的責任誰屬？

學生的儀容、行為和紀律，是學校和老師最關注的問題之一，因為這方面在一定程度上，對學校的形象和校譽均有影響。學校為了加強監察，一般都會特別委派訓導組，專責處理有關工作。

訓導組老師的職責，包括處理學生的違規行為，對違規者施以懲處和輔導，同時嚴格執行校規及推動良好行為，確保學生依規守禮。學校設立訓導組，委任適合的老師執行任務，目的在於對有關的學生問題，進行有效的專責處理，期能收事半功倍之效。

訓導組老師一旦發現學生的儀容、行為問題嚴重時，便會加強執法，與其他非訓導組的老師配合，務求獲得更高成效。然而，非訓導組或經驗淺的老師，對於處理學生的違規行為，未必揮霍自如，可能會令懲處和輔導的成效失色，每有嚴重的學生違規情況，還得交到訓導組老師處理。久而久之，再加上未必有時間及機會接受有關訓練，一般老師對於處理違規事件，執法及跟進等便不及訓導組老師那般熟練。

注意：上文所說是假設「訓導組專責執行校規」可以解決學生違規行為問題，在這個假設下，究其長遠的影響，發現訓導組愈是強勢執法，其他老師參與處理學生違規行為的機會可能愈少，日久，校方更全力倚重訓導組執法，因而減少了其他老師們對訓導工作的參與及磨練，削弱了老師處理學生紀律問題的意欲及技巧。在惡性循環下，訓導組工作量愈來愈繁重，而其他老師對處理學生的紀律問題的技巧，卻沒大提升，甚至愈來愈生疏，最後，可能影響了學校的整體紀律和校風。

提示：以上的故事雖然是以「訓導組專責執行校規」為大前題，這議題存有很多不同的觀點，由於「訓導組專責執行校規」在初期似乎已能解決學生的紀律問題，感覺上好像把問題緩和了，這種效應很快令我們滿足於現況，並且耽溺在這狀況下。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。

活動一：

以上是一個以「捨本逐末」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

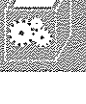
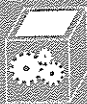
活動二：

從以上故事找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

問題徵狀是 _____。

症狀解 _____ 持續被採用，而根本解 _____ 正在同時發展中。

但因為不斷採用這個症狀解，以致 _____，這令 _____ 產生，一段時間後，我們持續倚賴症狀解，致令我們失去採用根本解的意欲和能力，最後，逃避正視問題，不再謀求長遠解決方法。



活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例中的症狀解和根本解。

活動四：

試繪製系統環路圖來解說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是s(即same/同方向)還是o(即opposite/相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：訓導組專責執行校規對比全體老師共同承擔處理學生紀律問題，兩者都是解決學生紀律問題的方法，相比之下，由訓導組專責執行校規這治標的方法，看似更簡單及易於實行，而要全體老師熟練地共同承擔訓導工作，便有較長的時間滯延，因為這治本的解決方法，必須給所有老師適當的培訓，加上經驗累積，才能收效。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。(圖5.9)

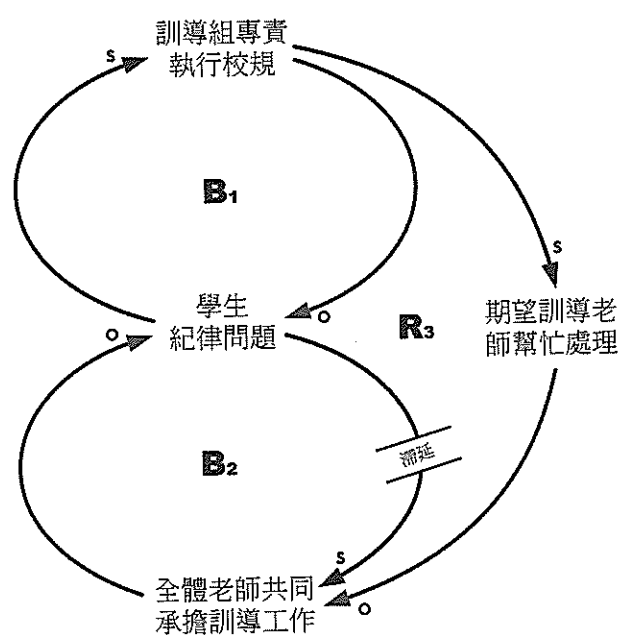


圖5.9 監管學生行為問題的系統環路圖

「捨本逐末」練習四：抄襲功課成風

近年來，在本港，抄襲功課已成為小學生、中學生甚至是大專生應付功課的方法之一，而且恐怕已漸漸成風。他們認為互相抄襲功課並無不妥，尤其是呈交功課期限將至，便會覺得抄襲是理所當然的；在無法準時交功課下，選擇抄襲功課以求達到目的，也不失為上策。

學生抄襲功課的情況，隨著升讀更高年級而愈趨嚴重。香港教育專業人員協會學術部的一項調查顯示，有百分之六的小六學生抄襲功課，中三學生則增至百分之十七。抄襲功課而感到內疚的學生，卻由小六的八成二，下降至中三的六成四。

該會於零四年向全港二千多名小六及中三學生進行「學生如何解決功課困難」問卷調查，結果顯示，有近四成的學生，經常在英文及數學科的功課上遇到困難，當中三成學生，在求助無門的情況下，感到「沮喪」及「不知所措」，而近八成的學生在遇到困難時會向同學求助。

有教師認為學生抄襲功課的原因各異，其中包括學生學術程度下降、習慣抄襲功課、課程節奏太緊密、不懂分配時間等等。香港中文大學工商管理學系教學助理楊德威指出，學額增多，成績次一級的學生也可入讀大學，他們為求追上進度，唯有挺兒走險抄襲功課。

對於學生因為功課內容沉悶或艱深，難以應付，以至抄襲成風，教協理事陳漢森擔心學生視抄襲功課為家常便飯，會引致他們個人道德標準下降。要遏止學生抄襲功課，無論是更改評分制度，甚至施行扣分制，都是治標不治本的做法。表面上，學生不再抄襲功課，但始終未能改變學生既有的不正確學習態度及取巧心理。學習態度是長期受學習文化、社會價值觀薰陶而形成的，要改變一個人的價值觀，絕不是一天半天的事，也是令抄襲功課這「死症」難以根治的原因之一。

注意：上文所說是假設「抄襲功課」可以解決「欠交功課」的問題，在這個假設下，究其長遠的影響，發現學生愈多抄襲功課，對時間及功課進度的編排便愈差，抄襲功課這做法，日久會令學生「上癮」，繼而令學生失去好好編排時間及功課進度的意欲。在惡性循環下，學生的時間管理能力和自我約束力也漸漸退化，最後，使良好道德和價值觀淪亡。

提示：以上的故事雖然以「抄襲功課」為大前題，這議題存有很多不同的觀點，由於「抄襲功課」似乎能解決欠交功課的問題，感覺上好像把問題緩和了，這種效應很快令我們滿足於現況，並且耽溺在其中。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。

活動一：

以上是一個以「捨本逐末」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】



問題徵狀是_____。

症狀解_____持續被採用，而根本解_____正在同時發展中。

但因為不斷採用這個症狀解，以致_____，這令_____產生，一段時間後，我們持續倚賴症狀解，致令我們失去採用根本解的意欲和能力，最後，逃避正視問題，不再謀求長遠解決方法。

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例中的症狀解和根本解。

活動四：

試繪製系統環路圖來說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是s(即same/同方向)還是o(即opposite/相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：抄襲功課對比發展時間及功課進度的安排，兩者都是解決交功課死期問題的方法，但是相比之下，由採用抄襲功課這方法看似更簡單及容易實行，而建立良好的時間及功課進度安排能力便有較長的時間滯延，因為是一種學習態度和思想習慣的改變，是需要長時間訓練和高度自律的習慣，但卻是能治本。遇到這樣的惡性循環時，我們必須脫離既定的思想模式，換上較宏觀的角度去思索，以避免過份應用症狀解、放棄發掘根本解。

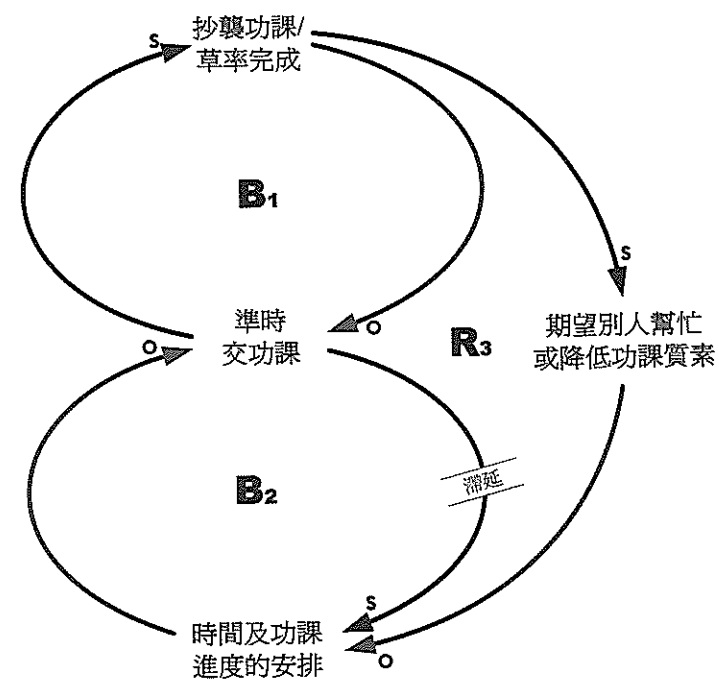
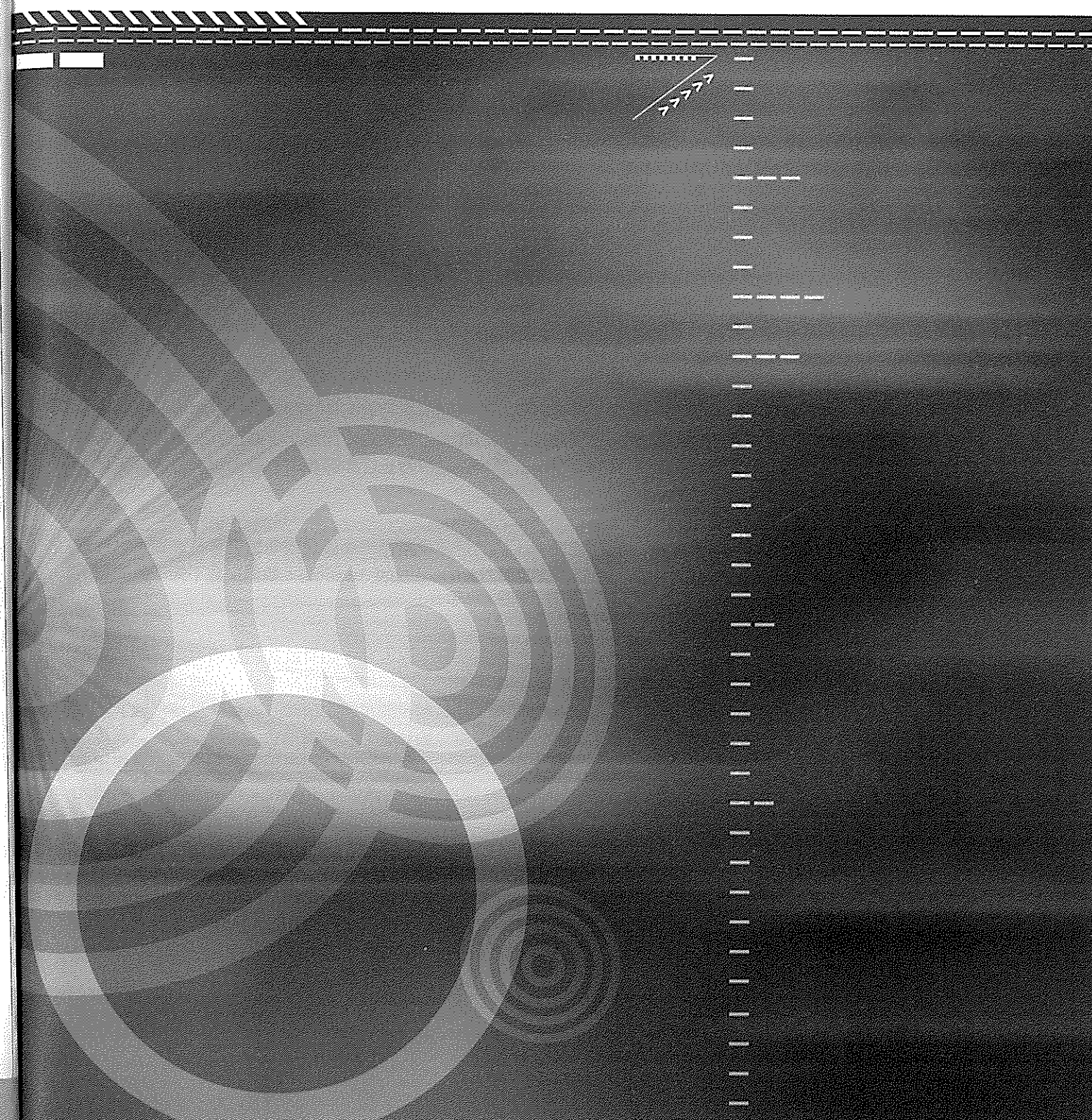


圖5.10 抄襲功課的系統環路圖

可持續學習

單元六 基模四、目標侵蝕 (Drifting Goals)



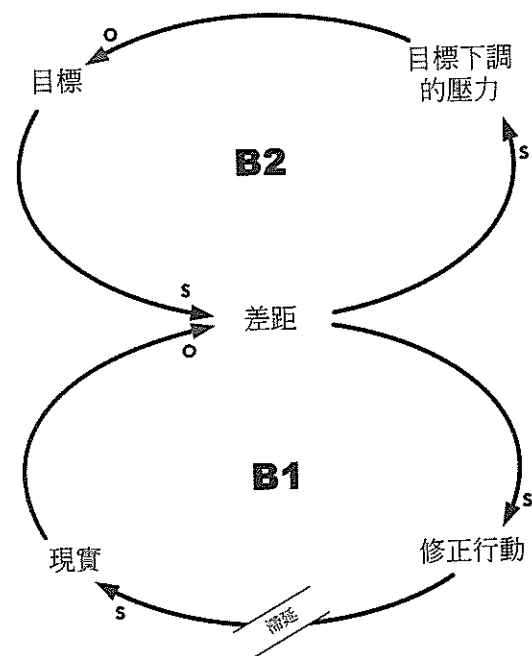


圖6.1 目標侵蝕的系統環路圖

用調低目標或調低標準來抒解系統中的張力

在「目標侵蝕」基模下，原本設定了的目標會在不知不覺的回饋效應下被侵蝕，整個現象可以用有趣的「煲青蛙」過程來作比喻——把一隻青蛙放在一鍋水中，開始時水溫與湖水溫度相若，然後用慢火加熱，要避免水溫急升，結果，那隻青蛙會因為感覺不到水溫的變化而停留在鍋中，直至自己不知不覺被煮熟。

目標侵蝕源自理想表現和實際表現出現差距，差距產生壓力，要消除這壓力，其中一個解決方法是對理想進行修正。但是，修正行動不一定完全有效，更重要的是，在下面的調節環路是正確方向的根本解，這個根本解才能徹底地處理問題的核心，但往往因為種種外在的阻力而產生很長的時間滯延，修正行動要經歷時間滯延才見成效，而我們通常都會缺乏這份忍耐力；另一方面，要進行修正行動即表示曾經出錯，這會惹來更大的爭議。

另一個解決辦法是降低原本定下的目標、標準或要求，目的是減少差距，令目標或理想更容易達到，執行修正行動的壓力也會隨之而消失，故此，為了抒解「情緒張力」(emotional tension)，我們便會不知不覺墮入降低願景和降低要求的誘惑中。

其實，調低目標或標準不一定是壞事，有時這樣做可能更為明智，原因是，如果最初的目標方向出錯，或已不合時宜，又或者當時的處境需要彈性處理，因此，能從善如流，作出適當的目標調節，合理而適度地調低目標，以適應當時情況，並巧妙地避免目標被侵蝕的結局，應該是一個精明的抉擇。因為「目標侵蝕」基模的特點是暫時調低標準，用以抒解一時的壓力，然後可以持續地提升質素和推高理想中的目標，實際表現水平最終不一定被降低。當我們達到標準，消除了目標和現實之間的距離時，我們便可重新調高目標及作出適當的修正行動，以實現較高的新目標。在這處境下，「目標侵蝕」基模包含了質素提升和自我發展兩個元素，並能推動質素的提昇及落實有關發展。

「目標侵蝕」的結構類似「捨本逐末」，其中相同的是，短期的解決方案會令長期、根本的目標逐漸萎縮，不同的是「目標侵蝕」是一個「有選擇」的基模；主環路在這結構提供不同的選擇：一、主環路可以由B1的「改正」環路作主導；二、主環路可以由B2的「降低標準」環路所主導；三、主環路可以在B1和B2環路之間不斷來回。由於大多數主環路都會以B2環路作主導，所以這個基模便稱為「目標侵蝕」。

理想目標和現實出現差距時，便有需要進行修正行動來把現實推近目標，但是由於B1環路上的修正行動有明顯的時間滯延，即修正行動需要一段時間才生效，因此，我們通常會取易不取難，傾向採用沒有時間滯延的B2環路。

在B2環路上，一旦目標和現實出現差距，把目標下調的壓力便會產生。這時，只要把目標下調，差距和壓力會自然消失，調節目標令差距消失所經歷的時間滯延比較短，用修正行動把現實和理想拉近的時間滯延較長，在這種形勢下，我們很自然會選取B2環路作為主環路，而不自覺地墜入「目標侵蝕」基模中。

現實中的例子——一間馳名的日本食肆，雖然店子小小，裝修簡陋，但多年來客似雲來，皆因店主著重食物質素，事事親力親為，尤其是挑選食物材料，更是一絲不苟。業務不斷擴展，分店一間接一間開業，店主需要花上很多時間和精神來打理全盤業務，再無暇事事親力親為，因而直接影響了對於食物材料的挑選及品質監督。一段日子後，雖然分店多了，但營業額卻未見提升，店主決定節流，減少從日本訂貨而轉用本地海產。可是，營業額依然沒有起色，店主決定再調整策略，實行加強宣傳，但是營業額卻持續下降。

為了爭取盈利，店主犧牲了食物的品質；為了要營業額達標，店主作出一次又一次的修正營運策略，但卻沒有正視食物質素問題，結果不但營業額和顧客人數沒有改善，更糟的是把多年來累積的口碑也摧毀了。

「捨本逐末」和「目標侵蝕」有很多類似的地方，其不同之處表列如下：

捨本逐末	目標侵蝕
可以選擇 解決問題的方法	是一個 有選擇 的基模，結構中有可供選擇的主環路
解決方法含有副作用，會令當事人或組織有如沾染「癖好」，耽溺在使用治標方法中	如以B2環路作主導，一段時間後會帶來近乎「染上毒癮」的反應，最終導致反撲的後果

目標侵蝕的趨勢常態圖

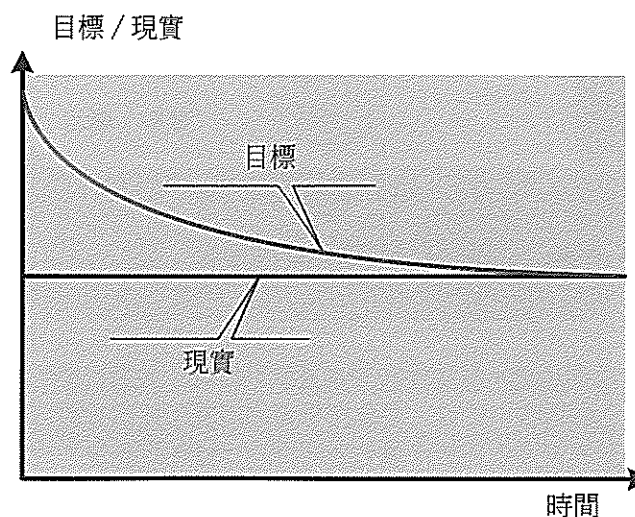


圖6.2 目標侵蝕的趨勢常態圖

6.2是目標下調環路主導的趨勢常態圖，圖內顯示現實不變，而目標下調。當現實不變時，代表現實的線段形成一條橫向的直線，表示無論任何變更都不會改變現實；而目標下調時，目標線會從左至右向下走，直至與現實線會合。從圖中，可以看到這情況會因為沒有採取修正行動，造成實況 / 現實 始終不變。

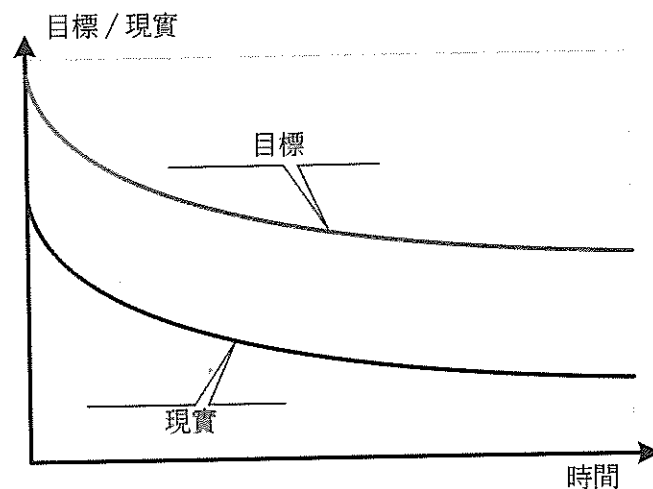


圖6.3、目標侵蝕趨勢常態圖

6.3是目標下調環路主導的趨勢常態圖，圖內顯示現實和目標均下調。當現實下調時，代表現實的線段形成一條從左至右往下走的斜線，表示目標變更會影響現實的走向。而目標下調時，其曲線亦同樣會從左至右往下走，形成和現實平衡的斜線。從圖中，可以看到修正行動把實況 / 現實推動著，兩者均呈現下調。

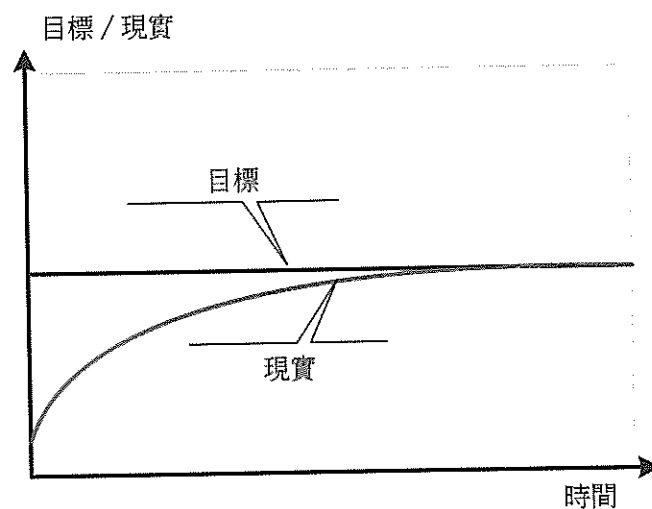


圖6.4、目標侵蝕的趨勢常態圖

6.4是修正行動環路主導的趨勢常態圖，圖內顯示目標不變，現實提升。當目標不變時，代表目標的線段呈一條水平的直線，表示無論任何變更都不會影響既定的目標。然而，當目標不變，而為了把現實和目標拉近，便要提升現實中的表現，現實曲線由左下方向右上方走，正正顯示著有關的提升行動，行動會在現實曲線和目標線相遇才停止。從圖中，可以看到目標不變時，我們要作出修正行動，把現實情況朝向目標提升。

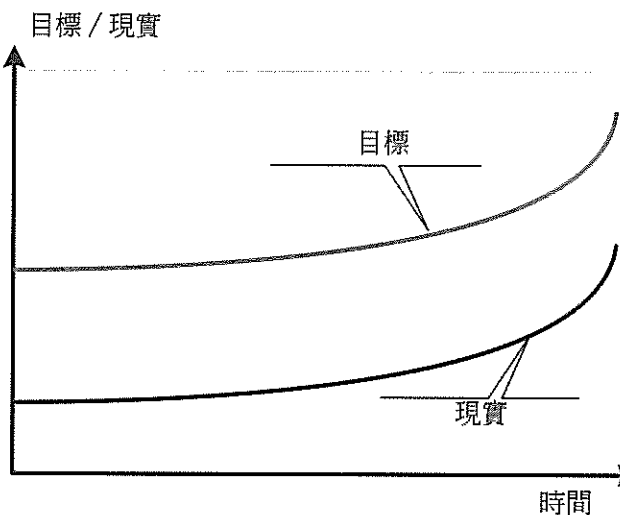


圖6.5、目標侵蝕的趨勢常態圖

6.5是修正行動環路主導的趨勢常態圖，顯示目標和現實同步提升。當現實和目標都出現上調的趨勢時，代表目標和現實的曲線從左至右一同上升，表示目標變更會影響現實的走向，目標和現實的曲線平衡地向上調，表示目標和現實始終有距離。從圖中，可以看到推高目標的行動令實況 / 現實也同步提升。

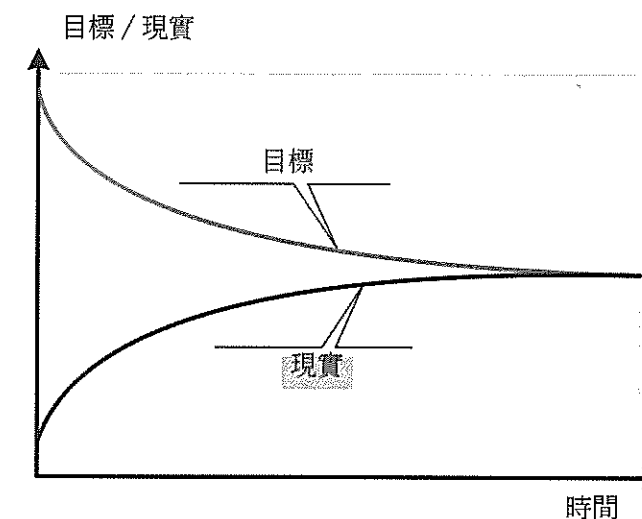


圖6.6、目標侵蝕的趨勢常態圖

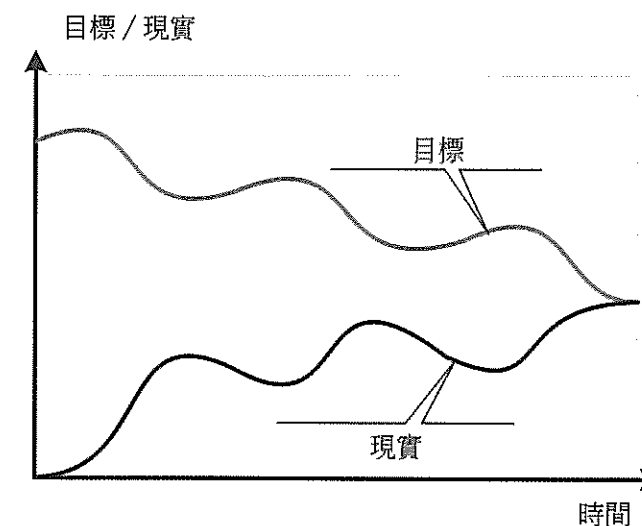


圖6.7、目標侵蝕的趨勢常態圖

「目標侵蝕」練習一：評分標準

一般學生對自己的學業均抱有期望，通常認為每次考試均可名列前茅，在班內長期佔據頭數名位置，便等同好成績。從小到大，父母都期望子女能全科考得一百分；師長亦會經常提醒：期望學生用心向學，取得好的學習成效。久而久之，希望自己學業成績好，便成為大多數學生心中的求學目標。

要達到一般人眼中所謂好的學業成績，分數的高低便成為評定標準，因此，學生拼命爭取高分數，考試因而被視為重要的量度工具。在這種氣氛下，一般人認定要是好老師，學生的測考得分必定要比人高，名次必定要比人前，這才算是稱職。現時，這種對老師的看法似乎愈來愈普及，無論校長、家長、以致社會各界人士都用這種標準來衡量老師的能力。

為了滿足學生、家長等盲目地追求高分數，老師確實為難。有些老師會“鬆手”處理，實行大派分數來取悅學生，修讀其科目的學生很容易取得高分數，結果變成“A”級成績大贈送、人人有份、永不落空，學生獲得A的數目比以往多了，這種情況在大專院校內尤其嚴重，成績單上出現A或A-更是屢見不鮮。就以哈佛大學為例，由八十年代至今，大學發出A級成績的數目倍增，這究竟是哈佛大學學生成績突飛猛進，還是另有玄機呢？

補充資料：考試不能提升學生的學業水平，若要協助學生獲得好的學習成效，應該在我們的教育制度裏，增加更多扶助弱勢學生的措施。現時，社會上對教育制度的批評中，最嚴厲的其中之一是升班制度——即使學生程度不逮，也可無條件升班，結果既造成學生挫敗，更造成教育失效，兩敗俱傷。

注意：很多時我們都會忽略了對質素的關注，又或缺乏意識，時刻關注質素問題，甚至不願意學習如何避免質素出現問題，錯誤地把需要關注的重點放到其他事情上，日久便忘掉根本的質素保證及監控，在這種心智模式下，雖然理想中的學業成績和現實的差距表面上拉近了，但實際上卻犧牲了應有的標準，形成不自覺地墮入目標侵蝕基模中。

提示：一直以來，學生對取得A這個等級都趨之若鶩，老師亦期望所教的學生獲得優異的成績，但理想和現實總難免有點差距，為了把理想和現實的差距拉近，學生需加倍努力，力求取得高分數和好成績，老師也可能透過調整評分標準，把標準稍稍降低，將差距拉近。由於差距表面收窄，此舉可能令老師和學生對學習質素的監控有所鬆懈，甚至放棄對高質素的堅持，最後由於經常降低對質素的要求，令整體水準下降，也失去了追求進步的原動力。

活動一：

以上是一個以「目標侵蝕」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例，展示其原來的目標和有關的修正行動，要包括經過一段時間的運作後事件所出現的變化。

活動四：

試繪製系統環路圖來解說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是s(即same/同方向)還是o(即opposite/相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：一方面，學生會加倍努力，爭取高分數和好成績；另一方面，老師或學生均調低對所要求的成績標準，把理想中的得分水平調低，令自己更容易達到理想成績，以解決理想和現實的成績差距問題。

(圖6.9)

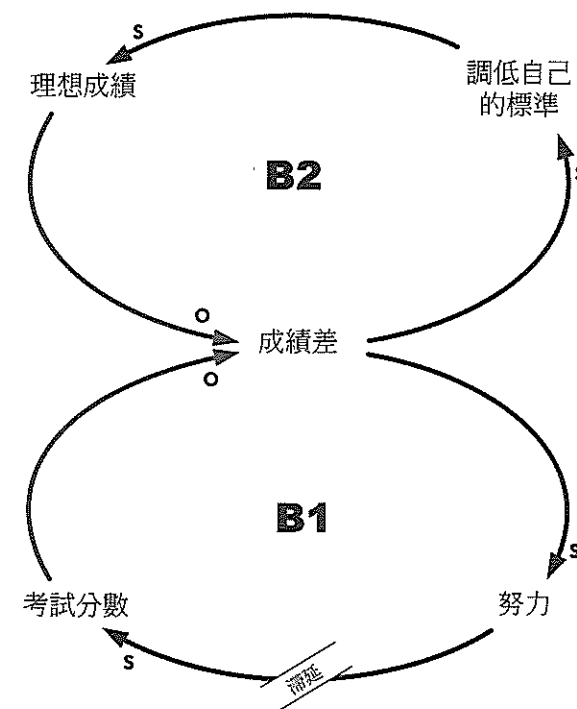


圖6.9 評分標準的系統環路圖

活動五：

你認為應該怎樣處理或解決這個困境呢？



「目標侵蝕」練習二：廿四小時在線新聞

要快人一步，還是要力臻完美？

八十年代末，九十年代初，電子媒體市場的其中一項突破是二十四小時電視新聞報導，如CNN的成立與後來的BBC（英國廣播公司）的變革。「報導」新聞變成為「跟隨」新聞事件發展，接著再變為「目擊」與「引導」新聞事件如何發展。

九十年代末期，難度更高的二十四小時及隨時直擊的報導新聞手法面世，二十四小時新聞強調報導的連續性，而即時新聞則強調媒體與觀眾的互動性；二十四小時新聞，不一定是即時直擊的新聞，即時新聞也不一定要二十四小時不眠不休地採訪和播送。時至今日，觀眾已被寵壞了，厭倦所謂的時間差，傾向把兩種播放形式混為一談，要求二十四小時及隨時直擊的新聞報導。

在線即時新聞改變了新聞工作對速度與死線的觀念，今天，無時無刻不是死線。人們只要想到某宗新聞時，便希望在網上或CNN這一類頻道中看到，這種不斷強化的大眾期望，已成為一股強大力量推動著媒體發展即時新聞，迫使信息提供者拼命追趕以求滿足觀眾，有時為求快人一步，即使消息未經證實、未得到當事人回應、只有單方面來源或資料不全，媒體也會採取寧錯莫遲的態度，匆匆把消息上載或播出。同時，抱著反正觀眾通常都是善忘的想法，事後作出修改或承認錯誤而致歉則視為家常便飯。這意味著一個新的後道德時代，已經來臨。

節錄自：傳媒透視 — 2001年2月

注意：很多時我們都會忽略了關注質素，又或缺乏意識，時刻關注質素變化，甚至不願意學習如何避免質素出現問題，錯誤地把需要關注的重點放到其他事情上，日久便忘掉根本的質素保證及監控，在這種心智模式下，雖然理想和現實的差距表面上拉近了，但實際上卻犧牲了應有的標準，形成不自覺地墮入目標侵蝕基模中。

提示：為了滿足觀眾不願接受時差新聞的要求，緊貼地跟隨新聞事件的發展，電子媒體於八十年代和九十年代分別推出二十四小時電視新聞和直擊報導的即時新聞。媒體為了滿足觀眾的要求，不惜把新聞表面化、事件化，甚至抄襲、重複或剽竊其他媒體的消息，有時為求快人一步，即使消息未經證實、未得到當事人回應、只有單方面來源或資料不全，媒體也會採取寧錯莫遲的態度，往往為求要捷足先登，匆匆把消息上載或播出，也就犧牲了新聞質素。

活動一：

以上是一個以「目標侵蝕」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例，展示其原來的目標和有關的修正行動，要包括經過一段時間的運作後事件所出現的變化。

活動四：

試繪製系統環路圖來解說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是s(即same/同方向)還是o(即opposite/相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：一方面，媒體加緊跟蹤新聞事件的發展，推出廿四小時新聞及在線即時新聞，匆匆在短時間內製作和播放，表面上解決了新聞時差問題，迎合了觀眾的要求。另一方面，為了快人一步，媒體選擇播出未經證實或未有當事人回應的消息，把新聞質素標準調低，以便易於達到把新聞在短時間內播出，可是卻失去了新聞質素的保證，令新聞報導流於事件化、表面化。由此可見，真正的差距其實是質素問題，即新聞報導事件化、表面化。

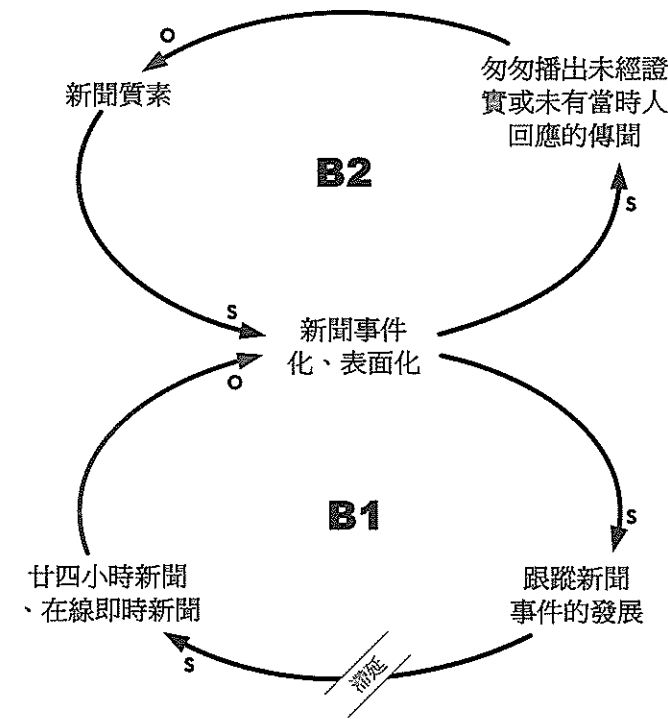


圖6.10 廿四小時在線新聞的系統環路圖

活動五：

你認為應該怎樣處理或解決這個困境呢？



「目標侵蝕」練習三：中華民國國防部海軍造船廠轉型之探討

海軍艦艇維修計劃，由海軍造船廠依據海軍後勤司令部下達之年度交修令研擬訂定，安排艦艇的交修期程，並進行相關的備料作業，簡略尋找其主要問題來源與瓶頸所在，為海軍在軍購政策與外交限制下，造成採購來源多而不同，致使艦種繁複，備料與維修工作複雜；艦隊為了維持艦艇機動，以達成各項任務，延遲交修艦艇的進廠時間；在政策導向下，海軍造船廠全力配合艦隊任務的達成，接受交修艦艇的延遲進廠，並承擔隨之而來的影響；以防弊為主的採購法規，所有購料需經國防部，損耗資源、效率及人力；備料為整個營運過程中最大的瓶頸，而其中延遲進廠部分所造成的影響有三：

(一)備料精準度下降

交修艦艇若延遲進廠，在延遲期間可能的損耗與損壞，並沒有事先列入備料計畫，造成備料精準度的下降，並造成備料工作短期負荷量過高。

(二)無法落實定更定檢

不一定的進廠間隔使定期更換、定期檢修的理想無法落實，增加備料、維修工作負荷量預估及安排的困難度。

(三)影響裝備狀況

延遲進廠太久可能會加重裝備的損耗，並擴大損耗範圍，進而加重備料與維修工作的負擔。

要避免延遲進廠所造成的不良影響，最直接的方法就是準時進廠。首先，海軍造船廠應該極力建議將準時進廠作為艦艇、有關官員重要的績效考評項目；其次，可透過艦司令部控管預算的方式，將延遲進廠所造成的外部成本內部化，使追加備料與裝備現況惡化所造成的成本增加由本身承擔，藉由此市場機制的發揮，引導艦隊做出準時進廠的決策。

節錄自：海軍學術月刊 - 第39卷第08期

注意：很多時我們都會忽略了關注質素，又或缺乏意識，時刻關注質素變化，甚至不願意學習如何避免質素出現問題，錯誤地把需要關注的重點放到其他事情上，日久便忘掉根本的質素保證及監控，在這種心智模式下，雖然理想和現實的差距表面上拉近了，但實際上卻犧牲了應有的標準，形成不自覺地墮入目標侵蝕基模中。

提示：海軍造船廠艦艇的交修期經常延誤，造成整體性的資源、效率及人力損耗。深究下，發現其主要問題來源是經常延遲交修艦艇的進廠時間，接受交修艦艇的延遲進廠，要承擔隨之而來損耗資源、效率及人力的影響；其中延遲進廠部分影響備料精準度下降、無法落實定更定檢、影響裝備狀況。要改善這時間上的落差，建立市場機制、強化成本觀念，使艦艇準時出廠，便能令差距收窄，另外，延遲備料前置行動、延遲進廠下，只要我們減低對準時觀念的重視，降低對效率標準的要求，表面上也能使時間落差收窄，但卻犧牲了整體生產質素和效率。

活動一：

以上是一個以「目標侵蝕」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例，展示其原來的目標和有關的修正行動，要包括經過一段時間的運作後事件所出現的變化。

活動四：

試繪製系統環路圖來解說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是s(即same/同方向)還是o(即opposite/相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：一方面，延遲備料前置行動、延遲進廠下，唯有調節對準時觀念和效率的標準，把理想中對時間的準繩度要求降低，減少落差。另一方面，通過建立市場機制、強化成本觀念，使艦艇準時出廠，便能使差距收窄，由於改善機制和建立觀念要經歷長時間才得以達成，致使我們傾向降低要求和標準以收窄落差，這種目標轉移最後只會引起更嚴重的後果。

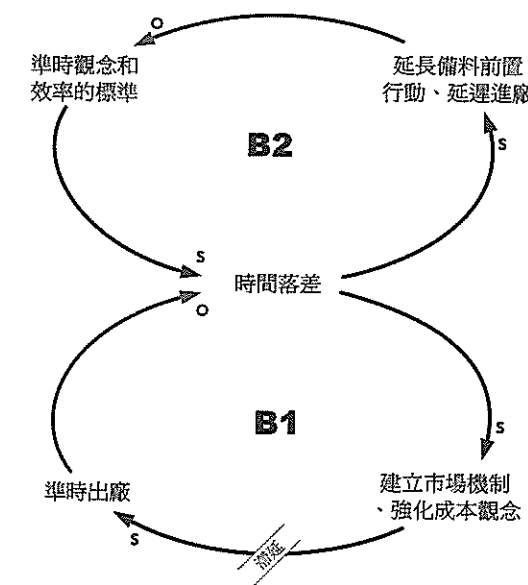


圖6.11 海軍造船廠轉型的系統環路圖

活動五：

你認為應該怎樣處理或解決這個困境呢？



「目標侵蝕」練習四：空氣質素下降 (2)

你可知道空氣質素對你的影響有多大呢？終日在煙霧迷漫的環境下生活，你有何感覺？其實，長期在空氣質素差的環境下生活，對身、心都有負面影響。最近自由黨一項調查指出，六成市民會因為空氣差而「唔舒服」。在污染指數高的日子，政府會呼籲有呼吸系統毛病和患有心臟病的市民盡量留在家中，減少外出活動，便說明了空氣質素是直接影響市民的。

現時距離粵港訂下的2010年減排目標只有5年，但香港的空氣質素不獨沒有改善，反而有惡化迹象，理工大學研究發現，本港空氣污染物臭氣的濃度，在過去10年，每年錄得平均2.3%的增長，間接令空氣中的懸浮粒子量大增，能見度下降。(明報 2005-10-17)

面對著香港的空氣質素持續變壞，有意見認為，本港及珠江三角洲的汽車、工廠及發電廠的廢氣排放是主要污染源頭。兩地對於控制廢氣排放標準過份寬鬆，加上內地對各行業的廢氣排放，根本沒有作出嚴謹的管制和監控，每當風勢微弱的日子，空氣污染的嚴重程度，用肉眼便能看見。空氣污染帶來的影響深遠，它不但影響市民的健康，更影響經濟。

有見及此，粵港兩地政府於2003年制定及審批了珠江三角洲空氣質素管理計劃書，同時撰寫了聯合手冊，正視兩地的空氣污染問題，針對兩地的污染排放源頭如發電廠、車輛、建築工程、工廠等加強管制，作出相應的立法，以減少兩地因經濟發展而對空氣造成的污染。

補充資料：政府對管制空氣質素的政策一向寬鬆，監控標準也實在偏低，由於長時間控制廢氣排放標準過份寬鬆，加上內地對各行業的廢氣排放，根本沒有作出嚴謹的管制和監控，每當風勢微弱的日子，空氣污染的嚴重程度，用肉眼便能看見。近年來，香港的空氣質素更見每況愈下，空氣污染指數持續飆升，可是，政府對改善空氣質素的決心遲遲未見積極，原因何在呢？

注意：很多時我們都會忽略了關注質素，又或缺乏意識，時刻關注質素變化，甚至不願意學習如何避免質素出現問題，錯誤地把需要關注的重點放到其他事情上，日久便忘掉根本的質素保證及監控，在這種心智模式下，雖然理想和現實的差距表面上拉近了，但實際上卻犧牲了應有的標準，放棄了更根本的減低空氣污染方案，形成不自覺地墮入目標侵蝕基模中。

提示：減少空氣污染當然是直接改善現時空氣質素的方法，但要以立法來控制空氣污染，從政策制定至一連串的諮詢過程，要花上很長時間，而且會面對很多來自工商界的壓力。另一個令差距拉近的方法，莫過於調低有關的標準；標準一經調低，差距立即拉近，空氣質素問題立即改善。顯而易見，政府往往因為要快速解決問題，也就流於表面化，缺乏一套實際和長遠改善空氣質素的周詳計劃。

活動一：

以上是一個以「目標侵蝕」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找到主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例，展示其原來的目標和有關的修正行動，要包括經過一段時間的運作後事件所出現的變化。

活動四：

試繪製系統環路圖來解說本案例，圖中需要包含變數，環路和時間滯延。先行選定變數，變數的數量可以隨著你對案例的理解而增減，要細心判斷環路的方向是s(即same/同方向)還是o(即opposite/相反方向)，並找出關鍵的時間滯延的位置所在。

繪畫環路提示：當理想中的空氣質素和現實的差距大，調低優質空氣標準的壓力會隨之而變大，在這種壓力下，只要稍稍將標準調節，把空氣質素的要求略為降低，差距便能表面上收窄。然而，立法控制空氣污染，改善現時的空氣質素，才是徹底可行的方法，但立法控制空氣污染的做法需長時間的戰鬥，要經過一連串的立法程序和面對來自各界的壓力，相對之下，政府便傾向調低標準以減低落差，把原先的目標轉移，但是這種目標轉移，最後便要市民承受更嚴重的後果。

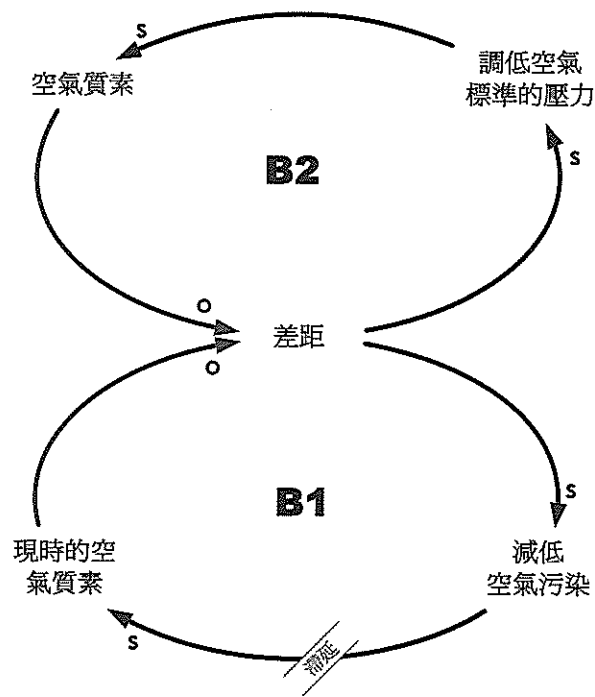
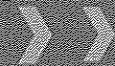


圖6.12 空氣質素下降的系統環路圖

活動五：

你認為應該怎樣處理或解決這個困境呢？



可持續學習

》 》 單元七
複雜的基模





系統基模 (systems archetypes) 是代表一個系統(包括個人、群體、機構或生態環境)，當一些內在或外在因素改變之下，最容易出現的處境。基模一至基模四是屬於較簡單的基模，而且常見於日常生活及時事中。但本單元的主要內容是結合之前的四個簡單基模，建構出一些較複雜的基模，以下介紹的五個基模是屬於中度及高度複雜的系統基模，它們是由多個單一的簡單基模或多個不同的簡單基模組合而成，並以一個典型的生活或時事例子加以說明。

基模五：惡性競爭 (Escalation)：組織（或個人）往往因為要維護自己的利益而產生對立形勢

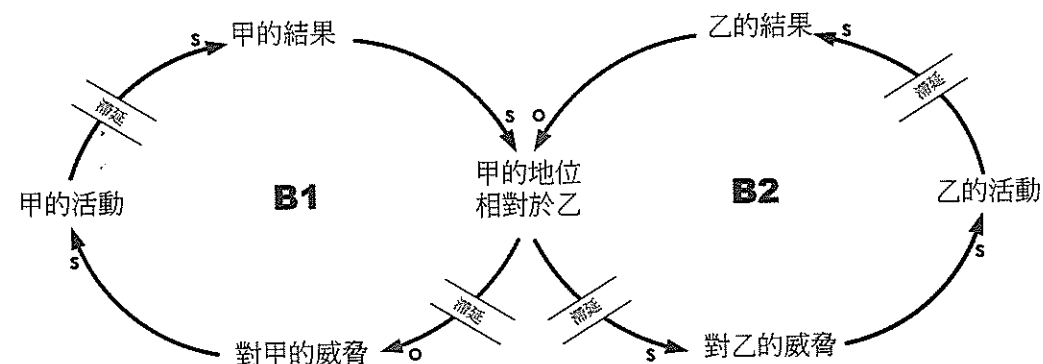


圖7.1 惡性競爭的系統基模

Escalation一字解作「逐步上升」，從心智模式的觀點看，它含有惡性競爭的意思。組織（或個人）往往為了維護個別利益，一套「必須站在比對手優勝的位置」的心智模式因而衍生，結果產生著對立、「爭霸」的局面，形成惡性競爭。

這局面下，無論任何一方領先，都會使對方感受到莫大的威脅，因而導致受威脅的一方要積極作出一些行動，重建優勢，一段時間後，當另一方感受到威脅時，便會引發新一輪的爭逐，通常每一方都視自己的行動為防衛對方侵略的措施；但在惡性循環下，會導致一輪又一輪的爭逐，而且程度不斷加劇。

為甚麼「惡性競爭」經常爆發，而且往往出現失控情況？其中一個原因是這個基模中存有兩段時間滯延，並使消息及資訊的傳達出現扭曲現象。「惡性競爭」的形成，多半是由於在受到對方的威脅之時，由於真正的結果會在稍後才顯現，在急於策動還擊時，通常都高估了對方的行動，因而花上過大的力度作出反擊。當真正的結果出現時，已向對方施以可能過大的衝擊，促使對手以更強的手段進行防衛及反擊，力求收復失地。

最後，雙方在扭曲的資訊下，錯誤地高估對方實力，而不能準確地投放資源及制定策略，結果陷於不能自拔的「惡性競爭」中。

惡性競爭的趨勢常態圖

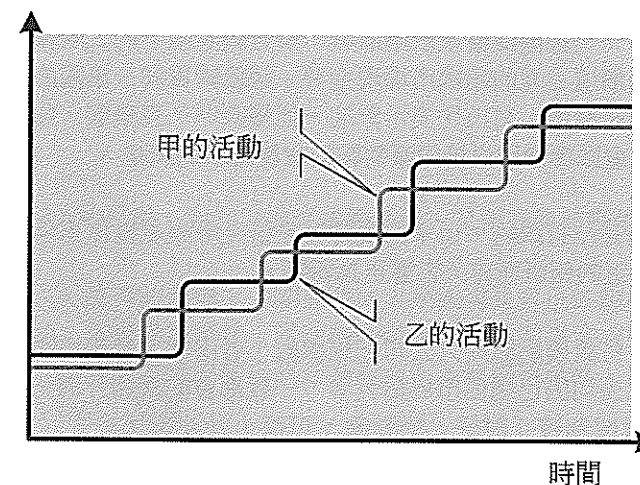


圖7.2 惡性競爭的趨勢常態圖

「惡性競爭」有互相反映(Mirror Image)的特性，分佈在兩邊的結構基本上是相同的。「惡性競爭」是由兩個調節環路所建構而成，但從整體觀察，「惡性競爭」可以轉化為一個增強環路，其結構如下：(圖7.3)

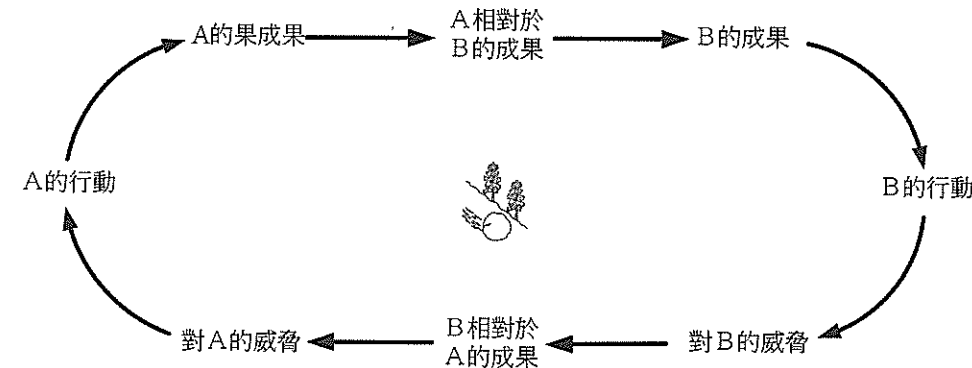


圖7.3 惡性競爭的概念圖

「惡性競爭」基模只描述兩個競爭者的情景，現實可以是多個競爭者參與的局面，而回饋效應的運行也會因而加快，其速度更超越一般最簡單的「惡性競爭」基模的情景。

建議對策

1. 要打破「爭霸」的循環結構，其實非常簡單，只需任何一方願意停止侵略的措施便可，但實際上，談何容易。
2. 套用在零售業上，商號應避免發動不理智的減價戰。這種行動顯現了組織每遇危機時，通常沒有周密的考慮下，便迅速以減價來吸引顧客，或者作為打擊競爭對手的策略。
3. 在參與「惡性競爭」之前，必須考慮有否墮入這種局面的需要，以割喉式的減價傾銷便是其中常見的局面，其實，採用另一些策略，例如為顧客提供增值服務，可能更為奏效。





「惡性競爭」案例：太陽報半價發售

一九九五年十二月中旬，香港爆發報紙減價戰，東方報業旗下的太陽報以半價發售，每份太陽報零售價由六元減至三元，並送出價值三元的超級市場現金券，至於購買同一集團的東方日報，每份同樣獲贈三元超市現金券。對於再次有報紙減價，有市民表示歡迎，但報販則不表樂觀，此外，多份免費報紙相繼推出，加上有收費報紙減價，難免會影響個別沒參與減價戰的收費報紙的銷路。

對於有同業減價，明報沒有跟隨，但承認現時有多份免費報紙推出市場，對個別收費報紙已造成影響，尤其對那些路線和質素接近的報紙而言，影響更為明顯。

減價戰令實力雄厚，可負擔虧蝕的大公司把規模較小者淘汰，令市場轉入寡頭甚或壟斷局面。減價戰過後，當局勢穩定下來，大公司因已穩佔市場佔有率，一般都會酌量調升價格。市場環境千變萬化，減價是市場調整機制之一，消費者成為被「討好」的對象，可惜，升斗市民終究只獲得短暫的利益，長遠利益則未許樂觀。

補充資料：五、六十年代香港的報業特色是文人辦報，一般抱有很強的宗旨，更是有所為有所不為。打從八十年代，報業引入企業資金，商家染指報界，大大影響了業界整體經營及運作理念，事事講求實際成效和「合理利益」。時至九十年代，「壹報系」投入報業市場，全面採用營商策略，以「不扮高深，只求傳真」的口號，造成深遠的影響。問題是怎樣才算「合理」？把報紙完全視為一盤生意時，會否與一些傳媒工作背後的理念和原則有所衝突呢？面對這些衝突，我們應如何取舍呢？

注意：減價戰表面上是財雄勢大的資本家之間的鬥爭，卻造成「聯手」把小本經營者送往死路的悲劇。這場大報淘汰小報的戰爭的後遺症，可能造成報業經營者乘機把員工薪金水平下調，結果導致人才流失，令報業質素下降。

提示：太陽報率先推出減價行動，也正式揭開報紙減價戰的戰幔，該報為求促銷、爭取更多讀者及更大的市場佔有率，零售價由六元減至三元，並送出價值三元的超級市場現金券，同時，把優惠擴展至同一集團的東方日報。這類的減價促銷行動對其他同業造成一定威脅，為了避免客戶流失，其他機構極有可能跟隨減價，最後演變成陷於不能自拔的「惡性競爭」中。

活動一：

以上是一個以「惡性競爭」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

- 主要問題的根源是 _____。
- 威脅來自 _____。
- 因為受到威脅而引發的舉動是 _____。
- 每次的還擊行動導致的結果是 _____。

活動三：

經過小組討論後，嘗試以趨勢常態圖來表達案例中的故事，列出雙方的舉動、各自向對方造成甚麼威脅，及兩方所作舉動引致的結果。

活動四：

運用系統環路圖表達案例中雙方的行動、對對方造成甚麼威脅，及兩方所作舉動引致的結果。

繪畫環路提示：環路建基於共同擁有的市場上，開始時，太陽報有見自己的市場佔有率稍遜於其他報刊，所以實行減價和送出超市現金券，務求增加銷量。這行動同時也對其他同業造成威脅，其他報紙因而作出相應的減價行動以維持讀者數量，雙方循環地因應受到威脅而推出各種優惠策略，最後兩方均虧本，形成兩敗俱傷，並陷於不能自拔的「惡性競爭」局面。

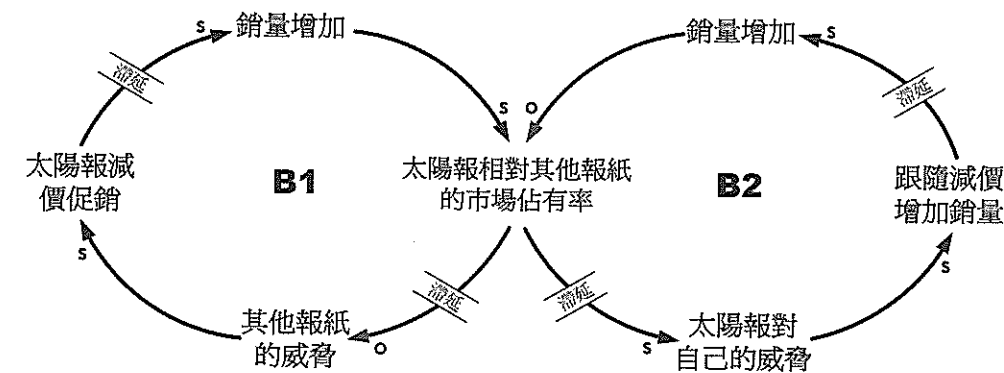


圖7.4 太陽報半價發售的系統環路圖

基模六：富者愈富 (Success to the Successful)：資源分配有限，環境使參與者必須對資源的分配作出快速的決定

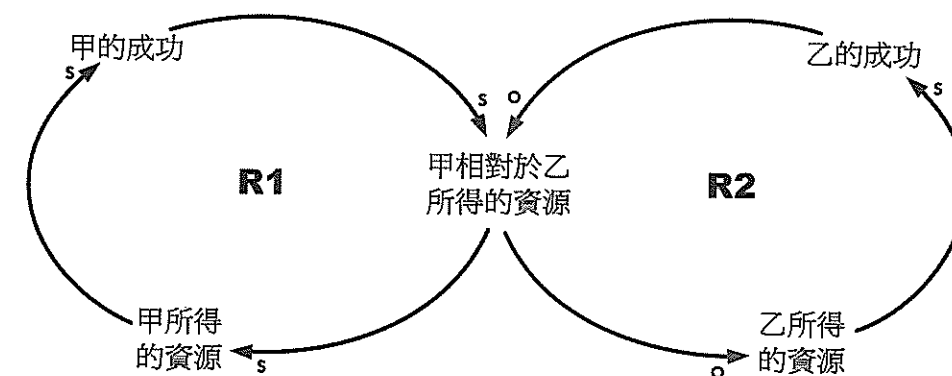


圖7.5 富者愈富的系統基模

「富者愈富」是由兩個增強環路組合而成。其中一個是富者愈富環路，而另一則為貧者愈貧環路。

這個基模重點描述在有限資源下經常出現的情況，成功獲得豐富資源的一方之所以得到最終勝利，主要是因為在開始時已得到較多的資源，以及獲益於有利的結構，這些有利的條件促進了其成功，而且，這佔優的一



方會長期處於優勢 — 是快速增強的優勢，令佔優的一方愈來愈快把稍遜的一方拋離，形成雙方的差距以倍數激增。

「富者愈富」基模的預設狀況是可分配的資源有限，例如：財政、時間、市場人數、專注力等，同時，基模中的主人必須對資源分配作出迅速的決定。最後，成功一方的得著，也導致另一方的失敗加劇，再經過回饋後，便演變成「富者愈富」的基模。

有趣的是，只就能力、技術或態度而言，貧者的素質未必比富者遜色，只是起步時的條件略有差別，透過增強環路的回饋效應，使差距以非線性形式擴大。資源分配不平均，決策者自圓其說地力證情況實屬正常，使富者得到的資源愈來愈多，足以造就成功的條件也愈來愈充裕，結果創造更大收成。

富者愈富的趨勢常態圖

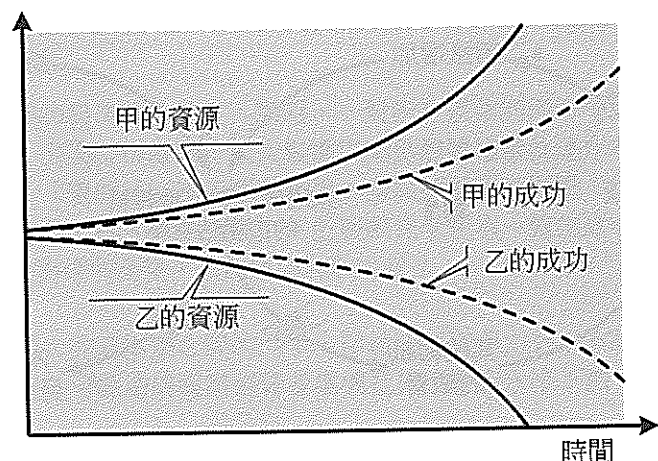


圖7.6 富者愈富的趨勢常態圖

這個基模指出參與者有著汰弱留強的心智模式。如果決策者掉進「富者愈富」的基模而又不以為意，這個基模會自動為決策者作出「最佳」選擇。富者會被成功的增強環路「鎖定」，居安但不思危下，創新意欲大為下降，結果，逐漸失去競爭優勢。

建議對策

為免容易跌入偏頗和自圓其說的心智模式陷阱，決策者應該經常提醒自己去檢視其他參與者 / 其他競爭對手的質素，思考不同資源分配所導致的各種長期和短期結果，注意影響所及，然後才下判斷。

1. 重新檢定現時界定成功的方法和準則，思考不同的資源分配下的成功因素，以及其所導致的結果，然後再制定多元化的評審準則。
2. 可與其他參與者進行標桿學習(Bench-marking)，知己知彼，促進彼此間的溝通，減低敵對的心態及惡性競爭的傾向。
3. 勇於面對阻礙創新的內部阻力。緊記採取開明的方法去面對競爭，設法以雙贏的局面作為目標！
4. 思考更高層次的目標，即所謂確立願景，決策者才能跳出這個環路。



「富者愈富」案例：電腦科技與學校改革

有一篇美國的教育政策論文，曾經以兩所背景不同的學校作研究，有關研究涉及的兩所學校，其學生分別來自迥然不同的社會階層和文化背景。兩校的社區背景與所擁有的科技資源也有着天淵之別。然而，兩校對靈活運用科技作教學改革之熱誠、擁護和執着則一致。她們對應用電腦於教改的過往成就，便是該研究用以作為比較二者之基礎。

研究發現，雖然兩校師生對利用電腦科技引進課程改革之成功程度不相伯仲，唯彼此對教育之抱負則有極大差異。窮校強調學生人際相處之道，以便他們畢業後晉身工作，融入社會；富校則著眼於栽培一群能處理精密系統之人才。如此一來，雖則電腦化能驅使教育改革美夢成真，唯藉着電腦化而成功改革之新課程亦變為社會階級分化對立之催化劑。

總括而言，來自社會不同階級背景的學生，他們所擁有的語言、文化及社會網絡等資本的差異，相應地每人能享受到的科技資源與機會也會不同。可是，教育電腦科技化卻帶來了社會等級分化加劇之惡夢。就香港的情況，自一九九七年以來，香港特區政府致力於教育改革，鼓吹電腦化，這些年來，有多少得與失呢？究竟教育改革和電腦化會帶來那些正面和負面的影響呢？貧者愈貧，富者愈富是否改革者的願望啊！

撮錄自：教育領導及學校質素資訊，第十四期，亞太教育領導及學校質素中心

補充資料：這是另一種典型的基模，也是社會常見的現象，例如，弱勢團體因為缺乏足夠的權力與資源，沒有機會參與秩序的協商。從教育資源的分配不均，或是醫療資源的分配不均，都與貧富相關。這是另一種典型的基模，也是社會常見的現象，例如，弱勢團體因為缺乏足夠的權力與資源，沒有機會參與秩序的協商。從教育資源的分配不均，或是醫療資源的分配不均，都與貧富相關。我們不應該輕易相信現存的制度就是合理，某些制度的存在，目的是鞏固有權者的地位，或者是原有的社會結構根本就不公平，舉例說：公立學校的經費由地方的財產稅繳付，經費負擔平均攤分，最後使得窮者愈窮，富者愈富。

提示：兩所背景不同學校的師生對利用電腦科技引進課程改革之成功程度相若，但她們的教育抱負則有極大差異，這才是問題所在。因為背景不同是成功的先決條件，這種優勢會透過增強環路的回饋效應放大，令富校學生的學習成果及前途均有所獲益。

活動一：

以上是一個以「富者愈富」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數：它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

主要資源的分配是_____。
資源分配的背後理念，驅使分配給_____的資源增加，這資源的增加直接導致_____的增加。
資源分配的背後理念，驅使分配給_____的資源減少，這資源的減少直接導致_____的減少。

活動三：

經過小組討論後，請嘗試就以上的故事，用趨勢常態圖來表達案例中雙方所得的資源及雙方在擁有該資源下所享有的成功結果。

活動四：

運用系統環路圖表達案例中，雙方所得的資源及雙方在擁有該資源下所享有的成功結果。

繪畫環路提示：即使富校和窮校對靈活運用科技作教學改革之熱誠、擁護和執着相若，兩校師生對利用電腦科技引進課程改革之成功程度不相伯仲，但由於在開始時兩校的社區背景、階級、語言、文化、財富與所擁有的科技資源不同，每人能享受到的科技資源與機會也會不同，最後導致老師的教育抱負和學生的出路出現極大差異。富校則著眼於栽培一群能處理精密系統之人才，而窮校則強調學生人際相處之道以，便畢業後晉身工作融入社會。

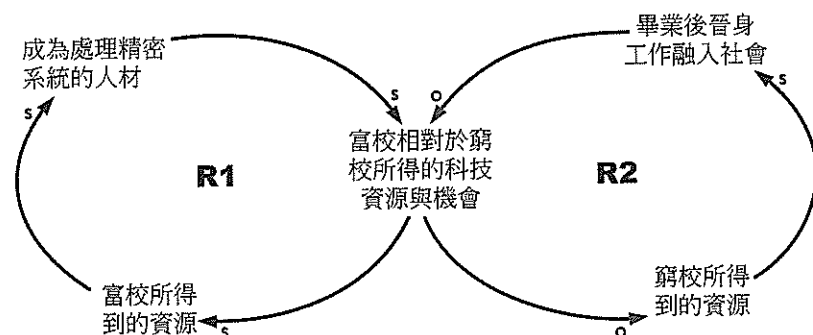


圖7.7 電腦科技的系統環路圖

基模七：成長與投資不足 (Growth and Under-investment)：成長上限和目標侵蝕的混合基模，是長期後勤補給不足導致的表現下滑

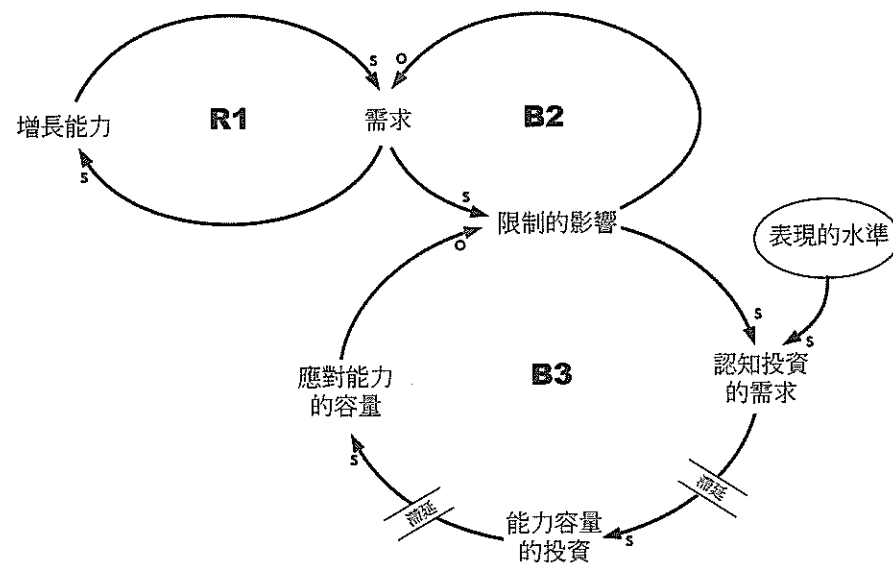


圖7.8 成長與投資不足的系統基模

這是一個結構較為複雜的基模，因為當中涉及最少四個重要的變數，分別是需求 (Demand)、應對能力的容量 (Capacity)、認知投資的需求 (Perceived need to invest) 和能力容量的投資 (Capacity investment)。

如果公司或個人的成長接近上限時，便應予以投資在擴充「能力」上，以求突破成長的上限，再創佳績。但是這種投資必須要維持在積極狀態上，而且必須在成長下降之前進行，否則便無法推動成長，因為「慢郎中」的能力擴充進度是不能夠應付「急驚風」的快速成長需求，不及時進行有關的「投資」，結果只怕使成效愈來愈差，更可能使成長逆轉，使需求大幅下滑。

「成長與投資不足」基模可以視為「成長上限」和「目標侵蝕」的混合體，它是由左上方的「成長上限」基模和右下方的「目標侵蝕」基模組合而成。這種基模的具體故事內容也是由這兩種基模的故事演變而成，大致上是長期的後勤補給不足而導致表現下滑。

這種基模最關鍵的地方集中於B2和B3這兩個調節環路的時差上。假若B2的運轉速度遠快於B3，但是「擴充性的投資」落在B3上，當這個環路運轉速度不足，也不能即時滿足殷切的需求。相反，如果B3具有迅速的反應，那麼便可快速地抒解R1的成長限制，再創高峰。

「成長與投資不足」基模中，B3環路受到兩個關鍵的時間滯延 (Time delay) 影響，兩段時間滯延分別為認知上的滯延 (Perception delay) 和真正補足能力的滯延 (Capacity acquisition delay)

1. 認知上的滯延 (Perception delay) 的存在，來自認知現況的能力不足，因而不能有效地計劃投資在能力擴充上所需耗用的時間。
2. 真正補足能力的滯延 (Capacity acquisition delay) 是由決定投資在能力擴充後，直至真正獲得能力的提升期間所需消耗的時間。

成長與投資不足的趨勢常態圖

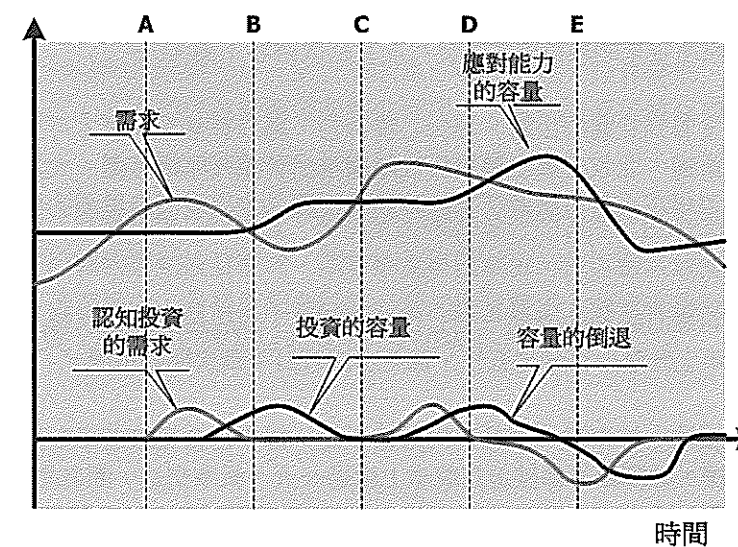


圖7.9 成長與投資不足的趨勢常態圖

- 在時間A，需求 (Demand) 開始超越後勤的應對能力 (Capacity)，促使認知投資需求 (Perceived need to invest) 上升，在一定的時間滯延後，投資 (Capacity investment) 獲得落實，應對能力因此而得到提升。
- 在時間B，後勤應對能力超越了需求，客戶因為投資的時間滯延而感到不滿，甚至離開，客人的離去使需求下降，最後令持續投資的意欲下跌，甚至有可能跌至零。正因為時間滯延，縱使需求正在下降，後勤應對能力仍會不斷提升。最後，由於應對能力充裕，客戶得到滿意的服務而回流，需求再度上升。
- 在時間C，因為之前投資的意欲為零，加上對提升客戶數目的認知不足，或者是因為之前的教訓，令決策取捨變成過度謹慎保守，於是需求再度超越應對能力。
- 時間ABC的循環會週而復始地重複。最重要是問題處於這種週期性的起起伏伏，使顧客無所適從；加上市場競爭的日益激烈，離去的客戶愈來愈無意回流。顧客一去不返的情況，令機構進一步打消對應對能力的投資，在「目標侵蝕」的回饋效應下，服務和產品質素不斷下滑，最後，逃不了進入了「死亡螺旋」。

建議對策

1. 整個基模的槓桿點在於如何縮短B3環路的兩段關鍵的時間滯延。
2. 如果確實有成長的潛能，應在需求出現之前盡速擴充產能，作為創造未來需要的必備策略(Scenario-planning)。
3. 堅持願景，特別是關鍵績效標準的衡量，和仔細評估產能是否足夠支持未來潛在的需求。
4. 如果成長已經開始減慢，切忌再力求推動成長環路，應致力於擴充產能，並減緩成長的速度。所以，必須弄清是否決策者對擴充資源的投放不足而引致需求下降，還是市場真的到達飽和狀態而使需求下降。

「成長與投資不足」案例：青藏鐵路

青藏鐵路通車，為西藏帶來前所未有的旅客數量，內地旅遊業界擔心，旅遊配套設施嚴重不足的西藏，通車初期可能會出現酒店房間及布達拉宮門票炒賣等情況，業界擔心，如不盡快改善西藏的旅遊配套設施，既沒法完全發揮青藏鐵路所帶來的經濟效益，更可能會造成遊客不滿。

穿越世界屋脊，沿途看到壯麗的山脈，那份心曠神怡，都只有乘坐火車才可感受到。有旅行社表示，青藏鐵路已經成為旅客的新寵，北京多家主要旅行社陸續推出青藏高原鐵路團。大量遊客湧入，可能令西藏旅遊設施不勝負荷，過往每年在八月份旅遊旺季的時候，拉薩必定出現酒店爆滿的情況，有時候甚至連招待所的床位也全部租出。

火車通車之後，預料每日將額外增加一千七百多名遊客，酒店房間的需求勢必更迫切。預料，今年拉薩酒店房間的價格將較去年上升最少百分之五十，甚至會出現訂不到房間的情況。

西藏許多旅遊車都超逾十年車齡，而且車輛嚴重不足。每年都會有旅遊車在無人區拋錨，花掉一整天才找到另一輛旅遊車往救援，整團旅客都被迫在壞車上度過一天，飢寒交迫，團友怨聲載道。

此外，導遊質素也是一大問題，許多導遊欠職業道德，只管帶領遊客往購物，私拿回扣。若不盡快改善西藏旅遊業的軟硬件，定必拖垮青藏鐵路帶來的旅遊效益，甚至影響遊客對西藏的印象。

資料來自：太陽報網頁2006-06-21

提示：在青藏鐵路落成及通車後，西藏經已成為旅遊人士的新寵，加上強大的宣傳攻略下，該處成功吸引大量旅客，對旅遊配套設施的需求大大增加，由於由醒覺配套設施不足、計算其不足的數量，直到有關設施的實際落成，需要經歷數段時間滯延，對於設施不足，窒礙旅客到訪意欲的情況未能及時被察覺時，旅客數目已漸漸減少，西藏熱也減退了，對擴建設施的需求呈現下降。

活動一：

以上是一個以「成長與投資不足」為主題的故事，試用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

_____ (增長變數) 正在上升，帶來更多的 _____，令到正在增長的變數持續上升，因為持續增長的原故，對 _____ 的需求也不斷上升。由於已預計到這種增長，組織也對增長作出回應，首先是產生 _____ (認知投資的需求)，然後把 _____ (能力容量的投資) 相對調高。

活動三：

經過小組討論後，嘗試就以上的故事，用趨勢常態圖來表達案例中每一段時間所發生的增長元素、限制、和投資容量等的演變。

活動四：

運用系統環路圖表達案例中的增長元素、限制、和投資容量等的演變。

繪畫環路提示：首先是考慮青藏鐵路成為旅客的新寵，西藏熱令大量遊客湧入，令西藏旅遊設施不勝負荷，拉薩酒店客滿，即使招待所的床位也不足。對設施的需求要配合認知投資需求、實際的擴充接待旅客容量的投資，和有關設施的落成，若不盡快改善旅遊業的軟硬件，定必拖垮青藏鐵路帶來的旅遊效益，甚至影響遊客對西藏的印象。

注意：這種基模隱含著「自圓其說」的性質，因為當B2環路運行的速度比B3快時，即旅遊配套設施不足，導致尚未完全洞察對配套設施的認知投資需求，旅客數量經已減少，旅客數目遞減會削弱這個旅遊點的吸引力和宣傳攻略。由於旅客迅速減少，對旅遊配套設施的認知投資需求、擴充接待旅客的容量投資，以及實際配套設施的落成都未及出現，西藏便已因為旅客減少而失去吸引力。

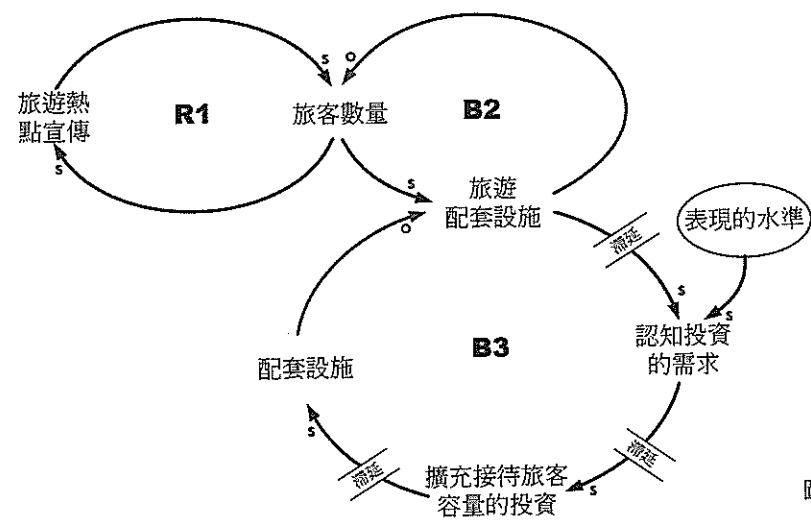


圖7.10 青藏鐵路的系統環路圖

基模八：共同悲劇 (Tragedy of the Common)：高度消耗「公共資源」的整體活動量大幅上升，卻在達到高峰後突然崩潰

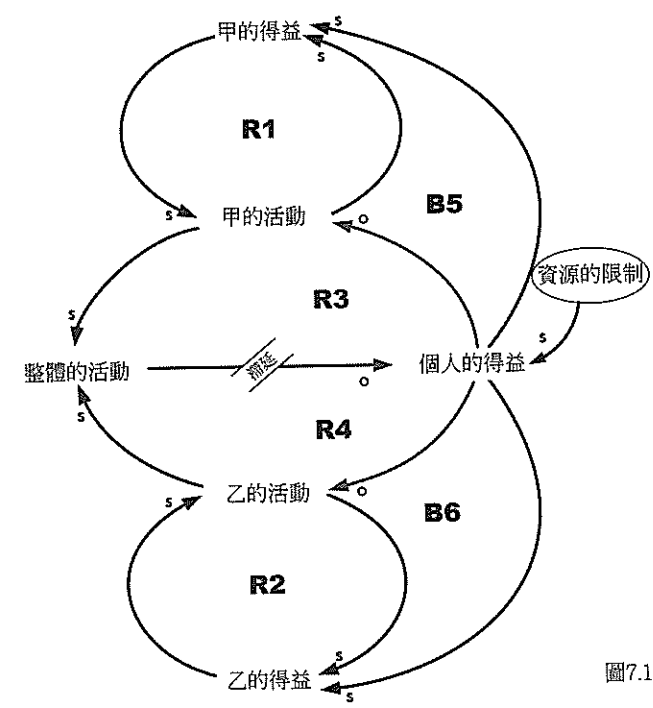


圖7.11 共同悲劇的系統基模

「共同悲劇」常見於那些缺乏監管的龐大資源庫，因為過度耗用而導致永久破壞資源庫。「共同悲劇」基模出現，通常具有以下條件：

1. 有兩個或以上的用家可以免費或以非常低廉的成本獲得資源；
2. 沒有監管機構追蹤資源的運用和耗損情況。

所謂「公共資源」是指天然資源、公共空間、人力、資本、產能、或社會群體共同依賴的資源。儘管公共資源最初的存量龐大，供應充沛，但是這些資源往往是無法再生的，或是需要花上很長時間和很多精力才能得到補充的。

實際上，「共同悲劇」是由兩個以上、相互連結的「成長上限」基模組合而成，它屬於較複雜的基模。「共同悲劇」基模常常出現於各種公共資源的運用中，這兩個或以上的「成長上限」基模產生「共同束縛或限制」。

這種束縛或限制最後會加快「人均所獲」或是「整個系統的平均生產力」的下跌速度，這速度比起只有單一的「成長環路」運作時更為急劇。重要的是，下跌的速度直接影響每個參與者的利益；更可怕的是，參與者會因為利益受損或減少而作出更多損人以求利己的舉動，回應這些影響，甚至設法挽回遞減中的資源，不惜一切，但求在僅存的庫存量中，仍能獲取超越其他人所得。

此外，當可用的資源逐漸耗盡時，更可怕的可能是隨即發動了附加的調節循環運作，造成更悲哀的結局。「共同悲劇」開始時，總是有一群受益於共享資源的群體，在欠缺資源監管下，任意取用這資源，但是到了某個階段，整體的活動會把「公共資源」的供應與消耗推至飽和。

「共同悲劇」基模發揮作用時，會有以下兩項特點：

1. 消耗「公共資源」的整體活動量急劇上升，個體仍然會享受到耕耘後的收穫，但卻會在達到一定的高峰後，收穫便呈快速下降。
2. 如果這一連串的整体活動持續，收穫會在達到高峰後突然崩潰，增長不再。

共同悲劇的趨勢常態圖

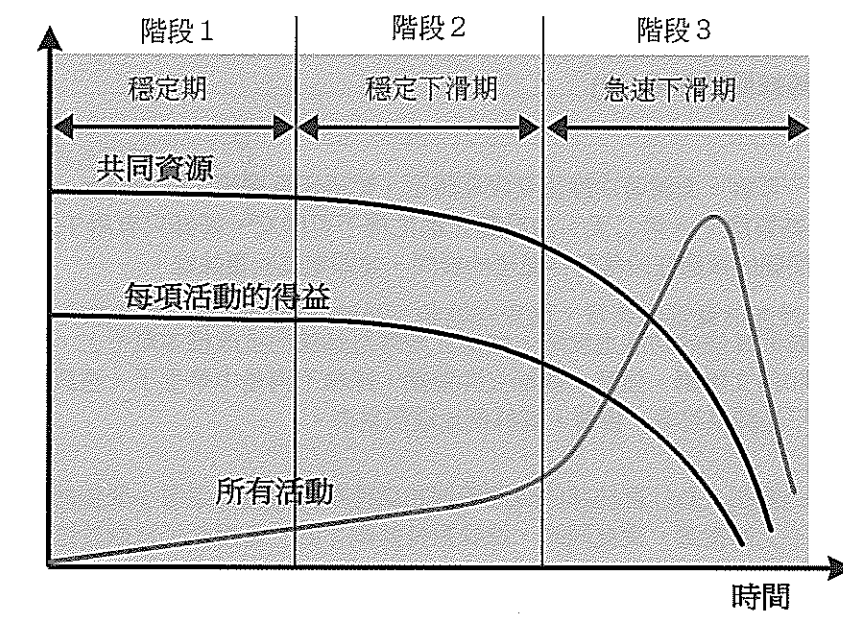


圖7.12 共同悲劇的趨勢常態圖

- 階段1是屬於穩定期，每項活動參與者從共同資源中得到穩定的利益和收穫，由於每項活動參與者對共同資源的耗用是穩定的，其耗用程度既穩定而且規模較小，令共同資源有喘息及補充的空間，那耗損不致令共同資源存量出現下降。這種平穩的表現見於共同資源線和每項活動的得益線，兩線呈橫向的平衡線。
- 階段2是屬於穩定下滑期，共同資源存量和每項活動或者是每個活動參與者的得益同步地下降，它們的下降速度是平穩的，兩者是隨著時間同步下降。這種平穩下降的表現見於共同資源線和每項活動的得益線，兩線呈現由左至右平衡地向下滑。



- 階段3是屬於急速下滑期，共同資源和每項活動或者是每個活動參與者的得益急速下降，明顯地在短時間內有大幅度的下降。這種急劇下降表現見於共同資源線和每項活動的得益線，兩線呈現急速地由左至右向下滑，下滑的角度很大，接近垂直。
- 當共同資源的運用進入了階段3，由於共同資源在階段3時已經瀕臨耗盡，而這些資源往往是無法再生，又或需要花上很長時間和很多精力才能得以補充的，最後，難逃進入「共同悲劇」，無法挽救。

建議對策

1. 計算公共資源的損耗率—包括公共資源的整體耗損時間，即是由現在直至資源耗盡期間需時若干，才能掌握情況，並試行計劃彌補問題。
2. 摒除免費午餐的觀念—讓付出集體代價來引起個別參與者的注意，促使他們用心把這個結構細看，推動內省，喚醒大家對未來運用公共資源，切忌殺雞取卵。
3. 保護天然資源—例如生態環境，必要時應把公共資源封閉，或者對運用公共資源作出管制，讓資源有機會復元和再生。
4. 制定策略，有效運用—公共資源必須考慮公眾利益作為分配的原則，這種做法用意在於驅使大家追求共同目標，建立共同價值與共同願景。個體通常都會因為抵受不住壓力和誘惑，不斷消耗資源，要解決這問題，必須制定如何有策略地長期利用這些公共資源，建立一個合作的框架，通過共同協商尋求解決方案。

「共同悲劇」案例：姊妹間的爭吵 (2)

妹妹正唸大學一年級，面對著功課呈交限期將至，忙得天昏地暗。一天晚上，妹妹問姊姊可否替她的功課作初步批改，姊姊答應了。第二天，由於整天都忙得不可開交，姊姊只有用午膳及下班後的少許時間進行批改，然後把有問題的章節在段落旁作簡短的提問，並即電郵回覆妹妹。

回家後，當姊姊問妹妹的功課進度時，妹妹立即埋怨姊姊的批改根本幫不上，她期望姊姊能夠為她作一些實際的句子批改和內文增刪。這時，姊姊立即強調，妹妹不再是中學生了，應該要更獨立，況且批改的意思是提供意見，並不是提供答案。接著，姊姊便走進浴室去。

姊姊一邊洗澡一邊想，為什麼妹妹的時間管理和處理事物的能力還像小學生般倚賴，另一方面又在思量，妹妹提出自己幫不上的指責。與此同時，妹妹對姊姊剛才的一番說話仍耿耿於懷，她覺得自己盡了力去完成功課，沒有存心倚賴姊姊，自己所做的，根本不是姊姊所形容那般，自己並非只希望得到答案。當姊姊從浴室出來，再向妹妹拿功課批改時，妹妹立即拒絕，直指姊姊態度惡劣、指責無理，並強調自己的事自己處理，免得再受人氣。

最後，即使妹妹多次拒絕，姊姊還是強行進行批改直至深夜二時。這場爭吵令姊姊甚感無奈，一心為妹妹設想，卻弄至如此田地，變成傷害了雙方的感情。



提示：以上的故事會見於「飲鴆止渴」基模中，假設「責罵」一方面可以解決問題，另一方面卻會影響姊妹之間的互信程度，而且所引致的影響甚為深遠。但深遠影響的究竟是指什麼呢？它會如何影響往後的姊妹關係呢？

首先，爭吵是雙方的，雙方在同一事件上作出相若的行動，如果把姊妹雙方各自的「飲鴆止渴」環路放在一起，便正正全面反映雙方的指責與情緒。如果都把這兩個環路放在一起，配合著兩者的指責與情緒在同一空間中互動這條件，便足以演繹這基模，因為這個互動空間正正是共同資源的所在。

這案例中的共同空間在於雙方珍惜彼此的感情，雙方的共用資源便是雙方的互信，由於對此珍惜，所以有內疚的出現。但是不斷的互相指責，正正是損耗著這個庫存著「互信」的共用資源，以此作起點，這兩個「飲鴆止渴」環路便可以像影子般出現，姊姊的指責環路對應著妹妹的指責環路。

活動一：

試以簡短文字或繪圖把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找出主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

個別元素的增長或成功過程：_____

共同的資源：_____

限量的資源：_____

達到資源飽和時的後果及影響：_____

活動三：

試繪畫趨勢常態圖來表達案例中個別元素的增長、共同的資源、資源的限量和達到資源飽和時的後果及影響。

活動四：

運用系統環路圖表達案例中個別元素的增長、共同的資源、資源的限量和達到資源飽和時的後果及影響。

繪畫環路提示：處理複雜環路時，應該從簡單、表面化的問題開始分析，循序漸進，深化探究，直至找到四個核心變數。

1. 核心問題何在？姊姊用甚麼方法處理？
2. 這種處理方法，帶來什麼即時的後果？

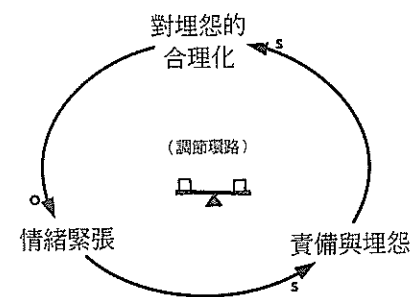


圖7.13 回饋結構圖一

3. 這種處理方法，帶來什麼長期的後果？

4. 這些後果引起什麼影響？

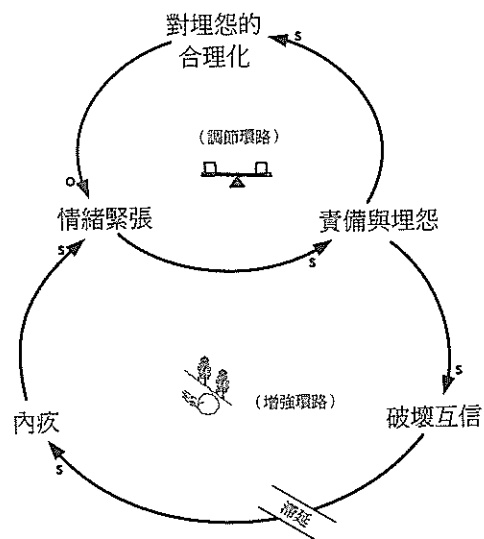


圖7.14 回饋結構圖二

5. 從姊姊和妹妹的角度看，這樣的爭吵對她們有什麼相同的影響？

6. 整體上又帶來什麼共同後果？

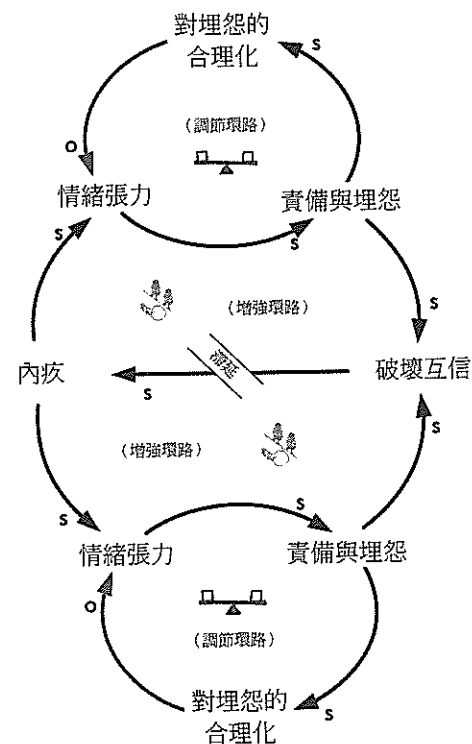


圖7.15 回饋結構圖三

基模九：意外的敵人 (Accidental Adversary)：原屬攜手合作的群體，結果卻相互為敵

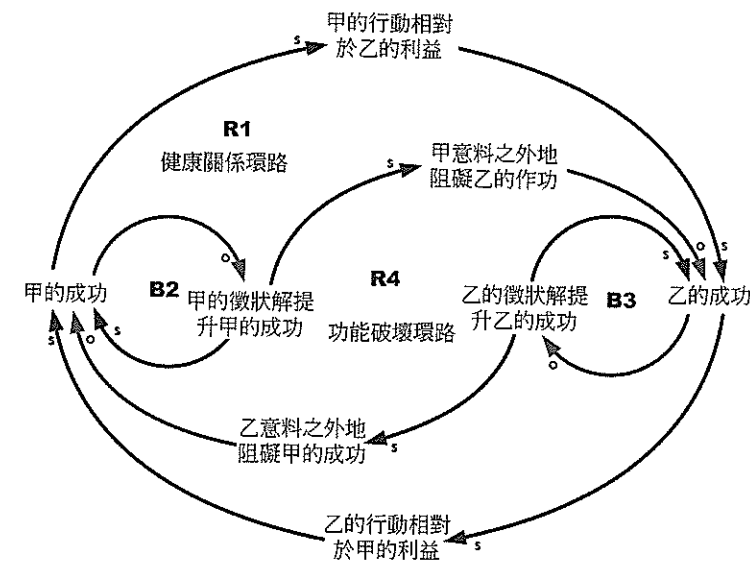


圖7.16 意外的敵人的系統基模

「意外的敵人」基模主要是指本來攜手合作的群體，結果卻相互為敵。這種基模在跨部門的團隊、企業合資、勞資糾紛、家人間的爭吵，供應商與製造商等的關係中屢見不鮮，「意外的敵人」基模的後果，最嚴重者莫過於出現內戰的情況。

「意外的敵人」基模的發生，通常具備以下條件：

1. 每次有兩個團體能從合作中獲得龐大的利益。
2. 兩個團體的合作關係緊密、彼此互相倚賴、互補不足。
3. 在利益不斷增長時，便是預期這種合作關係快將終結之時。
4. 由於之前彼此關係緊密的原故，合作關係的破壞造成更多激烈鬥爭，最後釀成彼此敵對。

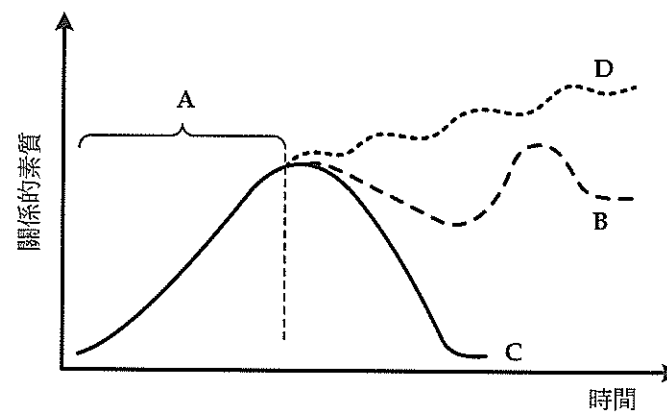


圖7.17 意外的敵人的趨勢常態圖



- A代表合作的蜜月期
- B是過山車式的「意外敵人」關係
- C代表關係決裂
- D是認清「意外的敵人」基模，重新共同協調彼此的合作，令合作關係得以持續改善

建議對策

1. 避免單方面進行一些只適用於個人或個別機構的解決方案，即使方案表面看來屬於善意，應該加強了解夥伴的根本需求，以免那些措施無意中傷害了對方。想想如何作出彼此支援，例如，協助夥伴清除藏於系統中抗拒接受解決方案的元素。
2. 當發生問題時，應避免歸罪於外、指責他人，因為這只會令敵對行動升級。留意有否輕率地對他人作出假設或判斷，無論有意或無心的假設都足以弄成敵對局面，結果難以認清對方行為背後的真相。
3. 尋找新方法來處理「意外的敵人」基模下所產生的壓力和挫敗感，那些干擾夥伴求勝的行為，應予以避免。
4. 尋找有效的溝通方法，與合作夥伴分擔那些沒有預計的問題，應該運用最原始的資料、最直接的方式來進行溝通，避免為了杜絕尷尬場面而採用「避重就輕」的溝通方法。
5. 謀求能公開討論的時間和空間，因為只有公開和高透明度的溝通，才能避免窒礙合作雙方的溝通，不致產生任何帶有威脅性的互動。

「意外的敵人」個案：
請自行編寫一個熟悉的故事

活動一：

選取你最熟悉的事件，該事件的內容需包含「意外的敵人」基模發生的條件，然後搜集有關事件的詳細資料，用兩至三句句子把整個故事來個總結。

活動二：

從以上故事中找到主要的變數(Key Variables)。【可容許明確或不明確的變數；它也會隨時間而有所改變。】
【這些變數不一定要出現在你往後的因果回饋圖上。】

活動三：

經過小組討論後，嘗試用趨勢常態圖來表達這個故事。

活動四：

試用系統環路圖來演繹這個故事。

繪畫環路提示：處理複雜環路時，應該從簡單、表面化的問題開始分析，循序漸進，深化探究，直至找到核心變數。

可持續學習

➤ ➤ 附錄

參考資料

1. 彼得·聖吉著、郭進隆譯 (1994), 第五項修練—學習型組織的藝術與實務, 台北: 天下文化出版有限公司。
2. 太陽報, 市民遊行救寵物禽鳥, 27-02-2006, A14。
3. 明報, 互動電視小心好心做「壞」事。
4. 頭條日報, 聯合國救鱒魚禁售魚子醬, 05-01-2006。
6. 明報, 買舊區新樓收租 回報率近5厘, 07-01-2006, B04。
7. 明報, 龍炳頤教授盼保留舊區「靈魂」市區重建倡容許地權轉移, 08-02-2006, A16。
8. 星島日報, 調查小六及中三生愈高班道德感愈低: 三成五學子抄功課不內疚, 07-11-2004, A07。
9. 蘋果日報, 愈高年級愈常抄功課, 07-11-2004, A09。
10. 趙眉, 極速時代: 新聞道德靠邊站, 傳媒透視, 02-2001。
11. 潘龍瑞, 張運生, 海軍造船廠轉型之探討, 海軍學術月刊 - 第39卷第08期, 2005/8/22。
12. 莫慕貞博士, 教育領導及學校質素資訊, 第十四期, 香港: 亞太教育領導及學校質素中心。
13. Warschauer, M. (2000). Technology and School Reform: A View from Both Sides of the Tracks. Education Policy Analysis Archives, Vol 8(4). The Mary Lou Fulton College of Education, Arizona State University and the College of Education University of South Florida.
14. 9th March 2002, Economics focus en eyes for an A, The Economist.
15. 10th August 2002. Too many convicts. The Economist.
16. Senge, P. M. (1990). The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Currency/Doubleday.
17. Senge, P. M. et.al. (1994). The Fifth Discipline Fieldbook, Strategies and Tools for Building a Learning Organization. Doubleday.
18. The Cloud Institute for Sustainability Education. <http://www.sustainabilityed.org/>
19. The Center for the Study of Expertise in Teaching and Learning (CSETL). <http://www.csetl.org/>
20. Waters Foundation Website. The Systems Thinking and Dynamic Modeling (ST/DM) Site. <http://www.watersfoundation.org/>
21. Creative Learning Exchange: Resources for Systems Education. <http://www.clexchange.org/>
22. Annual Survey on Public Awareness of Protection of Intellectual Property Rights-2005. Summary of Findings. http://www.ipd.gov.hk/eng/promotion_edu/annual_survey/ipr_summary_2006.pdf

系統思考工具的詞彙：

- 線段式的觀點：
用簡單和短視的角度歸結責任。通常用線段式觀點會產生線性思考的因果關係，即只能簡單地進行歸納。
- 槓桿解：
用於了解複雜事物的動態，而非這些事物的細節。
- 回饋：
是指任何影響力的反覆回流，分為增強回饋「reinforcing loop」和調節回饋「balancing loop」兩種。
- 回饋環路：
是指循環式的因果互動關係。
- 增強回饋「reinforcing loop」：
系統會不斷運作及成長，影響可以屬正面或負面，最後一定會遇到極限，使成長減緩或停止、轉變方式、甚至背道而馳。
- 調節回饋「balancing loop」：
系統進行自我修正，以維持某些目標的運作，達成穩定體內狀態的機制，在變動的環境中維持系統生存。
- 時間滯延「time delay」：
行動與結果之間的時間差異。
- 系統基模「Archetype」：
人與組織結構的關鍵，作用是重新調整我們的認知，幫助我們剖析結構以及找出結構中的槓桿點，直達問題核心。
- 系統基模 - 飲鴆止渴「Fixes that Fail」：
特點：今日的問題來自昨天的解。
- 系統基模 - 成長上限「Limits to Growth」：
特點：預計以外的限制故事。
- 系統基模 - 捨本逐末「Shifting the Burden」：
特點：為當事人或組織帶來副作用或癖好的效應。
- 系統基模 - 目標侵蝕「Drifting Goals」：
特點：用調低目標或調低標準來抒解當中的張力。
- 系統基模 - 惡性競爭「Escalation」：
特點：組織和人往往要維護著自己的利益而產生一個對立形勢。
- 系統基模 - 富者愈富「Success to the Successful」：
特點：資源分配有限，環境使參與者必須要對資源的分配作出快速的決定。
- 系統基模 - 成長與投資不足「Growth and Under-investment」：
特點：成長上限和目標侵蝕的混合基模，是長期的後勤補給不足以致表現下滑。
- 系統基模 - 意外的敵人「Accidental Adversary」：
特點：攜手合作的群體，結果卻相互為敵。
- 系統基模 - 共同悲劇「Tragedy of the Common」：
特點：耗盡「公共資源」的整體活動量強力上升，卻在達到高峰後突然崩潰。

系統思考的微妙法則：

以下十一個法則是不同領域應用系統思考的經驗累積而來。

1. Today's problems come from yesterday's "solution". 今日的問題來自昨日的解。
2. The harder you push, the harder the system pushes back. 愈用力推，系統反彈力量愈大。
3. Behaviour grows better before it grows worse. 在情況轉到更壞前會有短暫的改善。
4. The easy way out usually leads back in. 顯而易見的解往往無效。
5. The cure can be worse than the disease. 權宜之計可能比問題更糟。
6. Faster is slower. 欲速則不達。
7. Cause and effect are not closely related in time and space. 因與果在時空上並不緊密相連。
8. Small changes can produce big results but the areas of highest leverage are often the least obvious. 能牽一髮動全身，惟高效能的槓桿解不易被找到。
9. You can have your cake and eat it too ---- but not at once. 魚與熊掌是可以兼得的，但需要耐性。
10. Dividing an elephant in half does not produce two small elephants. 不可分割的整體性。
11. There is no blame. 不要歸罪於外。

摘自《第五項修練》第四章

系統基模總覽：

系統基模			
	描述	心智模式	重要的策略
飲鴆止渴	我們試過很多短期的對策，起初都是有效的，但後來問題卻是愈來愈嚴重。	「時間就是金錢，所以我們不能損失任何一方。第一個想到的做法必屬對的。」	確認哪些是只收短期效益的對策和了解它們如何在長期發展下令問題更糟。並決心狠狠地將問題徹底解決。
成長上限	成功或成長開始減退。	「只要繼續做現在的事情，我們將會愈來愈壯大。」	找出限制成長的原因，焦點應放在限制上。
捨本逐末	我們知道那是「治本解」，但不願意或不能夠用上它，因此我們選用另一個較快收效但有長期副作用的「治標解」。	「我們知道要做些甚麼，但這太難了，所以唯有借用外力吧。」	找出存有依賴性的「治標解」，並承諾無論如何艱辛，都要執行「治本解」。
目標侵蝕	我們必須要調低我們的標準 / 要求來紓解當中的張力。	「雖然我們未能達標，但現時還算可以接受吧！」	找出溜失的目標，重新制定目標，訂定目標行動，承諾務必達到目標。
惡性競爭	個別單位看到對手的行動是帶有威脅性的，並以同樣的威脅行動還擊對方。	「我們正處於劣勢，需要採取行動反擊。」	找出受脅的源頭，探討彼此如何理解這種威脅，然後停止惡意還擊的行動。
富者愈富	需要作出資源分配的決定，某個人 / 單位在爭取到的資源的同時會令其他人所得到的被削減。	「因為某人 / 單位 / 項目是成功的，所以他一定比其他出色。」	避免因資源分配而出現「勝 / 敗」處境，採用其他方法令不同團隊成為合作者而非競爭者。
成長與投資不足	我們忽略了某些能力 / 資源的擴充而限制了成長。	「我們不需要這方面的投資，我們可以加大一點力氣便能解決現時的問題。」或「多待一會，看看是否有這個需要。」	找出英雄式管理背後的資源限制。留意「好心做壞事」的情況，然後計劃如何擴展能力。
共同悲劇	所有人都在取用同一個資源庫。在用量愈來愈大時，每人所得到的便愈來愈少，結果，公有資源迅速被耗盡。	「既然是公家資源，可毫無顧忌地使用。」或「資源那麼多，可見將來也不會用竭。」	確認公有資源和了解人們如何耗用它，然後與各用家一起計劃分配和節約使用資源。
意外的敵人	合作雙方，每一方所做的事正是在無意中破壞了另一方的成功。	「那廂所做的事情正正阻礙著我達成目標。」	明確找出對方的目標，試看彼此是如何將對方放到敵對的位置上，然後共同想出解決方法。

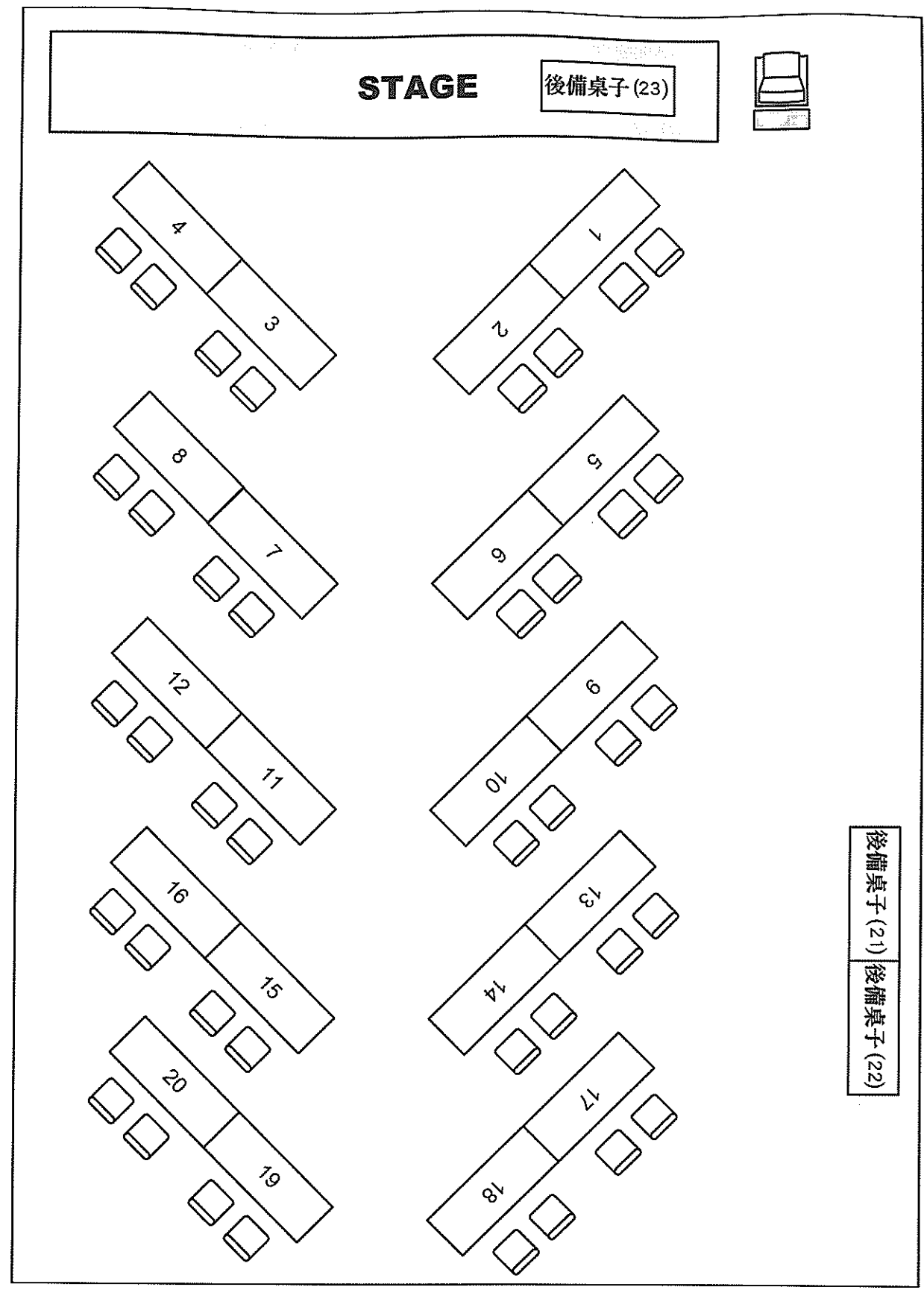


願景矩陣 (Vision Deployment Matrix)

觀點的層次 (行動模式)	渴望出現的未來景況	現況	差距、有待討論的 議題和問題	行動步驟	進度的指標	時間線
願景	「甚麼是我們信奉的未來願景？」	「甚麼是現在真實的『願景』？」	針對在「根本解」上的高槓桿行動	開創式 (Generative)		
心智模式	「我們需要怎樣的假設、信念和價值才可以實踐這樣的願景？」	「現在的甚麼假設、信念和價值令目前的系統的結構？」		反思式 (Reflective)		
系統結構	關鍵的環路	[找出相關的「系統基模」]	為求釋放更多資源來創造未來的介入點	創造式 (Creative)		
行為模式	趨勢常態圖	趨勢常態圖	低槓桿的「撲火式」行為	適應式 (Adaptive)		



學習系統思考的座位編排建議：

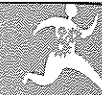




系統思考的學習目標及評核 (Learning and Assessment Rubrics for System Thinking)

Adapted from QEFST Rubrics © 2006, Sustainable Learning: The concepts and applications of Systems Thinking

學習標準/ 級別	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
1. 堅持	遇到難題很快便放棄。	嘗試去解決難題；但遇到較複雜的難題時，很快便會放棄。	不易放棄，努力尋找解決問題的方法或答案。	遇到再難的難題，都不會放棄；並會評估各種策略，以求改進。
2. 控制衝動	不加思索便即時提出論點，不懂得聆聽。	嘗試去聆聽和加以思考；但不夠深入。	懂得聆聽，並經過深思熟慮，才作出回應。	懂得聆聽，並經過深思熟慮，而且會細心觀察、考慮後果，然後等待適當的時機才作出回應。
3. 以了解和同理心傾聽	不懂得聆聽，充滿個人價值、批判及偏見，未能理解別人的觀點。	嘗試去聆聽以及用較客觀的態度去理解別人的觀點，但未能完全明白及接納。	能專注並細心聆聽，以及拋開個人價值批判和偏見，能理解別人的觀點並願意去接納。	能專注並細心聆聽，拋開個人價值批判及偏見，理解別人的觀點並願意去接納，而且能對別人的觀點加以組織、闡釋、及以例子加以豐富。
4. 彈性思考	思想單向，不夠靈活。	嘗試從不同角度去思考；但思想還是比較局限。	能多角度思考，對一個問題提出不同的解決方法。	能多角度思考，對一個問題提出不同的解決方法，並且能仔細分析，將其連繫到較大層面上，例如：趨勢及相互作用。
5. 反省思考方式 (後設認知)	混淆思想和解難的概念，不能看到思想與學習的關係，在解難的過程不懂表達自己的思想。	在解難的過程，只能不完整地表達自己的思想，認為反省思考獲益不大。	在解難的過程，能完整地表達自己的思想，並且能解釋、反省、思考如何能幫助改善處事方式。	在解難的過程，能詳細地表達自己的思考步驟，並且能解釋、反省、思考如何能幫助改善學習及處事方式；以及能在處理問題的每個步驟；實行時，留意進展，反省計劃的效果。

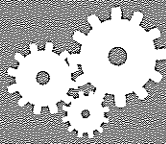


學習標準/ 級別	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
6. 力求精確	草率完成習作，甚至未能完成，沒有複檢習作的習慣。	能完成習作，並嘗試複查習作；但準確度仍未有明顯改善。	複查習作，不會草率行事，嘗試作出改善，力求準確。	複查習作，爭取機會去改善，會徵求別人的意見，並作出修改；會為自己設定優異的標準，然後嘗試去達到、甚至超越。
7. 提出疑問	提問欠缺組織，對幫助理解事件作用不。	嘗試組織自己的疑問後才發問；但技巧不足，未能使提問達致效果。	有策略及有根據地發問不同種類問題，從而令自己對事情有更深認識。	有策略及有根據地發問不同種類問題，從而令自己對事情有更深認識，並且提問能刺激別人思考、促進課室討論的問題。
8. 應用舊知識於新情境	在學習過程中重複犯同樣錯誤，不懂從經驗中學習。	嘗試在學習過程回顧經驗，並應用有關的經驗知識；但偶爾會重犯同樣錯誤。	能應用過去的經驗知識，減低重複犯錯的機會。	能夠回顧過去的經驗知識，將新舊情況作對比，令重犯錯誤的機會減至最低，並會用經驗知識去支持理據。
9. 清楚精準地思考和溝通	對事物的概念模糊，不能精確地用言語表達。	嘗試澄清概念，用較準確的言語表達事物。	能精確地用言語把概念或事物清晰地表達。	用準確的字句表達事物，並且認清其性質，分辨異同，並能作出理性的抉擇；對於歸納結論，能提供原因及數據支持，並具有連貫性。
10. 用各種感觀進行觀察	只用單一方法搜集資料。	嘗試應用多於一個、但有限的感觀去搜集資料。	能善用所有感觀，發展不同策略，透過不同感觀去搜集資料。	能善用所有感觀，發展不同策略，透過不同感觀去搜集資料，並使用語言和文字去豐富內容。



學習標準/ 級別	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
11. 創造、想像、創新	對於新任務，只用固有的方法去應付。	對於新任務，會嘗試發掘新方法去應付；但很容易便會回到固有的方法。	對於新任務，有創新的想法，並勇於嘗試和發掘新方法。	對於新任務，有創新的想法，擴闊思想領域，嘗試運用不同的策略，帶出不同的選擇和可能。
12. 保持好奇和讚嘆的心	在解決問題的過程中表現被動，對周圍事物興趣不大。	嘗試投入解決問題的過程，但仍欠缺主動性。	主動去參與、投入解決問題的過程，對很多事物表現出欣賞和充滿好奇心。	積極解決難題，享受和充滿信心去獨立處理問題；充滿好奇心，表現出欣賞周圍事物，並能從思考中獲得樂趣。
13. 願意冒險並且承擔後果	害怕嘗試新事物，害怕失敗。	持開放態度去嘗試新事物，但遇到障礙便會放棄。	願意冒險，勇於嘗試、實行新策略或嘗試新事物。	抑制衝動的同時，願意冒險，勇於嘗試、實行新策略或意念，並實驗不同效果。
14. 有幽默感	以為表現滑稽和有幽默感是相同。	嘗試去分辨表現滑稽和有幽默感的不同，但仍未能掌握。	能分辨表現滑稽和有幽默感，並在適當時候表現幽默感來緩和緊張氣氛。	能分辨表現滑稽和有幽默感，在適當時候靈活表現幽默感；有技巧地使緊張氣氛緩和，從而令整體生產力得以提昇。
15. 團隊學習	優先考慮自己的需要。	嘗試在考慮自己的需要的同時，顧及別人的感受。	拋開自我，顧及別人的需要，渴望了解別人；並在小組討論時注意與組員一同分析、綜合及評估。	拋開自我，顧及別人的需要，渴望了解別人；在小組討論時注重與組員一同分析、綜合及評估；更會重視平等參與，鼓勵發言，能在別人身上得到啟發。
16. 敞開心窗不斷學習	安於現有的知識，固步自封。	嘗試開放自己，吸收新知識，但仍有點猶豫。	持開放的態度接受新知識，並不斷學習。	重視朋輩師長的評語，學習過程循序漸進，不斷求知，及爭取學習機會，勇於承認不懂的知識，並藉以學習更多。





優質教育基金
Quality Education Fund
資源中心 Resource Centre

#5
計劃編號: 2004/0277