จ
371 1440z8
ว 1480

การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบและผู้ประเมินต่างกัน

ปริญญานิพนธ์

ของ

จรรยา ม่วงเมือง

- 9 ก.ย. 2536

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา
กุมภาพันธ์ 2536

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

185623

การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบและผู้ประเมินต่างกัน

บทคัดย่อ

ของ

จรรยา ม่วงเมือง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา
กุมภาพันธ์ 2536

A COMPARISON OF THE QUALITY OF TEACHING BEHAVIOR EVALUATION SCALES WITH DIFFERENT FORMATS AND RATERS

AN ABSTRACT

BY

CHANYA MAUNGMUANG

Presented in partial fulfillment of the requirements for the

Master of Education degree in Educational Measurement

at Srinakharinwirot University

February 1993

The purpose of this study was to compare the discrimination and reliability of three different formats of teaching behavior evaluation scales : numerical format, graphic format, and descriptive format, as rated by two groups: teachers and students. The sample of 30 Prathom-Sueksa-6 teachers and 381 Prathom-Sueksa-6 students in academic year 1992 in Roi-Et Province were randomzied by using the multistage random sampling technique.

The study results revealed that the teachers rated both discrimination and reliability of three different formats of teaching behavior evaluation scales with no statistically significant difference, and the students rated both discrimination and reliability of three different formats of teaching behavior evaluation scales with no statistically significant difference, as well.

When the discrimination rated by both teachers and students was compared, it was found that each format had discrimination with no statistically significant difference, while the reliability of the numerical format as rated by both teachers and students had different reliability at a .01 level of significance, whereby the teachers rated more highly than the students.

In addition, it was found that the reliability of the graphical format as rated by both teachers and students had different reliability at a .05 level of significance, whereby the teachers rated mor highly than the students. However, the reliability of the descriptive format as rated by both teachers and students had no statistically significant difference.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาวุธ วัฒนสิน)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ ๒๒ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จาก "ทุนศาสตราจารย์ ดร.ชวาล แพรัตกุล"
ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกพระคุณในครั้งนี้

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือ แนะนำให้ข้อคิดเห็น และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ และรองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์อาวุธ วัฒนสิน ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือ ในการตรวจทานแก้ไข แผนการสอน และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ และคณะครู - อาจารย์ ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณรณชัย ศรีสุธัญญาวงศ์ ที่ได้ช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และคุณสมกิจ กิจพนวงศ์ คุณรวิวรรณ ม่วงเมือง ตลอดจนพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ วัดผลทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ที่ได้ให้กำลังใจ กำลังทรัพย์สนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของครู - อาจารย์ ที่อบรมสั่งสอนให้ความเมตตา และให้กำลังใจสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา

จรรยา ม่วงเมือง

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
	เอกสารที่เกี่ยวกับการประเมิน	12
	ความหมายของการประเมิน	12
	หลักในการประเมิน	14
	วิธีการประเมิน	16
	เครื่องมือประเมิน	20
	การวัดทางด้านมาตราส่วนประมาณค่า	22
	ความหมายของมาตราส่วนประมาณค่า	22
	ลักษณะของมาตราส่วนประมาณค่า	24
	รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า	25
	ความคลาดเคลื่อนของมาตราส่วนประมาณค่า	36
	การปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของเครื่องมือวัดประเภทของมาตราส่วนประมาณค่า	38
	พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการสอนของครู	39

บทที่ หน้า

งานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนและการประเมินพฤติกรรมการสอน
ของครู 49
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า 57

3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า 58
ประชากร 58
กลุ่มตัวอย่าง 58
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า 60
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า 60
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 69
ลำดับขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล 71
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 72

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 76
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 76
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 76
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 77

5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 90
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 90
กลุ่มตัวอย่าง 90
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า 90
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 91

บทที่ หน้า

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 92
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล 92
อภิปรายผล 95
ข้อเสนอแนะ 97
บรรณานุกรม 99
ภาคผนวก 108
ประวัติย่อของผู้วิจัย 180

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 รายชื่ออำเภอ โรงเรียน จำนวนนักเรียน จำนวนครู ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ... 59

2 ตารางกำหนดการดำเนินการสอน 70

3 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมินแต่ละฉบับ จำแนกตามรูปแบบและกลุ่มของ
ผู้ประเมิน 78

4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมิน
พฤติกรรมการสอนของครูแต่ละคน เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน 80

5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมิน
พฤติกรรมการสอนของครูแต่ละฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน 82

6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรม
การสอนของครูแต่ละฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน 84

7 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรม
การสอนของครูแต่ละฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน 86

8 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมิน ฉบับที่ 1
ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3 โดยให้กลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม 87

9 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน ฉบับที่ 1
ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3 โดยให้กลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม 89

10 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อความในแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู
แต่ละข้อ 110

11 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข .. 112

12 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 1 เมื่อประเมิน
โดยครู 115

ตาราง หน้า

13 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 2 เมื่อประเมินโดยครู 116
14 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 3 เมื่อประเมินโดยครู 117
15 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 1 เมื่อประเมินโดยนักเรียน 118
16 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 2 เมื่อประเมินโดยนักเรียน 119
17 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 3 เมื่อประเมินโดยนักเรียน 120

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ หน้า

1 ลำดับขั้นในการดำเนินการสร้างแบบประเมิน 62

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ระบบการศึกษาไทยปัจจุบัน การประเมินผลการศึกษา มุ่งเน้นในเรื่องการตรวจสอบความรู้ ความสามารถของตัวผู้เรียนมากกว่าสิ่งอื่น และมุ่งในประเด็นแคบ ๆ เพียงประเด็นเดียว คือ วัดหรือตรวจสอบในระดับความรู้ขั้นต่ำสุด เป็นการวัดระดับความรู้ความจำเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นการประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวัดจากแบบทดสอบดังที่นิยมกันมา นอกจากนี้การประเมินผลนั้นเรายังสามารถประเมินได้จาก 1) นโยบาย ได้แก่ หลักสูตรหรือวัตถุประสงค์ของการศึกษา 2) กระบวนการหรือการติดตามงาน 3) ประสิทธิผลและผลกระทบของการศึกษาต่อชุมชนหรือสังคม 4) สถานภาพและความต้องการของผู้รับผลประโยชน์จากการศึกษา (นิศา ชูโต. 2533 : 1) การประเมินผลเป็นกิจกรรมที่เข้าไปเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนในทุกแง่ทุกมุมได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมเกิดในชั้นเรียน ในโรงเรียน หรือชุมชน ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในฐานะที่เป็นกระบวนการที่จะบูรณาการเข้าไปในกระบวนการเรียนการสอนหรือการศึกษาอย่างสมบูรณ์ (อินทร์ ศรีคุณ. 2522 : 25) จึงอาจกล่าวได้ว่า จุดมุ่งหมายของการประเมินทางการศึกษานั้นมีมากมายหลายประการ เช่น เพื่อการตัดสินคุณค่าของการเรียนการสอนที่ได้ดำเนินการไปแล้ว เพื่อช่วยในการวางแผนการสอน เพื่อชี้บ่งหรือวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการใหม่ ๆ ทางการศึกษา เพื่อพัฒนาสื่อการสอนหรือวิธีสอนรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้จะพิจารณากิจกรรมการประเมินอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับความเจริญก้าวหน้าขององค์การในปัจจุบัน กิจกรรมการประเมินได้รับการยอมรับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการ และเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคลในหลายลักษณะ อาทิ เพื่อการตอบแทนในผลการดำเนินงาน (Compensation) เพื่อจัดวางตัวบุคคล - เลื่อนตำแหน่ง - ปรับเปลี่ยนหน้าที่การงาน (Placement) เพื่อการฝึกอบรมและพัฒนาความสามารถของบุคลากร (Training and Development) เป็นต้น (Mathis. 1979 : 290 - 291)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการศึกษามีหลายชนิด แต่ละชนิดต่างมีคุณสมบัติแตกต่างกัน แล้วแต่จะเลือกใช้เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการประเมิน เช่น แบบทดสอบนิยมใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนการประเมินด้านอื่น ๆ ต้องอาศัยเครื่องมือชนิดอื่น ๆ เช่น แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบสอบถามได้เข้ามามีบทบาทต่อการตัดสินใจมากยิ่งขึ้น เนื่องจากแบบสอบถามสามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง สะดวกต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล ง่ายต่อการประมวลผลให้ข้อสรุปอย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่าย การใช้แบบสอบถามในกิจกรรมการประเมินนั้นได้ปรากฏโดยทั่วไปและมีแนวโน้มว่าจะมีการใช้ต่อไปเรื่อย ๆ ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้กันอยู่ทั่วไปนั้นพบว่า แบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด (Guilford. 1954 : 263) ในสภาพปัจจุบันกิจกรรมการประเมินค่า พบว่าใช้แบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่าได้อย่างหลากหลาย เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ในการตัดสินกระบวนการต่าง ๆ ผลการปฏิบัติ รวมทั้งพฤติกรรมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีโดยการแปลความหมายข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นเชิงปริมาณซึ่งอาศัยการกำหนดมาตราของรายการที่ต้องการประเมินอยู่ในรูปของทางเลือกต่าง ๆ ที่เรียงเอาไว้เป็นลำดับขั้น (Janes. 1981 : 315 - 317) มาตราส่วนประมาณค่านับว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้อย่างกว้างขวางโดยเฉพาะการสังเกตและประเมินพฤติกรรมของมนุษย์ แต่ควรระมัดระวังในการใช้มาตราส่วนประมาณค่านั้น เนื่องจากมีข้อจำกัดอันเกิดจากความคลาดเคลื่อน 3 ประการ คือ ประการแรกเกิดจากความบกพร่องของเครื่องมือ คือ ขาดการนิยามหรือบรรยายคุณลักษณะ (Characteristic) ของสิ่งที่จะประเมินไว้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้ประเมินเกิดความเข้าใจไม่ตรงกัน ประการที่สองความบกพร่องเกิดจากกระบวนการในการประเมินไม่สามารถหาบุคคลจำนวนหลายคนมาประเมินบุคคลคนเดียวได้ ซึ่งการมีผู้ประเมินหลายคนจะทำให้การประเมินมีความแม่นตรงยิ่งขึ้น ประการที่สาม เกิดจากธรรมชาติของการตอบของกลุ่มตัวอย่าง (Guilford. 1954 : 278)

ในภาวะปัจจุบันแบบสอบถามได้เข้ามามีบทบาทในด้านกระบวนการวิจัยมากขึ้น โดยเฉพาะแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่าในรูปแบบของตัวเลข และแบบกราฟิก มาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลขนั้น ผู้ประเมิน (Rater) นำตัวเลขไปสัมพันธ์กับเหตุการณ์หรือ

การสังเกตที่ต้องการประมาณค่า มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิกเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ประเมินบอกความแตกต่างได้อย่างละเอียดบนเส้นกราฟที่บ่งชี้ระดับความแตกต่าง ส่วนมาตราส่วนประมาณค่าแบบบรรยายเป็นการบรรยายทางภาษา แสดงระดับความแตกต่างในการประเมิน สุพักตร์ พิบูลย์ (2534 : 93) ได้ทำการศึกษาแนวความคิดในการประเมินทางการศึกษา พบว่าการศึกษาโดยส่วนใหญ่แล้วใช้แบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นแบบตัวเลขและแบบกราฟิก จะเห็นได้ว่าในกระบวนการวิจัยใช้เทคนิคแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งในบางครั้งพบจุดอ่อนหลายประการดังได้นำเสนอไปแล้วนั้น ดังนั้นในการศึกษาพัฒนาเทคนิควิธีการศึกษาคุณภาพของเครื่องมือที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปน่าจะเกิดประโยชน์และมีคุณค่ายิ่ง เพราะจะสามารถให้ผลการวิจัยมีความเชื่อถือได้ จากประเด็นดังกล่าวควรจะมีการพัฒนาเทคนิคการประเมินค่าให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาข้อเสนอแนะของนักการศึกษาหลายท่านในการปรับปรุงคุณภาพของมาตราส่วนประมาณค่าให้มีประสิทธิภาพและลดความคลาดเคลื่อน ดังทอร์นไดค์ และฮาเกน (Thorndike and Hagen. 1977 : 487) ได้เสนอแนะว่าในการประเมินนั้นควรทำการประเมินเฉพาะลักษณะที่ปรากฏให้เห็นชัดเจน ลักษณะที่จะประเมินจะต้องแสดงออกมาให้เห็นในรูปของพฤติกรรม ส่วนออพเพนฮีม (Oppenhiem. 1966 : 86 - 87) เสนอแนะว่าในการสร้างมาตราส่วนประมาณค่านั้นจะต้องกำหนดขอบเขต และทิศทางของลักษณะที่จะประเมินให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน เพื่อให้ลักษณะที่จะประเมินมีความชัดเจน

จากแนวคิดที่จะพัฒนาเทคนิค และศึกษาคุณภาพของมาตราส่วนประมาณค่าดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบความคิด และทิศทางของการประเมินให้ผู้ประเมินเข้าใจตรงกัน โดยมุ่งที่จะพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของมาตราส่วนประมาณค่า 3 รูปแบบ และนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างมาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบบรรยาย ซึ่งเป็นรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่าที่เป็นพื้นฐานและนิยมใช้กันมาก รูปแบบคำตอบของมาตราส่วนประมาณค่าที่ต่างกันมีผลกระทบต่อคำตอบที่ต่างกัน นอกจากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบคำตอบของมาตราส่วนประมาณค่าผู้วิจัยยังสนใจพัฒนา และศึกษากลุ่มผู้ประเมินที่มีลักษณะต่างกัน ซึ่งมีความสำคัญต่อกระบวนการวิจัยเช่นกัน ดังมีผู้ศึกษาในต่างประเทศ วูทรูบา และไรท์ (Watruba and

Wright. 1975 : 659) และในประเทศ (อุทุมพร ทองอุไทย. 2523 : 30 ; อ้างอิงมาจาก อุทุมพร ทองอุไทย. 2520) พบว่า ในเรื่องการประเมินเรื่องเดียวกัน ถ้าให้ผู้ประเมินต่างกลุ่มกันทำการประเมินจะได้ผลการประเมินออกมาแตกต่างกัน จึงสรุปได้ว่าการที่จะเลือกใช้กลุ่มผู้ประเมินให้มีประสิทธิภาพ และมีความเชื่อถือได้นั้น จะต้องทำการพิจารณาศึกษาจึงจะได้กลุ่มผู้ประเมินที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบคุณภาพมาตราส่วนประมาณค่าครั้งนี้มุ่งเน้นในด้านความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกของรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่าที่ต่างกัน และกลุ่มผู้ประเมินต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกสถานการณ์ที่จะลดความคลาดเคลื่อนในการประเมินของมาตราส่วนประมาณค่าครั้งนี้ คือ การให้กลุ่มผู้ประเมินได้ประเมินพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ เป็นการประเมินกระบวนการสอนเพื่อให้ผู้ประเมินมีความเข้าใจตรงกัน ส่งผลให้การประเมินนั้นมีความเป็นปรนัยและมีความเชื่อถือมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมานี้จะพบได้ว่า ยังมีการศึกษาในด้านของรูปแบบคำตอบที่เหมาะสม และกลุ่มผู้ประเมินที่เหมาะสมมีไม่มากนัก อีกทั้งในด้านของการศึกษาในแนวทางของพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาคุณภาพรูปแบบประเมินพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูที่มีรูปแบบ และกลุ่มผู้ประเมินต่างกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเลือกใช้เทคนิควิธีให้เหมาะสม รวมทั้งยังเป็นแนวทางในการสร้าง และปรับปรุงเทคนิคการประเมินให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

<u>ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า</u>

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบ และผู้ประเมินต่างกัน

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบ และผู้ประเมินต่างกัน

<u>ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า</u>

ผลของการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบว่าควรเลือกใช้รูปแบบของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนแบบใดจึงจะวัดพฤติกรรมการสอนของครูได้ดี อันจะเป็นแนวทางในการเลือกใช้รูปแบบของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู และวิธีการประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือวัดผลทางด้านการเรียนการสอนต่อไป

<u>ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า</u>

1. <u>ประชากร</u>

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 ประชากรที่เป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวนทั้งหมด 24,000 คน จากโรงเรียน 790 โรงเรียน

1.2 ประชากรที่เป็นครูผู้สอน เป็นครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวนครูผู้สอนทั้งหมด 1,121 คน จากโรงเรียน 790 โรงเรียน

2. <u>กลุ่มตัวอย่าง</u>

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 381 คน จากโรงเรียน 10 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอน เป็นครูสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 30 คน จากโรงเรียน 10 โรงเรียน ซึ่งได้มาจากครูในโรงเรียนที่สุ่มมาได้ในข้อ 2.1

3. <u>ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า</u>

3.1 ตัวแปรอิสระ

3.1.1 รูปแบบของการประเมินพฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ต่างกัน 3 ฉบับ ได้แก่

3.1.1.1 แบบประเมินแบบตัวเลข

3.1.1.2 แบบประเมินแบบกราฟิก

3.1.1.3 แบบประเมินแบบบรรยาย

3.1.2 ลักษณะของผู้ประเมินจำแนกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

3.1.2.1 ประเมินโดยนักเรียน

3.1.2.2 ประเมินโดยครูผู้สอน

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพของแบบประเมิน ได้แก่

3.2.1 ค่าอำนาจจำแนก

3.2.2 ค่าความเชื่อมั่น

4. <u>เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการสอน</u> คือ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กระทรวงศึกษาธิการ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

<u>นิยามศัพท์เฉพาะ</u>

1. แบบประเมิน หมายถึง แบบสอบถามซึ่งสร้างเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 มาตรา ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ ว่ามีลักษณะการสอนเป็นอย่างไร

2. รูปแบบการประเมิน หมายถึง แบบประเมินที่มีลักษณะการประเมินต่างกัน 3 รูปแบบ คือ แบบประเมินแบบตัวเลข แบบประเมินแบบกราฟิก และแบบประเมินแบบบรรยาย โดยแต่ละแบบมีลักษณะ ดังนี้

2.1 แบบประเมินแบบตัวเลข หมายถึง แบบประเมินที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 มาตรา แต่ละมาตราแสดงเป็นตัวเลขโดยมีลักษณะ ดังนี้

5 หมายถึง พฤติกรรมพบมากที่สุด

4 หมายถึง พฤติกรรมพบมาก

3 หมายถึง พฤติกรรมพบปานกลาง

2 หมายถึง พฤติกรรมพบน้อย

1 หมายถึง พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

2.2 แบบประเมินแบบกราฟิก หมายถึง แบบประเมินที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 มาตรา แต่ละมาตราแสดงคำคุณศัพท์หรือข้อความแสดงระดับพฤติกรรมโดยมีเส้นตรงบ่งบอกถึงระดับทางประเมิน มีลักษณะเป็นแนวนอน ดังนี้



พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

2.3 แบบประเมินแบบบรรยาย หมายถึง แบบประเมินที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 มาตรา แต่ละมาตราใช้คำบรรยายทางภาษาแสดงระดับพฤติกรรม โดยมีลักษณะ ดังตัวอย่าง

ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียน

... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนทุกครั้งที่ทำการสอน

... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่แล้วครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียน

... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเป็นบางครั้งในบทเรียน

... พฤติกรรมพบน้อย : ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยน้อยมากในบทเรียน

... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนเลย

3. ผู้ประเมิน หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจว่าผู้ถูกประเมินมีพฤติกรรมการสอนเป็นอย่างไร ในการวิจัยครั้งนี้มีผู้ประเมิน 2 กลุ่ม คือ

3.1 ผู้ประเมินเป็นนักเรียน หมายถึง นักเรียนชาย-หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายในห้องเรียนนั้น ๆ

3.2 ผู้ประเมินเป็นครู หมายถึง ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนอยู่ภายในโรงเรียนนั้น ๆ

4. ผู้ถูกประเมิน หมายถึง ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจะถูกประเมินพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ที่ดำเนินการสอนในห้องเรียนนั้น ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะเป็นผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทุกกลุ่ม

5. พฤติกรรมการสอน หมายถึง การแสดงออกของครูในสภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันภายในห้องเรียนทั้งพฤติกรรมทางวาจา (Verbal Behavior) และพฤติกรรมอื่นที่ไม่ใช่พฤติกรรมทางวาจา (Non-Verbal Behavior) พฤติกรรมดังกล่าวแบ่งได้ออกเป็น ดังนี้

5.1 ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน หมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่ครูใช้ในการเสนอเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ ได้แก่ พฤติกรรม ดังนี้

5.1.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง ขั้นตอนในการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งครูผู้สอนทำได้โดยการสนทนาซักถามหรือทำกิจกรรมที่เป็นการตรวจสอบทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน

5.1.2 ขั้นสอน หมายถึง ขั้นตอนในการสอนเนื้อหาใหม่ในคาบเวลาหรือในช่วงที่กำหนดโดยเลือกใช้วิธีสอนให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับเนื้อหา เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ครูตั้งไว้

5.1.3 ขั้นสรุป หมายถึง ขั้นตอนที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป

5.2 การใช้สื่อการเรียนการสอน หมายถึง การที่ครูใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน เวลา สติปัญญา และความสนใจของนักเรียน เพื่อที่จะได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน ดังนี้

5.2.1 กระดานดำ หนังสือเรียน

5.2.2 เอกสาร

5.2.3 รูปภาพ

5.2.4 บัตรคำ

5.2.5 อื่น ๆ

5.3 การวัดและประเมินผล หมายถึง วิธีการที่ครูผู้สอนใช้พิจารณาความก้าวหน้าความเข้าใจ ความสามารถของนักเรียนที่ได้เรียนเนื้อหาใหม่ไปแล้ว ได้แก่ พฤติกรรม ดังนี้

5.3.1 การซักถาม โดยการสังเกตการตอบคำถามของนักเรียน

5.3.2 การให้การบ้าน โดยการสังเกตดูวิธีการให้การบ้านของครู ดังนี้

5.3.2.1 ครูควบคุมให้นักเรียนทำในชั้นเรียน

5.3.2.2 ครูกำหนดงานให้นักเรียนไปทำที่บ้าน

5.4 ปฏิสัมพันธ์ หมายถึง การมีส่วนร่วมในการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างครูกับนักเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมย่อย ๆ ดังนี้

5.4.1 ครูให้การยอมรับหรือมีความรู้สึกที่ดีต่อนักเรียน

5.4.2 ครูยกย่องชมเชยให้กำลังใจนักเรียน

5.4.3 ครูแสดงการยอมรับความคิด คำพูดของนักเรียน

5.4.4 ครูบรรยาย

5.4.5 ครูถามเพื่อให้นักเรียนตอบ

5.4.6 ครูออกคำสั่ง

5.4.7 ครูวิจารณ์และใช้ตนเองเป็นผู้ตัดสิน

5.4.8 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและซักถาม

5.5 การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน หมายถึง การที่ครูได้มีการแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียนระหว่างการเรียนการสอน โดยสังเกตพฤติกรรมย่อย ๆ ดังนี้

5.5.1 ครูแก้ไขข้อผิดพลาดโดยไม่ชี้แจง

5.5.2 ครูแก้ไขข้อผิดพลาดโดยใช้ความคิดเห็นของนักเรียน

6. แผนการสอน หมายถึง รายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กระทรวงศึกษาธิการของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

7. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบประเมิน หมายถึง คุณภาพของแบบประเมินแต่ละข้อที่สามารถแยกกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมที่ประเมินสูง และกลุ่มที่มีพฤติกรรมที่ประเมินต่ำ โดยหาจากสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)

8. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมิน หมายถึง ค่าที่แสดงถึงความคงที่แน่นอนของคะแนนจากแบบประเมิน ซึ่งคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินแต่ละฉบับจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient)

9. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน หมายถึง คุณภาพของแบบประเมินที่สามารถวัดได้ตรงตามพฤติกรรมการสอนที่นิยามไว้ในแต่ละด้าน ซึ่งหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

10. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีประสบการณ์ด้านเนื้อหาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมีประสบการณ์ในการสอนอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 7 ท่าน และผู้ที่มีวุฒิปริญญาโททางการวัดผลการศึกษา จำนวน 6 ท่าน เพื่อเป็นผู้ตรวจสอบแผนการสอน และตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ดังนี้

10.1	รศ.อังคณา สายยศ	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
10.2	รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

10.3 รศ.ล้วน สายยศ ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

10.4 รศ.ดร.ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์ ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

10.5 ผศ.สมจิต สวธนไพบูลย์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

10.6 ผศ.ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

10.7 ดร.ชุติมา วัฒนะคีรี ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

10.8 อาจารย์พิทยาลงกรณ์ พิลาศเอมอร หน่วยศึกษานิเทศก์
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด

10.9 อาจารย์วิฑูรย์ วรรณสุทธิ์ หน่วยศึกษานิเทศก์
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด

10.10 อาจารย์รณชัย ศรีสุธัญญาวงศ์ หน่วยศึกษานิเทศก์
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด

10.11 อาจารย์ฉลวย หงศาลา โรงเรียนบ้านขอนแก่น
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด

10.12 อาจารย์อุดมลักษณ์ อินโท โรงเรียนบ้านนาไพธิ์
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด

10.13 อาจารย์ประพนธ์ จ่ายเจริญ โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวกับการประเมิน
   - 1.1 ความหมายของการประเมิน
   - 1.2 หลักในการประเมิน
   - 1.3 วิธีการประเมิน
   - 1.4 เครื่องมือประเมิน
2. การวัดทางด้านมาตราส่วนประมาณค่า
   - 2.1 ความหมายของมาตราส่วนประมาณค่า
   - 2.2 ลักษณะของมาตราส่วนประมาณค่า
   - 2.3 รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า
   - 2.4 ความคลาดเคลื่อนของมาตราส่วนประมาณค่า
   - 2.5 การปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของเครื่องมือวัดประเภทมาตราส่วนประมาณค่า
3. พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการสอนของครู
4. งานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนและการประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน

ความหมายของการประเมิน

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า "การประเมิน" ไว้ดังนี้

กาญจนา มณีแสง (2523 : 5) กล่าวว่า การประเมินเป็นการนำผลที่ได้จากการทดสอบหรือการวัดผลมาลงสรุปตีค่าว่าคุณภาพเป็นอย่างไร คือตอบคำถามว่าดีอย่างไร (How Good)

ลินท์ (Lien. 1971 : 6) กล่าวถึง การประเมินเป็นการแปลผลเพื่อพิจารณาว่านักเรียนมีความเจริญงอกงามตามจุดมุ่งหมายของการสอนเพียงไร

จากความหมายของการประเมินดังกล่าวข้างต้น จึงพอสรุปได้ว่า การประเมิน หมายถึงกระบวนการที่เอาผลการวัดซึ่งได้จากเครื่องมือวัดผลนำมาเทียบกับเกณฑ์แล้วตัดสินใจว่าสิ่งที่ถูกวัดนั้นดีหรือเลว เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมเพียงใด

<u>หลักในการประเมิน</u>

ในการประเมินพฤติกรรมของบุคคลใดนั้น จำเป็นต้องศึกษาถึงหลักในการประเมินสิ่งนั้น ๆ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ และเป็นแนวทางในการปรับปรุงการประเมินให้มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

อุทุมพร จามรมาน (2530 : 100 - 101) ได้กล่าวถึงหลักในการประเมิน ดังนี้

1. การประเมินต้องทำจากหลายกลุ่มที่เกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน เพื่อนครู ตัวครูเอง ผู้บังคับบัญชา หรือใช้การประเมินแบบต่าง ๆ เช่น การสัมภาษณ์ แบบประมาณค่า การสังเกต การตรวจสอบผลงาน การเยี่ยมเยียนชั้นเรียน เป็นต้น

2. การประเมินเป็นส่วนสำคัญและส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน มิใช่เป็นสิ่งที่รบกวนการเรียนการสอน

3. การประเมินครูแต่ละคน ต้องอาศัยข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ โดยการสังเกตและการรวบรวมข้อมูลจากจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้อย่างชัดเจน และเป็นที่ยอมรับทั่วไปจากครูและนักเรียน

4. กระบวนการประเมินต้องเป็นที่ยอมรับจากนักเรียนและครู โดยถือว่าเป็นความรับผิดชอบที่คนต้องทำการประเมินตามความรู้ และความสามารถของตน (Dressel. 1976 : 338 - 339)

5. การประเมินครูมี 2 แบบ คือ การประเมินเป็นระยะ ๆ (Formative Evaluation) ได้แก่ การประเมินเพื่อให้ครูปรับปรุงตัวเอง และการประเมินสรุป (Summative Evaluation) ได้แก่ การประเมินเพื่อตัดสินใจ เช่น การให้รางวัลหรือเพื่อคัดเลือกบุคคล

6. การประเมินครูมี 2 ระดับ คือ ระดับสถาบันและระดับบุคคล การประเมินครูระดับสถาบัน หมายถึง การที่สถาบันมีจุดมุ่งหมายที่กว้างขวางมุ่งคุณภาพการศึกษา และชื่อเสียงของสถาบัน การประะเมินจึงกระทำอย่างเปิดเผยโดยวิธีการประเมินอย่างเป็นระบบเป็นปรนัยเชื่อถือได้ ส่วนการประเมินระดับบุคคลเป็นการประเมินโดยครูเอง เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเองเป็นการประเมินที่ทำเคบ ๆ เงียบ ๆ ข้อมูลเปิดเผยเฉพาะตัวเอง

7. การประเมินครูมี 2 ลักษณะ คือ ประเมินกระบวนการ (Process) กับประเมินผล (Product) การประเมินกระบวนการมักจะมุ่งที่พฤติกรรมของครู ส่วนการประเมินผลมักจะมุ่งที่ผู้เรียนว่ามีพฤติกรรมในทางที่มีความสามารถเพิ่มขึ้นหรือไม่ อันเป็นผลจากความพยายามของครู

8. การประเมินงานครู (Workload) ควรคำนึงปริมาณและคุณภาพพร้อมกัน กล่าวคือการประเมินในด้านปริมาณ ควรแจงนับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับครูออกมาเป็นตัวเลขตามเกณฑ์ เช่น จำนวนชั่วโมงที่สอน จำนวนเวลาที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ส่วนการประเมินในด้านคุณภาพ ควรอาศัยการประเมินจากแหล่งต่าง ๆ เช่น จากผู้เรียน เพื่อนร่วมงาน ตัวครูเอง ผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้อง ทำการประเมินออกมาโดยพิจารณาคุณภาพของงานที่เป็นกระบวนการและเป็นผลลัพธ์ เช่น กระบวนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลงานวิจัย ผลงานเขียน เป็นต้น

จากหลักการและข้อเสนอแนะดังกล่าวจะเห็นว่า ในการประเมินครูให้มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องประกอบไปด้วยหลักการต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการประเมินครั้งนั้น กล่าวคือ ต้องทำการประเมินจากบุคคลหลายกลุ่มที่เกี่ยวข้อง โดยต้องอาศัยข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้จากการสังเกตอย่างมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประเมินแต่ละครั้ง เราควรที่จะคำนึงถึงทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพไปพร้อม ๆ กัน ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงศึกษาถึงการประเมินพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู ซึ่งจะกระทำโดยกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง 2 กลุ่ม ที่มีการสังเกตพฤติกรรมการสอนอย่างมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ซึ่งในการประเมินครั้งนี้ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการประเมินกระบวนการสอนของครู โดยจะกำหนดเวลาที่ใช้สอนและจัดกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพของแบบประเมินแบบต่าง ๆ และกลุ่มการประเมินที่ต่างกันมากน้อยเพียงใด

<u>วิธีการประเมิน</u>

วิจิตร ศรีสอ้าน (2525 : 18 - 21) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินการสอนไว้หลายประการ ดังนี้

1. การนิเทศการสอน คือ การเอาบุคคลที่เป็นผู้ร่วมงาน ผู้บังคับบัญชาเข้าไปสังเกตการสอนอย่างเป็นระบบ โดยมีเครื่องบันทึกไว้

2. การประเมินโดยวิธีการตั้งผู้ประสานงาน 3 - 5 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของชั้นเรียนร่วมกับผู้สอนประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับกิจกรรมการสอน แล้วให้ผู้ประสานงานประเมินผลแล้วนำผลสรุปมารายงานให้ผู้สอนทราบ

3. การประเมินสื่อการเรียนการสอนในรายวิชานั้น รวมทั้งแผนบทเรียน การวางแผนดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรของรายวิชานั้น

4. ประเมินโดยผู้เรียน โดยเป็นการสำรวจความเห็นของผู้เรียน

5. การใช้เทคโนโลยี เช่น เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ มาวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครู

6. การใช้กลุ่มผู้ร่วมงาน ในลักษณะของการสอนเป็นทีม โดยแบ่งกลุ่มครูออกเป็น 5 - 6 คน ทำงานด้วยกัน แล้วมีการสังเกตการสอนของกันและกัน และนำผลการสังเกตมาแลกเปลี่ยนกัน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2525 : 34 - 38) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินการสอนไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. การประเมินตัวเอง

2. การประเมินจากปฏิกริยาของนิสิต นักศึกษา

3. การประเมินจากผลการเรียนของนิสิต นักศึกษา

4. การประเมินโดยนักศึกษา

5. การประเมินโดยชุมชน

ส่วน ธนู กุลชล (2525 : 99 - 100) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินครูเท่าที่ปฏิบัติกันอยู่นั้นมี 4 พวกที่สำคัญ คือ

1. การประเมินโดยผู้บังคับบัญชา (Supervior Evaluation) ซึ่งการประเมินโดยผู้บังคับบัญชาเป็นสิ่งที่กระทำกันแพร่หลายที่สุดในสหรัฐอเมริกา

2. การประเมินโดยเพื่อนอาจารย์ (Peer Evaluation)

3. การประเมินโดยตัวเอง (Self-Evaluation) นักวิจัยส่วนมากลงความเห็นว่าการที่อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินตนเองนั้นน่าจะมีผลดีที่สุดต่อการปรับปรุงการสอน

4. การประเมินโดยนักเรียน (Student Evaluation) จะเห็นได้ว่านักเรียนน่าจะเป็นผู้ที่จะประเมินการสอนครูได้ดีที่สุด เพราะเป็นผู้ที่ได้สัมผัสโดยตรงกับการสอนของครู และถ้าผลการประเมินของนักเรียนมีความสอดคล้องกับผลประเมินของผู้บังคับบัญชาแล้วนั้น ความแม่นยำและความน่าเชื่อถือจะยิ่งมากขึ้น ดังที่ แมคเคียชีย์ (Mcheachie. 1969 : 439 - 444) ได้สรุปว่าในวารสาร AAUP ว่า การประเมินของนักเรียนเป็นสิ่งที่เชื่อถือได้เพราะครูที่นักเรียนประเมินว่าดี มักเป็นครูที่นักเรียนได้รับรู้มากกว่าครูท่านอื่น

พวงแก้ว ปุณยกนก (2525 : 177 - 183) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินการสอนที่ใช้กันมีดังนี้

1. การให้นิสิต/นักศึกษาเป็นผู้ประเมิน นิสิต/นักศึกษาจะเห็นพฤติกรรมการสอนของครูในสภาพที่เป็นปกติ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการประเมิน

2. ผู้บริหารเป็นผู้ประเมิน ผู้บริหารเป็นบุคคลที่มีลักษณะในการสังเกตการสอนซึ่งในการสังเกตการสอนโดยตรงของผู้บริหารอาจช่วยในการตีความหมายข้อมูลจากแหล่งอื่นได้

3. เพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมิน กล่าวได้ว่า เพื่อนร่วมงานมีประสบการณ์ในวิชาชีพเดียวกันมีประสบการณ์ในการสอน ตลอดจนรู้หลักสูตรและเนื้อหาวิชา ย่อมสามารถประเมินได้ดี

4. ครูผู้สอนประเมินตนเอง การที่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ที่ประเมินตนเองนั้นทำให้ได้มีส่วนรวมในการประเมินตนเองทำให้เกิดความรู้สึกที่ดี และข้อมลบางส่วนไม่มีใครรู้ได้นอกจากตัวเอง

5. ใช้ข้อมูลจากผลการเรียนของนิสิต/นักศึกษา ซึ่งจะกล่าวได้ว่า ผลการเรียนของนิสิต/นักศึกษาสะท้อนให้เห็นประสิทธิภาพการสอนเป็นอย่างดี

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงการประเมินการสอน เดรสเซล (Dressel. 1977 : 1486 - 1487) มาริส (Marris. 1986 : 102) และนักการศึกษาไทย

อุทุมพร จามรมาน (2530 : 101) บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2526 : 12) ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2525 : 137) มีความเห็นสอดคล้องกันว่าผู้ที่ทำการประเมินการสอนของครูควรประกอบด้วย

1. นักเรียน
2. เพื่อนอาจารย์หรือเพื่อนร่วมงาน
3. ครูผู้สอนประเมินตนเอง
4. ผู้บังคับบัญชา

นอกจากนี้ มาร์ทิส (Mathis. 1979 : 298 - 301) ได้เสนอวิธีการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่นิยมใช้มี 4 รูปแบบ คือ

1. วิธีการประเมินโดยกลุ่มผู้ใต้บังคับบัญชา (Subordinate Rating Approach) เป็นการให้ผู้ใต้บังคับบัญชาหรือกลุ่มสมาชิกเป็นผู้ประเมินผู้บังคับบัญชา

2. วิธีการประเมินโดยกลุ่ม (Group Rating Approach) เป็นการประเมินบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยใช้มติที่ประชุม หรือสมาชิกแต่ละคนประเมินอย่างเป็นอิสระแยกจากกันแล้วจึงสรุปผลการประเมิน

3. วิธีการให้ผู้บังคับบัญชาประเมินผู้ใต้บังคับบัญชา (Superior Rating of Subordinate)

4. วิธีการประเมินตนเองโดยยึดเป้าหมายงานเป็นเกณฑ์ (Self - Appraisal Through the use of Management by Objective) เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้บุคลากรสามารถประเมินผลงานของตนเองโดยยึดผลงานเป็นเกณฑ์

อีสท์มอนต์ (Eastmond. 1968 : 402) ได้กล่าวถึงกลุ่มผู้ประเมินไว้ ดังนี้

1. ให้ครูประเมินตนเอง
2. ให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินผลงานครู
3. ให้ผู้บริหารประเมินผลงานครู
4. ให้ที่ปรึกษาของโรงเรียนประเมินผลงานของครู
5. ให้ผู้ร่วมงานหรือเพื่อนครูด้วยกันประเมินผลงาน

6. ให้คณะกรรมการพิเศษประเมินผลงาน

7. ผู้เชี่ยวชาญภายนอกโรงเรียนประเมินผลงาน

8. ประชาชนในท้องถิ่นประเมินผลงาน

อีเบล (Ebel. 1974 : 15) ได้กล่าวถึงผู้ที่ทำหน้าที่ประเมินการสอนที่มีส่วนสำคัญมากไว้ 6 กลุ่มด้วยกัน ดังนี้

1. ให้ครูด้วยกันเองไปสังเกตการสอนของเพื่ออาจารย์ (Classroom Visitation)

2. ให้ครูผู้สอนดำเนินการประเมินตนเอง (Self Appraisal)

3. โดยคณะกรรมการพิจารณาจากเนื้อหาสาระในการสอน เอกสารประกอบการสอน และเอกสารที่มอบหมายให้นิสิตอ่าน (Reading Assignment)

4. โดยนักศึกษาตอบแบบสอบถาม

5. โดยเครื่องมืออัดเสียงและภาพ

6. โดยการสอนเป็นกลุ่ม (Team Teaching) เพื่อให้ผู้สอนเรียนรู้วิธีการสอนของกันและกัน

ตามทัศนะของนักการศึกษาดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่า วิธีการประเมินพฤติกรรมการสอนมีหลาย ๆ วิธี ซึ่งในแต่ละวิธีนั้นจะมีข้อจำกัดและข้อดีแตกต่างกัน ดังนั้นในการที่จะประเมินพฤติกรรมการสอนจึงควรที่จะพิจารณาถึงวิธีการประเมินเหล่านั้นเพื่อประโยชน์ในการเลือกแนวปฏิบัติและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาแล้วผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงวิธีการประเมิน 2 กลุ่มที่พบกันมากและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ วิธีการประเมินด้วยตัวนักเรียนเองซึ่งจะเป็นข้อมูลที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ ตัวนักเรียนเองเป็นผู้ที่รู้เห็นเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่ครูได้ถ่ายทอด รวมทั้งเป็นผู้รับผลโดยตรงจากครูผู้สอน จึงทำให้ข้อมูลที่ได้รับมามีส่วนน่าเชื่อถือและน่าสนใจศึกษา ส่วนวิธีที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือ วิธีการประเมินโดยครูผู้สอน ซึ่งเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญในการสอนและการปรับปรุงการสอน เป็นบุคคลที่จะเข้าใจหลักสูตรและเนื้อหาวิชา ซึ่งจะมีผลให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน ดังนั้นความแตกต่างของกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่มนี้ล้วนแล้วแต่มีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับ

พฤติกรรมการสอนเป็นอย่างดี จะยังส่งผลให้คุณภาพของผู้ประเมินพฤติกรรมการสอนแตกต่างกันหรือไม่

<u>เครื่องมือประเมิน</u>

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับผู้ใช้ว่าต้องการแบบใด เพื่ออะไร เครื่องมือประเมินที่ใช้ได้ดี ต้องให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้

อุทุมพร จามรมาน (2530 : 103 - 109) ได้กล่าวถึงเครื่องมือประเมิน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ประเมินโดยใช้เทคโนโลยี เช่น วิดีโอเทป เครื่องบันทึกเสียง ภาพยนตร์ เป็นวิธีที่ดีมาก เพราะผู้ถูกประเมินจะสังเกตพฤติกรรมของตนได้โดยตรงแต่ไม่แพร่หลายนัก

2. เครื่องมือประเมินที่เป็นมาตรฐาน ได้แก่ เครื่องมือที่ได้รับการสร้างและทดลองใช้จนเป็นที่เชื่อถือแล้ว

3. เครื่องมือประเมินที่สร้างเอง ผู้ใช้ต้องรู้เรื่องวิธีสร้างและวิธีใช้ดังกล่าวด้วย ซึ่งอธิบายได้พอสังเขป ดังนี้

1) แบบสอบถาม (Questionnaire) คือ เครื่องมือที่รวบรวมความจริงที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับความจริงที่ทราบแล้ว ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1.1 แบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open - Ended Questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่เปิดคำถามให้ตอบได้กว้าง ๆ โดยผู้ตอบยังไม่ทราบรายละเอียดของเรื่องที่ถาม

1.2 แบบสอบถามแบบปลายปิด (Close - Ended Questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่ผู้ถามสร้างอย่างระมัดระวัง ข้อคำถามจึงมีความหมายและจำเพาะเจาะจงตรงตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

2) แบบตรวจสอบรายการ

ใช้กับพฤติกรรมที่ต้องการประเมินแต่ไม่สามารถประเมินค่าหรือจัดเรียงลำดับได้ การตรวจสอบเพียงแต่ต้องการจะรู้ว่า พฤติกรรมเกิดขึ้นหรือไม่ พอใจ - ไม่พอใจ สังเกตได้ - สังเกตไม่ได้ การตรวจสอบพฤติกรรมที่ไม่ปรากฏ อาจเป็นไปได้ 2 กรณี คือ พฤติกรรมนั้นไม่ปรากฏ หรือผู้สังเกตไม่มีโอกาสสังเกตพฤติกรรมนั้น

3) มาตราส่วนประมาณค่า (The Rating Scale) เป็นเครื่องมือช่วยสังเกตเฉพาะพฤติกรรมที่ปรากฏ หรือไม่ปรากฏก็ได้ แต่ผู้สังเกตต้องทำการเปรียบเทียบความมากน้อยหรือความแตกต่างของพฤติกรรมให้ได้

4) การสัมภาษณ์ (Interview) คือ การโต้ตอบระหว่างคน 2 ฝ่าย การสัมภาษณ์ มีหลายประเภท คือ การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ เช่น ครูพูดโต้ตอบกับนักเรียนตามทางไปห้องเรียน ประเภทเป็นทางการ คือ ผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องเตรียมข้อคำถาม คำตอบอย่างดี ตลอดจนศึกษาปัญหาและประเด็นที่จะพูดอย่างกว้างขวางรอบคอบ โดยเฉพาะผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องได้รับการฝึกฝนเทคนิคการสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์มีประโยชน์คือช่วยให้ผู้สัมภาษณ์ได้โอกาสศึกษาผู้ถูกสัมภาษณ์โดยตรง

5) การให้ลำดับตามคุณค่า (Ranking) เป็นการจัดอันดับ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะบางอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด

6) แบบทดสอบ (Test) เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นประสิทธิผลในการเรียนของนักเรียนและการสอนของครู

7) สเกลซีแมนติดดิฟเฟอร์เรนเชียล (Semantic Differential Scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินอาจารย์ทั้งทางปริมาณและคุณภาพ ลักษณะของเครื่องมือคือให้ผู้ประเมินทำการตัดสินข้อความ ลงในสเกล 7 ช่วง ที่ปลายข้างหนึ่งแสดงลักษณะทางบวกและอีกปลายหนึ่งแสดงลักษณะทางลบ ลักษณะเช่นนี้สะท้อนให้เห็นทิศทางและความมากน้อยของการตัดสินของผู้ประเมิน

8) สเกลของกัทแมน (Guttman Scale) หรือ สเกลไลแกรม (Scaleogram)

สเกลของกัทแมนมีหลักการคือ ใช้ประเมินพฤติกรรมที่จัดเรียงลำดับกันได้ ถ้าสามารถจัดเรียงลำดับจากต่ำขึ้นไปหาสูงได้ ก็ใช้สเกลของกัทแมนได้ เช่น

↑ ง) ☐ ครูสามารถทำให้นักเรียนบรรลุผลด้วยวิธีสอน A

ค) ☐ ครูสามารถใช้วิธีสอน A

ข) ☐ ครูสามารถประยุกต์วิธีสอน A

ก) ☐ ครูรู้วิธีสอน A

185623

ถ้าพฤติกรรมของครูสามารถจัดเรียงลำดับได้ การตอบก็น่าจะเรียงจาก

ก ---→ ข ---→ ค ---→ ง

สเกลกัทแมน สามารถใช้ประเมินพฤติกรรมของครูคนใดคนหนึ่งได้โดยไม่ต้องนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น

9) การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ มักจะใช้การประมาณค่าสิ่งที่เป็นนามธรรมเชิงคุณภาพ

10) การสังเกตอย่างมีระบบ มักจะประกอบด้วย แบบฟอร์มที่มีรายการที่ต้องสังเกตปรากฏอยู่ ซึ่งมักจะได้แก่ พฤติกรรมของครูในห้องเรียน และทำการสังเกต โดยให้ทำการสังเกตพฤติกรรมที่ปรากฏในช่วงเวลาที่กำหนด แล้วทำการบันทึกความถี่ของพฤติกรรมที่ปรากฏเหล่านั้น

เครื่องมือสังเกตอย่างมีระบบประกอบด้วยลักษณะที่เห็นเด่นชัด 3 อย่าง คือ

ก. ระบบบันทึก

ข. การอ้างอิงพฤติกรรม

ค. ลักษณะการลงบันทึก

จากการที่กล่าวมานั้น พอสรุปได้ว่า เครื่องมือการประเมินแบบต่าง ๆ นั้นช่วยให้กิจกรรมการประเมินบรรลุจุดมุ่งหมายของการประเมินในครั้งนั้น ซึ่งจะต้องให้สอดคล้องกับความเหมาะสมของกิจกรรมการประเมิน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกที่ศึกษาเครื่องมือการประเมินเป็นลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (The Rating Scale) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะใช้สังเกตพฤติกรรมการสอนที่ปรากฏและไม่ปรากฏในการจัดกิจกรรมการสอนภายในห้องเรียน มี 3 ลักษณะ ดังจะได้กล่าวต่อไป

<u>การวัดทางด้านมาตราส่วนประมาณค่า</u>

<u>ความหมายของมาตราส่วนประมาณค่า</u>

มาตราส่วนประมาณค่า ได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นพฤติกรรมของบุคคล สถานการณ์ใด ๆ ก็ตาม ซึ่งผลของการประเมินจะอยู่ในรูปเชิง

ปริมาณมากกว่าเชิงคุณภาพ โดยให้ผู้ประเมินตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ต้องการลงบนสเกล หรืออาจกล่าวได้ว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นการแปลงค่าเชิงคุณภาพให้เป็นเชิงปริมาณด้วยการประเมินคุณค่าสิ่งนั้นในเชิงเปรียบเทียบกันเป็นกลุ่มเรียงตามลำดับมากน้อย (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2527 : 180)

สำหรับความหมายของมาตราส่วนประมาณค่า ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

สมบุญ ภู่นวล (2525 : 94) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นการบ่งชี้ถึงสถานะหรือคุณภาพของสิ่งใดว่าอยู่ในขั้นระดับใด

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2528 : 143) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินค่าของสถานการณ์ หรือคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขโดยตรงได้โดยต้องแปลงแต่ละลักษณะออกมาเป็นระดับต่าง ๆ กัน ออกมาเป็นคุณลักษณะของสิ่งนั้น

อำนวย เลิศชยันตี (2526 : 226) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นแบบวัดอย่างหนึ่งในการใช้วัดพฤติกรรมที่สามารถนำมาจัดอันดับได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งมีคุณลักษณะบ่งบอกถึงปริมาณ

กาญจนา มณีแสง (2523 : 45) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินค่าของสถานการณ์หรือคุณลักษณะต่าง ๆ ออกมาเป็นระดับต่าง ๆ และเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดแนวโน้มของคุณลักษณะต่าง ๆ ในรูปของมาตราที่วัดคุณค่าเหล่านั้นออกมาเป็นจำนวนได้

ภัทรา นิคมานนท์ (2523 : 27) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นการพิจารณาเรียงอันดับปริมาณหรือคุณภาพอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเปรียบเทียบกับบุคคล หรือสิ่งที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันหรือประเภทเดียวกัน

วิเชียร เกตุสิงห์ (2523 : 180) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นแบบสอบถามที่มีข้อคำถามหรือข้อความเกี่ยวกับเรื่องที่จะให้ผู้ตอบพิจารณาพร้อมกับมีคำตอบที่แสดงความเข้มของความเห็นเกี่ยวกับเรื่องนั้น

กู๊ด (Good. 1973 : 469) กล่าวถึง มาตราส่วนประมาณค่าว่าเป็นสิ่งที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินผลผลิต ทัศนคติ หรือบุคลิกลักษณะของบุคคล รูปแบบที่นิยมใช้กันเป็นแบบที่ได้กำหนดตำแหน่งต่าง ๆ ไว้ให้เลือก

กรอนลันด์ (Gronlund. 1981 : 441) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นกระบวนการที่เป็นระบบเพื่อที่จะให้ได้ซึ่งผลการตัดสินให้คุณค่าของผู้สังเกต ซึ่งมาตราส่วนประมาณค่า ประกอบด้วยคุณลักษณะหรือคุณภาพของสิ่งที่จะประเมิน และระดับคุณค่าของสิ่งที่ปรากฏ

กิลฟอร์ด (Guilford. 1954 : 263) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นวิธีการวัดทางจิตวิทยา (Psychological - measurement) ที่ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้ประเมินในการประเมินพฤติกรรม บุคลิกลักษณะหรือผลผลิต

เมเรนส์ (Mehrens. 1984 : 219) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นกระบวนการที่จัดเตรียมขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อใช้ในการรายงานหรือจดบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตได้ โดยที่สามารถบอกตำแหน่งหรือปริมาณของสิ่งที่สังเกตได้

เซดโรว์ (Saslow. 1982 : 411) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่า เป็นมาตราจัดอันดับ (Ordinal Scale) ที่มีถ้อยคำหรือตัวเลขแสดงไว้อย่างเป็นลำดับขั้น

จากความหมายของมาตราส่วนประมาณค่าดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า

มาตราส่วนประมาณค่า หมายถึง เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปคุณภาพให้อยู่ในเชิงปริมาณ โดยกำหนดสเกลของลักษณะที่ต้องการประเมินมาให้ผู้ตอบเลือกอย่างเป็นลำดับขั้น เพื่อความแปลผลของข้อมูลเกิดความเป็นปรนัย

<u>ลักษณะของมาตราส่วนประมาณค่า</u>

มาตราส่วนประมาณค่าโดยทั่วไปจะประกอบด้วยลักษณะทั่ว ๆ ไป 2 องค์ประกอบ (Throndike and Magen. 1977 : 462) คือ

1. คุณลักษณะของสิ่งที่ประเมิน (A Set of Stimulus Variable)
2. รูปแบบคำตอบที่บ่งบอกถึงระดับคุณภาพของสิ่งที่ประเมิน (A Pattern of Response Options)

ซึ่งมาตราส่วนประมาณค่าที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปจะใช้เพื่อประเมินพฤติกรรม (Behavior Ratings) หรือประเมินผลผลิต (Product Ratings) (James. 1981 : 315 - 317)

ในทางปฏิบัตินั้นเราสามารถประยุกต์มาตราส่วนประมาณค่าเพื่อใช้ในกิจกรรมทางการศึกษาและเพื่อประเมินผลการเรียนรู้และพัฒนาการต่าง ๆ ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ใช้ประเมินกระบวนการ (Procedures Evaluation) ใช้สำหรับการวัด-ปฏิบัติ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการวัดคุณภาพในแง่วิธีการ ขั้นตอนการดำเนินงาน ทักษะการดำเนินงาน เช่น ประเมินทักษะการพูด ทักษะเชิงดนตรี ทักษะการเล่นกีฬา เป็นต้น

2. ใช้ประเมินผลผลิต (Products Evaluation) ใช้สำหรับวัดในแง่ของคุณภาพของผลผลิตที่มีลักษณะนามธรรมว่าดี เลว เพียงใด เช่น ภาพวาด สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เป็นต้น

3. ใช้ประเมินพัฒนาการทางบุคลิกภาพและทางสังคม (Evaluating Personal Social Development) ใช้สำหรับวัดลักษณะทางจิตวิทยา เช่น เจตคติ ความสนใจ ความรับผิดชอบ การปรับตัว เป็นต้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือที่ให้ประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการแปลความหมายข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นเชิงปริมาณ โดยอาศัยการกำหนดมาตราของรายการที่ต้องการประเมินให้อยู่ในรูปของทางเลือกต่าง ๆ ที่เรียงเอาไว้เป็นลำดับขั้น และสามารถใช้ในกิจกรรมประเมินค่าต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยใช้มาตราส่วนประมาณค่าในการประเมินกิจกรรมกระบวนการสอนเป็นการวัดคุณภาพขั้นตอนการดำเนินงานและทักษะต่าง ๆ

รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า

มาตราส่วนประมาณค่าจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สร้างได้ไม่ยากนัก ใช้งบประมาณในการสร้างน้อย สะดวกต่อการนำไปใช้ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์การประเมินและโครงการต่าง ๆ ได้อย่างมากมาย ดังนั้นมาตราส่วนประมาณค่าจึงเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการวิจัย (Turney and Robb. 1971 : 136) ซึ่งในบรรดาวิธีการวัด

ทางจิตวิทยาทั้งหลายที่อาศัยการตัดสินใจของคนซึ่งมาตราส่วนประมาณค่าจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ได้รับการนิยมใช้มากที่สุด (Guilford. 1954 : 263) ยังผลให้รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่าได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้แตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจใช้วิธีการกำหนดสเกลเป็นตัวเลข ตัวอักษร คำบรรยาย หรือคำคุณศัพท์มาให้เลือกก็ได้ นอกจากนี้ก็ยังมีมาตราส่วนประมาณค่าที่เป็นรูปแบบอื่น ๆ อีก

กิลฟอร์ด (Guilford. 1954 : 263 - 275) ได้แบ่งประเภทของมาตราส่วนประมาณค่า ตามที่นิยมใช้กันอยู่ออกเป็น 5 แบบ คือ

1. <u>แบบมาตราตัวเลข</u> (Numerical Scales) กำหนดตัวเลขพร้อมกับนิยามหรือคำบรรยายไว้ให้ผู้ประเมิน ดังตัวอย่างมาตราวัดที่ใช้ในการประมาณค่าของสีและกลิ่นต่อไปนี้

10 พอใจมากอย่างยิ่งที่สุด (Most Pleasant Unaginable)

9 พอใจมากอย่างยิ่ง (Most Pleasant)

8 พอใจอย่างยิ่ง (Extremely Pleasant)

7 พอใจพอสมควร (Moderately Pleasant)

6 พอใจปานกลาง (Midly Pleasant)

5 ไม่พอใจ (Indifferent)

4 ไม่พอใจปานกลาง (Midly Impleasant)

3 ไม่พอใจพอสมควร (Moderately Impleasant)

2 ไม่พอใจมากอย่างยิ่ง (Most Impleasant)

1 ไม่พอใจมากอย่างยิ่งที่สุด (Most Impleasant Imaginabel)

ในบางครั้งอาจไม่มีตัวเลขให้ มีแต่เพียงข้อความ (Descriptive Cues) ดังนี้

หนักมากที่สุด (Very Heavy)

หนักมาก (Heavy)

หนักปานกลาง (Medium)

เบา (Light)

เบาที่สุด (Very Light)

2. <u>แบบมาตรากราฟิก</u> (Graphic Scales) เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางมากที่สุด มีได้หลายรูปแบบเนื่องจากมีวิธีจัดเส้นตรงเข้ากับข้อความอยู่หลายวิธี เส้นตรงอาจถูกแบ่งเป็นส่วน ๆ หรืออาจต่อเนื่องกันตลอด ดังตัวอย่าง

ในวงสนทนาคุณเป็นอย่างไร _____ _____ _____ _____ _____

ช่างพูด พูดบ่อย พูดเมื่อ ชอบฟัง ไม่พูดเลย
จาเป็น มากกว่า

เขาคิดได้ช้าหรือเร็ว _____

ช้ามาก ค่อย ๆ คิด ธรรมดา ว่องไว รวดเร็วมาก

3. <u>แบบมาตรามาตรฐาน</u> (Standard Scales) เป็นแบบที่ได้กำหนดค่ามาตรา (Scales Value) เป็นค่าประจำของชุดมาตรฐานที่จะใช้ในการเปรียบเทียบไว้ล่วงหน้า ผู้ประเมินจะต้องทำการเปรียบเทียบรายการที่ให้ประเมินกับชุดมาตรฐาน

4. <u>แบบแต้มสะสม</u> (Rating by Cumulative Points) แตกต่างจากแบบอื่นที่วิธีการให้คะแนน วิธีการตรวจรายการ (Check-list) เป็นตัวอย่างหนึ่งของรูปแบบนี้ ได้มีผู้ใช้วิธีการตรวจรายการในการประเมินคุณลักษณะของเด็ก โดยกำหนดรายการที่มีทั้งคุณลักษณะที่ดีและไม่ดีมาให้เลือก เช่น ให้ความร่วมมือ ช่างคิด ดุร้าย เห็นแก่ตัว เป็นต้น ผู้ประเมินแต่ละคนจะเลือกทุก ๆ คุณลักษณะที่ตรงกับเด็กคนนี้ คะแนนของเด็กแต่ละคนจะเป็นผลรวมของคะแนนทั้งหมด ซึ่งได้กำหนดให้ 1 สำหรับทุกลักษณะที่ดี และให้คะแนน -1 สำหรับทุกลักษณะที่ไม่ดี

5. <u>แบบจัดอันดับชนิดบังคับให้เลือก</u> (Forced - Choice Rating) เป็นแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อประเมินบุคคล ผู้ประเมินไม่ต้องบอกว่าผู้ถูกประเมินมีลักษณะใด มากน้อยเพียงใด แต่ให้เปรียบเทียบเป็นรายคู่ แล้วบอกว่ามีลักษณะใดมากกว่ากัน

เทอร์เนย์ และร็อบ (Turney and Robb. 1971 : 136 - 137) กล่าวถึงมาตราส่วนประมาณค่าที่นิยมใช้มีหลายรูปแบบ แต่แบบที่เป็นพื้นฐานนั้นมีอยู่ 3 แบบคือ

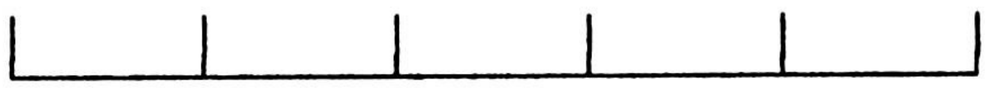
1. <u>แบบมาตราตัวเลข</u> (Numerical Scales) ใช้ตัวเลขบ่งชี้ระดับของลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการประเมินเช่นให้ประเมินพฤติกรรมของนักเรียนโดยวงกลมล้อมรอบตัวเลข หมายเลข 1 เมื่ออยู่ในระดับต่ำ 2 เมื่ออยู่ในระดับต่ำกว่าปานกลาง 3 เมื่ออยู่ในระดับปานกลาง 4 เมื่อสูงกว่าปานกลาง และ 5 เมื่ออยู่ในระดับสูง

0 ความร่วมมือกับเพื่อน 1 2 3 4 5

00 ความร่วมมือกับครู 1 2 3 4 5

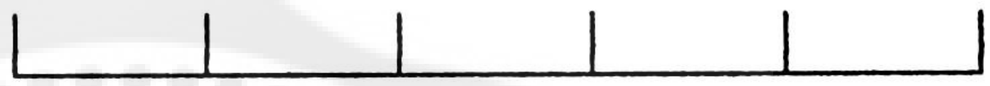
2. <u>แบบมาตรากราฟิก</u> (Graphic Rating Scale) ให้ทำเครื่องหมายลงบนเส้นตรง เพื่อแสดงระดับลักษณะที่ประเมิน เช่น ให้แสดงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของนักเรียนโดยทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนเส้นตรงในตำแหน่งที่ตรงกับลักษณะของนักเรียนคนนั้นมากที่สุด

0 ความร่วมมือ



ขัดขวาง เต็มใจเสมอ

00 ความคงที่ของอารมณ์



ไม่คงที่ ควบคุมได้ดี

3. <u>แบบมาตราบรรยาย</u> (Descriptive Scale) มีคำบรรยายหรือข้อความแสดงระดับของลักษณะที่ต้องการประเมิน เช่น ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของนักเรียนในแต่ละรายการต่อไปนี้

	ไม่เคย	นาน ๆ ครั้ง	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เสมอ
0 ฟังความคิดเห็นของคนอื่น 00 ยอมรับฟังคำติเชิงก่อ					

ปอปแฮมท์ (Popham. 1981 : 317 - 322) ได้แบ่งประเภทของมาตราส่วนประมาณค่าตามที่นิยมใช้กันทั่วไปออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. <u>แบบมาตราตัวเลข</u> (Numericals Rating Scales) เป็นมาตราส่วนประมาณค่าที่มีค่าตัวเลขที่ต่อเนื่องสำหรับให้ผู้ประเมินเป็นผู้ตัดสิน โดยกำหนดความหมายให้กับค่าของตัวเลข

เช่น การประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

กำหนดให้ 5 หมายถึง ดีเลิศ

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง ต่ำกว่าปานกลาง

1 หมายถึง ไม่ดี

☐ การสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน

1 2 3 4 5

☐ การนำเสนอเนื้อหาได้อย่างชัดเจน

1 2 3 4 5

2. <u>แบบมาตรากราฟิก</u> (Graphic Rating Scales) เป็นมาตราส่วนประมาณค่าที่กำหนดคุณลักษณะที่จะประเมินควบคู่ไปกับเส้นตรงในแนวนอน (Horizontal Line) สำหรับให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย

เช่น การประเมินการมีปฏิสัมพันธ์ในการร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรของนักเรียน

0 การเข้าร่วมกิจกรรมในชมรม

เสมอ ๆ บ่อยครั้ง บางครั้งบางคราว นาน ๆ ครั้ง ไม่เคย

00 การให้ความร่วมมือในทีมยิมนาสติก

เสมอ ๆ บ่อยครั้ง บางครั้งบางคราว นาน ๆ ครั้ง ไม่เคย

3. <u>แบบมาตราจัดอันดับ</u> (Ranking) การประเมินโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบจัดอันดับเป็นวิธีการที่แตกต่างไปจากรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งมาตราส่วนประมาณค่าแบบจัดอันดับเป็นที่รู้จักในรูปของ Paired - Comparison Method

ไวล์เคล (Vockell. 1983 : 92) ได้แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าไว้ ดังนี้

1. <u>การเขียนตัวเลขลงในช่องว่างหน้าพฤติกรรมที่กำหนดให้</u> เช่น ให้แสดงระดับการกระทำของนักเรียน โดยใช้สเกลต่อไปนี้

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง พอใช้

1 หมายถึง ยังใช้ไม่ได้

.... ฟังการบรรยายอย่างตั้งใจ

.... ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น

2. <u>เป็นแบบธรรมดาเช่นเดียวกับแบบแรก</u> แต่ให้ผู้ประเมินเลือกตัวเลขจากที่ให้ไว้ดังนี้

ฟังการบรรยายอย่างตั้งใจ 1 2 3 4 5

ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น 1 2 3 4 5

3. <u>เป็นแบบกราฟิก</u> ให้วงกลมล้อมรอบข้อความที่ต้องการ ดังตัวอย่าง

นักเรียนตั้งใจฟังการบรรยายเพียงใด

ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ยังใช้ไม่ได้

นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นเพียงใด

ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ยังใช้ไม่ได้

---

4. <u>เป็นแบบกราฟิกเช่นกัน แต่ให้ทำเครื่องหมายลงบนส่วนใดก็ได้บนเส้นตรง</u> ดังตัวอย่าง

สนใจเกือบตลอดเวลา สนใจ เกือบไม่สนใจเลย

ส่วนรัมเมล (Rummel. 1964 : 201 - 202) ได้กล่าวถึงมาตราส่วนประมาณค่าที่นิยมใช้มีหลายรูปแบบ ได้ยกตัวอย่างไว้ 3 รูปแบบดังนี้

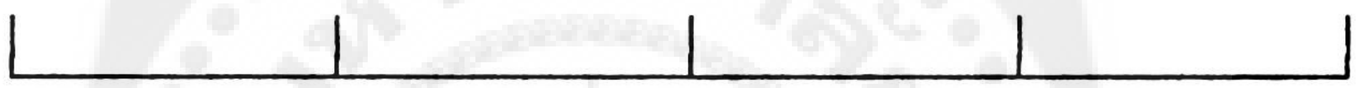
1. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข</u> (Numerical Rating Scales) ให้ตัดสินลักษณะออกมาเป็นตัวเลข เช่น ให้ประเมินบุคคลตามข้อคำถามต่อไปนี้ โดยวงกลมล้อมรอบ 1 เมื่อไม่พอใจ 2 เมื่ออยู่ในระดับต่ำ 3 เมื่ออยู่ในระดับปานกลาง 4 เมื่อดีกว่าปานกลาง และ 5 เมื่ออยู่ในระดับที่ดีกว่า

มีบุคลิกดึงดูดความสนใจ 1 2 3 4 5

พิถีพิถันกับงานที่ทำ 1 2 3 4 5

2. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิก</u> (Graphic Rating Scales) ประกอบด้วยเส้นตรงสำหรับให้ผู้ประเมินค่าทำเครื่องหมายเพื่อแสดงตำแหน่งที่เป็นจริงที่สุดเกี่ยวกับผู้ถูกประเมิน

ความกระตือรือร้น



ไม่มีเลย ไม่ค่อยจะกระตือรือร้น กระตือรือร้นเป็นบางครั้ง ตื่นตัวและกระฉับกระเฉง ทำงานด้วยใจจดจ่ออย่างยิ่ง

ความซื่อสัตย์



ไม่ซื่อสัตย์ น่าสงสัยในความซื่อสัตย์ โดยปกติไว้ใจได้ เท่าที่ปรากฏมีความซื่อสัตย์ ซื่อสัตย์อย่างแน่นอน

3. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบบรรยาย</u> (Descriptive Rating Scale) มักเป็นคำบรรยายแสดงระดับต่าง ๆ ของบุคลิกลักษณะ ดังตัวอย่างการประเมินพฤติกรรม โดยให้เลือกคำหรือข้อความที่บรรยายถึงพฤติกรรมของนักเรียนตามที่สังเกตได้

นักเรียนคนนี้แข็งแรงหรือไม่

.... แข็งแรงและคล่องแคล่ว

.... ไม่ใคร่เหนื่อย

.... มีความอดทน

.... เงื่องหงอย เหนื่อยง่าย

อุทุมพร จามรมาน (2530 : 105 - 106) ได้กล่าวถึงมาตราส่วนประมาณค่าว่าเป็นเครื่องมือช่วยสังเกตพฤติกรรมที่ปรากฏ หรือไม่ปรากฏก็ได้ แต่ผู้สังเกตต้องเปรียบเทียบความมากน้อยหรือความแตกต่างของพฤติกรรมให้ได้ และได้จำแนกแบบประเมินค่าเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข</u> (Numerical Rating Scale) ประกอบด้วยรายการพฤติกรรมและเลขกำกับ เช่น 1 2 3 4 5 ให้ผู้ประเมินค่าทำวงกลมรอบเลขที่เลือก

2. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิก</u> (Graphic Rating Scale) การใช้ภาษาแทนตัวเลขในสเกลและใช้เส้นแทน โดยมีข้อความกำกับหัวท้าย

3. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิกเชิงบรรยาย</u> (Descriptive Graphic Rating Scale) เป็นแบบประเมินค่าที่มีทั้งตัวเลขและภาษากำกับหัวท้าย

ไกวิท ประวาลพฤกษ์ และสมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2523 : 109 - 112) แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าไว้ดังนี้

1. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบพรรณนา</u> (Descriptive Rating Scale) แบบนี้จะเขียนคำบรรยายบอกระดับของคุณลักษณะนั้น ๆ ไว้ว่าเป็นอย่างไร ระดับคุณลักษณะมักจะเขียนเป็นจำนวนคี่คือ 3 5 7 ระดับ เมื่อเลือกว่าคุณลักษณะของสิ่งนั้นตรงกับระดับใดก็บันทึกเครื่องหมายลงที่ระดับนั้น

2. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข</u> (Numerical Rating Scale) แบบนี้ทำขึ้นโดยใช้รหัสเลขสำหรับวัดลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล รหัสตัวเลขจัดขึ้นแทนคำบรรยาย เช่น ใช้ 1 หรือ 0 แทนสิ่งที่ไม่เกิดขึ้นเลย 2 นาน ๆ จึงจะเกิดขึ้นสักครั้ง 3 เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว 4 เกิดขึ้นบ่อย ๆ 5 เกิดขึ้นเป็นประจำ

3. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟ</u> (Graphic Rating Scale) แบบนี้จะถามคุณลักษณะใดก็จะเขียนคุณลักษณะนั้นไว้ แล้วมีระดับความเข้ม ความถี่โดยแบ่งเป็นช่วงระดับ แล้วมีคำบรรยายอยู่ข้างใต้ ผู้วัดจะต้องพิจารณาว่าผู้ถูกประเมินมีคุณลักษณะตรงกับช่วงระดับใดก็บันทึกสรุปในช่วงนั้น

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2528 : 143 - 145) จัดประเภทของมาตราส่วนประมาณค่า ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบบรรยาย</u> (Descriptive Rating Scales) เป็นมาตราของการจัดอันดับในแต่ละระดับในรูปของการบรรยายทางภาษา แต่ละขั้นเขียนคำบรรยายไว้ เช่น

ความสะอาดของร่างกายใน 1 สัปดาห์

.... สกปรกมาก : มีขี้ไคล เล็บสกปรก ผมไม่ได้หวี รุงรัง มีเหา

.... พอใช้ : มีขี้ไคลเล็กน้อย เล็บยาวแต่สะอาด มีเหาบ้าง

.... ปานกลาง : มีขี้ไคลเล็กน้อย เล็บสะอาด ผมหวีเรียบร้อย ไม่มีเหา

.... ดี : ร่างกายสะอาด แต่การรักษายังไม่ถึงขนาด สกปรกตอนปลายสัปดาห์

.... ดีเลิศ : ร่างกายสะอาดตลอดสัปดาห์

เครื่องมือแบบนี้ใช้จัดอันดับพฤติกรรมเด็ก (Behavior descriptive) อาจจะสร้างไว้วัดในเรื่องความรับผิดชอบและความน่าเชื่อถือ ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ

2. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข</u> (Numerical Rating Scale) มาตราแบบนี้ทำขึ้นโดยให้รหัสตัวเลขสำหรับวัดลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล รหัสตัวเลข จัดขึ้นแทนคำบรรยาย

3. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟ</u> (Graphic Rating Scale) เป็นการจัดอันดับคุณภาพในแนวเส้นตรง จะอยู่ในแนวนอนหรือในแนวตั้งก็ได้ แต่ที่นิยมคือในแนวนอน เวลาจัดอันดับก็ให้ทำเครื่องหมายลงบนเส้นตรง

4. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบเปรียบเทียบ</u> (Compatative Rating Scale) การจัดอันอับคุณภาพในรูปนี้จะมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วเอาสิ่งที่จะวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ว่าแตกต่างจากเกณฑ์มากน้อยเพียงใด

5. <u>การจัดอันดับ</u> (Ranking) การจัดอันดับคุณภาพประเภทนี้เป็นการเอาคุณลักษณะสิ่งที่จะจัดอันดับนี้มาเปรียบเทียบกัน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มก่อน เป็นกลุ่มดี ปานกลาง และเลว

จากนั้นในแต่ละกลุ่มจึงนำมาเปรียบเทียบและเรียงอันดับกันใหม่เฉพาะในกลุ่ม เสร็จแล้วจึงเอาอันดับของแต่ละกลุ่มมาเทียบกัน แล้วนำไปหาตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ หรือคะแนนมาตรฐานได้ เพื่อใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ต่อไป

วิเชียร เกตุสิงห์ (2530 : 73 - 74) ได้แบ่งรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่าเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. <u>แบบมาตราตัวเลข</u> (Numerical Scales) เป็นวิธีกำหนดความหนักเบาหรือระดับของความเห็นเป็นตัวเลข

2. <u>แบบมาตรากราฟ</u> (Graphic Scales) ใช้เส้นแสดงทิศทาง และความคิดเห็นบนกราฟ

3. <u>แบบมาตรามาตรฐาน</u> (Standard Scales) เป็นแบบที่อาศัยการวิเคราะห์การตอบจากการทดลองใช้ หรือจากการนำแบบสอบถามไปใช้มาแล้ว เพื่อกำหนดว่าการเห็นด้วยกับข้อความแต่ละข้อนั้นจะมีคะแนนเท่าใด เรียกคะแนนว่า "ค่าประจำข้อ" ใครตอบข้อใดจะได้คะแนนเท่ากับค่าประจำข้อนั้น ๆ

อนันต์ ศรีโสภา (2527 : 155 - 156) แบ่งชนิดของมาตราส่วนประมาณค่าได้เป็น 5 ชนิด ดังนี้

1. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข</u> (Numericals Rating Scale) ผู้ประเมินเพียงกาเครื่องหมายลงบนตัวเลขที่แสดงระดับหรือคุณภาพของการกระทำ หรือลักษณะนิสัย เช่น

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง เลว

1 หมายถึง ยังไม่เป็นที่พอใจ

0 การร่วมกิจกรรมของนักเรียนในชั้นนี้เป็นอย่างไร

1 2 3 4 5

2. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิก</u> (Graphic Rating Scale) สามารถกาเครื่องหมายลงที่ใดก็ได้ตามความรู้สึกมากน้อย หรือตามระดับความสำคัญระหว่างสองจุดที่กำหนดให้ เช่น

0 ความเอาใจใส่ในการสอนเป็นอย่างไร

ไม่เอาใจใส่เลย เอาใจใส่มาก

---

1 2 3 4 5

ไม่เอาใจใส่ เอาใจใส่

3. <u>มาตราส่วนประมาณค่าแบบเปรียบเทียบ</u> (Comparative Rating Scale) เป็นการเปรียบเทียบคุณภาพของสิ่งที่วัดกับเกณฑ์มาตรฐานที่ผู้ประเมินกำหนดขึ้นเพื่อดูความแตกต่างระหว่างสิ่งที่จะวัดกับเกณฑ์

4. <u>การจัดอันดับ</u> (Ranking) ให้จัดลำดับผู้ถูกประเมินจากลักษณะนิสัยสูงลงมาต่ำเพื่อให้การจัดอันดับมีความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น ควรจัดลำดับจากสูงสุดและต่ำสุดเข้าหากึ่งกลางการจัดลำดับจะช่วยให้เห็นความแตกต่างของลักษณะต่าง ๆ ได้ชัดเจน .

5. <u>การเปรียบเทียบรายคู่</u> (Paired Comparisons) เปรียบเทียบผู้ถูกประเมินแต่ละคนกับคนอื่นทุกคนทีละคู่ ถ้ามีลักษณะดีกว่าก็ทำเครื่องหมายไว้ เมื่อครบทุกคนแล้ว ก็นับจำนวนความถี่ที่มีลักษณะดีกว่าว่ามีจำนวนเท่าใด และด้อยกว่ามีจำนวนเท่าใด

จากรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่าตามที่ได้กล่าวมาแล้ว จะพบว่ารูปแบบที่กล่าวถึงกันเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ มาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบบรรยาย ซึ่งแต่ละรูปมีลักษณะแตกต่างกัน ดังนี้

1. แบบตัวเลข เป็นการกำหนดตัวเลขมาให้ ผู้ประเมินจะต้องตัดสินลักษณะที่จะวัดออกมาเป็นตัวเลข

2. แบบกราฟิก เป็นการกำหนดเส้นตรงที่มีคำหรือข้อความสั้น ๆ ปรากฏอยู่เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจ โดยให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมายในตำแหน่งที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

3. แบบบรรยาย เป็นสเกลที่กำหนดคำบรรยายเป็นภาษาหรือข้อความสั้นที่แสดงระดับความแตกต่างให้เลือกตัดสินใจ

สำหรับมาตราส่วนประมาณค่ารูปแบบอื่น ๆ เช่น การจัดอันดับ แบบมาตรฐาน ฯลฯ มีใช้อยู่ในวงจำกัด เนื่องจากมีเทคนิควิธีที่ยุ่งยากมากกว่า 3 รูปแบบ ทำให้ไม่ได้รับความสนใจจากนักวิจัยเท่าที่ควร

<u>ความคลาดเคลื่อนของมาตราส่วนประมาณค่า</u>

มาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือใช้งานได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในการสังเกตและประเมินพฤติกรรมของมนุษย์ อย่างไรก็ตามการที่จะสร้างหรือพัฒนามาตราวัดรูปแบบนี้ให้สามารถวัดได้อย่างถูกต้อง เป็นปรนัย และเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยนั้น จัดได้ว่าเป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากมากพอสมควร ทั้งนี้เพราะโดยธรรมชาติของมาตรวัดชนิดนี้แล้ว มีโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อน หรือมีจุดอ่อนในหลายลักษณะ แหล่งของความคลาดเคลื่อนในการใช้มาตรวัดรูปแบบนี้ที่อาจเป็นไปได้ เช่น เกิดจากลักษณะของสิ่งที่มุ่งประเมินเป็นลักษณะที่อยู่ภายในสังเกตได้ยาก และอาจแสดงออกไม่เหมือนกัน เช่น ความตึงเครียด บางครั้งความหมายและทิศทางของลักษณะไม่เด่นชัด ไม่มีขอบเขตที่แน่นอน ทำให้ผู้ประเมินตีความไปในแนวทางที่แตกต่างกัน และที่สำคัญ คือ ผู้ประเมินขาดเกณฑ์ในการประมาณค่าที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เช่น "ดี" ของคนหนึ่ง อาจเป็นแค่ระดับ "พอใช้" ของอีกคนหนึ่ง การที่ผู้ประเมินมีขอบเขตและเกณฑ์ในการประมาณค่าที่แตกต่างกันนี้มีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินลดลง (Selltiz and others. 1959 : 352)

มาตราส่วนประมาณค่ามีแหล่งความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้จาก 3 แหล่ง คือ

1. ความบกพร่องของเครื่องมือ คือ ขาดการนิยามหรือบรรยายคุณลักษณะ (Characteristic) ของสิ่งที่จะประเมินไว้อย่างชัดเจน ทำให้เกิดความเข้าใจไม่ตรงกัน จึงเป็นผลทำให้การประเมินค่าขาดความเชื่อมั่นหรืออาจเป็นเพราะภาษาที่ใช้ไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ เป็นต้น

2. ความบกพร่องที่เกิดจากกระบวนการในการประเมิน ข้อบกพร่องที่มักพบ คือ คุณลักษณะหรือสิ่งที่ต้องการให้ประเมินนั้นมีจำนวนมาก จึงทำให้ผลการประเมินเกิดความคลาดเคลื่อนได้ และข้อบกพร่องที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ กรณีมีผู้ประเมิน (Rater) เพียงคนเดียว ทำการประเมิน ผู้ถูกประเมิน (Ratee) หลาย ๆ คน อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นได้ แต่ถ้ามีผู้ประเมินหลาย ๆ คนจะเป็นวิธีที่ช่วยลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากแต่ละบุคคลได้ ทำให้ผลการประเมินมีความเที่ยงตรงยิ่งขึ้น

3. ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากตัวผู้ประเมิน เป็นลักษณะที่ผู้ประเมินยึดติดกับแบบประเมินลักษณะ (Rater Patterns) เป็นต้น ลักษณะความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากตัวผู้ประเมินที่สำคัญ ๆ เช่น Halo Error, Leniency Error, Error of Central Tendency เป็นต้น ความคลาดเคลื่อนแต่ละลักษณะมีรายละเอียดดังนี้

Halo Error เกิดจากการที่ผู้ประเมินมีความรู้สึกบางอย่างต่อเป้าหมายที่กำลังประเมิน หรือเกิดจากการที่เคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน ทำให้ประเมินผิดไปจากความเป็นจริงอันเนื่องมาจากความรู้สึกนั้น ความคลาดเคลื่อนในลักษณะนี้อาจเกิดขึ้นได้ทั้งทางบวกและทางลบ ลักษณะผลการประเมินที่ปรากฏค่าคะแนนในระดับเดียวกันหรือมีค่าใกล้เคียงกันในทุกรายการที่ให้ประเมินเป็นหลักฐานที่ส่อถึงแนวโน้มของการเกิดความคลาดเคลื่อนในลักษณะนี้ (Mathis. 1979 : 298)

Leniency Error เป็นความคลาดเคลื่อนที่ผู้ประเมินมีความเอนเอียงที่จะประเมินสูงกว่าความเป็นจริง (Positive Leniency) หรือประเมินต่ำกว่าความเป็นจริง (Negative Leniency) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรู้จัก หรือเกี่ยวข้องกับเป้าหมายที่กำลังประเมินในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรืออาจเกิดจากธรรมชาติของผู้ประเมินที่มักจะเป็นผู้ที่ปล่อยคะแนนหรือกดคะแนนจนเกินไป

Error of Central Tendency เกิดจากผู้ประเมินมีข้อมูลเกี่ยวกับผู้ถูกประเมินไม่เพียงพอ จึงเลือกประเมินเฉพาะในระดับกลาง ๆ เพื่อป้องกันความผิดพลาด หรือเพื่อความปลอดภัยไว้ก่อน

ความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมานี้ เป็นความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นระบบ (Systematic Error) ที่มีผลทำให้ค่าความเที่ยงตรงในการประเมินลดลง (Selltiz and others. 1959 : 352)

<u>การปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของเครื่องมือวัดประเภทมาตราส่วนประมาณค่า</u>

ในการปรับปรุงแก้ไขการวัดประเภทมาตราส่วนประมาณค่าให้ได้ผลอย่างถูกต้อง หรือมีความแม่นตรงนั้น ได้มีผู้เสนอแนวคิดไว้หลายท่าน ดังนี้

ทอร์นไดค์ และฮาเกน (Thorndike and Hagen. 1977 : 487) ได้เสนอแนะว่า

1. การประเมินควรจะกระทำเฉพาะลักษณะที่ปรากฏให้เห็นชัดเจน

2. ลักษณะที่จะประเมินต้องแสดงออกมาให้เห็นในรูปพฤติกรรม และการตัดสินจะกระทำจากพฤติกรรมที่เห็นนั้น

3. รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Form) ต้องปรับปรุงเพื่อบังคับให้ผู้ประเมินบอกความแตกต่าง หรือเพื่อควบคุมการที่ผู้ประเมินมีมาตรฐานในการตัดสินที่ต่างกัน

4. ผู้ประเมินต้องเป็นผู้ที่มีโอกาสมากที่สุดในการสังเกตพฤติกรรมในสถานการณ์ตามที่ต้องการ

5. ผู้ประเมินต้องได้รับการบอกเล่าถึงคุณค่าของการประมาณค่า และได้รับการฝึกฝนในการใช้เครื่องมือ

6. ถ้าสามารถมีผู้ประเมินหลายคนก็ควรรวบรวมผลการประเมินจากผู้ประเมินหลาย ๆ คน

ออพเพนฮีม (Oppenhiem. 1966 : 86 - 87) ได้เสนอแนะว่า ในการสร้างหรือพัฒนามาตราส่วนประมาณค่าจะต้องกำหนดขอบเขต และทิศทางของลักษณะที่จะประเมินให้เป็นที่เข้าใจตรงกันเสียก่อน จากนั้นจึงกำหนดระดับในการประมาณค่า และกำหนดความหมายในแต่ละระดับ และเพื่อให้ลักษณะที่จะประเมินมีความชัดเจน ลักษณะนั้น ๆ จะต้องอธิบายไว้อย่างเฉพาะเจาะจง แต่ละลักษณะต้องหมายถึงกิจกรรมเพียงอย่างเดียว และเป็นลักษณะที่คงที่ การตัดสินแต่ละลักษณะต้องมีพื้นฐานมาจากอดีต หรือปัจจุบันมากกว่าเป็นการมองอนาคต

ครอนบาค (Cronbach. 1960 : 510) กล่าวว่า ในกรณีที่สามารถรวบรวมความเห็นจากผู้ประเมินหลาย ๆ คน ถ้าผู้ประเมินเหล่านั้นรู้จักผู้ถูกประเมินดีพอก็จะช่วยให้ค่าความเชื่อมั่นในการประมาณค่าสูงขึ้นเนื่องจากอคติที่เกิดเป็นค่าเฉลี่ย นอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มเติมข้อมูลที่ผู้ประเมินบางคนไม่มีโอกาสสังเกตเห็นได้อีกด้วย

มาทิส (Mathis. 1979 : 297) ได้เสนอแนะว่า ในการที่จะลดอคติของผู้ประเมิน (Rater Bias) หรือลดความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นระบบในการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานนั้น สิ่งที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งก็คือ การนิยาม หรือกำหนดความหมายของระดับการประเมินแต่ละระดับให้ชัดเจน อีกทั้งกำหนดขอบเขตในการพิจารณาในแต่ละรายการ หรือแต่ละข้อให้ผู้ประเมินแต่ละคนสามารถเข้าใจตรงกัน ก็จะสามารถแก้ปัญหาหรือลดปัญหาของการเกิดความคลาดเคลื่อนในการประเมินได้

กล่าวโดยสรุป ในการปรับปรุงการประมาณค่าให้ได้ผลการประเมินที่มีความชัดเจนและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อย ควรเลือกใช้การประเมินในสถานการณ์ที่สามารถสังเกตพฤติกรรมหรือคุณลักษณะได้ชัดเจน อีกทั้งควรตระหนักในตัวแปรที่สำคัญ 2 ประการที่ส่งผลต่อคุณภาพการประเมิน คือ (1) ลักษณะของเครื่องมือประเมิน (2) ผู้ประเมิน ดังนั้นในสถานการณ์ของการประเมินครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสร้างลักษณะของเครื่องมือประเมินโดยกำหนดขอบเขตของเนื้อหาให้ชัดเจน เพื่อความเข้าใจตรงกันของผู้ประเมิน รวมทั้งได้ใช้ผู้ประเมินมากกว่า 1 กลุ่มทำการประเมินพฤติกรรมการสอนด้านต่าง ๆ เพื่อช่วยลดความคลาดเคลื่อนให้น้อยลง

<u>พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการสอนของครู</u>

<u>ความหมายของพฤติกรรมการสอน</u>

ปิ่นวดี จิวะนรานุรักษ์ (2519 : 6) กล่าวว่า พฤติกรรมการสอน หมายถึง กระสวนพฤติกรรมการสอนทั่วไปของอาจารย์แต่ละคน ซึ่งนักศึกษาสามารถสังเกตเห็นได้ขณะทำการสอนในห้องเรียน

ไพโรจน์ ดวงสุดา (2530 : 6) กล่าวว่า พฤติกรรมการสอน หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางด้านร่างกาย ความคิดและความรู้สึกของคร ในการจัดประสบการณ์สถานการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นการแสดงออกทั้งของครูและนักเรียน ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องอย่างมีปฏิสัมพันธ์

สมจิต สวธนไพบูลย์ (2529 : 1) กล่าวถึง พฤติกรรมการสอน หมายถึง การกระทำที่ผู้สอนกำหนดให้มีขึ้นภายใต้สถานการณ์การเรียนการสอน ซึ่งจะมีทั้งการกระทำและการแสดงออก

ของครูและนักเรียนที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันในชั้นเรียน มีทั้งพฤติกรรมทางวาจาและไม่ใช่พฤติกรรมทางวาจา

สมชาติ เทศแย้ม (2522 : 6) กล่าวว่า พฤติกรรมการสอน หมายถึง ลักษณะการแสดงออกของครูที่เกิดขึ้นในห้องเรียนระหว่างทำการสอน อันเป็นกระสวนพฤติกรรมที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันรวมทั้งพฤติกรรมที่เป็นภาษาพูด และกริยาอาการ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2521 : 2) กล่าวถึง พฤติกรรมการสอน หมายถึง พฤติกรรมที่ครูและนักเรียนแสดงออกร่วมกัน เพื่อทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีเป้าหมาย ให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ในหลักสูตรที่เรียน

อนันต์ ศรีโสภา (2527 : 7) กล่าวว่า พฤติกรรมการสอน หมายถึง พฤติกรรมการสอนของอาจารย์แต่ละคน ซึ่งนิสิตนักศึกษาสังเกตเห็นได้ขณะทำการสอนในห้องเรียน อันได้แก่ บุคลิกภาพของผู้สอน การใช้ภาษา การเตรียมการสอน การเสนอเนื้อหาวิชา การไม้มน้าวจิตใจผู้เรียน การประเมินผลการเรียน การควบคุมวินัย ตลอดจนการมีความสัมพันธ์กับผู้เรียน

จากความหมายของพฤติกรรมการสอนดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า

พฤติกรรมการสอน หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกของครูที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียนระหว่างการสอน มีทั้งพฤติกรรมทางวาจา และพฤติกรรมที่ไม่ใช่ทางวาจา ซึ่งสามารถที่จะสังเกตเห็นได้ในขณะทำการสอน

<u>ลักษณะของพฤติกรรมการสอน</u>

สมบัติ มหาเรศ (2530 : 135 - 139) กล่าวถึง พฤติกรรมการสอนที่ดีของครูควรจะมีลักษณะดังนี้

1. รู้จักใช้เทคนิคในการสอน เช่น นำวิธีการสอนหลาย ๆ แบบมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
2. ปรับปรุงวิธีการสอนของตนเองอยู่เสมอ
3. จัดกิจกรรมเสริมบทเรียน เพื่อให้เด็กได้มีประสบการณ์มากขึ้น
4. ใช้สื่อประกอบการสอน

5. สอนโดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน

6. ดำเนินการสอนตามหลักวิชาการ

พัฒน์ น้อยศรี (2518 : 26) ลักษณะการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. วางจุดมุ่งหมายในการสอน เมื่อสอนแล้วต้องการให้เกิดอะไรขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปอย่างไรบ้าง

2. สำรวจตรวจสอบก่อนสอน เพื่อให้ทราบพื้นฐานอันเป็นสิ่งจำเป็น เช่น ทักษะความรู้ในเนื้อหา ทัศนคติ

3. ทำการสอนโดยใช้วิธีสอน อุปกรณ์การสอน และประสบการณ์ที่ผู้สอนคาดว่าจะก่อให้เกิดผลสำเร็จ

4. ประเมินผล

สำนักงานศึกษาธิการเขต (2532 : 51) ศึกษาลักษณะของประสิทธิภาพการสอนของครูตามความคิดเห็นของครู และผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ควรมีลักษณะที่สำคัญ คือ

1. ความพร้อมในการสอน

2. การวางแผนและเตรียมการสอน

3. ด้านการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้

4. การประเมินผล

5. บุคลิกลักษณะของครู

6. ความสัมพันธ์ของครูกับนักเรียน

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า ตัวประกอบที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพการสอนของคร มี 4 ตัวประกอบ คือ

1. ตัวประกอบด้านบุคลิกลักษณะของครู

2. ตัวประกอบด้านการดำเนินการสอน

3. ตัวประกอบด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

4. ตัวประกอบด้านการประเมินผล

ส่วน สวัสดิ์ งามงอน (2524 : 28) ได้ศึกษาองค์ประกอบของพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ที่สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ควรประกอบไปด้วยดังนี้

1. ด้านการควบคุมวินัย
2. ด้านการกำหนดงาน
3. ด้านลักษณะส่วนตัว
4. ด้านคุณภาพของภาษาและเสียง
5. ด้านการเตรียมการสอน
6. ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
7. ด้านการเสนอเนื้อหา
8. ด้านแรงจูงใจและการเสริมแรงทางการเรียน
9. ด้านการประเมินผลการสอนและการเรียน

กรมการฝึกหัดครู (2525 : 1) ได้ศึกษาแนวทางในการประเมินการสอนของครูประถมศึกษาที่ควรจะเป็นมีดังนี้

1. ด้านชุมชนและสิ่งแวดล้อม
2. ด้านหลักสูตร สื่อการเรียน
3. ด้านตัวนักเรียน
4. ด้านโรงเรียน
5. ด้านบุคลิกลักษณะตัวครู
6. ด้านการปฏิบัติการสอน
7. ด้านการประเมินผล

อุทุมพร ทองอุไทย (2518 : 243) ได้เสนอพฤติกรรมการสอนที่ควรจะประเมินการสอน ดังนี้

1. เกี่ยวกับการประเมินผลทางวิชาการโดยทั่ว ๆ ไป
2. เกี่ยวกับการถามจุดมุ่งหมายของวิชา
3. เกี่ยวกับการถามเนื้อหาวิชาและแหล่งความรู้

4. เกี่ยวกับการถามการรวบรวมเนื้อหาและวิธีสอน

5. เกี่ยวกับบุคลิกภาพของผู้สอน

6. เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาวิชาของผู้สอน

7. เกี่ยวกับคำถามเรื่องความสัมพันธ์ในห้องเรียน

8. เกี่ยวกับการกระตุ้นแนวความคิดของผู้เรียน

9. เกี่ยวกับการบ้านและแบบฝึกหัด

10. เกี่ยวกับการทดสอบ การประเมินผลการเรียน และการให้คะแนน

11. เกี่ยวกับเวลาการทำงานของผู้เรียนที่อุทิศให้กับการเรียนวิชานั้น

<u>ลักษณะครูคณิตศาสตร์ที่ดี</u>

ครูที่จะสอนคณิตศาสตร์ได้ดีนั้นจะต้องเป็นคนที่มีท่วงทีคล่องแคล่ว ว่องไว และตื่นตัวในเรื่องต่าง ๆ อยู่เสมอ ในด้านงานของครูคณิตศาสตร์ก่อนที่จะทำสิ่งใดลงไปครูคณิตศาสตร์จะต้องระลึกถึงจุดมุ่งหมายและเป้าหมายของการสอนคณิตศาสตร์อยู่เสมอ งานทั่ว ๆ ไปบางประการที่ครูคณิตศาสตร์ควรจะทำเพื่อให้การดำเนินการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งครูจะเตรียมได้ คือ (วัชรี บูรณสิงห์. 2523 : 139 - 140)

1. ก่อนจะเข้าสอน ควรจะมีการพินิจพิจารณาและวางแผนให้รอบคอบว่าจะใช้แบบฝึกหัด บทเรียน หรือกิจกรรมสิ่งใดจึงจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนและสามารถจะฝึกทักษะที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ในการฝึกทักษะการแก้ปัญหา ควรจะใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์เข้าช่วย เพื่อให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้อย่างดี

3. ในการสอนแต่ละคาบนั้น ครควรจะต้องวางแผนว่าจะใช้สิ่งใดเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนใจในการเรียนมากที่สุด

4. ครูควรจะเลือกเทคนิคหรือวิธีสอนที่ใช้ให้ได้ผลดี

<u>การสังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมการสอน</u>

การสังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครู เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่จะทำให้ครูมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป และพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปนี้สัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (ประเสริฐ จริยานุกูล. 2519 : 3) แฟลนเดอร์ส (Flanders. 1970 : 2) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมในห้องเรียนว่า

1. เพื่อให้ครูพัฒนาพฤติกรรมและสามารถควบคุมพฤติกรรมการสอนของตนเองได้

2. เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนกับผลการเรียนของนักเรียน

3. เพื่อให้นักเรียนปรับตัวได้ดีขึ้น

4. มุ่งศึกษาเฉพาะพฤติกรรมที่สังเกตได้

ระเบียบวิธีการสังเกตพฤติกรรมการสอนนี้มี 2 ระบบ คือ Sign System และ Category System (Gage. 1970 : 6)

1. Sign System ประกอบด้วยลำดับพฤติกรรมซึ่งผู้สังเกตบันทึกพฤติกรรมที่ปรากฏโดยไม่คำนึงถึงเวลา

ระบบนี้ใช้สำหรับศึกษาพฤติกรรมการสอนที่มีความสำคัญเท่ากันหลาย ๆ ด้าน หรือไม่ทราบว่าพฤติกรรมการสอนด้านใดสำคัญกว่ากัน

2. Category System เป็นระบบที่จำแนกพฤติกรรมเป็นประเภทต่าง ๆ ใช้สัญลักษณ์แทนพฤติกรรมในช่วงเวลาจำกัด ระบบนี้ใช้สำหรับศึกษาพฤติกรรมการสอนด้านใดด้านหนึ่งเพียงด้านเดียว

แฟลนเดอร์ (Flanders. 1970 : 10 - 50) ได้แบ่งพฤติกรรมของครูและนักเรียนที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียนเป็น 10 ประเภท

<u>พฤติกรรมครู</u>

ก. พฤติกรรมทางอ้อม

1. ครูให้การยอมรับหรือมีความรู้สึกที่ดีต่อนักเรียน

2. ครูยกย่องชมเชยให้กำลังใจนักเรียน

3. ครูแสดงการยอมรับความคิดคำพูดของนักเรียนหรือนำมาใช้

4. ครูถามเพื่อให้นักเรียนตอบ

ข. พฤติกรรมทางตรง

5. ครูบรรยาย

6. ครูออกคำสั่ง

7. ครูวิจารณ์และใช้ตนเองเป็นผู้ตัดสิน

<u>พฤติกรรมนักเรียน</u>

8. นักเรียนพูดหรือตอบ

9. นักเรียนเป็นผู้เริ่มต้นพูด

10. บรรยากาศในห้องเรียนเงียบหรือสับสน

ส่วนมหาวิทยาลัยมาร์เบอร์ก ประเทศเยอรมัน ได้ศึกษาการสังเกตพฤติกรรมการสอน และได้แบ่งพฤติกรรมการสอนออกเป็น 10 ประเภท คือ

1. ลำดับขั้นในการสอน (Phases of Instruction)

1.1 การทบทวนและการนำเข้าสู่บทเรียน

1.2 การเสนอบทเรียนใหม่

1.3 การเรียนรู้ความรู้ใหม่และการฝึกหัดใช้

1.4 การใช้ความรู้ใหม่ในสถานการณ์อื่น ๆ

2. การให้การบ้าน (Homework)

3. ปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน (Interaction)

3.1 ครูบรรยาย

3.2 ครูถามนักเรียนตอบ

3.3 นักเรียนถามครูตอบ

3.4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกัน

3.5 อื่น ๆ เช่น ครูยกย่องชมเชย ครูให้กำลังใจ

4. การใช้ภาษาของครู (Teacher Language)

5. การใช้ภาษาของนักเรียน (Student Language)

5.1 ถามให้ครูอธิบาย

5.2 ตอบคำถามของครู

5.3 การอภิปราย

5.4 การพูดกันเองระหว่างนักเรียน

5.5 อื่น ๆ

6. การฝึกทักษะ (Drill Skilled) ได้แก่ การฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ

7. การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน (Correction)

8. การใช้อุปกรณ์ในการเรียนการสอน (Media Use)

9. บรรยากาศทั่วไปในห้องเรียน (General Atmosphere)

9.1 พฤติกรรมครู

9.1.1 ลักษณะเผด็จการ

9.1.2 ลักษณะประชาธิปไตย

9.2 พฤติกรรมนักเรียน

9.2.1 นักเรียนได้รับแรงจูงใจ

9.2.2 นักเรียนเบื่อหน่าย

10. การมีส่วนร่วมของนักเรียน (Student Participation)

10.1 นักเรียนทั้งหมดมีส่วนร่วม

10.2 นักเรียนส่วนมากมีส่วนร่วม

10.3 นักเรียนส่วนน้อยมีส่วนร่วม

10.4 ไม่มีนักเรียนมีส่วนร่วมด้วยเลย

(ลลิดา ศรีไทย. 2530 : 35)

จากการศึกษาที่กล่าวมาจะพบว่านักการศึกษาหลายท่านได้พยายามหาวิธีการในการสังเกต และรวบรวมวิเคราะห์พฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนให้เป็นปรนัยนั้นโดยเน้นถึงความสำคัญของพฤติกรรมร่วมระหว่างครูและนักเรียน วิธีการที่นักการศึกษาใช้ในการสังเกตและเก็บรวบรวมพฤติกรรมการเรียนการสอน มีหลายวิธีคือ

1. วิธีการประมาณค่า
2. วิธีการใช้ค่าสหสัมพันธ์
3. วิธีการใช้รายการสำรวจ

<u>ประโยชน์ของการสังเกตพฤติกรรมการสอน</u>

ธีรชัย ปูรณโชติ (2515 : 38) ได้กล่าวสรุปประโยชน์ของการสังเกตพฤติกรรมการสอนอย่างมีระบบไว้ดังนี้

1. สามารถนำไปใช้ในการนิเทศการศึกษาได้ เพราะช่วยให้ผู้สอนได้ทราบพฤติกรรมของตนเองในห้องเรียนได้ชัดเจน ทำให้สามารถปรับปรุงตนเองได้ง่ายขึ้น

2. สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิจัยได้

การสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูในห้องเรียน นับได้ว่าเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากในการพัฒนาการสอน และปรับปรุงคุณภาพของครู ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินการสอนได้บรรลุผลสมควรมุ่งหมายของจัดการศึกษา

จากการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูข้างต้น พบว่า ลักษณะพฤติกรรมการสอนที่ดีนั้น ประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน ดังนั้นในการที่จะประเมินพฤติกรรมการสอนของครูนั้น ผู้ประเมินต้องใช้องค์ประกอบหลาย ๆ ด้านประกอบกันเพื่อให้เกิดความครอบคลุมในเนื้อหา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงพฤติกรรมการสอนของครูโดยใช้หลักการของแฟลนเดอร์ และของมหาวิทยาลัยมาร์เบอร์ก โดยได้วิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครูออกเป็น 5 ด้าน โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ให้มากที่สุด ซึ่งพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 5 ด้านนี้ได้สอดคล้องกับลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ พฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน
   - 1.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - 1.2 ขั้นสอน
   - 1.3 ขั้นสรุป
2. การใช้อุปกรณ์
   - 2.1 กระดานดำ หนังสือเรียน
   - 2.2 เอกสาร
   - 2.3 รูปภาพ
   - 2.4 บัตรคำ
   - 2.5 อื่น ๆ
3. การวัดและประเมินผล
   - 3.1 การซักถาม
   - 3.2 การให้การบ้าน
     - 3.2.1 ครูควบคุมให้นักเรียนทำในชั้นเรียน
     - 3.2.2 ครูกำหนดงานให้นักเรียนไปทำที่บ้าน
4. ปฏิสัมพันธ์
   - 4.1 ครูให้การยอมรับหรือมีความรู้สึกที่ดีต่อนักเรียน
   - 4.2 ครูยกย่องชมเชยให้กำลังใจนักเรียน
   - 4.3 ครูแสดงการยอมรับความคิดคำพูดของนักเรียน
   - 4.4 ครูบรรยาย
   - 4.5 ครถามเพื่อให้นักเรียนตอบ
   - 4.6 ครูออกคำสั่ง
   - 4.7 ครูวิจารณ์และใช้ตนเองเป็นผู้ตัดสิน
   - 4.8 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและซักถาม

5. การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน

5.1 ครูแก้ไขข้อผิดพลาดโดยไม่ชี้แจง

5.2 ครูแก้ไขข้อผิดพลาดโดยใช้ความคิดเห็นของนักเรียน

<u>งานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนและการประเมินพฤติกรรมการสอนของครู</u>

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นผู้วิจัยได้แยกศึกษา คือ งานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ

<u>งานวิจัยต่างประเทศ</u>

ชไควส์ และคนอื่น ๆ (Squires and others ; อ้างมาจาก Abruscato. 1985 : 8 - 9) ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอนของครูหรือศึกษาเกี่ยวกับลักษณะครูที่มีประสิทธิภาพ (Effective Teachers) ซึ่งปรากฏข้อสรุปว่าพฤติกรรมการสอนของครที่มีประสิทธิภาพ สามารถจัดได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ด้านการวางแผน (Planning) เช่น

การวิเคราะห์และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ด้านการจัดชั้นเรียน (Classroom Management) เช่น

การวิเคราะห์งานและกำหนดแนวทางการสอน

3. ด้านการสอน (Instruction) พฤติกรรมด้านนี้ เช่น

3.1 การทบทวนความรู้เดิมที่เรียนไป

3.2 การอธิบายเนื้อหา รวมทั้งฝึกทักษะความชำนาญความคิด

3.3 ประเมินพฤติกรรมของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

อิริกสัน (Erickson. 1980 : 58) ได้กล่าวถึงทักษะที่จำเป็นสำหรับการสอนที่มีประสิทธิภาพว่าควรประกอบด้วย (1) ให้คำชี้แนะเพื่อเร้าความสนใจผู้เรียนและแนะนำกรอบงานด้านการเรียนการสอน (2) การใช้ตัวอย่างหรือการให้รายละเอียดเพื่ออธิบายและทำความกระจ่างในเนื้อหาวิชา (3) การถามคำถามเพื่อกระตุ้นและชี้นำความคิด (4) การใช้วัสดุสื่อ

การสอนและวิธีการสอนที่หลากหลาย (5) การติดต่อสื่อสารเพื่อรับฟังและเอาใจใส่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน (6) การดำเนินการสอนที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ (7) การให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อนักเรียนจะได้สามารถติดตามความก้าวหน้าของตนเองได้

อมิดอน และแกมแมทธิไอ (Amidon and Giammatheo. 1967 : 186 - 188) ได้ตรวจสอบเปรียบเทียบพฤติกรรมของครูในระดับประถมศึกษาของกลุ่มครูที่สอนดีกับกลุ่มครูที่สอนปานกลาง ซึ่งจำแนกตามมาตราส่วนประเมินค่าของครูใหญ่และศึกษานิเทศก์เป็นเกณฑ์ ใช้วิธีสังเกตของแฟลนเดอร์วิเคราะห์พฤติกรรม พบว่ากระสวนพฤติกรรมของกลุ่มครูที่สอนดี แตกต่างจากกลุ่มครูที่สอนดีปานกลาง กลุ่มครูที่สอนดีใช้เวลาน้อยกว่า ยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน เร้าให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น และใช้คำถามชนิดปลายเปิดมากกว่า สรุปได้ว่าครูที่สอนดีใช้พฤติกรรมทางอ้อมมากกว่าแบบทางตรง

ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินพฤติกรรมการสอนของครู วูทรูบา และไรท์ (Watruba and Wright. 1975 : 659) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินอาจารย์โดยกลุ่มประเมินแตกต่างกันโดยการเปรียบเทียบการจัดลำดับความสำคัญของเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลการสอนของอาจารย์โดยใช้การเรียงลำดับของกลุ่มประเมินต่างกัน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้บริหารตัวอาจารย์เองและนิสิตนักศึกษา จัดลำดับไม่สอดคล้องกัน คือ ผู้บริหารมองความสำคัญของประสิทธิผลการสอนของอาจารย์ที่การจูงใจให้นิสิตทำงานอย่างดีที่สุด ตัวอาจารย์เองประเมินการเรียนของนิสิตอย่างยุติธรรมเป็นเรื่องสำคัญที่สุด และนิสิตนักศึกษาให้ความสำคัญที่ตัวอาจารย์ว่า ต้องมีความรู้ที่ทันสมัยกว้างขวางและถูกต้อง ซึ่งสรุปได้ว่ากลุ่มผู้ประเมินที่ต่างกันให้ผลประเมินต่างกัน

ส่วน นิวสเตด และอาร์โนลด์ (Newstead and Arnold. 1989 : 33 - 34) ได้ศึกษาผลของรูปแบบคำตอบของมาตราส่วนประมาณค่าที่มีต่อผลการประเมินการสอนของคร โดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 44 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 108 คน ประเมินประสิทธิภาพของผู้สอนโดยใช้แบบประเมินซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 รูปแบบ คือ แบบบรรยายระดับพฤติกรรม แบบกราฟิกที่มีคำอธิบายหัวท้าย และแบบตัวเลขที่เป็นเปอร์เซ็นต์ของพฤติกรรม โดยศึกษาค่าเฉลี่ย และความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ผลปรากฏว่าทั้ง 3 แบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ในค่าเฉลี่ย แต่เมื่อพิจารณารายคู่พบว่า แบบเปอร์เซ็นต์ของพฤติกรรมแตกต่างจากแบบกราฟิกมีค่าอธิบายหัวท้าย แต่ไม่มีหลักฐานพอที่จะบอกได้ว่าแตกต่างจากแบบบรรยายพฤติกรรม และผลที่ได้จากการประเมินแบบเปอร์เซ็นต์ของพฤติกรรม มีค่าใกล้เคียงกับผลการทำงานจริงมากกว่าอีก 2 แบบ

งานวิจัยในประเทศ

การศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสอน และการประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ปรากฏดังต่อไปนี้

นรา บูรณรัช (2518 : 53 - 57) ศึกษาพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจ และด้านปฏิสัมพันธ์ของครูกับนักเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นครูสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานครพบว่า ครูใช้พฤติกรรมการสอนทั้งสองด้านเป็นปริมาณต่างกัน พฤติกรรมด้านการจูงใจที่ครูใช้เป็นส่วนมากคือ ประเภทนำเทคนิค ขบวนการ และวิธีการสอนแบบต่าง ๆ มาใช้ และที่ใช้น้อยที่สุดคือ ประเภทยอมรับหรือคำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียน ส่วนปริมาณพฤติกรรมการสอนด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในทางวาจาที่ครูใช้มากที่สุดคือ พฤติกรรมที่ครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนตอบ พฤติกรรมที่ใช้น้อยที่สุดคือ พฤติกรรมที่นักเรียนเป็นผู้ริเริ่ม ครูที่สอนระดับประถมศึกษามีพฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจมากกว่าครูระดับมัธยมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปีเดียวกัน สมสรร วงษ์อยู่น้อย (2518 : 49 - 51) ได้วิเคราะห์พฤติกรรมการสอนด้านการบรรยาย โดยใช้เครื่องมือที่ปรับปรุงมาจากเครื่องมือของศูนย์วิจัยและพัฒนาการสอนของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ อาจารย์แผนกวิชาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 9 คน ผลปรากฏว่า เพศ ประสบการณ์การสอน และสถาบันที่ประสาทปริญญา ไม่ทำให้พฤติกรรมการสอนด้านการบรรยายแตกต่างกัน

สมชาติ เทศแย้ม (2522 : 43) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนด้านทักษะทั่วไป กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัด

กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า วุฒิของครูมีผลต่อพฤติกรรมการสอนด้านทักษะทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีผลต่อพฤติกรรมการสอนด้านการใช้อุปกรณ์การสอน ส่วนประสบการณ์การสอนไม่มีผลต่อพฤติกรรมการสอนด้านทักษะทั่วไป และด้านการใช้อุปกรณ์การสอน

ในปี 2529 ดิเรก สุขสุนัย (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากกลุ่มตัวอย่าง 34 คน พบว่า

1. การใช้วิธีสอน

1.1 ครูใช้วิธีสอนแบบบรรยายมากที่สุด

1.2 พฤติกรรมการสอนย่อยที่ครูปฏิบัติมากที่สุดคือ ครูถามให้นักเรียนตอบสั้น ๆ โดยนักเรียนไม่ต้องอธิบายเหตุผลของคำตอบ

2. การใช้เทคนิคการสอน

2.1 ครูใช้เทคนิคยกตัวอย่างที่แต่งโจทย์ด้วยตัวเองมากที่สุด

2.2 เทคนิคการใช้คำถาม

2.2.1 ประเภทของคำถามที่ครูใช้ เป็นคำถามที่ให้นักเรียนพิจารณามากที่สุด

2.2.2 พฤติกรรมการใช้คำถามที่ครูปฏิบัติมากที่สุดคือ ครูบอกให้นักเรียนตั้งคำถามจากสิ่งต่าง ๆ ที่ครูอธิบาย

2.3 เทคนิคการให้แบบฝึกหัด ที่ครูปฏิบัติมากที่สุดในแต่ละด้าน คือ

2.3.1 ด้านที่มาของแบบฝึกหัด ครูใช้แบบฝึกหัดในหนังสือเรียน

2.3.2 ด้านการพิจารณาความเหมาะสมของแบบฝึกหัด ครูเลือกแบบฝึกหัดบางข้อให้นักเรียนทำ

2.3.3 ด้านจำนวนข้อของแบบฝึกหัดที่นักเรียนแต่ละคนได้รับ ครูให้นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกหัดจำนวนข้อเท่ากัน

2.3.4 ด้านโอกาสและสถานที่ที่ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในห้องเรียนทั้งหมด

2.3.5 ด้านการแนะแนวทางในการทำแบบฝึกหัด ครูอ่านโจทย์ อธิบาย แนะนำวิธีการทำแบบฝึกหัดให้นักเรียนฟัง

2.4 เทคนิคการตรวจแบบฝึกหัด พฤติกรรมที่ครูปฏิบัติมากที่สุดในห้องเรียนคือ ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดให้เพื่อนดู ครูส่วนมากตรวจแบบฝึกหัดเองและอธิบายเฉพาะข้อที่นักเรียนสงสัย

2.5 เทคนิคการสอนคำใหม่หรือสัญลักษณ์ พบว่า ครูใช้อุปกรณ์หรือรูปภาพเพื่ออธิบายคำใหม่หรือสัญลักษณ์

2.6 เทคนิคการใช้เพลงประกอบการสอน พบว่า ครูใช้เพลงที่มีเนื้อหาอธิบายเกี่ยวกับการนำหลักการ กฎเกณฑ์ สูตรไปใช้ และครูใช้เพลงประกอบการละเล่น

3. การแสดงออกของพฤติกรรมอย่างมีความหมายของครู พฤติกรรมที่ครูปฏิบัติมากที่สุด

3.1 ในการควบคุมชั้นเรียนและเสริมแรงนักเรียนคือ ครูแสดงอาการยอมรับนักเรียน

3.2 ในการเสริมกระบวนการเรียนการสอนคือ ครูพูดแนะนำวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง

4. การใช้สื่อการเรียนการสอน

4.1 การใช้สื่อการเรียนการสอน พฤติกรรมที่ครูปฏิบัติมากที่สุดคือ ครูใช้กระดานดำและชอล์ค

4.2 การใช้สื่อในการจัด ตกแต่งห้องเรียน หรือ/และห้องคณิตศาสตร์ พฤติกรรมที่ครูส่วนมากปฏิบัติคือ การตกแต่งห้องเรียนโดยการใช้แผนภูมิแสดงสิ่งต่าง ๆ เช่น สูตรคูณ กฎ ฯลฯ

สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ (2531 : 71 - 72) ได้สรุปถึงพฤติกรรมการสอนของครูที่หลักสูตรต้องการว่า ประกอบด้วย

1) ศึกษาหลักสูตรและเอกสารหลักสูตรให้เข้าใจถ่องแท้

2) เตรียมการสอนอย่างดีทุกครั้งก่อนทำการสอน

3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้

4) ใช้สื่อการสอนอย่างเหมาะสมและประเมินผลการสอนทุกขั้นตอน

5) ครูและนักเรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมโดยตลอด

6) ครูจัดสถานการณ์การเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร และสามารถนำไปใช้ได้จริง

ในปีต่อมา ภิรมย์ ปริญญานันท์ (2532 : 75 - 77) ได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรี จากกลุ่มตัวอย่าง 194 คน ผลการศึกษา พบว่า

1. การเตรียมการสอน ครูส่วนมากเตรียมการสอนโดยการศึกษาคู่มือครู

2. การสอน มีดังนี้

2.1 ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน ส่วนใหญ่ใช้การถามตอบ และคิดเลขเร็ว

2.2 ขั้นการสอน ครูส่วนใหญ่ตรวจสอบความเข้าใจโดยการถาม-ตอบ และการอธิบายตัวอย่างในหนังสือเรียน

2.3 ขั้นสรุป ส่วนใหญ่ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

2.4 ขั้นการฝึก ส่วนใหญ่ให้เด็กทำการบ้านจากแบบฝึกหัด และให้เด็กทำแบบฝึกหัด โดยไม่กำหนดเวลา

2.5 ขั้นประเมินผล ส่วนใหญ่ใช้การตรวจแบบฝึกหัด

3. สภาพทั่วไปในการสอน กิจกรรมที่พบมากที่สุดคือ การมอบหมายแบบฝึกหัดให้ทำนอกเวลาเรียน (การให้การบ้าน) รองลงมาคือ การให้ทำแบบฝึกหัดในเวลาเรียน ส่วนสภาพที่พบน้อยคือ การมอบหมายงานโดยกำหนดเวลา และการใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบทเรียน

ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินพฤติกรรมการสอนของครูในประเทศไทย ปรากฏดังนี้

ปี 2527 สิทธา มณีแสง (2527 : 53 - 55) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของผลการประเมินการสอนของอาจารย์ระหว่างหัวหน้าภาควิชา อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษามหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของทั้ง 3 กลุ่ม ส่วนมากคล้ายคลึงกันโดยผลการประเมินของหัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ผู้สอนมีความสัมพันธ์ในทางลบด้าน

วิธีสอนอุปกรณ์และเอกสารประกอบการสอน สำหรับผลการประเมินของอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษาไม่พบว่า มีความสัมพันธ์กัน ส่วนผลการประเมินของนักศึกษากับหัวหน้าภาควิชามีความสัมพันธ์กันในด้านการประเมินผลและงานที่กำหนด และด้านบุคลิกภาพและจรรยาบรรณ หัวหน้าภาควิชาประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาตรี ต่ำกว่าอาจารย์ที่มีวุฒิสูงกว่าปริญญาตรีในด้านจุดมุ่งหมายและเนื้อหาวิชา ด้านวิธีสอน อุปกรณ์ และเอกสารประกอบการสอน และด้านบุคลิกภาพและจรรยาบรรณ ส่วนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ทั้ง 5 ด้านของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงไม่แตกต่างกัน

ต่อมาปี 2529 วิโรจน์ คำนึงคุณากร (2529 : 93) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลของการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ประเมินโดยตนเอง เพื่อนร่วมงาน และนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า

1. การประเมินประสิทธิภาพการสอนที่ประเมินโดย ครูผู้สอน เพื่อนร่วมงาน และนักเรียน เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ของแคมป์เบล และฟิสค์ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะหลาก-วิธีหลาย ปรากฏว่า คุณลักษณะที่ครูผู้สอนและนักเรียนประเมินได้สัมพันธ์กัน ได้แก่ คุณลักษณะทุกด้าน ยกเว้นด้านความสัมพันธ์กับนักเรียน ซึ่งคุณลักษณะด้านนี้เพื่อนร่วมงานและนักเรียนประเมินได้สัมพันธ์กันรวมทั้งด้านบุคลิกลักษณะของครู และคุณลักษณะที่ครูผู้สอนและเพื่อนร่วมงานประะเมินได้สัมพันธ์กัน ได้แก่ ด้านบุคลิกลักษณะของครู และด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน การประเมินคุณลักษณะที่แตกต่างกันของทั้ง 3 กลุ่ม แสดงค่าเพียงเล็กน้อย

2. การประเมินโดยครูผู้สอนและนักเรียนแสดงค่าเฉลี่ยของผลการประเมินไม่แตกต่างกันในข้อคำถามส่วนมากของคุณลักษณะด้านบุคลิกลักษณะของครู ด้านความสามารถทางวิชาการ ด้านวิธีการสอนและด้านการวัดและประเมินผล แสดงความสัมพันธ์ของผลการประเมินที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในข้อคำถามส่วนมากของคุณลักษณะด้านบุคลิกลักษณะของครู ด้านความสามารถทางวิชาการ ด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน และด้านวิธีสอนการประเมินโดยครูผู้สอนและเพื่อนร่วมงานแสดงค่าเฉลี่ยของผลการประเมินไม่แตกต่างกันทุกข้อคำถามและความสัมพันธ์ของผลการประเมินที่มีนัยสำคัญทางสถิติของข้อคำถามส่วนมากของคุณลักษณะด้านบุคลิกลักษณะของครู และการประเมินโดยเพื่อนร่วมงานและนักเรียนแสดงค่าเฉลี่ยของผลการประเมิน

ไม่แตกต่างในข้อคำถาม ส่วนมากของคุณลักษณะด้านบุคลิกลักษณะของครูและด้านวิธีการสอนและแสดงความสัมพันธ์ของผลการประเมินที่นัยสำคัญทางสถิติในข้อคำถามส่วนมากของคุณลักษณะด้านความสัมพันธ์กับนักเรียน

3. ครูผู้สอนและเพื่อนร่วมงานมีความคิดเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพการสอน และตัวแปรที่ควรใช้ในการประเมิน ได้แก่ ความครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระวิชาที่สอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิธีการวัดและประเมินผลของครู และบุคคลที่ควรเป็นผู้ประเมิน ได้แก่ ตัวครูผู้สอน หัวหน้าหมวด นักเรียน เพื่อนร่วมงาน และผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายวิชาการ

สุพักตร์ พิบูลย์ (2534 : 101 - 104) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของมาตราส่วนประมาณค่าเชิงพฤติกรรมกับมาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิกในการประเมินพฤติกรรมด้านประเมินผลของครู ผลการวิจัยพบว่า มาตราส่วนประมาณค่าเชิงพฤติกรรมให้ผลการประเมินที่มีคุณภาพมากกว่ามาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิก คือ

1. มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงกว่าเมื่อตรวจสอบโดยวิธีวิเคราะห์เมตริกซ์สหสัมพันธ์แบบ Multitrait - Multimethod และวิธีตรวจสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มครูที่ปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพต่างกัน

2. ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Rater Raliability) สูงกว่า

3. ลักษณะความคลาดเคลื่อนแบบ Leniency Error และความคลาดเคลื่อนแบบ Halo Error น้อยกว่ามาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิก

จากการศึกษาผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีการศึกษาถึงพฤติกรรมการสอนในด้านต่าง ๆ กัน ซึ่งพฤติกรรมการสอนที่ดีนั้นควรจะประกอบไปด้วยหลาย ๆ ด้านที่มีผลต่อด้านการเรียนการสอนทั้งพฤติกรรมทางตรงและพฤติกรรมทางอ้อม ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ลักษณะของเครื่องมือประเภทมาตราส่วนประมาณค่าไปใช้ในลักษณะของการประเมินพฤติกรรมการสอนและประสิทธิภาพการสอน สำหรับประเทศไทยนั้นเครื่องมือที่ใช้มักจะสร้างขึ้นกันอย่างง่าย ๆ ตามรูปแบบเดิมที่มีอยู่ หรือตามความสะดวกของผู้สร้าง จะส่งผลถึงผลงานวิจัยมีความเชื่อถือได้น้อย ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งที่จะเปรียบเทียบคุณภาพของรูปแบบประเมินที่ต่างกัน และยังสนใจ

ถึงกลุ่มผู้ประเมินที่ต่างกันในการประเมินพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งจะเป็นการพัฒนาการสร้างเครื่องมือและเป็นแนวทางในการเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการในการประเมินพฤติกรรมการสอนของครูให้เหมาะสมต่อไป

<u>สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า</u>

1. แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบและผู้ประเมินต่างกัน จะมีค่าอำนาจจำแนกแตกต่างกัน

2. แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบและผู้ประเมินต่างกัน จะมีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ประชากรที่เป็นนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวนทั้งหมด 24,000 คน จากโรงเรียน 790 โรงเรียน

2. ประชากรที่เป็นครูผู้สอน เป็นครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวนทั้งหมด 1,210 คน จากโรงเรียน 790 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 381 คน จากโรงเรียน 10 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 30 คน โดยการสุ่มจากครูของโรงเรียน 10 โรงเรียนที่สุ่มนักเรียนมาได้ โรงเรียนละ 3 คน

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนี้มีขั้นตอนในการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มอำเภอในจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 17 อำเภอ มา 60 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยมีอำเภอเป็นหน่วยการสุ่ม ได้จำนวนอำเภอทั้งหมด 10 อำเภอ

ขั้นที่ 2 สุ่มโรงเรียนมาอำเภอละ 1 โรงเรียนจากอำเภอที่ได้จากขั้นที่ 1 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Samping) โดยมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ได้จำนวนโรงเรียนทั้งหมด 10 โรงเรียน

ขั้นที่ 3 สุ่มห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากแต่ละโรงเรียนในขั้นที่ 2 มาโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Samping)

ขั้นที่ 4 สุ่มครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จาก 10 โรงเรียน มาโรงเรียนละ 3 คน ดังแสดงรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 รายชื่ออำเภอ โรงเรียน จำนวนนักเรียน จำนวนครู ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

อำเภอ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	จำนวนครู
1 เมือง	บ้านหนองนาสร้าง (ศิริราษฎร์บูรณะ)	40	3
2 ธวัชบุรี	บ้านนิเวศน์	35	3
3 เสลภูมิ	บ้านกลางเสลภูมิ	36	3
4 เกษตรวิสัย	บ้านเกษตรวิสัย	40	3
5 พนมไพร	บ้านพนมไพร	40	3
6 อาจสามารถ	บ้านอาจสามารถ	40	3
7 จตุพักตรพิมาน	จตุรพักตรพิมาน	38	3
8 เมืองสรวง	บ้านเหล่าฮก	42	3
9 ศรีสมเด็จ	บ้านหนองแวงควง	35	3
10 จังหาร	บ้านเหล่ากล้วย	35	3
รวม	10	381	30

ขั้นที่ 5 สุ่มนักเรียนในแต่ละห้องเรียนที่ได้ในขั้นที่ 3 ออกเป็น 3 กลุ่มย่อย เพื่อใช้ประเมินพฤติกรรมการสอนของครู 3 รูปแบบ โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ขั้นที่ 6 สุ่มครูแต่ละคนเข้ากลุ่มย่อย เพื่อสังเกตและประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

<u>เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า</u>

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีดังนี้

1. แผนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)

2. แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 สเกล เพื่อใช้ประเมินพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กระทรวงศึกษาธิการ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 ฉบับ ๆ ละ 30 ข้อ โดยแต่ละฉบับมีรูปแบบต่างกันดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข

ฉบับที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก

ฉบับที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย

<u>วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า</u>

1. แผนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) และคู่มือคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการสอนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.3 เขียนแผนการสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาจำนวน 2 แผนการสอน แผนการสอนละ 3 คาบ

1.4 นำแผนการสอนเรื่องรูปสี่เหลี่ยม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 6 ท่าน โดยผู้วิจัยได้เสนอเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

1.4.1 ความชัดเจนและความถูกต้องของจุดประสงค์การเรียนรู้

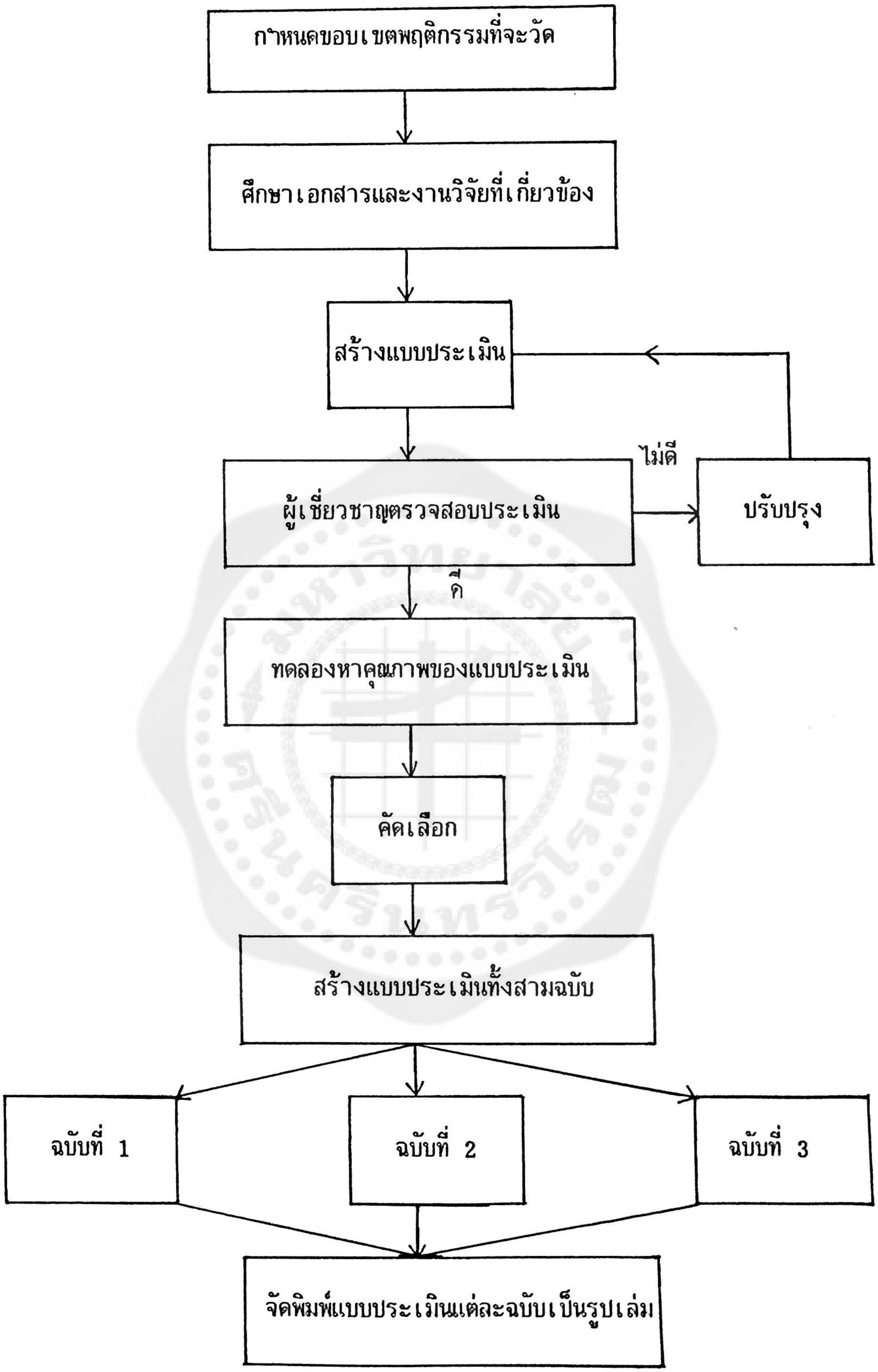
1.4.2 ความสอดคล้องของเนื้อหา กิจกรรม และสื่อการเรียนการสอน

1.4.3 ความสอดคล้องในเรื่องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับการวัด และการประเมินผล ผลการตรวจพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนกับเนื้อหาที่ใช้สอนแต่ละครั้ง ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ใช้กิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะรวมทั้งเมื่อสอนแล้วให้นักเรียนได้เกิดพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความคิด ด้านจิตใจ ด้านทักษะ

1.5 นำแผนการสอนปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.6 นำแผนการสอนไปใช้สอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้ในการประเมินพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนต่อไป

2. แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 สเกล จำนวน 3 ฉบับ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเป็นขั้นตอน ดังแสดงในภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 ลำดับขั้นในการดำเนินการสร้างแบบประเมิน

จากภาพประกอบ 1 เป็นการแสดงลำดับขั้นในการสร้างแบบประเมินที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ดังมีรายละเอียดการปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดขอบเขตพฤติกรรมที่จะวัด ผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนต่าง ๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้พฤติกรรมการสอนมาทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

1.1 ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน

1.1.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1.2 ขั้นสอน

1.1.3 ขั้นสรุป

1.2 การใช้อุปกรณ์การสอน

1.2.1 กระดานดำ หนังสือเรียน

1.2.2 เอกสาร

1.2.3 รูปภาพ

1.2.4 บัตรคำ

1.2.5 อื่น ๆ

1.3 การวัดและประเมินผล

1.3.1 การซักถาม

1.3.2 การให้การบ้าน

1.3.2.1 ครูควบคุมให้นักเรียนทำในชั้นเรียน

1.3.2.2 ครูกำหนดงานให้นักเรียนไปทำที่บ้าน

1.4 ปฏิสัมพันธ์

1.4.1 ครให้การยอมรับหรือมีความรู้สึกที่ดีต่อนักเรียน

1.4.2 ครูยกย่องชมเชยให้กำลังใจนักเรียน

1.4.3 ครูแสดงการยอมรับความคิดคำพูดของนักเรียน

1.4.4 ครูบรรยาย

1.4.5 ครูถามเพื่อให้นักเรียนตอบ

1.4.6 ครูออกคำสั่ง

1.4.7 ครูวิจารณ์และใช้ตนเองเป็นผู้ตัดสิน

1.4.8 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและซักถาม

1.5 การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน

1.5.1 ครูแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียนโดยไม่ชี้แจง

1.5.2 ครูแก้ไขข้อผิดพลาดโดยใช้ความคิดเห็นของนักเรียน

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินต่าง ๆ จากเอกสารงานวิจัย และแบบประเมินที่มีผู้สร้างไว้

3. สร้างแบบประเมินแบบตัวเลขโดยใช้พฤติกรรมการสอนที่วิเคราะห์ได้จากข้อ 1

4. นำแบบประเมินแบบตัวเลขที่สร้างเสร็จเรียบร้อยจำนวน 60 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยตรวจสอบว่าข้อความในแบบประเมินสอดคล้องกับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่วิเคราะห์ได้หรือไม่ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังตัวอย่าง

<u>คำชี้แจง</u> ให้ท่านพิจารณาว่าข้อความในแบบประเมินเหล่านี้สอดคล้องกับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์หรือไม่ โดยการพิจารณาให้น้ำหนัก ดังนี้

+1 คือ <u>รู้สึกแน่ใจ</u>ว่า ข้อความในแบบประเมินนั้นวัดได้ตรงกับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่ต้องการวัด

0 คือ <u>รู้สึกไม่แน่ใจ</u>ว่า ข้อความในแบบประเมินนั้นวัดได้ตรงกับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่ต้องการวัด

-1 คือ รู้สึก<u>แน่ใจ</u>ว่า ข้อความในแบบประเมินนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงกับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่ต้องการวัด

พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์	ข้อความแบบประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน	0 ครูทบทวนความรู้เดิมโดยการถามตอบ(ปากเปล่า) 00 มีลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรม ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป			

จากผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงปรากฏว่า ข้อความในแบบประเมินทั้ง 60 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .44 ถึง 1.00 ซึ่งข้อความในแบบประเมินที่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า .50 คือ มีค่าดัชนีตั้งแต่ .67 ถึง 1.00 มีจำนวน 45 ข้อ รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก

5. ทดลองหาคุณภาพของแบบประเมิน โดยนำแบบประเมินแบบตัวเลขที่ปรับปรุงแล้วจำนวน 45 ข้อ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม คือ ครูผู้สอนจำนวน 2 คน และนักเรียนจำนวน 1 ห้องเรียน 40 คน ในโรงเรียนบ้านหนองผักแว่น สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนคณิตศาสตร์ตามแผนการสอน และกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำการประเมิน

6. นำผลที่ได้มาตรวจให้คะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ คือ

ถ้าข้อความเป็นบวก มีเกณฑ์ดังนี้ คือ

5 พฤติกรรมพบมากที่สุด

4 พฤติกรรมพบมาก

3 พฤติกรรมพบปานกลาง

2 พฤติกรรมพบน้อย

1 พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

และถ้าข้อความเป็นลบ มีเกณฑ์ดังนี้ คือ

1 พฤติกรรมพบมากที่สุด

2 พฤติกรรมพบมาก

3 พฤติกรรมพบปานกลาง

4 พฤติกรรมพบน้อย

5 พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

7. นำผลจากข้อ 6 มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินแบบตัวเลขเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% เพื่อคัดเลือกแบบประเมินที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ คือ มีค่า t มากกว่า 1.75 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบประเมินข้อนั้นใช้ได้ ปรากฏว่าแบบประเมินแบบตัวเลข 45 ข้อ มีค่า t อยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 5.21 ซึ่งผลการคัดเลือกปรากฏว่า ได้แบบประเมินแบบตัวเลขที่ใช้ได้มีจำนวน 30 ข้อ มีค่า t อยู่ระหว่าง 1.83 ถึง 5.21 ดังรายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก แล้วนำแบบประเมินแบบตัวเลข จำนวน 30 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยนักเรียน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 และนำไปหาความเชื่อมั่นของผู้ประเมินระหว่างครูที่สังเกตการสอน 2 คน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98

8. นำแบบประเมินแบบตัวเลขที่ได้จากข้อ 7 มาดัดแปลงเป็นแบบประเมินแบบกราฟิกและบรรยาย ดังนั้นจึงมีแบบประเมินที่มีรูปแบบต่างกัน 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข

ฉบับที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก

ฉบับที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย

9. จัดพิมพ์แบบประเมินแต่ละฉบับโดยพิมพ์คำชี้แจง ตัวอย่างการตอบให้ข้อความเหมือนกันทั้ง 3 ฉบับ ตลอดจนการเรียงข้อความในแต่ละฉบับให้ตรงกันแบบข้อต่อข้อ ซึ่งแต่ละฉบับจะต่างกันเฉพาะรูปแบบเท่านั้น แล้วจัดทำเป็นรูปเล่มแยกเป็นฉบับที่ 1 ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3 โดยระบุในใบปะหน้าของแบบประเมินแต่ละฉบับให้ชัดเจนเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ฉบับที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข (Numerical Scales)

คำชี้แจง ไปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูในช่องหมายเลข 1 ถึงหมายเลข 5

ตัวอย่างแบบประเมิน

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
0 ครูทบทวนความรู้เดิมโดยการถามตอบ (ปากเปล่า)				/	

ฉบับที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก (Graphic Scale)

คำชี้แจง ไปรดทำเครื่องหมาย / ให้ตรงกับระดับของพฤติกรรมในแต่ละข้อที่กำหนดให้ โดยประเมินว่าความคิดเห็นของท่านอยู่ในระดับของการประเมินใดเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู

ตัวอย่างแบบประเมิน

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม
0 ครูทบทวนความรู้เดิมโดยการถามตอบ (ปากเปล่า)	✓ พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

ฉบับที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย (Descriptive Scale)

คำชี้แจง ไปรดทำเครื่องหมาย / ให้ตรงกับระดับพฤติกรรมในแต่ละข้อที่กำหนดให้โดยประเมินว่าความคิดเห็นของท่านอยู่ในระดับของการประเมินใดเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู

ตัวอย่างแบบประเมิน

พฤติกรรมการสอน

0 ครูทบทวนความรู้เดิมโดยการถามตอบ (ปากเปล่า)

.... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูจะทบทวนความรู้เดิมทุกครั้งที่เริ่มบทเรียนใหม่

.... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่แล้วครูจะทบทวนความรู้เดิมก่อนเริ่มบทเรียนใหม่

.... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูจะทบทวนความรู้เดิมก่อนเริ่มบทเรียนใหม่เป็นบางครั้ง

../. พฤติกรรมพบน้อย : ครูทบทวนความรู้เดิมน้อยมากก่อนเริ่มบทเรียนใหม่

.... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่ทบทวนความรู้เดิมเลยทุกครั้งที่เริ่มบทเรียนใหม่

<u>วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ติดต่อโรงเรียนที่ได้ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อกำหนด วัน เวลาในการสอน

1.2 จัดเตรียมแผนการสอน อุปกรณ์การสอน และแบบประเมินให้เพียงพอกับกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างให้ทราบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย

2. ขั้นปฏิบัติการ

2.1 ผู้วิจัยสอนคณิตศาสตร์ตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้แผนการสอนเดียวกันหมดทุกโรงเรียน

2.2 ทำการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ (1 คาบ = 20 นาที) โดยจัดเวลาในการสอน ดังรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2 ตารางกำหนดการดำเนินการสอน

แผนการสอน	วัน	โรงเรียน	ภาคเช้า	ภาคบ่าย
1	จันทร์	บ้านนิเวศน์	/	
1	จันทร์	บ้านกลางเสลภูมิ		/
2	อังคาร	บ้านนิเวศน์	/	
2	อังคาร	บ้านกลางเสลภูมิ		/
1	พุธ	บ้านอาจสามารถ	/	
1	พุธ	บ้านพนมไพร		/
2	พฤหัส	บ้านอาจสามารถ	/	
2	พฤหัส	บ้านพนมไพร		/
1	จันทร์	จตุรพักตรพิมาน	/	
1	จันทร์	บ้านเกษตรวิสัย		/
2	อังคาร	จตุรพักตรพิมาน	/	
2	อังคาร	บ้านเกษตรวิสัย		/
1	พุธ	บ้านหนองนาสร้าง (ศิริราชฎร์บูรณะ)	/	
1	พุธ	บ้านหนองแวงควง		/
2	พฤหัส	บ้านหนองนาสร้าง (ศิริราชฎร์บูรณะ)	/	
2	พฤหัส	บ้านหนองแวงควง		/
1	จันทร์	บ้านเหล่าฮก	/	
1	จันทร์	บ้านเหล่ากล้วย		/
2	อังคาร	บ้านเหล่าฮก	/	
2	อังคาร	บ้านเหล่ากล้วย		/

2.3 กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำการประเมินการสอน โดยสังเกตตั้งแต่ผู้วิจัยเข้าทำการสอนในห้องเรียนจนกระทั่งจบคาบเรียนในแต่ละครั้ง ซึ่งจะเป็นการประเมินกระบวนการสอนหลังจากจบการสอนทุกครั้ง รวมประเมิน 2 ครั้ง

2.3.1 การประเมินโดยครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเข้ามานั่งประเมินภายในห้องเรียนที่ผู้วิจัยกำลังทำการสอน โดยในแต่ละห้องเรียนผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากครูทั้ง 3 คน ที่ทำการประเมินพฤติกรรมการสอนโดยทำการสุ่มแบบประเมินให้กับครูแต่ละคน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2.3.2 การประเมินโดยนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งนักเรียนจะทำการประเมินหลังจากจบการสอนของผู้วิจัยแล้ว และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนภายในห้องเรียนนั้นโดยสุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แล้วสุ่มแบบประเมินเข้ากลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2.4 เมื่อดำเนินการครบทุกโรงเรียนแล้ว ทำการจัดกลุ่มแบบประเมินฉบับเดียวกันให้เข้ากลุ่มเดียวกัน

2.5 ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

2.6 นำคะแนนที่ได้จากการประเมิน 2 ครั้งมาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าสถิติและทดสอบสมมติฐาน

<u>ลำดับขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล</u>

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. นำผลการให้คะแนนของแบบประเมินแต่ละฉบับโดยใช้หลักการตรวจคะแนนแบบ 5 4 3 2 1 ตามลำดับ

2. หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมินแต่ละฉบับ

3. วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ จากการประเมินโดยใช้กลุ่มผู้ประเมินต่างกันและรูปแบบต่างกัน

4. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน

5. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของกลุ่มผู้ประเมิน ทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อใช้แบบประเมินต่างกัน 3 ฉบับ

6. สรุปคุณภาพของแบบประเมินแต่ละฉบับ

<u>สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล</u>

ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการสถิติ ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบประเมิน ได้แก่

   1.1 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)

   1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

   1.3 ค่าความแปรปรวน (S^2)

2. หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินของกลุ่มผู้ประเมินโดยใช้สูตร (Garrett and Woodworth. 1967 : 379)

$$r_{bis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \times \frac{p}{y}$$

เมื่อ r_{bis} แทน อำนาจจำแนกของแบบประเมิน

M_p แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้ประเมินที่ให้คะแนนสูง

M_t แทน คะแนนเฉลี่ยของคะแนนรวมของกลุ่มทั้งหมด

S_t แทน คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวม

p แทน สัดส่วนของกลุ่มผู้ประเมินที่ให้คะแนนสูงต่อจำนวนคนทั้งหมดที่ตอบแบบประเมินข้อนั้น

y แทน ค่า ordinate เปิดจากตารางโค้งปกติ

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินแต่ละฉบับ โดยใช้สูตรของครอนบัค (Cronbach) (α - coefficient)(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 170 - 171)

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

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

s_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

s_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

4. หาค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมินโดยใช้ครู 2 คน เป็นผู้ประเมินตอนทดลองสอนในแบบประเมินฉบับตัวเลข โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 164)

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าสหสัมพันธ์คะแนนชุดที่ 1 และชุดที่ 2

N แทน จำนวนคนจากกลุ่มตัวอย่าง

$\sum xy$ แทน ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนชุดที่ 1 (X) และคะแนนชุดที่ 2 (Y)

$\sum x$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนชุดที่ 1

$\sum y$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนชุดที่ 2

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของคะแนนชุดที่ 1

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของคะแนนชุดที่ 2

5. หาค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของแบบประเมินแต่ละฉบับ และกลุ่มผู้ประเมินแต่ละกลุ่ม โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.1 แปลงค่าอำนาจจำแนกรายข้อเป็น Fisher's Z

5.2 หาค่า Fisher's Z เฉลี่ยโดยใช้สูตรดังนี้

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2522 : 288)

$$\bar{Z} = \frac{\sum(n_i - 3)Z_i}{\sum(n_i - 3)}$$

เมื่อ $\bar{Z}$ แทน คะแนนมาตรฐาน (Fisher's Z) เฉลี่ย

Z_i แทน คะแนนมาตรฐาน (Fisher's z) ของข้อที่ i

n_i แทน จำนวนคนที่ตอบข้อที่ i

5.3 แปลงค่า Fisher's Z เฉลี่ย ($\bar{Z}$) กลับไปเป็นค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย โดยใช้ตาราง Fisher's Z

6. ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ไค-สแควร์ (Chi-square) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (Wert-Neidt and Ahmann. 1954 : 298)

$$\chi^2 = \sum\left[Z^2(N - 3)\right] - \frac{\left[\sum Z(N - 3)\right]^2}{\sum(N - 3)}, \quad df = n - 1$$

เมื่อ χ^2 แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Chi-square

Z แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แปลงเป็นค่า Fisher's Z

N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

n แทน จำนวนกลุ่มที่นำมาทดสอบความแตกต่าง

7. ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเป็นรายคู่ หลังจากทดสอบความแตกต่าง โดยใช้ไค-สแควร์ (Chi-square) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แล้วจะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้สูตรการทดสอบความแตกต่างของคะแนนมาตรฐาน (Z) (Ferquson. 1981 : 196)

$$Z = \frac{Z_{r_1} - Z_{r_2}}{\sqrt{\frac{1}{(N_1 - 3)} + \frac{1}{(N_2 - 3)}}}$$

เมื่อ Z_{r_1}, Z_{r_2} แทน คะแนนมาตรฐานที่แปลงจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของ Fisher's Z ของแบบทดสอบฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 ตามลำดับ

N_1, N_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

<u>สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์</u>

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
n	แทน จำนวนข้อในแบบประเมิน
$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ยของแบบประเมิน
S	แทน คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\bar{r}_{bis}$	แทน ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของแบบประเมิน
r_{tt}	แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน
Z	แทน คะแนนมาตรฐาน
χ^2	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Chi - Square
df	แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
ฉบับที่ 1	แทน แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข
ฉบับที่ 2	แทน แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก
ฉบับที่ 3	แทน แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย

<u>การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล</u>

ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมินแต่ละฉบับ

2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อใช้กลุ่มผู้ประเมินต่างกัน 2 กลุ่ม

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อใช้กลุ่มผู้ประเมินต่างกัน 2 กลุ่ม

4. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อใช้ประเมินแต่ละฉบับ

5. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อใช้แบบประเมินแต่ละฉบับ

<u>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมิน

ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ ซึ่งได้จากนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2535 และครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด มาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมินแต่ละฉบับ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมินแต่ละฉบับ จำแนกตามรูปแบบและกลุ่มของผู้ประเมิน

ผู้ประเมิน	แบบประเมิน	n	$\bar{X}$	S
ครู	ฉบับที่ 1	30	4.3944	0.6002
	ฉบับที่ 2	30	4.0222	0.8755
	ฉบับที่ 3	30	4.2889	0.5175
นักเรียน	ฉบับที่ 1	30	4.0500	0.6731
	ฉบับที่ 2	30	3.8127	0.6375
	ฉบับที่ 3	30	4.0350	0.6778

จากตาราง 3 แสดงว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อนำไปให้ครูเป็นผู้ประเมิน คะแนนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 4.0222 ถึง 4.3944 แบบประเมินที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.3944 รองลงมาคือ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย และแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.2889 และ 4.0222 ตามลำดับ แต่ทั้งแบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบบรรยายต่างก็เป็นแบบประเมินที่ครู ซึ่งเป็นผู้ประเมินมีความเห็นว่าผู้วิจัยสอนได้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดมาก คือพฤติกรรมการสอนส่วนใหญ่พบมาก ส่วนค่าคะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5175 ถึง 0.8755 ซึ่งจะเห็นได้ว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้งแบบตัวเลข แบบกราฟิก แบบบรรยาย มีการกระจายของน้ำหนักคะแนนใกล้เคียงกันและมีค่าการกระจายคะแนนน้อย และเมื่อนำไปให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินคะแนนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.8127 ถึง 4.0500 ซึ่งจะเห็นได้ว่าแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบ บรรยาย ต่างก็เป็นแบบ

ประเมินที่นักเรียน ซึ่งเป็นผู้ประเมินมีความคิดเห็นว่า ผู้วิจัยสอนได้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดมาก คือ พฤติกรรมการสอนส่วนใหญ่พบมาก ส่วนค่าคะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.6375 ถึง 0.6778 ซึ่งจะเห็นได้ว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้งแบบตัวเลข แบบบรรยาย และแบบกราฟิก มีการกระจายคะแนนใกล้เคียงกันและมีการกระจายคะแนนน้อยเช่นกัน

2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ และเมื่อใช้กลุ่มผู้ประเมินต่างกัน 2 กลุ่ม

2.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน

ในการหาค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินแต่ละฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมินผู้วิจัยได้นำค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินแต่ละข้อ ที่ได้จากการวิเคราะห์รายข้อมาเปลี่ยนเป็นคะแนนมาตรฐานตามสูตรของฟิชเชอร์ (Fisher's Transformation) แล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐานในแบบประเมินแต่ละฉบับ แล้วแปลงเป็นค่าอำนาจจำแนกอีกครั้งหนึ่ง ได้ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินแต่ละฉบับ และเพื่อให้ทราบว่าค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมินมีค่าแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงนำค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับที่ได้มาทดสอบนัยสำคัญโดยแปลงเป็นค่าคะแนนมาตรฐาน (Z) ตามวิธีของ ฟิชเชอร์ (Fisher's Transformation) แล้วนำคะแนนมาตรฐานของแบบประเมินแต่ละฉบับ มาทดสอบความแตกต่าง โดยใช้การทดสอบไค - สแควร์ (χ^2 - Test) ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน

แบบประเมิน	n	ช่วงค่าอำนาจจำแนก	$\bar{r}_{bis}$	Fisher's Z	χ^2
ฉบับที่ 1	30	-0.03 - 0.89	0.7071	0.881	
ฉบับที่ 2	30	0.15 - 0.97	0.8021	1.105	1.5660
ฉบับที่ 3	30	-0.45 - 0.89	0.4193	0.447	

$\chi^2_{.05_{df=2}} = 5.991$

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมินปรากฏว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลขมีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดเท่ากับ 0.89 และค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดเท่ากับ -0.03 และเมื่อนำไปหาค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.7071 สำหรับแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิกมีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดเท่ากับ 0.97 และค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดเท่ากับ 0.15 และเมื่อนำไปหาค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.8021 ส่วนแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดเท่ากับ 0.89 และค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดเท่ากับ -0.45 เมื่อนำไปหาค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.4193 เมื่อเปรียบเทียบค่าค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับแล้ว ปรากฏว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข แบบกราฟิกและแบบบรรยายที่มีครูเป็นผู้ประเมินมีค่าอำนาจจำแนกไม่แตกต่างกัน

2.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อใช้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน

ในการหาค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินแต่ละฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินผู้วิจัยได้นำค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินแต่ละข้อ ที่ได้จากการวิเคราะห์รายข้อมาเปลี่ยนเป็นคะแนนมาตรฐานตามสูตรของฟิชเชอร์ (Fisher's Transformation) แล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐานในแบบประเมินแต่ละฉบับ แล้วแปลงเป็นค่าอำนาจจำแนกอีกครั้งหนึ่ง ได้ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบทดสอบแต่ละฉบับ และเพื่อให้ทราบว่าค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินมีค่าแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงนำค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับที่ได้มาทดสอบนัยสำคัญโดยแปลงเป็นค่าคะแนนมาตรฐานของแบบประเมินแต่ละฉบับมาทดสอบความแตกต่างโดยใช้การทดสอบไค - สแควร์ (χ^2 - Test) ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน

แบบประเมิน	n	ช่วงค่าอำนาจจำแนก	$\bar{r}_{bis}$	Fisher's Z	χ^2
ฉบับที่ 1	30	-0.02 - 0.64	0.4604	0.498	
ฉบับที่ 2	30	0.07 - 0.63	0.4157	0.443	0.3148
ฉบับที่ 3	30	0.10 - 0.63	0.4698	0.510	

$$\chi^2_{.05_{df=2}} = 5.991$$

จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน ปรากฏว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดเท่ากับ 0.64 และค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดเท่ากับ -0.02 เมื่อนำไปหาค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.4604 สำหรับแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิกมีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดเท่ากับ 0.63 และค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดเท่ากับ 0.07 เมื่อนำไปหาค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.4157 ส่วนแบบประเมินพฤติกรรมการสอนแบบบรรยาย มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดเท่ากับ 0.63 และค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดเท่ากับ 0.10 เมื่อนำไปหาค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.4698 เมื่อเปรียบเทียบค่าค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ แล้วปรากฏว่า มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข แบบกราฟิกและแบบบรรยายเมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินมีค่าอำนาจจำแนกไม่แตกต่างกัน

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อใช้กลุ่มผู้ประเมินต่างกัน 2 กลุ่ม

3.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน

ในการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมินนั้น ผู้วิจัยได้นำค่าความเชื่อมั่นของแต่ละฉบับมาแปลงเป็นค่าคะแนนมาตรฐาน (Z) ตามวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Transformation) แล้วนำคะแนนมาตรฐาน (Z) ของแบบประเมินแต่ละฉบับมาทดสอบความแตกต่างโดยใช้การทดสอบไค - สแควร์ (χ^2 - Test) ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน

แบบประเมิน	n	r_{tt}	Fisher's Z	χ^2
ฉบับที่ 1	30	0.9999	2.647	
ฉบับที่ 2	30	0.9709	2.111	5.6722
ฉบับที่ 3	30	0.8806	1.379	

$$\chi^2_{.05_{df = 2}} = 5.991$$

จากตาราง 6 แสดงว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมินมีค่าอยู่ระหว่าง 0.8806 ถึง 0.9999 โดยแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลขกับแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก มีค่าความเชื่อมั่นสูงใกล้เคียงกัน ส่วนแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยายมีค่าความเชื่อมั่นต่ำกว่าแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข และแบบกราฟิกเพียงเล็กน้อย ดั้งนั้นเมื่อนำมาทดสอบความแตกต่างพบว่าแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบบรรยาย เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมินมีค่าไม่แตกต่างกัน

3.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับเมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน

ในการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน ผู้วิจัยได้นำค่าความเชื่อมั่นของแต่ละฉบับมาแปลงเป็นค่าคะแนนมาตรฐาน (Z) ตามวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Transformation) แล้วนำคะแนนมาตรฐาน (Z) ของแบบประเมินแต่ละฉบับมาทดสอบความแตกต่างโดยใช้การทดสอบไค - สแควร์ (χ^2 - Test) ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน

แบบประเมิน	n	r_{tt}	Fisher's Z	χ^2
ฉบับที่ 1	30	0.8865	1.406	
ฉบับที่ 2	30	0.8704	1.335	0.8484
ฉบับที่ 3	30	0.8957	1.451	

$$\chi^2_{.05_{df = 2}} = 5.991$$

จากตาราง 7 แสดงว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.8704 ถึง 0.8957 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่าง พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบบรรยาย เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินมีค่าไม่แตกต่างกัน

4. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อใช้แบบประเมินแต่ละฉบับ

ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยได้นำค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมิน ซึ่งได้จากคะแนนผลการประเมินของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน (Z) ตามสูตรของฟิชเชอร์ (Fisher's Transformation) เพื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทีละคู่ โดยการทดสอบความแตกต่างของคะแนนมาตรฐาน (Z) ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินฉบับที่ 1 ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3 โดยให้กลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม

แบบประเมิน	ผู้ประเมิน	n	$\bar{r}_{bis}$	Fisher's Z	Z
ฉบับที่ 1	ครู	30	0.7071	0.881	0.9856
	นักเรียน	30	0.4604	0.498	
ฉบับที่ 2	ครู	30	0.8021	1.105	1.7036
	นักเรียน	30	0.4157	0.443	
ฉบับที่ 3	ครู	30	0.4193	0.447	0.1621
	นักเรียน	30	0.4693	0.510	

$Z_{.05} = \pm 1.96$

จากตาราง 8 แสดงว่า เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมินกับนักเรียนเป็นผู้ประเมินในแต่ละฉบับแล้ว ปรากฏว่า มีค่าอำนาจจำแนกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข แบบกราฟิก แบบบรรยาย เมื่อประเมินโดยครูและประเมินโดยนักเรียนแล้ว มีค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินไม่แตกต่างกัน

5. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่มเมื่อใช้แบบประเมินแต่ละฉบับ

ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยได้นำค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน ซึ่งได้จากคะแนนผลการประเมินของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน (Z) ตามสูตรของฟิชเชอร์ (Fisher's Transformation) เพื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทีละคู่ โดยการทดสอบความแตกต่างของคะแนนมาตรฐาน (Z) ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินฉบับที่ 1 ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3 โดยให้กลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม

แบบประเมิน	ผู้ประเมิน	n	r_{tt}	Fisher's Z	Z.
ฉบับที่ 1	ครู	30	0.9999	2.647	3.1935**
	นักเรียน	30	0.8865	1.406	
ฉบับที่ 2	ครู	30	0.9709	2.111	1.9969*
	นักเรียน	30	0.8704	1.335	
ฉบับที่ 3	ครู	30	0.8806	1.379	0.1853
	นักเรียน	30	0.8957	1.451	

$Z_{.05} = \pm 1.96$ * $p < .05$

$Z_{.01} = \pm 2.58$ ** $p < .01$

จากตาราง 9 แสดงว่า เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ระหว่างครูเป็นผู้ประเมินกับนักเรียนเป็นผู้ประเมินในแต่ละฉบับแล้วปรากฏว่า แบบประเมินที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ประเมินโดยครูกับประเมินโดยนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข ส่วนแบบประเมินที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ประเมินโดยครูกับประเมินโดยนักเรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก แสดงว่าทั้งแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลขและแบบกราฟิก เมื่อผู้ประเมินต่างกันจะมีความเชื่อมั่นแตกต่างกัน สำหรับแบบประเมินที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ประเมินโดยครูกับประเมินโดยนักเรียนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยายแสดงว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย เมื่อผู้ประเมินต่างกันจะมีความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบและผู้ประเมินต่างกัน

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบและผู้ประเมินต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า แบ่งได้ 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 381 คน จากโรงเรียน 10 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่เป็น ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 30 คน โดยการสุ่มจากครูของโรงเรียน 10 โรงเรียนที่สุ่มนักเรียนมาได้ โรงเรียนละ 3 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีดังนี้

1. แผนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)

2. แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 สเกล เพื่อใช้ประเมินพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม

ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กระทรวงศึกษาธิการ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 ฉบับ ๆ ละ 30 ข้อ โดยแต่ละฉบับจะมีรูปแบบต่างกันดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข

ฉบับที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก

ฉบับที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย

<u>วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ติดต่อโรงเรียนที่ได้ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อกำหนด วัน เวลา

1.2 จัดเตรียมแผนการสอน อุปกรณ์การสอน และจัดเตรียมแบบประเมินให้เพียงพอกับกลุ่มตัวอย่าง

1.3 จัดการชี้แจงกลุ่มตัวอย่าง ทราบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และการประเมิน

2. ขั้นปฏิบัติการ

2.1 ผู้วิจัยสอนคณิตศาสตร์ตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้แผนการสอนเดียวกันหมดทุกโรงเรียน

2.2 ทำการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ (1 คาบ = 20 นาที)

2.3 กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำการประเมินการสอนโดยสังเกตตั้งแต่ผู้วิจัยเข้าทำการสอน ในห้องเรียนจนจบคาบเรียนในแต่ละครั้ง ซึ่งจะเป็นการประเมินกระบวนการสอนหลังจากจบการสอนทุกครั้ง รวมประเมิน 2 ครั้ง

2.3.1 การประเมินโดยครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งได้เข้ามานั่งประเมินภายในห้องเรียนที่ผู้วิจัยกำลังทำการสอน โดยในแต่ละห้องเรียนผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากครูทั้ง 3 คน ที่ทำการประเมินพฤติกรรมการสอน โดยทำการสุ่มแบบประเมินให้กับครูแต่ละคนโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2.3.2 การประเมินโดยนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งจะทำการประเมินหลังจากจบการสอนของผู้วิจัยแล้ว และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนภายในห้องเรียนนั้น โดยสุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แล้วสุ่มแบบประเมินเข้ากลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2.4 เมื่อดำเนินการครบทุกโรงเรียนแล้ว ทำการจัดกลุ่มแบบประเมินฉบับเดียวกันให้เข้ากลุ่มเดียวกัน

2.5 ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

2.6 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าสถิติและทดสอบสมมติฐาน

<u>การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมิน
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนก
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่น

<u>สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล</u>

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้ สรุปผลได้ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมิน

ค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบคือ แบบตัวเลข แบบกราฟิก แบบบรรยาย เมื่อประเมินโดยครูมีคะแนนเฉลี่ยโดยเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามาก ดังนี้ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย และแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.0222, 4.2889 และ 4.3944 ตามลำดับ แสดงว่า ครูซึ่งเป็นผู้ประเมินมีความเห็นว่าผู้วิจัยสอนได้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดมากทั้ง 3 รูปแบบ ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ มีค่าเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามาก ดังนี้ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบ

ตัวเลข และแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5175, 0.6002 และ 0.8755 ตามลำดับ แสดงว่า การประเมินพฤติกรรมการสอนของครูส่วนใหญ่ในแต่ละรูปแบบมีการกระจายของคะแนนต่ำที่มีค่าใกล้เคียงกัน และเมื่อผู้ประเมินเป็นนักเรียน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามาก ดังนี้ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย และแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.8127, 4.0350 และ 4.0500 ตามลำดับ แสดงว่า เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินแล้วมีความคิดเห็นว่าผู้วิจัยสอนได้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดมากทั้ง 3 รูปแบบ ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ มีค่าเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามาก ดังนี้ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข และแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.6375, 0.6731 และ 0.6778 ตามลำดับ แสดงว่า การประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินนั้นมีการกระจายของคะแนนต่ำที่มีค่าใกล้เคียงกัน

2. ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมิน

ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ คือ แบบตัวเลข แบบกราฟิก แบบบรรยาย เมื่อประเมินโดยครูมีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับโดยเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามากดังนี้ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย แบบตัวเลข และแบบกราฟิก มีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับเท่ากับ 0.4193, 0.7071 และ 0.8021 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบต่างกันทั้ง 3 รูปแบบ เมื่อประเมินโดยครูมีค่าอำนาจจำแนกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ มีค่าไม่แตกต่างกัน และเมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับโดยเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามากดังนี้ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก แบบตัวเลข แบบบรรยาย มีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับเท่ากับ 0.4157, 0.4604 และ 0.4698 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับ

ของแบบประเมินทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบต่างกันทั้ง 3 รูปแบบ เมื่อประเมินโดยนักเรียนมีค่าอำนาจจำแนกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบมีค่าไม่แตกต่างกัน และจากการนำค่าอำนาจจำแนกในแต่ละรูปแบบไปเปรียบเทียบการประเมินระหว่างครูกับนักเรียน พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ คือ แบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบบรรยาย มีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับระหว่างผู้ประเมินต่างกันนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าค่าอำนาจจำแนกไม่แตกต่างกัน

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน

ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ คือ แบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบบรรยาย เมื่อประเมินโดยครู มีค่าความเชื่อมั่นโดยเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามาก ดังนี้ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย แบบกราฟิก และแบบตัวเลข มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8806, 0.9709 และ 0.9999 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบเมื่อประเมินโดยครูมีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบมีค่าความเชื่อมั่นโดยเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามากดังนี้ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก แบบตัวเลข และแบบบรรยาย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8704, 0.8865 และ 0.8957 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีรูปแบบต่างกันทั้ง 3 รูปแบบ เมื่อประเมินโดยนักเรียนมีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบมีค่าไม่แตกต่างกัน สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแต่ละรูปแบบระหว่างครูกับนักเรียนเป็นผู้ประเมิน พบว่า แบบประเมินที่ประเมินโดยครูกับประเมินโดยนักเรียนที่มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข และแบบประเมินที่ประเมินโดยครูกับประเมินโดยนักเรียนที่มีค่า

ความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิก ส่วนแบบประเมินที่ประเมินโดยครูกับประเมินโดยนักเรียนที่มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยาย

อภิปรายผล

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมิน

ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ คือ แบบตัวเลข แบบกราฟิก และบรรยาย เมื่อประเมินโดยครู มีค่าอำนาจจำแนกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ มีลักษณะโครงสร้างของข้อคำถามที่เหมือนกัน กล่าวคือ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในตัวข้อคำถามแต่เปลี่ยนแปลงในลักษณะของรูปแบบที่ต่างกัน คือ แบบตัวเลข แบบกราฟิก แบบบรรยาย ดังนั้นอาจทำให้ค่าอำนาจจำแนกของทั้ง 3 รูปแบบมีความใกล้เคียงกัน ยังส่งผลทำให้ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินไม่แตกต่างกันและสาเหตุอีกประการหนึ่งอาจมีผลสืบเนื่องมาจากผู้ประเมินมีโอกาสสังเกตพฤติกรรมที่ต้องการอย่างใกล้ชิดและสามารถตอบด้วยความเป็นจริงดังคำกล่าวของ วูฟ (Wolf. 1988 : 498 - 481) ที่ว่าผู้ตอบจะตอบด้วยความเต็มใจและเป็นจริงมากที่สุดคือจะต้องเป็นเรื่องหรือพฤติกรรมที่ผู้ตอบมีโอกาสสังเกตได้เหตุผลดังกล่าวจึงอาจเป็นผลให้รูปแบบของแบบประเมินทั้ง 3 รูปแบบไม่แตกต่างกัน สาเหตุอีกประการหนึ่งเมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า มีความใกล้เคียงกันซึ่งจะส่งผลให้ค่าอำนาจจำแนกมีค่าใกล้เคียงกันจึงอาจเป็นผลให้ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบไม่แตกต่างกัน และเมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เช่นเดียวกับให้ครูเป็นผู้ประเมินดังนั้นสาเหตุที่ทำให้ค่าอำนาจจำแนกไม่แตกต่างกันจึงเป็นสาเหตุดังเช่นครูเป็นผู้

ผู้ประเมิน นอกจากนี้ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละรูปแบบเมื่อเปรียบเทียบระหว่างครูกับนักเรียนเป็นผู้ประเมินแล้วพบว่าค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีเกณฑ์ในการให้คะแนนชัดเจนเพราะมีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับสูงกว่า .40 ขึ้นไปทั้ง 3 รูปแบบ เมื่อผู้ประเมินจะเป็นใครก็ตามก็สามารถจำแนกได้เหมือนกัน จึงทำให้ค่าอำนาจจำแนกระหว่างครูกับนักเรียนไม่แตกต่างกัน ดังอีเบล (Ebel. 1979 : 267) ได้เขียนไว้ว่าค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่ดีมากจะต้องมีค่า 0.40 ขึ้นไป ซึ่งจะสามารถจำแนกผู้ประเมินไม่ว่าจะเป็นใครก็ตามก็สามารถประเมินได้ชัดเจนเช่นกัน จึงอาจส่งผลให้ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินทั้ง 3 รูปแบบไม่แตกต่างกัน

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน

ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบคือ แบบตัวเลข แบบกราฟิก และแบบบรรยาย เมื่อประเมินโดยครู มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าความเบี่ยงเบนของคะแนนผลการประเมินของแบบประเมินแต่ละฉบับมีการกระจายของคะแนนใกล้เคียงกันแสดงว่าแบบประเมินแต่ละรูปแบบมีข้อความที่ชัดเจนใกล้เคียงกัน จึงทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินที่มีรูปแบบต่างกันมีค่าไม่แตกต่างกันดังที่ กรอนลันด์ (Gronlund. 1976 : 119)ได้เขียนไว้ว่าความเชื่อมั่นที่หาจากค่าความสอดคล้องภายในนั้นจะมีค่าสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับค่าแปรปรวนหรือความเบี่ยงเบนมาตรฐาน นอกจากนี้แล้วค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินแต่ละรูปแบบต่างก็มีค่าไม่แตกต่างกัน จึงมีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินไม่แตกต่างกันด้วย ดังคำกล่าวของ อีเบล (Ebel. 1965 : 365) ที่ว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบขึ้นอยู่กับค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ สำหรับแบบประเมินแต่ละรปแบบ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินพบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินแต่ละรูปแบบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และไม่ตรงกับผลงานวิจัยของ นิวสเตด และอาร์ไนลด์ (Newstead and Arnold. 1989 : 33 - 43) ที่พบว่า รูปแบบคำตอบของมาตราส่วนประมาณค่าที่มีต่อผลการประเมินการสอนของครู 3 รูปแบบ คือ แบบบรรยายระดับพฤติกรรม แบบกราฟิกที่มีคำอธิบายหัวท้าย และแบบตัวเลขที่เป็นเปอร์เซ็นต์ที่ให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน

นั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า แบบประเมินแต่ละรูปแบบในการวิจัยครั้งนี้มีคะแนนความแปรปรวนของแบบประเมินแต่ละฉบับไม่แตกต่างกัน และค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินแต่ละฉบับไม่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบไม่แตกต่างกัน สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละรูปแบบระหว่างครูกับนักเรียนเป็นผู้ประเมินพบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบกราฟิกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีกลุ่มผู้ประเมินที่เป็นครูมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าผู้ประเมินที่เป็นนักเรียนทั้ง 2 รูปแบบ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ไวทรูบา และไรท์ (Watruba and Wright. 1975 : 659) พบว่า กลุ่มผู้ประเมินที่ต่างกันให้ผลการประเมินต่างกันโดยที่กลุ่มผู้ประเมินที่เป็นครูมีค่าความเชื่อมั่น สูงกว่าผู้ประเมินเป็นนักเรียน ดังกล่าว (พวงแก้ว ปุณยกนก. 2525 : 177 - 183) ว่าการที่ผู้ประเมินมีประสบการณ์ในการสอนตลอดจนรู้หลักสูตรและเนื้อหาวิชาย่อมสามารถที่จะประเมินได้ดีส่วนแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบบรรยายมีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินเป็นครูกับเป็นนักเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าแบบประเมินที่เป็นแบบการบรรยายนั้น จะเขียนอธิบายถึงพฤติกรรมของครูผู้สอนชัดเจน ดังนั้นไม่ว่าผู้ประเมินจะเป็นครูหรือนักเรียนก็สามารถที่จะประเมินพฤติกรรมได้ใกล้เคียงกัน จึงทำให้ค่าความเชื่อมั่นมีค่าไม่แตกต่างกัน

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

1. จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 รูปแบบ คือ แบบตัวเลข แบบกราฟิก แบบบรรยาย มีค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในการที่จะเลือกใช้แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูจะใช้รูปแบบใดก็ได้ ซึ่งจะให้ผลใกล้เคียงกัน แต่ถ้าจะให้ผลของการประเมินมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นในการใช้แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข และแบบกราฟิก นั้น ควรจะใช้ผู้ประเมินที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับ

พฤติกรรมที่จะประเมินดังการวิจัยครั้งนี้ แบบประเมินเป็นการประเมินพฤติกรรมการสอนของครู จึงควรให้ผู้ประเมินเป็นครูจึงจะมีประสิทธิภาพดีที่สุด

2. ควรเปรียบเทียบคุณภาพของรูปแบบการประเมินรูปแบบอื่น ๆ เช่น รูปแบบลักษณะเป็นแผนภูมิ กราฟ ซึ่งจะทำให้ได้รูปแบบการประเมินหลายรูปแบบ และมีความเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

3. ในการที่จะนำแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูไปใช้ สิ่งที่ควรคำนึงถึงคือ คุณลักษณะของสิ่งที่จะประเมินควรชัดเจนสามารถสังเกตและวัดได้ ซึ่งจะทำให้การศึกษาครั้งนั้นมีประสิทธิภาพหรือได้ผลอย่างจริงจัง

4. ควรมีการศึกษาเรื่องนี้กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ประสบการณ์ของกลุ่มผู้ประเมิน ระดับอายุที่ต่างกันของกลุ่มผู้ประเมิน อีกทั้งควรจะศึกษากับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาบ้าง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้และสามารถทำให้งานวิจัยมีผลกว้างมากขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กมล สุดประเสริฐ. หลักและวิธีการวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2510.

กาญจนา มณีเสง. การประเมินผลทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2523.

การฝึกหัดครู, กรม. "การศึกษาหาสมรรถวิสัยของครูประถมศึกษาที่ต้องการ," โครงการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครู. กรุงเทพฯ : จงเจริญการพิมพ์, 2525.

ไกวิท ประวาลพฤกษ์ และสมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. การประเมินในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2523.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "การอภิปรายประสบการณ์ในการประเมินการสอน," ใน รายงานการการประชุมปฏิบัติการการประเมินการสอนระดับอุดมศึกษา 9 - 11 สิงหาคม 2525. พวงแก้ว ปุณยกนก บรรณาธิการ. หน้า 34 - 38. กรุงเทพฯ : กองแผนงาน ทบวงมหาวิทยาลัยและหน่วยงานพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

ดิเรก สุขสุนัย. การศึกษาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อัดสำเนา.

ธนู กุลชล. "การประเมินประสิทธิภาพการสอน : ข้อเสนอบางประการ," ใน การประเมินการสอนระดับอุดมศึกษา. พวงแก้ว ปุณยกนก บรรณาธิการ, หน้า 99 - 104. กรุงเทพฯ : กองแผนงาน ทบวงมหาวิทยาลัย และหน่วยพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

ธีรชัย บูรณไชติ. "การสังเกตพฤติกรรมการสอนอย่างมีระบบ," ครุศาสตร์. 5(6) : 38 ; 13 - 17 สิงหาคม - ตุลาคม 2515.

นรา บูรณรัช. พฤติกรรมการสอนด้านการจูงใจและด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518. อัดสำเนา.

นิศา ชูโต. "แนวคิดในการประเมินการศึกษา," วิธีวิทยาการวิจัย. 5(1) : มกราคม - เมษายน 2533.

บุญทัน อยู่ชมบุญ. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : ไอเดียนสโตร์, 2529.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. รายงานการวิจัยการสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์และผู้บริหารในมหาวิทยาลัยมหิดลเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.

ประเสริฐ จริยานุกูล. การใช้ Interaction Analysis วิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของนักเรียนฝึกสอน ชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา โดยสังเกตด้วยระบบ The Reciprocal Catagory System. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2515. อัดสำเนา.

ปิ่นวดี จิวะนรานุรักษ์. ศึกษาพฤติกรรมการสอนทั่วไปของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2519.

พวงแก้ว ปุณยกนก. "การประเมินประสิทธิภาพการสอน," ใน การประเมินการสอนระดับอุดมศึกษา. หน้า 177 - 183 กรุงเทพฯ ; กองแผนงาน ทบวงมหาวิทยาลัย และหน่วยพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

พัฒน์ น้อยศรี. "ระเบียบการสอนทั่วไป," มิตรครู. 15 กุมภาพันธ์ 2518.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. "ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะการประชุมกลุ่มย่อย," ใน รายงานการประชุมปฏิบัติการการประเมินการสอนระดับอุดมศึกษา 9 - 11 สิงหาคม 2525. พวงแก้ว ปุณยกนก บรรณาธิการ. หน้า 136 - 139. กรุงเทพฯ : กองแผนงาน ทบวงมหาวิทยาลัยและหน่วยพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

ไพโรจน์ ดวงสุดา. พฤติกรรมการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

ภัทรา นิคมานนท์. การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทรเกษม อักษราพิพัฒน์, 2532.

ภิรมย์ ปริญญานันท์. พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรี. รายงานการวิจัย นนทบุรี. สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรี, 2523.

มัณฑนี อินทะนา. การวัดและการประเมินผลในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2533.

ลลิดา ศรีไทย. การวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนภาษาอังกฤษของครู และการศึกษาการพัฒนาความรู้ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนเขตกรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. สถิติวิทยาทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2522.

_____. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพรจำกัด, 2528.

วัชรี บูรณสิงห์. พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2523.

วิจิตร ศรีสอ้าน. "คำบรรยายหลักและวิธีการในการประเมินการสอน," ใน รายงานการประชุมปฏิบัติการการประเมินการสอนระดับอุดมศึกษา 9 - 11 สิงหาคม 2525. พวงแก้ว ปุณยกนก บรรณาธิการ. หน้า 8 - 21. กรุงเทพฯ : กองแผนงานทบวงมหาวิทยาลัยและหน่วยพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

วิชัย วงษ์ใหญ่. "ความต้องการพื้นฐานที่จะช่วยเสริมการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพ," ประชากรศึกษา. 29(11) : 2 ; 2 - 5 มิถุนายน 2521.

วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2530.

วิโรจน์ คำนึงคุณากร. ความสัมพันธ์ระหว่างผลของการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ประเมินโดยตนเอง เพื่อร่วมงานและนักเรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อัดสำเนา.

สมจิต สวธนไพบูลย์. เอกสารประกอบการสอน บทที่ 6 วิธีสังเกตพฤติกรรมการสอนอย่างมีระบบ. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

สมชาติ เทศแย้ม. พฤติกรรมการสอนด้านการใช้อุปกรณ์การสอน และด้านทักษะทั่วไปของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้น ป.1 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

สมบัติ มหาเรศ. วิธีการสอนทั่วไป. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2530.

สมบุญ ภู่นวล. การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพฯ : บารมีการพิมพ์, 2525.

สมสรร วงษ์อยู่น้อย. พฤติกรรมการสอนด้านการบรรยาย. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518. อัดสำเนา.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. รวมบทความทางการประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

สวัสดิ์ งามงอน. รายงานการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการสอนทั่วไปของอาจารย์ในวิชาการสอนวิชาเอกตามทัศนะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2524.

สำนักงานศึกษาธิการเขต. "ตัวประกอบที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาเขตการศึกษา 7," การวิจัยทางการศึกษา. 19(1) : 2532.

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, กรมวิชาการ. การประเมินผลการเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : 2530.

สิทธา มณีแสง. ความสัมพันธ์ของผลการประเมินการสอนของอาจารย์ระหว่างหัวหน้าภาควิชาอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาวิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.

สุพักตร์ พิบูลย์. การเปรียบเทียบคุณภาพของมาตราประมาณค่าเชิงพฤติกรรมกับมาตราประมาณค่าแบบกราฟิก ในการประเมินพฤติกรรมด้านการประเมินผลของครู. วิทยานิพนธ์ ค.ด. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533. อัดสำเนา.

_____. "การเปรียบเทียบคุณภาพของมาตราประมาณค่าเชิงพฤติกรรมกับมาตราประมาณค่าแบบกราฟิกในการประเมินพฤติกรรมด้านประเมินผลของครู," การวัดผลการศึกษา. 13(37) : 91 - 113 ; พฤษภาคม - สิงหาคม 2534.

สุมน อมรวิฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ. สาระและกิจกรรมการสอนวิชาหลักสูตรและการสอนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

อนันต์ ศรีโสภา. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

_____. รายงานการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

อนันต์ ศรีโสภา. หลักการวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2527.

อำนวย เลิศชยันตี. คู่มือครูการสร้างข้อสอบและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : อำนวยการพิมพ์, 2526.

อินทร์ ศรีคุณ. การประเมินผลการศึกษา. คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูนครราชสีมา, 2522.

อุทุมพร ทองอุไทย. "การประเมินการสอนของอาจารย์," คู่มืออาจารย์. ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

_____. การวัดและประเมินการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : โครงการตำราวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม, 2530.

Abruscato, Joseph. Introduction to Teaching and the Study of Education. New Jersey : Prentice - Hall Inc., 1985.

Amidon, Edmund and Giammatheo Michael. "The Verbal Behavior of Supervision Elementary Teacher," In Interaction Analysis. p. 186 - 188. Addison - Wesley Publishing Company, Massachusett, 1967.

Dressel, P.L. Handbook of Academic Evaluation. San Francisco : Jossey - Bass Pub., 1976.

_____. "Evaluation," The International Encyclopedia of Higher Education. 4(1977) : 1480 - 1493.

Eastmond, Jefferson N. The Teacher and School Administration. Boston : Houghton Miffin Co., 1968.

Ebel, Kenneth E. The Recognition and Evaluation of Teaching American Association of University Professor. New York : Washington D.C., 1974.

Ebel, Robert L. Measurement Educational Achievment. New Jersey : Prentice - Hall, 1965.

Ebel, Robert L. Essentials of Educational Measurement. New York : Englewood Cliffs, 1976.

Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 5th ed. Tokyo : McGraw - Hill International Book. 1981.

Flanders, Ned A. Analyzing Teaching Behavior. Addision - Wesley Publishing Company, Massachusett, 1970.

Gage, N.L. Handbook of Research on Teaching. Chicago : American Educational Research Association, 1970.

Garrett, Henry E. and R.S. Woodworth. Statistics in Psychology and Education. New York : David Mckay Company. 1967.

Good, Cater V. Dictionary of Education. New York : McGraw - Hill Book Company, 1973.

Gronlund, Norman E. Meausurement and Evaluation in Teaching. 4th ed. New York : Macmillan Publishing, 1981.

Guilford, J.P. Psychometric Methods. 2nd ed. New York : McGraw - Hill Book Company, Inc., 1954.

Harris, Ben M. Developmental Teacher Evaluation. Newton : Massachusetts : Allyn and Bacon, 1986.

Lien, Arnold J. Measurement and Evaluation of Learning. Iowa, Wm. C. Brown Company Publishers, 1971.

Mathis, Robert L. Personnel : Contemporary Perspectives and Applications. 2nd ed. New York : West Publishing Company, 1979.

McKeachie, W.J. "Student Ratings of Faculty," A.A.U.P. Bulletin. 55 : 439 - 444 ; Winter, 1969.

Mehrens, William A. and Irvin J. Lehmann. Measurement and Evaluation in Education and Psychology. 3 th ed. New York : Holt Richart and Winston, 1984.

Newstead, Stephen E. and Arnold John. "The Effect of Response Format on Ratings of Teaching," Educational and Psychological Measurement. 49 : 33 - 43 ; 1989.

Oppenheim, A.N. Questionnaire Design and Attitude Measurement. New York : Basic Book, Inc., 1966.

Popham, W. James. Moderate Educational Measurement. Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs : The United States of America, 1981.

Rummel, J. Francis. An Introduction to Research Procedures in Education. New York : Harper & Row, Publishers, 1964.

Saslow, Carol A. Basic Researcy Methods. Addision - Wesley Publishing Co., 1982.

Selltiz, Claire and others. Research Methods in Social Relations. New York : Holt, Rinehart and Winstion, 1959.

Scriven, M. "The Methodology of Evaluation," In R.W. Tyler, R.M. Gagne, and M. Scriven. Perspectives of Curriculum Evaluation. Skokie, III : Rand McNally and Company, p. 33 - 83. 1967.

Taba, Hilda. Curriculum Development : Theory and Practica. Harcourt, Brace and World, Inc., New York, 1963.

Thorndike, R.L. and E.P. Hagen. Measurement and Evaluation in Psychology and Evaluation. 4d ed. New York : John Wiley & Sons, 1977.

Turney, Billy L. and George P. Robb. Research in Education : An Introduction. Illinois : The Dryden Press Inc., 1971.

Vockell, Edward L. Educational Research. New York : Macmillan Publishing Co., 1983.

Wert, James E., Charles O. Neidt and Stanley Ahman. Statistical Method in Educational and Psychological Research. New York : Appleton Contury Crafts, Inc., 1954.

Wolf, R.M. "Rating Seale," In Reevers, John P. (ed.), Educational Research, Methodology, and Measurement : An International Handbook. Oxford : Pergamoon Press, 1988.

Wotruba, T.R. and P.L. Wright. "How to Develop a Teacher Rating Instrument," Journal of Higher Education. XLVI : 633 - 663 ; November - December, 1975.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อความในแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละข้อ
2. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข

ตาราง 10 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อความในแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละข้อ

ข้อความที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	หมายเหตุ	ข้อความที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	หมายเหตุ
1	0.89	คัดเลือกไว้	19	0.78	คัดเลือกไว้
2	1.00	คัดเลือกไว้	20	0.44	คัดออก
3	0.78	คัดเลือกไว้	21	1.00	คัดเลือกไว้
4	0.78	คัดเลือกไว้	22	1.00	คัดเลือกไว้
5	0.44	คัดออก	23	1.00	คัดเลือกไว้
6	0.78	คัดเลือกไว้	24	1.00	คัดเลือกไว้
7	0.78	คัดเลือกไว้	25	0.78	คัดเลือกไว้
8	0.78	คัดเลือกไว้	26	1.00	คัดเลือกไว้
9	0.67	คัดเลือกไว้	27	1.00	คัดเลือกไว้
10	0.67	คัดเลือกไว้	28	1.00	คัดเลือกไว้
11	0.44	คัดออก	29	0.78	คัดเลือกไว้
12	0.67	คัดเลือกไว้	30	1.00	คัดเลือกไว้
13	0.44	คัดออก	31	0.89	คัดเลือกไว้
14	0.89	คัดเลือกไว้	32	1.00	คัดเลือกไว้
15	0.67	คัดเลือกไว้	33	0.78	คัดเลือกไว้
16	0.89	คัดเลือกไว้	34	0.44	คัดออก
17	0.78	คัดเลือกไว้	35	0.44	คัดออก
18	0.44	คัดออก	36	0.44	คัดออก

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อความที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	หมายเหตุ	ข้อความที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	หมายเหตุ
37	0.89	คัดเลือกไว้	49	1.00	คัดเลือกไว้
38	1.00	คัดเลือกไว้	50	0.44	คัดออก
39	1.00	คัดเลือกไว้	51	1.00	คัดเลือกไว้
40	0.44	คัดออก	52	1.00	คัดเลือกไว้
41	1.00	คัดเลือกไว้	53	1.00	คัดเลือกไว้
42	0.78	คัดเลือกไว้	54	0.67	คัดเลือกไว้
43	0.44	คัดออก	55	0.44	คัดออก
44	0.89	คัดเลือกไว้	56	0.44	คัดออก
45	0.89	คัดเลือกไว้	57	1.00	คัดเลือกไว้
46	0.44	คัดออก	58	0.44	คัดออก
47	1.00	คัดเลือกไว้	59	0.78	คัดเลือกไว้
48	1.00	คัดเลือกไว้	60	0.78	คัดเลือกไว้

ตาราง 11 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแบบตัวเลข

ข้อที่	ค่า t	หมายเหตุ	ข้อที่	ค่า t	หมายเหตุ
1	2.00	คัดเลือกไว้	22	0.60	คัดออก
2	1.45	คัดออก	23	3.76	คัดเลือกไว้
3	0.41	คัดออก	24	2.91	คัดเลือกไว้
4	0.36	คัดออก	25	2.21	คัดเลือกไว้
5	2.00	คัดเลือกไว้	26	2.81	คัดเลือกไว้
6	2.32	คัดเลือกไว้	27	2.38	คัดเลือกไว้
7	2.14	คัดเลือกไว้	28	1.83	คัดเลือกไว้
8	3.57	คัดเลือกไว้	29	0.00	คัดออก
9	4.65	คัดเลือกไว้	30	2.00	คัดเลือกไว้
10	2.43	คัดเลือกไว้	31	1.50	คัดออก
11	2.40	คัดเลือกไว้	32	1.57	คัดออก
12	1.48	คัดออก	33	0.00	คัดออก
13	3.44	คัดเลือกไว้	34	2.68	คัดเลือกไว้
14	1.93	คัดเลือกไว้	35	2.27	คัดเลือกไว้
15	2.62	คัดเลือกไว้	36	1.93	คัดเลือกไว้
16	1.00	คัดออก	37	1.85	คัดเลือกไว้
17	2.42	คัดเลือกไว้	38	2.14	คัดเลือกไว้
18	2.33	คัดเลือกไว้	39	-3.13	คัดออก
19	1.35	คัดออก	40	0.00	คัดออก
20	2.91	คัดเลือกไว้	41	2.09	คัดเลือกไว้
21	1.50	คัดออก	42	4.35	คัดเลือกไว้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อที่	ค่า t	หมายเหตุ	ข้อที่	ค่า t	หมายเหตุ
43	3.72	คัดเลือกไว้	45	5.21	คัดเลือกไว้
44	0.00	คัดออก			

ภาคผนวก ข

1. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละฉบับเมื่อประเมินโดยครูและนักเรียน

ตาราง 12 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 1 เมื่อประเมินโดยครู

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})
1	.55	16	.78
2	.49	17	.51
3	.76	18	.71
4	.89	19	.55
5	.78	20	.71
6	.53	21	.83
7	.84	22	-.03
8	.77	23	.46
9	.81	24	.84
10	.00	25	.45
11	.70	26	.77
12	.90	27	.41
13	.84	28	.58
14	.89	29	.77
15	.84	30	.82

ตาราง 13 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 2 เมื่อประเมินโดยครู

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})
1	.79	16	.89
2	.52	17	.91
3	.81	18	.64
4	.57	19	.88
5	.97	20	.94
6	.72	21	.81
7	.89	22	.92
8	.92	23	.44
9	.79	24	.91
10	.91	25	.54
11	.65	26	.74
12	.89	27	.15
13	.91	28	.34
14	.94	29	.37
15	.71	30	.65

ตาราง 14 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 3 เมื่อประเมินโดยครู

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})
1	.78	16	-.13
2	.37	17	-.02
3	.59	18	.17
4	.25	19	.61
5	.11	20	.84
6	.01	21	.65
7	-.45	22	.35
8	.06	23	.25
9	.44	24	.73
10	-.18	25	.88
11	.14	26	.87
12	.14	27	.21
13	.05	28	.75
14	-.09	29	.89
15	-.00	30	.84

ตาราง 15 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 1 เมื่อประเมินโดยนักเรียน

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})
1	.44	16	.54
2	.40	17	.50
3	.37	18	.52
4	.50	19	.27
5	.41	20	.55
6	.50	21	.55
7	.39	22	.47
8	.47	23	.02
9	.59	24	.55
10	.56	25	.51
11	.64	26	.51
12	.50	27	-.02
13	.51	28	.36
14	.54	29	.38
15	.56	30	.44

ตาราง 16 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 2 เมื่อประเมินโดยนักเรียน

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})
1	.31	16	.44
2	.39	17	.46
3	.42	18	.43
4	.45	19	.29
5	.40	20	.44
6	.55	21	.63
7	.59	22	.23
8	.39	23	.07
9	.50	24	.48
10	.45	25	.58
11	.42	26	.50
12	.45	27	.09
13	.41	28	.14
14	.38	29	.32
15	.54	30	.49

ตาราง 17 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 3 เมื่อประเมินโดยนักเรียน

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{bis})
1	.40	16	.42
2	.40	17	.56
3	.53	18	.53
4	.45	19	.32
5	.54	20	.60
6	.36	21	.49
7	.58	22	.50
8	.41	23	.12
9	.51	24	.63
10	.38	25	.51
11	.56	26	.48
12	.51	27	.10
13	.48	28	.55
14	.43	29	.58
15	.51	30	.44

ภาคผนวก ค

1. การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูและนักเรียนเป็นผู้ประเมิน
2. การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครและนักเรียนเป็นผู้ประเมิน
3. การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละฉบับ โดยให้กลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม
4. การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูแต่ละฉบับ โดยให้กลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน

$$\chi^2 = \sum\left[Z^2(N-3)\right] - \frac{\left[\sum Z(N-3)\right]^2}{\sum(N-3)}$$

$$= 15.3789 - \frac{\left[17.0310\right]^2}{21}$$

$$= 15.3789 - \frac{290.0550}{21}$$

$$= 15.3789 - 13.8121$$

$$= 1.5660$$

$$\chi^2 = 1.5660$$

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน

$$\chi^2 = \sum\left[Z^2(N-3)\right] - \frac{\left[\sum Z(N-3)\right]^2}{\sum(N-3)}$$

$$= 87.3388 - \frac{\left[179.9240\right]^2}{372}$$

$$= 87.3388 - \frac{32372.6458}{372}$$

$$= 87.3383 - 87.0232$$

$$= 0.3148$$

$$\chi^2 = 0.3148$$

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้ครูเป็นผู้ประเมิน

$$\chi^2 = \sum\left[Z^2(N-3)\right] - \frac{\left[\sum Z(N-3)\right]^2}{\sum(N-3)}$$

$$= 93.5520 - \frac{\left[42.9590\right]^2}{21}$$

$$= 93.5520 - \frac{1845.4757}{21}$$

$$= 93.5520 - 87.8798$$

$$= 5.6722$$

$$\chi^2 = 5.6722$$

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 3 ฉบับ เมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน

$$\chi^2 = \sum\left[Z^2(N-3)\right] - \frac{\left[\sum Z(N-3)\right]^2}{\sum(N-3)}$$

$$= 727.1933 - \frac{\left[519.8080\right]^2}{372}$$

$$= 727.1933 - \frac{270200.3569}{372}$$

$$= 727.1933 - 726.3449$$

$$= 0.8484$$

$$\chi^2 = 0.8484$$

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 1 ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3 โดยให้กลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม

$$Z = \frac{Z_{r1} - Z_{r2}}{\sqrt{\frac{1}{(N_1-3)} + \frac{1}{(N_2-3)}}}$$

ฉบับที่ 1

$$= \frac{0.881 - 0.498}{\sqrt{\frac{1}{(10-3)} + \frac{1}{(127-3)}}}$$

$$= \frac{0.3830}{\sqrt{0.1429 + 0.0081}}$$

$$= \frac{0.3830}{0.3886}$$

$$= 0.9856$$

ฉบับที่ 2

$$= \frac{1.105 - 0.443}{\sqrt{\frac{1}{(10-3)} + \frac{1}{(127-3)}}}$$

$$= \frac{0.6620}{\sqrt{0.1429 + 0.0081}}$$

$$= \frac{0.6620}{0.3886}$$

$$= 1.7036$$

ฉบับที่ 3

$$= \frac{0.510 - 0.447}{\sqrt{\frac{1}{(127-3)} + \frac{1}{(10-3)}}}$$

$$= \frac{0.0630}{\sqrt{0.0081 + 0.1429}}$$

$$= \frac{0.0630}{0.3886}$$

$$= 0.1621$$

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ฉบับที่ 1 ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3 โดยให้กลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม

$$Z = \frac{Z_{r1} - Z_{r2}}{\sqrt{\frac{1}{(N_1-3)} + \frac{1}{(N_2-3)}}}$$

ฉบับที่ 1

$$= \frac{2.647 - 1.406}{\sqrt{\frac{1}{(10-3)} + \frac{1}{(127-3)}}}$$

$$= \frac{1.2410}{\sqrt{0.1429 + 0.0081}}$$

$$= \frac{1.2410}{0.3886}$$

$$= 3.1935$$

ฉบับที่ 2

$$= \frac{2.111 - 1.335}{\sqrt{\frac{1}{(10-3)} + \frac{1}{(127-3)}}}$$

$$= \frac{0.7760}{\sqrt{0.1429 + 0.0081}}$$

$$= \frac{0.7760}{0.3886}$$

$$= 1.9969$$

ฉบับที่ 3 $$= \frac{1.451 - 1.379}{\sqrt{\frac{1}{(127-3)} + \frac{1}{(10-3)}}}$$

$$= \frac{0.0720}{\sqrt{0.0081 + 0.1429}}$$

$$= \frac{0.0720}{0.3886}$$

$$= 0.1853$$

ภาคผนวก ง

แผนการสอน คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม

แผนการสอนที่ 1

กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ครั้งที่ 1 จำนวน 3 คาบ

<u>ความคิดรวบยอด</u>

1. รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
2. รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
3. รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
4. รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกันและยาวเท่ากัน เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
5. รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกันหนึ่งคู่ เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมคางหมู
6. รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านเท่ากันสองคู่ มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก เรียกว่า รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

<u>เนื้อหา</u>

1. ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว
2. การจำแนกรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

<u>จุดประสงค์การเรียนรู้</u>

1. เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ มาให้
   1.1 นักเรียนสามารถวัดด้านทั้งสี่ของรูปสี่เหลี่ยมและบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง
   1.2 นักเรียนสามารถวัดขนาดของมุมของรูปสี่เหลี่ยมและบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง

1.3 นักเรียนสามารถสรุปลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ ได้

1.4 นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของรูปสี่เหลี่ยมต่าง ๆ ได้

2. เมื่อให้นักเรียนเล่มเกมคณิตศาสตร์ นักเรียนจะเกิดความรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลิน

<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u>

<u>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</u>

1. ครูสร้างความพร้อมด้วยการให้นักเรียนเล่นเกมรวมกลุ่มตามประเภทของรูปสี่เหลี่ยม

2. ครูอธิบายวิธีการเล่นเกม ดังนี้

2.1 ครูนำกล่องที่บรรจุรูปสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ มาไว้ที่หน้าห้อง

2.2 ให้นักเรียนแต่ละคนเดินมารับรูปสี่เหลี่ยมคนละ 1 ชิ้น

2.3 ครูให้สัญญาณเริ่มเล่น โดยให้นักเรียนที่ถือรูปสี่เหลี่ยมประเภทเดียวกันรวมเป็นกลุ่มเดียวกัน

2.4 ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันสำรวจว่ามีใครเข้ากลุ่มผิดบ้าง ใช้ช่วยกันนำส่งเข้ากลุ่มให้ถูกต้อง

2.5 จะได้นักเรียนตามกลุ่มประเภทของรูปสี่เหลี่ยมทั้งหมด 6 กลุ่ม

2.6 กติกาการเรียนในครั้งนี้จะให้นักเรียนเรียนโดยมีการสะสมคะแนน ถ้ากลุ่มใครรวมกลุ่มได้เสร็จก่อน สมาชิกในกลุ่มจะมีคะแนนสะสมคนละ 10 คะแนน

<u>ขั้นสอน</u>

1. ครให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษาลักษณะของรปสี่เหลี่ยม โดยให้วัดความยาวของด้าน และขนาดของมุมแต่ละมุมของรูปสี่เหลี่ยมที่ตนได้รับแล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกที่ครูแจกให้ ซึ่งแบบบันทึกมีข้อความดังนี้

1.1 ด้านทั้งสี่ของรูปสี่เหลี่ยมยาวเท่ากันหรือไม่ ?

1.2 ด้านตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมยาวเท่ากันหรือไม่ ?

1.3 ด้านที่ขนานกันของรูปสี่เหลี่ยมมีกี่คู่ ?

1.4 มุมแต่ละมุมของรูปสี่เหลี่ยมเป็นมุมฉากหรือไม่ ?

2. ให้นักเรียนภายในกลุ่มตนเองช่วยกันสรุปลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมนั้น

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาสรุปลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูช่วยกันสรุปถึงลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมแต่ละประเภทจากแผ่นภาพ

2. นักเรียนและครูช่วยกันสรุปถึงความเหมือนกันและความแตกต่างของรูปสี่เหลี่ยมแต่ละประเภทจากแผ่นภาพ

3. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ หน้า 181 - 182 โดยครูถามตอบในห้องเรียน

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องรูปสี่เหลี่ยมที่ครูเตรียมมาให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

2. กระดาษแข็งตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีขนาดเล็กประเภทละ 6 - 7 รูป รวม 40 รูป

3. เอกสารแบบบันทึกข้อมูล

4. เอกสารแบบฝึกหัด

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจและปฏิสัมพันธ์การแสดงออกของการร่วมกิจกรรม

2. สังเกตจากการตอบคำถาม

3. สังเกตจากการอภิปรายกลุ่ม

4. สังเกตจากการทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน

5. ตรวจสอบการบันทึกผลจากการวัด

6. การกำหนดงานเป็นการบ้าน

7. ตรวจสอบจากคะแนนสะสม แบ่งได้ดังนี้

7.1	กิจกรรมกลุ่ม	10 คะแนน
7.2	อภิปรายหน้าชั้น	10 คะแนน
7.3	การตอบคำถามจากแบบฝึกหัด	10 คะแนน

แผนการสอนที่ 2

กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ครั้งที่ 2 จำนวน 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมเท่ากัน ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

3. รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมแต่ละเส้นตัดเป็นมุมฉาก ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

เนื้อหา

เส้นทแยงมุมและการตัดกันของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ มาให้

   1.1 นักเรียนสามารถหาเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมนั้นได้

   1.2 นักเรียนสามารถบอกคุณสมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมนั้นได้

2. นักเรียนสามารถออกแบบการจัดภาพโดยใช้รูปสี่เหลี่ยมต่าง ๆ ได้อย่างสวยงาม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนเรื่องลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ ที่เรียนคาบก่อนโดยการเล่นเกม "อะไรเอ่ย"

2. ครูอธิบายวิธีเล่นเกมดังนี้

2.1 ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มเลือกตัวแทนกลุ่มละ 1 คน เป็นผู้นำเกม และให้ผู้นำเกมฝ่ายแรกชี้ไปที่สมาชิกฝ่ายที่สองแล้วถามว่า "รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะอย่างไรเอ่ย?" แล้วให้ฝ่ายที่สองตอบ

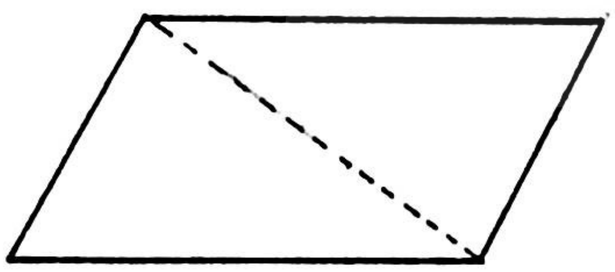
2.2 ให้ฝ่ายที่สองทำในลักษณะเดียวกัน แต่อาจเปลี่ยนคำถามโดยใช้สี่เหลี่ยมประเภทอื่น ๆ หรืออาจจะให้บอกลักษณะรูปสี่เหลี่ยมมาให้แล้วให้ฝ่ายแรกตอบว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมประเภทใด ตัวอย่าง. "สี่เหลี่ยมอะไรเอ่ย มีด้านขนานกันหนึ่งคู่?" ฝ่ายแรกตอบ ทำเช่นนี้สลับกันไปโดยให้สมาชิกในกลุ่มสับเปลี่ยนกันมาเป็นผู้นำเกมทั้ง 2 ฝ่าย

2.3 ถ้าฝ่ายใดตอบถูกจะได้คะแนน 1 คะแนน ถ้าตอบไม่ได้ฝ่ายที่ถามจะเป็นฝ่ายเฉลย ถ้าเฉลยถูกจะให้คะแนนกับฝ่ายเฉลย 1 คะแนน ถ้าเฉลยผิดจะไม่ได้คะแนน

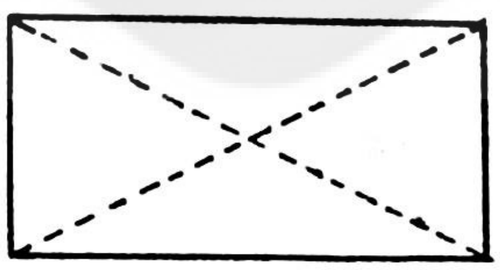
2.4 นักเรียนและครูช่วยกันสรุปจากเกมที่เล่น พร้อมทั้งเฉลยการบ้าน

<u>ขั้นสอน</u>

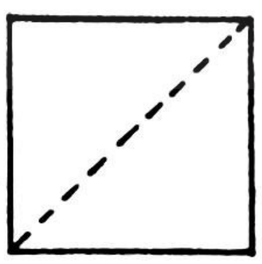
1. ครูนำรูปสี่เหลี่ยมให้นักเรียนดู พร้อมทั้งแนะนำให้นักเรียนรู้จักเส้นที่ลากต่อระหว่างมุมตรงกันข้ามของรูปสี่เหลี่ยม เรียกว่า เส้นทแยงมุม



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3

2. ให้นักเรียนตอบว่า รูปที่ 1 รูปที่ 2 และรูปที่ 3 แต่ละรูปมีเส้นทแยงมุมกี่เส้น

3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปจากรูปว่า "เส้นทแยงมุมเป็นส่วนของเส้นตรงที่ลากต่อระหว่างมุมตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยม"

4. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 6 กลุ่ม และแจกแผ่นภาพรูปสี่เหลี่ยมที่ประกอบด้วยเส้นทแยงมุมให้กลุ่มละ 1 ภาพ

5. ให้นักเรียนระบุจำนวนเส้นทแยงมุมและวัดความยาวของเส้นทแยงมุมแต่ละคู่ในรูปสี่เหลี่ยมที่ครูแจกให้พร้อมทั้งจดบันทึก

6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบคำถามโดยการจดบันทึกจากบัตรคำถามที่ครูแจกให้บัตรคำถาม มีคำถามดังนี้

6.1 เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมยาวเท่ากันหรือไม่ ?

6.2 เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกันหรือไม่ ?

6.3 เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมตัดกันเป็นมุมฉากหรือไม่ ?

7. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาอภิปรายหน้าชั้นถึงลักษณะเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมของตนตามคำถามในบัตรคำถาม พร้อมทั้งนำรูปสี่เหลี่ยมของกลุ่มตนเองมาติดรวมกับกลุ่มอื่นบนกระดานดำโดยจัดภาพให้สวยงาม

<u>ขั้นสรุป</u>

1. นักเรียนและครูช่วยกันสรุปคุณสมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมแต่ละประเภทจากแผ่นภาพ

2. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ หน้า 183 - 184 โดยครูถามตอบในห้องเรียน

<u>สื่อการเรียนการสอน</u>

1. รูปภาพสี่เหลี่ยมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ประกอบไปด้วยเส้นทแยงมุมของรูปนั้น ๆ

2. บัตรคำถาม

<u>การประเมินผล</u>

1. สังเกตความสนใจและปฏิสัมพันธ์การแสดงออกของการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการอภิปรายกลุ่ม
4. สังเกตจากการทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน
5. ตรวจสอบการบันทึกจากบัตรคำถาม
6. ตรวจสอบจากคะแนนสะสม แบ่งได้ดังนี้

6.1	กิจกรรมกลุ่ม	3 คะแนน
6.2	อภิปรายหน้าชั้น	10 คะแนน
6.3	การบ้าน	12 คะแนน

ภาคผนวก จ

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

ฉบับที่ 1

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู
(สำหรับครู)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการศึกษาถึงคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งแบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ประกอบด้วยคุณลักษณะที่จะประเมิน 5 ด้านคือ ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน

2. ขอให้ท่านอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างพินิจพิเคราะห์ แล้วพิจารณาว่าท่านมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการสอนของครูที่กำลังสอนในชั่วโมงตามข้อความที่กำหนดไว้แต่ละข้ออย่างไร โดยพิจารณาตั้งแต่เริ่มทำการสอนจนกระทั่งสอนเสร็จ ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงตามที่ท่านสังเกตได้หรือตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

3. ผลการตอบแบบประเมินนี้ถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อท่านและผู้ถูกประเมินหรือหน่วยงานของท่านแต่ประการใด นอกจากจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จรรยา ม่วงเมือง
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกวัดผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ฉบับที่ 1

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู
(สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการศึกษาถึงคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งแบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ประกอบด้วยคุณลักษณะที่จะประเมิน 5 ด้านคือ ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน

2. ขอให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างพินิจพิเคราะห์ แล้วพิจารณาว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการสอนของครูที่กำลังสอนในชั่วโมง ตามข้อความที่กำหนดไว้แต่ละข้ออย่างไร โดยพิจารณาตั้งแต่เริ่มทำการสอนจนกระทั่งสอนเสร็จ ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงตามที่นักเรียนสังเกตได้หรือตามความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

3. ผลการตอบแบบประเมินนี้ถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อนักเรียนและผู้ถูกประเมิน รวมทั้งผลการเรียนของนักเรียนแต่ประการใด นอกจากจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากนักเรียนเป็นอย่างดี และขอขอบใจมา ณ โอกาสนี้

จรรยา ม่วงเมือง
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกวัดผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง ไปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูในช่องหมายเลข 1 ถึงหมายเลข 5 โดยมีความหมายดังนี้

ช่องหมายเลข 5 หมายความว่า พฤติกรรมการสอนของครูที่พบมากที่สุด
: มีการกระทำพฤติกรรมในข้อนั้นประมาณ 90%

ช่องหมายเลข 4 หมายความว่า พฤติกรรมการสอนของครูที่พบมาก
: มีการกระทำพฤติกรรมในข้อนั้นประมาณ 75%

ช่องหมายเลข 3 หมายความว่า พฤติกรรมการสอนของครูที่พบปานกลาง
: มีการกระทำพฤติกรรมในข้อนั้นประมาณ 50%

ช่องหมายเลข 2 หมายความว่า พฤติกรรมการสอนของครูที่พบน้อย
: มีการกระทำพฤติกรรมในข้อนั้นประมาณ 25%

ช่องหมายเลข 1 หมายความว่า พฤติกรรมการสอนของครูที่พบน้อยที่สุด
: มีการกระทำพฤติกรรมในข้อนั้นประมาณ 0%

ตัวอย่าง

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
0. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียน	..	..	..	/	..

จากตัวอย่างข้อ (0) หมายความว่า ผู้ประเมินเห็นว่า ครูผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนน้อย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
ก. ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน					
1. ครูทบทวนความรู้เดิมโดยการถามตอบปากเปล่า	..	..	..	..	..
2. ครูยกตัวอย่างช่วยในการอธิบายได้ชัดเจน	..	..	..	..	..
3. ครูอธิบายเนื้อหาจากง่ายไปหายาก	..	..	..	..	..
4. ครูจัดลำดับขั้นตอนการอธิบายไม่สับสน	..	..	..	..	..
5. ครูใช้วิธีการสอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการอภิปรายหรือการปฏิบัติ	..	..	..	..	..
6. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตัดสินใจด้วยตนเอง	..	..	..	..	..
7. ครูให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง โดยการเล่นเกมหรือการอภิปรายกลุ่ม	..	..	..	..	..
8. ครูจะสรุปหรือเน้นความสำคัญของเนื้อหาวิชาระหว่างสอน	..	..	..	..	..
9. ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอน (ขั้นนำเข้าสู่ บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป)	..	..	..	..	..
ข. การใช้สื่อการเรียนการสอน					
10. ครูเตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมที่จะใช้ได้ทันที	..	..	..	..	..
11. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	..	..	..	..	..
12. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเร้าความสนใจของนักเรียน	..	..	..	..	..
13. ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ...	..	..	..	..	..

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู (ต่อ)

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
14. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ นอกจากกระดานดำและหนังสือเรียน	..	..	..	..	..
ค. <u>การวัดและประเมินผล</u>					
15. ครูซักถามนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน	..	..	..	..	..
16. ครูใช้วิธีการวัดหลายรูปแบบ เช่น แบบฝึกหัดรายงาน	..	..	..	..	..
17. ครูกำหนดงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม	..	..	..	..	..
18. ครูทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังจบบทเรียนแต่ละครั้งโดยให้ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน	..	..	..	..	..
19. เมื่อมีเวลาเหลือหลังจากการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครูให้นักเรียนทำงานที่มอบหมายในห้องเรียน	..	..	..	..	..
20. ครูมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการสอน ...	..	..	..	..	..
ง. <u>การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน</u>					
21. ครูยอมรับฟังความคิดเห็นในคำตอบของนักเรียน	..	..	..	..	..
22. ในขณะที่ครูทำการบรรยายนักเรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบไม่ส่งเสียงดัง	..	..	..	..	..
23. ในระหว่างการบรรยายครูไม่คำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียน ...	..	..	..	..	..
24. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ	..	..	..	..	..
25. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัยและตอบคำถาม	..	..	..	..	..
26. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่	..	..	..	..	..

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
จ. <u>การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน</u>					
27. ครูตัดสินข้อผิดพลาดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยไม่ชี้แจงเหตุผล	..	..	..	..	..
28. ครูแก้ไขข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดหรือการตอบคำถามของนักเรียนตามที่ครูคิดว่าควรจะเป็นไปได้	..	..	..	..	..
29. ครูนำข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดมาอธิบาย	..	..	..	..	..
30. ครูแนะนำนักเรียนให้แก้ไขข้อผิดพลาดในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นให้ดีขึ้น	..	..	..	..	..

ฉบับที่ 2

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

(สำหรับครู)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการศึกษาถึงคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งแบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ประกอบด้วยคุณลักษณะที่จะประเมิน 5 ด้านคือ ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน

2. ขอให้ท่านอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างพินิจพิเคราะห์ แล้วพิจารณาว่าท่านมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการสอนของครูที่กำลังสอนในชั่วโมงตามข้อความที่กำหนดไว้แต่ละข้ออย่างไร โดยพิจารณาตั้งแต่เริ่มทำการสอนจนกระทั่งสอนเสร็จ ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงตามที่ท่านสังเกตได้หรือตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

3. ผลการตอบแบบประเมินนี้ถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อท่านและผู้ถูกประเมินหรือหน่วยงานของท่านแต่ประการใด นอกจากจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จรรยา ม่วงเมือง
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกวัดผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ฉบับที่ 2

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู
(สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการศึกษาถึงคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งแบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ประกอบด้วยคุณลักษณะที่จะประเมิน 5 ด้านคือ ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน

2. ขอให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างพินิจพิเคราะห์ แล้วพิจารณาว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการสอนของครูที่กำลังสอนในชั่วโมง ตามข้อความที่กำหนดไว้แต่ละข้ออย่างไร โดยพิจารณาตั้งแต่เริ่มทำการสอนจนกระทั่งสอนเสร็จ ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงตามที่นักเรียนสังเกตได้หรือตามความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

3. ผลการตอบแบบประเมินนี้ถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อนักเรียนและผู้ถูกประเมิน รวมทั้งผลการเรียนของนักเรียนแต่ประการใด นอกจากจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากนักเรียนเป็นอย่างดี และขอขอบใจมา ณ โอกาสนี้

จรรยา ม่วงเมือง
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกวัดผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การตอบแบบประเมิน

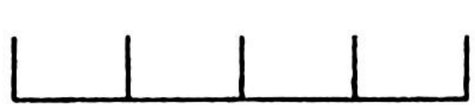
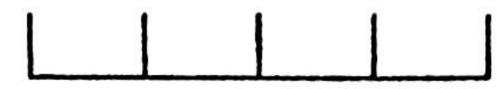
คำชี้แจง ไปรดทำเครื่องหมาย / ให้ตรงกับระดับของพฤติกรรมในแต่ละข้อที่กำหนดให้ โดยประเมินว่าความคิดเห็นของท่านอยู่ในระดับของการประเมินใดเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู

ตัวอย่าง

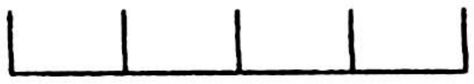
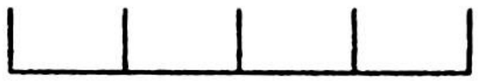
พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม
0. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

จากตัวอย่างข้อ 0. หมายความว่า ผู้ประเมินเห็นว่า ครูผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนน้อย

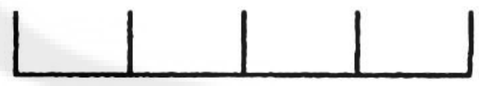
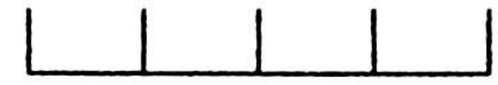
แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม
ก. <u>ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน</u>	
1. ครูทบทวนความรู้เดิมโดยการถามตอบปากเปล่า	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
2. ครูยกตัวอย่างช่วยในการอธิบายได้ชัดเจน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
3. ครูอธิบายเนื้อหาจากง่ายไปหายาก	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
4. ครูจัดลำดับขั้นตอนการอธิบายไม่สับสน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
5. ครูใช้วิธีการสอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการอภิปรายหรือการปฏิบัติ	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

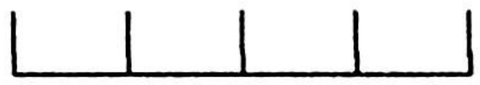
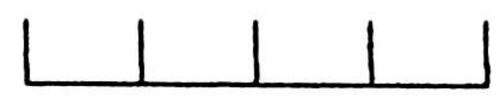
แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม
6. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตัดสินใจด้วยตนเอง	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
7. ครูให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง โดยการเล่นเกมหรือหรือการอภิปรายกลุ่ม	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
8. ครูจะสรุปหรือเน้นความสำคัญของเนื้อหาวิชาระหว่างสอน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
9. ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอน (ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป)	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
ข. <u>การใช้สื่อการเรียนการสอน</u>	
10. ครูเตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมที่จะใช้ได้ทันที	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

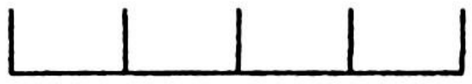
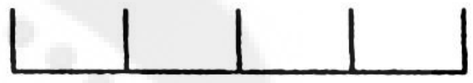
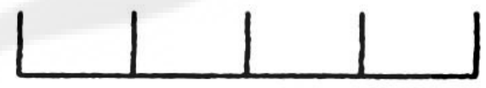
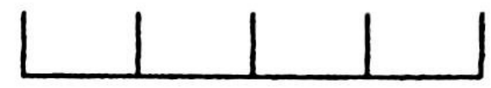
แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม
11. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
12. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเร้าความสนใจของนักเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
13. ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
14. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ นอกจากกระดานดำและหนังสือเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
ค. <u>การวัดและประเมินผล</u>	
15. ครูซักถามนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

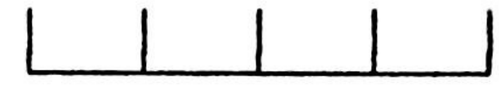
แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม
16. ครูใช้วิธีการวัดหลายรูปแบบ เช่น แบบฝึกหัดรายงาน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
17. ครูกำหนดงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
18. ครูทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังจบบทเรียนแต่ละครั้งโดยให้ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
19. เมื่อมีเวลาเหลือหลังจากการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครูให้นักเรียนทำงานที่มอบหมายในห้องเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
20. ครูมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการสอน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม
ง. <u>การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน</u>	
21. ครูยอมรับฟังความคิดเห็นในคำตอบของนักเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
22. ในขณะที่ครูทำการบรรยายนักเรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบ ไม่ส่งเสียงดัง	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
23. ในระหว่างการบรรยายครูไม่คำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียน	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
24. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
25. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัยและตอบคำถาม	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน	ระดับพฤติกรรม
26. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
จ. <u>การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน</u>	
27. ครูตัดสินข้อผิดพลาดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยไม่ชี้แจงเหตุผล	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
28. ครูแก้ไขข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดหรือการตอบคำถามของนักเรียน ตามที่ครูคิดว่าควรจะเป็นไปได้	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
29. ครูนำข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดมาอธิบาย	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด
30. ครูแนะนำนักเรียนให้แก้ไขข้อผิดพลาดในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นให้ดีขึ้น	 พฤติกรรมพบมากที่สุด — พฤติกรรมพบน้อยที่สุด

ฉบับที่ 3

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

(สำหรับครู)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการศึกษาถึงคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งแบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ประกอบด้วยคุณลักษณะที่จะประเมิน 5 ด้านคือ ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน

2. ขอให้ท่านอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างพินิจพิเคราะห์ แล้วพิจารณาว่าท่านมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการสอนของครูที่กำลังสอนในชั่วโมงตามข้อความที่กำหนดไว้แต่ละข้ออย่างไร โดยพิจารณาตั้งแต่เริ่มทำการสอนจนกระทั่งสอนเสร็จ ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงตามที่ท่านสังเกตได้หรือตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

3. ผลการตอบแบบประเมินนี้ถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อท่านและผู้ถูกประเมินหรือหน่วยงานของท่านแต่ประการใด นอกจากจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จรรยา ม่วงเมือง
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกวัดผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ฉบับที่ 3

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู
(สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการศึกษาถึงคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งแบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ประกอบด้วยคุณลักษณะที่จะประเมิน 5 ด้านคือ ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน

2. ข้อให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างพินิจพิเคราะห์ แล้วพิจารณาว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการสอนของครูที่กำลังสอนในชั่วโมง ตามข้อความที่กำหนดไว้แต่ละข้ออย่างไร โดยพิจารณาตั้งแต่เริ่มทำการสอนจนกระทั่งสอนเสร็จ ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงตามที่นักเรียนสังเกตได้หรือตามความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

3. ผลการตอบแบบประเมินนี้ถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อนักเรียนและผู้ถูกประเมิน รวมทั้งผลการเรียนของนักเรียนแต่ประการใด นอกจากจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากนักเรียนเป็นอย่างดี และขอขอบใจมา ณ โอกาสนี้

จรรยา ม่วงเมือง
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกวัดผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง ไปรดทำเครื่องหมาย / ให้ตรงกับระดับพฤติกรรมในแต่ละข้อที่กำหนดให้ โดยประเมินว่าความคิดเห็นของท่านอยู่ในระดับของการประเมินใดเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู

ตัวอย่าง

พฤติกรรมการสอน

(0) ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนทุกครั้งที่ทำการสอน

..... พฤติกรรมพบมาก : ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนเกือบทุกครั้ง

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนเป็นบางครั้งเท่านั้น

../.. พฤติกรรมพบน้อย : ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนเลย

จากตัวอย่างข้อ (0) หมายความว่า ผู้ประเมินเห็นว่า ครูผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนในการเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนน้อยมาก

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

ลำดับขั้นของกิจกรรมในการสอน

พฤติกรรมการสอน

1. ครูทบทวนความรู้เดิมโดยการถามตอบปากเปล่า

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูจะทบทวนความรู้เดิมทุกครั้งที่เริ่มบทเรียนใหม่

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่แล้วครูจะทบทวนความรู้เดิมก่อนเริ่มบทเรียนใหม่

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูจะทบทวนความรู้เดิมก่อนเริ่มบทเรียนใหม่เป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูจะทบทวนความรู้เดิมน้อยมากก่อนเริ่มบทเรียนใหม่

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่ทบทวนความรู้เดิมเลยทุกครั้งที่เริ่มบทเรียนใหม่

2. ครูยกตัวอย่างช่วยในการอธิบายได้ชัดเจน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ในการสอนครูจะยกตัวอย่างประกอบการอธิบายทุกครั้ง

..... พฤติกรรมพบมาก : ในการสอนส่วนใหญ่ครูจะยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ในการสอนครจะยกตัวอย่างประกอบการอธิบายเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ในการสอนครูจะยกตัวอย่างประกอบการอธิบายน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ในการสอนครูจะไม่มีการยกตัวอย่างประกอบการอธิบายเลย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

<u>พฤติกรรมการสอน</u>

3. ครูอธิบายเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : การสอนทุกครั้งครูจะอธิบายเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

..... พฤติกรรมพบมาก : การสอนส่วนใหญ่ครูจะอธิบายเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : การสอนเป็นบางครั้งที่ครูจะอธิบายเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

..... พฤติกรรมพบน้อย : การสอนครูจะอธิบายเนื้อหาจากง่ายไปหายากมีน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : การสอนครูจะไม่มีหลักในการอธิบายเนื้อหาจากเนื้อหาง่ายไปสู่เนื้อหายาก

4. ครูจัดลำดับขั้นตอนการอธิบายไม่สับสน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : การสอนเนื้อหาใหม่ทุกครั้งครูจัดขั้นตอนการอธิบายไม่สับสนเลย

..... พฤติกรรมพบมาก : การสอนเนื้อหาใหม่ส่วนใหญ่แล้วครูจัดขั้นตอนการอธิบายไม่สับสน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : การสอนเนื้อหาใหม่ครูจัดขั้นตอนการอธิบายไม่สับสนเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : การสอนเนื้อหาใหม่ครูจัดขั้นตอนการอธิบายค่อนข้างสับสน

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : การสอนเนื้อหาใหม่ครูจัดขั้นตอนการอธิบายสับสนทำให้นักเรียนไม่เข้าใจ

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

5. ครูใช้วิธีการสอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการอภิปรายหรือการปฏิบัติ

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูจะใช้วิธีการสอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่ครูจะใช้วิธีการสอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูจะใช้วิธีการสอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้งเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูจะใช้วิธีการสอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูจะใช้วิธีการสอนโดยไม่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนเลย

พฤติกรรมการสอน

6. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตัดสินใจด้วยตนเอง

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ในการสอนครูจะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตัดสินใจทุกครั้ง

..... พฤติกรรมพบมาก : ในการสอนครูจะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตัดสินใจเป็นส่วนใหญ่

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ในการสอนครูจะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตัดสินใจเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ในการสอนครูจะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตัดสินใจน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ในการสอนครูไม่ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตัดสินใจเลย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

7. ครูให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง โดยการเล่นเกมหรือการอภิปรายกลุ่ม

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบมาก : ครูให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ที่มีการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองเป็นบางครั้งที่มีการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองน้อยมากในการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่ให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองเลย

พฤติกรรมการสอน

8. ครูจะสรุปหรือเน้นความสำคัญของเนื้อหาวิชาระหว่างการสอน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูจะสรุปหรือเน้นความสำคัญของเนื้อหาวิชาระหว่างการสอนทุกครั้ง

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่แล้วในการสอนครูจะสรุปหรือเน้นความสำคัญของเนื้อหาวิชาระหว่างการสอน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ในการเรียนการสอนครูจะสรุปหรือเน้นความสำคัญของเนื้อหาวิชาระหว่างสอนเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ในการเรียนการสอนครูจะสรุปหรือเน้นความสำคัญของเนื้อหาวิชาระหว่างสอนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ในการเรียนการสอนครูไม่เคยสรุปหรือเน้นความสำคัญของเนื้อหาวิชาระหว่างการสอน

9. ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอน (ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป)

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนเมื่อมีการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนเป็นบางครั้งเมื่อมีการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนน้อยมากเมื่อมีการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนเมื่อมีการเรียนการสอน

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

<u>การใช้สื่อการเรียนการสอน</u>

<u>พฤติกรรมการสอน</u>

10. ครูเตรียมการเรียนการสอนไว้พร้อมที่จะใช้ได้ทันที

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ในการสอนทุกครั้งครูเตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมที่จะใช้ได้ทันที

..... พฤติกรรมพบมาก : ครูเตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมที่จะใช้ได้ทันทีเป็นส่วนใหญ่

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูเตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมที่จะใช้ได้ทันทีในบางครั้งเท่านั้น

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูเตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมที่จะใช้ได้ทันทีน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่มีการเตรียมสื่อการเรียนการสอนพร้อมที่จะใช้เลย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

11. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนในทุกขั้นตอนของการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่ครูเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนในทุกขั้นตอนของการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนในบางขั้นตอนของการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนได้น้อยมากในการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนไม่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

<u>พฤติกรรมการสอน</u>

12. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเร้าความสนใจของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเร้าความสนใจของนักเรียนตลอดที่มีการเรียนการสอน

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่ครูมักจะใช้สื่อการเรียนการสอนเร้าความสนใจของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเร้าความสนใจของนักเรียนเป็นบางครั้งเท่านั้น

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูใช้สื่อการเรียนการสอนเร้าความสนใจของนักเรียนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูใช้สื่อการเรียนการสอนไม่เร้าความสนใจของนักเรียนเลย

13. ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ทุกครั้งที่มีการเรียนการสอนครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

..... พฤติกรรมพบมาก : เมื่อมีการเรียนการสอนส่วนใหญ่ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนและไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

14. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ นอกจากกระดานดำและหนังสือเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูใช้สื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ มาประกอบการเรียนทุกครั้ง นอกจากกระดานดำและหนังสือเรียน

..... พฤติกรรมพบมาก : โดยส่วนใหญ่ครูใช้สื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ มาประกอบการเรียน นอกจากกระดานดำและหนังสือเรียน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูใช้สื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ มาประกอบการเรียน นอกจากกระดานดำ และหนังสือเรียนเป็นบางครั้งเท่านั้น

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูใช้สื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ มาประกอบการเรียน นอกจากกระดานดำและหนังสือเรียนน้อยครั้งมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่เคยใช้สื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ มาประกอบการเรียนเลย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

การวัดและประเมินผล

พฤติกรรมการสอน

15. ครูซักถามนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ในการเรียนการสอนครูซักถามนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบมาก : การเรียนการสอนโดยส่วนใหญ่แล้วครูซักถามนักเรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : การเรียนการสอนครูซักถามนักเรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : การเรียนการสอนครูซักถามนักเรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : การเรียนการสอนครูไม่ซักถามนักเรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนเลย

พฤติกรรมการสอน

16. ครูใช้วิธีการวัดหลายรูปแบบ เช่น แบบฝึกหัด รายงาน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ในการวัดและประเมินผลครูจะใช้วิธีการวัดหลายรูปแบบเป็นประจำ

..... พฤติกรรมพบมาก : ในการวัดและประเมินผลส่วนใหญ่แล้วครูจะใช้วิธีการวัดหลายรูปแบบ

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ในการวัดและประเมินผลเป็นบางครั้งครูจะใช้วิธีการวัดหลายรูปแบบ

..... พฤติกรรมพบน้อย : ในการวัดและประเมินผลน้อยมากที่ครูจะใช้วิธีการวัดหลายรูปแบบ

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ในการวัดและประเมินผลครูจะใช้วิธีการวัดรูปแบบเดียวตลอด

17. ครูกำหนดงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : การวัดและประเมินผลทุกครั้งครูจะกำหนดงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม

..... พฤติกรรมพบมาก : การวัดและประเมินผลส่วนใหญ่ครูจะกำหนดงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : การวัดและประเมินผลเป็นบางครั้งที่ครูจะกำหนดงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม

..... พฤติกรรมพบน้อย : การวัดและประเมินผลครูจะกำหนดงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่มน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : การวัดและประเมินผลครูไม่กำหนดงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่มเลย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

18. ครูทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังจบบทเรียนแต่ละครั้งโดยให้ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ทุกครั้งหลังจบบทเรียนครูทดสอบความรู้ความเข้าใจโดยให้ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน

..... พฤติกรรมพบมาก : โดยส่วนใหญ่หลังจบบทเรียนครูทดสอบความรู้ความเข้าใจโดยให้ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : หลังจบบทเรียนแล้วครูทดสอบความรู้ความเข้าใจ โดยทำแบบฝึกหัดในห้องเรียนเป็นบางครั้งเท่านั้น

..... พฤติกรรมพบน้อย : หลังจบบทเรียนแล้วครูทดสอบความรู้ความเข้าใจ โดยทำแบบฝึกหัดในห้องเรียนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : หลังจบบทเรียนแล้วครูไม่มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

19. เมื่อมีเวลาเหลือหลังจากการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครูให้นักเรียนทำงานที่มอบหมายในห้องเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : เมื่อมีเวลาเหลือหลังจากการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครูให้นักเรียนทำงานที่มอบหมายในห้องเรียน

..... พฤติกรรมพบมาก : โดยส่วนใหญ่แล้วเมื่อมีเวลาเหลือหลังจากการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครูจะให้นักเรียนทำงานที่มอบหมายภายในห้องเรียน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : เป็นบางครั้งเท่านั้นที่เมื่อมีเวลาเหลือหลังจากการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครให้นักเรียนทำงานที่มอบหมายในห้องเรียน

..... พฤติกรรมพบน้อย : น้อยครั้งมากที่เมื่อมีเวลาเหลือหลังจากการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครูให้นักเรียนทำงานที่มอบหมายในห้องเรียน

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : เมื่อมีเวลาเหลือหลังจากการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครูไม่เคยให้นักเรียนทำงานที่มอบหมายในห้องเรียนเลย โดยจะให้นักเรียนทำกิจกรรมอื่น ๆ

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

<u>พฤติกรรมการสอน</u>

20. ครูมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการสอน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูทำการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการสอนตลอดเวลา

..... พฤติกรรมพบมาก : โดยส่วนใหญ่ครูจะทำการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการสอนตลอดเวลา

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการสอนเป็นบางครั้งเท่านั้น

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการสอนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการสอนเลย

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

พฤติกรรมการสอน

21. ครูยอมรับฟังความคิดเห็นในคำตอบของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : กิจกรรมการเรียนการสอนครูยอมรับฟังความคิดเห็นในคำตอบของนักเรียนทุกครั้ง

..... พฤติกรรมพบมาก : กิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ครูยอมรับฟังความคิดเห็นในคำตอบของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : กิจกรรมการเรียนการสอนครูยอมรับฟังความคิดเห็นในคำตอบของนักเรียนเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : กิจกรรมการเรียนการสอนครูยอมรับฟังความคิดเห็นในคำตอบของนักเรียนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : กิจกรรมการเรียนการสอนครูไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นในคำตอบของนักเรียนเลย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

<u>พฤติกรรมการสอน</u>

22. ในขณะที่ครูทำการบรรยายนักเรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบ ไม่ส่งเสียงดัง

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ทุกครั้งที่ครูบรรยายนักเรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบและไม่ส่งเสียงดัง

..... พฤติกรรมพบมาก : โดยส่วนใหญ่แล้วเมื่อครูบรรยายนักเรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบและไม่ส่งเสียงดัง

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : เป็นบางครั้งเท่านั้นที่เมื่อครูบรรยายแล้วนักเรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบและไม่ส่งเสียงดัง

..... พฤติกรรมพบน้อย : น้อยมากที่เมื่อครูบรรยายแล้วนักเรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบและไม่ส่งเสียงดัง

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ในขณะที่ครูทำการบรรยายนักเรียนไม่ฟังการบรรยายพูดคุยกันเสียงดัง เดินลุกจากที่นั่งไม่เป็นระเบียบ

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

<u>พฤติกรรมการสอน</u>

23. ในระหว่างการบรรยายครูไม่คำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ในระหว่างการบรรยายครูไม่คำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียนเลย

..... พฤติกรรมพบมาก : ในระหว่างการบรรยายครูจะคำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียนน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ในระหว่างการบรรยายครูจะคำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียนเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ส่วนใหญ่แล้วครูจะคำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียน

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ในระหว่างการบรรยายทุกครั้งครูจะคำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียน

24. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ทุกครั้งครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตลอด

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่แล้วครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : เป็นบางครั้งที่ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

..... พฤติกรรมพบน้อย : น้อยครั้งมากที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

25. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัยและตอบคำถาม

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยและตอบคำถามในบทเรียนทุกครั้งที่ทำการสอน

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่แล้วครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยและตอบคำถาม

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยและตอบคำถามเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยและตอบคำถามน้อยมากในบทเรียน

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยและตอบคำถามเลย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

26. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ในกิจกรรมการเรียนการสอนครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ทุกครั้ง

..... พฤติกรรมพบมาก : ในกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ในกิจกรรมการเรียนการสอนครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่เป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ในกิจกรรมการเรียนการสอนครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่น้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ในกิจกรรมการเรียนการสอนครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น

<u>การแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียน</u>

<u>พฤติกรรมการสอน</u>

27. ครูตัดสินข้อผิดพลาดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในห้องเรียนโดยไม่ชี้แจงเหตุผล

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูตัดสินข้อผิดพลาดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในห้องเรียนโดยไม่มีเหตุผลใด ๆ ทั้งสิ้น

..... พฤติกรรมพบมาก : ครูตัดสินข้อผิดพลาดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในห้องเรียนอย่างมีเหตุผลน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : เป็นบางครั้งที่ครูจะตัดสินข้อผิดพลาดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในห้องเรียนอย่างมีเหตุผล

..... พฤติกรรมพบน้อย : ส่วนใหญ่ครูจะตัดสินใจข้อผิดพลาดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในห้องเรียนอย่างมีเหตุผล

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูตัดสินข้อผิดพลาดของนักเรียนทุกครั้งที่เกิดขึ้นในห้องเรียนอย่างมีเหตุผล

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

28. ครูแก้ไขข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดหรือการตอบคำถามของนักเรียนตามที่ครูคิดว่าควรจะเป็นไปได้

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูแก้ไขข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดหรือคำตอบของนักเรียนตามความเหมาะสมเสมอ

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่ครูจะแก้ไขข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดหรือคำตอบของนักเรียนตามความเหมาะสม

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูแก้ไขข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดหรือคำตอบของนักเรียนตามความเหมาะสมเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูแก้ข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดหรือคำตอบของนักเรียนตามความเหมาะสมน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่แก้ไขข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดหรือคำตอบของนักเรียนเลย

29. ครูนำข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดมาอธิบาย

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ทุกครั้งที่มีการทำแบบฝึกหัดครูจะนำข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดมาอธิบาย

..... พฤติกรรมพบมาก : ในการทำแบบฝึกหัดส่วนใหญ่แล้วครูจะนำข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดมาอธิบาย

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ในการทำแบบฝึกหัดครูจะนำข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดมาอธิบายเป็นบางครั้ง

..... พฤติกรรมพบน้อย : ในการทำแบบฝึกหัดครูจะนำข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดมาอธิบายน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ในการทำแบบฝึกหัดครูไม่นำข้อผิดพลาดจากแบบฝึกหัดมาอธิบายเลย

แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมการสอน

30. ครูแนะนำนักเรียนให้แก้ไขข้อผิดพลาดในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นให้ดีขึ้น

..... พฤติกรรมพบมากที่สุด : ครูแนะนำนักเรียนให้แก้ไขข้อผิดพลาดในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นให้ดีขึ้นทุกครั้ง

..... พฤติกรรมพบมาก : ส่วนใหญ่แล้วครูแนะนำนักเรียนให้แก้ไขข้อผิดพลาดในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นให้ดีขึ้น

..... พฤติกรรมพบปานกลาง : ครูแนะนำนักเรียนให้แก้ไขข้อผิดพลาดในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นให้ดีขึ้นเป็นบางครั้งเท่านั้น

..... พฤติกรรมพบน้อย : ครูแนะนำนักเรียนให้แก้ไขข้อผิดพลาดในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นให้ดีขึ้นน้อยมาก

..... พฤติกรรมพบน้อยที่สุด : ครูไม่แนะนำนักเรียนให้แก้ไขข้อผิดพลาดในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นให้ดีขึ้นเลย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวจรรยา ม่วงเมือง

เกิดวันที่ 7 เดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2510

สถานที่เกิด อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 135 ถนนแสงชัชวาลย์
ตำบลในเขตเทศบาล อำเภอชุมแสง
จังหวัดนครสวรรค์ (60120) โทร 056-282323

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2524 มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนชุมแสงชนูทิศ อำเภอชุมแสง
จังหวัดนครสวรรค์

พ.ศ. 2527 มัธยมศึกษาตอนปลาย (โปรแกรมคณิตศาสตร์ - อังกฤษ) จากโรงเรียน
นครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

พ.ศ. 2532 กศ.บ (การวัดผลการศึกษา)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

พ.ศ. 2536 กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)
จากมหาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร