

如何避免學障學生僅依關鍵字作數學解題

胡永崇

屏東教育大學特殊教育學系兼任教授

摘 要

數學解題是數學教學之核心，但也是學障學生最感困難之數學領域。許多學障學生面對數學解題情境，常未充分閱讀及理解題意，即依題目中之關鍵字作列式計算而造成解題錯誤。本文提出許多避免學生僅依關鍵字即作數學解題之教學方法及教材設計的建議，可供從事學障學生數學補救教學之參考。

關鍵詞：數學解題、學習障礙

壹、前言

數學 (mathematics) 是國民教育階段極為重要的學科之一，它既是許多學科學習的基礎，也是日常生活的實用知識。因此，缺乏基本的數學知識，不但可能難以銜接未來其他學科之學習，且將造成生活適應之問題。不過，數學卻也是許多學生深感困難的學習領域。就美國而言，一般國民約有 3% 到 8% 具有數學障礙 (Mercer & Pullen, 2009)，超過 30% 的八年級學生，其數學成績低於基本表現，約 6% 的學生具有數學障礙，學習障礙的學生中，約 26% 主要的困

難學科為數學，超過 50% 的學習障礙學生，其個別化教育計畫包含數學的補救教學目標 (Lerner & Johns, 2012)。

數學的基本領域可分為數學概念、數學計算、數學解題等三個主要層面，多數的學障學生可能同時具有各層面之數學學習問題，不過，數學解題常是數學成就低下學生，最感困難的學習領域 (Lerner & Johns, 2012)。事實上，基本數學計算，即使學生具有學習困難，也可能以計算機作為輔助工具而降低其限制，但數學解題在學生理解題意及列出解題方式前，卻無法以任何輔具取代。此外，學障學生數學補救教學最

主要之目的即在於指導學生習得日常生活所必備之數學知識，用以解決生活中所遭遇之數學問題，因此，數學解題不管是一般學生或學障學生，都是數學教學或數學補救教學之核心。美國數學教師學會（National Council of Teachers of Mathematics）甚至認為，解題（problem solving）應居數學教學之第一優先（top priority）。

許多學障學生在面對數學解題時，常未加思索即依題目中的關鍵文字（key words）作出解題方式之決定，例如只要看到題目中有「共」字，即決定該題採用「加法」作為解題方法。此種接近猜測之解題方法，卻常導致解題錯誤。許多相關研究也發現，學障學生數學解題最常發生的問題即為「以關鍵字解題」（例如王瑋樺，2000；江美娟、周台傑，2004；林穎義，2002）。

針對整體數學解題之補救教學，筆者亦曾提出諸多教學建議（胡永崇，2003），本文則將探討學障學生在數學解題過程中，僅依關鍵字作數學解題的問題，並提出若干教學及教材設計之建議，供教師輔導學障學生數學解題之參考。

貳、學障學生僅依關鍵字作數學解題之原因

數學學習與以下能力或特質有關：視聽知覺、動作能力、記憶能力、注意力、語言能力、閱讀能力、推理能力、後設認知能力、社會情緒等（Mercer & Pullen, 2009），而數學解題則尤其與學習者之語言、閱讀、推理能力、後設認知、情緒動機等因素有關。

數學解題可分為讀題、理解題意、推理解題方法、列式、計算、檢核等過程。例如當學生面對以下問題：「哥哥和弟弟各買一杯飲料，哥哥花 15 元，哥哥花的錢比弟弟少 5 元，弟弟買飲料花多少錢？」，首先需專注讀題，瞭解題目中各相關語詞之意義，例如「各買」、「花錢」、「比弟弟少」，及對題意、解題條件與解題目標之充分理解；接著需作「哥哥花的錢比弟弟少，代表弟弟花的錢比哥哥多，也代表弟弟買的飲料比哥哥貴」之正確推理，並導引出本題需使用「加法」之解題列式，最後再作計算及檢核答案之正確性與合理性。整個解題過程，學生需不斷監控與調整自己的閱讀及解題歷程，直到達成解題目標為止。此外，進行數學解題，學生也要對自己的解題能力有信心，願意投注心力於題目的閱讀理解及推理思考。

面對數學解題，如果學障學生缺乏適當之動機信念，對題目未作充分閱讀

及理解題意，未監控及調整自己的解題歷程，則可能僅就所見題目中的數字猜測或隨意計算，或僅依題目中關鍵字的表面字義即據以計算。因此，學障學生面對解題情境，僅依關鍵字作解題，最主要原因應來自閱讀、後設認知、動機信念等三方面的問題。

參、避免學障學生僅依關鍵字作數學解題的教學方法

以下就閱讀、後設認知、動機信念等三方面，說明避免學障學生僅依關鍵字作數學解題的教學方法及教材設計。

一、增進學生對數學題目之閱讀及理解

數學解題歷程起自學生對題目之閱讀，但許多學障學生面對題目卻未作仔細閱讀及理解題意即依關鍵字解題。以下由題目形式的調整及指導學生對题目的閱讀等二方面，說明增進學障學生對題目之閱讀理解的教學建議。

(一) 調整题目的形式

1. 優先採用口語陳述題目

學障學生數學解題教學首要目標在於解決日常生活之數學問題，而日常之數學解題卻幾乎皆為口語情境而非文字題，因此，數學解題教學不等於「文字題」教學。如果學生對於口語陳述之

題目即有理解之困難，則文字形式之題目必將更難理解。優先採用口語陳述題目之教學，具有二項重要意義，其一為促使數學解題教學與生活情境切合，其二為強化學生對口語陳述之题目的理解，作為文字題閱讀理解之基礎。閱讀理解需建立於口語理解之基礎，因此，教師教學時，若採用口語陳述題目而學生仍難以理解題意，則該題目以文字呈現即超出學生所能理解之程度。如果學生主要困難來自對文字之閱讀與理解，則教師即應調整評量方式，改採口語陳述題目方式評量學生之解題表現。

2. 提供有助於理解題意之輔助

如果只有呈現文字形式之題目，學障學生可能較難理解題意，若能配合與題意有關的廣告單、圖片、照片、影片、具體物等，則有助於學生對題意之理解。除呈現具體物之外，若能配合模擬的情境甚至真實的情境作數學解題教學，則更有利於學生對題意之理解。

3. 提供易於閱讀理解的題目

絕大部分學障學生皆具有閱讀之困難，因此，數學解題之題目需注意以下條件之配合：生字量少、避免使用艱澀用詞（例如「不堪虧損」對小學生即太艱深）、避免語詞混淆（例如同一題目中，同時出現小英、文英、阿英等人名即易混淆）、文句簡短、語意明確（例

如哥哥的錢與弟弟相當，「相當」一詞之語意即不夠明確）等。

4. 提供符合實際生活情境的題目

學障學生數學解題補救教學需注意教學內容與生活情境符合，讓學生能將教學內容實際應用於生活之中，且以實際生活經驗為基礎，亦有助於學生對題意之理解。教師之教學需考量不同年齡層的學生之生活經驗，盡量使教學內容符合該年齡層學生之生活經驗，某些學生若缺乏解題所必需之生活經驗或知識背景，則教師亦需先行指導。

5. 調整語句呈現的形式

文字題的語句呈現形式可作一些調整，使學生更易於閱讀及理解，例如將字體變大、將文字間距加大、將題目縮短、將每句話之字數減少、將題目以短句多列方式呈現、將重要的解題條件與目標作強化標示等，皆有助於學障學生對題目之閱讀及理解。

（二）指導學生對题目的閱讀

1. 具體指導學生解題涉及之用詞的意義

事實上，依關鍵字之語意作為解題依據也是解題策略之一，但若學生不作題目之閱讀及理解，即憑關鍵字作出解題決定，則易導致解題之錯誤，且對缺乏關鍵字之題目即無法解題。因此，教師有必要指導學生對解題可能涉及之

相關關鍵語詞加以指導，例如一共、合起來、多出、少了、不夠、不足、欠、還剩、貴、便宜、花掉、賺進等等。此外，屬於「比較」的題型，尤需指導學生對高低或多寡之相對地位的確認，例如哥哥比弟弟多5元，誰的錢多？多出多少？誰的錢少？少了多少？相對地位之指導，若能配合具體情境或具體物，則學生較易理解。例如比較牛奶與豆漿之價錢高低，若能呈現實物，則有利於學生理解及作正確比較。

2. 增進學生之朗讀流暢度

朗讀流暢度是閱讀的重要成分之一，它與閱讀理解息息相關，但許多學障學生卻常因朗讀流暢度不足而影響閱讀理解。研究發現，可經由適當之教學訓練而有效提升學障學生之朗讀流暢度，並進而增進其閱讀理解（Chard, Vaughn, & Tyler, 2002）。當學生面對文字題之數學解題時，教師可參考以下建議指導學生對題目之朗讀：（1）要求學生朗讀題目。要求朗讀有助於學生對題目之認真閱讀，且有助於教師評估學生對题目的朗讀流暢度；（2）教師可先行示範如何作流暢之朗讀，再讓學生練習；（3）如果學生容易產生跳字跳行現象，要求學生用手指或鉛筆指著題目逐字朗讀；（4）如果學生有唸錯題目或不會唸，則教師代唸並要求學生立

即重唸；(5) 如果學生朗讀後流暢度仍不足，則要求重唸。

3. 評估學生對題意之理解

許多學障學生即使被要求朗讀題目，但朗讀後仍可能在題意仍不甚瞭解情況下，選擇以關鍵字作數學解題依據，因此，當學生朗讀完題目後，教師可就題意內容對學生作口語之問答，如果學生無法順利答出，則要求重回題目尋找答案線索。此外，教師也可要求學生用自己的話將題目內容重述一次，教師由學生之重述內容，亦可評估學生對題意之理解程度。如果學生對題意理解不足，則亦要求學生重回題目內容找出正確答案。

二、解題後設認知的指導

後設認知 (metacognition) 代表對數學解題歷程之計畫、監控與調整。以下由後設認知指導及教材設計等二方面說明之。

(一) 解題後設認知指導

1. 後設認知解題策略之指導

後設認知策略有時也稱自我調適策略 (self-regulation strategies)，是學障學生解題有效的策略 (Montague, 2008)，指依解題過程，指導學生以下解題過程：(1) 仔細讀題；(2) 監控對題意理解；(3) 調整閱讀行為 (例

如重讀、推論等) 以確保理解題意；(4) 確認或圈出解題已知與未知條件；(5) 確定或圈出解題目標；(6) 採取圖示、推理、闡釋等方法，設想列式或解題方法；(7) 計算及監控其正確性；(8) 檢核答案是否合理，與解題目標是否符合。

解題策略教學主要問題為學生自主應用及類化之困難，因此，教學時需注意各種題目情境之指導，並逐漸褪除外顯提示，且要求學生以內在語言作自我指導及承擔解題責任。

2. 指導學生依題意畫出表徵圖示

許多研究皆發現指導學生依題意畫出解題之圖示表徵，有助於提升學障學生之解題表現 (例如方美珍, 2006；林芳吟, 2000；羅秋霞, 2006)。因此，在學生朗讀題目及經由口語問答或重述題意確定學生理解題意後，即可指導學生畫出解題圖示表徵及說明解題圖示之意義，教師可先作示範再以類似題指導學生。當學生畫出圖示及合理解釋其意義後，即可進一步指導學生列出計算橫式及算出答案。

畫出圖示表徵之指導也需注意以下原則：(1) 並非所有題目皆需藉由畫出圖示表徵才可順利解題，因此，指導時也需依學生之能力，評估哪些題目適合應用圖示表徵；(2) 指導時可採

取逐步示範與說明、引導練習、獨立練習、熟練應用等教學過程；（3）多數學障學生之類化能力不佳，因此，指導時需盡量擴及各種可能之應用題型並讓學生瞭解適用之解題情境；（4）有些學生受限於語言表達能力，因此，能正確畫圖卻未必能充分說明圖示意義，教師可藉由示範及練習之過程，培養學生說明圖示意義之能力。

3. 要求說明列式意義

如果學生僅依關鍵字作解題或甚至只依題目中之數字作猜測或隨機之計算列式，則所列式子即與題意與解題目標不合。因此，如果要求學生就其所列之計算式加以說明，則可促使學生需閱讀題目及理解題意，教師亦可評估學生對題意之理解程度。如果學生能力較佳，教師亦可列出計算橫式後，要求學生就生活情境舉出適合之題目實例。此外，列式時要求學生註明各數字之單位名稱，亦有助於協助學生釐清列式意義，例如「4 隻腳 \times 3 隻狗 = 12 隻腳」。

（二）解題後設認知之教材設計

1. 改變題目呈現方式

為避免學生僅依題目之關鍵字及數字順序即作列式計算，教師可改變題目的呈現方式，並要求學生就不同呈現方式之題目作充分閱讀及理解題意。此外，藉由觀察學生對不同呈現方式之題

目的解題方式，亦可評估學生對題目之閱讀及理解程度。指導時可參考以下教材設計：（1）數字位置改變，但解題方式不變，例如「芭樂每個 5 元，買 3 個多少錢？」改為「買 3 個芭樂，每個 5 元，需多少錢？」；（2）數字位置不變，但敘述方式改變，解題方式亦改變，例如「妹妹有 5 元，姊姊有 10 元，姊姊比妹妹多了多少元？」改為「妹妹有 5 元，姊姊有 10 元，二人的錢合起來有多少元？」。當然，教師亦可經常變換數字位置及解題方式，讓學生瞭解除非仔細讀題，否則僅憑數字位置難以作出正確解題。

2. 避免題目之規律性

如果題目有規律性則易使學生不必閱讀題目即可猜題作答，因此，經常變化題目類型或文字敘述方式，有助於減少學生形成此種猜答之解題態度。教師可參考以下教材設計：（1）避免同頁之題目皆使用相同之計算方法解題（例如皆使用加法），或僅使用二種方法（例如非加法即減法），否則易使學生不假思索即作解題，或作二種解題方法之猜測，且教師亦難以評估學生是猜對或確實理解題意後之正確解題。因此，即使教師正在教新單元（例如乘法），亦需使練習單包含其他解題方法之題目（例如加法、減法）；（2）試

題去除關鍵字或使關鍵字與解題方法無關，以避免學生僅依關鍵字即作猜測解題。例如「哥哥與弟弟共多少元？」可改為「哥哥與弟弟的錢全給妹妹，妹妹可以得到多少錢？」，或使用「哥哥共賺 50 元，弟弟有 40 元，哥哥比弟弟多出多少錢？」；（3）單步驟、二步驟、三步驟之題型綜合應用。單步驟解題往往學生易因猜測而答對，但二步驟以上之題型，則除非學生閱讀及理解題意，否則即難以憑猜測而正確解題；（4）避免數字大小與解題方法有關，以免學生猜測，例如凡需使用減法的題目，則二個數字相差較大，凡需使用加法之題目，則二個數字相差較小。

3. 比較題型之教材與指導

就使用加減法解題之題型而言，比較題型是其中難度較高之題型，尤其是參照量未知之題型，因題目中的解題關鍵字與解題方法相反，學生若未仔細閱讀及理解題意，僅依關鍵字解題則將無法正確作答（胡永崇，2003）。例如「哥哥有 10 元，他比弟弟多 5 元，弟弟有多少錢？」，題目中雖有「多」字，但解題方法卻是減法。對於比較題型之教學，教師可以參考以下建議：（1）指導學生仔細閱讀及理解題意；（2）以圖示表徵之方式指導學生依題意畫出圖示；（3）配合生活之具體情境及具

體物，例如以超商購物情境，並實際呈現實物、廣告單等，作物品價格之比較，例如呈現牛奶（65 元）與果汁（40 元），並比較價格。何者貴、何者便宜；貴多少、便宜多少；（4）指導學生務必依題意確認數量之相對大小，例如「弟弟有 10 元，比哥哥少 5 元，哥哥有多少錢？」意即弟弟的錢較少，哥哥的較錢多，另一題意即哥哥的錢比弟弟多出 5 元；（5）綜合應用各種比較題型，指導學生需閱讀及理解題意，否則僅依關鍵字解題，答案可能錯誤。例如「哥哥有 10 元，弟弟比他多 5 元，弟弟有多少錢？」及「哥哥有 10 元，比弟弟多 5 元，弟弟有多少錢？」，二題皆有「多」之關鍵字，但解題方法卻不同。

4. 使用促進學生理解能力的題型

為促進學生對題目的閱讀及理解，教師可以參考以下的題型作為教學之用：（1）使用缺乏解題必要條件之題目，並要求學生說明缺少的解題條件，例如「小華買鉛筆 10 元，擦子 8 元，請問老闆需找他多少錢？」，題目中缺少什麼解題條件？（2）使用解題偵錯或判斷題目不合理處之作業，例如語意偵錯，如「老公公今年 20 歲，…」，及變項關係偵錯，如「小華有 5 元，媽媽再給他一些錢，小華現在有 3 元，媽

媽給他多少元？」；(3) 使用題句重組作業，例如將「小華有 5 元，媽媽再給他一些錢，小華現在有 10 元，媽媽給他多少元？」之題目分成四句隨機排列之語句，並要求學生將它重組成符合文意之題目。學生需仔細閱讀題目及理解題意，才能正確組合。由於學障學生之工作記憶較受限制，因此，使用時每句話避免過長，且試題之語句最好控制在三或四句以內；(4) 使用語句接龍作業，例如「小華有 5 元，媽媽再給他一些錢，小華現在有 10 元」，請學生作語句接龍使其成為題意完整之題目。

應用上述促進學生理解能力的題型，也需盡量使題目內容符合學生之日常生活情境，畢竟學障學生之數學補救教學主要目的即在於培養學生解決日常生活之數學問題的能力，而非藉由數學「訓練腦力」、「開發潛能」或「培養一般推理能力」。

三、培養學生解題之積極信念

培養學生數學解題之積極信念，教師可參考以下做法：(1) 以接納、同理、溫和態度指導學生，且避免對學生作嚴厲責備；(2) 避免給學生數學能力不佳或數學甚難之暗示，例如「你的數學能力很不好」、「數學很難，應用題更難」，此種有損學生自我概念或讓

學生對數學產生畏懼之用語不應出現；(3) 採用教師先教先示範再讓學生練習的直接教學原理，並配合明確且逐步的教學指導，以減少學習挫折；(4) 配合實際生活情境及具體物，減少學生因題目之抽象性所產生的解題困難；(5) 教學過程經常給予學生正增強，建立學生對數學解題之信心。增強的行為包含學生對題目之閱讀理解與正確解題等二方面。

肆、結語

解題是數學教學之核心，也是學障學生數學補救教學之最主要內容，不過，解題也是學障學生數學學習最感困難的部分。由於多數學障學生皆具有語文之困難，因此，面對數學解題常未認真讀題及理解題意，即作猜測、隨意計算，或僅依題目之關鍵字即作列式計算。本文由閱讀、後設認知、動機信念等三方面提供教師對學障學生作數學解題補救教學之參考。教師可配合本身之教學經驗，並參酌本文所提建議，對學生作更積極之指導，使學障學生在面對數學解題時，能夠先行閱讀題目及理解題意，然後再思考適當之解題方法，減少隨意計算及僅依關鍵字作解題的情況。

參考文獻

- 方美珍 (2006)。圖示表徵解題策略對國小學習障礙學生數學文字題教學成效之研究。國立屏東教育大學特殊教育學系碩士論文，未出版，屏東縣。
- 王瑋樺 (2000)。國小三年級數學學習障礙學生加法文字題解題歷程與補救教學之研究。國立屏東師範學院數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- 江美娟、周台傑 (2004)。後設認知策略教學對國小數學學習障礙學生解題成效之研究。《特殊教育學報》，18，107-151。
- 林芳吟 (2000)。圖示表徵結合自我教導策略對國小學習障礙學生兩步驟文字題解題教學成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文，未出版，彰化縣。
- 林義穎 (2002)。從資源班老師觀點進行數學學障生教育診斷之研究。國立屏東師範學院數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- 胡永崇 (2003)。國小學童數學解題的性質及補救教學教材設計。《國民教育研究》，7，74-102。
- 羅秋霞 (2006)。圖示表徵策略對提昇國小三年級數學低成就學童加減文字題補救教學成效之研究。國立臺北教育大學特殊教育學系碩士論文，未出版，臺北市。
- Chard, D.J., Vaughn, S., & Tyler, B-J. (2002). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35(5), 386-406.
- Lerner, J., & Johns, B. H. (2012). *Learning disabilities and related mild disabilities: Characteristics, teaching strategies and new directions*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Mercer, C. D., Pullen, P. C. (2009). *Students with learning disabilities*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Montague, M. (2008). Self-regulation strategies to improve mathematical problem solving for students with learning disabilities. *Learning Disabilities Quarterly*, 31(1), 37-44.

教科書中身心障礙者意象之分析

鈕文英

高雄師範大學特殊教育系兼任教授

摘 要

本文分析教科書中的身心障礙者意象，首先呈現兩種教科書之分析方法--內容和言談分析。接著，就教科書中身心障礙者的比例、特徵和生命經驗，以及對「障礙」的觀點四方面，探討教科書中身心障礙者意象之現況。再者，從以「顯性障礙」、「成功名人」和「勇者」呈現身心障礙者，及以「個人缺陷」定義障礙四方面，反思這些意象可能會帶來的影響。最後對教科書提出描述身心障礙者之建議，包含：(1) 增加外觀不明顯，且易被排擠之「隱性障礙人物」的介紹；(2) 以「正常化」的方式描述身心障礙者，呈現他們和一般人的相似處；(3) 採用「身心狀況地位平等」的措辭描述一般人和身心障礙者；(4) 真實地呈現「與學生年齡相仿之身心障礙者的生命經驗」，遭逢的困難與挫折、獲得的環境支持，以及他們對本身障礙、重要他人和社會的看法；(5) 從「社會文化」的視框界定障礙。

關鍵詞：身心障礙者、教科書、內容分析、言談分析

教科書是教師教學的主要依據和學生學習的主要教材（吳俊憲，2009），它更是「意識形態」的社會製成品，不只反映了社會主流意識形態，也扮演再製此意識形態的角色（張恆豪、蘇峰山，2009）；由此可知，教科書對學生思考方式、態度形成和人格發展的影響至鉅。教科書中對身心障礙者的描述，不只反映了社會對他們的觀感，也會影響學生對身心障礙者的思考方式與態度。本文分析教科書中的身心障礙者意象，首先呈現教科書之分析方法；接著探討教科書中身心障礙者意象之現況，並反思這些意象可能會帶來的影響；最後對教科書提出描述身心障礙者之建議。

壹、教科書之分析方法

分析教科書的方法有兩種，一種是內容分析（content analysis），另一種是言談分析（discourse analysis），說明如下。

一、內容分析

Neuman（2006）指出內容分析是蒐集和分析文本內容的方法，文本可採取文字、圖象、錄音等書面和視聽溝通媒介的方式呈現；分析的內容可包括文字、意義、圖畫、符號、觀念、主題或其他任何要溝通的訊息。Shaughnessy、Zechmeister 和 Zechmeister（2009）指出，內容分析乃透過系統而客觀的過程，界定訊息的明確特徵，進而做分類，之後再根據類別的特徵整理次數；內容分析的過程包括兩個部分：第一步是明確描述資料內容的特徵；第二步是應用一些規則界定和分類這些特徵，而後命名和定義類別，再依據此編碼架構分類後續的資料，最後統計每個類別的次數。至於記錄的單位，筆者依據 Shaughnessy 等人的文獻再加以舉例，可以是字或名詞（例如：教科書中描述身心障礙者所用的字或名詞）、主題（例如：教科書中闡述有關身心障礙者的主題）、特質（例如：教科書中描述身心

障礙者的字或名詞具備哪些特質）、段落（例如：教科書中描述身心障礙者之各個段落的焦點）和項目（例如：教科書整個單元描述身心障礙者的焦點）五方面。

二、言談分析

言談分析中的言談是指任何形式的談話或文本（text），以傳達言談者與人互動背後的意義建構（Wiggins & Riley, 2010）。Gee（1990）定義言談為「說、做、想、感覺和價值觀的綜合體。」（p. xix）言談和會話不同處在於，言談的範圍較廣泛，包含了談話或文本；而會話僅包含藉由談話進行的互動。

言談分析最早由 Harris 於 1952 年提出，它包含「言談心理學」（discursive psychology）與「傅柯的言談分析」（Foucauldian discourse analysis）（Wiggins & Riley, 2010）。綜合文獻（McLure, 2003; Mills, 1997; Nunan, 1993; Wiggins & Riley, 2010; Willig, 2001），言談心理學微觀地分析言談者採取什麼樣的言談行動，以建立人際溝通，包括言談形構（discourse formation，說什麼）、言談實踐（discourse practices，說的過程），以及言談策略（discourse strategies，如何說）的分析；而傅柯的言談分析鉅觀地分析言談如

何建構社會實體（例如：障礙），以及言談者建構此言談背後的情境脈絡，亦即為何會產生這樣的言談，此情境脈絡的歷史和社會背景是什麼？言談者如何運用言談建立其期待的位置，進而建構其權力，透過言談希望目標讀者或聽眾從中獲得什麼樣的訊息？其內涵除了包括言談心理學分析之言談形構、實踐和策略外，還分析陳述主體（**subject of statements**，誰說），並輔以訪談，了解言談者建構此言談形構、實踐和策略背後的情境脈絡。以下依據上述文獻，闡明陳述主體，以及言談形構、實踐和策略四大要素的意義，並且以教科書對身心障礙者意象上的分析為例，說明其內涵。

（一）陳述主體（誰說）

陳述主體是誰、其所在位置、與言談主題之間的關係，以及什麼樣的制度運作、說話者或著述者如何運用言談建立其所在位置，進而建構其權力。例如中小學教科書的陳述主體是教科書著述者，他們多數不是身心障礙者，和身心障礙者沒有關係。在「教科書是國內教師教學的主要依歸，亦是學生學習和考試的主要材料及依據」此制度運作下，加上著述者以「重點標示」建立某些陳述的重要地位，以建立其由上而下傳遞知識和社會主流意識形態的位

置，進而建構其決定學生接收哪些知識，評鑑他們學力程度的權力。

（二）言談形構（說什麼）

言談形構是言談的陳述組合，其中陳述乃言談形式的主要元素，是指言談中所使用的語句。言談形構包含呈現哪些成分，這些成分具備什麼樣的特徵、隱藏著什麼樣的權力關係，以及相同和不同主題中的多個陳述間重複什麼樣的訊息，是否呈現某種規律性？例如中小學教科書中陳述哪些身心障礙者類別、人物，描述他們什麼樣的特徵或生命經驗，這些特徵或生命經驗隱藏著什麼樣的權力關係。在不同課程領域或單元中呈現的這些身心障礙者類別、人物，以及特徵或生命經驗有哪些共同處？此言談重複什麼樣的訊息？

（三）言談實踐（說的過程）

言談實踐是指說話者或著述者如何開展言談，包含說話者或著述者選擇納入哪些陳述、排除哪些陳述，陳述的安排順序，以及不同陳述所占的比例。例如中小學教科書中採用什麼樣的順序描述身心障礙者的特徵或生命經驗，所占的比例，以及選擇納入哪些陳述、排除哪些陳述。

（四）言談策略（如何說）

言談策略分析說話者或著述者採取什麼樣的論述（例如詞彙、語句、語

調、語法、照片或圖片)和策略〔例如引述其他文本的論述，即交互文本(intertextuality)〕等描述主題，在什麼樣的情境脈絡下產生這樣的言談？此情境脈絡的歷史和社會背景是什麼？說話者或著述者希望目標讀者或聽眾從中獲得什麼樣的訊息？此情境脈絡的歷史和社會背景是什麼？此言談和人們社會生活的關聯性為何？有什麼隱而不宣的訊息存在於言談中？為何以隱藏的方式呈現？例如中小學教科書中如何陳述身心障礙者的特徵或生命經驗，它希望目標讀者從中獲得什麼樣的訊息。

貳、教科書中身心障礙者意象之現況

關於教科書中身心障礙者意象之現況，筆者整理國內外的研究，從教科書中身心障礙者的比例、特徵和生命經驗，以及對「障礙」的觀點四方面來探討。

一、教科書中身心障礙者的比例

國內探討教科書對身心障礙者意象的研究皆使用內容分析法，多集中在國小階段，一篇(張恆豪、蘇峰山，2009)追蹤分析1952至2003年間的各科教科

書；三篇(丘愛鈴，2003；李翠玲，2011；黃上育，2006)分別剖析現行六個版本9至10冊的綜合活動，四個版本1至12冊國語，四個版本1至12冊國語、綜合活動和健康與體育領域的教科書；僅一篇(陳慧玲，2007)分析93至95學年度發行的國中南一、康軒和翰林版國文教科書。由此可知，較欠缺國中階段國文領域以外，以及2011年之後國中小不同版本，有討論到身心障礙者和融合教育之領域的教科書分析。另外，無研究採用言談分析法，言談分析可以更深入分析陳述主體、言談形構、實踐和策略，並輔以訪談，了解說話者或著述者建構此言談形構、實踐和策略背後的情境脈絡。

回顧上述四篇國內國小教科書研究，以及一篇國外研究(Sleeter & Grant, 2011)分析美國中小學教科書後發現，身心障礙者出現的比例非常低，近期的教科書有增加之趨勢。除此，陳慧玲(2007)以「融合教育觀」分析國中國文教科書，將之分為「個人品德的培養」、「身心障礙者人權」、「待人處世的智慧」，以及「和諧社會的建立」四個類別，結果發現教科書融合教育觀占總課文數的88%，其中「身心障礙者人權」占的比例最低。雖然此數據顯示國中國文教科書中融合教育觀的比例頗高，但

除「身心障礙者人權」較與認識和接納身心障礙者直接相關外，其他三個主類別僅包含少部分內涵。

另外，三篇國外研究（Hardin & Hardin, 2004; Hogben & Waterman, 1997; Taub & Fanlick, 2000）分析美國大學的體育、心理學和社會學教科書後亦發現，身心障礙人物出現的比例非常低。

二、教科書中身心障礙者的特徵

筆者從障礙類別和形象兩方面，分析教科書中身心障礙者的特徵。就障礙類別而言，四篇國內研究（丘愛鈴，2003；李翠玲，2011；黃上育，2006；張恆豪、蘇峰山，2009）顯示，多為成功的肢體和感官障礙名人，例如「唐氏症畫家、視障聲樂家、足畫家、肢障青年、肢障音樂家、聽障模特兒」，較少隱性障礙者（例如：學習障礙、情緒行為障礙），且部分名人在各版本有重複出現的情形，較欠缺有系統、結構化的教材。

就身心障礙者的形象觀之，張恆豪和蘇峰山(2009)指出是兩極化的，1975年前的教科書呈現的身心障礙者形象是「可憐、需要被幫助的」；1989年之後身心障礙者才被描繪為「殘而不廢的生命勇者」，以作為「勵志故事」的教材；1993之後才有「正常化」的論述，

例如統編版社會領域第五冊教科書中呈現，坐輪椅的女孩和其他同學一起上課之內容。丘愛鈴（2003）表示教科書描述這些生命勇者的才華皆為「藝術」，包含繪畫、音樂等，缺少身心障礙者其他才華的展現。即使 1989 年之後身心障礙者被描繪為「勇者」，但是他們仍然被視為弱勢者，需要關懷；例如《九年一貫課程綱要》重大議題中「人權教育」強調，關心弱勢者（包含身心障礙者）的人權價值與實踐。

三、教科書中對「障礙」的觀點

至於教科書中對「障礙」的觀點，張恆豪和蘇峰山（2009）的研究顯示，多從個人限制（例如：身體損傷）定義障礙，較忽略社會環境因素（例如：歧視、空間和交通的障礙）對身心障礙者造成的「障礙」，也缺乏對社會環境障礙做批判性的反省。黃上育（2006）的研究發現，教科書中多運用「模擬與角色扮演」策略，以體驗身心障礙者的不方便，並輔以團體討論。

此外，Brantlinger（2006）分析 14 本大學特殊教育導論教科書後發現，多數根據「特殊需求或障礙類別」組織章節，採用「生物醫學模式與障礙本位」陳述內容，鮮少提供「社會文化模式」的觀點。國內大學特殊教育導論教科書

亦有 Brantlinger 所指的現象，而且多從「缺陷」的角度描述身心障礙學生，較少呈現他們的優勢。Smith (2006) 分析 10 本班級經營教科書，有關輔導身心障礙學生的內容與範例、描述身心障礙的用語，以及教學取向等後發現，多從「缺陷本位」的視框描述身心障礙學生，並且從因應他們缺陷的觀點選擇教學取向。

四、教科書中身心障礙者的生命經驗

筆者發現教科書描述身心障礙者生命經驗的順序和內容為，先談論他們個人障礙帶來的限制；接著呈現他們如何以堅毅的生命態度，克服或超越個人障礙，走出一片天空的歷程，這些成功的身心障礙者被形塑為「勇者」。教科書著述者希望學生珍惜自己已擁有的，學習身心障礙者堅毅的生命態度。李翠玲 (2011) 的研究呈現，教科書多從身心障礙者如何運用「心理特質」(例如：自我肯定) 克服個人障礙，較少描述「環境支持」在克服障礙扮演的角色；在四個版本 20 個有關身心障礙人物的單元中，分別僅有 4、2 和 1 個單元提到父母、教師和同儕扮演支持的角色，這些都屬於「重要他人」。張恆豪和蘇峰山 (2009) 的研究顯示，教科書缺乏論述社會環境阻力對身心障礙者

的影響，以及他們在克服環境阻礙的努力過程。

而在呈現身心障礙者生命經驗的方式上，張恆豪和蘇峰山 (2009) 的研究顯示，教科書將身心障礙者視為主流社會的「他者」，其言談欠缺身心障礙者的聲音，沒有呈現他們對障礙、重要他人和社會的看法；除此，也缺乏障礙作為「多元文化」一環的討論。

參、教科書中身心障礙者意象之反思

基於上述教科書中身心障礙者意象之現況，筆者提出以「顯性障礙」、「成功名人」和「勇者」呈現身心障礙者，以及從「個人缺陷」定義障礙的反思如下。

一、以「顯性障礙」描述身心障礙者之反思

教科書以顯性障礙描述身心障礙者，欠缺對身心障礙異質性的討論；張恆豪和蘇峰山 (2009) 指出，如此可能會造成學生將不同的身心障礙視為同一類，具有相同的特質。另外，筆者認為可能誤導學生以為有肢體或感官損傷才是身心障礙者，忽視隱性障礙者的存在和他們的需求，而致使他們遭受排

擠或傷害。Ben-Moshe 和 Powell (2007) 反省使用「坐輪椅的人」作為國際無障礙的標示，無法顯示所有的無障礙設施，例如視覺障礙者需要導盲磚。筆者認為會有這樣的現象是因為，多數國家是從提供肢體、感官等顯性障礙者特殊教育和服務開始。Ben-Moshe 和 Powell 表示，近年來有許多團體倡議其他無障礙設施符號，例如以  代表該設施是全方位的，適用於所有人。

二、以「成功名人」呈現身心障礙者之反思

教科書以成功名人呈現身心障礙者，丘愛鈴 (2003) 指出，如此似乎暗示學生，一定要成為「某某家」或「有名人士」才算成功；除此，這些名人展現的是「藝術才華」，如此可能誤導學生認為身心障礙者只具有「音樂、美術」等才華。李翠玲 (2011) 則表示，如此可能誤導學生以為身心障礙者都可以成功；事實上，這樣成功的案例畢竟是少數，真實生活中多數身心障礙者遭逢許多困難與挫折。

三、以「勇者」形塑身心障礙者之反思

教科書將身心障礙者形塑為勇者，如此可能會給學生以下錯誤印象：

(1) 以為「身心障礙者都是生命的勇

者」(李翠玲, 2011)；(2)「先天身心障礙者」克服困難成為「某某家」或「有名人士」才算是生命的勇者，而忽略真實生活經驗中一般人的生命故事（例如：改過自新者），抑或一般人在藝術之外的「多元智能才華」都能活出生命的光彩（丘愛鈴, 2003）；(3) 會給人所有身心障礙者都應該達到「超人或英雄」此層次的錯誤期待（University of Kansas, 2007）。

Brown 於 2006 年分析身心障礙勇者的勵志故事後提出以下批判：身心障礙者做到一般人可以做到的事被認為是一種「成就」，這隱含有這麼多個人限制的身心障礙者，相較於一般人是弱勢的，有困難做到一般人做得到的事情；而如果身心障礙者都可以做到了，一般人怎麼可以做不到（引自張恆豪、蘇峰山, 2009）。

四、從「個人缺陷」定義障礙之反思

從「個人缺陷」定義障礙，會聚焦於描述身心障礙學生的缺陷，形容他們為「弱勢者」，而較少呈現他們的優勢，如此易讓他們有被貶抑的感受，以及給人全部身心障礙學生都具備某種缺陷，與他們全面都有限制之刻板印象。國內許多學位論文在文獻探討身心障礙學生的特徵時，亦從「個人缺陷」檢

視之，是筆者審查許多論文發現的問題，例如描述自閉症者的特徵時提到：高功能自閉症兒童的人際互動表現，雖較優於低功能者，但是因為他們不能理解他人想法、無法學習適當的社會互動，以及缺乏與他人合作的能力，所以他們在拓展人際關係上會產生嚴重的缺陷。又例如陳述身心障礙者的家庭壓力時論及：教養孩子對許多家長是甜蜜而沉重的負擔，尤其身心障礙孩子的問題嚴重且複雜，異於常人，導致其家長承受極大的教養壓力。這些敘述強調「不能」、「無法」、「缺乏」和「異於常人」，都太過凸顯身心障礙者能力的缺陷和問題的嚴重。

此外，從「個人缺陷」定義障礙，會忽略「障礙」的社會建構過程，以及其社會文化的意涵（張恆豪，2007）。Barnes、Oliver 及 Barton（2002）進一步指出，從「社會文化」的視框界定障礙，不認為它僅是個人的缺陷和損傷，而是來自經濟、政治、社會和文化等阻礙所共同建構出來的。此外，Johnson（2006）指出教科書中模擬和體驗障礙活動的問題存在於，它植基於「能力主義」（ableism），讓一般人體驗了身心障礙者個人的損傷，此模擬甚至讓某些一般人產生負面經驗（例如戴眼罩走路產生恐懼的感受，進而認定成為身心障礙

者是一件很悲傷、可怕的事）。然而，模擬活動未讓一般人體驗到，環境的偏見和歧視導致身心障礙者「失能」（disablement），在社會活動及參與上的表現受限；相反地，環境的支持可以讓成為身心障礙者不是一件可憐、恐怖的事，甚至他們可以展現擁有的優勢。

肆、對教科書中描述身心障礙者之建議

由上可知，國內探討教科書對身心障礙者意象的研究較有限，未來可考慮使用言談分析法，現行國中小不同版本，有討論到身心障礙者和融合教育之領域教科書的分析。根據上述對教科書中身心障礙者意象之反思，筆者提出對教科書中描述身心障礙者之建議如下：

1. 在教科書中增加外觀不明顯，且易被排擠之「隱性障礙人物」的介紹。
2. 切忌強調身心障礙者的障礙、弱勢和問題，也不要過於以成功的身心障礙者名人為例，刻意形塑他們為勇者；反之，以「正常化」的方式描述身心障礙者，呈現他們與一般人的相似處—具備某些優勢和需求，讓一般學生學習以不貶抑身心障礙者的方式，來欣賞彼此的差異。身心障礙者可以運用他們的優勢，針對一般人的需求給予協助，而一

一般人亦可以運用其優勢協助身心障礙者。

3. 採用「身心狀況地位平等」的措辭，勿用「正常」、「身體健全」、「健康」或「完整」描述一般人，因為那會給學生「正常」和「異常」、「健全」和「不健全」等的比較，使用「一般人」或「非障礙者」(University of Kansas, 2007)。

4. 在敘述身心障礙者的故事時，呈現「與學生年齡相仿之生命經驗」，例如身心障礙者和其他同學一起上課，並且真實地描寫他們的求學、家庭和社區生活，遭逢的困難與挫折、獲得的環境支持，以及他們對本身障礙、重要他人和社會的看法，進而引導學生討論與省思此生命經驗對個人的啟發。

5. 將認識身心障礙者置於「多元文化教育」一環中討論，並且從「社會文化」的視框界定障礙，避免強調身心障礙者先天的損傷，而是將焦點放在影響身心障礙者生活品質的社會文化因素（例如交通、就業機會和社會大眾的態度等）。教科書呈現身心障礙者的生命經驗，以及安排障礙模擬活動的焦點宜在於讓學生學習到，環境的歧視和障礙導致身心障礙者在社會活動及參與上的表現受限；相反地，環境的支持可以讓身心障礙者成為 Carr 和 Horner (2007) 所提有喜樂、價值和希望「三

H」(happiness, helpfulness, hopefulness) 的人。對國中小學生的教導可以著重於，學校的支持與同儕的接納在協助身心障礙者克服障礙扮演的角色。

總括上述，本文分析教科書中的身心障礙者意象，首先呈現兩種教科書之分析方法—內容和言談分析；接著從教科書中身心障礙者的比例、特徵和生命經驗，以及對「障礙」的觀點四方面，探討教科書中身心障礙者意象之現況，結果發現身心障礙者出現的比例非常低，且多為成功的肢體和感官障礙名人，1975 年前的教科書呈現的身心障礙者形象是「可憐的」，1989 年之後才被描繪為「生命勇者」，1993 之後才有「正常化」的論述；多從個人限制定義障礙，較忽略社會環境因素對身心障礙者造成的「障礙」，也缺乏對社會環境障礙做批判性的反省。再者，從以「顯性障礙」、「成功名人」和「勇者」呈現身心障礙者，及以「個人缺陷」定義障礙四方面，反思這些意象可能會帶來的影響；最後對教科書提出描述身心障礙者之建議，包含：(1) 增加外觀不明顯，且易被排擠之「隱性障礙人物」的介紹；(2) 以「正常化」的方式描述身心障礙者，呈現他們和一般人的相似處；(3) 採用「身心狀況地位平等」的措辭描述一般人和身心障礙者；(4) 真實

地呈現「與學生年齡相仿之身心障礙者的生命經驗」，遭逢的困難與挫折、獲得的環境支持，以及他們對本身障礙、重要他人和社會的看法；(5) 從「社會文化」的視框界定障礙。

參考文獻

- 丘愛鈴 (2003)。綜合活動教科書之潛在課程分析。《課程與教學季刊》，6 (4)，37-59。
- 李翠玲 (2011)。國小語文領域教科書中身心障礙人物之內容分析研究。《教科書研究》，4，31-54。
- 吳俊憲 (2009)。國小社會領域教科書發展與設計。《教育研究月刊》，183，31-40。
- 張恆豪 (2007)。特殊教育與障礙社會學——一個理論的反省。《教育與社會研究》，13，71-94。
- 張恆豪、蘇烽山 (2009)。戰後臺灣國小教科書中的障礙者意象分析。《臺灣社會學刊》，42，143-188。
- 陳慧玲 (2007)。從融合教育觀探析國中教科書及其補充教材之建構 (未出版碩士論文)。國立高雄師範大學，高雄。
- 黃上育 (2006)。現行國小教科書有關對身心障礙認識與接納內涵之初探。《臺東特教》，24，39-47。
- Barnes, C., Oliver, M., & Barton, L. (2002). Introduction. In C. Barnes, M. Oliver, & L. Barton (Eds.), *Disability studies today* (pp. 1-17). Cambridge, England: Polity Press.
- Ben-Moshe, L., & Powell, J. J. W. (2007). “Sign of our times?: Revis(it)ing the International Symbols of Access.” *Disability and Society*, 22(5), 489-505. doi: 10.1080/09687590701427602
- Brantlinger, E. (2006). The big glossies: How textbooks structure (special) education. In E. Brantlinger (Ed.), *Who benefits from special education?: Remediating (fixing) other people’s children* (pp. 45-75). Mahwa, NJ: Erlbaum.
- Carr, E. G., & Horner, R. H. (2007). The expanding vision of positive behavior support: Research perspectives on happiness, helpfulness, hopefulness. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 9(1), 3-14.
- Cheek, J. (2008). Foucauldian discourse analysis. In L. Given (Ed.), *The SAGE encyclopedia of qualitative*

- research methods* (pp. 356-358).
Thousand Oaks, CA: sage
- Gee, J. P. (1990). *Sociolinguistics and literacies: Ideology in discourse*. New York, NY: The Falmer Press.
- Gee, J. P. (2005). *An introduction to discourse analysis: Theory and method* (2nd ed.). New York, NY: Routledge.
- Hardin, B., & Hardin, M. (2004). Distorted pictures: Images of disability in physical education textbooks. *Adapted Physical Activity Quarterly, 21*, 399-413.
- Hogben, M., & Waterman, C. K. (1997). Are all of your students represented in their textbooks? A content analysis of coverage of diversity issues in introductory psychology textbooks. *Teaching of Psychology, 24*(2), 95-100.
- Johnson, M. (Ed.). (2006). *Disability awareness-do it right!: Your all-in-one how-to guide*. Louisville, KY: The Advocado Press.
- McLure, M. (2003). *Discourse in educational and social research*. Buckingham, PA: Open University Press.
- Mills, S. (1997). *Discourse*. New York, NY: Routledge.
- Neuman, W. L. (2006). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (6th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Nunan, D. (1993). *Discourse analysis*. London, UK: Penguin.
- Sleeter, C., & Grant, C. A. (2011). Race, class, gender & disability in current textbooks: The politics of the textbook. In E. F. Provenzo, A. N. Shaver, & M. Bello (Eds.), *The textbook as discourse: Sociocultural dimensions of American schoolbooks* (pp. 183-215). New York, NY: Routledge.
- Shaughnessy, J. J., Zechmeister, E. B., & Zechmeister, J. S. (2009). *Research methods in psychology* (8th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Smith, R. M. (2006). Classroom management texts: A study in the representation and misrepresentation of students with disabilities. *International Journal of Inclusive Education, 10*, 91-104.

doi:10.1080/13603110500221545

Taub, D., & Fanflick, P. L. (2000). The inclusion of disability introductory sociology textbooks. *Teaching Sociology*, 28(1), 2-23.

University of Kansas, Publications, Research and Training Center on Independent Living. (2007). *Guidelines for reporting and writing about people with disabilities*. Lawrence, KS: Author.

Wiggins, S., & Riley, S. (2010). QM1: Discourse analysis. In M. A. Forrester (Ed.), *Doing qualitative research in psychology: A practical guide* (pp. 135-153). London, UK: Sage.

Wood, L. A., & Kroger, R. O. (2000). *Doing discourse analysis: Methods for studying action in talk and text*. Thousand Oaks, CA: Sage.