

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ที่มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 และปีการศึกษา 2556 จังหวัดพิษณุโลก โดยผู้วิจัยได้ดำเนินงานดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ระดับปริญญาตรี (ภาคปกติ) ภาคเรียนที่ 1 ที่ลงทะเบียนในปีการศึกษา 2551 จำนวน 6,675 คน และปีการศึกษา 2556 จำนวน 13,967 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ระดับปริญญาตรี (ภาคปกติ) ภาคเรียนที่ 1 ที่ลงทะเบียนในปีการศึกษา 2551 จำนวน 364 คน และปีการศึกษา 2556 จำนวน 389 คน (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 40 อ้างอิงมาจาก Krejcie and Morgan: n.d) ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการกำหนดสัดส่วนตามคณะและชั้นปีที่สังกัด ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและตัวอย่าง จำแนกตามคณะและชั้นปีที่สังกัด ปีการศึกษา 2551

คณะ	ชั้นปี	ประชากร	ตัวอย่าง
คณะวิทยาการจัดการ	1	980	53
	2	742	40
	3	549	30
	4	346	19
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	1	539	29
	2	281	15
	3	310	17
	4	309	17
คณะครุศาสตร์	1	329	18
	2	176	10
	3	224	12
	4	104	6
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	222	12
	2	178	10
	3	191	10
	4	197	11
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1	307	17
	2	275	15
	3	150	8
	4	59	3
คณะเทคโนโลยีเกษตรและอาหาร	1	72	4
	2	58	3
	3	42	2
	4	35	2
รวม		6,675	364

ที่มาของข้อมูล : กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ตารางที่ 2 จำนวนประชากรและตัวอย่าง จำแนกตามคณะและชั้นปีที่สังกัด ปีการศึกษา 2556

คณะ	ชั้นปี	ประชากร	ตัวอย่าง
คณะวิทยาการจัดการ	1	963	27
	2	1,049	29
	3	1,154	32
	4	1,214	34
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	1	937	26
	2	921	26
	3	810	22
	4	903	25
คณะครุศาสตร์	1	386	11
	2	398	11
	3	470	13
	4	579	16
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	462	13
	2	422	12
	3	506	14
	4	492	14
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1	351	10
	2	425	12
	3	454	13
	4	453	12
คณะเทคโนโลยีเกษตรและอาหาร	1	152	4
	2	182	5
	3	142	4
	4	142	4
รวม		13,967	389

ที่มาของข้อมูล : กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบสำรวจรายการ (Check list) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) และแบบสอบถามแบบปลายปิด ซึ่งผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามชนิดตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 3 ข้อ โดยถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ยสะสม

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ โดยมีค่าอำนาจจำแนกผู้ที่มีคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ต่ำจากผู้ที่มีคะแนนความฉลาดทางอารมณ์สูงได้ทั้งข้อทดสอบรายด้าน คือ ด้านดี ด้านเก่ง ด้านสุข และคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ภาพรวม ซึ่งมีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 52 ข้อ ประกอบด้วย

ด้านดี มีจำนวนข้อคำถาม 18 ข้อโดยจำแนกเป็นการควบคุมตนเอง 6 ข้อ เห็นใจผู้อื่น 6 ข้อ และรับผิดชอบ 6 ข้อ

ตัวอย่างคำถามในด้านดีข้อที่ 1

ข้อความ	ไม่จริง	จริงบางครั้ง	ค่อนข้างจริง	จริงมาก
1. เวลาโกรธหรือไม่สบายใจ ฉันรับรู้ได้ว่าเกิดอะไรขึ้นกับฉัน				

ด้านเก่ง มีจำนวนข้อคำถาม 18 ข้อโดยจำแนกเป็นมีแรงจูงใจ 6 ข้อ ตัดสินและแก้ปัญหา 6 ข้อ และสัมพันธ์ภาพ 6 ข้อ

ตัวอย่างคำถามในด้านเก่งข้อที่ 19

ข้อความ	ไม่จริง	จริงบางครั้ง	ค่อนข้างจริง	จริงมาก
19. ฉันไม่รู้ว่าฉันเก่งเรื่องอะไร				

ด้านสุข มีจำนวนข้อคำถาม 16 ข้อโดยจำแนกเป็นพอใจในชีวิต 6 ข้อ ภูมิใจในตนเอง 4 ข้อ และสุขสงบใจ 6 ข้อ

ตัวอย่างคำถามในด้านสุขข้อที่ 37

ข้อความ	ไม่จริง	จริงบางครั้ง	ค่อนข้างจริง	จริงมาก
37. ฉันรู้สึกดีต่อกว่าผู้อื่น				

เกณฑ์ในการให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน เป็นการกำหนดระดับคะแนนเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามนำไปใช้ประเมินข้อคำถามแต่ละข้อว่า ความฉลาดทางอารมณ์อยู่ในระดับใด โดยแบ่งระดับคะแนนเป็นดังนี้ (กรมสุขภาพจิต: 2543)

ตารางที่ 3 คะแนนของระดับความฉลาดทางอารมณ์ในข้อความเชิงบวกและเชิงลบ

คำตอบ	กลุ่มที่ 1 ข้อความเชิงบวก	กลุ่มที่ 2 ข้อความเชิงลบ
ตอบไม่จริง	1 คะแนน	4 คะแนน
ตอบจริงบางครั้ง	2 คะแนน	3 คะแนน
ตอบค่อนข้างจริง	3 คะแนน	2 คะแนน
ตอบจริงมาก	4 คะแนน	1 คะแนน

ข้อที่เป็นคำถามเชิงบวกมีทั้งหมด 27 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 17, 20, 22, 23, 25, 28, 31, 32, 34, 36, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49 และ 50

ข้อที่เป็นคำถามเชิงลบมีทั้งหมด 25 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 3, 5, 8, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 26, 27, 29, 30, 33, 35, 37, 40, 45, 47, 51 และ 52

เกณฑ์การแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างนั้นจะสามารถบอกถึงคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ในด้านต่างๆของบุคคลที่ได้ทำแบบประเมินคะแนนความฉลาดทางอารมณ์เพื่อที่จะทราบข้อบกพร่องของตนเองและนำไปปรับปรุงแก้ไขในลำดับต่อไป

ตารางที่ 4 ช่วงคะแนนของระดับความฉลาดทางอารมณ์ในแต่ละด้าน

ระดับความฉลาดทางอารมณ์	ต่ำกว่าปกติ	อยู่ในเกณฑ์	
		ปกติ	สูงกว่าปกติ
คะแนนความฉลาดทางอารมณ์	น้อยกว่า 140	140 - 170	มากกว่า 170
1. องค์ประกอบด้านดี	น้อยกว่า 48	48 - 58	มากกว่า 58
1.1 ควบคุมอารมณ์	น้อยกว่า 13	13 - 17	มากกว่า 17
1.2 เห็นใจผู้อื่น	น้อยกว่า 16	16 - 20	มากกว่า 20
1.3 รับผิดชอบ	น้อยกว่า 16	16 - 22	มากกว่า 22
2. องค์ประกอบด้านเก่ง	น้อยกว่า 45	45 - 57	มากกว่า 57
2.1 มีแรงจูงใจ	น้อยกว่า 14	14 - 20	มากกว่า 20
2.2 ตัดสินใจและแก้ปัญหา	น้อยกว่า 13	13 - 19	มากกว่า 19
2.3 สัมพันธภาพกับผู้อื่น	น้อยกว่า 14	14 - 20	มากกว่า 20
3. องค์ประกอบด้านสุข	น้อยกว่า 40	40 - 55	มากกว่า 55
3.1 ภูมิใจในตนเอง	น้อยกว่า 9	9 - 13	มากกว่า 13
3.2 พึงพอใจในชีวิต	น้อยกว่า 16	16 - 22	มากกว่า 22
3.3 สุขสงบทางใจ	น้อยกว่า 15	15 - 21	มากกว่า 21

ที่มา: กรมสุขภาพจิต, 2544, หน้า 44

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการวัดความวิตกกังวลเพื่อดูผลว่าความวิตกกังวลเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความฉลาดทางอารมณ์หรือไม่ โดยแบบวัดความวิตกกังวลใช้แบบวัดของสปีลเบิร์กเกอร์ (Spielberger) หรือ STAI ซึ่งแปลโดยนิตยา คชภักดี จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกสูงและตัดแปลงนำมาใช้จำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดดังกล่าวมาหาคุณภาพโดยนำไปทดลองสอบ (Try-Out) กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 60 คน นำผลมาวิเคราะห์รายข้อหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้วิธี Item Total Correlation คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และนำแบบวัดที่คัดเลือกแล้วไปทดลองสอบอีกครั้งเพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเท่ากับ 0.3265

โดยแบบวัดความวิตกกังวลเป็นแบบสอบถามแบบสำรวจรายการ (Check list) จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งแบ่งระดับความรู้สึก ออกเป็น 4 ระดับ คือไม่มีเลย บางครั้ง บ่อย และสม่ำเสมอ ตัวอย่างคำถามแบบวัดความวิตกกังวล ข้อที่ 1

ข้อความ	ไม่มีเลย	บางครั้ง	บ่อยๆ	สม่ำเสมอ
1. ข้าพเจ้ารู้สึกแจ่มใส				

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อดูผลว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความฉลาดทางอารมณ์หรือไม่ โดยแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ใช้แบบวัดของสุภาภรณ์ อาษาสร้อย (2540: 147-149) จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกสูงและดัดแปลงนำมาใช้จำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดดังกล่าวมาหาคุณภาพโดยนำไปทดลองสอบ (Try-Out) กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 60 คน นำผลมาวิเคราะห์รายข้อหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้วิธี Item Total Correlation คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และนำแบบวัดที่คัดเลือกแล้วไปทดลองสอบอีกครั้งเพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเท่ากับ 0.6421

โดยแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแบบสอบถามแบบสำรวจรายการ (Check list) จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งแบ่งระดับความรู้สึก ออกเป็น 5 ระดับ คือไม่จริง จริงบางครั้ง ค่อนข้างจริง จริงมาก และจริงมากที่สุด

ตัวอย่างคำถามแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ข้อที่ 1

ข้อความ	ไม่จริง	จริงบางครั้ง	ค่อนข้างจริง	จริงมาก	จริงมากที่สุด
1. ข้าพเจ้าทำงานต่าง ๆ ด้วยความคิด					

ส่วนที่ 5 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับบรรยากาศในครอบครัวเพื่อดูผลว่าบรรยากาศในครอบครัวเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนความฉลาดทางอารมณ์หรือไม่ โดยแบบวัดบรรยากาศในครอบครัวใช้แบบวัดของวจิราภรณ์ ไชยรัตน์ (2539: 151-156) จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกสูงและดัดแปลงนำมาใช้จำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดดังกล่าวมาหาคุณภาพโดยนำไปทดลองสอบ (Try-Out) กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 60 คน นำผลมาวิเคราะห์รายข้อหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้วิธี Item Total Correlation คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และนำแบบวัดที่คัดเลือกแล้วไปทดลองสอบอีกครั้งเพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเท่ากับ 0.7501

โดยวัดบรรยากาศในครอบครัวเป็นแบบสอบถามแบบสำรวจรายการ (Check list) จำนวนทั้งหมด 10 ข้อซึ่งแบ่งระดับความรู้สึก ออกเป็น 5 ระดับ คือไม่จริง จริงบางครั้ง ค่อนข้างจริง จริงมาก และจริงมากที่สุด

ตัวอย่างคำถามแบบวัดบรรยากาศในครอบครัว ข้อที่ 1

ข้อความ	ไม่จริง	จริงบางครั้ง	ค่อนข้างจริง	จริงมาก	จริงมากที่สุด
1. ทุกคนในครอบครัวช่วยเหลือกัน					

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเกี่ยวกับระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 และปีการศึกษา 2556 โดยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยจัดเตรียมแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะตอบแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามไปแจกให้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยอธิบายแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างทราบก่อนตอบแบบสอบถาม
3. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความถูกต้อง และคัดเลือกแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไว้
4. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมทั้งหมดไปวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งจะใช้ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

โดย \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวอย่าง
 $\sum X$ คือ ผลรวมข้อของกลุ่มตัวอย่าง
 n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) คำนวณจากสูตรดังนี้

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

โดย

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	ค่าของข้อมูลแต่ละตัว
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient; r)
คำนวณสูตรดังนี้ (เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี, 2549)

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

โดย

r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวอย่าง
n	แทน	ขนาดของตัวอย่าง
$\sum XY$	แทน	ผลรวมของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม
$\sum X$	แทน	ผลรวมของตัวแปรอิสระ
$\sum Y$	แทน	ผลรวมของตัวแปรตาม
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของตัวแปรอิสระยกกำลังสอง
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของตัวแปรตามยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของตัวแปรอิสระทั้งหมดยกกำลังสอง
$(\sum Y)^2$	แทน	ผลรวมของตัวแปรตามทั้งหมดยกกำลังสอง

3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multinomial Linear Regression)

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อระดับความฉลาดทางอารมณ์ ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านดี ด้านเก่ง ด้านสุข และภาพรวม ปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ในครั้งนี้ คือ เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความวิตกกังวล และบรรยากาศในครอบครัว โดยใช้การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรตาม 1 ตัว และตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป (กัลยา วานิชย์บัญชา 2550, หน้า 292-293)
แบบจำลองการถดถอยเชิงเส้น

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

โดย	Y	แทน	ค่าของตัวแปรตาม
	X	แทน	ค่าของตัวแปรอิสระ
	β_1 และ β_0	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย
	ε	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อน

4. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก โดยสถิติทดสอบที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (พิสมัย หาญมงคลพิพัฒน์, 2553)

สถิติทดสอบที (t-test) กรณีที่ความแปรปรวนมีค่าเท่ากัน สามารถเขียนแทนด้วยสูตร ดังนี้

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - d_0}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad ; \quad S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\text{องศาอิสระ (df)} = n_1 + n_2 - 2$$

โดย	\bar{x}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	\bar{x}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_p^2	แทน	ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม
	n_1	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 1
	n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 2
	d_0	แทน	ค่าคงที่

สถิติทดสอบที (t-test) กรณีที่ความแปรปรวนมีค่าไม่เท่ากัน สามารถเขียนแทนด้วยสูตร ดังนี้

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - d_0}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{องศาอิสระ (df)} = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)}{n_1-1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}{n_1-1}}$$

โดย	\bar{x}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	\bar{x}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_1	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 1
	S_2	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 2
	n_1	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	d_0	แทน	ค่าคงที่

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way ANOVA) สามารถเขียนแทนด้วยสูตร ดังนี้

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

องศาอิสระ (df) = (k - 1, n - k)

โดย	MS_B	แทน	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม
	MS_W	แทน	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยภายในกลุ่ม