

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถาม

เพื่อการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านคุณภาพของแรงงานระดับบัณฑิตสาขาเซรามิก
ในอุตสาหกรรมเซรามิกไทย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการหรือผู้บริหาร

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ และเติมค่าลงในช่องว่างตามจริง

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บัณฑิต

1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

1.2 อายุปี

1.3 วุฒิการศึกษาสูงสุด

☐ มัธยมศึกษา ☐ ปริญญาตรี ☐ อื่นๆ (ระบุ)

1.4 ประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิก (ระบุ).....ปี

1.5 ขนาดของหน่วยผลิตเซรามิก ในอุตสาหกรรมเซรามิกของท่านเป็น

- ☐ ขนาดเล็ก (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท)
- ☐ ขนาดกลาง (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรมากกว่า 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท)
- ☐ ขนาดใหญ่ (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรมากกว่า 200 ล้านบาท)

2. ข้อมูลสถานภาพของหน่วยผลิตเซรามิก

2.1 หน่วยผลิตเซรามิกของท่านทำการผลิตเพื่อจำหน่ายยังแหล่งใด

- ☐ จำหน่ายภายในประเทศ
- ☐ จำหน่ายต่างประเทศ
- ☐ จำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

2.2 หน่วยผลิตเซรามิกของท่านทำการผลิตเซรามิกประเภทใด

- ☐ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ☐ เครื่องสุขภัณฑ์
- ☐ ของชำร่วยและเครื่องประดับ ☐ กระเบื้องเซรามิก
- ☐ ลูกถ้วยไฟฟ้า / วัสดุทนไฟ ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

แบบสอบถาม

เพื่อการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านคุณภาพของแรงงานระดับบัณฑิตสาขาเซรามิก
ในอุตสาหกรรมเซรามิกไทย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้จัดการ

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ และเติมคำลงในช่องว่างตามจริง

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บัณฑิต

1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

1.2 อายุปี

1.3 วุฒิการศึกษาสูงสุด

☐ มัธยมศึกษา ☐ ปริญญาตรี ☐ อื่นๆ (ระบุ)

1.4 ประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิก (ระบุ).....ปี

1.5 ขนาดของหน่วยผลิตเซรามิก ในอุตสาหกรรมเซรามิกของท่านเป็น

☐ ขนาดเล็ก (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท)

☐ ขนาดกลาง (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรมากกว่า 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท)

☐ ขนาดใหญ่ (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรมากกว่า 200 ล้านบาท)

แบบสอบถาม

เพื่อการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านคุณภาพของแรงงานระดับบัณฑิตสาขาเซรามิก
ในอุตสาหกรรมเซรามิกไทย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหัวหน้าหน่วยงาน

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ และเติมค่าลงในช่องว่างตามจริง

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บัณฑิต

1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

1.2 อายุปี

1.3 วุฒิการศึกษาสูงสุด

☐ มัธยมศึกษา ☐ ปริญญาตรี ☐ อื่นๆ (ระบุ)

1.4 ประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิก (ระบุ).....ปี

1.5 ขนาดของหน่วยผลิตเซรามิก ในอุตสาหกรรมเซรามิกของท่านเป็น

☐ ขนาดเล็ก (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท)

☐ ขนาดกลาง (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรมากกว่า 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท)

☐ ขนาดใหญ่ (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรมากกว่า 200 ล้านบาท)

(ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 สำหรับผู้ใช้บัณฑิตทุกระดับ)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจด้านคุณภาพของแรงงานระดับบัณฑิตสาขาเซรามิก

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ เลือกระดับความพึงพอใจด้านคุณภาพต่างๆ ของแรงงานระดับบัณฑิตสาขาเซรามิก ใน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.1 คุณภาพบัณฑิตสาขาเซรามิก

2.1.1 ความรู้ความสามารถ เฉพาะสาขาวิชาเซรามิก	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. วัตถุดิบ					
2. เนื้อดินปั้น					
3. น้ำเคลือบ					
4. การทำพิมพ์					
5. เตาเผาและการเผา					
6. การออกแบบผลิตภัณฑ์					
7. การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์					
8. การตกแต่งผลิตภัณฑ์					
9. สำเร็จรูป					
10. การออกแบบบรรจุภัณฑ์					
11. การบริหารจัดการเชิงธุรกิจ					
12. การควบคุมคุณภาพ					
13. การวางแผนการผลิต					
14. อื่นๆ.....					

2.1.2 ความรู้ความสามารถ ในการปฏิบัติงานและพัฒนาวิชาชีพ	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การวิเคราะห์และแก้ปัญหา					
2. การประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์					
3. การถ่ายทอดความรู้					
4. ความคิดสร้างสรรค์					
5. การปฏิบัติงานภาคสนาม					
6. การเรียนรู้งานใหม่ได้เร็ว					
7. การใฝ่หาความรู้และทักษะเพิ่มเติม					
8. ความสามารถในการประสานงาน					
9. พัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงาน					
10. การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล					
11. อื่นๆ.....					

2.1 ความรู้ความสามารถพิเศษ	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านเทคโนโลยี					
2. การฝึกอบรม					
3. การประชาสัมพันธ์					
4. กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง					
5. การวิจัย					
6. การบริหาร					
7. งานธุรการ					
8. จิตวิทยา					
9. คอมพิวเตอร์					
10. ภาษาอังกฤษ					
11. อื่นๆ.....					

2.2 บุคลิกภาพของบัณฑิตสาขาเซรามิก

2.2.1 บุคลิกภาพในการปฏิบัติงาน	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ทักษะที่ดีต่องานและผู้บังคับบัญชา					
2. ความรับผิดชอบ					
3. ความขยันและอดทน					
4. ความเสียสละ					
5. ความยุติธรรม					
6. ความซื่อสัตย์สุจริต					
7. ความไม่รู้ด้านอื่นๆ					
8. ความละเอียดรอบคอบ					
9. ความเอาใจใส่และตั้งใจ					
10. ความมีระเบียบวินัย					

2.2.2 บุคลิกภาพด้านสังคม	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มนุษย์สัมพันธ์					
2. ความเป็นผู้นำ					
3. ความสุภาพเรียบร้อย					
4. ความเชื่อมั่นในตนเอง					

2.2.2 บุคลิกภาพด้านสังคม (ต่อ)	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5. การวางตัวเหมาะสม					
6. ประพฤติดี					
7. การปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดี					
8. ความเชื่อเพื่อเผื่อแผ่					
9. การแต่งกายสุภาพ					
10. การกล้าแสดงออก					

2.2.3 บุคลิกภาพด้านอารมณ์	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ร่าเริงแจ่มใส					
2. การควบคุมอารมณ์ได้ดี					
3. สุขุมเยือกเย็น					
4. ความอ่อนโยน					
5. จิตใจเข้มแข็ง					

2.2.4 บุคลิกภาพด้านสุขภาพร่างกาย	ระดับความจำเป็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. แข็งแรงสมบูรณ์					
2. คล่องแคล่วว่องไว					
3. สะอาดเรียบร้อย					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาบัณฑิตสาขาเซรามิก

[illegible]

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

1. ตัวอย่างการวิเคราะห์ทดสอบของค่าความพึงพอใจเฉลี่ยของตัวแปรด้านเพศของผู้ใช้บัณฑิตในงานวิจัย จาก Print out ในโปรแกรม SPSS ได้ดังต่อไปนี้

Group Statistics

SEX	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ความร่ าย	287	3.8723	.55212	.03259
หญิง	166	3.8016	.60395	.04688

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
คุณลักษณะ Equal variances assumed	13.231	.000	.006	451	.995	.0003	.04402	-.08622	.08679
Equal variances not assumed			.006	291.481	.995	.0003	.04646	-.09115	.09171

จากผลข้อมูลข้างต้น กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทดสอบความแปรปรวนของข้อมูลด้วย F-test คำนวณจาก

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

หาค่า s_1^2 (เพศชาย) และ ค่า s_2^2 (เพศหญิง) โดยใช้สูตร $= \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}$

$$\text{ค่า } \bar{X} \text{ จากสูตร } \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

ผลจากค่า F คำนวณ จะได้ค่า F = 13.231 มีค่ามากกว่าค่า F ที่เปิดจากตารางแสดงค่าวิกฤตของการแจกแจงเอฟ ที่ระดับ $\alpha = .05$ ในชั้นของความเป็นอิสระ (df) เพศชายและเพศหญิง ดังนี้

$$\begin{aligned} df_1 (\text{เพศชาย}) &= n_1 - 1 \\ &= 287 - 1 \\ &= 286 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} df_2 (\text{เพศหญิง}) &= n_2 - 1 \\ &= 166 - 1 \\ &= 165 \end{aligned}$$

ค่า F ในตารางมีค่า 1.00 เป็นช่วงวิกฤตที่ยอมรับความแปรปรวนได้ และเนื่องจาก F ที่คำนวณมีค่าเท่ากับ 13.231 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.00 แสดงถึงค่าความแปรปรวนที่แตกต่างกันในเพศชายและเพศหญิง

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าความแปรปรวนมีค่า Sig ใน Levene's Test for Equality of Variances ซึ่งค่า Sig = .000 และมีค่าน้อยกว่าระดับความเชื่อมั่นที่ 95% หรือระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าเป็น Equal variances not assumed ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) หรือค่าความแปรปรวนของกลุ่มไม่เท่ากัน สามารถทดสอบด้วยการคำนวณค่าสถิติ t หรือ t-test จากสูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ $\bar{x}_1, \bar{x}_2$ = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเพศชาย และเพศหญิง

s_1^2, s_2^2 = ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างเพศชาย และเพศหญิง

n_1, n_2 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพศชาย และเพศหญิง

กรณีเกิดความแปรปรวน เปิดตาราง t โดยค่า df คือ

$$df = \frac{\left[\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right]}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} \right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2} \right)^2}{n_2 - 1}}$$

ค่าสถิติ t ที่เปิดตารางมีค่า 1.645 ที่นัยสำคัญระดับ .05 และค่า t ที่คำนวณได้ มีค่า .006 แตกต่างจากค่า t ที่เปิดจากตาราง จึงสรุปได้ว่าผู้ใช้นิติตเพศชายมีความพึงพอใจด้านคุณลักษณะของแรงงานระดับบัณฑิตในภาพรวม มีระดับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจแตกต่างกับผู้ใช้นิติตเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ตัวอย่างการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ความพึงพอใจของตัวแปรผู้ใช้งานติดในงานวิจัย ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์นี้ใช้กับตัวแปรของผู้ใช้งานติดเกี่ยวกับ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิก ขนาดของหน่วยผลิต ระดับหรือตำแหน่ง แหล่งจำหน่าย และประเภผลิตภัณฑ์ของผู้ใช้งานติด จากผล Print out ในโปรแกรม SPSS ของตัวอย่างการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความพึงพอใจด้านความรู้ความสามารถของบัณฑิตในภาพรวม กับ ประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิกของผู้ใช้งานติด แสดงดังต่อไปนี้

ANOVA

ความรู้					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.457	4	.614	2.917	.021
Within Groups	88.846	422	.211		
Total	91.303	426			

จากตาราง ANOVA พบว่า ผู้ใช้งานติดที่มีประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิก ต่างกัน มีความต้องการความรู้ความสามารถของบัณฑิตแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พิจารณาจากค่าสถิติ F หรือ F-test จากสูตร

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

$$MS_b = \frac{SS_b}{df_b}; SS_b = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i} - \frac{T^2}{N}; df_b = k - 1$$

$$MS_w = \frac{SS_w}{df_w}; SS_w = SS_t - SS_b; SS_t = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N};$$

$$df_w = N - k$$

เมื่อ MS_b = ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (Between Groups)

MS_w = ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยภายในกลุ่ม (Within Groups)

SS_b = ผลรวมกำลังสองระหว่างกลุ่ม

SS_w = ผลรวมกำลังสองภายในกลุ่ม

SS_t = ผลรวมกำลังสองทั้งหมด

df_b	=	ชั้นความเป็นอิสระระหว่างกลุ่ม
df_w	=	ชั้นความเป็นอิสระภายในกลุ่ม
T_i	=	ผลรวมในกลุ่มที่ i
T	=	ผลรวมทั้งหมด
n_i	=	จำนวนตัวอย่างในแต่ละตัวแปร
N	=	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
k	=	จำนวนตัวแปรทั้งหมด
x_{ij}	=	ค่าของตัวอย่างที่ i ในตัวแปรที่ j

จากตาราง ANOVA ซึ่งวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของข้อมูลทางเดียว (One-way ANOVA) และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิกของผู้ใช้บัณฑิต ด้วย F-test ที่ชั้นความเป็นอิสระ (df) ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 4 และภายในกลุ่มเท่ากับ 422 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 เปิดตารางได้ค่า $F = 2.37$ แตกต่างจากค่า F ที่ได้คือค่า 2.917 โดยมีค่า Sig. = .021 < .05 แสดงถึงค่าความแปรปรวนความพึงพอใจด้านความรู้ความสามารถของบัณฑิตเมื่อจำแนกตามประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิก ที่ต่างกันในกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต ดังนั้นจึงทดสอบเพื่อหาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วย LSD (Least significant difference) โดยใช้ข้อมูลในตาราง Descriptives และ Multiple comparisons

Descriptives

ความรู้

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1 - 9 ปี	129	3.9437	.50636	.04458	3.8555	4.0319	2.33	5.00
10 - 18 ปี	205	3.8689	.41849	.02923	3.8113	3.9266	2.20	5.00
19 - 27 ปี	65	3.9479	.46773	.05801	3.8320	4.0638	2.93	5.00
28 - 36 ปี	21	3.6011	.54764	.11951	3.3518	3.8504	2.66	4.52
37 - 45 ปี	7	3.8326	.22391	.08463	3.6255	4.0397	3.57	4.05
Total	427	3.8898	.46295	.02240	3.8457	3.9338	2.20	5.00

จากตาราง Descriptives ทำให้ทราบค่าความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละช่วงประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิก เช่น ผู้ใช้บัณฑิตที่มีประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิก ระหว่าง 1-9 ปี มีจำนวน 129 คน มีค่าความพึงพอใจเฉลี่ยด้านความรู้ในภาพรวม 3.94 เป็นต้น และจากค่าสถิติ F ที่ทำให้ทราบว่าค่าความพึงพอใจเฉลี่ยในประสบการณ์ที่ต่างกัน มีความ

แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั้น จึงค้นหาต่อไปว่ามีช่วงประสพการณ์ใดที่เกิดความแตกต่างกันได้ ดังตาราง Multiple comparisons

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ความรู้

LSD

(I) ช่วงเวลาของประสพก	(J) ช่วงเวลาของประสพก	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1 - 9 ปี	10 - 18 ปี	.0748	.05157	.148	-.0266	.1761
	19 - 27 ปี	-.0042	.06979	.952	-.1414	.1330
	28 - 36 ปี	.3426*	.10797	.002	.1304	.5548
	37 - 45 ปี	.1111	.17807	.533	-.2389	.4611
10 - 18 ปี	1 - 9 ปี	-.0748	.05157	.148	-.1761	.0266
	19 - 27 ปี	-.0790	.06531	.227	-.2073	.0494
	28 - 36 ปี	.2678*	.10513	.011	.0612	.4745
	37 - 45 ปี	.0363	.17636	.837	-.3103	.3830
19 - 27 ปี	1 - 9 ปี	.0042	.06979	.952	-.1330	.1414
	10 - 18 ปี	.0790	.06531	.227	-.0494	.2073
	28 - 36 ปี	.3468*	.11517	.003	.1204	.5732
	37 - 45 ปี	.1153	.18253	.528	-.2435	.4741
28 - 36 ปี	1 - 9 ปี	-.3426*	.10797	.002	-.5548	-.1304
	10 - 18 ปี	-.2678*	.10513	.011	-.4745	-.0612
	19 - 27 ปี	-.3468*	.11517	.003	-.5732	-.1204
	37 - 45 ปี	-.2315	.20026	.248	-.6251	.1621
37 - 45 ปี	1 - 9 ปี	-.1111	.17807	.533	-.4611	.2389
	10 - 18 ปี	-.0363	.17636	.837	-.3830	.3103
	19 - 27 ปี	-.1153	.18253	.528	-.4741	.2435
	28 - 36 ปี	.2315	.20026	.248	-.1621	.6251

*. The mean difference is significant at the .05 level.

จากตาราง Multiple Comparisons ซึ่งจำแนกตัวแปรย่อยของประสพการณ์ด้านอุตสาหกรรมเซรามิกตามช่วงประสพการณ์ ทำให้ทราบผลต่างของค่าความพึงพอใจเฉลี่ยในช่วงประสพการณ์ $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ สรุปดังนี้

ประสพการณ์ด้าน อุตสาหกรรมเซรามิก	$\bar{X}$	1-9 ปี	10-18 ปี	19-27 ปี	28-36 ปี	37-45 ปี
		N=129	N=205	N=65	N=21	N=7
		3.94	3.86	3.94	3.60	3.83
1-9 ปี	3.94	-	.0748	-.0042	.3426*	.1111
10-18 ปี	3.86		-	-.0790	.2678*	.0363
19-27 ปี	3.94			-	.3468*	.1153
28-36 ปี	3.60				-	-.2315
37-45 ปี	3.83					-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลในตารางข้างต้น สามารถนำไปทดสอบค่าความแตกต่างของความพึงพอใจเฉลี่ยระหว่างช่วงอายุของผู้ใช้บัณฑิตเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least significant difference) โดยมีสูตรดังนี้

$$LSD = t_{1-\frac{\alpha}{2}; n-k} \sqrt{MSE} \sqrt{\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}}$$

เมื่อ $MSE = SSE / (n-k)$; ได้จาก One way-ANOVA

และ $SSE =$ ความผันแปรภายในกลุ่ม

$n =$ จำนวนกลุ่มตัวอย่างนับเป็นคู่

$k =$ จำนวนตัวแปรทั้งหมด

$$\text{เมื่อ } t = \frac{\bar{d}}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}, Sd = \sqrt{\frac{n \sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}} \text{ และ } \bar{d} = \frac{\sum d}{n}$$

ซึ่ง $\bar{d} =$ ค่าเฉลี่ยของผลต่าง

$d =$ ผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่

$Sd =$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$n =$ จำนวนกลุ่มตัวอย่างนับเป็นคู่

เมื่อทราบผลต่างจากรายคู่ $\bar{X}_i - \bar{X}_j$ จึงนำค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ เปรียบเทียบกับค่า LSD

ถ้า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ มากกว่า LSD แสดงว่า $\mu_i \neq \mu_j$ หรือแตกต่างกัน และปฏิเสธสมมติฐาน H_0

ถ้า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ น้อยกว่า หรือ เท่ากับ LSD แสดงว่า μ_i ไม่แตกต่างจาก μ_j และยอมรับสมมติฐาน H_0 ซึ่งได้ผลสรุปดังตารางต่อไปนี้

ช่วงอายุของผู้ใช้บัณฑิต	$ \bar{X}_i - \bar{X}_j $ กับ LSD
1. (22-30 ปี) กับ (31-40 ปี)	.0564 < .1222
2. (22-30 ปี) กับ (41-49 ปี)	.1161 < .1294
3. (22-30 ปี) กับ (50-58 ปี)	.0629 < .1645
4. (22-30 ปี) กับ (59-67 ปี)	.1715 < .2519
5. (31-40 ปี) กับ (41-49 ปี)	.1597 < .1028
6. (31-40 ปี) กับ (50-58 ปี)	.1193 < .1445
7. (31-40 ปี) กับ (59-67 ปี)	.2279 < .2393
8. (41-49 ปี) กับ (50-58 ปี)	.1790* > .1507
9. (41-49 ปี) กับ (59-67 ปี)	.2876* > .2431
10. (50-58 ปี) กับ (59-67 ปี)	.1086 < .1475

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการเปรียบเทียบค่าความพึงพอใจเฉลี่ยระหว่างช่วงอายุของผู้ใช้บัณฑิตในด้านความรู้ความสามารถของบัณฑิตในภาพรวม กับค่า LSD พบว่า ในลำดับที่ 8 ผู้ใช้บัณฑิตรายคู่ที่มีช่วงอายุระหว่าง 41-49 ปี กับ 50-58 ปี มีค่าความพึงพอใจเฉลี่ยแตกต่างกัน ($|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$) คือ .1790 ซึ่งมีความมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD ที่คำนวณได้คือ .1507 และในลำดับที่ 9 ผู้ใช้บัณฑิตรายคู่ที่มีช่วงอายุระหว่าง 41-49 ปี กับ 59-67 ปี มีค่าความพึงพอใจเฉลี่ยแตกต่างกัน ($|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$) คือ .2876 ซึ่งมีความมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD ที่คำนวณได้คือ .2431 แสดงว่าผู้ใช้บัณฑิตที่มีช่วงอายุระหว่าง 41-49 ปี กับ ช่วงอายุระหว่าง 50-58 ปี และ 59-67 ปี มีความพึงพอใจเฉลี่ยด้านความรู้ความสามารถของบัณฑิตในภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05