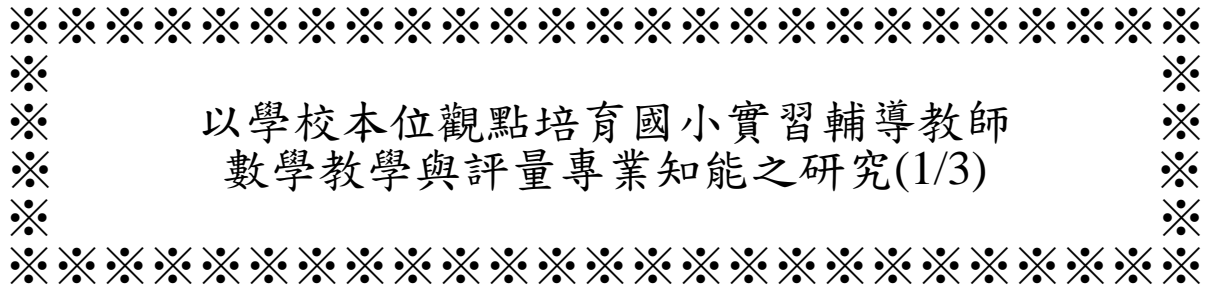


行政院國家科學委員會補助專題研究計畫



以學校本位觀點培育國小實習輔導教師
數學教學與評量專業知能之研究(1/3)

國小教師數學教學專業知能標準

計畫主持人：李源順

計畫編號：94-2522-S-133-001-

執行期間：94年08月01日至95年07月31日

執行單位：台北市立教育大學數學資訊教育學系

中華民國 95 年 05 月 31 日

目錄

壹、專業知能標準說明	1
貳、基本資料	3
一、學程機構教師	3
二、國小教師	3
參、國小教師數學教學專業知能標準	4
一、數學知識(Mathematics Knowledge)	4
二、學生認知(Student Cognition)	14
三、教學方法(Teaching Method)	18
四、教學實務(Teaching Practice)	21
五、教學評量(Teaching Assessment)	30
六、專業責任(Professional Accountability)	34
肆、輔導教師的輔導知能標準	52
伍、專業發展的時程	65

國小教師數學教學專業知能標準問卷

壹、專業知能標準說明

1. 本問卷想調查國小各階段教師 -- 專家教師, 輔導老師, 合格教師和 實習老師 – 他們所應具備的數學教學專業知能標準。
2. 數學教師的知能標準分為:數學知識, 學生認知, 教學方法, 教學實務, 教學評量, 和專業責任六大主題。每一個主題有若干標準, 每一標準要制定其具專家教師資格、具輔導教師資格、具合格教師資格(實習結束)、具實習教師資格(學程畢業)所應達到的指數。相關名詞說明如下:
 - 數學知識: 國小教師應具備的小學數學內容相關知識, 以及國中至大學的數學相關知識。
 - 學生認知: 國小教師應具備的小學學生的認知心理學、認知發展、迷思概念...等相關知識。
 - 教學方法: 國小教師進行數學教學時應具備的教學方法...等相關知識 (教學的知識)。
 - 教學實務: 國小教師融合數學知識、學生認知和教學方法進行數學教學的實作表現 (教學的能力)。我們教學的知識和能力無法等同, 因此, 我們特地将教學方法相關知識的了解與教學實務表現的能力區分為不同的主題。
 - 教學評量: 國小教師對數評量理論的了解與如何應用於教學的相關表現。
 - 專業責任: 國小教師應具備的情意、專業成長、社會責任...等相關知能。
 - 指數: 國小各階段教師對上述六大主題中的標準應具備的程度的數值資訊。
3. 下面有關各階段教師之問卷, 填完之後, 將會請你思考, 由你所填的資料:
 - 「教育學程應修讀多少數學教育相關科目 (或學分)」、
 - 「實習教師應進行教育實習多久, 才能取得合格教師資格」、
 - 「國小教師大約需要幾年的資歷, 才具備實習輔導教師資格」、
 - 「國小教師大約需要幾年的資歷, 才具備專家教師資格」的問題。

相關資料

1. 誰具有實習教師資格？

目前國內修教育學程的學生，修畢後即具實習教師資格。他們在學程內修讀與數學教育相關科目「最多」只有普通數學和國小數學科教材教法共四學分，再加上一門融合各科（或各學習領域）的教育實習課程。

2. 誰具有合格教師資格？

具有實習教師資格的人士，到國小進行教育實習半年或一年，才可以取得合格教師資格。其中進行半年實習的教師需要通過含國語文、教育原理與制度、兒童發展與輔導、國民小學課程與教學之教師資格檢定考試，始能取得合格教師資格。進行一年實習之教師，實習完畢後即取得合格教師資格。

3. 誰具有輔導教師資格？

合格教師，甄選成為正式教師之後，只要符合「教學成績優良，具教育實習指導熱忱及能力」和「具三年以上教學經驗之合格教師，並具學科或領域專長者」即具備實習輔導教師資格。

4. 專家教師的資格是什麼？

目前國小專家教師的定義尚未形成，其認定計有：(1)、EPSME的計劃中榜樣教師只要有二個以上的團體認可即可(Fraser & Tobin, 1993)；(2)、有被同事認可者(Happs, 1986; Collinson, 1993; Oldham, 1990)；有經由督學、學校行政人員、校長或大學教授提名者(Kinder, 1987; Mitchell & Williams, 1993; 金鈴, 民 83; 屠耀華 & 鄭芳枝, 民 81; 柳賢, 民 82, 83; Livingston & Borke, 1990)；(3)、有經過某些機構、社區或因某計劃而獲提名者(Foster, 1992; 李輝華, 民 83)；有在大學訓練學校教學者(Ropo, 1987)；(4)、在一個地區他們的學生有五年的成績成長是前 20% (Leinhardt, 1984, 1989)。(5)、參考國外專家的規準，並且舉行座談會(楊榮祥, 民 80; 林曉雯, 民 83)，或製做問卷調查表調查學者、國小校長、主任、有經驗之教師，他們對“好”的科學教師的定義(李田英, 民 81)。

5. 目前為止，具有實習教師資格、合格教師資格和輔導教師資格，有層次的關係。但是專家教師是否具備輔導教師的資格，學界並無共識。因此，我們在最後特別加上一項：「輔導教師的輔導知能標準」，請各位填答。

貳、基本資料

假如你是「大學師資教育學程機構的教師（教授、副教授、助理教授、講師）」請填第一項，之後跳下一頁繼續填答。假如你是「國小教師（在國小任職）」請跳過第一項，從第二項開始填答。

一、學程機構教師

性別：男 女

年齡：_____歲

最高學歷：博士 碩士 學士 其他_____

目前職稱：教授 副教授 助理教授 講師 其他_____

現在任教學校：師範大學 教育大學 其他公立大學 私立大學 其他_____

教育學程機構任教年資：_____年

專長(複選):數學內容知識研究 數學學生認知研究 數學教學研究
數學評量研究 數學教師研究 課程研究
教育心理學研究 教學評量研究 其他_____

教授課程(複選):大五實習指導教授_____年 大四教育實習_____年
數學科教材教法_____年 兒童數學概念發展_____年
國小數學課程_____年 其他_____年

二、國小教師

性別：男 女

年齡：_____歲

最高學歷：博士 碩士 學士後師資班 學士 五專 高中 其他_____

現任教學校：公立 私立 _____縣(市)國小

現任教學校的一至六年級全部班級數：大約_____班

擔任(複選)：校長_____年 主任_____年 輔導教師_____年
級任老師_____年 學年主任_____年 數學科輔導團
員_____年

擔任數學教學年資：_____年

參、國小教師數學教學專業知能標準

一、數學知識(Mathematics Knowledge)

數學內容知識指國小教師應具備的國小數學內容知識，有六條標準；以及國中至大學數學素養，有三條標準。

(一)、內容知識

MK01. 了解數學課程教育理念和課程目標

- 教師能了解現今我國和其他國家(例如，美、荷...等)的數學課程教育理念、課程目標及其內涵。
- 例如，我國九年一貫數學學習領域的總體目標；各階段的教學目標；與中、小學的教學目標；數學內容的五大主題及其內涵，國民教育的四個階段。
- 例如，美國數學教師協會(NCTM)的數學課程強調連結、溝通、推理、表徵、解題...等數學能力的內涵。
- 例如，荷蘭的現實數學教育(Realistic Mathematics Education)強調數學教育的三大支柱是反思、建構、敘述。

達成 指標	修讀或進修過 <u>相關課程</u> ，或能 <u>呈現</u> 二個以上的國家的教育理念等相關 <u>資料</u>	能主動或被動 <u>展現</u> 本國及二個以上的國家的 <u>教育理念</u> 、課程目標...等教育遠景	能主動或被動 <u>展現</u> 教育理念、課程目標的 <u>內涵</u>
百分比	50%	30%	20%

註：* 第一分項指標的評分，指以書面資料的呈現。我們可以依教師所修課程的成績，或者準備的相關資料的完整程度來評分。(以下皆同)

* 第二、三分項指標的評分，指以訪談、教學觀察...等內容的展現。我們可以想像成它是一次的面試或考試，依其所應達到的百分比來評分。(以下皆同)

* 相關課程——指數學教育概論...等有提到各國的教育理念的課程。

- 具專家教師資格要達成的指數 (0%~100%) : _____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數 (0%~100%) : _____ %
- 具合格教師資格要達成的指數 (0%~100%) : _____ %
- 具實習教師資格要達成的指數 (0%~100%) : _____ %

註：請填一個數值 (例如，90)，表示此階段教師要達成的百分比。不要填一個範圍的數值。(以下皆同)

MK02. 了解主題單元內的教學順序

- 教師能了解數(整數、分數、小數)、量(長度、面積、重量、容量...)、幾何(平面幾何、立體幾何)、統計、代數等主題單元的教學順序，並能說出教學順序的理由(教學順序不只一種，但應符合邏輯或學生認知)。
- 例如，分數概念→同分母真分數加減→同分母分數加減→等值分數→異分母分數加減。因為分數加減需以分數概念為基礎，同分母加減法比異分母加減法簡單，異分母加減法又需加入等值分數的概念，加減法一起教可以避免學生不了解題意便依學習單元選擇運算符號(又稱運算子)(例如，加法或減法)。
- 例如，長度的概念(感官認知、比較)→直接比較→間接比較→個別單位比較→普遍單位實測→單位的化聚與換算；這是符合從直觀到訂定國際標準的學習歷程。...

註：單位的代聚：例如，1 公斤 30 公克=1030 公克(把 1 公斤化為 1000 公克)；1030 公克=1 公斤 30 公克(把 1000 公克聚為 1 公斤)。

達成 指標	修讀或進修過相關課程或能呈現各主題單元教學順序等相關的資料。	能主動或被動展現各主題單元的教學順序或者概念網路。	能主動或被動展現各主題單元的教學順序或者概念網路的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：* 相關課程——指數學教育概論...等有提到各國的教育理念的課程

* 各主題單元的展現，在教師主動展現上可要求每一主題單元給予一個實例；教師被動展現上可以針對每一主題詢問一個實例(但非其主動展現之實例)(以下請類比)

* 理由：可以因人而異，但要能合理說明其所持的實務理論或學理理論。(以下皆同)

- 具專家教師資格要達成的指數(0%~100%)：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數(0%~100%)：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數(0%~100%)：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數(0%~100%)：_____ %

MK03. 了解各單元內的教學目標、關鍵概念、與實例。

- 教師能了解各小單元內的教學目標、關鍵概念、和正例、反例、啓蒙例...等實例。
- 例如，「十以內的數」的教學目標是要學生能進行說、讀、聽、寫、做的活動；學生除了會唱數之外，也要會倒回來唱數，它們是合成分解(整數加法和減法)的關鍵概念。
- 例如，加減法運算可文字題類型可以分成改變、合併、比較、平衡(等化)型等稱為加減法語意結構。
- 例如，分數概念的教學目標是要學生了解單位量、等分、和部份／全體(或子集合／集合)的概念；分數的關鍵概念是單位量和等分；分數概念的實例有二維連續量（如，蛋糕、披薩）、一維連續量（如，鍛帶）、離散量（如一盒雞蛋）等。...
- 例如，教分數概念時爲了突顯「等分」概念的重要性，除了出現「有等分」的問題（正例），也出現「沒有等分」的問題（反例），使學生特別注意到物體是否等分。
- 例如，教分數概念時，第一次出現的例子（叫做啓蒙例）時常是像蛋糕、披薩...之類的二維連續量。因此學生通常對它印象深刻。
- 例如，概念或性質的限制條件（關鍵概念）：因數、倍數、奇數、偶數是限制在整數的條件下(所以 0 是偶數；在小學只談正的因數，到了國中因數有正因數和負因數)；
- 例如， $\frac{1}{2}$ 個方形蛋糕和 $\frac{1}{2}$ 個圓形蛋糕不能隨意比較大小，但 $\frac{1}{2}$ 一定等於 $\frac{1}{2}$ ，它可以說是限制在同一物件上，或者是所有物件的 $\frac{1}{2}$ 的集合。
- 例如，小數除以整數的良好啓蒙例是等分除問題(例如，0.9 公斤的糖平分成 3 包，每包幾公斤?)，分數除以分數的良好啓蒙例是包含除問題(例如，0.8 公斤的糖，每 0.2 公斤裝一包，可以裝成幾包?)。

達成 指標	修讀或進修過 <u>相關課程</u> 或能 <u>呈現</u> 各單元的教學 目標、關鍵概念、實例等 相關的資料。	能主動或被動 <u>展現</u> 各單 元的教學目標、關鍵概 念、實例等。	能主動或被動 <u>展現</u> 各單 元的教學目標、關鍵概 念、實例的 <u>理由</u> 。
百分比	50%	30%	20%

註：* 相關課程：例如，數學課程研究...等了解特定單元內的教學目標、關鍵概念與實例的課程。

* 各單元概念的展現，在教師主動展現上可要求每一主題中的一個單元說出其教學目標、關鍵概念、實例；教師被動展現上可以針對每一主題的一個單元詢問其教學目標、關鍵概念、實例（但非其主動展現之單元）。

國小教師數學教學專業知能標準

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

MK04. 了解概念之間的關係

- 教師能了解小學各相關概念之間的關係。
- 例如，乘法是累加的概念簡化，乘法的位階比加法高；
- 例如，除法的起始概念是許多東西平分給少數幾個人，分數的起始概念是較少的東西要平分給比較多的人，但兩者到後來概念是相通的；
- 例如，體積、容積、容量的異同...。
- 例如，長方形有什麼性質（對邊等長，四個角都是直角...），有什麼性質才是長方形，性質和性質之間有什麼關係；正方形和長方形之間有什麼關係。

達成 指標	修讀 或進修過 相關課程 ，或能 呈現 概念之間關係等相關的資料。	能主動或被動 展現 各概念間的關係。	能主動或被動 展現 各概念之間關係的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

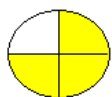
註：* 相關課程：例如，數學科教材教法...等探討概念間的關係，單元之間關係的課程。

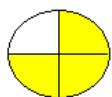
* 概念關係的展現，在教師主動展現上可要求每一主題中的某概念與其相關聯的概念及其關係；教師被動展現上可以針對每一主題的某概念與其相關聯的概念及其關係（但非其主動展現之單元）

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導老師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MK05. 了解如何進行連結、溝通、推理、表徵和解題

- 教師能了解如何進行連結、溝通、推理、表徵、解題...等。
- 例如，九年一貫數學學習領域能力指標的連結主題是指如何察覺日常生活中與數學相關的問題、轉化為數學問題、進行解題、與他人溝通、並進行評析(詳見九年一貫數學學習領域能力指標)；
- 例如，如何**連結**分數概念了解分數四則運算的概念性知識(例如， $2/8+3/8$ 的概念性知識是 2 個 $1/8$ 加上 3 個 $1/8$ 合起來是 5 個 $1/8$ ，或者一個蛋糕平分成八份中的二份加上一個蛋糕平分成八份中的三份合起來是一個蛋糕平分成八份中的五份)；
- 例如，如何利用已知的概念進行**推理**(例如，長方形中四個角都是直角就可以推出對邊平行)；
- 例如，學者將**表徵**分為具體操作物、圖像表徵、抽象符號、文字或語言之間的關係。並用它來進行**溝通**(例如， $3/4$ 個蛋糕的具體操作物可以是看起來像蛋糕的圖



卡，圖形表徵是 ，抽象符號是 $3/4$ ，文字和語言是四分之三)

- 例如，了解分類、歸納、推論、類比、分析、變形、一般化、特殊化、模式化、系統化和監控...等**解題**策略(詳見九年一貫數學學習領域能力指標)。

達成 指標	修讀 或進修過 相關課程 ，或能 呈現 概念的連結、溝通、推理、表徵和解題等相關的資料。	能主動或被動 展現 如何進行連結、溝通、推理、表徵和解題。	能主動或被動 展現 如何進行連結、溝通、推理、表徵和解題的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，數學科教材教法...等探討連結、溝通、推理、表徵和解題的課程。

- 具專家教師資格要達成的指數 (0%~100%)：_____ %
- 具輔導老師資格要達成的指數 (0%~100%)：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數 (0%~100%)：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數 (0%~100%)：_____ %

MK06. 了解生活中使用的數學概念和用語與抽象的數學概念和用語的異同

- 教師能了解生活概念抽象化為數學概念時，概念間的異同，或者數學用語與日常生活用語的異同。
- 例如，生活中的角不一定是由兩直線相交於一點（可能是弧形），但數學上的角是兩直線相交於一頂點；生活中的長方形可以包含內部，但我們所學的數學定義，長方形沒有包含內部（因為長方形的構成要素只有頂點、邊和角）...生活概念與數學概念的差異。
- 例如，幾個十，邊長縮小 1/3 倍，或放大為 3 倍；公平，平分；有學生習慣說一個 pizza，有些學生習慣說一片 pizza...等數學用語與日常用語的異同。
- 例如，一根彎曲的竹子的長度和一條彎曲的繩子的長度一樣嗎？

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 生活數學概念、用語與抽象化數學概念、用語的異同等相關的資料。	能主動或被動 展現 各生活數學概念、用語與抽象化數學概念、用語的異同。	能主動或被動 展現 生活數學概念、用語與抽象化數學概念、用語的異同的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，數學科教材教法...等探討生活數學概念、用語與抽象化數學概念、用語的異同的課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

(二)、數學素養

MK07. 有牢靠的高中學科背景知識和了解

- 教師知道和了解從小學到高中的整體數學知識及其間的關係。
- 例如，自然數四則運算與整數四則運算差異（自然數加法愈加愈大，整數加法愈加不見得愈大）；算術與代數的關係、小學到國中到高中幾何的差異（國、高中強調演繹推理，小學強調分析期之前的學習與過渡）...

註：所謂分析期是指，學生對正方形、長方形...等幾何形體的性質的學習與了解，但未涉及性質和性質之間關係的了解。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 從小學到國中、高中數學知識以及其間的關係的相關資料。	能主動或被動 展現 從小學到國中、高中數學知識以及其間的關係。	能主動或被動 展現 從小學到國中、高中數學知識以及其間的關係的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，普通數學...等探討從小學到國中、高中數學知識以及其間的關係的課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MK08. 有大學基礎數學的素養

- 教師能了解各單元主題的發展歷史，曾經學過微積分、線性代數、初等代數...等大學基礎數學。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 對大學基礎數學的了解的相關資料。	能主動或被動 展現 各單元主題的發展歷史，對微積分、線性代數、初等代數...等三科以上的大學基礎數學的了解。	能主動或被動 展現 各單元主題的發展歷史，對微積分、線性代數、初等代數...等三科以上的大學基礎數學內容間的 關係與異同 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，數學史、微積分、線性代數、初等代數...等三科以上的大學基礎數學課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

MK09. 了解數學與日常生活、其他學科和職業上的關聯與應用

- 教師能了解數學與日常生活、其他學科和職業上的關聯與數學應用。
- 例如，四則運算在日常生活的應用，方程式在成本控制上的應用...等數學概念與日常生活經驗連結
- 例如，物理學上，距離是重力加速度和時間的二次函數($s = vt + \frac{1}{2}gt^2$)...等，數學與其他學科的連結。
- 例如，多元不等方程組的解與職業上找尋問題最佳解決策略非常有關係。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 數學與日常生活、其他學科和職業上的關聯與應用的相關資料。	能主動或被動 展現 數學與日常生活、其他學科和職業上的關聯與應用的了解。	能主動或被動 展現 剖析數學與日常生活、其他學科和職業上的關聯與應用的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，數學與生活...等數學與日常生活、其他學科和職業上的關聯與應用的課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

二、學生認知(Student Cognition)

學生認知指國小教師應具備的小學學生的認知心理學、認知發展、迷思概念...等相關知識，包含四條標準。

SC01. 了解學生的宏觀認知發展理論

- 教師能了解有關學生的認知發展的宏觀相關理論，這些宏觀的理論（學生需要花較長的時間才能提升到另一個層次的理論，例如，皮亞傑認知發展理論van Hiele的幾何認知發展理論等）與有助於教師在教學脈絡中掌握大多數的學生、學習狀況較佳的學生、以及較差的學生的學習方式和認知方式，有助於教師使用適當的教學方式，提升所有學生的學習。
- 例如，皮亞傑認知發展理論，可以讓老師了解大多數的低年級學生學習需要具體操作，高年級的學生已慢慢進入形式運思，大多數的問題用圖像表徵已能了解。
- 例如，van Hiele 的幾何認知發展理論，可以讓老師了解大多數低年級學生在學習幾何形體時是從日常生活經驗入手，高年級學生要了解分析幾何形體的性質，甚至要慢慢了解性質間的關係，進行邏輯推理。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 已學習有關學生認知發展的宏觀理論的相關資料。	能主動或被動 展現 對學生認知發展的宏觀理論的了解。	能主動或被動 展現 有關學生認知發展的宏觀理論的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，兒童數學概念發展...等相關課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

SC02. 了解學生的微觀認知發展理論

- 教師能了解有關學生認知發展的微觀理論，這些微觀理論（學生在較短的時間就能提升到另一個層次的理論）有助於教師如何在短時間幫助學生提升學習層次。
- 例如，點數個物時：可以移動的點數、不可以移動但有次序性的點數、沒有次序性但知道做記號的點數、沒有次序性且不用做記號的點數；
- 例如，進行加、乘的學習：從 1 往上數、從某一個數往上數、唱數某數的倍數；
- 例如，長度的比較：長度的直接比較、間接比較、個別單位比較、普遍單位比較；...。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 已學習有關學生認知發展的微觀理論的相關資料。	能主動或被動 展現 對學生認知發展的微觀理論的了解。	能主動或被動 展現 有關學生認知發展的微觀理論的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，兒童數學概念發展...等相關課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

SC03. 了解學生的迷思概念及其源由

- 教師能認知學生的迷思概念，並知道其概念的來源。
- 常見的迷思概念，例如，單位量概念不清楚的學生認為 $3/8$ 個+ $3/8$ 個= $6/16$ 個。
- 特定學生的特定迷思概念，例如， $3/8+3/8=8.3+8.3=16.3$ 。
- 例如，沒有位值概念的學生會把二十五寫成 205。

達成 指標	修讀或進修過相關課程，或能呈現對學生迷思概念及其源由的了解的相關資料。	能主動或被動展現對學生的迷思概念的了解。	能主動或被動展現對學生的迷思概念的源由與理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，兒童數學概念發展...等相關課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

SC04. 了解學生的語言、書寫...等溝通能力和如何更有效率的學習

- 教師能了解學生的語言、書寫...等溝通能力的特性，以及學生應如何學習會更有效率。
- 知道如何運用適合所處認知層次的語言、書寫...等方式和學生溝通，例如，在視覺期和分析期的學生所說的長方形不包括正方形，但已到達非形式演繹期的學生所說的長方形是包括正方形；
- 如何學習會更有效率：在學生會的基礎上學習有適當挑戰性的概念或問題，例如，學生已經了解如何利用單一個物測量某一較長的物件之後，可以問他利用不同單一個物測量同一較長物件時，不同個物與所量數值之間的關係；
- 如何學習會更有效率：在學習新概念時是從具體到抽象的表徵學習（例如，高年級學生學習分數乘法時，可以從圖形表徵抽象化為語言和符號表徵），在解題時則視學生的解答情形，從抽象到具體進行適時的引導(例如，高年級學生學習分數乘法時，若無法進行抽象思考，教師可以利用圖形表徵幫助其了解其中的概念)。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 對學生的語言、書寫...等溝通能力和如何更有效率學習的了解的相關資料。	能主動或被動 展現 對學生的語言、書寫...等溝通能力和如何更有效率學習的了解。	能主動或被動 展現 對學生的語言、書寫...等溝通能力和如何更有效率學習的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，兒童數學概念發展...等相關課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

三、教學方法(Teaching Method)

教學方法指國小教師進行數學教學時應具備的教學方法...等相關知識，包括三條標準（教學的知識）。

TM01. 了解有助於數學教學的班級經營策略

- 教師了解訂定班級秩序規範，以及清晰的語言、板書、音量、口令、眼神、手勢、行間巡視、獎勵卡或計分板；肯定與尊重...等有助於學生自主自律的班級經營策略。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 有助於班級經營的策略的相關資料。	能主動或被動 展現 有助於班級經營的策略的了解。	能主動或被動 展現 有助於班級經營的策略的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程；例如，班級經營...等相關課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TM02. 了解各種教學方法的適用時機與應注意事項

- 教師能認知各種教學方法。例如個別實作、全班溝通討論、小組合作學習、講述教學、診斷教學、遊戲融入教學...等的優點與缺點，適用時機與應注意事項。
- 例如，全班溝通討論適合讓全體同學釐清重要關鍵概念；小組合作學習可提供學生有更多參與和思考的機會和培養學生合群的學習態度；講述教學是用於學生較難自行建構的概念或重要的解題策略；個別實作的方式是用於檢視每個學生的學習狀況或培養實作能力；
- 例如，營造數學感的教學是一種積極的教學策略，老師需要讓學生時常進行連結（日常生活經驗、數學內和學科間），讓學生感覺概念的學習是很合理的，它為什麼合理，進而讓學生感覺很直觀。
- 例如，診斷教學則是一種破除學生迷思概念的積極教學策略，老師需要依據學生的迷思進行認知衝突，讓學生了解自己的迷思處以及問題的關鍵概念，重整自己的知識體。
- 其他如遊戲融入學習、數學繪本融入教學...等教學時機與注意事項。
- 例如，在概念建構的過程中由淺入深（先學分數乘以整數，再學分數乘以分數），而概念的檢核則由難至易（不了解分數乘以分數時，檢核其是否了解分數乘以整數的概念）...等。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 各種教學方法的適用時機與應注意事項的相關資料。	能主動或被動 展現 對各種教學方法的適用時機與應注意事項的了解。	能主動或被動 展現 各種教學方法的適用時機與應注意事項的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

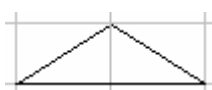
註：相關課程：例如，數學科教材教法...等相關課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TM03. 了解 ICT(資訊溝通科技)與相關教學資源的適用時機與應注意事項

- 教師能了解計算機、電腦軟體、單槍投影機、實物投影機、相關教學網站等 ICT(Information Communication Technology, 資訊溝通科技)與教具(積木、花片、百格板、釘板...等)的用途、優點、適用時機與應注意事項。
- 例如，計算機的四則運算優先順序問題；學生還沒具備**保留概念**時，儘可能不要利用電腦操弄幾何形體；時下電腦輔助教學軟體是否偏向傳授取向；電腦的障礙排除...等。

註：**保留概念**：例如把一個長方形  切成兩個三角形再拼排起來時



，學生能了解兩者的面積相同，則此學生具有面積保留概念。假如學生受圖形視覺的影響而認為兩個的面積不相同，則此學生沒有面積保留概念。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 ICT 與相關教學資源的適用時機與應注意事項的相關資料。	能主動或被動 展現 對 ICT 與相關教學資源的適用時機與應注意事項的了解。	能主動或被動 展現 ICT 與相關教學資源的適用時機與應注意事項的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，教學資源或資訊融入數學教學...等相關課程。

- 具專家教師資格要達成的指數 (0%~100%)：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數 (0%~100%)：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數 (0%~100%)：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數 (0%~100%)：_____ %

四、教學實務(Teaching Practice)

教學實務，指國小教師對數學教學的實作表現，包括九條標準（教學的能力）。

TP01. 能營造安全、互信和正向的數學學習環境

- 教師能運用人格特質、級班經營...等相關策略營造安全、信任和正向的數學學習環境。
- 例如，鼓勵學生發表時，能注意到發表者的心理感受（是否受到他人的惡意評論或歧視），能鼓勵學生相互尊重彼此的觀點，能正向的評論學生的觀點在何時是有其恰當性，在何者可能較不合適。這種學習環境的營造使得學生感覺很安全、舒坦、互相信任、相互尊重，與正向。
- 例如，學生拿剪刀來剪裁紙張時，禁止學生隨意走動，或者學生測量窗戶的長度時，禁止推擠，以免發生危險。

達成 指標	呈現 能營造安全、互信和正向的數學學習環境的相關資料。	能主動或被動 展現 其能營造安全、互信和正向的數學學習環境。	能主動或被動 展現 其能營造安全、互信和正向的數學學習環境的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：* 以下教學實務的標準，主要以教師的教學實作表現來評定。

* 相關資料：例如，他人對教師教學的評論...相關書面資料。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TP02. 能運用恰當的班級經營策略，幫助學生進行數學學習

- 教師能運用恰當的級班經營策略，幫助學生進行數學學習。
- 例如：(1)對學生的行為有很高的期望，並且建立一個清晰的班級常規，鼓勵學生自主自律及良好的學習行為。(2)展現支持、肯定與尊重的態度，鼓勵學生勇於表達與進行溝通。(3)恰當的運用班級經營策略(如利用清晰的語言、板書、音量、口令、眼神、手勢、獎勵卡或計分板...等)掌控秩序和凝聚學生的專注力。(4)傾聽學生的發表，必要時複述澄清真意，給與正向的回饋。(5)適當的提問技巧，並給與待答時間。(6)將班級常規的“常數”儘可能的建立完善，使教學過程中的“變數”變得更容易掌握、教學負荷更少。

達成 指標	呈現能用恰當的班級經營策略，促進好的行為和有目的的學習行為的相關資料。	能主動或被動展現其能恰當的運用班級經營策略，促進好的行為和有目的的學習行為。	能主動或被動展現其能恰當的運用班級經營策略，促進好的行為和有目的的學習行為的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，他人對教師教學的評論。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TP03. 能運用適當的題材，引發學生的學習興趣與動機

- 教師能運用生活實例、數學史...等**數學題材**引發學生的學習興趣與動機，減少其對數學的焦慮；
- 留意生活數學、用語與抽象數學、用語的差異，或者概念或性質的限制條件，幫助學生了解題意；
- 使用正例、反例、啟蒙例、典範例...等好的例子，適當的具體表徵或圖像表徵...等方式幫助學生了解數學概念(包含關鍵概念)；
- 提出對學生有適當難度的問題、數學上的錯誤或謬誤問題...等題材來引發學生的挑戰性。

達成 指標	呈現 能引發學生有感覺、產生學習興趣、動機的題材的相關資料。	能主動或被動 展現 其能引發學生學生有感覺、學習興趣、動機的具體題材。	能主動或被動 展現 教學題材為何能引發學生有感覺、學習興趣、動機的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，能引發學生有感覺、學習興趣、動機的具體題材的教案...等。
 具體題材：例如，在實際教學現場。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TP04. 能依據學生的認知進行教學，與破除學生的迷思概念，提升學習成效

- 教師教學時能依據學生所處的認知層次進行教學，並加以釐清學生的迷思概念，使學生形成新的整合性知識結構。
- 例如，低年級的學生學習時，儘可能的從具體操作開始；高年級的學生學習時，可以從圖形表徵開始學習。
- 例如，進行分數加法的教學時，學生展現 $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{4}{16}$ 時，教師能幫助學生釐清其迷思概念。

達成 指標	呈現 能破除學生的迷思概念的相關資料。	能主動或被動 展現 其破除學生的迷思概念。	能主動或被動 展現 其能破除學生的迷思概念的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，他人對教師能破除學生的迷思概念，達成教學目標的教學觀摩評論...等。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

TP05. 能運用多元優選的教學策略達成教學目標

- 多元優選的教學策略的意思是說：教師能依據不同的教學題材與學生的學習狀況（性別差異，學習成就，母語問題，學習動機與興趣，教材的特性、對特定學生的難易與限制條件，數學用語是否與學生的認知有差異...），有意圖的選擇適當的教學方法（或變換不同的教學方式）幫助學生達成教學目標。
- 例如，較簡單的問題或者以前已經學過的問題，在沒有正當理由的情形下，不要請學習成就佳的學生回答；和現在所學變化過大或者較難的問題，在沒有正當理由的情形下，不要請學習成就較差的學生回答，先讓他聽別人的回答，等以後有機會再請他回答。
- 例如，適時運用營造數學感的教學策略，讓學生進行連結（日常生活經驗、數學內和學科間），讓學生感覺概念的學習是很合理的，它為什麼合理，進而讓學生感覺很直觀。當面臨學生重要且容易犯的迷思概念時，老師能運用診斷教學，製造學生的認知衝突，讓學生了解自己的迷思處以及問題關鍵概念，重整自己的知識體。

達成 指標	呈現能依據不同的教學題材與學生的學習狀況，選擇適當的教學方法幫助學生達成教學目標的相關資料。	能主動或被動展現其能依據不同的教學題材與學生的學習狀況，選擇適當的教學方法幫助學生達成教學目標。	能主動或被動展現其能依據不同的教學題材與學生的學習狀況，有意圖的選擇適當的教學方法幫助學生達成教學目標的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，他人對教師教學教學觀摩的評論...等。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

TP06. 能有效率的使用 ICT(資訊溝通科技)與相關教學資源

- 教師能有效率的、多元優選的運用教具、計算機、電腦軟體、單槍投影機、實物投影機、相關教學網站...等ICT相關教學資源於教學相關的脈絡中，例如，教學、數學探究、教學研究...。

達成 指標	呈現教師能有效率的、多元優選的使用 ICT 與相關教學資源的相關資料。	能主動或被動展現其能有效率的、多元優選的使用 ICT 與相關教學資源。	能主動或被動展現其能有效率的、多元優選的使用 ICT 與相關教學資源的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，他人對教師教學教學觀摩的評論...等。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TP07. 能充分利用課餘時間，擴展學生的學習

- 教師能夠利用學生課餘時間提供適合、有挑戰性的作業和問題，鼓勵學生合作學習或獨立學習。
- 教師能設計適合學生在室外課的學習機會，像學校參訪、進行市調...等課室外的數學學習。

達成 指標	呈現 教師能充分利用課餘時間，擴展學生學習的相關資料。	能主動或被動 展現 其能充分利用課餘時間，擴展學生的學習。	能主動或被動 展現 其能充分利用課餘時間，擴展學生學習的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，他人對教師教學教學觀摩的評論...等。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TP08. 能激發學生主動思考與學習，幫助學生學得數學能力或後設認知能力

- 教師能運用各種問題、教學策略刺激(例如，給與適當有挑戰性的問題，給與成功的經驗)引發學生主動思考與學習，幫助學生學得連結、推理、溝通、表徵、解題、一般化、特殊化、創新等數學能力或**後設認知能力**。
- 例如，協助學生察覺生活情境與數學相關的問題，並轉化為數學問題，進而解決此一問題。培養學生能與他人溝通數學、評析數學問題。

註：**後設認知能力**：指學生了解他用來解決問題的策略是那一種策略，例如，學生知道他是使用有規律的嘗試錯誤的方法來解決問題。

達成 指標	呈現 教師能激發學生主動思考與後設認知能力的相關資料。	學生能主動或被動 展現 其能主動思考與後設認知能力。	教師能主動或被動 展現 其學生能主動思考與後設認知能力的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，他人對教師教學教學觀摩的評論...等。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TP09. 能評析教學教材

- 教師能利用各種工具，例如教育部數學教科書評鑑指標或實習學校所提供的數學教科書評鑑表，或者自行研擬的有系統工具或理論評析數學教科書、學習單...等教材。

達成 指標	呈現教師能評析教學教材的相關資料。	教師能主動或被動展現評析教學教材的優、缺點。	教師能主動或被動展現評析教學教材的優、缺點的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：* 相關資料：例如，對教師教學教材的的評析...等相資料。

* 在主動與被動展現上，可以拿一份相關教學教材，請教師評論。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

五、教學評量(Teaching Assessment)

教學評量，指國小教師對數評量理論的了解與如何應用於教學的相關實作表現，包含四條標準。

TA01. 了解評量的相關理論及使用時機

- 教師能了解各種評量方法，例如，安置性評量、診斷性評量、形成性評量、總結性評量、檔案評量、實作評量...等相關理論、優點和缺點、適用時機與注意事項。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 ，或能 呈現 對各種評量方法的了解的相關資料。	能主動或被動 展現 對各種評量方法的優點和缺點、適用時機與注意事項。	能主動或被動 展現 各種評量方法於教學相關事務的適用時機與應注意事項的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，數學教學評量...等有關數學教學評量的課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

TA02. 能運用各種評量方式適切的評量學生的學習成效

- 教師能運用安置性評量、診斷性評量、形成性評量、國家性的評量、或總結性評量、檔案評量、實作評量...等方式，了解學生在教學前、中、後，以及階段性的學習狀況。

達成 指標	呈現教師能恰當使用各種評量方法於教學事務的相關資料。	教師能主動或被動展現對恰當運用各種評量方法於教學相關事務，藉以了解學生的學習成效。	能主動或被動展現其恰當運用各種評量方法於教學相關事務時，藉此了解學生學習成效的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，教師評量其學生學習成效的相關記錄。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

TA03. 能運用評量結果以監控和檢視教學成效

- 教師能運用各種評量結果監控和檢視自己的教學成效是否符合自己的預期、教學目標、國家的課程。

達成 指標	呈現 教師運用各種評量方法監測和檢視自己的教學成效是否符合教學目標...等相關資料。	教師能主動或被動 展現 各種評量方法對其教學成效是否符合教學目標。	教師能主動或被動 展現 各種評量方法對其教學成效是否符合教學目標的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

TA04. 能利用評量結果和學生家長或其他人有效溝通學生的成就

- 教師能夠利用學生的評量記錄和家長、監護人和其他職員做簡潔的、有教育性的和精確的溝通，讓其了解學生的成就和進展。

達成 指標	呈現教師能運用各種評量結果與家長或他人有效溝通的相關資料。	教師能主動或被動展現各種評量結果與他人有效溝通學生的成就。	教師能主動或被動展現各種評量結果與他人有效溝通學生的成就的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：教師對其運用評量結果與家長溝通的記錄。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

六、專業責任(Professional Accountability)

專業責任，指國小教師應具備的情意、專業成長、對社會的責任...等相關知能，包含 18 條標準。

(一)、對自己

PA01. 能在法令許可的範疇下，自主自律的進行教學相關事務

- 教師能了解每一個階段或任務中教師工作的權利與義務(例如，做為實習輔導教師的權利與義務；教師法施行細則 --<http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=H0020041>的規範)，並在法令許可的範疇下能自主自律的進行教學相關事務。
- 例如，教師能進行良好的情緒管理，以便處理學生違規的事情。

達成 指標	呈現教師在法令許可的範疇下自主自律的進行教學相關事務的資料。	教師能主動或被動展現其如何在法令許可的範疇下自主自律的進行教學相關事務。	教師能主動或被動展現其如何在法令許可的範疇下自主自律的進行教學相關事務的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：教學相關事務的資料：例如，教師自主自律的進行教案設計、教具製作等教學準備的資料。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

PA02. 能在法令規範的上班時間內奉獻自己，並且有強烈的責任感

- 教師至少在規定的上班時間內盡心盡力的奉獻自己進行教學討論、教學設計或教學研究，不進行其他和教學無關的活動。

達成 指標	呈現教師能奉獻自己，有強烈責任感(在規定的上班時間內不進行與教學無關的活動)的資料。	教師能主動或被動展現其如何奉獻自己的責任感。	教師能主動或被動展現其如何奉獻自己的責任感的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：* 相關資料：例如，教師的平常出、缺席記錄。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

PA03. 能在教學前進行教學反思

- 設計教案時，能反思教學單元的教學目標、關鍵概念、學生的認知與迷思概念、所擬活動的適切性，以及可能遭遇的困境等，使教學順暢。

達成 指標	呈現教師能進行教學前 反思的資料。	教師能主動或被動展現 其如何進行教學前反思。	教師能主動或被動展現 其如何進行教學前有教 學理論的反思。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：教師在教學前進行教學設計、教學研究等的資料。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

PA04. 能在教學中進行教學反思

- 能因應學生的學習，彈性的調整教學目標、教學流程。當學生提問問題，教師能立即給與適當的回應；教師能針對學生的回應，立即反思自己的提問是否恰當，使彼此之間的溝通沒有障礙。
- 例如，學生有迷思概念的回應，老師能即時製造其衝突。
- 例如，從學生的回應認知學生是否了解老師的問話，即時調整，使學生能了解老師的問話。

達成 指標	呈現教師能進行教學中 反思的資料。	教師能主動或被動展現 其如何進行教學中反思。	教師能主動或被動展現 其如何進行教學中有教 學理論的反思。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：教師對教學過程中立即處理教學問題的反思資料。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

PA05. 能在教學後進行教學反思

- 對教學過程、教學內容、學生課後反應和評量結果、他人提供意見等，找出教學問題，並研擬解決之道，以改進教學。

達成 指標	呈現教師能進行教學後 反思的資料。	教師能主動或被動展現 其如何進行教學後的反 思。	教師能主動或被動展現 其如何進行教學後有教 學理論的反思。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：教師對教學後能反思教學過程中的相關教學問題的反思資料。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

PA06. 能進行教學行動研究，培養創造思考能力

- 教師能在教學過程中，能自己或和同事、研究者一起合作進行教學行動研究，進行創造思考。也就是能察覺教學問題、研擬解決問題之法、再實施教學並觀察其成效與察覺教學問題。同時能對自己的教學進行創新。

達成 指標	呈現教師能進行教學研究的相關資料。	教師能主動或被動展現其如何進行教學研究。
百分比	50%	50%

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

PA07. 有進行專業發展的責任感

- 教師能主動參加專家學者演講、讀書會、工作坊或教學觀摩...等研習活動，或者自行閱讀數學與教學領域相關文獻和專業書籍，進行數學教學專業成長。
- 能夠主動經由教學評鑑改善自己的教學，或者從他人的教學實作中學習。

達成 指標	呈現教師參加專家學者演講、讀書會、工作坊或教學觀摩...等研習活動，或者自行閱讀數學與教學領域相關文獻和專業書籍的資料。	教師能主動或被動展現其參加專家學者演講、讀書會、工作坊或教學觀摩...等研習活動，或者自行閱讀數學與教學領域相關文獻和專業書籍後對其教學的創新。
百分比	50%	50%

註：相關資料：教師的研習證明，對資料閱讀的評論資料。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

PA08. 能依據教師個人的成長歷程而能自信的前進

- 教師能了解教師專業成長的可行歷程，並依據某一成長歷程有自信的進行專業成長
- 例如，新進教師知道教師的專業成長是有它的歷程，所以不會因為感到自己的教學不如專家教師教得那麼好而不好感覺慚愧。在教學觀摩時，也知道如何依據同事所給的教學建議依序改進，不會因為一時無法全部改善而自暴自棄。
- 教師專業成長的可能歷程是指，先了解學科內容知識，再了解學生的認知，再思考可行的教學方法；或者在特定單元內體會教學內涵的教學融入，再一般化到其他單元；或者察覺教學問題、之後再建築與檢驗教學理論，再發展多元優選教學理論。

達成 指標	呈現教師了解專業成長歷程的相關資料。	能主動或被動展現教師了解其所在的專業成長層次，以及其未來可以提升的層次的相關資料。
百分比	50%	50%

註：相關資料：教師修讀過教師專業成長相關課程，或參加過進行教師專業成相關研究的研究。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

(二)、對學生

PA09. 期望和督促學生培養正向的價值、態度和行爲

- 教師能隨時注意學生的態度、行爲進行必要的鼓勵或糾正，以培養學生正向的態度、行爲和價值。
- 當學生間有衝突時，能讓學生了解需要彼此尊重、理性溝通，找尋解決之道，以化解其衝突。

達成 指標	呈現教師能培養學生正向的價值、態度和行爲的資料。	教師能主動或被動展現其如何培養學生正向的價值、態度和行爲。	教師能主動或被動展現其如何培養學生正向的價值、態度和行爲的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，學生對其學習評論的相關資料。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

PA10. 能公正、一致的對待學生，關心學生當作學習者的發展

- 教師能尊重學生的個別差異，包括性別、種族、社會經濟背景、語言、特殊需求及數學學習...等風格，並且一視同仁的對待學生。
- 教師能注意學習的差異點，讓學生感覺安全和有自信心。

達成 指標	呈現教師能尊重學生的個別差異，並且一視同仁的對待學生的相關資料。	教師能主動或被動展現其學生的個別差異，並且一視同仁的對待學生。	教師能主動或被動展現其有意圖的尊重學生的個別差異並且一視同仁的對待學生。
百分比	50%	30%	20%

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

PA11. 能給與有特殊學習需求的學生更多的支持或挑戰

- 教師能夠獨自或找尋外界的資源，以便辨認有學習挫折（失敗）、語言障礙、行為偏差、缺少動機和社會經驗...等學生，並給與更多的支持。
- 對那些資優的學生，教師能夠辨認和提供富有挑戰性的學習機會。

達成 指標	修讀或進修過 相關課程 或能 呈現 給予特殊學習 需求的學生更多的支持 或挑戰的相關資料。	教師能主動或被動 展現 其獨自或找尋外界的資 源，並給與有特殊學習需 求的學生更多支持或挑 戰。	教師能主動或被動 展現 其給與有特殊學習需求 的學生更多支持或挑戰 的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關課程：例如，特殊教育概論...等相關課程。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

(三)、對同儕、學校

PA12. 能尋求校內資源的協助獲得成長的機會

- 教師能積極參與教學小組（例如，校內教師成長討論小組，教學研究會）的討論，共同成長（進行自我反思、和他人互動的反思），或者尋求行政人員的協助，取得有效率的組織和經營自然教學空間、工具、教材、文本和其他與教學相關的資源。

達成 指標	能 呈現 尋求校內資源的協助獲得成長的相關資料。	教師能主動或被動 展現 其尋求校內資源所獲得的協助與成長。	教師能主動或被動 展現 其尋求校內資源的協助獲得成長的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，參與校內教師成長討論小組定期討論教學問題...等。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

PA13. 能適時的協助同儕，使同儕在有自尊、有挑戰性的環境下獲得成長的機會

- 教師能在自主自律的前提下，主動、適時、有敏感性、有效率和同儕溝通討論，使同儕在安全的環境下獲得成長。
- 例如，輔導教師能主動、有計畫性、循序漸進、在實習老師感覺安全又有挑戰性環境下的輔導實習教師，使實習老師有效率的成長。

達成 指標	呈現同儕在互動的過程中，能感受安全、有自尊、有挑戰性，且能獲得成長的相關資料。	教師能主動或被動展現其如何協助同儕在安全、有自尊、有挑戰性的環境下獲得成長。	教師能主動或被動展現其如何協助同儕在安全、有自尊、有挑戰性的環境下獲得成長的理由。
百分比	50%	30%	20%

註：相關資料：例如，學校同事說明其在同儕互動過程中感受到安全、有自尊，且能獲得成長...等。

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

PA14. 與同儕評論教學實務時，能與理論做連結

- 教師能將自己所學的理论與教學實務做連結，藉此檢視自己或同儕的教學問題。
- 例如，在教學觀摩時，從多元優選教學方法、營造數學感的教學、診斷教學、評量、具體與抽象...等學理的觀點評論教學者的教學（也就是說能進行批判性反思或學理性反思）。

達成 指標	呈現同儕在互動的過程中，能運用理論評論教學實務的相關資料。	教師能主動或被動展現其評論教學實務時，能與理論做連結。
百分比	50%	50%

註：相關資料：例如，同儕的教學內容已考慮到低年級學生的學習是從具體操作開始試圖讓學生進行圖像表徵的學習層次，或符號表徵的學習層次...

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

PA15. 對學校有認同感，為學校的榮譽盡心盡力

- 教師應對學校有認同感，為了學校的榮譽貢獻自己的心力，盡心盡力扮演好學校一份子的角色。
- 例如，與同事理性、和平相處，為學校提供有建設性的建言。

達成 指標	從學校相關資料中， 呈現 教師對學校的認同，為學校榮譽盡心盡力。	教師能主動或被動 展現 其對學校的認同，為學校榮譽盡心盡力。
百分比	50%	50%

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____ %

(四)、對家長、師培機構與國家

PA16. 能夠敏感、有效率的和家長或監護人溝通，以幫助學生成長

- 教師和家長或監護人溝通時認知自己對學生學習所扮演的角色，以及自己在學生學習上的權利、義務和關心，同時能有效率的進行溝通。

達成 指標	能 呈現 教師認知自己對學生學習所扮演的角色，和家長或監護人能有效率的進行溝通的相關資料。	教師能主動或被動 展現 其認知自己對學生學習所扮演的角色，和家長或監護人能有效率的進行溝通。
百分比	50%	50%

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

PA17. 能和師資培育機構配合教導職前教師之學習

- 教師能和師資培育機構配合，發揮自己的教學實務經驗、對教學理論的了解與對教師專業成長歷程的了解，幫助職前教師獲得最大的成長。
- 例如，配合師資培育機構進行教學給職前教師觀摩，並且與職前教師討論教學觀摩所引發的問題。
- 例如，配合師資培育機構進行職前教師的教學實習，或實習教師的教學實習。

達成 指標	能呈現配合師資培育機構，使職前教師獲得教學實務經驗的量化資料。	能展現配合師資培育機構，使職前教師獲得教學實務經驗的質性資料。
百分比	50%	50%

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

PA18. 具有為國家和社會貢獻的責任感

- 教師能認知教育是百年樹人的事業，自己對教學的盡心盡力，教導學生正確的人生觀，不灌輸學生偏激的思想，就是對國家和社會的最大貢獻，因而有其責任感。

達成 指標	能 <u>呈現</u> 其對教育事業是百年樹人的認知，因此不灌輸學生偏激的思想等資料。
百分比	100%

- 具專家教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具合格教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%
- 具實習教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

肆、輔導教師的輔導知能標準

輔導知能(Mentoring Ability)，指輔導教師在輔導實習教師進行實習教學實務時，應具備的相關知能，包含 13 條標準。

MA01. 了解實習輔導工作的目標、資格、權利與義務

- 從「師資培育之大學辦理教育實習作業原則」中了解實習輔導工作的相關事項。
- 例如，實習輔導工作的目的在提升實習教師 A.瞭解班級教學情境，演練教學知能。B.瞭解教育對象，演練班級經營管理知能。C.見習並參與學校行政工作，瞭解學校運作。D.體認教師職責與角色，培養專業精神。
- 例如，實習輔導教師的資格：A.有能力輔導實習學生者。B.有意願輔導實習學生者。C.具有教學三年以上之經驗者。但如有特殊情形，經教育實習機構主動推薦者，不在此限。
- 例如，實習輔導教師的義務：A.輔導實習學生擬訂教育實習計畫。B.輔導實習學生從事教學實習及導師(級務)實習。C.協調提供實習學生行政實習及研習活動。D.輔導實習學生心理調適問題。E.評閱實習學生之作業或報告。F.評量實習學生之教學演示及綜合表現成績。G.對實習學生有關之其它協助及輔導。H.參與師資培育之大學及主管機關辦理之相關活動。
- 例如，實習輔導教師的權利：A.教育實習機構得減少實習輔導教師每週授課節數一節至二節。B.師資培育之大學得發給實習輔導教師聘書或感謝狀。C.任實習輔導教師滿半年以上，輔導績效良好，有具體事實者，師資培育之大學及主管機關得依相關規定給予獎勵。

達成 指標	能 呈現 其對實習輔導工作的目標、資格、權利與義務的了解的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 其對實習輔導工作的目標、資格、權利與義務的了解。
百分比	50%	50%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA02. 了解各種輔導策略及其適用時機

- 輔導教師對各種輔導策略運用在有自尊心的實習教師上的適用時機。
- 例如，輔導教師和實習教師的身份模式：什麼時候應該處在師生的關係，什麼時候應做一個諍友，什麼時候變成共同成長者。什麼是好的輔導策略(傾聽實習教師的觀點，有焦點、有建設性的對話，教學方法的替代方案)，什麼是不好的輔導策略(一直給與形式上的批評或讚美)；上述策略的適用時機。

達成 指標	能 呈現 其對各種輔導策略的適用時機的了解的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 其各種輔導策略的適用時機的了解。	輔導教師能主動或被動 展現 其各種輔導策略的適用時機的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

- 具輔導教師資格要達成的指數(0%~100%)：_____%

MA03. 展現正向、積極的輔導態度

- 輔導教師能展現其為教育界提攜後進，為教學的傳承而正向、積極、盡其所能的輔導實習教師，使實習教師能感受輔導教師的正向、積極面。

達成 指標	能 呈現 其對輔導工作的正向、積極的態度的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 其對輔導工作的正向、積極的態度。
百分比	50%	50%

註：相關資料：他人對輔導教師的輔導態度的評論...等書面資料。

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA04. 能與實習教師共同制訂與實施實習計畫

- 輔導教師能和實習教師共同制定，良好、有建設性的實習計畫。
- 例如，進行有焦點的教學觀摩並進行討論；與少數學生進行課後教學或補救教學，了解學生的反應並進行討論；進行一個概念的教學並進行討論；進行一節課的教學並進行討論；進行一個單元的教學並進行討論...等有建設性的實習計畫。

達成 指標	能 呈現 其與實習教師共同制訂與實施可行的實習計畫的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 與實習教師共同制訂與實施可行的實習計畫。	輔導教師能主動或被動 展現 與實習教師共同制訂與實施可行的實習計畫的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA05. 在安全、有挑戰性、有自尊的前提下進行實習輔導

- 輔導教師能運用相關的輔導理論與策略，先建立好兩人之間的關係，然後細心觀察實習教師的學習反應，讓實習教師在安全、有挑戰性、有自尊的前提下學習教學。
- 例如，實習輔導之前先建立好兩人認同的關係，使實習教師在安全、有自尊的前提下學習教學。實習教師的第一次的教學應在實習教師已充份了解教學內容、學生認知，並經過充份討論如何進行教學（包括教學方法、教學媒體、ICT...等的使用）的前提下，進行教學；並且儘可能只有輔導教師在場觀察，不時給與支持、鼓勵的眼神，使實習教師的第一次教學充滿成就感。在教學後的討論，沒有特意的責備，並給與安慰（有教學挫折時）的話語...。

達成 指標	輔導教師能 呈現 其讓實習教師在安全、有挑戰性、有自尊的前提下進行實習的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 讓實習教師在安全、有挑戰性、有自尊的前提下進行實習。	輔導教師能主動或被動 展現 讓實習教師在安全、有挑戰性、有自尊的前提下進行實習的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA06. 能依據實習教師的學習狀況適切的評量，並給與多元、有效、適當的協助

- 在實習輔導的過程中，輔導教師能依據各種方式隨時評量習教師的學習成效，並依據實習教師的學習狀況給與多元、有效、適當的協助。
- 例如，先進行單一焦點的教學觀察（例，教學內容知識），評量實習教師的認知成效，並適時、彈性地加入另一個焦點（例，學生認知或教學方法），不操之過急。當實習教師一直無法進行焦點問題的反思時，輔導教師能給與有效的提示。當實習教師已有多次的教學經驗與教學討論經驗之後，鼓勵實習教師依據先前的經驗與討論內涵反思自己的教學。

達成 指標	輔導教師能 呈現 其依據實習教師的學習狀況適切的評量，並據此給與多元、有效、適當的協助的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 其依據實習教師的學習狀況適切的評量，並據此給與多元、有效、適當的協助。	輔導教師能主動或被動 展現 其依據實習教師的學習狀況適切的評量，並據此給與多元、有效、適當的協助的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA07. 能自我評量輔導成效

- 輔導教師能隨時依據各種評量規準（例如，輔導量表，實習教師的成長...）評量自己的輔導成效，並藉此改進未來的輔導工作。

達成 指標	輔導教師能 呈現 其依據各種評量規準評量自己的輔導成效，並藉此改進未來的輔導工作的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 其依據各種評量規準評量自己的輔導成效，並藉此改進未來的輔導工作。	輔導教師能主動或被動 展現 其依據各種評量規準評量自己的輔導成效，並藉此改進未來的輔導工作的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA08. 能引導實習教師培養正確的實習與教學態度與人生觀

- 輔導教師能隨時注意實習教師的教師態度、信念和人生觀的養成，使實習教師對教師生涯、和學生、同事、學生家長、社會和國家都有正確的人生觀。

達成 指標	輔導教師能 呈現 其引導實習教師正確的實習與教學態度與人生觀的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 其引導實習教師正確的實習與教學態度與人生觀。	輔導教師能主動或被動 展現 其引導實習教師正確的實習與教學態度與人生觀的 理由 。
百分比	50%	30%	20%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA09. 能注意實習教師的生活問題，必要時給與適當的協助

- 輔導教師能注意實習教師的生活相關問題，必要時給與適當的協助，使其能安心於教學實習。
- 例如，遠地學生的租屋問題，在地學生的交通問題，男女朋友的交往問題，和學生的相處問題，和學生家長的相處問題，和他人的金錢往來問題...

達成 指標	輔導教師能 呈現 其注意實習教師的生活問題，必要時給與適當的協助的相關資料。	輔導教師能主動或被動(從實習教師身上) 展現 其注意實習教師的生活問題，必要時給與適當的協助。
百分比	50%	50%

- 具輔導教師資格要達成的指數 (0%~100%) : _____%

MA10. 能給與實習教師適當的行政相關協助

- 在教學時，實習教師所需要的行政相關支援，輔導教師能給與適當的協助。
- 例如，實習教師剛到學校，對學校人員不熟，輔導教師能引導其認識學校人員，需要向何人借用教學設備（ICT 設備、影印機、印刷機、教具...）及其擺放的場所，如何和行政人員、學生家長溝通。

達成 指標	輔導教師能 呈現 其給與實習教師適當的行政協助的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 其給與實習教師適當的行政協助。
百分比	50%	50%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA11. 能隨時參與專業成長活動，以提升自己有關輔導的知能

- 輔導教師能積極參與輔導相關的研討會、研習班、討論會...等活動，藉此提升自己的輔導知能，幫助實習教師的學習。

達成 指標	輔導教師能 呈現 其參與專業成長活動，以提升自己有關輔導的知能的相關資料。	輔導教師能主動或被動 展現 其參與專業成長活動，以提升自己有關輔導的知能。
百分比	50%	50%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA12. 鼓勵實習教師參與專業成長相關活動

- 輔導教師能鼓勵實習教師參與教學相關的研討會、研習班、討論會...等活動，藉此提升自己的教學知能，使理論能與教學實務連結。

達成 指標	輔導教師能 呈現 其鼓勵實習教師參與專業成長相關活動的相關資。	輔導教師能主動或被動 展現 其鼓勵實習教師參與專業成長相關活動。
百分比	50%	50%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）：_____%

MA13. 能協助實習教師獲得合格教師資格

- 輔導教師能注意實習教師如何獲得合格教師資格，共同準備相關資料，協助實習教師獲得合格教師的證照。

達成 指標	輔導教師能 呈現 其輔導的實習教師獲得合格教師的相關資料，或進行那些輔導策略以保證實習教師獲得合格教師資格的相關資料。
百分比	100%

- 具輔導教師資格要達成的指數（0%~100%）： _____ %

伍、專業發展的時程

請從你在上面所填的各達成標準的指標百分比，回答下列各階段教師在專業發展過程中，所需要的時程。

1. 你認為修讀教育學程的大學生需要修讀多少與數學教學直接相關的學分數，才能具備你所填的「具實習教師資格」的指標。
2--3 學分，4--5 學分，6--7 學分，8--10 學分，其他_____學分。
是那幾個學科？（可複選）
國小課程研究， 兒童數學概念發展，普通數學（偏向國中以上的數學課程）
數學科教材教法，數學教學評量， 其他_____
2. 你認為實習教師需要實習多久，才能具備你所填的「具合格教師資格」的指標。
半年，一年，一年半，二年，其他
3. 你認為需要經過幾年，合格教師才能具備你所填的「具輔導教師資格」的指標。
一～二年，三～四年，五～六年，七～八年，其他_____年
4. 你認為需要經過幾年，合格教師才能具備你所填的「具專家教師資格」的指標。
5—10 年，11--15 年，16—20 年，21—25 年，26—30 年。