資優教育季刊　民 105 年 3 月　第 138 期　第 23-31 頁
Doi: 10.6218/GEQ.2016.138.23-31

發展資優生思考能力的數學教學設計：以應用成功智能理論為例

張靖卿
國立彰化師範大學特殊教育學系
助理教授

摘　要

在國內對於學術性向優異者之教育，著重在培育數學及自然學科領域的人才。資優生的數學教學重點在於啟發他們的思考能力，Sternberg 的成功智能理論強調分析思考、實用思考和創造思考的重要，因此本文應用成功智能理論，提供一個發展思考能力的數學教學示例，以供教育人員參考。

關鍵詞：考能力、數學教學、成功智能理論

Applying Sternberg's Theory of Successful Intelligence to Mathematics Instruction for Developing Thinking Ability of Gifted Students

Ching-Ching Chang
Assistant Professor
Department of Special Education,
National Changhua University of Education

Abstract

The education for academically gifted students in Taiwan emphasizes on mathematics and science. Mathematics education has focused on the development of the gifted students' thinking skills. This article introduced Sternberg's Theory of Successful Intelligence and its three types of intelligences: analytical, practical, and creative intelligences. Further, it demonstrated how to use Sternberg's Theory to design a mathematics lesson that would help academically gifted students develop their thinking abilities.

Keywords: thinking ability, math instruction, theory of successful intelligence

---

張靖卿（ching228@cc.ncue.edu.tw）。

資優教育季刊　民 105 年 3 月　第 138 期　第 23-31 頁

壹、前言

對於資優生的概念，最著名且最常被引用的是 1972 年美國教育部長 L. Marland 所提出的定義，他認為資優和才能兒童是指那些經過鑑定，證明其具有卓越的能力，經由特別提供的教育，能達成高度成就，貢獻於社會的人（引自吳昆壽，2009）。其定義顯示出資優學生有特殊教育的需要，而且期望透過教育來使這些兒童達成自我實現並貢獻於社會。國內對於學術性向優異學生的教育，主要重點在數學及自然學科（王振德，1994），因此對於教師而言，如何進行資優生的數學教學設計是一件重要的課題。利用智能理論來發展教學設計或課程是資優教育中常見的方式，例如：Guilford 的智能結構理論或是近年來 Gardner 的多元智能理論與 Sternberg（1996）的成功智能（successful intelligence）理論等，皆為可行的方式。本文即提供一種應用 Sternberg 的成功智能理論的數學教學設計示例，以資參考。

貳、資優生之數學教學

資優學生具有早熟的語言和思考、提前的閱讀和理解、思考過程快速而且合於邏輯、學習和做事動機強且堅持到底、多樣化的興趣、不尋常的記憶力、自主性的學習風格等特性（吳昆壽，2009），他們具有豐厚的學習潛能與不同於一般學生的特質，使其教育需求亦不同於普通學生。

基於資優學生的特質，VanTassel-Baska（1994）提到資優學生具有的學習需求，包括學習基本的認知技能，培養基本的情意技能，接觸高度挑戰性的活動，探討嶄新的知識領域，探討事物間的關聯性，探討人類的價值體系，有機會與高智能的同儕相互討論，能夠參與高層思考的活動，能有從事創造、生產的機會，以及能夠實際解決真實世界的問題。而針對數學能力早熟的資優生，其數學課程旨在協助資優生探討有關數學概念、想法和技能間的關係，培養數學資優生成為一位具有創造力及獨立思考的學習者，及協助數學資優生知道如何欣賞數學的美，亦即比其他學生更能理解、批判和發現數學的意義（VanTassel-Baska, 1994）。

至於在資優生數學之教學與學習方面，VanTassel-Baska 和 Stambaugh（2006）指出教師需要考慮下列幾點：

一、學習必須要預先評估，而濃縮數學之教學內容：在教學前先了解學生的知識背景與學習歷程，按照學生的學習程度設計教學過程，一旦了解學生的需求來設計課程，課程的評量與教學的設計則依據學生迫切的需求來進行。

二、使用高於原來程度、能夠強化數學概念思考的教科書：設計高於學生程度的課程與教學，讓學習具有挑戰性，引導學生思考概念性的問題。

三、鼓勵多元化之答案、問題解決和開放性的問題：所設計的數學問題必須要引導學生思考，不要只侷限一個固定答案，允許開放性的答案。解出的答案要能夠連結到其他問題，不要只會解答，也要培養「問問題」的能力，評估自己的發現，能不能引起其他啟發。

四、除了計算與演算法則外，也要重視與空間之關係：提升學生的空間感，增加空間與邏輯的學習經驗，有助於提升學生數學學習的能力。

五、鼓勵參與數學競賽與研究：鼓勵學生參加數學競賽與研究，可以讓學生訓練在過程中的學科能力、研究能力，並讓教師在學生一連串的活動中了解學生各方面的潛能。

六、強調與科技做有意義的連結：利用計算機、電腦、軟體程式輔助教學，加深學習程度，或運用到其他科學領域。

七、注重數學裡的角色與行動：透過閱讀數學家的自傳或傳記，了解他們的數學學習過程與成功的原因，增加學習典範。

八、提供操作性活動、有趣問題，並與生活中發生的問題作連結：鼓勵學生從生活中的經驗去發現問題並解決問題，讓數學與真實生活作連結，將數學技巧變成實用的問題解決工具。

九、融合概念性的思考於教學，例如：型態 (patterns)、系統與關係：數學問題必須要以主要的數學主題為中心去設計，但是應該要融合圖形、系統性的邏輯概念與空間關係。

十、透過各種思考的機制，提供學生反思、證明與改善想法的機會：讓學生可以去練習證明題，或是反證的過程，訓練邏輯思考、問題解決、推理、基礎計算、測量、判斷、空間推理的能力。

資優生數學課程中的適當調整，本質上要達成以上目標，其重點就在於教學中必須能促進學生的思考能力。然而在普通教育核心課程的基礎上，教師可以如何調整修改以達成促進思考的數學教學呢？利用智能理論來發展教學設計或課程是可行的方式。

參、成功智能理論與資優生數學教學

成功智能理論是由 Sternberg 所提出，主要內涵即是分析智能（analytical intelligence）、創造智能（creative intelligence）和實用智能（practical intelligence）三個層面的思考，依照 Sternberg 的理論，分析智能是學校中常見的學業智能（academic intelligence），是用來解決問題的基本能力；創造智能是指透過創新、發現、想像，以及假設等想出解決問題的方法；實用智能則是在日常生活中能夠有效運用分析能力和想出的方法以解決真實問題的能力。這三種層面彼此關連但各有其獨特性（Sternberg, 1996）。Sternberg 與 Grigorenko(2007) 認為成功智能可以應用在課程設計上，他們提出三元教學與評量 (Triarchic Instruction and Assessment, 簡稱 TIA) 的課程設計，主要意義即在幫助教師在設計課程時能尋找最適合發展學生特定能力（分析性、創造性和實用性）的教材，以提供應用相關概念的廣泛實例，而在教學和評量上給予學生多元思考和不同的選擇。這種強調多元思考的教學設計，正呼應前段所述 VanTassel-Baska 和 Stambaugh（2006）的資優數學教學原則。

分析與比較 VanTassel-Baska 和 Stambaugh（2006）所談之資優生數學教學原則，與 Sternberg(1996、2006) 之成功智能理論中重視三元思考的概念，整理如下表所示。從表 1 中可以發現，資優生數學教學原則中其實隱含三元思考能力的概念，成功智能之理論與資優生的數學教學二者其實是不謀而合的。

表 1　成功智能理論之三元思考與資優生數學教學原則之對照

Sternberg 成功智能理論之三元思考	VanTassel-Baska 和 Stambaugh 之資優生數學教學原則
分析性思考	(九) 融合概念性的思考於教學 (十) 透過各種思考的機制，提供學生反思、證明與改善想法的機會
創造性思考	(三) 鼓勵多元化之答案、問題解決和開放性的問題 (四) 除了計算與演算法則外，也要重視與空間之關係 (六) 強調與科技做有意義的連結
實用性思考	(五) 鼓勵參與數學競賽與研究 (七) 注重數學裡的角色與行動 (八) 提供操作性活動、有趣問題，並與生活中發生的問題作連結

Sternberg 所提出的成功智能理論，在分析性、創造性和實用性三個面向的思考中，皆包含相同的訊息處理成分以解決課業和日常問題，差異僅是在經驗的層次和成分所運用的環境脈絡，以及在智力各面向所用的心智表徵形式（Sternberg, Ferrari, & Clinkenbeard, 1996；Sternberg & Spear-Swerling, 1996）。因此，分析思考呼應 VanTassel-Baska 和 Stambaugh 數學教學原則的第 9 和第 10 項，主要應用在抽象且通常是學業性概念的問題；創造思考則是呼應第 3、4、6 項原則，主要應用在新奇和不熟悉的問題上；實用思考則呼應第 5、7、8 項原則，主要應用在具體真實的實際生活情況與日常問題中。至於 VanTassel-Baska 和 Stambaugh 數學教學原則的第 1 項和第 2 項並未在表中出現，係因此二原則為所有課程與教學的共同原則，第 1 項是指教學前的起點行為評量，然後規劃適當的學習內容，第 2 項則是指需要有強化思考的教材設計，讓學習具有挑戰性。

肆、應用成功智能發展思考能力之數學教學設計

在一般課程中融入成功智能理論的三元思考，可以作為資優生的課程充實。此處所提供的示例是以國一數學的「二元一次方程式的圖形」單元為例，此示例所規劃的教學時間為四節課，共 180 分鐘。以下就教學目標、教學活動設計與學習單分述之。

一、教學目標

應用成功智能的教學設計，在教學目標方面需就每個單元提出該單元所涉及的基本知識能力，以及分析思考、創造思考和實用思考等方面的目標 (Sternberg & Grigorenko, 2007)，以國一數學的「二元一次方程式的圖形」單元而言，四方面的教學目標如下：

1. 基本知識能力方面

1-1 能將二元一次方程式的解描繪在直角坐標平面。

1-2 能利用表列出二元一次方程式的解。

1-3 能了解二元一次方程式的圖形是一條直線。

1-4 能描繪二元一次方程式的圖形。

1-5 能利用坐標平面一直線上相異兩點，求出二元一次方程式。

1-6 能從畫出的圖形中理解交點坐標與聯立方程式解的意義。

2. 分析思考方面

2-1 能分析在坐標平面上不同關係形式 (相交於一點、平行、重合) 的兩條直線與聯立方程式的解之關係。

2-2 能從聯立方程式的特徵中辨認其圖形 (相交於一點、平行、重合) 與其解（一個、無解、無限多組解）。

2-3 能比較在坐標平面上不同關係形式 (相交於一點、平行、重合) 的兩條直線之聯立方程式的相似與相異處。

2-4 評價個人及他人對數學的觀點。

3. 創造思考方面

3-1 能用語言或其他形式來表達聯立方程式。

3-2 能利用聯立方程式的特性創意解題。

4. 實用思考方面

4-1 說服他人認同自己對數學的觀點。

4-2 能應用 2-2、2-3 所得之原則，判斷聯立方程式的係數。

4-3 能利用聯立方程式的知識，進行生活情境中問題之解決 (捷運地價之研判)。

這四方面的教學目標，一般普通教育課程比較著重的是基本知識能力（1-1 ～ 1-6）和分析性思考（2-1 ～ 2-3）的教學，而對於資優生的充實教學，主要是加入三元思考的部分，也就是在分析思考方面加入 2-4「評價個人及他人對數學的觀點」，以及另外的創造思考（3-1 ～ 3-2）和實用思考（4-1 ～ 4-3）兩方面的教學。

二、教學活動設計

為了讓讀者了解此單元為達成基本知識能力、分析思考、創造思考與實用思考等方

面教學目標的教學活動要點，以及整體教學流程的對照，以表 2 來呈現此單元教學活動設計。各教學活動有其特定的教學目標，至於其中詳細的學習任務可參考下一段落學習單的說明來加以了解。

三、學習單

表 2　應用成功智能理論發展思考能力之數學教學設計示例

教學目標	教學活動	時間分配	教學資源	評量方法
	一、引起動機：由笛卡爾的心臟線故事，介紹代數與幾何的			
	結合在數學史上的重要意義。	5		
	二、發展活動			
	（一）教師講解			
	1. 利用描點法，描繪二元一次方程式的圖形	15	課本	作業 /
1-1	2. 讓學生發現二元一次方程式的圖形為一條直線		與習	正確
1-2	3. 讓學生了解通過兩個相異點，可以決定一條直線		作	率
1-3	（二）隨堂練習			
	1. 讓學生利用兩個相異點決定一條直線的方式，熟悉二	10	學習	
1-4	元一次方程式圖形的畫法		單 1	
	2. 讓學生比較 $ax + by = c(a \neq 0、b \neq 0)$ 和 $\mathrm{m}ax +$	10		
2-1	$\mathrm{m}by = \mathrm{m}c(a \neq 0、b \neq 0、\mathrm{m} \neq 0)$ 兩類方程式圖形的			
	關係			
	3. 讓學生比較 $y = ax$ 和 $y = ax + k(a \neq 0、k \neq 0)$ 兩			
	類方程式圖形的關係			
	三、整理活動	5		
	歸納總結本節重點：畫二元一次方程式的圖形時，通常會找			
	出兩組整數解，比較容易將點描在直角坐標平面上，所畫出			
	來的直線也較準確。			
	第一節結束			
	一、引起動機	10		
3-1	分組活動：請各組用語言或其他形式來表達「二元一次聯立		學習	
	方程式」的概念。		單 2	
	二、發展活動	10		
	（一）教師講解		課本	作業 /
	1. 利用坐標平面一直線上相異兩點，求二元一次方程式		與習	正確
1-5	2. 示範圖解二元一次聯立方程式		作	率
1-6	3. 讓同學從畫出的聯立方程式之圖形中，理解交點坐標			
	與聯立方程式解的意義	10		
	（二）隨堂練習			
	1. 圖解二元一次聯立方程式	10		

（續下頁）

表 2　應用成功智能理論發展思考能力之數學教學設計示例（續）

教學目標	教學活動	時間分配	教學資源	評量方法
	（三）分組討論			
2-2 2-3	1. 讓同學觀察討論聯立方程式的解與聯立方程式的圖形之間的關係			
	2. 讓同學比較不同關係形式 (相交於一點、平行、重合) 的兩條直線之聯立方程式的相似與相異處	5		
	三、整理活動：歸納總結本節重點，預告下節各組上台發表討論結果。			
	第二節結束			
	一、準備活動			
	請各組預備上台報告，教師說明進行原則。	5		口頭回答/概念正確率、說明完整性、創造思考特性
	二、發展活動			
4-1	（一）分組報告	15		
2-4	（二）對各組提出看法意見回饋	10		
3-2	（三）競賽活動			
	1. 任務說明：生活情境問題（特價品組合問題）。	10		
	2. 分組討論組合方法（聯立方程式的改寫），越多越好		學習單 4	
	3. 表揚與討論	5		
	三、整理活動：歸納總結本節重點			
	第三節結束			
	一、準備活動：說明本節進行方式與重點。	5		
	二、發展活動			
4-2 4-3	（一）隨堂練習：應用 2-2、2-3 所得之原則，判斷聯立方程式的係數	15	學習單 5	習題/正確率
	（二）分組討論：生活情境問題（捷運地價問題）	15		
	（三）分組報告		學習單 6	口頭回答/概念正確率、說明完整性
	（四）對各組提出看法意見回饋			
	三、整理活動			
	（一）本單元之綜合評量（學習日誌）	10		
	（二）學生發表本單元之學習心得			
	第四節結束			

學習單的設計主要是配合教學活動的進行以達成教學目標，本單元中共搭配 6 個學習單，各個學習單都有其特定的學習目的，分述如下：

（一）學習單 1

在第一節課所利用的這份學習單主要重點是分析性思考，學習目標為教學目標的 2-1「能分析在坐標平面上不同關係形式 (相交於一點、平行、重合) 的兩條直線與聯立方程式的解之關係。」其中所進行的任務內容為一般常見於課本習作上的習題。學習單的內容有兩部分，第一部分為請同學圖解 6 個聯立方程式，內容如：

（1）$\begin{cases} 13x+41y=110 \\ 17x+19y=40 \end{cases}$

（2）$\begin{cases} 3x-2y=6 \\ \frac{1}{2}x-\frac{1}{3}y=1 \end{cases}$

（3）$\begin{cases} 0.5x+0.2y=2.5 \\ 0.3x-0.7y=-2.6 \end{cases}$

（4）$\begin{cases} 5x+11y=21 \\ 11x+5y=27 \end{cases}$

（5）$\begin{cases} 4x-5y=9 \\ 3x-2y=-x+3y+18 \end{cases}$

（6）$\begin{cases} 6x-8y=2x+2y+14 \\ 2x-3y=2y+7 \end{cases}$

第二部分則是請各組學生依照自己的想法，將上題中六個方程式做適當的分類，並說明的理由和看法。

（二）學習單 2

在第二節課所利用的這份學習單主要重點是創造性思考，學習目標為教學目標的 3-1「能用語言或其他形式來表達聯立方程式」。這是搭配分組活動，任務是小組討論一個開放性的問題，讓同學發揮他們的創造力。任務如下：

$$\begin{cases} x+y=5 \\ x-2y=2 \end{cases}$$

可以只是代表一個很單純的數學聯立方程式，或者運用同學們的想像力，用文字敘述或是其他任何形式，可以賦予它不同的意義（若有需要，可以更改聯立方程式的係數和形式）。

這個部分的學習任務對學生而言，就如同 Sternberg（1996）所言這是應用在一種新奇和不熟悉的問題情境，鼓勵學生以多元表徵的方式來表現他們對聯立方程式的理解，此時學生需要透過創新、發現、想像，以及假設等方式來解決。

（三） 學習單 3

此份學習單主要重點是分析性思考，學習目標為教學目標的 2-2「能從聯立方程式的特徵中辨認其圖形 (相交於一點、平行、重合) 與其解（一個、無解、無限多組解）」，以及 2-3「能比較在坐標平面上不同關係形式 (相交於一點、平行、重合) 的兩條直線之聯立方程式的相似與相異處」。內容如下：

有（A）~（H）八組聯立方程式如下：

（A）$\begin{cases} 13x+41y=110 \\ 17x+19y=40 \end{cases}$

（B）$\begin{cases} 3x+4y=5 \\ 4x+3y=5 \end{cases}$

（C）$\begin{cases} 3x+4y=5 \\ 6x+8y=10 \end{cases}$

（D）$\begin{cases} 3x+4y=5 \\ 9x+12y=10 \end{cases}$

（E）$\begin{cases} 3x+4y=2x+5 \\ 6x+8y=3 \end{cases}$

（F）$\begin{cases} x+2y=2y+5 \\ 5x+8=10 \end{cases}$

（G）$\begin{cases} 2y=3-x \\ 3x+6y=9 \end{cases}$

（H）$\begin{cases} x=2 \\ 3x-8y=3 \end{cases}$

1. 上列各組聯立方程式，哪幾組的圖形會是兩條互相平行的直線？
2. 上列各組聯立方程式，哪幾組的圖形會是相交於一點的兩條直線？
3. 上列各組聯立方程式，哪幾組會有無限多組解？
4. 你們是如何判斷上述三個問題，請加以說明。
5. 請比較相交於一點、平行、重合的兩條直線之聯立方程式的相似與相異處。

學生在完成這部分的學習單後，在接下來的第三節尚有一個屬於實用思考的學習活動，亦即向大家報告小組討論結果，這個部分的教學目標是 4-1「說服他人認同自己對數學的觀點」。學生不僅要清楚表達地自己的數學概念，同時也要學習說服他人認同自己對數學的觀點。

（四）學習單 4

在第三節的後半堂課所利用的此份學習單主要重點是創造性思考，透過一個特價品組合問題的學習任務來進行，學習目標為教學目標的 3-2「能利用聯立方程式的特性創意解題」。內容如下：

華原公司在兩家便利超商分別推出兩種分享包的組合，小七超商賣的是 2 包 A 餅乾和 3 包 B 餅乾的分享包，組合價是 68 元；OK 超商賣的是 1 包 A 餅乾和 4 包 B 餅乾的分享包，組合價是 74 元。兩家超商分別宣傳這是獨家的優惠商品組合，其實兩種組合中的 A 餅乾和 B 餅乾的價錢是相同的。請你以聯立方程式幫華原公司想出提供給這兩家超商餅乾成本相同的其他優惠組合，越多越好。

這個部分的學習任務是承續前一段的學習活動，學生融合了前一段所學到的不同關係形式 (相交於一點、平行、重合) 的兩條直線之聯立方程式的特性及其解（一個、無解、無限多組解）的關連性之後（教學目標 2-2 和 2-3），能夠想出有相同解（10，16）的聯立方程式之特性，這也是學生對聯立方程式這個概念的學習展現，目的是要學生從不同方向去思考以保持思維的靈活性（Sternberg & Grigorenko, 2007, pp. 65-66）。學生想出的聯立方程式越多，表示他們的思想越靈活。

（五）學習單 5

此份學習單主要重點是實用性思考，學習目標為教學目標的 4-2「能應用 2-2、2-3 所得之原則，判斷聯立方程式的係數」。內容如下：

1. 平面上兩條直線 ax-3y=4 與 6x+4y-9=0 相交於一點，則 a 的值有何條件？
2. 假設聯立方程式 $\begin{cases} 2bx+3y=b \\ (a+2)x+6y=2 \end{cases}$ 有無限多組解，則數對 (a,b)= ？
3. 在座標平面上，兩直線 4x-ay=2 與 ax-9y=3 的圖形是兩條互相平行的直線，則 a 的值為何？

（六）學習單 6

此份學習單主要重點是實用性思考，學習目標為教學目標的 4-3「能利用聯立方程式的知識，進行生活情境中問題之解決 (捷運地價之研判)」，內容如下：

某縣市規劃捷運網路系統，將該縣市的行政區域以直角坐標平面表示，第一階段興建的四條直線形路線如下：

紅線　7x+y=4
藍線　x-7y=-3
綠線　2x+y=9
黃線　4x-3y=13

根據可靠的評估，待四線捷運通車後，紅線經過的地區，地價每坪會上漲 10 萬元；藍線經過的地區，地價每坪會上漲 8 萬元；綠線經過的地區，地價每坪會上漲 6 萬元；黃線經過的地區，地價每坪會上漲 5 萬元。若為捷運交會的地區，地價上漲的幅度，則會是經過的各線，上漲金額的加總。

某財團欲購買最具增值價值的土地，請你們以顧問公司的立場，建議三個最佳投資地點（以坐標表示），並說明理由。

伍、結語

Sternberg 等人（1996）認為成功智能理論之三元思考可以應用於學科的教學，吳武典（2003）亦認為 Gardner 的多元智能理論與 Sternberg 的成功智能理論是分別從內容與功能的角度切入智能的內涵，彼此不但不衝突，且可作雙向度之結合，以本文所提之示例而言即是將成功智能理論應用於數學科教學中，相當於 Gardner 多元智能理論中之邏輯數學智能之應用。過去有關實際應用成功智能理論於資優生數學科教學之文獻甚少，僅有譚克平（2000）所進行之以三元智力理論為導向的國中幾何課程發展研究，該研究係以一批國小曾代表臺灣參加國際性數學競賽的學生為對象，研究中利用教材中的幾何證明題來觀察學生在分析思考的能力，幾何作圖題用以觀察學生的創造思考能力，而幾何情境題則是考驗學生解決實際問題的能力，教材僅限於幾何部分。教學之進行係利用週休二日的週六時間。此研究於第二年進行時，因部分學生在週休的星期六要參加學校的特別活動，出席率較不穩定，因而干擾計畫的執行（譚克平，2000）。本文所提供之示例是以代數中的二元一次方程式為例，加入應用成功智能的教學設計，以使教學過程中具有引導學生思考數學的特性，這種直接融入在資優生平日課程的做法，不需利用課餘時間額外進行的方式，對於教師而言是比較有效能的做法。根據本文的示例，成功智能的理論的確可以應用在設計資優生的數學教學，進行具有思考性的教學活動。資優生的數學教學著重在啟發他們的思考能力，透過文本的介紹，期望資優教育教師在數學教學時能跳脫傳統重視分析性思考的方式，而有不同的思考設計，以幫助資優生在學習數學的過程中，發展多元化的高層次思考能力。

參考文獻

王振德（1994）：我國資優教育的發展與回顧。載於國立臺灣師範大學特殊教育學系、中華民國特殊教育學會（編），**開創資優教育的新世紀**（21-34 頁）。臺北：中華民國特殊教育學會。

吳昆壽（2009）：**資優教育概論（第二版）**。臺北：心理。

吳武典（2003）：多元智能與學校經營。**教育研究，110**，20-40。

譚克平（2000）：**以三元智力理論為導向的國中幾何課程發展**。中華民國科技部補助專題研究報告（NSC 89-2511-S-003-033）。

Sternberg, R. J. (1996). *Successful intelligence: How practical and creative intelligence determine success in life*. New York, NY: Simon & Schuster.

Sternberg, R. J. (2006). Successful intelligence: Toward a broader model for teaching and accountability. *Edge: The Latest Information for the Education Practitioner, May/Jun*, 3-18.

Sternberg, R. J., Ferrari, M., & Clinkenbeard, P. (1996). Identification, instruction, and assessment of gifted children: A construct validation of a triarchic model. *Gifted Child Quarterly, 40*(3), 129-137. doi: 10.1177/001698629604000303

Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2007). *Teaching for successful intelligence: To increase student learning and achievement* (2nd ed.). Arlington Heights, IL: Skylight Professional Development.

Sternberg, R. J., & Spear-Swerling, L. (1996). *Teaching for thinking*. Washington, DC: American Psychological Association.

VanTassel-Baska, J. (1994). *Comprehensive curriculum for gifted learners*. Boston, MA: Allyn and Bacon.

VanTassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2006). *Comprehensive curriculum for gifted learners*. Boston, MA: Allyn and Bacon.