



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) มุ่งศึกษาวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษาตามทัศนะของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังแสดงรายละเอียดตามลำดับ ต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การหาคุนภาพเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษากับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ประชากรในการวิจัยนี้ได้แก่ ผู้บริหารและครู ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี ปีการศึกษา 2553 จำนวนสถานศึกษา 375 แห่ง ประกอบด้วยผู้บริหารจำนวน 375 คน และครู 4,461 คน รวมประชากรทั้งหมดจำนวน 4,836 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 1, 2, 2553)

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 367 คน เนื่องจากประชากร มีจำนวนที่แน่นอน (finite populations) สูตรที่ใช้ในการหาขนาดของตัวอย่างจึงใช้สูตรของยามานะ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง 0.05 ในการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (สุวีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 45) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) กำหนดสัดส่วนเป็นเขตพื้นที่ แล้วเลือกตามขนาดสถานศึกษา ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) ทำการเทียบหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเทียบขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารร้อยละ 40 และขนาดกลุ่มตัวอย่างของครูละ 60 ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารจำนวน 147 คน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครู จำนวน 220 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 367 คน ดังแสดงรายละเอียดจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารและครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี จำแนกตามเขตพื้นที่และขนาดสถานศึกษา

เขตพื้นที่การศึกษา/ ขนาดสถานศึกษา	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง		รวม
	ผู้บริหาร	ครู	ผู้บริหาร	ครู	
1. ลพบุรี เขต 1	203	2,725	79	135	214
1.1 ขนาดเล็ก	106	821	42	41	83
1.2 ขนาดกลาง	68	901	26	44	70
1.3 ขนาดใหญ่	29	1,003	11	50	61
2. ลพบุรี เขต 2	172	1,736	68	85	153
2.1 ขนาดเล็ก	88	532	35	26	61
2.2 ขนาดกลาง	48	620	19	30	49
2.3 ขนาดใหญ่	36	584	14	29	43
รวม	375	4,461	147	220	367

ที่มา: กลุ่มนโยบายและแผน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 1 และ 2 ปีการศึกษา 2552

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารและครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี แบ่งออกเป็น 2 ตอน มีรายละเอียดของแบบสอบถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) ประกอบด้วย ตำแหน่ง อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ประเภทของสถานศึกษา ระดับชั้นที่เปิดสอน ขนาดของสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา และผลการประเมินภายนอกของสถานศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี ประกอบด้วย 4 ด้าน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 54 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ และขอบข่ายวัฒนธรรมองค์การ ตามแนวคิดของคูก์ (Cook, 1989, pp. 79-83) ใน 4 ด้าน คือ ด้านความสำเร็จ ด้านสัจการแห่งตน ด้านบุคคลและการกระตุ้น และด้านไมตรีสัมพันธ์

2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมองค์การ ทั้งในและต่างประเทศ

3. กำหนดข้อคำถามจากนิยามปฏิบัติการวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน ได้ข้อคำถามเกี่ยวกับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา จำนวน 54 ข้อ โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามดังรายละเอียดในตาราง 3

ตาราง 3 โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี

ที่	มิติ	จำนวนข้อคำถาม	ข้อที่
1	ด้านความสำเร็จ	15	1-15
2	ด้านสัจการแห่งตน	13	16-28
3	ด้านบุคคลและการกระตุ้น	15	29-43
4	ด้านไมตรีสัมพันธ์	11	44-54
รวม		54	1-54

การหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพโดยแยกออกเป็น การหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (validity) การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item - objective congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาแล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป รายละเอียดการดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตามขั้นตอนดังนี้

1.1 นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง และความถูกต้องของเนื้อหา ได้ความเที่ยงตรงของข้อคำถามรายข้อระหว่าง 0.6-1.0

1.2 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้ (try out)

2. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ในการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (try out) กับผู้บริหารและครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 1 และ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 คน แล้วนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) (Cronbach, 1990, pp. 202-204) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.914

2.2 นำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลไปยังสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เพื่อขอทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม

2. นำหนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 1 และ 2 ส่งถึงสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างพร้อมด้วยแบบสอบถามตามจำนวน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารและครู โดยผ่านตัวรับเอกสารของสถานศึกษาแต่ละแห่ง ซึ่งมีประจำอยู่ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี และให้ส่งแบบสอบถามกลับมายังฝ่ายรับเอกสารของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี ภายในวันที่กำหนด

3. ในกรณีที่ยังไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืนตามกำหนด ผู้วิจัยดำเนินการโดยประสานกับผู้บริหารทางโทรศัพท์ด้วยตนเองอีกครั้ง เพื่อขอรับแบบสอบถามกลับคืนด้วยตนเอง รวมส่งแบบสอบถามไปจำนวน 367 ฉบับ และได้รับแบบสอบถามกลับคืนและมีความสมบูรณ์ทุกฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและตรวจสอบการให้คะแนนแบบสอบถามทั้งหมดแล้วนำมาวิเคราะห์ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์โดยวิธีการแจกแจงความถี่และร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 ข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามและการแปลความหมายคะแนน

1. การให้คะแนนข้อคำถาม ผู้วิจัยได้ให้คะแนนตัวเลือกแต่ละตัวเลือก ที่มีลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับโดยแต่ละตัวเลือกมีคำตอบกำหนดเอาไว้และกำหนดน้ำหนักคะแนน ดังนี้

มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับมากที่สุด	ให้คะแนน	5
มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับมาก	ให้คะแนน	4
มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับปานกลาง	ให้คะแนน	3
มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับน้อย	ให้คะแนน	2
มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

2. การแปลความหมายคะแนน ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์สำหรับวัดระดับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา โดยนำค่าเฉลี่ย (mean) ของคะแนนเป็นตัวกำหนด การกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายผลการวัดระดับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี โดยใช้เกณฑ์ตามแนวทางบุญชม ศรีสะอาด, และบุญส่ง นิลแก้ว (2545, หน้า 100) เสนอไว้ดังนี้

ช่วงคะแนน	4.51 - 5.00	มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับมากที่สุด
ช่วงคะแนน	3.51 - 4.50	มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับมาก
ช่วงคะแนน	2.51 - 3.50	มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน	1.51 - 2.50	มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับน้อย
ช่วงคะแนน	1.00 - 1.50	มีทัศนคติต่อวัฒนธรรมในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา เพื่อทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม จำแนกตามเพศ ได้แก่ ชายและหญิง จำแนกตามตำแหน่ง ได้แก่ ผู้บริหารและครู จำแนกตามวุฒิการศึกษา ได้แก่ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และสูงกว่าปริญญาตรี จำแนกตามประเภทของสถานศึกษา ได้แก่ สถานศึกษาของรัฐ และสถานศึกษาเอกชน และจำแนกตามเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ ลพบุรี เขต 1 และลพบุรี เขต 2 ด้วยสถิติการทดสอบที (t-test) แบบกลุ่มอิสระต่อกัน (independent sample)

ตอนที่ 4 ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา เพื่อทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม จำแนกตามอายุ ได้แก่ น้อยกว่า 35 ปี 35-50 ปี และมากกว่า 50 ปี จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน ได้แก่ น้อยกว่า 5 ปี 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี จำแนกตามระดับชั้นที่เปิดสอน ได้แก่ ประถม ศึกษา ขยายโอกาสทางการศึกษา และมัธยมศึกษา จำแนกตามขนาดสถานศึกษา ได้แก่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ และจำแนกตามผลการประเมินภายนอกของสถานศึกษา ได้แก่ ระดับปรับปรุง ระดับพอใช้ ระดับดี และระดับดีมาก ด้วยสถิติการทดสอบเอฟ (F-test) แบบวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) และเมื่อพบความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการทดสอบของเชฟเฟ (Scheffe's method)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2546, หน้า 63)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ	e	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (กำหนด e = .05)
	N	หมายถึง	ขนาดของประชากร
	n	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ ประเด็นหลักของเนื้อหา
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 125-126)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	s_i^2	หมายถึง	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
	s_t^2	หมายถึง	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ
	n	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบสอบถาม

4. วิเคราะห์สภาพผู้ตอบแบบสอบถามด้วยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ
สูตรคำนวณค่าร้อยละ (percentage) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2546, หน้า 18)

$$P = \frac{F}{n} \times 100$$

เมื่อ	P	หมายถึง	ร้อยละ
	F	หมายถึง	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	n	หมายถึง	จำนวนความถี่ทั้งหมด

5. วิเคราะห์วัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาลพบุรี ด้วยคะแนนเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
สูตรคำนวณ ค่าเฉลี่ย (mean) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2546, หน้า 46)

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

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	X	หมายถึง	ค่าคะแนน
	$\sum fX$	หมายถึง	ผลรวมค่าคะแนนตั้งแต่ค่า 1, 2, ถึง n
	n	หมายถึง	จำนวน

- สูตรคำนวณ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์,
2546, หน้า 63)

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

เมื่อ	S.D.	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	หมายถึง	ค่าคะแนน
	\bar{X}	หมายถึง	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6. ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เพื่อทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม จำแนกตามเพศ ตำแหน่ง วุฒิการศึกษา ประเภทของสถานศึกษา และเขตพื้นที่การศึกษา ด้วยสถิติการทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มอิสระต่อกัน (independent sample)

$$F = \frac{S_1^2}{S_n^2}, \quad df_1 = n_1 - 1, \quad df_2 = n_2 - 1 \quad \text{จำแนกเป็น 2 สูตรคือ}$$

6.1 สำหรับความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่มไม่เท่ากัน ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$)

ใช้สูตรดังนี้ (บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ, 2546, หน้า 136)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}, \quad df = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ	t	หมายถึง	ค่าสถิติที
	\bar{X}_1	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่ม 1
	\bar{X}_2	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่ม 2
	s_1^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่ม 1
	s_2^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่ม 2
	n_1	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างกลุ่ม 1
	n_2	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างกลุ่ม 2
	df	หมายถึง	องศาแห่งความเป็นอิสระ

6.2 สำหรับความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่มเท่ากัน ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)

ใช้สูตรดังนี้ (บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ, 2546, หน้า 136)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}, \quad df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	หมายถึง	ค่าสถิติที
	\bar{X}_1	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่ม 1
	\bar{X}_2	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่ม 2

s_1^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่ม 1
s_2^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่ม 2
n_1	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างกลุ่ม 1
n_2	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างกลุ่ม 2
df	หมายถึง	องศาแห่งความเป็นอิสระ

7. ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับวัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เพื่อทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม จำแนกตามอายุ ประสบการณ์การทำงาน ระดับชั้นที่เปิดสอน ขนาดสถานศึกษา และผลการประเมินภายนอกของสถานศึกษา ด้วยสถิติการทดสอบเอฟ (F-test) แบบวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) และเมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการทดสอบของเชฟเฟ (Scheffe)

สูตรสถิติการทดสอบเอฟ (F-test) (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธ์, 2546, หน้า 168)

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

เมื่อ	F	หมายถึง	สถิติการทดสอบเอฟ
	MS_b	หมายถึง	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	MS_w	หมายถึง	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

สูตรคำนวณทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธี S-method ของ Scheffe (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธ์, 2546, หน้า 296-297)

$$F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{MS_w \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (k - 1)}$$

เมื่อ	\bar{x}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	k	หมายถึง	จำนวนกลุ่ม
	n_1	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 1
	n_2	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 2
	MS_w	หมายถึง	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม