

110年教師執行校務研究計畫成果

計畫名稱：機械系大三學生於實習面試前對校外實習知覺之差異分析研究

教師科系：機械工程系 計畫教師：鄭春德

摘要

機械系三組同學於實習面試前，其實習知覺與實習職缺選擇有密切關係，本研究引用國外相關文獻之實習知覺量表，對機械系學生進行施測，從實習經驗的角色、實習機構的角色、實習生具備的硬能力及軟能力四個構面切入，以瞭解機械系學生對校外實習之知覺，可用以針對實習前學生對於實習知覺之不足處，進行認知補救輔導，並提供系課程委員進行實習面試輔導之參考。實習經驗角色分量中，非常認同及有點認同的學生數是最高的，普遍認為實習經驗可以幫助學生的職能專業，印證選擇明志科大機械系就讀的學生，普遍早有心理準備，且接受實習制度對於學生的學習經驗是正向效應，三組同學填答的平均認同度是非常高的，達到4.42。而對於實習機構角色面向題項，三組同學一致對於實習機構應該提供撰寫新聞稿的機會之認同度是最低的，但是對於實習機構的角色，三組同學普遍認為實習機構應該提供指導和訓練，以發展專業。實習機構角色面向認同度平均值也是接近4.5，顯示大三同學對於實習機構角色的認知是高度一致的。精密機械組與車輛組 t 考驗、光機電組與車輛組 t 考驗結果也顯示車輛組與其他兩組的填答結果有顯著性差異。

研究方法

本研究採用問卷調查法作為研究之方法進行數據搜集，透過google問卷方式施測方式，調查機械系大三實習前的學生，希望能得知學生對於實習制度之想法。學生都完成35個實習問題相關的陳述的看法，並使用李克特五點量表進行評估，其中1代表非常不同意，5代表非常同意。本研究使用之實習知覺量表修改自Knemeyer and Murphy (2002)所使用的量表，回收問卷以Microsoft Excel進行分析，量表的整體Cronbach's Alpha值為.91，表示具有良好的整體信度，而各分量表的Cronbach's Alpha值則為.90至.93之間。本研究使用項目分析作為量表信效度之檢測，信度分析則是採用內部一致性的Cronbach's Alpha係數作為信度估計。項目分析結果顯示，在極端值t檢定、與量表總分相關進行項目分析後，希望能得知實習知覺量表中，刪除未達選題標準之題項，其餘題目全部保留題目。

結果與討論

本研究預計施測機械系大三的三組學生計135名，實際回收問卷數為109份，整體回收率為80.7%，三組回收問卷數分別為37、37及35份，回收率分別為74%、如表1所示。其中車輛組的回收率最高達89.7%，精密機械組的回收率最低為74.0%，本問卷由Knemeyer and Murphy (2002)所使用的量表，比表示量表整體的Cronbach's Alpha值為0.91，而本研究由回收的問卷數進行非重複量數雙因子變異數分析，如表2所示其Cronbach's Alpha值為0.969，細部四個分量之Cronbach's Alpha值為0.9628至0.9686之間，且問卷之各問題的刪除項目Cronbach's Alpha值均小於問卷整體的Cronbach's Alpha值，顯示所引用的問卷信度充分。

表1 樣本及回收率

	組/全年級	樣本	樣本		回收數	回收率(%)
			男樣本	女樣本		
機械系大三	精密機械組	50	44	6	37	74.0
	光機電組	43	40	3	37	86.0
	車輛組	42	39	3	35	89.7
	全年級	135	123	12	109	80.7

表2 非重複量數雙因子變異數分析

變源	SS	自由度	MS	F	P-值	臨界值
列	1199.79	109	11.00	31.844	0	1.237
欄	293.16	34	8.62	24.944	3.1E-139	1.432
差誤	1281.01	3706	0.35			
總和	2773.97	3849				
Cronbach's Alpha			0.969			



表4為機械系三組學生填答問卷各項，經過編碼後的平均值，在實習經驗角色面向的題目中，精密機械組及車輛組同學對於實習可以成為專案員工的來源的題項認同度是比較低的，而光機電組同學對於實習可以幫助實習機構去選擇員工之題項，認同度是比較低的。不過整體而言對於實習經驗角色，三組同學填答的平均認同度是非常高的，達到4.42。而對於實習機構角色面向題項，三組同學一致對於實習機構應該提供撰寫新聞稿的機會之認同度是最低的，但是對於實習機構的角色，三組同學普遍認為實習機構應該提供指導和訓練，以發展專業。整體而言，實習機構角色面向認同度平均值也是接近4.5，顯示大三同學對於實習機構角色的認知是高度一致的。

各組題項平均值經由兩兩比較之t考驗，結果如表5(a)可知精密機械組與光機電組之t考驗，雙尾檢定之 $p=0.679>0.05$ ，顯示無法拒絕虛無假設，所以精密機械組與光機電組兩組實習知覺結果沒有顯著性差異。同樣地可以由表5(b)之精密機械組與車輛組 t考驗結果顯示，雙尾檢定之 $p=0.034<0.05$ ，推翻虛無假設，顯示兩組的填答結果有顯著性差異。

表3 全部回收樣本實習知覺之結果分析

因素	題項	非常認同(人次)	有點認同(人次)	普通(人次)	有點不認同(人次)	完全不認同(人次)	刪除項目 Cronbach's Alpha
實習經驗角色	實習經驗可以發展工作技能?	59	45	5	0	0	0.9681
	實習經驗提供技術上的訓練?	61	45	3	0	0	0.9628
	實習經驗發展問題解決能力?	65	39	5	0	0	0.9681
	實習經驗發展溝通能力?	62	43	3	1	0	0.9686
	實習經驗發展人際關係能力?	68	37	4	0	0	0.9681
	實習經驗可以協助確立未來職涯方向?	52	41	15	0	1	0.9676
	實習經驗可以提升教學?	55	39	15	0	0	0.9676
	實習可以促進學校與實習機構之間的聯繫?	61	33	15	0	0	0.9678
	實習可以成為專案員工的來源?	45	35	25	3	1	0.9674
	實習可以幫助實習機構去選擇員工?	50	47	10	1	1	0.9680
實習機構角色	實習可以為實習機構帶來新的思維?	53	45	10	1	0	0.9674
	實習機構應該提供協助尋找全職工作的機會?	52	35	19	3	0	0.9677
	實習機構應該提供學習規畫專案進度的機會?	44	47	16	2	0	0.9672
	實習機構應該提供學習管理部門的機會?	42	39	23	4	1	0.9671
	實習機構應該提供指導和訓練?	64	39	6	0	0	0.9678
	實習機構應該提供專業發展的機會?	58	42	9	0	0	0.9678
	實習機構應該提供學習規劃專案的機會?	50	47	10	2	0	0.9674
	實習機構應該提供學習領導專案的機會?	48	36	21	4	0	0.9672
	實習機構應該提供撰寫新聞稿的機會?	28	29	35	11	6	0.9682
	實習機構的選擇是基於職涯規劃?	42	49	17	0	1	0.9675
實習生硬能力	實習機構的選擇是基於利益(薪資、宿舍)?	42	44	21	1	1	0.9684
	實習生應該有能力撰寫新聞稿?	26	23	45	10	5	0.9682
	實習生應該知道如何規劃年度預算?	36	35	27	10	1	0.9671
	實習生應該有良好的方案技能?	41	46	18	4	0	0.9672
	實習生應該有良好的編制預算的技能?	36	35	29	8	1	0.9670
	實習生應該有良好的管理督導技能?	35	39	25	8	2	0.9672
	實習生應該能夠制定實驗計劃?	31	38	29	9	2	0.9680
	實習生應該能夠執行方案?	34	50	23	2	0	0.9676
	實習生應該能夠管理兼職人員?	37	28	31	11	2	0.9678
	實習生應該有高度的積極性?	60	39	9	1	0	0.9677
實習生軟能力	實習生應該要主動做好工作?	59	42	7	1	0	0.9676
	實習生應該要做好工作的發展方向?	55	43	9	2	0	0.9678
	實習生應該要作為一個專業的實習生?	59	34	15	1	0	0.9678
	實習生應該要有良好的溝通技能?	56	40	12	0	1	0.9675
	實習生應該要有良好的人際關係技能?	59	31	18	0	1	0.9678

表6 各組及全年級樣本之趨向人次與編碼平均值

	組/全年級	認同(人次)	普通(人次)	不認同(人次)	編碼後平均	編碼後標準差
實習經驗的角色	精密機械組	33.6	2.8	0.5	4.47	0.72
	光機電組	32.4	4.5	0.2	4.43	0.72
	車輛組	32.2	2.7	0.1	4.36	0.62
	全年級	98.2	10.0	0.8	4.42	0.71
實習機構的角色	精密機械組	30.1	5.9	1.0	4.30	0.87
	光機電組	29.9	6.0	1.1	4.24	0.85
	車輛組	27.7	5.8	1.5	4.05	0.77
	全年級	87.7	17.7	3.6	4.20	0.85
實習生的硬能力	精密機械組	24.4	7.5	5.1	3.85	1.07
	光機電組	24.8	10.3	2.0	3.95	0.93
	車輛組	22.1	10.6	2.3	3.81	0.89
	全年級	71.3	28.4	9.4	3.87	1.00
實習生的軟能力	精密機械組	32.8	4.0	0.2	4.55	0.71
	光機電組	32.7	4.2	0.2	4.40	0.70
	車輛組	30.7	3.5	0.8	4.26	0.74
	全年級	96.2	11.7	1.2	4.40	0.75

由表5(c)之光機電組與車輛組 t考驗結果顯示，雙尾檢定之 $p=0.038<0.05$ ，也是推翻虛無假設，顯示兩組的填答結果有顯著性差異。經過進一步就四個面向的角色及能力的兩兩比較t考驗，可知精密機械組與車輛組主要的顯著性差異是在實習生的軟能力面向，兩者t考驗的 $p=0.0002<0.05$ ，是推翻虛無假設的。光機電組與車輛組主要的顯著性差異也是在實習生的軟能力面向，兩者t考驗的 $p=0.004<0.05$ ，是推翻虛無假設的。

由表6可知，實習生的軟能力中，車輛組的認同人次是最少的，只達30.7人次，中性的普通知覺也只有3.5人次，也低於其他兩組。車輛組同學的課程結構中，技術學習的含量高於其他兩組，對於需要高度自律及他律的技術性學習，學生對於主動積極、工作發展、溝通技能的填答平均值是明顯比較低的，對於此種現象的原因，必須藉由日後進一步的探索才能得到結論。

結論

機械系大三有三組，各組學生於實習面試前，對於校外實習知覺的問卷回收結果顯示，所引用的問卷雖然原係針對商管背景學生，本研究以機械系學生施測，其各題項的Cronbach's Alpha值為0.9628至0.9686之間，其信度足夠。實習經驗角色分量中，非常認同及有點認同的學生數是最高的，普遍認為實習經驗可以幫助學生的職能專業，印證選擇明志科大機械系就讀的學生，普遍早有心理準備，且接受實習制度對於學生的學習經驗是正向效應。組同學填答的平均認同度是非常高的，達到4.42。而對於實習機構角色面向題項，三組同學一致對於實習機構應該提供撰寫新聞稿的機會之認同度是最低的，但是對於實習機構的角色，三組同學普遍認為實習機構應該提供指導和訓練，以發展專業。整體而言，實習機構角色面向認同度平均值也是接近4.5，顯示大三同學對於實習機構角色的認知是高度一致的。精密機械組與光機電組之t考驗顯示兩組之實習知覺結果沒有顯著性差異。但精密機械組與車輛組 t考驗、光機電組與車輛組 t考驗，顯示車輛組與其他兩組的填答結果有顯著性差異。