

中文國文教材的適讀性研究 ：適讀年級值的推估

荆溪昱

摘 要

國語文教材的難易，有其規律性，並可以量化公式顯現之。作者延續過去對國小國語課本所做的研究，利用電腦逐字逐課計算國中、高中國文課本各課的課文長度、平均句長及常用字比率，再將這些變項值與國小的數據合併，求出與年級值的相關係數。其中以國小495字常用字表所產的常用字比率，與年級的相關最高，約為-0.78；各變項預測年級的線性迴歸公式也據以產生。由於該公式能解釋超過百分之八十四的年級變異量，已具有預測國文教材或一般中文讀物適讀年級值之效用。研究中還將中學國文課本中各課的適讀年級計算出來，並將該年級與實際年級值之差異表列出，供讀者參考。

壹、緒論

一、研究源起

中文適讀性(Readability)之研究早期稱為「可讀性」研究，如于宗先(民49)之「臺灣報紙可讀性之研究」，及楊孝潔(民60)之「影響中文可讀性語言因素的分析」。但當研究由探討文章相對的難易度，進展至探討文章的適合閱讀年齡或年級時，以「適讀性」來代替原譯之「可讀性」似乎較為合宜。

1995.5
3卷3期
教育研究資訊
頁113~127

適讀性研究很早便出現在對英文文章的研究中，1921年E. L. Thorndike的Teacher's Word Book一書中，將英文的常用與非常用字做了分析整理，建議英文教師應優先教最常用的字。該書並提供了一個基本訊息：愈難的書有愈多的非常用字。1923年Lively與Pressey正式探討起造成書本難讀，或讀者難接受的諸因素，開客觀研究之先。其後又有Vogel及Washburne (1926, 1928)合作，進行多因素的研究，並開發判斷公式，推估出版品的適讀年級。後繼之研究者大致循此方向進行廣泛的研究，開發出適用於不同年級層各類預測公式。

英文適讀性研究的發展，大致上有兩個趨勢，一是調整研究變項以增加公式預測適讀年級的準確性；另一是簡化公式以增強實用性。典型的適讀性公式多採用計算「文句長度」及「用字難度」兩類變項，來推估讀物的難易。研究者普遍認為此兩類變項是最重要的適讀性量化量，多年的大量研究也證明它們的確具有相當明顯的預測效用。

中文適讀性的研究與英文者最大的不同，是在語文形式的差異。不過英文適讀性研究中，有關「文句長長」及「用字難度」的處理，仍提供了很好的研究啟發。在對國小國語教材的適讀性研究中（荆溪昱，民81），也已證實「課文長度」、「平均句長」、「常用字比率」與其它控制文體差異變項之組合，可有效解釋「年級」的變異量，其效度高達0.8218（整體相關係數0.9065）。對「學期」的預測更好，效度更達0.8434（相關係數0.9184）。國小國語教材適讀性研究的成功，提供了本研究良好的基礎。

二、研究目的

本研究接續前一研究「國小國語教材的課文長度、平均句長、及常用字比率與年級關係之探討」，係研究者所進行之一系列中文教材適讀性研究的第二部份。研究的主要目的，是將過去在國小國語教材研究中發現的，能有效判斷文章適讀年級，並能予以客觀量化探討的各類變項，延伸至中學（國中及高中）國文教材，作進一步的探討，以期對中文教材的規律性有更深的瞭解。並期望能如前面的研究一樣，順利開發出能有效判斷文章適讀年級的線性公式，使適讀性的判斷範圍涵蓋國小至高中，共十二個年級，以增加判斷公式的適用年級層次。

由於國文教材是學中文的基礎材料，其內容又統一，本研究所得之公式如果預測能力良好（效度值高），可以視為以國文教材為基準，進而用來檢驗一般中文讀物，推算出其相當於國小至高中年級值的適讀年級或年齡。只要所檢驗的各項數據不超出公式的探討範圍，其結果應是有效的。

貳、研究設計

一、研究範圍

本研究以中學國文課本本文為研究對象，範圍為國中一至三年級，及中一至三年級所有課文。但由於研究為國小研究的延伸，探討時將併入國小課文的數據。另由於能使用電腦進行大量的資料處理與計算，故本研究不以抽樣方式進探討，而是與國小之研究相同，採全面進行，逐課逐字探討以得最大的準確性。

中學國文教材目前仍為全國統一編訂之教材，內容相當固定。但近年正值教育部努力降低教材難度，常改版修訂。本研究自民國八十二年開始當時所收集的課本全部十二冊中，除高中一年級下學期的一本課本是八十年版外，餘皆為八十二年版（國立編譯館，民81，民82）。各冊課文數為國中第一冊至第五冊各皆二十課，第六冊十八課，共一百一十八課。高中一至第四冊為十五課，第五冊十六課，第六冊十四課，共九十課。國中高合計二百零八課。

二、研究方法及研究變項

研究以迴歸分析之統計方法進行探討。迴歸方程式中的自變項(Independent Variable)為影響適讀性之因素；主要有文句長度與用字難度。其中文句長度有兩個變項，一為「文章長度」，另一為「平均句長」。而用字難度變項則有一個，為「常用字比率」。至於依變項(Dependent Variable)則為各課文屬之年級別，由於課文皆由許多專家仔細挑選判斷後方決定歸屬年級，因「年級」可視為一種良好的課文難易度測定值。迴歸統計正可將依變項與變項的關係式求出，並顯示關係之強弱。此外，由於中學國文課本與小學語課本一樣，都是每學期一冊，故研究也附帶著將「學期」也視為另一個變項，進行迴歸分析。

二依變項相當單純，在年級就是7、8、9、10、11、12這六個年級值正好銜接在國小的1至6六個年級值之後。在學期則是13至24十二個學期值也接在國小的1至12的學期值之後。研究中將依變項列為Y類變項，其中「年級」變項以Y1表示，「學期」變項則以Y2表示。

貳、研究設計

一、研究範圍

本研究以中學國文課本本文為研究對象，範圍為國中一至三年級，及高中一至三年級所有課文。但由於研究為國小研究的延伸，探討時將併入國小課文的數據。另由於能使用電腦進行大量的資料處理與計算，故本研究不擬以抽樣方式進探討，而是與國小之研究相同，採全面進行，逐課逐字探討，以得最大的準確性。

中學國文教材目前仍為全國統一編訂之教材，內容相當固定。但近年來正值教育部努力降低教材難度，常改版修訂。本研究自民國八十二年開始，當時所收集的課本全部十二冊中，除高中一年級下學期的一本課本是八十一年版外，餘皆為八十二年版（國立編譯館，民81，民82）。各冊課文數為：國中第一冊至第五冊各皆二十課，第六冊十八課，共一百一十八課。高中第一至第四冊為十五課，第五冊十六課，第六冊十四課，共九十課。國中高中合計二百零八課。

二、研究方法及研究變項

研究以迴歸分析之統計方法進行探討。迴歸方程式中的自變項(Independent Variable)為影響適讀性之因素：主要有文句長度與用字難度。其中文句長度有兩個變項，一為「文章長度」，另一為「平均句長」。而用字難度變項則有一個，為「常用字比率」。至於依變項(Dependent Variable)則為各課文所屬之年級別，由於課文皆由許多專家仔細挑選判斷後方決定歸屬年級，因此「年級」可視為一種良好的課文難易度測定值。迴歸統計正可將依變項與自變項的關係式求出，並顯示關係之強弱。此外，由於中學國文課本與小學國語課本一樣，都是每學期一冊，故研究也附帶著將「學期」也視為另一個依變項，進行迴歸分析。

二依變項相當單純，在年級就是7、8、9、10、11、12這六個年級值，正好銜接在國小的1至6六個年級值之後。在學期則是13至24十二個學期值，也接在國小的1至12的學期值之後。研究中將依變項列為Y類變項，其中「年級」變項以Y1表示，「學期」變項則以Y2表示。

三個自變項為X類變項，分別定義如下：

(一)課文長度

課文長度每課不計課文標題與標點符號的課文總字數。此變項以X1來表示。

(二)平均句長

平均句長為每課不計課文標題與標點符號之完全句（以句號、問號、或驚嘆號結束）的平均字數，也就是課文長度除以三種結束符號和。此變項以X2表示之。

(三)常用字比率

常用字以出現次數在平均次數以上者為限。因此常用字比率為：每課不計課文標題與標點符號之常用字次除以課文長度。唯本研究探討之常用字比率有兩種，一種是以國小至高中整體之常用字所算出之常用字比率，另一種是以國小研究所得之四百九十五個常用字所算出之常用字比率。由國小「495常用字」所產生的常用字比率變項為X3，由國小至高中整體常用字所產生之常用字比率變項以X7來表示。此二變項將分別與其它變項放在一起探討，可以得知「常用字比率」在研究中的作用，同時也可以了解何種常用字的計算方式具較佳之預測能力。

除了以上變項外，本研究尚附帶有三個具控制作用的自變項。前兩個沿襲自國小的研究，一為辨識文章是否為口語對白式的體材之變項X4，當文章是對白文體時，此變項值為1，否則為0。另一為用來辨識文章是否為詩歌類文體之變項X5，變項值的處理與上述相同，也為非1即0之值。第三個控制變項，則是因國中以上的文言文漸增，有必要予以區分，故再建立一個非1即0的變項X6，用來標明文言文，觀察文言文與否對適讀性有何影響。

三、研究步驟

整體而言，本研究依下列步驟進行：

(一)文獻探討與資料收集。

(二)鍵入課文。

(三)計算各課文長度、平均句長、總字次、總字數、及各字出現次數。

(四)建立常用字表。

(五)計算常用字比率。

(六)處理控制用之自變數。

(七)迴歸分析。

(八)建立適讀性預測公式。

(九)公式應用。

參、研究結果與討論

一、研究數據

研究數據是一部分列在表一的例子中，顯示的是高中三年級上、下學期共三十課的各變項值。研究所產生的其它各年級各課各變項的數據、常用字種類與出現次數、及迴歸分析過程，皆刊載於國科會研究報告中（荆溪昱，民83）。其中整體常用字的字數為七百八十五字，表中之X7即為依此「常用字」所計算出之常用字比率。

表一：研究數據（以高中三年級的部分為例）

年級 (Y1)	學期 (Y2)	課文長度 (X1)	平均句長 (X2)	常用字比率 (X3)	對白式 (X4)	詩歌體 (X5)	文言文 (X6)	常用字比率 (X7)
12	23	1278	26.082	0.640	0	0	1	0.867
12	23	2237	38.567	0.775	0	0	0	0.920
12	23	1167	27.186	0.576	0	0	1	0.861
12	23	542	30.111	0.603	0	0	1	0.827
12	23	1270	33.421	0.776	0	0	0	0.913
12	23	521	20.840	0.509	0	1	1	0.664
12	23	537	18.517	0.546	0	0	1	0.724
12	23	1966	12.522	0.515	0	0	1	0.736
12	23	1043	20.860	0.556	0	0	1	0.802
12	23	470	33.571	0.523	0	0	1	0.766
12	23	657	47.757	0.641	0	0	1	0.933
12	23	774	19.846	0.523	0	0	1	0.694
12	23	596	22.074	0.579	0	0	1	0.730
12	23	1015	23.605	0.586	0	0	1	0.771
12	23	130	8.667	0.423	0	1	1	0.646
12	23	352	15.304	0.494	0	1	1	0.611
12	24	311	16.368	0.624	0	0	1	0.823
12	24	2805	22.621	0.597	0	0	1	0.822
12	24	1718	17.711	0.547	0	0	1	0.750
12	24	2632	20.724	0.709	0	0	0	0.813
12	24	1025	15.769	0.602	0	0	1	0.790
12	24	894	16.868	0.498	0	0	1	0.728
12	24	1655	35.213	0.825	0	0	0	0.908
12	24	683	16.659	0.616	0	0	1	0.906
12	24	1142	16.794	0.568	0	0	1	0.767
12	24	567	17.182	0.501	0	0	1	0.649
12	24	911	36.440	0.517	0	0	1	0.689
12	24	308	19.250	0.542	0	0	1	0.747
12	24	4358	28.116	0.685	0	0	0	0.843
12	24	1618	12.944	0.574	1	1	1	0.754

- (4) 迴歸分析。
 (5) 建立適讀性預測公式。
 (6) 公式應用。

參、研究結果與討論

一、研究數據

研究數據是一部分列在表一的例子中，顯示的是高中三年級上、下學期共三十課的各變項值。研究所產生的其它各年級各課各變項的數據、常用字種類與出現次數、及迴歸分析過程，皆刊載於國科會研究報告中（荆溪昱，民83）。其中整體常用字的字數為七百八十五字，表中之X7即為依此「785常用字」所計算出之常用字比率。

表一：研究數據（以高中三年級的部分為例）

年級 (Y1)	學期 (Y2)	課文長度 (X1)	平均句長 (X2)	常用字比率 (X3)	對白式 (X4)	詩歌體 (X5)	文言文 (X6)	常用字比率 (X7)
12	23	1278	26.082	0.640	0	0	1	0.867
12	23	2237	38.567	0.775	0	0	0	0.920
12	23	1167	27.186	0.576	0	0	1	0.861
12	23	542	30.111	0.603	0	0	1	0.827
12	23	1270	33.421	0.776	0	0	0	0.913
12	23	521	20.840	0.509	0	1	1	0.664
12	23	537	18.517	0.546	0	0	1	0.724
12	23	1966	12.522	0.515	0	0	1	0.736
12	23	1043	20.860	0.556	0	0	1	0.802
12	23	470	33.571	0.523	0	0	1	0.766
12	23	657	47.757	0.641	0	0	1	0.933
12	23	774	19.846	0.523	0	0	1	0.694
12	23	596	22.074	0.579	0	0	1	0.730
12	23	1015	23.605	0.586	0	0	1	0.771
12	23	130	8.667	0.423	0	1	1	0.646
12	23	352	15.304	0.494	0	1	1	0.611
12	24	311	16.368	0.624	0	0	1	0.823
12	24	2805	22.621	0.597	0	0	1	0.822
12	24	1718	17.711	0.547	0	0	1	0.750
12	24	2632	20.724	0.709	0	0	0	0.813
12	24	1025	15.769	0.602	0	0	1	0.790
12	24	894	16.868	0.498	0	0	1	0.728
12	24	1655	35.213	0.825	0	0	0	0.908
12	24	683	16.659	0.616	0	0	1	0.906
12	24	1142	16.794	0.568	0	0	1	0.767
12	24	567	17.182	0.501	0	0	1	0.649
12	24	911	36.440	0.517	0	0	1	0.689
12	24	308	19.250	0.542	0	0	1	0.747
12	24	4358	28.116	0.685	0	0	0	0.843
12	24	1618	12.944	0.574	1	1	1	0.754

二、變項之間的相關

各變項間的相關係數是迴歸分析的基礎，本研究發現中學部分各變項間的相關情形，遠較國小至高中整體為範圍的各變項間相關為弱，特別是自變項與依變項間的相關。由此可以預估，以國小至高中整體數據所建立的迴歸模式，其解釋性將較佳。表二為國小至高中所有數據皆納入時，各變項間的相關情形。其中以常用字比率X3與年級及學期間的相關係數值為最高，約達-0.78；而它與其它二主要自變項間的相關則甚低，分別是與課文長度X1的-0.1314，和與平均句長X2的0.0037，顯然重疊之處不多，故常用字比率X3應為很好的預測年級之變項。

另一常用字比率X7也是不錯的變項，但理論上它與X3在迴歸模式中屬同一變項，只是計算方式的不同，因此在預測力不如X3，計算時又涉及較多字數的情況下，將不易有所表現。文言文碼X6與依變項間的相關亦甚高，唯其與X3及X7的相關也高，在模式中將有重疊。

其餘自變項中，主要自變項課文長度X1及平均句長X2對依變項分別有0.53及0.26左右的相關值，彼此間亦有約0.35的相關，它們在整體預測模式中的表現將不會太突出，但卻有一定的影響。剩下的對白文體碼與詩歌文體碼兩個變項，與依變項的相關皆低，是否能如國小研究時一樣，在整體模式中有顯著影響，便有待驗證了。

表二：各變項之相關係數矩陣

	Y1	Y2	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Y1	1.0000	0.9971	0.5282	0.2556	-0.7788	-0.0116	0.0371	0.7676	-0.5440
Y2	0.9971	1.0000	0.5349	0.2600	-0.7814	-0.0107	0.0363	0.6561	-0.5463
X1	0.5282	0.5349	1.0000	0.3510	-0.1314	0.1735	-0.2517	-0.0489	-0.0187
X2	0.2556	0.2600	0.3510	1.0000	0.0037	-0.1477	-0.2251	-0.2386	0.0207
X3	-0.7788	-0.7814	-0.1314	0.0037	1.0000	0.0261	-0.2680	-0.8213	0.8339
X4	-0.0116	-0.0107	0.1735	-0.1477	0.0261	1.0000	0.0216	-0.0580	0.0095
X5	0.0371	0.0363	-0.2517	-0.2251	-0.2680	0.0216	1.0000	0.1295	-0.4431
X6	0.6565	0.6561	-0.0489	-0.2386	-0.8213	-0.0580	0.1295	1.0000	-0.5665
X7	-0.5440	-0.5463	0.0187	0.0207	0.8339	0.0095	-0.4431	-0.5665	1.0000

三、迴歸分析

經由迴歸分析後發現「課文長度」、「平均句長」、及「常用字比率」三個主要自變項對「年級」與「學期」的個別預測皆達顯著水準。綜合各變

項進行預測時，效果更好。尤其在國小至高中的整體迴歸分析中，效果最佳，遠勝於只就中學部份所作的預測模式，也略優於理論上應頗具規則性的國小部份的預測模式。整體模式如下：

$$\begin{aligned} \text{年級} = & 8.76105604 + 0.00272438\text{課文長度} + 0.07866782\text{平均句長} \\ & - 8.9311010\text{常用字比率} + 0.42920182\text{詩歌文體碼} \\ & + 3.23677141\text{文言文體碼} \end{aligned}$$

式子中的常用字比率為X3而非X7，而對白文體碼X4由於未達顯著水準並未被納入。模式的相關係數(R)為0.9212，也就是效度值(R平方)為0.848。以較通俗的說法是，約有近八成五的年級變異量能為此公式所解釋。也就是說，在研究所探討的範圍內，當知道文章的課文長度、平均句長、常用字比率及是否為詩歌、文言文體後，用此公式所算出的年級值將有約百分之八十五的準確性。

由於文體碼為非1即0之數值，故是否為文言文體或詩歌文體，將造成該項係數值大小的年級差異。也就是當為文言文時，適讀年級將提高23677141個年級。當為詩歌文體時，將提高0.42920182個適讀年級值。

以學期為依變項可以得到下面的式子：

$$\begin{aligned} \text{學期} = & 17.17897155 + 0.00550971\text{課文長度} + 0.15834512\text{平均句長} \\ & - 18.14048568\text{常用字比率} + 0.85771961\text{詩歌文體碼} \\ & + 6.40727935\text{文言文體碼} \end{aligned}$$

此模式與年級者大致相似，常用字比率為X3，對白文體碼被剔除。其相關係數與效度值又提高，分別為0.9262與0.8578。

由於研究中文體碼的賦與，是基於研究者的常識判斷，並未設定判斷原則，在應用上可能仍有因人而異的情形，特別是對低年級的課文，幾乎都定義為詩歌體，但卻又不宜。另外，對文言文中古體通俗小說與一般敘述的文章，能否一視同仁也是問題。故本研究也就不含文體控制碼進行分析，所得模式如下：

$$\begin{aligned} \text{年級} = & 17.52547988 + 0.00242523\text{課文長度} + 0.04414527\text{平均句長} \\ & - 18.33435443\text{常用字比率} \\ \text{學期} = & 34.53858379 + 0.00491625\text{課文長度} + 0.08996394\text{平均句長} \\ & - 36.73710603\text{常用字比率} \end{aligned}$$

此二式子中的常用字比率皆為X3，年級式子的相關係數為0.8967，其效度值為0.8040；學期式子的相關係數為0.9022，也就是效度值0.8140。

項進行預測時，效果更好。尤其在國小至高中的整體迴歸分析中，效果最佳，遠勝於只就中學部份所作的預測模式，也略優於理論上應頗具規則性的國小部份的預測模式。整體模式如下：

$$\begin{aligned} \text{年級} = & 8.76105604 + 0.00272438 \text{課文長度} + 0.07866782 \text{平均句長} \\ & - 8.9311010 \text{常用字比率} + 0.42920182 \text{詩歌文體碼} \\ & + 3.23677141 \text{文言文體碼} \end{aligned}$$

式子中的常用字比率為 X3 而非 X7，而對白文體碼 X4 由於未達顯著水準，並未被納入。模式的相關係數(R)為 0.9212，也就是效度值(R平方)為 0.8486。以較通俗的說法是，約有近八成五的年級變異量能為此公式所解釋。也就是說，在研究所探討的範圍內，當知道文章的課文長度、平均句長、常用字比率及是否為詩歌、文言文體後，用此公式所算出的年級值將有約百分之八十五的準確性。

由於文體碼為非 1 即 0 之數值，故是否為文言文體或詩歌文體，將造成各該項係數值大小的年級差異。也就是當為文言文時，適讀年級將提高 3.23677141 個年級。當為詩歌文體時，將提高 0.42920182 個適讀年級值。

以學期為依變項可以得到下面的式子：

$$\begin{aligned} \text{學期} = & 17.17897155 + 0.00550971 \text{課文長度} + 0.15834512 \text{平均句長} \\ & - 18.14048568 \text{常用字比率} + 0.85771961 \text{詩歌文體碼} \\ & + 6.40727935 \text{文言文體碼} \end{aligned}$$

此模式與年級者大致相似，常用字比率為 X3，對白文體碼被剔除。只是相關係數與效度值又提高，分別為 0.9262 與 0.8578。

由於研究中文體碼的賦與，是基於研究者的常識判斷，並未設定判斷準則，在應用上可能仍有因人而異的情形，特別是對低年級的課文，幾乎都可定義為詩歌體，但卻又不宜。另外，對文言文中古體通俗小說與一般敘事論述的文章，能否一視同仁也是問題。故本研究也就不含文體控制碼進行分析，所得模式如下：

$$\begin{aligned} \text{年級} = & 17.52547988 + 0.00242523 \text{課文長度} + 0.04414527 \text{平均句長} \\ & - 18.33435443 \text{常用字比率} \\ \text{學期} = & 34.53858379 + 0.00491625 \text{課文長度} + 0.08996394 \text{平均句長} \\ & - 36.73710603 \text{常用字比率} \end{aligned}$$

此二式子中的常用字比率皆為 X3，年級式子的相關係數為 0.8967，即效度值為 0.8040；學期式子的相關係數為 0.9022，也就是效度值 0.8140。

四、中學國文教材的難易情形

以本研究所開發之線性模式，可以將國語文教材各課的課文長度等自變項的值，代入公式中，求得各課的適讀年級值。由於自「495常用字表」所產生的常用字比率X3具較佳的預測力，所得之預測年級模式之效度亦高達0.8486，便可據此求出中學（小學也可以，但不在本文主題之內）各課的適讀年級。此適讀年級值及有關數據如表三所示。該數值若大於原年級值，則表示課文較難，反之則較容易。不過應注意的是，此處所指之難易，屬文句字等量化值所涵蓋的範圍，並未涉及語意，不宜過度引申。

表三中還將年級差經由標準誤修正後，以圖示方式列出。圖中「*」號的多寡，代表難或易程度高低，愈往左，負值愈大，也就愈難。愈往右，正值愈大，也就愈容易。每個「*」號約代表0.5個年級值，當無「*」號時，表示約在該年級的附近，難易適度。過難或過易每超過0.5個年級，便在該難或易的方向上增加一個「*」號，最多增至三個年級，也就是六個「*」號。

表中之「課別」配合各冊之各課別，同一年級中會先列出上學期之課別，再列出下學期者，中央以空行分隔，不致混淆。如此便可明確找出各冊各課的難易情形。

中學教材宜易不宜難，表三中顯示，九年級（國三，以下類推）上學期之各課皆未過難，情況最好。其次是十一年級下學期及十二年級上學期，各有一課略難。再次為十年級及十一年級的上學期，各有三課較難。八年級上學期；也不錯，有四課較難。十二年級有五課較難，情況居中，但其中兩課難度值特高，宜加探討。由於本研究僅提供客觀之量化難易度值，實際之難易情形的探討工作，還應由教材編輯單位與專家來做。

至於國小部份各課適讀年級的預測值與難易情形的圖示，皆列於送交國科會之研究報告最後之「附錄二」中以供各界參考。

表三：中學國文教材各課之適讀年級值與難易之分布

年級	課別	適讀年級	年級差	標準誤	校正差	-2	-1	0	1	2
7	1	8.7815	-1.7815	1.262	-1.411	**				
7	2	5.4285	1.5715	1.273	1.235		**			
7	3	4.2629	2.7371	1.265	2.164		****			
7	4	5.0988	1.9012	1.274	1.492		**			
7	5	8.6662	-1.6662	1.263	-1.319	**				
7	6	6.7601	0.2399	1.271	0.189					

7	7	5.1627	1.8373	1.272	1.444					**
7	8	5.5210	1.4790	1.273	1.162					**
7	9	7.5350	-0.5350	1.269	-0.422					
7	10	5.1918	1.8082	1.274	1.420					**
7	11	9.1224	-2.1224	1.269	-1.673	***				**
7	12	5.6718	1.3282	1.258	1.055					**
7	13	5.2293	1.7707	1.274	1.390					**
7	14	4.8204	2.1796	1.273	1.712					***
7	15	8.4135	-1.4135	1.262	-1.120	**				*
7	16	8.0791	-1.0791	1.261	-0.856					*
7	17	7.5869	-0.5869	1.269	-0.463					*
7	18	7.0413	-0.0413	1.264	-0.033					*
7	19	6.2506	0.7494	1.274	0.588					*
7	20	5.0360	1.9640	1.274	1.542					***
7	1	9.2589	-2.2589	1.263	-1.788	***				**
7	2	5.5125	1.4875	1.273	1.169					**
7	3	4.8513	2.1487	1.265	1.699					***
7	4	5.2265	1.7735	1.273	1.393					**
7	5	8.6203	-1.6203	1.263	-1.283	**				**
7	6	5.7158	1.2842	1.272	1.009					**
7	7	8.3607	-1.3607	1.269	-1.072	**				*
7	8	5.6243	1.3757	1.273	1.080					**
7	9	5.9084	1.0916	1.274	0.857					*
7	10	7.8585	-0.8585	1.243	-0.691	*				**
7	11	8.6740	-1.6740	1.267	-1.321	**				*
7	12	7.5925	-0.5925	1.270	-0.466					*
7	13	9.1521	-2.1521	1.266	-1.700	***				**
7	14	6.4630	0.5370	1.274	0.422					**
7	15	8.7270	-1.7270	1.262	-1.368	**				*
7	16	6.9199	0.0801	1.272	0.063					*
7	17	8.0097	-1.0097	1.266	-0.798	*				**
7	18	5.1029	1.8971	1.268	1.497					*
7	19	6.7035	0.2965	1.271	0.233					*
7	20	6.3385	0.6615	1.271	0.520					*
8	1	6.0975	1.9025	1.273	1.494					**
8	2	8.2980	-0.2980	1.267	-0.235					****
8	3	5.2381	2.7619	1.264	2.186					****
8	4	6.2003	1.7997	1.273	1.414					**
8	5	8.4255	-0.4255	1.263	-0.337					*
8	6	7.3183	0.6817	1.267	0.538					*
8	7	5.8297	2.1703	1.274	1.703					***
8	8	7.8698	0.1302	1.269	0.103					*
8	9	6.4693	1.5307	1.270	1.206					**
8	10	5.9402	2.0598	1.274	1.617					***
8	11	9.1931	-1.1931	1.268	-0.941	*				*
8	12	7.3470	0.6530	1.271	0.514					*
8	13	10.3373	-2.3373	1.265	-1.847	***				*

7	7	5.1627	1.8373	1.272	1.444		**
7	8	5.5210	1.4790	1.273	1.162		**
7	9	7.5350	-0.5350	1.269	-0.422		
7	10	5.1918	1.8082	1.274	1.420		**
7	11	9.1224	-2.1224	1.269	-1.673	***	
7	12	5.6718	1.3282	1.258	1.055		**
7	13	5.2293	1.7707	1.274	1.390		**
7	14	4.8204	2.1796	1.273	1.712		***
7	15	8.4135	-1.4135	1.262	-1.120	**	
7	16	8.0791	-1.0791	1.261	-0.856	*	
7	17	7.5869	-0.5869	1.269	-0.463		
7	18	7.0413	-0.0413	1.264	-0.033		
7	19	6.2506	0.7494	1.274	0.588		*
7	20	5.0360	1.9640	1.274	1.542		***
7	1	9.2589	-2.2589	1.263	-1.788	***	
7	2	5.5125	1.4875	1.273	1.169		**
7	3	4.8513	2.1487	1.265	1.699		***
7	4	5.2265	1.7735	1.273	1.393		**
7	5	8.6203	-1.6203	1.263	-1.283	**	
7	6	5.7158	1.2842	1.272	1.009		**
7	7	8.3607	-1.3607	1.269	-1.072	**	
7	8	5.6243	1.3757	1.273	1.080		**
7	9	5.9084	1.0916	1.274	0.857		*
7	10	7.8585	-0.8585	1.243	-0.691		*
7	11	8.6740	-1.6740	1.267	-1.321	**	
7	12	7.5925	-0.5925	1.270	-0.466		
7	13	9.1521	-2.1521	1.266	-1.700	***	
7	14	6.4630	0.5370	1.274	0.422		
7	15	8.7270	-1.7270	1.262	-1.368	**	
7	16	6.9199	0.0801	1.272	0.063		
7	17	8.0097	-1.0097	1.266	-0.798	*	
7	18	5.1029	1.8971	1.268	1.497		**
7	19	6.7035	0.2965	1.271	0.233		*
7	20	6.3385	0.6615	1.271	0.520		*
8	1	6.0975	1.9025	1.273	1.494		**
8	2	8.2980	-0.2980	1.267	-0.235		
8	3	5.2381	2.7619	1.264	2.186		****
8	4	6.2003	1.7997	1.273	1.414		**
8	5	8.4255	-0.4255	1.263	-0.337		*
8	6	7.3183	0.6817	1.267	0.538		*
8	7	5.8297	2.1703	1.274	1.703		***
8	8	7.8698	0.1302	1.269	0.103		
8	9	6.4693	1.5307	1.270	1.206		**
8	10	5.9402	2.0598	1.274	1.617		***
8	11	9.1931	-1.1931	1.268	-0.941	*	
8	12	7.3470	0.6530	1.271	0.514		*
8	13	10.3373	-2.3373	1.265	-1.847	***	

8	14	6.5286	1.4714	1.274	1.155		**
8	15	8.5241	-0.5241	1.262	-0.415		*
8	16	6.7979	1.2021	1.263	0.951		*
8	17	8.8540	-0.8540	1.268	-0.673		*
8	18	8.7437	-0.7437	1.269	-0.586		*
8	19	6.2043	1.7957	1.274	1.410		**
8	20	6.8558	1.1442	1.273	0.899		*
8	1	8.4873	-0.4873	1.265	-0.385		
8	2	6.3383	1.6617	1.272	1.306		**
8	3	7.3997	0.6003	1.255	0.478		
8	4	8.3298	-0.3298	1.268	-0.260		
8	5	8.8292	-0.8292	1.262	-0.657		*
8	6	5.6942	2.3058	1.272	1.812		***
8	7	8.6400	-0.6400	1.270	-0.504		*
8	8	9.8342	-1.8342	1.270	-1.450		**
8	9	6.0848	1.9152	1.265	1.508		***
8	10	9.7461	-1.7461	1.270	-1.376		**
8	11	7.4817	0.5183	1.269	0.410		
8	12	10.8554	-2.8554	1.265	-2.269		***
8	13	9.4154	-1.4154	1.258	-1.114		**
8	14	7.4505	0.5495	1.270	0.432		
8	15	9.3413	-1.3413	1.272	-1.063		**
8	16	9.0153	-1.0153	1.262	-0.803		*
8	17	9.1211	-1.1211	1.264	-0.886		*
8	18	8.3543	-0.3543	1.259	-0.282		
8	19	9.9228	-1.9228	1.261	-1.525		***
8	20	8.0770	-0.0770	1.267	-0.061		
9	1	9.1932	-0.1932	1.263	-0.153		
9	2	5.9113	0.0887	1.273	2.426		****
9	3	5.6861	3.3139	1.262	2.626		*****
9	4	8.6004	0.3996	1.269	0.315		
9	5	9.4031	-0.4031	1.262	-0.319		
9	6	6.6397	2.3603	1.272	1.855		***
9	7	8.9823	0.0177	1.267	0.014		
9	8	9.3018	-0.3018	1.263	-0.239		
9	9	8.5912	0.4088	1.262	0.324		
9	10	9.0385	-0.0385	1.269	-0.030		
9	11	7.7047	1.2953	1.271	1.019		**
9	12	8.9287	0.0713	1.264	0.056		
9	13	7.3966	1.6034	1.271	1.262		**
9	14	8.8934	0.1066	1.270	0.084		
9	15	9.3720	-0.3720	1.263	-0.294		
9	16	7.7863	1.2137	1.271	0.955		*
9	17	9.2926	-0.2926	1.268	-0.231		
9	18	6.8246	2.1754	1.273	1.709		***
9	19	8.9029	0.0971	1.269	0.076		
9	20	6.4690	2.5310	1.273	1.989		***

9	1	9.3723	-0.3723	1.262	-0.295		
9	2	8.5320	0.4680	1.271	0.368		
9	3	4.8065	4.1935	1.265	3.316		*****
9	4	7.9874	1.0126	1.269	0.798		*
9	5	8.0698	0.9302	1.262	0.737		*
9	6	10.4800	-1.4800	1.262	-1.173		**
9	7	9.8773	-0.8773	1.262	-0.695		*
9	8	10.0529	-1.0529	1.267	-0.831		*
9	9	8.7528	0.2472	1.266	0.195		
9	10	8.2427	0.7573	1.269	0.597		*
9	11	10.7770	-1.7770	1.269	-1.400		**
9	12	7.8156	1.1844	1.265	0.936		*
9	13	9.5147	-0.5147	1.261	-0.408		
9	14	9.3126	-0.3126	1.265	-0.247		
9	15	8.7459	0.2541	1.263	0.201		
9	16	10.4623	-1.4623	1.250	-1.170		**
9	17	12.3855	-3.3855	1.238	-2.736		*****
9	18	10.6376	-1.6376	1.269	-1.291		**
10	1	10.4522	-0.4522	1.243	-0.364		
10	2	8.4654	1.5346	1.266	1.212		**
10	3	10.3021	-0.3021	1.268	-0.238		*
10	4	9.1040	0.8960	1.270	0.705		
10	5	11.9997	-1.9997	1.254	-1.594		***
10	6	11.6768	-1.6768	1.269	-1.321		**
10	7	7.2676	2.7324	1.273	2.147		*****
10	8	9.3321	0.6679	1.269	0.527		*
10	9	9.7542	0.2458	1.267	0.194		
10	10	11.0327	-1.0327	1.269	-0.814		*
10	11	8.9250	1.0750	1.268	0.848		*
10	12	9.2428	0.7572	1.263	0.600		*
10	13	9.1700	0.8300	1.269	0.654		*
10	14	8.5644	1.4356	1.270	1.131		**
10	15	8.5516	1.4484	1.263	1.147		**
10	1	11.5274	-1.5274	1.258	-1.214		**
10	2	10.5359	-0.5359	1.264	-0.424		
10	3	8.6647	1.3353	1.270	1.051		**
10	4	10.9967	-0.9967	1.269	-0.785		*
10	5	10.8068	-0.8068	1.268	-0.636		*
10	6	7.5506	2.4494	1.272	1.926		***
10	7	10.5001	-0.5001	1.266	-0.395		
10	8	6.2540	3.7460	1.271	2.947		*****
10	9	9.9306	0.0694	1.270	0.055		
10	10	12.1505	-2.1505	1.232	-1.746		***
10	11	11.4736	-1.4736	1.269	-1.161		**
10	12	9.0755	0.9245	1.269	0.729		*
10	13	12.2151	-2.2151	1.235	-1.793		***

9	1	9.3723	-0.3723	1.262	-0.295	
9	2	8.5320	0.4680	1.271	0.368	*****
9	3	4.8065	4.1935	1.265	3.316	*
9	4	7.9874	1.0126	1.269	0.798	*
9	5	8.0698	0.9302	1.262	0.737	**
9	6	10.4800	-1.4800	1.262	-1.173	*
9	7	9.8773	-0.8773	1.262	-0.695	*
9	8	10.0529	-1.0529	1.267	-0.831	*
9	9	8.7528	0.2472	1.266	0.195	*
9	10	8.2427	0.7573	1.269	0.597	**
9	11	10.7770	-1.7770	1.269	-1.400	*
9	12	7.8156	1.1844	1.265	0.936	
9	13	9.5147	-0.5147	1.261	-0.408	
9	14	9.3126	-0.3126	1.265	-0.247	
9	15	8.7459	0.2541	1.263	0.201	**
9	16	10.4623	-1.4623	1.250	-1.170	*****
9	17	12.3855	-3.3855	1.238	-2.736	**
9	18	10.6376	-1.6376	1.269	-1.291	**
10	1	10.4522	-0.4522	1.243	-0.364	**
10	2	8.4654	1.5346	1.266	1.212	**
10	3	10.3021	-0.3021	1.268	-0.238	*
10	4	9.1040	0.8960	1.270	0.705	*
10	5	11.9997	-1.9997	1.254	-1.594	***
10	6	11.6768	-1.6768	1.269	-1.321	**
10	7	7.2676	2.7324	1.273	2.147	*****
10	8	9.3321	0.6679	1.269	0.527	*
10	9	9.7542	0.2458	1.267	0.194	*
10	10	11.0327	-1.0327	1.269	-0.814	*
10	11	8.9250	1.0750	1.268	0.848	*
10	12	9.2428	0.7572	1.263	0.600	*
10	13	9.1700	0.8300	1.269	0.654	*
10	14	8.5644	1.4356	1.270	1.131	**
10	15	8.5516	1.4484	1.263	1.147	**
10	1	11.5274	-1.5274	1.258	-1.214	**
10	2	10.5359	-0.5359	1.264	-0.424	**
10	3	8.6647	1.3353	1.270	1.051	**
10	4	10.9967	-0.9967	1.269	-0.785	*
10	5	10.8068	-0.8068	1.268	-0.636	*
10	6	7.5506	2.4494	1.272	1.926	***
10	7	10.5001	-0.5001	1.266	-0.395	****
10	8	6.2540	3.7460	1.271	2.947	****
10	9	9.9306	0.0694	1.270	0.055	***
10	10	12.1505	-2.1505	1.232	-1.746	**
10	11	11.4736	-1.4736	1.269	-1.161	*
10	12	9.0755	0.9245	1.269	0.729	*
10	13	12.2151	-2.2151	1.235	-1.793	***

10	14	11.1538	-1.1538	1.269	-0.909	*
10	15	8.9897	1.0103	1.263	0.800	*
11	1	10.6110	0.3890	1.269	0.306	
11	2	9.9930	1.0070	1.269	0.794	*
11	3	10.7645	0.2355	1.270	0.185	
11	4	12.0305	-1.0305	1.262	-0.817	*
11	5	9.8643	1.1357	1.271	0.894	*
11	6	9.3275	1.6725	1.270	1.317	**
11	7	8.7591	2.2409	1.267	1.769	***
11	8	9.3417	1.6583	1.268	1.308	**
11	9	12.9930	-1.9930	1.209	-1.648	***
11	10	9.3553	1.6447	1.270	1.295	**
11	11	10.3449	0.6551	1.265	0.518	*
11	12	9.9387	1.0613	1.262	0.841	*
11	13	11.7695	-0.7695	1.255	-0.613	*
11	14	8.5795	2.4205	1.268	1.909	***
11	15	9.0470	1.9530	1.263	1.546	***
11	1	10.8184	0.1816	1.270	0.143	
11	2	8.3492	2.6508	1.269	2.089	****
11	3	9.6681	1.3319	1.271	1.048	**
11	4	10.4531	0.5469	1.269	0.431	
11	5	9.5714	1.4286	1.269	1.126	**
11	6	10.1134	0.8866	1.270	0.698	*
11	7	9.8740	1.1260	1.270	0.886	*
11	8	12.4534	-1.4534	1.232	-1.180	**
11	9	8.9905	2.0095	1.268	1.584	***
11	10	10.2914	0.7086	1.269	0.558	*
11	11	10.8572	0.1428	1.270	0.113	
11	12	6.9096	4.0904	1.273	3.213	****
11	13	8.8394	2.1606	1.269	1.702	***
11	14	11.1069	-0.1069	1.266	-0.084	
11	15	11.2530	-0.2530	1.260	-0.201	
12	1	11.8078	0.1922	1.263	0.152	
12	2	10.9587	1.0413	1.257	0.828	*
12	3	12.1701	-0.1701	1.267	-0.134	
12	4	10.4505	1.5495	1.267	1.223	**
12	5	7.9103	4.0897	1.271	3.217	*****
12	6	10.9338	1.0662	1.262	0.845	*
12	7	10.0346	1.9654	1.270	1.547	***
12	8	13.7333	-1.7333	1.256	-1.380	**
12	9	11.5080	0.4920	1.269	0.388	
12	10	11.2420	0.7580	1.266	0.599	*
12	11	9.4521	2.5479	1.269	2.008	****
12	12	10.9905	1.0095	1.270	0.795	*
12	13	10.1800	1.8200	1.270	1.433	**
12	14	11.3794	0.6206	1.269	0.489	

12	15	9.6801	2.3199	1.259	1.843	***
12	16	10.1720	1.8280	1.263	1.447	**
12	1	8.5522	3.4478	1.270	2.715	*****
12	2	16.0802	-4.0802	1.236	-3.301	*****
12	3	13.1797	-1.1797	1.262	-0.935	*
12	4	11.2213	0.7787	1.248	0.624	*
12	5	10.6471	1.3529	1.268	1.067	**
12	6	11.3067	0.6933	1.268	0.547	*
12	7	8.6620	3.3380	1.265	2.639	*****
12	8	9.6602	2.3398	1.270	1.843	***
12	9	11.3505	0.6495	1.268	0.512	*
12	10	10.4137	1.5863	1.268	1.251	**
12	11	12.7228	-0.7228	1.265	-0.571	*
12	12	9.5041	2.4959	1.270	1.966	***
12	13	16.7197	-4.7197	1.191	-3.964	*****
12	14	12.7200	-0.7200	1.246	-0.578	*

肆、結論與建議

一、研究結論

本研究獲致下列結論：

- (一)研究證實國小國語教材適讀性量化研究所得之規律性，可以延伸至國文教材。
- (二)課文長度、平均句長、及常用字比率仍都是良好的預測年級與學期變項。所合成之預測公式仍維持超過百分之八十的效度，與國小之相比，毫不遜色，因此可以直接應用在中文讀物的適讀年級判斷上將適用範圍由國小六個年級，擴展至國小至高中十二個年級。
- (三)課文長度及平均句長二變項，因受中學文言文增多的影響，未能如一般大致隨年級增加而增加，常用字比率卻仍能維持國小之隨年級增降低的趨勢。
- (四)以國小之 495 字常用字表計算常用字比率，比以國小至高中之 785 字字表，更能獲得較佳之預測模式，也節省計算時間。
- (五)文體方面，公式顯示當其他變項值維持不變時，課文為文言文應較言文高約 3.24 個適讀年級。若為詩歌，應較非詩歌者高約 0.43 個適讀年級。

12	15	9.6801	2.3199	1.259	1.843		***
12	16	10.1720	1.8280	1.263	1.447		**
12	1	8.5522	3.4478	1.270	2.715		*****
12	2	16.0802	-4.0802	1.236	-3.301	*****	
12	3	13.1797	-1.1797	1.262	-0.935	*	
12	4	11.2213	0.7787	1.248	0.624		*
12	5	10.6471	1.3529	1.268	1.067		**
12	6	11.3067	0.6933	1.268	0.547		*
12	7	8.6620	3.3380	1.265	2.639		*****
12	8	9.6602	2.3398	1.270	1.843		***
12	9	11.3505	0.6495	1.268	0.512		*
12	10	10.4137	1.5863	1.268	1.251		**
12	11	12.7228	-0.7228	1.265	-0.571	*	
12	12	9.5041	2.4959	1.270	1.966		***
12	13	16.7197	-4.7197	1.191	-3.964	*****	
12	14	12.7200	-0.7200	1.246	-0.578	*	

肆、結論與建議

一、研究結論

本研究獲致下列結論：

- (一) 研究證實國小國語教材適讀性量化研究所得之規律性，可以延伸至中學國文教材。
- (二) 課文長度、平均句長、及常用字比率仍都是良好的預測年級與學期值的變項。所合成之預測公式仍維持超過百分之八十的效度，與國小之公式相比，毫不遜色，因此可以直接應用在中文讀物的適讀年級判斷上，而將適用範圍由國小六個年級，擴展至國小至高中十二個年級。
- (三) 課文長度及平均句長二變項，因受中學文言文增多的影響，未能如國小般大致隨年級增加而增加，常用字比率卻仍能維持國小之隨年級增加而降低的趨勢。
- (四) 以國小之 495 字常用字表計算常用字比率，比以國小至高中之 785 字常用字表，更能獲得較佳之預測模式，也節省計算時間。
- (五) 文體方面，公式顯示當其他變項值維持不變時，課文為文言文應較非文言文高約 3.24 個適讀年級。若為詩歌，應較非詩歌者高約 0.43 個適讀年級。

二、建議

本研究在中文之適讀年級預測模式的建立，與文句字的量化工作上，提供了良好的範例，研究結果也具實用性，只是尚未能兼顧中文中甚為重要的一環——辭類，因此謹建議後續研究宜就辭類變項探討。

由於本研究所開發之預測模式已具有頗高的效度值，研究者懷疑未來之研究能否在效度上繼續增進。辭類變項的研究可能在實質上使研究更為完整，但已很難大幅改善公式的實用性。因此本研究已可建議將預測公式應用至兒童讀物適讀年級之判斷，以及一般公眾讀物（如報紙、雜誌、政府公告……）的難易值之檢驗上。

研究所使用之計算字數方法，計算了字的種類與出現頻率。此種方法可以應用至中文字的考據上，只要文章能順利輸入電腦，並有通用的字庫，便可考據時代各字或辭的出現情形。此類工作，有賴中文文字學界的參與。

伍、參考文獻

- 于宗先（民49），臺灣報紙可讀性之研究。《報學》，二卷六期。
- 荆溪昱（民81），國小國語教材的課文長度、平均句長及常用字比率與年級關係之探討。國科會研究計畫編號：NSC81-0301-H-017-04。
- 荆溪昱（民83），中文國文教材的適讀性(READABILITY)研究。國科會研究計畫編號：NSC82-0301-H-017-009。
- 國立編譯館（民81），高級中學國文，第二冊。
- 國立編譯館（民82），國民中學國文，第一至第六冊。
- 國立編譯館（民82），高級中學國文，第一及第三至第六冊。
- 楊孝濬（民60），影響中文可讀性語言因素的分析。《報學》，四卷七期。
- Lively, B. A. & Pressey, S. L. (1923). A method for measuring the "vocabulary burden" of textbooks. *Educational Administration and Supervision*, 9, 389-398.
- Thorndike, E. L. (1921). *The teacher's word book*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Vogel, M. & Washburne, C. W. (1928). An objective method of determining grade placement of children's reading material. *The Elementary School Journal*, 28:

373-81.

Washburne, C. W. & Vogel, M. (1926). *Winnetka graded book list*. Chicago: American Library Association.

荆溪昱 美國維吉尼亞州立理工大學 (Virginia Polytechnic Institute State University) 博士，現任高師大工業科技教育系副教授

373-81.

Washburne, C. W. & Vogel, M. (1926). *Winnetka graded book list*. Chicago: American Library Association.

荆溪昱 美國維吉尼亞州立理工大學 (Virginia Polytechnic Institute and State University) 博士，現任高師大工業科技教育系副教授