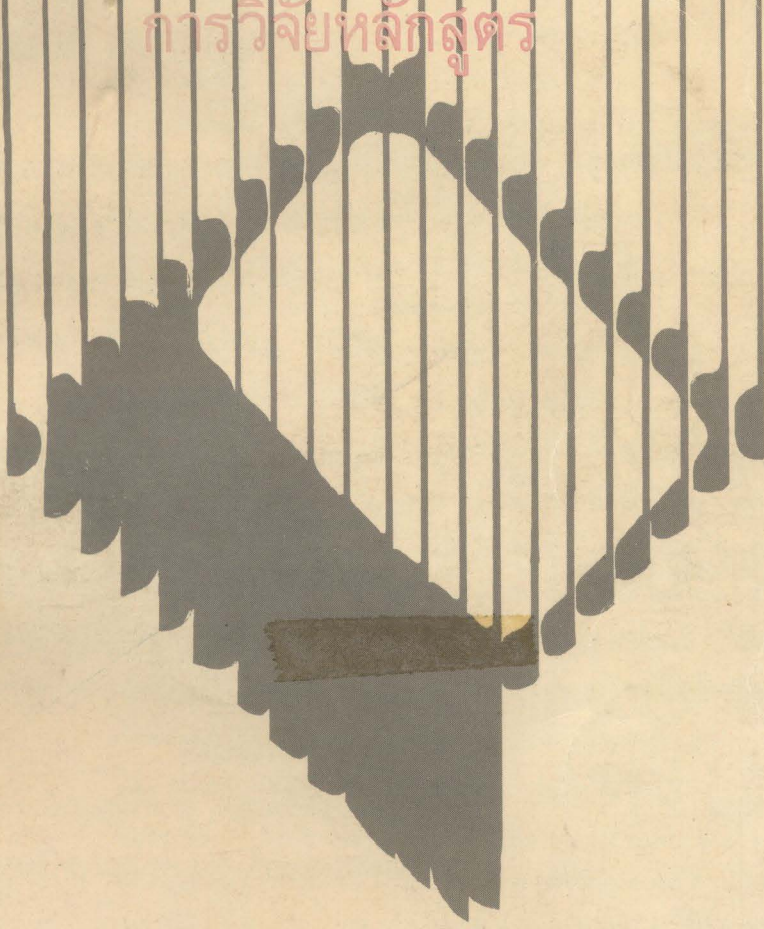


วารสารคณิตศาสตร์

ปีที่ 1 ฉบับที่ 3
กันยายน-ธันวาคม 2529

ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
GENERALIZABILITY THEORY
การทดสอบอิงปริเขต
การวิจัยหลักสูตร



แนะนำผู้เขียน

สิริพร บุญญานันต์, Ph.D.

หัวหน้างานส่งเสริมคุณภาพการใช้หลักสูตร
ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, Ph.D.

ศาสตราจารย์ และหัวหน้าภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จักรกฤษณ์ สำราญใจ, ก.ม.

นิสิตปริญญาโทศึกษบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและ
ประเมินผลการศึกษา อาจารย์ประจำ
วิทยาลัยครูลำปาง

วิจิตรา ประสาทเวทย์กุล, ก.ม.

นักวิชาการศึกษา กองการประเมินผลการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

นิคม ตั้งกะพิกพ, ก.ด.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ และหัวหน้าภาควิชาพื้นฐาน
การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วิทยาเขตพิษณุโลก

วันดี จงกตภา, ก.บ.

บัณฑิตผู้ช่วยสอน ภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เขาวดี วิบูลย์ศรี, Ph.D.

รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วดาภรณ์ พูนผลอำนาจ, ก.ม.

นิสิตปริญญาโทศึกษบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและ
ประเมินผลการศึกษา

อุณา นพกุล, M.A.

รองศาสตราจารย์ ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วารสารวิจัย
JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

ปีที่ 1 ฉบับที่ 3

ISSN 0857-2933

เจ้าของ วัตถุประสงค์	ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอบทความที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าและเนื้อหาความรู้ด้านวิธีวิทยาการ วิจัย สถิติ การวัดและการประเมิน
ที่ปรึกษา	ส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษ เป็นศูนย์กลางในการอภิปราย ถกเถียงทางวิชาการ และเสนอบทความที่น่าสนใจ ทางด้านวิธีวิทยาการวิจัย สถิติ การวัดและการประเมิน
คณะผู้จัดทำ	ศาสตราจารย์ ดร. ประชุมสุข อาชวอำรุง รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รองศาสตราจารย์ประคอง วรรณสุต บรรณาธิการ : ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ บรรณาธิการผู้ช่วย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม ผู้จัดการ : อาจารย์จรรยา กลางณรงค์ กองบรรณาธิการ : รองศาสตราจารย์ สุภาพ วัตเขียน รองศาสตราจารย์ กุนดา นพคุณ อาจารย์ ดร. ติเรก ศรีสุโข อาจารย์เพียงใจ ศุขโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศักดา บุษยไวโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพัฒน์ สุกมลสันต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิคม ตั้งคะพิภพ อาจารย์ ดร. ภาวินี ศรีสุชาวัฒนาเนนทร์ อาจารย์ ดร. ฉัตรนภา พรหมมา อาจารย์จักรกฤษณ์ สำราญใจ อาจารย์ ดร. นิชิตร์ ตัฒนาวิช นายพานิช ศรีงาม (ผู้แทน นิสิตบัณฑิตภาควิชาวิจัยการศึกษา) นายบัญชา แสนทวี (ผู้แทนนิสิตชั้นปีที่ 1) นายประพัฒน์ จำปาไทย (ผู้แทนนิสิตปริญญาตรีบัณฑิตศึกษากิจการวัดและการ ประเมิน) นางสาววันดี จงคงลา (ผู้แทนนิสิตชั้นปีที่ 2)
กำหนดออก การบอกรับ	ปีละ 3 ฉบับ (มกราคม, พฤษภาคม และกันยายน) ค่าสมาชิก ปี 2530 ปีละ 85 บาท สมัครงบปี (2530-2531) เพียง 100 บาท จำหน่ายปลีกฉบับละ 25 บาท ติดต่อขอกรับเป็นสมาชิก โดยส่งใบสมัครและ ธนาคัตถ์จ่าย ปณ. จุฬาลงกรณ์ไปที่ผู้จัดการวารสารวิธีวิทยาการวิจัย (อาจารย์ จรรยา กลางณรงค์) ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย โทร. 2153838

สารบัญ

บรรณาธิการแถลง	สมหวัง พิธิยานุวัฒน์	3
การวิจัยหลักสูตร	สิริพร บุญญานันต์	5
การทดสอบอิงปริเขต	สมหวัง พิธิยานุวัฒน์	18
Generalizability Theory	จักรกฤษณ์ สำราญใจ	36
วิจัยที่มีผลต่ออัตราการตอบแบบสอบถาม ที่ส่งทางไปรษณีย์	วิจิตรา ประสาทเวทยกุล	48
รูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู	นิคม ตั้งคะพิมพ	62
การติดตามโครงการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ	สมหวัง พิธิยานุวัฒน์และคณะ	84
วิจัยบอกมา	วันดี จงคงคา	92
ศัพท์านุกรม : Evaluation VS. Assessment	เยาวดี วิบูลย์ศรี วศากรณ์ พูนผลอำนาจ	95
แนะนำหนังสือ	จักรกฤษณ์ สำราญใจ	100
ข่าวสารน่ารู้	อุณา นพคุณ	106
คุยกับผู้จัดการ	จรรยา กลางณรงค์	111

บรรณาธิการแถลง

สวัสดีครับท่านสมาชิกและท่านผู้อ่านที่เคารพ เวลาช่างผ่านไปรวดเร็วเหลือเกินและเวลาเป็นปัจจัยเดียวที่เราไม่สามารถเรียกร้องให้กลับคืนมาได้ ดังนั้นเราจำเป็นต้องทำงานให้มีประสิทธิภาพที่สุด โดยยึดคติที่ว่า “จงทำงานที่รับผิดชอบในปัจจุบันให้ดีที่สุด และต้องทำวันพรุ่งนี้ให้ดีกว่าวันนี้เสมอ” กองบรรณาธิการก็ได้พยายามทำงานรับใช้ท่านสมาชิกและท่านผู้อ่านอย่างดีที่สุดขอขอบพระคุณสำหรับจดหมาย กำลังใจในรูปแบบต่างๆ เราขอเรียนว่าสิ่งเหล่านี้เป็นกำลังภายในที่ทำให้เราพยายามจัดทำวารสารให้ดีที่สุด วารสารนี้จัดทำโดยชาววิจัยและเพื่อชาววิจัยโดยแท้จริง

วารสารฉบับนี้เป็นวารสาร ฉบับที่ 3 ปีที่ 1 ซึ่งเป็นฉบับส่งท้ายปีเก่า กองบรรณาธิการได้ปรับแผนให้เหมาะสมเพื่อคัดสรรบทความและผลวิจัยที่เข้มข้นเพื่อท่านสมาชิกและท่านผู้อ่านโดยเฉพาะ โดยเริ่มด้วยบทความว่าด้วย การวิจัยหลักสูตร ซึ่งเป็นบทความที่หาอ่านยาก เมื่อคราวที่แล้วก็เพราะฝน 1000 ปี ในกรุงเทพมหานครทำให้ส่งต้นฉบับไม่ทัน ท่านที่รอคอยคงจะได้สนใจและหวังว่าจะจะถูกใจด้วย ติดตามด้วยบทความที่กำลังฮือฮากันมากในวงการวัดผลร่วมสมัย คือการทดสอบอิงปริเขต ยิ่งไปกว่านั้นในฉบับนี้ได้บรรจุบทความเชิงทฤษฎีเข้มข้น ซึ่งส่งมาโดยตรงยังบัญญัติศัพท์วิชาการไทยไม่ทัน คือ Generalizability Theory ซึ่งเป็นบทความจัดพิเศษ สำหรับนักทฤษฎีการวัดโดยเฉพาะสำหรับท่านที่รอคอยในการบริโภคงานวิจัย เราได้คัดสรรงานวิจัยที่สำคัญยิ่ง 2 เรื่อง คือปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ ท่านอ่านบทความที่เขียนขึ้นจากผลวิจัยชิ้นนี้แล้ว ท่านนักวิจัยจะเห็นช่องทางไม่ต้องเป็นทุกข์เป็นร้อนว่า จำนวนแบบสอบถามที่ตอบกลับมาไม่พอที่จะวิเคราะห์เสียที ส่วนงานวิจัยอีกเรื่องหนึ่งเป็นผลวิจัยระดับชุมชนบัณฑิตสวดๆ ร้อนๆ คือ รูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งกำลังเป็นที่สนใจอย่างมากในวงการครุศึกษาของเมืองไทยและต่างประเทศ ตามด้วยงานวิจัยเบาสมองอีก 1 เรื่อง คือการติดตามผลการคัดเลือกนักเรียน ป. 1 นอกจากนี้แล้วเรายังมีรายการประจำคือ วิจัยบอกมา แนะนำหนังสือ ข่าวสารน่ารู้ และที่เพิ่มขึ้นในฉบับนี้เป็นพิเศษส่งท้ายปีเก่าคือ ศัพท์านุกรมของคำว่า Evaluation กับ Assessment และยิ่งไปกว่านั้นก็คือ

ฉบับนี้ผู้จัดการที่ท่านสมาชิกเขียนถึงขอร่วมวงสนทนาด้วยคน ด้วยการเปิดคอลัมน์คุยกับผู้จัดการ ท่านผู้อ่านสนใจบทความใดขอเชิญอ่านได้เลยครับ

กองบรรณาธิการหวังว่าท่านสมาชิกและท่านผู้อ่านจะได้รับความสุขจากการอ่านวารสารฉบับนี้ กองบรรณาธิการขอขอบพระคุณท่านสมาชิกอีกครั้งหนึ่งที่ได้ให้กำลังใจต้อนรับวารสารของเราอย่างอบอุ่นยิ่ง ขอขอบพระคุณท่านผู้เขียนบทความที่ได้เขียนด้วยน้ำใจของนักวิชาการอย่างแท้จริง ขอขอบคุณ คุณรุวิช ตาแก้ว ที่ช่วยออกแบบปกวารสารที่ทุกคนพูดอย่างปรณัยตรงกันว่า “สวยงาม” ในนามของหัวหน้าภาควิชาวิจัยการศึกษา ขอขอบพระคุณและขอบคุณทุกท่านที่ได้บริจาคเงินสมทบกองทุนภาควิชาวิจัยการศึกษา เพื่อจัดทำวารสารฉบับนี้

ขอเชิญท่านสมาชิกเลือกอ่านบทความตามที่ท่านสนใจ และหากมีข้อสังเกตประการใดทางกองบรรณาธิการขอน้อมรับไว้ด้วยความเต็มใจยิ่ง สุดท้ายเพื่อความมั่นใจว่าท่านจะได้วารสารฉบับต่อไปแน่ กรุณาต่อสมาชิกภาพของท่านด้วย สวัสดิ์ปีเก่าครับ จนกว่าจะพบกันใหม่ในวารสารวิถีวิทยาการวิจัย ปีที่ 2 ฉบับต้อนรับปีใหม่ 2530 ครับ



การวิจัยหลักสูตร

สิริพร บุญญานันต์

1) ความหมายของหลักสูตร

ความหมายของคำว่า “หลักสูตร” ในปัจจุบันมีขอบเขตที่กว้างขวางกว่าที่เคยใช้กันอยู่ในอดีตเป็นอันมาก กระทรวงศึกษาธิการเคยใช้คำว่า “หลักสูตร” ในความหมายของข้อกำหนดเกี่ยวกับหัวข้อรายการสอนระดับต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมายและรายการสอนของแต่ละระดับชั้น ดังที่ปรากฏอยู่ในเอกสารหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา พ.ศ. 2503 ทั้งนี้โดยมี “ประมวลการสอน” ซึ่งกล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนโดยละเอียดแยกเป็นอีกส่วนหนึ่งต่างหากจากหลักสูตร

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า “หลักสูตร” หมายความถึงประสบการณ์ทั้งหมดที่จัดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ดังนั้นหลักสูตรจึงหมายถึงทั้งส่วนที่เป็นข้อกำหนดรายการสอนและส่วนที่เป็นกระบวนการที่พึงปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามข้อกำหนดนั้น ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้นิยามของหลักสูตร ซึ่งปรากฏในหนังสือแนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ว่า

“หลักสูตร คือ ข้อกำหนดแผนการเรียนการสอนอันเป็นส่วนรวมของประเทศ เพื่อนำไปสู่ความมุ่งหมายตามแผนการศึกษาแห่งชาติ”

และยังได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ในหนังสือเล่มเดียวกันว่า หลักสูตรประกอบด้วยองค์ประกอบ 8 ประการได้แก่ จุดหมาย หลักการ โครงสร้าง จุดประสงค์ของการเรียนรู้ (แต่ละรายวิชา) เนื้อหาของรายวิชา สื่อการเรียน วิธีสอน และการประเมินผล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2524)

2) ขอบเขตของการวิจัยหลักสูตร

เนื่องจากคำว่า “หลักสูตร” เป็นที่ยอมรับกันในความหมายกว้างดังกล่าวแล้ว การวิจัย

หลักสูตรจึงมีขอบเขตที่กว้างขวาง มิได้หมายถึงเฉพาะการวิเคราะห์เอกสารที่ระบุจุดหมาย หลักการ โครงสร้าง และรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตรเท่านั้น หากรวมไปถึงการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับรูปแบบ และกระบวนการจัดการเรียนการสอน การบริหารหลักสูตร การใช้สื่อ ตลอดจนการประเมินผลการใช้ หลักสูตรด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่จะนำมาปรับปรุงหลักสูตรหรือแก้ปัญหาดัง ๆ ที่เกิดจากการนำ หลักสูตรไปใช้ อันเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตร

โดยนัยนี้ การวิจัยหลักสูตรจึงมีลักษณะเป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) คือ นำข้อค้นพบจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติมากกว่าการวิจัยความรู้พื้นฐาน (theoretical or basic research) ซึ่งเน้นการแสวงหาความรู้ใหม่หรือเพื่อขยายขอบเขตของ ความรู้เดิมให้กว้างขวางหรือลึกซึ้งยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การวิจัยความรู้พื้นฐานทางการศึกษาในปัจจุบัน ได้เริ่มสนใจมากขึ้นในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อม ทางด้านสภาพสังคม เศรษฐกิจและการเมืองจากเดิมที่เน้นการวิจัยในด้านของจิตวิทยาการเรียนรู้และการสอนเป็นส่วนใหญ่ (APEID, 1984) ดังนั้นการวิจัยหลักสูตรจึงสามารถนำข้อค้นพบจากการวิจัย ความรู้พื้นฐานมาใช้ได้ในแง่ของข้อมูลเบื้องต้น เพื่อวางรูปแบบหรือแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้ เหมาะสมกับตัวผู้เรียนและสภาพแวดล้อม

3) ประเภทของการวิจัยหลักสูตร

การวิจัยหลักสูตรเพื่อมุ่งจะนำความรู้มาพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรและระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่

1. การวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของหลักสูตร เป็นการวิเคราะห์หรือประเมินคุณภาพ ขององค์ประกอบของหลักสูตรในส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ โดยเน้นในเรื่องความเหมาะสมกับตัวผู้เรียน และสภาพแวดล้อม ความถูกต้องตามหลักวิชา และความสอดคล้องซึ่งรวมทั้งความสอดคล้องภายใน องค์ประกอบนั้น และความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ

องค์ประกอบในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของหลักสูตรดังกล่าวได้แก่

จุดหมายระดับต่าง ๆ ตั้งแต่เป้าหมายทั่วไปของการศึกษาตามที่ระบุในแผนการศึกษา แห่งชาติ จุดหมายของหลักสูตรแต่ละระดับ จุดประสงค์ของกลุ่มวิชาต่าง ๆ จุด

ประสงค์รายวิชา ตลอดจนถึงจุดประสงค์ในการสอนซึ่งครอบคลุมจุดประสงค์ราย
ทางย่อย ๆ ไว้ด้วย

หลักการและโครงสร้างของหลักสูตร

เนื้อหาสาระของรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร ที่กำหนดไว้ในคำอธิบายรายวิชาและ
แบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ ฯลฯ

วิธีการจัดการเรียนการสอน การแนะแนว และการประเมินผล ตามที่ระบุไว้ใน
เอกสาร ประกอบหลักสูตรประเภทหนังสือคู่มือหรือแนวทางการดำเนินงานต่าง ๆ

2. การวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการในการนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการศึกษาวเคราะห์

กระบวนการและองค์ประกอบต่าง ๆ ในการนำหลักสูตรไปใช้ในโรงเรียน ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่จะช่วย
ให้การใช้หลักสูตรประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย โดยเน้นในเรื่องประสิทธิภาพ คุณภาพ และ
ความสะดวกคล่องตัวในการดำเนินงานต่อไปนี้

- การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน รวมทั้งการใช้สื่อและการประเมินผลการ
เรียน
- การจัดกิจกรรมตามที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งการจัดสอนซ่อม เสริม การแนะ
แนวการสอบแก้ตัว ฯลฯ
- บริการต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และ/หรือสุขภาพอนามัยของนัก
เรียนเช่น บริการห้องสมุด ห้องดนตรี-กีฬา ห้องพยาบาล ฯลฯ
- ระบบการบริหารและนิเทศการศึกษาในโรงเรียน
- ความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน
- สมรรถภาพในด้านความรู้ เจตคติในการทำงานและทักษะปฏิบัติของบุคลากรที่
เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร อันได้แก่ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา ครู และ
เจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ในโรงเรียน

3. การวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินคุณค่าของหลักสูตร โดยศึกษา
จากผลที่เกิดขึ้นเมื่อนำหลักสูตรไปใช้ ผลจากการใช้หลักสูตรแบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

- ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อเรียนจบหลักสูตร (immediate outcomes) คือผลที่เกิด
ขึ้น ในขณะที่ผู้เรียนเรียนจบหลักสูตรใหม่ๆ การวัดผลจะต้องวัดโดยยึดจุดหมาย

หรือจุดประสงค์ต่างๆ ของหลักสูตรเป็นหลัก จึงต้องครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) หรือความรู้ความจำ ด้านจิตพิสัย (affective domain) หรือลักษณะทางอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด และด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) หรือความสามารถในการลงมือปฏิบัติ โดยมีระดับความยาก-ง่าย ลึก-ตื้น ในแต่ละด้านตามที่หลักสูตรกำหนด เพื่อให้สอดคล้องกับวัยของผู้เรียน

ผลที่เกิดกับผู้เรียนในระยะยาว (long-lasting outcomes) คือผลการเรียนรู้ที่ยังคงติดตัวผู้เรียนหลังจากเรียนจบหลักสูตรไปแล้วเป็นเวลานาน หรือยังคงอยู่จนตลอดชีวิตของผู้นั้น ได้แก่ ความรู้ความสามารถทั้งในด้านการศึกษาต่อ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ รวมทั้งเจตคติและค่านิยมต่างๆ เป็นต้น

การศึกษาผลที่เกิดกับผู้เรียนในระยะยาวนี้ มีความสำคัญมากเพราะจะทำให้เห็นคุณค่าของหลักสูตรในเชิงพัฒนาตัวบุคคลและสังคมโดยรวม แต่การเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยอาจมีปัญหบ้าง เพราะเป็นการติดตามผล (follow-up study) เมื่อผู้เรียนจบหลักสูตรไปแล้ว การติดต่ออาจทำได้ไม่สะดวก บางครั้งผู้วิจัยจึงศึกษาเฉพาะผลที่เกิดเมื่อเรียนจบหลักสูตร โดยตั้งสมมติฐานว่า ความรู้ เจตคติ และทักษะการปฏิบัตินั้นจะติดตัวผู้เรียนต่อไปในอนาคต

ผลกระทบ (impacts) ที่เกิดกับผู้เกี่ยวข้องและชุมชนแวดล้อม ในขณะที่หลักสูตรมีจุดมุ่งหมายที่จะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน แต่ในการใช้หลักสูตรอาจมีผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ซึ่งน่าสนใจและน่าศึกษาเช่นกัน เช่น ความสนใจและความตื่นตัวของผู้ปกครองในเรื่องการศึกษาของบุตร หรือพัฒนาการของชุมชนในฐานะเป็นแหล่งวิชาการ เป็นต้น

1. ข้อมูลในการวิจัยหลักสูตร

การได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยหลักสูตรมีหลายวิธีเช่นเดียวกับการวิจัยทั่วไป แต่ในที่นี้ ขอล่าวถึงเฉพาะวิธีการซึ่งมีผู้ใช้กันมาก และเกี่ยวข้องโดยตรงกับตัวหลักสูตรและการใช้หลักสูตรเท่านั้น

1. การวิเคราะห์จากเอกสาร

การวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของหลักสูตร ส่วนมากจะใช้วิธีวิเคราะห์จากเอกสารซึ่งได้แก่ หนังสือหลักสูตร แบบเรียน คู่มือ หนังสืออ่านประกอบ ฯลฯ สิ่งที่จะวิเคราะห์ได้แก่ ความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตร และความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของจุดหมายและจุดประสงค์ต่างๆ ของหลักสูตร วิเคราะห์ได้ตั้งแต่ความสอดคล้องภายในชุดของจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์นั้น เช่น วิเคราะห์จุดหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น จุดประสงค์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จนถึงความสอดคล้องระหว่างจุดหมายและจุดประสงค์ระดับต่างๆ เช่น วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา กับจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มประสบการณ์ต่างๆ ในหลักสูตรประถมศึกษา เป็นต้น

ตัวอย่างการวิเคราะห์ความสอดคล้องของหลักสูตร ซึ่งกองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการทำไว้เมื่อ พ.ศ. 2527 ในการประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 กลุ่มวิชาสังคมศึกษาส่วนที่เกี่ยวกับศีลธรรม พระพุทธศาสนา จริยธรรม และประวัติศาสตร์ไทย มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ความสอดคล้องดังนี้

“การวิเคราะห์ความสอดคล้องของหลักสูตร ส่วนนี้ทำการประเมินเพื่อศึกษาเนื้อหาสาระ (content analysis) ที่กล่าวไว้ในจุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์กลุ่มวิชาสังคมศึกษาและจุดประสงค์รายวิชาสังคมศึกษา (เฉพาะวิชาบังคับ) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจะเป็นผู้พิจารณา 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 พิจารณาความพอเพียง โดยการที่ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกเอาข้อที่พิจารณาแล้วว่าข้อนั้นๆ สนับสนุนการเรียนการสอน ศีลธรรม พระพุทธศาสนา จริยธรรม และประวัติศาสตร์ไทย

ขั้นที่ 2 พิจารณาความสอดคล้องด้วยการทำ Tab โดยเอาจุดหมายเป็นหลักแล้วพิจารณารายชื่อที่กล่าวไว้ในจุดประสงค์กลุ่มวิชา ว่าข้อใดบ้างที่สอดคล้องกับจุดหมาย จากนั้นก็พิจารณารายชื่อที่กล่าวไว้ในจุดประสงค์รายวิชาทั้ง 3 รายวิชา ว่ามีข้อใดสอดคล้องกันกับจุดประสงค์กลุ่มวิชา เป็นทอดๆ ไป ซึ่งจุดหมาย 1 ข้อ อาจมีจุดประสงค์กลุ่มวิชา หรือจุดประสงค์รายวิชาที่สอดคล้องกันมากมายหลายข้อได้ในทำนองเดียวกัน จุดประสงค์กลุ่มวิชา 1 ข้อ ก็อาจมีจุดประสงค์รายวิชาที่สอดคล้องด้วยหลายข้อก็ได้เช่นกัน

ขั้นที่ 3 พิจารณาคุณลักษณะที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิด ด้วยการทำ Key words โดยตีความจากข้อความในรายชื่อที่เห็นว่า สอดคล้องตามขั้น 2 แล้วเขียนเป็นข้อความใหม่ที่กระชับ (Key words)

ให้เห็นคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จุดหมาย จุดประสงค์กลุ่มวิชา และจุดประสงค์รายวิชาในแต่ละตอนมุ่งให้ผู้เรียนเกิด ขั้นตอนนั้นจะชี้ให้เห็นว่าหลักสูตรมุ่งให้นักเรียนเกิดคุณลักษณะในแต่ละขั้นตอนตรงกันหรือไม่ บทพร้อมจุดใด” (กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2527, 24.)

ตัวอย่างของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งดึงออกมาจากจุดหมายของหลักสูตรในลักษณะของคำหลัก (key words) เช่น

จุดหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ข้อ 4 มีข้อความว่า “เพื่อให้มีความซื่อสัตย์ มีวินัยในตนเอง เคารพต่อกฎหมาย และกติกาสังคม รับผิดชอบตนเอง ครอบครัวยุติธรรม และสังคม ตลอดจนส่งเสริมสร้างความเสมอภาคและความเป็นธรรมในสังคม”

คุณลักษณะอันพึงประสงค์จากจุดหมายข้อ 4 นี้ ได้แก่ (ความ) ซื่อสัตย์ มีวินัย เคารพกฎหมาย รับผิดชอบ และไม่เอาเปรียบผู้อื่น/ยุติธรรม

ความสัมพันธ์ระหว่างจุดหมายของหลักสูตร กับจุดประสงค์กลุ่มวิชาและจุดประสงค์รายวิชาสังคมศึกษา ม. ต้น จากการวิเคราะห์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถนำมาแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

จุดหมาย (Key words)	จุดประสงค์กลุ่มวิชาข้อที่สอดคล้องกับจุดหมาย	จุดประสงค์รายวิชาข้อที่สอดคล้องกับจุดหมาย		
		ส. 101-ส. 102	ส. 203-ส. 204	ส. 305-ส. 306
ข้อ 4 --- ซื่อสัตย์	---	---	---	---
--- วินัย เคารพกฎหมาย	1	---	---	8
--- รับผิดชอบ	5	---	---	8
--- ไม่เอาเปรียบผู้อื่น/ยุติธรรม	---	---	---	---
ข้อ 5 --- รุจกัสนธิ และหน้าที่	---	---	---	8
--- มีปัญญา ใช้เหตุผล	4	4,5	9	11
--- สามัคคี	2	---	---	9
--- เสียสละเพื่อส่วนรวม	2,6	---	---	---
--- ทำงานเป็นคณะได้	---	---	---	---

จุดหมายเหตุ (Key words)	จุดประสงค์กลุ่มวิชาข้อที่สอดคล้องกับจุดหมายเหตุ	จุดประสงค์รายวิชาข้อที่สอดคล้องกับจุดหมายเหตุ		
		ส. 101-ส. 102	ส. 203-ส. 204	ส. 305-ส. 306
ข้อ 8 รักท้องถิ่น	2,6	4	--	--
เห็นคุณค่าและสืบทอดศิลปวัฒนธรรม	2,6	4,6,11	1,5,8	10,11
สร้างสรรค์ความเจริญให้กับท้องถิ่น	4,5	10	--	--
รักษาธรรมชาติ บำรุงรักษาสภาพแวดล้อม	4	11	--	--
ข้อ 9 จงรักภักดีในชาติ ศาสนา				
พระมหากษัตริย์	2,6	4,6	5	10
ภูมิใจในความเป็นไทย		--	--	
รู้เลื่อมใส ศรัทธา ในการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข	1	--	--	--
รู้คุณค่าของภาษา ศาสนา รักหวงแหน				
สนับสุนน และหาทางป้องกันประเทศ	2	6	5	10

(กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2527, 85)

การพิจารณาความสอดคล้องในลักษณะนี้ สามารถนำไปปรับใช้ได้กับองค์ประกอบอื่นของหลักสูตรเช่นกัน เช่น การวิเคราะห์ความสอดคล้องเหมาะสมของเนื้อหาในหนังสือกับจุดประสงค์ หรือกับวิชาการจัดการเรียนการสอนในคู่มือการสอน เป็นต้น

2. การสังเกตการณ์เรียนการสอนในชั้นเรียน

การสังเกตการณ์เรียนการสอนในชั้นเรียน เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้มากในการศึกษาเรื่องการนำหลักสูตรไปใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมของครู นักเรียน และผลที่เกิดจากการใช้หลักสูตร เพราะเป็นวิธีที่จะได้วิเคราะห์โดยตรงว่าจะจัดการเรียนการสอนและหลักสูตรอย่างไร จึงจะเกิดการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรต้องการ สิ่งที่หลักสูตรกำหนดไว้นั้นบางครั้งในสภาพการเรียนการสอนจริง อาจมีปัญหาในเชิงปฏิบัติหลายประการที่ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์ได้ เช่น ครูสอนไม่ทันตามเนื้อหาของหลักสูตร นักเรียนบางคนตามไม่ทันการสอนของครู หรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์บางอย่าง เช่น การกล้าแสดงความคิดเห็น นักเรียนไม่มีโอกาสได้แสดง เป็นต้น

ปัญหาเหล่านี้ บางครั้งครูผู้สอนไม่ตระหนัก ดังนั้นถ้าถามด้วยแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ อาจจะไม่พบ หรือบางครั้งครูผู้สอนพบว่า มีปัญหาแต่วิเคราะห์ไม่ออกว่าเนื่องจากสาเหตุใด ในกรณีเหล่านี้ การสังเกตการณ์เรียนการสอนอย่างมีระบบจะช่วยให้สามารถชี้และวิเคราะห์ปัญหาได้ชัดเจนขึ้น

อย่างไรก็ตามวิธีการสังเกตการณ์เรียนการสอนนี้ ก็มีความยากลำบากอยู่หลายประการ ซึ่งผู้ที่ทำการวิจัยหลักสูตรมักจะพบเสมอได้แก่

1. ต้องใช้เวลาในการสังเกตอย่างสม่ำเสมอ เป็นเวลานานจึงจะเห็นกระบวนของพฤติกรรมที่แท้จริง ซึ่งผู้วิจัยที่ไม่ได้เป็นผู้สอนในโรงเรียนย่อมทำได้ยาก โดยเฉพาะเมื่อต้องใช้วิธีนี้เพื่อรวบรวมข้อมูลจากหลายโรงเรียน
2. การมีผู้สังเกตการณ์อยู่ในชั้นเรียน อาจทำให้ทั้งนักเรียนและครูรู้สึกผิดปกติ พฤติกรรมที่แสดงออกอาจไม่เป็นไปตามธรรมชาติ
3. การสังเกตจะต้องมีระบบการเก็บข้อมูลที่ดี มิฉะนั้นสิ่งที่บันทึกมาได้อาจลับสนไม่สามารถชี้แจงที่ต้องการศึกษาให้ชัดเจนตามต้องการ

วิธีการสำคัญที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น คือ การให้ครูเป็นผู้ที่ทำการวิจัยเองหรือมีส่วนร่วมในการวิจัย และการจัดทำตารางการสังเกตพฤติกรรมที่มีระบบ

การให้ครูทำหน้าที่เป็นผู้วิจัยด้วยนี้ เป็นบทบาทใหม่ของครูซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถสอนได้อย่างมีคุณภาพยิ่งขึ้น แต่ก็อาจจะเป็นการเพิ่มภาระให้ครูที่ต้องรับผิดชอบถึง 2 บทบาทคือ ในฐานะครู และในฐานะนักวิจัย แต่ถ้าทำรูปแบบของการวิจัยให้ง่ายไม่ซับซ้อน และพยายามเชื่อมโยงงานวิจัยเข้า

กับการประเมินผล การเรียนที่ครูต้องทำอยู่แล้ว ก็จะช่วยให้ครูมีความเชื่อมั่นที่จะทำงานได้มากขึ้น (Stenhouse, : 1985, 133-134)

การที่ครูจะสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียนนี้ ครูอาจทำเองคนเดียว หรือทำร่วมกับเพื่อนครูคนอื่นโดยผลัดกันเป็นผู้สังเกต หรืออาจทำร่วมกับนักวิจัยจากภายนอก ซึ่งในกรณีหลังนี้ครูจะต้องพยายามสร้างความคุ้นเคยระหว่างนักวิจัยกับนักเรียนในห้อง ไม่ให้เกิดความรู้สึกว่ามี “บุคคลภายนอก” เข้าไปคอย “จับผิด” การเรียนการสอน

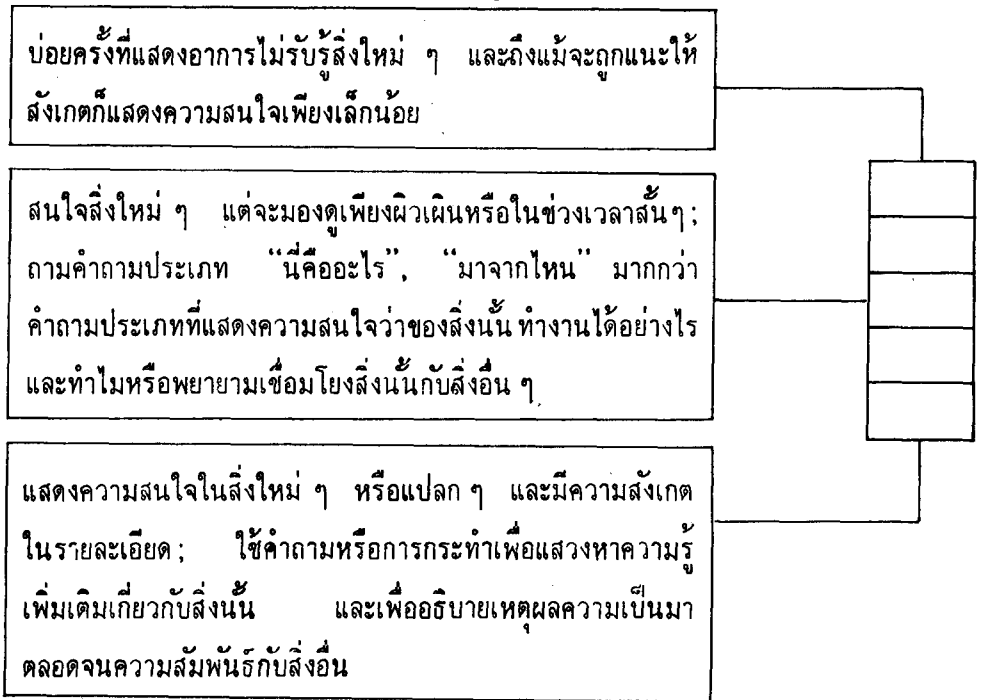
เพื่อให้การสังเกตการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีระบบ ได้มีผู้คิดเทคนิคต่าง ๆ ในการบันทึกพฤติกรรมระหว่างการสังเกต ซึ่งจะขอยกตัวอย่างที่ใช้กันมากในการวิจัยหลักสูตร 2 ประเภท

1. การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (interaction analysis) N.A. Flanders ได้จัดหมวดหมู่ของปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนไว้ เป็นที่ใช้กันอยู่โดยแพร่หลาย เพราะช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในระหว่างการเรียนการสอน ว่าดำเนินไปในลักษณะใด และพฤติกรรมต่าง ๆ ที่หลักสูตรมุ่งหวังให้เกิดกับนักเรียนนั้นมีโอกาสเกิดได้มากน้อยเพียงใด โดยผู้สังเกตจะบันทึกพฤติกรรมของครูและนักเรียนที่เกิดในระหว่างช่วงของการสังเกต ตามหมวดหมู่ที่ Flanders วิเคราะห์ไว้โดยบันทึกเป็นตัวเลขตามหมวดหมู่ของปฏิสัมพันธ์ ดังแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้ (Stenhouse, 1985, 146)

หมวดหมู่ของการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของ Flanders Flanders' Interaction Analysis Categories (F.I.A.C)		
	สนองตอบนักเรียน	<p>1. ยอมรับความรู้สึก ยอมรับความคิดเห็นหรือการแสดงความรู้สึกต่างๆ ของนักเรียน ชี้แจงหรืออธิบายเพิ่มเติมโดยไม่แสดงความก้าวร้าว ทั้งนี้ความรู้สึกที่นักเรียนแสดงออกอาจมีทั้งแง่บวกและลบ และครูอาจคาดการณ์หรือพูดท้าวความถึงความรู้สึกต่างๆ ของนักเรียนด้วยก็ได้</p> <p>2. ชมเชยให้กำลังใจ ชมเชย หรือให้กำลังใจในการกระทำหรือพฤติกรรมของนักเรียน ครูอาจพูดตลกบ้างแต่ไม่ใช้ทำให้นักเรียนเป็นตัวตลก พยักหน้าเห็นด้วยหรือพูด "อ้อ" "ว่าต่อไปซิ" เป็นต้น</p> <p>3. ยอมรับหรือทำตามความคิดเห็นของนักเรียน ช่วยชี้แจงให้กระจ่างสรุปหรือขยายความคิดเห็นที่นักเรียนเสนอ ครูอาจขยายความได้บ้าง แต่ถ้านำความคิดเห็นของครูเองเข้ามารวมด้วยมาก จะจัดอยู่ในข้อ 5</p>
ครูพูด		<p>4. ถามคำถาม ถามคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ครูสอนในด้านเนื้อหาหรือกระบวนการ โดยคาดหวังว่านักเรียนจะต้องตอบ</p>
	ชั้นนำนักเรียน	<p>5. บรรยาย ให้ข้อเท็จจริงหรือให้ความเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา หรือกระบวนการ โดยแสดงความคิดเห็นหรือคำอธิบายที่เป็นของครูเอง หรืออ้างมาจากผู้อื่น แต่ไม่ใช่ของนักเรียน</p> <p>6. ใ้แนวปฏิบัติ บอกแนวปฏิบัติหรือออกคำสั่งให้นักเรียนทำตาม</p> <p>7. วิพากษ์วิจารณ์หรือแสดงอำนาจ ใช้ถ้อยคำที่แสดงความตั้งใจ จะเปลี่ยนพฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของนักเรียน คุณักเรียนบางคนบอกให้นักเรียนรู้เหตุผลของครูในการกระทำต่างๆ ใช้ตัวครูเองเป็นหลัก</p>
	สนองตอบครู	<p>8. นักเรียนพูด-ในเชิงตอบสนอง ตอบคำถามครูครูเป็นฝ่ายเริ่มการสนทนา ขอให้นักเรียนพูด หรือเป็นผู้ควบคุมสภาพการณ์ทั้งหมด นักเรียนถูกจำกัดอิสระในการแสดงความคิดเห็น</p>
นักเรียนพูด	นักเรียนเป็นฝ่ายเริ่มต้น	<p>9. นักเรียนพูด-ในเชิงชั้นนำ นักเรียนเป็นฝ่ายนำการพูดขึ้นก่อน โดยการแสดงความคิดเห็นของตนเสนอหัวข้อพิจารณาใหม่ ๆ มีอิสระในการรวบรวมความเห็นและแนวความคิด มักถามคำถามซึ่งใคร่ตรงมาดีแล้วหรืออาจพูดถึงเรื่องนอกเหนือจากที่กำหนดไว้</p>
เงียบ		<p>10. ความเงียบหรือความสับสน มีช่วงหยุดที่ไม่มีผู้พูด มีความเงียบหรือความสับสนระยะสั้น ๆ ที่ผู้สังเกตการณ์อธิบายไม่ถูก</p>

ลักษณะแต่ละหัวข้อข้างต้น ถูกแยกรายละเอียดออกเป็น 5 ระดับ โดยมีคำอธิบาย ระดับแรก ระดับกลาง และระดับสุดท้าย ไว้ให้ ดังตัวอย่าง :-

“ความอยากรู้อยากเห็น”



(Schools Council, 1983, 59)

5) การนำผลการวิจัยหลักสูตรไปใช้

ขอบเขตในการนำผลการวิจัยหลักสูตรไปใช้ ขึ้นอยู่กับสถานภาพของผู้วิจัยหรือหน่วยงานที่
ทำการวิจัย

ถ้าหน่วยงานที่ทำการวิจัยเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับการพัฒนาหลักสูตรหรือการ
บริหารหลักสูตร การนำข้อค้นพบจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตรหรือเพื่อ
ปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตร จะเป็นการประยุกต์ใช้ในวงกว้างและส่งผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด
เช่น การปรับโครงสร้างของหลักสูตร การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา หรือในกรณีที่กระทรวง
ศึกษาธิการปรับปรุงระเบียบการประเมินผลการเรียนตอนต้นและตอนปลายครั้งหลังสุดเมื่อเดือนมิถุนายน
2529 นี้ ก็สืบเนื่องจากการวิเคราะห์ของคณะกรรมการวิเคราะห์หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นและตอน
ปลายซึ่งกระทรวงศึกษาธิการแต่งตั้งผ่านทางกรมวิชาการ นั่นเอง

ในกรณีที่ผู้ทำการวิจัยเป็นผู้ใช้หลักสูตรโดยตรง เช่น ครูโรงเรียนประถมศึกษาในโรงเรียนหนึ่งต้องการแก้ปัญหาเรื่องนักเรียนอ่านหนังสือไม่คล่อง ผลจากการศึกษาวิจัยที่ครูหรือสถานศึกษาทำเองนี้จะนำไปแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติในพื้นที่ได้โดยตรงและเนื่องจากสภาพปัญหาหรือความจำกัดต่าง ๆ ของสถานศึกษามีความแตกต่างกัน วิธีการแก้ปัญหาในแต่ละพื้นที่จึงย่อมแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งหลักการของหลักสูตรปัจจุบันทุกระดับ ก็เปิดโอกาสให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียน และสภาพแวดล้อมอยู่แล้ว ดังนั้นผู้บริหารโรงเรียนและครู ซึ่งเป็นผู้มีส่วนโดยตรงในการใช้หลักสูตร จึงควรคำนึงถึงการศึกษาวิจัยเพื่อปรับวิธีจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนของตน ให้เหมาะสมและบรรลุตามจุดหมายของหลักสูตร

Lawrence Stenhouse ได้กล่าวถึงความสำคัญของครูในเรื่องการวิจัยกับการพัฒนาหลักสูตรว่า การพัฒนาหลักสูตรจะประสบผลสำเร็จมีคุณภาพสูงสุด ถ้าครูสามารถผสมผสานจุดยืนทางการวิจัยเข้ากับการสอนของตนได้ ซึ่งจุดยืนทางการวิจัยในที่นี้มิได้หมายถึงการจัดทำโครงการวิจัยที่ใหญ่โต แต่หมายถึงการรู้จักศึกษาวิเคราะห์การปฏิบัติงานสอนของตนเองอย่างมีเหตุผล ตรงไปตรงมาและอย่างมีระบบ (Stenhouse, 1985, 156) ซึ่งจะช่วยให้การทำงานในหน้าที่ของครูสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

1. กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. *แนวทางการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521* (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2), บริษัทรุ่งศิลป์การพิมพ์จำกัด, 2525.
2. กองวิจัยทางการศึกษา, กรมวิชาการ. *การประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา : ศีลธรรม พระพุทธศาสนา จริยธรรมและประวัติศาสตร์ไทย* โรงพิมพ์การศาสนา, 2527.
3. Asian Programme of Educational Innovation for Development (APEID) Research to Improve Teaching – Learning Practices, UNESCO/ROEAP, Bangkok, 1984.
4. Schools Council, *The Practical Curriculum*, Methuen Educational, London, 1983.
5. Stenhouse, Lawrence, *An Introduction to Curriculum Research and Development*, Heinemann, London, 1985.

การทดสอบอิงปริเขต*

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์

บทนำ

การทดสอบอิงปริเขต (Domain-Referenced Testing : DRT) นับว่าเป็นนวัตกรรมทางการทดสอบที่มีพัฒนาการมาได้ประมาณเกือบยี่สิบปี แต่ทว่ายังไม่เป็นที่ทราบกันกว้างขวาง โดยเฉพาะในประเทศไทย ในบทความนี้จึงมุ่งที่จะนำเสนอทิวศระที่เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เหมาะสมในการทดสอบอิงปริเขต แนวคิดพื้นฐานของการทดสอบอิงปริเขต ตลอดจนบทบาทของการทดสอบอิงปริเขต ในการพัฒนาแบบทดสอบอันเป็นเทคโนโลยีของการเขียนข้อสอบที่เรารู้จักในชื่อว่า “เทคนิครูปแบบข้อสอบ” ผู้เขียนหวังว่าบทความนี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้มีการวิเคราะห์วิจารณ์เกี่ยวกับการทดสอบอิงปริเขตอย่างกว้างขวางต่อไป เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจจนสามารถประเมินคุณค่าของเทคโนโลยีทางการทดสอบแนวนี้ได้ถูกต้องก่อนที่จะนำไปเผยแพร่และปฏิบัติจริง ผู้เขียนหวังว่าในอนาคตอันใกล้คงจะมีการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบอิงปริเขตในระดับกลุ่มโรงเรียน และในระดับเขตการศึกษาชั้นในประเทศไทย อันจะช่วยให้การสอนอย่างเป็นระบบในประเทศไทยประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น อันเป็นเป้าหมายสำคัญของการทดสอบที่มุ่งปรับปรุงพัฒนาและยกคุณภาพของการศึกษาโดยส่วนรวมนั่นเอง

ในบทความนี้ ได้นำเสนอเนื้อหาสาระของการทดสอบอิงปริเขตโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อคือ

* ผู้เขียนขอขอบคุณคณะกรรมการโครงการพัฒนาแบบทดสอบที่กรุณาสนับสนุนให้ผู้เขียนได้เขียนบทความนี้ ขอขอบคุณอาจารย์ พิศิษฐ์ ตันทวนิช ที่ช่วยค้นหาเอกสารบางส่วนเพื่อ การเขียนบทความนี้ บทความฉบับนี้เป็นบทความที่ปรับปรุงจากการนำเสนอในการ สัมมนาระดับชาติ ครั้งที่ 4 เรื่อง เทคนิคการพัฒนาเครื่องมือวัดเพื่อระบบการติดตามปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษาโรงแรมแกรนด์พาเลซ พัทยา 29 ตุลาคม -2 พฤศจิกายน 2527

ความจำเป็นและความต้องการการทดสอบอิงปริเขต หลักการและแนวคิดพื้นฐานของการทดสอบอิงปริเขต และเทคนิควิธีการพัฒนาข้อสอบอิงปริเขต

สำหรับรายละเอียดของเนื้อหาสาระในแต่ละหัวข้อมีดังนี้

1. ความจำเป็นและความต้องการการทดสอบอิงปริเขต

ในปัจจุบันนี้ทุกคนได้ตระหนักอย่างชัดเจนถึงข้อจำกัดของการใช้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives : BO) ในทางการศึกษาก็คือ การเรียน การสอน โดยเฉพาะการประเมินผลการศึกษาที่เน้นเฉพาะตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างเคร่งครัด มักนำไปสู่ผลการประเมินที่ไม่ครอบคลุมสาระสำคัญของพฤติกรรมทุกระดับ และในทุกประเภทของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน การเรียนการสอนและประเมินผลการศึกษาที่ยึดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างเคร่งครัดมักจะประเมินเฉพาะพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยหรือพุทธิปริเขต (Cognitive Domain) เท่านั้น นอกจากนี้นักการศึกษาทั้งหลายก็ได้ตระหนักถึงข้อจำกัดของการใช้ผลการทดสอบจากแบบสอบมาตรฐานซึ่งโดยทั่วไปก็เป็นแบบสอบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Tests) เพื่อการประเมินการสอนหรือช่วยให้ให้นักเรียนแต่ละบุคคลศึกษาแล้วเรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้าประสงค์จะแก้ปัญหาในข้อจำกัดดังกล่าว และมุ่งพิจารณาประเด็นหลักในเรื่องของการทดสอบเพื่อการพัฒนาักเรียนแล้ว เราจำเป็นต้องพัฒนาระบบการทดสอบที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการศึกษาแล้วเรียนในแต่ละเนื้อหาสาระหรือทักษะที่มีการระบุอย่างชัดเจน การทดสอบอิงปริเขตและการทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Testing) จึงเป็นระบบการทดสอบที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว

เมื่อพิจารณาในแง่มุมมองของการสอนอย่างเป็นระบบที่เป็นที่นิยมกันในปัจจุบันพบว่า การติดตามกำกับเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียน ของนักเรียนอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องเป็น กุญแจดอกสำคัญที่จะทำให้การสอนอย่างเป็นระบบเกิดประสิทธิภาพตามที่มุ่งหวัง โดยทั่วไปแล้วเราใช้แบบสอบในหลายวัตถุประสงค์เช่น เพื่อกระตุ้นนักเรียนให้ศึกษาแล้วเรียนอย่างตั้งใจเพื่อให้ได้ระดับคะแนนที่แสดงถึงระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อประเมินโปรแกรมการสอน เพื่อประเมินประสิทธิผลการสอน เพื่อจัดกลุ่มนักเรียน และเพื่อคัดเลือกนักเรียนสำหรับโปรแกรมการศึกษาพิเศษต่าง ๆ สำหรับในการสอนอย่างเป็นระบบนั้น มีจุดเน้นในการใช้แบบสอบที่แตกต่างออกไป กล่าวคือ มุ่งเน้นการใช้แบบสอบเพื่อรับรองผลการศึกษาที่ผ่านมาว่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจหรือไม่ ถ้าอยู่ในระดับที่น่าพอใจให้ผ่านไป

เรียนต่อไปได้ แต่ถ้ายังไม่เป็นที่พอใจก็ต้องจัดการสอนซ่อมเสริมให้ด้วยวิธีที่เหมาะสมและมุ่งการทดสอบ ขณะการเรียนการสอนกำลังดำเนินอยู่ เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนมีความรอบรู้ในมโนทัศน์ หรือทักษะ สำคัญหรือไม่ นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนหรือไม่ ความต้องการการทดสอบในการสอน อย่างเป็นระบบนี้ ย่อมต้องการการทดสอบที่แตกต่างไปจากเดิม จึงกล่าวได้ว่าการทดสอบอิงปริเขต และการทดสอบอิงเกณฑ์เป็นหัวใจของการสอนอย่างเป็นระบบที่เดียว

ในการใช้ประโยชน์จากผลการทดสอบนั้น จำเป็นต้องมีการแปลความหมายของคะแนนจาก แบบสอบ ในวงการนักวัดและประเมินผลการศึกษา เราทราบดีว่าการแปลความหมายของคะแนนจาก แบบสอบมี 3 ประเภท คือ

1. การแปลความหมายของคะแนนในเชิงอิงกลุ่มซึ่งเป็นการเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียน คนใดคนหนึ่งกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่กำหนดให้การแปลความหมายในเชิงนี้เป็นประโยชน์ในการจัด กลุ่มนักเรียน ให้ระดับเกียรตินิยมแก่นักเรียนเก่ง เลือกเด็กเข้าศึกษาในโปรแกรมพิเศษหรือประเมิน โปรแกรมการสอน สถิติที่นิยมใช้แปลงคะแนนเพื่อให้ความหมายในเชิงการเปรียบเทียบกับกลุ่ม หรือ การอิงกลุ่มได้แก่ เปอร์เซนไทล์ และคะแนนมาตรฐานในรูปต่างๆ เช่น Z-score และ T-score เป็นต้น

2. การแปลความหมายคะแนนในเชิงอิงเกณฑ์โดยการกำหนดมาตรฐานสมบูรณ์ (absolute standard) เช่น นักเรียนที่จะสอบผ่านต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เป็นต้น นักเรียนที่ได้ คะแนนร้อยละ 55 และ 75 เหมือนกันในประเด็นที่ว่ามิผลสัมฤทธิ์ยังไม่ถึงระดับเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตามที่ระยะห่างของคะแนนที่สอบได้กับคะแนนที่เป็นเกณฑ์นั้นว่ามีความสำคัญมาก เช่นคนที่ สอบได้ 55% ควรต้องใช้เวลาศึกษาเพิ่มเติมมากกว่าคนที่สอบได้ 75% เป็นต้น Milliman, (1974) เสนอให้กำหนดเกณฑ์เป็นช่วงมากกว่าจะกำหนดเป็นจุด คนที่สอบได้คะแนนอยู่ในช่วงคะแนนเกณฑ์ หรืออยู่ในแดนสนธยา อาจต้องการเพียงการทบทวนโดยย่อก็สามารถทำให้บรรลุเกณฑ์ได้แล้วซึ่งแตกต่าง จากพวกที่ได้คะแนนต่ำกว่าช่วงคะแนนที่เป็นเกณฑ์ที่ต้องศึกษาทบทวนเพิ่มเติมอย่างมาก

3. การแปลความหมายของคะแนนในเชิงอิงปริเขต เป็นการแปลความหมายโดยใช้คะแนน ที่สอบได้เป็นตัวประมาณค่าของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในห้วงจักรวาลของความรู้และทักษะหรือใน ปริเขตที่กำหนด การแปลความหมายทำนองนี้เกิดขึ้นน้อยมาก แต่นับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อ การสอนอย่างเป็นระบบ และก็เป็นหัวใจของการทดสอบอิงปริเขต ในปัจจุบันการทดสอบอิงปริเขตมัก จะรู้จักในชื่อของการทดสอบอิงเกณฑ์ไป

2. หลักการและแนวคิดพื้นฐานของการทดสอบอิงปริเขต

2.1 ประวัติโดยสังเขปของการทดสอบอิงปริเขต

ในปี ค.ศ. 1962 Ebel ได้เขียนบทความเรื่อง Content Standard Test scores (ใน Mehrens & Ebel, 1976, 60-61) โดยให้ความหมายของโดเมนหรือปริเขต ในทิศทางที่ชัดเจน โดยเขียนไว้ว่า

"By the term content standard test score in this discussion we will mean a number that indicates the percent of a systematic sample from a defined domain of tasks which an individual has performed successfully."

บุคคลที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้บุกเบิกเรื่องของการทดสอบอิงปริเขตทั้งในเชิงนิยาม และระบบการพัฒนาแบบสอบตามแนวการทดสอบนี้ คือ Wells Hively แห่งมหาวิทยาลัยมิเนโซต้า ปัจจุบันเป็นผู้อำนวยการของ Spaulding Youth Center ที่ New Hampshire Hively ได้เริ่มโครงการ MINNEMAST ซึ่งเป็นโปรแกรมการทดสอบอิงปริเขตในวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ในปี ค.ศ. 1966 ได้ผลิตและเผยแพร่เอกสารในเรื่องนี้มากมาย บทความของ Hively ที่มีอิทธิพลมากในเรื่องนี้ก็คือ Domain-Referenced Testing ซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร Educational Technology ในปี ค.ศ. 1974 ในวารสารฉบับนี้ทั้งฉบับเป็นเรื่องของการทดสอบอิงปริเขตทั้งสิ้น โดยมี Hively เป็นบรรณาธิการประจำฉบับ ในปีต่อมาคือ ปี ค.ศ. 1975 Hively ร่วมกับ Reynolds ได้เป็นบรรณาธิการตีพิมพ์หนังสือชื่อ "Domain-Referenced Testing in Special Education" ผลงานที่สำคัญของ Hively คือการเสนอแนะระบบการทดสอบใหม่คือการทดสอบอิงปริเขต ทำให้มีโปรแกรมการทดสอบอิงปริเขตอย่างกว้างขวางในมลรัฐมินเนโซต้า ดูเหมือนปัจจุบันแม้จะไม่มีใครได้ยืมการทดสอบอิงปริเขตมากนัก เพราะส่วนใหญ่ถือว่า การทดสอบอิงปริเขตเป็นส่วนหนึ่งของการทดสอบอิงเกณฑ์ไปทั้ง ๆ Hively ได้เขียนไว้อย่างชัดเจนว่าการทดสอบอิงเกณฑ์มีมโนทัศน์ของการเรียนเพื่อรอบรู้ (mastery learning) มาปะปนจนแยกกันไม่ออก ในขณะที่การทดสอบอิงปริเขตมิใช่ได้เฉพาะการเรียนเพื่อรอบรู้เท่านั้น อีกทั้งการทดสอบอิงปริเขตมีคุณลักษณะที่ชัดเจนมีสถิติสนับสนุนอย่างเข้มแข็งอย่างไรก็ดี ในปัจจุบันเราจะได้อินเสมอในเรื่องเทคนิคกำหนดรูปแบบข้อสอบ (Item Form) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางการเขียนข้อสอบอย่างหนึ่งที่น่าไปใช้ในการทดสอบอิงเกณฑ์ ผู้ที่คิดค้นเทคนิคกำหนดรูปแบบข้อสอบก็คือ Wells Hively

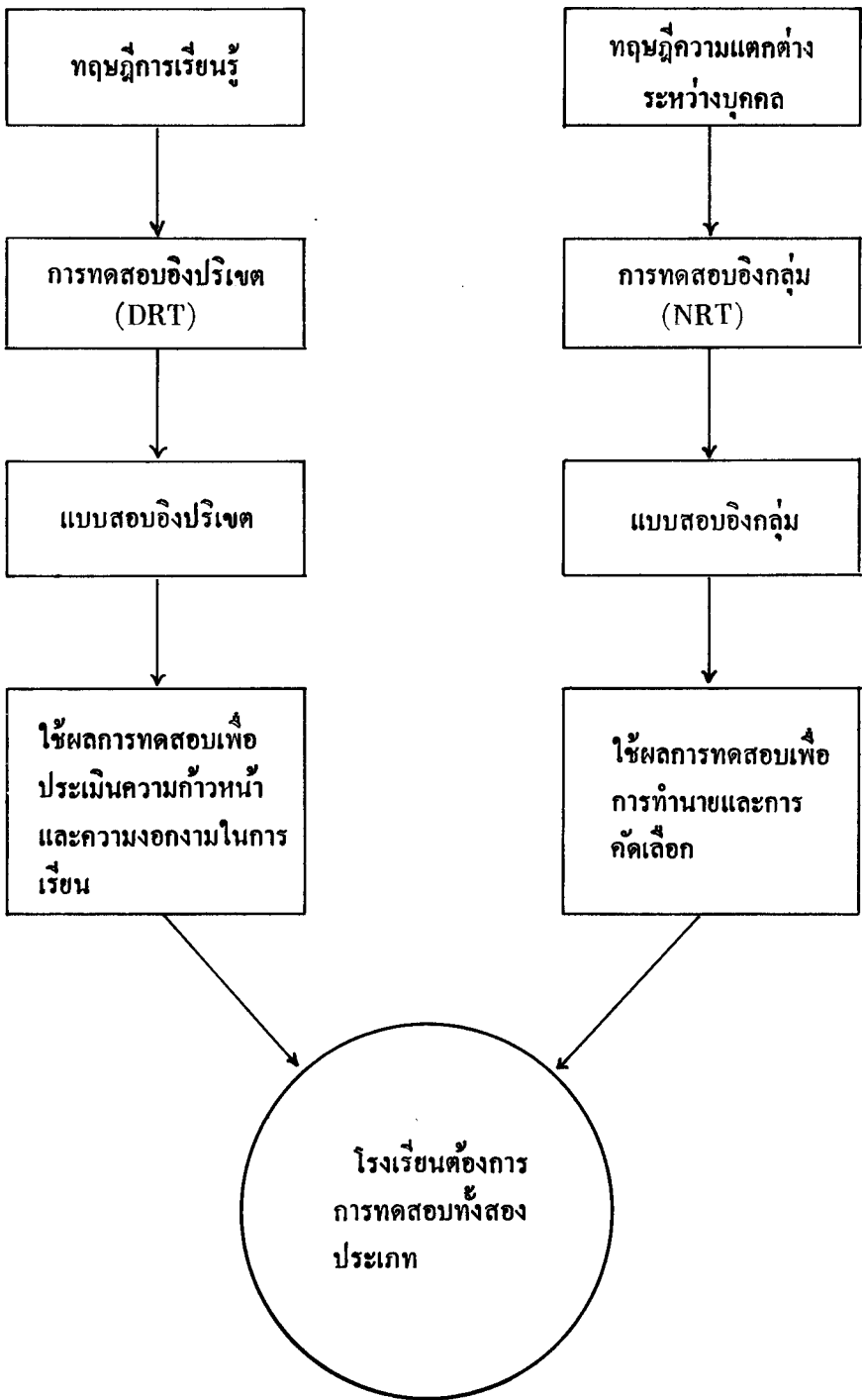
โดยคิดขึ้นในกรอบความคิดของการทดสอบอิงปริเขต Roid และ Haladyna (1982) ได้วิจารณ์ว่า ในการกำหนดคะแนนเกณฑ์ในการทดสอบอิงเกณฑ์เป็นสิ่งที่ปราศจากความหมาย ถ้าไม่มีการกำหนดการแปลความหมายของคะแนนในเชิงอิงปริเขต โดยนัยแล้วการทดสอบอิงเกณฑ์ที่นิยมกันอย่างกว้างขวางในปัจจุบันควรจะเปลี่ยนชื่อเป็นการทดสอบอิงปริเขตมากกว่า อย่างไรก็ตามความเป็นไปได้คงจะต่ำเพราะการทดสอบอิงเกณฑ์ได้มีประวัติศาสตร์อันยาวนานและหยั่งรากลึกอย่างฝังแน่นเสียแล้วในวงการทดสอบนี้ทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา

2.2 ความแตกต่างระหว่างการทดสอบอิงปริเขตกับการทดสอบอิงกลุ่ม

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ว่าในด้านพุทธิปริเขต หรือด้านอื่น ๆ ก็ตาม ครูมีความสนใจว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถทำอะไรได้บ้าง ทั้งในสถานการณ์ในโรงเรียน และในสถานการณ์ชีวิตจริง อะไรเป็นสิ่งที่นักเรียนยังไม่มีความรู้ความสามารถ ครูสนใจข่าวสารเช่นนั้นมากกว่าสนใจว่าใครเก่งกว่าใคร กล่าวคือข่าวสารทำนองนี้ ซึ่งได้รับจากการทดสอบด้วยแบบสอบอิงปริเขตจะช่วยให้ทั้งครูและนักเรียนปรับปรุงและยกระดับคุณภาพของการเรียนการสอน ส่วนข่าวสารว่าใครเก่งกว่าใครนั้นก็จะเป็นข่าวสารที่มีประโยชน์ในเชิงการตัดสินใจรวมสรุปทั้งหลายจะได้การทดสอบด้วยแบบสอบอิงกลุ่ม

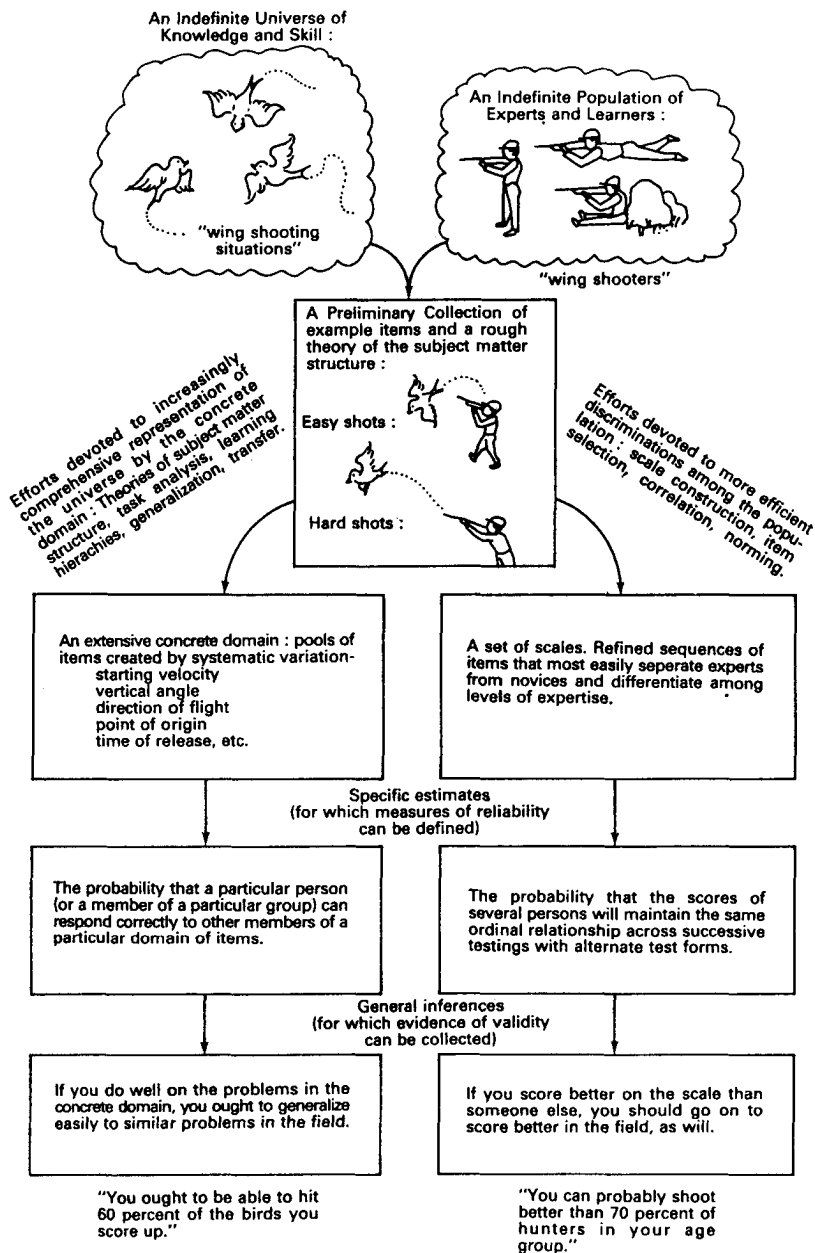
เมื่อวิเคราะห์ถึงความแตกต่างของการทดสอบอิงปริเขตกับการทดสอบอิงกลุ่มจะพบความแตกต่างที่ชัดเจนมาก กล่าวคือทฤษฎีเบื้องหลังของการทดสอบอิงปริเขต ทฤษฎีการเรียนรู้ ในขณะที่ทฤษฎีเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังของการทดสอบอิงกลุ่ม นอกจากนี้ผลการทดสอบอิงปริเขตมุ่งใช้เพื่อประเมินความก้าวหน้าในการเรียน ตลอดจนความอ่องงามในการเรียนในขณะที่ผลการทดสอบจากการทดสอบอิงกลุ่มมุ่งใช้ผลเพื่อการทำนายและการคัดเลือกเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามโรงเรียนมีความต้องการโปรแกรมการทดสอบทั้งสองประเภท ปัญหามีอยู่เพียงว่าจะใช้โปรแกรมการทดสอบนั้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ โดยสรุปความแตกต่างในระดับมหภาคของการทดสอบอิงปริเขต และการทดสอบอิงกลุ่ม แสดงดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 ความแตกต่างบางประการระหว่างการทดสอบอิงปริเซต (DRT) กับการทดสอบอิงกลุ่ม (NRT)



สำหรับความแตกต่างระหว่างการทดสอบอิงปริเซตและการทดสอบอิงกลุ่มในเชิงการพัฒนา
แบบสอบแสดงในแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 ความแตกต่างในการพัฒนาแบบสอบใน DRT และ NRT (W. Hively 1972, p.7)



จากตัวอย่างในแผนภูมิที่ 2 ซึ่งคัดลอกมาจากบทความของ Wells Hively ที่แสดงถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่างของการพัฒนาแบบสอบอิงปริเขตและสอบอิงกลุ่ม ตลอดจนวิธีตรวจสอบคุณสมบัติในเชิงคุณภาพของแบบสอบทั้งสองประเภท โดยสรุปการสร้างแบบสอบทั้งสองแนวเริ่มต้นด้วยวัตถุประสงค์เหมือนกันคือ คำอธิบายเกี่ยวกับจักรวาลของความรู้ที่ค่อนข้างจะคลุมเครือ และค่านิยมคร่าว ๆ เกี่ยวกับประชากรของผู้เชี่ยวชาญกับผู้เรียน การเก็บข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ได้มาซึ่งทฤษฎีหรือโครงสร้างคร่าว ๆ ของเนื้อหาสาระ ตลอดจนกำหนดหัวข้อตามโครงสร้างของเนื้อหาสาระที่กำหนด จากนั้นไปการพัฒนาแบบสอบจะแตกต่างกันอย่างชัดเจน กล่าวคือ นักพัฒนาแบบสอบอิงปริเขตก็จะทุ่มความพยายามเพื่อกำหนดปริเขตของเนื้อหาสาระให้มีความชัดเจน และมีความเป็นตัวแทนของจักรวาลของความรู้ให้มากที่สุด โดยอาศัยทฤษฎี เช่น โครงสร้างของเนื้อหาวิชา การวิเคราะห์งาน ทฤษฎีลำดับขั้นของการเรียนรู้ ทฤษฎีการถ่ายโยงความรู้ และทฤษฎีว่าด้วยความเป็นทั่วไป (generalization) ส่วนนักพัฒนาแบบสอบอิงกลุ่มจะทุ่มความพยายามไปในการจำแนกระหว่างผู้เรียนเป็นสำคัญโดยการกำหนดการสร้างมาตรฐาน การเลือกข้อสอบ ศึกษาสหพันธ์ และการกำหนดปกติวิสัยในการแปลความหมายคะแนน

2.8 นิยามสำคัญในการทดสอบอิงปริเขต

2.3.1 นิยามของ “ข้อสอบ” ข้อสอบในการวัดอิงปริเขต หมายถึงเซตของคำชี้แจงเพื่อที่ทำให้พฤติกรรมเกิดขึ้น สืบสอบและวัดพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ข้อสอบตามนิยามนี้ประกอบด้วยคำชี้แจงเกี่ยวกับการนำเสนอสิ่งเร้า การบันทึก การตอบสนองและการตัดสินว่าการตอบสนองหรือคำถามนั้นเหมาะสมหรือไม่ (W. Hively, 1974 p.6) เป็นที่น่าสังเกตว่าคำว่า “ข้อสอบ” ในที่นี้มีได้หมายเฉพาะข้อสอบข้อเขียนเท่านั้น แต่หมายถึงตัววัดพฤติกรรมการแสดงออกของมนุษย์ในทุกรูปแบบ

2.3.2 นิยามของปริเขต ปริเขตหรือโดเมน ประกอบด้วยเซตระบุอย่างชัดเจนของข้อสอบต่าง ๆ (W. Hively, 1974, p.8)

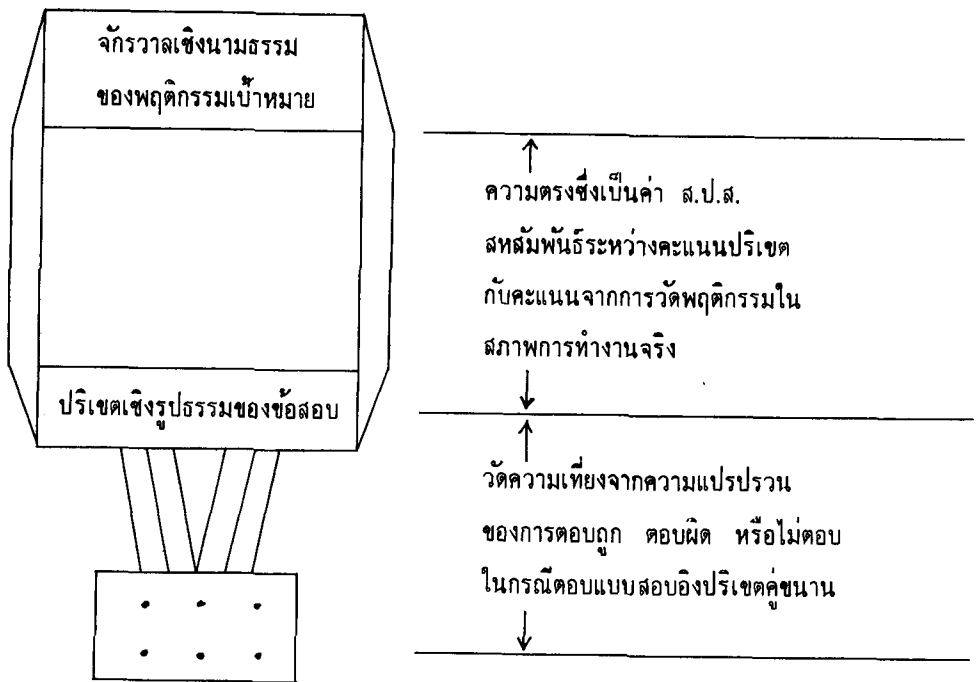
2.3.3 นิยามของรูปแบบข้อสอบ หมายถึงรายการของกฎเกณฑ์เพื่อทำให้เกิดเซตของข้อสอบที่สัมพันธ์กัน (W. Hively, 1974, p. 8)

2.3.4 ความเที่ยงของแบบสอบอิงปริเขตเกี่ยวข้องกับความต้องการที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งประมาณค่าความน่าจะเป็นที่จะตอบข้อสอบภายในปริเขตที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (W. Hively, 1974, p.8) ซึ่งคิดคำนวณได้จากสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบอิงปริเขตคู่ขนาน

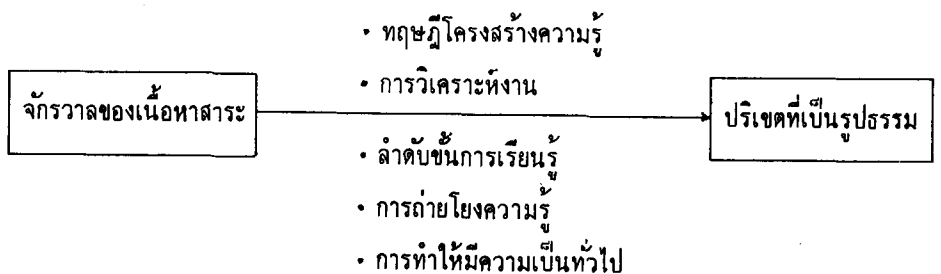
2.3.5 ความตรงของแบบสอบถามอิงปริเขตเกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการสรุปความเป็นสากลของพฤติกรรมในปริเขตกับพฤติกรรมในจักรวาลของความรู้ซึ่งเป็นประชากรของปริเขต (W. Hively, 1974, p.8) ซึ่งเรารู้จักกันดีในเชิงความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์

นิยามของความเที่ยงและความตรงแสดงในแผนภูมิที่ 3

แผนภูมิที่ 3 แสดงนิยามของความเที่ยงและความตรงของแบบสอบถามอิงปริเขต



ตัวอย่างข้อสอบ
 ที่นำเสนอต่อผู้รับการทดสอบ
 คนใดคนหนึ่ง ณ ระยะเวลาใด เวลาหนึ่ง



3. เทคนิควิธีการพัฒนาแบบสอบอิงปริเขต

ในแผนภูมิที่ 3 นอกจากแสดงถึงนิยามของความเที่ยง และความตรงของแบบสอบอิงปริเขตแล้ว ยังแสดงถึงขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาแบบสอบอิงปริเขตด้วย โดยทั่วไปในการพัฒนาแบบสอบอิงปริเขตมีขั้นตอนที่สำคัญ คือ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน
2. กำหนดปริเขตที่ชัดเจน ถ้าปริเขตกว้างเกินไป ก็ควรกำหนดเป็นปริเขตย่อย เพื่อให้ปริเขตมีความเป็นตัวแทนของจักรวาลความรู้
3. พัฒนาข้อสอบโดยกำหนดรูปแบบข้อสอบ
4. บรรณาธิกรณข้อสอบทั้งในเชิงหลักเหตุผล และหลักประจักษ์
5. พัฒนาแบบสอบทั้งฉบับพร้อมนำไปทดสอบหาคุณภาพ และจัดทำให้อยู่ในรูปมาตรฐานเพื่อนำไปใช้ต่อไป

ในการพัฒนาแบบสอบอิงปริเขตความสำคัญเน้นไปที่การนิยามจักรวาลของเนื้อหาสาระกับการพัฒนาข้อสอบเป็นสำคัญ ในบทความนี้จึงขอเน้นเฉพาะสองเรื่องนี้

อันที่จริงการกำหนดจักรวาลของเนื้อหาสาระเป็นที่สนใจของการพัฒนาแบบสอบทุกประเภท ดังที่ R. Tyler (1950) ได้สร้างผังการสร้างข้อสอบ หรือตารางการวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งเป็นตารางสองทางซึ่งแสดงมิติของเนื้อหาสาระระดับพฤติกรรมหรือระดับผลสัมฤทธิ์ที่มุ่งหวังตั้งระบุไว้ในวัตถุประสงค์ของการสอนนั่นเอง วิธีการนี้ยังเป็นที่นิยมในการพัฒนาแบบสอบอิงกลุ่ม ต่อมาในปี ค.ศ. 1969 Lord และ Novick ได้คิดโมเดลลักษณะแฝง (latent trait model) ขึ้นก็เพื่อกำหนด a latent achievement continuum ที่อยู่ภายใต้เซตของข้อสอบต่างๆ ที่สร้างขึ้น วิธีการนิยามจักรวาลของเนื้อหาสาระเช่นนี้เป็นรากฐานสำคัญของ Item Response Theory ในปีเดียวกัน Hively, Patterson และ Page (1968) และ Osburn (1968) ได้นิยามจักรวาลของความรู้ที่มีเอกลักษณ์พิเศษโดยถือว่าเป็นกลุ่มของข้อสอบที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่เป็นตัวแทนของปริเขตการสอนที่แสดงในรูปของเนื้อหาสาระ

Johnson, T.J. (1974, pp. 43--48) ได้อธิบายถึงประเภทของปริเขตว่ามี 5 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ปริเขตของวัตถุประสงค์ทางการศึกษา เช่น พุทธิปริเขต เป็นต้น
2. ปริเขตของสารสนเทศ เช่น เซทของความรู้ เป็นต้น

3. ประเภทของเทคโนโลยี เช่น เศรษฐกิจของผลิตผลทางการศึกษา เป็นต้น
4. ประเภทของการสอน เช่น เศรษฐกิจของกิจกรรมทางการศึกษา เป็นต้น
5. ประเภทของการปฏิบัติ หรือส่วนประกอบการ (Performance) เช่น เศรษฐกิจของข้อสอบ เป็นต้น

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างประเภท และสารสนเทศที่ได้แสดงในแผนภูมิที่ 4

แผนภูมิที่ 4 ความสัมพันธ์ของประเภทกับสารสนเทศ

ประเภท	หน้าที่ของสารสนเทศที่ได้
1. วัตถุประสงค์	1. เราต้องการทำอะไร
2. ความรู้	2. เรารู้อะไร
3. ผลิตผล	3. สิ่งที่เราสามารถจะทำได้ หรือสำเร็จให้เห็นได้โดยใช้สิ่งที่มียอยู่แล้ว
4. การสอน	4. สิ่งที่เราทำจริงด้วยสิ่งที่มียอยู่
5. ข้อสอบ	5. สิ่งที่เราวัด

ในการกำหนดประเภทสามารถใช้วิธีอุปนัย (induction) ตามวิธีของ Hively หรือ วิธีของ Baker ซึ่งเป็นแบบนิรนัยโดยเริ่มจากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (BO) แล้วสร้างโตเมนหรือประเภทมาแทนกลุ่ม BO ส่วนวิธีของ Hively เป็นการกำหนดข้อสอบหรืองานต่างๆ แล้ว จึงจัดกลุ่มข้อสอบเป็นประเภท สิ่งที่สำคัญคือ ความเป็นตัวแทนของประเภท

ในการกำหนดประเภทที่มีความเป็นตัวแทนที่ดีและวิธีการพัฒนาข้อสอบด้วยนั้น Hively ได้สร้างเทคนิครูปแบบข้อสอบ (Item Form) ขึ้น รูปแบบข้อสอบก็คือ กฎเกณฑ์ในการก่อให้เกิดเขตของข้อสอบที่เท่าเทียมกันซึ่งล้วนเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มมโนทัศน์ และทักษะที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน กลุ่มตัวอย่างของข้อสอบก็จะเป็นแบบสอบอิงประเภท ซึ่งสามารถนำไปใช้ประเมินความรู้และสัมฤทธิ์ผล

ของนักเรียนได้ เพื่อให้คะแนนจากแบบสอบถามปรีเขต มีคุณลักษณะของตัวคาดคะเนระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปราศจากอคติ และเป็นตัวคาดคะเนที่พอเพียงที่จะให้ข้อมูลเพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับระดับผลสัมฤทธิ์ของการเรียนนั้น ทั้งนี้แบบสอบถามปรีเขตจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไข 2 ประการคือ ต้องมีการระบุเขตของข้อสอบที่เป็นไปได้ภายในปรีเขตของความรู้อะพสุติกรรมไว้ล่วงหน้า และกลุ่มตัวอย่างข้อสอบในแบบสอบถามปรีเขตต้องเป็นตัวอย่างแบบสุ่มของข้อสอบทั้งหมดในปรีเขตนั้น

ตัวอย่างรูปแบบข้อสอบที่ง่ายที่สุดโดยพัฒนาจากข้อสอบที่มีอยู่แล้ว มีดังนี้ (Hivaly, et. al. 1973)

ข้อสอบที่มีอยู่แล้ว

กลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มซึ่งเป็นน้ำหนักของรถบรรทุก 100 คันที่แล่นผ่านมายังจุดตรวจข้างหน้าหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40,250 ปอนด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2500 จงหาช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สำหรับน้ำหนักที่แท้จริงของรถบรรทุกที่แล่นผ่านมายังจุดตรวจข้างหน้าหน้า โดยให้ถูกต้องอย่างน้อยทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

รูปแบบข้อสอบอย่างง่าย

กำหนดให้มีกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มของ (N) (สิ่ง) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของ (มิติที่มุ่งวัด) เท่ากับ (M) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น (SD) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ (95%, 99%) ของค่าเฉลี่ยที่แท้จริงของ (มิติที่มุ่งวัด) ของ (สิ่งใดสิ่งหนึ่ง) โดยคิดคำนวณให้ถูกต้องอย่างน้อย ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

เซทของการแทนค่า

N เป็นจำนวนของสิ่งหนึ่งเป็นเลขจำนวนเต็มมากกว่า 30 (เราต้องการคาดคะเนช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดใหญ่, Freud, 1960, p.217)

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นเลขจำนวนเต็มหรือทศนิยมก็ได้ (ให้ถูกต้องอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง)

สิ่งของหรือมิติที่มุ่งวัดสามารถเป็นอะไรก็ได้ เช่น น้ำหนัก ความสูง หรือคุณลักษณะอื่น ๆ

การให้คะแนน

คาดว่านัสนิตจะใช้สูตรที่จะได้ช่วงความเชื่อมั่น เท่ากับ $\bar{X} \pm (1.96 \text{ หรือ } 2.58) \frac{SD}{\sqrt{N}}$
อีกตัวอย่างหนึ่งของรูปแบบข้อสอบแสดงในแผนภูมิที่ 5

แผนภูมิที่ 5 แสดงรูปแบบข้อสอบ (W. Hively, 1974, p.8)

ITEM FORM SHELL

<p>DIRECTIONS :</p> <p>Read Script to Child :</p> <p>Write down Child's exact word.</p>	<p>SCRIPT :</p> <p>Tell me a number that is (a)</p>
---	---

CELL MATRIX

	CELL NUMBER			
	1	2	3	4
Script (a)	"greater than (b ₁)"	"less than (b ₁)"	"greater than (b ₁) but less than (b ₂)"	
Numberals (b)	$0 \leq b_1 \leq 19$	$1 \leq b_1 \leq 20$	$0 \leq b_1 \leq 18$ and $(b_1 + 2) \leq b_2 \leq 20$	$0 \leq b_1 \leq 19$ and $b_2 = b_1 + 1$

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบอิงปริเขตดำเนินการได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์รายข้อ

1.1 คำนวณหาดัชนีความง่าย

ดัชนีความง่าย = สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ (หลังจากที่ได้รับการสอนแล้ว)

1.2 คำนวณหาดัชนีความไว (Sensitivity Index)

$$S_i = \frac{R_{\text{pos}_i} - R_{\text{pre}_i}}{T}$$

เมื่อ S_i = ดัชนีความไวของข้อสอบข้อที่ i

R_{pos_i} = จำนวนผู้ตอบข้อสอบข้อ i ถูกหลังเรียน

R_{pre_i} = จำนวนผู้ตอบข้อสอบข้อ i ถูกก่อนเรียน

T = จำนวนผู้สอบทั้งหมด

ค่าของ S_i จะอยู่ระหว่าง -1 และ $+1$ ข้อสอบที่ดีควรมีค่า S_i เป็น $+$ ยิ่งใกล้ 1 ยิ่งเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพดี

2. การวิเคราะห์คุณภาพทงฉบับ

2.1 คำนวณหาสัมประสิทธิ์ความตรงของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยสูตรของ

$$\text{ส.ป.ส. ความตรง} = \frac{a + c}{a + b + c + d}$$

เมื่อ a = จำนวนคนที่ผ่านเกณฑ์หลังจากได้รับการสอน

b = จำนวนคนที่ผ่านเกณฑ์เมื่อยังไม่ได้มีการสอน

c = จำนวนคนที่ไม่ผ่านเกณฑ์เมื่อยังไม่ได้มีการสอน

d = จำนวนคนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ แม้ได้รับการสอนแล้ว

ส.ป.ส. ความตรง จะมีค่าระหว่าง 0 กับ 1 ยิ่งมีค่าใกล้ 1 แสดงว่าเป็นแบบสอบที่วัดความตรงตามที่ต้องการมากที่สุด

2.2 คำนวณหาความเที่ยงของแบบทดสอบโดยสูตรของ SWAMINATHAN, HAMBLETON และ ALGINA

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

เมื่อ K = ส.ป.ส. ความเที่ยงของแบบสอบ

P_o = สัดส่วนที่เกิดขึ้น

P_e = สัดส่วนที่คาดหวัง

ตัวอย่าง ในการทดสอบ 2 ครั้ง หลังจากนักเรียนได้รับการสอนแล้ว โดยที่ช่วงห่างของการทดสอบ 2 สัปดาห์ ปรากฏสัดส่วนของนักเรียนที่สอบผ่านตามเกณฑ์ (80%) ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

สอบครั้งที่ 2 \n สอบครั้งที่ 1	สอบครั้งที่ 1		รวม
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
ผ่าน	.66	.14	.80
ไม่ผ่าน	.04	.16	.20
รวม	.70	.30	1.00

จงคำนวณหาความเที่ยงของแบบสอบฉบับนี้
ในกรณีนี้

$$P_o = .66 + .16 = .82$$

$$P_e = (.70)(.80) + (.30)(.20) = .62$$

$$K = \frac{.82 - .62}{1 - .62} = .53$$

ซึ่งนับว่าเป็นแบบสอบที่มีความเที่ยงค่อนข้างต่ำ

สำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยการทดสอบเพียงครั้งเดียวสามารถคำนวณได้โดยสูตร signal/noise ratios ที่เสนอโดย R. Brennan and M.Kane (1977)

เมื่อได้พัฒนาแบบสอบอิงปริเขตจนมีคุณภาพแล้ว เราก็สามารถนำไปทดสอบนักเรียนคะแนนที่ได้ จากแบบสอบอิงปริเขตสามารถประมาณค่าโดยสูตรต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \hat{P} &= \frac{N_1}{N} P_1 + \frac{N_2}{N} P_2 + \dots + \frac{N_k}{N} P_k \\ &= \sum_{i=1}^k \frac{N_i}{N} P_i \end{aligned}$$

เมื่อ \hat{P} = ค่าประมาณของคะแนนปริเขต

N_i = จำนวนข้อสอบในปริเขตย่อยที่ i

$N = \sum N_i =$ จำนวนข้อสอบทั้งหมดในปริเขต

$P_i =$ % ของข้อสอบในปริเขตย่อยที่ i ที่ผู้สอบสอบผ่าน

ตัวอย่างเช่น ในปริเขตการบวกเลขแบ่งออกเป็นปริเขตย่อย สิบเซท คือ ปริเขตย่อยที่ 1 มี 25 ข้อ และปริเขตย่อยที่ 2 มี 75 ข้อ ได้จัดทำแบบสอบชุดหนึ่ง จำนวน 40 ข้อ โดยสุ่ม 10 ข้อ จากปริเขตย่อยที่หนึ่ง และสุ่มจำนวน 30 ข้อ จากปริเขตย่อยที่สอง ปรากฏว่า เด็กชาย ก. ตอบข้อสอบในปริเขตย่อยที่หนึ่งได้ถูกต้องทุกข้อและตอบข้อสอบในปริเขตย่อยที่สองถูก 25 ข้อ จึงประมาณค่าคะแนนปริเขตการบวกของเด็กชาย ก.

$$\text{จากสูตร } \hat{P} = \frac{N_1}{N} P_1 + \frac{N_2}{N} P_2 + \dots + \frac{N_k}{N} P_k$$

$$\hat{P} = \frac{25}{100} (100) + \frac{75}{100} (83.3)$$

$$= 87.50$$

ถ้าสมมติว่า คะแนนผ่านขั้นต่ำของปริเขตการบวก คือ 85 ก็จึงสรุปได้ว่า เด็กชาย ก. สอบได้ กล่าวคือ เป็นผู้มีความรู้รอบในปริเขตการบวก

ค่าคะแนนปริเขต (\hat{P}) จะเป็นตัวคาดคะเนระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปราศจากอคติ

(unbiased estimator) และมีความพอเพียง (sufficient statistic) ก็ต่อเมื่อต้องมีการระบุเซทของข้อสอบที่เป็นไปได้ในแต่ละปริเขตไว้ล่วงหน้า และข้อสอบในแบบสอบอิงปริเขตต้องเป็น กลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มของข้อสอบในปริเขตนั้น เป็นที่น่าสังเกตว่า คะแนนรวมใช้เป็นตัวคาดคะเนที่ดีได้ ก็ต่อเมื่อข้อสอบแต่ละข้อล้วนวัดในสิ่งเดียวกัน หรือแบบสอบนั้นมีลักษณะเอกพันธ์ (Homogeneous) แบบสอบอิงปริเขตเป็นแบบสอบที่มีคุณสมบัติในเชิงเอกพันธ์สูง ซึ่งสามารถใช้คะแนนรวมเป็นตัวประมาณค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือลักษณะ (trait) ที่มุ่งวัดได้

Millman (1974) ได้เสนอว่า ในการเปรียบเทียบคะแนนปริเขตกับคะแนนเกณฑ์นั้นควรจะมีการกำหนดคะแนนเกณฑ์เป็นช่วงมากกว่าเป็นจุด กล่าวคือ Millman ได้เสนอให้ใช้หลักสูตรคาดคะเนช่วงคะแนนเกณฑ์ ดังนี้

$$UB = \sqrt{\left[\frac{N-n}{N-1} \right] \frac{P_s (1-P_s)}{n}}$$

เมื่อ UB = ช่วงคะแนนเกณฑ์ (%)

N = จำนวนข้อสอบในปริเซต

n = จำนวนข้อสอบในแบบสอบอิงปริเซต

P_s = เกณฑ์ผ่าน (%)

ตัวอย่างเช่น $N = 100$ $n = 40$ $P_s = 85\%$ คำนวณได้ $UB = 9\%$ จะได้คะแนนที่อยู่ในช่วงแดนสนธยา คือ ระหว่าง 76% ถึง 94% ใครได้ต่ำกว่า 76% ถือว่าตก และใครได้เกิน 94% ถือว่าได้เป็นต้น

บรรณานุกรม

- Brennan, R.L., and Kane, M.T. "Signal/Noise Ratios for Domain Referenced Tests" *Psychometrika* 42, 4, December, 1977, 609-625
- Hively, W.A. Test - item pool for MINNEMAST science unit 2.1 : Measuring weight. Unpublished paper. MINNEMAST Project University of Minnesota, 1966.
- Hively, W., and Reynolds, M.C. (Editors). *Domain - Referenced Testing in Special Education*. The Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota, 1975.
- Hively, W. Domain-Referenced Testing. Working Paper, MINNEMAST Project, University of Minnesota, Fall, 1972 (mimeo)
- Hively, W. "Introduction to Domain-Referenced Testing." *Educational Technology* vol XIV, No.6, 1974, pp.5 - 10.
- Hively, W. Patterson, H.L. & Page, S.A. "'universe defined' system of arithmetic achievement test." *Journal of Educational Measurement* .5. 1968, 275-290.
- Johnson, T.J. "Program and Product Evaluation from a Domain-Referenced Viewpoint." *Educational Technology*. vol XIV, No.6, 1974, pp. 43-48.
- Millman, J. "Sampling Plans for Domain-Referenced Tests." *Educational Technology*. vol. XIV, No.6, 1974. pp.17-21.

- Millman, J. "Sampling plans for Domain-Referenced tests." **Educational Technology**, 14, 1974, 17-21.
- Lord, F.M. & Novick, M.R. **Statistical theories of mental test scores** Reading, Massachusetts : Addison-Wiley, 1968.
- Roid, G.H., and Haladyna, T.M. **A Technology for Test-Item Writing**. New York : Academic Press, 1982.

Generalizability Theory

จักรกฤษณ์ สำราญใจ

แนวคิดพื้นฐาน

ในทฤษฎีการวัดดั้งเดิม (Classical Test Theory) นั้น เชื่อว่าคะแนนที่เป็นผลการวัดที่สังเกตได้ (X) นั้น ส่วนหนึ่งเป็นคะแนนที่เป็นความสามารถที่แท้จริง (T) และอีกส่วนหนึ่งเป็นความคลาดเคลื่อน (E) เขียนเป็นแบบจำลองได้ว่า

$$X = T + E$$

และถือว่าส่วนของความคลาดเคลื่อนนี้มีเพียงส่วนเดียว (single error component) ไม่สามารถจะแยกแหล่งของความคลาดเคลื่อนออกไปได้ ส่วนคะแนนความสามารถที่แท้จริง (true score) ก็หมายถึงค่าที่คาดหวังของค่าสังเกตจากการวัดที่มีความเสมอเหมือนกัน (equivalent) ที่เป็นไปได้ทั้งหมด จากข้อสมมุติที่ว่า คะแนนความสามารถที่แท้จริงกับคะแนนความคลาดเคลื่อนไม่สัมพันธ์กัน ทำให้ได้ว่า

$$\sigma_X^2 = \sigma_T^2 + \sigma_E^2$$

และนิยามค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (reliability coefficient) ว่าเป็น อัตราส่วนของความแปรปรวนของคะแนนจริงกับความแปรปรวนของค่าที่สังเกตได้ นั่นคือ

$$r_{XT}^2 = \frac{\sigma_T^2}{\sigma_X^2} = \frac{\sigma_T^2}{\sigma_T^2 + \sigma_E^2}$$

การประมาณค่าอัตราส่วนความแปรปรวนหรือค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง ก็ใช้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดที่คู่ขนานกัน หรือใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one way ANOVA)

การถือว่าความแปรปรวนของผลการวัดมีเพียงแหล่งเดียวและความแปรปรวนเนื่องจากความคลาดเคลื่อนมีเพียงค่าเดียวเช่นนี้ทำให้การตีความหมายผลที่ได้จากแบบจำลองนี้มีความสับสนคลุมเครือเป็นอย่างมาก เมื่อมีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงได้แตกต่างกัน

มีหลักฐานเป็นที่แน่ชัดว่าความแปรปรวนของผลการวัดเกิดขึ้นได้จากแหล่งต่างๆ หลายแห่งด้วยกัน ทฤษฎี Generalizability ยอมรับในเรื่องนี้ โดยพยายามประมาณค่าของความแปรปรวนจากแหล่งต่างๆ โดยอาศัยเทคนิควิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนประมาณค่า การทราบค่าความแปรปรวนที่เกิดจากแหล่งต่างๆ นี้ จะช่วยให้เราเข้าใจว่าความแปรปรวนที่ไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นได้อย่างไร และสามารถที่จะออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น คุณค่าของการวิเคราะห์ความแปรปรวนจากหลายๆ แหล่ง (multifacet analysis of error) Cronbach และคณะได้สรุปไว้ดังนี้

1. การพิจารณาการวัดในหลายๆ สถานการณ์อย่างชัดเจนจะช่วยขจัดความกำกวมที่มีและซ่อนเร้นอยู่ในแบบจำลองดั้งเดิมได้
2. การวิเคราะห์แบบนี้สามารถตรวจสอบผลของปฏิสัมพันธ์ของสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งไม่สามารถทำได้โดยใช้แบบจำลองดั้งเดิม จะช่วยให้เราเข้าใจเรื่องของการวัดมากยิ่งขึ้น
3. การวิเคราะห์เพียงครั้งเดียวสามารถตอบคำถามได้หลายๆ เรื่อง ซึ่งถ้าใช้แบบจำลองดั้งเดิมจะต้องใช้ข้อมูลหลายๆ ชุด
4. ช่วยให้มีการวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

อาจสรุปได้ว่า Generalizability Theory (G-Theory) เป็นทฤษฎีที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไขทฤษฎีดั้งเดิม (Classical Theory) โดยดำเนินการดังนี้

1. รับว่าสถานการณ์การวัดหลายๆ สถานการณ์ไม่จำเป็นต้องคู่ขนานกัน (parallel)
2. สถานการณ์การวัดที่นำมาศึกษาได้รับการเลือกมาจาก universe ของสถานการณ์โดยการสุ่มหรือการเลือกแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified design)
3. ทำการวิเคราะห์ facet ตั้งแต่ 2 facets ขึ้นไปพร้อมๆ กัน

มโนทัศน์เบื้องต้น (Basic Concept)

การจะศึกษาเรื่องของ G Theory จำเป็นที่ผู้ศึกษาจะต้องทำความเข้าใจกับมโนทัศน์ที่สำคัญของทฤษฎีนี้ก่อน มโนทัศน์เหล่านี้ได้แก่

สถานการณ์ (Condition) หมายถึงเงื่อนไขที่ทำให้เราได้ค่าสังเกตแต่ละค่าขึ้นมา สถานการณ์อาจจะเป็น test forms, สิ่งเร้า, ผู้สังเกต, ผู้ตรวจให้คะแนน, โอกาสที่สังเกต เป็นต้น

Facet หมายถึงชุดของเงื่อนไขที่เป็นชนิดเดียวกัน

ตัวอย่างเช่น นายสนิธได้พัฒนาวิธีวัดความสามารถในการเขียน โดยให้เขียนเรียงความ 2 เรื่อง และให้ผู้ตรวจให้คะแนน 3 คน ในกรณีนี้การวัดจะมี 2 facets คือ หัวข้อเรียงความและผู้ตรวจให้คะแนนใน facet ที่ 1 คือหัวข้อเรียงความก็จะมี 2 conditions คือ 2 เรื่อง ใน facet ที่ 2 คือผู้ตรวจให้คะแนนจะมี 3 conditions จะเห็นว่ามีเมื่อเทียบกับ ANOVA แล้ว facet ก็คือ factor และ condition ก็คือ level ของ factor ต่างๆ นั่นเอง

ใน G Theory ตามแนวคิดของ Cronbach นั้น ไม่ถือว่าสิ่งที่ถูกวัด (object of measurement) เป็น facet จึงมีคำสองคำที่ใช้ในความหมายแตกต่างกันคือ universe กับ population

Universe หมายถึง เซตของ conditions ทุก conditions ในแต่ละ facet

Population หมายถึง เซตของสิ่งที่วัดทุกหน่วย

แต่ต่อมา Cardinet และคณะได้พยายามขยายการประยุกต์ใช้ G Theory ให้กว้างขวางขึ้นโดยให้ถือว่า สิ่งที่ถูกวัดก็เป็น facet ได้ และใช้คำว่า universe ในความหมายของ population ตามที่ Cronbach เคยใช้ด้วย

Universe of Admissible Observations หมายถึง เซตของ all possible combination ของ condition ที่จะทำการสังเกตหรือวัดทั้งหมดในกรณีของนายสนิธก็จะประกอบด้วยเรียงความเรื่องที่ 1 กับผู้ตรวจคนที่ 1 เรียงความเรื่องที่ 2 กับผู้ตรวจที่ 1และเรียงความเรื่องที่ 2 กับผู้ตรวจคนที่ 3 รวม 6 เซต (กรณีที่เป็น cross design)

Universe of Generalization หมายถึง universe ที่ผู้ตรวจตัดสินใจใช้ผลการวัดต้องการจะ generalize ผลการวัดให้ครอบคลุมไปถึง universe of generalization อาจมีได้หลาย universe เพราะผู้ตัดสินใจที่ต่างคนกันย่อมสนใจที่จะ generalize ผลการวัดไปยัง universe ที่ต่างกัน

Universe score หมายถึง ค่าเฉลี่ยของค่าสังเกตใน universe of generalization เนื่องจาก universe of generalization มีได้หลาย universes ดังนั้น universe score จึงมีได้หลายค่า

ความคลาดเคลื่อนในการวัด (error of measurement) แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (absolute error - Δ error) คือ ผลต่างระหว่างคะแนนที่สังเกตหรือวัดได้กับ universe score

2. ความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (relative error = δ error) คือ ผลต่างระหว่าง ส่วนเบี่ยงเบนที่สังเกตได้ (observed deviation score) กับ universe score ในรูปของคะแนนเบี่ยงเบน

Generalizability เครื่องมือวัดจะมีประโยชน์ก็ต่อเมื่อคะแนนที่ได้จากการวัดให้สารสนเทศอะไรบ้างอย่างแก่เรา และค่าจากการวัดครั้งหนึ่งควรจะให้สารสนเทศเช่นเดียวกับที่เราคาดว่าจะได้จากการวัดครั้งอื่น ๆ ในสถานการณ์ที่เสมอเหมือนกัน (equivalent conditions) ซึ่งใน Classical model หมายถึงเครื่องมือวัดจะต้องมีความเที่ยง (reliability) นั้นเอง

ใน classical model ถือว่าสถานการณ์ที่เสมอเหมือนกันนั้น เป็นสถานการณ์ที่คู่ขนาน (parallel) คะแนนจริงที่ได้จากการวัดทุกสถานการณ์จะเท่ากัน นั่นคือสถานการณ์ต่างๆ ไม่ทำให้เกิดความแปรปรวนที่เป็นระบบ แต่ใน G-Theory ถือว่าสถานการณ์ในการวัดเป็นตัวแทนหรือตัวอย่างของสถานการณ์ทั้งหมดใน universe สถานการณ์ที่เสมอเหมือนกันก็คือ สถานการณ์ที่เป็นสมาชิกของ universe เดียวกันการวัดภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ กัน ย่อมหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะเกิดแหล่งความแปรปรวนที่เป็นระบบขึ้น ดังนั้นการคาดหวังว่า ผลการวัดภายใต้สถานการณ์ชุดอื่น ๆ ใน universe จะให้สารสนเทศเช่นเดียวกับผลการวัดภายใต้สถานการณ์ที่ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่าง จึงมีลักษณะเป็นการสรุปอ้างอิง (generalize) ผลการวัดไปยังสถานการณ์ใน universe นั้นเอง

สรุปแล้วใน classical model ใช้คำ reliability เพราะเชื่อว่าสถานการณ์การวัดทุกสถานการณ์เป็นสถานการณ์ที่คู่ขนานกัน ส่วนใน G-Theory ถือว่าสถานการณ์ต่างๆ ไม่ได้คู่ขนานกันเพียงเป็นแต่เป็นสมาชิกของ universe เดียวกัน จึงใช้คำว่า generalizability

Generalizability Coefficient (ϵp^2) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนของ universe score กับความแปรปรวนที่คาดหวังของคะแนนที่สังเกตได้

$$\epsilon p^2 = \frac{\sigma^2(p)}{\epsilon \sigma^2(x)}$$

สำหรับค่า $\epsilon \sigma^2(x)$ จะเท่ากับ $\sigma^2(p) + \sigma^2(\Delta)$ หรือ $\sigma^2(p) + \sigma^2(\delta)$ แล้วแต่กรณีในการหา Generalizability coefficient นั้น เราจะต้องกำหนด universe of generalization ให้แน่นอนแล้วจึงหาส่วนความแปรปรวนของ universe score และส่วนความแปรปรวนของความ

คลาดเคลื่อน ดังนั้น generalizability coefficient จึงมีได้หลายค่าแตกต่างกัน ถ้าเรากำหนด universe of generalization แตกต่างกัน การแปลความหมายก็คล้ายกับ reliability coefficient ใน classical model คือ จะเป็นดัชนีที่บอกถึงว่า ถ้าเราสังเกตหรือวัดภายใต้ conditions อื่น ๆ ใน universe of generalization เดียวกันแล้วผลการวัดจะมีความคงเส้นคงวาหรือแม่นยำเพียงใด ประโยชน์ที่จะได้จากค่า ϵ / ρ^2 ก็คือ ช่วยให้เราสามารถปรับแบบการวัด (measurement design) ให้ได้ระดับของ generalizability ที่ต้องการภายใต้ข้อจำกัดของค่าใช้จ่าย เวลา ทรัพยากรอื่น ๆ เท่าที่มีอยู่ เนื่องจากเราทราบว่า ความแปรปรวนจากแหล่งใดบ้างมีผลกระทบต่อ generalizability coefficient เราจะสามารถปรับ design เพื่อจัดการกับค่าความแปรปรวนจากแหล่งนั้น ๆ ให้ค่าที่เหมาะสมได้ ประโยชน์อีกประการหนึ่งก็คือจะเป็นตัวกำหนดว่า measurement design นั้น ๆ เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวัดแล้วหรือยัง

กระบวนการวิเคราะห์ generalizability

Cronbach และคณะได้เสนอกระบวนการวิเคราะห์ generalizability เป็น 2 ตอน คือ Generalizability Study Design (G - Study) กับ Decision Study Design (D - Study)

G - study design เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อที่จะประมาณค่าความแปรปรวนจากแหล่งต่าง ๆ ในการทำ G - study ผู้ศึกษาจะต้องกำหนด facet ต่าง ๆ ดูความสัมพันธ์ระหว่าง facet กำหนด universe of admissible observations และใช้เทคนิค ANOVA หาค่า mean square ของแหล่งความแปรปรวนต่าง ๆ แล้วประมาณค่าความแปรปรวนของแหล่งต่าง ๆ

D - study design เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการตัดสินใจหรือลงข้อสรุป ในการทำ D - study ผู้ศึกษาจะต้องกำหนด universe of generalization หาค่าความแปรปรวนของ universe score ความแปรปรวนของส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนหาค่า generalizability coefficient ปรับแบบแผนการวัดเพื่อให้ได้ค่า generalizability ที่เหมาะสม

ต่อมา Cardinet และคณะได้พยายามขยายแนวคิดของ G - Theory ให้กว้างขึ้นโดยใช้หลักของความสมมาตร (principle of symmetry) ที่ว่า แต่ละ factor ของ design สามารถถูกเลือกให้

เป็น object of measurement ได้ทั้งนั้นและได้ขยายการวิเคราะห์ generalizability ออกเป็น 4 ตอน คือ

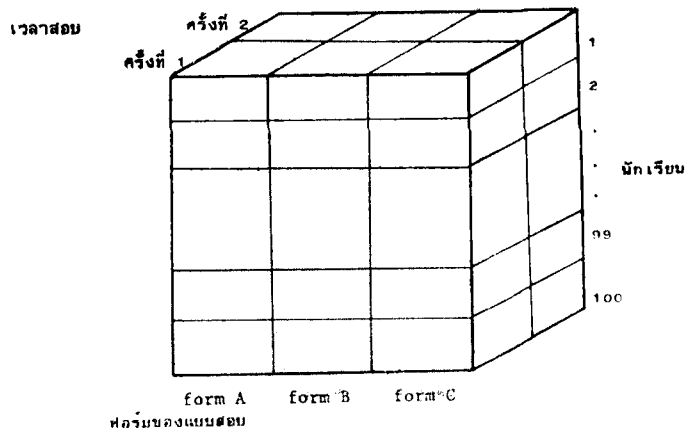
1. Observation Design งานในขั้นนี้ได้แก่ การเลือก facet ความสัมพันธ์ระหว่าง facet ว่าเป็น crossed หรือ nested หรือ confounded กำหนดจำนวน condition ที่จะสังเกตในแต่ละ facet รวบรวมข้อมูล ใช้ ANOVA หาค่า mean square ของแต่ละแหล่ง
 2. Estimation Design งานในขั้นนี้เป็นการพิจารณาการเลือก condition ในแต่ละ facet ว่าเป็น fixed หรือ random แล้วประมาณค่าความแปรปรวนของแต่ละแหล่ง
- ขั้นตอนที่ 1 และ 2 นี้เป็นการประยุกต์เทคนิค ANOVA มาใช้ ซึ่งก็คือ G – Study นั่นเอง
3. Measurement Design เป็นขั้นตอนที่เริ่มนำมโนทัศน์ของ G – Theory มาใช้ จะแยก facet ออกเป็น 2 พวก (two faces of measurement) พวกหนึ่งเป็น facet ที่เกี่ยวกับสิ่งที่ถูกวัดเรียกว่า the face of differentiation อีกพวกหนึ่งที่เหลือเป็น facet ที่เกี่ยวกับเครื่องมือวัดเรียกว่า the face of instrument (หรือ conditions of observation ตามที่ Cronbach และคณะใช้นั่นเอง) จากนั้นก็แยกแหล่งความแปรปรวนออกเป็น Differentiation variance (หรือ universe score variance) กับ Generalization variance (หรือ error variance) แล้วคำนวณค่า Generalizability Coefficient โดยการหาร Differentiation variance ด้วยผลบวกของ Differentiation variance กับ Generalizability variance
 4. Optimization Design เป็นการปรับแบบแผน (design) เพื่อจะลดความคลาดเคลื่อนลง หรือลดค่าใช้จ่าย แล้วประมาณค่า Generalizability coefficient ใหม่ ซึ่งจะนำไปสู่ design ที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำไปใช้ต่อไป
- ขั้นที่ 3 และ 4 นี้คือ D – Study ของ Cronbach และคณะนั่นเอง

จะเห็นว่า การวิเคราะห์ generalizability นั้นอาศัยเทคนิควิธีของ ANOVA อย่างมาก ดังนั้นถ้าจะศึกษาเรื่องของ G – Theory ให้เข้าใจแจ่มแจ้งแล้ว ผู้ศึกษาจะต้องมีพื้นฐานของ ANOVA

ที่เน้นพหุสมการเพื่อจะได้ประมาณค่าความแปรปรวนได้เหมาะสมกับ design อย่างไรก็ตามการใช้ ANOVA ใน G-Theory มีข้อแตกต่างจากการใช้ ANOVA ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปคือ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปนั้นเรามุ่งใช้ ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานทางสถิติ แต่ใน G-Theory จะไม่สนใจทดสอบสมมติฐานแต่จะมุ่งประมาณค่าความแปรปรวนของแหล่งต่างๆมากกว่า แม้ว่า ANOVA จะมีบทบาทสำคัญใน G-Theory ก็ตามแต่ ANOVA ก็ไม่ใช่ส่วนสำคัญหรือหัวใจของ G-Theory ตัวอย่าง

สมมุติว่า เราต้องการสร้างแบบสอบเพื่อวัดความเข้าใจในการอ่าน ได้ออกแบบวิธีการวัดดังนี้ เลือกบทความที่มีความยาวเท่ากัน 3 เรื่อง เขียนโดยผู้เขียน 3 คน มาสร้างเป็นแบบสอบโคลซ์ (close Test) โดยตัดทุกๆ คำที่ 7 ออกให้ผู้ตอบเติมคำที่ถูกต้องลงไป นำแบบสอบนี้ไปสอบนักเรียน 100 คน 1 ครั้ง ระหว่างที่กำลังเรียนวิชาการอ่าน

จาก design ข้างต้น จะเห็นว่า design นี้มี 3 facets คือ (1) ผู้ตอบหรือนักเรียน ($n_s = 100$) (2) ฟอรัมของแบบสอบ ($n_f = 3$) (3) เวลาในการสอบ ($n_m = 2$) ข้อมูลที่จะได้จาก การสังเกตจะมีลักษณะเป็น factorial design มี 3 factors ดังภาพ



ภาพที่ 1 แบบแผนการทดลองใช้แบบสอบโคลซ์วัดความเข้าใจในการอ่าน 3 forms 2 ครั้ง

ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนข้อมูล สมมติว่าได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลจาก desian ในภาพที่ 1

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	E(MS)
นักเรียน (S)	8201	99	83	$\sigma_{sfm,e}^2 + n_m^2 \sigma_{sj}^2 + n_f^2 \sigma_{sm}^2 + n_f n_m^2 \sigma_s^2$
ฟอร์ม (F)	3216	2	1608	$\sigma_{sfm,e}^2 + n_m^2 \sigma_{sf}^2 + n_s^2 \sigma_{mf}^2 + n_s n_m^2 \sigma_f^2$
เวลา (M)	1917	1	1917	$\sigma_{sfm,e}^2 + n_s^2 \sigma_{mf}^2 + n_f^2 \sigma_{sm}^2 + n_s n_f^2 \sigma_m^2$
SxF	1584	198	8	$\sigma_{sfm,e}^2 + n_m^2 \sigma_{sf}^2$
SxM	1683	99	17	$\sigma_{sfm,e}^2 + n_f^2 \sigma_{sm}^2$
FxM	804	2	402	$\sigma_{sfm,e}^2 + n_s^2 \sigma_{fm}^2$
SxFxM	396	198	2	$\sigma_{sfm,e}^2$
	17801	599		

ประมาณค่าความแปรปรวนของแหล่งต่าง ๆ ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

สูตรประมาณค่าความแปรปรวน และความแปรปรวนจากแหล่งต่าง ๆ

แหล่งความแปรปรวน	สูตร	ค่าความแปรปรวน
$\hat{\sigma}_{sfm,e}^2$	MS_{sfm}	2
$\hat{\sigma}_{jm}^2$	$(MS_{fm} - MS_{sfm})/n_s$	4
$\hat{\sigma}_{sm}^2$	$(MS_{sm} - MS_{sfm})/n_f$	5
$\hat{\sigma}_{sf}^2$	$(MS_{sf} - MS_{sfm})/n_m$	3
$\hat{\sigma}_m^2$	$(MS_m - MS_{sm} - MS_{fm} + MS_{sfm})/n_s n_f$	5
$\hat{\sigma}_f^2$	$(MS_f - MS_{sf} - MS_{fm} + MS_{sfm})/n_s n_m$	6
$\hat{\sigma}_s^2$	$(MS_s - MS_{sf} - MS_{sm} + MS_{sfm})/n_f n_m$	10

ในแต่ละปัญหาจะประมาณค่า generalizability coefficient ได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4

สูตรสำหรับคำนวณค่า generalizability coefficient และค่าสัมประสิทธิ์สำหรับแต่ละปัญหาในต่าง ๆ

จากตารางที่ 3

รูปแบบที่	face of diff.	face of gener.		สูตร	$\hat{\rho}^2$
		rand	fix		
1	S	F	M	$\frac{\sigma_s^2 + (1/n_m)\sigma_{sm}^2}{\sigma_s^2 + (1/n_m)\sigma_{sm}^2 + (1/n_f)\sigma_{sf}^2 + (1/n_f n_m)\sigma_{sfm,e}^2}$	.904
2	S	M	F	$\frac{\sigma_s^2 + (1/n_f)\sigma_{sf}^2}{\sigma_s^2 + (1/n_m)\sigma_{sm}^2 + (1/n_f)\sigma_{sf}^2 + (1/n_f n_m)\sigma_{sfm,e}^2}$	.792
3	S	F&M	-	$\frac{\sigma_s^2}{\sigma_s^2 + (1/n_m)\sigma_{sm}^2 + (1/n_f)\sigma_{sf}^2 + (1/n_f n_m)\sigma_{sfm,e}^2}$	.720
4	F	S	M	$\frac{\sigma_f^2 + (1/n_m)\sigma_{fm}^2}{\sigma_f^2 + (1/n_m)\sigma_{fm}^2 + (1/n_s)\sigma_{sf}^2 + (1/n_s n_m)\sigma_{sfm,e}^2}$	.995
5	F	M	S	$\frac{\sigma_f^2 + (1/n_s)\sigma_{sf}^2}{\sigma_f^2 + (1/n_m)\sigma_{fm}^2 + (1/n_s)\sigma_{sf}^2 + (1/n_s n_m)\sigma_{sfm,e}^2}$	.750
6	F	S&M	-	$\frac{\sigma_f^2}{\sigma_f^2 + (1/n_m)\sigma_{fm}^2 + (1/n_s)\sigma_{sf}^2 + (1/n_s n_m)\sigma_{sfm,e}^2}$	.746
7	M	S	F	$\frac{\sigma_m^2 + (1/n_f)\sigma_{fm}^2}{\sigma_m^2 + (1/n_f)\sigma_{fm}^2 + (1/n_s)\sigma_{sm}^2 + (1/n_s n_f)\sigma_{sfm,e}^2}$	.992
8	M	F	S	$\frac{\sigma_m^2 + (1/n_s)\sigma_{sm}^2}{\sigma_m^2 + (1/n_f)\sigma_{fm}^2 + (1/n_s)\sigma_{sm}^2 + (1/n_s n_f)\sigma_{sfm,e}^2}$	.791
9	M	S&F	-	$\frac{\sigma_m^2}{\sigma_m^2 + (1/n_f)\sigma_{fm}^2 + (1/n_s)\sigma_{sm}^2 + (1/n_s n_f)\sigma_{sfm,e}^2}$	.783
10	S&F	II	-	$\frac{\sigma_s^2 + \sigma_j^2 + \sigma_{sf}^2}{\sigma_s^2 + \sigma_f^2 + \sigma_{so}^2 + 1/n_m(\sigma_{sm}^2 + \sigma_{fm}^2 + \sigma_{sfm,e}^2)}$	.776
11	S&M	F	-	$\frac{\sigma_s^2 + \sigma_m^2 + \sigma_{sm}^2}{\sigma_s^2 + \sigma_m^2 + \sigma_{sm}^2 + 1/n_f(\sigma_{sf}^2 + \sigma_{mf}^2 + \sigma_{sfm,e}^2)}$	.870
12	F&M	S	-	$\frac{\sigma_f^2 + \sigma_m^2 + \sigma_{fm}^2}{\sigma_f^2 + \sigma_m^2 + \sigma_{fm}^2 + 1/n_s(\sigma_{sf}^2 + \sigma_{sm}^2 + \sigma_{sfm,e}^2)}$	.993

กำหนด universe of generalization หรือ face of generalization และ face of differentiation หรือ object of measurement การกำหนดจะขึ้นอยู่กับปัญหาของผู้ศึกษาสำหรับกรณีตัวอย่างของเราปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดสามารถกำหนดได้ 12 รูปแบบ ดังตารางที่ 3

รูปแบบที่	face of diff	face of gen.		ลักษณะปัญหา	Universe of general
		rand	fix		
1	S	F	M	ความเข้าใจในการอ่านของนักเรียน ในการสอบ 2 ครั้งนี้ สำหรับแบบสอบ ฟอร์มใด ๆ	ฟอร์ม
2	S	M	F	ความเข้าใจในการอ่านของนักเรียน ในแบบสอบ 3 ฟอร์มนี้ สำหรับการ สอบครั้งใด ๆ	เวลาที่สอบ
3	S	F&M	-	ความเข้าใจในการอ่านของนักเรียน ในการสอบครั้งใด ๆ และแบบสอบ ฟอร์มใด ๆ	ฟอร์มและเวลา ที่สอบ
4	F	S	M	ความยากของแบบสอบ 3 ฟอร์มในการ สอบ 2 ครั้งนี้ สำหรับนักเรียนคนใด ๆ	นักเรียน
5	F	M	S	ความยากของแบบสอบ 3 ฟอร์มนี้ สำหรับ นักเรียนกลุ่มนี้กับการสอบครั้งใด ๆ	เวลาที่สอบ
6	F	S&M	-	ความยากของแบบสอบ 3 ฟอร์มนี้ สำหรับ นักเรียนคนใด ๆ และการสอบครั้งใด ๆ	นักเรียนและ เวลาที่สอบ
7	M	S	F	ผลของการสอนอ่านเกี่ยวกับแบบสอบ 3 ฟอร์มนี้ สำหรับนักเรียนคนใด ๆ	นักเรียน
8	M	F	S	ผลของการสอนอ่านสำหรับนักเรียนกลุ่มนี้ ในการเข้าใจในการอ่านบทความใด ๆ	ฟอร์ม
9	M	S&F	-	ผลของการสอนอ่านสำหรับนักเรียนคนใด ๆ ในการเข้าใจในการอ่านบทความใด ๆ	นักเรียน ฟอร์ม
10	S&F	M	-	ความเข้าใจในการอ่านบทความแต่ละบท ของนักเรียนกลุ่มนี้ในการสอบครั้งใด ๆ	เวลาที่สอบ
11	S&M	F	-	ความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนกลุ่มนี้ ในการสอบแต่ละครั้งใน 2 ครั้งนี้ ต่อ บทความใด ๆ	ฟอร์ม
12	F&M	S	-	ความยากของแบบสอบทั้ง 3 ฟอร์มในการ สอบแต่ละครั้ง ใน 2 ครั้งนี้ สำหรับ นักเรียนคนใด ๆ	นักเรียน

เมื่อพิจารณาค่า $\hat{\rho}^2$ ของ design ต่างๆ แล้ว จะเห็นว่า design ที่ 3 ไม่เหมาะสมที่จะอ้างอิงผลการวัดความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนไปยังบทความอื่น ๆ และการสอบครั้งอื่น ๆ ($\hat{\rho}^2 = .720$) ถ้ายังต้องการอ้างอิงผลในลักษณะนี้อยู่ก็จะต้องปรับ design ใหม่ โดยอาจจะต้องเพิ่มจำนวนครั้งของการสอนเป็น 4 ครั้ง และใช้แบบสอบประมาณ 5 ฟอรัม ซึ่งจะทำให้ $\hat{\rho}^2$ เพิ่มขึ้นเป็น .837 อยู่ในระดับที่พอจะรับได้ แต่ถ้าเราจะจำกัดผลการวัดเฉพาะบทความ 3 บทความนี้และอ้างอิงผลไปยังการสอบครั้งใดๆ การอ้างอิงก็เกือบอยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ ถ้าเราลบบักระหว่างฟอรัมกับเวลาที่สอบ โดยให้จำกัดการอ้างอิงเฉพาะการสอบ 2 ครั้งนี้ไปยังแบบสอบฟอรัมใดๆ (หรือบทความใดๆ) ค่า $\hat{\rho}^2$ จะสูงถึง .904 นั่นแสดง design นี้เหมาะสำหรับการวัดความเข้าใจในการอ่านบทความใดๆ ถ้าจำกัดการวัดแค่เพียง 2 ครั้งนี้เท่านั้น

เปรียบเทียบ design ที่ 4, 5, 6 จาก design ที่ 5 ยังไม่สมควรจะสรุปว่าความยากของแบบสอบจะคงที่ถ้าหากไม่จำกัดผลแค่เพียง 2 ครั้งนี้ เราอาจจะสรุปผลได้ถ้าหากว่าเราเพิ่มตัวอย่างจำนวนครั้งของการวัดให้มากขึ้น ค่า $\hat{\rho}^2$ จะสูงเป็น .81 ถ้ามีการวัด 3 ครั้งในช่วงเวลาเดียวกัน และจะสูงเป็น .85 ถ้ามีการวัด 4 ครั้ง

จาก design ที่ 7 ค่า $\hat{\rho}^2 = .992$ นับว่าสูงมาก แสดงว่า เราสามารถสรุปได้ว่าผลการสอบอ่านในวิชาการอ่านจะให้ผลเช่นเดียวกันกับนักเรียนคนใดๆ ในการอ่านบทความ 3 บทนี้ ในการทดลองอาจจะใช้นักเรียนให้น้อยลงอีกได้เพื่อการประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ถ้าจะอ้างอิงไปยังบทความอื่น ๆ แล้ว design นี้อาจจะยังไม่เหมาะสม ($\hat{\rho}^2 = .791$ และ $.783$)

สรุป

Generalizability Theory เป็นแนวคิดมองความแปรปรวนของการวัดว่าเกิดจากหลายแหล่งและพยายามจะแยกแยะความแปรปรวนที่เกิดขึ้นจากแหล่งต่างๆ ให้ชัดเจน โดยอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนประมาณค่าความแปรปรวนของแหล่งต่างๆ และ พยายามหาว่า จากวิธีการวัดที่กำหนดขึ้นมาเราจะสามารถอ้างอิงผลการวัดไปยังมิติต่างๆ ที่สนใจได้เพียงใด โดยมี Generalizability Coefficient เป็นตัวชี้ ซึ่งจะช่วยให้เราเห็นแนวทางที่จะปรับปรุงวิธีการของเราให้ดีขึ้น สามารถอ้างอิงผลการวัดไปยังมิติที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

- Brennan, R.L., and Kane, M.T. "Generalizability Theory : A Review." **New Direction for Testing and Measurement** 4 (1979) : 33 – 51.
- Brennan, R.L. **Elements of Generalizability Theory**. Iowa : The American College Testing Program, 1983.
- Cardinet, J, Tourneur, Y, and Allal, L. "The Symmetry of Generalizability Theory : Applications to Educational Measurement." **Journal of Educational Measurement** 13 (Summer 1976) : 119 – 135.
- _____. "Extension of Generalizability Theory and Its Applications in Educational Measurement." **Journal of Educational Measurement** 18 (Winter 1981) : 183 – 204.
- Cronbach, L.J., Rajaratnam, N., and Gleser, G.C. "Theory of Generalizability : A Liberalization of Reliability Theory." **The British Journal of Statistical Psychology** XVI (November 1963) : 137 – 163.
- Cronbach, L.J. et al. **The Dependability of Behavioral Measurements : Kheory of Generalizability for Scores and Profiles**. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1972.
- Kane, M.T., and Brennan, R.L. "The Generalizability of Class Means." **Review of Educational Research** 47 (Winter 1977) : 297 – 262.

ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์

วิจิตรา ประสาทเวทกุล

บทนำ

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประเภทหนึ่งที่นักวิจัยนิยมใช้กันมากในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามมีข้อได้เปรียบกว่าเทคนิคอื่น ๆ ในแง่ที่แบบสอบถามนั้นถามคำถามได้ครอบคลุม นำไปใช้ได้สะดวกประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผู้วิจัยจะต้องเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนมาก และอยู่อย่างกระจัดกระจาย

วิธีการที่ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่าง และการรวบรวมแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบเสร็จแล้วนั้น โดยทั่วไปนิยมปฏิบัติกันอยู่ 2 วิธี คือ วิธีแรกผู้วิจัยเป็นผู้นำส่งและเก็บรวบรวมกลับคืนด้วยตนเอง หรืออาจมอบหมายให้ผู้ที่รู้จักคุ้นเคยทำหน้าที่แทนผู้วิจัยก็ได้ ซึ่งวิธีนี้สามารถเก็บแบบสอบถามได้ในอัตราค่อนข้างสูง แต่ใช้เวลาและแรงงานมาก วิธีที่สองผู้วิจัยจะส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ และเมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบเสร็จแล้วก็ส่งแบบสอบถามนั้นกลับคืนทางไปรษณีย์เช่นเดียวกัน ปัญหาสำคัญที่ผู้วิจัยพบในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ก็คือ กลุ่มตัวอย่างส่งแบบสอบถามกลับคืนในอัตราค่อนข้างต่ำ ทำให้ข้อมูลที่ได้รับนั้นไม่เพียงพอที่จะทำการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องแน่นอน ในแง่ความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ดังนั้นในประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิจัย จึงได้พยายามแสวงหาวิธีการที่จะเพิ่มอัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ให้สูงขึ้น โดยมีความเชื่อว่ายังได้รับอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามสูงขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้ผลการวิจัยเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้นเท่านั้น

ผลการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ ในต่างประเทศ

จากการที่นักวิจัยประสบปัญหากลุ่มตัวอย่างไม่ส่งแบบสอบถามกลับคืน จึงได้มีการวิจัยเพื่อหาวิธีการที่จะทำให้ได้รับข้อมูลคืนมากที่สุด โดยเริ่มศึกษาจากความแตกต่างของผู้ตอบและไม่ตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ พบว่า ประเด็นสำคัญอยู่ตรงที่ความสนใจหรือไม่สนใจของผู้ตอบเป็นสำคัญ ดังนั้นการวิจัยที่เกิดขึ้นจึงเป็นไปเพื่อคาดคะเนว่า ตัวแปรอะไรบ้างจะสามารถเร้าหรือกระตุ้นความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถามได้ ซึ่งตัวแปรที่พอจะรวบรวมได้จากผู้วิจัยหลาย ๆ ท่าน คือ ความยาวของแบบสอบถาม สี ชนิดของกระดาษที่ใช้พิมพ์ แบบฟอร์ม ระบบพิมพ์ จดหมายนำ การสัญญาว่าจะปิดบังชื่อหรือข้อมูลเป็นความลับ วิธีการส่งทั้งไปและกลับการให้รางวัล การกำหนดวันส่งแบบสอบถามคืน การติดตาม และอื่น ๆ ผลการวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรดังกล่าว ได้ข้อสรุปดังนี้

การใช้สีของแบบสอบถาม มิเชล ที แมททีสัน (Michael T. Matteson) ได้ทดลองใช้แบบสอบถามสีชมพูกับแบบสอบถามสีขาว และใช้จดหมายนำแบบทางการกับแบบส่วนตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกขององค์การวิชาชีพ จำนวน 2,123 คน พบว่า สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจดหมายนำแบบทางการแบบสอบถามสีชมพู มีอัตราการตอบสูงกว่าแบบสอบถามสีขาวอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับหนังสือนำแบบส่วนตัว อัตราการตอบแบบสอบถามทั้ง 2 สี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่แบบสอบถามสีชมพูมีอัตราการตอบสูงกว่าสีขาวเล็กน้อย ส่วน เจ ที กัลลาฮอร์น และ เจ เอฟ กัลลาฮอร์น (J.T. Gullahorn and J.F. Gullahorn) ได้เปรียบเทียบอัตราการตอบของแบบสอบถามสีเขียว และสีขาว โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานต้อนรับจำนวนหนึ่ง ปรากฏว่าแบบสอบถามสีเขียวมีอัตราการตอบสูงกว่าแบบสอบถามสีขาวเล็กน้อย (51% และ 49%) จากผลการวิจัยทั้ง 2 เรื่องที่กล่าวมาแล้วนั้น ยังไม่สามารถสรุปได้แน่นอนว่าอัตราการตอบของแบบสอบถามสีขาวต่ำกว่า อัตราการตอบของแบบสอบถามสีอื่น ๆ ซึ่งน่าจะมีการศึกษาต่อไปอีก

การวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความยาวของแบบสอบถาม ได้แก่ ผลการวิจัยของสก็อต (Scott) ซึ่งทดลองใช้แบบสอบถามขนาดสั้นและขนาดยาว (ไม่ได้รายงานจำนวนหน้า) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 4,536 คน ปรากฏผลว่า ความแตกต่างระหว่างอัตราการตอบของแบบสอบถามขนาดสั้นและขนาดยาวไม่แตกต่างกัน (90.5% และ 89.6%) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สเลตโต (Sletto) ที่ไม่พบ

ความแตกต่างระหว่างอัตราการตอบของแบบสอบถามที่ยาว 10 หน้า 25 หน้า และ 35 หน้า (68%, 60% และ 63% ตามลำดับ) โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นศิษย์เก่าของมหาวิทยาลัย จำนวน 300 คน แต่การวิจัยทั้ง 2 เรื่องนี้ก็มีข้อวิจารณ์ว่า ไม่มีการควบคุมเนื้อหาให้เป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งอาจมีความลำเอียง อันเกิดจากเนื้อหาที่แตกต่างกันก็เป็นได้ ส่วนการวิจัยของ ดักลาส อาร์ เบอร์ดี้ (Douglas R. Berdie) ซึ่งทดลองใช้แบบสอบถามขนาด 1 หน้า 2 หน้า และ 4 หน้า กับอาจารย์ในมหาวิทยาลัย จำนวน 360 คน โดยมีการควบคุมเนื้อหาให้แบบสอบถามทั้ง 3 ขนาด เป็นข้อความคำถามเกี่ยวกับสังคมวิทยา และให้แต่ละหน้าของแบบสอบถามมีจำนวนข้อความคำถามเท่า ๆ กัน ผลปรากฏว่าได้รับอัตราการตอบเป็น 65% , 56% และ 42% ตามลำดับ แต่จากการทดสอบ ไคว้ สแควร์พบว่าความยาวของแบบสอบถามไม่สัมพันธ์กับอัตราการตอบ แต่การวิจัยของดักลาสก็มีข้อวิจารณ์ว่าความแตกต่างของจำนวนหน้าของแบบสอบถามน้อยเกินไป

สแตนตัน (Stanton) ทำการทดลองกับครูจำนวน 11,169 คน โดยส่งแบบสอบถามจำนวน 3 หน้า ปรากฏว่าได้รับกลับคืนจำนวน 50.2% และ 28.3% ตามลำดับ เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้โปสการ์ดหน้าเดียวได้ผลว่าการใช้แบบสอบถาม 3 หน้า ถึง 21.9%

คลอเซน และ ฟอร์ด (Clason and Ford) ทดลองส่งแบบสอบถามจำนวน 3-6 หน้าและ 5-8 หน้า ให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่เคยผ่านสงครามโลกครั้งที่ 2 ปรากฏว่าได้ผลไม่แตกต่างกัน

สก๊อต (Scott) ได้ทดลองเกี่ยวกับการส่งจดหมายนำที่พิมพ์รวมในแบบสอบถามกับจดหมายนำที่พิมพ์เป็นแผ่นแยกต่างหากจากตัวแบบสอบถาม โดยส่งให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักวิชาชีพจักรยานยนต์ชาวอังกฤษ จำนวน 10,221 คน ปรากฏว่า ได้รับแบบสอบถามคืนมาเป็นจำนวน 95.8% และ 93.6% ตามลำดับ และพบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย

นอกจากนี้ สก๊อต ได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตราการตอบแบบสอบถามที่พิมพ์หน้าเดียวและ 2 หน้า โดยบรรจุข้อความจำนวนเท่ากัน ปรากฏว่า การพิมพ์แบบสอบถามแบบ 2 หน้าให้ผลดีกว่าการพิมพ์หน้าเดียวอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งเปรียบเทียบอัตราการตอบแบบสอบถามที่พิมพ์ด้วยระบบเลตเตอร์เพลส กับแบบอัดสำเนา ปรากฏว่า ระบบการพิมพ์ทั้ง 2 แบบ ให้ผลไม่แตกต่างกัน

ฟอร์ด (Ford) ก็ได้ทดลองเกี่ยวกับระบบการพิมพ์เช่นเดียวกับ สก๊อต ซึ่งผลก็ปรากฏเช่นเดียวกันว่าไม่มีผลทำให้อัตราการตอบแบบสอบถามเพิ่มขึ้น

เดวิด บี. ออร์ และ คลินตัน เอ. นีย์แมน (David B. Orr and Clinton A. Neyman) พบว่า การใช้เงินเป็นจำนวนเล็กน้อยเป็นรางวัลส่งให้พร้อมกับแบบสอบถามชุดใหม่ในการติดตามแบบสอบถามที่ยังไม่ได้ตอบกลับคืน จะช่วยเพิ่มอัตราการตอบกลับได้มาก

เคปฟาร์ท และ เบรสเลอร์ (Kephart and Bressler) พบว่า อัตราการตอบแบบสอบถามสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ถ้าใช้เงิน 25 เซนต์ ส่งให้เป็นรางวัล ชายเลอร์ ดับลิว ฮัค และเอ็ดวิน เอ็ม กลีสัน (Schuyler W. Huck and Edwin M. Gleason) พบว่าการส่งเงิน 20 เซนต์ ให้แก่ผู้ตอบแบบสอบถามในครั้งที่ 1 และ 2 ของการส่งทางไปรษณีย์จะได้รับอัตราการตอบกลับมากที่สุด และไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม แต่จะได้ผลน้อยในการส่งครั้งที่ 3 และ 4 จากข้อวิจารณ์ของ สตีเฟน ดับลิว บราวน์ และ เคนเนท เอ โคนีย์ (Stephen W. Brown and Kenneth A. Coney) กล่าวว่า การส่งสิ่งของรางวัลพร้อมกับแบบสอบถามซึ่งส่งทางไปรษณีย์จะช่วยเพิ่มอัตราการตอบกลับได้มาก เออร์ดอส (Erdos) พบว่าการให้สิ่งตอบแทนจะทำให้อัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งไปรษณีย์เพิ่มขึ้น แฟรงก์เฟล (Frankel) ได้ทำการทดลองโดยให้เงินเป็นรางวัล ครั้งแรกให้เงิน 25 เซนต์ ครั้งที่ 2 สำหรับผู้ที่ยังไม่ตอบกลับ ให้เงินเพิ่มเป็น 1 เหรียญอเมริกัน ครั้งที่ 3 สำหรับผู้ที่ไม่ตอบกลับในครั้งที่ 2 ให้เงินเพิ่มเป็น 5 เหรียญอเมริกัน พบว่า ทำให้อัตราการตอบแบบสอบถามเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก แฮคเลอร์ และบอร์เกตต์ (Hackler and Bourgette) ได้ทำการทดลองโดยส่งเงินให้ 1 เหรียญอเมริกันสำหรับกลุ่มทดลอง และส่งเงินให้ 1 เหรียญอเมริกัน สำคัญการติดตามในกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า อัตราการตอบกลับสูงมากถึง 95% อาร์ เอ โรบินสัน และ ฟิลิป เอจิมิม (R.A. Robinson and Philip Agisim) ได้ทำการทดลอง โดยส่งเงิน 25 เซนต์ ให้พร้อมกับแบบสอบถามในครั้งแรก ปรากฏว่า ได้รับแบบสอบถามกลับคืน 80.2% หลังจากนั้นได้ทำการติดตามสำหรับผู้ที่ยังไม่ได้ตอบกลับโดยส่งเช็คเสียบเนคโทลีทอง 1 อัน เป็นสิ่งตอบแทน พบว่า ได้อัตราการตอบแบบสอบถามกลับคืนทั้งหมด 93% วัตสัน (Watson) พบว่า ถ้าส่งเงิน 25 เซนต์ ให้เป็นรางวัลพร้อมกับแบบสอบถามที่ส่งไปรษณีย์จะได้รับอัตราการตอบกลับเพิ่มจาก 30% เป็น 84%

เกี่ยวกับการติดตามแบบสอบถาม ได้มีผู้ทดลองใช้เทคนิคการติดตามหลายๆ อย่างเช่น ดักลาส อาร์ เบอร์ดี้ (Douglas R. Berdie) ได้เปรียบเทียบผลของการติดตามแบบเป็นทางการ แบบเป็นกันเอง และการรูปดลก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัยมิชิแกน ปรากฏว่า ใน

กลุ่มผู้บริหารของมหาวิทยาลัย การติดตามแบบเป็นทางการมีประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนกลุ่มผู้ช่วยสอน การติดตามแบบเป็นกันเองมีประสิทธิภาพสูงสุด และในกลุ่มนิสิตปริญญาตรี การตรวจรูปเล่มมีประสิทธิภาพสูงสุด จากการวิจัยของดักลาส อาร์ เบอร์ตี้ จะเห็นได้ว่าวิธีการติดตามแบบสอบถาม แต่ละอย่างมีประสิทธิภาพแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กานุก และ เบเรนสัน (Kanuk and Berenson) พบว่า การให้ผู้ตอบระบุชื่อในแบบสอบถามจะให้ผลไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ สก็อต นอกจากนี้ สก็อตยังพบว่าแนวการตอบของผู้ตอบแต่ละคนไม่แตกต่างกันเลย คือมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน

บัตเลอร์ (Butler) ฟูเทรล และสวอน (Futrell and Swan) ได้พบว่าแม้จะกำกับให้ผู้ตอบลงชื่อหรือไม่ลงชื่อในแบบสอบถามที่มีผลสะท้อนต่อผู้ตอบก็ตาม แนวการตอบทั้ง 2 กลุ่ม ก็ไม่แตกต่างกัน รวมทั้งอัตราการตอบกลับก็ไม่แตกต่างกันด้วย ซึ่งขัดแย้งกับข้อค้นพบของ ฟิชเชอร์ (Fisher) ที่ว่าจะมีความแตกต่างในอัตราการตอบสำหรับคำถามที่มีผลสะท้อน

ในประเทศไทย

สำหรับในประเทศไทย ก็เป็นที่ยอมรับเช่นกันในบรรดานักวิจัยว่า อัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์เป็นอัตราที่ค่อนข้างต่ำ และเป็นปัญหาต่อการดำเนินการวิจัยเช่นเดียวกันกับในต่างประเทศ และในประเทศไทยก็ยังไม่มีการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวนี้ ดังนั้น ผู้เขียนและคณะอีก 3 คน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ หัวหน้าภาควิชาวิจัย การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้ทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทหาบัณฑิต เพื่อศึกษาลึกลับปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยอื่น ๆ ในการนำไปปรับปรุงและประยุกต์ใช้สำหรับการสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ผลดีที่สุด ซึ่งผู้เขียนขอเสนอขั้นตอนการวิจัย และผลสรุปของวิทยานิพนธ์แต่ละเรื่องดังนี้

	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4
ขั้นตอนการวิจัย	“อิทธิพลของสี ความยาวของแบบสอบถาม และวิธีการติดตามที่มีต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์” วิไลวรรณ ศาครวิมล	“ผลของการจัดหน้า และการพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตของแบบถามที่มีต่ออัตราการตอบแบบถามที่ส่งทางไปรษณีย์” วิจิตรา ประสาท-เวทยกุล	“อิทธิพลของคำถามที่มีผลสะท้อนและการลงชื่อที่มีต่อการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์” สุภาพร โกเฮงกุล	“ผลของสิ่งตอบแทนที่มีต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์” ร.ท.หญิง อัญชลี คงมัน
1. วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาอิทธิพลของสี ความยาวของแบบสอบถามและวิธีการติดตามผลที่มีต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์	เพื่อศึกษาผลของการจัดหน้า (Layout) และการพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตของแบบถามที่มีต่ออัตราการตอบแบบถามที่ส่งทางไปรษณีย์	เพื่อบ่งชี้ถึงอิทธิพลของคำถามที่มีผลสะท้อน และการลงชื่อที่มีต่ออัตราการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์	เพื่อศึกษาถึงการเพิ่มอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามทางไปรษณีย์ โดยการให้สิ่งตอบแทนและชนิดของการส่งทางไปรษณีย์ที่แตกต่างกัน (ลงทะเบียน, ไปรษณีย์ธรรมดา)
2. ระเบียบวิธีวิจัย	การวิจัยแบบทดลอง (Experimental Research) แผนแบบ 2X2 แฟคทอเรียล สุ่มสมบูรณ์ (2X2 Completely Randomized Factorial Design)	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1	การวิจัยแบบทดลอง (Experimental Research) แผนแบบที่มีกลุ่มควบคุม แบบสุ่ม และมีการทดสอบหลังการทดลองเพียงอย่างเดียว (Posttest-Only Control Group Design)

	สิ่ง ๑ เรื่องที่ 1	สิ่ง ๒ เรื่องที่ 2	สิ่ง ๓ เรื่องที่ 3	สิ่ง ๔ เรื่องที่ 4
3. ตัวแปรในการวิจัย	<p>1. สีของแบบสอบถาม (ขาว, เขียว, ฟ้า และ ชมพู)</p> <p>2. ความยาวของแบบสอบถาม (4, 6 และ 12 หน้า)</p> <p>3. วิธีการติดตาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดหมายแบบเป็นทางการ - จัดหมายแบบไม่เป็นทางการ - การ์ด 	<p>1. การจัดหน้าของแบบถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดหน้า - ไม่จัดหน้า <p>2. ระบบการพิมพ์แบบถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - อัตโนมัติ - ออฟเซต 	<p>1. ลักษณะของคำถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีผลสะท้อน - ไม่มีผลสะท้อน <p>2. การให้ลงชื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบุชื่อ - ไม่ระบุชื่อ 	<p>1. สิ่งของรางวัล (หนังสือการประเมินทางการศึกษา)</p> <p>2. ชนิดของการส่งโดยไปรษณีย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลงทะเบียน - ธรรมดา <p>3. การรับรองการส่งบทความรายงานการวิจัย</p>
4. ประชากรในการวิจัย	ครูและอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานครและเขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2522	ครู-อาจารย์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานครปีการศึกษา 2522	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 2	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 2

	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4
5. การสุ่มตัวอย่าง	<p>สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้สูตรสำหรับคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณสัดส่วน (Proportion) และคำนวณหาขนาดที่พอดี (Optimum allocation) สำหรับแต่ละห้องที่การศึกษาแต่ละกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยแต่ละเรื่องเป็นคนละกลุ่มกัน</p>	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1
6. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	<p>แบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเอง ถามเกี่ยวกับวิธีการที่ครูใช้ในการแก้พฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักเรียน</p>	<p>ชุด ก. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของหนังสือพิมพ์ที่มีต่อการศึกษา ซึ่งดัดแปลงจากแบบสอบถามในวิทยานิพนธ์เรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา สาขาสังคมศาสตร์เกี่ยวกับบทบาทของหนังสือพิมพ์ที่มีต่อการศึกษา"</p>	<p>ชุด ก. เช่นเดียวกับเรื่องที่ 2</p> <p>ชุด ข. แบบสอบถามที่มีผลสะท้อนต่อผู้ตอบ โดยถามเกี่ยวกับคุณลักษณะและพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารโรงเรียน</p>	ชุด ก. เช่นเดียวกับเรื่องที่ 2

	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4
7. การเก็บรวบรวม	ส่งแบบสอบถาม 3 ระยะ 1. ส่งแบบสอบถาม ความคิดเห็นให้แก่ กลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม ตามตัวแปรการทดลอง 2. ติดตามแบบสอบถาม 3. สัมภาษณ์ด้วยแบบ สัมภาษณ์ชุด ข.	ศึกษา” โดย ตีรณา ทองเสวต ชุด ข. แบบสัมภาษณ์ ความคิดเห็นเกี่ยวกับ แง่มุมต่างๆ ของแบบ สอบถาม	ส่งแบบสอบถาม 3 ระยะ ครั้งแรก ส่งแบบสอบถาม ไปยังกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มต่างๆ ครั้งที่ 2, 3 ติดตามแบบสอบถามที่ ยังไม่ได้ตอบกลับคืน จากกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม ต่างๆ	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 3
8. วิธิดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล	วิเคราะห์ความแปรปรวนของสัดส่วนของการตอบกลับและทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนเป็นรายคู่ด้วย Z-test เมื่อการวิเคราะห์ความแปรปรวนมีนัยสำคัญ	ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัดส่วนซึ่งมีอิสระต่อกัน (Z-test) แบบทางเดียว (One-Tailed)	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 2	เช่นเดียวกับเรื่องที่ 2

	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3	เรื่องที่ 4
9. ข้อค้นพบ	<p>1. อัตราการตอบแบบสอบถามสีเขียวและสีฟ้าสูงกว่าอัตราการตอบแบบสอบถามสีขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ</p> <p>2. อัตราการตอบแบบสอบถามที่มีความยาว 4 หน้าสูงกว่าอัตราการตอบแบบสอบถามที่มีความยาว 12 หน้า</p>	<p>1. อัตราการตอบแบบสอบถามที่ได้รับการจัดหน้าสูงกว่าอัตราการตอบแบบสอบถามธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญในทุกระยะของการส่งแบบถาม</p> <p>2. หลังจากการติดตามแบบสอบถาม 2 ครั้ง ปรากฏว่ายังไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะสรุปได้ว่าอัตราการตอบแบบสอบถามที่พิมพ์ด้วยระบบออฟเซตสูงกว่าอัตราการตอบแบบสอบถามที่พิมพ์ดีดอัดสำเนาในระหว่างการส่งแบบสอบถามครั้งแรกและการติดตามแบบสอบถามครั้งที่ 1 พบว่า การตอบแบบสอบถามที่พิมพ์ออฟเซตสูงกว่าพิมพ์ดีดอัดสำเนา</p>	<p>1. อัตราการตอบแบบสอบถามที่ไม่มีผลสะท้อนต่อผู้ตอบสูงกว่าอัตราการตอบแบบสอบถามที่มีผลสะท้อนต่อผู้ตอบ</p> <p>2. อัตราการตอบแบบสอบถามที่ผู้ตอบไม่ต้องระบุชื่อสูงกว่าอัตราการตอบแบบสอบถามที่ผู้ตอบต้องระบุชื่อ</p>	<p>1. การให้สิ่งตอบแทนแก่ผู้ตอบแบบสอบถามทำให้ได้รับอัตราการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์สูงกว่าการไม่ให้สิ่งตอบแทน</p> <p>2. การให้สิ่งตอบแทนในระยะแรกทำให้ได้รับอัตราการตอบกลับสูงกว่าระยะที่ 2,3</p>

	สิ่ง เรื่องที่ 1	สิ่ง เรื่องที่ 2	สิ่ง เรื่องที่ 3	สิ่ง เรื่องที่ 4
	3. การติดตามแบบสอบถามโดยใช้การตีมีอัตราการตอบสูงกว่าการติดตามโดยใช้จดหมายแบบเป็นทางการและจดหมายแบบไม่เป็นทางการ	3. มีปฏิกริยาร่วมระหว่างตัวแปรการจัดหน้าและระบบการพิมพ์ต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์อย่างมีนัยสำคัญในทุกระยะของการส่งแบบสอบถาม	3. ไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างลักษณะของคำถามกับการให้ลงชื่อต่ออัตราการตอบแบบสอบถาม	3. การให้สิ่งตอบแทนในระยะที่ 2,3 และการรับรองเรื่อง การส่งบทความทำให้ได้รับอัตราการตอบกลับไม่แตกต่างกัน 4. การส่งแบบสอบถามโดยไปรษณีย์ธรรมดาและลงทะเบียน

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์นั้นเราจะพบว่าตัวแปรที่นำมาศึกษา อันได้แก่ สีของแบบสอบถาม ความยาวของแบบสอบถาม วิธีการติดตามการจัดหน้า ระบบการพิมพ์ ลักษณะของคำถาม การให้ลงชื่อ การให้สิ่งของรางวัล และชนิดของการส่งโดยไปรษณีย์ มีผลต่อการเพิ่มอัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ ซึ่งงานวิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ดังนี้

1. ควรใช้แบบสอบถามที่พิมพ์ด้วยกระดาษสี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสีเขียวและสีฟ้า และในการสร้างแบบสอบถามควรให้สั้น และกระชับที่สุดที่จะสามารถครอบคลุมประเด็นที่สำคัญทั้งหมด คือความยาวไม่ควรเกิน 4 หน้า หรือ 8 หน้า

2. การติดตามแบบสอบถามที่ไม่ได้รับการตอบกลับ ควรติดตามอย่างน้อย 2 ครั้ง และใช้วิธีการติดตามแปลก ๆ เช่น ใช้บัตรที่สื่อความหมายของการติดตามแบบสอบถามแทนจดหมาย เป็นต้น

3. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยควรมีการจัดหน้าแบบ สอบ ตาม ประกอบด้วย เพื่อเพิ่มอัตราการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์

4. ระบบการพิมพ์ ถ้าเป็นแบบถามที่สร้างโดยมีการจัดหน้าประกอบควรมีแบบอัตโนมัติ แต่ถ้าไม่จัดหน้าควรใช้ระบบพิมพ์ออฟเซต

5. ควรใช้แบบสอบถามที่ไม่ระบุให้ผู้ตอบลงชื่อ เพื่อให้ได้อัตราการตอบกลับสูงขึ้น

6. ในการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องคำนึงถึงเนื้อหาของเรื่องที่จะศึกษาด้วย ถ้าเป็นเนื้อหาที่มีลักษณะกลาง ๆ ก็ควรใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ แต่ถ้าเนื้อหานั้นมีลักษณะที่มีผลสะท้อนต่อผู้ตอบ ก็ควรหาเทคนิคอื่น ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล หรืออาจใช้วิธีการออกแบบสอบถามที่น่าสนใจหรือการให้รางวัลตอบแทนแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม

7. ถ้างานวิจัยมีทุนทรัพย์มาก ควรให้สิ่งของตอบแทนในระยะแรก เพื่อให้ได้อัตราการตอบกลับของแบบสอบถามมากที่สุด ถ้ามีทุนปานกลางควรให้สิ่งตอบแทนในระยะที่สอง หรือสาม หรือถ้าทุนน้อยก็ควรรับรองว่าจะส่งบทความวิจัยมาให้ผู้ตอบ

8. ควรศึกษาเปรียบเทียบการใช้สิ่งตอบแทนเป็นสิ่งของ เช่น ปากกา ดินสอ รูปดอก ฯลฯ ผู้เขียนใคร่ขอชักชวนให้นักวิจัยที่ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้นำผลจากการวิจัยเหล่านี้ไปใช้กันให้แพร่หลายยิ่งขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้ข้อมูลที่ได้รับสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรซึ่งจะทำให้ผลการวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- Berdie, Douglas R. and Anderson, John F. "Effects on Response Rates of Formal and Informal Questionnaire Follow-up Techniques." *Journal of Applied Psychology* 60 (April 1975).
- Butler, Richard P. "Effect of Signed versus Unsigned Questionnaire for Both Sensitive and Non-Sensitive Items" *Journal of Applied Psychology* 57 (June 1973).

- Clason, John A., and Ford, Robert N. "Controlling Bias in Mail Questionnaires." *Journal of the American Statistical Association* 42 (December 1947): 505.
- Erdos, P.L. "Successful Mail Survey: High Returns and How to Get them." *Printers' Ink* 258 (March 1957).
- Fisher. "Signed versus Unsigned Personal Questionnaires." pp. 220-225, quoted in Futrell and Swan. "Anonymity and Response by Salespeople to a Mail Questionnaires."
- Ford, Neil M. "Questionnaire Appearance and Response Rates in Mail Surveys." *Journal of Advertising Research* 8 (September 1968).
- Frankel, L.R. "How Incentives and Subsamples Affect the Precision of Mail Surveys." *Journal of Advertising Research* (September 1960).
- Futrell, Charles M. and Swan, John, E. "Anonymity and Response by Salespeople to a Mail Questionnaires." *Journal of Marketing Research* 14 (November 1977).
- Gullahom, John T., and Gullahom, Jeanne F. "Increasing Returns From Nonrespondent." *Public Opinion Quarterly* 23 (1975): 119-121, quoted in Kanuk and Berenson, "Mail Surveys and Response Rates: A Literature Review." *Journal of Marketing Research*. : 447.
- Kanuk, Leslie and Berenson, Conrad. "Mail Surveys and Response Rates: A Literature Review." *Journal of Marketing Research* 12 (November 1975).
- Michael T. Matteson, "Type of Transmittal Letter and Questionnaire Color as Two Variables Influencing Response Rates in a Mail Survey." *Journal of Applied Psychology* 59 (August 1974).
- Orr, David B. and Neyman, Clinton A. "Considerations, Costs and Returns in a Large-Scale Follow up Study." *The Journal of Educational Research* vol. 58 No. 8 (April 1965).

- Robinson, R.A., and Agisim, Philip. "Making Mail Surveys More Reliable." *The Journal of Marketing* 19 (1951) : 417.
- Scott. "Research on Mail Surveys." pp. 143–191, Guoted in Kanuk and Berenson. "Mail Surveys and Response Rates." *A Literature Review*
- Stanton, Frank. "Note on the Validity of Mail Surveys." *Journal of Applied Psychology* 23 (February 1939).
- Watson, J.J. "Improving the Response Rate in My Research." *Journal of Advertising Research* 5 (July 1965).
- วิจิตรา ประสาทเวทย์กุล. "ผลของการจัดหน้าและการพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตของแบบถาม ที่มีต่ออัตราการตอบแบบถามที่ส่งทางไปรษณีย์." *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2523.
- วิไลวรรณ ศากรวิมล. "อิทธิพลของสี ความยาวของแบบสอบถามและวิธีการติดตาม ที่มีต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์." *วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2523.
- สุภาพร โกเฮงกุล. "อิทธิพลของคำถามที่มีผลสะท้อน และการลงชื่อที่มีต่อการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์." *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2523.
- อัญชลี คงมั่น, ร.ท. หญิง. "ผลของสิ่งตอบแทนที่มีต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์." *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2523.

การพัฒนารูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูภาคสนาม ของนิสิตครู สาขามัธยมศึกษา

นิคม ตังคะพิภพ

บทนำ

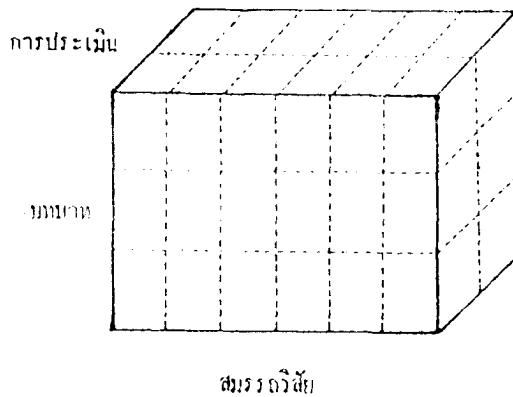
การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ถือได้ว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญมากที่สุดในกระบวนการหนึ่งในบรรดากระบวนการต่างๆ ของการผลิตบัณฑิตครู ดังจะเห็นได้ว่าหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ทุกหลักสูตรต่างกำหนดให้นิสิต/นักศึกษาครูต้องทำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม เพื่อพัฒนาสมรรถวิสัยแห่งความเป็นครูชั้นวิชาชีพ ทั้งนี้เพราะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามดังกล่าว มีส่วนเพิ่มพูนประสบการณ์ในวิชาชีพครูเป็นอย่างมาก ดังผลการวิจัยของ ซิวิลลี (Siville Quoted in Stone 1975 : 3-13) พบว่า นิสิตครูเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติการสอนด้วยตนเองร้อยละ 50 ขณะที่ได้จากการฟังการบรรยายจากอาจารย์ร้อยละ 26 ได้จากการอ่านหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องร้อยละ 9 นอกจากนี้ยังได้จากวิธีการอื่น ๆ ยิ่งกว่านั้นยังพบอีกว่า ข้อมูลและสารสนเทศย้อนกลับ (Feedback) ที่มีส่วนกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาตนเองของนิสิตครู โดยมากมาจากการที่นิสิตสังเกตพฤติกรรมหรือปรากฏการณ์ที่เกิดแก่นักเรียนและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อันเป็นผลจากการสอนหรือกิจกรรมของตัวนิสิตเองถึงร้อยละ 54 ส่วนคำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์และอาจารย์พี่เลี้ยงมีผลต่อการพัฒนาตัวเองของนิสิตครูเพียงร้อยละ 22 และ 8.9 ตามลำดับเท่านั้น นอกจากนี้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม จะทำให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติการกิจต่าง ๆ อันเป็นสมรรถวิสัยของครูแล้ว ยังทำให้นิสิตสามารถมองเห็นวิถีทางที่จะพัฒนาตนเอง งานอาชีพครูและนักเรียนให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษาในระดับต่างๆ อีกด้วย

จากการสำรวจหลักสูตรการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามของนิสิตครู สาขามัธยมศึกษา ของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยระบบจำกัดรับภายในประเทศพบว่าทุกสถาบันต่างมีจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสอดคล้องกัน คือ เพื่อให้บัณฑิตได้มีโอกาสเรียนรู้สภาพความเป็นจริงของการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ วิเคราะห์ ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในกระบวนการถ่ายทอดความรู้ และมีความเข้าใจในบทบาท ภารกิจ ในหน้าที่ของผู้ที่จะประกอบอาชีพเป็นครูในอนาคต อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงรูปแบบกระบวนการและการบริหารโครงการ กลับพบว่าแต่ละสถาบันมีแนวคิด รูปแบบและวิธีการจัดการแตกต่างกันประกอบกับสารสนเทศจากการประเมินผลการผลิตบัณฑิตครูของรัฐตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) ซึ่งให้เห็นว่า “การผลิตครูของรัฐไม่ได้มาตรฐานทั้งนี้เพราะรูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติ และหลักสูตรของการผลิตครูยังขาดคุณภาพและประสิทธิภาพ” (สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม 2527 : 39) และข้อเสนอแนะของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เสนอให้ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนดทิศทางและแนวปฏิบัติในการดำเนินงานของคณะศึกษาศาสตร์ โดยเฉพาะในด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามให้อยู่ในแนวใกล้เคียงกัน และควรมีการประสานงานกันทุกสถาบัน เพื่อสร้างระบบ ระเบียบการดำเนินงานให้อยู่ในลักษณะเดียวกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2524 : 219) จึงสมควรจะทำการพัฒนารูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ซึ่งในที่นี้จะพัฒนาในลักษณะของรูปแบบประเมิน เพื่ออนุวัติให้เจตจำนงของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม บรรลุเป้าหมายของการผลิตบัณฑิตครูสู่สังคมประสบความสำเร็จด้วยมาตรฐานที่ทัดเทียมกัน

แนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม

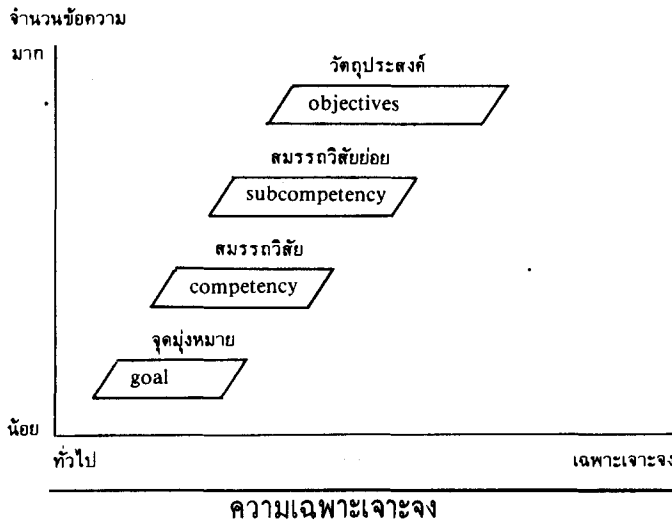
จากสารสนเทศการสำรวจลักษณะของรูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามของนิสิตครู สาขามัธยมศึกษา ของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยระบบจำกัดจำนวนรับภายในประเทศ (นิคม ตั้งคะพิภพ 2528 : 17-23) และแนวความคิดของทฤษฎีครูศึกษาแบบสมรรถฐาน (Competency-Based Teacher Education) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดทฤษฎีหลัก 3 ทฤษฎีผสมผสานกัน คือ ทฤษฎีการสอนเป็นรายบุคคล (Individualized Instruction) ทฤษฎี

การเรียนรู้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ (Mastery Learning) และทฤษฎีการวัดแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Measurement) (Dunn 1980 : 27-33) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์รูปแบบเชิงความสัมพันธ์ (Analogue Model) ซึ่งมีมิติหลักในการสร้างรูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามเป็น 3 มิติ ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 ต้นแบบแนวคิดรูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม

มิติที่ 1 เป็นมิติสมรรถนะวิชาชีพ มิติดังกล่าวเป็นปัจจัยที่จะต้องกำหนดให้ได้ครอบคลุมว่านิสิตที่จะผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม จะต้องมีความสมรรถนะวิชาชีพใดบ้าง โดยที่สมรรถนะวิชาชีพดังกล่าวจะกำหนดให้สัมพันธ์กับงานที่ปฏิบัติจริง สอดคล้องกับกิจกรรมของนักเรียนในแต่ละระดับ สอดคล้องกับภาระงานของครูที่ปฏิบัติจริง และเป็นที่ยอมรับของครูระดับวิชาชีพ (Burdin 1974 : 7-8) สมรรถนะวิชาชีพที่กำหนดในรูปแบบประเมินจะทำหน้าที่เป็นเกณฑ์สำคัญในการประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของนิสิต ตลอดจนการดำเนินงานของโครงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ว่าสามารถบรรลุถึงจุดมุ่งหมายของโครงการเพียงใดอีกด้วย ปัจจัยสมรรถนะวิชาชีพที่จะกำหนดมีลักษณะเป็นองค์ประกอบผลที่คาดหวังของพฤติกรรมที่ปฏิบัติงานที่มีระดับของความเฉพาะเจาะจงอยู่ระหว่างจุดมุ่งหมาย (Goal) และวัตถุประสงค์ (Objectives) โดยที่ความสัมพันธ์ของจุดมุ่งหมาย สมรรถนะวิชาชีพ และวัตถุประสงค์ แสดงอยู่ในมิติของความจำเพาะเจาะจง และจำนวนพฤติกรรมอันเป็นผลที่คาดหวัง ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเฉพาะเจาะจงและจำนวนข้อความของผลที่คาดหวัง

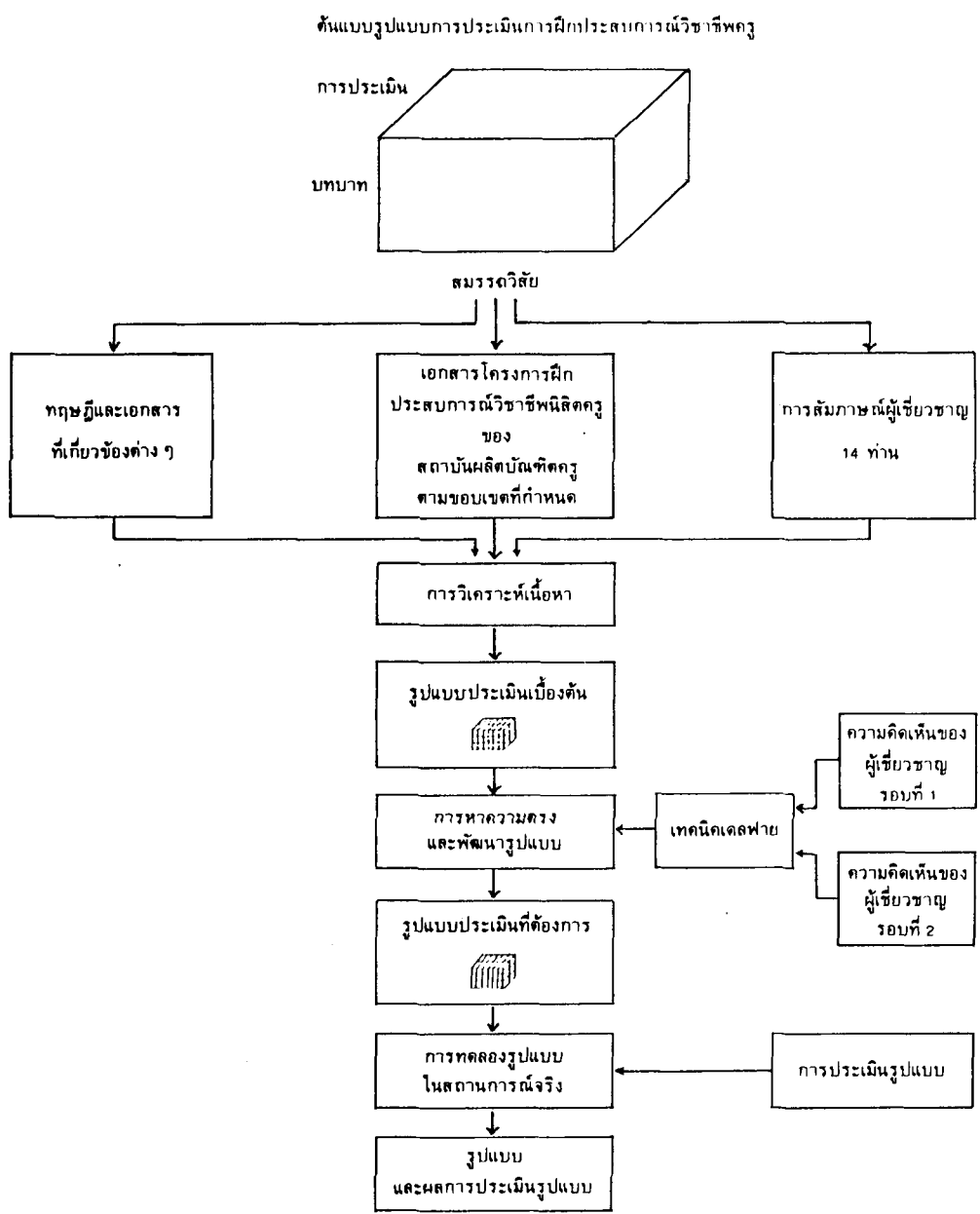
มิติที่ 2 เป็นมิติบทบาท เป็นมิติที่เป็นปัจจัยที่จะทำให้กระบวนการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามของนิสิตครู มีความเป็นระบบมากขึ้น เป็นกระบวนการที่ทำให้นิสิตได้พัฒนาพฤติกรรมตามสมรรถวิสัยที่กำหนด จากประสบการณ์ที่ง่ายไปสู่ประสบการณ์ที่ซับซ้อน (Hall and Janes 1976 : 221) ตลอดจนเอื้ออำนวยต่อระบบการนิเทศระบบการประเมินความก้าวหน้าอันเป็นระบบหลักของโครงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามอีกด้วย ปัจจัยนี้ประกอบด้วยกลุ่มของงาน หรือกลุ่มของประสบการณ์ที่เรียงลำดับจากงานที่ง่ายไปสู่งานที่ซับซ้อนขึ้น กลุ่มงานนี้ทำหน้าที่เป็นสิ่งที่เราที่จะทำให้ นิสิตแต่ละคนแสดงพฤติกรรมอันเป็นตัวบ่งชี้ถึงระดับสมรรถวิสัยในด้านต่าง ๆ ที่กำหนด ตามระยะเวลาตลอดการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ทั้งนี้โดยจำแนกเป็นงานในหน้าที่ที่นิสิตจะต้องทำในแต่ละช่วงเวลา และจำแนกช่วงเวลาของการฝึกออกเป็น 3 ช่วง โดยกำหนดเป็นช่วงละบทบาท อันได้แก่ ช่วงที่ 1 เป็นบทบาทผู้ช่วยครู ช่วงที่ 2 เป็นบทบาทครูผู้ช่วย และช่วงที่ 3 เป็นบทบาทครู

มิตินี้ 3 เป็นมิติระบบการประเมิน การประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม หากพิจารณาตามจุดมุ่งหมายของโครงการซึ่งมุ่งศึกษาและพัฒนาสมรรถวิสัยของความเป็นครูให้เกิดแก่นิสิต ระบบการประเมินที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายดังกล่าว คือ ระบบการประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) และเป็นระบบการประเมินที่มีความสัมพันธ์ควบคู่กับกระบวนการนิเทศ โดยที่การประเมินจะให้สารสนเทศระดับความสามารถและข้อบกพร่อง ส่วนการนิเทศจะเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่จะใช้สารสนเทศเหล่านั้น พิจารณาหาทางแก้ไขข้อบกพร่องของนิสิต (Johnston and Yeakey 1979 : 17-22) อย่างไรก็ตามเมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม จำเป็นจะต้องทำการประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เพื่อกำหนดระดับประสิทธิผลตามจุดมุ่งหมายของโครงการ มิตินี้จึงกำหนดระบบการประเมินทั้งสองประเภทควบคู่กันไป

ดังนั้นการพัฒนารูปแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูดังกล่าว ให้มีความสมบูรณ์คือ (1) การพัฒนามิตสมรรถวิสัยให้มีความครอบคลุมจุดมุ่งหมายของโครงการมีขอบเขตของความเฉพาะเจาะจงในแต่ละสมรรถวิสัยที่เหมาะสมสำหรับการวัดโดยวิธีการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน มีจำนวนสมรรถวิสัยไม่มากเกินไปจนยากแก่การปฏิบัติการทั้งแก่ตัวนิสิตเองและแก่ผู้ประเมิน (2) การพัฒนามิตบทบาท โดยกำหนดให้บทบาทที่นิสิตจะต้องแสดงประกอบด้วยภารกิจการปฏิบัติกลุ่มของงานหรือประสบการณ์โดยเรียงลำดับภารกิจเหล่านั้นจากง่ายไปสู่ภารกิจที่ซับซ้อน จำนวนภารกิจที่กำหนดในแต่ละบทบาทจะต้องก่อให้เกิดการแสดงพฤติกรรมของสมรรถวิสัยซึ่งเป็นเกณฑ์อย่างครอบคลุมจำนวนบทบาทและภารกิจควรกำหนดให้มีความพอเหมาะแก่เวลาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนิสิต และเพียงพอต่อการประเมิน และ (3) การพัฒนาระบบประเมินจะทำได้โดยการกำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินให้ชัดเจน (ตามมิตินี้ 1 และ 2) กำหนดเกณฑ์การตัดสินประสิทธิผลของการปฏิบัติการกิจ (งาน) ทั้งในแต่ละงานแต่ละบทบาท แต่ละสมรรถวิสัยและเกณฑ์ตัดสินประสิทธิผลสรุป เพื่อกำหนดระดับสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายของโครงการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัด กำหนดลักษณะของสภาพแวดล้อมทั้งบุคคลและสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน กำหนดแบบแผนของกระบวนการหรือระบบการควบคุมกำกับ (Monitoring) ได้แก่ แหล่งข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดรูปแบบของการตัดสินใจประสิทธิผลของนิสิตว่าบุคคลใดมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจในเรื่องใด มีน้ำหนักความสำคัญต่อการตัดสินใจมากน้อยเพียงใด

การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการพัฒนารูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามตามแนวคิดต้นแบบของรูปแบบประเมินดังกล่าวข้างต้น ดำเนินตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้



แผนภูมิที่ 3 ลำดับขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยดังกล่าวอาจจำแนกเป็น 3 ตอนหลักดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 การกำหนดรายละเอียดของรูปแบบประเมินเบื้องต้น โดยนำสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล 3 แหล่งมาดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แหล่งข้อมูลดังกล่าวได้แก่ (1) ทฤษฎีและเอกสารวิชาการทางครุศึกษาต่าง ๆ ทั้งนี้โดยเน้นหนักส่วนที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีครุศึกษาแบบสมรรถฐาน เพื่อเป็นกรอบทฤษฎีในการสร้างรูปแบบตามวัตถุประสงค์ (2) เอกสารของโครงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามของสถาบันผลิตบัณฑิตภายในประเทศ เพื่อพัฒนารูปแบบประเมินให้มีกรอบสอดคล้องกับบริบท (Context) ของสถาบันผลิตบัณฑิตอันจะส่งผลให้รูปแบบประเมินดังกล่าวอยู่ในสภาพที่สามารถนำไปประยุกต์ดำเนินการในแต่ละสถาบันได้ และ (3) ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งปฏิบัติงานอยู่ ณ คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยระบบจำกัดจำนวนรับภายในประเทศ ซึ่งมีอยู่ทั้งสิ้น 7 มหาวิทยาลัย จำนวนมหาวิทยาลัยละ 2 ท่าน เพื่อได้ข้อมูลถึงสภาพของโครงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามในปัจจุบัน และข้อคิด ความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นที่มีต่อรูปแบบการประเมินต้นแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตลอดจนข้อเสนออันเป็นรายละเอียดในมิติต่าง ๆ ของรูปแบบประเมินที่สมควรนำมาพิจารณา ผลการวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อมูลทั้ง 3 แหล่ง นำมาพิจารณากำหนดรายละเอียดของรูปแบบประเมินเบื้องต้น

ตอนที่ 2 การหาความตรงและพัฒนารูปแบบประเมิน เป็นการตรวจสอบความตรงเชิงสอดคล้อง (Consensual Validity) โดยเฉพาะความตรงของเกณฑ์ประเมิน ทั้งในด้านสมรรถวิสัยและเกณฑ์น้ำหนักที่จะกำหนดในแต่ละสมรรถวิสัย โดยอาศัยเทคนิคการวิจัย “เดลฟาย” (Delphi Technique) กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการเลือกสรรแล้วโดยกระบวนการเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญตามวิธีการของเทคนิคดังกล่าวจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น 33 ท่าน พิจารณาเกณฑ์ประเมินและให้ข้อเสนอแนะถึงลักษณะของรูปแบบประเมินที่เหมาะสม ตลอดจนข้อคิด ความเห็น ต่อแนวคิดต้นแบบของรูปแบบประเมินที่ผู้วิจัยเสนอ การดำเนินการในขั้นตอนนี้ปรากฏว่าผลในการดำเนินการส่งแบบสอบถาม 2 รอบ ได้ข้อคิดที่เป็นความเห็นร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญตามเกณฑ์การพิจารณาความตรงเชิงสอดคล้อง โดยในรอบที่หนึ่งมีผู้เชี่ยวชาญส่งผลการพิจารณาค้นจำนวน 28 ท่าน และในรอบที่สองส่งผลการพิจารณาค้น 25 ท่าน

ตอนที่ 3 การทดลองรูปแบบประเมินฯ ในสภาพการณ์จริง ดำเนินการนำรูปแบบประเมินฯ ทดลองใช้ในโครงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี-

นครินทร์วิโรฒ พิษณุโลก โดยมีนิสิตวิชาเอกต่างๆ 4 วิชาเอก ได้แก่ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และสังคมศึกษา จำนวนนิสิตกลุ่มทดลอง ณ โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จังหวัดพิษณุโลก และโรงเรียนอุดมตรุณี จังหวัดสุโขทัย จำนวน 23 คน นิสิตกลุ่มควบคุม ณ โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม จังหวัดพิจิตร และโรงเรียนสุโขทัยพิทยาคม จังหวัดสุโขทัย จำนวน 22 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนิสิตกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกตาม โรงเรียนและวิชาเอก

วิชาเอก	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	พิษณุโลกพิทยาคม	อุดมตรุณี	พิจิตรพิทยาคม	สุโขทัยพิทยาคม
คณิตศาสตร์	3	3	3	2
ภาษาไทย	3	3	3	3
ภาษาอังกฤษ	3	3	3	3
สังคมศึกษา	3	2	2	3
รวม	12	11	11	11

การดำเนินการทดลองรูปแบบประเมิน ฯ อาศัยเทคนิคการวิจัยเชิงประเมินเพื่อหาสารสนเทศประกอบการตัดสินใจ ในประเด็นต่างๆ คือ

1. ความเหมาะสมของสมรรถวิสัยด้านต่างๆ ในแต่ละบทบาท ตามทัศนะของอาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์กลุ่มทดลอง
2. ความพึงพอใจต่อความเหมาะสมและผลที่ได้รับ จากการใช้รูปแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ของอาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์กลุ่มทดลอง รวมทั้งการเปรียบเทียบระดับความเหมาะสมและผลที่ได้รับจากรูปแบบประเมินทดลองและรูปแบบประเมินเดิม
3. ความพึงพอใจต่อความเหมาะสมและผลที่ได้รับ จากการปฏิบัติตามรูปแบบประเมิน ฯ ที่ทดลองและรูปแบบประเมิน ฯ เดิม ของนิสิตกลุ่มทดลองและนิสิตกลุ่มควบคุม
4. การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนิสิตกลุ่มทดลองและ

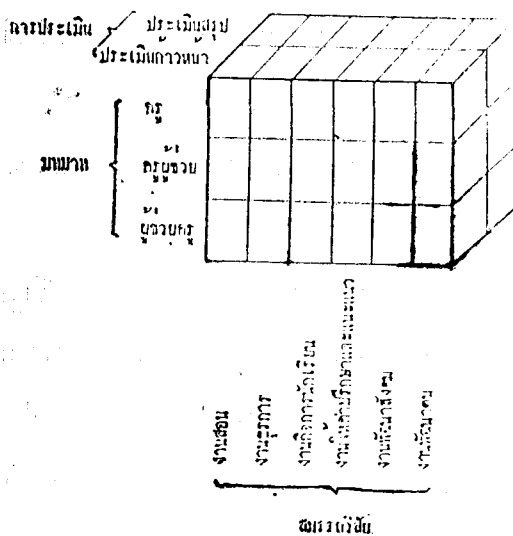
ควบคุม ในสมรรถวิสัยด้านงานสอน งานธุรการ งานกิจการนักเรียน งานให้คำปรึกษาและแนะแนว งานพัฒนาสังคม และงานพัฒนาดน จากผลการประเมินของอาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์

5. การประเมินสารสนเทศ ความเป็นปัญหา ผลสืบเนื่องที่ตามมาและข้อเสนอแนะของการใช้รูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามที่พัฒนาขึ้น จากการประชุม สัมภาษณ์ อาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ระหว่างช่วงเวลาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และประชุม สัมมนาร่วมกันของอาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญ์โลก เมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม โดยจัดประชุมสัมมนาในวันที่ 17 สิงหาคม 2528

ผลการวิจัย

เพื่อความกระชับรัดในการเสนอผลการวิจัย ในที่นี้จะเสนอแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลจากการสร้างและตรวจสอบความตรงเชิงสอดคล้อง อันเป็นผลของการดำเนินการวิจัย ตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2 และผลการทดสอบรูปแบบประเมินฯ อันเป็นผลการดำเนินการวิจัยตอนที่ 3 ตามลำดับดังนี้

1. ผลการสร้างและตรวจสอบความตรงเชิงสอดคล้อง ได้โครงสร้างของรูปแบบประเมินเบื้องต้น (ตามแนวคิดของรูปแบบการประเมินต้นแบบ) คือ



แผนภูมิที่ 4 รูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามเบื้องต้น

โดยที่

มติสมรรถวิสัย ได้สมรรถวิสัยที่ใช้เป็นเกณฑ์ประเมินการปฏิบัติการกิจด้านต่าง ๆ ของนิสิตในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม จำแนกเป็นองค์ประกอบสมรรถวิสัย 6 ด้าน คือ งานสอน งานธุรการ งานกิจการนักเรียน งานให้คำปรึกษาและแนะแนว งานพัฒนาสังคม และงานพัฒนาตน เป็นสมรรถวิสัยรวม 93 สมรรถวิสัย และสมรรถวิสัยย่อยสำหรับเป็นเกณฑ์ประเมินการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน 70 สมรรถวิสัย รวมสมรรถวิสัยทั้งสิ้นจำนวน 163 สมรรถวิสัย

มติบทบาท ได้บทบาทการปฏิบัติการกิจตามสมรรถวิสัยต่าง ๆ จำแนกได้เป็น 3 บทบาท คือ บทบาทผู้ช่วยครู บทบาทครูผู้ช่วย และบทบาทครู โดยแต่ละบทบาทมีการกิจตามสมรรถวิสัยที่กำหนดให้ปฏิบัติจากภารกิจที่ง่ายไปสู่ภารกิจที่ซับซ้อนขึ้นไปตามลำดับ และมีระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติการกิจในแต่ละบทบาท ตามบริบทของเวลาที่กำหนดในหลักสูตรการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิชญ์โลก จำนวน 8 สัปดาห์ เป็น 1.5, 2 และ 4.5 สัปดาห์ตามลำดับ รายการสมรรถวิสัยที่กำหนดให้ปฏิบัติในแต่ละบทบาท ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องร่วมกัน (พิสัยควอไทล์ต่ำกว่า 1.5) ว่าเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสม สำหรับใช้ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามในทุกสมรรถวิสัยที่กำหนด

มติประเมิน กระบวนการประเมินทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการประเมินผลสรุปได้ระบบกระบวนการประเมินดังนี้

1. ลักษณะน้ำหนักความสำคัญของสมรรถวิสัยในแต่ละบทบาท เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากไปหาสมรรถวิสัยที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อย คือ งานสอน (37.94) งานพัฒนาตน (15.82) งานกิจการนักเรียน (12.64) งานให้คำปรึกษาและแนะแนว (12.15) งานธุรการ (11.58) และงานพัฒนาสังคม (9.87) จำแนกรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คำนวณน้ำหนักความสำคัญเชิงสัมพัทธ์ของสมรรถวิสัยแต่ละด้านในบทบาทต่าง ๆ

สมรรถวิสัย (N = 25)	บทบาท			รวม
	ผู้ช่วยครู	ครูผู้ช่วย	ครู	
งานสอน	5.58	9.68	22.68	37.94
งานธุรการ	3.40	3.54	4.63	11.57
งานกิจการนักเรียน	3.03	3.58	6.04	12.64
งานให้คำปรึกษาและแนะแนว	2.44	3.49	6.22	12.15
งานพัฒนาสังคม	2.39	2.72	4.76	9.87
งานพัฒนาตน	4.06	4.59	7.17	15.82
รวม	20.90	27.60	51.50	100.00

2. ผู้ประเมิน กำหนดให้ผู้มีหน้าที่ประเมินหลัก คือ อาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ ส่วนผู้เกี่ยวข้องท่านอื่น ๆ เป็นผู้ให้ข้อมูลหรือสารสนเทศเพื่อการประเมินแก่ผู้ประเมินหลัก

3. การจำแนกสมรรถวิสัยและผู้ประเมิน กำหนดให้ผู้ประเมินหลัก คือ อาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ ทำหน้าที่ประเมินสมรรถวิสัยทุกองค์ประกอบในทุกบทบาท โดยกำหนดน้ำหนักความสำคัญของการประเมินแก่ผู้ประเมินแต่ละฝ่าย (คิดเป็นร้อยละและจำนวนเลขเต็มหน่วย)

ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 น้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละฝ่ายในแต่ละบทบาท
จำแนกตามสมรรถวิสัย

สมรรถวิสัย	น้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมิน (คิดเป็นร้อยละ)					
	ผู้ช่วยครู		ครูผู้ช่วย		ครู	
	พี่เลี้ยง	นิเทศก์	พี่เลี้ยง	นิเทศก์	พี่เลี้ยง	นิเทศก์
งานสอน	14	13	18	17	21	23
งานธุรการ	10	6	8	5	5	4
งานกิจการนักเรียน	8	6	8	5	7	5
งานให้คำปรึกษาและแนะแนว	7	5	7	5	7	5
งานพัฒนาสังคม	6	5	6	4	5	4
งานพัฒนาดน	10	10	8	9	7	7
รวม	55	45	55	45	52	48
รวมแต่ละบทบาท	100		100		100	

4. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละบทบาท ซึ่งจะใช้เป็นน้ำหนักถ่วงในการประเมินผลสรุป มีน้ำหนักในแต่ละบทบาทดังนี้

บทบาทผู้ช่วยครู	คิดเป็นร้อยละ	21
บทบาทครูผู้ช่วย	คิดเป็นร้อยละ	28
บทบาทครู	คิดเป็นร้อยละ	51

5. เครื่องมือในการประเมิน กำหนดให้เครื่องมือสำหรับการประเมินเป็นรายการสมรรถวิสัยที่นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามต้องปฏิบัติในแต่ละบทบาท ลักษณะของการประเมินในแต่ละสมรรถวิสัย กำหนดเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ เพื่อระบุระดับของประสิทธิผลหรือประสิทธิภาพของการปฏิบัติภารกิจในสมรรถวิสัยต่าง ๆ จากมากที่สุดถึงน้อยที่สุด นอกจากนั้นสำหรับรายการสมรรถวิสัยแต่ละข้อ กำหนดให้มีรายการสมรรถวิสัยย่อยหรือพฤติกรรมกาปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางในการทำการประเมินใน สมรรถวิสัยแต่ละข้อด้วยเครื่องมือ ในการประเมินจึงจำแนกออกเป็น 4

ฉบับ คือ แบบประเมิน ฝช. 1, ฝช. 2 และ ฝช. 3 จะใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินความก้าวหน้า และการประเมินผลสรุปของการปฏิบัติการกิจการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนิสิต ตามบทบาทผู้ช่วย ครู ครูผู้ช่วย และครูตมลำดับ ส่วนแบบประเมิน ฝช. 4 จะเป็นแบบประเมินความก้าวหน้าของการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนในแต่ละครั้ง พร้อมกันนั้นก็ทำหน้าที่เป็นแบบประเมินที่จะให้สารสนเทศเพื่อการประเมินผลสรุป ในสมรรถวิสัยดำเนินงานสอน ในบทบาทครูผู้ช่วย และบทบาทครูอึกกรณ์ หนึ่งด้วย

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดหลักการว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินจะบูรณาการอยู่ในกระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม โดยใช้วิธีการสังเกตการปฏิบัติการกิจของนิสิตโดยตรง และใช้วิธีการตรวจสอบหาข้อมูลทางอ้อมอันได้แก่ การสนทนากับ อาจารย์ที่เลี้ยง อาจารย์ประจำที่เกี่ยวข้อง และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ตลอดจนการสังเกตผลผลิตจากการปฏิบัติการของนิสิต อาทิ ผลการเรียนของนักเรียน ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ การปฏิบัติการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินของผู้ประเมินแต่ละฝ่าย กำหนดให้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินความก้าวหน้าให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถปฏิบัติได้ แต่จะต้องทำการประเมินความก้าวหน้า และประเมินผลสรุปย่อยไม่ต่ำกว่า 3 ครั้ง ตลอดระยะเวลาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม

7. การวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดให้กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ในการให้การนิเทศและตัดสินผลสรุปของนิสิต ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจให้การนิเทศแก่นิสิตซึ่งเป็นกระบวนการประเมินความก้าวหน้า ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ประเมินแต่ละฝ่ายที่จะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีใด อันจะทำให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่จะนำไปตัดสินใจให้การนิเทศแก่นิสิตอย่างมีประสิทธิภาพ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจให้ผลสรุปในการปฏิบัติการกิจการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในแต่ละบทบาท ดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้หลักการวิเคราะห์เชิงเส้น ดังนี้

(1) กำหนดให้ผู้ประเมินแต่ละฝ่าย ประเมินผลสรุปของผลการปฏิบัติการกิจใน

แต่ละองค์ประกอบของสมรรถวิสัยในแต่ละบทบาท โดยให้เป็นเกรด ตั้งแต่ A⁺ ถึง E โดยเกรดแต่ละตัวมีน้ำหนักค่าคะแนนตั้งแต่ 12 ถึง 0

(2) กำหนดสมการเชิงเส้น วิเคราะห์ผลสรุปของการปฏิบัติภารกิจฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในแต่ละบทบาทดังนี้

$$G_R = \frac{T_1X_1 + T_2X_2 + \dots + T_6X_6 + S_1Y_1 + S_2Y_2 + \dots + S_6Y_6}{100}$$

โดยที่

- G_R = เกรดหรือคะแนนของการปฏิบัติภารกิจในแต่ละบทบาท
 $T_1 \dots T_6$ = น้ำหนักความสำคัญในสมรรถวิสัยด้านต่าง ๆ ของอาจารย์พี่เลี้ยง
 $X_1 \dots X_6$ = ผลการประเมินสรุปในสมรรถวิสัยด้านต่าง ๆ ของอาจารย์พี่เลี้ยง
 $S_1 \dots S_6$ = น้ำหนักความสำคัญในสมรรถวิสัยด้านต่าง ๆ ของอาจารย์นิเทศก์
 $Y_1 \dots Y_6$ = ผลการประเมินสรุปในสมรรถวิสัยด้านต่าง ๆ ของอาจารย์นิเทศก์

(3) กำหนดสมการเชิงเส้น วิเคราะห์ผลสรุปของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามของนิสิตแต่ละคน ดังนี้

$$GP = \frac{W_1G_1 + W_2G_2 + W_3G_3}{100}$$

โดยที่

- GP = เกรดหรือคะแนนของการปฏิบัติภารกิจฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม
 W_1, W_2, W_3 = น้ำหนักความสำคัญของการปฏิบัติภารกิจในแต่ละบทบาท
 G_1, G_2, G_3 = เกรดหรือคะแนนของการปฏิบัติภารกิจในแต่ละบทบาท

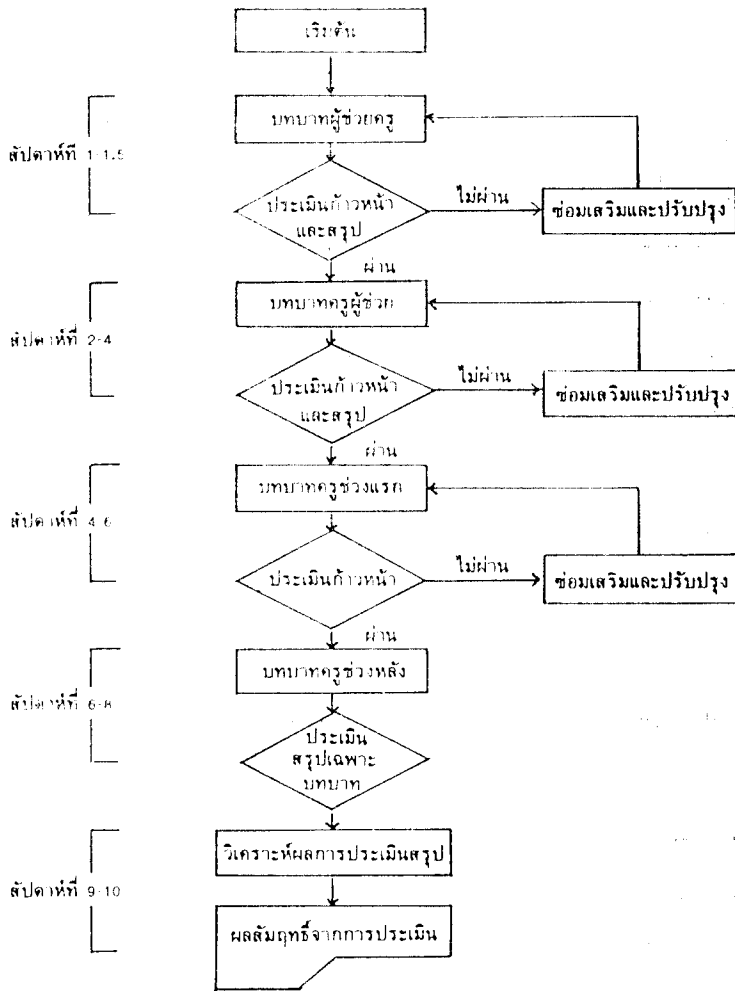
8. เกณฑ์การตัดสินใจ ให้เกณฑ์การตัดสินใจของการประเมินความก้าวหน้าอยู่ที่การใช้ดุลพินิจของผู้ประเมินแต่ละท่านในการตัดสินใจให้การนิเทศแก่นิสิตเป็นกรณี ๆ ไป ทั้งนี้อยู่บนข้อตกลงเบื้องต้นที่ว่า “ผู้ประเมินเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ อย่างเพียงพอที่จะทำการประเมินและให้การนิเทศแก่นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างถูกต้อง” ส่วนเกณฑ์การตัดสินใจของการประเมินผลสรุป กำหนดเป็นเกณฑ์กลางสำหรับการตัดสินใจดังนี้

11.50–12.00	=	A ⁺
10.50–11.49	=	A
9.50–10.49	=	A ⁻
8.50–9.49	=	B ⁺
7.50–8.49	=	B
6.50–7.49	=	B ⁻
5.50–6.49	=	C ⁺
4.50–5.49	=	C
3.50–4.49	=	C ⁻
2.50–3.49	=	D ⁺
1.50–2.49	=	D
0.50–1.49	=	D ⁻
0.00–0.49	=	E

การตัดสินใจอนุมัติเกรดสุดท้าย ถือเป็นอำนาจของคณะกรรมการอำนวยการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม มีหน้าที่ในการพิจารณาภาพรวมเกรดที่นิสิตได้รับทั้งหมดให้เป็นไปตามนโยบายการควบคุมมาตรฐานทางวิชาการของมหาวิทยาลัย ตลอดจนพิจารณากรณีเฉพาะของนิสิตแต่ละคน ในกรณีที่มีการร้องเรียนจากผู้เกี่ยวข้องกัมนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ดังนั้นการปรับเกรดฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนิสิตทั้งหมด หรือเฉพาะคน ตลอดจนการปรับระดับของเกณฑ์การตัดสินใจในการตัดสินใจแต่ละครั้ง จึงอยู่ในวิสัยที่จะกระทำได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาในเรื่องมาตรฐานทางวิชาการเป็นหลักเท่านั้น

9. การให้สารสนเทศย้อนกลับ ผู้ประเมินให้สารสนเทศย้อนกลับแก่นิสิตในการประเมินความก้าวหน้าทุกครั้ง โดยให้ผู้ประเมินใช้ดุลยพินิจเลือกวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับตามแต่กรณี ซึ่งอาจจะเลือกวิธีการให้ข้อมูลโดยวาจาหรือโดยให้ดูรายการที่นิสิตยังบกพร่องในแบบประเมินหรือโดยบันทึกข้อความกรณีพิเศษ เพื่อให้นิสิตได้ปรับปรุงการปฏิบัติการกิจในสมรรถวิสัยด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สรุปขั้นตอนกระบวนการประเมินความก้าวหน้าและประเมินผลสรุปตั้งแผนภูมิภาคที่ 5



แผนภูมิที่ 5 กระบวนการประเมินความก้าวหน้าและประเมินผลสรุป

2. ผลการทดลองรูปแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม

จากการนำรูปแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามที่ได้พัฒนาไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง ระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม ปีการศึกษา 2528 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชณโลก ปราบกฐผลดังนี้

1. การประเมินความเหมาะสมของสมรรถวิสัยด้านต่าง ๆ ในแต่ละบทบาทของรูปแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ตามทัศนะของกลุ่มอาจารย์พี่เลี้ยงและกลุ่มอาจารย์

นิเทศก์ ปรากฏว่าสมรรถวิสัยทุกข้อในองค์ประกอบสมรรถวิสัยและในทุกบทบาทอยู่ในเกณฑ์ที่จะสามารถนำไปใช้ในรูปแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามต่อไปได้ กล่าวคือ กลุ่มอาจารย์ที่เลี้ยงมีความเห็นว่าสมรรถวิสัยที่ความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติในระดับมากที่สุด จำนวน 34 ข้อ และในระดับมาก จำนวน 129 ข้อ ในขณะที่กลุ่มอาจารย์นิเทศก์มีความเห็นว่ามีความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติในระดับมากที่สุด 110 ข้อ และในระดับมาก 53 ข้อ

2. การประเมินความพึงพอใจต่อความเหมาะสมและผลที่ได้รับจากรูปแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม

2.1 การประเมินความพึงพอใจต่อความเหมาะสมและผลที่ได้รับจากรูปแบบการประเมิน ตามทัศนะอาจารย์ที่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ ได้ข้อสรุปดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนข้อของระดับความพึงพอใจต่อความเหมาะสมและผลที่ได้รับในประเด็นคำถามต่างๆ ตามทัศนะของอาจารย์ที่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์

ประเด็นคำถาม	ระดับความพึงพอใจ							
	อาจารย์ที่เลี้ยง				อาจารย์นิเทศก์			
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มากที่สุด	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มากที่สุด
ความเหมาะสมของสมรรถวิสัย	—	—	—	4*	—	—	—	4*
ความเหมาะสมของบทบาท	—	—	1	3	—	—	1*	3*
ความเอื้ออำนวยต่อการนิเทศ	—	—	—	3*	—	—	—	3*
ความเหมาะสมของเครื่องมือ	—	—	—	5*	—	—	1	4*
ความเหมาะสมของกระบวนการประเมิน	—	—	1	5*	—	—	—	6*
ความเหมาะสมของเกณฑ์การตัดสิน	—	—	—	5*	—	—	—	5*
การส่งเสริมพัฒนาการของนิสิต	—	—	—	3*	—	—	—	3*
	—	—	2	28*	—	—	2(1*)	28*

* จำนวนข้อที่รูปแบบประเมินทดลองเหมาะสมมากกว่ารูปแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 การประเมินความพึงพอใจต่อความเหมาะสมและผลที่ได้รับจากรูปแบบประเมินตามทัศนะของนิสิต ได้ข้อสรุปดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนข้อของระดับความพึงพอใจต่อความเหมาะสมและผลที่ได้รับในประเด็นคำถามต่าง ๆ ของรูปแบบประเมินทดลองตามทัศนะของนิสิต

ประเด็นคำถาม	ระดับความพึงพอใจ					รวม	รูปแบบทดลองเหมาะสมมากกว่ารูปแบบประเมินเดิม
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาตนเอง	—	1	5	7	—	13	3
ความเหมาะสมของการนิเทศ	—	2	7	8	—	17	3
ความเหมาะสมของภารกิจที่ได้รับมอบหมาย	—	—	8	9	1	18	5
ความเป็นธรรมที่ได้รับจากการประเมิน	—	—	1	2	—	3	2
รวม	—	3	21	26	—	51	13

สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม และผลที่ได้รับในประเด็นต่าง ๆ ระหว่างรูปแบบประเมินทดลองกับรูปแบบประเมินเดิม พบว่านิสิตกลุ่มทดลองรับรู้ต่อรูปแบบประเมินทดลองว่ามีความเหมาะสมมากกว่าที่นิสิตกลุ่มควบคุมรับรู้ต่อรูปแบบประเมินเดิม 13 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 51 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.49

3. การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม โดยผู้วิจัยได้กำหนดผลสัมฤทธิ์ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม เป็นดัชนีบอกระดับผลการเรียนรู้ของนิสิต ผลการทดลองใช้รูปแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ปรากฏว่าผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยในสมรรถวิสัยด้านต่าง ๆ ของนิสิตกลุ่มทดลองและนิสิตกลุ่มควบคุม จากการประเมินของอาจารย์ที่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ ทั้งกลุ่มอาจารย์ที่เลี้ยงและกลุ่มอาจารย์นิเทศก์ประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตสอดคล้องกัน คือ นิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ในสมรรถวิสัยด้านงานธุรการ งานกิจการนักเรียน งานให้คำปรึกษาและแนะแนว งานพัฒนาสังคม และงานพัฒนาตน รวม 5 ด้าน สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม ส่วนการประเมินผลสัมฤทธิ์ในสมรรถวิสัยด้านงานสอน กลุ่มอาจารย์ที่เลี้ยงประเมินว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ในสมรรถวิสัยด้านงานสอน สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม ในขณะที่ผลการประเมินของอาจารย์นิเทศก์ไม่พบความแตกต่างในสมรรถวิสัยด้านงานสอน ดังตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของ
นิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตามผลการประเมินของอาจารย์พี่เลี้ยง

สมรรถวิสัย	ทดลอง		ควบคุม		F _{max}	t	t _{critical} ($\alpha = .05$)
	(n = 23)		(n = 22)				
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
งานสอน	9.8261	1.4664	9.0455	1.5880	1.1727	1.7143	1.68
งานธุรการ	10.0870	1.2028	8.9545	1.9634	2.6646	2.3208	1.72
งานกิจการนักเรียน	10.2174	1.3469	9.0455	1.8892	1.9674	2.4044	1.68
งานให้คำปรึกษาและแนะแนว	9.3043	1.1051	7.5000	1.6833	2.3202	4.2306	1.72
งานพัฒนาสังคม	9.6957	1.3292	7.9545	1.8639	1.9664	3.6204	1.68
งานพัฒนาตน	10.3913	1.2699	8.8636	1.4572	1.3167	3.7540	1.68

* p < .05

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของนิสิต
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามผลการประเมินของอาจารย์นิเทศก์

สมรรถวิสัย	ทดลอง		ควบคุม		F _{max}	t	t _{critical} ($\alpha = .05$)
	(n = 23)		(n = 22)				
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
งานสอน	8.6957	0.6350	8.2727	1.1925	3.5267	1.4756	1.72
งานธุรการ	9.1522	0.8586	7.6364	1.2265	2.0406	4.8205	1.68
งานกิจการนักเรียน	8.9348	0.8700	7.6136	1.1845	1.8537	4.2778	1.68
งานให้คำปรึกษาและแนะแนว	8.4348	0.9571	6.7955	0.9594	1.0048	5.7368	1.68
งานพัฒนาสังคม	8.7826	1.0853	7.1136	1.3622	1.5754	4.5562	1.68
งานพัฒนาตน	9.2826	0.7512	8.4773	0.9938	1.7502	3.0755	1.68

* p < .05

4. การประเมินความเป็นปัญหาและผลที่สืบเนื่องที่เกิดจากการนำรูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามไปทดลองใช้ ปรากฏว่าผู้เกี่ยวข้องกับการใช้เห็นด้วยกับการนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้ในการปฏิบัติจริง เพราะรูปแบบทำให้นิสิตมีความกระตือรือร้นอย่างต่อเนื่อง มีแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจน ทำให้นิสิตมีความรับผิดชอบมากขึ้นเป็นอาทิ นอกจากนี้ผลการประชุมสัมมนาผู้เกี่ยวข้องยังได้สารสนเทศในการปรับปรุงรายละเอียดซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบโดยส่วนรวมแต่อย่างใด ซึ่งโดยมากเป็นข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงในลักษณะของภาษาที่สื่อความระหว่างผู้เกี่ยวข้องด้วยกัน

อภิปรายและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น เป็นสารสนเทศที่ชี้ให้เห็นว่า รูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนามของนิสิตสาขามัธยมศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาตรีของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยระบบจำกักรับภายในประเทศได้ ทั้งนี้เพราะลักษณะโครงสร้างของรูปแบบประเมินดังกล่าว มีเจตนารมณ์ให้เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมการพัฒนาประสิทธิภาพการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนิสิตโดยตรง ดังจะเห็นว่า (1) มิตสมรรถวิสัย ซึ่งเป็นผลที่คาดหวังจากการปฏิบัติของนิสิตมีลักษณะเป็นรูปธรรมชัดเจน สัมพันธ์กับภาระงานที่นิสิตต้องปฏิบัติและครอบคลุมหลักสูตร ส่งผลให้นิสิตและผู้ประเมินได้ยึดเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง (2) มิตบทบาท ทำให้กระบวนการฝึกของนิสิตเป็นการเรียนรู้จากสิ่งที่ย้ายไปสู่สิ่งที่ยากจนบรรลุวัตถุประสงค์ ส่งผลให้นิสิตกระตือรือร้นและตื่นตัวต่อการปฏิบัติภารกิจสม่ำเสมอ และเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการปฏิบัติภารกิจต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และ (3) มิตประเมินเป็นมิตที่เป็นกระบวนการส่งเสริมระบบการนิเทศอย่างแท้จริง เพราะมีจุดมุ่งหมายหลักเป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติภารกิจของนิสิตเป็นสำคัญ ทั้งกระบวนการประเมินสรุปเพื่อตัดสินประสิทธิผลของนิสิตก็ยึดหลักเกณฑ์ที่ก่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย คือ ทั้งผู้ถูกประเมินและผู้ประเมิน

อย่างไรก็ตาม การนำรูปแบบการประเมินฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนี้ไปใช้ สมควรจะได้มีการปรับลักษณะของรูปแบบในรายละเอียดให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละสถาบัน ซึ่งมีความแตกต่าง

กัน อาทิ ช่วงเวลาของการฝึก ระบบการนิเทศ เป็นต้น รวมทั้งมีการปรับปรุงบริบทที่เกี่ยวข้องที่เป็นอยู่ของแต่ละสถาบันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิมในด้านคู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม การเตรียมบุคลากรสำหรับการนิเทศและประเมินการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนฝึกกับสถาบันผลิต กระบวนการจัดเตรียมนิสิต และระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตลอดหลักสูตร เพื่อให้ระบบการผลิตบัณฑิตครูมีลักษณะเป็นการให้ประสบการณ์แก่นิสิตในลักษณะการให้ฝึกปฏิบัติ (Activity Approach) มากกว่าเป็นแบบให้เรียนรู้เนื้อหา (Content Approach) อันจะส่งผลให้บัณฑิตครูที่จะออกไปเป็นครูในอนาคตสามารถทำหน้าที่เป็นครูที่มีประสิทธิภาพตามบทบาทของครูชั้นวิชาชีพในที่สุด

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน . *แนวทางใหม่ของการฝึกปฏิบัติวิชาชีพครู* สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร, 2524.
- นิคม ดังคะพิภพ. "การพัฒนารูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม ของนิสิตครู สาขามัธยมศึกษา" *วิทยานพนธ์ครุศาสตร์คุษฎิบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2528.
- สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม. "โครงการพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพของคณะครุศาสตร์" *วารสารครุศาสตร์* 13 (กรกฎาคม--กันยายน 2527) : 38-51.
- Borich, Gary D. and Jemelka, Ron P. *Programs and Systems : An Evaluation Perspective*. New York : A Subsidiary of Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, 1982.
- Burdin, Joel L. *Three Views of Competency-Based Teacher Education : Theory*. Indiana : The Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- Dunn, Thomas G. "Understanding and Coping with CBTE Limitation" *Journal of Teacher Education*. 31 (July--August 1980) : 27-33.
- Hall. Gene V. and Jones, Howard L. *Competency-Based Education : A Process for the Improvement of Education*. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1976.

Johnstone, Gladys Styles and Yeakey, Carol Camp. "The Supervision of Teacher Education: A Brief Overview" *Journal of Teacher Education*. 30 (March--April 1979) : 17--22.

Krippendorff, Klaus. **Content Analysis : An Introduction to It's Methodology**. London : Sage Publication, Inc., 1980.

Linstone, Harold A., and Turoff, Murray. **The Delphi Method : Techniques and Applications**. New York : Addison--Wesley Publishing Company, 1975.

Stone, E. **How Long is a Piece of String?** Report of an SRHE Study Meeting Held in October 1974. England : Directed Design Ltd., 1975.

การติดตามโครงการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนชั้นประถมศึกษา ศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์และคณะ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีหน้าที่และบทบาทเป็นห้องปฏิบัติการครุศึกษาของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นแหล่งสำหรับการวิจัย ค้นคว้าทดลองทางทฤษฎีทางการศึกษา เพื่อให้การค้นคว้าทดลองที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความเป็นสากล นักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงควรมีลักษณะเป็นตัวแทนของนักเรียนทั่วไป

เพื่อให้เป็นไปตามหลักการของโรงเรียนสาธิตดังกล่าว คณะกรรมการอำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของทางคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์ ได้กำหนดการคัดเลือกผู้สมัครเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประเภทบุคคลทั่วไป โดยใช้วิธีการสุ่มแยกประเภทตามกลุ่มอายุ กลุ่มอาชีพของบิดา และระดับความพร้อมทางสมองและทักษะ ซึ่งแตกต่างจากวิธีการคัดเลือกเดิมที่มุ่งรับนักเรียนที่มีความพร้อมเป็นสำคัญ คณะครุศาสตร์ หวังว่าระบบการคัดเลือกเช่นนี้จะเป็นการเปิดโอกาสให้แก่ผู้สมัครได้มีโอกาสเข้าศึกษาในโรงเรียนสาธิตอย่างเท่าเทียมกัน สมกับที่เป็นโรงเรียนของรัฐบาล ดำเนินงานโดยงบประมาณแผ่นดินที่เก็บจากเงินภาษีอากรของราษฎร โดยไม่ได้เกิดภาวะการเน้นการสอบไล่เป็นสิ่งสำคัญแต่ประการเดียว หรือมีความลำเอียงรับเฉพาะบุตรหลานของบุคคลที่มีฐานะหรือทรงอิทธิพลเข้าเรียน

แต่อย่างไรก็ดี วิธีการคัดเลือกดังกล่าวย่อมได้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันค่อนข้างมากกว่าเดิม ทำให้เกิดความลำบากในการเรียนการสอนยิ่งขึ้น ประจวบกับโรงเรียนสาธิตต้องมีบทบาทเป็นโรงเรียนสวัสดิการด้วย จึงเป็นที่น่าสนใจว่า ระบบการคัดเลือกดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาในการสอนเพียงใด สัดส่วนของนักเรียนที่มีปัญหาในกลุ่มนักเรียนที่สอบคัดเลือกกับกลุ่มนักเรียนสวัสดิการแตกต่างกัน

ต่างกันหรือไม่ คณะกรรมการอำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงเห็นสมควรให้มีการติดตามโครงการคัดเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อแสวงหาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการคัดเลือกที่เหมาะสมมาทดแทนวิธีการคัดเลือกแบบให้มีการสอบ อันจะเป็นการลดทอนผลกระทบทางการศึกษาว่าด้วยการกวดวิชาลง เป็นการล้มเลิกการจัดมทกรรมการสอบเพื่อความล้มเหลวของผู้สมัครส่วนใหญ่อันเป็นการเริ่มต้นชีวิตนักเรียนด้วยความล้มเหลว ผลการวิจัยนี้เปิดเผยให้ทราบว่าโครงการคัดเลือกนักเรียนโดยวิธีสุ่มแยกประเภท ได้นักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนมาก ตามที่มีผู้วิตกกังวลจริงหรือไม่เพียงใด ยิ่งไปกว่านี้ ผลการวิจัยได้เปิดเผยให้ทราบถึงแนวทางในการคัดเลือกนักเรียนโดยไม่ต้องทดสอบด้วย อันจักเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงระบบการคัดเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตลอดจนกำหนดแนวนโยบายในการคัดเลือกที่เหมาะสมต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ เป็นการวิจัยตามความต้องการของคณะครุศาสตร์ โดยมีความมุ่งหมายทั่วไป เพื่อติดตามผลการคัดเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2525 สำหรับความมุ่งหมาย เฉพาะของการวิจัยมีดังนี้

1. เพื่อศึกษาความตรงตามภาวะสันนิษฐานของแบบสอบความพร้อมฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2
2. เพื่อคำนวณหาจุดตัดคะแนนขั้นต่ำเชิงประจักษ์
3. เพื่อศึกษาปัญหาในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการมีปัญหาและไม่มีปัญหาของนักเรียน
5. เพื่อศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการเรียน

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ถ้าแบบสอบวัดภาวะสันนิษฐานที่เรียกว่า “ความพร้อมในการเรียน” ได้จริงแล้ว เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนที่มีความพร้อมมากย่อมจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความพร้อมน้อย
2. ถ้าแบบสอบวัดภาวะสันนิษฐานที่เรียกว่า “ความพร้อมในการเรียน” ได้จริงแล้ว เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีความพร้อมมากกับกลุ่มที่มี

ความพร้อมน้อย สัดส่วนของนักเรียนที่เป็นปัญหาในกลุ่มนักเรียนที่มีความพร้อมน้อย ควรจะมีมากกว่าสัดส่วนของนักเรียนที่มีปัญหาในกลุ่มนักเรียนที่มีความพร้อมมาก

3. ถ้าแบบสอบถามวัดภาวะสันนิษฐานที่เรียกว่า “ความพร้อมในทางการเรียน” ได้จริงแล้ว เมื่อเปรียบเทียบระดับความพร้อมของนักเรียนกลุ่มที่มีอายุมากกว่ากลุ่มอายุน้อย ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความพร้อมของกลุ่มอายุมากย่อมสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความพร้อมของกลุ่มอายุน้อย

4. ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการมีปัญหาและไม่มีปัญหาในการเรียน ได้แก่ อายุ ความพร้อม รายได้ การศึกษา และอาชีพของบิดามารดา

สรุปผลการวิจัย

1. จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 252 คน เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78 โดยในจำนวนนี้เป็นนักเรียนสวัสดิการที่มีปัญหา 39 คน คิดเป็นร้อยละ 26.17 ของนักเรียนสวัสดิการ และเป็นนักเรียนสอบเข้า 31 คน คิดเป็นร้อยละ 30.10 ของนักเรียนสอบเข้า และในจำนวนนักเรียนที่มีปัญหาดังกล่าวทั้ง 70 คน จากการศึกษาพบว่า เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทั้งในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และยังคงเป็นปัญหาเมื่อเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นจำนวน 32 คน เป็นนักเรียนที่มีปัญหาเฉพาะเมื่อเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 21 คน และเป็นนักเรียนที่มีปัญหาเฉพาะเมื่อเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 17 คน เมื่อพิจารณาระดับความรุนแรงของปัญหา ปรากฏว่ามีนักเรียนเพียง 11 คน หรือร้อยละ 4 เท่านั้น ที่มีปัญหาทางการเรียนในระดับค่อนข้างมากและมาก ซึ่งเป็นนักเรียนในกลุ่มสวัสดิการ 8 คน ส่วนกลุ่มนักเรียนสอบเข้ามีเพียง 3 คนเท่านั้น

2. ผลการศึกษาความตรงตามภาวะสันนิษฐาน ปรากฏผลเป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้ คือ

2.1 นักเรียนที่มีความพร้อมมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความพร้อมน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 นักเรียนที่มีความพร้อมมากและมีปัญหามีสัดส่วนต่ำกว่านักเรียนที่มีความพร้อมน้อยและมีปัญหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2.3 กลุ่มนักเรียนที่มีอายุมากมีความพร้อมสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีอายุน้อยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. คะแนนจุดตัดขั้นต่ำเชิงประจักษ์

เมื่อใช้วิธีการกำหนดจุดตัดเชิงประจักษ์เท่ากับขีดจำกัดล่างของช่วงความเชื่อมั่นของนักเรียนที่ไม่มีปัญหาทางการเรียนที่ระดับ 0.025 ได้ค่าคะแนนจุดตัดเท่ากับ 161.88

เมื่อใช้วิธี กำหนดจุดตัดเชิงประจักษ์ขั้นต่ำเท่ากับตัวกลางมัธยฐานของคะแนนขีดจำกัดบนของคะแนนความพร้อมของนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียน กับคะแนนขีดจำกัดล่างของคะแนนความพร้อมของนักเรียนที่ไม่มีปัญหาในการเรียนที่ระดับ 0.025 ได้ค่าคะแนนจุดตัดเท่ากับ 159.55

4. จากการศึกษาลักษณะปัญหาของนักเรียนจากคำรายงานของครูประจำชั้น พบว่าปัญหาจากคำรายงานนั้นไปในเรื่องปัญหาด้านการเรียน จากผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานของคะแนนที่พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มประสบการณ์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการมีปัญหาและไม่มีปัญหาของนักเรียน คือ ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพบิดาและมารดา

6. การทำนายการมีปัญหาของนักเรียน พบว่าเมื่อกำหนดปัญหาของนักเรียนเป็น 0 กับ 1 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณสูงกว่าเมื่อกำหนดปัญหาของนักเรียนเป็น 0, 1, 2, 3 และ 4

6.1 ตัวแปรที่สามารถใช้ทำนายการมีปัญหาของนักเรียนทั้งหมด สามารถแยกพิจารณาได้ 2 ลักษณะ คือ

1) เมื่อใช้ดัชนีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม และอายุ ร่วมกันทำนายได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.254 ได้ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้เป็น 0.065 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2) เมื่อใช้อายุ การศึกษาบิดา อาชีพบิดา การศึกษามารดา และอาชีพมารดา และรายได้ของครอบครัวเป็นตัวร่วมทำนาย ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.321 ได้ค่าสัดส่วนความแปรปรวนเป็น 0.103 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6.2 ตัวแปรที่สามารถใช้ทำนายการมีปัญหาของนักเรียนสอบเข้า สามารถแยกพิจารณาได้ 2 ลักษณะ เช่นกันคือ

1) เมื่อใช้ความพร้อมทางการเรียน อายุ และดัชนีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ร่วมกันทำนายได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคนเป็น 0.357 และค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ เป็น 0.128 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2) เมื่อใช้ความพร้อมทางการเรียน อายุ การศึกษาบิดา อาชีพบิดา การศึกษา มารดา อาชีพมารดา และรายได้ของครอบครัว ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคนเป็น 0.479 และได้ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้เป็น 0.230 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า นักเรียนสอบเข้าจำนวน 31 คน ใน 103 คน และนักเรียน สวัสดิการจำนวน 39 คน ใน 149 คน เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียน ซึ่งมีสัดส่วนไม่ แตกต่างกันในขณะที่นักเรียนสวัสดิการทั้งหมดเป็นบุตรธิดาของข้าราชการสังกัดจุฬาลงกรณ์มหา- วิทยาลัย ส่วนนักเรียนสอบเข้าเป็นนักเรียนที่รับจากบุคคลทั่วไปที่ผ่านการสอบข้อเขียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำ ที่กำหนด และสามารถจับสลากได้โดยมีการสุ่มจำแนกตามอายุของผู้เรียนระดับความพร้อมและอาชีพของ ผู้ปกครอง แสดงให้เห็นว่า วิธีการสุ่มจับสลากดังกล่าวได้นักเรียนที่น่าจะมีความเป็นตัวแทนทั่วไปได้ สูง แม้จะเป็นนักเรียนที่ผ่านการสอบเกณฑ์ขั้นต่ำแล้วก็ตาม แต่สัดส่วนของนักเรียนที่มีปัญหาที่ไม่ แตกต่างไปจากนักเรียนสวัสดิการซึ่งรับเข้ามาเรียนโดยไม่มีการสุ่ม จากการศึกษารุนแรงของปัญหา ในการเรียนของนักเรียนประถมปีที่ 1 รุ่นนี้ มีนักเรียนเพียง 11 คน หรือร้อยละ 4 เท่านั้นที่มีปัญหา ในการเรียนค่อนข้างมาก และในกลุ่มนี้เป็นนักเรียนสวัสดิการ จำนวน 8 คน มีเพียง 3 คน เท่านั้น ที่เป็นนักเรียนจากการคัดเลือกแบบสอบแล้วสุ่ม จึงกล่าวได้ว่าการคัดเลือกนักเรียนสาธิตแบบนี้มีได้ก่อให้เกิดปัญหาในการเรียน เป็นภาระแก่การเรียนการสอนมาก ตามที่ได้มีการคาดคะเนไว้ ทั้งนี้เพราะ ผู้สมัครสอบทุกคนได้ผ่านโรงเรียนอนุบาลมาแล้ว

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนจากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าปัญหาที่สำคัญคือ ปัญหาเกี่ยว กับการเรียน โดยพบว่า มีนักเรียนจำนวน 32 คนที่มีปัญหาทั้งในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้น ประถมปีที่ 2 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 13 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งนับว่าน่าจะเป็นสภาพปกติ ทั้งนี้อาจเป็น เพราะนักเรียนเริ่มเข้าเรียน ป. 1 ย่อมต้องมีการปรับตัวกับการเรียนและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งทำให้เกิด ปัญหาขึ้นได้ อีกทั้งภูมิหลังทางบ้านของนักเรียนก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับกรณีปัญหาด้วย นักเรียนส่วนใหญ่

ที่มีปัญหาเป็นนักเรียนสวัสดิการมากกว่านักเรียนจากการสอบโดยตรง การแก้ปัญหาของนักเรียนไม่น่าจะจัดกระทำได้อย่างใด โดยหลักการแล้ว การแก้ปัญหาในที่นี้คือการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับนักเรียนที่มีปัญหา ในทางปฏิบัติก็อาจจะทำได้โดยวิธีการต่างๆ เช่น จัดสอนพิเศษให้กับนักเรียนที่มีปัญหาติดต่อแจ้งให้ผู้ปกครองทราบ หรืออาจจะกำหนดระดับอายุของนักเรียนที่จะรับเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาที่ 1 ให้สูงขึ้น ทั้งนี้เพราะมีข้อค้นพบว่า นักเรียนที่มีอายุน้อยจะมีความพร้อมในการเรียนดีและความพร้อมทางการเรียน สามารถทำนายการมีปัญหาของนักเรียนได้ สุ่มสัดส่วนนักเรียนกลุ่มที่มีความพร้อมมากและอายุมากให้มากขึ้นอีกก็จะได้นักเรียนที่มีปัญหาน้อยลง

3. แบบสอบความพร้อมที่ใช้ในการคัดเลือกชั้นต้น น่าจะเป็นแบบสอบที่ดี คือเป็นแบบสอบที่มีความตรงตามภาวะสันนิษฐานตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ทุกข้อ ทั้งคะแนนที่ได้จากแบบสอบก็ยังคงเป็นตัวแปรที่สามารถใช้ทำนายความมีปัญหาของนักเรียนได้อีกด้วย

4. จากการวิจัยพบว่า ระดับอาชีพของบิดา และระดับอาชีพของมารดา มีความสัมพันธ์กับการมีปัญหาหรือไม่มีปัญหาทางการเรียนของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนมักจะมีบิดามารดามีระดับอาชีพไม่เกินลูกจ้าง ในขณะที่เดียวกันนักเรียนที่ไม่มีปัญหาในการเรียนมักจะมีบิดาหรือมารดามีระดับอาชีพตั้งแต่รับผิดชอบงานขึ้นไป ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะบิดามารดาส่วนมากที่มีระดับอาชีพรับผิดชอบงานขึ้นไปมักเป็นผู้มีการศึกษาสูง ย่อมเข้าใจในการให้การศึกษาดูแลบุตร ทำให้เกิดความอบอุ่น มีฐานะเศรษฐกิจดีย่อมให้การศึกษารักและห่วงใยบุตรอย่างสมบูรณ์ ทำให้นักเรียนมาเรียนหนังสือโดยไม่มีปัญหาทางการเรียน ซึ่งตรงข้ามกับพ่อแม่ของนักเรียนที่มีอาชีพในระดับแรงงาน ลูกมักจะไม่เกิดความอบอุ่นก็ย่อมเกิดปัญหาในการเรียนได้ง่าย โรงเรียนน่าจะต้องให้ความช่วยเหลือแก่เด็กเหล่านี้เป็นพิเศษ เพื่อมิให้เกิดปัญหาในการเรียนสะสมต่อไป

5. จากการศึกษาตัวแปรที่ใช้ทำนายการมีปัญหาของนักเรียนพบว่า ความพร้อมทางการเรียน อายุของนักเรียน ดัชนีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว ซึ่งอาจจะแยกย่อยลงไปเป็นตัวแปรต่างๆ อีก คือ การศึกษาบิดา การศึกษามารดา อาชีพบิดา อาชีพมารดาและรายได้ของครอบครัว เป็นตัวแปรที่สามารถใช้ร่วมกันทำนายความมีปัญหาของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทว่าค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ก็ไม่สูงมากนัก ข้อค้นพบเช่นนี้แสดงให้เห็นชัดว่าส่วนหนึ่งของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะขึ้นอยู่กับอายุ ความพร้อมทางการเรียนและฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว แต่ในขณะเดียวกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจขึ้นอยู่กับตัวแปรอื่นๆ ที่ยังไม่ได้นำมาศึกษาในที่นี้อีกมากเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

1. กรรมการประจำคณะน่าจะกำหนดให้มีนโยบายในการคัดเลือกนักเรียน ป. 1 โดยวิธีสอบและสัมภาษณ์ โดยให้มีมาตรการในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจน เพราะผลวิจัยพบว่ามีนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนจำนวนหนึ่ง
2. การสอบความพร้อมในการสอบคัดเลือก แบบสอบที่ใช้มีความตรงในการคัดเลือกสามารถวัดความพร้อมได้จริง แบบสอบดังกล่าวหรือแบบสอบคู่ขนานน่าจะใช้ในการวัดความพร้อมได้ต่อไป สำหรับแบบสอบฉบับนี้มีจุดผ่านขั้นต่ำเท่ากับ 160 คะแนน
3. ถ้าจะคัดเลือกนักเรียนโดยไม่มีการทดสอบโดยตรง ซึ่งตามปกติแล้วน่าจะเป็นเช่นนั้น สามารถจะพิจารณาการสัมภาษณ์ตัวแปรต่างๆ ซึ่งได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาของบิดามารดา และรายได้ของบิดามารดา ซึ่งตัวแปรเหล่านี้สามารถทำนายความมีปัญหาในการเรียนของนักเรียนได้ อีกทั้งอาจพิจารณาตัวแปรอื่นประกอบด้วย เช่น ผลการเรียนหรือความสามารถในการช่วยตนเองได้ในโรงเรียนอนุบาล เป็นต้น
4. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม น่าจะได้มีโครงการติดตามแก้ปัญหาเด็กนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนค่อนข้างมาก จำนวน 11 คน ต่อไป พร้อมทั้งน่าจะมีโครงการสำหรับเด็กปัญญาเลิศในชั้นเรียนปกติด้วย

บรรณานุกรม

- โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เอกสารแนะนำ
โรงเรียน ไวท์ แอนด์ พิงค์ (ประเทศไทย) มกราคม 2525.
- โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครอบรอบ 25 ปี 3 กันยายน 2526.
- โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2527.
- James V. Shanon, "Factors Related to Achievement Among First Grade Pupils in Thailand", in *The Role of Educational Research in Educational Planning*, ed. prachoomsuk Achava-Amrung, Somsri Patumsootra and Nammol Kanchanachari (Bangkok : The Education Society of Thailand, 1963), pp. 169-173

James V. Shanon, "Factors Related to Achievement Among Protom 1 Pupils: A Pilot Study" **Education Bulletin Number 3** Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok Thailand, 1964.

Minium, Edward W. **Statistical Reasoning in Psychology and Education.** New York : John Wiley & Sons, 1970.

วิจัยบอกมา

วันที่ ๑๖ กรกฎาคม

สินีนาถ สัตย์มาศ การสร้างแบบฝึกหัดเสริมทักษะคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลาย 2517

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบฝึกหัดเสริมทักษะด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย ทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ โดยการแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่จะได้เรียนคำศัพท์และฝึกทำแบบฝึกหัดศัพท์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และกลุ่มควบคุมจะเรียนตามปกติจากแบบเรียนโดยไม่ได้เรียนคำศัพท์และไม่ได้ฝึกทำแบบฝึกหัดศัพท์ จากการทดสอบก่อนเรียนพบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยสร้างแบบฝึกหัดศัพท์โดยใช้ศัพท์ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายควรเรียนรู้ โดยการศึกษาจากหลักสูตรและงานวิจัยของ สุภา เมตไตรพันธ์ และงานวิจัยของคนอื่น ๆ ประกอบการพิจารณาเลือกคำศัพท์แล้วสร้างเป็นแบบฝึกหัดการใช้ศัพท์ ทดสอบความสามารถทางการใช้คำศัพท์ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม หลังจากทดลองสอนเสร็จแล้ว โดยการให้แปลศัพท์เป็นภาษาไทยและแต่งประโยคด้วยศัพท์เหล่านั้น

ผลการวิจัยได้ข้อค้นพบว่า เมื่อนำแบบฝึกหัดการใช้ศัพท์ไปใช้กับนักเรียนจะทำให้นักเรียนกลุ่มนั้นมีความสามารถในการใช้ศัพท์ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกทำแบบฝึกหัดศัพท์

วีระชาติ สวนไพรินทร์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีโดยการเรียนจากบทเรียนโมดูลกับการเรียนจากครูบรรยาย, 2525

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนที่เรียนด้วยตนเองจากบทเรียนแบบโมดูล กับนักเรียนที่เรียนจากครูโดยวิธีบรรยาย ใช้โมดูลการสอนวิชาเคมี

เรื่อง "อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี" ให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองโดยการอ่านข้อความในโมดูล แล้วทำแบบฝึกหัดตาม ตอบพร้อมเฉลยด้วยตนเองจากโมดูลเป็นกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมครูผู้สอนจะเป็นผู้บอกเล่าอธิบายเนื้อหาให้นักเรียนฟังด้วยบทเรียนเรื่องเดียวกัน โดยมีการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียนแล้ววิเคราะห์ผลโดยการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิจัยได้ข้อค้นพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง "อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม.5) โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) กลุ่มการสอนด้วยบทเรียนโมดูลไม่แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนจากครูโดยการบรรยาย

สันติ ศรีประเสริฐ สาเหตุการย้ายสถานศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม), 2523-2527

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานักเรียนที่ลาออก เมื่อจบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) 2523-2527 ในเรื่องของจำนวนนักเรียน สถานศึกษาที่นักเรียนลาออกไปศึกษาต่อ สภาพทางสังคมและการเรียนของนักเรียนที่ลาออก ความคิดเห็นตลอดจนสาเหตุของการย้ายสถานศึกษาตามการรายงานของนักเรียนที่ลาออก

ผลการวิจัยได้ข้อค้นพบว่า

1. ในปีการศึกษา 2523-2527 มีนักเรียนลาออกเมื่อจบการศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 21.69, 17.12, 13.98, 15.82, และ 25.15 ตามลำดับ
2. นักเรียนที่ลาออกส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.88, 90.32, 90.47 ในปีการศึกษา 2525-2527 ตามลำดับ) ไปศึกษาต่อที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา นอกนั้นศึกษาที่อาชีวศึกษาและศึกษาต่อต่างประเทศ ซึ่งมีจำนวนน้อยมาก
3. สภาพทางสังคมและการเรียนของนักเรียนที่ลาออกพบว่า นักเรียนที่ลาออกในปีการศึกษา 2523-2527 เป็นชายร้อยละ 58.10 และสถานภาพอื่น ๆ คือ เป็นบุตรในโครงการสวัสดิการข้าราชการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร้อยละ 54 เป็นนักเรียนที่มีบิดาหรือมารดาจบจากโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ร้อยละ 44 เป็นนักเรียนที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป ร้อยละ 70.00 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่เคยได้รับบัตรเกียรตินิยมของโรงเรียน และสนใจร่วมกิจกรรม

ของโรงเรียนดี นักเรียนที่ลาออกส่วนมาก (ร้อยละ 68) เลือกแผนการเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นสายวิทยาศาสตร์ที่เรียนวิชาเคมี ชีววิทยาและฟิสิกส์

4. กลุ่มตัวอย่างเห็นว่า โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) มีการบริหารงานและด้านวิชาการของโรงเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี และด้านกิจการนักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลางที่ต้องปรับปรุงคือ การทำให้นักเรียนเคารพกฎระเบียบของโรงเรียน

5. สาเหตุของการย้ายสถานศึกษาที่สำคัญมี 2 ประเด็นคือ ต้องการเรียนในบรรยากาศที่มีการแข่งขันทางวิชาการ และไม่ชอบบรรยากาศการเรียนการสอนที่ไม่มีระเบียบวินัย

สมบูรณ์ อินทร์ธมยา และสุภฤกษ์ มั่นใจตรง การเปรียบเทียบสมรรถภาพของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ระหว่างต้นปีกับปลายปี, 2527

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพของนักเรียน และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ระหว่างต้นปีกับปลายปี ปีการศึกษา 2527 โดยมีสมมติฐานของการวิจัยว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิง ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ตอนปลายปีการศึกษาดีกว่าตอนต้นปีการศึกษา โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ICSPFT (International Committee for Standardization of Physical of Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 7 รายการสำหรับชาย และ 8 รายการสำหรับหญิง

ผลการวิจัยได้ข้อค้นพบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและส่วนสูงของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) มากกว่าเยาวชนไทยในระดับอายุเดียวกัน และสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) อยู่ในระดับปานกลางเมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนตอนต้นปีไม่แตกต่างจากสมรรถภาพทางกายของนักเรียนตอนปลายปีทั้งเพศชายและเพศหญิงในทุกระดับชั้น แต่เมื่อทดสอบย่อยตามรายการสมรรถภาพพบว่าสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายด้านการดึงข้อในระดับชั้น ม. 2 ตอนปลายปีดีกว่าตอนต้นปี นอกนั้นไม่พบความแตกต่าง

ศัพท์านุกรม : ความหมายและความแตกต่างระหว่าง

“ASSESSMENT” กับ “EVALUATION”

เยาวดี วิบูลย์ศรี

วคารถณ์ พุฒผลอำนาจ

ในบรรดาคำศัพท์ภาษาอังกฤษต่าง ๆ ที่เราทั้งหลายมักได้ยินได้ฟังหรือได้พบเห็นกันอยู่เป็นประจำในสาขาวิชาการวัดและประเมินผลนั้น ผู้เขียนเห็นว่า มีอยู่อย่างน้อย 2 คำ ที่ควรแก่การสนใจ และน่าจะนำมาพิจารณาร่วมกันเป็นพิเศษในบทความนี้ คือคำว่า “Assessment” กับ “Evaluation” เพราะเหตุว่าทั้ง 2 คำดังกล่าวมีความหมายใกล้เคียงกันมาก จนกระทั่งบางท่านได้นำคำทั้ง 2 นี้มาใช้แทนที่กันไปเลย ทั้ง ๆ ที่ตามความเป็นจริงแล้ว แต่ละคำดังกล่าวมีความหมายไม่เหมือนกัน ดังนั้น เพื่อเป็นแนวทางให้ทราบข้อแตกต่างระหว่าง “Assessment” กับ “Evaluation” ตามทัศนะของนักประเมินผล ผู้เขียนจึงได้เรียบเรียงเรื่องนี้ขึ้นดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความหมายของคำ “Assessment”

โดยทั่วไปแล้ว คำว่า “Assessment” มีความหมายแตกต่างจาก “Evaluation” กล่าวคือ รากศัพท์เดิมของ “Assessment” มาจากคำว่า “Assess” ซึ่งมีความหมายตามตัวอักษรว่า “to sit beside” หรือ “to assist the judge” และจากความหมายที่มีอยู่เดิมนี้เอง นักประเมินผลจึงได้ให้ความหมายของคำว่า “Assessment” เสียใหม่ โดยกล่าวว่า “Assessment” หมายถึง กระบวนการของการรวบรวมข้อมูลให้อยู่ในรูปที่สามารถตีความได้ เพื่อใช้เป็นฐานสำหรับ

นำไปสู่การตัดสินใจในขั้นประเมินผล (Evaluation) ต่อไป (Anderson, Ball & Murphy 1975 : 26-27) ตามความหมายข้างต้น จึงเห็นได้ว่า "Assessment" เป็นเพียงกระบวนการส่วนหนึ่งของ "Evaluation" เท่านั้น

นอกจากนั้น นักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้อธิบายความหมายของ "Assessment" ไว้คล้าย ๆ กัน ซึ่งพอสรุปได้ว่า "Assessment" หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ของการสังเคราะห์ข่าวสารเกี่ยวกับบุคคลซึ่งนำไปสู่การประเมินคุณค่าตามสภาพการณ์ของบุคคลนั้น ๆ เพื่อให้สามารถอธิบายและเข้าใจบุคคลนั้น ๆ ได้ดีขึ้น (Brown 1983 : 15)

อนึ่ง คำว่า "Assessment" นี้ ได้นำมาใช้ทางด้านจิตวิทยาเป็นครั้งแรกในหนังสือชื่อ *Assessment of Men* ซึ่งตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1948 หนังสือดังกล่าวเป็นรายงานกิจการของสำนักงานบริการยุทธศาสตร์ (Office of Strategic Service) ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งทำหน้าที่คัดเลือกชายฉกรรจ์ให้กับองค์กรพิเศษในระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง ในระยะเริ่มแรกนี้คำว่า "Assessment" ได้ถูกนำไปใช้ในลักษณะของ "วิธีการประเมินขั้นพื้นฐาน" ซึ่งอาจเป็น "การประเมินแบบโปรแกรม" (Programmatic Assessment) หรือ "การประเมินพหุคุณ" (Multiple Assessment) และโดยเหตุที่วิธีการประเมินขั้นพื้นฐานดังกล่าวประกอบด้วยการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการรวบรวมข้อมูลและใช้ข้อมูลหลาย ๆ ด้านเพื่อรวบรวมข่าวสารเกี่ยวกับบุคคล (Sundberg 1977 : 21) ดังนั้นลักษณะเช่นนี้จึงยังคงปรากฏอยู่ในความหมายของ "Assessment" ทางด้านการศึกษาและจิตวิทยาในปัจจุบันด้วย จึงกล่าวได้ว่า "Assessment" มีลักษณะเป็นการประเมินขั้นต้นในรูปของ Multitrait-Multimethod นั่นก็คือ ในการรวบรวมข้อมูลหรือข่าวสารเกี่ยวกับบุคคลจะต้องพิจารณาตัวแปรสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวข้องกันหลาย ๆ ตัวแปร แล้วใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการในแต่ละตัวแปรเหล่านั้น เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ได้แก่ การทดสอบ การตอบแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การประเมินค่า (Rating) ตลอดจนการวัดแบบ Unobtrusive เป็นต้น การใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังกล่าวเพื่อรวบรวมข้อมูลของตัวแปรแต่ละตัวเหล่านั้นอาจรวบรวมจากแหล่งข้อมูลหลาย ๆ แหล่ง (Multisource) เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการศึกษา อาจารย์รวบรวมจากผู้ให้การอบรม บันทึกประจำวิชาและ/หรือจากการตัดสินใจของหลาย ๆ ฝ่าย แล้วนำผลของผู้ประเมินมารวมกันหรือนำมาหาค่าเฉลี่ย ดังนั้น เป็นต้น

ในทางการศึกษาโดยทั่วไป "Assessment" เป็นกระบวนการเบื้องต้นที่พยายามวัดคุณภาพและปริมาณการเรียนรู้การสอนโดยใช้เทคนิคของการประเมินแบบต่าง ๆ เช่น การมอบหมายงานให้ทำ

การประเมินโครงการเกี่ยวกับการเรียนการสอน การใช้แบบทดสอบตามวัตถุประสงค์ และการใช้แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นต้น (Page, Thomas & Marshall 1977 : 26)

ในทางจิตวิทยา “Assessment” เป็นกระบวนการที่นำมาใช้ทางด้านจิตวิทยาประยุกต์ เช่น ด้านการทดสอบทางการศึกษา ด้านอาชีพ ด้านคลินิก หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นส่วนใหญ่ (Page, Thomas & Marshall 1977 : 26)

2. ความหมายของคำ “Evaluation”

สำหรับคำว่า “Evaluation” ซึ่งเรานิยมแปลว่า “การประเมินผล” นั้น มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กัน เช่น

1. การมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การตัดสินความเพียงพอของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Shertzer & Linden 1979 : 13)

2. การตัดสินความสอดคล้องต้องกันระหว่างการปฏิบัติกับจุดประสงค์ (Mehrens & Lehman 1984 : 5)

3. การตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือกระบวนการที่คนคนหนึ่งตัดสินความพึงพอใจหรือคุณค่าของบางสิ่งบางอย่าง (Mehrens & Lehman 1984 : 5)

4. การตีความหมายในเชิงปฏิบัติการของบุคคลโดยตีค่าตราค่าในสิ่งนั้น เพื่อตอบคำถามว่าดีแค่ไหน (Brown 1983 : 14)

5. การนำจำนวนที่ได้จากการวัดมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อตัดสินคุณค่าของจำนวนที่สังเกตได้ (Chase 1978 : 7)

6. กระบวนการค้นหาหรือตัดสินคุณค่าหรือจำนวนของบางสิ่งบางอย่างโดยใช้มาตรฐานของการประเมิน รวมทั้งการตัดสินโดยอาศัยเกณฑ์ภายในและ/หรือเกณฑ์ภายนอก (Good 1973 : 220)

จากความหมายต่าง ๆ ข้างต้น จะเห็นว่า “Evaluation” เกี่ยวข้องกับการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอยู่เสมอ จึงอาจสรุปได้ว่า “Evaluation” เป็นคำที่ใช้ในการอธิบายและตัดสินคุณสมบัติบางอย่างของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลรวมทั้งกระบวนการและโครงการต่าง ๆ เป็นต้น

กระบวนการของการประเมินผล (Evaluation) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ (1) การเลือกคุณสมบัติสำหรับการประเมินผล (2) การพัฒนาและใช้กระบวนการเพื่ออธิบายคุณสมบัติเหล่านั้นอย่างถูก

ต้องแน่นอน และ (3) การสังเคราะห์หลักฐานที่เป็นผลจากกระบวนการเหล่านี้ไปสู่การตัดสินใจขั้นสุดท้าย (Biswas & Aggarwal : 63)

อย่างไรก็ตาม คำว่า "Evaluation" ในปัจจุบัน ได้ครอบคลุมความหมายกว้างขึ้น เช่น ในทางการศึกษา "Evaluation" ได้ถูกนำมาใช้ในด้านการประเมินโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้ความหมายของคำ "Evaluation" ไว้ว่า หมายถึงกระบวนการรวบรวมและเตรียมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ซึ่งจะช่วยการตัดสินใจที่สำคัญสำหรับทางเลือกที่เป็นไปได้หลายๆ ทาง (Stufflebeam 1971)

3. ความแตกต่างระหว่าง "Assessment" กับ "Evaluation"

จากความหมายของ "Assessment" และ "Evaluation" ดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่า "Assessment" เป็นกระบวนการในการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้เป็นฐานในการตัดสินใจ ส่วน "Evaluation" เป็นกระบวนการในการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลจาก "Assessment" เป็นหลัก ถ้าจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ "Assessment" เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นก่อน ส่วน "Evaluation" เป็นกระบวนการที่เกิดตามมาภายหลัง ด้วยเหตุนี้ "Assessment" จึงแยกจาก "Evaluation" โดยเด็ดขาดไม่ได้

ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า ในทางการศึกษาและทางจิตวิทยามักจะใช้คำ "Assessment" ในกรณีที่เหมาะสมสำหรับการประเมินพฤติกรรมเบื้องต้นของบุคคล ส่วน "Evaluation" หมายถึงวิธีการตัดสินใจคุณค่าที่เกี่ยวกับความดีงาม หรือความมีประโยชน์จากพฤติกรรมของบุคคลนั้น ๆ อันเป็นกระบวนการตัดสินใจขั้นสุดท้าย (Shertzer & Linden 1979 : 13)

ข้อที่น่าสังเกตก็คือว่า สำหรับกลุ่มประเทศที่อยู่ในเครือจักรภพอังกฤษ นิยมใช้คำ "Assessment" และ "Evaluation" ในความหมายที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือคำ "Assessment" จะใช้ในความหมายของการหาคำตอบว่า นักเรียนเป็นอย่างไร ได้รับผลสำเร็จอะไร ส่วน "Evaluation" ใช้ในการหาคำตอบเพื่ออธิบายผลและประสิทธิผลของการเรียนการสอน ซึ่งตามความหมายดังกล่าวนี้ ย่อมถือว่า "Assessment" เป็นส่วนหนึ่งของ "Evaluation" เช่นกัน แต่ในประเทศสหรัฐอเมริกา นั้น ไม่ค่อยพบคำว่า "Assessment" เพราะเท่าที่พบปรากฏว่า ในตำราทั้งหลายของชาวอเมริกันมักใช้คำว่า "Evaluation" ในความหมายเดียวกันกับ "Assessment" ด้วย (Rowntree 1977 : 6-7)

บรรณานุกรม

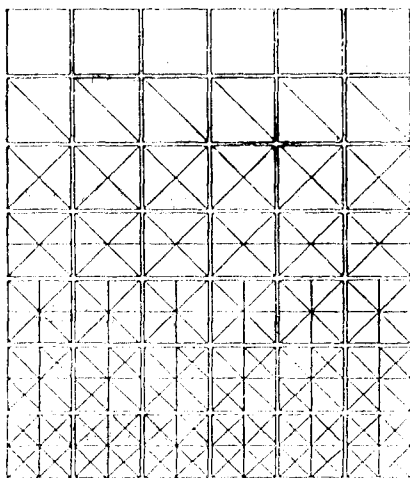
- เขาวดี วิบูลย์ศรี. “การประเมินผลโครงการ” รวมบทความทางการประเมินโครงการ
สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (บรรณาธิการ) กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2528.
- Anderson, B., Ball, S., Murphy, R.T. & Associates. **Encyclopedia of Educational
Evaluation.** California : Jossey-Bass, Inc., Publishers, 1975.
- Biswas, A. & Aggarwal, J.C. **Encyclopaedia Dictionary and Directory of
Education.** Vol. I, New Delhi : The Academic Publishers (India).
- Brown, F.G. **Principles of Educational and Psychological Testing.** 3rd ed., New
York : CBS College Publishing, 1983.
- Chase, C.J. **Measurement for Educational Evaluation.** 2nd ed., Massachusetts :
Addison-Wesley Publishing Company, 1978.
- Good, C.V. **Dictionary of Education.** New York : McGraw-Hill Book Company,
1973.
- Mehrens, W.A. & Lehmann, I.J. **Measurement and Evaluation in Education and
Psychology.** 3rd ed., Japan : Holt, Rinehart and Winston, 1984.
- Page, G.I. & Thomas, J.B. with Marshall, A.R. **International Dictionary of Education.**
London : Kogan Page Ltd., 1977.
- Rowntree, D. **Assessing Students How Shall We Know Them ?.** London : Harper
& Row, Publishers, 1977.
- Shertzer, B. & Linden, J.D. **Fundamentals of Individual Appraisal.** Boston : Houghton
Mifflin Company, 1979.
- Stufflebeam, D.L. **Educational Evaluation and Decision-Making.** Bloomington :
Indiana Phi Delta Kappa National Study Committee on Evaluation, F.E.
Peacock Publishers Inc., 1971.

แนะนำหนังสือ

จักรกฤษณ์ สำราญใจ

สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย

ดร. วิเชียร เกตุสิงห์



ชื่อหนังสือ : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย

ผู้แต่ง : ดร. วิเชียร เกตุสิงห์

สำนักพิมพ์ : ไทยวัฒนาพานิช

ปีที่พิมพ์ : 2526

ราคา : 59 บาท

สถิตินับว่ามีบทบาทสำคัญมากในกระบวนการวิจัย โดยเฉพาะการวิจัยที่ต้องอาศัยข้อมูลเชิงปริมาณ หน้าที่ที่สำคัญของสถิติคือ เป็นเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูล จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่นักวิจัยจะต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคนิควิธีทางสถิติ ในการศึกษาอบรมเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย จะต้องมีการกล่าวถึงสถิติเป็นหัวข้อหนึ่งอยู่เสมอ จนกระทั่งเมื่อเอ่ยถึงการวิจัยคนส่วนใหญ่จะนึกถึงสถิติติดตามมาด้วยแทบทุกครั้ง ทำให้ผู้ที่ไม่ค่อยจะถูกโรคภัยไข้เจ็บและการคำนวณเนกษยาดกัการวิจัย สำหรับคนกลุ่มนี้ยังสับสนต่อการวิจัยอยู่ก็พยายามเสาะหาเทคนิควิธีวิจัยที่ไม่ต้องใช้สถิติ ซึ่งก็อาจเป็นไปได้ในบางปัญหาบางเรื่อง แต่ในบางปัญหาที่ต้องศึกษาโดยใช้ข้อมูลเชิงปริมาณหรือแม้แต่ข้อมูลเชิงคุณภาพบางประเภทแล้ว วิธีการทางสถิติจะเป็นเทคนิควิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่ในขณะนี้ ดังนั้นการจะเป็นนักวิจัยที่สามารถหรือนักบริหารโภคงานวิจัยที่ชาญฉลาดแล้วจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีทางสถิติพอสมควร

เทคนิควิธีทางสถิตินี้มีอยู่มากมายหลายเทคนิค ตั้งแต่เทคนิควิธีที่ง่าย ๆ จนถึงเทคนิควิธีที่ซับซ้อนยุ่งยาก คงเป็นการเหลือวิสัยที่มนุษยปุถุชนธรรมดาจะเรียนรู้เทคนิควิธีทางสถิติทุกวิธีและจดจำไว้ใช้ให้ได้ทั้งหมด ส่วนการจะหาตำราทางสถิติที่เขียนถึงเทคนิควิธีต่าง ๆ เหล่านี้ไว้ศึกษาให้

ครบถ้วนนั้น ถ้าไม่ใช้ผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้บ่อย ๆ หรือเป็นนักสถิติจริง ๆ แล้วคงจะทำได้ยาก เพราะตำราทางสถิตินั้นมีมากมายหลายระดับ และมักจะอธิบายหลักการเหตุผลและวิธีการของแต่ละเทคนิคอย่างละเอียด เนื้อหาจึงไม่สามารถครอบคลุมเทคนิควิธีทางสถิติให้ครบถ้วนทุกเทคนิคได้ จำเป็นต้องมีตำราไว้ใช้หลายเล่ม สำหรับนักวิจัยที่ไม่ใช่ นักสถิติโดยตรงแล้วย่อมไม่สะดวกและไม่คุ้มค่าที่จะมีตำราสถิติไว้หลาย ๆ เล่ม เพียงเพื่อจะช่วยเหลือเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมในการวิจัย

นำขอบคุณและชื่นชมในความวิริยะอุตสาหะของ ดร.วิเชียร เกตุสิงห์ เป็นอย่างยิ่ง ที่ได้พยายามรวบรวมเทคนิควิธีทางสถิติที่จำเป็นต้องใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และทางการศึกษา ที่อยู่กระจัดกระจายตามตำราทางสถิติต่าง ๆ มาไว้ในหนังสือ สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย ให้ นักวิจัยได้ใช้เป็นคู่มือในการเลือกเทคนิควิธีวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างสะดวก ขณะเดียวกันผู้บริโภคนงานวิจัยก็จะได้ใช้เป็นคู่มือช่วยทำความเข้าใจกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติแบบต่าง ๆ ได้ด้วย นับว่าเป็นหนังสือที่จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจเรื่องของการวิจัยเป็นอย่างมาก

แม้ว่าเทคนิควิธีทางสถิติที่รวบรวมมาไว้ในหนังสือเล่มนี้จะไม่ครบถ้วนทุกเทคนิควิธี แต่ก็ครอบคลุมเทคนิควิธีทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยทางสังคมศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานและมีโอกาสใช้มากพอสมควร พอที่นักวิจัยจะไม่ต้องศึกษาค้นคว้าจากตำราอื่นอีก ถ้าไม่จำเป็นจะต้องใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์ที่ซับซ้อนมาก ๆ เนื้อหาสาระของหนังสือแบ่งออกเป็น 7 บท ได้แก่ บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึงความรู้พื้นฐานของเทคนิควิธีทางสถิติ เช่น ระดับของการวัดว่าเกี่ยวข้องกับสถิติอย่างไร การกระจายทางสถิติแบบต่าง ๆ และเมโนทัศน์ที่สำคัญของสถิติอ้างอิง (inferential statistics) บทที่ 2 เรื่อง การวัดความสัมพันธ์ บทนี้ได้แนะนำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบต่าง ๆ สำหรับการวัดในระดับต่าง ๆ เกือบครบถ้วน บทที่ 3 ว่าด้วยเรื่องสหสัมพันธ์พหุคูณ บทที่ 4 เป็นเรื่องของการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่าง ซึ่งได้แก่ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ระหว่างสัดส่วน ระหว่างค่าสหสัมพันธ์ และระหว่างค่าความแปรปรวน บทที่ 5 ว่าด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน บทที่ 6 เรื่องการทดสอบแบบนอนพาราเมตริก ซึ่งก็รวบรวมเทคนิคของสถิติด้านอนพาราเมตริกไว้ถึง 13 เทคนิคด้วยกัน และบทสุดท้าย แม้จะไม่ใช่เรื่องของเทคนิควิธีทางสถิติโดยตรง แต่ก็เป็นประโยชน์มากสำหรับนักวิจัยที่จะต้องสร้างเครื่องมือในการวิจัยด้วยตนเอง ในบทนี้จะว่าด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งเป็นเรื่องของวิเคราะห์รายข้อ (item analysis) และการหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ตอนท้ายของหนังสือได้รวบรวมตารางสถิติที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับเทคนิควิธีที่กล่าวไว้ในบทต่าง ๆ อย่าง

ครบถ้วน นับเป็นคู่มือในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากพอสมควร หนังสือมีความหนาเพียง 187 หน้า รูปเล่มก็กระชับรัดกุมเหมาะแก่การนำติดตัวหยิบออกมาใช้ได้ทันทีทั้งที่ เหมาะที่จะเป็นทั้ง “คู่มือ” และ “คูคิด” ของนักวิจัยได้ดีทีเดียว

การนำเสนอเนื้อหาสาระของหนังสือเล่มนี้มีการจัดเนื้อหาสาระแบ่งเป็นหมวดหมู่ได้อย่างเหมาะสม โดยแต่ละบทจะรวบรวมเทคนิคทางสถิติที่เป็นเรื่องราวเดียวกันไว้ด้วยกัน ลีลาในการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละบทจัดเรียงหัวข้ออย่างเป็นระบบ สม่่าเสมอตลอดทั้งเล่ม กล่าวคือในแต่ละเทคนิควิธีจะกล่าวถึงมโนทัศน์พื้นฐานที่จำเป็น ข้อตกลงเบื้องต้น สมมุติฐาน สูตรที่ใช้คำนวณ ตัวอย่างวิธีการคำนวณ การแปลผล แต่ละหัวข้อก็ใช้คำอธิบายง่าย ๆ โดยเฉพาะการอธิบายขั้นตอนในการคำนวณจะบอกเป็นขั้นเป็นตอนที่ชัดเจน พร้อมทั้งแสดงตัวอย่างการคำนวณทุกขั้นตอนเอาไว้ด้วย ผู้ที่สนใจว่าผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่ปรากฏในรายงานการวิจัยนั้นเป็นมาอย่างไร ถ้าได้มาศึกษาขั้นตอนการคำนวณแล้วจะช่วยให้เกิดความกระจ่างได้เป็นอย่างมาก

เทคนิควิธีทางสถิติที่รวบรวมไว้ในหนังสือเล่มนี้ค่อนข้างจะเน้นไปทางเทคนิคของสถิติอ้างอิงเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งก็เป็นเทคนิคที่ใช้กันมากในการวิจัย จึงจำเป็นที่ผู้อ่านหนังสือเล่มนี้ควรจะมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติและวิจัยมาบ้าง โดยเฉพาะสถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) และมโนทัศน์เกี่ยวกับกระบวนการวิจัย จะช่วยให้ท่านได้รับประโยชน์จากหนังสือเล่มนี้อย่างเต็มที่

การอธิบายมโนทัศน์ หลักการ วิธีทางสถิติ ซึ่งมีศัพท์เทคนิค วิธีการที่ยูกยากซับซ้อนพอสมควรด้วยภาษาที่จะให้เข้าใจง่าย ๆ เหมือนกับการใช้ภาษาของคนธรรมดาสามัญทั่ว ๆ ไปนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ต้องขอชมเชยอย่างมากที่ ดร. วิเชียร ทำได้สำเร็จเป็นส่วนใหญ่ในหนังสือเล่มนี้ แต่ด้วยความตั้งใจที่จะอธิบายมโนทัศน์ต่าง ๆ ทางสถิติด้วยภาษาที่จะให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย ๆ นี้เองทำให้การอธิบายบางมโนทัศน์พลาดประเด็นที่สำคัญของเรื่องไปบ้าง เช่น ในหน้า 10 ที่อธิบายความหมายของสมมุติฐานการวิจัยและสมมุติฐานทางสถิติไว้ว่า “สมมุติฐานในการวิจัย เป็นคำกล่าวที่เป็นคำพูดซึ่งอ่านเข้าใจง่าย....” และ “สมมุติฐานทางสถิติ เป็นสมมุติฐานที่เปลี่ยนจากคำพูดมาเป็นสัญลักษณ์ทางสถิติ” คำอธิบายเช่นนี้ไม่ช่วยให้ผู้อ่านได้มโนทัศน์ที่ถูกต้องเพราะพลาดประเด็นที่สำคัญไป น่าจะเพิ่มเติมคำอธิบายเกี่ยวกับสมมุติฐานในการวิจัยว่าเป็นสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นตามความเชื่อของผู้วิจัยหรือตามหลักฐานทางทฤษฎีหรือข้อมูลเชิงประจักษ์เท่าที่มีอยู่ ส่วนสมมุติฐานทางสถิตินั้นควรจะใช้ให้เห็นว่า เป็นข้อความที่คาดถึงลักษณะของประชากรหรือค่าพารามิเตอร์ หรือในหน้า 11 การอธิบายเรื่องระดับนัยสำคัญว่า

“หมายถึง การกำหนดขอบเขตของความคลาดเคลื่อนที่จะยอมให้เกิดขึ้นได้ในการทดสอบสมมุติฐาน การกำหนดความคลาดเคลื่อนนี้นิยมกำหนดเป็นความน่าจะเป็น เช่น .05 หรือ .01 หรือ .001 ซึ่งหมายความว่า ในการทดสอบสมมุติฐานทางสถิตินี้ ถ้าเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ก็จะยอมรับสมมุติฐานไร้นัยสำคัญที่ตั้งไว้....” การอธิบายตอนนี้ค่อนข้างจะสับสนพลาดประเด็นสำคัญของความหมายของระดับนัยสำคัญ ขวนให้เกิดการเข้าใจที่ผิดพลาดเกี่ยวกับการตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธสมมุติฐาน (ไร้นัยสำคัญ) ในตอนอธิบายความหมายของระดับนัยสำคัญ ถ้าให้ความหมายว่า เป็นโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะปฏิเสธสมมุติฐานสุญ เมื่อสมมุติฐานสุญนั้นเป็นจริง หรือเป็นโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ก็จะช่วยคลายความสับสนลงได้ ส่วนการขยายความตอนหลังอ่านแล้วชวนให้คิดว่าการทดสอบสมมุติฐานนั้นจะต้องคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนแล้วจึงนำไปเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดไว้เป็นระดับนัยสำคัญ แล้วจึงตัดสินใจ ซึ่งความจริงแล้วเราไม่ได้ทำเช่นนั้นและก็ไม่สามารถจะทำได้ การกำหนดระดับนัยสำคัญนั้นเป็นการสื่อสารกับผู้อ่านหรือผู้ที่ใช้ผลการวิจัย เพื่อให้ผู้ที่นำผลการวิจัยไปใช้ได้ตระหนักว่า ถ้าจะเกิดความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ขึ้น จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าใด ผู้ใช้ผลการวิจัยจะยอมรับได้หรือไม่ ส่วนการจะตัดสินใจปฏิเสธหรือยอมรับสมมุติฐานสุญนั้นเราปฏิเสธสมมุติฐานสุญเพราะผลจากกลุ่มตัวอย่าง (ค่าสถิติ) มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมากจนเราไม่อยากจะเชื่อว่าสมมุติฐานสุญเป็นจริง และเรายอมรับสมมุติฐานสุญก็เพราะว่าผลจากกลุ่มตัวอย่างมีโอกาสเกิดขึ้นมากพอที่เราจะเชื่อว่าสมมุติฐานเป็นจริง ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนที่มากน้อยกว่าระดับนัยสำคัญแต่อย่างใด และในย่อหน้าถัดมาผู้เขียนได้แปลความหมายของระดับความเชื่อมั่นว่า “ในการทดสอบ (เรื่องอะไรก็ตาม) จำนวน 100 ครั้ง จะให้ผลดังที่ปรากฏนั้นไม่น้อยกว่า 95 ครั้ง (ผิดพลาดได้ไม่เกิน 5 ครั้งใน 100 ครั้ง) ถ้าหากผลการทดสอบนั้นมีนัยสำคัญระดับ .05” คำอธิบายนี้ชวนงงไม่น้อย เพราะวลีที่ว่า ผลการทดสอบนั้นมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั้นเป็นที่เข้าใจได้ว่า ผลการทดสอบนั้นได้มีการปฏิเสธสมมุติฐานสุญ (ไร้นัยสำคัญ) ขึ้นแล้ว ดังนั้น “ผลดังที่ปรากฏนั้นไม่น้อยกว่า 95 ครั้ง” ย่อมต้องหมายถึงปฏิเสธสมมุติฐานสุญ 95 ครั้ง ใน 100 ครั้ง ซึ่งคงไม่ใช่ความหมายที่ผู้เขียนตั้งใจอธิบายเป็นแน่ การแปลความหมายของระดับนัยสำคัญหรือระดับความเชื่อมั่นด้วยจำนวนครั้งของผลที่จะเกิดขึ้นจากการทดสอบสมมุติฐานนี้ผู้วิจารณ์เห็นว่า เป็นการแปลความที่ไม่ค่อยจะตรงกับมโนทัศน์ของการทดสอบสมมุติฐานนัก แม้ว่าดูเหมือนจะช่วยให้เข้าใจง่ายก็ตาม ในการอธิบายมโนทัศน์

ของระดับนัยสำคัญนี้ถ้าผู้เขียนยกเอาเรื่องของความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน (Type I, Type II error) ขึ้นมาอธิบายก่อนก็จะช่วยให้การอธิบายทำได้ง่ายขึ้น และคงจะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้นด้วย ส่วนในการอธิบายเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนประเภทที่หนึ่ง และประเภทที่สองนี้ผู้เขียนใช้คำว่า “ความคลาดเคลื่อน” ในสองความหมายด้วยกันคือ ความหมายที่เป็นความคลาดเคลื่อนโดยตรง กับอีกความหมายหนึ่งที่ผู้เขียนหมายถึง โอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อน (α, β) ซึ่งน่าจะใช้คำให้แตกต่างกันให้ชัดเจน คำเหล่านี้จะช่วยให้สามารถอธิบายเรื่องของระดับนัยสำคัญ ระดับความเชื่อมั่น หรือกำลังของการทดสอบได้สะดวกขึ้น

มีข้อผิดพลาดเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่พบในหนังสือเล่มนี้ สมควรที่จะได้รับการแก้ไขปรับปรุงในการพิมพ์ครั้งต่อไป เพื่อให้หนังสือมีความสมบูรณ์มากขึ้น ก็คือในหน้า 26 ข้อตกลงเบื้องต้นของ Pearson's Product Moment Correlation ข้อ 1 ที่ว่า “ผลการวัดตัวแปรทั้ง 2....มีการแจกแจงเป็นปกติ” นั้นยังไม่ถูกต้องนัก เพราะการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ไม่ได้มีการกำหนดข้อตกลงเกี่ยวกับการกระจายของตัวแปรแต่ละตัว แต่กำหนดข้อตกลงเกี่ยวกับ joint probability distribution ของตัวแปรทั้งสองว่าจะต้องเป็น bivariate normal distribution ซึ่งในหนังสือไม่ได้กล่าวไว้ และในหน้า 77 กล่าวถึงข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวน ข้อ 4 ว่า “กลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมีลักษณะเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous groups) ความจริงแล้วในการวิเคราะห์ความแปรปรวนไม่ได้มีข้อตกลงที่ว่านี้ แต่มีข้อตกลงข้อหนึ่งที่ผู้เขียนไม่ได้กล่าวไว้ก็คือ ความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มจะต้องเท่ากัน (Homogeneity of variance หรือ Homoscedasticity)

โดยทั่วไปแล้วหนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาสาระสมบูรณ์เพียงพอที่จะช่วยให้นักวิจัยใช้เป็นคู่มือสำหรับเลือกใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็นอย่างดี แต่ถ้าได้มีการเพิ่มประเด็นบางประเด็นอีกสักเล็กน้อยก็จะช่วยให้หนังสือเล่มนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เช่น ในบทที่ 1 น่าจะเพิ่มเรื่องของหลักการเหตุผลหรือตรรกของการทดสอบสมมติฐานทางสถิติให้มากขึ้น เช่น เรื่องของการกระจายของค่าสถิติจากกลุ่มตัวอย่าง (Sampling Distribution) กระบวนการของการตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจถึงขั้นตอนของเทคนิคสถิติต่าง ๆ ในบทต่อมาได้ดีขึ้น และการอธิบายเทคนิคสถิติต่าง ๆ น่าจะเพิ่มแนวคิดที่มาของเทคนิคนั้น ๆ ให้มากขึ้น และขยายความในเรื่องของการแปลผลให้ละเอียดขึ้น ทั้งสองส่วนนี้จะช่วยให้ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคได้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของตน สามารถอธิบายเหตุผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคที่ตนเลือกใช้ และแปลผลได้อย่างมีความถูกต้องและ

มีความหมายมากขึ้น สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญมากและสำคัญกว่าการรู้ขั้นตอนการคำนวณ เพราะปัจจุบันมีเครื่องช่วยอำนวยความสะดวกในการคำนวณอยู่แล้วพร้อมมูลพอสมควร

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างข้อดีของหนังสือกับข้อบกพร่องเล็กๆ น้อยๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว ข้อบกพร่องเหล่านี้ไม่ได้ทำให้หนังสือเล่มนี้ด้อยคุณค่าลงแต่ประการใด เพียงแต่ถ้าได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านี้ในการพิมพ์ครั้งต่อไป ก็จะช่วยให้หนังสือสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้ที่สนใจจะทำการวิจัยควรมีไว้เป็น “คู่มือ” หรือ “คูคิด” ในการเลือกใช้สถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนผู้ที่สนใจจะบริโภคงานวิจัยก็น่าจะมีไว้เป็น “ที่ปรึกษา” กรณีที่ท่านต้องการจะติดตามกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลของนักวิจัยสำหรับนิสิตนักศึกษาที่กำลังศึกษาวิชาสถิติเพื่อการวิจัยหนังสือเล่มนี้จะเป็น “โน้ตย่อ” หรือ “สรุปคำบรรยาย” ในวิชาที่ท่านเรียนได้เป็นอย่างดี จะช่วยลดภาระในการเตรียมสอบได้มาก เพียงแต่ท่านจะลงทุนอีกสักเล็กน้อย เมื่อเทียบกับราคาหนังสือ (59 บาท) แล้ว ท่านกำไรเกินคุ้ม

ข่าวสารนำ

อุณา นพคุณ

1. งานวิจัยเพื่อประชาชน

เพื่อกระจายการศึกษาไปให้ประชาชน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้กระจายงานวิชาการไปสู่ประชาชนเพื่อพัฒนาคุณภาพของชีวิตทางสังคม เช่น ทางวิทยุจุฬาฯ และวิทยุสถานีอื่น ๆ สำหรับด้านโทรทัศน์นั้นเคยให้ข้อมูลแพร่รายการปกติหรือจัดทำรายการเอง ในการหาข้อมูลเผยแพร่ความรู้ คณาจารย์หลายท่านได้เสียสละช่วยออกความคิด เขียนสคริปต์ให้ ตัวอย่างเช่น รายการภาษาไทยวันละคำ หรือรายการสารานุกรมไทย ทางไทยทีวีสีช่อง 3 บัดนี้ทางไทยทีวีสีช่อง 3 ได้มอบหมายให้ฝ่ายวิจัยของมหาวิทยาลัยเป็นผู้จัดรายการนำความรู้เรื่องต่าง ๆ ไปสู่ประชาชน และในขณะนี้คณาจารย์จากทุกคณะกำลังช่วยกันเตรียมสคริปต์บทโทรทัศน์กันมาก ซึ่งคาดว่าจะออกสู่สายตาประชาชนทางไทยทีวีสีช่อง 3 ทุกวัน ประมาณปลายปีนี้ ขอเชิญนักวิจัยทุกท่านติดตามชมรายการ

2. ทุนวิจัยอุดหนุนประจำปี

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจในการแสวงหาแหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย ในช่วงปลายปีผู้จัดทำจึงได้รวบรวมทุนอุดหนุนการวิจัยที่ให้เป็นประจำทุกปี ในช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคม คือ

(1) ทุนอุดหนุนการวิจัยทางวัฒนธรรมประจำปี กองวิจัยและวางแผนงาน สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ โทร. 214-0228, 214-1338-9 กำหนดยื่นใบสมัคร พฤศจิกายน มกราคม (เนื้อหาทางด้านวัฒนธรรม)

(2) ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทกำหนดเรื่อง กองส่งเสริมการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โทร. 579-2288, 579-1121-30 ต่อ 231 (เนื้อหาตามสาขาที่กำหนดไว้แต่ละปี)

(3) ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทนิสิตนักศึกษาประจำปี ศูนย์ประสานงานสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษาสำนักงานปลัดกระทรวง โทร. 282-2869, 281-9752

3. ศูนย์วิจัยการเรียนการสอน

ศูนย์วิจัยการเรียนการสอน ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2529 เพื่อทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน กระตุ้น และทำวิจัยทางการศึกษา และเพื่อให้สามารถนำผลวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการวางแผนงาน กำหนดนโยบายและแก้ปัญหาการศึกษาของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ทำการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน สนับสนุนให้ทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน และส่งเสริมให้เผยแพร่การผลิตงานวิจัยของคณะครุศาสตร์ และของมหาวิทยาลัย ออกสู่สาธารณชนและนานาชาติ ตลอดจนเป็นศูนย์กลางการวิจัยทางการศึกษาของประเทศ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการเรียนการสอน ท่านแรกคือ ศาสตราจารย์ ดร. อุทุมพร จามรมาน

1. เกณฑ์การพิจารณา กำหนดตำแหน่งระดับชำนาญการ เชี่ยวชาญ และเชี่ยวชาญพิเศษ สาขาวิจัย

(ต่อจากฉบับที่แล้ว ข้อ 1.4)

กรณีเผยแพร่ผลงานโดยลงพิมพ์ในวารสาร ผลงานของผู้เสนอขอตำแหน่งระดับชำนาญการ อาจลงพิมพ์ในวารสารที่จะพิมพ์โดยหน่วยงานหรือสถาบันที่ผู้วิจัยนั้นสังกัดเองก็ได้ สำหรับผลงานของผู้เสนอขอตำแหน่งระดับเชี่ยวชาญ หรือเชี่ยวชาญพิเศษ จะต้องได้รับการตีพิมพ์จากวารสารนอกสถาบันหรือวารสารที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาชีพสาขาวิชานั้น ๆ สำหรับลักษณะผลงานบริการวิชาการจำแนกตามระดับคุณภาพดังนี้

ผลงานวิจัยระดับดี ต้องมีคุณสมบัติในเรื่องคุณภาพครบถ้วนทั้ง 4 องค์ประกอบตามที่กำหนดไว้ข้างต้น

ผลงานวิจัยระดับดีมาก นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้สำหรับผลงานระดับดีแล้ว ยังต้องเป็นงานวิจัยที่มีเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลระดับสูง รวมทั้งมีการสร้างและใช้เทคนิคในการวัดข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

ผลงานระดับดีเยี่ยม นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้สำหรับผลงานระดับดีมากแล้ว ยังต้องเป็นงานวิจัยที่มีความถูกต้อง เหมาะสมด้านเทคนิค วิธีการและการวิเคราะห์ เป็น

ผลงานวิจัยที่ไม่ซ้ำกับเรื่องที่ทำมาแล้วและมีลักษณะเป็นงานริเริ่มบุกเบิกที่มีคุณค่ายิ่ง ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการในระดับสูง หรือผลงานวิจัยนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวาง และแพร่หลายในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ

2. ปริมาณของผลงานบริการวิชาการ

คณะกรรมการ ฯ เห็นควรกำหนดปริมาณของผลงานบริการทางวิชาการสำหรับผู้เสนอขอตำแหน่ง สาขาวิจัย ดังนี้

2.1 ระดับชำนาญการ

ตำแหน่งชำนาญการระดับ 6 จะต้องเสนอผลงานวิจัยที่มีคุณภาพดี ดังนี้

1. ผลงานวิจัยที่ทำเองโดยตลอดไม่น้อยกว่า 1 โครงการ และ
2. ผลงานวิจัยที่ผู้เสนอขอตำแหน่งเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยหรือหัวหน้าโครงการวิจัยร่วมไม่น้อยกว่า 2 โครงการ หรือ

3. ผลงานวิจัยที่ทำร่วมกับผู้อื่นไม่น้อยกว่า 5 โครงการ

ตำแหน่งชำนาญการระดับ 7-8 จะต้องเสนอผลงานวิจัยที่มีคุณภาพดี ดังนี้

1. ผลงานวิจัยที่ทำเองโดยตลอด ไม่น้อยกว่า 2 โครงการ และ
2. ผลงานวิจัยที่ผู้เสนอขอตำแหน่งเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยหรือหัวหน้าโครงการวิจัยร่วมไม่น้อยกว่า 4 โครงการ

2.2 ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) จะต้องเสนอผลงานวิจัยที่มีคุณภาพดีมากดังนี้

1. ผลงานวิจัยที่ทำเองโดยตลอดไม่น้อยกว่า 3 โครงการ และ
2. ผลงานวิจัยที่ผู้เสนอขอตำแหน่งเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยหรือหัวหน้าโครงการวิจัยร่วมไม่น้อยกว่า 5 โครงการ

2.3 ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ (ระดับ 10) จะต้องเสนอผลงานวิจัยที่มีคุณภาพดีเยี่ยม ดังนี้

1. ผลงานวิจัยที่ทำเองโดยตลอด ไม่น้อยกว่า 4 โครงการ และ
2. ผลงานวิจัยที่ผู้เสนอขอตำแหน่งเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือหัวหน้าโครงการวิจัยร่วมไม่น้อยกว่า 6 โครงการ

5. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 พ.ศ. 2529
(ต่อจากฉบับที่แล้ว)

หมวด 4

การโอนผลการเรียน

ข้อ 12 สถานศึกษาจะอนุญาตให้ผู้เรียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ และรับโอนผลการเรียนจากสถาบันอื่นได้รวมแล้วไม่เกิน 24 หน่วยการเรียน ในกรณีดังต่อไปนี้

12.1 วิชาอาชีพจากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบ หรือสถานประกอบอาชีพ อีสรระตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการให้นักเรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระในระดับมัธยมศึกษา

12.2 วิชาเลือกและ/หรือวิชาที่นักเรียนต้องเรียนซ้ำและสถานศึกษาไม่เปิดสอนวิชานั้น ให้สถานศึกษาอนุญาตให้นักเรียนเรียนวิชาดังกล่าวจากสถานศึกษาอื่นในระดับเดียวกัน หรือสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง ทั้งนี้ ให้สถานศึกษาทั้งสองแห่งตกลงร่วมกันในการจัดสอนและรับโอนผลการเรียน

ข้อ 13 ผู้เรียนคนใดย้ายสถานศึกษา และสถานศึกษาแห่งใหม่ยินยอมรับเข้าเรียน การโอนผลการเรียนให้ถือปฏิบัติดังนี้

13.1 ให้ผู้เรียนนำระเบียบแสดงผลการเรียนจากสถานศึกษาเดิมไปให้สถานศึกษาแห่งใหม่

13.2 ให้สถานศึกษาแห่งใหม่รับโอนผลการเรียนทุกรายวิชาจากสถานศึกษาเดิม แต่การพิจารณารายวิชาเลือกเพื่อตัดสินการจบหลักสูตรตามแผนการเรียนให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาแห่งใหม่

หมวด 5

หน้าที่ของสถานศึกษา

ข้อ 14 ให้สถานศึกษาจัดให้มีเอกสารการประเมินผลการเรียนต่าง ๆ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด ดังต่อไปนี้

- 14.1 ระเบียบแสดงผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (รบ.1-ด)
- 14.2 แบบรายงานผลการเรียนของผู้ที่จบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น (รบ.2 ด)
- 14.3 สมุดประเมินผลรายวิชา (รบ.3 ด)
- 14.4 สมุดรายงานประจำตัวนักเรียน (รบ.4-ด)
- 14.5 ใบรับรองผลการเรียน (รบ.5 ด)
- 14.6 ระเบียบสะสม (รบ.6-ด)

ข้อ 15 การออกประกาศนียบัตรให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการออกประกาศนียบัตร

ข้อ 16 ในการประเมินผลการเรียน ให้ใช้คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ประกอบระเบียบประเมินผลการเรียนด้วย

หมวด 6

เบ็ดเตล็ด

ข้อ 17 ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ รักษาการณให้เป็นไปตามระเบียบนี้

ข้อ 18 ให้ใช้ระเบียบนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2529 เป็นต้นไป

หมวด 7

บทเฉพาะกาล

ข้อ 19 ให้ใช้ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 พ.ศ. 2524 ข้อ 10 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2528 จนถึงสิ้นปีการศึกษา 2530 ดังนี้

- (1) ผู้ที่เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม. 3) ในปีการศึกษา 2529
- (2) ผู้ที่ควรจบหลักสูตรในปีการศึกษา 2528 หรือก่อนปีการศึกษา 2528 แต่ไม่สามารถจบหลักสูตรได้ตามกำหนด

อนึ่ง ผู้ที่เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม. 2) ในปีการศึกษา 2529 และมีผลการเรียนบางรายวิชาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม. 1) ที่ยังไม่ได้หน่วยการเรียนให้ใช้ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 พ.ศ. 2524 ข้อ 10 เฉพาะรายวิชาที่ยังไม่ได้หน่วยการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จนถึงสิ้นปีการศึกษา 2530

จากผู้จัดการ..ถึงสมาชิก

ตลอดเวลาที่จัดทำวารสารวิวิวิทยการวิจัย ซึ่งสมาชิกกำลังอ่านอยู่นี้มีอายุครบ 1 ปี จำนวน 3 ฉบับ แม้ว่าวารสารจะถึงสมาชิกช้าไปบ้างแต่พวกเราได้พยายามอย่างสุดความสามารถที่จะให้วารสารทุกฉบับ ดี มีคุณภาพ บริการทันใจ ทั้งนี้ก็ด้วยแรงใจ ขวักขวาดต่างๆ ที่ได้รับจากสมาชิกนั่นเอง ทั้งจดหมายแจ้งรับวารสาร ทวงวารสาร สอบถามการเป็นสมาชิก หรือการบริการพิเศษ แม้กระทั่งขอให้ผู้จัดการช่วยซื้อหนังสือที่แนะนำในวารสาร หรือการสอบถามข่าวการสมัครสอบเข้าเรียนปริญญาโท เป็นต้น ซึ่งเราก็มินต์และเต็มใจบริการสมาชิกทุกท่าน "ขอเพียงแต่เขียนมา ขอเพียงจดหมายมาจะบริการในทันที" (แต่อย่าลืมส่งเงินค่าส่งหนังสือไปด้วย)

อีกเรื่องหนึ่งขอแจ้งสมาชิกว่าในการสมัครเป็นสมาชิกวารสารนั้น โปรดเขียนชื่อ ที่อยู่ รหัสไปรษณีย์ให้ชัดเจนด้วย เพราะมีบางฉบับที่ส่งไปแล้วได้รับคืนมาเพราะไม่มีผู้รับตามที่ส่งคือ สมาชิกเลขที่ 603 คุณพงษ์ศักดิ์ สุทธิปกรณ์ และสมาชิกที่สมัครแต่ไม่บอกที่อยู่คือ เลขที่ 890 อ. ปารีชาติ ตามไท และเลขที่ 981 อ. ระวีวรรณ เต็มศิริกุล และสมาชิกท่านอื่นที่ยังไม่ได้รับวารสารโปรดแจ้งด่วนด้วยจะขอบคุณยิ่ง ในการติดต่อกับคณะผู้จัดทำวารสารโปรดแจ้งเลขที่สมาชิกของท่านด้วย (เลข 3 ตัวท้ายชื่อของท่านคือเลขที่สมาชิกของท่าน)

เรื่องสุดท้ายคือ เรื่องที่สำคัญยิ่ง อายุการเป็นสมาชิกวารสารของท่านสิ้นสุดลงแล้ว หลังจากได้รับวารสารฉบับที่ 3 หลายท่านได้ขอให้เราเตือน เราขอทำหน้าที่เลย ณ บัดนี้ ขอให้ท่านสมาชิกต่ออายุการเป็นสมาชิกได้ ซึ่งอยากจะแนะนำให้ท่านเป็นสมาชิก 2 ปี ปีละ 3 ฉบับ 2 ปี ก็ได้รับวารสาร 6 ฉบับ เพียง 100 บาท ถ้าเป็นสมาชิกปีเดียวราคา 65 บาท ขายเป็นอีกฉบับละ 25 บาท ในการต่ออายุสมาชิก กรุณาณาคัดส่งจ่าย ปณ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในนามผู้จัดการวารสารวิวิวิทยการวิจัย ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุณาอย่าลืมบอกเลขที่สมาชิกด้วย สวัสดิ์จนกว่าจะได้พบกันใหม่ในวารสารฉบับหน้า

จรววย กลางณรงค์

เงินกองทุนภาควิชาวิจัยการศึกษา

เพื่อให้การจัดการวารสารวิธีวิทยาการวิจัยของภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินไปอย่างมั่นคงและมีประสิทธิภาพ คณะจารย์ นิสิตเก่า นิสิตปัจจุบัน ตลอดจนผู้มีจิตศรัทธาได้ร่วมกันจัดตั้งเงินกองทุนภาควิชาวิจัยการศึกษาขึ้น เพื่อเป็นเงินกองทุนหมุนเวียนในการจัดทำวารสารวิธีวิทยาการวิจัย และนำเงินกองทุนไปจัดสรรหาผลประโยชน์เพื่อนำผลประโยชน์มาสนับสนุนกิจกรรมวิชาการ บัดนี้กองทุนมีเงินจำนวน 35,700 บาท (สามหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นเงินบริจาคจากผู้มีจิตศรัทธาดังต่อไปนี้

1. รองศาสตราจารย์ ประคอง วรรณสุด 1,000 บาท
2. คุณสุชาติ ศุภทนต์ 3,000 บาท
3. บริษัท เอ็น ซี จำกัด 2,000 บาท
4. ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ 10,000 บาท
5. ดร. ฉัตรนภา พรหมมา 2,250 บาท
6. อาจารย์ ดร. พิเศษฐ์ ตันทวนิช และคณะ 1,250 บาท
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพัฒน์ สุกมลสันต์, อาจารย์ พรรณิภา หิตศักดิ์ และ อาจารย์ สุวรรณ สกลชา 500 บาท
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิคม ตั้งคะพิภพ, ดร. ฉัตรนภา พรหมมา และรองศาสตราจารย์ เอนก เพ็ชรอนุกุลบุตร 500 บาท
9. อาจารย์ ดร. ภาวณี ศรีสุขวัฒนานันท์ 250 บาท
10. อาจารย์ ชนิษฐา วิทยานุมาศ และอาจารย์ณัฐภา สรรพศรี 250 บาท
11. อาจารย์ อนันท์ศิลป์ รุจิเรข, อาจารย์สุทัศน์ ลักษณะวิลาศ และอาจารย์ ประอร สุนทรวิภาต 250 บาท
12. อาจารย์ ดร. ดิเรก ศรีสุโข 300 บาท

- | | |
|--|-----------|
| 13. อาจารย์ นิสา ชูโต | 5,000 บาท |
| 14. คุณสุรินทร์ โกสียงกูร | 2,000 บาท |
| 15. คุณบัญญัติ บุรณพันธ์ | 2,000 บาท |
| 16. นางสาววรรณพร วิเชียรวงษ์ | 250 บาท |
| 17. ผู้ไม่ประสงค์จะออกนาม | 200 บาท |
| 18. นางสาววันดี จงคงคา (บัณฑิตผู้ช่วยสอนภาควิชาวิจัย) | 2,000 บาท |
| 19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัมพันธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์วิลาวรรณ พันธุ์พุกษ์ | 400 บาท |
| 20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ | 300 บาท |
| 21. นางสุนทรา เอี่ยมสุรีย์ บริษัทให้บิลละ | 1,000 บาท |
| 22. นางสาวแฉล้ม เลติกุล บริษัทให้บิลละ | 1,000 บาท |

ภาควิชาวิจัยการศึกษาขอขอบคุณท่านผู้มีจิตศรัทธาและบริษัท ห้างร้านต่างๆ ที่ได้สนับสนุนในการจัดตั้งกองทุนภาควิชาวิจัยการศึกษาคั้งนี้ ท่านคณาจารย์ ศิษย์เก่า และท่านผู้มีจิตศรัทธา ประสงค์จะร่วมสมทบกองทุนภาควิชาวิจัยการศึกษา กรุณาแสดงความจำนงได้ที่

หัวหน้าภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10500

ดัชนีผู้เขียนบทความในวารสารวิจัยการวิจัย ปีที่ 1

1. จักรกฤษณ์ สำราญใจ “แนะนำหนังสือรวมบทความเล่ม 2 : หลักและวิธีการสำหรับนักวิจัย (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และสำลี ทองธิว บรรณาธิการ)” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 89-97.
2. จักรกฤษณ์ สำราญใจ “แนะนำหนังสือ - สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (ดร. วิเชียร เกตุสิงห์)” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 100-105.
3. จักรกฤษณ์ สำราญใจ “GENERALIZABILITY THEORY” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 36-47.
4. จุมพล พุณภัทรชีวิน “การวิจัยอนาคต” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 22-24
5. ฉัตรณา พรหมมา “เกณฑ์การประเมินภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 45-56.
6. ดิเรก ศรีสุโข “ความคลาดเคลื่อนในการวิจัย” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 35-44.
7. ทวีวัฒน์ บิดยานนท์ “การตั้งปัญหาในการวิจัย” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 57-75.
8. ธีระ อาชวเมธี “สามมิติของการวิจัยเชิงประจักษ์” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 25-34.
9. นิคม ดั่งคะพิภพ “รูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 62-83.
10. ประชุมสุข อาชวอำรง และคณะ “การสำรวจคณนักรเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 93-94.
11. ประพัฒน์ จำปาไทย “แนะนำหนังสือ - รวมบทความทางการประเมินโครงการ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ บรรณาธิการ)” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 97-101.
12. ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา “การประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 34-46.

13. ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา ชุมพร ยงกิตติคุณ และรุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ “การศึกษาเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถ” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 94-95.
14. ภราดาประทีป ม. โกมลมาศ “จรรยาบรรณของนักวิจัย” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 16-21.
15. เยาวดี วิบูลย์ศรี และวดาภรณ์ พูนผลอานวย “ศัพท์านุกรม : ความหมายและความแตกต่าง ระหว่าง ‘ASSESSMENT’ กับ ‘EVALUATION’ ” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 95-99.
16. วิจิตรา ประสาทเวทย์กุล “ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์” 1, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 48-61.
17. วีระชาติ สวนไพรินทร์ “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีโดยการเรียนจากบทเรียนโมดูลกับการเรียนจากครูบรรยาย” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 92-93.
18. สมบูรณ์ อินทร์มยา และศุภฤกษ์ มั่นใจตน “การเปรียบเทียบสมรรถภาพของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ระหว่างต้นปี กับ ปลายปี” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 94.
19. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ “การกำหนดตัวแปรในการวิจัย” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 65-72.
20. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ “การทดสอบอิงปริเขต” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 18-35.
21. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ “การประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษา สภาพปัญหา และแนวทางแก้ไข” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 1-15.
22. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ “การติดตามโครงการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 95-96 และ 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 84-91.
23. สวัสดิ์ ประทุมราช “สมมติฐานการวิจัย” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 73-92.

24. สีนีนาก สัตย์มาศ “การสร้างแบบฝึกหัดเสริมทักษะศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 92.
25. สิริพร บุญญานันต์ “การวิจัยหลักสูตร” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 5-17.
26. สุพัฒน์ สุกมลสันต์ “ผลของการกำหนดน้ำหนักคะแนนต่อคุณภาพของแบบสอบ” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 47-60.
27. สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม “การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มโนทัศน์ แนวคิด และแนวปฏิบัติ” 1,1 (มกราคม-เมษายน 2529) 76-88.
28. สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม “การวิเคราะห์เมตต้าของงานวิจัย” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 16-23.
29. สันติ ศรีประเสริฐ “สาเหตุการย้ายสถานศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” 1,3 (กันยายน-ธันวาคม 2529) 93-94.
30. อุทุมพร จามรมาน “การวิเคราะห์เนื้อเรื่อง” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 5-15
31. Chumpol Poolpatarachewin. “Ethnographic Delphi Futures Research” 1,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2529) 24-33

ดัชนี บทความในวารสารวิจัยวิทยาการวิจัย ปีที่ ๑๕

เลขท้ายบทความ หมายถึง ลำดับที่บทความในดัชนีผู้เขียนบทความ

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง, 27

การกำหนดตัวแปรในการวิจัย, 19

การทดสอบอิงปริเขต, 20

การตั้งปัญหาในการวิจัย, 7

การติดตามโครงการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 22

การประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษา สภาพปัญหา และแนวทางแก้ไข, 21

การประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้, 12

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีโดยการเรียน จากบทเรียนโมดูลกับการเรียนจากครูบรรยาย, 17

การเปรียบเทียบสมรรถภาพของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 18

การวิจัยหลักสูตร, 25

การวิจัยอนาคต, 4

การวิเคราะห์เนื้อเรื่อง, 30

การวิเคราะห์เมตาดาของงานวิจัย, 28

การศึกษาเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถ, 13

การสร้างแบบฝึกหัดเสริมทักษะศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย, 24

การสำรวจคะแนนนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 10

เกณฑ์การประเมินภาควิชาคณิตศาสตร์, 5

ความคลาดเคลื่อนในการวิจัย, 6

ความหมายและความแตกต่างระหว่าง "ASSESSMENT" กับ "EVALUATION": ศัพท์านุกรม, 15

- จรรยาบรรณของนักวิจัย, 14
- วิจัยที่มีผลต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์, 16
- ผลของการกำหนดน้ำหนักคะแนนต่อคุณภาพของแบบสอบถาม, 26
- รวมบทความทางการประเมินโครงการ : แนะนำหนังสือ, 11
- รวมบทความเล่ม 2 หลักวิธีการสำหรับนักวิจัย : แนะนำหนังสือ, 1
- รูปแบบการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู, 9
- สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย : แนะนำหนังสือ ของ ดร. วิเชียร เกตุสิงห์, 2
- สมมติฐานการวิจัย, 23
- สามมิติของการวิจัยเชิงประจักษ์, 8
- สาเหตุการย้ายสถานศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 29
- ETHNOGRAPHIC DELPHI FUTURES RESEARCH, 31
- GENERALIZABILITY THEORY, 3

ตัวอย่างบทความ/งานวิจัย

สำหรับวารสารวิธีวิทยาการวิจัย ปีที่ 2 ฉบับที่ 1-2-8

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ จรัส สุวรรณเวลา : ปรัชญาการวิจัย

ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ : การวิเคราะห์จำแนกระเบียบวิธีวิจัย

ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ นางสาววันดี องคงคา : ฟังก์ชันของการนำความรู้ไปใช้ในการ
ปฏิบัติงาน

ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ชูโต : ดัชนีคุณภาพชีวิต

อาจารย์ ดร.ติเรก ศรีสุโข : การวิเคราะห์จำแนก

อาจารย์ ดร.พศุทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ : การวิจัยประสิทธิภาพการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัย คูสยเกษม : เทคนิคการวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาวงศ์ จันทวานิช : การวิจัยเชิงคุณภาพ

ดร.อำรุง จันทวานิช : เทคนิคการสร้างดัชนีประกอบแต่งทางการศึกษา

อาจารย์ ดร.พิศิษฐ์ คัดทวนิช : การประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นเพื่อกำหนด
ความยาวของแบบสอบถามเชิงคุณภาพ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์ สุกมดสันต์ : แบบสอบถามและ การประยุกต์ใช้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์ สุกมดสันต์ : แบบสอบถามเชิงคุณภาพและอิงปริเขตกับจุดตัดของคะแนน

นายจักรกฤษณ์ สำราญใจ : การควบคุมตัวแปร

นายคณัย เทียนพุด : เทคนิคการประเมินการจัดดำเนินโครงการประชุมปฏิบัติการ

อาจารย์ ดร.ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ : การเปรียบเทียบผลจากการใช้รูปแบบการเทียบมาตรฐานต่างกัน
เมื่อแบบสอบถามมีความยาวต่างกัน

อาจารย์ นิตา ชูโต : เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล

และ คนอื่น ๆ



สมาคมส่งเสริมธุรกิจสำหรับสตรีในประเทศไทย

(สธส.)

โครงการ สธส. ช่วยเพื่อนสตรีที่ประกอบธุรกิจและอาชีพอิสระ

สธส. คือชื่อย่อของสมาคมส่งเสริมธุรกิจสำหรับสตรีในประเทศไทยเป็นองค์กรเอกชนที่ไม่แสวงผลกำไร ก่อตั้งขึ้นโดยเจตนารมณ์ที่จะให้ความสนับสนุนเกื้อกูลสตรีด้วยกัน เพื่อให้มีโอกาสลงทุนทำอาชีพอิสระหรือประกอบธุรกิจของตนเองถึงแม้ว่าจะขาดเงินทุน สธส. ได้ร่วมโครงการกับองค์การสตรีระหว่างประเทศ (Women's World Banking) กับธนาคารกรุงเทพ จำกัด จัดบริการค้ำประกันสินเชื่อเพื่อส่งเสริมสตรีผู้ประกอบการธุรกิจและอาชีพอิสระ ตลอดจนช่วยเหลือแนะนำด้านวิชาการ การจัดการผลิต และการตลาด.

สธส. บริการสินเชื่อแก่สตรีผู้ประสงค์ประกอบธุรกิจและ/หรือห้างร้านนิติบุคคลที่สตรีมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของดำเนินการไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่ง และการกู้เงินนั้นไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อ

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

วงเงินที่จะได้รับพิจารณาให้กู้ไม่เกิน 2 แสนบาท ผู้กู้จะต้องผ่อนชำระเงินต้นเป็นรายเดือน หรืองวด ให้เสร็จสิ้นภายใน 3 ปี

ท่านจะมีส่วนช่วยพัฒนาสตรีและประเทศได้อย่างไร โดยการเป็นสมาชิกของสมาคมทั้งในนามส่วนตัวของท่านเองหรือในนามบริษัทห้างร้าน สมาคม มูลนิธิและเมื่อสมาชิกรายเงินมาฝากไว้ในโครงการ สธส. ที่ธนาคารกรุงเทพ จำกัด สมาชิกก็จะได้รับดอกเบี้ยในอัตราสูงสุดที่ธนาคารพึงจ่ายแก่ผู้ฝากประจำ และด้วยเงินฝากของท่านนั่นเองจะช่วยให้ท่านมีส่วนช่วยเป็นหลักค้ำประกันให้แก่สตรีที่ประกอบธุรกิจซึ่งมารับบริการของ สธส. โดยที่ท่านก็ได้รับดอกเบี้ยจากธนาคารตลอดระยะเวลาที่ท่านฝากเงินไว้กับธนาคาร นอกจากนั้นท่านยังได้รับสิทธิแนะนำเพื่อนสตรีที่มีความสามารถประกอบธุรกิจ แต่ขาดเงินทุนมารับบริการขอสินเชื่อของ สธส. ได้ในวงเงินสองเท่าที่ท่านฝาก

ขอเชิญร่วมโครงการ สธส. เพื่อพัฒนาสตรีไทยและชาติไทยให้รุ่งเรืองวัฒนา
สนใจสอบถามรายละเอียดได้ที่ สธส. อาคารธนาคารกรุงเทพ ห้อง 1502 ชั้นที่ 15

เลขที่ 333 ถนนสีลม กรุงเทพฯ 10500 โทรศัพท์ 2350654

