

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาผลของการใช้วิธีการคีวีเวิร์ดช่วยในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของพนักงานฝ่ายผลิตรับเข้าใหม่ของ บริษัท เอเชีย พรีซิชั่น จำกัด (มหาชน) จังหวัดชลบุรี ดังนั้นเพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. ตัวแปรที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
4. ขั้นตอนในการวิจัย
5. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
6. วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มประชากรซึ่งเป็นพนักงานฝ่ายผลิตรับเข้าใหม่ในเดือนเมษายน 2556 ของบริษัท เอเชีย พรีซิชั่น จำกัด (มหาชน) จังหวัดชลบุรี ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า จำนวนทั้งสิ้น 35 คน

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลกับประชากรทั้งหมดซึ่งเป็นพนักงานฝ่ายผลิตรับเข้าใหม่ที่จะต้องได้รับการฝึกอบรมคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานและต้องสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่บริษัทกำหนด โดยผู้วิจัยได้ใช้คำศัพท์ในการเก็บข้อมูลทุกคำจากมาตรฐานการตรวจสอบชิ้นงานของบริษัท เอเชีย พรีซิชั่น จำกัด มหาชน (2555) ที่ใช้กับพนักงานรับเข้าใหม่ฝ่ายผลิตโดยตรงของบริษัทฯ ซึ่งหากทำการเก็บข้อมูลกับพนักงานเก่าที่ปฏิบัติงานมาก่อนอาจมีผลต่อการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เนื่องจากพนักงานเก่าจะมีความคุ้นเคยหรือเคยพบเห็นคำศัพท์เหล่านั้นมาก่อน

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest Posttest Design) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง 1	สอบหลัง 2
P1	X	P2	R

เมื่อ

- P1 แทน การทดสอบก่อนการฝึกอบรม
เพื่อวัดความสามารถในการจำคำศัพท์ของพนักงานก่อนการฝึกอบรม
- P2 แทน การทดสอบหลังจากผ่านการฝึกอบรมครั้งที่ 1
เพื่อวัดความสามารถในการจำคำศัพท์ของพนักงานหลังจากผ่านการฝึกอบรม
- X แทน การฝึกอบรมวิธีการจำคำศัพท์โดยใช้วิธีการ KW
- R แทน การทดสอบหลังจากผ่านการฝึกอบรม ครั้งที่ 2
เพื่อวัดความคงทนในการจำคำศัพท์ของพนักงานหลังจากผ่านการฝึกอบรม

เกณฑ์ประเมินผลการทดสอบ:

1. ข้อสอบเป็นแบบอัตนัย กำหนดการให้คะแนนเป็นตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 คะแนน
2. กำหนดเกณฑ์การผ่านการทดสอบเป็นมากกว่าหรือเท่ากับ 80 % ของคะแนนทั้งหมด

ตัวแปรที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. ตัวแปรอิสระ คือ
 - 1.1. วิธีการจำคำศัพท์ของพนักงานก่อนการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW
 - 1.2. การฝึกอบรมวิธีการจำคำศัพท์โดยใช้วิธีการ KW ตามแนวคิดของ Atkinson and Raugh (1975)
2. ตัวแปรตาม คือ
 - 2.1 ผลคะแนนการทดสอบความจำหลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW
 - 2.2 วิธีการจำคำศัพท์หลังจากผ่านการฝึกอบรมการจำด้วยวิธีการ KW

ขั้นตอนในการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยโดยออกแบบและสร้างขึ้นตามพื้นฐานแบบแผนการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง ใช้ชุดการฝึกอบรมคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีการคีวีเวิร์ด และแบบทดสอบความจำในการเก็บข้อมูลประกอบการวิจัย (ภาพที่ 4)

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- 1.1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง
- 1.2. ความสำคัญของการจำคำศัพท์เพื่อการสื่อสาร
- 1.3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความจำและองค์ประกอบในการจำ
- 1.4. ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ
- 1.5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคนิคในการจำคำศัพท์
- 1.6. เทคนิคการจำคำศัพท์ด้วยวิธีการคีวีเวิร์ด
- 1.7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาเอกสารประกอบการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่

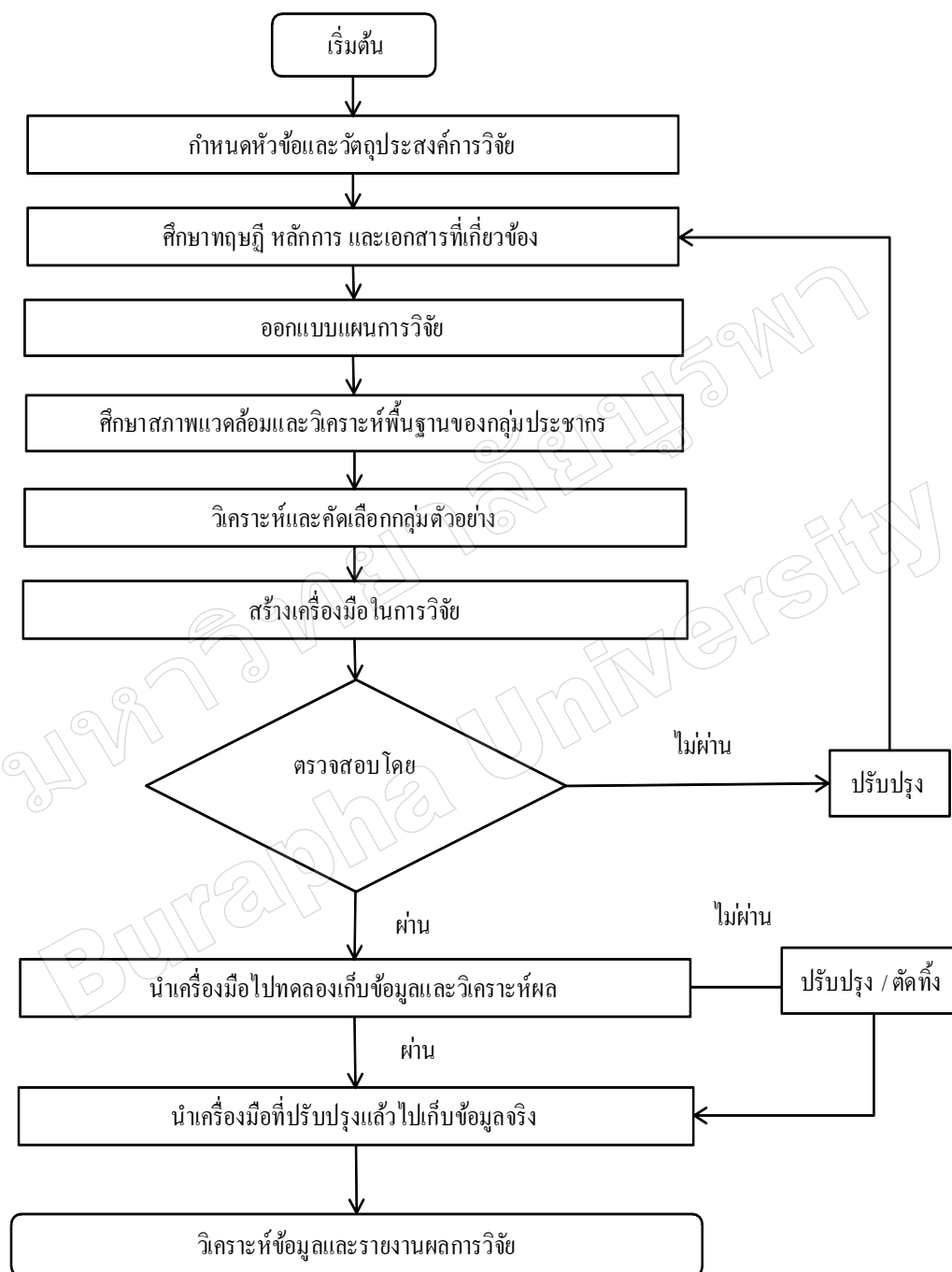
- 2.1. การสร้างคำ KW เพื่อช่วยในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
- 2.2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ ขั้นตอน

การตรวจสอบคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูล และการประเมินผล

3. สร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

4. นำเครื่องมือไปทดลองใช้

การวางแผนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือ



ภาพที่ 4 แผนผังแสดงขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือ

การเลือกเนื้อหา

คำศัพท์ที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือเพื่อประกอบการวิจัยครั้งนี้เป็นคำศัพท์ที่ได้มาจากมาตรฐานการตรวจสอบชิ้นงาน (บริษัท เอเชีย พรีซิชั่น จำกัด มหาชน, 2555) ซึ่งมาตรฐานเหล่านี้จะระบุคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิต เพื่อให้พนักงานทราบและปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์และรวบรวมแล้วได้คำศัพท์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานฝ่ายผลิตทั้งสิ้น 25 คำ จากนั้นนำคำศัพท์ที่ได้มาจัดทำเครื่องมือตามหลักเทคนิคการจำคำศัพท์ด้วยวิธีการคีร์เวิร์ด

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างแบบทดสอบเองโดยใช้วิธีปรับปรุงจากเครื่องมือของ สมชัย นามวงษา (2540) โดยมีขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบหาคุณภาพ และประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
2. การทดสอบเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ
 - 2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity)
 - 2.2 การหาค่าดัชนีความยากง่าย (Index of difficulty)
 - 2.3 การหาค่าดัชนีอำนาจจำแนก (Index of discrimination)
 - 2.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

1. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดแผนการวิจัยและพัฒนาโดยมีหัวข้อและวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นแนวทางในการศึกษาและค้นคว้าเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบแผนและศึกษาวิเคราะห์กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ก่อนที่จะนำมาสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในเก็บข้อมูลประกอบการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการสร้างคำคีร์เวิร์ด

นำคำศัพท์ที่ได้จำนวน 25 คำไปสร้างเป็นแบบฝึกอบรมคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการ KW ตามแนวคิดของ Atkinson and Raugh (1975) เพื่อช่วยในการจำคำศัพท์และความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษของพนักงาน ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

ผู้วิจัยนำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจำนวน 25 คำ พิจารณาคำอ่านและหาคำ KW โดยหาคำศัพท์ภาษาไทยซึ่งเมื่อออกเสียงแล้วคล้ายหรือเหมือนกับคำอ่านภาษาอังกฤษ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ตัวอย่างการหาคำศัพท์ภาษาไทยมาสร้างเป็นคำคีย์เวิร์ด

คำที่	คำศัพท์	คำอ่านภาษาอังกฤษ	คำไทยที่ออกเสียงคล้ายหรือเหมือน (KW)
1	DUST	ดัส	ดัด
2	CLAIM	เคลม	เค็ม

ขั้นตอนที่ 2

เมื่อได้คำ KW ของคำศัพท์แต่ละคำแล้ว นำคำ KW ที่ได้มาสร้างมโนภาพโดยแต่งเป็นประโยคภาษาไทยที่มีคำ KW และความหมายของคำศัพท์นั้นอยู่ในประโยคเดียวกันและให้สัมพันธ์กันโดยลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ตัวอย่างการนำคำ KW และความหมายของคำศัพท์มาแต่งเป็นประโยคภาษาไทยที่มีความสัมพันธ์กันโดยลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

คำที่	คำศัพท์	KW	ประโยคภาษาไทย	ความหมาย
1	DUST	ดัส	ผู้หญิงที่ชอบ <u>ดัด</u> ผมต้องหมั่นดูแลรักษาไม่ให้ <u>มีฝุ่นจับ</u> เพราะผมจะจับกันเป็นก้อนพันกันไม่สวย	มีฝุ่นจับ
2	CLAIM	เค็ม	อาหารร้านนั้น <u>เค็ม</u> มากจนลูกค้าทนไม่ไหว ออกมาประท้วง <u>เรียกร้องสิทธิ</u> ให้ทางร้านคืนเงิน	เรียกร้องสิทธิ

ขั้นตอนที่ 3

นำประโยคภาษาไทยที่สื่อความหมายไปสัมพันธ์กับความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษมาสร้างเป็นภาพประกอบเพื่อช่วยในการสร้างมโนภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ภาพที่ 5 และ 6)



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการนำประ โยคภาษาไทยที่สื่อความหมายไปสัมพันธ์กับความหมายของคำศัพท์
ภาษาอังกฤษคำว่า “มีฝุ่นจับ” มาสร้างเป็นภาพประกอบ



ภาพที่ 6 ตัวอย่างการนำประ โยคภาษาไทยที่สื่อความหมายไปสัมพันธ์กับความหมายของคำศัพท์
ภาษาอังกฤษคำว่า “เรียกร้องสิทธิ” มาสร้างเป็นภาพประกอบ

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

แบบทดสอบที่ใช้เก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบแบบเดิมคำใช้ทดสอบ 3 ครั้ง คือ ทดสอบก่อนการฝึกอบรม ทดสอบหลังผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW และทดสอบหลังผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW แล้ว 2 สัปดาห์ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ตัวอย่างแบบทดสอบเพื่อวัดความจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ของพนักงาน

CLAIM	(เคลม)	หมายถึง	_____
DUST	(ดั๊ส)	หมายถึง	_____

ขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจ

ในการสำรวจวิธีการที่ใช้ในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของพนักงาน ผู้วิจัยได้สร้างแบบสำรวจโดยกำหนดตัวเลือก 3 ตัวเลือกให้พนักงานเลือกตอบในระหว่างทำการสอบ 2 ครั้ง คือทดสอบหลังผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW เพื่อวัดความจำ และทดสอบหลังผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW แล้ว 2 สัปดาห์ เพื่อวัดความคงทนในการจำ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ตัวอย่างแบบสำรวจวิธีการที่ใช้ในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของพนักงาน

DUST	(ดั๊ส)	หมายถึง	_____
------	--------	---------	-------

ท่านจำศัพท์ได้เพราะ ☐ ความรู้เดิมที่มีอยู่ ☐ การท่องจำ ☐ ใช้วิธีการคีย์เวิร์ด

CLAIM	(เคลม)	หมายถึง	_____
-------	--------	---------	-------

ท่านจำศัพท์ได้เพราะ ☐ ความรู้เดิมที่มีอยู่ ☐ การท่องจำ ☐ ใช้วิธีการคีย์เวิร์ด

2. การทดสอบเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาดัชนีความเที่ยงตรง (Validity)

2.1.1 นำแบบฝึกอบรมชุดความหมายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการทึยเวิร์ดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเหมาะสม (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ตัวอย่างแบบประเมินความเหมาะสม ถูกต้อง และสอดคล้องของเนื้อหา (IOC)

คำศัพท์ ที่	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	ระดับความสอดคล้อง		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
1	คำศัพท์ : อ่านออกเสียง: KW: ความหมาย:	Dust ดัส ดัด มีฝุ่นจับ		

2.1.2 นำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่านมารวมกันเพื่อกำหนดหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาซึ่งกำหนดหาค่าความสอดคล้องโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ หรือ Item-Objective Congruence Index: IOC (บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ์, 2537) โดยมีเกณฑ์การตรวจพิจารณาข้อคำถามใดที่ได้คะแนนเป็น 1 หมายถึงสอดคล้องได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ข้อคำถามใดที่ได้คะแนนเป็น 0 หมายถึงไม่แน่ใจว่าตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ส่วนข้อคำถามใดได้คะแนนเป็น -1 หมายถึงไม่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ดังตัวอย่าง (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ตัวอย่างการคำนวณค่าดัชนี IOC จากแบบประเมินที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 คน

คำศัพท์ที่	คำศัพท์ที่ต้องการ	ระดับความสอดคล้อง			$IOC = \frac{\sum R}{n}$
		สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)	
1	คำศัพท์ : อ่านออกเสียง: KW: ความหมาย:	Dust ดัส ดัด มีฝุ่นจับ	2 1 1 1	1 1 1 1	0.50

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$IOC = \frac{\sum R}{n} = \frac{(2 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times (-1))}{4} = 0.50$$

R = ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับความสอดคล้อง

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ในการคำนวณเพื่อหาค่าดัชนี IOC พิจารณาได้โดยข้อคำถามใดที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ถือว่ามีค่าความเที่ยงตรงสูงสามารถนำไปใช้ได้ ส่วนข้อคำถามใดที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ถือว่าไม่สามารถนำไปใช้ได้จำเป็นต้องทำการปรับปรุง ดังนั้นจากตัวอย่างเห็นได้ว่าค่าดัชนี IOC ของคำศัพท์ตัวที่ 1 มีค่า IOC = 0.50 ซึ่งหมายถึงค่าความเที่ยงตรงสูง สามารถนำคำศัพท์นี้ไปใช้ในการฝึกอบรมได้

2.2 การหาค่าดัชนีความยากง่าย (Index of Difficulty)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวโดยใช้แบบทดสอบเดียวกันทดสอบทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม สามารถคำนวณหาค่าดัชนีความยากง่ายได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์จากสูตรดังนี้ (มลิวัลย์ ผิวคราม, 2554)

$$\text{ค่าดัชนีความยากง่าย (P)} = \frac{\text{กลุ่มเก่งตอบถูก} + \text{กลุ่มอ่อนตอบถูก}}{\text{จำนวนคนสอบทั้งหมด}}$$

จากนั้นนำค่าที่ได้จากสูตรข้างต้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การพิจารณาและการแปลผลค่าดัชนีความยากง่าย ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 10 (มลิวัลย์ ผิวคราม, 2554)

ตารางที่ 10 เกณฑ์การพิจารณาและการแปลผลการหาค่าดัชนีความยากง่าย

ค่าความยากง่าย (P)	การแปลผล
.41 ขึ้นไป	ง่ายเกินไป ควรตัดทิ้ง
.21 - .40	พอใช้ได้ แต่ต้องปรับปรุง
ต่ำกว่า .21	ดี เกือบไว้ใช้
ต่ำกว่า .70	ไม่ดี ควรตัดทิ้ง
.70 - .79	พอใช้ได้ แต่ต้องปรับปรุง
.80 ขึ้นไป	ดี เกือบไว้ใช้

2.3 การหาค่าดัชนีอำนาจจำแนก (Index of Discrimination)

การหาค่าดัชนีอำนาจจำแนก (D) ตรวจสอบแบบอิงเกณฑ์เพื่อจำแนกระดับความสามารถของผู้รับการฝึกอบรมระหว่างกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน ทำได้โดยการหาค่าดัชนี S (s -index) โดยการวิเคราะห์ผลคะแนนการทดสอบเป็นรายข้อและหาผลต่างระหว่างจำนวนพนักงานที่ตอบถูกก่อนฝึกอบรม และพนักงานที่ตอบถูกหลังผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการคำนวณจากสูตรของ Kryspin and Feldlusion (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, 2527)

เมื่อ S = ค่าดัชนีอำนาจจำแนก

$$S = \frac{RA - RB}{T}$$

เมื่อ

RA = จำนวนพนักงานตอบถูกหลังการฝึกอบรม

RB = จำนวนพนักงานตอบถูกก่อนการฝึกอบรม

T = จำนวนพนักงานที่เข้าฝึกอบรมทั้งหมด

จากนั้นนำค่าที่ได้จากสูตรข้างต้นไปพิจารณาตามเกณฑ์การแปลผลเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 11 (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, 2527)

ตารางที่ 11 เกณฑ์การพิจารณาและการแปลผลการหาค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนก (D)	การแปลผลหาค่าอำนาจจำแนก
1.00	เป็นข้อสอบที่ดีเป็นไปตามทฤษฎี
.80 - .99	เป็นข้อสอบที่ดีในเชิงปฏิบัติ
.30 - .79	เป็นข้อสอบที่พอใช้ได้
.00 - .29	เป็นข้อสอบที่ไม่ดี ควรตัดทิ้ง
- 1.00 - .00	เป็นข้อสอบที่พอใช้ได้

สรุปผลค่าดัชนีความยากง่าย และค่าดัชนีอำนาจจำแนก

จากการวิเคราะห์เพื่อหาค่าดัชนีความยากง่ายและหาค่าดัชนีอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่ใช้ในการทดลองเก็บข้อมูล (Tryout) จากคำศัพท์จำนวน 25 คำ พบว่าคงเหลือคำศัพท์ที่สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริงได้ 20 คำ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความยากง่าย และค่าดัชนีอำนาจจำแนก

ผลการวิเคราะห์	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	จำนวน	คำศัพท์
คำศัพท์ที่ดี นำไปใช้ได้	ตั้งแต่ .80 ขึ้นไป	0.40 – 1.00	10	peel, bent, loose, contaminate, groove, rust, chamfer, mark, pinhole, claim
คำศัพท์ที่พอใช้ ต้องปรับปรุง ก่อนใช้	.70 - .79	ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป	10	scratch, screw, hole, step, crack, damage, burr, depth, dust, rough
คำศัพท์ที่ไม่ดี ตัดทิ้ง	ต่ำกว่า .70	ตั้งแต่ 0.2 – 0.5	4	control, chip, scrap, drill
จำแนกไม่ได้	ต่ำกว่า .70	ต่ำกว่า 0.2	1	dent

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำผลคะแนนการทดสอบก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมด้วยวิธีการทศวิธีวัดไปคำนวณเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS วิเคราะห์ข้อมูลแบบ Dependent One-Sample *t-Test* จากนั้นผู้วิจัยนำผลที่ได้ไปพิจารณาตามเกณฑ์และการแปลผล เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535) กล่าวคือถ้าค่า Cronbach's alpha ที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ .70 หมายถึงแบบทดสอบมีคุณภาพน่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้ได้ หากแบบทดสอบมีค่าน้อยกว่า .70 หมายถึงขาดความน่าเชื่อถือและเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพต่ำไม่สามารถนำไปใช้ได้

ผลจากการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นในการวิจัยครั้งนี้พบว่าแบบทดสอบที่จะนำไปเก็บข้อมูลก่อนและหลังการฝึกอบรมมีคุณภาพน่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้ได้ (Cronbach's alpha = 0.85)

วิธีดำเนินการทดลองเครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือได้มาจากการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง คือ การทดสอบเพื่อวัดความจำก่อนการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW และการทดสอบเพื่อวัดความจำหลังผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW โดยมีขั้นตอนการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. สร้างเครื่องมือและทำการพิจารณาจากดัชนีความเที่ยงตรง โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาอังกฤษและคำศัพท์ในอุตสาหกรรมยานยนต์จำนวน 4 ท่านได้ตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของการใช้ภาษา การอ่าน การออกเสียงและการแปลความหมาย จากนั้นปรับปรุงแก้ไข

2. นำเครื่องมือที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับพนักงานรับเข้าใหม่ในเดือนมีนาคม 2556 ของบริษัท เอเซีย พรีซิชั่น จำกัด (มหาชน) จังหวัดชลบุรี ทั้งเพศชายและเพศหญิงซึ่งจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า จำนวนทั้งสิ้น 32 คน โดยได้ทดสอบก่อนการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW จากนั้นฝึกอบรมโดยอธิบายหลักการของวิธีการ KW และได้ทดสอบซ้ำหลังผ่านการฝึกอบรมด้วย KW

3. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้งมาวิเคราะห์โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคะแนนคือตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน เกณฑ์ผ่านคือผลคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 80 %

4. วิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือโดยพิจารณาจากดัชนีความยากง่าย ดัชนีอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

5. นำเครื่องมือที่ผ่านการทดลองแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับพนักงานเข้าใหม่ระหว่างเดือนเมษายน 2556 ของบริษัท เอเซีย พรีซิชั่น จำกัด (มหาชน) จังหวัดชลบุรี ทั้งเพศชายและเพศหญิงซึ่งจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า จำนวนทั้งสิ้น 35 คน โดยขั้นตอนการเก็บข้อมูลการวิจัยมีดังนี้

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุงแล้วไปเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มประชากรซึ่งเป็นพนักงานรับเข้าใหม่ในเดือนเมษายน 2556 ของบริษัท เอเซีย พรีซิชั่น จำกัด (มหาชน) จังหวัดชลบุรี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า อายุระหว่าง 18-25 ปี เป็นเพศชายจำนวน 14 คนและเพศหญิงจำนวน 21 คน รวมทั้งสิ้น 35 คน ซึ่งพนักงานเหล่านี้สมัครเข้าทำงานใน

ตำแหน่งพนักงานฝ่ายผลิตทั้งหมด ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มประชากรทั้ง 35 คนเป็นเวลา 2 วัน ได้ทดสอบรวม 3 ครั้ง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง เท่ากันคือ 10 นาที รวมเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมทั้งสิ้น 1 ชั่วโมง 5 นาที สถานที่ใช้ในการฝึกอบรมเป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ติดเครื่องปรับอากาศ ซึ่งสามารถรองรับผู้เข้าฝึกอบรมได้ประมาณ 30-50 คน ภายในห้องประชุมประกอบด้วยเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการฝึกอบรม เช่น เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ ไมโครโฟน และเครื่องเสียง เป็นต้น โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรมวิธีการ KW เอง และดำเนินการควบคุมการทดสอบร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายฝึกอบรมจำนวน 2 ท่าน การดำเนินการแบ่งเป็น 3 ช่วง ดังนี้

1. การทดสอบก่อนการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW (Pretest)

1.1 ผู้วิจัยเปิดการฝึกอบรมด้วยการแนะนำตัว แจ้งวัตถุประสงค์และนำเข้าสู่เนื้อหาการฝึกอบรมโดยใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที

1.2. แจกชุดคำศัพท์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานจำนวน 20 คำ ให้พนักงานอ่านก่อนที่จะทำการทดสอบเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ของพนักงานทุกคนให้เท่ากันโดยใช้เวลา 5 นาที จากนั้นแจกแบบทดสอบเพื่อวัดความจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนการฝึกอบรมโดยใช้เวลาทั้งหมด 10 นาที

1.3. เก็บแบบทดสอบคืนและให้พนักงานพัก 10 นาที

2. การทดสอบหลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW (Posttest)

2.1. ผู้วิจัยอธิบายคำจำกัดความของวิธีการ KW และหลักการใช้วิธีการ KW ในการจำคำศัพท์และความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พร้อมยกตัวอย่าง 3 คำโดยใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที

2.2. แจกชุดคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการจำด้วยวิธีการ KW จำนวน 20 คำ

2.3. ให้พนักงานพัก 5 นาที จากนั้นแจกแบบทดสอบเพื่อวัดความจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW โดยใช้เวลาทั้งหมด 10 นาที และกำชับให้พนักงานตอบแบบสำรวจวิธีการที่ใช้ในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษทุกคำ

2.4. เก็บแบบทดสอบคืนและปิดการฝึกอบรม โดยไม่ต้องแจ้งพนักงานล่วงหน้าถึงการทดสอบอีกซ้ำหลังในอีก 2 สัปดาห์ข้างหน้า เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้พนักงานจดจำคำศัพท์

3.การทดสอบหลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW แล้ว 2 สัปดาห์ (Retention)

3.1. หลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW แล้ว 2 สัปดาห์ทำการทดสอบซ้ำเพื่อวัดความคงทนในการจำคำศัพท์ของพนักงาน โดยแจ้งพนักงานในวันเดียวกันที่มีการทดสอบและให้พนักงานทดสอบในช่วงเช้า

3.2. อธิบายวัตถุประสงค์ของการทดสอบซ้ำโดยใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที

3.3. ให้พนักงานทำแบบทดสอบเพื่อวัดความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เวลาทั้งหมด 10 นาที และกำชับให้พนักงานตอบแบบสำรวจวิธีการที่ใช้ในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษทุกคำ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาผลของการใช้วิธีการ KW ช่วยในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของพนักงานฝ่ายผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัยคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความสามารถในการจำคำศัพท์ของพนักงานฝ่ายผลิตรับเข้าใหม่หลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW กับคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนการฝึกอบรมแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์โดยการนำผลคะแนนการทดสอบความจำก่อนการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับผลคะแนนการทดสอบหลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW จากนั้นวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ยและทดสอบนัยสำคัญความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยทั้งสองชุด (*t-Test*) โดยใช้โปรแกรม SPSS

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัยคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความคงทนในการจำคำศัพท์ของพนักงานฝ่ายผลิตรับเข้าใหม่หลังจากผ่านฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW แล้ว 2 สัปดาห์กับคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW แตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยการนำผลคะแนนการทดสอบความจำหลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW เปรียบเทียบกับผลคะแนนการทดสอบหลังจากผ่านการฝึกอบรมด้วยวิธีการ KW แล้ว 2 สัปดาห์ จากนั้นทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ยและทดสอบนัยสำคัญความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยทั้ง 2 ชุด (*t-Test*) โดยใช้โปรแกรม SPSS สำหรับผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ดังที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจะกล่าวถึงในบทต่อไป