

第四章 研究結果與討論

本章主要根據調查問卷所蒐集之資料，以 SPSS 做為資料分析的工具，進行調查結果之分析與描述。本章內容主要可分為「基本資料分析」、「課程綱要中『科技』的基本理念與能力要項之分析」、「科技與自然課程的合併或獨立之分析」、「科技課程實施時間的編排之分析」、及「綜合討論」等，茲分述如下：

第一節 基本資料分析

本研究實驗對象主要為國民中學生活科技科教師，根據本研究所回收之 159 位國中生活科技科教師的背景資料，以百分比分析其性別、學歷、任教生活科技 / 工藝年資、任教學校所擔任之職務、任教學校班級數、目前每週生活科技教學節數等，其基本資料統計結果如下，分析結果如表 4.1 所示。

一、學歷以「學士」學歷之生活科技教師為主

以「學士」最多，計 82 人，佔 51.6%；再者以「碩士或修畢研究所 40 學分」者，計 77 人，佔 48.4%。顯示國民中學生活科技教師的學歷，以「學士」為主。

二、男性生活科技教師超過七成

「男性」114 人，佔 71.7%；「女性」45 人，佔 28.3%。顯示國民中學生活科技教師，以男性居多。



三、任教生活科技 / 工藝年資平均為 10 年，以「9-22 年」為最多以「9-22 年」者最多，計 67 人，佔 42.1%；「1-4 年」者居次，計 43 人，佔 27.0%。顯示國民中學生活科技教師之教學年資，以「9-22 年」為主。

四、在任教學校所擔任之職務主要為「專任教師」

以擔任「專任教師」者最多，計 63 人，佔 39.62%；擔任「導師」者居次，計 43 人，佔 27.04%；擔任「組長」者再其次，計 42 人，佔 26.42%。顯示國民中學生活科技教師在學校所擔任之職務，以「專任教師」為主。

五、任教學校班級數平均為 45 班，學校規模以「中型學校」為最多

任教學校以「25-48 班」之中型學校最多，計 63 人，各佔 39.6%；「49-99 班」之大型學校居次，計 59 人，佔 37.1%。顯示國民中學生活科技教師，目前所任教學校之班級數，以「25-48 班」之中型學校為主。

六、目前每週「生活科技」教學節數平均為 10 節，以「6-10 節」為最多

以「6-10 節」者最多，計 51 人，佔 32.1%；「1-5 節」者居次，計 42 人，佔 26.4%；「16-20 節」者再其次，計 35 人，佔 22.0%。顯示國民中學生活科技教師，目前在學校每週「生活科技」之教學節數，以「6-10 節」為主。

表 4.1 國民中學生活科技教師之個人背景統計表

| 個人背景項目 | 類別 | 人數(N=159) | 百分比(%) |
|------------------|-----------------|-----------|--------|
| 學歷 | 專科學校 | 0 | 0 |
| | 學士 | 82 | 51.6 |
| | 碩士或修畢研究所 40 學分 | 77 | 48.4 |
| | 博士 | 0 | 0 |
| | 其他 | 0 | 0 |
| 性別 | 男性 | 114 | 71.7 |
| | 女性 | 45 | 28.3 |
| 任教生活科技 / 工藝年資 | 1-4 年 | 43 | 27.0 |
| | 5-8 年 | 37 | 23.3 |
| | 9-22 年 | 67 | 42.1 |
| | 23 年以上 | 12 | 7.6 |
| 在任教學校所擔 任之職務 | 專任教師 | 63 | 39.6 |
| | 導師 | 43 | 27.1 |
| | 組長 | 42 | 26.4 |
| | 其他 | 11 | 6.9 |
| 任教學校班級數 | 24 班以下 (小型學校) | 33 | 20.8 |
| | 25-48 班 (中型學校) | 63 | 39.6 |
| | 49-99 班 (大型學校) | 59 | 37.1 |
| | 100 班以上 (超大型學校) | 4 | 2.5 |
| 每週「生活科技」 教學節數 | 1-5 節 | 42 | 26.4 |
| | 6-10 節 | 51 | 32.1 |
| | 11-15 節 | 24 | 15.1 |
| | 16-20 節 | 35 | 22.0 |
| | 21 節以上 | 7 | 4.4 |

第二節 課程綱要中「科技」的基本理念與能力要項之分析

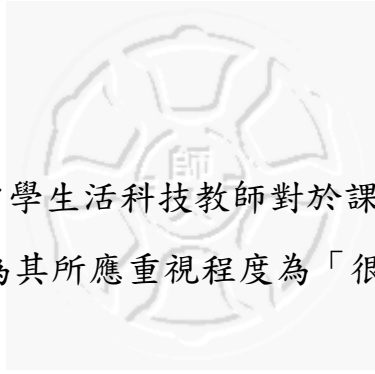
為瞭解國民中學生活科技教師，對於目前九年一貫科技課程綱要中所揭櫫之基本理念與能力要項，其所認為應重視程度及實際教學之符合程度的意見平均數取向，以及其分別與背景因素之差異性。本節以「科技課程之基本理念與能力要項的應重視程度與實際教學符合程度」進行分析。

一、課程綱要中「科技」的基本理念，生活科技教師認為「應重視程度」。

根據國民中學生活科技教師對課程綱要中，「科技課程基本理念的應重視程度」調查，將各項基本理念平均得分呈現，判定生活科技教師對各項理念的重視程度，如表 4.2 所示。

表 4.2 生活科技教師對各項基本理念認為應重視程度的意見

| 基本理念 (N=159) | 平均數(M) | 標準差(SD) | 應重視程度 |
|---|--------|---------|-------|
| 1. 生活科技之學習應為國民教育必要的基本課程 | 4.365 | 0.697 | 很高 |
| 2. 生活科技之學習應以探究和實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧及知能與態度並重 | 4.554 | 0.581 | 很高 |
| 3. 生活科技之學習應該重視培養國民的科學與技術的精神及素養 | 4.321 | 0.774 | 很高 |
| 4. 生活科技之學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構和專題本位的方法 | 4.277 | 0.762 | 很高 |



由上可知，國民中學生活科技教師對於課程綱要中，所揭示之科技的基本理念，皆認為其所應重視程度為「很高」。

二、課程綱要中「科技」的基本理念，生活科技教師認為其所任教學校，於實際教學時之符合程度。

根據國民中學生活科技教師對課程綱要中，「科技課程基本理念的學校實際教學之符合程度」調查，將各項基本理念平均得分呈現，判定生活科技教師對於學校各項理念於實際教學時之符合程度，如表 4.3 所示。

表 4.3 生活科技教師對學校各項理念於實際教學時之符合程度的意見

| 基本理念 (N=159) | 平均數(M) | 標準差(SD) | 實際教學之符合程度 |
|---|--------|---------|-----------|
| 1. 生活科技之學習應為國民教育必要的基本課程 | 2.987 | 1.079 | 中 |
| 2. 生活科技之學習應以探究和實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧及知能與態度並重 | 3.214 | 1.070 | 中 |
| 3. 生活科技之學習應該重視培養國民的科學與技術的精神及素養 | 3.182 | 0.999 | 中 |
| 4. 生活科技之學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構和專題本位的方法 | 3.151 | 1.080 | 中 |

由上可知，國民中學生活科技教師對於課程綱要中，所揭示之科

技的基本理念，大多認為於學校實際教學之符合程度為「中等」。

三、生活科技教師對於科技課程的基本理念，其認為「應重視程度」與「學校實際教學之符合程度」達顯著差異。

針對生活科技教師對於科技課程的基本理念所表達之意見，對其認為「應重視程度」與「學校實際教學之符合程度」進行成對樣本 *t* 檢定。檢定結果顯示生活科技教師其「認為應重視程度」與「學校實際教學之符合程度」有差異，且皆達到顯著差異水準，分析結果如表 4.4 所示。

表 4.4 基本理念應重視程度與學校實際教學之符合程度之成對樣本 *t* 考驗分析

| 基本理念 (N=159) | | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> 值 |
|---|------|----------|-----------|------------|
| 1. 生活科技之學習應為國民教育必要的基本課程 | 應重視 | 4.365 | 0.697 | 15.088* |
| | 實際符合 | 2.987 | 1.079 | |
| 2. 生活科技之學習應以探究和實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧及知能與態度並重 | 應重視 | 4.554 | 0.581 | 15.500* |
| | 實際符合 | 3.214 | 1.070 | |
| 3. 生活科技之學習應該重視培養國民的科學與技術的精神及素養 | 應重視 | 4.321 | 0.774 | 13.267* |
| | 實際符合 | 3.182 | 0.999 | |
| 4. 生活科技之學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構和專題本位的方法 | 應重視 | 4.277 | 0.762 | 12.895* |
| | 實際符合 | 3.151 | 1.080 | |

註：1. * $p < .05$

2. 應重視係「應重視程度」之縮寫；實際符合係「學校實際教學之符合程度」之縮寫

由此得知，國民中學生活科技教師對於科技課程的基本理念，其「應重視程度」皆顯著高於「學校實際教學之符合程度」。

四、課程綱要中科技的能力要項，生活科技教師認為重視程度。

根據國民中學教師對課程綱要中，「科技」的能力要項其應重視程度調查，將各個能力要項平均得分呈現，判定生活科技教師對各項理念的重视程度，如表 4.5 所示。

表 4.5 生活科技教師對各個能力要項認為應重視程度的意見

| 能力要項 (N=159) | M | SD | 應重視程度 |
|--------------|-------|-------|-------|
| 5. 過程技能 | 4.220 | 0.717 | 很高 |
| 6. 科學與技術認知 | 4.063 | 0.709 | 高 |
| 7. 科學本質 | 3.591 | 0.789 | 高 |
| 8. 科學應用 | 3.868 | 0.835 | 高 |
| 9. 科學態度 | 3.818 | 0.954 | 高 |
| 10. 思考智能 | 4.308 | 0.702 | 很高 |
| 11. 科技發展 | 4.107 | 0.831 | 高 |
| 12. 設計與製作 | 4.434 | 0.680 | 很高 |

由上可知，國民中學生活科技教師對於課程綱要中，「科技」的能力要項其應重視程度，在「過程技能」、「思考智能」、及「設計與製作」三能力要項，認為應重視程度為「很高」；其餘之能力要項則認為其所應重視程度為「高」。

五、課程綱要中科技的能力要項，生活科技教師認為其所任教學校，於實際教學時之符合程度。

根據國民中學生活科技教師對課程綱要中，「科技課程能力要項

的學校實際教學之符合程度」調查，將各個能力要項平均得分呈現，判定生活科技教師對於學校各項理念於實際教學時之符合程度，如表 4.6 所示。

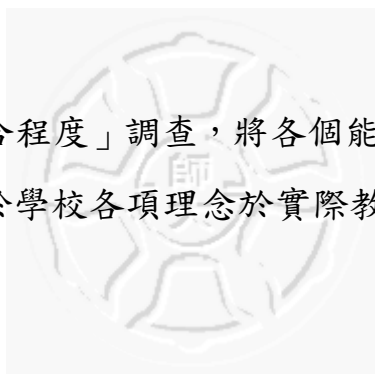


表 4.6 填答者對學校各個能力要項於實際教學時之符合程度的意見

| 能力要項 (N=159) | M | SD | 實際教學之符合程度 |
|--------------|-------|-------|-----------|
| 5. 過程技能 | 3.390 | 0.947 | 中 |
| 6. 科學與技術認知 | 3.302 | 0.744 | 中 |
| 7. 科學本質 | 3.182 | 0.833 | 中 |
| 8. 科學應用 | 3.277 | 0.849 | 中 |
| 9. 科學態度 | 3.308 | 0.864 | 中 |
| 10. 思考智能 | 3.333 | 0.972 | 中 |
| 11. 科技發展 | 3.120 | 0.923 | 中 |
| 12. 設計與製作 | 3.421 | 0.983 | 高 |

由上可知，國民中學生活科技教師對於課程綱要中，「科技」的能力要項，僅「設計與製作」一項，其實際教學符合程度為「高」，其餘之能力要項，則學校實際教學之符合程度為「中」。

六、生活科技教師對於科技課程的能力要項，其認為「應重視程度」與「學校實際教學之符合程度」達顯著差異。

針對生活科技教師對於科技課程的能力要項所表達之意見，對其認為「應重視程度」與「學校實際教學之符合程度」進行成對樣本 t 檢定。檢定結果顯示生活科技教師其「認為應重視程度」與「學校實際教學之符合程度」有差異，且皆達到顯著差異水準，分析結果如表 4.7 所示。

表 4.7 能力要項應重視程度與學校實際教學之符合程度之成對樣本 t 考驗分析

| 能力要項 (N=159) | | M | SD | t 值 |
|--------------|-------|-------|-------|---------|
| 5. 過程技能 | 應重視程度 | 4.220 | 0.717 | 10.589* |
| | 實際符合 | 3.390 | 0.947 | |
| 6. 科學與技術認知 | 應重視程度 | 4.063 | 0.709 | 11.558* |
| | 實際符合 | 3.302 | 0.744 | |
| 7. 科學本質 | 應重視程度 | 3.591 | 0.789 | 5.809* |
| | 實際符合 | 3.182 | 0.833 | |
| 8. 科學應用 | 應重視程度 | 3.868 | 0.835 | 7.352* |
| | 實際符合 | 3.277 | 0.849 | |
| 9. 科學態度 | 應重視程度 | 3.818 | 0.954 | 5.351* |
| | 實際符合 | 3.308 | 0.864 | |
| 10. 思考智能 | 應重視程度 | 4.308 | 0.702 | 11.996* |
| | 實際符合 | 3.333 | 0.972 | |
| 11. 科技發展 | 應重視程度 | 4.107 | 0.831 | 12.148* |
| | 實際符合 | 3.120 | 0.923 | |
| 12. 設計與製作 | 應重視程度 | 4.434 | 0.680 | 12.030* |
| | 實際符合 | 3.421 | 0.983 | |

註：1. * $p < .05$

2. 實際符合係「學校實際教學之符合程度」之縮寫

由此得知，國民中學生活科技教師對於科技課程的能力要項，其「應重視程度」皆高於「學校實際教學之符合程度」。

七、國民中學生活科技教師背景因素對基本能力與能力要項之「應重視程度」與「實際教學之符合程度」的差異分析

為瞭解在不同背景因素下，國民中學生活科技教師對基本能力與能力要項之「應重視程度」與「實際教學之符合程度」的差異情形，本研究依序以教師之學歷、性別、任教年資、擔任職務、學校班級數

及生活科技授課節數等六項背景因素，進行 t 考驗或單因子變異數分析。茲將各差異情形分述如下。

(一) 不同學歷的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」未達顯著差異；「實際教學之符合程度」則達顯著差異。

不同學歷的生活科技教師對科技課程的基本能力與能力要項，其「應重視程度」之意見，經單因子變異數分析考驗得知，均未達顯著差異，結果如表 4.8 所示。故不同學歷程度，不影響生活科技教師對於科技課程的基本能力與能力要項，其「應重視程度」的看法。

不同學歷對科技課程的基本能力與能力要項，其在學校內的「實際教學之符合程度」方面，經單因子變異數分析考驗得知，達顯著差異，結果如表 4.9 所示。由表 4.9 可知，對科技課程的基本能力與能力要項，其「實際教學之符合程度」，具「碩士或修畢研究所四十學分」學歷的生活科技教師，顯著高於「學士」學歷的生活科技教師。

表 4.8 不同學歷的生活科技教師對基本理念與能力要項「應重視程度」差異分析

| 科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」 | | 基本理念 | 能力要項 |
|----------------------------|------------|-------|-------|
| 學士 ($n=82$) | <i>M</i> | 4.381 | 4.037 |
| | <i>SD</i> | 0.580 | 0.461 |
| 碩士或修畢研究所四十學分 ($n=77$) | <i>M</i> | 4.377 | 4.067 |
| | <i>SD</i> | 0.579 | 0.450 |
| | <i>F</i> 值 | 0.002 | 0.172 |

表 4.9 不同學歷的生活科技教師對基本理念與能力要項「實際教學之符合程度」
差異分析

| 實際教學之符合程度 | | 基本理念 | 能力要項 |
|------------------------|----|-------|--------|
| 學士 (n=82) | M | 2.951 | 3.169 |
| | SD | 1.030 | 0.715 |
| 碩士或修畢研究所四十學分 (n=77) | M | 3.328 | 3.422 |
| | SD | 0.805 | 0.586 |
| | | F值 | 6.549* |
| | | | 5.908* |

* $p < .05$

(二) 不同性別的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」皆未達顯著差異。

在 t 考驗的檢定下，不同性別的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項，其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」之意見，見均未達到顯著差異。結果如表 4.10 所示。故性別因素不影響生活科技教師對科技課程的基本理念與能力要項，其「應重視程度」與在學校內「實際教學之符合程度」。

表 4.10 不同性別的生活科技教師對基本理念與能力要項「應重視程度」與「實際教學之符合程度」差異分析

| | | 應重視程度 | | 實際教學之符合程度 | |
|---------------|----|-------|--------|-----------|--------|
| | | 基本理念 | 能力要項 | 基本理念 | 能力要項 |
| 女性 (n=45) | M | 4.289 | 3.994 | 3.000 | 3.322 |
| | SD | 0.601 | 0.488 | 1.157 | 0.702 |
| 男性 (n=114) | M | 4.415 | 4.074 | 3.186 | 3.280 |
| | SD | 0.567 | 0.441 | 0.845 | 0.654 |
| | | t 值 | -1.237 | -0.988 | -1.123 |
| | | | | | 0.363 |

(三) 不同教學年資的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」皆未達顯著差異。

不同教學年資的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」之看法，經單因子變異數分析考驗得知，不同教學年資的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」之意見均未達到顯著差異。結果如表 4.11 所示。故教學年資因素不影響生活科技教師對科技課程的基本理念與能力要項，其「應重視程度」與在學校內的「實際教學之符合程度」。

表 4.11 不同教學年資的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」、「實際教學之符合程度」之差異分析

| | | 應重視程度 | | 實際教學之符合程度 | |
|------------------|------------|-------|-------|-----------|-------|
| | | 基本理念 | 能力要項 | 基本理念 | 能力要項 |
| 1-4 年 | <i>M</i> | 4.361 | 4.102 | 3.041 | 3.247 |
| (<i>n</i> = 43) | <i>SD</i> | 0.464 | 0.407 | 0.854 | 0.625 |
| 5-8 年 | <i>M</i> | 4.392 | 3.953 | 2.858 | 3.105 |
| (<i>n</i> = 37) | <i>SD</i> | 0.699 | 0.528 | 1.075 | 0.801 |
| 9-22 年 | <i>M</i> | 4.347 | 4.065 | 3.310 | 3.360 |
| (<i>n</i> = 67) | <i>SD</i> | 0.579 | 0.455 | 0.901 | 0.599 |
| 23 年以上 | <i>M</i> | 4.583 | 4.094 | 3.333 | 3.646 |
| (<i>n</i> = 12) | <i>SD</i> | 0.557 | 0.362 | 0.913 | 0.579 |
| | <i>F</i> 值 | 0.585 | 0.811 | 2.195 | 2.472 |

(四) 在學校擔任不同職務的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」均未達顯著差異；在科技課程之能力要項的「實際教學之符合程度」達到顯著差異。

在學校擔任不同職務的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」之看法，經單因子變異數分析考驗得知，擔任不同職務的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」之意見未達到顯著差異。結果如表 4.12 所示。故不同職務因素不影響生活科技教師對科技課程的基本理念與能力要項之「應重視程度」。

在學校擔任不同職務的生活科技教師，對於科技課程之能力要項的「實際教學之符合程度」看法，則達到顯著差異。進一步以塔基法 (Tukey method) 進行事後比較得知：對於科技課程能力要項的「實際教學之符合程度」方面，擔任「組長」職務顯著高於擔任「導師」職務的生活科技教師。

表 4.12 擔任不同職務的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」、「實際教學之符合程度」之差異分析

| | | 應重視程度 | | 實際教學之符合程度 | | Tukey |
|----------|------------|-------|-------|-----------|--------|---------|
| | | 基本理念 | 能力要項 | 基本理念 | 能力要項 | |
| 專任 教師 | <i>n</i> | 63 | 63 | 63 | 63 | |
| | <i>M</i> | 4.401 | 4.040 | 3.286 | 3.353 | |
| | <i>SD</i> | 0.590 | 0.471 | 0.979 | 0.629 | |
| 導師 | <i>n</i> | 43 | 43 | 43 | 43 | |
| | <i>M</i> | 4.267 | 4.049 | 2.884 | 3.032 | |
| | <i>SD</i> | 0.635 | 0.490 | 0.958 | 0.743 | |
| 組長 | <i>n</i> | 42 | 42 | 42 | 42 | |
| | <i>M</i> | 4.524 | 4.101 | 3.095 | 3.423 | |
| | <i>SD</i> | 0.471 | 0.390 | 0.922 | 0.604 | |
| 其他 | <i>n</i> | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | <i>M</i> | 4.136 | 3.932 | 3.386 | 3.455 | |
| | <i>SD</i> | 0.552 | 0.476 | 0.540 | 0.565 | |
| | <i>F</i> 值 | 2.136 | 0.432 | 1.867 | 3.255* | 導師 < 組長 |

* $p < .05$

(五) 任職於不同學校規模的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」皆未達顯著差異。

任職於不同學校規模的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」之看法，經單因子變異數分析考驗得知，不同學校規模的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之

符合程度」之意見均未達到顯著差異。結果如表 4.13 所示。故學校規模因素，不影響生活科技教師對科技課程的基本理念與能力要項，其「應重視程度」與在學校內「實際教學之符合程度」。

表 4.13 任職於不同學校規模的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」、「實際教學之符合程度」之差異分析

| | | 應重視程度 | | 實際教學之符合程度 | |
|------------------|------------|-------|-------|-----------|-------|
| | | 基本理念 | 能力要項 | 基本理念 | 能力要項 |
| 24 班以下 | <i>M</i> | 4.288 | 4.095 | 3.386 | 3.311 |
| (<i>n</i> = 33) | <i>SD</i> | 0.603 | 0.467 | 0.734 | 0.630 |
| 25-48 班 | <i>M</i> | 4.337 | 4.006 | 2.996 | 3.288 |
| (<i>n</i> = 33) | <i>SD</i> | 0.574 | 0.420 | 0.896 | 0.703 |
| 49-99 班 | <i>M</i> | 4.470 | 4.076 | 3.131 | 3.275 |
| (<i>n</i> = 59) | <i>SD</i> | 0.565 | 0.498 | 1.047 | 0.662 |
| 100 班以上 | <i>M</i> | 4.438 | 4.031 | 3.250 | 3.438 |
| (<i>n</i> = 4) | <i>SD</i> | 0.657 | 0.120 | 1.500 | 0.633 |
| | <i>F</i> 值 | 0.886 | 0.367 | 1.262 | 0.084 |

(六) 不同教學節數的生活科技教師，對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」皆未達顯著差異。

不同教學節數的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」之看法，經單因子變異數分析考驗得知，不同教學節數的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」與「實際教學之符合程度」之意見均未達到顯著差異。結果如表 4.14 所示。故教學節

數多寡因素，不影響生活科技教師對科技課程的基本理念與能力要項，其「應重視程度」與在學校內「實際教學之符合程度」。

表 4.14 不同教學節數的生活科技教師對於科技課程之基本理念與能力要項其「應重視程度」、「實際教學之符合程度」之差異分析

| | | 應重視程度 | | 實際教學之符合程度 | |
|---------|------------|-------|-------|-----------|-------|
| | | 基本理念 | 能力要項 | 基本理念 | 能力要項 |
| 1-5 節 | <i>n</i> | 42 | 42 | 42 | 42 |
| | <i>M</i> | 4.316 | 3.982 | 3.006 | 3.253 |
| | <i>SD</i> | 0.590 | 0.464 | 0.925 | 0.696 |
| 6-10 節 | <i>n</i> | 51 | 51 | 51 | 51 |
| | <i>M</i> | 4.309 | 4.071 | 3.020 | 3.179 |
| | <i>SD</i> | 0.558 | 0.438 | 0.960 | 0.745 |
| 11-15 節 | <i>n</i> | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | <i>M</i> | 4.479 | 4.031 | 3.271 | 3.396 |
| | <i>SD</i> | 0.460 | 0.371 | 1.032 | 0.578 |
| 16-20 節 | <i>n</i> | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | <i>M</i> | 4.429 | 4.064 | 3.243 | 3.411 |
| | <i>SD</i> | 0.679 | 0.468 | 0.930 | 0.522 |
| 21 節以上 | <i>n</i> | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | <i>M</i> | 4.679 | 4.321 | 3.714 | 3.393 |
| | <i>SD</i> | 0.401 | 0.688 | 0.419 | 0.808 |
| | <i>F</i> 值 | 1.031 | 0.903 | 1.294 | 0.865 |

綜上所述，不同學歷、不同性別、不同教學年資、在學校中擔任不同職務、不同學校規模、以及不同教學節數之生活科技教師，對於課程綱要中「科技」之基本理念與能力要項，其「應重視程度」均無

顯著差異存在。

而不同性別、不同教學年資、不同學校規模、以及不同教學節數之生活科技教師，對於課程綱要中「科技」之基本理念與能力要項，其在學校中「實際教學之符合程度」均無顯著差異存在。

對於課程綱要中「科技」之能力要項，其在學校中「實際教學之符合程度」，「碩士或修畢研究所四十學分」學歷與「學士」學歷的生活科技教師，有顯著差異，具「碩士或修畢研究所四十學分」學歷的生活科技教師，顯著高於「學士」學歷的生活科技教師。

對於課程綱要中「科技」之能力要項，其在學校中「實際教學之符合程度」，教師擔任「導師」與「組長」這兩個職務有顯著差異，擔任「組長」職務顯著高於擔任「導師」職務的生活科技教師。

八、綜合討論

(一) 國民中學生活科技教師對於課程綱要中「科技」之基本理念與能力要項，其「應重視程度」與在學校中「實際教學之符合程度」。

國民中學生活科技教師對於課程綱要中「科技」之基本理念，其「應重視程度」皆為很高；而對於在學校中「實際教學之符合程度」，則皆為中等，且基本理念的「應重視程度」顯著高於目前學校中「實際教學之符合程度」，整理如表 4.15 所示。

而國民中學生活科技教師對於課程綱要中「科技」之能力要項，其「應重視程度」皆為「高」以上；而對於在學校中「實際教學之符合程度」，除「設計與製作」為「高」外，其餘皆為「中等」，且能力要項的「應重視程度」顯著高於目前學校中「實際教學之符合程度」，整理如表 4.16 所示。

表 4.15 生活科技教師對於課程綱要中「科技」之基本理念的應重視程度與實際教學之符合程度

| 基本理念 | 應重視程度 | 實際教學之符合程度 |
|---|-------|-----------|
| 1. 生活科技之學習應為國民教育必要的基本課程 | 很高 | 中等 |
| 2. 生活科技之學習應以探究和實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧及知能與態度並重 | 很高 | 中等 |
| 3. 生活科技之學習應該重視培養國民的科學與技術的精神及素養 | 很高 | 中等 |
| 4. 生活科技之學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構和專題本位的方法 | 很高 | 中等 |

表 4.16 生活科技教師對於課程綱要中「科技」之能力要項的應重視程度與實際教學之符合程度

| 能力要項 | 應重視程度 | 實際教學之符合程度 |
|------------|-------|-----------|
| 5. 過程技能 | 很高 | 中等 |
| 6. 科學與技術認知 | 高 | 中等 |
| 7. 科學本質 | 高 | 中等 |
| 8. 科學應用 | 高 | 中等 |
| 9. 科學態度 | 高 | 中等 |
| 10. 思考智能 | 很高 | 中等 |
| 11. 科技發展 | 高 | 中等 |
| 12. 設計與製作 | 很高 | 高 |

由上述資料顯示，目前國民中學生活科技教師，對於目前科技課程綱要所揭示的基本理念與能力要項，「應重視程度」皆為「高」以上的程度；但對於在學校中的「實際教學之符合程度」則普遍為

「中等」程度，顯示教師對於課程綱要理想與課程實施時實際的差距。

(二)不同國民中學生活科技教師背景因素對基本能力與能力要項之「應重視程度」與「實際教學之符合程度」的差異分析

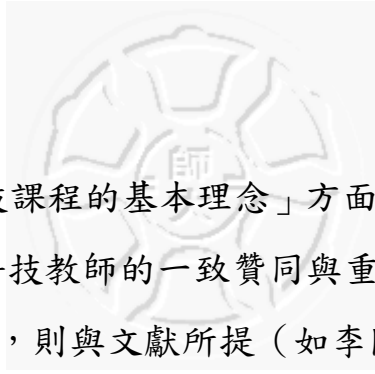
不同學歷、不同性別、不同教學年資、在學校中擔任不同職務、不同學校規模、以及不同教學節數之生活科技教師，對於課程綱要中「科技」之基本理念與能力要項，其「應重視程度」均無顯著差異存在。其整理結果如表 4.17 所示。

而主要的顯著差異是出現於生活科技教師對於課程綱要中「科技」之能力要項，在學校中的「實際教學之符合程度」之意見：雖其「實際教學之符合程度」達「中等」，但具「碩士或修畢研究所四十學分」學歷的生活科技教師，其在學校中「實際教學之符合程度」顯著高於「學士」學歷的生活科技教師；生活科技教師擔任「組長」職務者，亦顯著高於擔任「導師」職務者。

表 4.17 不同國民中學生活科技教師的背景因素對基本能力與能力要項之「應重視程度」與「實際教學之符合程度」的差異性

| | 應重視程度 | | 實際教學之符合程度 | |
|---------------|-------|------|-----------|------|
| | 基本理念 | 能力要項 | 基本理念 | 能力要項 |
| 學歷 | | | | * |
| 性別 | | | | |
| 生活科技 / 工藝教學年資 | | | | |
| 學校內擔任職務 | | | | * |
| 任職學校規模 | | | | |
| 教學節數 | | | | |

*：代表該項目達顯著差異；空白則代表該項目未達顯著差異。



調查結果在「科技課程的基本理念」方面，綱要中所提及之四項基本理念，得到生活科技教師的一致贊同與重視。而調查結果在能力要項之「應重視程度」，則與文獻所提（如李隆盛，2004a）：課程綱要之能力要項中，「設計與製作」與科技課程較為密切相關，非常符合。

其次，在「過程技能」與「思考智能」兩項能力要項方面，生活科技教師亦認為應予重視，故亦可考慮將此二項能力要項包含於科技素養之培養範圍內。至於在「實際教學之符合程度」方面，生活科技教師在教學時亦顯示出重視學生在「設計與製作」這一項能力要項上之表現與培養。

此外，由上述調查資料亦可知，科技課程綱要之落實，實有必要加強生活科技教師在專業成長方面的在職進修，提高教師學歷。而面對「能力要項」在學校實際教學符合程度，僅中等以上，實有必要儘速進行能力指標之詮釋，並加強生活科技教師在課程綱要中的能力要項中，如何進行能力指標轉化、實踐之宣導。印證王詩婷（2005）所提：「將僅是原則性陳述的能力指標要項更具體、更一致，以利教學者轉化為教材、教學及評量活動等；而後再經教學者視教學現況調整以更符合教學需要，從而使教師自我檢視教學過程及評量學生能力上，皆有更具體的參考功能。」

第三節 科技與自然課程之合併或獨立分析

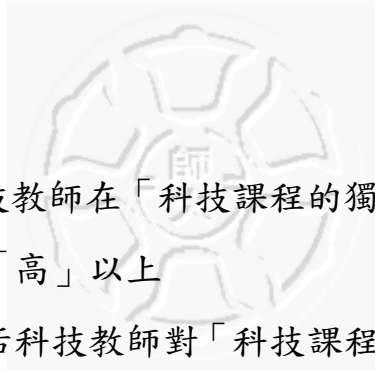
為瞭解國民中學生活科技教師，對於科技課程的合併或獨立，其同意（或接受）程度意見平均數取向，以及不同背景因素對於合併或獨立之同意（或接受）程度的差異性。本節以「科技與自然課程之合併或獨立之同意程度」進行分析。

一、國民中學生活科技教師在「科技課程的合併」方面，其接受／同意程度皆為「低」

根據國民中學生活科技教師對「科技課程的合併」的接受／同意程度調查，將各項問題的平均得分呈現，判定生活科技教師對科技課程的合併之接受／同意程度，如表 4.18 所示。

表 4.18 生活科技教師對科技課程的合併之接受／同意程度

| 科技課程的合併 (N=159) | M | SD | 接受／同意程度 |
|---|-------|-------|---------|
| 1. 在目前課程綱要中，將「自然」與「生活科技」合併於同一學習領域是適切的 | 2.000 | 1.091 | 低 |
| 2. 目前自然與生活科技學習領域，有利我國科技教育之推廣 | 2.258 | 1.228 | 低 |
| 3. 目前自然與生活科技學習領域的課程實施，有利於提升學生的科技素養 | 2.472 | 1.135 | 低 |
| 4. 目前自然與生活科技學習領域，有助學生重視科技課程的學習 | 2.264 | 1.166 | 低 |
| 5. 目前自然與生活科技學習領域的課程實施，有助學生達成課程綱要中的能力指標（如 8-4-0-4 設計解決問題的步驟） | 2.497 | 1.107 | 低 |
| 6. 目前合併的自然與生活科技學習領域，有助由小學、國中至高中學習階段科技教育的銜接 | 2.195 | 1.040 | 低 |



二、國民中學生活科技教師在「科技課程的獨立」方面，其接受 / 同意程度大多為為「高」以上

根據國民中學生活科技教師對「科技課程的獨立」的接受 / 同意程度調查，將各項問題的平均得分呈現，判定生活科技教師對科技課程的獨立之接受 / 同意程度，如表 4.19 所示。

表 4.19 生活科技教師對科技課程的獨立之接受 / 同意程度

| 科技課程的獨立 (N=159) | M | SD | 接受 / 同意程度 |
|--|-------|-------|-----------|
| 7. 我國未來應該仿效澳洲、紐西蘭之課程架構，將「科技」單獨成立一學習領域 | 4.302 | 0.946 | 很高 |
| 8. 未來「科技」若單獨成為一學習領域，將更有助於我國科技教育之推廣 | 4.245 | 0.985 | 很高 |
| 9. 未來「科技」若單獨成為一學習領域的課程實施，將更有助於提升學生的科技素養 | 4.164 | 0.947 | 高 |
| 10. 未來「科技」若單獨成為一學習領域，將更有助學生重視科技課程的學習 | 4.164 | 0.954 | 高 |
| 11. 未來「科技」若單獨成為學習領域的課程實施，將更有助學生達成課程綱要中的能力指標(如 8-4-0-4 設計解決問題的步驟) | 4.113 | 0.864 | 高 |
| 12. 未來「科技」若單獨成為一學習領域，將更有助由小學、國中至高中學習階段的科技教育之銜接 | 4.126 | 0.891 | 高 |

三、生活科技教師對於科技課程的「獨立」和「合併」意見，其接受 / 同意程度達顯著差異。

針對生活科技教師對於科技課程的合併或獨立所表達之意見，其

其「接受 / 同意程度」進行獨立樣本 t 檢定。檢定結果顯示生活科技教師對於科技課程的「合併」和「獨立」之接受 / 同意程度有差異，且皆達到顯著差異水準，分析結果如表 4.20 所示。

表 4.20 科技課程的「合併」、「獨立」意見之成對樣本 t 考驗分析

| 接受 / 同意程度 ($N=159$) | M | SD | t 值 |
|-----------------------|-------|-------|----------|
| 科技課程的合併 | 2.281 | 0.928 | -17.475* |
| 科技課程的獨立 | 4.186 | 0.833 | |

* $p < .05$

由上表可知，國民中學生活科技教師對於科技課程的「獨立」，其接受 / 同意程度，皆顯著高於目前科技課程的「合併」。

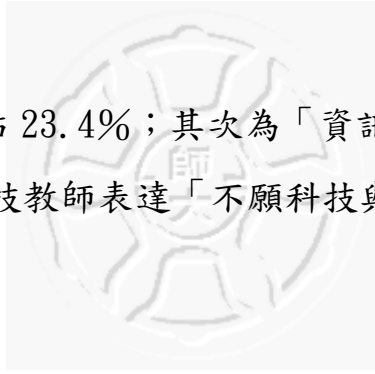
四、未來若「科技」須與其他學科合併成為一學習領域，生活科技教師的意見分析。

根據國民中學生活科技教師對未來若「科技」須與其他學科合併成為一學習領域，則科技該與何種科目進行整併進行調查，結果如表 4.21 所示。

表 4.21 生活科技教師對科技與其他科目合併之意見

| 科目 | 資訊 | | | | | | | | | 不願合併 |
|----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | 家政 | 電腦 | 自然 | 綜合 | 藝術 | 生活 | 電機 | 工程 | 童軍 | |
| 次數 | 45 | 41 | 38 | 25 | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 |
| % | 23.4 | 21.4 | 19.8 | 13.0 | 6.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 14.1 |

由表 4.21 可知，國民中學生活科技教師認為最可與科技合併之



科目為「家政」科，佔 23.4%；其次為「資訊（電腦）」佔 21.4%；另有 14.1%的生活科技教師表達「不願科技與其他科目合併」之意見。

五、國民中學生活科技教師背景因素對「科技課程的獨立或合併」的差異分析

為瞭解在不同背景因素下，國民中學生活科技教師對科技課程的「合併」和「獨立」之接受／同意程度的差異情形，本研究依序以教師之學歷、性別、任教年資、擔任職務、學校班級數及生活科技授課節數等六項背景因素，進行 t 考驗或單因子變異數分析。茲將各差異情形分述如下。

(一) 不同學歷的生活科技教師，對於科技課程的「合併」、「獨立」接受／同意程度均未達顯著差異。

不同學歷的生活科技教師對科技課程的「合併」、「獨立」，其接受／同意之意見，經單因子變異數分析考驗得知，均未達顯著差異，結果如表 4.22 所示。故不同學歷程度，不影響生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」的看法。

表 4.22 不同學歷的生活科技教師對科技課程的「合併」、「獨立」之接受／同意程度差異分析

| 接受／同意程度 | | 科技課程的合併 | 科技課程的獨立 |
|------------------------|----|---------|---------|
| 學士 (n=82) | M | 2.165 | 4.096 |
| | SD | 0.941 | 0.961 |
| 碩士或修畢研究所四十學分 (n=77) | M | 2.405 | 4.281 |
| | SD | 0.904 | 0.833 |
| | F值 | 2.687 | 1.988 |

(二) 不同性別的生活科技教師，對於科技課程的「合併」之接受 / 同意程度未達顯著差異，在科技課程的「獨立」方面，其接受 / 同意程度則達顯著差異。

在 t 考驗的檢定下，不同性別的生活科技教師對科技課程的「合併」，其接受 / 同意之意見均未達顯著差異。故不同性別因素，不影響生活科技教師對於科技課程的「合併」的看法。結果如表 4.23 所示。

而在科技課程的「獨立」方面，其接受 / 同意之意見則達顯著差異，由表 4.23 可知，「男性」生活科技教師在科技課程的「獨立」方面，其接受 / 同意之意見顯著高於「女性」生活科技教師。

表 4.23 不同性別的生活科技教師對科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度差異分析

| 接受 / 同意程度 | | 科技課程的合併 | 科技課程的獨立 |
|----------------|-------|---------|---------|
| 女性 ($n=45$) | M | 2.130 | 3.956 |
| | SD | 0.918 | 0.917 |
| 男性 ($n=114$) | M | 2.341 | 4.276 |
| | SD | 0.929 | 0.784 |
| | t 值 | -1.294 | -2.213* |

* $p < .05$

(三) 不同教學年資的生活科技教師，對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度皆未達顯著差異。

不同教學年資的生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度，經單因子變異數分析考驗得知，不同教學年資的生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之意見均未達到顯著差異。結果如表 4.24 所示。故教學年資因素不影響生活科技

教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之意見。

表 4.24 不同教學年資的生活科技教師對科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度差異分析

| 教學年資 | 接受 / 同意程度 | | |
|--------|------------|---------|---------|
| | | 科技課程的合併 | 科技課程的獨立 |
| | <i>n</i> | 43 | 43 |
| 1-4 年 | <i>M</i> | 2.136 | 4.089 |
| | <i>SD</i> | 0.873 | 0.861 |
| | <i>n</i> | 37 | 37 |
| 5-8 年 | <i>M</i> | 2.185 | 4.068 |
| | <i>SD</i> | 1.008 | 1.040 |
| | <i>n</i> | 67 | 67 |
| 9-22 年 | <i>M</i> | 2.420 | 4.234 |
| | <i>SD</i> | 0.915 | 0.695 |
| | <i>n</i> | 12 | 12 |
| 23 年以上 | <i>M</i> | 2.319 | 4.625 |
| | <i>SD</i> | 0.933 | 0.636 |
| | <i>F</i> 值 | 0.995 | 1.646 |

(四) 在學校擔任不同職務的生活科技教師，對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度皆未達顯著差異。

在學校擔任不同職務的生活科技教師，對於科技課程的「合併」、「獨立」之看法，經單因子變異數分析考驗得知，擔任不同職務的生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度，皆未達到顯著差異。結果如表 4.25 所示。故不同職務因素不影響生活科技教師對科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度。

表 4.25 在學校擔任不同職務的生活科技教師對科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度差異分析

| 不同職務 | | 接受 / 同意程度 | |
|--------------------------|------------|-----------|---------|
| | | 科技課程的合併 | 科技課程的獨立 |
| 專任教師 (<i>n</i> = 63) | <i>M</i> | 2.262 | 4.220 |
| | <i>SD</i> | 1.041 | 0.705 |
| 導師 (<i>n</i> = 43) | <i>M</i> | 2.236 | 3.985 |
| | <i>SD</i> | 0.784 | 1.032 |
| 組長 (<i>n</i> = 42) | <i>M</i> | 2.246 | 4.349 |
| | <i>SD</i> | 0.939 | 0.782 |
| 其他 (<i>n</i> = 11) | <i>M</i> | 2.697 | 4.186 |
| | <i>SD</i> | 0.694 | 0.833 |
| | <i>F</i> 值 | 0.795 | 1.427 |

(五) 任職於不同學校規模的生活科技教師，對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度皆未達顯著差異。

任職於不同學校規模的生活科技教師，對於科技課程的「合併」、「獨立」之看法，經單因子變異數分析考驗得知，不同學校規模的生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度，其意見均未達到顯著差異。結果如表 4.26 所示。故學校規模因素，不影響生活科技教師對科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度

表 4.26 任職於不同學校規模的生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度之差異分析

| 學校規模 | | 接受 / 同意程度 | |
|-----------------------|------------|-----------|---------|
| | | 科技課程的合併 | 科技課程的獨立 |
| 24 班以下 ($n=33$) | <i>M</i> | 2.333 | 4.141 |
| | <i>SD</i> | 1.005 | 1.002 |
| 25-48 班 ($n=63$) | <i>M</i> | 2.405 | 4.093 |
| | <i>SD</i> | 0.873 | 0.843 |
| 49-99 班 ($n=59$) | <i>M</i> | 2.088 | 4.314 |
| | <i>SD</i> | 0.924 | 0.728 |
| 100 班以上 ($n=4$) | <i>M</i> | 2.750 | 4.125 |
| | <i>SD</i> | 0.967 | 0.644 |
| | <i>F</i> 值 | 1.622 | 0.760 |

(六) 不同教學節數的生活科技教師，對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度皆未達顯著差異。

不同教學節數的生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度，經單因子變異數分析考驗得知，不同教學節數的生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之意見均未達到顯著差異。結果如表 4.27 所示。故在學校中生活科技的教學節數因素，不影響生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之意見。

表 4.27 不同教學節數的生活科技教師對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度之差異分析

| 不同教學節數 | | 接受 / 同意程度 | |
|------------------|------------|-----------|---------|
| | | 科技課程的合併 | 科技課程的獨立 |
| 1-5 節 | <i>M</i> | 2.365 | 4.068 |
| (<i>n</i> = 42) | <i>SD</i> | 0.901 | 0.970 |
| 6-10 節 | <i>M</i> | 2.101 | 4.180 |
| (<i>n</i> = 51) | <i>SD</i> | 0.804 | 0.909 |
| 11-15 節 | <i>M</i> | 2.438 | 4.326 |
| (<i>n</i> = 24) | <i>SD</i> | 1.008 | 0.519 |
| 16-20 節 | <i>M</i> | 2.286 | 4.114 |
| (<i>n</i> = 35) | <i>SD</i> | 1.038 | 0.745 |
| 21 節以上 | <i>M</i> | 2.524 | 4.186 |
| (<i>n</i> = 7) | <i>SD</i> | 1.120 | 0.833 |
| | <i>F</i> 值 | 0.852 | 1.444 |

綜上所述，不同學歷、不同教學年資、在學校中擔任不同職務、任職於不同學校規模、以及不同教學節數之生活科技教師，對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度均無顯著差異存在。

而不同性別的生活科技教師，對於科技課程的「合併」之接受 / 同意程度未達顯著差異，在科技課程的「獨立」方面，其接受 / 同意程度則達顯著差異；「男性」生活科技教師在科技課程的「獨立」方面，其接受 / 同意之意見顯著高於「女性」生活科技教師。

六、綜合討論

(一) 國民中學生活科技教師在「科技課程的合併」、「科技課程的獨立」方面，其接受／同意程度之意見

在「科技課程的合併」方面，國中生活科技教師之接受／同意程度，皆為「低」；而在「科技課程的獨立」方面，其接受／同意程度則為「高」以上，且達到顯著差異。代表國民中學生活科技教師對於「科技課程的獨立」其接受／同意程度，顯著高於「科技課程的合併」。

(二) 未來若「科技」須與其他學科合併成為一學習領域，生活科技教師的意見分析

國民中學生活科技教師認為最可與科技合併之科目為「家政」科，其次為「資訊(電腦)」，其他則有「自然」、「藝術」、「綜合」、「生活」等科目或領域，亦有生活科技教師認為應獨立而不該與他科進行整併。

(三) 不同國民中學生活科技教師的背景因素在「科技課程的合併」、「科技課程的獨立」方面，其接受／同意程度之意見的差異分析

不同學歷、不同教學年資、在學校中擔任不同職務、不同學校規模、以及不同教學節數之生活科技教師，對於「科技課程的合併」、「科技課程的獨立」，其接受／同意程度皆無顯著差異。結果整理如表 4.28 所示。

而不同性別的生活科技教師，在「科技課程的獨立」方面其接受／同意程度則達顯著差異：「男性」生活科技教師在科技課程的「獨立」方面，其接受／同意之意見顯著高於「女性」生活科技教師。資料顯示所有生活科技教師對於科技課程的獨立，其接受／同

意之意見皆為「高」以上，且經統計分析後發現，男性較女性生活科技教師更傾向於支持科技課程的「獨立」。

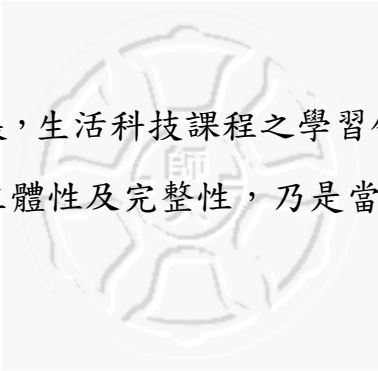
表 4.28 不同國民中學生活科技教師的背景因素對於科技課程的「合併」、「獨立」之接受 / 同意程度之差異性

| | 科技課程的合併 | 科技課程的獨立 |
|---------------|---------|---------|
| 學歷 | | |
| 性別 | | * |
| 生活科技 / 工藝教學年資 | | |
| 學校內擔任職務 | | |
| 任職學校規模 | | |
| 教學節數 | | |

*：代表該項目達顯著差異；空白則代表該項目未達顯著差異。

以上之資料分析結果，顯示生活科技教師對於「科技」必得與他科合併時的意見，與高中課程暫行綱要（教育部，2004）所規劃將「生活科技」（含資訊）與「家政」合為「生活領域」相符；且與方德隆（2001）認為將科技（納入家政及資訊科技）獨立列另一領域，是一可考量之方式；更符應黃政傑（2005）所提「應重新檢討七大學習領域之劃分，將自然與生活科技學習領域改為自然領域，生活科技領域與家政合為『家政及生活科技領域』」之說法。

再者，生活科技教師對於「我國未來應該仿效澳洲、紐西蘭之課程架構，將『科技』單獨成立一學習領域」與「未來『科技』若單獨成為一學習領域，將更有助於我國科技教育之推廣」兩個問題上，皆呈現「很高」的同意程度，加以參照生活科技教師對於「科技課程的獨立」整體之意見，可發現與謝文斌等（2005）所提出之建議：「為



求科技教育長遠的發展，生活科技課程之學習領域之定位應考量能保有其學科之獨立性、主體性及完整性，乃是當前要務」相符。

第四節 科技課程實施時間的編排分析

為瞭解國民中學生活科技教師，對於科技課程實施時間的編排，其同意（或接受）程度意見平均數取向，以及不同背景因素對於實施時間的編排之同意（或接受）程度的差異性，並統計生活科技教師對於各個可能實施時間意見之次數。本節以「科技課程實施時間的編排之同意 / 接受程度」進行分析。

一、目前學校對於「生活科技」課程實施時間之編排，以「每學期每週一節」佔多數

根據國民中學生活科技教師對目前學校中「生活科技」課程實施時間之編排調查，將調查結果以次數方式呈現，以瞭解目前國民中學在「科技」課程的實施狀況，如表 4.29 所示。

表 4.29 目前國民中學在「科技」課程實施時間之編排

| | 每學期每週一節 | 安排於上或下學期 每週兩節課 | 其他 |
|---------|---------|-------------------|------|
| 次數 | 121 | 18 | 20 |
| 百分比 (%) | 76.1 | 11.3 | 12.6 |

由上表可知，目前學校對於科技課程之實施時間之編排，有接近八成的學校是採取「每學期每週一節」的方式。至於生活科技教師勾選「其他」方式的情形，整理如表 4.30 所示。

表 4.30 學校對於科技課程實施時間的編排情形

| 科技課程目前在學校編排狀況 | 次數 |
|--------------------------------|----|
| 1. 七年級：生活科技與電腦合併上課；八、九年級：上自然課。 | 1 |
| 2. 七年級：每週兩節；八、九年級：與家政科配課，隔週上課。 | 1 |
| 3. 七年級：每週一節；八年級：每週兩節；九年級：無。 | 1 |
| 4. 七、八年級：每週一節課；九年級：無。 | 1 |
| 5. 七、八、九年級：每學期每週一節，與電腦合用該節。 | 1 |
| 6. 僅七年級每學期每週二節課。 | 1 |
| 7. 僅八年級每學期每週一節課。 | 1 |
| 8. 配合自然科節數，於七或八年級授課（無固定年級）。 | 1 |
| 9. 七年級：生活科技與電腦合併上課；八、九年級：無。 | 2 |
| 10. 僅七年級每學期每週一節課。 | 3 |
| 11. 七～九年級科技與自然採合科教學。 | 7 |

二、生活科技教師對於「科技課程」實施時間未來可能的編排方式之意見

(一) 國民中學生活科技教師對於科技課程的「總節數」不改變，但實施時間採彈性方式編排，其接受 / 同意程度為「中等」。

根據國民中學生活科技教師對「科技課程可能實施時間之編排」的接受 / 同意程度調查，將各項問題的平均得分呈現，判定生活科技教師對科技課程的彈性排課之接受 / 同意程度，如表 4.31 所示。

表 4.31 生活科技教師對彈性排課之意見

| | <i>M</i> | <i>SD</i> | 接受 / 同意程度 |
|--|----------|-----------|-----------|
| 如果在現行學習領域的架構下，採取彈性排課方式，即不一定每個學期都進行科技教學，但科技的總節數不改變（目前總節數約為 120 節） | 3.107 | 1.276 | 中等 |

(二) 國中生活科技教師對「科技課程」實施時間未來可能的編排方式之意見

本問卷提出三種科技可能的課程實施時間，讓國民中學生活科技教師針對上述可能實施時間的接受 / 同意程度進行填答，並將各項問題的平均得分呈現，判定生活科技教師對科技課程的彈性排課之接受 / 同意程度，如表 4.32，表 4.33，表 4.34 所示。

表 4.32 生活科技教師對「每學年都實施科技課程」之編排意見

| | <i>M</i> | <i>SD</i> | 接受 / 同意程度 |
|---|---|-----------|-----------|
| 如果在現行學習領域的架構下，將「科技」課程（總節數約為 120 節）在每個學年當中一個學期（上或下學期）實施，每週分配兩節（如：於 7 上、8 上、9 上，實施科技課程） | 3.459 | 1.252 | 高 |
| 科技課程的實施時間，應該於何時實施較為適當？ | 次數 | 百分比 (%) | |
| 七年級 | <ul style="list-style-type: none"> → 七年級上學期 83 52.2 → 七年級下學期 76 47.8 | | |
| 八年級 | <ul style="list-style-type: none"> → 八年級上學期 117 73.6 → 八年級下學期 42 26.4 | | |
| 九年級 | <ul style="list-style-type: none"> → 九年級上學期 149 93.7 → 九年級下學期 10 6.3 | | |

表 4.33 生活科技教師對「集中於某一學年實施科技課程」之編排意見

| | <i>M</i> | <i>SD</i> | 接受 / 同意程度 |
|---|----------|-----------|-----------|
| 如果在現行學習領域的架構下，將「科技」課程（總節數約為 120 節）完全集中於某個年級的上、下學期實施，每週分配三節（如於八年級的上、下學期，以每週三節方式實施） | 2.415 | 1.304 | 低 |

表 4.33 (續)

| 科技課程的實施時間，應該於何時實施較為適當？（以年級為單位） | 次數 | 百分比（%） | 排序 |
|--------------------------------|----|--------|----|
| 七年級整個學年 | 61 | 38.4 | 2 |
| 八年級整個學年 | 93 | 58.5 | 1 |
| 九年級整個學年 | 5 | 3.1 | 3 |

表 4.34 生活科技教師對「集中於三個學期實施科技課程」之編排意見

| | <i>M</i> | <i>SD</i> | 接受 / 同意程度 |
|--|----------|-----------|-----------|
| 如果在現行學習領域的架構下，將「科技」課程(總節數約為 120 節)分為三個學期進行教學，每週分配兩節(如於 7 下、8 上、8 下，實施科技課程) | 3.258 | 1.269 | 中等 |

| 科技課程的實施時間，應該於何時實施較為適當？（選出三個合適時間） | 次數 | 百分比（%） | 排序 |
|----------------------------------|-----|--------|----|
| 七年級上學期 | 71 | 14.9 | 4 |
| 七年級下學期 | 123 | 25.8 | 2 |
| 八年級上學期 | 147 | 30.8 | 1 |
| 八年級下學期 | 83 | 17.4 | 3 |
| 九年級上學期 | 45 | 9.4 | 5 |
| 九年級下學期 | 8 | 1.7 | 6 |

由上可知，國民中學生活科技教師對於科技課程在實施時間的編排，「每個學年皆實施科技課程」之接受 / 同意程度為「高」；「集中於某一學年實施科技課程」之接受 / 同意程度為「低」；而「集中於三個學期實施科技課程」之接受 / 同意程度則為「中等」。顯示生活科技教師傾向的時間編排方式為：「每個學年皆實施科技課程」。

依據表 4.32，國中生活科技教師認為，在目前學習領域的架構下，最適合實施「科技課程」的時間為：七年級上學期、八年級上學期、以及九年級上學期，且每週實施兩節科技課程。

依據表 4.33，國中生活科技教師認為，在目前學習領域的架構下，最適合實施「科技課程」的時間為：八年級，且每週實施三節科技課程。

依據表 4.34，國中生活科技教師認為，在目前學習領域的架構下，最適合實施「科技課程」的時間為依序為：八年級上學期、七年級下學期、以及八年級下學期，且於這三個時間內每週實施兩節科技課程。

三、在現行學習領域的架構下，生活科技教師認為「科技」課程每週的理想教學節數為「每週兩節」

根據國民中學生活科技教師在現行領域的架構下，對「科技」課程每週理想教學節數之調查，將調查結果以次數方式呈現，以瞭解目前生活科技教師對「科技」課程每週理想教學節數之意見，如表 4.35 所示。

表 4.35 生活科技教師對科技課程每週的理想教學節數之意見

| | 每週一節 | 每週兩節 | 每週三節 | 其他 |
|--------|------|------|------|-----|
| 次數 | 44 | 106 | 7 | 2 |
| 百分比(%) | 27.7 | 66.7 | 4.4 | 1.2 |

四、若「科技」獨立成唯一學習領域，生活科技教師認為在三個學年中，科技課程理想的教學總節數為「120 節」

根據國民中學生活科技教師在現行領域的架構下，對「科技」課

程在國民中學階段之理想教學總節數（現行總節數為 120 節，每學期 20 節，共六學期）進行調查，將調查結果以次數方式呈現，以瞭解目前生活科技教師對「科技」課程在國中三學年中，其理想教學總節數之意見，如表 4.36 所示。

表 4.36 生活科技教師對科技課程在國中三學年理想教學總節數之意見

| 總節數 | 240 | 200 | 180 | 160 | 150 | 144 | 140 | 120 | 90 | 80 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| 次數 | 12 | 3 | 4 | 10 | 2 | 1 | 5 | 115 | 3 | 4 |
| % | 7.6 | 1.9 | 2.5 | 6.3 | 1.3 | 0.6 | 3.1 | 72.3 | 1.9 | 2.5 |

五、國民中學生活科技教師之背景因素對科技課程實施時間可能的編排方式之差異分析

為瞭解在不同背景因素下，國民中學生活科技教師對科技課程實施時間可能的編排之接受 / 同意程度的差異情形，本研究依序以教師之學歷、性別、任教年資、擔任職務、學校班級數及生活科技授課節數等六項背景因素，進行 t 考驗或單因子變異數分析。茲將各差異情形分述如下。

- (一) 不同學歷的生活科技教師，對於科技課程的總節數不改變，但「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、和「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意程度皆無顯著差異。

不同學歷的生活科技教師對科技課程之「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、以及「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意之意見，經單因子變異數分析考驗得知，均未

達顯著差異，結果如表 4.37 所示。故不同學歷程度，不影響生活科技教師對於科技課程實施時間各種編排之看法。

表 4.37 不同學歷的生活科技教師對科技課程實施時間編排之差異分析

| 在現行學習領域的架構下，且不改變科技的總節數，科技課程可能的編排方式 (目前總節數約為 120 節) | 學士 (<i>n</i> =82) | | 碩士或修畢研究所四十學分 (<i>n</i> =77) | | <i>F</i> 值 |
|--|------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|------------|
| | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | |
| | 將科技課程採彈性排課方式，即不一定每個學期都進行科技教學 | 2.976 | 1.196 | 3.247 | |
| 將科技課程在每個學年當中一個學期(上或下學期)實施，每週分配兩節(如：於 7 上、8 上、9 上，實施科技課程) | 3.427 | 1.197 | 3.494 | 1.314 | 0.112 |
| 將科技課程完全集中於某個年級的上、下學期實施，每週分配三節(如於八年級的上、下學期，以每週三節方式實施) | 2.439 | 1.258 | 2.390 | 1.359 | 0.057 |
| 將科技課程分為三個學期進行教學，每週分配兩節(如於 7 下、8 上、8 下，實施科技課程) | 3.293 | 1.281 | 3.221 | 1.263 | 0.127 |

(二) 不同性別的生活科技教師，對於科技課程的總節數不改變，但「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、和「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意程度皆無顯著差異。

在 *t* 考驗的檢定下，不同性別的生活科技教師對於科技課程的

總節數不改變，但「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、和「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，均無顯著差異。故不同性別因素，不影響生活科技教師對於科技課程實施時間各種編排之看法。其結果如表 4.38 所示。

表 4.38 不同性別的生活科技教師對科技課程實施時間編排之差異分析

| 在現行學習領域的架構下，且不改變科技的總節數，科技課程可能的編排方式 (目前總節數約為 120 節) | 女性 (n=45) | | 男性 (n=114) | | t 值 |
|--|-----------|-------|------------|-------|--------|
| | M | SD | M | SD | |
| 將科技課程採彈性排課方式，即不一定每個學期都進行科技教學 | 3.111 | 1.352 | 3.105 | 1.251 | 0.026 |
| 將科技課程在每個學年當中一個學期(上或下學期)實施，每週分配兩節(如：於 7 上、8 上、9 上，實施科技課程) | 3.489 | 1.325 | 3.447 | 1.227 | 0.188 |
| 將科技課程完全集中於某個年級的上、下學期實施，每週分配三節(如於八年級的上、下學期，以每週三節方式實施) | 2.133 | 1.140 | 2.526 | 1.352 | -1.723 |
| 將科技課程分為三個學期進行教學，每週分配兩節(如於 7 下、8 上、8 下，實施科技課程) | 3.333 | 1.279 | 3.228 | 1.269 | 0.470 |

(三) 不同教學年資的生活科技教師，對於科技課程的總節數不改變，但「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、和「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意程度

皆無顯著差異。

不同教學年資的生活科技教師對科技課程之「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、以及「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受／同意之意見，經單因子變異數分析考驗得知，均未達顯著差異，結果如表 4.39 所示。故不同教學年資，不影響生活科技教師對於科技課程實施時間各種編排之看法。

表 4.39 不同教學年資的生活科技教師對科技課程實施時間編排之差異分析

| 教學年資 | | 接受 / 同意程度 | | | |
|---------------------------|------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| | | 課程採彈性 方式編排 | 每個學年都 實施 | 集中於某一 學年實施 | 集中於三個 學期實施 |
| 1-4 年 (<i>n</i> =43) | <i>M</i> | 3.000 | 3.349 | 2.349 | 3.326 |
| | <i>SD</i> | 1.134 | 1.270 | 1.307 | 1.229 |
| 5-8 年 (<i>n</i> =37) | <i>M</i> | 2.973 | 3.487 | 2.595 | 3.270 |
| | <i>SD</i> | 1.236 | 1.121 | 1.322 | 1.170 |
| 9-22 年 (<i>n</i> =67) | <i>M</i> | 3.194 | 3.582 | 2.343 | 3.299 |
| | <i>SD</i> | 1.351 | 1.257 | 1.322 | 1.303 |
| 23 年以上 (<i>n</i> =12) | <i>M</i> | 3.417 | 3.083 | 2.500 | 2.750 |
| | <i>SD</i> | 1.505 | 1.564 | 1.243 | 1.545 |
| | <i>F</i> 值 | 0.572 | 0.689 | 0.351 | 0.702 |

(四) 在學校擔任不同職務的生活科技教師，對於科技課程的總節數不改變，但「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、和「集中於

三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意程度皆無顯著差異。

在學校擔任不同職務的生活科技教師對科技課程之「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、以及「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意之意見，經單因子變異數分析考驗得知，均未達顯著差異，結果如表 4.40 所示。故不同職務因素，不影響生活科技教師對於科技課程實施時間各種編排之看法。

表 4.40 擔任不同職務的生活科技教師對科技課程實施時間編排之差異分析

| 學校中擔任之職務 | | 接受 / 同意程度 | | | |
|-------------------------|------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| | | 課程採彈性方式編排 | 每個學年都實施 | 集中於某一學年實施 | 集中於三個學期實施 |
| 專任教師 (<i>n</i> =63) | <i>M</i> | 3.206 | 3.683 | 2.492 | 3.333 |
| | <i>SD</i> | 1.259 | 1.119 | 1.318 | 1.205 |
| 導師 (<i>n</i> =43) | <i>M</i> | 3.070 | 3.349 | 2.209 | 3.349 |
| | <i>SD</i> | 1.352 | 1.361 | 1.407 | 1.307 |
| 組長 (<i>n</i> =42) | <i>M</i> | 2.833 | 3.167 | 2.333 | 2.952 |
| | <i>SD</i> | 1.267 | 1.360 | 1.183 | 1.413 |
| 其他 (<i>n</i> =11) | <i>M</i> | 3.727 | 3.727 | 3.091 | 3.636 |
| | <i>SD</i> | 0.905 | 0.905 | 1.136 | 0.674 |
| | <i>F</i> 值 | 1.671 | 1.737 | 1.484 | 1.293 |

(五) 任職於不同學校規模的生活科技教師，對於科技課程的總節數不改變，但「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實

施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、和「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意程度皆無顯著差異。

任職於不同學校規模的生活科技教師對科技課程之「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、以及「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意之意見，經單因子變異數分析考驗得知，均未達顯著差異，結果如表 4.41 所示。故學校規模因素，不影響生活科技教師對於科技課程實施時間各種編排之看法。

表 4.41 在不同學校規模的生活科技教師對科技課程實施時間編排之差異分析

| 學校規模 | | 接受 / 同意程度 | | | |
|----------------------------|-----------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| | | 課程採彈性 方式編排 | 每個學年都 實施 | 集中於某一 學年實施 | 集中於三個 學期實施 |
| 24 班以下 (<i>n</i> =33) | <i>M</i> | 3.091 | 3.182 | 2.667 | 3.121 |
| | <i>SD</i> | 0.980 | 1.261 | 1.315 | 1.219 |
| 25-48 班 (<i>n</i> =63) | <i>M</i> | 3.143 | 3.444 | 2.460 | 3.254 |
| | <i>SD</i> | 1.255 | 1.188 | 1.175 | 1.218 |
| 49-99 班 (<i>n</i> =59) | <i>M</i> | 3.051 | 3.610 | 2.322 | 3.356 |
| | <i>SD</i> | 1.419 | 1.273 | 1.420 | 1.336 |
| 100 班以上 (<i>n</i> =4) | <i>M</i> | 3.500 | 3.750 | 1.000 | 3.000 |
| | <i>SD</i> | 1.915 | 1.893 | 0.000 | 1.826 |
| <i>F</i> 值 | | 0.180 | 0.900 | 2.152 | 0.296 |

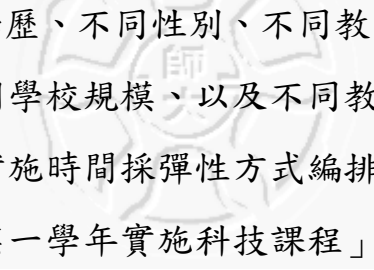
(六) 不同教學節數的生活科技教師，對於科技課程的總節數不改變，但「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科

技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、和「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意程度皆無顯著差異。

不同教學節數的生活科技教師對科技課程之「實施時間採彈性方式編排」，以及「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、以及「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意之意見，經單因子變異數分析考驗得知，均未達顯著差異，結果如表 4.42 所示。故不同教學節數，不影響生活科技教師對於科技課程實施時間各種編排之看法。

表 4.42 在不同學校規模的生活科技教師對科技課程實施時間編排之差異分析

| 每週生活科技教學節數 | | 接受 / 同意程度 | | | |
|----------------------------|------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| | | 課程採彈性方式編排 | 每個學年都實施 | 集中於某一學年實施 | 集中於三個學期實施 |
| 1-5 節 (<i>n</i> =42) | <i>M</i> | 3.119 | 3.286 | 2.667 | 3.310 |
| | <i>SD</i> | 0.993 | 1.215 | 1.203 | 1.070 |
| 6-10 節 (<i>n</i> =51) | <i>M</i> | 2.863 | 3.412 | 2.216 | 3.137 |
| | <i>SD</i> | 1.312 | 1.203 | 1.238 | 1.386 |
| 11-15 節 (<i>n</i> =24) | <i>M</i> | 3.375 | 3.417 | 2.250 | 3.083 |
| | <i>SD</i> | 1.439 | 1.381 | 1.482 | 1.442 |
| 16-20 節 (<i>n</i> =35) | <i>M</i> | 3.229 | 3.571 | 2.486 | 3.257 |
| | <i>SD</i> | 1.352 | 1.335 | 1.337 | 1.197 |
| 21 節以上 (<i>n</i> =7) | <i>M</i> | 3.286 | 4.429 | 2.571 | 4.429 |
| | <i>SD</i> | 1.604 | 0.535 | 1.618 | 0.787 |
| | <i>F</i> 值 | 0.843 | 1.359 | 0.833 | 1.769 |



綜上所述，不同學歷、不同性別、不同教學年資、在學校中擔任不同職務、任職於不同學校規模、以及不同教學節數之生活科技教師，對科技課程之「實施時間採彈性方式編排」，和「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、以及「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意程度均無顯著差異存在。

六、綜合討論

(一) 目前學校對於「生活科技」課程實施時間之編排，普遍的情形為「每學期每週一節」

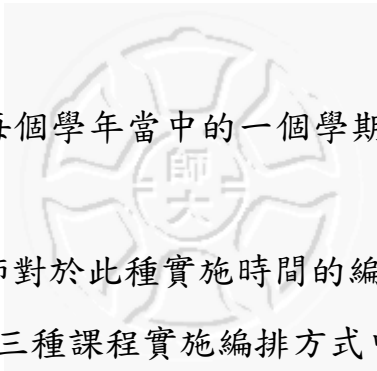
目前在國民中學中，學校對科技課程實施時間之編排，以「每學期每週一節」為主，另有「其他」、「安排於上或下學期，每週兩節課」等編排方式。

(二) 國中生活科技教師對「科技課程」實施時間未來可能的編排方式之意見

國中生活科技教師對於本問卷所提出三種可能之編排方式，其接受 / 同意程度最高者為「將科技課程在每個學年當中的一個學期（上或下學期）實施，每週分配兩節」，其次是「將科技課程分為三個學期進行教學，每週分配兩節」，最後是「將科技課程完全集中於某個年級的上、下學期實施，每週分配三節」。

且國中生活科技教師對於「科技課程每週理想教學節數」之意見，亦以「每週兩節」為大多數。顯示生活科技教師普遍認為目前每週僅實施一節的「生活科技」課是不足的。

再者，對於三種科技課程實施時間可能編排的方式，生活科技教師的意見分述如下：



1. 將科技課程在每個學年當中的一個學期（上或下學期）實施，每週分配兩節

生活科技教師對於此種實施時間的編排方式，其接受 / 同意程度為「高」，為三種課程實施編排方式中最為被生活科技教師接受者。而生活科技教師認為最適當的實施時間是：「七年級上學期、八年級上學期、以及九年級上學期」，且於此三個時段內，每週實施兩節科技課程。

2. 將科技課程分為三個學期進行教學，每週分配兩節

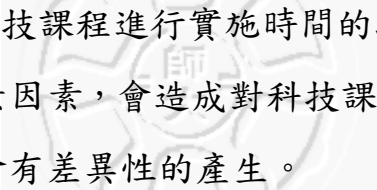
生活科技教師對於此種實施時間的編排方式，其接受 / 同意程度為「中等」。而生活科技教師認為最適當的實施時間依序為：「八年級上學期、七年級下學期、以及八年級下學期」，且於這三個時間內，每週實施兩節科技課程。

3. 將科技課程完全集中於某個年級的上、下學期實施，每週分配三節

生活科技教師對於此種實施時間的編排方式，其接受 / 同意程度為「低」，為三種課程實施編排方式中最不被生活科技教師接受者。而生活科技教師認為最適當的實施時間為：「八年級整個學年」，且於這個學年內，每週進行三節科技課程。

(三) 國民中學生活科技教師之背景因素對科技課程實施時間可能的編排方式均無顯著差異

不同學歷、不同性別、不同教學年資、在學校中擔任不同職務、任職於不同學校規模、以及不同教學節數之生活科技教師，對科技課程之「實施時間採彈性方式編排」，和「每學年都實施科技課程」、「集中於某一學年實施科技課程」、以及「集中於三個學期實施科技課程」等三種課程實施方式，其接受 / 同意程度均無顯著差異存



在。因此，未來若科技課程進行實施時間的編排，不需要考慮中生活科技教師的背景因素，會造成對科技課程實施時間的編排上，其接受 / 同意程度會有差異性的產生。

調查結果顯示，目前學校對於「生活科技」課程實施時間之編排，普遍的情形為「每學期每週一節」，雖與文獻不盡相符，但觀察有效、無效與非調查對象之問卷，可看到生活科技教師（或其他任教生活科技科但非合格教師）表達其所任教學校將「自然」與「生活科技」合科教學的現象不在少數，甚或與謝文斌等（2004）所提之「完全由自然科教師包辦全部課程」現象相符。

其次，亦有生活科技教師表達「科技與資訊（電腦）共用一節」的意見，與謝文斌等（2005）所提「大多數生活科技教師並非以生活科技為主要任教科目」的調查結果相似，更讓人不禁有「是否所有生活科技教師皆是『正常』任教生活科技課」之疑問，亦即學校所安排之課程名義上為「生活科技」，但實際上卻可能是「資訊」課或其他科目。

而擔任「組長」、「導師」以及「其他」職務之生活科技教師在本研究調查對象中不在少數，三者總數超過六成，與謝文斌等（2005）所述「有多數生活科技合格教師，因無課可教，學校安排其兼任行政職工作」的情況相符合。

在課程時間編排方面，生活科技教師對於「將科技課程在每個學年當中的一個學期（上或下學期）實施，每週分配兩節」的接受度最高，與舊課程標準（教育部，1994）中對於生活科技課程實施時間的編排方式相符。調查顯示，目前亦有超過一成的學校對科技課程採取與舊課程相同的時間安排方式。

第五節 綜合意見分析

本節主要在討論國民中學生活科技教師對於國民中學科技課程的綜合意見。茲分述如下：

一、國中科技教育在施行上遭遇的主要困難，以「學校認為非升學科目而不重視」為最

本研究經由調查問卷所獲得的意見顯示，國中生活科技教師對於科技教育在施行上所遭遇的困難，如表 4.43 所示，以「學校認為非升學科目而不重視」的選項勾選的次數及所佔比例超過七成六為最多，是國中生活科技教師認為國中科技教育在施行上所遭遇的主要困難。其次是「家長認為非升學科目而不重視」，亦高達七成；再其次則為「併入自然領域所引發的合科教學困擾」亦有六成六的生活科技教師勾選。

表 4.43 國中科技教育在施行上遭遇的主要困難分析

| 科技教育所遭遇的困難 (N=159) | 次數分配 | 百分比 (%) |
|--------------------|------|---------|
| 併入自然領域所引發的合科教學困擾 | 105 | 66.0 |
| 學校認為非升學科目而不重視 | 121 | 76.1 |
| 非科技教師對於「科學應用」的誤解 | 79 | 49.7 |
| 科技教師本身的專業素養不足 | 49 | 30.8 |
| 學生對課程內容不感興趣 | 38 | 23.9 |
| 學生認為非升學科目而不感興趣 | 92 | 57.9 |
| 家長認為非升學科目而不重視 | 112 | 70.4 |
| 教科書編輯者的忽視 | 83 | 52.2 |
| 其他 | 18 | 11.3 |

由上表可知，生活科技教師所勾選的前三名意見，與黃政傑（2005）、劉欽敏等（2002）及謝文斌等（2004）所提，目前國民中學內科技課程實施時所遭遇困難的情形相當符合。目前國中學生畢業後需接受基本學力測驗始能進入中學就讀，雖然九年一貫課程美其名將科目數減少（由 21 門學科變成七大學習領域）、課本數減少及學科授課節數減少（轉變成領域學習時數），但實際上受制於基本學力測驗中所包含的國文、英文、自然、社會及數學等五個科目的考試，反而造成某些科目的上課時數無法趕上教學進度。而為求解決此一問題，學校通常傾向將「非升學」科目不與排課處理（或是給其他科教師當做配課使用），例如將「生活科技」課配給自然科教師即是。因此九年一貫課程的在配套措施的先天不足，加以學力測驗的引發「考試引導教學」的後天失調，反而使得一些「升學」相關學科，變相擠壓其同一學習領域內的其他學科教學時數。

而勾選「其他」選項之生活科技教師，其所提出之意見，整理如表 4.44 所示。

表 4.44 生活科技教師勾選「其他」遭遇困難之意見整理

| 「其他」選項之意見 |
|--------------------------|
| 1. 學校內生活科技教師不足 |
| 2. 自然與科技的關連性薄弱 |
| 3. 學生求知慾日漸降低，沒有理想 |
| 4. 併入自然領域後，生活科技課不見了 |
| 5. 教科書有關生活科技課程的內容偏少且不足 |
| 6. 主政者（國家教育政策制訂、決策者）的忽視 |
| 7. 科技與自然合科教學，不利科技課程教授、實施 |
| 8. 所需設備、場地之投資較為昂貴，學校較不認同 |

表 4.44(續)

「其他」選項之意見

9. 「科技」學期成績之計算，只佔整個學習領域的 6~8%
10. 生活科技並非「科學教育」，且生活科技非「科學」遊戲
11. 校方態度傾向升學，並兼上電腦課程，使得教學時數更為短缺
12. 因學校將生活科技配課給自然科教師，造成只上自然不上生活科技
13. 學習領域的教學時數分配不足，導致無法有效實施「科技」的教材
14. 學校將科技課程歸入「空白課程」與「彈性課程」，反而造成生活科技與各學科競爭其授課時數
15. 科技教育的師資培育機構未能在教育界發揮應有之影響，且未有積極之措施，以凸顯科技教育的重要性
16. 教科書對於「科技」部分教材之編寫，並未有「本科」相關之專業人員參與，故編撰出的教科書完全不是生活科技
17. 科技併入升學相關科目後會被消滅，很多學校有 2-3 缺，但只聘一位，其他拿來配課，且缺額開給自然科
18. 學校內資源不足（如：生科教室、設備）；且少數學生不適宜使用相關機具設備（如有過動、情緒障礙之學生）

生活科技教師在「其他」方面所表達之意見，亦印證李隆盛(2004b)、黃政傑(2005)、謝文斌等(2005)、謝文斌與蔡錫濤(2004)、謝文斌與耿建興(2003)、陳攻良與葉宗青(2004)所提，在「非升學科目」、「科技與自然合科」、「科技師資不足」、「資源不足」、「教科書內容」等生活科技在學校內遭遇的困難或問題相符合。在意見中，所提及之「政策制訂」問題，則是目前文獻中尚未有之「科技教育政策」相關研究或議題。

二、未來規劃科技課程綱要時，應改進之處

本研究經由調查問卷所獲得的意見顯示，國中生活科技教師對於

未來規劃的科技課程綱要，所應改進之處的綜合意見，如表 4.45 所示。



表 4.45 未來規劃的科技課程綱要應改進之意見分析

| 應改進之意見 (N=159) | 次數分配 | 百分比 (%) |
|-------------------------------|------|---------|
| 將科技歸入任一學習領域時，應注重與其他學科的對等與和諧關係 | 118 | 74.2 |
| 應與基層教師進行充分討論與溝通 | 116 | 73.0 |
| 應先進行綱要的試行或試驗 | 99 | 62.3 |
| 應對教師舉辦相關的在職專業研習活動 | 109 | 68.6 |
| 其他 | 11 | 6.9 |

由上表可知，以「將科技歸入任一學習領域時，應注重與其他學科的對等與和諧關係」的選項勾選的次數及所佔比例最多，是國中生生活科技教師認為若未來規劃科技課程綱要時，最應改進之處，其次為「應與基層教師進行充分討論與溝通」。

研究者認為「將科技歸入任一學習領域時，應注重與其他學科的對等與和諧關係」此選項之所以得到生活科技教師較多的認同，可能是因為九年一貫課程將「科技」與「自然」併入同一領域後，造成「自然」授課節數的壓縮，且學校在課程實施時無法兼顧「科技」與「自然」的對等性，加以九年一貫課程授與學校對課程實施的彈性措施，更造成科技課程與師資在學校內皆不受重視，因而使得科技教師對此感到徬徨與不滿。因此未來規劃科技課程綱要時，實有必要明訂相關的配套措施，並加強與基層教師溝通，以免讓原本課程「授權」的美意，反而使得非升學科目在校園中處於弱勢的地位。

而勾選「其他」選項之生活科技教師，其所提出之意見，茲整理如表 4.46 所示。

表 4.46 生活科技教師勾選「其他」改進之意見整理

「其他」選項之意見

1. 將生活科技科明訂並略增教學時數
2. 科技宜自立門戶，與他科合併皆非好事
3. 將「科技」獨立成一科，才有其主體性
4. 應考慮與自然領域脫離，成為一獨立領域
5. 應注意校園的師資結構是否能配合規劃的課程（如教學節數）
6. 應先考慮科技課程的內容，並參考其他國家的整體科技教育
7. 科技既已與自然科合併，則亦應列入學力測驗之內容，並佔適當比例分數
8. 勿再次重蹈錯誤方向，找若干非專業教授進行錯誤示範
9. 科技不應跟升學科目合併，因課程容易被自然科吸收，且合格之生活科技教師將面臨無工作之危機
10. 應先調查各個學校的設備（有無專科教室），以及可以排課之學年（有些學校並未按課程規劃，將生活科技納入自然領域節數中）