

# 113 年度校務研究議題分析摘要

## 日學士生修讀產業連結創新教學課程之學習成效分析

<p><b>研究目的</b></p>	<p>針對本校修讀創新教學課程之日學士生，探討有安排業師協同授課或企業參訪等產業連結課程之學習成效，包含學生學業成績、學習涉入，以及就業力等面向。</p>																																																															
<p><b>統計方法</b></p>	<p>比例檢定、Cohen's h 效果量檢定。</p>																																																															
<p><b>研究對象</b></p>	<p>本校在 110~111 學年期間，曾修習創新教學課程之日學士生(四技、二技)。其中，有產業連結安排的課程作為實驗組，而其他一般課程則為控制組。</p>																																																															
<p><b>資料蒐集內容 (資料分析變項)</b></p>	<p>比較學生在有產業連結的課程與其他一般課程的學習成效，分以下幾個面向：                  ■學業成績 (以期末實際取得的分數衡量)                  ■學習涉入 (含行為與主體涉入、認知涉入、情緒涉入)                  ■就業力 (包括專業知識、實務技能、資訊能力、整合創新、外語能力等專業職能，以及熱誠抗壓、表達溝通、敬業合群、人文素養、服務關懷等共通職能等十大校定就業力指標)</p>																																																															
<p><b>研究結果</b></p>	<p><b>產業連結課程安排對學業成績影響</b></p>	<table border="1" data-bbox="630 845 1281 1083"> <thead> <tr> <th>單位</th> <th>產業連結</th> <th>N</th> <th>Mean</th> <th>Std. Deviation</th> <th>t</th> <th>Cohen's d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">全校</td> <td>是</td> <td>24,083</td> <td>78.79</td> <td>13.856</td> <td rowspan="2">38.889***</td> <td rowspan="2">0.286</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>61,419</td> <td>74.60</td> <td>14.965</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">工學院</td> <td>是</td> <td>8,535</td> <td>73.81</td> <td>14.092</td> <td rowspan="2">11.725***</td> <td rowspan="2">0.140</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>29,092</td> <td>71.76</td> <td>14.808</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">商管學院</td> <td>是</td> <td>5,572</td> <td>81.60</td> <td>13.477</td> <td rowspan="2">26.405***</td> <td rowspan="2">0.374</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>21,028</td> <td>76.11</td> <td>15.013</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">數位設計學院</td> <td>是</td> <td>6,232</td> <td>81.08</td> <td>12.825</td> <td rowspan="2">11.491***</td> <td rowspan="2">0.193</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>8,068</td> <td>78.55</td> <td>13.298</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">人文社會學院</td> <td>是</td> <td>3,744</td> <td>82.15</td> <td>12.252</td> <td rowspan="2">4.988***</td> <td rowspan="2">0.121</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>3,231</td> <td>80.52</td> <td>14.594</td> </tr> </tbody> </table> <p>*** p 值小於 0.01, ** p 值小於 0.05, * p 值小於 0.1</p> <p>■有產業連結的課程學生整體平均成績顯著高於無產業連結的課程。                  ■就效果量來看，全校整體產業連結課程在成績方面僅有小的效果量。以各學院來看，僅商管學院的效果量達 0.374，而人文社會學院及工學院效果量介於 0.12 至 0.14，並不明顯。</p>	單位	產業連結	N	Mean	Std. Deviation	t	Cohen's d	全校	是	24,083	78.79	13.856	38.889***	0.286	否	61,419	74.60	14.965	工學院	是	8,535	73.81	14.092	11.725***	0.140	否	29,092	71.76	14.808	商管學院	是	5,572	81.60	13.477	26.405***	0.374	否	21,028	76.11	15.013	數位設計學院	是	6,232	81.08	12.825	11.491***	0.193	否	8,068	78.55	13.298	人文社會學院	是	3,744	82.15	12.252	4.988***	0.121	否	3,231	80.52	14.594
	單位	產業連結	N	Mean	Std. Deviation	t	Cohen's d																																																									
	全校	是	24,083	78.79	13.856	38.889***	0.286																																																									
		否	61,419	74.60	14.965																																																											
工學院	是	8,535	73.81	14.092	11.725***	0.140																																																										
	否	29,092	71.76	14.808																																																												
商管學院	是	5,572	81.60	13.477	26.405***	0.374																																																										
	否	21,028	76.11	15.013																																																												
數位設計學院	是	6,232	81.08	12.825	11.491***	0.193																																																										
	否	8,068	78.55	13.298																																																												
人文社會學院	是	3,744	82.15	12.252	4.988***	0.121																																																										
	否	3,231	80.52	14.594																																																												
<p><b>產業連結課程安排對學習涉入影響</b></p>	<table border="1" data-bbox="630 1127 1281 1335"> <thead> <tr> <th>單位</th> <th>產業連結</th> <th>N</th> <th>比例</th> <th>比例差異</th> <th>Z</th> <th>Cohen's h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">全校</td> <td>是</td> <td>20,138</td> <td>0.766</td> <td>0.015</td> <td rowspan="2">4.261***</td> <td rowspan="2">0.035***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>52,263</td> <td>0.751</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">工學院</td> <td>是</td> <td>7,384</td> <td>.789</td> <td>.009</td> <td rowspan="2">1.687**</td> <td rowspan="2">0.024**</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>25,028</td> <td>.779</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">商管學院</td> <td>是</td> <td>4,817</td> <td>.711</td> <td>-.007</td> <td rowspan="2">-1.023</td> <td rowspan="2">-0.015</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>18,287</td> <td>.718</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">數位設計學院</td> <td>是</td> <td>4,806</td> <td>.840</td> <td>.075</td> <td rowspan="2">9.690***</td> <td rowspan="2">0.189***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>6,274</td> <td>.765</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">人文社會學院</td> <td>是</td> <td>3,131</td> <td>.683</td> <td>.015</td> <td rowspan="2">1.204</td> <td rowspan="2">0.030</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>2,674</td> <td>.669</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*** p 值小於 0.01, ** p 值小於 0.05, * p 值小於 0.1</p> <p>■行為與主體涉入，以課後至少投入 1 小時的學生比例為量測基礎。                  ■整體而言，產業連結具正向的影響效果。依各單位，僅對數位設計學院和工學院的影響效果是顯著的。</p>	單位	產業連結	N	比例	比例差異	Z	Cohen's h	全校	是	20,138	0.766	0.015	4.261***	0.035***	否	52,263	0.751		工學院	是	7,384	.789	.009	1.687**	0.024**	否	25,028	.779		商管學院	是	4,817	.711	-.007	-1.023	-0.015	否	18,287	.718		數位設計學院	是	4,806	.840	.075	9.690***	0.189***	否	6,274	.765		人文社會學院	是	3,131	.683	.015	1.204	0.030	否	2,674	.669		
單位	產業連結	N	比例	比例差異	Z	Cohen's h																																																										
全校	是	20,138	0.766	0.015	4.261***	0.035***																																																										
	否	52,263	0.751																																																													
工學院	是	7,384	.789	.009	1.687**	0.024**																																																										
	否	25,028	.779																																																													
商管學院	是	4,817	.711	-.007	-1.023	-0.015																																																										
	否	18,287	.718																																																													
數位設計學院	是	4,806	.840	.075	9.690***	0.189***																																																										
	否	6,274	.765																																																													
人文社會學院	是	3,131	.683	.015	1.204	0.030																																																										
	否	2,674	.669																																																													
<p><b>產業連結課程安排對學習涉入影響</b></p>	<table border="1" data-bbox="630 1380 1281 1587"> <thead> <tr> <th>單位</th> <th>產業連結</th> <th>N</th> <th>比例</th> <th>比例差異</th> <th>Z</th> <th>Cohen's h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">全校</td> <td>是</td> <td>20,138</td> <td>.965</td> <td>18.855</td> <td rowspan="2">18.855***</td> <td rowspan="2">0.171***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>52,263</td> <td>.927</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">工學院</td> <td>是</td> <td>7,384</td> <td>.952</td> <td>.039</td> <td rowspan="2">10.941***</td> <td rowspan="2">0.157***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>25,028</td> <td>.913</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">商管學院</td> <td>是</td> <td>4,817</td> <td>.968</td> <td>.036</td> <td rowspan="2">9.260***</td> <td rowspan="2">0.168***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>18,287</td> <td>.932</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">數位設計學院</td> <td>是</td> <td>4,806</td> <td>.972</td> <td>.020</td> <td rowspan="2">5.471***</td> <td rowspan="2">0.106***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>6,274</td> <td>.952</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">人文社會學院</td> <td>是</td> <td>3,131</td> <td>.980</td> <td>.015</td> <td rowspan="2">3.434***</td> <td rowspan="2">0.093***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>2,674</td> <td>.965</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*** p 值小於 0.01, ** p 值小於 0.05, * p 值小於 0.1</p> <p>■認知涉入，以課程理解度至少 60% 的學生比例為量測基礎。                  ■整體而言，產業連結具正向的影響效果。依各單位，發現其對所有學院皆有顯著的影響效果。</p>	單位	產業連結	N	比例	比例差異	Z	Cohen's h	全校	是	20,138	.965	18.855	18.855***	0.171***	否	52,263	.927		工學院	是	7,384	.952	.039	10.941***	0.157***	否	25,028	.913		商管學院	是	4,817	.968	.036	9.260***	0.168***	否	18,287	.932		數位設計學院	是	4,806	.972	.020	5.471***	0.106***	否	6,274	.952		人文社會學院	是	3,131	.980	.015	3.434***	0.093***	否	2,674	.965		
單位	產業連結	N	比例	比例差異	Z	Cohen's h																																																										
全校	是	20,138	.965	18.855	18.855***	0.171***																																																										
	否	52,263	.927																																																													
工學院	是	7,384	.952	.039	10.941***	0.157***																																																										
	否	25,028	.913																																																													
商管學院	是	4,817	.968	.036	9.260***	0.168***																																																										
	否	18,287	.932																																																													
數位設計學院	是	4,806	.972	.020	5.471***	0.106***																																																										
	否	6,274	.952																																																													
人文社會學院	是	3,131	.980	.015	3.434***	0.093***																																																										
	否	2,674	.965																																																													
<p><b>產業連結課程安排對就業力影響</b></p>	<table border="1" data-bbox="630 1617 1281 1825"> <thead> <tr> <th>單位</th> <th>產業連結</th> <th>N</th> <th>比例</th> <th>比例差異</th> <th>Z</th> <th>Cohen's h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">全校</td> <td>是</td> <td>20,138</td> <td>.970</td> <td>8.404</td> <td rowspan="2">8.404***</td> <td rowspan="2">0.074***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>52,263</td> <td>.956</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">工學院</td> <td>是</td> <td>7,384</td> <td>.972</td> <td>.015</td> <td rowspan="2">5.700***</td> <td rowspan="2">0.082***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>25,028</td> <td>.957</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">商管學院</td> <td>是</td> <td>4,817</td> <td>.972</td> <td>.016</td> <td rowspan="2">4.981***</td> <td rowspan="2">0.086***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>18,287</td> <td>.956</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">數位設計學院</td> <td>是</td> <td>4,806</td> <td>.965</td> <td>.017</td> <td rowspan="2">4.349***</td> <td rowspan="2">0.084***</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>6,274</td> <td>.948</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">人文社會學院</td> <td>是</td> <td>3,131</td> <td>.971</td> <td>-.003</td> <td rowspan="2">-.756</td> <td rowspan="2">-0.018</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>2,674</td> <td>.974</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*** p 值小於 0.01, ** p 值小於 0.05, * p 值小於 0.1</p> <p>■情緒涉入，以學習興趣至少普通感興趣的學生比例為量測基礎。                  ■整體而言，產業連結課程具正向的影響效果。依各單位，除了人文社會學院之外，其他學院皆有顯著的影響效果。</p>	單位	產業連結	N	比例	比例差異	Z	Cohen's h	全校	是	20,138	.970	8.404	8.404***	0.074***	否	52,263	.956		工學院	是	7,384	.972	.015	5.700***	0.082***	否	25,028	.957		商管學院	是	4,817	.972	.016	4.981***	0.086***	否	18,287	.956		數位設計學院	是	4,806	.965	.017	4.349***	0.084***	否	6,274	.948		人文社會學院	是	3,131	.971	-.003	-.756	-0.018	否	2,674	.974		
單位	產業連結	N	比例	比例差異	Z	Cohen's h																																																										
全校	是	20,138	.970	8.404	8.404***	0.074***																																																										
	否	52,263	.956																																																													
工學院	是	7,384	.972	.015	5.700***	0.082***																																																										
	否	25,028	.957																																																													
商管學院	是	4,817	.972	.016	4.981***	0.086***																																																										
	否	18,287	.956																																																													
數位設計學院	是	4,806	.965	.017	4.349***	0.084***																																																										
	否	6,274	.948																																																													
人文社會學院	是	3,131	.971	-.003	-.756	-0.018																																																										
	否	2,674	.974																																																													
<p><b>產業連結的課程安排對就業力影響</b></p>	<table border="1" data-bbox="630 1884 1281 2122"> <thead> <tr> <th>單位</th> <th>專業職能</th> <th>共通職能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全校</td> <td>整合創新&gt;實務技能&gt;外語能力</td> <td>表達溝通&gt;敬業合群&gt;人文素養&gt;熱誠抗壓&gt;服務關懷</td> </tr> <tr> <td>工學院</td> <td>整合創新&gt;實務技能&gt;外語能力&gt;資訊能力</td> <td>表達溝通&gt;人文素養&gt;敬業合群</td> </tr> <tr> <td>商管學院</td> <td>實務技能&gt;整合創新</td> <td>敬業合群&gt;表達溝通&gt;人文素養&gt;熱誠抗壓&gt;服務關懷</td> </tr> <tr> <td>數位設計學院</td> <td>實務技能&gt;整合創新</td> <td>敬業合群&gt;熱誠抗壓&gt;表達溝通&gt;人文素養&gt;服務關懷</td> </tr> <tr> <td>人文社會學院</td> <td>實務技能&gt;整合創新&gt;專業知識</td> <td>敬業合群&gt;熱誠抗壓&gt;服務關懷&gt;表達溝通&gt;人文素養</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：影響力排序是依據 Cohen's h 效果量檢定結果</p> <p>■整體而言，產業連結課程對大部份的就業力指標具正向的影響效果，特別是共通職能方面。                  (註 1：左方表格有列出的就業力指標，皆是產業連結課程顯著優於一般課程的指標。)                  (註 2：左方表格的排序，表示產業連結課程對就業力指標影響效果的排序。)                  ■專業職能部分，整合創新和實務技能的提升最為顯著。                  ■共通職能部份，除工學院外，其他學院在五項指標上均有提升。</p>	單位	專業職能	共通職能	全校	整合創新>實務技能>外語能力	表達溝通>敬業合群>人文素養>熱誠抗壓>服務關懷	工學院	整合創新>實務技能>外語能力>資訊能力	表達溝通>人文素養>敬業合群	商管學院	實務技能>整合創新	敬業合群>表達溝通>人文素養>熱誠抗壓>服務關懷	數位設計學院	實務技能>整合創新	敬業合群>熱誠抗壓>表達溝通>人文素養>服務關懷	人文社會學院	實務技能>整合創新>專業知識	敬業合群>熱誠抗壓>服務關懷>表達溝通>人文素養																																													
單位	專業職能	共通職能																																																														
全校	整合創新>實務技能>外語能力	表達溝通>敬業合群>人文素養>熱誠抗壓>服務關懷																																																														
工學院	整合創新>實務技能>外語能力>資訊能力	表達溝通>人文素養>敬業合群																																																														
商管學院	實務技能>整合創新	敬業合群>表達溝通>人文素養>熱誠抗壓>服務關懷																																																														
數位設計學院	實務技能>整合創新	敬業合群>熱誠抗壓>表達溝通>人文素養>服務關懷																																																														
人文社會學院	實務技能>整合創新>專業知識	敬業合群>熱誠抗壓>服務關懷>表達溝通>人文素養																																																														
<p><b>後續研究</b></p>	<p>■本研究以本校創新教學課程設計有/無產業連結之二分方法來分析學生學習成效，並未考量課程的產業連結頻率或深度，建議未來進一步納入業師協同授課與企業參訪之程度資料，以更精確地分析產業連結對學生學習成效之影響。                  ■就產業連結實驗組與控制組學生學習成效之比較，建議未來可納入更多控制變數，例如，老師的變異、學生初始表現的變異等，以更精準地剖析產業連結對學生學習成效之影響。                  ■本研究僅針對案例學校有申請高教深耕計畫創新教學的課程進行分析，建議未來可以同時檢視其他非創新教學的課程，以更全面掌握此類產業連結課程的學習成效。</p>																																																															