

ISSN 0857-2933



วารสาร วิธีวิทยาการวิจัย JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๓
กันยายน-ธันวาคม ๒๕๓๐

ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นานาปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงของแบบสอบ
การวิจัย : บทบาทใหม่ของนักบริหารการศึกษา
ผลการใช้รูปแบบเทียบมาตราที่ต่างกัน
การทดสอบสมมุติฐานด้วยไคสแควร์
การสนทนากลุ่ม



แนะนำผู้เขียน

อมรชัย ตันติเมธ, Ph.D.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โยธิน แสงวดี, ส.ค.ม.

นักวิจัย สถาบันวิจัยประชากรและสังคม
มหาวิทยาลัยมหิดล

ดิเรก ศรีสุโข, Ph.D.

อาจารย์ประจำ ภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุพัฒน์ สุกมตสันต์, ค.ด.

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สถาบันภาษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์, ค.ด.

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จักรกฤษณ์ สำราญใจ, ค.ม.

อาจารย์ประจำวิทยาลัยครูลำปาง

วันดี จงคงคา, ค.บ.

นิสิตปริญญาโทบัณฑิต
ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วารสารวิธีวิทยาการวิจัย

JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

- เจ้าของ** ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วัตถุประสงค์**
- เสนอบทความที่เกี่ยวกับความก้าวหน้าและเนื้อหาความรู้ด้านวิธีวิทยาการวิจัย สถิติ การวัดและการประเมิน
 - ส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาศาสตร์
 - เป็นศูนย์กลางในการอภิปราย ถกเถียงทางวิชาการ และเสนอบทความที่น่าสนใจทางด้านวิธีวิทยาการวิจัย สถิติ การวัดและการประเมิน
- ที่ปรึกษา** ศาสตราจารย์ ดร. ประชุมสุข อาชวอำรุง
รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ประคอง กรรณสูต
- คณะผู้จัดทำ** บรรณาธิการ : ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์
บรรณาธิการผู้ช่วย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณเขตนินคม
ผู้จัดการ : อาจารย์จรรยา กลางณรงค์
ผู้จัดการผู้ช่วย : นางสาววันดี จงคงคา
กองบรรณาธิการ : รองศาสตราจารย์ สุภาพ วาดเขียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วชิราพร อัจฉริยโกศล อาจารย์ ดร. ดิเรก ศรีสุโข อาจารย์เพียงใจ สุขโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศักดา บุญยไวยโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพัฒน์ สุขมลสันต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิคม ตั้งคะพิภพ อาจารย์ ดร. ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ อาจารย์ ดร. ฉัตรนภา พรหมมา อาจารย์จักรกฤษณ์ สำราญใจ อาจารย์ ดร. พิเศษฐ ตันทวนิช นายประพัฒน์ จำปาไทย นายบุญทวี วิทยาคุณ นางสาวสนธยาพร พรจินดา นายสุพัทธ์ พิบูลย์
- กำหนดออก** ปีละ 3 ฉบับ (มกราคม พฤษภาคม และกันยายน)
- การบอกรับ** ค่าสมาชิก ปี 2530 ปีละ 65 บาท สมัครงสองปี (2530-2531) เพียง 100 บาท
จำหน่ายปลีกฉบับละ 25 บาท ติดต่อขอรับเป็นสมาชิก โดยส่งใบสมัครและ
ธนาณัติส่งจ่าย ปณ. จุฬาลงกรณ์ ไปที่ผู้จัดการวารสารวิธีวิทยาการวิจัย
(อาจารย์จรรยา กลางณรงค์) ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 2153638

สารบัญ

บรรณาธิการแถลง	สมหวัง พิธิยานุวัฒน์	
<hr/>		
การวิจัย : บทบาทใหม่ของนักบริหาร การศึกษา	อมรชัย ตันติเมธ	1
<hr/>		
การสนทนากลุ่ม	โยธิน แสงวงศ์	12
<hr/>		
การทดสอบสมมติฐานด้วยไคสแควร์	ศิเรก ศรีสุโข	38
<hr/>		
นานาปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยงและ ความตรงของแบบทดสอบ	สุพัฒน์ สุขมลสันต์	52
<hr/>		
การเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการ เทียบมาตรฐานต่างกันเมื่อแบบ สอบร่วมมีความยาวต่างกัน	ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์	64
<hr/>		
แนะนำหนังสือ	จักรกฤษณ์ สำราญใจ	81
<hr/>		
ข่าวสารน่ารู้	วันดี จงกงคา	84

บรรณาธิการแถลง

ก่อนอื่นในนามของกองบรรณาธิการที่ต้องกราบขอภัยที่วารสารฉบับนี้ออกล่าช้ากว่ากำหนด อย่างไรก็ตามก็ดีขอสวัสดิปีใหม่แก่ท่านสมาชิกและท่านผู้อ่านทุกท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ปี 2531 จะเป็นปีแห่งความสุขและความสำเร็จของท่านสมาชิกวารสารวิธีวิทยาการวิจัย และท่านผู้อ่านทุกท่าน

วารสารฉบับนี้เป็นฉบับที่ 3 ของปีที่ 2 ท่านใดที่เป็นสมาชิกเพียงปีเดียวคือปี 2530 อายุสมาชิกของท่านจะสิ้นสุดลงเมื่อได้รับวารสารฉบับนี้ กรุณารับต่อสมาชิกภาพโดยด่วน วารสารฉบับที่ 1 ของปีที่ 3 ขณะนี้ต้นฉบับพร้อมแล้ว ท่านสมาชิกจะได้รับในเร็ววันนี้ สำหรับเนื้อหาของวารสารฉบับนี้มี 4 บทความ ความงานวิจัย 1 เรื่อง และรายการประจำคือ แนะนำหนังสือกับข่าวสารน่ารู้ ถ้าท่านสนใจว่าบทความใหม่ของนักบริหารการศึกษาคืออย่างไรแน่ ก็ควรรีบพลิกไปอ่านบทความของ ผศ.ดร.อมรชัย ตันติเมธ อีกบทความหนึ่งที่น่าสนใจในวงการวิจัยเชิงคุณภาพหรือตามแนวนักมานุษยวิทยา คือเทคนิคการสนทนากลุ่ม ถ้าสนใจว่าจะสนทนาอย่างไร เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพด้วย ต้องรีบพลิกไปอ่านบทความเรื่อง “การสนทนากลุ่ม” เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจะด้วยเทคนิคใดก็ตาม ปัญหาต่อมาคือการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติที่ทอปฮิตติดอันดับในการใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ ได้แก่ ค่าไคสแควร์ ถ้าสนใจว่าจะสแควร์ไครดีหรือจะใช้สถิติไคสแควร์อย่างไร ก็ต้องอ่านบทความเรื่อง “การทดสอบสมมติฐานด้วยไคสแควร์”

สำหรับปัญหาในวงการทดสอบก็คือ ทำอย่างไรแบบสอบจึงจะมีความตรงและความเที่ยงสูงสุด ผศ.ดร.สุวัฒน์ สุขุมลสันต์ ได้เสนอบทความแสดงนানা

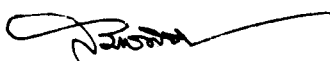
บรรณาธิการแถลง

ปัจจัยที่มีผลต่อความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามอย่างละเอียดน่าสนใจมาก ส่วนการวิจัยฉบับนี้ขอเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้รูปแบบการเทียบมาตรฐานต่างกัน เมื่อแบบสอบถามมีความยาวต่างกันท่านคงจะยอมรับว่า เพียงอ่านชื่อบทความก็ต้องรีบติดตามอ่านเพราะล้วนแต่มีศัพท์เทคนิคที่น่าศึกษา เช่น รูปแบบการเทียบมาตรฐาน แบบสอบถามร่วม เป็นต้น

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ท่านสมาชิกและผู้อ่านทุกท่านจะได้รับความรู้อย่างมีความสุขจากการอ่านวารสารฉบับนี้ ถ้ามีข้อคิดความเห็นประการใดกรุณาส่งมาให้พวกเราทราบด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ในวาระแห่งปีใหม่ 2531 ไคร่ขอกราบขอบพระคุณท่านสมาชิก และท่านผู้อ่านทุกท่านที่ได้ช่วยสนับสนุนให้วารสารฉบับนี้มีอายุผ่านปีที่ 2 มาได้อย่างดี ขอขอบคุณท่านผู้อุปถัมภ์คือ สมาคมส่งเสริมธุรกิจสำหรับสตรีในประเทศไทย ขอขอบคุณท่านผู้บริจาคเงินสมทบกองทุนภาควิชาวิจัยการศึกษาทุกท่าน และขอขอบคุณเป็นพิเศษแด่ผู้เขียนบทความทุกท่านที่แสดงความเป็นนักวิชาการที่แท้ โดยการทำงานวิชาการเพื่อวิชาการอย่างแท้จริง หากกุศลกรรมจะพึงมีก็ขอมอบแด่เจ้าของบทความทุกท่าน

สวัสดิ์ปีใหม่ครบจนกว่าจะพบกันในวันวารสารปีที่ 3 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มีนาคม 2531



การวิจัย

บทบาทใหม่ของนักบริหารการศึกษา

● อมรชัย ตันติเมธ

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริหารศึกษานั้น ย่อมขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของนักบริหารการศึกษาเป็นสำคัญ นักวิชาการจำนวนมากได้พยายามศึกษาและค้นคว้าเพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งบทบาทที่เหมาะสมของนักบริหารการศึกษาในระดับต่าง ๆ นับตั้งแต่ครูใหญ่โรงเรียนประชาบาลขึ้นไปจนถึงนักบริหารการศึกษาระดับประเทศ เป็นที่น่าสังเกตว่างานค้นคว้าและการศึกษาดังกล่าวนี้ มักจะเน้นในด้านคุณลักษณะของผู้บริหารการศึกษา บทบาทอันเกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่รับผิดชอบของนักบริหารการศึกษา วิธีการบริหารการศึกษานักบริหารการศึกษาดลอดจนพฤติกรรมของนักบริหารการศึกษา เป็นต้น

บทบาทอันสำคัญยิ่งอันหนึ่งของนักบริหารการศึกษาที่นักวิชาการรวมทั้งนักบริหารการศึกษาเองมักจะมองข้ามไปก็คือ “การวิจัย” เมื่อกล่าวเช่นนั้น คำถามที่ติดตามมาก็คือทำไม? ทำไมการวิจัยจึงได้เป็นบทบาทอันสำคัญของนักบริหารการศึกษา การวิจัยเกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษายังไง? และแท้ที่จริงแล้วการวิจัยคืออะไร? คำตอบของคำถามดังกล่าวนี้เป็นประเด็นสำคัญที่ชี้ให้เห็นว่าเหตุใด “การวิจัย” จึงเป็นบทบาทใหม่ของนักบริหารการศึกษา

การวิจัยคืออะไร

ถ้าพิจารณากันโดยทั่ว ๆ ไปแล้ว จะพบว่ามนุษย์ได้พยายามที่จะใช้เครื่องมือหลายประการเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่ก็เป็นเครื่องมือที่เคยใช้ได้ผลมาแล้วในอดีต มนุษย์จึงได้นำมาใช้แก้ปัญหาโดยแนวความคิดที่ว่า เมื่อเครื่องมือดังกล่าวเคยใช้แก้ปัญหาได้ในอดีต ก็ควรที่จะใช้แก้ปัญหาต่อไปในอนาคตได้เช่นเดียวกัน โดยทั่วไปก็มักจะไม

ค่อยมีใครสนใจในข้อมูลเบื้องต้น ว่าเครื่องมือดังกล่าวนั้นมาได้อย่างไร มีส่วนประกอบหรือเหตุผลแวดล้อมอย่างไร เป็นต้นว่าคนทั่วไปอาจจะยอมรับเอาวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีอย่างตื้นเขินภาพ หรือยอมทำตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชาด้วยความเชื่อมั่น โดยไม่ต้องสนใจกับเหตุผลของที่มาซึ่งวัฒนธรรมหรือคำสั่งนั้น แต่อย่างไรก็ตามในชีวิตประจำวัน ปัญหาที่เกิดขึ้นหาได้แก้ไขได้ทุกอย่างโดยการใช่เครื่องมือที่มีมาแต่อดีตเสมอไปไม่ เพราะสภาพแวดล้อมตลอดจนส่วนประกอบต่าง ๆ มักจะเปลี่ยนแปลงไป การพยายามหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาโดยวิธีการค้นหาเหตุผลตามวิถีทางวิทยาศาสตร์ก็คือที่มาของ “การวิจัย” นั่นเอง

ความหมาย

การวิจัยมีความหมาย หรือคำนิยามมากมาย โดยพอที่จะประมวลได้ ดังนี้

1. การวิจัย คือการศึกษาค้นคว้าอย่างรอบคอบและมีเหตุผล เพื่อการค้นหาคำจริงหรือหลักการ

2. การวิจัย คือวิธีการศึกษาปัญหา ซึ่งใช้วิธีการแก้ปัญหา โดยอาศัยความจริงซึ่งอาจได้มาจากบทความ ความคิดเห็น บันทึก รายงาน ผลการทดสอบ แบบสอบถาม ข้อมูลจากการทดลอง ฯลฯ วัตถุประสงค์ของการ

วิจัยก็เพื่อสร้างและ/หรือรับรองหลักการและพัฒนาวิธีการ

3. การวิจัย คือกระบวนการที่มุ่งไปสู่การแก้ปัญหาโดยการรวบรวมข้อมูล โดยมีการวางแผนไว้อย่างดี และมีระบบและระเบียบในการวิเคราะห์และแปลความข้อมูล

4. การวิจัย คือการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีระเบียบแล้วนำข้อมูลนั้น ๆ มาทำการวิเคราะห์ เปรียบเทียบหรือตีความหมาย ตลอดจนเหตุผลแห่งความเป็นมาของข้อมูลและทำการสรุปอย่างมีระบบระเบียบตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

5. การวิจัย คือ การนำระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริงซึ่งช่วยในการพัฒนาแนวความคิดและทฤษฎีทางวิชาการ หรือค้นหาข้อมูลเหตุแห่งปัญหาเพื่อให้สามารถประยุกต์หลักวิชาการและประสบการณ์กำหนดเป็นข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

จากความหมายของการวิจัยที่ประมวลมานี้ จะเห็นได้ว่าได้มีนักวิชาการเป็นจำนวนมากได้พยายามให้ความหมายไว้แตกต่างกัน และมีขอบเขตที่กว้างขวาง แต่ในขณะเดียวกันก็มีส่วนที่คล้ายคลึงและร่วมกันอยู่หลายประการ

นอกจากนี้ นักวิชาการยังได้กล่าวถึงลักษณะอันสำคัญของการวิจัยไว้หลายประ-

การซึ่งสามารถที่จะนำมากล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

1. การวิจัย เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับงานริเริ่ม
2. การวิจัย ต้องอาศัยจิตใจและทัศนคติที่อยากรู้อยากเห็น
3. การวิจัย ต้องการความจริงใจและความใจกว้าง
4. การวิจัย ต้องอาศัยสมมติฐานที่ว่าทุกสิ่งทุกอย่างต้องเป็นไปตามกฎและระเบียบ
5. การวิจัย ต้องมีการสังเกตเป็นเบื้องต้น
6. การวิจัย เป็นการศึกษาในเรื่องเหตุและผล
7. การวิจัย มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะค้นพบทฤษฎีและการลงความเห็นสรุปเป็นหลัก
8. การวิจัย ต้องมีการวางแผนทีละขั้นในการรวบรวมและประเมินผลข้อมูล
9. การวิจัย ต้องมีการจัดและสรุปข้อมูลที่รวบรวมได้

การวิจัยในปัจจุบันถือว่า วิธีการหาความรู้โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการที่น่าเชื่อถือมากที่สุด การวิจัยมักยึดถือและปฏิบัติตามลำดับขั้นของขบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก ดังนั้นการวิจัยจึงมีลักษณะดังนี้คือ

1. กระบวนการวิจัยจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่หรือข้อมูลที่มีอยู่แล้วนำมาใช้เพื่อจุดประสงค์ใหม่ แตกต่างไปจากจุดประสงค์เดิมของแหล่งข้อมูล
2. การวิจัยมักเป็นการแก้ปัญหาหรือเป็นการตรวจสอบสมมติฐาน โดยทั่วไปแล้วการวิจัยเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุและผล
3. การวิจัยส่วนใหญ่จะมีการวางแผนด้วยความระมัดระวังและมีระบบ โดยอาศัยหลักของการวิเคราะห์ในเชิงของเหตุและผล
4. การวิจัยมุ่งหมายที่จะหาข้อเท็จจริงเพื่อพัฒนาทฤษฎี กฎ และหลักการ เพื่อประโยชน์ในการทำนายหรือสรุปครอบคลุมไปยังเรื่องอื่น ๆ
5. การวิจัยต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรือรอบรู้ในเรื่องที่จะวิจัย ถ้าผู้วิจัยยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิจัยก็ต้องทำการค้นคว้าและศึกษาจนสามารถมีความคิดที่แจ่มแจ้งในเรื่องดังกล่าว เพราะการวิเคราะห์หรือประเมินผลการวิจัยนั้น จะต้องมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ทำการวิจัย
6. การวิจัยจะต้องมีการสังเกต บันทึก และรายงานปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียดรอบคอบ และถูกต้องแม่นยำ การวิจัยต้องอาศัยข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

7. การวิจัยนั้นต้องเป็นกระบวนการที่ใช้เหตุผลโดยตั้งอยู่บนรากฐานของตรรกวิทยา การสรุปผลหรือสรุปข้อมูลต้องปราศจากซึ่งอคติใด ๆ เป็นการเสนอข้อเท็จจริงอย่างตรงไปตรงมา

8. การวิจัยต้องอาศัยความอดทนและพากเพียรของผู้วิจัย โดยเฉพาะในการติดตามรวบรวมข้อมูล การสังเกต ฯลฯ

9. การวิจัยต้องอาศัยความกล้าหาญเด็ดเดี่ยวของผู้วิจัย โดยเฉพาะการวิจัยทางสังคมศึกษา หรือทางการศึกษา ซึ่งต้องติดต่อกับหรือเกี่ยวข้องกับบุคคลเป็นจำนวนมาก เป็นต้น

10. การวิจัยต้องมีการบันทึกและรายงานผลอย่างละเอียด เพราะบางครั้งสิ่งที่ไม่เป็นประโยชน์ในขณะที่ทำการวิจัยอาจเกิดประโยชน์ได้ในภายหลังได้

ประเภทของการวิจัย

การวิจัยทางสังคมศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยทางการศึกษาสามารถแบ่งตามลักษณะเป็น 2 ประเภท คือ

1. การวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยบริสุทธิ์ เป็นการวิจัยค้นคว้า เพื่อที่จะรู้หรือเพิ่มพูนวิทยาการให้กว้างขวางหรือลึกซึ้งยิ่งขึ้น อาจ

กล่าวได้ว่าจุดมุ่งหมายของการวิจัยแขนงนี้ก็เพื่อต้องการให้ได้มาซึ่งวิทยาการที่สมบูรณ์ซึ่งวัตถุประสงค์ของการวิจัยมิได้มุ่งเพื่อที่จะนำผลการวิจัยไปปฏิบัติ หากแต่มุ่งที่จะนำผลการวิจัยไปพัฒนาหลักการหรือทฤษฎีให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. การวิจัยประยุกต์ เป็นการวิจัยค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ โดยมีวัตถุประสงค์ในอันที่จะใช้วิทยาการให้มีผลประโยชน์ในการปฏิบัติ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นการวิจัยเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรงนั่นเอง

การแบ่งประเภทของการวิจัยอาจสามารถแบ่งได้อีกลักษณะหนึ่งตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้คือ

1. การวิจัยเพื่อแก้ปัญหา เป็นการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะอย่าง เช่น การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาการบริหารของสถาบันการศึกษาเฉพาะแห่ง เป็นต้น

2. การวิจัยเพื่อพัฒนาทฤษฎี เป็นการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาหลักการ เป็นการวิจัยเพื่อสร้างหลักการหรือทฤษฎีที่สามารถนำไปใช้ได้

3. การวิจัยเพื่อการทดสอบทฤษฎีเป็นการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หรือความเป็นไปได้ของหลักการหรือทฤษฎีที่นักวิชาการสร้างขึ้น

นอกจากนี้ นักวิชาการยังได้แบ่งประเภทของการวิจัยตามลักษณะวิธีการวิจัยออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์
2. การวิจัยเชิงสำรวจ
3. การวิจัยเชิงทดลอง
4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ลำดับขั้นตอนการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยนั้น โดยปกติแล้ว ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการอย่างมีระบบระเบียบตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ดังนี้คือ

1. พิจารณาเลือกเรื่องที่จะทำการวิจัย เป็นการพิจารณาเลือกหัวข้อเรื่องที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการวิจัย ตลอดจนพิจารณาว่าเรื่องที่จะทำการวิจัยนั้นจะให้ความจริงที่ยังมิได้มีการศึกษาค้นคว้าอย่างไรบ้าง หรือจะอำนวยประโยชน์อย่างไรได้บ้าง ฯลฯ

2. พิจารณาและสร้างความเข้าใจในปัญหาที่จะทำการวิจัยภายหลังจากตกลงใจเลือกเรื่องที่จะทำการวิจัยได้แล้ว ในขั้นนี้จะต้องพิจารณาและศึกษาให้เข้าใจในปัญหาของเรื่องที่จะทำการวิจัยให้ชัดเจน โดยการพิจารณาลักษณะและขอบเขตของปัญหาว่าเป็นอย่างไร ปัญหาที่ทำการวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องใดบ้าง ปัญหาที่ทำการวิจัยนี้มีใครเคยทำการวิจัยมาก่อนหรือไม่ ถ้ามีผลเป็น

เช่นไร นอกจากนี้เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจในเรื่องที่จะทำการวิจัยให้แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น ก็สามารถที่จะพัฒนาความรู้ ความเข้าใจจากการอ่านหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

3. ก่อตั้งรูปปัญหา เป็นการตั้งคำถามเพื่อการวิจัยในการตั้งคำถามนี้ ผู้วิจัยควรคำนึงถึง

- 3.1 ลักษณะที่น่าสนใจของคำถามที่มีต่อเรื่องที่กำลังทำการวิจัย

- 3.2 ความสัมพันธ์ของคำถามกับข้อมูลที่รวบรวมมาได้ในตอนแรก ๆ

- 3.3 ความรู้และประสบการณ์ของผู้วิจัยที่เกี่ยวกับคำถามที่ตั้งขึ้น

- 3.4 หลักการและทฤษฎีที่เป็นประโยชน์ต่อการตอบคำถามที่ตั้งขึ้น

4. ตั้งสมมติฐานเป็นการวางแนวทางที่จะทำการวิจัยในหัวข้อเรื่องที่ได้กำหนดขึ้น ซึ่งนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ว่า สมมติฐานเป็นการคาดคะเนอย่างมีเหตุผล หรือเป็นการสรุปที่ตั้งไว้ชั่วคราวเพื่อนำไปสู่การค้นคว้าต่อไป

5. พิจารณาเลือกข้อมูลและหลักฐานต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวิจัยในการพิจารณาคัดเลือกข้อมูลนี้ ควรพิจารณาเก็บเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นเท่านั้น ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงแหล่งที่

จะเก็บข้อมูล ความสะดวก ความร่วมมือ ตลอดจนความสามารถที่จะได้มาซึ่งข้อมูลเหล่านั้นได้

6. รวบรวมข้อมูล ในการรวบรวมข้อมูล อาจกระทำได้หลายวิธี เช่น การค้นคว้าจากเอกสาร การทดลอง การสำรวจ การศึกษาเฉพาะกรณี ฯลฯ

7. จำแนกข้อมูลเพื่อการเตรียมการวิเคราะห์ เป็นการจัดระเบียบข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อสอดคล้องกับแนวทางที่ได้กำหนดไว้ การจำแนกข้อมูลอาจกระทำได้โดยการจัดอันดับ แจกแจงความถี่ จัดตาราง ฯลฯ ซึ่งล้วนเป็นกรรมวิธีทางสถิติ เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์

8. วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เตรียมไว้แล้วและแปลความหมายตามผลที่วิเคราะห์ได้ ซึ่งนับเป็นขั้นสำคัญมากในกระบวนการวิจัย ทั้งนี้ในการแปลความหมายยังต้องอาศัยนักวิจัยที่มีความรอบรู้ มีประสบการณ์ ฯลฯ จึงจะได้ผลดีเท่าที่ควร

9. จัดเตรียมผลการวิจัยและรายงาน เป็นการพิจารณาวิธีการในการที่จะแสดงผลการวิจัย หรือเผยแพร่ผลงานวิจัยที่ทำสำเร็จ โดยเลือกวิธีการที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ให้มากที่สุด

การวิจัยกับการบริหารการศึกษา

การบริหารการศึกษาเป็นทั้ง “ศิลป์” และ “ศาสตร์” ในส่วนที่เป็น “ศิลป์” นั้น หมายถึง ทักษะและวิธีการที่ผู้บริหารการศึกษาบริหารงานโดยอาศัยบุคลิกลักษณะความสามารถพิเศษ ประสบการณ์ ตลอดจนความรู้ส่วนตัว ในส่วนที่เป็น “ศาสตร์” นั้น หมายถึง หลักการและทฤษฎีทางการบริหารการศึกษา ซึ่งผู้บริหารการศึกษาสามารถที่จะศึกษาและค้นคว้า ตลอดจนสามารถวิจัยเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารการศึกษาได้ ความสัมพันธ์ของการวิจัยกับการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นตรงนี้เอง โดยเหตุที่หลักการและทฤษฎีทางการบริหารการศึกษาไม่ได้ตั้งขึ้นมาอย่างเลื่อนลอย หากแต่มาจากผลการวิจัย ซึ่งประมวลมาจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาจากการปฏิบัติ แล้วนำมาวิเคราะห์จัดหาหมวดหมู่และตั้งเป็นทฤษฎีขึ้น พร้อมด้วยเหตุผลสนับสนุนอย่างแน่นแฟ้น จึงเป็นที่น่าสังเกตได้ว่าหลักการและทฤษฎีบริหารการศึกษาอาศัยผลของการวิจัย และการวิจัยเองก็ต้องยึดหลักการพื้นฐานทางการบริหารการศึกษา ตลอดจนข้อมูลในการปฏิบัติการบริหารการศึกษา เพื่อการค้นคว้าและแก้ปัญหาต่อไป

อาจกล่าวได้ว่า การวิจัยเป็นเครื่องมือของการบริหารการศึกษา การวิจัยช่วยให้ผู้บริหารการศึกษาสามารถค้นหาข้อเท็จจริงและแนวความคิดมาประกอบการพิจารณา

กำหนดนโยบายการบริหาร การวางโครงการ และแผนงานให้ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็วและประหยัด

การที่ต้องมีการวิจัยทางบริหารการศึกษา

เนื่องจากการจัดการศึกษาถือได้ว่าเป็นกิจกรรมสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องจัดให้มีขึ้นภายในประเทศ เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพดี เพื่อที่จะก่อให้เกิดผลของการลงทุนที่เป็นประโยชน์ด้านอื่นอีกต่อไป

โดยทั่วไปแล้ว กระบวนการหรือขั้นตอนในการบริหารกิจการต่าง ๆ เกือบทุกประเภท จะมีกระบวนการและขั้นตอนที่คล้ายคลึงกัน อาทิเช่น การวางแผน การจัดองค์การหรือหน่วยงาน การจัดวางตำแหน่งบุคลากร การตัดสินใจสั่งการ การประสานงาน การรายงาน และการจัดทำงบประมาณ เป็นต้น จะต่างกันก็ในเรื่องวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานในกิจการแต่ละประเภทเท่านั้น

การบริหารการศึกษาก็เช่นเดียวกัน นับได้ว่ามีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างจากกิจกรรมการบริหารอื่น เพราะเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อพัฒนาเด็ก เยาวชน ประชาชน และสมาชิกของสังคมในทุก ๆ ด้าน เช่น ความสามารถ ทักษะคติ พฤติกรรม ค่านิยม หรือคุณธรรม ทั้งในด้านสังคม การเมือง และ

เศรษฐกิจ เพื่อให้บุคคลดังกล่าวเป็นสมาชิกที่ดีและมีประสิทธิภาพของสังคมด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งที่เป็นระบบระเบียบ และไม่เป็นระบบระเบียบ

การบริหารการศึกษามีลักษณะเป็นกระบวนการที่ค่อนข้างมีลักษณะพิเศษกว่ากระบวนการอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินการให้แก่บุคคลจำนวนมาก เพื่อที่จะพัฒนาบุคคลต่าง ๆ เหล่านั้นในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว ระบบในการจัดก็ต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ หลายประการ ผลที่จะเกิดขึ้นก็มีระยะเวลาที่ยาวนาน ซึ่งจัดหรือคาดคะเนได้ค่อนข้างยาก ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุก ๆ กระบวนการและทุก ๆ ขั้นตอนของการบริหารการศึกษาจะต้องมีการวิจัย ด้วยเหตุนี้การวิจัยจึงมีบทบาทอันสำคัญยิ่งต่อการบริหารการศึกษา ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้คือ

1. ถ้ามองการบริหารการศึกษาในรูปของการแก้ปัญหาที่ต้องอาศัยการแก้ปัญหาด้วยวิธีการเชิงวิทยาศาสตร์ การวิจัยเป็นกิจกรรมเพื่อมุ่งแก้ปัญหาต่าง ๆ จึงมองเห็นได้ชัดว่า การวิจัยเป็นเครื่องมือหรือวิธีการสำหรับแก้ปัญหาทางการบริหารด้วยวิธีการเชิงวิทยาศาสตร์

2. ในการบริหารการศึกษา ย่อมมีกระบวนการของการบริหาร เช่น การวางแผน

การจัดการ การกำหนดบุคลากร ไปจนถึงการจัดทำงบประมาณตามกระบวนการของ Luther Gulick ซึ่งเรารู้จักกันดีที่เรียกว่า POSDCORB ทุกกระบวนการจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล (data) และสารสนเทศ (Information) เพื่อตัดสินใจ งานวิจัยสามารถให้รายละเอียดเหล่านี้ได้ เพราะการวิจัยเป็นเรื่องของการเก็บข้อมูล และการใช้ข้อมูลเพื่อจุดมุ่งหมายดังกล่าว

3. การตัดสินใจในการบริหารการศึกษา ทุกด้าน ต้องอาศัยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล (logical analysis) การวิจัยเป็นกิจกรรมที่ใช้วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล จึงมีบทบาทช่วยในการตัดสินใจในการบริหารให้ถูกต้อง

4. ในการบริหารการศึกษา จำต้องอาศัยทฤษฎีและหลักการ ดังกล่าวตั้งแต่ต้นมาแล้ว การวิจัยเป็นกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาทฤษฎีและการค้นหาหลักการใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารการศึกษาเป็นอย่างมาก

5. ในการบริหารการศึกษา จำเป็นต้องมีการประเมินผลโดยการทดสอบต่าง ๆ การวิจัยจะช่วยให้การประเมินผลของการบริหารการศึกษาให้ถูกต้องยิ่งขึ้น

6. ในการบริหาร จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอยู่เสมอ ต้องอาศัยความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ การวิจัยก็เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานที่ริเริ่มใหม่ ๆ (Original work)

จึงเป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างงานบริหารการศึกษาในด้านนี้

7. การบริหารการศึกษา เป็นการแสวงหา (discovery) และระเบียบเพื่อสรุปเป็นหลัก จึงต้องอาศัยเทคนิคของการวิจัย

8. ในการบริหารการศึกษา ต้องยึดหลักเหตุและผล (cause and effect) จึงจำเป็นต้องอาศัยวิธีการของการวิจัย

9. ภารกิจของการบริหารการศึกษาซึ่งประกอบด้วยงานบริหาร 4 ด้าน คือการบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับชุมชน การบริหารงานวิชาการ การบริหารงานบุคคลและการบริหารงานธุรการ การเงิน อาคารและสถานที่ แต่ละภารกิจต้องอาศัยการวิจัยและงานที่ได้จากการวิจัยเกือบทั้งสิ้น

ปัจจุบันการวิจัยที่มีประโยชน์ทางด้านการบริหารการศึกษา คือช่วยให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลที่แท้จริง อันจะนำไปสู่การประเมินผลที่ถูกต้อง เป็นประโยชน์ในการที่จัดวางแผนงานได้อย่างถูกต้องในโอกาสต่อไป การวิจัยนี้ก็ได้แก่ การวิจัยสถาบัน (Institutional Research) ซึ่งจะมีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Operations Research) ที่อาศัยการวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นหลักสำคัญ อย่างไรก็ตามการวิจัยสถาบันเท่าที่ทำกันอยู่ในเวลานี้ค่อนข้างอยู่ในวงแคบ คือเป็นการทำเฉพาะ

สถาบันที่อยู่ในระดับสูง คือระดับอุดมศึกษา นั้นเอง และมีข้อที่ตำหนิอีกอย่างว่ายังไม่เป็นที่สนใจทำกันอย่างจริงจังนัก ระบบการจัดทำข้อมูลทางการศึกษายังไม่มีความถูกต้องแน่นอนดีพอ ข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เป็นอยู่สมควรที่ได้มีการปรับปรุงแก้ไขมากที่สุด

การวิจัยนี้ น่าจะมีขึ้นอีกประการหนึ่งในการบริหารการศึกษา นั่นก็คือการวิจัยเชิงนโยบาย (Policy Research) การวิจัยเช่นนี้นับได้ว่ามีประโยชน์เป็นอันมาก สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย โดยพิจารณาว่านโยบายในแต่ละระดับนั้นมีความถูกต้องแน่นอน และเหมาะสมดีพอสำหรับสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ว่าเหมาะสมสอดคล้องกับความจริงความเป็นไปได้ เมื่อจัดทำไปแล้วผลที่ได้ออกมานั้นตรงกับวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้หรือไม่

สำหรับในประเทศไทยในเวลานี้ การวิจัยที่จะมารองรับนโยบายในด้านต่าง ๆ ทำกันน้อยมาก หรืออาจจะไม่มีการทำเลยก็อาจจะเป็นไปได้

จุดบกพร่องของการบริหารการศึกษา หรือบริหารกิจการอื่นใดก็ตาม จุดบกพร่องที่สำคัญที่สุดก็คือเรายังขาดการวิจัยในด้านต่าง ๆ อย่างจริงจัง ข้อมูลที่เป็นอยู่ไม่ตรงกับความเป็นจริง นโยบายที่มีข้อบกพร่องตั้งแต่

ในตอนแรก ๆ ถึงแม้ว่าจะมีการบริหารที่ดีเพียงใดก็ตาม การที่จะทำให้บรรลุเป็นผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์จึงทำได้ยาก

แม้ว่าการตั้งปัญหาเพื่อการวิจัยจะเป็นเรื่องของทางฝ่ายวิชาการก็ตาม แต่ก็ต้องเป็นงานที่ปฏิบัติร่วมกันระหว่างผู้บริหารกับนักวิจัย การพิจารณาร่วมกันของบุคคลทั้ง 2 ฝ่ายจะช่วยให้เกิดดุลยพินิจที่ดีในการกำหนดโครงการเพื่อการวิจัย ช่วยให้เห็นเป้าหมายในการทำงานวิจัย และทราบว่าจะต้องใช้ความพยายามและดำเนินการวิจัยในระยะเวลาประมาณเท่าใดจึงจะได้ผลในการปฏิบัติงานนั้น ๆ

ในส่วนของผู้บริหารนั้นจะต้องตัดสินใจในแง่ของเศรษฐกิจ และความจำเป็นต่อองค์การว่าจะสนับสนุนโครงการวิจัยในปัญหาหนึ่งหรือไม่ และถ้าหากจะส่งเสริมให้มีการวิจัยในสาขานั้น ๆ แล้ว จะมีระยะเวลาเพียงพอให้แก่ นักวิจัยหรือไม่ในการตัดสินใจเศรษฐกิจ และความจำเป็นต่อองค์การ หมายถึง การพิจารณาว่าผลประโยชน์ที่จะต้องเสี่ยงในการวินิจฉัยสั่งการในเรื่องหนึ่งมีมากพอที่จะยอมเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัย และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการที่จะต้องวินิจฉัยสั่งการนั้น ๆ มีความสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์การเป็นส่วนรวมเป็นอย่างมากหรือไม่ ควรที่ได้มีการพิจารณาถึงปัญหานี้โดยเฉพาะ

งานวิจัยเป็นงานที่ต้องอาศัยผู้บริหารเป็นพลังสำคัญ การสร้างแบบจำลองหรือการวิเคราะห์แบบจำลองเป็นงานทางวิชาการ ซึ่งแม้จะทำได้เลิศเพียงใดก็ไม่ได้เป็นเครื่องประกันว่า การวิจัยตามโครงการหนึ่ง ๆ นั้น จะมีความสำเร็จลงได้ ถ้าหากว่าผู้บริหารไม่ให้ความสนับสนุน เพราะความสำเร็จของการวิจัยอยู่ที่การได้นำผลการวิเคราะห์นั้น ๆ มาใช้เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานในองค์การ เพื่อให้องค์การได้รับผลประโยชน์สูงสุดอย่างแท้จริงนั่นเอง

กล่าวโดยสรุป จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้วนี้ จะเห็นได้ว่า “การวิจัย” เป็นบทบาทอันสำคัญอย่างใหม่ของผู้บริหารการศึกษา ผู้

บริหารจะต้องเป็นผู้ทำการวิจัยเอง หรือเป็นผู้ใช้ผลงานวิจัยทางบริหารการศึกษา หรือ แม้แต่เป็นผู้สนับสนุนงานวิจัยทางการศึกษา ซึ่งจะทำให้เรามีผลการวิจัยทางการศึกษา รวมทั้งผลการวิจัยทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้บริหารการศึกษาสามารถนำผลการวิจัยดังกล่าวนี้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาการบริหารการศึกษาหรือใช้ในการพัฒนาการศึกษาได้ดียิ่งขึ้น อันจะเป็นผลทำให้การจัดการศึกษาของประเทศพัฒนาขึ้น ดังนั้น จึงเป็นการสมควรที่นักบริหารการศึกษาจะหันมาสนใจกับบทบาทใหม่ที่สำคัญ ดังกล่าวนี้นี้ จึงเป็นที่คาดหวังได้ว่า “การวิจัย” จะเป็นบทบาทใหม่ที่สำคัญของนักบริหารการศึกษาทั้งในปัจจุบันและอนาคตอีกด้วย



บรรณานุกรม

- สุชา จันท์เอม การวิจัยทางการศึกษา นครหลวงกรุงเทพมหานครนบุรี
โรงพิมพ์อักษรบริการ, 2515.
- ณัฐพล ชันชไชย เทคนิคการประมวลผลในการวิจัย
สำนักวิจัยสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2517.
- สมพงศ์ เกษมสิน ระเบียบและวิธีวิจัยสังคมศาสตร์ พระนคร
สำนักงาน ก.ต.ภ. จัดพิมพ์, 2507.
- สมพงศ์ เกษมสิน การบริหาร กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2517.
- ภิญโญ สาธร, ดร. การบริหารงานบุคคล กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2518.
- ภิญโญ สาธร, ดร. หลักบริหารการศึกษา กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2516.
- Edwin B. Flipppo. Principle of Personnel Management. New York : McGraw-Hill Book Company, 1966.
- Frederick L. Whitney. The Elementary of Research. Osaka : Overseas Books, Inc., 1960.
- William Wiersma. Research Method in Education : An Introduction.
New York : J.B. Lippircott Company, 1969, p.4.
- Milton Fairchild. The Scientific Method Washington D.C. : Character Education Institution, National Capital Press, 1962.
- Morphet L. Edgar, and Others. "Educational Administration and the Behavior Science", Educational Organization and Administrative (Third Edition).
Prentice-Hall, Inc., 1974.

การสนทนากลุ่ม

• โยธิน แสงดี

แนวคิดและความเป็นมาของ การสนทนากลุ่ม

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นวิธีการอันหนึ่งในการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการวิจัยเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับจิตใจและพฤติกรรมของมนุษย์ รวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนั้นๆ และยังทำให้ทราบถึงปฏิกิริยาของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า คำถามในวงสนทนากลุ่มจะเป็นคำถามที่ถามถึงความรู้สึก การตัดสินใจ การให้เหตุผล แรงจูงใจ หรือสภาวะภายในต่างๆ ของบุคคล ความประทับใจ ดังนี้ เป็นต้น การสนทนากลุ่มมีลักษณะเป็นการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอย่างกว้างขวางของผู้เข้าร่วมสนทนากันเอง และกับนักวิจัย การถกประเด็นสนทนามีความเป็นอิสระในการแสดงความคิดเห็นตลอดจนการโต้แย้ง ปัญหาหรือหัวข้อของการสนทนาถูกกำหนดโดยนักวิจัยหรือผู้สนใจทำการศึกษาในเรื่องนั้นๆ แล้วเลือกสรรบุคคลที่คิดว่าสามารถให้คำตอบในเรื่องที่สนใจได้ตรงประเด็นที่สุดเข้าร่วมในการสนทนา

การสนทนากลุ่มมีวิวัฒนาการมาจากการ
นั่งสนทนากลุ่มย่อย (Small Group Discussion,
Focused Interview) ของนักวิจัยในเชิงคุณภาพ
กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดยทั่วไป ซึ่งแต่เดิมนั้น

การที่นักวิจัยจะเข้าไปนั่งคุยสนทนากับกลุ่ม
ประชากรที่ตนสนใจศึกษาต้องใช้เวลาเป็น
แรมเดือนหรือแรมปีในการใช้ชีวิตในชุมชน
เพื่อสร้างความสนิทสนมคุ้นเคยก่อน แล้วจึง

ค่อยแทรกคำถามไปที่ละนิดละหน่อย เมื่อสนิทสนมมากขึ้นเรื่อย ๆ ก็จะสามารถไปนั่งคุยนั่งถามที่กลุ่มไหนหรือ ณ จุดใดก็ได้ในชุมชน ยกตัวอย่างเช่น เมื่อสนิทสนมแล้วก็จะสามารถนั่งสนทนากับกลุ่มผู้หญิงที่นั่งซักผ้าเป็นกลุ่มที่ทำน้ำได้ นั่งสนทนากับกลุ่มผู้ชายที่ร้านกาแฟ หรือนั่งสนทนากับกลุ่มแม่บ้านที่นั่งเสวนากัน ณ ได้ฤๅนบ้าน ดังนี้ก็ได้อีก การนั่งสนทนาในลักษณะดังกล่าวเป็นการพบปะกันโดยธรรมชาติเป็นกันเอง เพราะคุ้นเคยกันดีอยู่แล้ว ไม่มีการนัดแนะกันมาก่อน คนรวมกลุ่มกันเองอยู่แล้ว นักวิจัยจึงเดินเข้าไปทักทายพูดคุย ซักถาม แล้วก็หยอดคำถามที่สนใจศึกษาในระหว่างที่นั่งสนทนากันโดยที่ผู้ตอบหรือการโต้แย้งในกลุ่มนั้นก็ไม่มีใครทราบว่าคุณถามคำถามหลักให้แล้ว เพราะสนิทกันจนเข้าใจซึ่งกันและกันแล้ว จึงพูดคุยได้ง่ายถามไถ่กันได้ง่าย ผู้ตอบไม่มีความรู้สึกว่าคุณซักถามปัญหา แต่คิดว่าเป็นการนั่งเสวนากันในเรื่องที่นักวิจัยสนใจอยากรู้มากกว่านั่นเอง

จากการนั่งสนทนากลุ่มย่อยเล็ก ๆ ดังกล่าวไว้ในตอนต้น กลุ่มนักวิจัยทางสังคมศาสตร์ และนักวิจัยทางธุรกิจการตลาดก็พิจารณาว่า การที่จะรวบรวมข้อมูลในเชิงคุณภาพอันหมายถึงคำตอบที่เป็นเหตุเป็นผล การเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ อันประกอบด้วย ความรู้สึกนึกคิด ๑ บางประการที่เกี่ยวข้องอารมณ์ (emotion) หรือ

กระบวนการอันซับซ้อนเกี่ยวกับการตั้งใจ (evaluation) และการตัดสินใจ (decision) ซึ่งสิ่งเหล่านี้การรวบรวมข้อมูลดังกล่าวนี้จำเป็นต้องใช้เวลาในการศึกษามาก เพราะต้องใช้เวลาไปกับการเข้าไปทำความรู้จักกับชุมชนและกลุ่มคนก่อน หลังจากนั้นจึงทำการซักถามและเจาะประเด็นข้อมูลซึ่งใช้เวลามาก สั้นเปลืองงบประมาณและบางครั้งอาจจะไม่ค้นพบคำตอบที่ต้องการเลย เพราะกลุ่มคนที่เข้าไปศึกษาในหมู่บ้านนั้นอาจจะไม่มีเลยก็ได้ ดังนั้นจึงได้คิดวิธีการรวบรวมข้อมูลในเชิงคุณภาพขึ้นมาอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งเป็นการนำรูปแบบของการนั่งสนทนากันแบบธรรมชาติมาปรับใช้นั่นเอง เพียงแต่กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (สมาชิกกลุ่มสนทนา) ให้มีหลักเกณฑ์ในการเลือกเข้ากลุ่มมากยิ่งขึ้น ไม่ใช่จะนั่งสนทนากับใครก็ได้ตั้งแต่ก่อน แต่มีหลักเกณฑ์กำหนดไว้ว่าถ้าสนใจจะศึกษาเรื่องนี้ควรจะถามคนกลุ่มไหน สนทนากลุ่มกับใครจึงจะได้คำตอบ และทราบข้อเท็จจริง ได้เหตุผลเป็นคำตอบมากที่สุด

ความหมายของการจัดสนทนากลุ่ม

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การรวบรวมข้อมูลแบบการจัดสนทนากลุ่ม หรือ Focus Group Discussion เกิดขึ้นจากการจัดให้มีการนั่งสนทนากันระหว่างนักวิจัยกับกลุ่มคนที่เป็นผู้รู้ (Key informants) ที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจ

สังคม อาชีพ หรือคุณลักษณะภูมิหลังต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกันที่สุด และคาดว่าเป็นกลุ่มที่สามารถตอบประเด็นคำถามที่นักวิจัยสนใจ ศึกษาได้ดีที่สุด สามารถตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้คำตอบที่เป็นเหตุผลที่ดีที่สุด และอาจกล่าวได้อีกว่า สมาชิกที่เข้าร่วมกลุ่มจะต้องมีลักษณะต่าง ๆ ใกล้เคียงกันมากที่สุด (Homogenous) นั่นเอง

เราอาจจะให้ความหมายของคำว่า การจัดสนทนากลุ่มไว้ดังนี้คือ การรวบรวมข้อมูลจากการนั่งสนทนากับผู้ให้ข้อมูล (Key informants) เป็นกลุ่มซึ่งผู้ร่วมสนทนากลุ่มนี้จะได้มาจากการเลือกสรรตามหลักเกณฑ์ที่นักวิจัยกำหนดไว้ว่าจะเป็นผู้ที่สามารถให้คำตอบตรงประเด็น และสามารถตอบวัตถุประสงค์ที่สนใจศึกษามากที่สุด

จากข้อเขียนตอนต้น การนั่งสนทนากันแบบธรรมชาติ หรือที่เรียกว่า Small Group Discussion นั้น ส่วนมากจะเป็นการนั่งคุยกันระหว่างนักวิจัยกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลอีก 3-4 คน หรือน้อยกว่านี้ แต่การสนทนากลุ่มแบบ Focus Group Discussion นี้ ได้นำวิวัฒนาการของการนั่งสนทนากลุ่มย่อยนี้มาใช้ และได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้ว่าผู้ที่เข้าร่วมกลุ่มนั้นจะต้องมีลักษณะคล้าย ๆ กันในหลาย ๆ ด้าน (Homogenous) นอกจากนี้กลุ่มสนทนาจะต้องมากกว่า 3-4 คน ทั้งนี้เพราะว่ากลุ่มที่นักวิจัยจะทำการสนทนาเพื่อรวบรวมข้อมูลนี้ ไม่ใช่

เป็นกลุ่มที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ แต่เป็นการรวมกลุ่มให้เกิดขึ้นแล้วทำบรรยากาศในวงสนทนากลุ่มให้เป็นธรรมชาติและสร้างสรรค์ให้เกิดการเสวนากันในลักษณะที่เป็นการพูดคุยกัน แสดงความคิดเห็นและการโต้แย้ง ดังนั้น ถ้าสมาชิกกลุ่มเพียง 3-4 คน ก็จะไม่เกิดการโต้แย้งหรือการแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควร เพราะสมาชิกกลุ่มน้อยเกินไป ประกอบกับเป็นการจัดตั้งกลุ่ม นักวิจัยและสมาชิกกลุ่มยังไม่คุ้นเคยกัน การโต้แย้งหรือการเสนอแนวความคิดต่าง ๆ ก็อาจจะเกิดขึ้นได้น้อย ดังนั้น กลุ่มนักคิดทางวิจัยธุรกิจการตลาด และนักวิจัยทางสังคมศาสตร์ที่นำวิธีการสนทนากลุ่มย่อยมาใช้จึงนำหลักการของนักจิตวิทยา สังคมและนักจิตวิทยาคลินิกที่ใช้ในการทดลอง ศึกษาการโต้แย้งของคนเป็นกลุ่มว่ากลุ่มคนที่มีขนาดระหว่าง 7-8 คนนี้ เป็นกลุ่มคนที่มีลักษณะการตอบโต้และโต้แย้งกันดีที่สุดในขนาดกลุ่มที่ก่อให้เกิดการสนทนาที่มีลักษณะเปิดกว้างที่จะให้ผู้ร่วมสนทนาทุกคนไม่อาย และแต่ละคนจะวิพากษ์วิจารณ์ได้ดีที่สุด เป็นกลุ่มคนกำลังเหมาะในการจุดประเด็นซักถาม

ดังนั้นกลุ่มของวงสนทนาจึงประกอบด้วยผู้เข้าร่วมสนทนา 7-8 คน ซึ่งนับว่าเป็นขนาดที่กำลังเหมาะที่จะก่อให้เกิดการถกประเด็น ปัญหา และการเสวนา ถ้าหากกลุ่มมีขนาดใหญ่กว่านี้เป็น 9-12 คน ก็จะมีลักษณะเป็นกลุ่มใหญ่ และในวงสนทนาอาจจะมีการ

แบ่งกลุ่มย่อยหันหน้าเข้าสนทนากันเอง ซึ่ง
จะลำบากในการนั่งสนทนาเป็นกลุ่ม และยาก
ต่อการสรุปประเด็นปัญหา หรือวิเคราะห์
ข้อมูล

ดังนั้นการจัดสนทนากลุ่มจึงเกิดขึ้นจาก
สมมติฐานที่เราเชื่อว่า เราจะรู้ถึงปฏิกิริยา
โต้ตอบของคนได้อย่างละเอียดลึกซึ้ง โดยการ
กระตุ้นให้คนหันมาสนใจในสิ่งเดียวกันและมา
แสดงความคิดเห็นร่วมกันซึ่งอยู่ในลักษณะ
การเคลื่อนไหวภายในกลุ่ม (Group dynamics)
และนักวิจัยก็จะสังเกตพฤติกรรมของบุคคล
ในกลุ่มที่ศึกษา ตลอดจนบันทึกการโต้ตอบกัน
ภายในกลุ่มด้วยการบันทึกเทปหรือการจด
บันทึกเอาไว้เพื่อการวิเคราะห์ต่อไปนั่นเอง

จากข้อเขียนตอนต้น ท่านได้เข้าใจถึงรูปแบบ
และความหมายของการจัดสนทนากลุ่ม
แล้ว จะสามารถจำแนกได้ว่าในวงสนทนากลุ่ม
จะมีผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนาคือ สมาชิกที่นัก
วิจัยเชิญเข้าร่วมสนทนา และนักวิจัยซึ่งจะเป็น
ผู้ดำเนินการสนทนา เป็นผู้คอยซักถามประเด็น
ปัญหานั้นเอง ในที่นี้จะขอเรียกว่า พิธีกร
(Moderator) ซึ่งพิธีกรนี้จะเป็นผู้ที่คอยซักถาม
และจุดประเด็นการสนทนาในกลุ่มตลอดไป
จนจบการสนทนาตามแนวคำถามของการ
จัดสนทนากลุ่ม ที่เตรียมไว้

จากการทำวิจัยในเชิงคุณภาพ ไม่ว่าจะ
เป็นการสัมภาษณ์ แบบเจาะลึก (In-depth
Interviews) หรือการสนทนากลุ่มย่อย (Small
Groups Discussion, Group Interviews, Group
Discussion) หรือแม้แต่การเข้าร่วมและการ
สังเกต (Participation and Observation) นัก
วิจัยจะต้องจัดเตรียมแนวคำถามเอาไว้ เป็นคู่มือ
หรือแนวคำถามในการถามกันลึ้ม และเป็น
การเรียบเรียงคำถามให้เป็นข้อคำถามที่ต่อเนื่อง
ง่ายต่อการถาม การวิเคราะห์ เช่น อาจ
จะเขียนไว้ในไดอารี่ แผ่นกระดาษ หรืออาจ
จะท่องจำไว้ในสมองจนขึ้นใจ ทำนองเดียวกัน
สำหรับการจัดสนทนากลุ่ม นักวิจัยจำเป็นต้อง
ทำแนวคำถามเอาไว้เพื่อเป็น
แนวทางในการสนทนา จะช่วยให้การสนทนา
ดำเนินไปได้ราบรื่น ไม่วกวน และถามประเด็น
ปัญหาให้อยู่ในกรอบของการวิจัย ไม่
สะเปะสะปะ

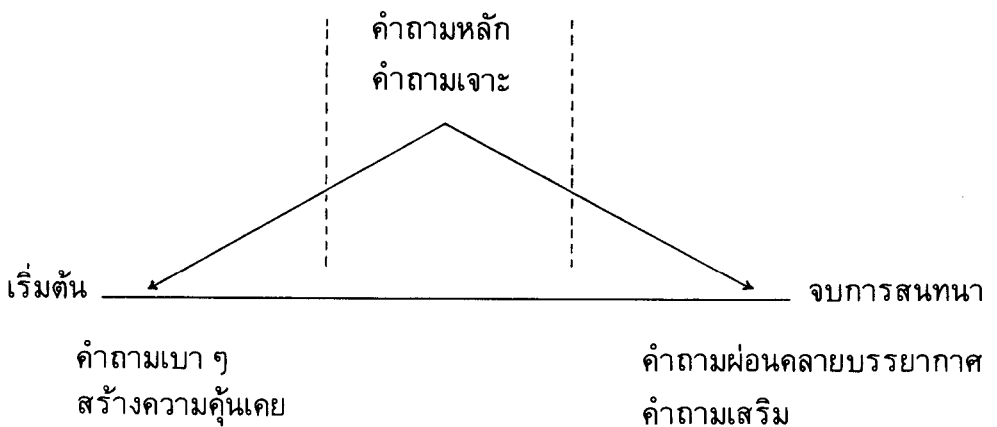
วิธีการสร้างแนวคำถามและการกำหนด
ประเด็นปัญหา ดังกล่าวแล้วตอนต้นว่า การ
จัดสนทนากลุ่มก็คือ การนั่งสนทนากลุ่มผู้ให้
ข้อมูลที่สามารถให้คำตอบแก่นักวิจัยได้ตรงกับ
วัตถุประสงค์ประสงค์ของการศึกษามากที่สุด ดัง
นั้น ในการเขียนแนวคำถามและการกำหนด
ตัวแปร แนวคำถามทุกข้อจะต้องประกอบด้วย
ตัวแปรแล้วนำมาสร้างเป็นคำถามที่สามารถ
ตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาชัดเจนที่สุด
นั่นเอง นั่นก็นำวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในแต่ละข้อไปจำแนกเป็นตัวแปร แล้วสร้างเป็นคำถามย่อย ๆ โดยมีหลักเกณฑ์ว่า คำถามแต่ละคำถามต้องตั้งสมมติฐานย่อย ๆ ไว้ในตัวเองว่า ทำไมเป็นอย่างนี้ เพราะอะไร ทำไมอย่างไร เขียนคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อที่จะให้ได้คำตอบออกมาในเชิงเป็นเหตุเป็นผลนั่นเอง

การเรียงแนวคำถามในการจัดสนทนากลุ่ม ควรจะมีการเรียงคำถามจากคำถามที่เบา ๆ ง่ายต่อการเข้าใจ และสร้างบรรยากาศให้คุ้นเคยกันระหว่างนักวิจัยกับผู้เข้าร่วมสนทนา แล้วจึงวกเข้าสู่คำถามหลักหรือคำถามประเด็นหลักของการศึกษา แล้วจึงไปจบลงที่คำถามเบา ๆ อีกครั้งหนึ่งเพื่อผ่อนคลายบรรยากาศในการสนทนาเพราะจะเป็นการผ่อนคลายความคิดและสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเองในวงสนทนามากยิ่งขึ้น

ในวงสนทนากลุ่มการที่ผู้ร่วมสนทนา มีปฏิภริยาโต้ตอบกันในระหว่างการสนทนาจะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการสนทนาในระดับลึกยิ่งขึ้นในแต่ละประเด็น ด้วยวิธีดังกล่าวนี้ จึงทำให้ นักวิจัยสามารถหยั่งรู้ถึงสาเหตุเบื้องหลังพฤติกรรมต่าง ๆ โดยผู้ร่วมสนทนาไม่รู้ตัว สิ่งที่ได้มานั้นเป็นสิ่งซึ่งไม่สามารถหาได้ด้วยวิธีการใช้แบบสำรวจข้อมูล เพราะในวงสนทนากลุ่มนักวิจัยจะต้องคอยวิเคราะห์สถานการณ์และข้อมูล ในกลุ่มบุคคลที่ถูกกระตุ้นนั้นด้วย แล้วสร้างประเด็นคำถามใหม่ ๆ ย้อนกลับต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้คำตอบที่ดีมีเหตุผลชัดเจนและละเอียดมากที่สุด

ลักษณะการเรียงคำถาม



องค์ประกอบของการจัดสนทนากลุ่ม

1. สิ่งแรกที่ต้องทำในเรื่องของการสนทนากลุ่ม คือการกำหนดเรื่องที่จะทำการศึกษากำหนดหัวข้อเรื่องนี้อาจจะเกิดมาจากแนวคิด ทฤษฎี หรือเรื่องที่สนใจศึกษานั้นเอง

2. กำหนดตัวแปรหรือตัวบ่งชี้ที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการศึกษา เพื่อนำมาสร้างเป็นแนวทางในการดำเนินการสนทนา ซึ่งการกำหนดตัวแปรนั้น ก็จำแนกแยกแยะมาจากวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้นเอง วัตถุประสงค์ต้องการทราบอะไรก็กำหนดตัวแปรออกมาแล้วนำมาสร้างเป็นแนวคำถามย่อย ๆ

3. แนวทางในการสนทนากลุ่ม ได้จากการนำตัวแปรที่กำหนดไว้ มาเรียบเรียงเป็นข้อย่อย จัดลำดับ ผูกเป็นเรื่องราว นำการสนทนาให้เป็นขั้นตอน และสละสลวยเป็นลำดับความคิด (ตั้งกล่าวไว้บ้างแล้วในตอนต้น ๆ)

4. แบบคัดเลือกผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนา เป็นแนวทางในการคัดเลือกสมาชิกเพื่อเข้าร่วมในกลุ่มสนทนาที่ถือว่าเป็นบุคคลที่สามารถให้คำตอบในการศึกษาครั้งนี้ ตรงวัตถุประสงค์ของการศึกษามากที่สุด แบบคัดเลือกนี้อาจจะทำเป็นแบบสอบถามย่อย ๆ หรือเป็นตารางคัดเลือกก็ได้ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ของผู้วิจัยจะกำหนด และจะต้องมีแบบบันทึกข้อ

มูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มในแต่ละครั้งเก็บไว้ด้วย เพราะบางครั้งอาจจะมีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์อีกต่อไปด้วย

5. บุคลากรในการจัดสนทนากลุ่ม ในการจัดสนทนากลุ่มแต่ละครั้งควรจะประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้ คือ

ก. พิธีกร (Moderator) เป็นผู้นำและกำกับการสนทนาของกลุ่มให้เป็นไปตามแนวทางของหัวข้อการศึกษา ให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนละเอียดที่สุดในเวลาที่กำหนด พิธีกรจะต้องเป็นผู้รู้จักปัญหา รู้จักทฤษฎี และรู้จักวิธีการควบคุมปัญหา ควบคุมการสนทนาแบบกลุ่มเป็นอย่างดี พิธีกรจะต้องชักจูงให้สมาชิกกลุ่มอธิบายความรู้สึกในประเด็นที่ซักถามนั้นออกมาให้ได้ว่า มีความคิดเห็น หรือมีทัศนคติอย่างไร พิธีกรจะต้องรู้จักนำทฤษฎีหรือความสนใจมาตั้งเป็นสมมติฐานตลอดเวลาและจะต้องทดสอบสมมติฐานเล็ก ๆ เหล่านั้น โดยการถามปัญหาที่จะนำไปสู่การอธิบายที่ชัดเจน ซึ่งสมมติฐานนี้เป็นสมมติฐานย่อย ซึ่งต่างจากสมมติฐานหลักที่ตั้งไว้แต่แรก ควบคุมไปกับจุดประสงค์ของการวิจัย ในการนั่งสนทนากัน พิธีกรจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับการประกอบการสนทนาไปด้วย โดยพยายามหาความสัมพันธ์ของข้อมูลนั้นกับข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้รับมาก่อน พิธีกรที่ดีจะต้องมีความชำนาญในการตั้งสมมติฐานเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่ปรากฏ

ขึ้นในวงสนทนา การตั้งสมมติฐานย่อย ๆ เหล่านี้ จะช่วยให้ผู้ดำเนินการสนทนาสามารถสร้างคำถามได้อย่างเหมาะสมและตรงกับจุดมุ่งหมายช่วยให้ผู้ดำเนินการสนทนาถามตรงแนว ไม่สะเปะสะปะ

ข. ผู้จัดบันทึกคำสนทนา เป็นผู้ที่ยกคอยจัดบันทึกคำสนทนาจะทำหน้าที่จดทุกคำพูดที่จะจดกัน ตลอดจนการจดอาจกับกิริยาท่าทางของสมาชิกผู้เข้าร่วมกลุ่มด้วย เพราะการนั่งเฉย ๆ แต่แววตาท่าทางอาจจะแสดงถึงคำตอบได้ การพยักหน้า การส่ายหน้า ก็เป็นการแสดงออกถึงคำตอบด้วย ผู้จัดบันทึกคำสนทนาต้องจัดบันทึกสิ่งเหล่านี้ด้วย ข้อบันทึกของผู้จัดบันทึกนี้จะสามารถอ่านสรุปเป็นข้อสรุปของการสนทนากลุ่มในแต่ละครั้งได้ แล้วก็สามารถนำไปประกอบการถอดเทปข้อมูลด้วย เพื่อที่จะทำให้ทราบว่าเสียงที่ตอบคำถามนั้นเป็นเสียงใครบ้างที่ตอบ หรือโต้แย้งกันว่าอย่างไร ผู้จัดบันทึกคำสนทนานี้ นอกจากจะช่วยจัดบันทึกแล้วยังมีหน้าที่อีกอย่าง คือ คอยสะกิด เตือน หรือบอกพิธีกรในกรณีที่พิธีกรลืมถามคำถามหรือข้ามคำถาม และสิ่งสำคัญอีกประเด็นหนึ่งคือ ผู้จัดบันทึกคำสนทนาเมื่อเริ่มการสนทนาจะต้องเขียนผังการนั่งสนทนากลุ่มให้พิธีกรด้วย เพราะจะช่วยให้พิธีกรทราบว่าในกลุ่มมีใครบ้าง ชื่ออะไร และอีกหนึ่งแผ่นก็เขียนไว้ให้ตนเอง จะได้ทราบว่าใครนั่งตรงไหน จะช่วยให้จัดบันทึกง่ายขึ้น

ค. เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป และผู้คอยกันผู้ที่เข้าร่วมวงในกลุ่มโดยไม่ได้รับเชิญ เป็นบุคคลที่คอยเฝ้าอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่อยู่ในกลุ่มสนทนา มีหน้าที่คือ คอยบริการน้ำดื่ม ขนม เปลี่ยนเทป บันทึกเทป ตลอดจนการคอยกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องในวงสนทนาเข้าไปเสนอความคิดในกลุ่ม หรือเข้าไปรบกวนสมาธิสมาชิกกลุ่ม

6. อุปกรณ์ในการรวบรวมข้อมูล ในการจัดสนทนากลุ่ม อุปกรณ์ในการรวบรวมข้อมูล คือ เทปบันทึกเสียง เพราะในวงสนทนานั้น ตลอดการดำเนินกลุ่มสนทนาจะมีการถกประเด็นปัญหา การโต้แย้ง เป็นกระแสความคิดสวนกันไปสวนกันมา หลายเสียง หลายความเห็น ดังนั้น จึงต้องบันทึกเสียงเอาไว้เพราะคำตอบที่เป็นกระแสโต้แย้งหรือการถกประเด็นกันด้วยเหตุผล สิ่งนี้แหละเป็นหัวใจสำคัญของการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เทปบันทึกเสียงจะเป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ดีที่สุดที่สามารถเก็บเหตุผล รายละเอียด และข้อคำตอบได้ละเอียดที่สุด คำตอบที่เกิดจากการถกแลกเปลี่ยนประเด็นปัญหากันมาก ๆ มีการแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนความเห็นกันมาก ๆ นั่นคือ จุดละเอียดที่สุดของการวิเคราะห์ข้อมูลนั่นเองและการตีความต้องพิจารณาละเอียดลงไปถึงเหตุผลที่ถกโต้แย้งหรือเสนอคำตอบความเห็นนี้ด้วย จะช่วยให้

การวิเคราะห์ข้อมูลได้คำตอบที่ดีที่สุด ละเอียดที่สุด ในการจัดสนทนากลุ่มจะใช้เทปบันทึกเสียง 2 เครื่อง บันทึกข้อมูลหลักร่วมกันประมาณ 5 นาที เพื่อที่จะได้บันทึกข้อมูลส่วนที่เสียไปในระหว่างการเปลี่ยนเทป และเป็นประโยชน์สำหรับป้องกันการบันทึกข้อมูลไม่ติด (ป้องกันเอาไว้) นอกจากนี้ก็กันหายและแบ่งกันฟังในกรณีมีผู้ร่วมวิจัยหลายคน นอกจากเทปบันทึกข้อมูลแล้ว ก็จะต้องมีสมุดจดบันทึกข้อมูลด้วยสำหรับผู้จดบันทึกคำสนทนา นอกจากนี้ก็มีอุปกรณ์สนามอื่น ๆ อีก เช่น ถ่านไฟฉาย เทปเปล่า ดินสอ ปากกา ยางลบ ฯลฯ

7. อุปกรณ์เสริมการสนทนากลุ่ม เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้งานสนทนาดำเนินไปด้วยบรรยากาศราบรื่นและดูเป็นธรรมชาติไม่เคร่งเครียด สร้างบรรยากาศให้เป็น “การนั่งจับเข่าคุยกัน” อุปกรณ์ที่จะช่วยเสริมการสนทนากลุ่มให้ดูเป็นธรรมชาติ ได้แก่ น้ำดื่ม ขนม บุหรี่ ของขบเคี้ยวเล็ก ๆ น้อย ๆ หรือ อาจจะเป็นรูปภาพ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะช่วยให้สมาชิกกลุ่มได้เข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่เราสนใจจะถามมากยิ่งขึ้น

8. สถานที่ที่จะจัดสนทนากลุ่ม ควรมีการกำหนดให้แน่นอน ศึกษาที่ไหนก็จัดกลุ่มที่นั่นให้สะดวกแก่สมาชิกกลุ่มที่สุด ให้เงียบ อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่มีเสียงรบกวน แดดไม่ร้อน ไม่มีมดคอยมากัด ผู้เข้าร่วมกลุ่ม

ทุกคนรู้จักดี ดังนี้เป็นต้น

9. ของกำนัล ของที่ระลึก มอบไว้ก่อนจากกัน ให้ไว้แก่สมาชิกกลุ่มที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งของเขามาร่วมวงสนทนากับเรา มิใช่เป็นค่าจ้าง แต่มอบให้รำลึกถึงกันที่เราเคยมานั่งถกประเด็นปัญหาด้วยกันเมื่อโอกาสหนึ่ง

10. ระยะเวลาของการดำเนินการจัดสนทนากลุ่มพิธีกรควรใช้เวลาในการสนทนาไม่เกิน 2 ชั่วโมงกับ 15 นาที นับแต่เริ่มคำถามแรก เช่น เริ่มเวลาเข้า 9.00 น. ควรจะจบสิ้นในเวลา 11.30 น. เป็นต้น รวมระยะเวลาดังแต่ต้อนรับสมาชิกกลุ่มจนจบการสนทนากลุ่มประมาณ 2 ชั่วโมงกับ 30 นาทีพอดี เพราะถ้าช้าหรือนานกว่านี้สมาชิกกลุ่มจะล้าคำตอบที่จะได้ตอนท้ายเป็นคำตอบที่ผู้ตอบ ตอบเพื่อให้เสร็จสิ้นการสนทนา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจะน้อยลง พิธีกรควรใช้คำถามอุ่นเครื่อง สร้างบรรยากาศให้คุ้นเคยกันก่อนประมาณ 10-15 นาที แล้วจึงเริ่มถามคำถามหลักในแนวทางการสนทนาที่จัดเตรียมไว้

การดำเนินการสนทนากลุ่ม

เมื่อสมาชิกกลุ่มมาพร้อมกันแล้ว ก็เริ่มดำเนินการสนทนา โดยผู้ดำเนินการสนทนาในที่นี้คือพิธีกร แนะนำตนเองและทีมงาน อัน

ประกอบด้วย ตัวพิธีกร ผู้จัดบันทึก และผู้บริการทั่วไป บางครั้งถ้ามีผู้สังเกตการณ์ (Observer) ก็แนะนำด้วย แล้วอธิบายถึงจุดมุ่งหมายในการมาทำการสนทนา วัตถุประสงค์ของการศึกษา และบอกว่าจะมีการบันทึกเทปคำสนทนาตลอดการถกประเด็นปัญหา

นอกจากนี้ก็จะมีผู้คอยจัดบันทึกคำสนทนาด้วย แล้วจึงเริ่มเกริ่นนำด้วยคำถามอุ้งเครื่องสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเอง สร้างความคุ้นเคยให้เกิดขึ้นในการสนทนา หลังจากพิจารณาว่ากลุ่มเริ่มคุ้นเคยกับเราดีแล้วก็เริ่มคำถามในแนวการสนทนาที่จัดเตรียมไว้ ชักใช้ไล่เลียงคำถาม โดยการทิ้งช่วงให้มีการถกประเด็นและโต้แย้งกันให้พอสมควร พยายามสร้างบรรยากาศให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในกลุ่มผู้เข้าร่วมวงสนทนาด้วยกันเอง ควบคุมเกมส์ไม่ให้หยุดนิ่ง อย่าชักคนใดคนหนึ่งจนเกินไป คำถามที่ถามไม่ใช่ถามคนเดียว แต่เป็นการสร้างประเด็นปัญหาถามทั้งกลุ่ม ให้กลุ่มถกประเด็นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ถ้าไม่จำเป็นอย่าชักรายตัว เว้นแต่จำเป็นเพราะคำตอบต่อเนื่องให้ไล่ชักรายละเอียดเชิงเหตุผลออกมาให้ได้

ในการนั่งสนทนากัน ไม่ว่าจะจัดกันกี่ครั้ง ก็กลุ่มก็มักจะพบกับคนที่พูดมากที่สุด และคนที่พูดน้อยที่สุดหรือไม่ค่อยพูดเอาเสียเลย ดังนั้น พิธีกรจะต้องคอยควบคุมเกมส์ให้ดี พยายามอย่าให้เกิดการข่มทางความคิด หรือ

ชักนำผู้อื่นให้เห็นคล้อยตามกับผู้ที่พูดเก่ง (Dominate) และพยายามสร้างบรรยากาศให้คนที่ไม่ค่อยพูดให้แสดงความคิดเห็นออกมาให้ได้

พิธีกรจะต้องเป็นผู้ที่ช่างคุยช่างซักสักหน่อย เป็นผู้ที่มีพรสวรรค์ในการพูดคุย มีการเว้นจังหวะการถามที่ดี ถามซ้ำ ๆ ละเอียด และต้องมีการพูดแทรกตลกด้วยจะช่วยให้บรรยากาศการสนทนากลุ่มสนุกไม่เหนียวล้า

ประเภทของการจัดสนทนากลุ่มเพื่อใช้ศึกษาในวัตถุประสงค์ต่าง ๆ

1. ใช้เพื่อสร้างให้เกิดสมมติฐานใหม่ ๆ
2. ใช้เพื่อสำรวจความคิดเห็น ทศนคติของประชากรต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นที่สนใจจะศึกษา
3. ใช้ในการทดสอบแนวความคิดในเรื่องที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาใหม่
4. ใช้ในการประเมินผลการวิจัยทางธุรกิจ
5. ใช้ในการทดสอบแบบสอบถาม และเพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน
6. ใช้เพื่อเป็นการค้นหาคำตอบที่ยังคลุมเครือหรือไม่แน่ชัดในการวิจัยเชิงปริมาณ นำคำตอบจากการสนทนากลุ่มไปอธิบายเสริม

7. ใช้ประโยชน์ในการทำ Pilot Study ศึกษาบางเรื่องเพื่อเป็นแนวทางในการทำ Case Study ต่อไป

ข้อดีของการจัดสนทนากลุ่ม

1. เป็นการนั่งสนทนาระหว่างนักวิจัยกับผู้รู้ให้ข้อมูลหลาย ๆ คนที่เป็นกลุ่ม ดังนั้นจึงก่อให้เกิดการเสวนากันในเรื่องที่สนใจไม่มีการปิดบัง เพราะกลุ่มใหญ่มีการแสดงความคิดเห็น ถ้าประเด็นต่าง ๆ ยังไม่ชัดเจนเพียงพอก็สามารถซักถามต่อไปได้เพื่อหาคำตอบที่ชัดเจนที่ดีที่สุดในกลุ่ม คำตอบที่ได้จากการถกประเด็นปัญหาซึ่งกันและกันถือว่าเป็นการกลั่นกรองซึ่งแนวความคิดและเหตุผลแล้วไม่มีการตีประเด็นปัญหาผิดไปเป็นอย่างอื่น

2. การสนทนากลุ่ม จะเป็นการสร้างบรรยากาศเสวนาให้เป็นกันเองระหว่างผู้นำการสนทนากับสมาชิกกลุ่มสนทนาหลาย ๆ คนพร้อมกัน จึงลดภาวะการเขินอายออกไป สมาชิกกลุ่มกล้าคุย กล้าแสดงความคิดเห็น เป็นเพราะมีพวกที่ลักษณะคล้าย ๆ กันอยู่ด้วยกันยอมไม่อาย-เขินในการตอบคำถามหรือโต้แย้งและไม่เกรงว่าจะบันทึกไปทำอะไร เพราะเป็นคำตอบของคนหลายคนในเวลาเดียวกัน

3. การใช้วิธีการสนทนากลุ่ม ถ้านักวิจัยเป็นผู้ดำเนินการสนทนาเอง แม้ว่าแนวคำถาม

จะไม่ละเอียดนักหรือยังไม่ครอบคลุมประเด็นปัญหาดีเท่าที่ควร แต่เมื่อดำเนินการสนทนาไปแล้วนักวิจัยก็สามารถสร้างแนวคำถามขึ้นมาได้โดยการตั้งคำถามต่อจากคำตอบที่สมาชิกกลุ่มตอบมา หรือวิพากษ์คำถามนั้น โดยการโต้แย้ง ซึ่งวิธีการดังนี้จะช่วยให้ได้ข้อมูลละเอียดและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษายิ่งขึ้น

4. คำตอบจากการสนทนากลุ่มก็มีลักษณะเป็นคำตอบเชิงเหตุผลคล้าย ๆ กับการรวบรวมข้อมูลแบบเชิงคุณภาพ วิธีอื่น ๆ เหมือนกัน ซึ่งใช้ประโยชน์เสริมในการอธิบายข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ หรือใช้ก่อนการสำรวจข้อมูลเชิงปริมาณ คือนำไปใช้เป็น การหาคำตอบมาเป็นแนวทางในการร่างแบบสอบถามและตั้งคำถาม นอกจากนี้ก็เป็นประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงเหตุผลสำหรับการวิจัยแบบศึกษาในเฉพาะกรณี (Case Study) หรือเจาะข้อมูลเป็นแนวทางในการสำรวจข้อมูลใหญ่ต่อไป คือ การใช้เป็น Pilot Study ไปก่อน นั่นเอง

5. ประหยัดเวลา และงบประมาณ ของนักวิจัยในการศึกษาเรื่องเดียวกันจากประชากรบางกลุ่ม และในชุมชนบางแห่ง เพราะแทนที่จะต้องเสียเวลาไปนั่งสังเกตการณ์ และเข้าร่วมทำความสนทนสนมเป็นเดือน เป็นปีกว่าจะเจาะข้อมูลได้ เพียงแต่ใช้การสนทนากลุ่มและวางรูปประเด็นคำถามให้เหมาะสม

พิจารณาในกลุ่มเจาะ (Focused Group) ให้ตรงวัตถุประสงค์ของการวิจัยก็จะได้อำตอบเท่ากับการเสียเวลานั่งสังเกตหรือทำความเข้าใจสนทนเป็นปีเป็นเดือนทีเดียว

6. ทำให้ได้รายละเอียดลึกซึ้งสามารถตอบคำถามประเภททำไมและอย่างไร ซึ่งการวิจัยเชิงปริมาณไม่สามารถบอกได้

7. การสนทนากลุ่มจะช่วยบ่งชี้อิทธิพลของวัฒนธรรมและคุณค่าต่าง ๆ ของสังคมนั้นได้ เนื่องจากสมาชิกของกลุ่มมาจากวัฒนธรรมเดียวกัน ผลการสนทนากลุ่มเล็กอาจใช้เป็นตัวแทนของกลุ่มใหญ่ได้ (บางเรื่อง, บางชุมชน) และผลที่ได้จากการสนทนากลุ่มจะให้ภาพของลักษณะสังคมมิใช่ภาพเฉพาะรายบุคคล

8. สภาพของการสนทนากลุ่มช่วยเราให้เกิดข้อมูลที่เป็นจริงและครบถ้วน เพราะสภาพของกลุ่มเกิดจากการเลือกสรรคนที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกัน ก่อให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเองยอมเปิดเผยพฤติกรรมมากกว่าการสัมภาษณ์เดี่ยวนั้นเอง

ข้อจำกัดของการสนทนากลุ่ม

1. ถ้าวัตถุประสงค์ของการวิจัยยังคลุมเครือไม่ชัดเจน ก็ยากต่อการกำหนดตัวแปรและการสร้างแนวคำถาม การสนทนากลุ่ม

ก็จะสะเปะสะปะ และได้คำตอบไม่สอดคล้องกับสิ่งที่อยากจะรู้จริง ๆ

2. การสร้างแนวคำถาม จะต้องเรียบเรียงแนวคำถามให้ดีไม่วกวน และจะต้องมีการทดสอบ (Pretest) แนวคำถามเสมอก่อนที่จะใช้จริง จะทดสอบโดยการจัดกลุ่มสนทนาหรือการทำการสนทนาแบบเจาะลึกก็ได้ เพราะถ้าวางรูปแบบคำถามไม่ราบรื่นและไม่ต่อเนื่องกันแล้วจะทำให้การถามวกวน คนถามก็เข็ง คนร่วมกลุ่มสนทนาก็งง ไม่ทราบที่กำลังคุยอะไรกันแน่

3. การคัดเลือกสมาชิกผู้เข้าร่วมวงสนทนาจะต้องได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยต้องมีลักษณะต่าง ๆ ที่เหมือนกัน (Homogenous) ไม่ขัดแย้งกันและกัน นอกจากนี้จะต้องไม่นำคนที่ เป็นศัตรูกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน จะทำให้บรรยากาศกลุ่มเสียเพราะทั้งสองฝ่ายจะคอยแต่ขัดหรือแก้งคำตอบซึ่งกันและกัน หรือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งอาจนั่งเงียบขริมไปเลยก็ได้

4. คำตอบในวงสนทนาบางคำตอบอาจจะไม่ได้จากการสนทนากลุ่ม เพราะผู้เข้าร่วมวงสนทนาคิดว่าสิ่งที่จะตอบไปนั้น นักวิจัยรู้เอง รู้ดีอยู่แล้ว เกรงว่าตอบไปแล้วจะเป็นการ “เอามะพร้าวไปขายสวน” นักวิจัยก็เลยไม่ได้คำตอบที่ต้องการ หรืออีกประเด็นหนึ่ง ถ้าพฤติกรรมหรือความคิดเห็นหรือทัศน

ในบางเรื่องซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับของชุมชนอาจ จะไม่ได้รับการเปิดเผยในวงสนทนากลุ่มต้อง ใช้วิธีการนั่งสนทนาแบบตัวต่อตัวนอกวงสนทนา กลุ่มแทนจึงจะได้คำตอบเปิดเผยออกมา

5. เหตุการณ์ หรือพฤติกรรมหรือคำตอบในบางประเด็นคำถามที่สมาชิกกลุ่มคิดว่าเป็นเรื่องธรรมดาและเคยชินอยู่แล้ว บางที่สมาชิกกลุ่มนี้ไม่ถึง ลืมหยิบยกมาตอบทำให้ นักวิจัยไม่ได้คำตอบในคำถามประเด็นดังกล่าว นั้น

6. ถ้าพิธีกรไม่ได้รับการฝึกฝนให้เป็นผู้ดำเนินการสนทนาที่ดี เตรียมตัวไม่พร้อม นั่งคุยเกมสสนทนาไม่ได้นานก็จะทำให้วงสนทนาดำเนินไปได้ไม่ราบรื่น อาจจะทำให้รูปกลุ่มเสียไปเลยก็ได้

7. การสนทนากลุ่มทำได้เพียงบางเรื่องเท่านั้น มิใช่จะทำการศึกษาได้ทุกเรื่อง ดังนั้น นักวิจัยจะต้องพิจารณาว่า เรื่องใดควร จะใช้การสนทนากลุ่ม ถ้าใช้การสนทนากลุ่มจะคุ้มกันหรือไม่ จะได้คำตอบมากมายพอกับการวิเคราะห์และตีความไหม นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงกลุ่ม พื้นที่ตัวอย่าง และจำนวนของกลุ่มที่จะจัดด้วยว่า เรื่องแต่ละเรื่องนั้นจะจัดกี่กลุ่ม มีกลุ่มเปรียบเทียบหรือไม่อย่างไร ดังนี้ เป็นต้น

8. การสนทนากลุ่มเป็นการนั่งถกประเด็นปัญหากันในวงสนทนาของผู้ที่มีลักษณะ

คล้ายคลึงกันในทาง เศรษฐกิจ สังคม ประชากร อาชีพ ฯลฯ ตลอดจนภูมิหลังต่าง ๆ ดังนั้น ในบางเรื่องหรือบางหัวข้อของการสนทนา พิธีกรอาจจะต้องเป็นเพศหญิงหรือเพศชาย อยู่กับความเหมาะสมของเรื่องและของกลุ่ม เช่น เรื่องเกี่ยวกับสตรี พิธีกรก็ควรจะเป็นสตรี จะได้ไม่ต้องเขินอายกัน ดังเช่นการจัดสนทนากลุ่มเกี่ยวกับเรื่องการวางแผนครอบครัวและการคุมกำเนิดตั้งนี้เป็นต้น แต่บางเรื่องจะเป็นผู้หญิงถามผู้ชายหรือผู้ชายถามผู้หญิงก็ได้ขึ้นอยู่กับเรื่องที่ทำการศึกษา

9. ภาษาในการพูดคุยกันนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก ดังนั้น พิธีกรควรจะพูดภาษาของสมาชิกในกลุ่มสนทนาหรือในพื้นที่ที่ทำการศึกษา เพราะจะเป็นการง่ายต่อการสื่อความหมาย การถามการสร้างบรรยากาศ ตลอดจนการควบคุมเกมสให้เป็นกันเอง พิจารณาถึงรูปแบบกลุ่มที่ใช้ภาษาเดียวกัน จะเหมือนกับ การนั่งสูบบุหรี่ กินขนมคุยกันไปเรื่อย ๆ เกิดบรรยากาศเป็นกันเอง ไม่ตึงเครียด หรือเคร่งขรึมจนเกินไป

10. เทปบันทึกข้อมูล ถ้าไม่พร้อมหรือสภาพไม่เหมาะต่อการบันทึก ถ้าใช้ในการบันทึกข้อมูลแล้วเสีย บันทึกไม่ติด จะทำให้เสียข้อมูลไปเลย การจัดกลุ่มเก่าขึ้นมาอีกครั้งจะทำให้สมาชิกกลุ่มแข็งและไม่ค่อยจะชอบใจนัก เพราะทำให้เสียเวลาซ้ำสอง ดัง

นั้น ก่อนจะดำเนินการสนทนากลุ่มจะต้องตรวจดูอุปกรณ์สนามทุกอย่างให้เรียบร้อย เทปเปล่าต้องมีให้มากพอ ถ่านไฟฉายต้องพร้อมทุกเมื่อ เทปต้องใช้งานได้ตลอดเวลา ก่อนเลิกจากกันต้องเปิดเทปที่บ้านทักข้อมูลเอาไว้ให้สมาชิกกลุ่มที่เข้าร่วมทุกคนให้ฟัง โดยพร้อมเพรียงกัน จะเป็นการสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานขบขันทีเดียว เพราะต่างก็จะพูดถึงคำตอบของตนเองหรือของเพื่อนร่วมกลุ่มคนอื่น ๆ และในโอกาสนี้นักวิจัยก็ถือโอกาสถามประเด็นที่ยังเคลงใจได้อีกจะช่วยให้ได้คำตอบที่ละเอียดชัดเจนยิ่งขึ้น

การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลแบบการจัดสนทนากลุ่ม ข้อมูลของการสนทนาจะถูกบันทึกไว้ในเทปบันทึกเสียง และในแบบจดบันทึกคำสนทนาของผู้จดบันทึกข้อมูลที่อยู่ในเทปจะถูกถอดออกมาเป็นบทคำสนทนา (Transcription) โดยละเอียดทุกคำพูดทุกบทุกตอน เหตุผลที่ถอดละเอียดทุกคำพูด เพราะถือว่าจุดประเด็นสำคัญของคำตอบในการวิเคราะห์อยู่ที่บทของการเสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันของสมาชิกภายในกลุ่ม การถอดละเอียดทุกคำพูดจะช่วยให้อ่านแล้วได้เข้าใจ และสามารถมองภาพของการสนทนากลุ่มนั้น ๆ ได้ว่า มีบรรยากาศเป็นอย่างไร การมีส่วนร่วมในการถกประเด็นปัญหาของสมาชิกกลุ่มเป็นอย่างไร มีการโต้แย้งกันดีหรือไม่

ไม่ ดังนี้เป็นต้น (บางโครงการวิจัยจะถอดเทปเพียงบางส่วน อาจถอดเพียง 80% 50% หรือ 30% แล้วแต่ว่าผู้ศึกษาต้องการความละเอียดของข้อมูลมากน้อยแค่ไหน)

การถอดเทปข้อมูลถ้าถอดละเอียดทุกคำพูดก็จะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูล เพราะง่ายต่อการอ่านและสรุปคำตอบ นอกจากนี้คำตอบที่ถอดออกมาเป็นบทสนทนากลุ่มนั้น นอกจากจะใช้วิเคราะห์ในเรื่องที่สนใจศึกษานั้นแล้ว ยังสามารถหยิบยกมาวิเคราะห์เรื่องอื่น ๆ ได้อีก เพราะในวงสนทนาในแต่ละครั้งไม่ใช่อีกกันเพียงประเด็นเดียว แต่จะมีประเด็นอื่น ๆ คัดพันออกมาด้วย ดังนั้นจึงสามารถนำมาวิเคราะห์เป็นการวิเคราะห์แบบข้อมูลทุติยภูมิต่อไปได้อีก นั่นคือจัดสนทนากลุ่มเพียง 1 เรื่องสามารถวิเคราะห์ได้หลายเรื่อง (ถ้าจะทำ)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนักวิจัยก็จะอ่านจากบทสนทนาที่ถอดเทปออกมานั้น แล้วก็จดคำตอบที่ละเอียดที่สุดและให้เหตุผลที่ดีที่สุดลงในกระดาษจดข้อมูล (Card) ซึ่งจัดทำไว้แล้ว เขียนเรียงคำตอบไว้ในเครื่องหมายคำพูด ว่าเป็นคำพูดของใคร กลุ่มไหน จัดเมื่อไหร่ เรียงเอาไว้ในคำถามเรื่องอะไร ทำให้เป็นระบบเดียวกัน แล้วก็วิเคราะห์โดยการตีความหมายในรูปของ Content Analysis เหมือนกับการตีความหรือวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพวิธีอื่น ๆ เช่นกัน ถ้ามีผู้วิเคราะห์

หลายคน และมีความคิดเห็นไม่ตรงกันหรือ
แปลผลไม่ตรงกันก็จะกลับไปฟังรายละเอียด
จากเทปใหม่เพื่อความกระจ่างนั่นเอง การที่
มีการถกประเด็นปัญหาในคำตอบของสมาชิก
กลุ่มจะเป็นการช่วยไม่ให้นักวิจัยลำเอียง
(bias) ในการตีความ เป็นคำตอบแต่ละคำตอบ
จะมีเหตุผลห้อยท้ายมาเสมอ ประกอบกับใน
แต่ละเรื่องจะจัดสนทนาหลายกลุ่ม ดังนั้น จึง
สามารถนำคำตอบในเรื่องเดียวกันมาตรวจ
สอบความชัดเจนของเหตุผลกันได้ (Cross
Check) ซึ่งจะขจัดความลำเอียงของนักวิจัย
ได้

การเขียนรายงานการวิจัย

ผลการศึกษาแยกตามวัตถุประสงค์ของ
การศึกษาและหัวข้อของการถาม พรรณนา
ในเชิงอธิบายคำตอบที่นำคำตอบมาอ้างแล้ว
ยกตัวอย่างคำตอบที่มีเหตุผลชัดเจนที่สุดแสดง
ไว้ในบทวิเคราะห์เป็นการยกประเด็นคำตอบ
ที่มีเหตุผลเพื่ออ้างอิงในบทวิเคราะห์ ส่วนใน
หัวข้ออื่น ๆ ก็คล้ายคลึงกับการเขียนรายงาน
การวิจัยทั่ว ๆ ไป

ในตอนท้ายของรายงานการวิจัยควรแนบ
แบบการคัดเลือกสมาชิกกลุ่มสนทนาพร้อม
กับตัวอย่างแนวคำถามเอาไว้ เพราะจะเป็น
ประโยชน์ต่อผู้อ่านและค้นคว้ารายงานการ
วิจัยของเราว่า ในการศึกษาเรื่องนี้เราได้ตั้ง
คำถามว่าอย่างไรบ้าง มีการจัดเรียงคำถาม
อย่างไร ดังนี้ เป็นต้น ●

บรรณานุกรม

กองวิจัยและประเมินผล ศูนย์พัฒนาประชากรและชุมชนแห่งเอเชีย สมาคมพัฒนาประชากร
และชุมชน. *การสนทนากลุ่ม* (เอกสารอัดสำเนา)

บริษัท ดีมาร์. “การวางแผนครอบครัวในภาคใต้ (ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ)” *การสัมมนา
ทางวิชาการเรื่องภาวะเจริญพันธุ์ การวางแผนครอบครัวและการพัฒนาประชากร
ภาคใต้* จัดโดยสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบัน
วิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล 16–18 มีนาคม 2526 ณ โรงแรม
โนรา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ภาณี วงษ์เอก. *แนวคิดและวิธีการศึกษาวิจัยแบบ Focus Group Session* (เอกสารอัดสำเนา)
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.

บรรณานุกรม

โยธิน แสงงดี เทคนิควิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ : การสนทนากลุ่ม (เอกสารอัดสำเนา) สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.

Alder, Bobby J. "Focus Groups and the Nature of Qualitative Marketing Research" *Journal of Marketing Research*. Vol.14 (August 1977)

Fern, Edward F. "The Use of Focus Groups for Idea Generation: The Effects of Group Size, Acquaintanceship, and Moderator on Response Quantity and Quality" *Journal of Marketing Research*. Vol.19 (February 1982)

Folch-Lyon E. and Trost J.F., "Conducting Focus Group Session." *Studies in Family Planning*. Vol.12 No.12 (1981). New York.

Folch-Lyon E., de la Maccorra L. and Schearer S.B., "Focus Group and Survey Research on Family Planning in Mexico, *Studies in Family Planning*. Vol.12, No.12 (1981). New York.

Havanon N. and Pramualratana A., *Focus Group Research on the Determinants of Fertility in Southern Thailand*. Institute for Population and Social Research, Mahidol University, Bangkok.

Knodel J., Havanon N. and Pramualratana A., *A Tale of Two Generations: A qualitative analysis of fertility in Thailand*. Institute for Population and Social Research, Mahidol University, Bangkok.

Morgan, David L. and Spanish, Margaret T. "Focus Groups : A New Tool for Qualitative Research" *Qualitative Sociology*.

Payne, Melanie S. "Preparing for Group Interview" *Advances in Consumer Research*, Beverlee Anderson, ed. Ann Arbor, University of Michigan, 1976

Schearer S.B., "The Value of Focus Group Research for Social Action Programs," *Studies in Family Planning*. Vol.12 No.12 (1981) New York.

Stycos J.M., "A Critique of Focus Group and Survey Research : The Machismo Case" *Studies in Family Planning*. Vol.12 No.12 (1981) New York.

Suyono H., Piet N., Sterling F. and Ross J. "Family Planning Attitude in Urban Indonesia : Findings from Focus Group Research," *Studies in Family Planning*. Vol.12 No.12 (1981) New York.

Wells, William D. "Group Interviewing" *Handbook of Marketing Research*. Robert Ferber, ed. New York; McGraw Hill Book Co., 1974

ภาคผนวก

แนวทางการสนทนา

ใน

โครงการ : การศึกษากลุ่มผู้มีรายได้น้อยและยากจนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

: การศึกษาแบบ Focus Group

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

ก. เปิดฉากการสนทนา

- ก1 กล่าวคำต้อนรับ และขอบคุณทุกคนที่มา
- ก2 อธิบายถึงจุดประสงค์ในการคุยกันครั้งนี้ว่า เป็นการศึกษาเรื่องอะไร ทำไมถึงสนใจศึกษา
- ก3 อธิบายถึงวิธีการในการพูดคุยและซักถาม
 - จะมีการใช้เครื่องอัดเสียง
 - จะมีคนคอยจดคำพูดคุย
 - ขอให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่
- ก4 ผู้ดำเนินการสนทนาแนะนำตัวเองและกลุ่มผู้ศึกษา และขอให้ผู้ร่วมสนทนาบอกชื่อตนเอง
- ก5 คำถามอุ่นเครื่อง (ในที่นี้ขอเสนอเลยว่า ให้ถามเรื่องการทำมาหากินของแต่ละคน)

ข. สภาพความยากจน

- ข1 รายได้ตอนนี้เป็นอย่างไรบ้าง เมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อสองปีก่อน (พ.ศ. 2524) ดีขึ้นหรือเลวลงหรือเหมือนเดิม
- ข2 ทำไมรายได้ถึงดีขึ้นหรือเลวลงหรือเหมือนเดิม (แล้วแต่ตอบคำถาม ข1 ว่าจะอย่างไร)

- ข3 แล้วเรื่องรายจ่าย เปรียบเทียบกับเมื่อสองปีก่อน ดีขึ้นหรือเลวลง หรือเหมือนเดิมทำไม?
- ข4 ทุกวันนี้ค่าใช้จ่ายเรื่องอาหารการกินแพงขึ้นไหม ทำไม?
- ข5 ชาวบ้านที่ยากจนในแถบนี้มีหนี้สินกันบ้างหรือเปล่า ถ้ามี ทำไมถึงต้องมีหนี้ แล้วส่วนมากกู้มาจากใคร กู้อย่างไร?

ค. สาเหตุของความยากจน

ระดับบุคคลหรือครอบครัว

- ค1 คนในหมู่บ้านแถบนี้ส่วนมากเป็นคนยากจนหรือคนรวย หรือพอมือพอกิน
- ค2 ที่คนเขาจน ๆ กันนั้น ทำไมถึงจน (ถามทุกคน) ถามเสริม ประเด็นที่ไม่ได้ตอบ เช่น สุขภาพ ขาดทักษะ ขาดการศึกษา ไม่มีที่ดิน ไม่มีทุน ผลิตผลไม่ดี
- ค3 คิดว่าอะไรเป็นสาเหตุของความยากจนของชาวบ้านมากที่สุด ทำไม
- ค4 ที่คนเขาพูดกันว่าความจน หรือความรวยของคนนั้นขึ้นอยู่กับโชคหรือกรรมเท่านั้น ทำไมเขาจึงพูดกันอย่างนั้น คิดว่าจริงหรือไม่

ระดับชุมชน

- ค5 การที่เราจะดูว่าหมู่บ้านไหนเจริญหรือไม่ ดูได้จากอะไรบ้าง (ประเด็นมีดังนี้ การคมนาคม การตลาด ไฟฟ้า ชลประทาน)
- ค6 ความเจริญของหมู่บ้านมีผลต่อฐานะความเป็นอยู่หรือความรวยความจนของคนในหมู่บ้านหรือไม่ ทำไม

ระดับสังคม

- ค7 คิดว่า คนยากจนโดยทั่วไปถูกเอารัดเอาเปรียบจากใครบ้างหรือไม่ ทำไม
- ค8 คนจนควรทำอย่างไรเมื่อถูกเอารัดเอาเปรียบหรือถูกขูดรีด
- ค9 โดยทั่วไปคนเขาถูกคนจนหรือไม่ อย่างไร
- ค10 ที่เขาว่า คนจนเพราะขี้เกียจชอบเล่นการพนันจริงหรือไม่ ทำไม

ง. การดิ้นรนต่อสู้กับความยากจน

ในหมู่บ้าน

- ง1 ชาวบ้านที่จน ๆ ในหมู่บ้านนี้ถ้าไม่คิดย้ายออกไปทำมาหากินที่อื่น ส่วนมากแก้ปัญหาให้ตนเองอย่างไร (กู้เงิน รั้งจ้าง ปลูกพืชหมุนเวียน)
- ง2 วิธีไหนที่ช่วยแก้ปัญหาความยากจนได้ดีที่สุด ทำไม
- ง3 ที่คนทุกวันนี้แต่งงานช้าลง หรือมีลูกน้อยลงกว่าสมัยก่อน คิดว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาความยากจนของตนเองหรือไม่ ทำไม

นอกหมู่บ้าน

- ง4 คิดว่าการที่คนย้ายออกไปทำมาหากินที่อื่นเมื่ออยู่ที่บ้านเดิมหาแล้วไม่พอกินนี้ ดีหรือไม่ดี
- ง5 ทำไมคนอีสานจึงชอบย้ายออกไปทำงานนอกหมู่บ้านตนเอง
- ง6 ส่วนมากคนที่ย้ายออกไปนี้เขาต้องมีทุนหรือมีงานคอยไว้ก่อนหรือไม่ทำไม
- ง7 ส่วนมากพวกนี้จะย้ายไปชั่วคราวหรือย้ายออกไปถาวรเลย ทำไม
- ง8 คิดว่าคนที่ย้าย ๆ ไปนี้รายได้จะดีขึ้นหรือไม่ ทำไม
- ง9 คนแถบนี้ส่วนมากชอบย้ายไปทำงานกันที่ไหน ทำไมเขาถึงชอบไปที่นั่น (เน้นการเปรียบเทียบกรุงเทพฯ กับเมืองหลักหรือเขตชนบทที่มีงาน)
- ง10 เคยได้ยินเรื่องคนไปทำงานที่ประเทศตะวันออกกลางหรือไม่ (ระบุตัวอย่าง ชื่อประเทศซาอุดีอาระเบีย) คิดว่าดีหรือไม่ดี
- ง11 มีผู้หญิงแถบนี้ย้ายออกไปทำมาหากินที่อื่นบ้างหรือไม่ มากหรือน้อย
- ง12 ส่วนมากอาชีพที่ทำใหม่ของผู้หญิงที่ย้ายออกไป ไปทำอะไร รายได้ดีหรือไม่เมื่อเปรียบเทียบกับพวกผู้ชาย
- ง13 สรุปลแล้วคิดว่าการย้ายออกไปทำงานนอกหมู่บ้านจะช่วยแก้ปัญหาของคนยากจนได้หรือไม่ ทำไม

จ. ความรู้ ทักษะ และความร่วมมือกับโครงการ กสช.

- จ1 รู้จักโครงการ กสช. หรือไม่ (หรือบอกว่าโครงการเงินผัน)
- จ2 คิดว่าโครงการนี้สามารถช่วยคนยากจนในหมู่บ้านได้หรือไม่ ทำไม
- จ3 เคยทำงานในโครงการนี้หรือไม่ ตั้งแต่มีมา (ถามทุกคน) ทำไมถึงได้ทำงาน และทำไมถึงไม่ได้เข้าทำงาน
- จ4 คิดว่าการที่เอาเงินโครงการนี้มาจ้างคนทำงานได้เยอะ ๆ โดยใช้เครื่องจักรที่แรงน้อย ๆ กับจ้างคนน้อยแต่ใช้เครื่องที่แรงมาก ๆ อย่างไหนจะดีกว่ากัน ทำไม
- จ5 รู้จักสภาตำบลหรือไม่ ที่นี้มีหรือเปล่า
- จ6 คิดว่าสภาตำบลควรมีบทบาทต่อโครงการ กสช. อย่างไรบ้าง
- จ7 พวกข้าราชการพัฒนาต่าง ๆ เช่น พัฒนาการตำบล เกษตรกรตำบล มีส่วนช่วยแก้ปัญหาของคนจนในหมู่บ้านบ้างหรือไม่ ทำไม
- จ8 คิดว่าถ้ารัฐบาลอยากแก้ปัญหของคนจนจริง ๆ ควรทำอย่างไรบ้าง

แนวคำถามการสนทนากลุ่ม แบบ “ก”

โครงการวิจัยองค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อการใช้วิธีการคุมกำเนิดกรณีศึกษา
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกสมาชิกกลุ่มสนทนา

กลุ่มชาวบ้านที่ไม่ใช้วิธีการคุมกำเนิด ที่พูดทั้งภาษาเขมรและไม่ใช้ภาษาเขมร
4 กลุ่มแรก

มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. อายุ 25-34 ปี ทั้งเพศชาย และหญิง
2. ตอนนี้ไม่ยอมามีลูกหรือไม่ยอมามีลูกอีกเลย
3. ขณะนี้ไม่ใช้วิธีคุมกำเนิดชนิดสมัยใหม่ หรืออาจเคยใช้มาก่อน
4. ไม่เอาพวกสามีไม่อยู่ หรือสามีไปทำงานที่อื่น
5. ไม่เอาพวกที่คิดว่าตัวเองเป็นหมัน (ธรรมชาติ) แล้ว
6. ไม่เอาพวกที่กำลังท้อง หรือป่วย โรคที่เป็นนานไม่มีสัมพันธ์ทางเพศ
7. ไม่เอาพวกที่หย่าหรือแยกกับสามี จะต้องเป็นคนที่อยู่กับสามีในปัจจุบัน
8. ไม่เอาพวกที่เพิ่งคลอดลูกเสร็จ (เพิ่งคลอดลูกได้ 4-5 เดือน)
9. ไม่เอาพวกที่ตั้งใจจะไปคุมกำเนิดอยู่แล้ว

ก. เปิดฉากการสนทนา

- ก1 กล่าวคำต้อนรับ และขอบคุณทุกคนที่มา
- ก2 อธิบายถึงจุดประสงค์ในการคุยกันครั้งนี้ว่า เป็นการศึกษारेื่องอะไร ทำไมถึงสนใจศึกษา
- ก3 อธิบายถึงวิธีการในการพูดคุยและซักถาม
- จะมีการใช้เครื่องอัดเสียง
 - จะมีคนคอยจดคำพูดคุย
 - ขอให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่

- ก4 ผู้ดำเนินการสนทนาแนะนำตนเองและกลุ่มผู้ศึกษาแล้วขอให้ผู้ร่วมสนทนาบอกชื่อตนเอง
- ก5 คำถามอ่อนเครื่อง (ถามเรื่องการทำมาหากิน)

ข. การมีประสบการณ์หรือเคยได้ยินข่าวเกี่ยวกับอาการข้างเคียง

- ข1 เคยได้ยินหรือได้ฟังเกี่ยวกับอาการข้างเคียงของยาเม็ด ยาฉีด ใส่ห้วง หมันหญิง หมันชาย บ้างหรือไม่ เขาถือว่าหรือได้ยินมาว่ามีอาการข้างเคียงอย่างไรบ้าง
- ข2 ได้ยินจากไหน และท่านเชื่อข่าวลือนั้นหรือไม่
- ข3 การที่ท่านทราบถึงอาการข้างเคียงต่าง ๆ ของยาเม็ด ยาฉีด ใส่ห้วง หมันหญิง หรือหมันชายแล้ว ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้าง เจ้าของเองคิดยังไง
- ข4 ถ้าหากว่าการกินยาเม็ด ยาฉีด ใส่ห้วง ทำหมันหญิง ทำหมันชาย ไม่มีอาการข้างเคียงเลย ท่านจะใช้วิธีเหล่านั้นหรือไม่
- ข5 วิธีป้องกันการตั้งครรภ์แบบนับวันการมีประจำเดือนของผู้หญิง เชื่อถือได้หรือไม่
- ข6 เคยรู้จักวิธีหลังภายนอกหรือไม่ เคยใช้ไหม เชื่อถือในเรื่องการคุมกำเนิดได้หรือไม่
- ข7 ในบรรดาวิธีคุมกำเนิดท่านคิดว่าวิธีใดบ้างที่เชื่อถือได้มากที่สุด และเชื่อถือน้อยที่สุดในเรื่องการป้องกันการเกิด
- ข8 จากความรู้เรื่องการวางแผนครอบครัวที่ผ่านมา ทำไมท่านไม่ใช้หรือไม่ยอมใช้วิธีคุมกำเนิด หรือทำไมท่านจึงหยุดใช้หรือเคยเปลี่ยนวิธีใช้ เพราะอะไรทำไม
- ข9 ที่ท่านไม่คุมกำเนิด หรือไม่เคยใช้วิธีคุมกำเนิด เป็นเพราะท่านเชื่อฟังคำบอกเล่าของพ่อ-แม่/ของญาติพี่น้อง หรือเปล่า เขาบอกเล่าหรือแนะนำว่าอย่างไรบ้าง ทำไมถึงต้องเชื่อเขา เพราะอะไร
- ข10 จริงหรือไม่ที่เขาว่าถ้าพวกเราชาวบ้านเห็นวิธีคุมกำเนิดวิธีไหนดี คนในหมู่บ้านนิยมคุมกันมาก เขาก็เห็นดีด้วยแล้วคุมตามกัน

ค. การคุมกำเนิดแบบโบราณและหลักความเชื่อถือ

- ค1 ในกลุ่มนี้มีใครเคยใช้วิธีคุมกำเนิดแบบโบราณบ้าง ใครแนะนำให้ใช้ ป้องกันการเกิดได้ดีไหม
- ค2 มีข้อห้าม หรือมีความเชื่อถือหรือไม่ว่าถ้าคุมกำเนิดแล้ว จะผิดหลักประเพณีหรือธรรมเนียมปฏิบัติของชาวเขมร เพราะอะไร ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น
- ค3 การคุมกำเนิดเพื่อเว้นระยะห่าง เพื่อให้มีลูกช้าลง ผิดกับหลักความเชื่อถือของเราหรือไม่
- ค4 ที่ท่านไม่คุมหรือไม่กล้าใช้วิธีคุมกำเนิดสมัยใหม่ เพราะว่าท่านอายุหม้อหรือไม่มีความอายหม้อหรือไม่ เพราะอะไร ทำไม

หมวดคำถามต่อไปนี้ ให้นั้นในกลุ่มที่ไม่คุมกำเนิดและไม่อยากมีลูก

ง. การขอรับบริการและการให้บริการ

กลุ่มผู้หญิงถามเรื่องนี้ทั้งหมด

- ง1 ท่านรู้หรือไม่ว่ามีสถานบริการด้านการรักษาพยาบาลที่ใกล้ที่สุดอยู่ที่ไหน
- ง2 แล้วรู้หรือไม่ว่าสถานบริการแห่งนั้นสามารถให้บริการวางแผนครอบครัวได้ด้วย เขาให้บริการแก่เราวิธีใดบ้าง
- ง3 คิดว่าลำบากหรือไม่ สะดวกและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปขอรับบริการวางแผนครอบครัวหรือไม่
- ง4 จากหมู่บ้านไปสถานที่ให้บริการวางแผนครอบครัวนั้นต้องใช้เวลาในการเดินทางนานหรือไม่ เสียค่ารถหรือค่าเดินทางเท่าไร
- ง5 วิธีคุมกำเนิด ที่เขาให้บริการแก่เรา เขาคิดค่าบริการหรือไม่ วิธีอะไรที่เขาคิดว่าบริการ ทราบมาจากไหน เพราะอะไร ทำไม
- ง6 ท่านรู้จักคุ้นเคยกับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการหรือไม่
- ง7 เจ้าหน้าที่เคยได้ให้คำแนะนำ หรือท่านไปขอคำแนะนำเกี่ยวกับการขอรับบริการวางแผนครอบครัวหรือไม่ เรื่องอะไรบ้าง (ปรึกษาแล้วผลเป็นอย่างไร)
- ง8 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ให้บริการดีหรือไม่ (ยิ้มแย้มท่าทางดีหรือไม่)

- ง9 การให้บริการยาคุมกำเนิดเท่าที่ท่านทราบมา เขาให้ อสม. มาจ่ายให้ที่หมู่บ้าน หรือว่าต้องไปรับบริการเองที่สถานีนามัย
- ง10 มีอาสาสมัครวางแผนครอบครัวของหน่วยงานเอกชนอยู่ในหมู่บ้านนี้หรือไม่ “ที่เขาเรียกว่า อส.วตช. เขามียาคุมขายด้วย”
- ง11 พอจะทราบไหมว่าวิธีคุมกำเนิดแต่ละวิธี เขาให้บริการฟรีหรือเสียเงิน อยากจะให้บริการฟรีไหม เพราะอะไร ค่าบริการทุกวันนี้แพงไหม เพราะอะไร จึงคิดเช่นนั้น

ในกลุ่มเขมร (ถามเปรียบเทียบลาวด้วย)

- ง12 เป็นเพราะภาษาที่พูดกันหรือเปล่า จึงทำให้เจ้าหน้าที่ไม่ค่อยอยากให้บริการ เช่น เขาเห็นว่าเป็นคนเขมร เขาก็เลยไม่ค่อยให้ความสะดวกหรือชักชวนให้คุมกำเนิด มีบ้างไหมที่มีการพูดดูถูกว่าคนเขมรไม่ยอมให้คุมกำเนิด อีกประเด็นหนึ่ง เจ้าหน้าที่ไม่เข้าใจภาษาเขมร ก็เลยไม่ยอมจะให้บริการกับเราเป็นอย่างนี้หรือเปล่า เพราะอะไร ทำไม

คำถามนี้ให้ถามเฉพาะในกลุ่มผู้ชาย

- ง13 สำหรับท่านคิดว่า ถ้าจะไปทำหมันชาย จะไปทำที่ไหน ทำไมจึงไปที่นั้น อย่างไม่ เพราะอะไร

หมายเหตุ ในเรื่องการขอรับบริการ ถ้าพบว่ามีปัญหาอะไรที่น่าสนใจเป็นพิเศษอันจะเป็นประโยชน์ต่อกระทรวงสาธารณสุข ในการวางแผนพัฒนางานต่อไป “ให้เจาะลึก” ต่อไปเลย

แบบ ก.

แบบคัดเลือกรวมสมาชิกกลุ่มสนทนา
กลุ่มชาวบ้านที่ไม่ใช้วิธีคุมกำเนิด จ.สุรินทร์

สถานที่จัดกลุ่มสนทนา หมู่บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....
กลุ่มนี้พูดภาษา เขมร ลาว
สมาชิกกลุ่ม เพศ ชาย หญิง

บ้านเลขที่.....หมู่บ้าน.....หมู่ที่.....ตำบล.....

1. ชื่อ..... 2. อายุ.....(ต้องอยู่ระหว่าง 25-34 ปี)
3. จำนวนบุตร..... 4. อาชีพปัจจุบัน.....
5. กำลังอยู่กินกับสามีหรือภรรยาอยู่หรือไม่
ก. ยังอยู่ด้วยกันทุกวันนี้
ข. ไม่ได้อยู่ด้วยกันแล้ว หย่า แยก หม้าย
6. ตอนนี้อยากมีลูกอีกหรือไม่
ก. ตอนนี้อยากมีลูก หรือไม่อยากจะอีกเลย
ข. อยากรมีลูกอีก จำนวน.....คน
7. ขณะนี้คุมกำเนิดใช้วิธีสมัยใหม่หรือไม่
ก. ขณะนี้ไม่ใช้วิธีคุมกำเนิดสมัยใหม่/เคยใช้มาก่อนแต่ตอนนี้ไม่ได้ใช้.....
ข. กำลังใช้วิธีคุมกำเนิดสมัยใหม่
8. ขณะนี้สามีหรือภร่ายังอยู่อาศัยในบ้านหรือไม่
ก. สามี หรือภร่ายังอยู่ด้วยกัน
ข. สามี/ภรรยาไม่อยู่ หรือสามี/ภรรยาไปทำงานที่อื่น

9. คิดว่าตัวเองเป็นหมันธรรมชาติแล้วหรือยัง
- ก. ไม่คิด
- ข. คิด
10. ขณะนี้กำลังท้องอยู่หรือไม่ (หรือขณะนี้ภรรยา กำลังท้องอยู่หรือไม่)
- ก. ไม่ท้อง
- ข. กำลังท้อง ขณะนี้ท้อง.....เดือน
11. ขณะนี้ป่วยเป็นโรคที่เป็นนานไม่มีสัมพันธ์ทางเพศหรือไม่
- ก. ไม่เป็น
- ข. เป็น
12. คลอดลูกครั้งสุดท้ายนานกี่เดือนแล้ว (ชายให้ตามถึงภรรยา)
- ก. เกินกว่า 5 เดือน
- ข. ต่ำกว่า 5 เดือน
13. ตนเองหรือภรรยา/สามีตั้งใจจะไปคุมกำเนิดอยู่แล้วหรือไม่
- ก. ไม่
- ข. ใช่แล้ว

หลักเกณฑ์ สมาชิกกลุ่มจะต้องเป็นผู้ที่ถูก ข้อ ก. ทั้งหมด

การทดสอบสมมติฐานด้วยไคสแควร์

• ดิเรก ศรีสุโข

บทนำ

การทดสอบสมมติฐานและการประมาณค่าเป็นกระบวนการทางสถิติที่มีวิธีการให้เลือกใช้กันหลายแบบตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ของข้อมูลและลักษณะของตัวแปร ผู้ที่ไม่ค่อยคุ้นเคยกับวิธีการทางสถิติ แต่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สถิติเป็นเครื่องมือในการทำงานนั้น มักจะเรียกร่องอยากจะมีข้อเขียนที่ชี้แนะว่า ข้อมูลอย่างนั้นให้ใช้สถิติอย่างนี้ ให้เป็นเสมือนตำราจับขั้ว แนวคิดแบบนี้มีผู้พยายามตอบสนองมาบ้างแล้ว โดยเขียนเป็นตำราสถิติประยุกต์ใช้กับศาสตร์นั้น ศาสตร์นี้ แต่พอเขียนมาแล้วก็เป็นตำราเล่มใหญ่พอสมควรจนเป็นปัญหากับผู้ต้องการใช้อีกเช่นกัน ทั้งนี้ก็เพราะวิธีการทางสถิติมีหลายแบบหลายวิธีจำแนกแยกย่อยกันมาก แต่ละวิธีเหมาะที่จะใช้กับสถานการณ์หนึ่ง ๆ วิธีการทางสถิติบางอย่างนำไปประยุกต์ได้หลายแบบ แต่ก็มีขอบเขตจำกัดของตัวมันเองอยู่ ผู้ที่คุ้นเคยกับวิธีการทางสถิติหลาย ๆ วิธีก็มีโอกาสที่จะเลือกใช้ได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

วิธีการทางสถิติที่มักจะเป็นที่คุ้นเคยกันมากสำหรับการทดสอบสมมติฐานก็คือ Z-test t-test และ F-test ซึ่งส่วนใหญ่มักจะประยุกต์ใช้กับการทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย (μ) สำหรับข้อมูลกลุ่มเดียว สองกลุ่ม และมากกว่าสองกลุ่ม ตามสถานการณ์ของข้อมูลที่สามารถหาค่าเฉลี่ย (X) ของกลุ่มตัวอย่างได้ ซึ่งวิธี

การแต่ละอย่างได้พัฒนามาจากทฤษฎีการกระจายค่าสถิติสำหรับแต่ละอย่างไป

X และ χ เป็นอักษรกรีกอ่านว่า Chi (ไค) เป็นอักษรที่นักสถิตินำมาใช้เป็นสัญลักษณ์ในงานทางสถิติอย่างหนึ่งในหลาย ๆ อย่าง χ^2 (chi-square) เป็นสัญลักษณ์แทนการแจกแจงหรือการกระจายแบบหนึ่ง ซึ่งมีผู้ค้นพบ

เมื่อราว ๆ ค.ศ. 1876 และมีผู้สร้างสมการอธิบายลักษณะการกระจายแบบนี้เมื่อราว ค.ศ. 1900

$$[f(x^2) = \frac{(x^2)^{\frac{1}{2}(n-2)} e^{-x^2/2}}{2^{\frac{n}{2}} \Gamma(\frac{n}{2})}], 0 < x^2 < \infty$$

การกระจายแบบนี้จะมีค่า $\mu = n$ และ $\sigma^2 = 2n$ เมื่อ n เป็นค่า degree of freedom การแจกแจงค่า χ^2 ตาม d.f. สำหรับการอ้างอิงจะพบได้จากหนังสือสถิติฉบับมาตรฐานทั่ว ๆ ไป

จากลักษณะการกระจายแบบไคสแควร์ดังที่กล่าวแล้วนั้น ปรากฏว่าในปัจจุบันนี้มีสถิติที่มีลักษณะการกระจายในลักษณะเช่นเดียวกับการกระจายแบบไคสแควร์มากมายหลายชนิด ทั้งที่เป็นการกระจายของตัวแปรตัวเดียว และตัวแปรหลาย ๆ ตัว ซึ่งคงไม่สามารถจะเรียบเรียงลงในเอกสารแบบกะทัดรัดฉบับนี้ได้หมด แต่อย่างไรก็ตามในกลุ่มของวิธีการทางสถิติที่มีลักษณะการแจกแจงแบบไคสแควร์นั้น มีสถิติอยู่ชุดหนึ่งซึ่งมีชื่อสอดคล้องกับสัญลักษณ์ของการกระจาย นั่นคือ การทดสอบด้วยไคสแควร์ (X^2 -test) (หมายเหตุ ชื่อของวิธีการทางสถิติที่ใช้ทดสอบในหนังสือสถิติบางเล่มใช้ X^2 -test บางเล่มใช้ λ -test) ซึ่งสับสนกันไปสับสนกันมาแล้วแต่หนังสือแต่ละเล่ม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไคสแควร์ตัวพิมพ์ใหญ่กับ X ตัวอักษรใน

ภาษาอังกฤษ “เอ็กซ์” มีลักษณะคล้ายกันมาก ผู้เขียนเอกสารบางคนเลยตัดปัญหาใช้ X^2 -test แทน λ -test

มโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับตัวแปร

ก่อนจะระบุการใช้การทดสอบด้วยไคสแควร์นั้นควรจะได้ทำความเข้าใจกันเล็กน้อยถึงลักษณะของตัวแปรที่จะใช้ในการสรุปพาดพิง คำว่าตัวแปร (variable) ในศาสตร์ประยุกต์โดยทั่ว ๆ ไปจะหมายถึงคุณสมบัติ (property) ของ individual ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันในแต่ละหน่วย (A property in which individuals differ among themselves is termed variable) คำว่า individuals ในที่นี้มีความหมายถึงหน่วยที่ใช้ศึกษา อาจเป็นคน จังหวัด สัตว์ สิ่งของ บ้านเรือน ต้นไม้ อะไรก็ได้แล้วแต่ผู้ศึกษาต้องการจะศึกษา ดังนั้น ความสวย (property) ของคน (individual) ก็เป็นตัวแปรตัวหนึ่ง วัสดุที่ใช้มุงหลังคาบ้านก็เป็นตัวแปรเชื้อชาติของคนก็เป็นตัวแปร ผลผลิตข้าวแต่ละไร่ก็เป็นตัวแปร เคยเป็นหัดหรือไม่ (คน) ก็เป็นตัวแปร ค่าสถิติต่าง ๆ จะเกี่ยวข้องกับตัวแปรแตกต่างกันออกไปตามความสนใจของศาสตร์นั้น ๆ และสถิติก็เป็นวิธีการที่เป็นประจักษ์เครื่องมือในการสรุปอ้างอิง ประเมินค่าเกี่ยวกับตัวแปร

การศึกษาตัวแปรใด ๆ นั้น ผู้ศึกษาจะให้ความหมายตัวแปรนั้นก่อนจากนั้นจึงสร้าง

เครื่องมือหรือกำหนดวิธีการที่จะวัดตัวแปรนั้นออกมาเป็นปริมาณตัวเลขหรือเป็นลักษณะคุณภาพตามลักษณะของตัวแปร เครื่องมือและวิธีการที่จะใช้วัดตัวแปรนั้นมีมากมาย ตัวอย่างเช่น เครื่องวัดความดัน เทอร์โมมิเตอร์ แบบสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การสังเกต เครื่องชั่ง เครื่องตวง ฯลฯ เมื่อเราใช้เครื่องมือและ/หรือวิธีการวัดตัวแปรจาก individual แล้วสิ่งที่ได้ออกมาเราเรียกว่าข้อมูล (Data)

ข้อมูลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือหรือเทคนิควิธีต่าง ๆ นั้น บางอย่างก็มีลักษณะปริมาณมากน้อยกว่ากันซึ่งแทนด้วยระบบตัวเลขธรรมดาได้ เช่น ความสูงวัดเป็น ซม. เราจะพบว่ามีความมากน้อยเป็นมาตรฐานที่เข้าใจกันโดยทั่ว ๆ ไป ตัวแปรบางตัวสามารถวัดได้ในระดับอันดับเท่านั้น เช่น ความงาม ความประณีต คือ วัดได้ว่าใครงามกว่าใคร แล้วจัดอันดับเป็นที่ 1 ที่ 2 ไปจนถึงที่สุดท้าย

และก็ยังมิตัวแปรบางชนิดที่วัดหรือสังเกตได้เพียงการจัดเป็นกลุ่มหรือประเภทเท่านั้น เช่น เพศ เป็นตัวแปรที่จำแนกเป็นกลุ่มได้ เป็นหญิงกับชายเท่านั้น สถานภาพสมรสวัดเป็นประเภท โสด แต่งงาน หย่าร้าง หม้าย ความคิดเห็นของคนกรุงเทพฯ เรื่องการย้ายตลาดนัดจากสนามหลวงไปไว้ที่สวนจตุจักร ก็อาจจำแนกเป็นเห็นด้วยกับไม่เห็นด้วย

ข้อมูลที่ได้จากตัวแปรการแบ่งกลุ่มแบ่งประเภท (Categorical Data) นี้ตามความเป็นจริง เป็นข้อมูลที่จะพบได้เสมอในงานวิจัยแทบทุกรูปแบบและทุกสาขาวิชา และเป็นที่คุ้นเคยกันมากในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ เป็นตัวแปรที่เข้าใจง่ายพอสมควร และก็เป็นตัวแปรที่ตรงกับปัญหาการวิจัยไม่ใช่น้อย ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาตัวแปรนี้มักจะอยู่ในรูปของความถี่ (frequency) ซึ่งเกิดจากการนับจำนวน individual ว่าอยู่ประเภทไหนหรือกลุ่มไหน การเสนอผลการวิเคราะห์ก็เข้าใจได้ง่าย เช่น ใช้ร้อยละ สัดส่วน (proportion) ฐานนิยม (mode) การเสนอรายงานผลก็เข้าใจง่าย เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิงตารางระบุรี้อยละ ฯลฯ (ข้อมูลที่ได้จากตัวแปรการแบ่งกลุ่มแบ่งประเภทนี้ไม่เหมาะที่จะหาค่าเฉลี่ย นอกจากผู้วิจัยจะหลงลืมไป เช่น กำหนดให้ เพศชายเป็น 1 เพศหญิงเป็น 2 ถ้าหาค่าเฉลี่ยเป็น 1.25 คงไม่มีความหมายอะไรและคงไม่มีใครวิเคราะห์อย่างนั้น)

การสรุปพาดพิงจากข้อมูลแบบ Categorical Data นี้ก็มีหลายรูปแบบ ทั้งการประมาณค่า (Estimation) และการทดสอบสมมติฐาน สำหรับข้อเขียนนี้จะมุ่งไปที่การทดสอบสมมติฐานจากข้อมูลที่ได้จากตัวแปร ในลักษณะการจำแนกประเภทเป็นจุดสำคัญ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมุ่งในการใช้ χ^2 -test แบบต่าง ๆ ในการทดสอบสมมติฐานจากข้อมูล

ประเภทนี้เป็น 4 ลักษณะซึ่งจะกล่าวเรียงกันไปตั้งแต่แบบที่ 1 ถึงแบบที่ 4 ต่อไป โดยจะมุ่งถึงการนำไปใช้เป็นจุดมุ่งหมายสำคัญ และเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจจึงตัดความยุ่งยากบางประการ เช่น correction of continuity ออกจากข้อเขียนทั้งหมด

I. Chi-Square test of Homogeneity of Proportions

(การทดสอบสัดส่วนด้วยไคสแควร์)

สถานการณ์ ผู้วิจัยต้องการทดสอบสมมติฐานที่ระบุความเท่ากันของสัดส่วนของประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม โดยที่ข้อมูลอยู่ในลักษณะของการจัดกลุ่มจัดประเภท ซึ่งจัดได้ 2 กลุ่ม หรือ 2 ประเภท (Binomial)

ตัวอย่าง ผู้วิจัยต้องการหาผลสรุปว่า นักศึกษาชายที่สูบบุหรี่กับไม่สูบบุหรี่ ระหว่าง นักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา นักศึกษาวิชาเอกสาธารณสุขศาสตร์ นักศึกษาวิชาเอกช่างเครื่องยนต์จะมีสัดส่วนเท่า ๆ กันหรือไม่

(สถานการณ์เช่นนี้ชี้ให้เห็นว่า ตัวแปรเป็นแบบแยกประเภทคือสูบบุหรี่กับไม่สูบบุหรี่ และจำนวนกลุ่มที่ต้องการศึกษาเป็น 3 กลุ่ม) สมมติฐานทางสถิติจะมีลักษณะดังนี้

$$H_0 : P_1 = P_2 = P_3$$

$$H_1 : H_0 \text{ ไม่เป็นจริง}$$

สมมติว่า ตั้งระดับความมีนัยสำคัญ $\alpha = .05$ ในที่นี้ P_j หมายถึงสัดส่วนของผู้สูบบุหรี่ของประชากรกลุ่มที่ j

สมมติว่าผู้วิจัยใช้วิธีสำรวจจากการสุ่มตัวอย่าง โดยสุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ตามความมากน้อยของประชากร และก็ขอสมมติต่อไปว่า สุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา 280 คน พบว่ามีผู้สูบบุหรี่ 152 คน ไม่สูบบุหรี่ 128 คน นักศึกษาวิชาเอกสาธารณสุขศาสตร์ 160 คน สูบบุหรี่ 72 คน ไม่สูบบุหรี่ 88 คน และนักศึกษาวิชาเอกช่างเครื่องยนต์ 260 คน พบว่าสูบบุหรี่ 176 คน ไม่สูบบุหรี่ 84 คน เมื่อนำข้อมูลมาเสนอในตารางจะมีลักษณะดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาที่สูบบุหรี่จำแนกตามสาขาวิชาที่เรียน

	พลศึกษา	สาธารณสุขฯ	ช่างเครื่องยนต์	รวม
สูบบุหรี่	152	72	176	400
ไม่สูบบุหรี่	128	88	84	300
รวม	280	160	260	700

จากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมานี้ เราจะพบว่า สถิติจากกลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนของผู้สูบบุหรี่ จำแนกตามกลุ่มดังนี้

กลุ่มนักศึกษาพลศึกษา

$$\hat{p}_1 = \frac{152}{280} = 0.54$$

กลุ่มนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์

$$\hat{p}_2 = \frac{72}{160} = 0.45$$

กลุ่มนักศึกษาช่างเครื่องยนต์

$$\hat{p}_3 = \frac{176}{260} = 0.68$$

ผลการสำรวจจัดที่บันทึกไว้ในตาราง 1 มักจะเรียกกันโดยทั่วไปว่าเป็น observed frequency (O_{ij})

ลองนึกภาพว่า ถ้าสัดส่วนของผู้สูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเท่ากัน ลักษณะจะเป็นอย่างไร เราจะสร้างตารางได้ดังนี้

การคำนวณจำนวนความถี่ที่คาดหวัง (เมื่อคาดว่าสัดส่วนเท่ากัน) นี้คำนวณอย่างง่ายโดยวิธีบัญญัติไตรยางค์ธรรมดา ตัวอย่างเช่น การคำนวณว่า ถ้าสัดส่วนเท่ากัน กลุ่มนักศึกษาพลศึกษาน่าจะมีจำนวนผู้สูบบุหรี่เท่าไร

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 700 คน จะเป็นผู้สูบบุหรี่ 400 (ดูจากผลรวม)

ถ้ากลุ่มพลศึกษา 280 คน น่าจะมีผู้สูบบุหรี่ $\frac{400}{700} \times 280 = 160$ คน

(ผู้วิเคราะห์จะต้องคำนวณ E_{ij} ลงในตารางให้ครบดังที่เสนอไว้ในตัวอย่างนี้)

จากตาราง observed frequency และ expected frequency ดังที่เสนอไว้ในตัวอย่างนั้น เป็นการเตรียมข้อมูลพร้อมแล้วเพื่อจะใช้ทดสอบสมมติฐาน เพราะสถิติที่จะใช้ทดสอบระบุว่า

$$X^2 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \dots\dots\dots(+)$$

ตารางจำนวนผู้สูบบุหรี่เมื่อคาดว่าทุกกลุ่มมีสัดส่วนเท่ากัน (Expected frequency) (E_{ij})

	พลศึกษา	สาธารณสุขศาสตร์	ช่างเครื่องยนต์	รวม
สูบบุหรี่	160.00	91.43	148.57	400
ไม่สูบบุหรี่	120.00	68.57	111.43	300
รวม	280.00	160.00	260.00	700

บางทีก็เขียนสูตรย่อ ๆ ว่า

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

เมื่อ O_{ij} คือ observed frequency ในแถวที่ i และ column ที่ j

E_{ij} คือ expected frequency ในแถวที่ i และ column ที่ j เช่นเดียวกัน

เมื่อนำค่า O_{ij} และ E_{ij} มาแทนค่าในสูตร (1) จะได้ดังนี้

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(152-160)^2}{160} + \frac{(72-91.43)^2}{91.43} + \\ &\frac{(176-148.57)^2}{148.57} + \frac{(128-120)^2}{120} + \\ &\frac{(88-68.57)^2}{68.57} + \frac{(84-111.43)^2}{111.43} \\ X^2 &= \frac{64}{160} + \frac{377.53}{91.43} + \frac{752.40}{143.57} + \frac{64}{120} + \\ &\frac{377.53}{68.57} + \frac{752.40}{111.43} \\ X^2 &= 0.4 + 4.13 + 5.06 + 0.53 + \\ &5.51 + 6.77 \\ X^2 &= 22.40 \end{aligned}$$

ค่า X^2 ที่คำนวณได้นี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับตาราง χ^2 ก็จะทำให้ผู้วิจัยตัดสินใจได้ว่า จะปฏิเสธสมมติฐาน $H_0: P_1 = P_2 = P_3$ หรือไม่ จากตัวอย่างนี้สมมติว่า ระบุ $\alpha = .05$ เมื่อเปิดค่า χ^2 จาก $df = 2$ จะได้ค่า $\chi^2 = 5.99$ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า X^2 ที่คำนวณได้นั้นมีค่า 22.40 ซึ่งจะพบว่าค่าที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดสินใจ

ปฏิเสธ H_0 ซึ่งระบุว่า $P_1 = P_2 = P_3$ และยอมรับ H_1 เป็นความจริง

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$\text{สูตรที่ใช้ในการคำนวณ } X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

ดังที่แสดงไว้ในตัวอย่างนั้นเป็นสูตรแรกเริ่มตามคำจำกัดความและแสดงไว้เพื่อความกระจ่างในแนวคิด

มีสูตรคำนวณที่ง่ายกว่าและได้ค่าเท่ากัน

$$\text{คือ } X^2 = \sum \sum \frac{O_{ij}^2}{E_{ij}} - N$$

เมื่อ N คือจำนวนตัวอย่างทั้งหมด

ทดลองคำนวณในสูตรนี้จะได้ดังนี้

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{152^2}{160} + \frac{72^2}{91.43} + \frac{176^2}{148.57} + \frac{128^2}{120} + \\ &\frac{88^2}{68.57} + \frac{84}{111.43} - 700 \\ X^2 &= 144.4 + 56.69 + 208.49 + 136.53 + \\ &112.94 + 63.33 - 700 \\ X^2 &= 722.38 - 700 \\ &= 22.38 \end{aligned}$$

(ซึ่งมีค่าเท่ากับกับที่คำนวณได้จากสูตรเดิม แต่มีทศนิยมต่างกันบ้างเกิดขึ้นเพราะการปัดทศนิยม)

หมายเหตุ การใช้ X^2 -test of Homogeneity of proportions ดังที่ให้ตัวอย่างไว้แล้วนี้มีข้อ

จำกัดและข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ดังนี้คือ

1. Independent between samples
2. Independent within samples
3. Binomial
- *4. Expected values greater than 5

(E_{ij} ทุกช่องต้องมีค่ามากกว่า 5)

การทดสอบภายหลัง (Post-hoc analysis)

การทดสอบ $H_0: P_1 = P_2 = P_3 \dots P_k$ ดังตัวอย่างนี้ ถ้าผลการทดสอบด้วยไคสแควร์ให้ค่ามากกว่าค่าวิกฤติตั้งระบุไว้ในตาราง ผู้ทดสอบก็จะปฏิเสธ H_0 และยอมรับว่า H_1 เป็นความจริง ก็ให้ผลสรุปเพียงแต่ว่า H_0 ไม่จริงเท่านั้น ซึ่งเป็นผลสรุปที่ยังไม่ละเอียดเพียงพอ นักวิจัยมักจะต้องการวิเคราะห์โดยละเอียดต่อไปว่า ความแตกต่างดังกล่าวมาจากส่วนใดแน่ วิธีการวิเคราะห์ในรายละเอียดเพิ่มเติม หลังจากปฏิเสธ H_0 นั้นเรียกกันว่า Post-hoc analysis (มีผู้ให้ความหมายในภาษาไทยว่า การทดสอบภายหลัง)

เทคนิคสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ภายหลังนี้เรียกว่า Multiple Comparison (การเปรียบเทียบพหุคูณ) ซึ่งมีหลายรูปแบบด้วยกัน รูปแบบหนึ่งของการเปรียบเทียบพหุคูณที่ใช้กันมากคือ การจับคู่เปรียบเทียบ (Paired Comparison)

Post-hoc analysis มีหลักเกณฑ์สำคัญอยู่ประการหนึ่งในหลาย ๆ ประการคือ การควบคุม Type I error ให้เป็นไปตาม α ที่กำหนดไว้ ซึ่งมีความหมายว่าไม่ว่าจะมีจำนวนการเปรียบเทียบกันสักกี่ชุดก็ตามจะต้องจำกัดไม่ให้มีโอกาสผิดพลาดเกินกว่า α ที่กำหนดไว้

ตัวอย่างจากที่วิเคราะห์ไว้นี้ สมมติว่านักวิจัยต้องการวิเคราะห์เพิ่มเติมแบบรายคู่ เขาจะวิเคราะห์ได้ 3 คู่ คือ

$$\begin{aligned} \psi_1 &= P_1 - P_2 \\ \psi_2 &= P_1 - P_3 \\ \psi_3 &= P_2 - P_3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ซึ่งค่า } \hat{\psi}_1 &= \hat{P}_1 - \hat{P}_2 \\ \text{และ } \text{Var}(\hat{\psi}) &= \text{Var} \sum_{k=1}^k C_k P_k \\ &= \sum C_k^2 \text{var}(P_k) \end{aligned}$$

ในกรณีของสัดส่วนแล้ว

$$SE_{\psi}^2 = \frac{\hat{p}_1 \hat{q}_1}{n_1} + \frac{\hat{p}_2 \hat{q}_2}{n_2}$$

เมื่อ $\hat{q}_i = 1 - \hat{p}_i$

ค่า $\hat{\psi}$ และค่า SE_{ψ} จะเป็นสถิติพื้นฐานที่สามารถนำมาหาค่าสถิติเพื่อใช้ทดสอบ $H_0: \psi_i = 0$ ได้ดังนี้คือ

$$Z = \frac{\hat{\psi}_i}{\sqrt{SE^2 \hat{\psi}_i}}$$

จากค่าสถิติที่คำนวณไว้ในตอนแรกและความหมายของ contrast ดังที่ระบุไว้แล้ว เราจะคำนวณค่าสถิติได้ดังนี้

$$Z_1 = \frac{.54 - .45}{\sqrt{\frac{.54 \times .46}{280} + \frac{.45 \times .55}{160}}} = \frac{0.09}{0.49} = 1.84$$

$$Z_2 = \frac{.54 - .68}{\sqrt{\frac{.54 \times .46}{280} + \frac{.68 \times .32}{260}}} = \frac{.14}{.042} = 3.33^*$$

$$Z_3 = \frac{.45 - .68}{\sqrt{\frac{.45 \times .55}{160} + \frac{.68 \times .32}{260}}} = \frac{.23}{.048} = 4.79^*$$

เพื่อ control ให้ $\alpha = .05$ ในที่นี้ขอเสนอให้ใช้ค่าวิกฤตในการตัดสินใจทดสอบแต่ละคู่ด้วยเกณฑ์ของ Marascuilo's $\sqrt{\chi^2_{k-1}}$ เป็นค่าตัดสินใจ

ซึ่งในที่นี้ ค่าวิกฤตจะเท่ากับ $\sqrt{\chi^2_2} = \sqrt{5.99} = 2.45$ นั่นคือ ถ้า Z ที่คำนวณได้ตัวใดมีค่าเกินกว่าค่าวิกฤตนี้แล้ว ความแตกต่างของคู่นั้นจะมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตัวอย่างที่คำนวณไว้นี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลและตัดสินใจได้ดังนี้

- ก. ไม่สามารถปฏิเสธ $H_0: P_1 = P_2$ หรือ $H_0: \psi_1 = 0$ ได้

- ข. ปฏิเสธ $H_0: P_1 = P_3$ หรือ $H_0: \psi_2 = 0$ (ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ)
- ค. ปฏิเสธ $H_0: P_2 = P_3$ หรือ $H_0: \psi_3 = 0$ (ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ)

การเสนอผลการวิเคราะห์

ในกรณีที่ผู้วิเคราะห์มีภารกิจเพิ่มเติมในการเขียนรายงานการวิจัยเสนอให้ผู้อ่านหรือผู้สนใจทราบผลการวิเคราะห์นั้น ผู้วิจัยสามารถเลือกรูปแบบได้หลายอย่างตามสถานการณ์

ปัญหาการวิเคราะห์ที่มีปัญหาเดียวหรือเพียง 2-3 ปัญหา ผู้วิเคราะห์อาจใช้แบบในตารางที่ 1 เสนอผล โดยมีช่องแสดงค่า X^2 ไว้ด้านหลังอีก 1 ช่อง พร้อมทั้งเสนอค่า X^2 ที่คำนวณได้ ถ้าผลสรุปจากการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว มักจะนิยมใส่เครื่องหมาย * ไว้เหนือตัวเลขที่แสดงค่าของ X^2 และถ้ามีการทดสอบภายหลัง ก็เสนอตารางเพิ่มการวิเคราะห์ภายหลังอีก 1 ตาราง

แต่ถ้าปัญหาการวิเคราะห์แบบเดียวกันมีจำนวนมาก เช่น 10 ปัญหาขึ้นไป ถ้าจะเสนอ 10 ตาราง ก็ดูจะมากเกินไป ผู้วิเคราะห์อาจเสนอเป็นตารางเดียวได้ โดยเสนอร้อยละของแต่ละปัญหาและแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งผลรวมและผนวกท้ายด้วยค่า X^2 อีก 1 ช่อง ถ้าหากปัญหาข้อใดมีผลสรุปความแตกต่างระ-

หว่างสัดส่วนว่ามีนัยสำคัญทางสถิติก็ใส่ * ไว้ที่ตัวเลขแสดงค่าการคำนวณไคสแควร์ของตัวนั้น

II. Chi-Square test of Homogeneity of Distributions

(การทดสอบการแจกแจงด้วยไคสแควร์)

สถานการณ์ ผู้วิจัยต้องการทดสอบสมมติฐานที่ระบุความเท่ากันของการแจกแจงของประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปโดยที่ข้อมูลอยู่ในลักษณะการจัดกลุ่มหรือจัดประเภทได้มากกว่า 2 ประเภท (Multinomial) \rightarrow

ตัวอย่างสถานการณ์ที่ 2.1 ผู้วิจัยต้องการทดสอบลักษณะการกระจายในงานอดิเรกที่ชอบมากที่สุด (จำแนกเป็น ก. อ่านหนังสือ ข. เล่นกีฬา ค. ดูโทรทัศน์ ง. อื่น ๆ) ของนักเรียนมัธยมศึกษาจากประชากร 5 กลุ่มคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก-เฉียงเหนือ กรุงเทพฯ ภาคใต้ โดยสุ่มตัวอย่างจากประชากร (นักเรียนมัธยม) ดังที่ระบุไว้ ลักษณะตารางรวบรวมข้อมูลจะมีลักษณะดังนี้

ประเภทงานอดิเรก	เหนือ	กลาง	อีสาน	กทม.	ใต้	รวม
อ่านหนังสือ	O_{11}	O_{12}	O_{13}	O_{14}	O_{15}	$O_{1.}$
เล่นกีฬา	O_{21}	O_{22}	O_{23}	O_{24}	O_{25}	$O_{2.}$
ดูโทรทัศน์	O_{31}	O_{32}	O_{33}	O_{34}	O_{35}	$O_{3.}$
อื่น ๆ	O_{41}	O_{42}	O_{43}	O_{44}	O_{45}	$O_{4.}$
รวม	$O_{.1}$	$O_{.2}$	$O_{.3}$	$O_{.4}$	$O_{.5}$	$O_{..}$

ตัวอย่างที่ 2.1 นี้ จะพบว่ามีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง $C = 5$ และจำนวนประเภทเป็น 4 ประเภท

การทดสอบว่าลักษณะการแจกแจงเป็นเช่นเดียวกันทุกกลุ่มหรือไม่เป็นปัญหาที่ใช้การวิเคราะห์ด้วย X^2 -test เช่นเดียวกัน และ

มีสูตรคำนวณเหมือนกันคือ

$$X^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{(O - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

หรือ

$$X^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{O_{ij}^2}{E_{ij}} - N$$

ตัวอย่างสถานการณ์ 2.2 นักวิจัยต้องการ ในการจัดสอนภาษาอังกฤษในชั้นประถมต้น
 อนุมานสรุปว่า การแจกแจงของความคิดเห็น มีลักษณะเป็นอย่างไรเหมือนกันหรือไม่ สมมติว่า
 ของครู ผู้บริหารการศึกษา และผู้ปกครอง ผลการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างเป็นดังตาราง
 ต่อไปนี้

ตาราง 2 จำนวนครู ผู้บริหารและผู้ปกครองจำแนกตามความคิดเห็นต่อการสอนภาษาอังกฤษ
 ในชั้นประถมตอนต้น

ความเห็นต่อการสอน ภาษาอังกฤษ ป.ต้น	ครู	ผู้บริหาร	ผู้ปกครอง	รวม
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	70	45	102	217
เห็นด้วย	80	42	82	204
ไม่ออกความเห็น	32	41	41	114
ไม่เห็นด้วย	28	38	29	95
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	10	26	27	63
รวม	220	192	281	693

วิธีการดำเนินการทดสอบจะเป็นเช่นเดียวกับที่ให้ตัวอย่างไว้แล้วคือ สร้างตาราง expected frequency ก่อน แล้วจึงคำนวณ $X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$ หรือ $X^2 = \sum \frac{O^2}{E} - N$ แล้วเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากตารางของ χ^2 ตาม α ที่ระบุไว้ตาม degree of freedom ซึ่งจะได้จากการคำนวณ $df = (c - 1)(r - 1)$ เมื่อ c คือจำนวน column (ในที่นี้มี 3 กลุ่ม) และ r คือจำนวน row (ในที่นี้มี 5 ประเภท) ซึ่งจากตัวอย่าง $df = (3 - 1)(5 - 1) = 8$

หมายเหตุ 1. ถ้าผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์แบบ Proportions ต้องการทราบสัดส่วนของผู้เห็นด้วยว่าเท่ากันหรือไม่ ผู้วิจัยอาจยุบรวมตัวแปรเป็นแบบสัดส่วนได้คือ รวมประเภทเห็นด้วยอย่างยิ่งกับเห็นด้วยเข้าด้วยกันเป็นกลุ่มหนึ่ง ส่วนจำนวนที่เหลือเป็นอีกกลุ่มหนึ่งก็สามารถวิเคราะห์ลงมาบางส่วนเป็นแบบวิเคราะห์สัดส่วนได้ เมื่อเห็นว่าจะสื่อความหมายในการวิจัยยิ่งขึ้น

หมายเหตุ 2. การใช้ X^2 -test of Homogeneity of Distribution ดังตัวอย่างที่เสนอไว้

มีข้อจำกัดและข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ดังต่อไปนี้คือ

1. Independent between samples
2. Independent within sample
3. Multinomial
4. Expected value greater than 5

(E_{ij} ทุกช่องจะต้องมีค่ามากกว่า 5)

III. Chi-Square test of Goodness of Fit

(การทดสอบสารูปสนิหตุด้วยไคสแควร์)

จากการใช้ไคสแควร์ทดสอบสมมติฐานทั้งสองแบบดังที่ผ่านมาแล้วนั้น เราจะสังเกตเห็นได้ว่าต้องคำนวณความถี่ที่คาดหวัง (expected frequency) หรือ E_{ij} ด้วยเสมอ จึงจะคำนวณหาค่าสถิติที่เรียกว่า X^2 ได้ ผู้วิเคราะห์บางท่านอาจนึกถึงปัญหาการวิจัย ซึ่งต้องการทดสอบการกระจายหรือแจกแจงความถี่จากที่สังเกต (O_{ij}) กับความถี่ที่ได้จากความคาดหวังด้านทฤษฎีได้บ้างหรือไม่ คำตอบก็คือใช้ได้เช่นกัน การทดสอบแบบนี้มีชื่อการทดสอบดังปรากฏในข้อ III นี้แล้ว และมีผู้ให้ความหมายในภาษาไทยว่า “การทดสอบสารูปสนิหตุด้วยไคสแควร์”

สถานการณ์ตัวอย่าง 3.1 ผู้ผสมกล้วยไม้คนหนึ่งคาดไว้ว่า ถ้าใช้กล้วยไม้พันธุ์ A ผสมกับกล้วยไม้พันธุ์ B แล้ว ผลที่ได้จะเป็นกล้วยไม้พันธุ์ A 1 ส่วน กล้วยไม้พันธุ์ผสม 2 ส่วน และกล้วยไม้พันธุ์ B 1 ส่วน เมื่อทดลองผสมกล้วยไม้พันธุ์ A กับพันธุ์ B ชุดหนึ่งแล้วได้

ผลการผสมคือ ได้กล้วยไม้พันธุ์ A จำนวน 18 ต้น กล้วยไม้พันธุ์ผสมจำนวน 38 ต้น และได้กล้วยไม้พันธุ์ B จำนวน 20 ต้น ซึ่งเมื่อนำเสนอในรูปตารางแล้วจะได้ลักษณะข้อมูลดังนี้

	ผลการผสม (O_i)	ความคาดหวัง (E_i)
พันธุ์ A	18	19
พันธุ์ผสม	38	38
พันธุ์ B	20	19
รวม	76	76

การทดสอบใช้ $X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$ เช่นเดียวกัน

$$X^2 = \frac{(18-19)^2}{19} + \frac{(38-38)^2}{38} + \frac{(20-19)^2}{19}$$

$$= \frac{2}{19} = 0.105$$

ตัวอย่างที่ 3.2 บรรณารักษ์ห้องสมุดในสถาบันการศึกษาคนหนึ่งคาดว่า ผู้มายืมหนังสือในห้องสมุดจะมีสัดส่วนดังนี้คือ เข้า (8.00-10.00 น.) ประมาณ 10% สาย (10.00-12.00 น.) ประมาณ 25% เทียง (12.00-13.00 น.) ประมาณ 30% บ่าย (13.00-15.00 น.) ประมาณ 25% และเย็น (15.00-17.00 น.) ประมาณ 10% และต้องการจะทดสอบว่าความคาดหวังดังกล่าวจะตรงกับสภาพความเป็นจริงหรือไม่ จึงขอให้เจ้าหน้าที่บันทึกเวลาและจำนวนผู้มายืมหนังสือห้องสมุดทั้งสิ้น 15 วัน ได้ผลบันทึกดังนี้

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนผู้ยืมหนังสือกับจำนวนที่คาดหวังจำแนกตามเวลา

ระยะเวลา	จำนวนผู้ยืมหนังสือ	ร้อยละที่คาดหวัง	จำนวนตามที่คาดหวัง
เช้า	201	10	184.30
สาย	179	25	460.75
เที่ยง	555	30	552.90
บ่าย	442	25	460.75
เย็น	166	10	184.30
รวม	1843	100	1843.00

จากตารางนี้ ลักษณะเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว O_i คือ จำนวนผู้ยืมหนังสือ ส่วน E_i (จำนวนที่คาดหวัง) คำนวณได้จากร้อยละที่คาดหวังตามระยะเวลาที่กำหนด การทดสอบสารูปสนิทสุดใช้ X^2 -test ทดสอบเช่นกัน

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

หรือ จากสูตรการคำนวณ

$$X^2 = \sum \frac{O^2}{E} - N$$

ในที่นี้ $X^2 = 1847.82 - 1843 = 4.82$ ซึ่งเมื่อเทียบกับค่า X^2 จากตารางที่ $\alpha = .05$ และ $df = 4$ จะมีค่าเป็น 9.49 แล้วพบว่าค่า X^2 ที่คำนวณได้น้อยกว่าค่าวิกฤต การตัดสินใจก็คือ ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ (ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ) ผลการทดสอบสารูปสนิทสุดไม่แตกต่างจากความคาดหวังของบรรณารักษ์

IV. Chi-Square test of Independence

(การทดสอบความเป็นอิสระด้วยไคสแควร์)

การใช้ X^2 -test อีกลักษณะหนึ่ง ซึ่งน่าจะทำความเข้าใจเคยเข้าใจคือ การทดสอบความเป็นอิสระ (independent) ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ซึ่งต่างก็มีลักษณะเป็นตัวแปรแบบการจำแนกประเภททั้งคู่ ซึ่งถ้าผลการทดสอบได้ผลสรุปว่า ตัวแปรทั้ง 2 ตัวเป็นอิสระต่อกันก็มีความหมายในนัยเดียวกับความสัมพันธ์เป็นศูนย์ แต่ถ้าการทดสอบส่งผลว่า ตัวแปรทั้ง 2 ตัวไม่มีอิสระต่อกัน (dependent) ก็มีความหมายว่า ความสัมพันธ์มีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (นักสถิติบางท่านเรียกชื่อการทดสอบแบบนี้เป็น Chi-square test of Association)

สถานการณ์ ปัญหาการวิเคราะห์ความสัมพันธ์นี้จะเกิดขึ้นจากการศึกษาตัวแปร 2 ตัว จากกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ตัวอย่างเช่น นักวิจัยทางจิตวิทยาการศึกษาต้องการศึกษาว่า ความเอาใจใส่ต่อการเรียนของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนภาษาไทยของนักเรียนหรือไม่ ผู้วิจัยใช้แบบสำรวจความเอาใจใส่ในการเรียนของผู้ปกครองนักเรียนที่เรียนวิชาภาษาไทยวิชาเดียวกัน (จากครูสอนคนเดียวกัน) จำนวน 120 คน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4 จำนวนนักเรียนจำแนกตามผลการเรียนภาษาไทยและความเอาใจใส่การเรียนของผู้ปกครอง

การเอาใจใส่ของผู้ปกครอง	ผลการเรียนภาษาไทย (นักเรียน)		รวม
	ดี	อ่อน	
เอาใจใส่	48	26	74
ไม่เอาใจใส่	18	28	46
รวม	66	54	120

การทดสอบความเป็นอิสระระหว่าง ความเอาใจใส่กับผลการเรียนใช้ χ^2 -test ซึ่งมีสูตรการคำนวณเช่นเดียวกันคือ

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

จากตัวอย่างนี้ การคำนวณ E_{ij} มีค่าดังนี้

	ดี	อ่อน
เอาใจใส่	40.7	33.3
ไม่เอาใจใส่	25.3	20.7

ซึ่งได้ $\chi^2 = 7.59$

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่า χ^2 จากตาราง ซึ่งมีค่า 3.84 เมื่อ $\alpha = .05$ และ $df = 1$ แล้วจะเห็นว่าค่าที่คำนวณได้มากกว่าค่าวิกฤต นั่นคือตัดสินใจ reject H_0 ที่ระบุว่าความเอาใจใส่ของผู้ปกครองไม่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนภาษาไทยของนักเรียน หรือจะกล่าวอีกด้านหนึ่งคือ ความเอาใจใส่ของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลการเรียนภาษาไทยของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทดสอบ Independent นี้ผู้วิเคราะห์จำนวนมากมักจะหยุดวิเคราะห์เพียงเท่าที่เสนอไปแล้วคือสรุปว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์กัน แต่ความเป็นจริงแล้ว ถ้าความสัมพันธ์มีจริงแล้วน่าจะระบุ degree of Association หรือประมาณความสัมพันธ์ได้

สำหรับตัวแปรที่เป็นตาราง 2×2 ดังตัวอย่างนี้เราสามารถหาค่าความสัมพันธ์ได้เรียกว่า Phi Coefficient โดยคำนวณได้จากสูตร

$$\phi = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}}$$

สำหรับตัวอย่างที่ให้นี้

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{7.59}{120}}$$

$$= 0.25$$

การให้ความหมายของ $\hat{\sigma}$ จะมีลักษณะ
เช่นเดียวกับค่าสหสัมพันธ์แบบ Pearson's
Product Moment Coefficient of Correlation
(r_{XY})

การทดสอบ Independent แบบ 2×2 นี้
เราสามารถสรุปขั้นตอนการวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้

- (1) ตั้งสมมติฐาน $H_0: \sigma = 0, H_1: \sigma \neq 0$
- (2) ใช้ X^2 ทดสอบ H_0 ตาม α ที่กำหนด
- (3) ถ้า Reject H_0 คำนวณค่า $\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{X^2}{N}}$
- (4) รายงานผลการวิจัย

บรรณานุกรม

- Hays, W.L. *Statistics*. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1963.
- Marascuilo. L.A. *Large - Sample Multiple Comparisons*. *Psychological Bulletin*, 1966,
Vol. 15, No. 5, 280 - 290
- _____. *Statistical Methods for Behavioral Science Research*. New York : McGraw-Hill,
1971.
- _____. & Mc Sweeney, M. *Nonparametric and Distribution - Free Methods for the Social
Sciences*. Monterey : Brook/Coke Publishing Co., 1977.

นานาปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยง และความตรงของแบบทดสอบ

● สุทัศน์ สุกมลสันต์

คำนำ

ในการทดสอบนั้นไม่ว่าจะเป็นการทดสอบแบบอิงกลุ่ม (norm-referenced test) แบบอิงเกณฑ์ (criterion-referenced test) หรือแบบอิงบริเขต (domain-referenced test) และไม่ว่าจะเป็นการทดสอบตามแนวทฤษฎีการวัดแบบประเพณีนิยม (Classical Test Theory) แนวทฤษฎีการตอบสนองของข้อทดสอบ (Item Response Theory) หรือแม้แต่การทดสอบใหม่ล่าสุดที่ตามแนวทฤษฎีการอ้างอิงสรุป (Generalizability Theory) ก็ตาม ต่างก็ถือว่าความเที่ยง (reliability) และความตรง (Validity) ของแบบทดสอบมีความสำคัญมากที่สุดในการทดสอบและประเมินผล ดังนั้นนักทดสอบจึงมีความเพียรพยายามมากที่จะทำให้ข้อทดสอบและแบบทดสอบมีค่าความเที่ยงและความตรงสูงมากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เนื่องจากมีปัจจัย (factor) นานาประการที่มีผลต่อค่าทั้งสองทั้งทางตรงและทางอ้อม จึงควรที่ครูอาจารย์และนักทดสอบทั้งหลายจะได้ตระหนักไว้ เพื่อหาทางแก้ไขและทำให้ค่าดังกล่าวของแบบทดสอบสูงยิ่งขึ้น

แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการทดสอบ มีหลายแบบและอาศัยแนวคิดหลายทฤษฎีดังกล่าวแล้วข้างต้น ซึ่งแต่ละแบบหรือแต่ละทฤษฎีมีแนวคิดเกี่ยวกับความเที่ยงและความตรงแตกต่างกัน ในที่นี้ผู้เขียนจะขอกล่าวถึง ความเที่ยงและความตรงของการทดสอบแบบอิงกลุ่มตามแนวทฤษฎีประเพณีนิยมเท่านั้น เนื่องจากยังเป็นแนวคิดที่ท่านผู้อ่านทั่วไปคุ้นเคยและใช้กันมากที่สุดในขณะนี้ และเพื่อให้ทุกท่านได้เข้าใจตรงกัน ผู้เขียนจะขอกล่าว

ถึงความหมายของความเที่ยงและความตรงนี้ ก่อน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างค่าทั้งสองนี้ก่อนที่จะได้กล่าวถึงนานาปัจจัยที่มีผลต่อค่าทั้งสองนี้ต่อไป

ความหมายของความเที่ยงและความตรง

ก. ความเที่ยง

ความเที่ยงของแบบสอบถามกลุ่ม มีความหมายสำคัญ 3 ประการ (Ebel, 1972 : 409 ; Stanley, 1971:374) คือ

1. ความเที่ยง หมายถึง ความคงที่ของผลการสอบของแบบสอบถามฉบับใดฉบับหนึ่งที่ต้องการวัดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

2. ความเที่ยง หมายถึง ร้อยละของความแปรปรวนของสิ่งที่วัดที่แบบสอบถามนั้นสามารถวัดได้

3. ความเที่ยง หมายถึง ค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการสอบแบบสอบถามคู่ขนานที่วัดสิ่งเดียวกัน คู่ใดคู่หนึ่ง

ข. ความตรง

โดยทั่วไปนั้น ความตรงหมายถึง ความถูกต้องของสิ่งที่วัดที่แบบสอบถามนั้นต้องการวัด (Ebel, 1972 : 405) แต่ความหมายเฉพาะของความตรงนั้นแตกต่างกันตามวิธีการคำนวณและจุดมุ่งหมายของการวัด กล่าวคือ (Ebel, 1972: 436 ; Cronbach, 1949 : 103)

1. ความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) ได้แก่ ความถูกต้องในการพยากรณ์พฤติกรรม หรือสิ่งที่ต้องการวัดที่จะเกิดขึ้นในอนาคตของแบบสอบ ซึ่งได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบสอบนั้นกับคะแนนการสอบของแบบสอบที่ใช้เป็นเกณฑ์

2. ความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) ได้แก่ ความถูกต้องในการวัดของแบบสอบถามฉบับหนึ่ง ที่มีความถูกต้องเช่นเดียวกับผลการวัดของแบบสอบถามอีกฉบับหนึ่ง ที่มุ่งวัดสิ่งเดียวกันในปัจจุบัน ค่าความตรงนี้คำนวณได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสอบของแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ

3. ความตรงเชิงภาวะสันนิษฐาน (Construct Validity) ได้แก่ ความถูกต้องตามภาวะสันนิษฐานของโครงสร้างของสิ่งที่วัด ซึ่งมักได้จากการทดสอบโครงสร้างของสิ่งที่วัดโดยวิธีการทางสถิติวิธีใดวิธีหนึ่ง

4. ความตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) ได้แก่ ความถูกต้องของแบบสอบถามรูปแบบหรือลักษณะของแบบสอบที่ควรจะเป็นเท่าที่สังเกตได้โดยตาเปล่า

5. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ได้แก่ ความถูกต้อง และเพียงพอของสิ่งที่มุ่งวัด

ความสัมพันธ์ระหว่างความเที่ยงและความตรงของแบบสอบ

แบบทดสอบที่มีความตรงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความเที่ยงด้วย ดังนั้น ค่าความเที่ยงจึงมีความจำเป็นต่อค่าความตรง แต่แบบทดสอบที่มีความเที่ยงสูงอาจมีค่าความตรงต่ำ เพราะแบบทดสอบนั้นอาจไม่ได้วัดสิ่งที่มุ่งทำการสอบก็ได้ (Ebel, 1972 : 444) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบประเพณีนิยม แบบสอบที่มีความยาวเพิ่มขึ้น ด้วยข้อสอบที่วัดสิ่งเดียวกัน และมีคุณสมบัติเหมือนกับข้อสอบเดิมที่มีอยู่ จะทำให้ค่าความเที่ยงเพิ่มขึ้น และทำให้ค่าความตรงเพิ่มขึ้นด้วย แต่ค่าสูงสุดของความตรงมีได้ไม่เกินรากที่สองของค่าความเที่ยง (r_{tt}) ของแบบสอบนั้น (Magnuson, 1966 : 150)

ปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรง

ปัจจัย (factors) ที่มีผลกระทบต่อค่าความเที่ยงและความตรงของแบบทดสอบนั้นมีมากมาย ผู้สร้างและผู้ใช้แบบทดสอบจึงควรพึงระวังถึงผลกระทบเหล่านี้ด้วยเสมอ เพื่อหลีกเลี่ยงหรือจำกัดขอบเขตของปัจจัยเหล่านี้ให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ผลการสอบมีความเที่ยงและความตรงสูงที่สุด ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวนี้น่าที่สามารถรวบรวมได้มีดังต่อไปนี้

ก. ปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยง

ปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยงของแบบสอบมีหลายอย่าง เช่น ความยาวของแบบสอบ เวลาในการทำแบบสอบ ความเป็นเอกพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ความยากของแบบสอบ ความเป็นปรนัย การกระจายของคะแนนสอบ และวิธีในการคำนวณหาค่าความเที่ยง เป็นต้น (Gronlund, 1976 : 117-122 ; Mehrens and Lehman, 1975 : 100-103) ปัจจัยดังกล่าวนี้มีอิทธิพลต่อความเที่ยง ดังนี้

1. ความยาวของแบบสอบ

เมื่อแบบสอบมีความยาวเพิ่มขึ้น ก็จะมีค่าความเที่ยงเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจแสดงจากสูตรต่อไปนี้

$$r_{tt} = \frac{kr}{1 + (k-1)r}$$

r_{tt} = ค่าความเที่ยงที่คาดหวัง

เมื่อแบบสอบยาวขึ้น k เท่า

k = อัตราส่วนของข้อสอบใหม่ที่เพิ่มขึ้น

r = ค่าความเที่ยงเดิม

สมมติว่า แบบสอบชุดหนึ่งมีค่าความเที่ยง .60 ถ้าเพิ่มข้อสอบที่วัดสิ่งเดียวกัน และมีลักษณะคล้ายคลึงกันอีก 3 เท่า แบบสอบนั้นจะมีค่าความเที่ยงใหม่ ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{3 \times .60}{1 + (2 \times .60)} = .818$$

2. เวลาในการทำแบบสอบ

ถ้าเวลาในการทำแบบสอบไม่เหมาะสม จะมีผลต่อค่าความเที่ยงของแบบสอบ เช่น ถ้าเวลาน้อยเกินไป ผู้สอบทำไม่ทัน ก็อาจเดาคำตอบ ซึ่งจะทำให้การกระจายของคะแนนแตกต่างจากแบบสอบที่ให้เวลาเพียงพอ แต่ถ้าหากว่า แบบสอบให้เวลาผู้สอบมากเกินไปจะทำให้คนที่เรียนเก่งและเรียนอ่อนทำแบบสอบได้คะแนนเท่า ๆ กัน คะแนนจะมีการกระจายน้อย และมีผลต่อความเที่ยงของแบบสอบเช่นกัน ในปี 1932 Cook (อ้างจาก Hopkins, 1964 : 271) พบว่าเวลาในการสอบมีผลต่อความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือแบบสอบการสะกดคำฉบับหนึ่ง ถ้าให้เวลาพอดีจะมีค่าความเที่ยง .91-.92 แต่ถ้าให้เวลามากเกินไป ความเที่ยงจะลดลงเป็น .71-.85 เท่านั้น

3. ความเป็นเอกพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ถ้าปัจจัยอย่างอื่นที่มีผลต่อแบบสอบ 2 ฉบับเท่าเทียมกัน แบบสอบที่สอบกับกลุ่มตัวอย่างวิวิธพันธ์มากเท่าใด ก็ยังมีค่าความเที่ยงมากขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้จะสังเกตได้จากสูตรทั่วไปของค่าความเที่ยงดังนี้

$$r_{tt} = 1 - \frac{\sigma_c^2}{\sigma_t^2}$$

ในเมื่อ σ_c^2 = ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน

σ_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งหมด

เนื่องจาก σ_c^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนที่ปรากฏ (observed score) ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับคะแนนจริง (true score) ว่ามีความคลาดเคลื่อนมากน้อยเพียงใด ดังนั้น σ_c^2 จึงเป็นค่าที่คงที่ แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะเปลี่ยนไป แต่ค่า σ_c^2 จะมีมากเพิ่มขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันมากขึ้น จึงทำให้ค่าความเที่ยงมีมากเพิ่มขึ้น ดังนั้น ถ้าแบบสอบนั้นใช้สอบกับกลุ่มเอกพันธ์ เช่น ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่คัดสรรแล้ว เช่น กลุ่มตัวอย่างที่สอบผ่านเข้ามหาวิทยาลัยแล้วในขณะใดขณะหนึ่งแล้ว ค่าความเที่ยงของแบบสอบจะลดลง (Cronbach, 1949 : 133)

4. ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของข้อสอบ

แบบสอบใดที่ข้อสอบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันสูง แบบสอบนั้นจะมีค่าความเที่ยงสูง (Guilford, 1954 : 360) ในปี 1971 Bowers (Bowers, 1971 : 427) ได้เสนอสูตรในการคำนวณค่าความเที่ยงโดยอาศัยค่าสหสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของข้อสอบดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n r_{ij}}{1 + (n - 1) r_{ij}}$$

ในเมื่อ r_{ij} = ค่าเฉลี่ยของค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ซึ่งกันและกันของข้อสอบ
 n = จำนวนข้อสอบ

นอกจากนี้แบบสอบที่ข้อสอบมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมยิ่งมาก แบบสอบนั้นก็ยังมีค่าความเที่ยงมาก ในปี 1969 Gaylord (Gaylord, 1969: 303) ได้เสนอสูตรในการคำนวณหาค่าความเที่ยง โดยอาศัยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบ กับคะแนนรวมไว้ดังต่อไปนี้

$$r_{rr} = \frac{nr_{it}^2 - 1}{(n-1)r_{it}^2}$$

ในเมื่อ n = จำนวนข้อสอบ
 r_{it} = ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบกับคะแนนรวม เช่น ค่า r_{bis} เป็นต้น

นอกจากนี้ Gaylord ได้พิสูจน์ว่า สูตรที่ Guilford เสนอไว้เพื่อการคำนวณหาค่าความเที่ยงจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบกับคะแนนรวมนั้นไม่ถูกต้องคือสูตรต่อไปนี้

$$r_{rr} = \frac{nr_{it}^2}{1 + (n-1)r_{it}^2}$$

5. ความยากง่ายของข้อสอบ

ข้อสอบที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป ไม่มีอำนาจจำแนก แบบสอบที่มีข้อสอบที่ง่ายเกินไปหรือยากเกินไปจำนวนมาก จะมีค่าความเที่ยงต่ำ Gronlund (Gronlund, 1976: 121) แนะนำว่า แบบสอบเพื่อการคัดเลือกที่ดีควรมีค่าความยาก โดยเฉลี่ยเท่ากับค่าจุดกึ่งกลางระหว่างค่าโอกาสการเดา กับจำนวนข้อสอบทั้งหมด เช่น ถ้าข้อสอบแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก ยาว 50 ข้อ ความยากง่ายที่เหมาะสมควรเป็น $\frac{(25-50)}{2} + 25 = 38$ (หรือ $p = .38$) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้แบบสอบที่มีค่าความเที่ยงสูง Cureton (Cureton, 1966: 15) เสนอแนะว่า แบบสอบที่มีข้อสอบง่าย ๆ อยู่ไม่ควรหาค่าความเที่ยงโดยวิธี KR₂₁ เพราะค่าที่คำนวณได้จะต่ำกว่าความเป็นจริง ทั้งนี้เพราะว่า ค่าความแปรปรวน (σ^2) จะคงที่ แต่หาค่าความแปรปรวนรายข้อเพิ่มขึ้น ค่าจึงต่ำกว่าความเป็นจริง

6. ความเป็นปรนัยในการให้คะแนน

แบบสอบที่ให้คะแนนไม่เป็นปรนัย ค่าความเที่ยงจะไม่แน่นอน ดังนั้นควรทำเครื่องมือในการวัดให้การคิดคะแนนมีลักษณะเป็นปรนัยให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

7. วิธีการคิดค่าความเที่ยง

การคิดค่าความเที่ยงมีหลายวิธี แต่ละวิธีให้ผลต่างกัน และแต่ละวิธีก็เหมาะสมสำหรับจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่างในการตีความของค่า

ความเที่ยง ค่าความเที่ยงที่คิดแบบแบ่งครึ่ง (Split-half method) มักให้ค่าสูงที่สุด ค่าความเที่ยงที่คิดแบบการสอบซ้ำ (Test-retest method) มักให้ค่าปานกลาง และค่าความเที่ยงที่คิดแบบ Kuder-Richardson มักให้ค่าต่ำ เป็นต้น (Gronlund, 1976 : 122)

8. การเดา

การเดามีผลต่อค่าความเที่ยงมาก เพราะการเดาเป็นแหล่งทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวัดมาก Magnusson (Magnusson, 1966 : 101) กล่าวว่า แหล่งความคลาดเคลื่อนในการวัดที่สำคัญ มี 3 แหล่ง คือ การบริหาร การสอบ การคิดคะแนน และการเดา ถ้ามีการเดามากแบบสอบจะมีค่าความเที่ยงลดลง Mattson (Mattson, 1965 : 729) ได้เสนอสูตรในการทำนายค่าความเที่ยงของแบบสอบที่มีการเดาถูกดังนี้

$$\frac{r_{rr}p_c(1-p_c)}{1-r_{rr}} = n(1-\pi)^2s_{pk}^2$$

- ในเมื่อ p_c = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้สอบที่ทำแบบสอบได้ถูกต้อง
- r_{rr} = ค่าความเที่ยงเดิม
- n = จำนวนข้อสอบ
- π = โอกาสที่ผู้สอบทั้งกลุ่มเดาได้ถูกต้อง
- s_{pk}^2 = ค่าความแปรปรวนคะแนนที่ทำถูกโดยไม่ได้เดา

ดังนั้น ถ้าแบบสอบชุดหนึ่งมี 100 ข้อ ผู้สอบโดยเฉลี่ยแล้วทำถูกร้อยละ 50 ค่าความแปรปรวนของคะแนนที่ผู้สอบทำถูกโดยไม่ได้เดา = .01 แบบสอบชุดนี้จะมีค่าความเที่ยง = .80 แต่ถ้าแบบสอบชุดเดียวกันนี้มีโอกาสเดาได้ถูกต้องร้อยละ 50 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้สอบจะทำข้อสอบได้ถูกร้อยละ 75 และความแปรปรวนของคะแนนที่ทำถูก = .10 แล้ว แบบสอบชุดเดิมนี้อาจมีค่าความเที่ยงเพียง .571 เท่านั้น

9. คำสั่งในการทำแบบสอบ

คำสั่งในการทำแบบสอบเป็นตัวแปรที่สำคัญมากในการทำให้แบบสอบมีค่าความเที่ยงเปลี่ยนไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำสั่งที่ให้ผู้สอบเดาข้อสอบที่ทำไม่ได้ จากการศึกษารายงานของ Sax และ Collet (Sax and Collet, 1968 : 134) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 240 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มเท่ากันแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบ Nelson Test of Mental Ability ซึ่งยาว 50 ข้อ คำสั่งมี 3 อย่างคือ 1) บอกให้ผู้สอบเดาคำตอบข้อสอบที่ทำไม่ได้ และไม่หักคะแนนการเดา 2) ห้ามผู้สอบที่ทำไม่ได้เดาคำตอบข้อสอบ ถ้าเดาผิดจะหักข้อละ $\frac{1}{4}$ คะแนน (แบบสอบมี 4 ตัวเลือก) และ 3) ห้ามผู้สอบที่ทำไม่ได้เดา แต่ถ้าบอกว่าเป็นตัวเลือกใดบ้างที่ผิดจะได้ข้อ $\frac{1}{4}$ คะแนน ผลจากการวิจัยพบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบที่มีคำสั่งอย่างนี้

2 และ 3 เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ จากการศึกษาของ Traub และ Hambleton (Traub and Hambleton, 1972 : 737) พบว่า คำสั่งในการทำแบบสอบ 2 อย่าง คือ 1) ห้ามไม่ให้ผู้สอบเดาคำตอบที่ไม่รู้และให้รางวัลบางอย่างสำหรับข้อที่ทำไม่ได้แล้วเว้นไว้ และ 2) ให้เดาคำตอบได้ แต่ถ้าผิดจะหักคะแนน ผลปรากฏว่า แบบสอบศัพท์ยาว 50 ข้อ ที่ใช้คำสั่งที่ 1 มีค่าความเที่ยงเพิ่มขึ้นจากแบบสอบที่ใช้คำสั่งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ต่อมาเขาได้เพิ่มคำสั่งที่ 3 ขึ้นอีก คือ ให้ผู้สอบทำข้อสอบทุกข้อ หากทำไม่ได้ให้เดาคำตอบ จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 1,091 คน โดยใช้แบบสอบคณิตศาสตร์ และแบบสอบศัพท์ยาว 20 ข้อ เป็นเครื่องมือ ผลปรากฏว่า แบบสอบที่ใช้คำสั่งที่ 1 มีค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบสอบที่ใช้คำสั่งที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญ แบบสอบที่ใช้คำสั่งที่ 3 มีค่าความเที่ยงต่ำที่สุด

10. การคิดค่าน้ำหนักคะแนนของแบบสอบ

การให้ค่าน้ำหนักของข้อสอบรายข้อ และรายตัวเล็อก เป็นวิธีหนึ่งก็ตามทฤษฎีแล้วเชื่อว่า จะทำให้แบบสอบมีคะแนนกระจายเพิ่มมากขึ้นกว่าการให้คะแนนวิธีประเพณี ดังนั้น จะทำให้แบบสอบมีความเที่ยงมากกว่าการให้คะแนนแบบ 0,1 (Wang and Stanley, 1970 : 663)

11. ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อความเที่ยงปรាកฏู่ขนาน (Parallel Extrinsic Reliability)

Hopkins (Hopkins, 1964 : 271-281) ได้ทำการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความเที่ยงของแบบสอบ ซึ่งยังไม่มีวัดออกมาได้แน่นอน แต่มีความสำคัญต่อการสอบ เขาเรียกความเที่ยงนี้ว่า “ความเที่ยงปรากฏู่ขนาน” ปัจจัยต่าง ๆ นี้ได้แก่

1. ความเร็วในการทำแบบสอบ
2. การเดา
3. รูปแบบ (format) ของแบบสอบ
4. เวลาที่กำหนดให้ทำแบบสอบ
5. กิจนิสัยในการทำแบบสอบ (response style/response set)
6. คำสั่งในการทำแบบสอบ
7. การทำข้อสอบไม่ครบทุกข้อ
8. ระยะเวลาในการสอบซ้ำ
9. เวลาหรือโอกาสในการทำแบบสอบ
10. ความเหน็ดเหนื่อยและความเบื่อหน่ายในการทำแบบสอบ

Hopkins กล่าวว่า แบบสอบอาจมีค่าความเที่ยงวิธีประเพณีนิยม (Conventional Reliability) เท่ากัน แต่มีความเที่ยงปรากฏู่ขนานแตกต่างกันก็ได้

ข. ปัจจัยที่มีผลต่อความตรง

ปัจจัยที่มีผลต่อความตรงของแบบสอบมีมาก ปัจจัยบางอย่างนอกจากมีผลต่อค่าความเที่ยงแล้ว ยังมีผลต่อความตรงของแบบสอบ

ด้วย เช่น การเดา และคำสั่งในการทำแบบสอบ เป็นต้น ปัจจัยที่สำคัญต่อความตรงมีดังนี้ (Gronlund, 1976 : 98-102)

1. ปัจจัยที่มีผลต่อความตรง

ก. การเดา

จากการศึกษาของ Lord (Lord, 1964 : 745) เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่าง 2,000 คน ทำแบบสอบศัพท์ยาว 25 50 และ 60 ข้อ โดยมีคำสั่งให้ผู้ตอบเดาคำตอบได้ถ้าไม่รู้คำตอบ ผลปรากฏว่า การบังคับให้เดาอย่างไม่มีระบบทำให้แบบสอบมีค่าความตรงเพิ่มขึ้น ถ้าการเดามีมากและผลของการเดาสัมพันธ์กับเกณฑ์และการบังคับให้เดาอย่างมีระบบ ทำให้แบบสอบมีค่าความตรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญด้วยเช่นกัน ดังนั้น Lord จึงแนะนำว่า การใช้คำสั่งให้ผู้สอบเดาคำตอบข้อที่ไม่รู้นั้นควรระวัง เพราะอาจทำให้ค่าความตรงเพิ่มขึ้นได้ แต่จากการศึกษาของ Sax และ Collet (Sax and Collet, 1968 ; 1127) พบว่า แบบสอบที่ห้ามผู้สอบเดาคำตอบ ถ้าเดาผิดจะหักคะแนนและแบบสอบที่ห้ามผู้สอบเดาคำตอบ แต่ถ้าบอกว่าตัวเลือกใดผิดได้ถูกต้อง จะให้คะแนนเพิ่ม ต่างก็มีค่าความตรงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จากแบบสอบที่อนุญาตให้ผู้สอบเดาคำตอบได้

ข. กิจนิสัยในการทำแบบสอบ

ผู้สอบมักมีนิสัยในการทำแบบสอบต่างกัน เช่น บางคนทำข้อสอบเลือกตอบไม่ได้ จะเลือกข้อ ค เป็นคำตอบที่ถูก บางคนจะเลือกข้อ ก เป็นข้อถูกเสมอ เป็นต้น ผลของการทำแบบสอบเช่นนี้ทำให้ไม่อาจทราบได้ว่า แบบสอบสามารถวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้มากน้อยเพียงใด

ค. ความไม่พร้อมทางร่างกายและจิตใจ

ความวิตกกังวล ความเจ็บป่วย ความเบื่อหน่าย และสภาพของร่างกายและจิตใจไม่ปกติต่าง ๆ ในระหว่างการสอบ ทำให้การสอบได้ไม่ดีเท่ากับการสอบในสภาวะปกติ

2. ปัจจัยที่เกิดจากการบริหารการสอบ

ก. การให้คะแนน

การให้คะแนนที่ไม่เป็นปรนัย ทำให้ผลการสอบได้รับการตัดสินไม่แน่นอน จึงทำให้แบบสอบมีความตรงไม่แน่นอน

ข. การบริหารการสอบ

สภาพต่าง ๆ ในการทำแบบสอบมีผลต่อความตรงของการสอบ เช่น ห้องสอบร้อนเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ มีเสียงดังมาก ผู้บริหารการสอบให้คำแนะนำในการสอบได้ไม่ดี เช่น เสียงไม่ดังพอ หรือทำความเข้าใจให้กับผู้สอบได้ไม่ชัดเจนเพียงพอ เป็นต้น

ก. ระยะเวลาในการสอบ

ระยะเวลาในการสอบ นอกจากจะมีผลต่อความเที่ยงของแบบสอบแล้ว ยังมีผลต่อความตรงด้วย Boxter (อ้างจาก Kandall, 1964 : 789) พบว่า การให้เวลาในการทำแบบสอบนานเกินไป ทำให้แบบสอบมีความตรงลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เขากล่าวว่า เวลาในการสอบนานเกินไป หรือน้อยเกินไป ทำให้ผู้สอบเดาคำตอบข้อที่ทำไม่ได้ ซึ่งมีผลต่อค่าความเที่ยงและความตรงด้วย แต่จากการศึกษาของ Kandall (Kandall, 1964 : 789) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 739 คน ซึ่งเป็นทหารในกองทัพบก พบว่าแบบสอบที่ให้เวลาสอบมากพอดีจะมีค่าความตรงสูงที่สุด แต่ถ้าให้เวลามากเกินไป ค่าความเที่ยงจะคงที่ และถ้าให้เวลาน้อยเกินไป ค่าความเที่ยงจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

3. ปัจจัยที่เกิดจากแบบสอบ

ก. คำสั่งในการทำแบบสอบไม่ชัดเจน

คำสั่งที่ไม่ชัดเจนทำให้ผู้สอบเข้าใจผิดได้ง่าย ซึ่งอาจเกิดจากไม่มีตัวอย่างประกอบใช้ภาษาไม่รัดกุม และพิมพ์ไม่ชัดเจน เป็นต้น

ข. คำศัพท์และโครงสร้างของภาษายากเกินไป

คำศัพท์และโครงสร้างของภาษาที่ใช้ยากเกินไป อาจทำให้ผู้สอบไม่เข้าใจส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง

กับสิ่งที่ต้องการสอบ แต่เสียเวลามาก จนทำแบบสอบได้ไม่เสร็จทันเวลา

ค. ข้อสอบมีความยากไม่เหมาะสม

ในกรณีแบบสอบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป ทำให้แบบสอบมีค่าความตรงต่ำ และในกรณีของการสอบอิงเกณฑ์ ข้อสอบที่ง่ายมากเกินไปอาจไม่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการสอบ ดังนั้น จะทำให้แบบสอบมีความตรงต่ำด้วยเช่นเดียวกัน

ง. ข้อสอบไม่ดี

ข้อสอบแบบเลือกตอบ ถ้าสร้างไม่ดีตัวเลือกอาจแนะนำคำตอบได้โดยผู้ออกข้อสอบไม่ได้ตั้งใจ ทำให้ข้อสอบวัดสิ่งที่ต้องการวัดอย่างแท้จริงไม่ได้

จ. ข้อสอบกำกวม

ข้อสอบที่ใช้ภาษากำกวม อาจทำให้ผู้สอบที่เก่งทำไม่ได้ แต่ผู้สอบที่ไม่เก่งทำได้ และอาจทำให้ผู้สอบเข้าใจความหมายของภาษาผิดพลาดได้

ฉ. ชนิดของแบบสอบที่ใช้ไม่เหมาะสม

แบบสอบที่ไม่เหมาะสม อาจวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ไม่ดีเพียงพอ ทำให้ไม่อาจประเมินสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง เช่น การสอบความสามารถในการเขียนก็ควรใช้แบบสอบที่ให้ผู้สอบเขียนมากกว่าจะให้เลือกคำตอบจากแบบสอบแบบเลือกตอบเท่านั้น เป็นต้น

ข. แบบสอบสั้นเกินไป

แบบสอบที่สั้นเกินไปอาจทำให้วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ไม่มาก และไม่ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องวัด ทำให้การประเมินผลการสอบผิดพลาดได้ เพราะสิ่งที่วัดไม่เป็นตัวแทนของเนื้อหาที่จะวัด

นอกจากนี้เป็นที่ทราบกันแล้วว่า ความตรงของแบบสอบขึ้นอยู่กับความเที่ยงและความเที่ยงของแบบสอบขึ้นอยู่กับความยาวของแบบสอบ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่ง ดังนั้น ความตรงของแบบสอบก็ขึ้นอยู่กับความเที่ยงด้วย Guilford ได้เสนอสูตรในการคำนวณค่าความตรงของแบบสอบที่มีความยาวเพิ่มขึ้น n เท่าดังนี้ (Guilford, 1954 : 407)

$$r_{nx,y} = \frac{r_{xy}}{\sqrt{\frac{1-r_{xx}}{n} + r_{xx}}}$$

ในเมื่อ $r_{nx,y}$ = ค่าความตรงของแบบสอบที่มีความยาวเพิ่มขึ้น

r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบกับเกณฑ์

n = จำนวนเท่าของข้อสอบที่เพิ่มขึ้น

r_{xx} = ค่าความเที่ยงของแบบสอบ

ข. กระสวนของคำตอบของแบบสอบ

ถ้าผู้สอบสามารถรู้ได้ว่า กระสวนของคำตอบของแบบสอบเป็นอย่างไร เช่น คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ ค ทุกข้อ จะทำให้ผู้สอบเลือกคำตอบตามกระสวนของคำตอบที่ตนคิดว่าถูกต้องแล้ว ทำให้การวัดไม่อาจวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้อย่างแท้จริง ดังนั้น แบบสอบจะมีความตรงต่ำ

4. ปัจจัยเกิดจากการสอนของครู

ปัจจัยที่เกิดจากครูที่มีผลต่อความตรงของแบบสอบก็คือ เนื้อหาที่สอนกับสิ่งที่สอบไม่สัมพันธ์กัน เช่น ถ้าต้องการสอบความรู้ความสามารถในการคำนวณ แต่คำตอบและวิธีการได้เฉลยให้ผู้สอบรู้แล้ว จึงวัดได้แต่ความจำเท่านั้น หรือสอบสิ่งที่ไม่ได้สอนเลย เป็นต้น

5. ปัจจัยที่เกิดจากกลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์ในการอ้างอิง

ก. กลุ่มตัวอย่าง

ค่าความตรงและค่าความเที่ยงเป็นค่าของแบบสอบที่เกิดจากการสอบแต่ละครั้ง จะเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของผู้สอบ เช่น ถ้าผู้สอบมีจำนวนมาก ความรู้ความสามารถแตกต่างกัน ค่าความตรงหรือความเที่ยงก็จะมีค่าอย่างหนึ่ง แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ความสามารถไม่แตกต่างกันมาก ก็จะทำให้แบบสอบมีค่าความตรงและความเที่ยงเปลี่ยนแปลง

ไป นอกจากนี้ เพศ อายุ พื้นฐานทางการศึกษา และพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมก็มีส่วนทำให้แบบสอบมีค่าความตรงและความเที่ยงแตกต่างกันได้

ข. เกณฑ์ในการอ้างอิง

ค่าความตรงของแบบสอบที่ต้องอาศัยเกณฑ์ในการอ้างอิง จะมีค่าแตกต่างกัน แล้วแต่ความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์กับแบบสอบนั้นว่า จะมีมากน้อยเพียงใด ในการเลือกเกณฑ์นั้น ควรพิจารณาว่า ตามความเป็นจริงแล้ว เกณฑ์กับแบบสอบนั้นสามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้มากน้อยเพียงใด เช่น แบบสอบวัดความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ (critical thinking) สัมพันธ์กับผลการเรียนวิชาทางสังคมศาสตร์มากกว่าวิชาที่อาศัยแต่เพียงความรู้ความจำเท่านั้น เป็นต้น

สรุป

ดังนั้นจากรายละเอียดต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้วตั้งแต่ต้น จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าความเที่ยงและความตรงเป็นคุณลักษณะที่สำคัญยิ่งของแบบสอบที่ใช้วัดผลและประเมินผลแบบต่าง ๆ และตามแนวทฤษฎีต่าง ๆ และจะเห็นได้ว่ามีปัจจัยมากมายหลายอย่างที่มีผลโดยตรงและโดยอ้อมต่อค่าทั้งสองนี้ อันจะทำให้แบบสอบมีค่าความเที่ยงและความตรงต่ำลง

หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือทำให้แบบสอบ การวัดและการประเมินผลไม่สามารถที่จะทดสอบสิ่งที่มุ่งทดสอบได้อย่างถูกต้อง และเชื่อถือได้ซึ่งจะมีผลโดยตรงกับคุณภาพของการตัดสินใจผลการสอบ และคุณภาพของการศึกษาในส่วนที่ท่านรับผิดชอบด้วยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุนี้ท่านที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนจึงควรอย่างยิ่งที่จะได้ตระหนักกับนานาปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงของแบบสอบดังได้กล่าวมาแล้ว และการหาทางทั้งป้องกัน (บางปัจจัย) และปรับปรุง (บางปัจจัย) เพื่อให้ผลการทดสอบมีค่าดังกล่าวสูงที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อที่ท่านจะได้ไม่เป็นผู้สร้างบาปให้แก่ตัวของตนเองโดยไม่รู้ตัวอันเนื่องมาจากการตัดสินใจผลการสอบผิดพลาด อันเนื่องมาจากคุณภาพของแบบสอบต่ำโดยที่ท่านไม่ได้ตระหนักไว้แต่แรกหรือไม่รู้!

เอกสารอ้างอิง

- Bowers, J. "A Note on Gaylord's Estimating Test Reliability from Item-test Correlation." *Educational and Psychological Measurement* 31 (Summer 1971) : 427-429.
- Cronbach, L.J. and Others. *The Dependability of Behavioral Measurements*. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1972.
- Cureton, E.E. "Kuder-Richardson Reliability of Classroom Test." *Educational and Psychological Measurement* 26 (Spring 1966) : 13-15.
- "Reliability and Validity : Basic Assumptions and Experimental Design." *Educational and Psychological Measurement* 15 (Summer 1965) : 327-346.
- Ebel, R.L. *Essentials of Educational Measurement*. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1972.
- Gaylord, R.H. "Estimating Test Reliability from the Item-test Correlation." *Educational and Psychological Measurement* 29 (Summer 1969) : 303-304
- Gronlund, N.E. *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York : MacMillan, 1976.
- Guilford, J.P. *Psychometric Methods*. New York : McGraw-Hill Book Co., 1954.
- Hopkins, K.D. "Extrinsic Reliability : Estimating and Attenuating Variance from Response Styles, Chance and Other Relevant Sources." *Educational and Psychological Measurement* 24 (Summer 1964) : 271-281.
- Kandall, L.M. "The Effects of Varying Time Limits on Test Validity." *Educational and Psychological Measurement* 24 (Winter 1964) : 789-799.
- Lord, F.M. "The Effects of Random Guessing on Test Validating." *Educational and Psychological Measurement* 24 (Winter 1964) : 745-747.
- Magnusson, D. *Test Theory*. Stockholm : Stockholm University Press, 1966.
- Mattson, D. "The Effects of Guessing on the Standard Error of Measurement and the Relationship of Test Scores." *Educational and Psychological Measurement* 25 (Autumn 1965) : 727-732.
- Mehrens, W.A. and Lehmann, I.J. *Measurement and Evaluation in Education and Psychology*. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1978.
- Patnaik, D. and Traub, R.E. "Differential Weighting by Judged Degree of Correctness." *Journal of Educational Measurement* 10 (Winter 1973) : 281-286.
- Sax, G. and Collet, L.V. "The Effects of Differing Instructions and Guessing Formula on Reliability and Validity." *Educational and Psychological Measurement* 28 (Winter 1968) : 1127-1136.
- Stanley, J.C. "Reliability." In *Educational Measurement*, pp. 356-441. Edited by R.L. Thorndike. Washington. D.C. : American Council on Education, 1971.
- Wang, M.W. and Stanley, J.C. "Differential Weighting : A Review of Methods and Empirical Studies." *Review of Educational Research* 40 (1970) : 663-705.

การเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการเทียบ มาตราที่ต่างกัน เมื่อแบบสอบร่วมมีความ ยาวต่างกัน

● ภาวิณี ศรีสุขวัฒน์นันท์

บทนำ

โปรแกรมการสอบที่จัดขึ้นเพื่อการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อ เข้าทำงาน ตัดสินหรือให้การรับรองความรู้ความสามารถของผู้สอบจำเป็นต้องใช้แบบสอบที่มีคุณภาพ ที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการอย่างมีมาตรฐาน และให้ความยุติธรรมในเชิงเปรียบเทียบกันได้ หากโปรแกรมนั้น ๆ ยังคงดำเนินอยู่ แบบสอบที่ใช้ในแต่ละครั้งจำเป็นต้องมีคุณสมบัติอย่างเดียวกัน ความเป็นอย่างเดียวกันของแบบสอบ หมายถึง มีจุดประสงค์ในการวัดอย่างเดียวกัน เนื้อหาในแบบสอบ ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ตลอดจนค่าสถิติอื่น ๆ ต้องเหมือนกันด้วย โดยทฤษฎีแบบสอบสองฉบับใด ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกันในทำนองนี้ คือแบบสอบคู่ขนาน (Parallel forms) คะแนนจากแบบสอบคู่ขนานสามารถนำมาเปรียบเทียบกัน ในเชิงปริมาณได้โดยตรง ทั้งนี้ ถือว่าเป็นผลจากการวัดปริมาณจากเครื่องมือชนิดเดียวกัน มีระบบมาตราและหน่วยวัดเหมือนกัน ในทางปฏิบัติ การพัฒนาแบบสอบคู่ขนานเพื่อใช้ในงานสอบต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ต้องลงทุนทั้งเวลาและเงินทุนมาก และบางครั้งแบบสอบคู่ขนานที่พัฒนาแล้วอาจไม่เหมาะแก่การใช้ในกรณีที่มีการปรับหรือเปลี่ยนแปลงจุดประสงค์ในการวัดบ้างอันเนื่องจากการปรับปรุงหลักสูตร ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงได้มีการพัฒนาเทคนิคทางสถิติเพื่อจัดการกับแบบสอบสองฉบับที่ทำหน้าที่วัดในสิ่งเดียวกัน หรือเรียกว่าเป็นแบบสอบคู่ขนานเชิงหน้าที่ (functional parallel tests) ในส่วนของระบบมาตราคะแนนเพื่อให้สามารถทำการเปรียบเทียบผลการสอบได้อย่างยุติธรรม เทคนิคดังกล่าวเรียกว่า เทคนิคการเทียบมาตราคะแนนของแบบสอบ (Test equating)

พัฒนาการของเทคนิคการเทียบมาตรฐานคะแนนของแบบสอบ เริ่มจากการเสนอแนวคิดเชิงทฤษฎี และนำไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์ทดสอบความถนัดเชิงวิชาการ (SAT) ของสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ.1942 ต่อจากนั้น ETS (Educational Testing Services) ได้พัฒนาเทคนิคการเทียบมาตรฐานตลอดมา ในทศวรรษที่ผ่านมา นักวัดผลได้ศึกษาวิจัยกันอย่างจริงจังถึงการใช้และการปรับเทคนิคต่าง ๆ กับสถานการณ์การสอบทั้งด้านวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถวิสัยเชิงวิชาการต่าง ๆ ทั้งนี้เป็นผลผลักดันจากความก้าวหน้าของทฤษฎีการวัดความสามารถแฝง (Latent trait test theory) และกฎหมายคุ้มครองผู้รับการทดสอบที่ประกาศใช้เมื่อวันที่ 1 มกราคม 1980 ที่รัฐนิวยอร์ก (Marco 1981) ประเด็นคำถามที่นักวัดผลสนใจ คือ รูปแบบการเทียบมาตรฐานใดที่ให้ผลการแปลงคะแนนที่เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยกว่ากัน หรือที่ทำให้การลงทุนด้านดำเนินการน้อยกว่า และ/หรือเสนอผลได้เร็วกว่า

เทคนิคการเทียบมาตรฐาน เป็นองค์ประกอบของมิติการออกแบบรวบรวมข้อมูลกับมิติโมเดลหรือรูปแบบซึ่งเป็นกฎระเบียบวิธีการแปลงคะแนน สำหรับด้านการออกแบบรวบรวมข้อมูลที่ได้รับนิยามคือวิธีที่ใช้แบบสอบร่วม (Anchor Test) ซึ่งเป็นวิธีที่อาศัยข้อสอบจำนวนหนึ่งผนวกเข้าในแบบสอบทั้ง 2 ชุด

(X และ Y) ที่ต้องการเทียบกัน กลุ่มผู้สอบที่ตอบแบบสอบชุดใดชุดหนึ่งจะได้รับแบบสอบร่วมเหมือนกัน ผลการตอบในส่วนของแบบสอบร่วมเป็นส่วนที่นำมาใช้ปรับความแตกต่างในเชิงสถิติด้านความยากง่ายของแบบสอบทั้ง 2 ชุด และความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มที่ต่างก็ตอบเพียง X หรือ Y เท่านั้น ส่วนมิติโมเดล พบว่าปัจจุบันนักวัดผลให้ความสนใจอยู่ 3 โมเดล คือ Equi-percentile, Linear และ Item response theory ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีวัดความสามารถแฝง ทั้งสามโมเดลมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ต่าง ๆ กัน ยังไม่มีข้อค้นพบที่จะสรุปว่าโมเดลใดดีที่สุด ขณะนี้ยังคงมีงานวิจัยที่นักวัดผลพยายามค้นหาคำตอบนี้อยู่ สำหรับงานวิจัยที่กำลังเสนออยู่นี้ก็เป็นความพยายามอีกครั้งหนึ่งที่ต้องการเพิ่มข้อความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาเทคนิคการเทียบมาตรฐานต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้รูปแบบการเทียบมาตรฐานที่ต่างกัน 3 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบอีควิเปอร์เซนไทล์ 2) รูปแบบเชิงเส้นตรง และ 3) รูปแบบอิงทฤษฎีการตอบข้อสอบแบบสามพารามิเตอร์ และที่ใช้การออกแบบเทียบมาตรฐานโดยมีแบบสอบร่วมชนิดภายในต่างกันสามขนาด ซึ่งคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ

ของแบบสอบที่ทำการเทียบมาตรา ดังนี้
 1) ขนาดร้อยละ 20 2) ขนาดร้อยละ 40 และ
 3) ขนาดร้อยละ 60 ผลของการเทียบมาตรา
 ที่นำมาใช้ประเมินมี 2 ลักษณะ คือ 1) ค่า
 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบ
 มาตรา (SEE) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ในเชิง
 ทฤษฎีของรูปแบบ และ 2) ดัชนีการเปรียบเทียบ
 ความแตกต่าง (Index C) ที่ได้จากการ
 วิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างสอบทานผล ซึ่งเป็น
 การวิเคราะห์ความเพียงพอของวิธีการเทียบ
 มาตราโดยตรงกับผลการเทียบสุดท้าย

สมมติฐานของการวิจัย

1. แบบสอบร่วมที่มีความยาวมากกว่า
 มีประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของการเทียบมาตรา
 ที่สูงกว่าในทุกรูปแบบของการเทียบมาตรา
 ของทั้งสองกรณีของแบบสอบที่ใช้

2. วิธีการเทียบมาตราที่ใช้แบบสอบร่วม
 ที่มีความยาวมากกว่า เป็นวิธีที่มีความเพียงพอ
 กว่าวิธีที่ใช้แบบสอบร่วมที่มีความยาวน้อย
 กว่า

3. วิธีการเทียบมาตราที่ใช้รูปแบบอิคิว-
 เปอร์เซนไทล์ และรูปแบบอิงทฤษฎีการตอบ
 ข้อสอบเป็นวิธีที่มีความเพียงพอมากกว่าวิธี
 ที่ใช้รูปแบบเชิงเส้นตรง ในกรณีแบบสอบ
 คัดเลือก

4. วิธีการเทียบมาตราที่ใช้รูปแบบเชิง
 เส้นตรง และรูปแบบอิงทฤษฎีการตอบข้อ
 สอบเป็นวิธีที่มีความเพียงพอมากกว่าวิธีที่
 ใช้รูปแบบอิคิวเปอร์เซนไทล์ ในกรณีแบบ
 สอบวัดผลสัมฤทธิ์

วิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถานการณ์ทดสอบที่
 ให้ข้อมูลคะแนน 2 กรณี คือ 1) กรณีแบบ
 สอบคัดเลือก ประชากร คือ ผลการสอบ
 รายบุคคลผู้ซึ่งมีคุณสมบัติขั้นต่ำตามกำหนด
 ของระเบียบการสอบคัดเลือกที่กำหนดไว้ มี
 จำนวน 15,875 คน สุ่มตัวอย่างสำหรับการ
 เทียบมาตรา 2 กลุ่ม กลุ่มละ 1,500 คน และ
 สำหรับการวิเคราะห์กลุ่มสอบทานผลอีก 1
 กลุ่ม จำนวน 1,500 คน 2) กรณีแบบสอบ
 วัดผลสัมฤทธิ์ ประชากร คือ ผลการสอบ
 รายบุคคลในวิชาที่กำหนดในระดับอุดมศึกษา
 จำนวน 12,383 คน สุ่มตัวอย่างทำนองเดียวกับ
 กรณีแรก

2. แบบสอบ

ในแต่ละกรณีของแบบสอบที่นำมาศึกษา
 ประกอบด้วยข้อสอบ 100 ข้อ ใช้วัดความรู้
 หนึ่งวิชา ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์รายข้อ แล้ว
 นำมาเลือก และจัดเป็นแบบสอบที่วัดในเรื่อง
 เดียวกันมีความยากง่ายใกล้เคียงกัน 2 ชุด

ชุดละ 35 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบสอบสำหรับการเทียบมาตรฐาน และทำการคัดเลือกจัดชุดแบบสอบร่วมขนาด 7 ข้อ 14 ข้อ และ 21 ข้อ จากข้อสอบที่เหลือ โดยให้แบบสอบร่วมมีลักษณะเป็นฉบับย่อส่วนของแบบสอบเทียบมาตรฐานที่จัดไว้แล้ว จากการจัดเตรียมแบบสอบของกรณีสอบคัดเลือก ได้แบบสอบเทียบมาตรฐานซึ่งได้ผนวกเอาแบบสอบร่วมแล้ว 3 คู่ คือ XV60 กับ YV60 XV40 กับ YV40 และ XV20 กับ YV20 ความเที่ยงของแบบสอบแต่ละคู่มีค่าต่างเล็กน้อย คือ ต่างกัน .032 .025 และ .023 ตามลำดับ กรณีแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้แบบสอบเทียบมาตรฐาน 3 คู่ เช่นเดียวกัน มีความเที่ยงต่างกันตามลำดับ ดังนี้ .047 .039 และ .027 ตามลำดับ จากผลการจัดเตรียมแบบสอบทั้งสองกรณี พบว่า แบบสอบกรณีหลังมีความเที่ยงต่างกันในแต่ละคู่ของแบบสอบเทียบมาตรฐานมากกว่ากรณีแรกเล็กน้อย

3. การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลเป็นประเภททฤษฎีภูมิ จากการออกแบบการเทียบมาตรฐานให้กลุ่มตัวอย่างหนึ่ง (α) รับการทดสอบด้วยแบบสอบชุด X และอีกกลุ่มหนึ่ง (β) ทำชุด Y และทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบส่วนที่เป็นแบบสอบร่วมเหมือนกัน การประมวลข้อมูลให้เป็นไปตามสถานการณ์ดังที่กล่าวมาแล้วนี้ได้อาศัยการจัดกระทำข้อมูลผลการตอบรายข้อที่บันทึกไว้

แล้ว จากการสอบตามสภาพความเป็นจริงของแต่ละกรณี ข้อมูลที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อดำเนินการเทียบมาตรฐานจึงเป็นคะแนนของแบบสอบชุด XV60 XV40 และ XV20 จากกลุ่มตัวอย่าง และ YV60 YV40 และ YV20 จากกลุ่มตัวอย่าง

ผลการรวบรวมข้อมูล ในกรณีของแบบสอบคัดเลือก กลุ่มตัวอย่าง α และ β มีการแจกแจงคล้ายคลึงกันโดยประมาณ คะแนนเฉลี่ยของแบบสอบชุด Y สูงกว่าชุด X ทุกขนาดของแบบสอบร่วมโดยประมาณอยู่ 0.5 คะแนน แต่ส่วนเบี่ยงเบนมีค่าต่ำกว่าประมาณ 0.6 ในกรณีแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีลักษณะกลับกัน คือ คะแนนเฉลี่ยของชุด Y ได้ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของชุด X ประมาณ 1.1 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนสูงกว่าประมาณ 0.5

4. การเทียบมาตรฐาน

วิธีการเทียบมาตรฐานในแต่ละกรณีของแบบสอบ ประกอบด้วยรูปแบบที่ใช้กำหนดกฎการแปลงคะแนนสมมูล ซึ่งมีอยู่ 3 รูปแบบ และการออกแบบที่ใช้แบบสอบร่วมชนิดที่เป็นแบบสอบร่วมภายใน 3 ขนาด จึงรวมเป็นวิธีการเทียบมาตรฐานทั้งหมด 9 วิธี หลังจากการประมวลผลคะแนนของกลุ่มตัวอย่างตามแบบสอบชุดต่าง ๆ ที่ต้องการเทียบแล้ว ได้ดำเนินการเทียบมาตรฐานทั้ง 9 วิธี แต่ละวิธีได้สรุปเป็นตารางคะแนนสมมูล แปลง

จากมาตรฐาน Y ซึ่งสมมติเป็นแบบสอบชุดที่สร้างใหม่ไปสู่คะแนนแปลง X^* ที่มีมาตรฐานตามชุด X หรือที่สมมติว่าเป็นแบบสอบเก่า

ตารางคะแนนสมมูลของการเทียบมาตรฐานคะแนนของแบบสอบคู่ใด ๆ ใช้เป็นตารางอ้างอิงของการเทียบมาตรฐานเพื่อจัดทำรายงานผลการสอบตามมาตรฐานที่ต้องการ ลักษณะของคะแนนสมมูลที่ผ่านการเทียบมาตรฐานทั้ง 9 วิธี มีลักษณะสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ในช่วงคะแนนตอนกลาง ๆ และความสอดคล้องดังกล่าวจะน้อยลงในตอนปลาย แบบสอบคู่ที่มีแบบสอบร่วมมากกว่า มีความสอดคล้องของคะแนนแปลงมากกว่า

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรฐาน (SEE) ทั้ง 3 รูปแบบการเปรียบเทียบปริมาณความคลาดเคลื่อนจากวิธีการเทียบมาตรฐานที่ต่างกันในแต่ละกรณีได้ใช้ค่า SEE ที่ประมาณจากตำแหน่งคะแนนมาตรฐานเดียวกัน โดยพิจารณาในช่วงคะแนนมาตรฐาน ± 3.0 ของคะแนน Y ตัดสินความเหมาะสมของวิธีเทียบมาตรฐานใช้พิจารณาจากดัชนีประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (RE) ซึ่งเป็นอัตราส่วนร้อยละระหว่างความคลาดเคลื่อนของวิธีเทียบมาตรฐานที่ใช้แบบสอบร่วม V40 และ V20 กับเกณฑ์ คือ V60 ภายในแต่ละรูปแบบของการเทียบมาตรฐาน

2. วิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างสอบทานผล เพื่อหาดัชนีความแตกต่าง (C) ระหว่างคะแนนแปลงที่อ่านจากตารางเทียบมาตรฐานวิธีต่าง ๆ กับคะแนนเกณฑ์ ซึ่งเป็นคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างได้โดยตรง จากการตอบแบบสอบชุดนั้น ๆ เป็นความคลาดเคลื่อนรวมที่เกิดจากการใช้ตารางคะแนนสมมูลอันเป็นผลจากการเทียบมาตรฐาน ดัชนีเปรียบเทียบความแตกต่าง (C) เป็นค่าที่ได้ถ่วงน้ำหนักให้เป็นมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของความแตกต่างกำลังสอง ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบในเชิงปริมาณได้โดยตรง ไม่ว่าจะได้จากการเทียบมาตรฐานที่ต่างรูปแบบ และต่างสถานการณ์ นำค่าดัชนี C มาทำการวิเคราะห์คุณภาพของการเทียบมาตรฐานโดยใช้เกณฑ์ของปีเตอร์สันและคณะก่อน แล้วจึงทดสอบความมีนัยสำคัญของการจัดอันดับของค่า C ด้วยวิธีสถิติสหพาราเมตริก Friedman model ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางที่ใช้กับข้อมูลจัดอันดับที่มีการวัดซ้ำ ทำการวิเคราะห์แบบรายคู่ตามกำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่อาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSSX LOGIST 5 และโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเทียบมาตราโดยส่วนรวม

จากการเทียบมาตราแบบสอบแต่ละกรณี ด้วยรูปแบบการเทียบมาตรา 3 รูปแบบ และใช้ความยาวแบบสอบร่วม 3 ขนาด พบว่า ทั้ง 9 วิธี ที่ดำเนินไปในแต่ละกรณี ให้ผลการเทียบที่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทั้งสิ้นตามเกณฑ์ของปีเตอร์สันและคณะ กล่าวคือ ในกรณีแบบสอบคัดเลือกวิธีที่ใช้แบบสอบร่วม 21 ข้อ (ร้อยละ 60) 14 ข้อ (ร้อยละ 40) กับรูปแบบอีควิเปอร์เซนไทล์ และ IRT ให้ผลการเทียบมาตราในระดับน่าพอใจอย่างมาก และวิธีที่ใช้แบบสอบร่วม 21 ข้อ (ร้อยละ 60) กับรูปแบบเชิงเส้นตรงให้ผลที่น่าพอใจอย่างมากเช่นกัน ส่วนวิธีอื่นที่เหลือให้ผลในระดับที่ต่ำลงมาเล็กน้อย คือ อยู่ในระดับน่าพอใจสำหรับกรณีแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้ง 9 วิธี ให้ผลการเทียบมาตราในระดับน่าพอใจทั้งสิ้น

2. มิติที่เกี่ยวกับความยาวของแบบสอบร่วม

ในการศึกษาผลการเทียบมาตราที่ใช้แบบสอบขนาดต่างกัน พบว่า ความยาวของแบบสอบร่วมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อความแม่นยำ และความเที่ยงพอโดยตรง เมื่อแบบสอบร่วมมีความยาวเพิ่มขึ้น ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตราได้ลดลง และในทำนองเดียวกัน ความคลาดเคลื่อน

รวมหรือค่าดัชนีเปรียบเทียบความแตกต่าง C ก็ลดลงด้วย แต่มีข้อน่าสังเกตที่ว่า ในกรณีของแบบสอบคัดเลือก วิธีที่ใช้แบบสอบร่วม 21 ข้อ และ 14 ข้อ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรา (SEE) และความคลาดเคลื่อนรวม (ค่าดัชนี C) มีค่าต่างกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งทำให้เห็นว่าการเพิ่มความยาวของแบบสอบร่วมให้ผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของการเทียบมาตราที่ไม่สู้ชัดเจนนัก การเปรียบเทียบผลการเทียบมาตราภายในรูปแบบโดยใช้เกณฑ์การประเมินภายในและภายนอก มีดังนี้

2.1 ผลการศึกษาเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตราที่ใช้แบบสอบร่วมขนาดต่าง ๆ กันในแต่ละรูปแบบของการเทียบมาตรา พบว่า การเทียบด้วยรูปแบบอีควิเปอร์เซนไทล์ และเชิงเส้นตรงให้ผลสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งสองกรณีของแบบสอบที่นำมาใช้ในการศึกษาคั้งนี้ กล่าวคือ เมื่อใช้แบบสอบร่วมที่ยาวที่สุด (21 ข้อ หรือร้อยละ 60 ของแบบสอบเทียบมาตรา) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรามีค่าน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีแบบสอบร่วมที่ขนาดสั้นลงอีกสองขนาด และเมื่อใช้แบบสอบร่วมขนาดกลาง (14 ข้อ หรือร้อยละ 40) ค่าความคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้จัดอยู่ในอันดับกลางและสุดท้าย คือวิธีที่ใช้แบบสอบร่วมขนาด

สั้นที่สุด (7 ข้อ หรือร้อยละ 20) ค่าความคลาดเคลื่อนมีค่ามากที่สุด ส่วนวิธีการเทียบมาตราด้วยรูปแบบ IRT ให้ผลในทำนองเดียวกันเว้นวิธีที่ใช้แบบสอบร่วมขนาด 14 ข้อ ให้ผลไม่แตกต่างจากวิธีที่ใช้ 21 ข้อ จึงสรุปได้ว่าการเทียบมาตราที่ใช้กรณีแบบสอบคัดเลือก และวัดผลสัมฤทธิ์ตามที่นำมาศึกษาครั้งนี้ ด้วยรูปแบบการเทียบมาตราสามรูปแบบ พบว่าการใช้แบบสอบร่วมที่ยาวกว่าให้ประสิทธิภาพของการเทียบมาตราที่สูงกว่า

2.2 การศึกษาความเพียงพอของวิธีการเทียบมาตราอันเกิดจากการใช้แบบสอบร่วมที่มีขนาดต่างกันในแต่ละรูปแบบการเทียบมาตราด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มสอบทานผล ซึ่งเป็นเกณฑ์ประเมินอีกเกณฑ์หนึ่งที่น่ามาประเมินความเพียงพอของวิธีการเทียบมาตรา ผลการศึกษา พบว่าในกรณีแบบสอบคัดเลือก วิธีการเทียบมาตราที่ใช้แบบสอบร่วมขนาด 21 ข้อ (ร้อยละ 60) และ 14 ข้อ (ร้อยละ 40) มีความเพียงพอในระดับที่น่าพอใจมากทุกรูปแบบที่ใช้ ยกเว้นรูปแบบเชิงเส้นตรงที่ใช้แบบสอบร่วม 14 ข้อ ให้ผลในระดับน่าพอใจ ส่วนวิธีที่ใช้แบบสอบร่วม 7 ข้อ (ร้อยละ 20) กับรูปแบบทั้งสามให้ผล การเทียบในระดับน่าพอใจ สำหรับกรณีแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ พบว่าทั้ง 9 วิธี ของการเทียบมาตรามีความเพียงพอในระดับน่า

พอใจ จากการจัดอันดับตามค่าดัชนี C พบว่า ในมิติของความยาวแบบสอบร่วมมีแบบแผนเดียวกันทั้งสองกรณีของแบบสอบ (ตารางที่ 13) คือ วิธีที่ใช้แบบสอบร่วมร้อยละ 60 เป็นวิธีที่มีความเพียงพอมากเป็นอันดับ 1 แบบสอบร่วมขนาดร้อยละ 40 เป็นอันดับ 2 และแบบสอบร่วมขนาดร้อยละ 20 เป็นอันดับ 3 ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 2

3. มิติที่เกี่ยวกับรูปแบบการเทียบมาตรา

รูปแบบการเทียบมาตรา 3 รูปแบบ ที่ใช้ในการเทียบมาตราแบบสอบสองกรณีให้ผลต่างกัน ดังนี้

3.1 กรณีแบบสอบคัดเลือก ผลการวิเคราะห์กลุ่มสอบทานผลแสดงให้เห็นแบบแผนของค่าดัชนี C ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนรวม สามารถจัดอันดับของความเพียงพออันเกิดจากรูปแบบการเทียบมาตราในแต่ละความยาวแบบสอบร่วมที่ใช้เป็นทำนองเดียวกันทั้งหมด แบบแผนของอันดับความเพียงพอมีดังนี้ วิธีที่ใช้รูปแบบอิกวิเปอร์เซนไคล์เป็นอันดับที่หนึ่ง IRT เป็นอันดับที่สอง และเชิงเส้นตรงเป็นอันดับที่สาม ข้อค้นพบในส่วนนี้มีความสอดคล้องกับสมมติฐานทางการวิจัยข้อ 3 ในส่วนที่กล่าวว่า รูปแบบอิกวิเปอร์เซนไคล์เป็นรูปแบบที่มีความเพียงพอมากกว่ารูปแบบเชิงเส้นตรง ส่วนการเปรียบเทียบ

รูปแบบคู่อื่นไม่สามารถสรุปตามความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

3.2 กรณีแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ผลการจัดอันดับในทำนองเดียวกับ 3.1 คือ จากความเพียงพอมากไปหาน้อยได้ดังนี้ รูปแบบเชิงเส้นตรงเป็นอันดับที่หนึ่ง อีควิเปอร์เซนไคล์เป็นอันดับที่สอง และ IRT เป็นอันดับที่สาม การทดสอบความแตกต่างของค่าอันดับด้วยสถิติที่ไม่ใช่พาราเมตริกในทำนองเดียวกับกรณีแบบสอบคัดเลือก พบว่า อันดับที่หนึ่งและที่สาม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งหมายถึง วิธีที่ใช้รูปแบบเชิงเส้นตรงเป็นวิธีที่มีความเพียงพอมากกว่าวิธีที่ใช้รูปแบบ IRT ส่วนการเปรียบเทียบคู่อื่นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ข้อค้นพบนี้เป็นการปฏิเสธสมมติฐานของการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อ 4

การอภิปรายผล

1. จากการประเมินผลความเพียงพอของวิธีการเทียบมาตรของทั้งสองกรณีของแบบสอบที่นำมาศึกษาด้วยเกณฑ์ของปีเตอร์สันและคณะ พบว่า ทุกวิธีที่ทำการศึกษาคือเป็นวิธีที่ใช้ผลการแปลงคะแนนสมมูลที่มีความเพียงพออยู่ในระดับน่าพอใจ และน่าพอใจอย่างมาก เมื่อวิเคราะห์ในเชิงเหตุผล พบว่าการเทียบมาตรที่ดำเนินไปนั้น ใช้กลุ่มตัวอย่างสมมูลสองกลุ่มที่ได้จากการสุ่มจาก

ประชากรเดียวกัน การออกแบบการวิจัยลักษณะนี้เป็นการควบคุมให้เกิดความคล้อยคลึงของการแจกแจงของคะแนนที่ได้จากการสอบ ส่วนในด้านแบบสอบที่ใช้เทียบมาตรานั้นได้เตรียมจากแบบสอบฉบับเดียวกับที่มีความเที่ยงค่อนข้างสูง โดยทำให้เกิดเป็นแบบสอบเทียบมาตรที่คล้ายคลึงกันสองชุด ยิ่งกว่านี้การออกแบบด้วยการใช้แบบสอบร่วม (CIE) เป็นวิธีที่ใช้ปรับความแตกต่างของข้อมูลคะแนนในส่วนที่อาจเกิดขึ้นจากแบบสอบเทียบมาตรมีความยากง่ายต่างกัน และความสามารถของผู้สอบสองกลุ่มแตกต่างกัน ดังนั้น เมื่อใช้รูปแบบอีควิเปอร์เซนไคล์จึงให้ผลสอดคล้องกับนิยามที่ว่า การระบุคะแนนสมมูลของแบบสอบต่างชุดเมื่อกลุ่มผู้สอบมีการกระจายของความสามารถอยู่ในลักษณะเดียวกันแล้วนั้น ให้ระบุจากตำแหน่งเปอร์เซนไคล์เดียวกัน (Marco 1981) ส่วนผลการใช้รูปแบบเชิงเส้นตรง โดยทฤษฎีแล้วเป็นวิธีการประมาณคะแนนสมมูลตามนิยามของอีควิเปอร์เซนไคล์ที่ดีที่สุด เมื่อการแจกแจงของคะแนนของแบบสอบสองชุดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน (Angoff 1984: 93) สำหรับรูปแบบ IRT ซึ่งมีข้อกำหนดที่แตกต่างไปบ้างคือ แบบสอบที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติของการวัดความสามารถในมิติเดียวกัน และจำนวนข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าต้องมีจำนวนไม่น้อยเกินไปนั้น การออกแบบการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้มีข้อขัดแย้งกับข้อกำหนด จึงทำได้

ผลการเทียบที่น่าพอใจเช่นกันกับรูปแบบการเทียบมาตรฐานแบบดั้งเดิม

2. การศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้แบบสอบร่วมที่ต่างกันด้วยการประเมินความแม่นยำของการเทียบมาตรฐานจากการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรฐาน (SEE) และตัดสินด้วยค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (RE) ซึ่งพบว่า ส่วนใหญ่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่กล่าวว่า แบบสอบร่วมที่ยาวกว่าให้ประสิทธิภาพของการเทียบมาตรฐานที่สูงกว่า ทั้งนี้มีเหตุผลสำคัญในการสนับสนุนข้อค้นพบ คือ โดยบทบาทของแบบสอบร่วมซึ่งทำหน้าที่ให้สารสนเทศ เพื่อใช้ในการปรับความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้สอบสองกลุ่ม และแบบสอบที่ต่างชุดกันในแต่ละรูปแบบของการเทียบมาตรฐานในรูปแบบอีควิเปอร์เซนไตล์ สัดส่วนของความถี่ของคะแนนในแบบสอบร่วมที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างรวม

ได้นำไปใช้เพื่อประมาณความถี่ของแต่ละชั้นของคะแนนของแบบสอบเทียบมาตรฐานชุด X และชุด Y สำหรับในรูปแบบเชิงเส้นตรงผลการสอบของกลุ่ม α และ β ในส่วนของแบบสอบร่วมได้นำไปใช้ในการประมาณคะแนนของแบบสอบเทียบมาตรฐานชุด X และชุด Y ของประชากรโดยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum-likelihood) ส่วนรูปแบบIRT ได้อาศัยแบบสอบร่วมเพื่อการประมาณ

ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ทำให้ค่าประมาณเป็นค่าที่มีหน่วยบนมาตรฐานเดียวกัน จากผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่า แบบสอบร่วมที่ยาวกว่าทำให้ผลการเทียบมาตรฐานมีความแม่นยำมากกว่า ในทำนองเดียวกันเมื่อประเมินด้วยการใช้เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนรวม (ดัชนี C) จากเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มสอบทาน ผลก็พบข้อสรุปเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นการยืนยันสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ด้วย

แต่อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการเทียบมาตรฐาน (SEE) และหาค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบ YV40-XV40 ของกรณีแบบสอบคัดเลือกพบว่า ผลการเทียบมาตรฐานของแบบสอบคู่นี้ให้ประสิทธิภาพสูงใกล้เคียงกับการเทียบมาตรฐานแบบสอบ YV60-XV60 ลักษณะเช่นนี้ไม่ปรากฏกับกรณีของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จากการวิเคราะห์ในเชิงเหตุผล พบว่าเป็นผลกระทบจากคุณลักษณะของข้อสอบที่ประกอบขึ้นเป็นแบบสอบร่วม เมื่อแบบสอบร่วมขนาด 14 ข้อ มีผลรวมความแปรปรวนรายข้อสูงกว่าผลรวมความแปรปรวนรายข้อของแบบสอบร่วมขนาด 21 ข้อ เมื่อเทียบตามสัดส่วนของความแปรปรวนของแต่ละแบบสอบร่วม ความแม่นยำของการประมาณโดยอาศัยค่าสถิติจากแบบสอบร่วมจึงมีความแม่นยำต่างกัน ซึ่งส่งผลถึงผลสุดท้ายของกระบวนการเทียบมาตรฐานด้วย จากข้อ

ค้นพบนี้เป็นการสนับสนุนผลการวิจัยของ คลีนและโคเลน (1985) ที่ว่า ความยาวของแบบสอบถามไม่ใช่ปัจจัยเดียวในองค์ประกอบของแบบสอบถามที่มีผลกระทบต่อการเทียบมาตรฐาน และเป็นข้อสันนิษฐานได้ว่า ทำไมการวิจัยในเรื่องนี้จึงยังไม่สามารถลงข้อสรุปที่เป็นการทั่วไปได้อย่างชัดเจน ข้อสรุปที่พบจึงต้องมีเงื่อนไขของบริบทประกอบเสมอ เช่น ผลการวิจัยของปีเตอร์สันและคณะ (1981, 1982) ของคลีนและโคเลน (1985) เป็นต้น

3. จากข้อค้นพบในมิติของรูปแบบการเทียบมาตรฐานที่ใช้ในกรณีแบบสอบคัดเลือกซึ่งให้ผลสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ในข้อที่ 3 ที่ว่า รูปแบบอีควิเปอร์เซนไทล์และรูปแบบ IRT เป็นวิธีที่มีความเพียงพอมากกว่ารูปแบบเชิงเส้นตรงนั้น เมื่อย้อนกลับไปพิจารณาสถานการณ์การสอบคัดเลือกที่ได้เลือกมาใช้ นั้น มีปัจจัยแวดล้อมที่สนับสนุนผลการวิจัยสองประการ คือ ปัจจัยด้านแบบสอบและปัจจัยด้านประชากรผู้สอบ ในด้านแบบสอบเป็นแบบสอบวัดความรู้ความสามารถทั่วไปในเชิงความถนัด มีพิสัยของระดับความยากกว้างพอสมควร (ค่าเฉลี่ยรายข้ออยู่ระหว่าง .13 ถึง .73) แบบสอบที่นำมาใช้มีความเที่ยงค่อนข้างสูง (.88) ภายหลังการจัดเตรียมชุดของแบบสอบเทียบมาตรฐานเป็นคู่ ๆ (X และ Y) แต่ละคู่มีความเที่ยงใกล้เคียงกัน ในด้านประชากรผู้สอบเป็นประชากรที่

มีการกระจายของความสามารถกว้าง ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจากการออกแบบมีความถี่ในแต่ละชั้นของคะแนนมีพิสัยกว้าง จึงทำให้การประมาณความถี่ประชากรตามรูปแบบของอีควิเปอร์เซนไทล์ได้ผลแม่นยำ ดังนั้นการเทียบมาตรฐานในกรณีแบบสอบคัดเลือกที่อยู่ภายใต้บริบทดังที่กล่าวมา รูปแบบอีควิเปอร์เซนไทล์ให้ความเพียงพอในการแปลงคะแนนสมมูลมากที่สุดเมื่อใช้แบบสอบร่วมขนาดเดียวกัน

แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าพิจารณาปริมาณค่าดัชนี C แทนการจัดอันดับแล้ว พบว่ารูปแบบ IRT และแม้แต่รูปแบบเชิงเส้นตรงก็สามารถให้ความเพียงพอในการแปลงคะแนนสมมูลในระดับน่าพอใจอย่างมากได้เช่นเดียวกับรูปแบบอีควิเปอร์เซนไทล์ เมื่อใช้แบบสอบร่วมร้อยละ 60 หรือ 21 ข้อ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า เมื่อการเทียบมาตรฐานสามารถออกแบบใช้แบบสอบร่วมภายในขนาดยาวมากพอ เช่น ร้อยละ 60 ของแบบสอบเทียบมาตรฐานกับกลุ่มตัวอย่างสมมูลสองกลุ่มแล้ว การใช้รูปแบบใดในการเทียบไม่ใช่สาระสำคัญมากนักในด้านความเพียงพอ แต่อาจไปพิจารณาในเชิงปฏิบัติถึงปัจจัยประกอบที่นอกเหนือจากที่กล่าวถึง เช่น ความพร้อมในการดำเนินการด้านต่าง ๆ มากกว่า

4. กรณีแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีปัจจัยต่าง ๆ แตกต่างจากกรณีแบบสอบคัดเลือก

ในด้านแบบสอบถามมีขอบเขตของเนื้อหาที่จำกัด ภายในกรอบของหลักสูตร และในด้านผู้สอบประชากรมีความสามารถขั้นต่ำค่อนข้างชัดเจน นอกจากนี้ผู้สอบยังได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนวิชาที่สอบแล้ว จึงทำให้คะแนนที่ได้มีพิสัยที่แคบกว่ากรณีแบบสอบคัดเลือก แต่เนื่องจากการออกแบบเทียบมาตรฐานด้วยกลุ่มผู้สอบสมมูลสองกลุ่มที่ได้จากการสุ่ม จึงพบว่า การแจกแจงของคะแนนทั้งสองกลุ่มคล้ายคลึงกัน จากปัจจัยที่กล่าวมานี้เป็นปัจจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดและออกแบบไว้ และจากผลการวิเคราะห์พบความสอดคล้องกับสมมติฐานส่วนหนึ่งของข้อที่ 4 ที่ว่าวิธีการเทียบมาตรฐานที่ใช้รูปแบบเชิงเส้นตรงเป็นวิธีที่มีความเพียงพอมากกว่ารูปแบบอิกวิเปอร์เซนไคล์

สำหรับสมมติฐานอีกส่วนหนึ่งของสมมติฐานข้อที่ 4 ที่กล่าวว่า รูปแบบ IRT จะให้ความเพียงพอแก่วิธีการเทียบมาตรฐานมากกว่ารูปแบบอิกวิเปอร์เซนไคล์นั้น ไม่สามารถให้ผลการสนับสนุนจากการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้อภิปรายในหัวข้อที่ 5 ต่อไป

5. การเปรียบเทียบผลการเทียบมาตรฐานต่างรูปแบบ พบว่า วิธีที่ใช้รูปแบบ IRT ไม่ได้เป็นวิธีที่น่าพอใจมากที่สุด ในกรณีแบบสอบคัดเลือกได้เป็นอันดับสองรองจากรูปแบบอิกวิเปอร์เซนไคล์และในกรณีแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้เป็นอันดับสาม ซึ่งเป็น

อันดับสุดท้าย ถ้าพิจารณาเทียบกับผลงานวิจัยในอดีตซึ่งพบว่า เมื่อแบบสอบคู่ที่ทำการเทียบมาตรฐานมีความยากต่างกันแล้ว วิธีที่ใช้รูปแบบ IRT จะให้ผลที่น่าพอใจที่สุด (Slind and Linn 1977; Petersen and others 1981; Kolen 1981; Cook and others 1981) และพบว่า เมื่อการวิเคราะห์กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กเกินไป มีผลทำให้วิธีการเทียบตามรูปแบบ IRT ให้ผลไม่น่าพอใจทั้ง ๆ ที่แบบสอบมีลักษณะคล้ายคลึงกัน (Kolen and Khitney 1982) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ทั้งสองกรณีของแบบสอบ และลักษณะแบบสอบที่เทียบมาตรฐานมีความแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยเท่านั้น แต่ปรากฏผลดังที่กล่าวสรุปไปนั้น อาจสืบเนื่องจากสาเหตุ 4 ประการ ดังนี้

ก. ปัญหาการวิเคราะห์ค่าประมาณพารามิเตอร์ข้อสอบที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ LOGIST ที่สถาบันคอมพิวเตอร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีขีดจำกัดในการใช้โปรแกรม ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการคำนวณจำเป็นต้องใช้คำสั่งที่กำหนดไว้ในโปรแกรม (default) เมื่อการวิเคราะห์ประสบปัญหาเนื่องจากการประมาณค่าแต่ละขั้นตอนไม่ได้บรรลุตามเกณฑ์ จำเป็นต้องใช้วิธีการปรับปรุงค่าภายหลังการทำงานของโปรแกรมแต่ละครั้ง แล้วจึงส่งงานใหม่ การวิเคราะห์จะเริ่มต้นใหม่ทุกครั้ง ทำให้สิ้น

เปลืองเวลา และเป็นการตัดทอนกำลังของ การประมาณ ค่าประมาณที่ได้เมื่อสิ้นสุด การทำงานจึงอาจจะยังมีความแปรปรวนอยู่ ความจริงโดยลักษณะของโปรแกรม LOGIST สามารถรับคำสั่งการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยการเก็บผลครั้งก่อนลงในหน่วยความจำ ที่เตรียมไว้ และใช้เป็นข้อมูลของการทำงาน ครั้งต่อไป หลาย ๆ ครั้งจนกว่าได้ค่าประมาณ ที่ไม่แปรเปลี่ยน

ข. การเทียบมาตรฐานตามรูปแบบ IRT สามพารามิเตอร์ วิธีเทียบคะแนนจริงเป็นวิธี เทียบในแนวคิดของแบบสอบมิติเดียวสองชุด ที่วัดความสามารถเดียวกัน ซึ่งให้คุณสมบัติ ของผลการเทียบมาตรฐาน 3 ประการ คือความ ยุติธรรม ความไม่แปรเปลี่ยนเมื่อเปลี่ยนกลุ่ม และความสมมาตร (Lord 1981 : 199) ซึ่ง คุณสมบัติดังกล่าวนี้จะเกิดได้เฉพาะใช้กับการ เทียบคะแนนจริง แต่ในทางปฏิบัติเราไม่สามารถรู้คะแนนจริงของผู้สอบทุกรายบุคคล ในการสอบ เมื่อได้ตารางเทียบคะแนนสมมูล จากกระบวนการเทียบมาตรฐานแล้ว จะนำไป ใช้กับคะแนนสังเกตของแต่ละบุคคล (Lord 1982 : 147) จากที่กล่าวมานี้ อาจเป็นสาเหตุ หนึ่งที่ทำให้การวิเคราะห์กลุ่มสอบทานผลได้ คะแนนแปลง X^* ที่อ่านค่าจาก y แตกต่าง จาก x ที่รายบุคคลได้จริง และสาเหตุนี้อาจ ได้รับผลกระทบจากการประมาณค่าพารา มิเตอร์ดังที่อภิปรายในข้อ ก. มาก่อนแล้ว เมื่อใช้ดัชนีเปรียบเทียบความแตกต่าง C

ตัดสินผลสุดท้ายของกระบวนการเทียบมาตรฐาน แล้ว จึงให้ข้อสรุปว่า วิธีที่ใช้รูปแบบ IRT กับสถานการณ์แบบสอบที่ศึกษามีความเพียงพอ น้อยกว่ารูปแบบอิกวิเปอร์เซนไคล์ และ เชิงเส้นตรง

ค. ปัญหาการเทียบมาตรฐานคะแนนส่วน ที่อยู่ต่ำกว่าระดับการเดา เป็นปัญหาในเชิง ปฏิบัติ เพื่อให้สามารถเทียบคะแนนของแบบ สอบได้ครบถ้วนตลอดพิสัยของคะแนน ลอร์ด ได้แนะนำให้ใช้วิธีปรับขยายเชิงเส้นตรง (Linear interpolation method) (Lord 1981 : 210-211) วิธีนี้ได้มีผู้นำไปใช้มาก เช่น โคลเลน (1981) และคูก ดันบาร์ และไอเนอร์ (1981) เป็นต้น แต่ยังไม่ได้มีการศึกษาถึงความ เหมาะสม และผลกระทบอย่างจริงจัง และเป็นข้ออภิปรายของนักวิจัยที่ใช้แนวปฏิบัติ นี้ที่ตั้งข้อสันนิษฐานว่า ปัญหา IRT ที่มีส่วน หนึ่งอาจเกิดจากสาเหตุนี้ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประยุกต์

เป็นความจริงดังที่การวิจัยในอดีตเกือบ ทุกงานได้สรุปว่า ไม่สามารถบอกได้ว่าวิธี การใด หรือรูปแบบใดที่ทำให้การเทียบมาตรฐาน ได้ผลดีที่สุด จำเป็นต้องมีเงื่อนไขซึ่งเป็นตัว แปรที่อยู่เหนือการควบคุมเป็นตัวประกอบ ในคำสรุปเสมอ สำหรับผลการวิจัยครั้งนี้ก็ เช่นกัน ข้อสรุปที่ให้ไว้จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข

และสถานการณ์ที่มาพร้อมกับข้อมูล ดังนั้น การเลือกวิธีเทียบมาตราไปประยุกต์จึงต้องพิจารณาประเด็นต่าง ๆ โดยมีข้อค้นพบจากงานวิจัยต่าง ๆ ช่วยในการตัดสินใจสำหรับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปประยุกต์ใช้นี้ เป็นข้อเสนอแนะภายใต้การออกแบบโดยมีแบบสอบร่วม (CIE) เมื่อแบบสอบที่ต้องการเทียบมาตรามีความคล้ายคลึงกันในด้านเนื้อหา และระดับความยาก และกลุ่มตัวอย่างผู้สอบ 2 กลุ่ม ได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรเดียวกัน หรือมีการแจกแจงของคะแนนที่คล้ายคลึงกันทั้งสองกลุ่ม

1.1 ในสภาพการณ์การสอบคัดเลือกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกคนตามระดับความสามารถเชิงความถนัดทางวิชาการ เพื่อให้เข้ารับการศึกษาในอาชีพ หรือเข้าทำงาน โดยมีแบบสอบวัดความถนัด หรือความรู้ความสามารถทั่วไปที่มีความเที่ยงสูงใกล้เคียงกัน มีจำนวนผู้สอบมาก และมีพิสัยของการกระจายคะแนนกว้าง คือ มีความถี่กระจายตั้งแต่คะแนนต่ำสุดถึงสูงสุดแล้วการใช้รูปแบบอีควิเปอร์เซนไทล์ในการเทียบมาตราจะให้ความแม่นยำต่อการแปลงคะแนนสมมูลสำหรับคำถามที่เกี่ยวกับความยาวของแบบสอบร่วมที่ใช้ในสถานการณ์เช่นนี้ แบบสอบร่วมขนาด 21 ข้อ เมื่อแบบสอบเทียบมาตรามีข้อสอบชุดละ 35 ข้อ ให้ผลการเทียบมาตราที่น่าพอใจอย่างมาก และถ้าได้ทำ

การตรวจสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบร่วมพบว่า มีความเที่ยงสูงถึงแม้จำนวนข้อจะลดลง เช่นในกรณีที่พบในการวิจัยครั้งนี้ แบบสอบร่วมนั้น ๆ ก็สามารถทำให้ผลการเทียบมาตราที่น่าพอใจได้เช่นกัน

1.2 ในสภาพการณ์การสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีบริบทของกระบวนการเรียนการสอนวัตถุประสงค์ของการสอบ คือ การนำไปสู่การตัดสินใจระดับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชานั้น ๆ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา การสอบแต่ละครั้งได้ใช้แบบสอบที่คล้ายคลึงกันในเรื่องที่วัด การเทียบมาตราคะแนนของแบบสอบที่ใช้ต่างครั้งกันด้วยการออกแบบโดยใช้แบบสอบร่วมกับรูปแบบเชิงเส้นตรง จะให้ผลต่อการแปลงคะแนนสมมูลได้อย่างเพียงพอ

1.3 ถึงแม้ว่าข้อสรุปโดยส่วนรวมได้กล่าวว่า ความยาวของแบบสอบร่วมที่มากกว่าย่อมให้ผลการเทียบมาตราที่ถูกต้อง และแม่นยำกว่าก็ตาม แต่การตัดสินใจในด้านปฏิบัติย่อมต้องคำนึงถึงตัวแปรอื่น ๆ เช่น

ก. เวลา แบบสอบร่วมที่ยาวกว่าย่อมต้องใช้เวลาสอบมากกว่า

ข. วิธีการใช้แบบสอบร่วม ตามรูปแบบการใช้แบบสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบร่วมภายใน หมายถึง การนับคะแนนของแบบสอบร่วมรวมเข้าไปในผล

การสอบเพื่อใช้ในการตัดสินใจ จึงเป็นสิ่งที่ควรคำนึงเมื่อต้องการใช้แบบสอบรวมขนาดยาวมาก เพื่อหวังผลความถูกต้องแม่นยำของคะแนนแปลง เพราะจะทำให้ผู้สอบที่เคยสอบมาแล้วมีโอกาสรู้ และจดจำข้อสอบในส่วน ของแบบสอบรวมได้ ทำให้เกิดความเสียเปรียบแก่ผู้ที่ไม่เคยสอบโครงการนั้น ๆ มาก่อน

2. ข้อเสนอแนะการใช้เทคนิคการเทียบมาตรฐานในโครงการทดสอบ

การเทียบมาตรฐานเป็นระเบียบวิธีของการแปลงคะแนนสอบแต่ละครั้งให้เป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายในเชิงปริมาณที่เปรียบเทียบกันได้โดยตรงระหว่างผู้สอบต่างครั้งต่างเวลากันที่สอบในโครงการทดสอบวิชาเดียวกัน โดยไม่มีใครได้เปรียบหรือเสียเปรียบอันเนื่องมาจากความยากที่ต่างกันของแบบสอบใหม่และเก่า เทคนิควิธีเช่นนี้สามารถนำเข้ามาใช้ในโครงการทดสอบที่เป็นโครงการต่อเนื่อง เช่น โครงการทดสอบเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน โครงการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรอย่างมีมาตรฐานของการตัดสินใจ และโครงการทดสอบเพื่อปรับตำแหน่งในการปฏิบัติงาน เป็นต้น ส่วนดีที่จะเกิดขึ้นจากการนำเทคนิควิธีเทียบมาตรฐานในแต่ละโครงการมีดังต่อไปนี้

2.1 โครงการทดสอบเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน

โดยปกติของโครงการทดสอบคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานในส่วนของ การสอบข้อเขียนมักประกอบด้วยหมวดวิชาความรู้ทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาความรู้ทั่วไป ซึ่งหมายถึง ความสามารถในเชิงความถนัดทางวิชาการทั่ว ๆ ไป ซึ่งเป็นวิชาที่กำหนดให้ผู้สมัครเข้าทำงานในสาขาต่างต้องผ่านการทดสอบ เช่น การสมัครเข้ารับการศึกษา โดยคณะกรรมกรข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) แต่ละครั้งของการจัดสอบแข่งขัน พบว่าในระดับวิชาชีพ หรือปริญญาตรี ผู้สมัครจำนวนนับหมื่น การสอบแต่ละครั้งได้นำผลการสอบมาเรียงลำดับ และพิจารณาบุคคลตามลำดับคะแนน ผู้ที่มีลำดับเกินกว่าจำนวนที่รับได้ จะมีชื่อในบัญชีสำรองจำนวนหนึ่ง บัญชีนี้จะถูกยกเลิกเมื่อมีการจัดสอบครั้งใหม่ ปัญหาที่พบ คือ การจัดสอบให้กับคนจำนวนมาก ๆ ในเวลาที่กำหนดทุกครั้ง งานด้านเตรียมสถานที่ ผู้ควบคุมการสอบ ตลอดจนการจัดเตรียมแบบสอบ และอื่น ๆ นับตั้งแต่การรับสมัครจนถึงการประกาศผลการสอบ เป็นงานหนักมาก นอกจากนี้ตามระเบียบที่กำหนดให้มีการยกเลิกผลการสอบเมื่อมีการสอบครั้งใหม่ ทำให้ผู้สมัครที่เคยสอบและที่ ต้องการสมัครอีกต้องทำการสอบซ้ำ เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา และงบประมาณส่วนตัว

และเงินส่วนของรัฐ ทางแก้อ่อนนี้ คือ 1) จัดการสอบให้บ่อยขึ้น และกระจายหลายสนามสอบเพื่อเฉลี่ยคนสอบในแต่ละครั้งให้น้อยลง ซึ่งให้ความสะดวกในการเตรียมสถานที่สอบ และแบบสอบ 2) กำหนดให้ใช้ระเบียบวิธีเทียบมาตรฐานสำหรับแปลงคะแนนดิบจากการสอบไปสู่คะแนนมาตรฐานที่สามารถเปรียบเทียบกันได้กับครั้งก่อนหรือครั้งต่อไป โดยการออกแบบการเทียบมาตรฐานอย่างมีแบบสอบถาม (CIE) 3) ออกใบรับรองผลการสอบเพื่อให้นำไปใช้เป็นหลักฐานในการสมัครเข้าทำงานตามกำหนดอายุของการใช้ผลการสอบ อาจเป็น 3 ปี หรือ 5 ปี เป็นต้น

2.2 โครงการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตร

หลักสูตรเป็นโครงการต่อเนื่องระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เข้ารับการอบรม หรือผ่านกระบวนการเรียนได้สัมฤทธิ์ผลตามที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร เช่น หลักสูตรมัธยมศึกษา หลักสูตรระดับอุดมศึกษา เป็นต้น การประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรที่สำคัญ คือ การสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน แบบสอบที่ใช้กับนักเรียนหรือนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา มักมีการเปลี่ยนแปลง การประเมินโดยใช้คะแนนดิบของแบบสอบแต่ละครั้งจึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบข้ามรุ่นได้อย่างมีความหมายและ

ถูกต้อง ดังนั้น หากนำเทคนิคการเทียบมาตรฐานที่มีแบบสอบถาม (CIE) มาใช้กับการสอบประจำปีการศึกษาในตลอดปลายภาคทุกปี ผลการสอบสามารถช่วยให้ผู้ประเมินและพัฒนาหลักสูตรอย่างมีความมั่นใจในการเปรียบเทียบผลกับคนอื่น ๆ ในหลักสูตรเดียวกันได้ สามารถควบคุมมาตรฐานในการตัดสินได้-ตกอย่างคงเส้นคงวาลดโครงการหลักสูตรได้

2.3 โครงการทดสอบเพื่อปรับตำแหน่งในระบบการทำงาน

ตามระเบียบการปฏิบัติงานราชการในบางสายบางระดับได้กำหนดให้มีการสอบเพื่อปรับเลื่อนตำแหน่งความรับผิดชอบงานให้สูงขึ้น เมื่อบุคคลนั้นมีคุณสมบัติถึงระดับหนึ่ง เช่น การสอบเพื่อเลื่อนชั้นในสายงานวิชาการจากตำแหน่งที่ 4 เป็นที่ 5 เป็นต้น การสอบเป็นเกณฑ์หนึ่งที่น่ามาประเมินความเหมาะสมในด้านความรู้ความสามารถของผู้ขอตำแหน่ง ผลการสอบในแต่ละครั้งได้นำมาจัดอันดับ ผู้ที่ได้คะแนนสูงเป็นผู้ได้รับการพิจารณาก่อน ผลการสอบของผู้ที่ยังไม่ได้รับการปรับตำแหน่งจะถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติเมื่อมีการสอบครั้งใหม่ และในทำนองเดียวกันผู้ที่มีคุณสมบัติแล้ว แต่ยังไม่มีการสอบ ผู้นั้นจะต้องรอจนกว่าจะถึงเวลาสอบ วิธีปฏิบัตินี้หากได้นำเทคนิคการเทียบมาตรฐานที่มีแบบสอบถามเข้าไปใช้ จะช่วยเสริมด้านคุณ

ภาพที่เป็นมาตรฐานจากการสอบ และให้โอกาสของแต่ละบุคคลเพื่อได้รับการประเมินในส่วนของคุณวุฒิ ความสามารถอย่างยุติธรรมมากขึ้น คือ ไม่มีผลกระทบจากข้อสอบที่ง่ายกว่าหรือยากกว่าครั้งก่อน นอกจากนี้การจัดการสอบยังสามารถจัดได้บ่อย ๆ โดยไม่ต้องรอให้เสียโอกาสส่วนหนึ่ง

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อ

3.1 จากการออกแบบการศึกษาวิธีการเทียบมาตรฐานที่มีแบบสอบร่วม (CIE) ได้ศึกษาเพียงตัวแปรในมิติของรูปแบบสามรูปแบบ และความยาวแบบสอบร่วม 3 ขนาด ในสถานการณ์การทดสอบเพื่อการคัดเลือกบุคคลกับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อค้นพบยังมีขีดความสามารถในการอธิบายจำกัดอยู่มาก จึงน่าจะได้มีการทำวิจัยในตัวแปรอื่น ๆ เช่น การศึกษาการเทียบมาตรฐานที่มีแบบสอบร่วมชนิดภายนอก (External anchor test) ลักษณะค่าสถิติของแบบสอบร่วม ความคล้ายคลึงของแบบสอบเทียบมาตรฐานกับแบบสอบร่วม และแม้กระทั่งความยาวของแบบสอบร่วมเมื่อแบบสอบเทียบมาตรฐานมีความยาวมากกว่า 35 ข้อ ดังเช่นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

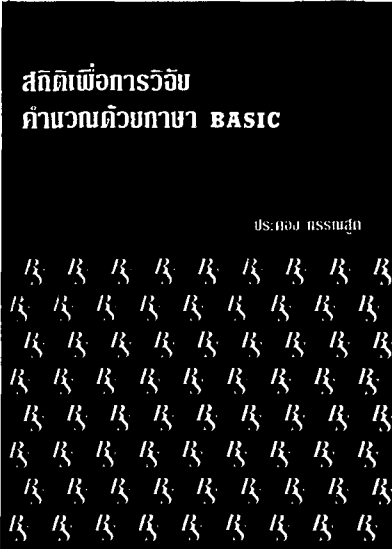
3.2 ปัจจุบันได้มีรูปแบบการเทียบมาตรฐานเกิดขึ้นอีกหลายรูปแบบ น่าจะได้มี

การศึกษาค้นคว้าต่อ เพื่อเป็นสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้ในโครงการทดสอบได้กว้างขวางยิ่งขึ้น เช่น วิธี Pre-equating ซึ่งมีการนำไปใช้ในโครงการทดสอบ TOEFL การศึกษา Pre-equating เป็นวิธีการเทียบมาตรฐานโดยอาศัยทฤษฎีการตอบข้อสอบในการหาค่าประชากรข้อสอบไว้ก่อน เมื่อสร้างชุดแบบสอบแล้วจะคำนวณสารสนเทศต่าง ๆ จากค่าประชากรรายข้อที่หาไว้แล้ว สร้างตารางแปลงคะแนนสมมูลจากชุดหนึ่งไปยังอีกชุดหนึ่ง วิธีการนี้ผู้ออกแบบชุดของข้อสอบควรมีคลังข้อสอบที่เคยผ่านการทดลองใช้แล้ว การจัดชุดแบบสอบแต่ละครั้งแตกต่างกันเฉพาะในองค์ประกอบของรายข้อ วิธี Pre-equating นี้ นักวัดผลสามารถสร้างตารางคะแนนสมมูลไว้ก่อนเสมอ จึงเป็นการสะดวกสำหรับ และสามารถเสนอคะแนนผลการสอบได้อย่างรวดเร็ว

3.3 การศึกษาโดยเลือกสถานการณ์ตามความเป็นจริงมาทำการศึกษาสองสถานการณ์ดังที่เสนอมานี้ เป็นเพียงการบรรยายตามสภาพแต่ไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ดังนั้น น่าจะศึกษาโดยการควบคุมตัวแปรเพื่อดูผลให้ชัดเจน เช่น ตัวแปรเกี่ยวกับแจกแจงของคะแนนประชากรที่มีลักษณะต่าง ๆ กัน ความเที่ยงของแบบสอบเทียบมาตรฐาน และแบบสอบร่วม เป็นต้น ●

บรรณานุกรม

- Angoff, W.H. *Scales, Norms, and Equivalent Scores*. Educational Testing Service, 1984.
 Republication of Chapter 15 in R.L. Thorndike (Ed.) *Educational Measurement*.
 (2nd ed.) Washington, D.C.: American Council on Education, 1971. pp. 508-600.
- Budescu, David. "Efficiency of Linear Equating as a Function of the Length of the
 Anchor Test." *Journal of Educational Measurement* 22 (1985): 13-20.
- Donlon, T.F. and Angoff, W.H. "The Scholastic Aptitude Test." In W.H. Angoff
 (Ed), *The College Board Admission Testing Program: A technical report on
 research and development activities relating to the SAT and AT*. New York:
 College Entrance Examination Board, 1971. pp.15-48.
- Holland, Paul W. and Rubin Donald B. (Ed) *Test Equating*. Educational Testing Service,
 Princeton, New Jersey: Academic Press, 1982.
- Jaeger, R.M. "Some Exploratory Indices for Selection of a Test Equating Method."
Journal of Educational Measurement 18 (1981): 23-38.
- Klein, Lawrence W., Kolen, Michael J. "Effect of Number of Common Items in
 Common-Item Equating with Nonrandom Groups." Paper presented at Annual
 Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, 1985.
- Kolen, M.J. and Whitney, D.R. "Comparison of Four Procedures for Equating The
 Tests of General Educational Development." *Journal of Educational Measurement*
 19 (1982): 279-294.
- LaValle, K.P. "Truth in Testing." *Today's Education* 69 (1980): 59-64.
- Lord, F.M. *Applications of Item Response Theory to Practical Testing Problems*.
 Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1980.
- . "Standard Error of an Equating by Item Response Theory." Educational Testing
 Service, Princeton, New Jersey: ERIC Document Reproduction Service, November,
 1981.
- . (a). "The standard error of Equipercetile Equating." *Journal of Educational
 Statistics* 7 (1982): 165-174.
- Marco, Caryl. "Equating Tests in an Era of Test Disclosure." *New Directions for
 Testing and Measurement*, (1981, Sep): 105-122.
- Rangchaikul, Yavadee. "Equating and Calibration Technique For Test Program in
 Thailand." A Dissertation Submitted to the Area of Educational Management
 Systems, The Florida State University. December, 1975.
- Wingersky M.S.; Barton and Lord, F.M. *Logist 5-A* computer program for estimating
 examinee ability and item characteristic curve parameter. Princeton NJ:
 Educational Testing Service, 1982.



แนะนำหนังสือ

● จักรกฤษณ์ สำราญใจ

- ชื่อหนังสือ : สถิติเพื่อการวิจัย : คำนวณด้วยภาษา BASIC
 ผู้เขียน : ศาสตราจารย์ประคอง วรรณสุต
 สำนักพิมพ์ : บริษัท ศูนย์หนังสือ ดร.ศรีสง่า จำกัด
 จำนวนหน้า : 302 หน้า
 ราคา : 150 บาท

แม้ว่าการคำนวณค่าต่างๆ ทางสถิติจะไม่ได้ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ลึกซึ้ง ซับซ้อนนักก็ตาม แต่ก็ยังเป็นกิจกรรมที่ซ้ำซาก จำเจ นำเบื่อหน่าย ยิ่งถ้ามีข้อมูลเป็นจำนวนมากๆ แล้ว ทำให้งานที่ดูเหมือน “ไม่ค่อยมีอะไร” กลายเป็นงานที่กินสมรรถวิสัยของมนุษย์เลยทีเดียว ทำให้ต้องชวนขวายหาเครื่องช่วยอำนวยความสะดวกที่จะช่วยขยายสมรรถวิสัยของมนุษย์ให้สามารถทำงานเหล่านั้นให้สำเร็จให้ได้ เครื่องคอมพิวเตอร์นับว่ามีบทบาทในการนี้เป็นอย่างมาก

ปัจจุบันเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มีใช้กันอย่างแพร่หลายพอสมควร ในสถาบันการศึกษาทุกระดับมีการนำเอาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กันหลายแห่ง และต่อไป

ข้างหน้าคาดว่าจะมีใช้กันแพร่หลายมากยิ่งขึ้น การจะนำเอาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ช่วยในการคำนวณทางสถิติจึงไม่ใช่เรื่องเหลือวิสัยที่จะทำได้อีกต่อไป ปัญหาในขณะ

นี่คงจะอยู่ที่แล้วจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยคำนวณได้อย่างไร

สำหรับผู้ที่คุ้นเคยกับไมโครคอมพิวเตอร์ และสามารถเขียนโปรแกรมคำสั่งได้ก็คงไม่เป็นปัญหา ท่านคงสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานต่าง ๆ ให้ท่านได้ตามความปรารถนา แต่สำหรับผู้ที่ไม่ค่อยจะคุ้นกับคอมพิวเตอร์นัก เขียนโปรแกรมยังไม่เก่ง ไม่มีโปรแกรมสำเร็จรูปใช้ หรือมีก็ใช้ไม่เป็นนั้น ท่านยังไม่หมดหนทางเสียเลยทีเดียว ถ้าท่านไม่เป็นโรคกลัวคอมพิวเตอร์จนขึ้นสมอง ท่านจะสามารถใช้คอมพิวเตอร์ให้ทำงานทางสถิติให้ท่านได้ไม่น้อยทีเดียว ถ้าท่านได้ศึกษาและมีหนังสือสถิติเพื่อการวิจัย : คำนวณด้วยภาษา BASIC เป็นคู่มือและคู่คิด

หนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมโปรแกรมคำสั่งที่ใช้คำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย และวัดผลการศึกษาที่เขียนขึ้นด้วยภาษา BASIC ไว้ถึง 36 โปรแกรมด้วยกัน ว่ากันตั้งแต่เรื่องของ การแจกแจงความถี่ การหาตำแหน่งของคะแนน การคำนวณค่าสถิติพื้นฐานต่าง ๆ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การจัดการเกี่ยวกับคะแนนในการวัดและประเมินผลการศึกษา ตลอดจนการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวิจัย โปรแกรมทั้งหมดได้พัฒนาขึ้นด้วยความรอบคอบ ผ่านการตรวจสอบมาแล้วว่าให้ผลถูกต้องสมบูรณ์และรวดเร็ว

ผู้เขียนยังได้แสดงโปรแกรมให้ผู้อ่านได้เห็นทุกขั้นตอน ซึ่งโปรแกรมที่เขียนขึ้นก็ไม่ได้สลัปซับซ้อน ลักษณะคำสั่งก็คล้ายกับสูตรสถิติที่ผู้อ่านคุ้นเคย ผู้อ่านอาจจะศึกษาขั้นตอนการคำนวณจากโปรแกรมเหล่านี้ได้ นอกจากนี้ผู้เขียนยังได้เสนอแนะวิธีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมเพื่อให้เหมาะสมกับข้อมูลของผู้ใช้อีกด้วย ผู้ใช้เพียงแต่พิมพ์โปรแกรมตามที่ผู้เขียนให้ไว้และดัดแปลงแก้ไขตามคำแนะนำไว้ก็จะสามารถใช้คอมพิวเตอร์คำนวณหาผลลัพธ์ตามที่ต้องการได้

นอกจากจะรวบรวมโปรแกรมต่าง ๆ ไว้มากมายถึง 36 โปรแกรมแล้ว หนังสือเล่มนี้ยังได้อธิบายมโนทัศน์และหลักการของการคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ไว้ด้วย โดยจะเขยนนำมาก่อนโปรแกรมคำนวณทุกโปรแกรม สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้อ่านได้เข้าใจงานที่คอมพิวเตอร์ทำให้ อ่านโปรแกรมได้เข้าใจ และสามารถแปลความหมายของผลลัพธ์ที่คอมพิวเตอร์แสดงออกมาให้ได้ ซึ่งตอนนี้ผู้เขียนได้อธิบายไว้อย่างชัดเจน รัดกุม ตรงไปตรงมา อ่านเข้าใจง่าย เหมือนกับมีครูมาคอยอธิบายให้ฟังตัวต่อตัว ผู้อ่านสามารถใช้หนังสือเล่มนี้เป็นตำราวิชาสถิติได้ด้วย ผู้ใช้หนังสือเล่มจะไม่กลายเป็นหุ่นยนต์ที่ได้แต่คำนวณค่าต่าง ๆ ออกมาได้ แต่ไม่รู้ว่ค่าเหล่านั้นมันหมายความว่าอย่างไรอย่างแน่นอน ถ้าได้ศึกษาหนังสือเล่มนี้อย่างละเอียด

อาจจะมีผู้อ่านบางท่านที่ยังเคลงใจอยู่ว่า ถ้าไม่รู้ภาษา BASIC เลยจะใช้ประโยชน์จาก หนังสือเล่มนี้ได้หรือ คำตอบก็คือ ได้ เพียง แต่ท่านตั้งใจศึกษาบทที่หนึ่งของหนังสือให้ ละเอียดและลองทำความเข้าใจกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ดูสักเล็กน้อย เมื่อต้องการ ใช้ก็พิมพ์โปรแกรมคำสั่งตามที่คุณเขียนให้ไว้ อย่างเคร่งครัดทุกตัวอักษร ท่านก็จะสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานให้ท่านได้ตั้งใจ เผลอ ๆ ท่านอาจจะเรียนรู้ภาษา BASIC ได้ จากโปรแกรมเหล่านี้จนอาจเขียนโปรแกรม คำสั่งในภาษา BASIC สั่งให้เครื่องทำงาน ได้ด้วยตัวท่านเองก็ได้ ส่วนท่านที่ไม่ประสงค์ จะพิมพ์โปรแกรมคำสั่งเหล่านี้ด้วยตัวเอง ผู้เขียนก็ได้เตรียมแผ่น DISKETTE ซึ่งได้จัด

พิมพ์โปรแกรมเหล่านี้ไว้เรียบร้อยแล้วไว้สำหรับท่านที่สนใจด้วย ผู้ที่สนใจลองติดต่อกับ ผู้เขียนได้ที่ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะศรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจกล่าวได้ว่าหนังสือ สถิติเพื่อการวิจัย : คำนวนด้วยภาษา BASIC เป็นหนังสือสถิติ ที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งทางด้านเนื้อหา ของสถิติระดับพื้นฐานจนถึงระดับกลาง และด้านวิธีการคำนวณที่มีตัวอย่างและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับคำนวณไว้พร้อม นับเป็นหนังสือเล่มหนึ่งที่ผู้ที่อยู่ในวงการวิจัย และใช้สถิติอยู่เสมอไม่ควรพลาดอย่างยิ่ง ถึง ท่านจะไม่มีไมโครคอมพิวเตอร์ใช้ท่านก็สามารถใช้หนังสือเล่มนี้เป็นตำราทางสถิติได้



ข่าวสารหน้ารัฐ

● วันดี จงคงคา

1. ขอบเขตเนื้อหาที่ควรวิจัย ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

ขอบเขตเนื้อหาเพื่อการวิจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาและแก้ปัญหาการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) และจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาในอนาคต ในทุกระดับและประเภทของการศึกษา มีดังนี้

1. การศึกษาเพื่อชีวิตและพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

1.1 การวิจัยความต้องการและการผลิตกำลังคนในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ

1.2 การวิจัยรูปแบบการให้ความรู้เพื่อพัฒนาชนบทและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากร โดยเฉพาะสำหรับเยาวชนที่ไม่มีโอกาสได้เข้าศึกษาในระบบโรงเรียน และควรเน้นการเตรียมตัวเป็นพ่อแม่ในอนาคตด้วย

1.3 การวิจัยปัจจัยที่ทำให้อัตราการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต่ำ และรูปแบบที่เหมาะสมในการขยายโอกาสทางการศึกษา ต่อจากการศึกษาภาคบังคับให้ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.4 การวิจัยผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษา

2. ความเสมอภาคทางการศึกษา

2.1 การวิจัยรูปแบบที่เหมาะสมในการขยายบริการทางการศึกษา โดยเฉพาะในชนบทและชุมชนแออัด

2.2 การวิจัยเพื่อศึกษาอัตราการได้รับการศึกษาสำหรับผู้ด้อยฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

2.3 การวิจัยการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษาและการพัฒนารูปแบบการจัดสรรทรัพยากรที่เหมาะสมต่อการพัฒนาคุณภาพ

2.4 การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้ด้อยความสามารถทางร่างกาย สมอง และจิตใจ

2.5 การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับผู้ด้อยความสามารถทางร่างกาย สมอง และจิตใจ

2.6 การวิจัยความเสมอภาคในโอกาสของการเข้ารับการศึกษาทุกระดับทุกประเภท

2.7 การวิจัยเกี่ยวกับความเสมอภาคของการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษา

3. การศึกษาตลอดชีวิต

3.1 การวิจัยรูปแบบการประสานสัมพันธ์ระหว่างการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนกับการศึกษานอกระบบโรงเรียน

3.2 การวิจัยบริการทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่จำเป็นและเหมาะสมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต และความจำเป็นในการดำรงชีวิตที่ดีในสังคม

3.3 การวิจัยเชิงพัฒนาหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนด้านพื้นฐานอาชีพที่เหมาะสม

3.4 การวิจัยเกี่ยวกับความต่อเนื่องของการศึกษาทุกระดับ

3.5 การวิจัยรูปแบบที่เหมาะสมของการจัดการศึกษาระบบเปิด

4. คุณภาพการศึกษา

4.1 การวิจัยเชิงพัฒนาเกี่ยวกับการสอนของครูตามหลักสูตร

4.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาการผลิตสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนที่เหมาะสมและมีคุณภาพ

4.3 การวิจัยเชิงพัฒนาเนื้อหาสาระและวิธีการเรียนการสอนให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม

4.4 การวิจัยเพื่อปรับปรุงการนิเทศ การวัดผล การติดตามและการประเมินผล

4.5 การวิจัยเพื่อปรับปรุงระบบแนะแนวการศึกษาและอาชีพ

4.6 การวิจัยผลกระทบของโครงการพัฒนาทางการศึกษาโดยเฉพาะจากโครงการเงินกู้และเงินยืม

4.7 การวิจัยรูปแบบการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก

4.8 การวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของสื่อมวลชนที่มีต่อคุณภาพของครูและเด็ก

4.9 การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก โดยเน้นตัวแปรที่เกี่ยวกับครู ผู้บริหารในโรงเรียน และผู้บริหารระดับสูงขึ้นไป

4.10 การวิจัยเกี่ยวกับสุขภาพและสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวที่มีผลต่อการเรียนของเด็ก

4.11 การวิจัยเกี่ยวกับการคัดสรรบุคคลเข้าสู่วิชาชีพครู เพื่อให้ได้ครูที่มีคุณภาพสูง มีคุณธรรม มีจรรยาบรรณและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู

5. การบริหารการศึกษา

5.1 การวิจัยระบบบริหารการศึกษา และระบบวางแผนการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบที่เอื้อต่อการกระจายอำนาจและที่มีความประสานสัมพันธ์กันทั้งในระดับนโยบายและปฏิบัติ

5.2 การวิจัยองค์การบริหารการศึกษาระดับจังหวัดในด้าน การประสานงาน การวางแผน และการใช้ทรัพยากร เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.3 การวิจัยและพัฒนาระบบการจัดสรรงบประมาณจากส่วนกลางไปยังส่วนภูมิภาค

5.4 การวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศทางการศึกษา

5.5 การวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจการนิเทศ การติดตามและการประเมินผล

5.6 การวิจัยเพื่อการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา

5.7 การวิจัยเกี่ยวกับกฎหมายทางการศึกษาและที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลต่อการบริหารและการจัดการศึกษาในระดับและประเภทต่าง ๆ

6. การศึกษาเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตร เนื้อหาสาระ และวิธีการดำเนินการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.2 การวิจัยเชิงพัฒนาเกี่ยวกับตัวครูผู้สอนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.3 การวิจัยเชิงพัฒนาเกี่ยวกับอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.4 การศึกษารูปแบบของการคัดเลือกพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.5 การวิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับความรู้ความสามารถพื้นฐานและคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์ ในแต่ละระดับการศึกษา

6.6 การวิจัยเพื่อกำหนดเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับประชาชน

6.7 การวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบของการเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับปวงชน

6.8 การวิจัยเกี่ยวกับความสำนึกและความเข้าใจของครูในบทบาทของเทคโนโลยีที่มีต่อการเรียนการสอน และผลกระทบที่มีต่อพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอน

6.9 การวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของผู้บริหารการศึกษาที่มีต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

7. การบริการทางวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

7.1 การวิจัยการบริการทางวิชาการและการพัฒนารูปแบบการขยายบริการทางวิชาการที่เหมาะสม

7.2 การวิจัยบทบาทของสถานศึกษาในการบริการทางวิชาการทางด้านอาชีพศิลปวัฒนธรรม นันทนาการ และข่าวสาร

7.3 การวิจัยเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

7.4 การวิจัยเชิงพัฒนาการเรียนการสอนด้านศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของชาติ

7.5 การวิจัยเกี่ยวกับสถานที่ออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

7.6 การวิจัยเกี่ยวกับความรู้ในด้านการรักษาสุขภาพพลานามัยและนันทนาการของประชาชน ตลอดจนรูปแบบการให้ความรู้ที่ถูกต้อง

7.7 การวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการออกกำลังกาย การกีฬา และนันทนาการ

7.8 การวิจัยรูปแบบการจัดการศึกษาที่พัฒนาจริยธรรม คุณธรรม และความมีระเบียบวินัย

8. การระดมสรรพกำลัง

8.1 การวิจัยเกี่ยวกับทรัพยากรของสถานศึกษา และการได้มาซึ่งทรัพยากร

8.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบค่าธรรมเนียมการศึกษาที่เหมาะสม

8.3 การวิจัยเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรทางการศึกษา

8.4 การวิจัยบทบาทของเอกชนต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

8.5 การวิจัยเรื่องการใช้ทรัพยากรชุมชนหรือทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นเพื่อการศึกษา

8.6 การวิจัยเรื่องการลงทุนทางการศึกษาทุกระดับ

9. อื่น ๆ

9.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาการวิจัย

9.2 การวิจัยเพื่อประเมินผลแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ

9.3 การวิจัยเพื่อประเมินผลโครงการพัฒนาการศึกษา

9.4 การวิจัยเพื่อพัฒนาเกณฑ์มาตรฐาน
ทางการศึกษา

2. ทุนวิจัย

2.1 ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2531

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มีนโยบายที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย เพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้สามารถพึ่งตนเองได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านอุตสาหกรรม การเกษตร การพลังงาน สิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร และการป้องกันประเทศ รวมทั้งด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การวิจัยดังกล่าวต้องมีลักษณะเป็นสหวิทยาการที่มีเป้าหมายชัดเจน ครบวงจรและนำไปใช้ได้ทันที หรือเป็นการวิจัยที่เสริมเพิ่มเติมหรือปรับปรุงช่วงใดช่วงหนึ่งของกระบวนการที่ยังขาดอยู่ ซึ่งอาจใช้วิทยาการด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะก็ได้ โดยได้จัดสรรงบประมาณ เพื่อเป็นทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตั้งแต่ปี 2528

สำหรับปีงบประมาณ 2531 นี้ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้จัดสรรงบประมาณเป็นทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้วยวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีเป็นจำนวนเงิน 13,500,000 บาท หน่วยงานใดประสงค์จะขอรับทุนดังกล่าว ติดต่อสอบถามรายละเอียดได้ที่ งานทุนอุดหนุนการวิจัย กองส่งเสริมการวิจัย โทร. 5792288, 5791370-9 ต่อ 455, 5791121-30 ต่อ 231 ในเวลาราชการ

2.2 ทุนวิจัย Swedish Institute

ทุนวิจัย Swedish Institute ประจำปีการศึกษา 1988/1989 ประเภท Guest scholars ซึ่งมีระยะเวลาของทุนตั้งแต่ 3 เดือนถึง 3 ปี การศึกษา ผู้ที่สนใจติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติมและใบสมัครโดยตรงที่ The Swedish Institute P.O.Box 7434 S-103 91 Stockholm Sweden และส่งใบสมัครได้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน-1 ธันวาคม 2530

3. เงินกองทุนภาคิชาวิจัยการศึกษา

Professor Dr. John E. Stecklein แห่ง University of Minnesota ในโอกาสที่มาร่วมงานปรับปรุงหลักสูตรของภาคิชาวิจัยการศึกษา เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ได้รับจากเงิน 3,000 บาท โดยแบ่งสมทบทุนกองทุนภาคิชาวิจัยการศึกษา 1,000 บาท และอีก 2,000 บาท สำหรับเป็นเงินค่าใช้จ่ายทั่วไปของภาคิชา ในนามของคณาจารย์ภาคิชาวิจัยการศึกษา ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงแก่ Professor Dr. John E. Stecklein ไว้เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้ด้วย



วารสาร

วิธีวิทยาการวิจัย

JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

เนื้อเรื่อง

ก้าวหน้าวิชาการ

นักเขียน

ฝีมือได้รับความเชื่อถือ

จุดมุ่งหมาย

เผยแพร่ความรู้ ความก้าวหน้าทางวิธีวิทยาการวิจัยด้านการวิจัย, สถิติ และการวัดและการประเมินค่า

วิธีวิทยาการวิจัย เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีความสนใจ

เป็นอันมากในปัจจุบัน ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พิจารณาเห็นความสำคัญของศาสตร์แขนงนี้ จึงได้จัดทำวารสารเพื่อเผยแพร่ให้นักวิชาการที่รักความก้าวหน้าได้ติดตามวิชาการด้านนี้อย่างกระชั้นชิด

วารสารวิธีวิทยาการวิจัยก้าวหน้าสู่ปีที่ 2 ด้วยความหวังและด้วยความมั่นใจในคุณภาพของผลงาน ขณะนี้กำลังเริ่มเปิดรับสมัครสมาชิกในปีที่ 2-3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

สมัครเป็นสมาชิกปีที่ 2 เพียงปีเดียว

ค่าสมาชิก 65 บาท (3 เล่ม)

สมัครเป็นสมาชิกปีที่ 2-3 สองปีติดต่อกัน

ค่าสมาชิกเพียง 100 บาท (6 เล่ม)

จำหน่ายปลีกเล่มละ 25 บาท

จ่ายเช็ค ธนาคารดี ดีแบงก์เงิน สั่งจ่าย ปณ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในนามของ คุณจรวย กลางณรงค์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กทม. 10500

ใบสมัครเป็นสมาชิกวารสารวิธีวิทยาการวิจัย

เฉพาะปีที่ 2

ปีที่ 2 และ 3

ชื่อ นามสกุล..... โทร.....

ที่อยู่ บ้านเลขที่..... ถนน..... ตำบล.....

เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ลงชื่อ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตัวอย่างบทความ/งานวิจัย

สำหรับวารสารวิธีวิทยาการวิจัย ปีที่ 2 ฉบับที่ 1-2-3

- ศาสตราจารย์ นายแพทย์ จรัส สุวรรณเวลา : ปรัชญาการวิจัย
- ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ : การวิเคราะห์จำแนกระเบียบวิธีวิจัย
- ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ นางสาววันดี จงคงคา : ฟังก์ชันของการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน
- ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ชูโต : ดัชนีคุณภาพชีวิต
- อาจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุโข : การวิเคราะห์จำแนก
- อาจารย์ ดร.พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ : การวิจัยประสิทธิภาพการศึกษา
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัย ดุลยเกษม : เทคนิคการวิจัย
- รองศาสตราจารย์ ดร.สุภางก์ จันทวานิช : การวิจัยเชิงคุณภาพ
- ดร.อำรุง จันทวานิช : เทคนิคการสร้างดัชนีประกอบแต่งทางการศึกษา
- อาจารย์ ดร.พิศิษฐ ตันตวนิช : การประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นเพื่อกำหนดความยาวของแบบสอบถามเชิงเกณฑ์
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์ สุกมลสันต์ : แบบสอบโคลซและการประยุกต์ใช้
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์ สุกมลสันต์ : แบบสอบอิงเกณฑ์และอิงปริเขตกับจุดตัดของคะแนน
- นายจักรกฤษณ์ สำราญใจ : การควบคุมตัวแปร
- นายคณัย เทียนพุด : เกณฑ์การประเมินการจัดดำเนินโครงการประชุมปฏิบัติการ
- อาจารย์ ดร.ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ : การเปรียบเทียบผลจากการใช้รูปแบบการเทียบมาตรฐานต่างกันเมื่อแบบสอบร่วมมีความยาวต่างกัน
- อาจารย์ นิตา ชูโต : เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล
- และ คนอื่น ๆ

๕๕๗๖-๕๕๗๗ ๕๕๗๘ ๕๕๗๙ ๕๕๘๐ ๕๕๘๑ ๕๕๘๒ ๕๕๘๓ ๕๕๘๔ ๕๕๘๕ ๕๕๘๖ ๕๕๘๗ ๕๕๘๘ ๕๕๘๙ ๕๕๙๐ ๕๕๙๑ ๕๕๙๒ ๕๕๙๓ ๕๕๙๔ ๕๕๙๕ ๕๕๙๖ ๕๕๙๗ ๕๕๙๘ ๕๕๙๙

๕๕๙๙

๕๕๙๙

๕๕๙๙

๕๕๙๙

๕๕๙๙

๕๕๙๙

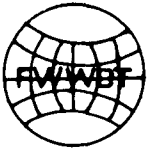
๕๕๙๙

๕๕๙๙

๕๕๙๙

๕๕๙๙

๕๕๙๙



สมาคมส่งเสริมธุรกิจสำหรับสตรีในประเทศไทย (สธส.)

โครงการ สธส. ช่วยเพื่อนสตรีที่ประกอบธุรกิจและอาชีพอิสระ

สธส. คือชื่อย่อของสมาคมส่งเสริมธุรกิจสำหรับสตรีในประเทศไทยเป็นองค์กรเอกชนที่ไม่แสวงผลกำไร ก่อตั้งขึ้นโดยเจตนารมณ์ที่จะให้ความสนับสนุนแก่กุลสตรีด้วยกัน เพื่อให้มีโอกาสลงทุนทำอาชีพอิสระ หรือประกอบธุรกิจของตนเองถึงแม้ว่าจะขาดเงินทุน สธส. ได้ร่วมโครงการกับองค์การสตรีระหว่างประเทศ (Women's World Banking) กับ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด จัดบริการค้ำประกันสินเชื่อเพื่อส่งเสริมสตรีผู้ประกอบการและอาชีพอิสระ ตลอดจนช่วยเหลือแนะนำด้านวิชาการ การจัดการผลิต และการตลาด

สธส. บริการสินเชื่อแก่สตรีผู้ประสงค์ประกอบธุรกิจและ/หรือห้างร้านนิติบุคคล ที่สตรีมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของดำเนินการไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่ง และการกู้เงินนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เป็นการลงทุนดำเนินธุรกิจที่ประสงค์จะริเริ่ม
2. เป็นการลงทุนเพิ่มเพื่อขยายกิจการ
3. เป็นการซื้ออุปกรณ์ประกอบธุรกิจนั้น ๆ
4. เป็นทุนหมุนเวียนในการดำเนินการ

วงเงินที่จะได้รับพิจารณาให้กู้ไม่เกิน 2 แสนบาท ผู้กู้จะต้องผ่อนชำระเงินต้นเป็นรายเดือน หรืองวด ให้เสร็จสิ้นภายใน 3 ปี

ท่านจะมีส่วนช่วยพัฒนาสตรีและประเทศได้อย่างไร โดยการเป็นสมาชิกของสมาคมทั้งในนามส่วนตัวของท่านเองหรือในนามบริษัทห้างร้าน สมาคม มูลนิธิและเมื่อสมาชิคนำเงินมาฝากไว้ในโครงการ สธส. ที่ธนาคารกรุงเทพ จำกัด สมาชิกก็จะได้รับดอกเบี้ยในอัตราสูงสุดที่ธนาคารพึงจ่ายแก่ผู้ฝากประจำ และด้วยเงินฝากของท่านนั่นเองจะช่วยให้ท่านมีส่วนช่วยเป็นหลักค้ำประกันให้แก่สตรีที่ประกอบธุรกิจซึ่งมารับบริการของ สธส. โดยที่ท่านก็ได้รับดอกเบี้ยจากธนาคารตลอดระยะเวลาที่ท่านฝากเงินไว้กับธนาคาร นอกจากนี้ท่านยังได้รับสิทธิแนะนำเพื่อนสตรีที่มีความสามารถประกอบธุรกิจ แต่ขาดเงินทุนมารับบริการขอสินเชื่อของ สธส. ได้ในวงเงินสองเท่าที่ท่านฝาก

ขอเชิญร่วมโครงการ สธส. เพื่อพัฒนาสตรีไทยและชาติไทยให้รุ่งเรืองวัฒนา

สนใจสอบถามรายละเอียดได้ที่ สธส. อาคารธนาคารกรุงเทพ ห้อง 1509/1 ชั้นที่ 15 เลขที่ 333 ถนนสีลม กรุงเทพฯ 10500 โทรศัพท์ 2350692

