

編寫詳細又正確的教案部分也提供協助及指導，如此方能帶領現場教師一起針對教學方法做更精進的改進。

(三)專業成長

現場教師對專業成長的需求甚殷，期待領導人提供對話機制，協調及組織專業發展社群，提供專業發展資源，以幫助領域老師做進修規劃；熱情的教導後輩，分享教學的經驗與建議，進而安排研習來增進教學能力，並對“教學評鑑”給予具體可行之建議。

可見教師們期待「學校層級國民中小學數學學習領域課程與教學領導人」可以隨時提供教學上疑難處的建議，對學生學習上的迷思概念做示範教學；在課程組織及教案編製方面給予協助，同時藉著組織專業發展社群，能有暢通的對話機制，除了可以詳盡將課綱內容介紹給同仁，更能分享新知、安排研習，促發專業成長。

第五節 核心能力指標重要性問卷調查

為了分析教學現場教師對第一階段擬定的「國民中小學數學學習領域課程與教學領導人才核心能力指標」的觀感，本研究在進行培訓課程之規劃前，先對全國現職中小學數學教師進行核心能力指標的重要性調查(附錄六)。此問卷調查方式為立意取樣，對國家教育研究院籌備處的數學領域輔導員及輔導團領導人研習，及數學教師進修課堂學員等四個團體進行調查，當場發出並收回 124 份問卷，回收率為 100%。

此 124 位現職教師的背景如表 4：

表 4：核心能力指標重要性問卷調查教師背景

身分 環境	曾擔任過數學 領域召集人	未曾擔任過數 學領域召集人	未勾選
國小教師	28	32	2
中學教師	37	25	0

問卷中將每條指標的重要性分為：很重要、重要、普通、不重要、很不重要五個選項，分數則分別為 5, 4, 3, 2, 1。其信度統計量的 Cronbach's Alpha 值為 0.942。

一、對核心能力指標之重要性的看法

在 124 份問卷裡，現職中小學教師對 40 條核心能力指標的重要性之看法如表 5：

表 5：中小學現職數學教師對核心能力指標重要性之看法

指標編號	平均數	標準差	指標編號	平均數	標準差
M01	4.45	0.629	A41	4.24	0.619
M11	4.71	0.456	A42	4.54	0.617
M12	4.61	0.552	T01	3.95	0.795
M21	4.52	0.631	T11	4.12	0.802
M22	4.60	0.553	T12	4.30	0.689
M23	4.75	0.504	T21	4.48	0.681
M24	4.54	0.562	T22	4.43	0.640
M31	4.54	0.547	T31	4.36	0.629
M32	4.49	0.605	T32	4.38	0.645
M33	4.73	0.479	H01	3.90	0.718
M41	4.56	0.602	H11	4.32	0.728
M42	4.58	0.599	H12	4.54	0.577
M43	4.48	0.668	H21	4.38	0.708
A01	4.22	0.728	H22	4.33	0.673
A11	4.33	0.751	H23	4.55	0.618
A12	4.56	0.589	H31	4.33	0.730
A21	3.99	0.831	H32	4.02	0.784
A22	4.30	0.765	H33	4.31	0.717
A31	4.70	0.496	H41	4.46	0.692
A32	3.93	0.756	H42	4.17	0.776

由上表可以看出，受訪的教師認為這 40 條指標的重要性除 A21、A32、T01 與 H01 的平均值分別為 3.99、3.93、3.95 及 3.90 不到 4 之外，其餘 36 條指標的平均值均大於 4。也就是說，教師們都認為這些指標具有相當的重要性。

二、對核心能力項目之重要性的看法

至於 19 條項目的重要性，僅 T0 及 H0 的平均數分別為 3.9516 與 3.9024，在 4 以下，其他的 17 條之重要性均大於 4，如表 6。

表 6：中小學現職數學教師對核心能力項目重要性之看法

項目編號	平均數	標準差	項目編號	平均數	標準差
M0	4.4516	0.62930	T0	3.9516	0.79485
M1	4.6613	0.43964	T1	4.2114	0.67146
M2	4.6028	0.42294	T2	4.4556	0.57031
M3	4.5887	0.43370	T3	4.3710	0.55535
M4	4.5376	0.51659	H0	3.9024	0.71763
A0	4.2177	0.72763	H1	4.4262	0.58448
A1	4.4435	0.59541	H2	4.4132	0.54945
A2	4.1452	0.71504	H3	4.2240	0.67002
A3	4.3156	0.48618	H4	4.3130	0.66035
A4	4.3902	0.53767			

由上表可以看得出來，中小學教師除了 T0 與 H0 的平均數別為 3.95 與 3.90，低於 4 外，其它 15 條所得到的重要性程度，都超過 4。顯見中小學教師對這 17 條項目，

普遍的都認為其是重要的。

三、 小學教師擔任過領域召集人與否對核心能力項目重要性看法之差異

本研究中，將「數學領域領導人」定義為學校層級的位階，也就是學校中數學學習領域的召集人。因此我們希望知道擔任過數學領域召集人與否，是否會影響其對核心能力指標的看法。

首先，將 124 位受訪者分為小學教師與中學數學教師兩大區塊，每一區塊均為 62 人。再依其是否曾擔任過數學領域召集人，分為兩組。分析結果如表 7。

表 7：小學擔任數學領域召集人與否對核心指標看法之統計量

指標	領域召集人	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤	指標	領域召集人	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
M01	是	28	4.32	0.670	0.127	A41	是	28	4.43	0.690	0.130
	否	32	4.44	0.619	0.109		否	32	4.22	0.553	0.098
M11	是	28	4.71	0.460	0.087	A42	是	28	4.71	0.535	0.101
	否	32	4.84	0.369	0.065		否	32	4.63	0.554	0.098
M12	是	28	4.54	0.576	0.109	T01	是	28	4.07	0.663	0.125
	否	32	4.69	0.592	0.105		否	32	3.94	0.914	0.162
M21	是	28	4.50	0.638	0.121	T11	是	28	4.36	0.621	0.117
	否	32	4.44	0.669	0.118		否	32	4.03	0.933	0.165
M22	是	28	4.36	0.731	0.138	T12	是	28	4.39	0.685	0.130
	否	32	4.56	0.504	0.089		否	32	4.28	0.813	0.144
M23	是	28	4.79	0.418	0.079	T21	是	28	4.57	0.634	0.120
	否	32	4.75	0.508	0.090		否	32	4.47	0.718	0.127
M24	是	28	4.64	0.488	0.092	T22	是	28	4.68	0.548	0.104
	否	32	4.53	0.621	0.110		否	32	4.47	0.621	0.110
M31	是	28	4.64	0.559	0.106	T31	是	28	4.50	0.577	0.109
	否	32	4.63	0.492	0.087		否	32	4.41	0.499	0.088
M32	是	28	4.46	0.693	0.131	T32	是	28	4.43	0.742	0.140
	否	32	4.44	0.619	0.109		否	32	4.50	0.622	0.110
M33	是	28	4.75	0.585	0.111	H01	是	28	4.14	0.705	0.133
	否	32	4.63	0.492	0.087		否	32	3.88	0.609	0.108
M41	是	28	4.71	0.460	0.087	H11	是	28	4.68	0.476	0.090
	否	32	4.66	0.602	0.106		否	32	4.22	0.659	0.117
M42	是	28	4.54	0.576	0.109	H12	是	28	4.79	0.418	0.079
	否	32	4.69	0.471	0.083		否	31	4.48	0.570	0.102
M43	是	28	4.50	0.577	0.109	H21	是	28	4.57	0.504	0.095
	否	32	4.63	0.492	0.087		否	31	4.48	0.508	0.091
A01	是	28	4.04	0.693	0.131	H22	是	28	4.50	0.509	0.096
	否	32	4.34	0.653	0.115		否	32	4.50	0.622	0.110
A11	是	28	4.39	0.786	0.149	H23	是	28	4.75	0.585	0.111
	否	32	4.25	0.672	0.119		否	32	4.41	0.665	0.118
A12	是	28	4.43	0.690	0.130	H31	是	28	4.50	0.694	0.131

指標	領域召集人	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤	指標	領域召集人	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
A21	否	32	4.50	0.622	0.110	H32	否	32	4.22	0.706	0.125
	是	28	4.11	0.786	0.149		是	28	4.18	0.670	0.127
	否	32	4.00	0.842	0.149		否	32	3.88	0.793	0.140
A22	是	28	4.32	0.670	0.127	H33	是	28	4.50	0.577	0.109
	否	32	4.25	0.672	0.119		否	32	4.19	0.693	0.122
A31	是	28	4.79	0.499	0.094	H41	是	28	4.71	0.460	0.087
	否	31	4.65	0.486	0.087		否	32	4.41	0.665	0.118
A32	是	28	4.00	0.720	0.136	H42	是	28	4.25	0.645	0.122
	否	32	4.00	0.568	0.100		否	32	4.09	0.777	0.137

經過獨立 t 檢定後的結果如下：

表 8：小學擔任數學領域召集人與否對核心指標重要性看法之差異

指標	顯著性	指標	顯著性	指標	顯著性	指標	顯著性
M01	0.488	M41	0.680	A41	0.204	H11	0.003
M11	0.239	M42	0.273	A42	0.529	H12	0.023*
M12	0.320	M43	0.369	T01	0.524	H21	0.510
M21	0.714	A01	0.082	T11	0.122	H22	1.000
M22	0.218	A11	0.451	T12	0.571	H23	0.037*
M23	0.769	A12	0.675	T21	0.562	H31	0.126
M24	0.447	A21	0.614	T22	0.173	H32	0.117
M31	0.896	A22	0.682	T31	0.502	H33	0.065
M32	0.875	A31	0.278	T32	0.687	H41	0.040*
M33	0.372	A32	1.000	H01	0.120	H42	0.404

*p<.05

由上表可以看出，國小教師無論擔任過數學領域召集人與否，其對大部份指標之重要性的看法均無差異，但對 H11 具帶領小組運作朝共同目標前進的能力、H12 具建立同儕間信任及溝通協調能力、H23 具可被信任及可被親近的個人特質及 H41 具協調教師參與活動的能力，則呈現出顯著差異。

表 9：對「H11 具帶領小組運作朝共同目標前進的能力」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
擔任過數學領域召集人	4.68(0.476)	3.059*	0.003
未曾擔任過數學領域召集人	4.22(0.659)	*	

可見擔任過數學領域召集人的國小教師，比未曾擔任過數學領域召集人的教師，更認為「帶領小組運作朝共同目標前進的能力」是重要的。

表 10：對「H12 具建立同儕間信任及溝通協調能力」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
擔任過數學領域 召集人	4.79(0.418)	2.335*	0.023
未曾擔任過數學 領域召集人	4.48(0.570)		

也就是說，擔任過數學領域召集人的國小老師，較未曾擔任過數學領域召集人的老師，更認為「建立同儕間信任及溝通協調能力」是重要的。

表 11：對「H23 具可被信任及可被親近的個人特質」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
擔任過數學領域 召集人	4.75(0.585)	2.129*	0.037
未曾擔任過數學 領域召集人	4.41(0.665)		

也

就是說，在具備可被信任及可被親近的個人特質方面，擔任過數學領域召集人的國小老師，較未曾擔任過數學領域召集人的老師，更認為其為重要的。

表 12：對「H41 具協調教師參與活動的能力」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
擔任過數學領域 召集人	4.71(0.460)	2.106*	0.040
未曾擔任過數學 領域召集人	4.41(0.665)		

擔任過數學領域召集人的國小老師，比未曾擔任過數學領域召集人的老師，更認為「協調教師參與活動的能力」是重要的。

四、中學教師擔任過領域召集人與否對核心能力項目重要性看法之差異

至於中學教師部份的統計結果如下：

表 13：中學教師擔任數學領域召集人與否對核心指標看法之統計量

指標	領域召集人	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤	指標	領域召集人	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
M01	是	37	4.57	0.647	0.106	A41	是	37	4.24	0.641	0.105
	否	25	4.44	0.583	0.117		否	24	4.04	0.550	0.112
M11	是	37	4.65	0.484	0.080	A42	是	37	4.46	0.605	0.100
	否	25	4.64	0.490	0.098		否	25	4.36	0.757	0.151
M12	是	37	4.62	0.545	0.090	T01	是	37	3.97	0.833	0.137
	否	25	4.60	0.500	0.100		否	25	3.76	0.723	0.145
M21	是	37	4.57	0.647	0.106	T11	是	37	4.11	0.843	0.139
	否	25	4.56	0.583	0.117		否	25	4.00	0.707	0.141
M22	是	37	4.73	0.450	0.074	T12	是	36	4.22	0.722	0.120
	否	25	4.76	0.436	0.087		否	25	4.32	0.476	0.095
M23	是	37	4.73	0.608	0.100	T21	是	37	4.46	0.730	0.120
	否	25	4.76	0.436	0.087		否	25	4.48	0.586	0.117
M24	是	37	4.62	0.492	0.081	T22	是	37	4.41	0.644	0.106
	否	25	4.36	0.638	0.128		否	25	4.20	0.645	0.129
M31	是	37	4.51	0.559	0.092	T31	是	37	4.35	0.633	0.104
	否	25	4.36	0.569	0.114		否	25	4.16	0.800	0.160
M32	是	37	4.59	0.599	0.098	T32	是	37	4.35	0.538	0.088
	否	25	4.44	0.507	0.101		否	25	4.24	0.723	0.145
M33	是	37	4.76	0.435	0.072	H01	是	36	3.86	0.762	0.127
	否	25	4.84	0.374	0.075		否	25	3.76	0.779	0.156
M41	是	37	4.41	0.686	0.113	H11	是	36	4.31	0.856	0.143
	否	25	4.48	0.586	0.117		否	25	4.12	0.726	0.145
M42	是	37	4.54	0.767	0.126	H12	是	36	4.53	0.560	0.093
	否	25	4.52	0.510	0.102		否	25	4.36	0.700	0.140
M43	是	37	4.41	0.798	0.131	H21	是	36	4.31	0.856	0.143
	否	25	4.32	0.748	0.150		否	25	4.16	0.800	0.160
A01	是	37	4.30	0.878	0.144	H22	是	36	4.19	0.786	0.131
	否	25	4.12	0.600	0.120		否	25	4.12	0.666	0.133
A11	是	37	4.43	0.867	0.143	H23	是	36	4.53	0.560	0.093
	否	25	4.20	0.645	0.129		否	25	4.56	0.651	0.130
A12	是	37	4.78	0.417	0.069	H31	是	36	4.42	0.770	0.128
	否	25	4.44	0.583	0.117		否	25	4.16	0.746	0.149
A21	是	37	3.86	0.918	0.151	H32	是	36	4.17	0.845	0.141
	否	25	4.04	0.790	0.158		否	25	3.88	0.781	0.156
A22	是	37	4.35	0.824	0.135	H33	是	36	4.39	0.803	0.134
	否	25	4.24	0.926	0.185		否	24	4.21	0.721	0.147
A31	是	37	4.73	0.450	0.074	H41	是	36	4.39	0.871	0.145
	否	24	4.63	0.576	0.118		否	25	4.36	0.638	0.128

指標	領域召集人	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤	指標	領域召集人	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
A32	是	37	3.95	0.911	0.150	H42	是	36	4.14	0.867	0.144
	否	25	3.68	0.748	0.150		否	25	4.28	0.792	0.158

獨立 t 檢定的結果如下：

表 14：中學教師擔任數學領域召集人與否對核心指標看法之差異

指標編號	顯著性	指標編號	顯著性	指標編號	顯著性	指標編號	顯著性
M01	0.432	M41	0.658	A41	0.210	H11	0.380
M11	0.945	M42	0.907	A42	0.569	H12	0.303
M12	0.875	M43	0.673	T01	0.302	H21	0.505
M21	0.963	A01	0.383	T11	0.600	H22	0.700
M22	0.793	A11	0.258	T12	0.555	H23	0.837
M23	0.831	A12	0.015*	T21	0.907	H31	0.200
M24	0.073	A21	0.439	T22	0.223	H32	0.184
M31	0.296	A22	0.621	T31	0.298	H33	0.378
M32	0.294	A31	0.430	T32	0.490	H41	0.888
M33	0.438	A32	0.231	H01	0.615	H42	0.520

*p<.05

中學教師不論是否擔任過領域召集人，對 40 條核心能力指標之重要性看法，其中的 39 條並無顯著差異。但是對「A12 營造正向積極學習的情境與氛圍」卻呈現出顯著差異。

表 15：對「A12 營造正向積極學習的情境與氛圍」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
擔任過數學領域召集人	4.78(0.417)	2.541*	0.015
未曾擔任過數學領域召集人	4.44(0.583)		

也就是說擔任過數學領域召集人的中學教師，比未曾擔任過數學領域召集人的老師，更認為在教學中「營造正向積極學習的情境與氛圍」是重要的。

由以上的統計分析，可以看得出來，中、小學教師，無論擔任過數學領域的召集人與否，普遍性的都認為研究小組所擬訂的核心能力指標是重要的。國小教師在領導能力上的重要性看法，顯現出差異性；中學教師則在課室氣氛的見解上產生差異。

但是，中、小學教師間，對於核心能力指標的看法要如何呢？

五、 中小學教師對核心能力項目重要性看法之差異

研究小組對中、小學教師對核心能力指標的看法進行統計分析，其結果如表 16。

表 16：中小學教師對核心指標看法之統計量

指標	編號	個數	平均數	標準差	平均數 的標準誤	指標	編號	個數	平均數	標準差	平均數 的標準誤
M01	小學	62	4.39	0.636	0.081	A41	小學	62	4.32	0.621	0.079
	中學	62	4.52	0.620	0.079		中學	61	4.16	0.610	0.078
M11	小學	62	4.77	0.422	0.054	A42	小學	62	4.66	0.542	0.069
	中學	62	4.65	0.482	0.061		中學	62	4.42	0.666	0.085
M12	小學	62	4.61	0.583	0.074	T01	小學	62	4.02	0.799	0.102
	中學	62	4.61	0.523	0.066		中學	62	3.89	0.791	0.101
M21	小學	62	4.47	0.646	0.082	T11	小學	62	4.18	0.820	0.104
	中學	62	4.56	0.617	0.078		中學	62	4.06	0.787	0.100
M22	小學	62	4.47	0.620	0.079	T12	小學	62	4.34	0.745	0.095
	中學	62	4.74	0.441	0.056		中學	61	4.26	0.630	0.081
M23	小學	62	4.76	0.468	0.059	T21	小學	62	4.50	0.695	0.088
	中學	62	4.74	0.541	0.069		中學	62	4.47	0.671	0.085
M24	小學	62	4.56	0.562	0.071	T22	小學	62	4.53	0.620	0.079
	中學	62	4.52	0.565	0.072		中學	62	4.32	0.647	0.082
M31	小學	62	4.63	0.520	0.066	T31	小學	62	4.45	0.533	0.068
	中學	62	4.45	0.563	0.072		中學	62	4.27	0.705	0.090
M32	小學	62	4.45	0.645	0.082	T32	小學	62	4.45	0.670	0.085
	中學	62	4.53	0.564	0.072		中學	62	4.31	0.616	0.078
M33	小學	62	4.68	0.536	0.068	H01	小學	62	3.98	0.665	0.084
	中學	62	4.79	0.410	0.052		中學	61	3.82	0.764	0.098
M41	小學	62	4.68	0.536	0.068	H11	小學	62	4.40	0.639	0.081
	中學	62	4.44	0.643	0.082		中學	61	4.23	0.804	0.103
M42	小學	62	4.63	0.520	0.066	H12	小學	61	4.62	0.522	0.067
	中學	62	4.53	0.671	0.085		中學	61	4.46	0.621	0.080
M43	小學	62	4.58	0.529	0.067	H21	小學	61	4.51	0.536	0.069
	中學	62	4.37	0.773	0.098		中學	61	4.25	0.830	0.106
A01	小學	62	4.21	0.681	0.086	H22	小學	62	4.50	0.565	0.072
	中學	62	4.23	0.777	0.099		中學	61	4.16	0.734	0.094
A11	小學	62	4.32	0.719	0.091	H23	小學	61	4.56	0.646	0.083
	中學	62	4.34	0.788	0.100		中學	61	4.54	0.594	0.076
A12	小學	62	4.47	0.646	0.082	H31	小學	62	4.34	0.700	0.089
	中學	62	4.65	0.515	0.065		中學	61	4.31	0.765	0.098
A21	小學	62	4.05	0.798	0.101	H32	小學	62	4.00	0.747	0.095
	中學	62	3.94	0.866	0.110		中學	61	4.05	0.825	0.106
A22	小學	62	4.29	0.663	0.084	H33	小學	62	4.31	0.667	0.085
	中學	62	4.31	0.861	0.109		中學	60	4.32	0.770	0.099
A31	小學	61	4.70	0.495	0.063	H41	小學	62	4.53	0.593	0.075
	中學	61	4.69	0.501	0.064		中學	61	4.38	0.778	0.100
A32	小學	62	4.02	0.640	0.081	H42	小學	62	4.15	0.721	0.092
	中學	62	3.84	0.853	0.108		中學	61	4.20	0.833	0.107

獨立 t 檢定的結果如下：

表 17：中小學教師對核心指標看法之差異

指標	顯著性	指標	顯著性	指標	顯著性	指標	顯著性
M01	0.255	M41	0.025*	A41	0.156	H11	0.187
M11	0.115	M42	0.371	A42	0.028*	H12	0.117
M12	1.000	M43	0.081	T01	0.368	H21	0.041*
M21	0.395	A01	0.902	T11	0.436	H22	0.005**
M22	0.005**	A11	0.905	T12	0.541	H23	0.884
M23	0.859	A12	0.094	T21	0.793	H31	0.837
M24	0.633	A21	0.452	T22	0.068	H32	0.729
M31	0.071	A22	0.907	T31	0.117	H33	0.938
M32	0.460	A31	0.856	T32	0.212	H41	0.215
M33	0.191	A32	0.193	H01	0.206	H42	0.714

*p<.05. **p<.01

可以發現，中、小學教師 A42 具評量結果調整課程及進行補救教學的差異較多。在 M22 具數學推理與論證能力、M41 具課程脈絡與發展的知識、A42 具評量結果調整課程及進行補救教學、H21 具幫助同儕建立教學技巧及自信能力及 H22 具幫助同儕團體提升學生學習及實施評量能力等指標，都呈現出顯著差異。

表 18：對「M22 具數學推理與論證能力」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
小學教師	4.47(0.620)	-2.838**	0.005
中學教師	4.74(0.441)		

也就是說中學教師比小學教師更認為，身為數學學習領域領導人，具備數學推理與論證能力是重要的。

表 19：對「M41 具課程脈絡與發展的知識」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
小學教師	4.68(0.536)	2.275*	0.025
中學教師	4.44(0.643)		

也就是說在具備數學課程脈絡與發展的知識上，小學教師比中學教師更認為其重要。

表 20：對「A42 具評量結果調整課程及進行補救教學」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
小學教師	4.66(0.542)	2.218*	0.028
中學教師	4.42(0.666)		

小學教師較中學教師更認為，根據評量結果進行補救教學是重要的。

表 21：對「H21 具幫助同儕建立教學技巧及自信能力」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
小學教師	4.51(0.536)	2.074*	0.041
中學教師	4.25(0.830)		

亦即小學教師較中學教師，更看重幫助同儕建立教學技巧及自信的能力。

表 22：對「H22 具幫助同儕團體提升學生學習及實施評量能力」看法之 T 檢定

自變項	平均數(標準差)	T 值	P 值
小學教師	4.50(0.565)	2.846**	0.005
中學教師	4.16(0.734)		

同樣的，小學教師也較為重視幫助同儕提升學生學習及實施評量的能力。

在這樣的統計結果之下，研究小組認為，討論到數學的基礎理論之相關課程時，中、小學教師的內容應該區隔。國小教師在領導能力的培訓上，應該更加的重視。

六、 因素分析

至於教學現場教師對 40 條核心能力指標的看法如何？研究小組也將其意見加以因素分析統計，呈現出如表 23 的情況：

表 23：中小學教師對核心能力指標看法之因素分析

	成份			
	1	2	3	4
H33	0.816	0.130	0.129	0.040
H41	0.783	0.080	0.180	0.193
H32	0.774	0.155	0.139	0.047
H31	0.743	0.242	0.134	0.023
H42	0.741	0.043	0.126	0.141
H21	0.669	0.105	0.279	0.272
H22	0.640	0.131	0.289	0.244

	成份			
	1	2	3	4
H11	0.616	0.059	0.195	0.429
T32	0.494	-0.186	0.388	0.274
A32	0.429	0.198	-0.053	0.153
M21	0.154	0.748	0.277	0.043
A01	0.218	0.722	-0.053	0.262
M42	0.197	0.677	0.092	0.216
M43	0.284	0.672	0.100	0.245
M22	-0.020	0.665	0.288	-0.103
M23	0.299	0.587	0.011	0.106
M11	-0.207	0.558	0.280	0.141
A11	0.345	0.558	0.436	-0.056
M01	0.009	0.540	-0.074	0.117
M12	-0.229	0.527	0.379	0.234
T21	0.390	0.478	0.262	0.173
A21	0.341	0.413	0.138	0.358
A31	0.184	0.193	0.658	0.001
T31	0.271	-0.150	0.636	0.221
A42	0.004	0.040	0.617	0.135
A12	0.140	0.307	0.572	-0.098
M32	0.116	0.290	0.540	0.143
H23	0.339	-0.016	0.488	0.141
T22	0.397	0.064	0.484	0.355
M31	0.051	0.325	0.483	0.137
A22	0.176	0.357	0.449	0.284
H12	0.413	-0.127	0.423	0.347
A41	0.176	0.175	0.371	0.355
M33	0.278	0.265	0.369	0.050
T12	0.166	0.127	0.273	0.711
M41	0.062	0.320	0.183	0.653
T01	0.339	0.168	-0.032	0.633
T11	0.466	0.261	0.118	0.590
H01	0.437	0.108	0.075	0.586
M24	-0.009	0.302	0.360	0.479

表 24：中小學教師對核心能力指標看法因素分析之解說總變異量

成份	初始特徵值			平方和負荷量萃取			轉軸平方和負荷量		
	總和	變異數的%	累積%	總和	變異數的%	累積%	總和	變異數的%	累積%
1	12.573	31.433	31.433	12.573	31.433	31.433	6.686	16.714	16.714
2	3.823	9.557	40.990	3.823	9.557	40.990	5.491	13.727	30.442
3	2.326	5.815	46.805	2.326	5.815	46.805	4.595	11.488	41.929
4	1.820	4.551	51.356	1.820	4.551	51.356	3.770	9.426	51.356

累積解釋量為 51.356%

也就是教師們認為這 40 條核心能力指標可以分為四大成分。

成份一：領導能力

- H33 具廣泛並有效使用資源的能力
- H41 具協調教師參與活動的能力
- H32 具籌畫及規劃運用經費的能力
- H31 具規劃及安排活動時間的能力
- H42 具主動尋求學校或社區支持，促進活動完成的能力
- H21 具幫助同儕建立教學技巧及自信能力
- H22 具幫助同儕團體提升學生學習及實施評量能力
- H11 具帶領小組運作朝共同目標前進的能力
- T32 進行專業知能及實踐專業對話，提升課程與教學品質
- A32 利用科技媒體擴展學生學習

成份二：內容知識

- M21 具數學解題能力
- A01 了解教學的概念與知識
- M42 具數學教學的知識
- M43 具數學評量的知識
- M22 具數學推理與論證能力
- M23 具表徵與溝通能力
- M11 具概念性知識
- A11 因應學生差異實施適性教學
- M01 了解課程概念與理論
- M12 具程序性知識
- T21 有目標追求個人數學知識技能及專業成長
- A21 依課程目標設計教學計畫

成份三：教學與分享

- A31 選用適當策略協助學生
- T31 在社群中提供教學與學生學習經驗或新觀念
- A42 具評量結果調整課程及進行補救教學
- A12 營造正向積極學習的情境與氛圍
- M32 具學生學習存在個別差異的知識
- H23 具可被信任及可被親近的個人特質

T22 透過閱讀、反思及互動增進新知，掌握課程改革，增進教學實務

M31 具學生學習與認知發展的能力

A22 依學生經驗設計教學計畫

H12 具建立同儕間信任及溝通協調能力

A41 運用多元評量檢視學生學習情形

M33 具學生學習存在錯誤和迷思的知識

成份四：專業評估

T12 具數學測驗分析能力

M41 具課程脈絡與發展的知識

T01 了解課程評鑑相關知識

T11 具數學課程領域課程評鑑能力

H01 了解領導的發展趨勢與實務應用

M24 具數學及其他情境連結的能力

第六節 培訓課程規劃的過程

在進行過現場教師的開放性問卷調查後，可以發現教師認為「課程與教學領導人」應具備：教學技巧、課程知識並能帶領同儕專業成長。而在核心能力指標重要性調查中，則發現：擔任過領域召集人的老師，顯然較未曾擔任過領域召集人的教師，更加重視領導教師進行專業成長的部份，故而規畫課程時，應在進階課程裡做更深入的研討。而指標的數目多達 40 條，若一一設計為課程，將會相當繁瑣，是以研究小組擬將因素分析過後，同一組成份的指標融合為相同的課程，以利進行培訓的規畫。

參酌這樣的理念，本小組再參考國家教育研究院籌備處近三年(97、98、99)對輔導員的初階研習、進階研習及數學領域領導人的培訓課程內容，刪除其與輔導團相關的課程，將其依因素分析過後的四大成分整理後，整理出 18 項課程，並據以擬訂培訓課程。