



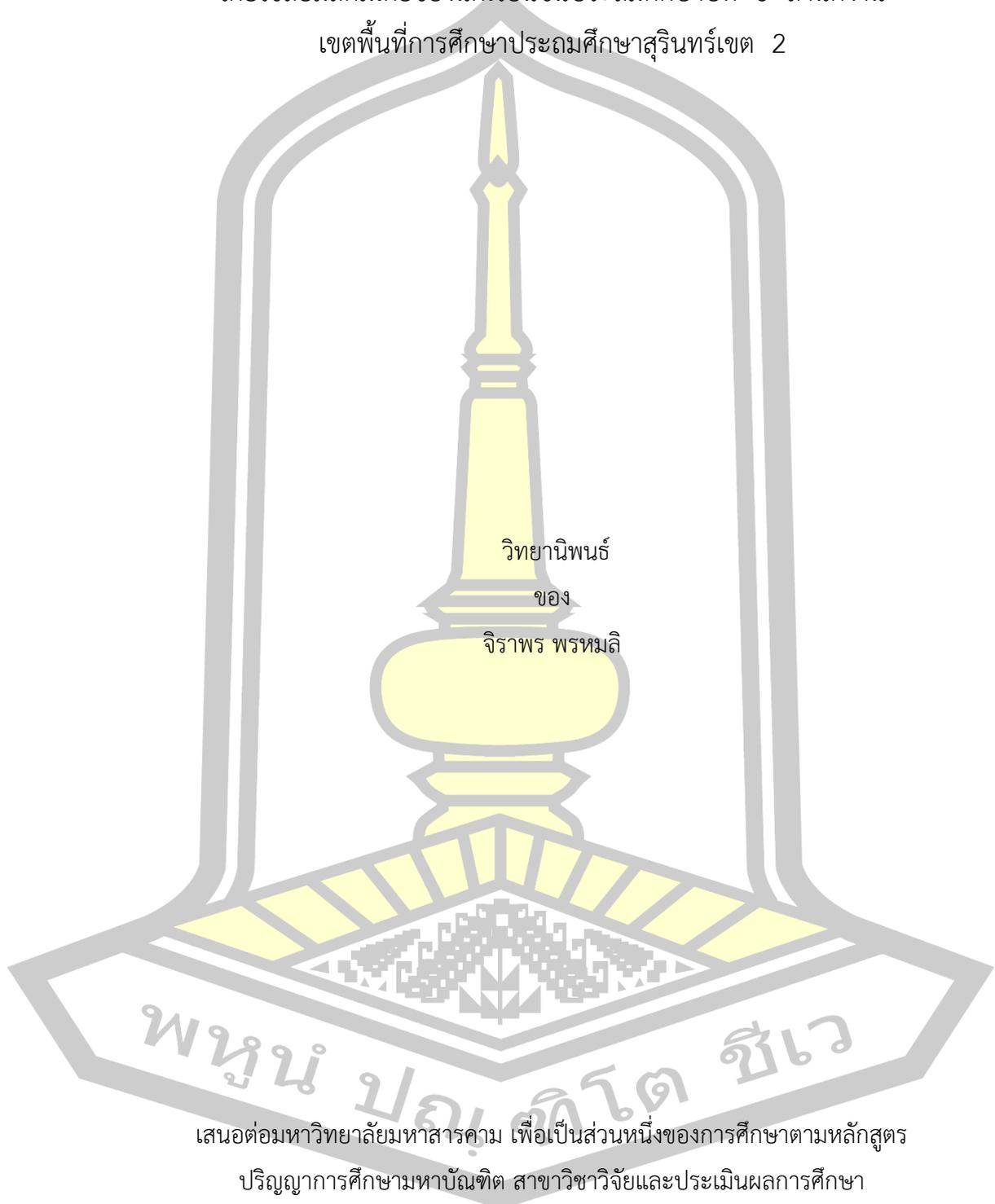
การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน  
โดยใช้สื่อมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงาน  
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2

วิทยานิพนธ์  
ของ  
จิราพร พรหมลิ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
กันยายน 2561

สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

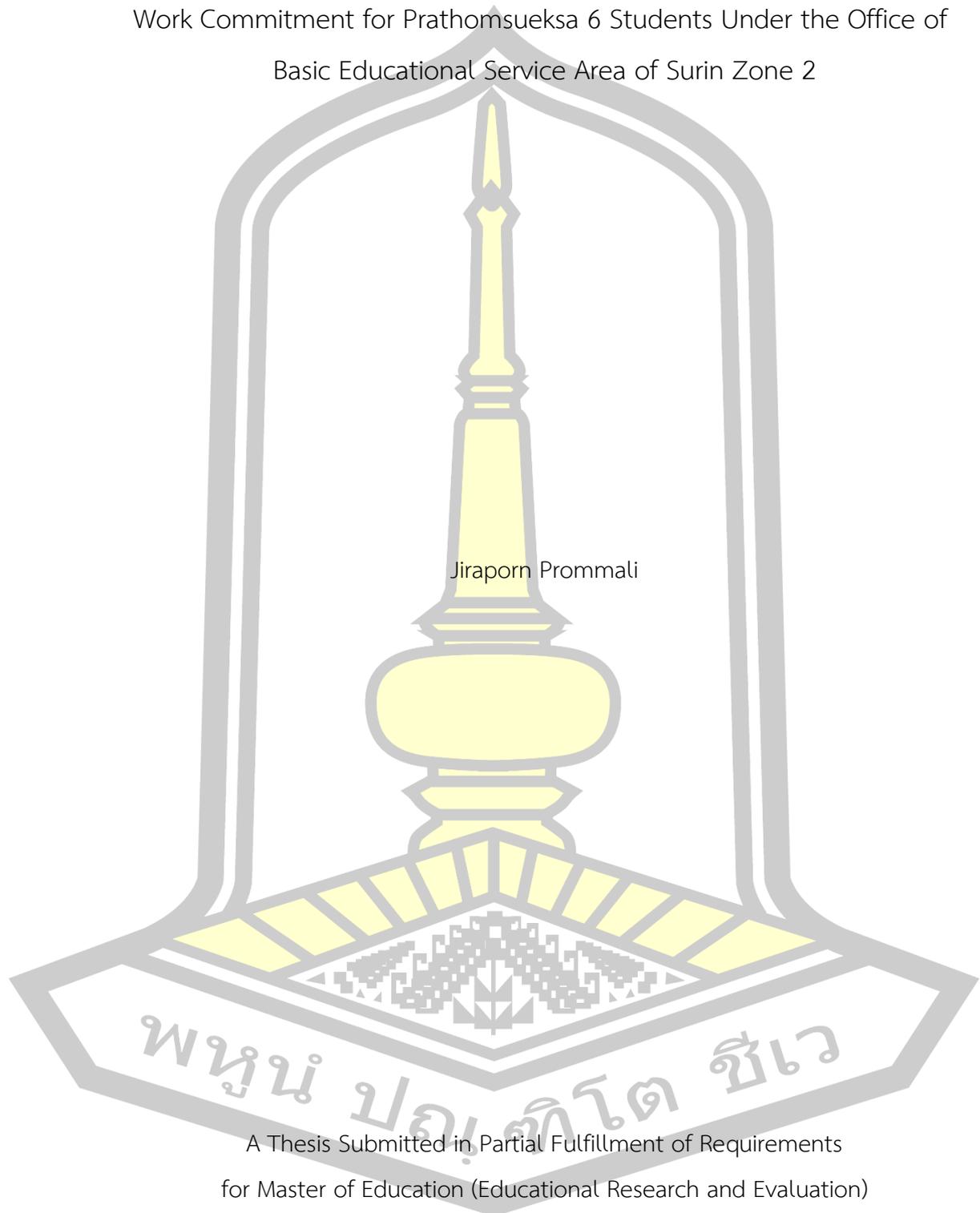
การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน  
โดยใช้สื่อมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงาน  
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2



เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
กันยายน 2561

สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Construction of Multimedia Measurement on Desirable Characteristic in  
Work Commitment for Prathomsueksa 6 Students Under the Office of  
Basic Educational Service Area of Surin Zone 2



Jiraporn Prommali

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements  
for Master of Education (Educational Research and Evaluation)

September 2018

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวจิราพร พรหมลิ  
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา  
วิจัยและประเมินผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. บุญชม ศรีสะอาด )

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รศ. สมนึก ภัททิยธนี )

.....กรรมการ

(อ. ดร. มานิตย์ อาษานอก )

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ผศ. ดร. กนกพร ทองสอดแสง )

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ของมหาวิทาลัย  
มหาสารคาม

.....  
(รศ. ดร. พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

.....  
(ผศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วัน.....เดือน.....ปี.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จากความกรุณาช่วยเหลือจากรองศาสตราจารย์ สมนึก ภัททิยธนี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.บุญชม ศรีสะอาด ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.มานิตย์ อาชานอก กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร ทองสอดแสง ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่กรุณาได้ให้ความรู้ และให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับเครื่องมือวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารโรงเรียน ครู-อาจารย์โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบใจนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการตอบแบบวัด

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และขอบพระคุณทุกคนในครอบครัว ที่คอยช่วยเหลือและสนับสนุนในการศึกษาในครั้งนี้

ประโยชน์และคุณค่าจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาบุญการี และบูรพาจารย์ทุกท่าน

จิราพร พรหมลธิ

พนุน ปณ ทิโต ชีเว

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2		
<b>ผู้วิจัย</b>	จิราพร พรหมลิ		
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	รองศาสตราจารย์ สมนึก ภัททิยธนี		
<b>ปริญญา</b>	การศึกษามหาบัณฑิต	<b>สาขาวิชา</b>	วิจัยและประเมินผลการศึกษา
<b>มหาวิทยาลัย</b>	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	<b>ปีการศึกษา</b>	2561

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับแปลความหมายของคะแนน จากผลการสอบของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานระหว่างแบบวัดโดยใช้สื่อมัลติมีเดียกับแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 440 คน จากโรงเรียน 17 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2 ได้มา โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi- Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยแต่ละข้อกำหนดสถานการณ์แล้วให้เลือกตอบ จาก 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 25 ข้อ แบ่งเป็น 2 แบบ คือแบบใช้สื่อมัลติมีเดีย โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมการแสดงผลของแบบวัดในจอภาพ แล้วตอบคำถามโดยทำเครื่องหมายกากบาทลงในกระดาษคำตอบของตัวเลือกที่ต้องการ กับแบบปกติ แต่ละแบบทำการทดลอง 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบละ 60 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและปรับปรุง ครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบละ 100 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) การสร้างเกณฑ์ปกติในรูปแบบที่ปกติ แล้วขยายคะแนน T โดยอาศัยการสร้างสมการพยากรณ์ และทำการเปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Independent Sample)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. การทดลองครั้งที่ 1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวน 27 ข้อ จากทั้งหมด 30 ข้อ จึงคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ทั้งหมด มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .23 - .62 เพื่อนำไปทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

2. การทดลองครั้งที่ 2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวนทั้ง 27 ข้อเช่นเดิม จึงคัดเลือกให้เหลือ 25 ข้อตามที่ต้องการ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .32 - .79 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดเท่ากับ .90 เพื่อนำไปทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

3. การทดลองครั้งที่ 3 แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .21 - .64 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดเท่ากับ .86

4. คะแนนเกณฑ์ปกติ (Norms) และจากการขยาย T ปกติด้วยสมการของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วงตั้งแต่  $T_{24}$  ถึง  $T_{73}$

5. ผลของการเปรียบเทียบแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานระหว่างแบบใช้มัลติมีเดียและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดียสูงกว่าแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยสรุป แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ประเมินและใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในสถานศึกษาได้แนวทางหนึ่ง

คำสำคัญ : แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์, สื่อมัลติมีเดีย, ความมุ่งมั่นในการทำงาน, เกณฑ์ปกติ

<b>TITLE</b>	Construction of Multimedia Measurement on Desirable Characteristic in Work Commitment for Prathomsueksa 6 Students Under the Office of Basic Educational Service Area of Surin Zone 2		
<b>AUTHOR</b>	Jiraporn Prommali		
<b>ADVISORS</b>	Associate Professor Somnuk Pattiyathani , Ph.D.		
<b>DEGREE</b>	Master of Education	<b>MAJOR</b>	Educational Research and Evaluation
<b>UNIVERSITY</b>	Maharakham University	<b>YEAR</b>	2018

### ABSTRACT

This research aims to construct a desirable characteristic in work commitment by using multimedia measurement of Prathomsueksa 6 Students under the Office of Basic Educational Service Area of Surin Zone 2, to investigate the measurement quality, to create norms to interpret scores from the measurement results and to compare the scores between using the multimedia form and a regular form. Samples in this research included of 440 Prathomsueksa 6 students studying in seventeen schools under the the Office of Basic Educational Service Area of Surin Zone 2 in the academic year of 2016. The samples were retrieved by using the Multi - Stage Random Sampling Technique. The constructed measurement form to measure work commitment contained 25 items of multiple choice question in two formats; a multimedia form operated by computer presenting the measurement on screen the participant can respond to the measurement by making a cross on the selected choice in the provided answer sheet comparing to the controlled group. Each group conducted the test three times by 60 participants in the first and second tests and 100 participants in the third test. The test results provide reliability, construct validity, norms and expanding t- score using predictive equation.

The results of the research reveal the followings;

1. The first pilot tested discriminating value ( $r_{xy}$ ) resulting in 27 items are usable with statistically significant level .05. All the usable items are kept and they present discriminating values ranges between .23 - .62 and then they were taken into the second

test.

2. The second test to investigate discriminating value ( $r_{xy}$ ) resulting in 27 items are usable with statistically significant level .05. 25 items were selected. The items present discriminating values ranges between .32 - .79 and the overall reliability was .090 and then they were taken into the third test.

3. The third test figured out the measurement on the desirable characteristics in work commitment using multimedia for the Prathomsueksa 6 students contained 25 items with discriminating value ranges between .21-.64 and the overall reliability was .86.

4. Norms and expanding T value of the desirable characteristics in work commitment using multimedia for the Prathomsueksa 6 students ranged lowest to highest between  $T_{24}$  and  $T_{73}$ .

5. The comparative results group revealed the higher score of the measurement of the desirable characteristics in work commitment using multimedia for the Prathomsueksa 6 students comparing to the controlled group with statistical significance of .05.

In conclusion, the invented measurement of the desirable characteristics in work commitment using multimedia for the Prathomsueksa 6 students is appropriate to use for evaluating and to treat as a guideline in creating the measurement of the desirable characteristics in educational institution.

Keyword : Desirable Characteristics, Multimedia, Work Commitment, Norms

พหุบัณฑิตศึกษา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	7
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน.....	23
การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย.....	25
การสร้างแบบวัดโดยใช้สถานการณ์.....	34
เกณฑ์ปกติ (Norms).....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	52

1. งานวิจัยในประเทศ .....	52
2. วิจัยต่างประเทศ .....	57
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	59
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	61
วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	62
การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัด .....	66
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	66
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	70
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	70
ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	70
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	71
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	82
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	82
สรุปผล .....	82
อภิปรายผล .....	84
ข้อเสนอแนะ .....	87
บรรณานุกรม .....	88
ภาคผนวก .....	92
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ .....	93
ภาคผนวก ข คู่มือการดำเนินการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน .	108
ภาคผนวก ค การคำนวณหาคะแนน T ปกติ จากสมการเส้นตรงของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย .....	114
ประวัติผู้เขียน .....	120

## สารบัญตาราง

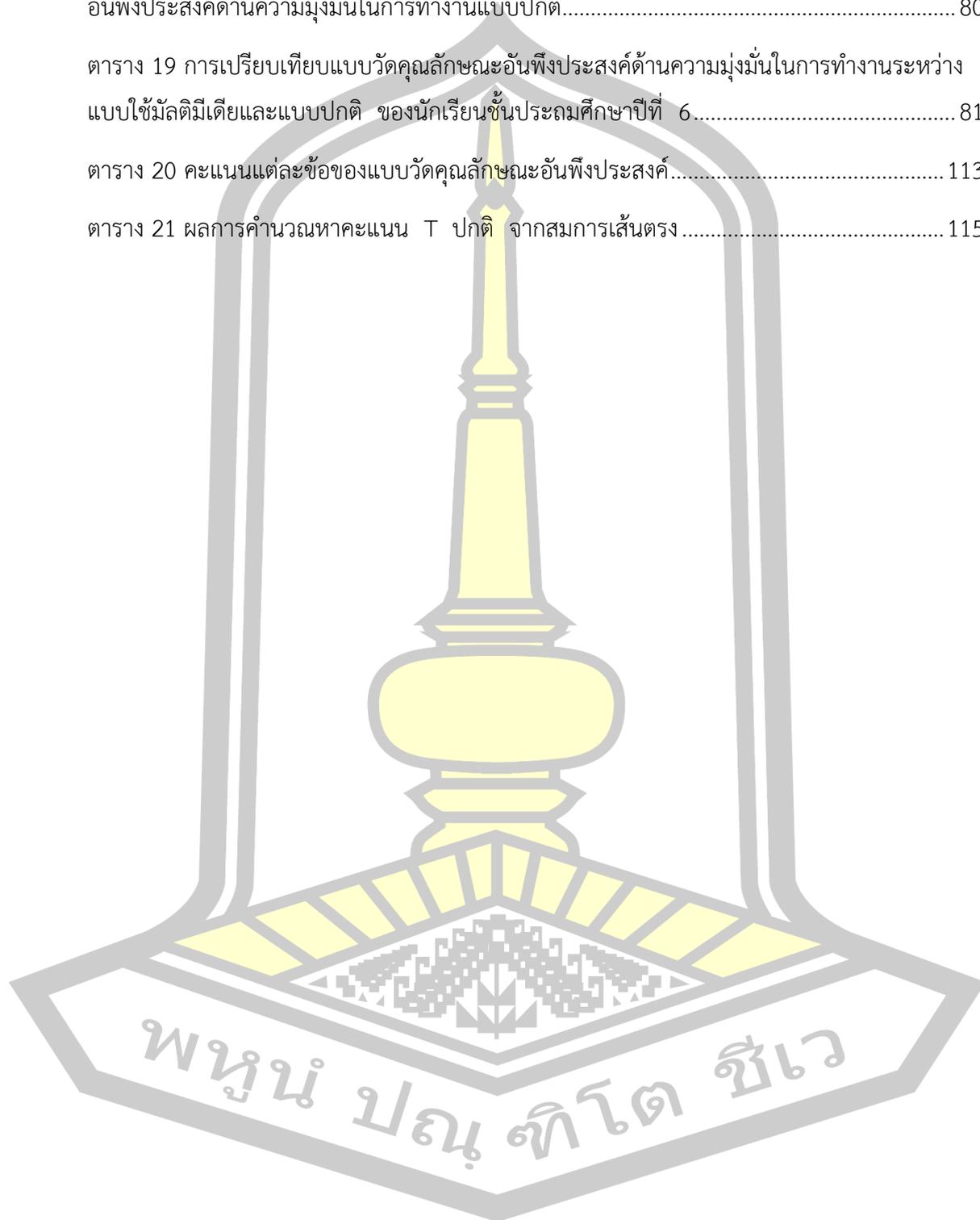
	หน้า
ตาราง 1 พฤติกรรมซึ่งบ่งทางวาจาและทางกายของระดับจิตพิสัย.....	22
ตาราง 2 พฤติกรรมซึ่งบ่งทางวาจาและทางกายของด้านความรักในการอ่าน.....	23
ตาราง 3 ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้.....	24
ตาราง 4 ตัวชี้วัดที่ 1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน.....	24
ตาราง 5 ตัวชี้วัดที่ 2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและ อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย.....	25
ตาราง 6 การแบ่งช่วงคุณภาพของความถี่เสียง.....	28
ตาราง 7 สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบ.....	47
ตาราง 8 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อ.....	48
ตาราง 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อ.....	48
ตาราง 10 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	60
ตาราง 11 ความสอดคล้องระหว่างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน.....	62
ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1.....	72
ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2.....	73
ตาราง 14 ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3.....	74
ตาราง 15 คะแนนสอบเป็นคะแนน T ปกติ.....	75
ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1.....	78
ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ จากการทดลองครั้งที่ 2.....	79

ตาราง 18 ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดคุณลักษณะ  
 อันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ..... 80

ตาราง 19 การเปรียบเทียบแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานระหว่าง  
 แบบใช้มัลติมีเดียและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6..... 81

ตาราง 20 คะแนนแต่ละข้อของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์..... 113

ตาราง 21 ผลการคำนวณหาคะแนน T ปกติ จากสมการเส้นตรง..... 115



## สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 พัฒนาการด้านจิตพิสัยและเครื่องมือวัด.....	20
ภาพประกอบ 2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย .....	26
ภาพประกอบ 3 การนำเสนอมัลติมีเดียแบบเชิงเส้น .....	29
ภาพประกอบ 4 รูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียแบบอิสระ .....	29
ภาพประกอบ 5 รูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียแบบวงกลม.....	30
ภาพประกอบ 6 รูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียแบบฐานข้อมูล.....	30
ภาพประกอบ 7 ตัวอย่างข้อสอบแบบวัดความรู้สึก.....	35
ภาพประกอบ 8 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (1).....	36
ภาพประกอบ 9 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (2).....	36
ภาพประกอบ 10 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (3).....	37
ภาพประกอบ 11 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (4).....	38
ภาพประกอบ 12 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (5).....	39
ภาพประกอบ 13 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (6).....	41
ภาพประกอบ 14 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (7).....	42
ภาพประกอบ 15 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (8).....	43
ภาพประกอบ 16 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (9).....	43
ภาพประกอบ 17 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (10).....	45

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) ได้กำหนดจุดเน้นยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน มุ่งเตรียมคนให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพคนไทยทุกช่วงวัยให้มีภูมิคุ้มกันเพื่อเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเสริมสร้างศักยภาพของคนในทุกมิติ ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงมีสติปัญญาที่รอบรู้ และมีจิตใจที่สำนึกในคุณธรรมจริยธรรม มีความเพียร และรู้คุณค่าความเป็นไทย มีโอกาสและสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต ควบคู่กับการเสริมสร้างสภาพแวดล้อม ในสังคมและสถาบันทางสังคมให้เข้มแข็งและเอื้อต่อการพัฒนาคน รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นให้เข้มแข็งและสามารถสร้างภูมิคุ้มกันให้คนในชุมชน และเป็นพลังทางสังคมในการพัฒนาประเทศ จากหลักการตามจุดเน้นยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการได้ตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 โดยการจัดทำคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ เพื่อให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยจุดเน้นหลัก คือการจัดกระบวนการ เพื่อให้เกิดการพัฒนาเปลี่ยนแปลงมีการส่งเสริมด้านคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนโดยเฉพาะระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญเบื้องต้นที่จะเป็นเกราะและสร้างพื้นฐานให้เกิดภูมิคุ้มกันที่ดีแก่เด็กและเยาวชนในระดับนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดีมีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะพึงประสงค์ให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555: 23)

ดังนั้น สถานศึกษาต้องกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนให้มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ที่สถานศึกษาต้องการปลูกฝังให้นักเรียน เป็นกรณีเฉพาะนอกเหนือจาก หรือเพิ่มเติม จากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามบริบท และจุดเน้นของสถานศึกษา โดยจะต้องปลูกฝังและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าว อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา ในขณะที่จัดการเรียนการสอนรวมถึงการวัดและประเมินผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ควบคู่ไปกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ของสาระการเรียนรู้รายปี/รายภาค นั้น ๆ โดยในแต่ละปี/ภาคเรียน สถานศึกษาต้องจัดให้มีการประเมินผลรวมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โดยครูผู้สอนผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย มีส่วนร่วมในประเมินและให้ประเมินลักษณะของการวินิจฉัย นำเอา

ผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียนในปีต่อไป ซึ่งสถานศึกษาต้องกำหนดวิธีการ เครื่องมือและเกณฑ์การประเมินผลให้ชัดเจนเป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดและประเมินผล ตามการจัดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในแต่ละระดับ และ ประเมินผลรวมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในแต่ละระดับ แล้วนำผลการประเมินไปเป็น เกณฑ์การผ่านหลักสูตรแต่ละระดับ ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้ บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552: 2, 7, 29-30)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คือ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 8 ประการ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ ซึ่งการนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 8 ประการ ดังกล่าว ไปพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลนั้น สถานศึกษาต้องมีความเข้าใจอย่างชัดเจน โดยสถานศึกษาต้องดำเนินการให้ บุคลากรที่เกี่ยวข้องภายในสถานศึกษาทั้งหมด ได้ศึกษาความหมายและนิยาม คำจำกัดความของ แต่ละคุณลักษณะที่จะต้องดำเนินการวัดให้มีความถูกต้อง เทียบตรงตามความเป็นจริงให้มากที่สุด เพื่อจะได้เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์และนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละบุคคลให้เกิดคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ ตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดไว้ และ ถือได้ว่าคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานถือเป็นคุณลักษณะสำคัญด้านหนึ่ง ที่ ต้องปลูกฝังให้เกิดกับนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 185)

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่สถานศึกษาจะต้องจัดควบคู่กับการเรียนการสอน คือ การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบ ตีความผลการเรียนรู้ และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดของหลักสูตรนำผลไปปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินผลการเรียน เพื่อรองรับการประเมินภายในและการประเมิน ภายนอก โดยหลักสูตรกำหนดการวัดและประเมินผลไว้ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ระดับชั้น เป็น การวัดความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพื่อนำข้อมูลปรับปรุงการเรียนการสอน ระดับที่ 2 ระดับ สถานศึกษาเป็นการตรวจสอบความก้าวหน้ารายชั้นปีเพื่อนำข้อมูลจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพ การศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับที่ 3 ระดับเขตพื้นที่ การศึกษา เพื่อตรวจสอบข้อมูลระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา ระดับที่ 4 ระดับชาติเป็น การประเมินนักเรียนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาในระดับนโยบายของประเทศ การประเมินทุกระดับมีเจตนารมณ์เดียวกัน คือ ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อ นำผลการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นการประเมินคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิด ขึ้นกับ ผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก หลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 คุณลักษณะในการประเมินให้ประเมินแต่ละ คุณลักษณะ แล้วรวบรวมผลการประเมินจากผู้ประเมิน ทุกฝ่ายและแหล่งข้อมูลหลายแหล่งเพื่อให้ได้ข้อมูลนำมาสู่การสรุปผลเป็นรายปี/รายภาคและใช้เป็น ข้อมูลเพื่อประเมินการเลื่อนชั้นและการจบการศึกษาระดับต่าง ๆ การประเมินคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางฯ แสดงการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีจิตสาธารณะ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย ซื่อสัตย์สุจริต มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย อยู่อย่าง พอเพียง ใฝ่เรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นั้นสถานศึกษาต้องประเมินผู้เรียนเพื่อให้ผ่านเกณฑ์ตามที่ สถานศึกษากำหนดทุกระดับการศึกษาและต้องตั้งอยู่บนหลักการพื้นฐาน 2 ประการ คือ การประเมินเพื่อพัฒนาและเพื่อตัดสินผลการเรียน ข้อมูลการประเมินจะเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษา ในการตรวจสอบ ทบทวน พัฒนาคุณภาพผู้เรียน ซึ่งถือว่าเป็นความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่ จะต้องประเมินผลตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ในปัจจุบันยังขาดเครื่องมือที่ใช้ในการวัดคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ที่มีคุณภาพและเป็นมาตรฐาน ที่สามารถวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนได้ ถูกต้องเหมาะสม (สมนึก ภัททิยธนี, 2556)

สื่อประเภทมัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่มีความนิยมใช้งานกัน อย่างแพร่หลาย เพราะมีการนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เช่น ข้อความ (Text) ภาพนิ่ง ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และ วิดิทัศน์ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมี ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) ประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ คือ ง่ายต่อการใช้งาน สัมผัสได้ถึงความรู้สึก สร้างเสริมประสบการณ์ เพิ่มขีดความสามารถใน การเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น คุ่มค่าในการลงทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2546: 8-13)

ดังที่กล่าวมาจะเห็นว่าสถานศึกษาจะต้องกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน และให้ดำเนินการประเมินผู้เรียนตามแนวทางที่กำหนดซึ่งสามารถใช้เครื่องมือและวิธีการวัดได้ อย่างหลากหลายนั้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาเครื่องมือโดยเป็นเครื่องมือวัดบนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่สามารถกระตุ้นความคิดและความสนใจ ของผู้ตอบ พร้อมทั้งแก้ปัญหาการอ่านข้อสอบของผู้เรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ ที่ทำให้ส่งผล ต่อการตอบข้อคำถามและการประเมินผล โดยเครื่องมือจะใช้สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อกลาง รูปแบบเป็น แบบวัดเชิงสถานการณ์แบบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) ซึ่งเป็นวิธีการวัดอีกวิธีหนึ่งเพื่อใช้ ประกอบการประเมินจากการสังเกต สอบถามหรือการประเมินตามสภาพจริงของครูที่เรียนอยู่ใน ปัจจุบันอันจะเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษา ในแง่ของการใช้เครื่องมือนี้วัดว่าผู้เรียนของตนมี คุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมหรือไม่เพียงใด เพื่อจะได้นำไปประกอบการพิจารณาตัดสินผู้เรียนว่า ควรจะปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน ปลูกฝังคุณลักษณะที่ต้องการและส่งเสริมคุณลักษณะที่มีอยู่แล้ว ให้พัฒนาขึ้นไป ทั้งนี้จะทำให้สถานศึกษาได้ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาออกไปมีคุณภาพตรงกับ เป้าหมายที่สถานศึกษาและหลักสูตรกำหนดไว้ ต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับแปลความหมายของคะแนนจากผลทดสอบ ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2
4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน ระหว่างแบบวัดโดยใช้สื่อมัลติมีเดียกับแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2

### ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ที่มีคุณภาพ สามารถนำไปวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และนำผลที่พัฒนาผู้เรียนไปเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับชั้นอื่น ต่อไป

### สมมุติฐานของการวิจัย

คะแนนของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้มัลติมีเดีย สูงกว่าแบบวัดแบบปกติ

พหุ ประถมศึกษาสุรินทร์

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 3,700 คน จากโรงเรียน 225 โรง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2

### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 440 คน จากโรงเรียน 17 โรง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling)

### 3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงานแบ่งเป็น 2 แบบ

3.1.1 แบบสื่อมัลติมีเดีย

3.1.2 แบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนผลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง ตัวกลางที่เป็นส่วนช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ได้รับรู้ซึ่งกันและกัน ในการนำเสนอแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2 ซึ่งบรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตามจุดประสงค์ โดยการนำเสนอด้วยระบบ มัลติมีเดียเน้นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ กราฟิก (Graphic) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) เป็นต้น มานำเสนอร่วมกันและสั่งการด้วย ภาษาคอมพิวเตอร์

2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออก ถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การงาน ด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้งาน สำเร็จตามเป้าหมายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สุรินทร์ เขต 2 แบ่งเป็น 2 ตัวชี้วัด ดังนี้

2.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน หมายถึง การเอาใจใส่ต่อ การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จ ปรับปรุงและ พัฒนาการทำงานด้วยตนเอง

2.2 ทำงานด้วยความเพียร พยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย หมายถึง การทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน พยายาม แก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ ซึ่งชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

3. แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง แบบวัดที่สร้างขึ้นเพื่อวัดตามนิยามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 โดยแต่ละข้อกำหนดสถานการณ์ แล้วให้เลือกตอบจาก 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 25 ข้อ แบ่งเป็น 2 แบบ ดังนี้

3.1 แบบวัดโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง แบบวัดที่อยู่ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมการแสดงผลของแบบวัดในจอภาพ แล้วตอบคำถามโดยทำเครื่องหมายกากบาทที่ตัวเลือกตามที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ

3.2 แบบวัดโดยแบบปกติ หมายถึง แบบวัดที่เป็นเอกสารสำหรับเขียนตอบ โดยทำเครื่องหมายกากบาทที่ตัวเลือกตามที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ

4. คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน หมายถึง คุณลักษณะของแบบวัดทั้ง 2 แบบ ดังนี้

4.1 ความเที่ยงตรงของแบบวัด (Validity) หมายถึง แบบวัดที่สามารถวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ โดยอาศัยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เพื่อพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบวัดกับคุณลักษณะที่จะวัดจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

4.2 อำนาจจำแนกรายชื่อของแบบวัด (Discrimination) หมายถึง แบบวัดแต่ละข้อที่สามารถจำแนกผู้ตอบออกเป็นกลุ่มที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดีเยี่ยมกับกลุ่มที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ควรปรับปรุง ได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง ซึ่งอาศัยวิธีการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item Total Correlation :  $r_{xy}$ ) โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน

4.3 ความเชื่อมั่นของแบบวัด (Reliability) หมายถึง แบบวัดที่สามารถวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนได้คงที่แน่นอน ซึ่งคำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach)

5. เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง สถิติที่บรรยายการแจกแจงคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้จากการทดสอบแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเป็นคะแนนตัวแทนที่จะบอกระดับการสอบของผู้สอบว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่มประชากรโดยที่แสดงเป็นคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Norms T- Score) ซึ่งแปลงมาจากคะแนนดิบที่วัดคุณลักษณะหรือลักษณะโครงสร้างที่สอดคล้องกับแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และทำการขยาย T-ปกติ โดยอาศัยการสร้างสมการพยากรณ์

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน
4. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย
5. การสร้างแบบวัดโดยใช้สถานการณ์
6. เกณฑ์ปกติ (Norms)
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 7.1 วิจัยในประเทศ
  - 7.2 วิจัยต่างประเทศ

### องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงคุณลักษณะ  
ของการวัดและประเมินผลบางประการ ดังนี้

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนา  
ผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนด  
เป็นจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552:  
5-22, 28-32)

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง  
มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญา  
ของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้อันเป็นสากลโลกและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด  
การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต  
และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และนา  
สิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคม

อย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ประกอบกับเกณฑ์การเลื่อนชั้นและจบการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดให้ผู้เรียนต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด โดยเน้นการมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างมีความสุข ตามความต้องการของชุมชนและสถานศึกษา ลักษณะเฉพาะของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นคุณลักษณะภายในของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสังคม อารมณ์ ความรู้สึก มีอิทธิพลต่อการแสดง พฤติกรรมตามที่สังคมต้องการ ประกอบด้วย คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์อื่น ๆ ซึ่งสามารถพัฒนาตามลำดับขั้นเริ่มจากการรับรู้ การตอบสนอง การรู้คุณค่า การจัดระบบ การสร้างนิสัย ทั้งนี้การกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สถานศึกษา ต้องร่วมกับชุมชนโดยคำนึงถึงวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาและสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความ ต้องการของชุมชน

การจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้แบ่งการศึกษาเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6)
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

ข้อกำหนด การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ตามกรอบของหลักสูตรแกนกลางของประเทศ ซึ่งเป็นกรอบทิศทางในการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษา ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำไปใช้ในการจัดการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยรวมทั้งเด็กพิเศษ ผู้ที่มีความสามารถเฉพาะทาง เป็นต้น โดยมีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียน และหลักสูตรสถานศึกษาที่ สถานศึกษาจัดทำขึ้นโดยนำสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนและนำ มาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลางไปพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาของตนเพื่อ พัฒนาผู้เรียนให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและ พลโลก ดังนี้

1. การวัดและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และเพื่อตัดสินผลการเรียน ซึ่งผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุ

ตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทุกระดับ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ประกอบด้วยระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใดมีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ครูผู้สอนใช้ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนด้วย ทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับมาจากการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

1.2 การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเป็นการประเมินเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษา รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติและระดับเขตพื้นที่การศึกษา

1.3 การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กำหนดเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา

1.4 การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการศึกษาตลอดจนใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดจุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก กำหนดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่กำหนดในสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ มีความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีความสัมพันธ์

1. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนเป็นรายวิชาบนพื้นฐานของตัวชี้วัดในรายวิชาพื้นฐาน และผลการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม ตามที่กำหนดในหน่วยการเรียนรู้ ผู้สอนใช้วิธีการที่หลากหลายจาก แหล่งข้อมูลหลาย ๆ แหล่ง เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน โดยวัดและประเมินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปพร้อมกับการจัดการเรียนการสอน สังเกตพัฒนาการและความประพฤติของผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม ผู้สอนควรเน้นการประเมินตามสภาพจริง เช่น การประเมินการปฏิบัติงาน การประเมินจากโครงการ หรือการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน ฯลฯ ควบคู่ไปกับ การใช้การทดสอบแบบต่าง ๆ อย่างสมดุล ต้องให้ความสำคัญกับการประเมินระหว่าง

เรียนมากกว่าการประเมิน ปลายปี/ปลายภาค และใช้เป็นข้อมูลเพื่อประเมินการเลื่อนชั้นเรียนและการจบการศึกษาในระดับต่าง ๆ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย บูรณาการในการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2. การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เป็นการประเมินศักยภาพของผู้เรียนในการอ่าน หนังสือ เอกสาร และสื่อต่าง ๆ เพื่อหาความรู้ เพิ่มพูนประสบการณ์ ความสุนทรีย์และประยุกต์ใช้ แล้วนำเนื้อหา สาระที่อ่านมาคิดวิเคราะห์ นำไปสู่การแสดงความคิดเห็น การสังเคราะห์ สร้างสรรค์ การแก้ปัญหาในเรื่องต่าง ๆ และถ่ายทอดความคิดนั้นด้วยการเขียนที่มีสำนวนภาษาถูกต้อง มีเหตุผลและลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ สามารถสร้างความเข้าใจแก่ผู้อ่านได้อย่างชัดเจนตามระดับความสามารถในแต่ละระดับชั้น กรณีผู้เรียนมีความบกพร่องในกระบวนการด้านการเห็นหรือที่เกี่ยวข้องทำให้เป็นอุปสรรคต่อการอ่าน สถานศึกษาสามารถปรับวิธีการประเมินให้เหมาะสมกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายนั้น การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน สถานศึกษาต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและ สรุปผลเป็นรายปี/รายภาค เพื่อวินิจฉัยและใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนและประเมินการเลื่อนชั้น ตลอดจน การจบการศึกษาในระดับต่าง ๆ การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง

3. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นการประเมินคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับ ผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 คุณลักษณะ ในการประเมินให้ประเมินแต่ละ คุณลักษณะ แล้วรวบรวมผลการประเมินจากผู้ประเมินทุกฝ่ายและแหล่งข้อมูลหลายแหล่งเพื่อให้ได้ข้อมูลนำมาสู่ การสรุปผลเป็นรายปี/รายภาค และใช้เป็นข้อมูลเพื่อประเมินการเลื่อนชั้นและการจบการศึกษาในระดับต่าง ๆ การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางฯ แสดงการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีจิตสาธารณะ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย ซื่อสัตย์สุจริต มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย อยู่อย่างพอเพียง ใฝ่เรียนรู้ คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

4. การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นการประเมินการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน และเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรม และใช้เป็นข้อมูลประเมินการเลื่อน ชั้นเรียนและการจบการศึกษาในระดับต่าง ๆ

กล่าวโดยสรุป การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เมื่อสิ้นปีการศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการเลื่อนชั้น เมื่อมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ คือ ผู้เรียนมีเวลาเรียนตลอดปีการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด ผู้เรียนมีผลการประเมินผ่านทุกรายวิชาพื้นฐาน ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์

และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษา กำหนด

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

#### 1. ความสำคัญของคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กล่าวไว้ใน มาตราที่ 23 24 และ 26 เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสรุปได้ว่า ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม การจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องบูรณาการความรู้ด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข โดยต้องผสมผสาน สาระความรู้เหล่านั้นให้ได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา และให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียน โดยพิจารณา พัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสมในแต่ละระดับและ รูปแบบการศึกษา (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2545: 13-15)

ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการจึงมีนโยบายปฏิรูปการศึกษาโดยยึดคุณธรรมนำความรู้ มุ่งมั่นขยายโอกาสทางการศึกษา ให้เยาวชนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างกว้างขวางและทั่วถึง โดยคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ครอบคลุมทั้งด้านพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา นอกเหนือจากการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา นอกจากนี้ยังได้ส่งเสริมและสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความสมานฉันท์ สันติวิธี และวิถีประชาธิปไตย

#### 2. ความหมายของคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง ลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งใน ฐานะพลเมืองไทยและพลโลก (กลุ่มส่งเสริมการเรียน การสอนและประเมินผล, 2548: 2) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ 8 ประการ

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

การนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 8 ประการดังกล่าว ไปพัฒนาผู้เรียนให้มี ประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลนั้น สถานศึกษาต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับคุณลักษณะอันพึง ประสงค์อย่างชัดเจน โดยพิจารณาจาก นิยาม ตัวชี้วัดพฤติกรรมบ่งชี้ และเกณฑ์การให้คะแนนของ คุณลักษณะอันพึงประสงค์

### 3. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นคุณลักษณะภายในของบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับสังคม อารมณ์ ความรู้สึก ที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมตามที่สังคมต้องการ ประกอบด้วย คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ซึ่งเกิดจากการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมทั้งการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โครงการ/กิจกรรมอื่น ๆ ที่สถานศึกษาจัดขึ้น ทั้งนี้สถานศึกษา สามารถเลือกใช้แนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้อย่าง หลากหลาย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

#### 3.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางการรู้การคิดของเพียเจต์

(ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม), 2551: 15-18) ได้สรุปว่า สติปัญญา หรือ ความสามารถในการรู้คิดเป็นพื้นฐานของการมีคุณธรรม จริยธรรม เนื่องจากผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรมสูง มักเป็นผู้ที่สามารถคิดวิเคราะห์ มีวิจารณญาณ และสามารถคาดการณ์เกี่ยวกับสาเหตุและผลของการกระทำได้ นักวิชาการทางจิตวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับ พัฒนาการทางการรู้ การคิด คือ Jean Piaget ได้เสนอพัฒนาการทางการรู้การคิดไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่

##### 3.1.1 ขั้นระยะการเคลื่อนไหวสัมผัส (The Sensor Motor Stage)

เป็นช่วงของเด็กแรกเกิด ถึงอายุ 2 ขวบ จะมีพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับความคงที่ของวัตถุ โดยจะเริ่มรับรู้ว่าวัตถุที่หายไปจากสายตาของตนยังคงเป็นวัตถุเดิมและไม่ได้หายไปไหน เช่น เมื่อเอากระดาษมาคั่นของเล่นที่เด็กกำลังเล่นอยู่ เด็กจะปิดกระดาษเพื่อหาของเล่น แสดงว่า เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับการคงอยู่ของวัตถุ ในช่วงนี้จะเกิดกระบวนการ 2 ประเภท คือ

1) การดูดซึม (Assimilation) เป็นการรับรู้เข้าสู่โครงสร้างเดิมและเข้าสู่ ระบบเดิมเป็นการปรับสภาพแวดล้อมให้เข้ากับการรู้คิดของตน และปฏิเสธสิ่งที่ไม่เข้ากับการรู้คิด ของตน

2) การปรับเปลี่ยน (Accommodation) เป็นการปรับความคิด หรือปรับตัว ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ เกิดการยอมรับประสบการณ์ใหม่ กระบวนการทั้งสอง จะทำให้บุคคลเกิดความสมดุล (equilibration)

3.1.2 ขั้นก่อนปฏิบัติการ (The Preoperational Stage) เป็นช่วงของ เด็กอายุ 2-7 ขวบโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน

1) ส่วนแรกปรากฏในเด็กอายุ 2-4 ขวบ เด็กจะมีพัฒนาการทางสรีระ มากขึ้นและสามารถสำรวจสภาพแวดล้อมได้มากขึ้น เรียนรู้คำและพฤติกรรมใหม่ ๆ แต่มีความคิด และพฤติกรรมที่เด่น คือ ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) เด็กเชื่อว่าสิ่งที่ตนเห็น ตนเข้าใจนั้น คนอื่น ๆ ก็เห็นและเข้าใจอย่างที่ท่านเห็นและตนเข้าใจ ในช่วงนี้เด็กจะมีการเลียนแบบผู้ปกครอง มาก ไม่ว่าจะป็นคำพูด ท่าทาง กิริยามารยาทและพฤติกรรมในช่วงกระบวนการ Assimilation

เป็นกระบวนการที่ใช้มาก โดยเมื่อเด็กเล่น เด็กจะเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบข้างมากขึ้น รวมทั้งกระบวนการ Accommodation เช่น การเลียนแบบจะช่วยพัฒนาสติปัญญาของเด็กจากการเรียนรู้ทางสังคม

2) ส่วนที่สองปรากฏในเด็กอายุ 4-7 ขวบ เป็นขั้นความคิดแบบอัตสัมฤทธิ์ (Initiative Thought) เด็กจะลดการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางลง จากการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เด็กอาจยังแยกไม่ออกระหว่างความเพ้อฝันหรือนิทานกับความเป็นจริง ช่วงนี้พัฒนาการทางความคิดเริ่มมีมากขึ้น

3.1.3 ขั้นปฏิบัติการแบบรูปธรรม (The Stage of Concrete Operations) ปรากฏในเด็กอายุ 5 - 10 ขวบ มีความคิดที่จัดเป็นระบบมากขึ้น สามารถคิดทวนกลับและมีสิ่งก้ำกัในเชิงของมวลสาร ปริมาตร และน้ำหนัก

3.1.4 ขั้นปฏิบัติการแบบระบบ (The Stage of Formal Operations) เป็นความสามารถในการคิดแบบสมมติและการคิดเป็นเหตุเป็นผล โดยมีลักษณะระบบคิดเป็น 3 ประการคือ

1) การสร้างการทวนกลับความคิดเกี่ยวกับความจริงกับความเป็นไปได้ (Thinking in Possibilities) ผู้มีความสามารถในการคิดขั้นนี้ จะสามารถคิดสลับไปมาระหว่างความจริงกับความเป็นไปได้ ซึ่งเป็นความคิดสมมติ ผู้ที่มีพัฒนาการในขั้นนี้จะสามารถคิดในเชิงนามธรรมได้

2) ความคิดแบบตั้งสมมติฐานจากหลักที่กว้างกว่า (Hypothetical-Deductive Thinking) ผู้ที่คิดในเชิงนามธรรมได้จะสามารถตั้งสมมติฐานได้ แล้วตรวจสอบสมมติฐานด้วยการทำวิจัย

3) การคิดถึงการคิด (Thinking about Thinking) ผู้ที่คิดในขั้นนามธรรมแบบระบบขั้นนี้จะสามารถคิดถึงความหมายสำคัญ คติวิเคราะห์ และหาเหตุผลประกอบการคิดหรือการจินตนาการของตนเอง ซึ่งเป็นการสำรวจความคิดและการวิจารณ์ตนเองได้

### 3.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก

โคลเบอร์ก ยึดถือ ทฤษฎีพัฒนาการทางการรู้การคิด ของเพียเจต์ (Piaget) เป็นหลักในการวัดพัฒนาการทางจริยธรรม และถือว่าพัฒนาการทางจริยธรรมเป็นผลของพัฒนาการทางปัญญา ซึ่งสรุปได้ดังนี้ (พิศเพลิน เขียวหวาน และคณะ, 2546: 3-5)

เด็กวัยแรกเกิด - 3 ขวบ ปัญญาความคิดอยู่ในขั้นต่ำเกินกว่าที่จะเข้าใจความถูกผิดของการกระทำ เมื่อย่างเข้าสู่ระยะที่ 2 อายุ 2 - 7 ปี เริ่มที่จะเข้าใจเกี่ยวกับความถูกผิดของการกระทำ เมื่อย่างเข้าสู่ระยะที่ 3 อายุ 7 - 12 ปี เด็กสามารถคิดตามหลักเหตุผลได้ แต่จำกัดอยู่ในขอบเขตของสิ่งที่ป็นรูปธรรม เช่น จัดประเภทให้เป็นระบบได้ และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งที่ป็นรูปธรรมได้ เมื่อความคิดของเด็กในระยะที่ 2 และ 3 ยังจำกัดอยู่ในขอบเขตของการนึกคิดเอาเองและการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ป็นรูปธรรม ความคิดเกี่ยวกับความถูก-ผิดจึงจำกัดอยู่ในขอบเขตของสิ่งที่ป็นรูปธรรมเท่านั้น ไม่สามารถเข้าใจกฎเกณฑ์ของสังคมอย่างเป็นระบบ โคลเบอร์ก จัดอยู่ในระดับที่ 1 คือ ระดับก่อนกฎเกณฑ์สังคม (Preconventional Level)

ผู้ที่สามารถคิดในเชิงเหตุผลนามธรรมได้ เป็นผู้ที่มียุอายุประมาณ 12 ปีขึ้นไป สามารถเข้าใจบทบาทของบุคคล และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่าง ๆ ในสังคมอย่างเป็นระบบจะ ตัดสินความถูกต้องของการกระทำของบุคคลต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์ของสังคมไทย ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความถูกต้องในทำนองนี้จัดอยู่ในระดับที่ 2 คือ ระดับกฎเกณฑ์สังคม (Conventional Morality)

สำหรับผู้ที่สามารถคิดเชิงตรรกได้เป็นอย่างดีอาจจะพัฒนาการรับรู้ของตนเอง ในระดับที่สูงขึ้นไปอีก อยู่ในระดับที่ 3 คือ ระดับสูงกว่ากฎเกณฑ์สังคม (Postconventional Morality) ซึ่งสามารถตัดสินความถูกต้องเหมาะสมตามกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของสังคม แล้วไตร่ตรอง ด้วยตนเองว่าถูกต้อง ผู้ที่สามารถตัดสินความถูกต้องของการกระทำในระดับสูงนี้ต้องอาศัยปัญญา ความคิดระดับสูง และเป็นผู้ที่ช่างคิดช่างสังเกต ผู้ที่จะวิพากษ์กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ ต้องใช้เวลา อีกหลายปี จากเริ่มวัยรุ่นจนกระทั่งอายุอย่างน้อย 20 ปีจึงจะทำได้

ตามทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก แบ่งระดับพัฒนาการ ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ก่อนกฎเกณฑ์สังคม ระดับที่ 2 กฎเกณฑ์สังคม และระดับที่ 3 สูงกว่ากฎเกณฑ์สังคม ในแต่ละระดับ โคลเบอร์กยังแบ่งพัฒนาการออกเป็น 2 ชั้น รวมเป็น 6 ชั้น เรียงตามลำดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 : ก่อนกฎเกณฑ์สังคม (Preconventional Level)

ชั้นที่ 1 การลงโทษและการเชื่อฟัง (Punishment - obedience Orientation)

1. สิ่งที่ถูก

1.1 ต้องเชื่อฟัง ไม่ฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ที่มีการลงโทษ

1.2 ไม่ทำความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

2. เหตุผล

เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ

ชั้นที่ 2 เอกบุคลิกนิยม การตอบสนองความต้องการ และการชำระ แลกเปลี่ยน (Instrumental Relativist Orientation)

1. สิ่งที่ถูก

1.1 ทำตามกฎเกณฑ์เพื่อเกิดประโยชน์แก่ตนเองในปัจจุบัน

1.2 ทุกคนทำในสิ่งที่ตอบสนองความต้องการของตน

1.3 ความยุติธรรมในการชำระแลกเปลี่ยน

2. เหตุผล

การตอบสนองความต้องการของตนจำเป็นต้องคำนึง

ถึงความต้องการของผู้อื่นด้วย

ระดับที่ 2 กฎเกณฑ์สังคม (Conventional Morality)

ชั้นที่ 3 ความคาดหวังทางสังคม ความสัมพันธ์ และการคล้อยตาม (Good Boy - nice Girl Orientation)

1. สิ่งที่ถูก
- 1.1 กระทำในสิ่งที่สังคมคาดหวัง
  - 1.2 มีความปรารถนาดีและอาทรต่อผู้อื่น
  - 1.3 ความไว้วางใจ ความรักดี ความเคารพ และความกตัญญู
2. เหตุผล
- 1.4 ต้องการเป็นคนดีในทรรศนะของตนและของบุคคลต่าง ๆ
  - 1.5 ต้องการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษา
- ในสังคม
- พฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่
- ระดับที่ 4 ระบบสังคมและมโนธรรม (law and order orientation)
1. สิ่งที่ถูก
- 1.1 การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน
  - 1.2 กฎหมายต้องเป็นกฎหมาย ยกเว้นในกรณีที่ขัดกับหน้าที่
  - 1.3 การบำเพ็ญตนเป็นประโยชน์ต่อสังคม กลุ่มหรือสถาบัน
2. เหตุผล
- 2.1 เพื่อให้สถาบันต่าง ๆ ของสังคมดำรงอยู่ต่อไป
  - 2.2 รักษาระบบสังคมให้คงอยู่ไม่พังทลาย
- ทางสังคมอื่น ๆ
- ระดับที่ 3 สูงกว่ากฎเกณฑ์สังคม หรือตามหลักการ (Postconventional Morality or Principled Level)
- ระดับที่ 5 สัญญาสังคมหรืออรรถประโยชน์และสิทธิส่วนบุคคล (Social Contract Orientation)
1. สิ่งที่ถูก
- 1.1 การเข้าใจว่าบุคคลในสังคมต่างมีค่านิยมและความเห็น
  - 1.2 การเข้าใจกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในสังคมว่าเกิดจากการตกลงกัน
  - 1.3 การปฏิบัติตามสัญญาสังคม
2. เหตุผล
- 2.1 เพื่อประโยชน์และเพื่อพิทักษ์สิทธิของทุกคนในสังคม
  - 2.2 ความรู้สึกผูกพันต่อสัญญาสังคมกับบุคคลต่าง ๆ
- ต่างกัน
- ของบุคคลในสังคม
- ระดับที่ 6 หลักการจริยธรรมสากล (Universal Ethical Principle Orientation)
1. สิ่งที่ถูก
- 1.1 ทำตามหลักการทางจริยธรรมที่ตนเองเลือกเอง

1.2 กฎหมายและสัญญาสังคมที่ถูกต้องควรเป็นไปตามหลักการเหล่านี้

1.3 เมื่อกฎหมายขัดกับหลักการเหล่านี้ จะต้องทำตามหลักการ

1.4 หลักการที่ถูกต้องคือ หลักการสากลเกี่ยวกับความยุติธรรม ซึ่งได้แก่ ความเสมอภาคในสิทธิของมนุษย์ และการเคารพในศักดิ์ศรีของมนุษย์

## 2. เหตุผล

2.1 หลักการจริยธรรมสากลเป็นสิ่งที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล การเกิดจริยธรรมตามธรรมชาติของโคลเบอร์กนั้น จริยธรรมหรือความเข้าใจเกี่ยวกับความถูกต้อง มิได้เกิดจากการเรียนรู้ มิได้เกิดจากสังคมแวดล้อม แต่เกิดจากการคิดไตร่ตรองตามเหตุผลของแต่ละบุคคล พัฒนาการของจริยธรรมเป็นผลของการสังเกต และการคิดไตร่ตรองของบุคคล ผู้ที่ไม่ชอบสังเกตหรือไม่ชอบที่จะคิดไตร่ตรอง พัฒนาการทางจริยธรรมก็ไม่เกิด แม้ว่าพัฒนาการทางปัญญาได้เข้าสู่ขั้นสูงแล้วก็ตาม ซึ่งโคลเบอร์กเชื่อว่า พัฒนาการเกิดเป็นขั้น ๆ จากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่งตามลำดับอย่างแน่นอนตายตัว (Invariant) ดังนั้นจริยธรรมจึงพัฒนาเป็นขั้น ๆ จากขั้นต่ำกว่าไปสู่ขั้นสูงกว่าทีละขั้น ไม่มีการข้ามขั้น ไม่มีการสลับขั้น และไม่ว่าบุคคลจะเติบโตในสังคมใดหรือนับถือศาสนาใด ย่อมมีลำดับขั้นการพัฒนาของจริยธรรมที่เหมือน ๆ กัน เรียกชื่อว่า ทฤษฎีพัฒนาการเชิงโครงสร้าง (Structural Development Theory) และทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญา (Cognitive Development Theory)

### 3.3 ทฤษฎีทางด้านจิตพิสัยของ แครธไวลและคณะ

แครธไวลและคณะ (Kratwohl, Bloom and Masia) ได้ลำดับการเกิดลักษณะนิสัยของบุคคล เป็น 5 ขั้น ดังนี้ (กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล, 2548: 4-6)

3.3.1 ขั้นรับรู้ (receiving) เป็นการพัฒนาขั้นแรกสุด ขั้นนี้บุคคลจะมีความรู้สึกรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่มากระทบต่อประสาทสัมผัสของเขา ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นย่อย คือ

- 1) ขั้นรู้ตัว ได้แก่ การสังเกต รับรู้ความแตกต่างของสิ่งเร้า
- 2) ขั้นตั้งใจรับ ได้แก่ การมีความตั้งใจฝักใฝ่ต่อสิ่งเร้าเฉพาะอย่างเริ่มสะสมความรู้หรือประสบการณ์ในสิ่งเร้าเฉพาะอย่างนั้นแล้วจึงยอมรับ
- 3) ขั้นการเลือกสรรสิ่งที่รับรู้ ได้แก่ การเลือกรับเฉพาะอย่าง เช่น สนใจอ่านเฉพาะบางเรื่อง สนใจตอบคำถามเฉพาะบางคำถาม

3.3.2 ขั้นตอบสนอง (responding) เป็นการพัฒนาการที่สูงขึ้นมาอีกขั้นหนึ่ง ในขั้นนี้บุคคลไม่เพียงรับรู้สิ่งเร้าเท่านั้น แต่จะเริ่มมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า 3 ลักษณะ คือ

- 1) ขั้นเต็มใจตอบสนอง เป็นการยินยอมปฏิบัติตามหลักการหรือกฎเกณฑ์และยอมรับในสิ่งที่รับรู้มา
- 2) ขั้นตั้งใจตอบสนอง เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มอาสาที่จะเข้าร่วมปฏิบัติการกับผู้อื่น และอาจมีการพยายามหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ขัดกับสิ่งที่รับรู้มา

3) **ขั้นพอใจตอบสนอง** เป็นขั้นที่บุคคลจะเกิดความพึงพอใจ หรือไม่พอใจต่อพฤติกรรม หรือการแสดงออกของผู้อื่นที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกับสิ่งที่รับรู้มา เป็นการเลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้า

3.3.3 **ขั้นเห็นคุณค่า (valuing)** เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มเห็นคุณค่าประโยชน์ของสิ่งที่รับรู้ และสิ่งที่ตอบสนองแล้ว เขาเริ่มยอมรับสิ่งที่ได้รับรู้มาว่า สิ่งใดมีความหมายต่อเขาและสิ่งใดไม่มีค่า ไม่มีความหมายต่อเขา เขาจะแสดงออกด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนการพัฒนาที่ย่อย คือ

1) การยอมรับค่านิยม ได้แก่ พยายามเพิ่มพูนประสบการณ์ในสิ่งเร้านั้นๆ พยายามปฏิบัติตามบ่อยครั้งเข้า

2) การแสดงความนิยมในค่านิยม ได้แก่ การเข้าช่วยเหลือสนับสนุนร่วมมือในกิจกรรมที่ส่งเสริมสิ่งที่เห็นด้วย

3) การเข้าร่วมงาน ได้แก่ การเข้าไปร่วมเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มที่เขาเห็นคุณค่า และปฏิเสธ คัดค้าน โต้แย้ง หรือขัดขวางการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่เขาไม่เห็นคุณค่า

3.3.4 **ขั้นจัดระบบ (Organization)** เมื่อบุคคลพัฒนาคุณลักษณะมาถึงขั้นนี้ เขาจะพยายามปรับตัวเองให้เข้ากับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่เขายอมรับ และจะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยม (Value) ที่เขาเห็นคุณค่าหลาย ๆ อย่างพร้อม ๆ กัน พยายามจัดลำดับค่านิยมเหล่านั้น และปรับตัวให้เข้ากับสิ่งต่าง ๆ ที่เขายอมรับนั้น ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นย่อย 2 ขั้น คือ

1) **ขั้นสร้างความเข้าใจในค่านิยม** เขาจะแสดงออกโดยการเข้าร่วมกลุ่มอภิปราย ร่วมสร้างแนวคิด เปรียบเทียบพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้น ๆ

2) **ขั้นสร้างระบบค่านิยม** เขาจะพยายามชั่งน้ำหนักค่านิยมต่าง ๆ เขายอมรับ จัดลำดับค่านิยมเหล่านั้น สร้างแผน สร้างกฎเกณฑ์ ให้สอดคล้องกับสิ่งที่เขายอมรับ และระบบที่เขาสร้างขึ้น แล้วนำไปใช้กับตัวเอง หรือพยายามชักชวนให้ผู้อื่นยอมรับกับระบบนั้น

3.3.5 **ขั้นเกิดกิจนิสัย (Characterization)** เป็นพัฒนาการที่ต่อจากขั้นจัดระบบ ซึ่งเป็นการเริ่มต้นของการวางตัว หรือการยอมรับสิ่งที่บุคคลเห็นคุณค่ามาเป็นลักษณะเฉพาะตัว กล่าวคือ เมื่อการจัดระบบสำหรับตัวเองเข้ารูปเข้ารอยแล้ว บุคคลก็จะยึดถือระบบที่จัดนั้นเป็นของตนเอง แล้วปฏิบัติหรือยึดถือต่อไปจนเกิดเป็นการแสดงออกโดยอัตโนมัติ หมายความว่าเมื่อใดก็ตามที่เขาอยู่ในสถานการณ์ที่ต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้า เขาก็จะตอบสนองในรูปแบบที่คงเส้นคงวาจนจัดได้ว่าเป็นลักษณะประจำตัวของเขาในที่สุด ขั้นเกิดกิจนิสัยสามารถแบ่งเป็นขั้นย่อย 2 ขั้น คือ

1) **ขั้นสร้างข้อสรุป** ได้แก่ การพยายามปรับปรุงระบบจนอยู่ในขั้นสมบูรณ์ในตัว ตามแนวหรือระบบที่ตนเองต้องการ

2) **ขั้นกิจนิสัย** ได้แก่ การแสดงออกอย่างสม่ำเสมอจนได้รับการยอมรับจากวงการหรือหมู่คณะว่าเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเขา ซึ่งเป็นเครื่องแสดงถึงการเกิดคุณลักษณะเฉพาะนั้น ๆ ของบุคคลแล้ว

### 3.4 ทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม

ทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม เป็นทฤษฎีที่เสนอจิตลักษณะ 8 ประการ ที่อาจเป็นสาเหตุของพฤติกรรมของคนดี คนเก่งและมีสุขของคนไทย (ดวงเดือน พันธมนาวิน, 2538; ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม), 2551) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ราก ลำต้น และส่วนที่เป็นดอกและผลของต้นไม้

ส่วนแรก คือ ราก แทนจิตลักษณะพื้นฐานสำคัญ 3 ประการได้แก่

1. สุขภาพจิต หมายถึง ความวิตก กังวล ตื่นเต้น ไม่สบายใจของบุคคลอย่างเหมาะสมกับเหตุการณ์
2. ความเฉลียวฉลาดหรือสติปัญญา หมายถึง การรู้การคิดในขั้นรูปธรรมหลายด้านและการคิดในขั้นนามธรรม ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางการรู้การคิดของ Piaget
3. ประสบการณ์ทางสังคม หมายถึง การรู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา ความเอื้ออาทร เห็นอกเห็นใจ และสามารถคาดหรือทำนายความรู้สึกของคนอื่น

ส่วนที่สอง คือ ลำต้น เป็นผลจากจิตลักษณะพื้นฐานที่ราก ประกอบด้วยจิตลักษณะ 5 ประการ ได้แก่

1. เจตคติ ค่านิยม และคุณธรรม  
เจตคติ หมายถึง การเห็นประโยชน์-โทษของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ค่านิยม หมายถึง สิ่งที่คนส่วนใหญ่เห็นว่าสำคัญ คุณธรรม หมายถึง สิ่งที่คนส่วนใหญ่เห็นว่าดีงาม ส่วนใหญ่มักจะเกี่ยวข้องกับหลักทางศาสนา เช่น ความกตัญญู ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ ความพอใจ ไม่พอใจต่อสิ่งนั้น และพร้อมที่จะมีพฤติกรรมต่อสิ่งนั้น
2. เหตุผลเชิงจริยธรรม  
เหตุผลเชิงจริยธรรม หมายถึง เจตนาของการกระทำที่ทำเพื่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตัวหรือพวกพ้อง ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีทางเหตุผลเชิงจริยธรรมของ Kohlberg
3. ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน  
ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์ไกลว่าสิ่งที่กระทำลงไปในปัจจุบันจะส่งผลอย่างไร ในปริมาณเท่าใด ต่อใคร ตลอดจนความสามารถ ในการรอดได้ รอดได้ สามารถอดเปรี้ยวไว้กินหวานได้
4. ความเชื่ออำนาจในตน  
ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ความเชื่อว่าผลที่ตนกำลังได้รับอยู่ เกิดจากการกระทำของตนเอง มิใช่เกิดจากโชค เคราะห์ ความบังเอิญ หรือการควบคุมของคนอื่น เป็นความรู้สึกในการทำนายได้ ควบคุมได้ของบุคคล ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎี Locus of Control ของ Rotter (1996)

## 5. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความมานะพยายามฝ่าฟันอุปสรรค ในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่ย่อท้อ ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีแรงจูงใจของ McClelland (1973) ส่วนที่สาม คือ ส่วนของดอกและผล เป็นส่วนของพฤติกรรมของคนดีและ เก่ง ซึ่งแสดงพฤติกรรมการทำงานดี ละเว้นความชั่ว ซึ่งเป็นพฤติกรรมของคนดี และพฤติกรรม การทำงานอย่างขยันขันแข็งเพื่อส่วนรวมอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนด้วยกัน (ดวงเดือน พันธมนาวิน, 2538; ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม), 2551) คือ

### 1. พฤติกรรมของคนดี ประกอบด้วย 2 พฤติกรรมหลัก ได้แก่

1.1 พฤติกรรมไม่เบียดเบียนตนเอง เป็น พฤติกรรมของบุคคล ที่ไม่ทำร้ายหรือทำลายตนเอง เช่น การดูแลสุขภาพของตนเอง การบริโภคสิ่งที่มีประโยชน์ ไม่ดื่มเหล้า ไม่สูบบุหรี่ ไม่ติดยาเสพติด ไม่เล่นการพนัน เป็นต้น

1.2 พฤติกรรมไม่เบียดเบียนผู้อื่น เป็นพฤติกรรมที่ไม่ทำร้าย ทำลาย หรือทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน เช่น พฤติกรรมสุภาพบุรุษ ไม่ก้าวร้าว ขับขี่รถอย่างมีมารยาท ซื่อสัตย์ เป็นต้น

### 2. พฤติกรรมของคนดีและเก่ง ประกอบด้วย 2 พฤติกรรมหลัก ได้แก่

2.1 พฤติกรรมรับผิดชอบ เช่น พฤติกรรมการทำงาน พฤติกรรมปกครองของหัวหน้า และเคารพกฎหมาย เป็นต้น

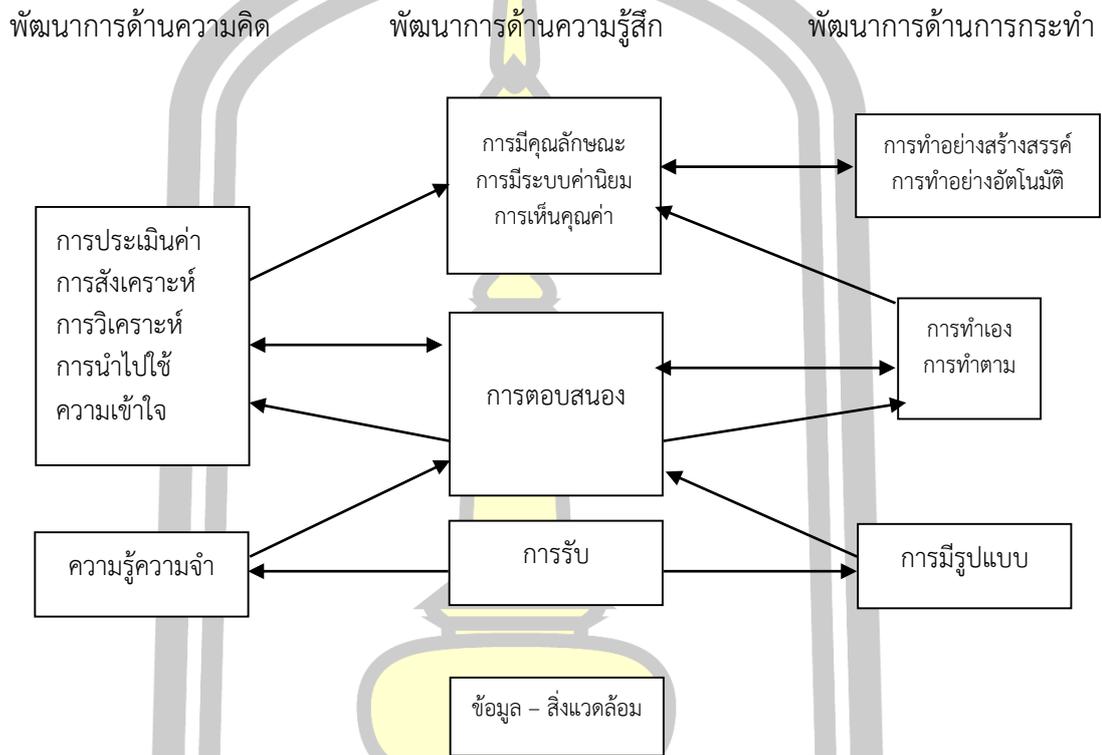
2.2 พฤติกรรมพัฒนา เป็นการพัฒนาตนเอง ผู้อื่น และสังคม เช่น ใฝ่รู้ รักการอ่าน เป็นกัลยาณมิตร การอาสา ช่วยเหลือกิจกรรมต่าง ๆ ของสังคม เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาและการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นไปตาม นโยบายดังกล่าว และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ หลักการและจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพ ในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่น ในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สถานศึกษาจึงจำเป็นต้อง มีการพัฒนาและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมิน การเลื่อนชั้นเรียนและจบการศึกษาระดับต่าง ๆ โดยยึดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่หลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

### 3.4 พัฒนาการด้านจิตพิสัยและเครื่องมือวัด

การพัฒนาคนุชย์ที่สมบุรณ์ต้องพัฒนาทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับความคิด ความรู้สึกรและการกระทำ โดยนำทั้ง 3 ด้าน มารวมเป็นกระแสเดียวกัน มีการประสานสัมพันธ์กัน ซึ่งจะได้ภาพของการพัฒนา ดังที่ (โกวิท ปรวาลพฤษ์, 2540) เสนอดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 พัฒนาการด้านจิตพิสัยและเครื่องมือวัด

มนุษย์เริ่มรับรู้ด้วยการปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แล้วนำสิ่งที่รับมานี้เก็บไว้ในสมอง 2 รูปแบบด้วยกัน คือ ถ้าเป็นข้อมูลต่าง ๆ จะเก็บในรูปแบบของความรู้ ความจำ อีกรูปแบบหนึ่งเป็นตัวอย่างของการกระทำ เป็นท่าทาง ขั้นตอนของการลงมือทำ เมื่อสะสมความรู้ความจำไว้มากแล้วก็นำมาแสดงออกในด้านการคิด คือตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ได้ ด้านการกระทำคือทำตามคำถาม ทำตามคำสั่งได้ สภาวะจิตใจของมนุษย์เริ่มต้นด้วยการทำตามสั่งหรือถูกบังคับให้ทำ เมื่อทำแล้วเกิดผล คือตอบถูกหรือทำถูก สภาวะจิตใจก็จะค่อย ๆ เปลี่ยนไป เป็นเต็มใจตอบ อยากตอบ และในที่สุดก็อาสาที่จะตอบ มีการทำงานเพิ่มเติม ทำเกินที่สั่งหรือทำโดยไม่ต้องสั่ง สภาวะจิตใจนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการคิดการกระทำ ถ้าคิดถูกทำถูกจึงจะทำให้สภาวะจิตใจเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนจึงมีความสำคัญ สิ่งที่ทำให้ผู้เรียน ทำและสิ่งที่ให้ผู้เรียนคิดต้องไม่ห่างจากความสามารถเดิมของเขามากนัก หากยากเกินไปเขาจะทำได้ และเกิดความรู้สึกไม่ดีต่อการเรียน การเรียนการสอนทางด้านความคิดและการกระทำจึงต้องสร้างความรู้สึกที่ดีเสมอ การลงมือปฏิบัติจริงคิดจริงเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการ

เรียนรู้ แต่สิ่งที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนลงมือคิดลงมือปฏิบัติจริง คือความเต็มใจ ความยินดี ความพึงพอใจ ความภาคภูมิใจในการลงมือคิด ลงมือทำ ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูง

การพัฒนาค่านิยมและจริยธรรมเป็นตัวอย่างของการผสมผสานระหว่างความรู้ ความคิด ความรู้สึกและการกระทำ ซึ่งเริ่มต้นด้วยการพัฒนาเหตุผลเชิงจริยธรรม ทำไปทำไม ทำแล้วมีผลดีผลเสียต่อใคร ใครเป็นตัวประกอบสำคัญของการตัดสินใจว่าจะทำหรือไม่ทำ ฝึกให้ผู้เรียนพัฒนาเหตุผลโดยให้ผู้เรียนประเมินปัญหาเชิงจริยธรรม พัฒนาจากการกระทำเพื่อตนเองเป็นการกระทำเพื่อกลุ่มเพื่อคนอื่น จนถึงทำเพื่อสังคมโดยรวม เมื่อผู้เรียนพัฒนาเหตุผลไปแล้วก็พัฒนาด้านการกระทำ ให้การกระทำนั้น ๆ มีผลตอบสนองในทางที่ดี ทั้งจากเพื่อน จากครูและจากสังคม เป็นการแสดงค่านิยมและเหตุผลเชิงจริยธรรมให้ประจักษ์ต่อผู้เรียนเอง กลุ่มจึงมีบทบาทในการพัฒนาค่านิยม เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้วก็ลดการบังคับลง เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้เหตุผลของตนเอง เป็นการดูกลั่นค่านิยมจากการบังคับภายนอก ไปเป็นตัวบังคับภายในด้วยวินัยของตนเอง จุดนี้คือการสร้างวินัยในตนเอง เมื่อผู้เรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเองแล้วก็เสริมด้วยการให้ประเมินตนเองอยู่ตลอดเวลาโดยการถามคำถามต่าง ๆ และกระตุ้นให้ยอมรับตนเอง ให้เห็นว่าตนเองมีข้อจำกัด มีจุดเด่นจุดด้อยอย่างไรและต้องเลือกปฏิบัติตามจุดเด่นจุดด้อยของตนเอง ไม่ใช่ทำตามเกณฑ์ของผู้อื่น ต้องใช้เกณฑ์ของตนเองสร้างความพึงพอใจให้กับความสำเร็จของตนเอง อันเป็นการให้รางวัลด้วยตนเอง

จิตพิสัยเป็นลักษณะที่เกี่ยวกับความรู้สึกของบุคคล จึงมีข้อเรื่องที่จะบอกได้ว่า ถูกหรือผิด ไม่สามารถจำแนกออกมาเป็นความรู้สึกที่ถูกต้องหรือไม่ถูกต้องอย่างเด็ดขาดได้ ความรู้สึกจึงมีความหลากหลายในด้านระดับและความเข้มข้น ระดับความเข้มข้นของความรู้สึกนี้เอง ที่เรานำมาใช้ในการจำแนกระดับความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เรื่องหนึ่งเรื่องใด ปริมาณเกี่ยวกับความรู้สึกจึงไม่เป็นไปตามกฏมีหรือไม่มี แต่จะอยู่ในรูปของมีมากมีน้อย เป็นระดับต่าง ๆ กันไป ความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านั้นนอกจากมีระดับแล้ว ยังมีทิศทางที่เป็นทั้งบวกและลบ เช่น ชื่อสัตย์เป็นทางบวก คดโกงเป็นทางลบ เป็นต้น

คุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งของจิตพิสัย คือ เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ องค์ประกอบอื่น ๆ การที่จะลงสรุปว่าบุคคลมีความรู้สึกอย่างไร จึงต้องมีการตรวจสอบหลาย ๆ ครั้ง หลาย ๆ สถานการณ์ หลาย ๆ เวลา แล้วนำผลการสอบวัดนั้นมาดูว่าเขาแสดงความรู้สึกในระดับใดมากที่สุด

ความรู้สึกทั้งหลายจำเป็นต้องแสดงต่อเป้าหรือสิ่งรองรับบางอย่าง เช่น ความรู้สึก ต่อคนที่ชยัน คนที่ชื่อสัตย์ การกระทำที่แสดงถึงความรักชาติ สัญลักษณ์ของคุณงามความดีต่าง ๆ ถ้าไม่มีเป้ารองรับ ความรู้สึกของบุคคลก็จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไม่เป็นระบบ พฤติกรรมซึบง

การที่จะรู้ว่าบุคคลมีความรู้สึกอย่างไรก็ต้องดูจากพฤติกรรมที่เขาแสดงออก ซึ่งมี 2 ทางที่จะให้ตรวจสอบได้ คือ ทางวาจาและทางการกระทำหรือทางกาย พฤติกรรมซึบงทางด้านความรู้สึกจึงอยู่ในรูปของวาจา หน้าตา ท่าทางเป็นสำคัญ Krathwohl และคณะ (1964) ได้จำแนกระดับความรู้สึกออกเป็น 5 ชั้น คือ การรับ การตอบสนอง การเห็นคุณค่า การมีระเบียบ

และการมีคุณลักษณะ แต่ละขั้นมีพฤติกรรมซึ่งบ่งทางวาจาและทางกายของระดับจิตพิสัย ซึ่งช่วยให้การสอบวัดทำได้ดีและชัดเจนขึ้น ดังตาราง 1-2

ตาราง 1 พฤติกรรมซึ่งบ่งทางวาจาและทางกายของระดับจิตพิสัย

ระดับของจิตพิสัย	พฤติกรรมซึ่งบ่งทางวาจา	พฤติกรรมซึ่งบ่งทางกาย
1. การรับ		
1.1 การรับรู้	บอกได้ว่าต่างออกไปเปลี่ยนแปลงไป แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าอะไรต่างไปจากเดิม	หยุดพฤติกรรมอื่นที่กำลังทำอยู่เดิม
1.2 ตั้งใจรับ	การตรวจสอบข้อมูลที่มี	จ้องมอง
1.3 ติดตามรับ	ถามหาข้อมูลเพิ่มเติม	มองตาม
2. การตอบสนอง		
2.1 ตอบตามสั่ง	ถามหาคำสั่ง คำชี้แจง กฎ ระเบียบ ประเพณี	ทำเมื่อมีคำสั่ง คำชี้แจง การชี้แนะ การช่วยเหลือ
2.2 อาสาทำ	ร้องขอที่จะทำ เสนอที่จะทำ	ทำเอง ไม่ต้องขึ้นอยู่กับความช่วยเหลือ การชี้แนะ
2.3 พอใจทำ	พูดดีใจที่ได้ทำ คุยให้คนอื่นฟังว่าได้ทำ	ยิ้มแย้ม พอใจที่ได้ทำ แสดงการทำอย่างมั่นใจ
3. การเห็นคุณค่า		
3.1 เห็นค่า	ยอมรับ ชมเชย และเสนอให้ทำมากขึ้น	ทำมากขึ้น ปรับปรุงให้ดีขึ้น
3.2 นิยม	ชี้ชวน ริเริ่มให้มีการกระทำ ส่งเสริมให้มีการทำ	ทำนาให้เป็นตัวอย่าง ช่วยเหลือผู้อื่นให้ทำ
3.3 มุ่งมั่น	ปกป้อง แก่ต่าง บุคคลและการกระทำ	ทำอย่างมั่นคง ไม่มีผลจากการเปลี่ยนแปลงภายนอก มีพฤติกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องน้อยลง
3. การเห็นคุณค่า		
3.1 เห็นค่า	ยอมรับ ชมเชย และเสนอให้ทำมากขึ้น	ทำมากขึ้น ปรับปรุงให้ดีขึ้น
3.2 นิยม	ชี้ชวน ริเริ่มให้มีการกระทำ ส่งเสริมให้มีการทำ	ทำนาให้เป็นตัวอย่าง ช่วยเหลือผู้อื่นให้ทำ
3.3 มุ่งมั่น	ปกป้อง แก่ต่าง บุคคลและการกระทำ	ทำอย่างมั่นคง ไม่มีผลจากการเปลี่ยนแปลงภายนอก มีพฤติกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องน้อยลง
4. การมีระเบียบ		
4.1 มีสิ่งกัก	อ้างอิงเป้าหมาย ยึดผลของการกระทำ	มุ่งผลงาน ยึดมาตรฐานของงาน
4.2 มีระบบ	เลือกมากกว่าอย่างอื่น ชี้ว่าสำคัญกว่าสิ่งอื่น	เน้นขั้นตอนสำคัญ ๆ ยึดลำดับ ความสำคัญเลือกทำมากกว่าอย่างอื่น
5. การมีคุณลักษณะ		
5.1 ขยาย	ชี้บ่งการนำไปอย่างกว้างขวาง	ทำอย่างสร้างสรรค์
5.2 เป็นนิสัย	ระบุว่าเป็นประจำ ได้รับการยกย่องปรากฏในสังคม	มีลักษณะเฉพาะในผลงานที่สังคมระบุได้ในสังคม

ตาราง 2 พฤติกรรมซึ่บ่งทางวาจาและทางกายของด้านความรักในการอ่าน

ระดับของจิตพิสัย	พฤติกรรมซึ่บ่งทางวาจา	พฤติกรรมซึ่บ่งทางกาย
1. การรับ	บอกได้ว่าครูสั่งให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม	หยุดฟังคำสั่งของครูเกี่ยวกับการให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม
2. การตอบสนอง	ถามหาชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง หรือแหล่งที่จะไปค้นคว้า	หาหนังสือที่ครูสั่งให้อ่านในห้องสมุด
3. การเห็นคุณค่า	พูดคุยกับเพื่อนถึงประโยชน์ในการอ่าน และชักชวนหรือให้เพื่อนยืมหนังสือของตนไปอ่าน	เมื่อมีเวลาว่าง จะอ่านหนังสือที่ตนสนใจ
4. การมีระเบียบ	วิจารณ์สาระในสิ่งที่ได้อ่านอย่างมีเหตุผล	เลือกอ่านหนังสือที่มีคุณค่า
5. การมีคุณลักษณะ	ได้รับการยกย่องจากเพื่อน ๆ และครูว่าเป็นนักอ่าน และมีความรอบรู้ดี	อ่านหนังสือที่มีคุณค่าอย่างสม่ำเสมอ และนำสิ่งที่ได้จากการอ่านไปใช้ประโยชน์ได้มากมาย ทั้งด้านการเรียน การปรับปรุงตนเองและคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ

จิตพิสัยที่คุ้นเคยกันอยู่ในวงการศึกษ ได้แก่ ความสนใจ ความซาบซึ้ง และเจตคติ ซึ่งสามารถนำมาสัมพันธ์กับระดับพัฒนาการด้านจิตใจที่กล่าวมาแล้ว คือ ความสนใจจะเริ่มพัฒนาตั้งแต่ขั้นการรับรู้ (1.1) จนถึงสนใจอย่างมุ่งมั่น (3.3) โดยที่ความสนใจนั้นต้องมีทั้งการกระทำ (สนใจตอบสนอง) เพราะความรู้สึก (ความมุ่งมั่น) ถ้าจัดระดับการสนใจทำเป็นพอใจทำแล้ว ทั้งสองระดับก็จะอยู่ในจิตพิสัยเช่นเดียวกัน ความซาบซึ้งซึ่งมีช่วงแคบกว่าความสนใจ ขึ้นต้นของความซาบซึ้งเริ่มจากติดตามรับ (1.3) จนถึงขั้นนิยมยกย่อง (3.2) เจตคติเริ่มจากระดับอาสาทำ (2.2) จนถึงคำนึงถึงผลงาน ขึ้นชมในผลงานของการกระทำ (4.1)

พฤติกรรมซึ่บ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการประเมินและการวัดจิตพิสัยในระดับต่าง ๆ โดยนำพฤติกรรมซึ่บ่งทางวาจาและทางกายไปใช้จัดทำเป็นเครื่องมือวัด เช่น แบบสังเกตพฤติกรรม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ เป็นต้น

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน

#### นิยาม

มุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การงาน ด้วยความเพียรพยายาม อุตุน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

ผู้มุ่งมั่นในการทำงาน คือ ผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายาม พุ่มเทกำลังกาย กำลังใจ ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วง ตามเป้าหมายที่กำหนดด้วยความรับผิดชอบ และมีความภาคภูมิใจในผลงาน

## ตัวชี้วัด

1. ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน
2. ทำงานด้วย ความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย จากตัวชี้วัดดังกล่าวที่กล่าวถึง แสดงในตาราง 3 - 5 ดังนี้

ตาราง 3 ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้

ตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
1. ตั้งใจและรับผิดชอบต่อ ในการปฏิบัติหน้าที่ การงาน	1.1 เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบต่อการทำงานให้สำเร็จ 1.3 ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง
2. ทำงานด้วย ความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย	2.1 ทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรค ในการทำงาน 2.2 พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ 2.3 ชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

ตาราง 4 ตัวชี้วัดที่ 1 ตั้งใจและรับผิดชอบต่อในการปฏิบัติหน้าที่การงาน

พฤติกรรมบ่งชี้	ไม่ผ่าน (0)	ผ่าน (1)	ดี (2)	ดีเยี่ยม (3)
1.1 เอาใจใส่ต่อการ ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย	ไม่ตั้งใจปฏิบัติ หน้าที่การงาน	ตั้งใจและ รับผิดชอบต่อ ในการปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย ให้สำเร็จ	ตั้งใจและ รับผิดชอบต่อ ในการปฏิบัติ หน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจและ รับผิดชอบต่อ ในการปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับ
1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบต่อ ใน การทำงานให้สำเร็จ 1.3 ปรับปรุงและ พัฒนาการทำงานด้วย ตนเอง			ให้สำเร็จมีการ ปรับปรุง การทำงานให้ดีขึ้น	มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนา การทำงานให้ดีขึ้น

พหุบัณฑิต ชีวะ

ตาราง 5 ตัวชี้วัดที่ 2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและ อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

พฤติกรรมบ่งชี้	ไม่ผ่าน (0)	ผ่าน (1)	ดี (2)	ดีเยี่ยม (3)
2.1 ทุ่มทำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหา และอุปสรรคในการทำงาน	ไม่ขยัน อดทน ในการทำงาน	ทำงานด้วยความขยัน และพยายาม ให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย	ทำงานด้วยความขยัน อดทน และพยายาม ให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย และชื่นชมผลงาน ด้วยความภาคภูมิใจ	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายาม ให้งานสำเร็จตาม เป้าหมาย ไม่ย่อท้อ ต่อปัญหาใน การทำงาน และ ชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ
2.2 พยายามแก้ปัญหา และอุปสรรคในการทำงาน ให้สำเร็จ				
2.3 ชื่นชมผลงาน ด้วยความภาคภูมิใจ				

### การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

#### 1. นิยามและความหมายของสื่อมัลติมีเดีย

Jeffcoate (1995: 4-6) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง ระบบสื่อสารข้อมูล ข่าวสารหลายชนิดโดยผ่านสื่อทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ฐานข้อมูล ตัวเลข กราฟิก ภาพเสียงและวีดิทัศน์

Vaughan (1993) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟ ภาพศิลป์ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ เป็นต้น ถ้าผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อเหล่านี้ให้แสดงออกมาตามต้องการได้ ระบบนี้จะเรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

กิตานันท์ มลิทอง (2543: 267) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดใน การเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหาและในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูล ทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์และเสียง

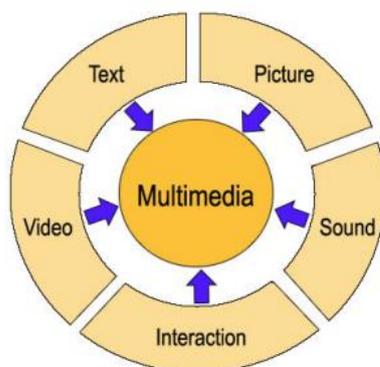
พรเทพ เมืองแมน (2544: 18) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การอาศัยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอทั้งข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียง โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์ กับบทเรียน พร้อมทั้งได้รับผลย้อนกลับอย่างทันทีทันใด รวมทั้งสามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2546) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์

กล่าวสรุป มัลติมีเดีย หมายถึง การสื่อสารมากกว่าหนึ่งทาง หรือผสมผสานสื่อในรูปแบบที่หลากหลาย สามารถนำข้อมูลชนิดต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ข้อความภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์และเสียง ตลอดจนมีการนำเอาระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ มาผสมผสานเข้าด้วยกันตามความเหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ

## 2. องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

องค์ประกอบของมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพวีดิทัศน์ และการปฏิสัมพันธ์ ดังภาพประกอบ 2 (กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 271-272)



ภาพประกอบ 2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

ลักษณะองค์ประกอบทั้ง 5 ชนิด ตามภาพประกอบ 1 มีดังนี้

2.1 อักขระหรือตัวอักษร อักขระหรือตัวอักษร ถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญสำหรับมัลติมีเดียโดยที่ ระบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถเลือกรูปแบบของอักษรได้มากมาย พร้อมทั้งยังสามารถกำหนดสีได้ตามต้องการอีกด้วย การปฏิสัมพันธ์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการ นำเสนอก็ยังนิยมใช้แสดงรายละเอียด หรือเนื้อหาของเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งปัจจุบัน มีหลายรูปแบบ ได้แก่

- 1) ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ เป็นข้อความปกติที่พบได้ทั่วไปได้จากการพิมพ์ด้วย โปรแกรมประมวลผล เช่น Note Pad Text Editor Microsoft Word โดยตัวอักษรแต่ละตัวเก็บ ในรหัส
- 2) ข้อความจากการสแกน เป็นข้อความในลักษณะภาพ ได้จากการนำเอกสารต้นฉบับ มาทำการสแกน ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ ซึ่งจะได้ผลออกมาเป็นภาพหนึ่งภาพ
- 3) ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปของสื่อที่ใช้ประมวลผลได้
- 4) ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ เป็นรูปแบบของข้อความ ที่ได้รับความนิยมสูงมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปของเอกสารเว็บไซต์ เนื่องจากสามารถใช้เทคนิคการลิงค์ หรือเชื่อมข้อความ ไปยังข้อความ หรือจุดอื่น ๆ ได้

2.2 ภาพ ภาพสามารถจำแนกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

1) ภาพนิ่ง เป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่ายของจริง ภาพวาด ภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพเป็นส่วนประกอบที่พบมากที่สุดในโปรแกรมมัลติมีเดียสามารถนำเสนอภาพได้ 2 ลักษณะดังนี้

(1) บิตแมพ หรือกราฟิกเรสเตอร์ เป็นกราฟิกที่แสดงด้วยจุดภาพในแนวตั้งและแนวนอนเพื่อประกอบรวมเป็นภาพ ภาพที่อยู่ในรูปแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .gif .tiff และ .bmp

(2) เวกเตอร์ หรือกราฟิกเชิงวัตถุ เป็นกราฟิกที่ใช้สูตรคณิตศาสตร์ในการสร้างภาพโดยที่จุดภาพจะถูกระบุด้วยความสัมพันธ์เชิงพื้นที่แทนที่จะอยู่ในแนวตั้งและแนวนอน ภาพกราฟิกประเภทนี้จะสร้างและแก้ไขได้ง่ายและมองดูสวยงามมากกว่ากราฟิกบิตแมพ

2) ภาพเคลื่อนไหว เป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภาพเคลื่อนไหวประกอบด้วยภาพนิ่งหลาย ๆ เฟรมที่นำเสนออย่าง ต่อเนื่องภายในระยะเวลาสั้น ๆ หรือที่เรียกกันว่าภาพ “แอนิเมชัน” ซึ่งนำภาพกราฟิกที่วาดหรือถ่าย เป็นภาพนิ่งไว้มาสร้างให้แลดูเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรมการสร้างภาพเคลื่อนไหว ภาพที่ใช้ในการสร้าง ภาพเคลื่อนไหวนั้นอาจจะเป็นได้ทั้งภาพแบบบิตแมพ หรือ ภาพแบบเวกเตอร์ ก็ได้ การแสดงของ ภาพเคลื่อนไหวนี้สามารถแบ่งได้ 2 ชนิด คือ

(1) Cast - Based หรือโดยมากจะรู้จักในนาม “วัตถุเคลื่อนไหว” คือ การกำหนดการเคลื่อนไหวของวัตถุต่าง ๆ โดยวัตถุต่าง จะมีลักษณะเฉพาะ เช่น ขนาด สีรูปทรงและความเร็ว การทำให้วัตถุนั้น ๆ เคลื่อนไหวได้สามารถทำได้โดยการเขียน Script หรือกำหนด Path

(2) Frame - Based คือการแสดงภาพนิ่งต่อเนื่องอย่างรวดเร็ว ทำให้เราเห็นเป็นภาพนิ่งเหล่านั้นเคลื่อนไหวได้ ภาพเคลื่อนไหวแบบ Frame - Based นี้มีลักษณะการทำงาน คล้ายกับ Digital Video ตัวอย่างที่เห็นชัดที่สุดคือ ภาพการ์ตูน ซึ่งเกิดจากการวาดภาพทีละภาพให้มีความต่อเนื่องกัน จากนั้นนำภาพมาแสดงให้ต่อเนื่องด้วยความเร็วสูง (โดยมากจะเป็น 15 ภาพต่อวินาที) ทำให้เราเห็นตัวการ์ตูนนั้น ๆ เคลื่อนไหว

2.3 เสียง เสียงเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดีย ซึ่งจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิตอล สามารถเล่นซ้ำกลับไปมาได้โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ การใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้อง กับเนื้อหาในการนำเสนอ จะทำให้ระบบมัลติมีเดียน่าสนใจ ชวนติดตามมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเสียงมี อิทธิพลต่อผู้ใช้มากกว่าข้อความหรือภาพนิ่ง ดังนั้นเสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับมัลติมีเดีย การสร้างเสียงสามารถนำเข้ามาจากแหล่งกำเนิดเสียงโดยตรงผ่านไมโครโฟนหรือนำเข้าจากแหล่งอื่น ๆ เช่นแผ่นซีดี เทปเสียง และวิทยุ เป็นต้นเสียงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะช่วยเกื้อหนุนให้สื่อมัลติมีเดีย นั้นมีความน่าสนใจและดึงดูดมากขึ้น ชนิดไฟล์เสียงที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 รูปแบบ ได้แก่

- 1) Waveform Audio
- 2) MIDI CD Audio

Waveform Audio เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุดในโปรแกรมมัลติมีเดีย เกิดจาก การอัดเสียงหรือเพลง โดยผ่านการดัดเสียงให้เข้ามาอยู่ในรูปแบบของไฟล์ในคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถ บันทึกไฟล์ได้หลายนามสกุลด้วยกัน ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของการดัดเสียงและซอฟต์แวร์ที่ใช้ คุณภาพของ เสียงเป็นสิ่งที่ควรคำนึง เนื่องจากคุณภาพของเสียงนั้นจะมีผลกับขนาดของไฟล์ ยิ่งใช้คุณภาพเสียงดี เท่าไรไฟล์ก็จะมีขนาดใหญ่ขึ้นเท่านั้น ดังตาราง 6

ตาราง 6 การแบ่งช่วงคุณภาพของความถี่เสียง

Sample Rate	Sample Rate Description	Quality
11.025 KHz	เหมาะกับเสียงพูด บรรยาย หรือเสียง Effectประกอบ	Telephone Audio
22.05 KHz	เหมาะกับเสียงเพลง	Background Radio Audio
44.1 KHz	เหมาะกับงานคุณภาพสูง	CD Audio

#### 2.4 วิดิทัศน์

ภาพวิดิทัศน์เป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญในอนาคตของมัลติมีเดีย เนื่องจาก ภาพวิดิทัศน์ในระบบดิจิทัล สามารถนำเสนอข้อความเสียงได้สมบูรณ์กว่าสื่อชนิดอื่น อย่างไรก็ตาม ปัญหา ของการใช้ภาพวิดิทัศน์ในระบบมัลติมีเดีย ขนาดของภาพซึ่งเปลืองเนื้อที่หน่วยความจำมาก เนื่องจากการบรรจุภาพเคลื่อนไหวแบบวิดิทัศน์ลงในคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องใช้โปรแกรมและอุปกรณ์ เฉพาะในการจัดทำ ปกติแล้วแฟ้มภาพวิดิทัศน์จะมีขนาดเนื้อที่บรรจุใหญ่มากดังนั้นจึงต้องลดขนาด แฟ้มภาพลงด้วยการใช้เทคนิคบีบอัดภาพด้วยการลดพารามิเตอร์บางส่วนของสัญญาณในขณะที่คง เนื้อหาสำคัญไว้ รูปแบบของภาพวิดิทัศน์บีบอัดที่ใช้กันทั่วไป เช่น Quicktime AVI และ MPEG

#### 2.5 การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์

การปฏิสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำกับสื่อได้ตามความต้องการ ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของการใช้งานสื่อ คือ ข้อมูลต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้จุด เชื่อมโยงหลายมิติการเชื่อมโยงนี้จะสร้างการเชื่อมต่อระหว่างข้อมูลตัวอักษร ภาพ และเสียงโดยการใช้ สีข้อความขีดเส้นใต้หรือสัญลักษณ์รูป ที่ใช้แทนสัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่น รูปลำโพง รูปฟิล์ม ฯลฯ เพื่อให้ ผู้ใช้คลิกที่จุดเชื่อมโยงเหล่านั้นไปยังข้อมูลที่ต้องการ

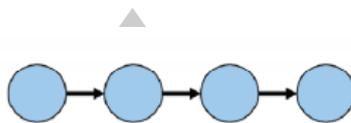
### 3. รูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดีย

สำหรับออกแบบการนำเสนอมัลติมีเดียเพื่อใช้ในการเรียนการสอนและใช้งานทั่ว ๆ ไป สามารถจำแนกได้ 5 รูปแบบ ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 273-274)

#### 3.1 แบบเชิงเส้น

รูปแบบนี้คล้ายกับการนำเสนอหน้าหนังสือ แต่ละเฟรมจะเรียงลำดับอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นจนเฟรมสุดท้าย การเข้าถึงระบบงานมัลติมีเดียรูปแบบนี้จึงเหมือนกับการนำเสนอ ไฮเปอร์เท็กซ์ แบบ Guide Tour ที่ใช้ข้อความเป็นหลักในการดำเนินเรื่องแต่ก็สามารถใส่เสียง ภาพวิดิทัศน์หรือ ภาพเคลื่อนไหวลงไปได้ เรียกูปแบบนี้ก็อย่างหนึ่งว่า Electronic Stories

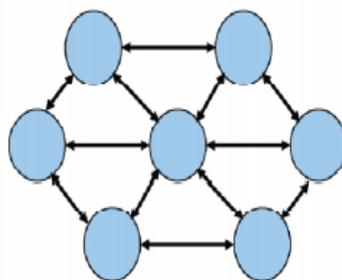
ดั่งภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 การนำเสนออัลกอริทึมเดียวแบบเชิงเส้น

### 3.2 แบบอิสระ

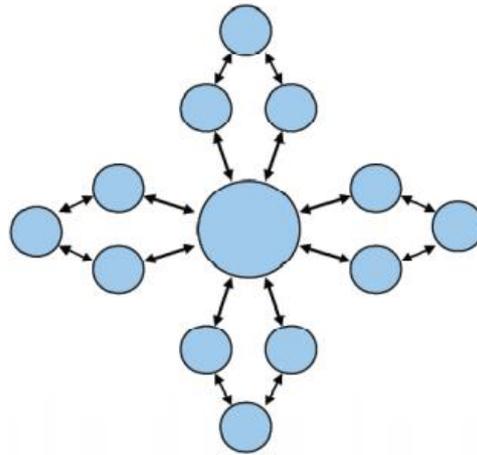
รูปแบบนี้ผู้ใช้สิทธิ์ในการข้ามไปมาระหว่างเฟรมหนึ่งได้อย่างอิสระ ซึ่งช่วยกระตุ้น ความสนใจจากผู้ใช้ให้ติดตามระบบงานอัลกอริทึมเดียว ผู้ออกแบบที่ยึดโครงสร้างตามรูปแบบนี้จะต้อง ระมัดระวังมิให้การข้ามไปมาเกิดการหลงทาง ซึ่งเป็นจุดอ่อนประการสำคัญของรูปแบบนี้ เช่นเดียวกับ ปัญหาการหลงทางที่เกิดขึ้นในลิงค์ของไฮเปอร์เท็กซ์ที่เรียกว่า Lost in Cyberspace รูปแบบอิสระจึงเหมาะสำหรับข้อมูลที่สัมพันธ์กัน ผู้ออกแบบจะต้องวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะนำเสนอและต้องมี แผนการนำเสนอที่ชัดเจน มิฉะนั้นจะเป็นระบบงานที่ซับซ้อนและยุ่งยากในการใช้งาน ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 รูปแบบการนำเสนออัลกอริทึมเดียวแบบอิสระ

### 3.3 แบบวงกลม

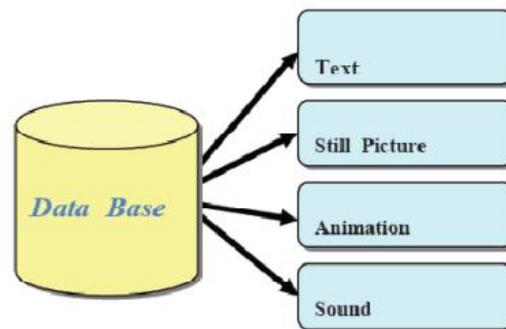
การนำเสนอรูปแบบวงกลม ประกอบด้วยแบบเส้นตรงจุดจุดเล็ก ๆ หลาย ๆ จุดมาเชื่อมต่อกันเป็นชุดใหญ่ ซึ่งอาจจะเป็นกลุ่มเดียวกันในรายการให้เลือกของโปรแกรม ดังนั้น รายการให้เลือกจึงเป็นจุดที่รวมเฟรมหลาย ๆ ชุดเข้าด้วยกัน รูปแบบนี้จึงเหมาะสำหรับข้อมูลที่สัมพันธ์กันในแต่ละส่วนย่อย ๆ แต่จำแนกออกเป็นหลายหัวข้อ ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 รูปแบบการนำเสนออัลติมีเดียแบบวงกลม

### 3.4 แบบฐานข้อมูล

รูปแบบการนำเสนอแบบนี้ ใช้หลักการของฐานข้อมูลมาเป็นหลัก โดยใช้ดัชนีคำเป็นตัวค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องพัฒนาเครื่องมือค้นหาข้อมูลที่เรียกว่า Search Engine ขึ้นมา เพื่อใช้ป้อนดัชนีคำเข้าไปค้นหาในฐานข้อมูล ดัชนีเหล่านี้จะเชื่อมโยงไปยังข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง จึงเหมาะกับการนำเสนอพจนานุกรมศัพท์ในระบบอัลติมีเดีย แต่ต้องสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลอย่างอื่นได้เช่นกัน ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 รูปแบบการนำเสนออัลติมีเดียแบบฐานข้อมูล

### 3.5 แบบผสม

เป็นรูปแบบที่นำเอาจุดเด่นของแต่ละรูปแบบมาผสมผสานกัน ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ ระบบงานมัลติมีเดียว่าจะยึดรูปแบบใดเป็นโครงสร้างหลัก และรูปแบบใดเป็นโครงสร้างรอง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบที่แพร่หลายมากที่สุด เนื่องจากสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายทั้ง ระบบมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน และระบบงานนำเสนอเพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจ

#### 4. การออกแบบและนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย

การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อนำมาใช้นำเสนอ นั้น จะต้องมีการวางแผนเลือกทดลองใช้ และประเมินผลซ้ำแล้วซ้ำอีกหลาย ๆ ครั้งจนแน่ใจจึงจะนำมาใช้ได้ ควรดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2547: 120-122)

##### 4.1 ขั้นตอนการออกแบบ

- 1) ขั้นที่ 1 วิเคราะห์
- 2) ขั้นที่ 2 ออกแบบ
- 3) ขั้นที่ 3 พัฒนา
- 4) ขั้นที่ 4 นำไปใช้/ทดลองใช้
- 5) ขั้นที่ 5 ประเมินและปรับปรุงแก้ไข

##### 4.2 ปัจจัยสำคัญในการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย

การพิจารณาปัจจัยสำคัญในการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย จะทำให้ผู้ออกแบบสามารถจำกัดกรอบแนวคิดได้อย่างชัดเจนว่าจะใช้สื่อกับใคร เพื่อวัตถุประสงค์ จะใช้สื่อประเภทใด นำเสนอ สารสนเทศในแบบใด และควรจะใช้ในสภาพแวดล้อมอย่างไร มีข้อจำกัดหรือไม่ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะนำไปสู่การกำหนดงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการผลิตและเผยแพร่ ตลอดจน สามารถกำหนดช่วงระยะเวลาได้อย่างเหมาะสม

##### 4.3 การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบในการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ จะเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

- 1) ธรรมชาติของมนุษย์ ได้แก่
  - (1) การรับรู้ มนุษย์รับรู้ผ่านการมองเห็นได้มากที่สุดรองลงมา คือ การได้ยิน ดังนั้นสิ่งที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์จึงต้องมีระเบียบ ชัดเจน มีความหมายง่ายต่อการทำความเข้าใจ ตำแหน่งสารสนเทศจึงควรเริ่มจากซ้ายไปขวา จากบนลงล่าง
  - (2) ความจำ มนุษย์มีข้อจำกัดในด้านการจำ สารสนเทศที่ปรากฏในแต่ละจอ จึงไม่ควรมากเกินไป
  - (3) การถ่ายโยงการเรียนรู้ สารสนเทศที่ปรากฏในแต่ละจอภาพถัดไป ควรสัมพันธ์กับสารสนเทศในจอภาพที่ผ่านมาเพื่อให้ผู้ที่เข้าชมสามารถโยงความสัมพันธ์เหล่านั้นได้
  - (4) ความแตกต่างระหว่างบุคคล มนุษย์แต่ละคนมีศักยภาพของการเรียนรู้ แตกต่างกัน ดังนั้นสารสนเทศที่นำเสนอผ่านทางจอคอมพิวเตอร์จึงควรสนับสนุนความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

2) ตำแหน่งของสารสนเทศที่ปรากฏบนจอ ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) จุดเริ่มต้นของสารสนเทศควรเริ่มจากมุมซ้ายบนของจอภาพ จากซ้ายไป ขวาและจากบนล่าง
- (2) ส่วนสำคัญของสารสนเทศควรใช้การเน้นที่คงที่ เช่น ใช้สี ใช้ขนาด หรือเน้นด้วยรูปแบบตัวอักษรที่แตกต่างกันไป
- (3) บริเวณที่เหมาะสมของสารสนเทศบนจอภาพ ควรอยู่ในส่วนที่เรียกว่า Body of Screen คืออยู่ระหว่างบรรทัดที่ 3 - 22 และอยู่ระหว่างคอลัมน์ที่ 5 - 75
- 3) ศักยภาพของคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะต้องมีศักยภาพเหมาะสมต่อการนำเสนอข้อมูลด้านข้อความ เรขภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหวที่จะใช้ในการนำเสนอ และเหมาะสมกับภาษาอัตโนมัติที่จะใช้ในการผลิตงานนำเสนอ
- 4) ศักยภาพของภาษาอัตโนมัติ ต้องเหมาะสมกับลักษณะของการนำเสนอ และวิธีการนำเสนอ สะดวกต่อการผลิตและการจัดการข้อมูลด้านภาพและเสียง สามารถสนับสนุนสื่อประสมได้เป็นอย่างดี

#### 4.4 หลักในการนำเสนอด้วยสื่อคอมพิวเตอร์

การนำเสนอด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ มีองค์ประกอบที่ควรคำนึง ดังนี้

- 1) ใช้ในฐานะเครื่องมือของการนำเสนอเท่านั้น
- 2) ใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียงเท่าที่จำเป็น
- 3) ใช้เสียงจากคอมพิวเตอร์ในฐานะ Second Voice
- 4) ใช้ดนตรีประกอบเพื่อสร้างจุดเด่นหรือสีสันของสื่อในจุดที่สำคัญเท่านั้น
- 5) ใช้ภาพและเสียงเพื่อเสริมความเข้าใจหรือเสริมบรรยากาศในบางจุดเท่านั้น
- 6) ใช้เรขภาพที่เรียบง่าย ชัดเจน
- 7) ใช้ตัวอักษรที่เป็นเงา เพื่อลอยเด่นจากฉากหลัง
- 8) วางข้อความและเรขภาพในบริเวณที่เรียกว่า Body Screen
- 9) ใช้สีที่จำเป็น โดยปกติไม่ควรเกิน 3 สี
- 10) ใช้ Transition (การเปลี่ยนหน้าจอ) ที่เหมาะสม เช่น
  - (1) ใช้ Wipe
  - (2) ใช้ Dissolve เมื่อต้องการแสดงให้เห็นการเปลี่ยนอย่างช้า ๆ
  - (3) ใช้ Fade in & Fade out เพื่อการเปลี่ยนหัวข้อหรือเปลี่ยนตอน
  - (4) ใช้ Cut to Cut เพื่อแสดงการเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว
- 11) เพื่อเป็นการประหยัดหน่วยความจำและไม่ค่อยประสบปัญหาในการนำไปใช้ควรใช้ Display Mode ดังนี้
  - (1) ภาพใช้ Resolution 640 x 480 ; 256 color
  - (2) เสียงใช้ 8 Bit mono (11KHz)
  - (3) วิดีโอใช้ 15 - 30 fps พื้นที่ในการแสดงภาพประมาณ ¼ หรือ

#### 4.5 การเตรียมนำเสนอ

ในการเตรียมนำเสนอต้องตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

หรือไม่

- 1) ตรวจสอบและทบทวนสารสนเทศที่จะนำเสนอ
- 2) ตรวจสอบข้อความ การสะกด ไวยากรณ์ และภาพประกอบว่าถูกหรือไม่
- 3) ชักซ้อมการนำเสนอตามบทที่วางไว้
- 4) พิจารณาความเหมาะสม และ/หรือปรับปรุงแก้ไขสิ่งเหล่านี้
  - (1) ผู้ชมที่อยู่แถวหลังสุดมองเห็นและได้ยินชัดเจนหรือไม่
  - (2) ความหนาแน่นของสารสนเทศ ในแต่ละจอมากเกินไปหรือไม่
  - (3) ความเปรียบเทียบของสีเหมาะสมกับขนาดตัวอักษรหรือไม่
  - (4) ครั้งแรกที่ชมสายตาของผู้ชมมองสารสนเทศที่สำคัญที่สุดหรือไม่
  - (5) ยังมีสิ่งที่ไม่จำเป็นปรากฏอยู่บนจอหรือไม่
  - (6) ภาพและเรขภาพที่ปรากฏเหมาะสมดีแล้วหรือไม่
  - (7) เสียงประกอบและเสียงดนตรีที่ใช้รบกวนคนดูหรือไม่
  - (8) เสียงที่ใช้เหมาะสมและเสริมบรรยากาศการดูหรือไม่
  - (9) ภาพและเสียงสอดคล้องเสริมกันหรือไม่

#### 4.6 การใช้หรือการนำเสนอ

การใช้สื่อมัลติมีเดียหรือการนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย มีลักษณะดังนี้

ผู้ศึกษา

- 1) ใช้เทคนิคการนำเสนอได้หลากหลายเพื่อสร้างความตื่นตาตื่นใจให้กับ
- 2) เชื่อมโยงไปยังงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อื่นทันที
- 3) ใช้แทนกระดาษชอล์กได้
- 4) บันทึกส่วนตัวหรือหมายเหตุเข้าไปที่ใด ๆ เพื่อการสอนครั้งต่อไป
- 5) สร้างความสนใจในการเปลี่ยนภาพได้อย่างหลากหลาย
- 6) ใช้เทคนิคการนำเสนอที่ละส่วน การชี้ การเน้นความสำคัญได้สะดวก

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การกำหนด เป้าหมาย รูปแบบ โดยการนำข้อมูลชนิดต่าง ๆ มาพัฒนา เช่น ภาพนิ่ง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียง มาผสมผสานเข้าด้วยกันตามความเหมาะสมกับเนื้อหา ตลอดจนการนำเสนอสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ในการนำเสนอได้ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้

การสร้างแบบวัดโดยใช้สถานการณ์โดยใช้มัลติมีเดีย ต้องพัฒนาจากแบบวัดแบบปกติ ก่อน จึงพัฒนาต่อเป็นมัลติมีเดีย

## การสร้างแบบวัดโดยใช้สถานการณ์

การสร้างแบบวัดโดยใช้สถานการณ์ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553: 172-187)

### 5.1 ลักษณะของแบบทดสอบใช้สถานการณ์

แบบทดสอบใช้สถานการณ์เป็นการนำเอาเรื่องราวมาเสนอ เรื่องราวต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นปัญหาทางจริยธรรมหรือคุณธรรม แล้วให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกต่อเรื่องราวนั้น ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วเป็นการนำเอาเรื่องมาเป็นเงื่อนไขในการสะท้อนภาพความรู้สึกต่าง ๆ เอาภาพเอาเรื่องมากกระตุ้นให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกต่าง ๆ ออกมา อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของข้อทดสอบแบบนี้ก็เหมือนกับข้อจำกัดของข้อทดสอบโดยทั่ว ๆ ไป ก็คือ ผู้ตอบอาจคิดอย่างหนึ่งและตอบออกมาอีกอย่างหนึ่งก็ได้ เพื่อที่จะไม่ให้เกิดเงื่อนไขขึ้น การทดสอบโดยใช้สถานการณ์จำเป็นต้องมีคำอธิบายที่เน้นย้ำว่า การทดสอบแบบนี้จะไม่มีคำตอบถูกคำตอบผิด เพียงแต่เราต้องการจะวัดว่าผู้ตอบมีความชอบไม่ชอบในเรื่องใด ซึ่งถือว่ามีใช้สิ่งที่ผิดหรือถูกและนอกจากนี้การใช้ภาพก็จะช่วยให้เกิดการสอบวัดที่ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

แบบสอบใช้สถานการณ์ที่ใช้อยู่ในการสอบวัดด้านสติปัญญาหรือวัดผลสัมฤทธิ์ ประกอบด้วย เรื่องราวประเด็นปัญหาแล้วให้ผู้เรียนแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ ในการสอบวัดทางค่านิยมและจริยธรรมที่เป็นส่วนสติปัญญา อันได้แก่ เหตุผล เจริยธรรม ก็มีการนำเอาวิธีนี้มาใช้มาก เช่น

ชาวเป็นฆาตรกรที่ดุร้ายมาก วันหนึ่งไปยิงนายกรัฐมนตริตาย

ดำเป็นฆาตรกรที่ดุร้ายเช่นกัน วันหนึ่งก็ไปยิงผู้นำชาวนาทาย

ถ้าท่านเป็นผู้พิพากษาท่านจะลงโทษใครมากกว่ากัน เพราะเหตุใด

การสอบวัดดังกล่าวนี้ที่ใช้สถานการณ์มาสอบวัด การตัดสินใจคำตอบก็ใช้หลักทฤษฎีเหตุผลเชิงจริยธรรมว่าเขาใช้เหตุผลเช่นใด ทำเพื่อใคร เขาให้ความสำคัญกับผู้ใด ถ้าเขาตัดสินใจโดยใช้เหตุผลที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ก็ถือว่ามีเหตุผลเชิงจริยธรรมอยู่ในระดับต่ำ ถ้าเป็นเหตุผลที่เป็นประโยชน์ต่อหมู่คณะในวงแคบ ก็สูงขึ้นมาเป็นระดับ 2 ส่วนเหตุผลที่สูงที่สุดได้แก่ การกระทำมุ่งประโยชน์ให้แก่สังคมโดยรวม ไม่คำนึงถึงบุคคล ถือว่าบุคคลทุกคนสำคัญเท่ากันหมด ก็ถือว่าเป็นเหตุผลที่สูงที่สุด คะแนนก็ให้ไปตามระดับดังกล่าว

โครงสร้างของแบบสอบใช้สถานการณ์จึงประกอบไปด้วยเรื่องราวนำที่จะเสนอปัญหา เสนอข้อวินิจฉัยต่าง ๆ แล้วให้ผู้ตอบตอบตามระดับขั้นของคุณค่าของคำตอบตามลักษณะพื้นฐานที่กำหนด ข้อสอบแบบใช้สถานการณ์ที่นำมาใช้สอบวัดความรู้สึกก็ใช้หลักการเดียวกัน คือมีข้อกระทงเป็นเรื่องราว ชี้นำให้ผู้ตอบได้แสดงความรู้สึกต่อเรื่องราวหรือบุคคลหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ เหล่านั้น เรื่องราวเหล่านั้นก็คือการนำเสนอเป้าที่จะให้บุคคลแสดงความรู้สึกออกมานั่นเอง แล้วก็ให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึก อาจใช้การให้นักเรียนพูดหรือเขียนออกมา หรือเลือกตอบตามตัวเลือกที่กำหนดให้ ตัวเลือกเหล่านี้จะต้องสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกด้วยทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งที่เป็นพื้นฐานของการจัดระดับความรู้สึกของบุคคล การใช้ข้อทดสอบแบบสถานการณ์เหล่านี้ จะต้องมีการชี้แจงที่ชัดเจนว่า คำตอบเหล่านี้ไม่มีถูกไม่มีผิด ความรู้สึกไม่ใช่สิ่งที่บอกได้ว่าถูกหรือผิดและคำตอบที่ออกมาจะให้ตามระดับความเข้มข้นของความรู้สึกของบุคคลที่แสดงต่อเรื่องราวนั้น ๆ เรื่องราวหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นเป้าจะต้องเป็นปัญหา เป็นเงื่อนไข ที่เกี่ยวกับเรื่องที่จะสอบวัดนั้น ๆ

โปรดศึกษาตัวอย่างของแบบสอบวัดความรู้สึกที่ใช้สถานการณ์ดังกล่าวประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 ตัวอย่างข้อสอบแบบวัดความรู้สึก

ท่านชอบคำตอบของทิจแบนข้อไหนมากที่สุด

- ก. เราคงต้องทำงานหนักขึ้นซินะ
- ข. จริงหรือ กำลังจะหมดไปแล้วหรือ
- ค. งั้นเราไปกรุงเทพฯ กันเถอะ
- ง. เราคงต้องทำอะไรให้มีผลถาวรเสียแล้ว

แบบทดสอบข้อนี้มุ่งวัดความรักในท้องถิ่นของตนโดยใช้เรื่องราวสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน แล้วให้บุคคลแสดงความรู้สึกต่อปัญหานั้น ๆ ถ้าหนีปัญหาแสดงว่าไม่ยอมเข้าช่วยชุมชน มีความรักในชุมชนน้อยมาก ตอบข้อ ค. ได้ 1 ถ้าเพียงรับรู้ปัญหา ก็เป็นความรู้สึกที่ยังต่ำอยู่ ตอบข้อ ข. ได้ 2 ถ้าแสดงความตั้งใจในการแก้ปัญหา ตอบข้อ ก. ได้ 3 คะแนน และถ้าตอบข้อ ง. แสดงว่าตั้งใจทำให้มีผลงาน แสดงถึงความเข้มข้นในความรักท้องถิ่นมากที่สุดก็ได้ 4 คะแนน โปรดอย่าลืมว่าคะแนนเหล่านี้เป็นระดับความเข้มข้นเท่านั้น ค่าของคะแนนแทนระดับความเข้มข้นแบบจัดอันดับ ยังไม่เป็นคะแนนที่มีช่วงแน่นอนเป็นหน่วยมาตรฐาน เหมือนการใช้ตาชั่งหรือไม้บรรทัดภาพประกอบ 8 - 9

ศูนย์ ปณ. ทีโตน ชีเว

## คำถามข้อ 1



ภาพประกอบ 8 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (1)

ถ้าท่านเป็นครูสายันต์ท่านจะตอบอย่างไร

- ก. ปลูกแอปเปิ้ลซีดึนนะ (การตอบสนอง)
- ข. เขาเสนอให้ปลูกอะไรล่ะ (การรับ)
- ค. ผมว่าต้องลองดูนะ (การเห็นคุณค่า)
- ง. มั่นใจว่าต้องดีกว่าเดิมแน่ (การมีระบบ)

## คำถามข้อ 2



ภาพประกอบ 9 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (2)

ท่านชื่นชอบต่อคำตอบของคุณยาวข้อใดมากที่สุด

- ก. ฉันก็เห็นมามากมายเหมือนกัน (มีความรู้สึกที่ดีต่อความซื่อสัตย์ในระดับ 2)
- ข. ไม่จริงเสมอไปหรอก (มีความรู้สึกที่ดีต่อความซื่อสัตย์ในระดับ 3)
- ค. ฉันก็ว่าอย่างนั้นแหละ (มีความรู้สึกที่ดีต่อความซื่อสัตย์ในระดับ 1)
- ง. ก็ดีกว่าเป็นอย่างอื่นละ (มีความรู้สึกที่ดีต่อความซื่อสัตย์ในระดับ 4)

## 5.2 การสร้างแบบวัดโดยใช้สถานการณ์

ข้อควรระวังในการสร้างแบบสอบใช้สถานการณ์ ได้แก่ การกำหนดเรื่องที่จะสอบวัดสถานการณ์ที่ใช้จะต้องเอื้อต่อการแสดงความรู้สึก ไม่ใช่เรื่องราวปัญหาที่จะให้บุคคลตัดสินใจด้วยเหตุและผลเหมือนการสอบวัดคิดแก้ปัญหาในด้านสติปัญญา สถานการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ ก็คือ การนำเป้ามาเสนอให้ผู้ตอบได้แสดงความรู้สึกนั่นเอง คุณภาพข้อสอบแบบนี้จึงขึ้นอยู่กับเป้าที่นำมาใช้รูปแบบของสถานการณ์

การสร้างสถานการณ์โดยใช้รูปภาพจะช่วยให้การนำเสนอชัดเจน เพราะไม่จำเป็นต้องใช้พื้นฐานความสามารถในการอ่านของนักเรียนมากนัก นอกจากนี้ยังเสนอเป้าหมายได้ชัดเจนดีกว่าใช้คำบรรยาย ช่วยให้การตัดสินใจของผู้ตอบเป็นไปอย่างฉับไว ไม่คิดถึงข้อปลีกย่อยมากนัก รูปแบบของสถานการณ์ที่จะใช้มีดังต่อไปนี้

แบบที่ 1 เป็นภาพที่มีบุคคลมากกล่าวชมเชย หรือตำหนิบุคคล หรือการกระทำอันเกี่ยวกับเรื่องที่เราจะสอบวัด แล้วให้นักเรียนประเมินดูว่าเขาชื่นชม-ชอบ คำตอบของบุคคลอีกคนหนึ่งในลักษณะใด ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (3)

ท่านชอบคำตอบของ ข. ข้อใดมากที่สุด  
หรือท่านชื่นชมคำตอบของ ข. ข้อใดมากที่สุด  
ตัวอย่างสถานการณ์มีดังนี้

ดูสมชายซิ มีงานอาสาสมัครที่ได้ก็ร่วมทำทุกที  
 สมยศเป็นคนมีระเบียบทำอะไรก็เรียบร้อยทุกอย่าง  
 แต่งมาสายอีกแล้ว

คำพูดของ ก. นี้มีความสำคัญมากเพราะจะเป็นตัวเสนอเป้า ถ้าคำพูดนี้  
 ไม่ชัดเจน ไม่เป็นความคิดรวบยอดของเรื่องนั้น ๆ แล้วจะทำให้การแสดงความรู้สึกคลาดเคลื่อน  
 มีองค์ประกอบอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องทันที

แบบที่ 2 เป็นภาพของบุคคลแรกมาชักชวนหรือกล่าวในเชิงชวนให้ร่วมกิจกรรม  
 ที่เป็นตัวชี้ผลของค่านิยมหรือจริยธรรมต่าง ๆ หรือการกระทำที่ต้องการจะใช้เป็นเป้า แล้วให้ผู้ตอบ  
 แสดงความชื่นชมต่อคำตอบของบุคคลที่ 2 เพื่อตรวจสอบความรู้สึกต่อการกระทำการแสดงผลกิจกรรม  
 นั้น ๆ ดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (4)

ท่านชื่นชมต่อคำตอบของ ข. ในข้อใดมากที่สุด  
 รูปแบบนี้มุ่งเน้นการวัดความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมการกระทำที่เป็น  
 เป้าหมายซึ่งเป็นตัวชี้บ่งของค่านิยมจริยธรรมต่าง ๆ เช่น

ไปช่วยเขาทำความสะอาดหมู่บ้านกันไหม  
 เราไปทำบุญกันดีกว่า  
 จะถึงเวลาประชุมแล้วไปกันเถอะ

ไปเรียนคณิตศาสตร์กันดีกว่า

แบบที่ 3 ใช้ตัวละคร 3 คน คนแรกจะกล่าวชม ภาพ บุคคล หรือ  
 สัญลักษณ์ เกี่ยวกับเรื่องที่จะสอบวัดแล้วมีบุคคลที่ 2 มาแสดงความรู้สึกตอบสนอง และมีบุคคลที่  
 3 ร่วมอยู่ด้วย ภาพมุ่งให้ผู้ตอบสะท้อนความรู้สึกโดยผ่านบุคคลที่ 3 ว่ารู้สึกอย่างไร ดังภาพประกอบ



### ภาพประกอบ 12 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (5)

ถ้าท่านเป็น ค. จะรู้สึกอย่างไรต่อการพูดของ ก. และ ข.

การใช้ตัวละคร 3 คนนี้ ผู้สร้างแบบสอบถามต้องมีความชำนาญมากกว่า 2 แบบแรก มิฉะนั้นแล้วเป้าจะไม่ชัดเจน ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างแบบสอบถามที่มีตัวละคร 3 ตัว

ก. ดำเนินดีจัง ขยันทำงานทุกอย่าง

ข. เขาดีจริง ๆ นะ

ค. ....

รูปแบบสถานการณ์เหล่านี้ ถ้านำมาใช้ในการสอบวัดค่านิยมจริยธรรม เพื่อวัดความรู้สึกที่มีต่อค่านิยมจริยธรรมเหล่านี้ ผู้เขียนข้อสอบก็ต้องระมัดระวังในเรื่องของการใช้พฤติกรรมซึ่งของค่านิยมและจริยธรรมนั้น ๆ ให้ถูกต้องเหมาะสม เช่น

ความรับผิดชอบ พฤติกรรมซึ่งได้แก่ ทำงานเสร็จตามกำหนด ยอมรับ ในผลงาน ยอมรับผลของการกระทำของตน ใช้ความพยายามเพื่อผลงาน

ความซื่อสัตย์ พฤติกรรมซึ่งได้แก่ รายงานตรงต่อข้อมูล ไม่บิดเบือนข้อมูลพูดตามที่ได้แสดงจริง ใช้เวลาทำงานเต็มที่ ไม่อ้างประโยชน์อื่น ๆ เพื่อตนเอง ไม่นำของผู้อื่นมาเป็นของตน

ความมีเหตุผล พฤติกรรมซึ่งได้แก่ ตัดสินตามข้อมูล ไม่เชื่อตามบุคคลเพราะเขามีชื่อเสียง ยืนยันในการพิสูจน์ด้วยข้อมูล

ความเสียสละ พฤติกรรมซึ่งได้แก่ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น ช่วยเหลือสนับสนุนผู้อื่น แบ่งปันของให้ยืมตามความจำเป็น

พฤติกรรมซึบ่งเหล่านี้จะต้องนำมาใช้ในการสร้างสถานการณ์เพื่อนำมาเป็น  
เป้าของการแสดงค่านิยมและจริยธรรมนั้น ๆ กล่าวโดยสรุปก็คือ รูปแบบของสถานการณ์นั้น  
จะต้องให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกต่อบุคคลที่แสดงพฤติกรรมซึบ่งของค่านิยมจริยธรรม หรือแสดง  
ความรู้สึกต่อการกระทำที่เป็นพฤติกรรมซึบ่งของค่านิยมจริยธรรมที่เราต้องการจะสอบวัดนั้น ๆ

สำหรับการสอบวัดความรู้สึกที่มีต่อการเรียน การทำกิจกรรมต่าง ๆ  
ในการเรียนสามารถนำมาใช้เป็นเป้าได้เลย เพราะเป็นพฤติกรรมที่ชัดเจนอยู่แล้วเช่น คำนคว่าอยู่เสมอ  
ลงมือทดลองอยู่เสมอ ทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ วาดภาพ หรือการเรียนวิชาต่าง ๆ

### 5.3 ตัวเลือกในแบบวัดใช้สถานการณ์

เมื่อเลือกเป้าหมายที่เป็นบุคคล การกระทำ แล้วนำเสนอเป็นรูปภาพแบบใด  
แบบหนึ่งแล้ว ก็นำไปทดลองใช้กับนักเรียนประมาณ 20-30 คน เพื่อทดสอบดูว่า สถานการณ์  
ที่เลือกใช้นั้น สามารถนำมาซึ่งการตอบสนองที่แสดงถึงความรู้สึกต่าง ๆ แล้วหรือไม่ ถ้าสถานการณ์  
ยังไม่สามารถนำมาซึ่งความรู้สึกต่าง ๆ ได้ ก็จำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลง โดยใช้พฤติกรรมซึบ่ง  
ในแบบอื่น ๆ การทดลองใช้นี้จะนำเอาคำตอบของนักเรียนที่เขียนตอบมาสร้างเป็นตัวเลือกได้  
ซึ่งตัวเลือกที่ได้มาจากคำตอบจริง ๆ ของนักเรียนนี้ก็จะดึงดูดให้นักเรียนตอบได้มาก อย่างไรก็ตาม  
คำตอบเหล่านี้จะต้องเป็นคำตอบที่บ่งบอกถึงความรู้สึกของผู้ตอบอย่างชัดเจน ไม่ใช่เหตุผล  
หรือความคิดเห็นด้านอื่น ๆ

ในการสร้างตัวเลือกนั้นจำเป็นต้องอาศัยลักษณะการแสดงออกของความรู้สึก  
จากคำอธิบายในเรื่องพฤติกรรมซึบ่ง โดยใช้ข้อมูลในช่องการแสดงออกทางวาจา นำมาแต่งเป็น  
คำพูดตอบสนองตามเงื่อนไขต่าง ๆ ถ้าเป็นในกรณีที่จะนำเอาคำตอบของนักเรียนมาตรวจ ก็ต้อง  
จัดทำคำเฉลยตามขั้นตอนทั้งหมดตามตารางนั้น ตัวอย่างคำพูดที่ใช้เป็นตัวซึบ่งระดับความรู้สึกมีดังนี้

ขั้นการรับ	จะอย่างไรล่ะ ไม่เหมือนที่เคยทำนี่ จะทำเมื่อไร จริง ๆ หรือ
ขั้นการตอบสนอง	พร้อมแล้ว ทำได้เลย ตั้งใจทำอยู่แล้ว ถ้าสั่งมาก็จะทำ คนอื่นเขาทำ เราก็ทำด้วย
ขั้นการเห็นคุณค่า	น่าชมเชยเขานะ ต้องทำอย่างนี้ในงานอื่น ๆ ด้วย ยินดีสนับสนุนโครงการนี้ ต้องรณรงค์ให้ทุกคนทำตามให้หมด ใครมาติเขาไม่ได้นะ
ขั้นการมีระบบ	งานนี้สำคัญกว่างานอื่นใดทั้งหมด ทำอย่างนี้คงได้ผลดีแน่นอน เรื่องนี้ต้องสำคัญกว่าเรื่องอื่น ๆ

ชั้นมีคุณลักษณะ ทำมาเป็นประจำอยู่แล้ว  
ต้องทำให้สมบูรณ์ที่สุด  
ใคร ๆ เขาก็รู้กันทั้งนั้นว่าคนนี้เป็นอย่างไร

โปรดสังเกตคุณลักษณะคำกล่าว และใช้พฤติกรรมชี้บ่งทางวาจาเป็นข้อกำหนดในการจัดคำตอบ เฉลยคำตอบและสร้างตัวเลือก เมื่อสร้างตัวเลือกได้ครบแล้วก็จะจัดพิมพ์เป็นตัวอย่างสอบและนำไปใช้ต่อไป

#### 5.4 ขั้นตอนการเขียนแบบวัดโดยใช้สถานการณ์

เพื่อที่จะให้การเขียนแบบสอบใช้สถานการณ์ง่ายขึ้น จึงขอเสนอตัวอย่างพร้อมทั้งขั้นตอนการเขียนแบบสอบ ดังนี้

5.4.1 กำหนดเป้าที่จะใช้ในการสอบวัด เลือกบุคคลหรือการกระทำมาเป็นเป้าบุคคลและการกระทำนั้นต้องเป็นพฤติกรรมชี้บ่งของค่านิยม จริยธรรมหรือพฤติกรรมที่เราต้องการจะวัด เช่น

5.4.1.1 บุคคลที่แสดงความเอื้อเฟื้อโดยให้ของเพื่อหยิบยืมโดยไม่ต้องขอ

5.4.1.2 การกระทำที่เป็นการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ในด้านการ

ตรวจสอบผลเสมอ

5.4.2 นำเอาเป้าหมายนั้นมาเสนอในรูปของภาพให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกต่อเป้าหมายนั้น

เช่น

5.4.2.1 ตัวอย่างสถานการณ์ถามความรู้สึกของบุคคลต่อความเสียสละ

ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (6)

## 5.4.2.2 ตัวอย่างสถานการณ์ถามความรู้สึกของบุคคลต่อความมีเหตุผล

ดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (7)

5.4.3 นำไปทดลองกับนักเรียน ให้นักเรียนลองตอบเพื่อดูการกระจายของคำตอบ แล้วนำมาจัดทำเป็นตัวเลือกโดยเติมคำถาม

- 1) นักเรียนชื่นชมคำตอบของ ข. ข้อใดมากที่สุด
- 2) นักเรียนชอบคำตอบของ ก. ข้อใดมากที่สุด

5.4.4 นำคำพูดของนักเรียนที่ทดลองตอบ มาใช้เป็นคำตอบตัวเลือกตามขั้นตอนต่าง ๆ ของระดับความรู้สึก เช่น

5.4.4.1 เขาทำบ่อยไหม

ไม่มีใครสั่งเขาเลยนะ

เขาเป็นตัวอย่างได้

เขาทำอย่างนี้ทุกเรื่องแหละ

5.4.4.2 ต้องตรวจอีกหรือ

เอาตรวจก็ตรวจ

งานอื่น ๆ ก็ต้องตรวจด้วย

จะได้คำตอบที่ถูกต้องจริง ๆ

5.4.5 นำสิ่งที่เขียนทั้งหมด มารวมเสนอเป็นตัวข้อทดสอบและสลับตัวเลือกผสมกันไป ไม่ให้เรียงเป็นขั้นอย่างชัดเจน

5.4.5.1 ตัวอย่างแบบสอบใช้สถานการณ์ถามความรู้สึกของบุคคลต่อความเสียสละ ดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (8)

นักเรียนชื่นชมคำตอบของดวงใจข้อใดมากที่สุด

- ก. เขาเป็นตัวอย่างได้
- ข. เขาทำบ่อยไหม
- ค. ไม่มีใครสั่งเขาเลยนะ
- ง. เขาทำอย่างนี้ทุกเรื่องแหละ

5.4.5.2 ตัวอย่างแบบสอบใช้สถานการณ์ถามความรู้สึกของบุคคลต่อ  
ความมีเหตุผล ดังภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 16 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (9)

นักเรียนชอบคำตอบของสุทธิข้อใดมากที่สุด

- ก. งานอื่น ๆ ก็ต้องตรวจด้วย
- ข. จะได้คำตอบที่ถูกต้องจริง ๆ
- ค. ต้องตรวจอีกหรือ
- ง. เอาตรวจก็ตรวจ

5.4.6 จัดทำคำเฉลยการให้คะแนน ซึ่งจัดทำได้ 2 รูปแบบ รูปแบบแรกให้คะแนนเป็น 4 3 2 1 และรูปแบบที่ 2 ได้คะแนนเป็นระดับขั้นตามระดับของจิตพิสัย เมื่อนักเรียนเลือกตอบข้อใดก็ได้คะแนนไปตามเฉลยนั้น ๆ

เมื่อได้จัดพิมพ์ให้สมบูรณ์ ข้อทดสอบเหล่านี้ก็พร้อมที่จะนำไปใช้ประเมินความรู้สึกรักของนักเรียนต่อไป

5.5 การแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากการใช้แบบวัดโดยใช้สถานการณ์ การหาคะแนนรวมของการทดสอบในฉบับหนึ่ง ๆ จัดทำได้ 2 แนวทางซึ่งผู้ทดสอบจำเป็นต้องระมัดระวัง คือ ถ้าตัวเลือกในข้อต่าง ๆ จัดเป็นรูปเปรียบเทียบระดับเท่านั้น โดยถือว่าการตอบแต่ละตัวเลือกมากกว่าหรือน้อยกว่า มีจิตพิสัยในระดับสูงกว่า หรือต่ำกว่าเท่านั้น ก็เพียงแต่นำผลการตอบที่ให้คะแนนเป็น 4 3 2 1 ของแต่ละข้อนำมารวมกัน ก็จะได้คะแนนรวม ส่วนอีกแบบหนึ่ง ได้แก่ การใช้คะแนน 4 3 2 1 นี้ แทนค่าระดับของจิตพิสัยโดยตรง เช่น 1 แทนการรับรู้ 2 แทนการตอบสนอง 3 แทนการเห็นคุณค่า 4 แทนการมีระบบค่านิยม ถ้าต้องการสร้างแบบสอบวัดในลักษณะนี้ ก็จำเป็นต้องทำระดับคะแนนใหม่ให้ตรงกับตัวเลือกนั้น ๆ แล้วนับจำนวนการตอบที่ตกในระดับใดมากที่สุด ถือว่าบุคคลนั้นมีระดับจิตพิสัยอยู่ในขั้นนั้นเลย กล่าวคือ เราจะใช้ระดับจิตพิสัยที่นักเรียนคนนั้นแสดงออกมากที่สุดในเรื่องที่จะสอบวัดมาเป็นระดับคะแนนจิตพิสัยของเขาเลย จึงได้คะแนนเพียง 4 หรือ 3 หรือ 2 หรือ 1 ตามระดับพัฒนาการของจิตพิสัย

การรวมคะแนนก็ยังมีข้อควรระวังเช่นเดียวกับการวัดแบบมาตรฐานประเมินค่า คือ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของข้อทดสอบที่อยู่ในชุดเดียวกัน ซึ่งต้องวัดในเรื่องเดียวกัน ถ้าแต่ละข้อสอบวัดคนละเรื่อง มีการกระจายของแต่ละเรื่องอย่างหลากหลายแล้ว ก็จะทำให้คุณภาพของการสอบวัดต่ำ คะแนนจะแทนคุณภาพหลายด้าน ซึ่งบางอย่างอาจกลับกัน ทำให้คะแนนรวมไม่มีความหมาย ไปในทิศทางเดียวดังที่เราตั้งใจไว้ ดังนั้นแบบสอบวัดค่านิยม จริยธรรม เพื่อดูพัฒนาการด้านจิตพิสัยเหล่านี้จึงไม่นิยมรวมคะแนนทั้งหมด แต่จะรวมเป็นด้าน ๆ เช่น ด้านความรับผิดชอบ ประกอบด้วย 2-3 ข้อ ด้านความประหยัดอีก 3-4 ข้อ หรือด้านการเสียสละอีก 3-4 ข้อ เป็นต้น ถ้าเอาทั้ง 3 ด้านมารวมกันแล้วคะแนนอาจมีความหมายไม่แน่นอน ไม่สามารถชี้คุณภาพได้อย่างใดอย่างหนึ่งได้

5.6 การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดโดยใช้สถานการณ์

คุณภาพของแบบสอบใช้สถานการณ์ก็ต้องมีลักษณะเหมือนกับแบบทดสอบโดยทั่วไป คือ ต้องมีคุณภาพในด้านความตรงและความเที่ยง การตรวจสอบคุณภาพของแบบใช้สถานการณ์ จึงมุ่งไปที่ความตรงและความเที่ยง ซึ่งวิธีการตรวจหาความตรงและความเที่ยงของมาตรฐานประเมินค่าสามารถนำมาใช้ตรวจสอบค่าความตรงและความเที่ยงของแบบสอบใช้

สถานการณ์ได้เช่นเดียวกัน ในส่วนที่จะกล่าวต่อไปนี้จะเป็นส่วนที่เพิ่มเติมไปจากวิธีการที่เสนอไว้แล้วในตอนก่อน

#### ความตรงของแบบสอใช้สถานการณ์

การหาค่าความตรงของแบบสอใช้สถานการณ์จะประเมินใน 2 เรื่อง คือ เป้าที่นำมาใช้นั้นเป็นพฤติกรรมซึ่งหรือเน้นพฤติกรรมสำคัญของเรื่องที่จะสอบวัดหรือไม่ และการตอบคำถามนั้น ผู้ตอบใช้ความคิดหรือความรู้สึกในการตอบ ซึ่งเราสามารถเรียกความตรงทั้งสองแบบนี้ได้ว่า ความตรงตามเนื้อหา และความตรงตามโครงสร้าง ดังนั้น เราจึงสามารถนำเอาวิธีการต่าง ๆ ที่ได้อธิบายไว้ในเรื่องความตรงของทั้งสองประเภทนี้มาใช้ได้

#### ความตรงตามเนื้อหาของแบบสอใช้สถานการณ์

การตรวจสอบค่าความตรงตามเนื้อหานั้น นอกจากจะใช้วิธีถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญว่า สถานการณ์นี้ใช้วัดเรื่องที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่ แล้วนำมาตรวจสอบความเห็นที่ตรงกันของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด เรายังสามารถดำเนินการวิเคราะห์ตรวจสอบโดยใช้การประเมินพฤติกรรมซึ่งได้ ทั้งสองวิธีมุ่งตอบคำถามที่ว่า ผู้ตอบกำลังมองไปที่จุดใดในสถานการณ์ของข้อสอบข้อนี้ และจุดที่มองนั้นเป็นพฤติกรรมที่เราต้องการวัดหรือไม่ ถ้าตอบว่าใช่ก็แสดงว่าใช้ได้ ตัวอย่างเช่น การสอบวัดความรู้สึกชื่นชมต่อการแสวงหาทางใหม่ ๆ ในการสอนสถานการณ์ที่นำมาใช้ดังภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 17 ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์ (10)

การวิเคราะห์ความตรงก็มองไปที่สถานการณ์ จะเห็นว่าสถานการณ์นี้ใช้บุคคลที่มีวิธีสอนใหม่ ๆ แปลก ๆ เรื่องใหม่ ๆ แปลก ๆ มาสอนเสมอ ถามว่ากรณีบุคคลมีวิธีใหม่ ๆ มาสอน เป็นบุคคลที่แสวงหาแนวทางใหม่ ๆ อยู่เสมอหรือไม่ ตรงนี้จะเห็นว่า เกิดปัญหาเล็กน้อย เขาอาจจะแสวงหา นิยมการแสวงหา หรือไม่นิยมก็ได้ แต่เขาก็มีวิธีใหม่ ๆ มาเสมอ สถานการณ์นี้จึงเพียงพอที่จะแทนการแสวงหาได้อย่างสมบูรณ์ สถานการณ์นี้เป็นผลอันเกิดจากการแสวงหาหรือไม่ เกิดปัญหาเหตุและผลขึ้น ผลนั้นไม่ได้มาจากเหตุเดียวกันนั้น การสอนวิธีใหม่ ๆ จึงไม่สามารถบอก

ได้ว่าเขาต้องนิยมการแสวงหาด้วย ทั้งนี้จึงนำมาใช้สอบวัดการแสวงหาไม่ได้ แต่ใช้สำหรับการวัดความนิยมในวิธีการใหม่ ๆ ได้ วัดความชื่นชมต่อนวัตกรรมได้ ถ้าจะนำมาใช้สอบวัดค่านิยมในการแสวงหา ก็ต้องปรับสถานการณ์เป็นดังนี้

ครูสมร นี่ชอบค้นหาวิธีแปลก ๆ ใหม่ ๆ เสมอ  
ครูแดง ชยันเข้าอบรมหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เรื่อย  
ครูสุทธิ แลกเปลี่ยนวิธีการกับเพื่อนครูเป็นประจำ

ในการวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา การตรวจสอบพฤติกรรมซึ่งบ่งค่านิยมตามที่เสนอไว้ในตอนที่แล้ว จะช่วยให้ผู้ตรวจดำเนินการได้อย่างดี ดังนั้น ผู้เขียนข้อสอบจึงควรมีความชำนาญในการวิเคราะห์พฤติกรรมซึ่งบ่งของค่านิยมและจริยธรรมต่าง ๆ เพื่อให้การเขียนข้อสอบแบบใช้สถานการณ์มีคุณภาพสูง

ความตรงตามโครงสร้างของแบบสอบใช้สถานการณ์ การตรวจสอบคุณภาพความตรงตามโครงสร้าง นอกจากจะใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยประเมินว่าข้อนี้วัดความรู้สึกจริง หรือตัวเลือกต่าง ๆ นี้เป็นตัวเลือกซึ่งบ่งความรู้สึกแล้ว ก็ยังสามารถวิเคราะห์ได้โดยการตรวจสอบโครงสร้างของตัวเลือกที่สร้างขึ้นว่าเป็นความรู้สึกจริง การวิเคราะห์นี้ก็ทำโดยใช้ตารางพฤติกรรมซึ่งบ่งทางวาจา โดยตรวจคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ตัวเลือกแต่ละตัวนั้นบอกได้หรือไม่ว่าตอบอย่างนี้แล้วถือว่าถูก ถือว่าผิด
2. ตัวเลือกแต่ละตัวเป็นระดับความเข้มข้นของความรู้สึกตามขั้นตอนของ

จิตพิสัยจริงหรือไม่

การเขียนข้อสอบแบบใช้สถานการณ์จึงจำเป็นจะต้องตรวจสอบตัวเลือกอยู่เสมอว่า เป็นตัวเลือกที่สะท้อนความรู้สึกจริง ๆ จึงไม่มีคำตอบถูกคำตอบผิด และเป็นตัวเลือกที่จัดระดับได้ตามทฤษฎีจิตพิสัย บอกได้ว่าอยู่ขั้นใดขั้นหนึ่ง ถ้าไม่สามารถบอกได้ก็จะเกิดการเปรียบเทียบที่ไม่แน่นอนขึ้น ระดับความเข้มข้นที่กำหนดเป็น 4 3 2 1 ก็อาจจะสลับที่กันได้ ถ้ามีตัวเลือกใดที่เกิดความไม่แน่นอน อาจอยู่ระดับสูงหรือต่ำก็ได้ก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงให้ชัดเจนยิ่งขึ้น การวิเคราะห์ตัวเลือกนี้ก็อาจนำเอาคำพูดที่สะท้อนความรู้สึกในระดับต่าง ๆ ที่ได้อภิปรายไว้แล้วมาช่วยในการประเมิน

#### 5.6 ความเที่ยงของแบบวัดโดยใช้สถานการณ์

การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแบบใช้สถานการณ์เพื่อนำไปสู่ค่าความเที่ยงที่ต้องการ นอกจากจะใช้วิธีที่ได้เสนอไว้แล้วอันได้แก่ การตรวจสอบดูการกระจายของการตอบ และการตรวจสอบดูความสัมพันธ์ของการตอบระหว่างข้อโดยใช้รูปภาพแล้ว การตรวจสอบนี้ก็ยังสามารถใช้วิธีการทางสถิติที่มีการคำนวณได้ การคำนวณดังกล่าว ได้แก่ การหาค่าการกระจายของการตอบของนักเรียน และการหาสหสัมพันธ์ระหว่างข้อดังตาราง 7

ตาราง 7 สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบ

ข้อที่	1	2	3	4	5	6
1	1.00	.43	.31	-.10	.37	.29
2		1.00	.22	.11	.55	.26
3			1.00	-.05	.29	.39
4				1.00	.18	-.12
5					1.00	.44
6						1.00

จากตารางสหสัมพันธ์ระหว่างข้อทดสอบจะพบว่า ข้อที่ 4 มีสหสัมพันธ์เป็นลบกับข้ออื่น ๆ หลายข้อคือ ข้อ 1 ข้อ 3 และข้อ 6 เพื่อที่จะให้แบบทดสอบทั้งชุดนี้มีคุณภาพในด้านความเที่ยงตรง จึงควรตัดข้อ 4 นี้ออก หรืออาจตรวจสอบคุณภาพในด้านความตรงตามเนื้อหาและความตรงตามโครงสร้างดู ถ้าเห็นว่าผิดไปก็ปรับปรุงแก้ไขได้ เพื่อให้ค่าสหสัมพันธ์เหล่านี้เป็นบวกให้หมด

ในกรณีที่มีข้อทดสอบหลายด้านอยู่ในฉบับเดียวกัน เช่น แบบทดสอบทั้งฉบับประกอบด้วย การวัดค่านิยมในความรับผิดชอบ ค่านิยมในความอดทน ค่านิยมในการใช้วิธีการใหม่ ๆ โดยวัดความรู้สึกเกี่ยวกับความชื่นชมต่อค่านิยมเหล่านี้ ตารางสหสัมพันธ์ระหว่างข้อก็จัดทำได้เช่นเดียวกัน และข้อที่ควรตรวจสอบดูอยู่เสมอก็คือ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อที่อยู่ในเรื่องเดียวกันควรมีค่าสูงกว่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อของข้อที่วัดคนละเรื่องกันในจำนวนสหสัมพันธ์ของทุก ๆ ข้อที่วัดความรับผิดชอบ จะต้องมีความสูงกว่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อที่วัดด้านความรับผิดชอบกับด้านการแสวงหาวิธีใหม่ ๆ ค่าสหสัมพันธ์จึงจะนำมาใช้บ่งชี้ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันภายในเรื่องเดียวกัน ซึ่งต้องมีความมากกว่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อที่อยู่คนละเรื่องกัน ในเรื่องนี้ผู้ที่สนใจควรศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารประกอบต่าง ๆ

การตรวจสอบค่าความเที่ยงที่ใช้กระบวนการทางการคำนวณ ก็จะใช้ค่าอัลฟาเป็นตัวแสดง ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

- เมื่อ  $\alpha$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยง  
 $k$  คือ จำนวนข้อ  
 $\sum s_i^2$  คือ ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ  
 $\sum s_t^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

ถ้าแบบสอบให้สถานการณ์ทั้ง 4 ข้อนั้น มีตัวเลือกข้อละ 4 ตัวเลือก ตามระดับพัฒนาการของจิตพิสัย 4 ชั้น คือ การรับ การตอบสนอง การเห็นคุณค่า และการมีระบบค่านิยม

ตัวเลือกที่อยู่ในชั้นรับ ให้นำหนักคะแนนเป็น 1 ตัวเลือกในชั้นการตอบสนอง ให้นำหนักคะแนนเป็น 2 ตัวเลือกในชั้นการเห็นคุณค่า ให้นำหนักคะแนนเป็น 3 และตัวเลือกในชั้นการมีระบบค่านิยม ให้นำหนักคะแนนเป็น 4

เพื่อให้เข้าใจได้ง่าย ๆ สมมติว่าได้นำแบบสอบนี้ไปใช้สอบกับนักเรียน 5 คน และได้ผลการสอบวัด ดังตาราง 8

ตาราง 8 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อ

นักเรียน คนที่	คำถามข้อที่			
	1	2	3	4
1	3	3	3	4
2	4	4	3	3
3	4	3	4	4
4	2	2	4	3
5	3	2	3	2

หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อ โดยใช้สูตร Pearson Product Moment

$$R_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

ได้ตารางค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อ เป็นดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อ

ข้อที่	1	2	3	4
1	1.00	0.78	-0.22	0.28
2		1.00	-0.33	0.43
3			1.00	0.33
4				1.00

จากตัวอย่างสมมติ จะพบว่าคำถามที่มีสหสัมพันธ์ทางลบกับข้ออื่น ๆ หลายข้อ คือ ข้อ 3 จึงควรปรับปรุงคำถามข้อ 3 นี้ หรือตัดทิ้งไป

## เกณฑ์ปกติ (Norms)

### 1. เกณฑ์ปกติ

ได้มีผู้ให้ความหมายของเกณฑ์ปกติ (Norms) ไว้หลายท่านดังนี้  
 ขวาล แพร์ตกุล (2518) ได้อธิบายว่า เกณฑ์ปกติเป็นปริมาณคุณภาพปานกลางของคุณลักษณะต่าง ๆ เป็นสถานภาพตามความจริงในปัจจุบัน  
 ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 313) ได้ให้ความหมาย เกณฑ์ปกติ หมายถึง ข้อเท็จจริงที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยามไว้เป็นอย่างดี และเป็นตัวที่จะบอกระดับความสามารถของผู้เข้าสอบว่าอยู่ระดับใดของกลุ่มประชากร

### 2. การสร้างเกณฑ์ปกติ

มีสาระลำดับที่จะกล่าวถึงดังต่อไปนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 269-279)

#### 2.1 หลักการคำนึงการสร้างเกณฑ์ปกติ

ในการสร้างเกณฑ์ปกติจะต้องคำนึงถึงเกณฑ์ 3 ประการ ดังนี้

2.1.1 ความเป็นตัวแทนที่ดี หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติเกิดจากการสุ่มที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร การสุ่มตัวอย่างของประชากรโดยอาศัยความน่าจะเป็นทำได้หลายวิธี เช่น สุ่มอย่างง่าย สุ่มแบบเป็นระบบ สุ่มแบบแบ่งชั้น สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เป็นต้น เลือกสุ่มตามความเหมาะสมโดยพิจารณาประชากรเป็นสำคัญ ถ้าประชากรมีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่มีคุณสมบัติอะไรแตกต่างกัน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) หรือสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) แต่ระหว่างประชากรกลุ่มย่อยมีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ขนาดโรงเรียนต่างกัน จะต้องใช้วิธีการสุ่มด้วยวิธีแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) คือการสุ่มมาจากประชากรกลุ่มย่อย ในทางตรงกันข้ามถ้าระหว่างประชากรปานกลาง และอ่อน ก็ใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่มหรือพื้นที่ (Cluster or Random Sampling) คือ สุ่มเพียงบางกลุ่มจากประชากรกลุ่มย่อย

2.1.2 มีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง การคะแนนสอบไปเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ทำไว้แล้ว สามารถแปลความหมายได้ตรงกับความเป็นจริงหรือไม่ เช่น นักเรียนคนหนึ่งสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 20 คะแนน ตรงกับคะแนนที่ T ปกติ 50 แปลว่า มีความสามารถปานกลางความเป็นจริงจะเป็นเช่นนั้นหรือไม่ ในเรื่องนี้จึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก ในการแปลความหมายของคะแนนการสอบแต่ละครั้ง

2.1.3 มีความทันสมัย เกณฑ์ปกตินั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของประชากรนั้น การพัฒนาคนมีอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยี สภาพแวดล้อม อาหารการกิน เหล่านี้ คนจะเก่งขึ้น หรืออ่อนลงได้ ดังนั้นเกณฑ์ปกติที่ศึกษาไว้นานหลายไปแล้ว อาจจะมีผลผิดพลาดจากความเป็นจริง จำเป็นต้องศึกษาใหม่หรือเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่เสมอ ๆ โดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ปกติควรเปลี่ยนทุก ๆ ปี จึงจะทันสมัย

## 2.2 ชนิดของเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติแบ่งชนิดได้ตามลักษณะของประชากรและตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบดังนี้

2.2.1 การแบ่งชนิดของเกณฑ์ปกติตามลักษณะของประชากร ได้แก่

2.2.1.1 เกณฑ์ปกติระดับชาติ (National Norms) เป็นเกณฑ์ปกติที่สร้างจากประชากรจำนวนมากตามลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่ได้กำหนดไว้ โดยประชากรต้องครอบคลุมทั้งประเทศหรือสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั้งประเทศ เช่น การหาเกณฑ์ปกติของวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับชาติ ก็ต้องสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั่วประเทศหรือสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั่วประเทศ จำนวนนักเรียนที่สอบจึงมีมาก

2.2.1.2 เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) เป็นเกณฑ์ปกติที่มีระดับเล็กลงมาจากเกณฑ์ระดับชาติ เช่น ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ เป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบนักเรียนแต่ละคนกับคนส่วนใหญ่ของโรงเรียน และใช้ประเมินการพัฒนาของโรงเรียนได้ด้วย โดยดูจากการศึกษาแต่ละปีว่าเด่นหรือด้อยกว่าปีที่สร้างเกณฑ์ปกติเอาไว้

2.2.1.3 เกณฑ์ปกติของโรงเรียน (School Norms) โรงเรียนบางแห่งมีขนาดใหญ่ นักเรียนแต่ละชั้นมีจำนวนมาก เมื่อสร้างแบบทดสอบแต่ละวิชาของแต่ละชั้นจนมีคุณภาพได้มาตรฐานแล้ว จะสร้างเกณฑ์ปกติของโรงเรียนของตนเองก็ได้ กรณีการสร้างเกณฑ์ปกติของโรงเรียนเดียวหรือในกลุ่มโรงเรียนเดียวกัน เรียกว่า เกณฑ์ปกติของโรงเรียนใช้ประเมินเปรียบเทียบนักเรียนแต่ละคนกับนักเรียนส่วนรวมของโรงเรียน และใช้ประเมินการพัฒนาของโรงเรียนได้ด้วยโดยพิจารณาจากผลการสอบแต่ละปีว่าเด่นหรือด้อยกว่าปีที่สร้างเกณฑ์ปกติไว้แล้ว

2.2.2 การแบ่งตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบได้แก่

2.2.2.1 เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) เป็นเกณฑ์ปกติที่เทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ซึ่งแปลความหมายในรูปร้อยละของตัวคะแนนที่จุดใต้จุดคะแนนดิบนั้น ๆ เช่น เด็กคนหนึ่งสอบได้ 25 คะแนน เมื่อไปเทียบกับเกณฑ์ปกติตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 ก็หมายความว่า มีคนเข้าสอบ 100 คน เขามีความสามารถเหนือกว่าคนอื่น 80 คน (เขาดีกว่าคนอื่นเพียง 20 คน)

2.2.2.2 เกณฑ์คะแนนมาตรฐาน (Standard Score Norms) เป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการเทียบคะแนนดิบกับคะแนนมาตรฐานแบบต่าง ๆ ช่วยให้ทราบว่าคะแนนตัวหนึ่งสูงหรือต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย และสูงหรือต่ำกว่าอยู่เท่าไร โดยคิดเป็นมาตราคะแนนมาตรฐาน อาจเป็นคะแนนที่ (T-Score)

2.2.2.3 เกณฑ์ปกติสแตเนน (Stanine Norms) เป็นคะแนนมาตรฐานชนิดหนึ่งมีค่าเพียง 9 ตัว (Standard Nine Point) มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5 มีความเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 2 คะแนน

2.2.2.4 เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age Norms) เป็นเกณฑ์ปกติที่ใช้เพื่อดูพัฒนาการของบุคคลในเรื่องเดียวกันว่าอายุต่างกันจะมีพัฒนาการอย่างไร หรืออายุเท่ากันจะมีพัฒนาการต่างกันหรือไม่ เกณฑ์ที่นิยมใช้กับแบบสอบวัดเชาว์ปัญญา แบบทดสอบวัดความถนัด แบบทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์ เป็นต้น

2.2.2.5 เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade Norms) เป็นการหาเกณฑ์ปกติตามระดับชั้นในโรงเรียน วิชาที่นิยมสร้างเกณฑ์ปกติชนิดนี้มักจะเป็นวิชาพื้นฐานและแบบทดสอบที่สร้างจะต้องวัดความรู้ความสามารถที่กว้าง เช่น ต้องครอบคลุมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วดูว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะได้กี่คะแนน ปีที่ 2 จะได้กี่คะแนนไปเรื่อย ๆ จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะได้กี่คะแนน ก็เป็นเกณฑ์ปกติของชั้นนั้น ๆ

### 2.3 วิธีสร้างเกณฑ์ชนิดคะแนน T ปกติ

การแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน T (T-Score) เรียกว่าการแปลงคะแนนเชิงเส้นตรง (Linear Transformation) ซึ่งลักษณะการแจกแจงข้อมูลยังเหมือนคะแนนดิบ ดังนั้นปกติจะไม่แปลงคะแนนดิบโดยใช้วิธีนี้ เพราะการเปรียบเทียบคะแนนยังไม่ถูกต้องชัดเจนก็คือวิธีแปลงคะแนนโดยยึดพื้นที่ใต้โค้งปกติมากยิ่งขึ้น คะแนนมาตรฐานที่ได้จากวิธีการแบบนี้ เรียกว่าคะแนนมาตรฐาน T ปกติ (Normalized T-Score) หรือคะแนน T ปกติ

การแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนน T ปกติ ไม่ต้องคำนวณค่าเฉลี่ย ( $X$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S$ ) ของกลุ่ม แต่จะคำนวณโดยอาศัยพื้นที่ใต้โค้งปกติเป็นหลัก (Normal Curve) โดยถือว่าพื้นที่ใต้โค้งปกติดังกล่าวจะใช้แทนจำนวนคนในกลุ่มที่เข้าสอบ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างตารางแจกแจงความถี่ โดยเรียงคะแนนจากมากไปหาน้อย แล้วนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาลงรอยขีด (Tally)

ขั้นที่ 2 หาค่า  $f$  และ  $cf$

ขั้นที่ 3 หาค่า  $cf + \frac{1}{2} f$  (จงหาค่า  $cf + \frac{1}{2} f$  ของชั้นใด ต้องใช้ค่า  $cf$  ที่อยู่ก่อนถึงชั้นนั้น แต่ใช้ค่า  $f$  ของชั้นนั้น)

ขั้นที่ 4 เอาค่า  $cf + \frac{1}{2} f$  ไปคูณด้วย  $100/N$  ได้เป็น  $(cf + \frac{1}{2} f) \cdot 100/N$  ค่าที่ได้เรียกว่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank = PR) แสดงถึงค่าของพื้นที่ใต้โค้งการแจกแจงซึ่งมีค่าทั้งหมดเป็น 1 หรือ 100%

ขั้นที่ 5 เอาค่า  $(cf + \frac{1}{2} f) \cdot 100/N$  หรือตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (PR) ที่ได้ในขั้นที่ 4 ไปเทียบค่า T ปกติ จากตารางสำเร็จรูป

### 3. การขยายคะแนน T ปกติ

การเปลี่ยนแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนน T ปกติ (Normalized T-Score) ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น หากสุ่มตัวอย่างมาจากประชากรให้มีจำนวนมาก ๆ คะแนนดิบจะกระจายจากสูงสุดไปหาต่ำสุดเข้าลักษณะโค้งปกติ คะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนนจะถูกแปลงเป็นคะแนน T ปกติ การนำเกณฑ์ปกติของแบบวัดฉบับนี้ไปใช้ก็ไม่มีปัญหาเพราะสามารถเทียบคะแนนดิบเป็น T ปกติได้ทุกคะแนน หรือเกือบทุกคะแนน แต่ถ้าจำนวนผู้เข้าสอบมีไม่มากพอหรือข้อสอบยากง่ายเกินไป จะเกิดปัญหาการสร้างเกณฑ์ปกติ กล่าวคือ คะแนน T ปกติ จะไม่ครอบคลุมคะแนนดิบทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมด หรือแม้จะสุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมาก ๆ เป็นจำนวนนับพัน ก็อาจจะไม่มีนักเรียนคนใดได้คะแนนใกล้เคียงกับคะแนนเต็มหรือได้คะแนนเข้าใกล้ 0 จึงจำเป็นต้องขยายคะแนน T ปกติให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนน หรือเกือบทุกคะแนน เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้และเป็นหลักเกณฑ์หนึ่งในการทำเกณฑ์ปกติ (Norms)

หลักการขยายคะแนน T ปกติ กระทำโดยการเขียนกราฟคู่อันดับ ระหว่างคะแนนดิบ กับคะแนน T ปกติที่เกิดจากผลการสอบจากนั้นพิจารณาแนวโน้มจากจุดกราฟแต่ละตำแหน่ง แล้วลากเส้นตรงให้ผ่านจุดกราฟต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้มากที่สุด ต้องพยายามลากเส้นตรงให้ผ่านคะแนน T ปกติที่ 50 ด้วย จึงสามารถอ่านคะแนนดิบเป็นคะแนน T ปกติที่ต้องการขยาย แต่การลาก ขยายเส้นตรงที่คาดว่าครอบคลุมคะแนนผลการสอบ (Extrapolate) ดังกล่าว ถ้าใช้มือและสายตา กะประมาณ ก็ไม่มีหลักฐานที่สามารถยืนยันได้ว่าเส้นตรงดังกล่าวเป็นเส้นตรงที่มีความเหมาะสม (Fit a Straight Line) ทำให้ได้เกณฑ์ปกติที่มีความคลาดเคลื่อนได้

เมื่อพิจารณาผลการสอบและคะแนน T ปกติ แต่ละค่า จะพบว่า มีลักษณะเป็น ตัวแปรคู่อันดับ (Ordered Pairs) ที่มีความสัมพันธ์กันสูง (หากทดสอบความสัมพันธ์ ( $r_{xy}$ ) ระหว่างคะแนนผลการสอบกับคะแนน T ปกติ ย่อมมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ) จึงสามารถเขียนเป็นฟังก์ชันในรูปคะแนนผลการสอบและคะแนน T ปกติ ( $T_c$ ) ที่เป็นสมการ เส้นตรงได้ ดังนี้

$$T_c = a + bx$$

$$\text{เมื่อ } b = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$T_c$  แทน คะแนน T ปกติที่คำนวณจากสมการเส้นตรงอยู่ในรูปแบบ ฟังก์ชันของคะแนนผลการวัด

$a$  แทน Y - intercept (ตำแหน่งที่เส้นตรงตัดแกน Y)

$b$  แทน ความชันของเส้นตรง (ค่าสัมประสิทธิ์การทํานาย หรือพยากรณ์)

$X$  แทน คะแนนผลการวัด

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการวัด

$Y$  แทน คะแนน T ปกติ

$\bar{Y}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน T ปกติ

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. งานวิจัยในประเทศ

รัฐภูมิ สมสมัย (2552: 45) ได้ศึกษาการสร้างแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วัตถุประสงค์เพื่อสร้าง แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพื่อหาคุณภาพของแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านหนองเขียว ปีการศึกษา 2552 จำนวน 150 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำนวน 57 ข้อ คือ ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ จำนวน 13 ข้อ ด้านการซื่อสัตย์สุจริต จำนวน 6 ข้อ ด้านการมีวินัย จำนวน 6 ข้อ ด้านใฝ่เรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ ด้านการอยู่อย่างพอเพียง จำนวน 8 ข้อ ด้านการมุ่งมั่นในการทำงานจำนวน 6 ข้อ ด้านการรักความเป็นไทยจำนวน 5 ข้อ ด้านการมีจิตสาธารณะ จำนวน 8 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่า I.O.C เท่ากับ .91 ถึง 1.00 มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .9802 และมีอำนาจจำแนกรายข้อ โดยมีค่าที่เท่ากับ 6.250 ถึง 14.956

(ปริยาภรณ์ เชียงเครือ, 2555: 82-85) ได้ศึกษาการพัฒนาการดำเนินงานเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ของนักเรียนโรงเรียนบ้านคลองกุ่ม จังหวัดนครราชสีมา ด้วยกิจกรรม 5 กิจกรรม คือ กิจกรรมอบรมคุณธรรมจริยธรรมประจำสัปดาห์ กิจกรรมการประกวด กิจกรรมพี่ดูแลน้อง กิจกรรมห้องเรียนนำอยู่ และกิจกรรมเข้าค่ายธรรมะ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมที่พึงประสงค์รวม 3 ด้าน คือ 1) ความซื่อสัตย์ พบว่านักเรียนปรับเปลี่ยนนิสัยพฤติกรรมให้เป็นคนที่มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองมากขึ้น ยอมรับผิดเมื่อทำผิด พูดแต่ความจริง ไม่ลอกการบ้านเพื่อน ไม่ทุจริตในการสอบ ปฏิบัติตามข้อตกลงต่าง ๆ 2) ด้านความมีวินัยในตนเองพบว่าประพฤติปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน แต่งกายถูกระเบียบ รักษาความสะอาดของห้องเรียนและโรงเรียน เข้าแถวเป็นระเบียบพูดจาสุภาพ 3) ด้านความรับผิดชอบพบว่า นักเรียนตั้งใจศึกษาเล่าเรียน ประพฤติตนเป็นคนดี มีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เคารพเชื่อฟังครู

ศิริพรรณ ไชยา, (2552: 145-147) ได้ศึกษาการสร้างแบบวัดคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตน และศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ของกลุ่มกรุงธนเหนือ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 650 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ การสร้างแบบวัดคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตนพบว่า แบบวัดที่สร้างขึ้นมีคุณภาพด้านค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ทุกข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกรวมทั้งฉบับ 0.407 และคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ มีค่า 25.710 ( $p\text{-value} = 0.741$ ) ค่าดัชนีวัดความเหมาะสมพอดี (GFI) มีค่า 0.994 มีค่าเข้าใกล้ 1.000 และค่าคะแนนความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) มีค่า 0.023 คุณภาพด้านความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตนด้วยการหาสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาองครอนบัค และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.881 และ 0.974 ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ทฤษฎีการวัดผล ส่วนการเปรียบเทียบคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตน จำแนกระดับชั้นพบว่านักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกันมีคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตนโดยรวม และองค์ประกอบในด้านกิริยา ด้านวาจา และจิตใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .010

ทองสุข นระระศิริ (2553: 71-77) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ การวิจัยวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) หาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนแบบปกติ และ 3) เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเกาะรัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลพบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) สื่อมัลติมีเดีย เรื่องเรขาคณิต 2) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เรขาคณิตโดยใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอนแบบปกติ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.950 และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.870 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. สื่อมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.74 : 83.22 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติ
3. ความพึงพอใจต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เบญจลักษณ์ กุลวุฒิ (2554: 89) ได้ศึกษาการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษเขต 3 วัดถูประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 วัดถูประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2552 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 จำนวน 410 คน จาก 18 โรงเรียนได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้มี 2 ชนิด ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยสร้างเป็นแบบสถานการณ์สมมติ 3 ตัวเลือก 8 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ รวม 40 ข้อ และแบบสังเกตพฤติกรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ด้านเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 8 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ รวม 40 ข้อ ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชุด (Known Group Technique) ทดสอบใช้ t-test แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์แต่ละด้านมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง มีค่าต่ำสุด 13.78 และค่าสูงสุด 23.40 รวมทั้งฉบับ มีค่า 52.27 ซึ่งค่าที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าแบบวัดมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 8 ด้าน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละด้านมีค่าความเชื่อมั่นดังนี้ .76, .75, .76, .75, .74, .75, .77 และ .78 ตามลำดับ คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 8 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 มีค่า T ปกติตั้งแต่  $T_{60} - T_{42}$  ด้านที่ 2 มีค่า T ปกติตั้งแต่  $T_{60} - T_{15}$  ด้านที่ 3 มีค่า T ปกติตั้งแต่  $T_{62} - T_{15}$  ด้านที่ 4 มีค่า T ปกติตั้งแต่  $T_{64} - T_{24}$  ด้านที่ 5 มีค่าที่ปกติตั้งแต่  $T_{62} - T_{28}$  ด้านที่ 6 มีค่า T ปกติ ตั้งแต่  $T_{64} - T_{27}$  ด้านที่ 7 มีค่า T ปกติตั้งแต่  $T_{70} - T_{22}$  ด้านที่ 8 มีค่า T ปกติตั้งแต่  $T_{61} - T_{24}$

สรารุท พันธุ์พรหม (2556: 106-110) ได้ศึกษาการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้มีคุณภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2554 จำนวน 5,987 คน ของโรงเรียนเครือข่ายสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานยโสธร จังหวัดยโสธร ที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จำนวน 600 คน จาก 24 โรงเรียน โดยมาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ซึ่งเป็นแบบวัดชนิดข้อความมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 1 มีลักษณะเป็นสถานการณ์สมมติ แบ่งออก เป็น 4 ด้าน ด้านละ 13 ข้อ รวม 52 ข้อ ได้แก่ ด้านชื่อเสียงสุจริต ด้านมีวินัย ด้านใฝ่เรียนรู้ ด้านมีจิตสาธารณะ ทำการทดลองเครื่องมือ 3 ครั้ง ทดลองครั้งที่ 1 และ 2 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดยใช้ t-test (Independent Samples) ส่วนการทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง เชิงโครงสร้างและสร้างเกณฑ์ปกติในรูปแบบคะแนนที่-ปกติ ผลการวิจัยพบว่า การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับประเมินตนเอง ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบบวัดคุณลักษณะจำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านชื่อเสียงสุจริต จำนวน 13 ข้อ ด้านมีวินัย จำนวน 13 ข้อ ด้านใฝ่เรียนรู้ จำนวน 13 ข้อ ด้านมีจิตสาธารณะ จำนวน 13 ข้อ รวม 52 ข้อ

เลอสันต์ ฤทธิพันธ์ (2556: 100-103) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง อักษรโบราณอีสานในหลักสูตรท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียน ด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบมัลติมีเดียกับการเรียนแบบปกติ การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ (1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนแบบมัลติมีเดีย เรื่องอักษรโบราณอีสานในหลักสูตรท้องถิ่น (อักษรธรรมอีสาน) นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนแบบมัลติมีเดีย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ที่เรียนอักษรโบราณอีสานในหลักสูตรท้องถิ่น ด้วยโปรแกรมบทเรียนมัลติมีเดียกับการเรียนแบบปกติ (4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการเรียน โดยการใช้ โปรแกรมบทเรียนแบบมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผดุงนารีภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 60 คน แล้วแบ่งนักเรียนเป็นออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มทดลองเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมัลติมีเดีย จำนวน 30 คน (2) กลุ่มควบคุมเรียนแบบปกติ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ (1) โปรแกรมบทเรียนแบบมัลติมีเดีย เรื่องอักษรโบราณอีสานในหลักสูตรท้องถิ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ วิชาอักษรโบราณอีสาน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.57 (3) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.60 (4) แบบวัดความพึงพอใจในการเรียน ของนักเรียน หลังการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่องอักษรโบราณอีสาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจ เป็น 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติ Hotelling's  $T^2$  และ t-test (Dependent Samples) ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียน เรื่องอักษรโบราณอีสานในหลักสูตรท้องถิ่นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.08/81.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียน มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6231 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 62.31
3. นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่องอักษรโบราณอีสานในหลักสูตรท้องถิ่นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียน 4.57

## 2. วิจัยต่างประเทศ

Young (1997: 85) ได้วิจัยทดสอบ การใช้การสอนความเข้าใจโปรแกรม ซีดี รอม ที่ใช้มัลติมีเดียเพื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นสำหรับอาจารย์ เพื่อใช้ทดสอบนักเรียน ก่อนการสอนสำหรับเตรียมการ ผลของการใช้ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร สามารถอธิบายให้เป็นที่เข้าใจ และช่วยในการจำ เพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ได้ สื่อชนิดนี้เหมาะสำหรับเป็นอุปกรณ์ในการเรียนการสอนได้

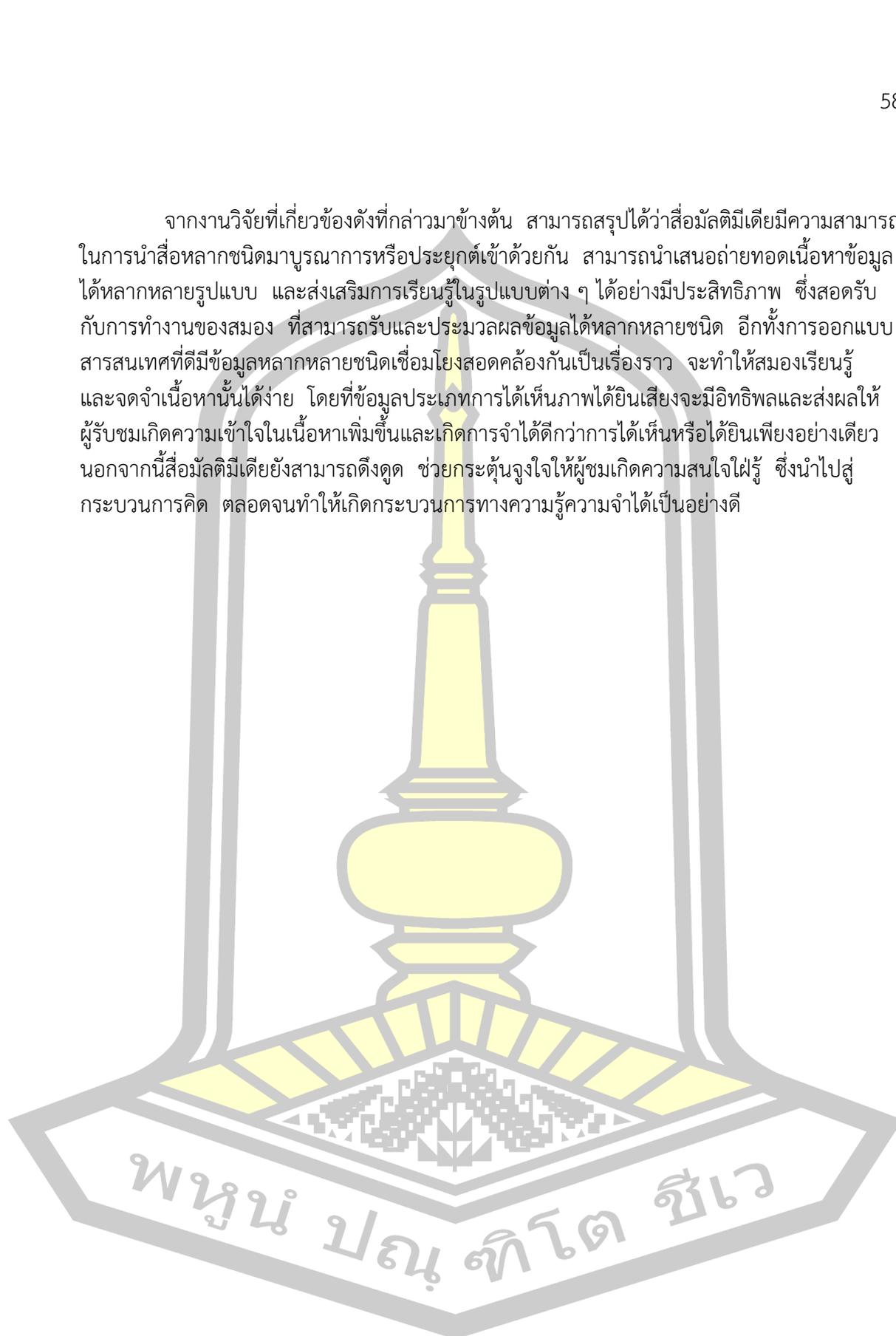
Sudbury (1992: 45) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมัลติมีเดียในเรื่อง การบูรณาการด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียในการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายในการทำการศึกษาวิจัยเพื่อ แสดงให้เห็นถึงการนำเทคโนโลยีที่หลากหลายที่เรียกกันว่ามัลติมีเดียมาช่วยในการเรียนการสอนนักศึกษาที่ศึกษารายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการสร้างภาพสาดิตการใช้งานในรูปแบบของมัลติมีเดีย ซึ่งมีทั้งคำอธิบายของเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในบทเรียนด้วย คำอธิบายนี้จัดทำขึ้นสำหรับผู้สอนหรือผู้สนใจที่ต้องการสร้างรูปแบบของการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยสอนในชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่าเทคโนโลยีที่หลากหลายที่เรียกกันว่ามัลติมีเดียมาช่วยในการเรียนการสอนนักศึกษาที่ศึกษารายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการสร้างภาพสาดิตการใช้งานในรูปแบบของมัลติมีเดีย อยู่ในระดับดีมาก

Doube (เลอสันต์ ฤทธิชัน, 2556: 100-103 อ้างอิงจาก Doube, 1998) ได้ทำการศึกษาเรื่องการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาทางไกล โดยได้ผสมผสานหลักการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย โดยนำเสนอในรูปแบบของปัญหา และให้แนวทางแก้ปัญหา มีการปฏิสัมพันธ์ และการจำลองสถานการณ์ ผลการวิจัยพบว่าการ ออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียโดยอาศัยยุทธวิธีการเรียนการสอนมาใช้ในการออกแบบจะทำให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสโต้ตอบกับระบบมัลติมีเดียมากขึ้น มากกว่าการออกแบบโดยนำเสนอเนื้อหาเพียงอย่างเดียว

Rest และคนอื่น ๆ (เลอสันต์ ฤทธิชัน, 2556: 100-103 อ้างอิงจาก Rest and others, 1976) และคนอื่นได้พัฒนารูปแบบของ แบบทดสอบวัด ทักษาด้านคุณธรรมจริยธรรมขึ้น โดยสร้างแบบทดสอบวัดการเลือกเหตุผลในการตัดสินใจเชิงจริยธรรม (Moral Judgment) ซึ่งปรับปรุงจากสถานการณ์ และคำถามปลายเปิดของโคลเบอร์กให้มีลักษณะเป็นปรนัย และสะดวกในการใช้มากขึ้นเรียกชื่อแบบทดสอบว่า The Defining Issues Test (D.I.T.) โครงสร้างของแบบทดสอบประกอบด้วยเรื่องต่าง ๆ 6 เรื่อง แต่ละเรื่องจะถามถึงการตัดสินใจเชิง จริยธรรมของผู้ตอบที่มีต่อปัญหานั้น ๆ แบบทดสอบแต่ละเรื่องมีคำตอบ 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นการประเมินค่าความสำคัญ (Rating) มีคำถาม 12 ข้อย่อย  
ตอนที่ 2 เป็นการจัดอันดับความสำคัญ (Ranking) โดยการพิจารณาข้อคำถาม ทั้ง 12 ข้อ จากตอนที่ 1 อีกครั้งหนึ่ง แล้วเลือกอันดับข้อที่สำคัญที่สุด 4 ข้อโดยคำตอบตอนที่ 1 และ 2 จะมีความสัมพันธ์กัน แบบทดสอบ D.I.T. นี้ วณี ออมทรัพย์ และคนอื่น ๆ ได้นำมาดัดแปลงเป็นภาษาไทยโดยอาศัยเรื่องเดิม หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบได้ 0.65 ค่าความตรงเท่ากับ 0.768 37

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าสื่อมัลติมีเดียมีความสามารถในการนำเสนอหลากหลายชนิดมาบูรณาการหรือประยุกต์เข้าด้วยกัน สามารถนำเสนอถ่ายทอดเนื้อหาข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ และส่งเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการทำงานของสมอง ที่สามารถรับและประมวลผลข้อมูลได้หลากหลายชนิด อีกทั้งการออกแบบสารสนเทศที่ดีมีข้อมูลหลากหลายชนิดเชื่อมโยงสอดคล้องกันเป็นเรื่องราว จะทำให้สมองเรียนรู้และจดจำเนื้อหาได้ง่าย โดยที่ข้อมูลประเภทการได้เห็นภาพได้ยินเสียงจะมีอิทธิพลและส่งผลให้ผู้รับชมเกิดความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มขึ้นและเกิดการจำได้ดีกว่าการได้เห็นหรือได้ยินเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้สื่อมัลติมีเดียยังสามารถดึงดูด ช่วยกระตุ้นหัวใจให้ผู้ชมเกิดความสนใจใฝ่รู้ ซึ่งนำไปสู่กระบวนการคิด ตลอดจนทำให้เกิดกระบวนการทางความรู้ความจำได้เป็นอย่างดี



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัด
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 3,700 คน จากโรงเรียน 225 โรง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 440 คน จากโรงเรียน 17 โรง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) มีลำดับขั้นการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ 12 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 440 คน เพื่อนำไปใช้ทดลองเครื่องมือ 2 แบบ แบบละ 3 ครั้ง โดยแต่ละแบบใช้ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 จำนวนครั้งละ 60 คน ครั้งที่ 3 จำนวน 100 คน

2.2 ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) มีลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ใช้อำเภอในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 เป็นหน่วยในการสุ่ม โดยสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ร้อยละ 50 ได้กลุ่มตัวอย่าง 2 อำเภอ ประกอบด้วยโรงเรียนทั้งหมด 86 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 แบ่งโรงเรียนออกเป็น 3 ขนาด ตามเกณฑ์มาตรฐานของ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ดังนี้

โรงเรียนขนาดเล็ก มีนักเรียนน้อยกว่า 120 คน

โรงเรียนขนาดกลาง มีนักเรียนตั้งแต่ 121-300 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ มีนักเรียนตั้งแต่ 301-1,500 คน

ทั้งนี้ โรงเรียนขนาดเล็กต้องมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มากกว่า 10 คน และทุกโรงเรียนจะต้องมีอุปกรณ์เกี่ยวกับมัลติมีเดียพอประมาณ

พบว่าโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 21 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 38 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่ 9 โรงเรียน รวมทั้งหมด 60 โรงเรียน

ชั้นที่ 3 ใช้โรงเรียนในแต่ละขนาดเป็นหน่วยในการสุ่ม ทำการสุ่มอย่างง่ายมาจากโรงเรียนขนาดเล็กร้อยละ 10 โรงเรียนขนาดกลางร้อยละ 20 และโรงเรียนขนาดใหญ่อ้อยละ 100

พบว่าได้โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 7 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 9 โรงเรียน รวม 18 โรงเรียน

ชั้นที่ 4 ใช้ห้องเรียนของโรงเรียนขนาดเล็กทั้งหมด 3 โรงเรียน มีห้องเรียน 2 ห้อง ประกอบด้วยนักเรียน 31 คน โรงเรียนขนาดกลางทั้งหมด 7 โรงเรียน ประกอบด้วยนักเรียน 149 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ทั้งหมด 6 โรงเรียน ประกอบด้วยนักเรียน 265 คน รวมทั้งหมด 445 คน จึงคัดเลือกให้เหลือ 440 เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง แสดงในตาราง 10

ตาราง 10 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

อำเภอ	จำนวนโรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่ใช้วัดแต่ละครั้ง						จำนวนนักเรียน
		แบบปกติ			แบบใช้สื่อมัลติมีเดีย			
		ครั้งที่			ครั้งที่			
		1	2	3	1	2	3	
สนม	<u>ขนาดเล็ก</u>							
	1. บ้านกาพระ						10	10
	<u>ขนาดกลาง</u>							
	2. บ้านห้วยแก้ว “แท่นศิลาวิทยา”						15	15
	3. บ้านแคน “คุรุราษฎร์ส่งเสริม”				20			20
	4. บ้านนาดี					30		30
	5. บ้านหนองขุนศรี			20				20
<u>ขนาดใหญ่</u>								
6. สนมศึกษาการ	20			20			40	
7. บ้านนานวน			20				20	

ตาราง 10 (ต่อ)

อำเภอ	จำนวนโรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่ใช้วัดแต่ละครั้ง						จำนวนนักเรียน	
		แบบปกติ			แบบใช้สื่อมัลติมีเดีย				
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		
รัตนบุรี	<u>ขนาดเล็ก</u>								
	8. บ้านดู่	16						16	
	<u>ขนาดกลาง</u>								
	9. รัตนวิทยา			20				20	
	10. บ้านหนองกา	24						24	
	11. บ้านสร้างบก				20			20	
	<u>ขนาดใหญ่</u>								
	12. อนุบาลรัตนบุรี		20			30	9	59	
	13. บ้านหนองบัวบาน			15			26	41	
	14. บ้านแก"แกศึกษาวิทยา"	10		25				35	
	15. เทศบาลรัตนบุรี	30						30	
	16. บ้านลำเพ็ญ						20	20	
	17. ปทุมมาศวิทยา						20	20	
	รวม	17 โรงเรียน (20 ห้อง)	60	60	100	60	60	100	440

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 2 มีรูปแบบ 2 แบบ แต่ละรูปแบบจะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์แล้วมี 4 ตัวเลือกที่มีคะแนนต่างกัน คือ 1-4 คะแนน จำนวน 25 ข้อ รูปแบบ 2 แบบมีดังนี้

1. แบบใช้สื่อมัลติมีเดีย หมายถึงแบบวัดที่อยู่ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมการแสดงผลของแบบวัดในจอภาพ แล้วตอบคำถามโดยทำเครื่องหมายอย่างใดอย่างหนึ่งใส่กระดาษคำตอบ

2. แบบปกติแบบวัดที่เป็นเอกสารสำหรับเขียนตอบโดยทำเครื่องหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง ในกระดาษคำตอบ

## วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการสร้างเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัด  
เพื่อดำเนินการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดไว้
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
เพื่อวิเคราะห์ความหมายขอบข่ายและพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน รวมทั้งศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดจากแบบวัดมาตรฐานในประเทศและต่างประเทศ
3. เขียนนิยามและกำหนดพฤติกรรมบ่งชี้  
โดยนำผลจากการศึกษาเอกสารในข้อ 2 มาสร้างนิยามและกำหนดในแต่ละด้านที่สามารถวัดได้ รายละเอียดดังตาราง 11

ตาราง 11 ความสอดคล้องระหว่างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน  
ตัวชี้วัดพฤติกรรมบ่งชี้

ตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
1. ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน	1. เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 2. ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จ 3. ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง
2. ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	4. มีความขยัน อดทน ในการทำงาน 5. ชื่นชมผลงานของตนเองและเพื่อน 6. มีความพยายามในการทำงานจนสำเร็จ

4. สร้างแบบวัดตามนิยามและพฤติกรรมของผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้
  - 4.1 แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามรูปแบบปกติ จำนวน 1 ฉบับ มีจำนวนทั้งหมด 32 ข้อ ต้องการใช้จริงเพียง 25 ข้อ แบบวัดดังกล่าวเป็นแบบยกสถานการณ์เกี่ยวกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยข้อคำถามจะเป็นเรื่องราวสั้น ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนพิจารณาว่าตนเองจะมีความคิดอย่างไรถ้าอยู่ในสถานการณ์นั้น ๆ แล้วสร้างตัวเลือกเป็นข้อความชนิด 4 ตัวเลือกที่มีคะแนนต่างกันตั้งแต่ 1-4 คะแนน

4.2 การให้คะแนนแต่ละข้อเป็นระบบ 1, 2, 3 และ 4 คะแนน ตามทฤษฎีทางด้านจิตพิสัยของแครธวอลและคณะ (Krathwohl, Bloom and Masia) (กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล, 2548: 4-6) ดังนี้

กำหนดให้ 4 คะแนน หมายถึงการกระทำแทนการมีระบบค่านิยม บุคคลจะพยายามปรับตัวเองให้เข้ากับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่เขายอมรับ

กำหนดให้ 3 คะแนน หมายถึง การกระทำแทนการเห็นคุณค่า บุคคลเริ่มเห็นคุณประโยชน์ของสิ่งที่รับรู้และสิ่งที่ตอบสนองแล้ว

กำหนดให้ 2 คะแนน หมายถึง การกระทำแทนการตอบสนอง บุคคลจะเริ่มมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า

กำหนดให้ 1 คะแนน หมายถึง การกระทำแทนการรับรู้ บุคคลจะมีความรู้สึกรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่มากระทบต่อประสาทสัมผัสของเขา

5. สร้างแบบวัดแบบใช้มัลติมีเดีย โดยการให้คะแนนยังเหมือนแบบวัดปกติทุกประการ โดยสร้างในโปรแกรม Adobe flash cs6 ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุม

6. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผู้วิจัยได้พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบวัดทั้ง 2 แบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความสอดคล้องของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในแต่ละคุณลักษณะว่าวัดได้ตรงกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานหรือไม่ โดยนำผลมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบวัดกับคุณลักษณะที่จะวัดจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

6.2 อาจารย์ยรรยง ผิวอ่อน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

6.3 อาจารย์ ดร.มานิตย์ อาชานอก อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

6.4 อาจารย์ ดร.ธนดล ภูสีฤทธิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

6.5 อาจารย์มนทกานต์ คำยา ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาและการแนะแนว

การพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้ผลรวมของคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด นำมาหาค่าเฉลี่ย ถ้าได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 ถือว่าสามารถใช้ได้ตรงประเด็นนำไปใช้ได้ ที่กำหนดไว้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1 เมื่อแน่ใจ ว่าเนื้อหาที่ต้องการวัดสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
 0 เมื่อไม่แน่ใจ ว่าเนื้อหาที่ต้องการวัดสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
 -1 เมื่อแน่ใจ ว่าเนื้อหาที่ต้องการวัดไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
 ข้อคำถามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 32 ข้อ มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่  
 0.60-1.00 เมื่อพิจารณาเฉพาะข้อที่ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 0.50-1.00 แบบวัดข้อนั้นใช้ได้ ผลปรากฏว่า  
 ได้แบบวัดเข้าเกณฑ์ทั้งหมด 32 ข้อ

7. นำแบบวัดที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 32 ข้อ มาพิมพ์เป็นแบบวัด  
 แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้แก่โรงเรียน  
 บ้านหนองอียอ อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ เพื่อนำผลการทดลองมาหาคุณภาพของแบบวัด

8. หาคุณภาพของแบบวัดเป็นรายข้อ โดยการหาค่าอำนาจจำแนกใช้วิธี Item Total  
 Correlation สูตรของเพียร์สัน (สหสัมพันธ์อย่างง่าย) ถ้าได้ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 - 1.00  
 จะคัดเลือกไว้ใช้ พบว่าได้แบบวัดเข้าเกณฑ์ จำนวน 32 ข้อ จึงคัดเลือกไว้จำนวน 30 ข้อ  
 ตามที่ต้องการ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ .26 - .71

9. นำแบบวัดที่คัดเลือกไว้จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยสัมประสิทธิ์  
 แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) พบว่าได้ค่าความเชื่อมั่น .81

10. พิมพ์แบบวัดเป็นฉบับจริงและบันทึกแบบวัดโดยใช้มัลติมีเดียเพื่อนำไปเก็บข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินงานเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะศึกษาศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลไปติดต่อกับผู้บริหารโรงเรียน  
 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และทำการนัดหมายวัดและเวลาในการสอบ
3. เตรียมแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เป็น  
 กลุ่มตัวอย่าง วางแผนในการเนินการสอบ
4. อธิบายให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวัตถุประสงค์และผลประโยชน์ที่จะได้รับ  
 จากการทำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์
5. อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าสอบทุกคนเข้าใจวิธีทำแบบวัดคุณลักษณะอันพึง  
 ประสงค์ ก่อนที่จะให้ทุกคนเริ่มทำ
6. นำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้
  - 6.1 การทดลองครั้งที่ 1
    - 6.1.1 แบบวัดแบบปกติ จำนวน 30 ข้อ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน  
 กับโรงเรียนที่สุ่มจำนวน 3 โรงเรียน
    - 6.1.2 แบบวัดแบบใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 30 ข้อ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน  
 60 คน กับโรงเรียนที่สุ่ม จำนวน 3 โรงเรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 2 แบบ มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ( $r_{xy}$ ) โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Item Total Correlation :  $r_{xy}$ ) จากนั้นทำการคัดเลือกเฉพาะค่าตามเกณฑ์ที่เข้าเกณฑ์โดยการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

## 6.2 ทดสอบครั้งที่ 2

ผู้วิจัยนำข้อคำถามที่คัดเลือกไว้ จากทดสอบครั้งที่ 1 ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างดังนี้

6.2.1 แบบวัดแบบปกติ จำนวน 27 ข้อ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน กับโรงเรียนที่สุ่มจำนวน 3 โรงเรียน

6.2.2 แบบวัดแบบใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 28 ข้อ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน กับโรงเรียนที่สุ่มจำนวน 2 โรงเรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนผลการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Item Total Correlation :  $r_{xy}$ ) จากนั้นทำการคัดเลือกเฉพาะค่าที่เข้าเกณฑ์โดยการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติแล้วคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ 25 ข้อ จากนั้นนำแบบวัด จำนวน 25 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบาค

## 6.3 ทดสอบครั้งที่ 3

ผู้วิจัยนำแบบวัดที่คัดเลือกไว้ จำนวน 25 ข้อ จากการทดสอบครั้งที่ 2 ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

6.3.1 แบบวัดแบบปกติ จำนวน 100 คน กับโรงเรียนที่สุ่มจำนวนโรงเรียน 4 โรงเรียน

6.3.2 แบบวัดแบบใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 100 คน กับโรงเรียนที่สุ่มจำนวน โรงเรียน 6 โรงเรียน

ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและหาคุณภาพด้านความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติเพื่อใช้เปรียบเทียบและแปลความหมายของคะแนนต่อไป

เกณฑ์ปกติ (Norms) ในรูปคะแนนที่ปกติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้เปรียบเทียบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้เป็นหน่วยเดียวกัน ในการประเมินผลการวัด ถ้าต้องการทราบระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนจากการใช้แบบวัดฉบับนี้เป็นรายบุคคลว่ามีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในเกณฑ์สูงหรือต่ำเพียงใด ให้พิจารณาตามเกณฑ์ ดังนี้ (ชวาล แพร์ตกุล, 2518)

ตั้งแต่ T 65 และสูงกว่า แปลว่า มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดีมาก

ตั้งแต่ T 55-65 แปลว่า มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดี

ตั้งแต่ T 45-55 แปลว่า มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์พอใช้  
 เฉพาะตรง T 50 แปลว่า มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์พอดี  
 ตั้งแต่ T 35-45 แปลว่า มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ยังไม่พอใช้  
 ตั้งแต่ T 35 และต่ำกว่า แปลว่า มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อ่อน

### การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัด

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบวัด (Validity) โดยอาศัยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เพื่อพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบวัดกับคุณลักษณะที่จะวัดจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน
2. การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) ของแบบวัดโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Item Total Correlation :  $r_{xy}$ )
3. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach)
4. การหาค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
5. การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms)
  - 5.1 หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) และแปลงเป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized T-Score) โดยนำไปเทียบกับตารางการหาเปอร์เซ็นต์ไทล์
  - 5.2 การขยายคะแนนที่ปกติ (Normalized T-Score) โดยอาศัยการสร้างสมการพยากรณ์

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ
  - 1.1 ความเที่ยงตรง
    - 1.1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean or Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 237)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน  
 N แทน จำนวนคนทั้งหมด

1.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Item Total Correlation) ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 254)

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[\sum X^2 - (\sum X)^2][\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	$r_{xy}$	แทน	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชุด X กับ Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X แต่ละตัว ยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน Y แต่ละตัว ยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X และ Y คูณกันแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 225)

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

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบวัดทั้งหมด
	$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

## 2. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ร้อยละ (Percentage) คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 260)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่หรือคะแนนที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมดหรือคะแนนเต็ม

2.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean or Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 237)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน  
 $N$  แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) หมายถึง รากที่สองของความแปรปรวนมีสูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 250)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ  $S$  แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $X$  แทน คะแนนของแต่ละคน  
 $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $N$  แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.4 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 280)

$$SE_{meas} = S \sqrt{1 - r_{cc}}$$

เมื่อ  $SE_{meas}$  แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด  
 $S$  แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $r_{cc}$  แทน ค่าความเชื่อมั่น

3. สถิติที่ใช้ในการหาค่าเกณฑ์ปกติ

3.1 หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) และแปลงเป็นคะแนนที่ปกติโดยนำไปเทียบกับตาราง โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 256)

$$PR = \left( cf + \frac{1}{2} f \right) \times \frac{100}{N}$$

เมื่อ PR แทน ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์  
 cf แทน ความถี่สะสม  
 N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ค่าคะแนน T ปกติและการขยายคะแนน ( $T_c$ ) โดยอาศัยการสร้างสมการพหุคูณ ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธน์, 2556: 272-273)

$$T_c = a + bx$$

เมื่อ 
$$b = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$T_c$  แทน คะแนน T ปกติที่คำนวณจากสมการเส้นตรงอยู่ในรูปแบบฟังก์ชันของคะแนนผลการวัด

a แทน Y - intercept (ตำแหน่งที่เส้นตรงตัดแกน Y)

b แทน ความชันของเส้นตรง (ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายหรือพยากรณ์)

X แทน คะแนนผลการวัด

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการวัด

Y แทน คะแนน T ปกติ

$\bar{Y}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน T ปกติ

4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน  
 การพิจารณาความแปรปรวนทั้ง 2 กลุ่มว่าเท่ากันหรือไม่ โดยการทดสอบ F-test พบว่าความแปรปรวนเท่ากัน จึงใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_p^2 \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}} \quad df = N_1 + N_2 - 2$$

เมื่อ t แทน การทดสอบ t-test

$\bar{X}_1$  แทน ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ 1

$\bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ 2

$N_1$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

$N_2$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

$S_p^2$  แทน ความแปรปรวนร่วม (Pooled Variance)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$K$	แทน	จำนวนข้อคำถามแบบวัด
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$N$	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ
$n$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$P$	แทน	ค่าความยากของแบบวัด
$r_{xy}$	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด
$t$	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบปกติ
$\alpha$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบวัด
$X_1$	แทน	แบบวัดแบบปกติ
$X_2$	แทน	แบบวัดแบบมัลติมีเดีย
$X$	แทน	คะแนนดิบที่ได้จากแบบวัด
$Y$	แทน	ค่า T ปกติเพื่อคำนวณหาสมการพยากรณ์
$f$	แทน	ความถี่สะสมของคะแนนสอบ
PR	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
$T$	แทน	คะแนน T ปกติ (Normalized T-score)

#### ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย

ตอนที่ 1.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดคุณลักษณะ  
อันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานจากการทดลองครั้งที่ 1

ตอนที่ 1.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานจากการทดลองครั้งที่ 2

ตอนที่ 1.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ  
และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานจากการ  
ทดลองครั้งที่ 3

ตอนที่ 1.4 ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดคุณลักษณะ  
อันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สมัลติมีเดีย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่น  
ในการทำงานแบบปกติ

ตอนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดคุณลักษณะ  
อันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานจากการทดลองครั้งที่ 1

ตอนที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานจากการทดลองครั้งที่ 2

ตอนที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ  
และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานจากการ  
ทดลองครั้งที่ 3

ตอนที่ 3 ผลของการเปรียบเทียบแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่น  
ในการทำงานระหว่างแบบใช้สมัลติมีเดียและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่น  
ในการทำงานโดยใช้สมัลติมีเดีย

ตอนที่ 1.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ของแบบวัดคุณลักษณะ  
อันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้  
สมัลติมีเดีย ทั้งหมด 30 ข้อ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 60 คน แล้วนำคะแนนผลการสอบ  
มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง  
คะแนนรายข้อกับคะแนนรวม แล้วใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของของเพียร์สัน (Item total  
correlation :  $r_{xy}$ ) ผลแสดงดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ข้อ	$r_{xy}$	ผลการวิเคราะห์	ข้อ	$r_{xy}$	ผลการวิเคราะห์
1	.37	ตัดไว้	16	.45	ตัดเลือกไว้
2	.46	ตัดไว้	17	.61	ตัดเลือกไว้
3	.25	ตัดไว้	18	.17	ตัดออก
4	.31	ตัดไว้	19	.40	ตัดเลือกไว้
5	.57	ตัดไว้	20	.17	ตัดออก
6	.53	ตัดไว้	21	.31	ตัดเลือกไว้
7	.39	ตัดไว้	22	.19	ตัดออก
8	.53	ตัดไว้	23	.32	ตัดเลือกไว้
9	.42	ตัดไว้	24	.24	ตัดเลือกไว้
10	.50	ตัดไว้	25	.40	ตัดเลือกไว้
11	.36	ตัดไว้	26	.42	ตัดเลือกไว้
12	.37	ตัดไว้	27	.23	ตัดเลือกไว้
13	.50	ตัดไว้	28	.62	ตัดเลือกไว้
14	.37	ตัดไว้	29	.31	ตัดเลือกไว้
15	.46	ตัดไว้	30	.37	ตัดเลือกไว้

จากตาราง 12 พบว่า การหาค่าอำนาจจำแนก เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว ได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวน 27 ข้อ จากทั้งหมด 30 ข้อ จึงคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ทั้งหมด มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .23 - .62

ผู้วิจัยได้นำข้อที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 27 ข้อ ที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ .23 - .62 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 เพื่อตัดข้อสอบที่เหลือ 25 ข้อ ตามที่ต้องการ

ตอนที่ 1.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นโดยใช้มัลติมีเดีย ทั้งหมด 27 ข้อ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 60 คน เพื่อคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) ที่เข้าเกณฑ์จำนวน 25 ข้อ แล้วจึงหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ผลปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะ  
อันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2

ข้อ	$r_{xy}$	ผลการวิเคราะห์	ข้อ	$r_{xy}$	ผลการวิเคราะห์
1	.32	ตัดไว้	15	.45	ตัดไว้
2	.43	ตัดไว้	16	.58	ตัดไว้
3	.27	ตัดไว้	17	.68	ตัดไว้
4	.30	ตัดไว้	18	.49	ตัดไว้
5	.33	ตัดไว้	19	.58	ตัดไว้
6	.21	ตัดออก	20	.42	ตัดไว้
7	.60	ตัดไว้	21	.41	ตัดไว้
8	.39	ตัดไว้	22	.50	ตัดไว้
9	.33	ตัดไว้	23	.44	ตัดไว้
10	.79	ตัดไว้	24	.26	ตัดออก
11	.62	ตัดไว้	25	.71	ตัดไว้
12	.49	ตัดไว้	26	.44	ตัดไว้
13	.32	ตัดไว้	27	.46	ตัดไว้
14	.43	ตัดไว้			

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .90

จากตาราง 13 พบว่า การหาค่าอำนาจจำแนก เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว ได้ข้อที่  
เข้าเกณฑ์จำนวนทั้ง 27 ข้อ จึงคัดเลือกให้เหลือ 25 ข้อตามที่ต้องการ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ  
( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .32 - .79 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .90

ผู้วิจัยได้นำข้อที่คัดเลือกจำนวน 25 ข้อ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 3 ต่อไป

ตอนที่ 1.3 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบ  
วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นโดยใช้มัลติมีเดีย  
ทั้งหมด 25 ข้อ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 100 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ )  
และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ผลปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดคุณลักษณะ  
อันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3

ข้อ	$r_{xy}$	ข้อ	$r_{xy}$
1	.23	14	.57
2	.28	15	.33
3	.50	16	.21
4	.28	17	.23
5	.58	18	.28
6	.54	19	.40
7	.64	20	.57
8	.38	21	.37
9	.64	22	.54
10	.21	23	.30
11	.22	24	.38
12	.41	25	.45
13	.40		
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .86			

จากตาราง 14 พบว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .21 - .64 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .86

ตอนที่ 1.4 ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 100 คน มาสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยนำคะแนนดิบที่ได้ไปคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วนำคะแนนเปรียบเทียบหาคะแนนที่ปกติ (Normalized T – Score)

การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ที่ได้คำนวณในตอนต้น ผู้วิจัยได้สร้างเป็นเกณฑ์ปกติเพื่อใช้เปรียบเทียบแปลผลการสอบจากแบบวัดแบบปกติทั้งฉบับจำนวน 25 ข้อ ในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วง  $T_{31}$  ถึง  $T_{84}$  ในการวิเคราะห์ผลที่ได้คะแนนที่ปกติยังไม่ครอบคลุมคะแนนดิบทั้งหมด ผู้วิจัยจึงทำการขยายคะแนนที่ปกติ เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนนโดยใช้สมการ  $T_c = a + bx$  (สมนึก ภัททิยธณี. 2556

: 272-273) ทำให้ได้สมการเส้นตรงดังนี้  $T_c = 2.42 + 0.78x$  จากนั้นนำสมการมาขยายคะแนน เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนน โดยนำไปขยายส่วนบน คือ 85 ถึง 100 และส่วนล่างตั้งแต่ 1 ถึง 30 คะแนน แล้วแทนค่าลงในตัวแปร  $x$  ตามสมการเส้นตรง  $T_c = 2.42 + 0.78x$  ได้ค่าดังตาราง 15

ตาราง 15 คะแนนสอบเป็นคะแนน T ปกติ

X	f	cf	cf+½ f	PR	T ปกติ ( $T_c$ )
100	0	100	100	100	80*
99	0	100	100	100	80*
98	0	100	100	100	79*
97	0	100	100	100	78*
96	0	100	100	100	77*
95	0	100	100	100	77*
94	0	100	100	100	76*
93	0	100	100	100	75*
92	0	100	100	100	74*
91	0	100	100	100	73*
90	0	100	100	100	73*
89	0	100	100	100	72*
88	0	100	100	100	71*
87	0	100	100	100	70*
86	0	100	100	100	70*
85	0	100	100	100	69*
84	2	100	99	99	73
82	1	98	97.5	97.5	70
81	1	97	96.5	96.5	68
80	3	96	94.5	94.5	66
79	3	93	91.5	91.5	64
78	2	90	89	89	62
76	2	88	87	87	61
74	2	86	85	85	60
73	3	84	82.5	82.5	59
72	6	81	78	78	58

ตาราง 15 (ต่อ)

X	f	cf	cf+½ f	PR	T ปกติ ( $T_c$ )
70	5	75	72.5	72.5	56
69	2	70	69	69	55
68	3	68	66.5	66.5	54
67	5	65	62.5	62.5	53
65	2	60	59	59	52
64	3	58	56.5	56.5	52
63	5	55	52.5	52.5	51
62	2	50	49	49	50
61	7	48	44.5	44.5	49
59	1	41	40.5	40.5	48
58	3	40	38.5	38.5	47
57	1	37	36.5	36.5	47
56	5	36	33.5	33.5	46
55	2	31	30	30	45
54	1	29	28.5	28.5	44
53	2	28	27	27	44
52	3	26	24.5	24.5	43
51	2	23	22	22	42
50	1	21	20.5	20.5	42
49	2	20	19	19	41
48	2	18	17	17	40
47	2	16	15	15	40
45	2	14	13	13	39
41	2	12	11	11	38
40	4	10	8	8	36
39	2	6	5	5	33
36	1	4	3.5	3.5	31
35	2	3	2	2	29
31	1	1	0.5	0.5	24
30	0	0	0	0	26*

ตาราง 15 (ต่อ)

X	f	cf	cf+½ f	PR	T ปกติ ( $T_c$ )
29	0	0	0	0	25*
28	0	0	0	0	24*
27	0	0	0	0	23*
26	0	0	0	0	23*
25	0	0	0	0	22*
24	0	0	0	0	21*
23	0	0	0	0	20*
22	0	0	0	0	20*
21	0	0	0	0	19*
20	0	0	0	0	18*
19	0	0	0	0	17*
18	0	0	0	0	16*
17	0	0	0	0	16*
16	0	0	0	0	15*
15	0	0	0	0	14*
14	0	0	0	0	13*
13	0	0	0	0	13*
12	0	0	0	0	12*
11	0	0	0	0	11*
10	0	0	0	0	10*
9	0	0	0	0	9*
8	0	0	0	0	9*
7	0	0	0	0	8*
6	0	0	0	0	7*
5	0	0	0	0	6*
4	0	0	0	0	6*
3	0	0	0	0	5*
2	0	0	0	0	4*
1	0	0	0	0	3*

\* ส่วนขยายคะแนนที่ปกติ

จากตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่าเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งฉบับจำนวน 25 ข้อในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วง  $T_{24}$  ถึง  $T_{73}$

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ

ตอนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ ทั้งหมด 30 ข้อ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 60 คน แล้วนำคะแนนผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม แล้วใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของของเพียร์สัน (Item total correlation :  $r_{xy}$ ) ผลแสดงดังตาราง 16

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ข้อ	$r_{xy}$	ผลการวิเคราะห์	ข้อ	$r_{xy}$	ผลการวิเคราะห์
1	0.15	ตัดออก	16	0.25	ตัดไว้
2	0.49	ตัดไว้	17	0.31	ตัดไว้
3	0.37	ตัดไว้	18	0.23	ตัดไว้
4	0.32	ตัดไว้	19	0.41	ตัดไว้
5	0.70	ตัดไว้	20	0.37	ตัดไว้
6	0.27	ตัดไว้	21	0.32	ตัดไว้
7	0.37	ตัดไว้	22	0.52	ตัดไว้
8	0.27	ตัดไว้	23	0.18	ตัดออก
9	0.47	ตัดไว้	24	0.32	ตัดไว้
10	0.58	ตัดไว้	25	0.36	ตัดไว้
11	0.30	ตัดไว้	26	0.44	ตัดไว้
12	0.48	ตัดไว้	27	0.43	ตัดไว้
13	0.53	ตัดไว้	28	0.30	ตัดไว้
14	0.43	ตัดไว้	29	0.33	ตัดไว้
15	0.41	ตัดไว้	30	0.38	ตัดไว้

จากตาราง 16 พบว่า การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว ได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวน 28 ข้อ จากทั้งหมด 30 ข้อ จึงคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ทั้งหมด มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .23 - .70

ผู้วิจัยได้นำข้อที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 28 ข้อ ที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ .23 - .70 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 เพื่อคัดเลือกข้อสอบให้เหลือ 25 ข้อ ตามที่ต้องการ

ตอนที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ จากการทดลองครั้งที่ 2

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นโดยแบบปกติ ทั้งหมด 28 ข้อ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 60 คน เพื่อคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) ที่เข้าเกณฑ์จำนวน 25 ข้อ แล้วจึงหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ผลปรากฏดังตาราง 17

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ จากการทดลองครั้งที่ 2

ข้อ	$r_{xy}$	ผลการวิเคราะห์	ข้อ	$r_{xy}$	ผลการวิเคราะห์
1	.75	ตัดไว้	15	.77	ตัดไว้
2	.82	ตัดไว้	16	.82	ตัดไว้
3	.64	ตัดไว้	17	.33	ตัดไว้
4	.34	ตัดไว้	18	.28	ตัดออก
5	.82	ตัดไว้	19	.32	ตัดไว้
6	.35	ตัดไว้	20	.21	ตัดออก
7	.33	ตัดไว้	21	.31	ตัดไว้
8	.31	ตัดไว้	22	.74	ตัดไว้
9	.31	ตัดไว้	23	.31	ตัดไว้
10	.70	ตัดไว้	24	.65	ตัดไว้
11	.46	ตัดไว้	25	.34	ตัดไว้
12	.71	ตัดไว้	26	.33	ตัดไว้
13	.40	ตัดไว้	27	.34	ตัดไว้
14	.23	ตัดออก	28	.60	ตัดไว้

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .91

จากตาราง 17 พบว่า การหาค่าอำนาจจำแนก เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว ได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวนทั้ง 28 ข้อ จึงคัดเลือกให้เหลือ 25 ข้อตามที่ต้องการ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .23 - .82 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .91

ผู้วิจัยได้นำข้อที่คัดเลือกจำนวน 25 ข้อ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 3 ต่อไป

ตอนที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ จากการทดลองครั้งที่ 3

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นแบบปกติ ทั้งหมด 25 ข้อ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 100 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ผลปรากฏดังตาราง 18

ตาราง 18 ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ

ข้อ	$r_{xy}$	ข้อ	$r_{xy}$
1	.53	14	.31
2	.65	15	.28
3	.54	16	.51
4	.30	17	.24
5	.33	18	.63
6	.24	19	.42
7	.42	20	.52
8	.65	21	.61
9	.61	22	.40
10	.32	23	.57
11	.67	24	.58
12	.32	25	.62
13	.23		

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .89

จากตาราง 18 พบว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .23 - .67 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .89

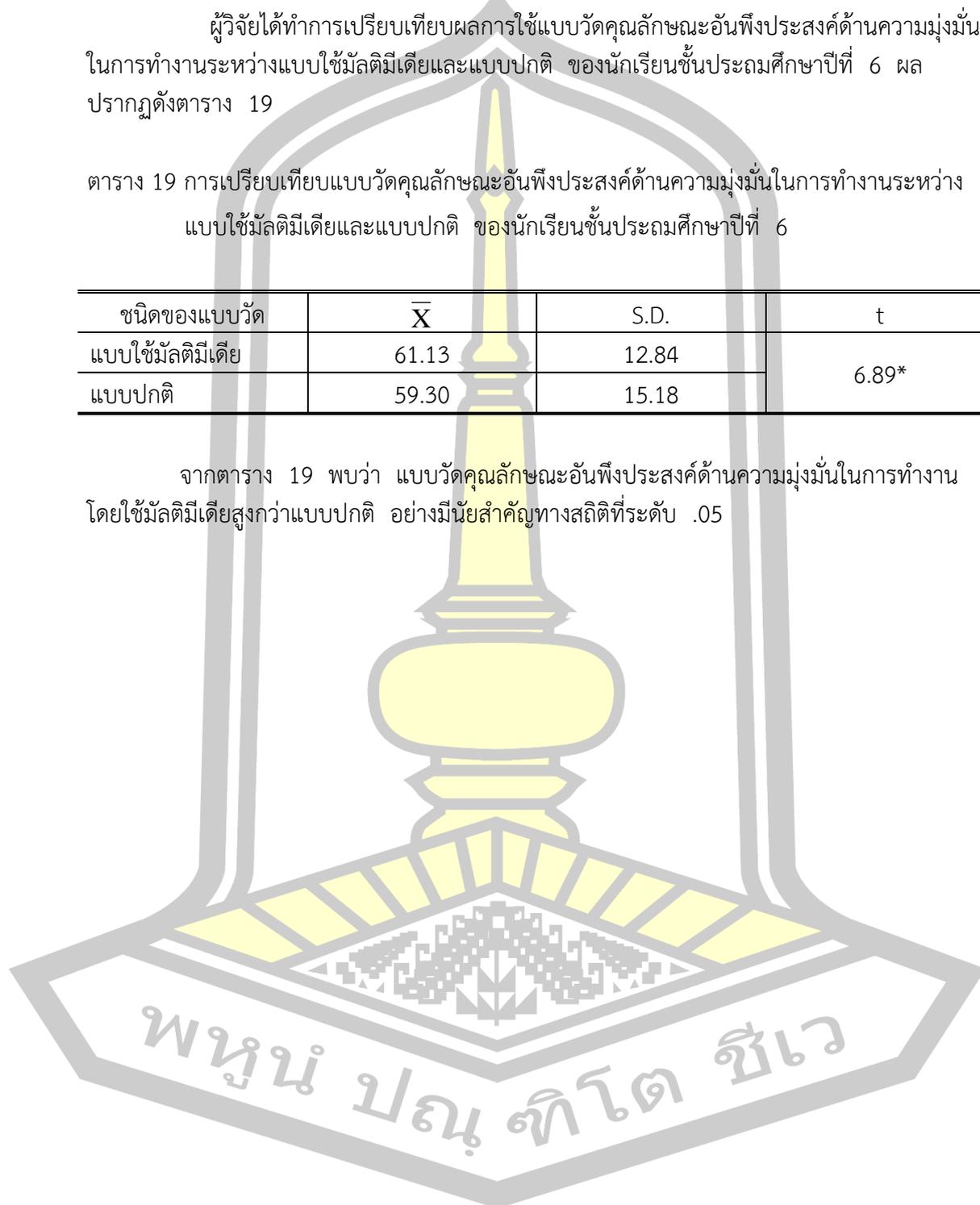
ตอนที่ 3 ผลของการเปรียบเทียบแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่น  
ในการทำงานระหว่างแบบใช้มัลติมีเดียและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลการใช้แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่น  
ในการทำงานระหว่างแบบใช้มัลติมีเดียและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผล  
ปรากฏดังตาราง 19

ตาราง 19 การเปรียบเทียบแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานระหว่าง  
แบบใช้มัลติมีเดียและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชนิดของแบบวัด	$\bar{X}$	S.D.	t
แบบใช้มัลติมีเดีย	61.13	12.84	6.89*
แบบปกติ	59.30	15.18	

จากตาราง 19 พบว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน  
โดยใช้มัลติมีเดียสูงกว่าแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับแปลความหมายของคะแนนจากผลทดสอบของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2
4. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน ระหว่างแบบวัดแบบปกติกับแบบวัดโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2

#### สรุปผล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
  - 1.1 ค่าอำนาจจำแนกจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว ได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวน 27 ข้อ จากทั้งหมด 30 ข้อ จึงคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ทั้งหมด มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .23 - .62
  - 1.2 ค่าอำนาจจำแนกจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว ได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวนทั้ง 27 ข้อ จึงคัดเลือกให้เหลือ 25 ข้อตามที่ต้องการ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .32 - .79 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .90

1.3 ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .21 - .64 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .86

1.4 เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งฉบับจำนวน 25 ข้อ ในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วง  $T_{31}$  ถึง  $T_{84}$  ในการวิเคราะห์ผลที่ได้คะแนนที่ปกติยังไม่ครอบคลุมคะแนนดิบทั้งหมด ผู้วิจัยจึงทำการขยายคะแนนที่ปกติ เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนนโดยใช้สมการ  $T_c = 2.42 + 0.78x$  จากนั้นนำสมการมาขยายคะแนน เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนน โดยนำไปขยายส่วนบนออก คือ 85 ถึง 100 และตั้งแต่ 1 ถึง 30 คะแนน แทนค่าลงในตัวแปร  $x$  ตามสมการเส้นตรง  $T_c = 2.42 + 0.78x$  ผลของขยาย T ปกติจากสมการของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งฉบับจำนวน 25 ข้อ ในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วง  $T_{24}$  ถึง  $T_{73}$

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ

2.1 ค่าอำนาจจำแนกจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้วได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวน 28 ข้อ จากทั้งหมด 30 ข้อ จึงคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ทั้งหมดมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .23 - .70

2.2 ค่าอำนาจจำแนกจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้วได้ข้อที่เข้าเกณฑ์จำนวนทั้ง 28 ข้อ จึงคัดเลือกให้เหลือ 25 ข้อตามที่ต้องการ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .32 - .82 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .91

2.3 ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .23 - .67 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .89

3. ผลของการเปรียบเทียบแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานระหว่างแบบใช้มัลติมีเดียและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดียสูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณภาพ โดยการทดสอบ 3 ครั้ง พร้อมกับหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสร้างเกณฑ์ปกติ ซึ่งอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. คุณภาพแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย

1.1 ค่าความเที่ยงตรงของแบบวัด (Validity) เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด โดยการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 หลังจากได้ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านแล้ว ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะให้ ปรับปรุงข้อคำถามที่ไม่ชัดเจน และตัดข้อคำถามส่วนที่ถามซ้ำซ้อนเกินไปเพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผลปรากฏว่า ทุกข้อมีความครอบคลุมเนื้อหาตรงตามลักษณะที่ต้องการวัดแสดงว่า แบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง ซึ่งสอดคล้องกับค่ากล่าวของ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 50) กล่าวได้ว่าข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่าเกณฑ์อาจจะตัดทิ้งหรือใช้วิธีการปรับปรุงข้อคำถามในกรณีที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์เพียงเล็กน้อย และมีความสำคัญในการวัดบางคุณลักษณะหรือบางด้าน

1.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด (Discrimination) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 ได้ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .23 - .62 ผลการทดลองครั้งที่ 2 ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .32 - .79 และผลการทดลองครั้งที่ 3 ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .21 ถึง .64 เมื่อทดสอบนัยสำคัญแล้ว ได้ข้อที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมดจำนวน 27 ข้อ และคัดให้เหลือ 25 ข้อตามที่ต้องการ จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าแบบวัดมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากแบบวัดได้รับการวิเคราะห์ผ่านการคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ และปรับปรุงข้อคำถามให้ชัดเจนขึ้น (สมนึก ภัททิยธนี, 2556: 71) ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงแสดงว่า คนกลุ่มเก่งทำข้อสอบข้อนั้นถูก แต่คนกลุ่มอ่อนทำไม่ถูก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สรารุช พันธุ์พรหม, 2556: 106-111) ได้วิจัยการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผลการวิจัยพบว่า ได้ว่าแบบวัดมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ทุกข้อ (รัชภูมิ สมสมัย, 2552: 45) ได้วิจัยการสร้างแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผลการวิจัยพบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่า I.O.C เท่ากับ .91 ถึง 1.00 มีความเชื่อมั่น เท่ากับ .9802 และมีอำนาจจำแนกรายข้อโดยมีค่าที่เท่ากับ 6.250 ถึง 14.956 เหตุผลที่แบบวัด คุณลักษณะอันพึงประสงค์มีค่าอำนาจจำแนกสูง ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามลำดับขั้นตอนการสร้าง มีการวิเคราะห์คุณลักษณะอัน

พึงประสงค์จากมาตรฐานด้านผู้เรียนมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ซึ่งวิธีการดังกล่าวมีผลทำให้แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีคุณภาพ

1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ค่าความเชื่อมั่นหาโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ผลการวิเคราะห์คะแนนจากการทดลองใช้แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์แต่ละด้านมีค่าตั้งแต่ 0.84 ถึง 0.85 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.86 จะเห็นว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าสูงพอที่จะเชื่อถือได้ว่าเป็นแบบวัดที่มีคุณภาพเหมาะสม สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากแบบวัดได้ผ่านการคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ปรับปรุงข้อคำถามให้เหมาะสมยิ่งขึ้น สอดคล้องกับคำอธิบายของ ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (2556: 86) ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับการตรวจสอบความเชื่อมั่นไว้ว่า แบบทดสอบฉบับใดมีค่าความเชื่อมั่นเข้าใกล้ 1.00 นั้นแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวิจัยดังกล่าว มีคุณสมบัติความเชื่อมั่น เป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงคุณภาพของเครื่องมือวิจัย โดยทั่วไปเครื่องมือวิจัยควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .70 ขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจลักษณ์ กุลวุฒิ, 2554: 89) ได้ศึกษาการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 วัดดูประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 410 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละด้านมีค่าความเชื่อมั่นดังนี้ .76, .75, .76, .75, .74, .75, .77 และ .78 ตามลำดับ สอดคล้องกับ (ศิริพรรณ ไชยา, 2552: 145-147) ได้ศึกษาการสร้างแบบวัดคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตนและศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ของกลุ่มกรุงเทพมหานคร สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 650 คน ผลการวิจัยว่าคุณภาพด้านความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตนด้วยการหาสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.881 และ 0.974 ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ทฤษฎีการวัดผล ส่วนการเปรียบเทียบคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตนจำแนกระดับชั้นพบว่านักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกันมีคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตนโดยรวมและองค์ประกอบในด้านกิริยา ด้านวาจาและจิตใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งฉบับจำนวน 25 ข้อ ในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วง  $T_{31}$  ถึง  $T_{84}$  ในการวิเคราะห์ผลที่ได้คะแนนที่ปกติยังไม่ครอบคลุมคะแนนดิบทั้งหมด ผู้วิจัยจึงทำการขยายคะแนนที่ปกติ เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนนโดยใช้สมการ  $T_c = 2.42 + 0.78x$  จากนั้น

นำสมการมาขยายคะแนน เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนน โดยนำไปขยายส่วนบนออก คือ 85 ถึง 100 และตั้งแต่ 1 ถึง 30 คะแนน แทนค่าลงในตัวแปร  $x$  ตามสมการเส้นตรง  $T_c = 2.42 + 0.78x$  ผลของขยาย  $T$  ปกติจากสมการของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งฉบับจำนวน 25 ข้อในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า  $T$  ต่ำสุดถึง  $T$  สูงสุดอยู่ในช่วง  $T_{24}$  ถึง  $T_{73}$  สอดคล้องกับ (เบญจลักษณ์ กุลวุฒิ, 2554) ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 8 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 มีค่า  $T$  ปกติตั้งแต่  $T_{60} - T_{42}$  ด้านที่ 2 มีค่า  $T$  ปกติตั้งแต่  $T_{60} - T_{15}$  ด้านที่ 3 มีค่า  $T$  ปกติตั้งแต่  $T_{62} - T_{15}$  ด้านที่ 4 มีค่า  $T$  ปกติตั้งแต่  $T_{64} - T_{24}$  ด้านที่ 5 มีค่าที่ปกติตั้งแต่  $T_{62} - T_{28}$  ด้านที่ 6 มีค่า  $T$  ปกติตั้งแต่  $T_{64} - T_{27}$  ด้านที่ 7 มีค่า  $T$  ปกติตั้งแต่  $T_{70} - T_{22}$  ด้านที่ 8 มีค่า  $T$  ปกติตั้งแต่  $T_{61} - T_{24}$  สอดคล้องกับ (สราวุธ พันธุ์พรหม, 2556: 106-110) ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 มีค่า  $T$  ปกติ ตั้งแต่  $T_{30} - T_{80}$  ด้านที่ 4 มีค่า  $T$  ปกติตั้งแต่  $T_{25} - T_{60}$  โดยสรุปการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อประกอบการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์รายปี และช่วงชั้นที่ 2 ที่มีความเชื่อถือได้

3. เปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานระหว่างแบบปกติกับแบบวัดโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 2

ผลของการเปรียบเทียบแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานระหว่างแบบใช้มัลติมีเดียและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้มัลติมีเดียสูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เหตุผลเนื่องจากมัลติมีเดียเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่ได้รับคามนิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลาย เพราะมีการนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เช่น ข้อความ (Text) ภาพนิ่ง ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวีดิทัศน์ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้ อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) ประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ คือ ง่ายต่อการใช้งาน สัมผัสได้ถึงความรู้สึก สร้างเสริมประสบการณ์ เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น คุ่มค่าในการลงทุน และเพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้ (ทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2546: 8-13) สอดคล้องกับ เลอสันต์ ฤทธิจันทร์ (2556: 100-103) ได้วิจัยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง อักษรโบราณอีสานในหลักสูตรท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบมัลติมีเดียกับการเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ เบญจลักษณ์ กุลวุฒิ (2554: 120) คำเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้สถานการณ์เป็นรูปภาพการ์ตูน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหานักเรียนอ่านหนังสือไม่ออก

## ข้อเสนอแนะ

การวิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 เท่านั้น ควรนำแบบวัดไปศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเขตการศึกษาอื่น ๆ

1.2 เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในระดับชั้นอื่น เป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ในการวางแผนปรับปรุงผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ

1.3 ควรนำเกณฑ์ปกติไปใช้เปรียบเทียบและแปลความหมายสำหรับพิจารณา ระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยศึกษาคู่มี การใช้อย่างละเอียด และสามารถเลือกใช้เป็นบางรายด้านที่ตรงกับจุดเน้นของสถานศึกษานั้นได้

1.4 ในการนำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สร้างขึ้นไปใช้ อาจใช้ควบคู่กับการวัดด้วยวิธีอื่น เช่น การสังเกต การสอบถาม หรือการประเมินตามสภาพจริงประกอบด้วย เพื่อจะช่วยให้ ครู ผู้ปกครอง สามารถพิจารณาแนวทางในการ พัฒนา และส่งเสริม นักเรียน ในความปกครองให้ดียิ่งขึ้น

1.5 แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สร้างขึ้นเพื่อมุ่งวัดคุณลักษณะบางประการ เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการส่งเสริม พัฒนา หาแนวทางปรับปรุง จึงไม่ควรนำแบบวัดนี้ไปใช้ในการทดสอบเพื่อนำคะแนนตัดสินผลการผ่าน ไม่ผ่าน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งหมด เพราะจำให้ได้ผลที่ไม่ตรงตามความเป็นจริงได้

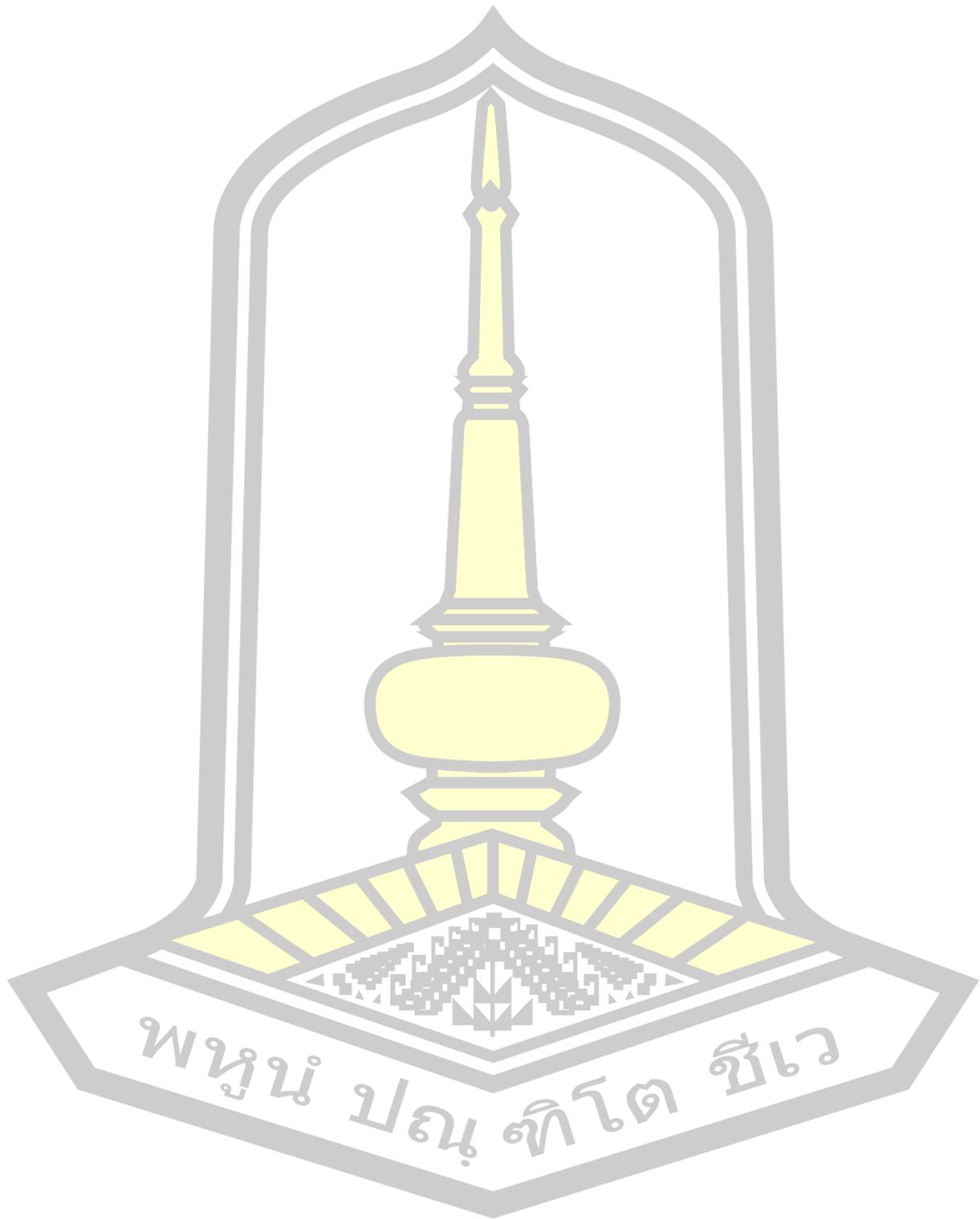
### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 มีการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้สื่อมัลติมีเดียในด้านอื่น ๆ ตามมาตรฐานคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนที่โรงเรียนต้องการเน้น

2.2 การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ควรแบ่งด้านย่อยอย่างหลากหลาย ที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะที่ต้องการ ให้มีข้อคำถามจำนวนมากจะทำให้ทราบคุณลักษณะที่สำคัญของคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสามารถแปลผลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

พูน ปรณ ทิโต ชีเว

บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.

กรุงเทพฯ: : โรงพิมพ์ ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แนวทางการวัดพัฒนาการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึง*

*ประสงค์ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล. (2548). *การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตาม*

*หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รับส่งสินค้าและ

พัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:

อรุณการพิมพ์.

โกวิท ประวาลพุกฤษ์. (2540). *การประเมินในชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.

ชวาล แพรัตกุล. (2518). *เทคนิคการเขียนข้อสอบ*. กรุงเทพฯ: พิทักษ์อักษรพิทักษ์อักษร.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2547). *การบริหารสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์

ไทยวัฒนพานิช จำกัด.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2538). *ทฤษฎีต้นไม้อจริยธรรม การวิจัยและการพัฒนาบุคคล*. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2556). *การประยุกต์ใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย*. กภาพสินธุ์:

ประสานการพิมพ์.

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546). *Multimedia ฉบับพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

ทองสุข นระระศิริ. (2553). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจต่อการเรียนกลุ่มสาระการ*

*เรียนรู้คณิตศาสตร์ เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้สื่อมัลติมีเดีย*

*ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยเทพสตรี.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.

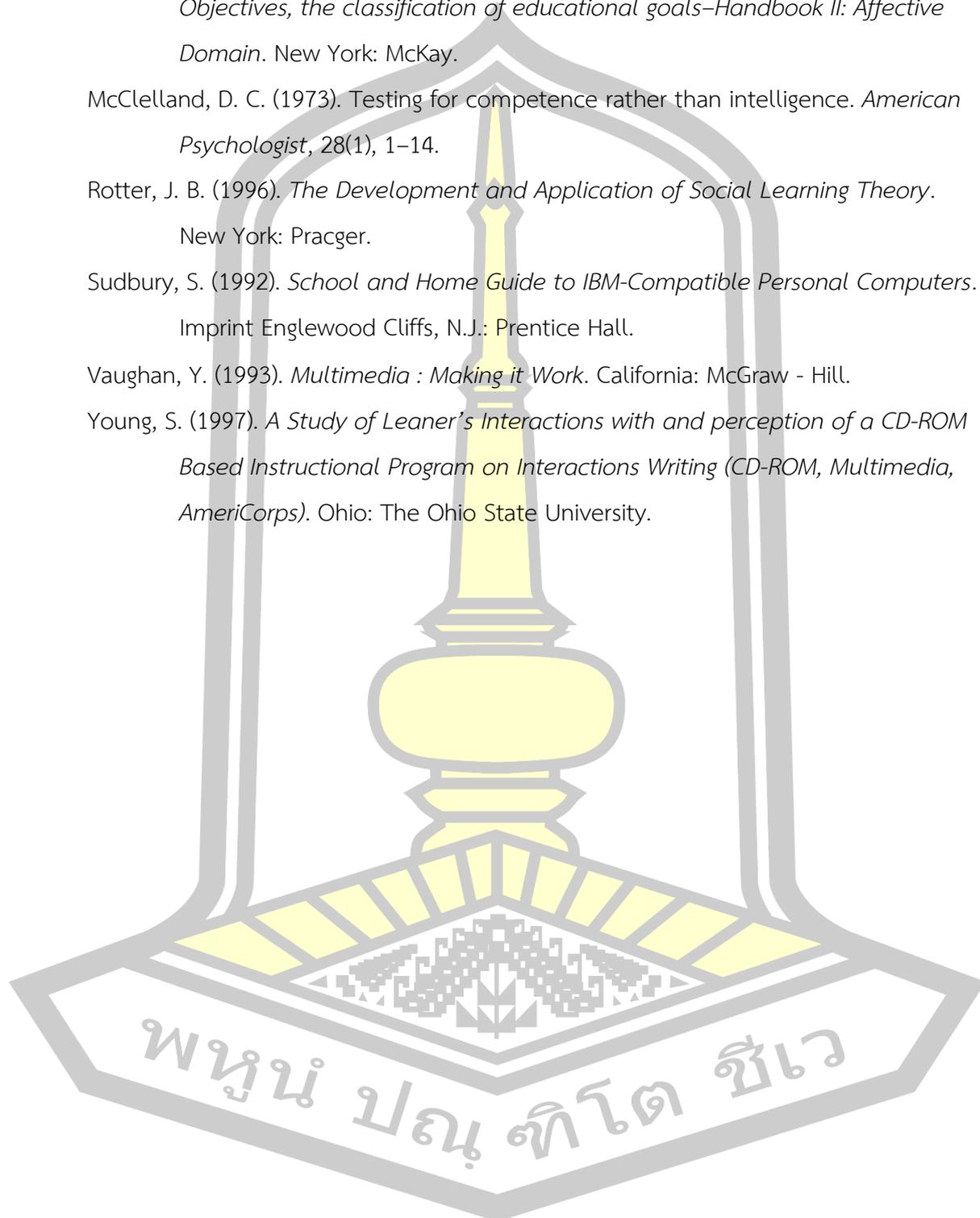
เบญจลักษณ์ กุลวุฒิ. (2554). *การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้น*

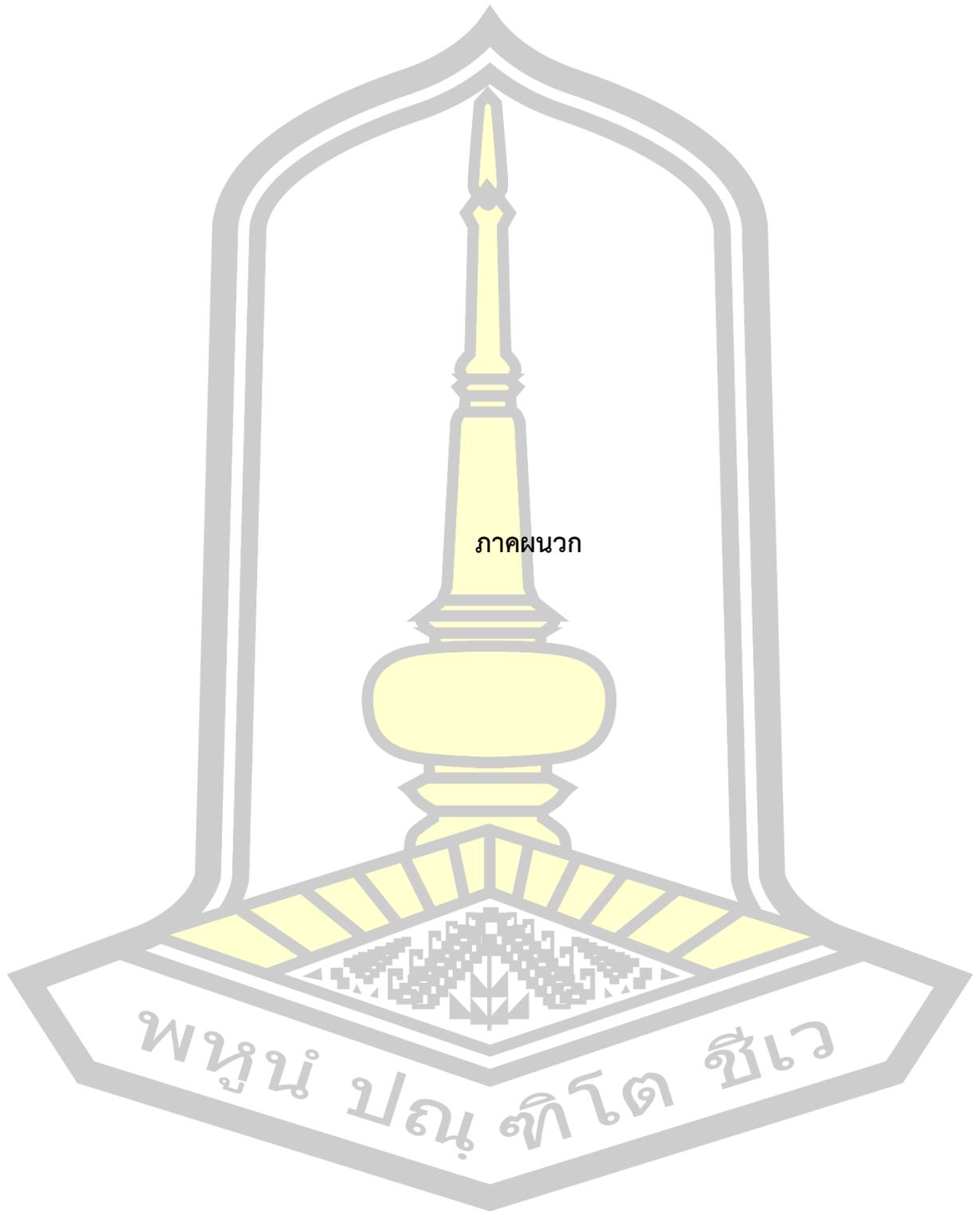
*ประถมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3*.

วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ปรียาภรณ์ เชียงเครือ. (2555). *การพัฒนาการดำเนินงานเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนบ้านคลองกุ่ม จังหวัดนครราชสีมา*. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรเทพ เมืองแมน. (2544). *หลักการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Authorware Professional 5*. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พิศเพลิน เขียวหวาน และคณะ. (2546). *เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการวัดประเมินผลคุณธรรม จริยธรรม ตาม พ.ร.บ. 2542*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- รัชภูมิ สมสมัย. (2552). *การสร้างแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เลอสันต์ ฤทธิขันธุ์. (2556). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง อักษรโบราณอีสานในหลักสูตรท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบมัลติมีเดีย กับการเรียนแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศิริพรรณ ไชยา. (2552). *การสร้างแบบวัดคุณลักษณะความอ่อนน้อมถ่อมตน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม). (2551). *การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับ คุณธรรมจริยธรรมในประเทศและต่างประเทศ*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2556). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กทม: ประสานการพิมพ์.
- สรารัฐ พันธุ์พรหม. (2556). *การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- Jeffcoate, J. (1995). *Multimedia in Practice : Technology and Applications*. Great Britain: Prentice Hall International Limited.

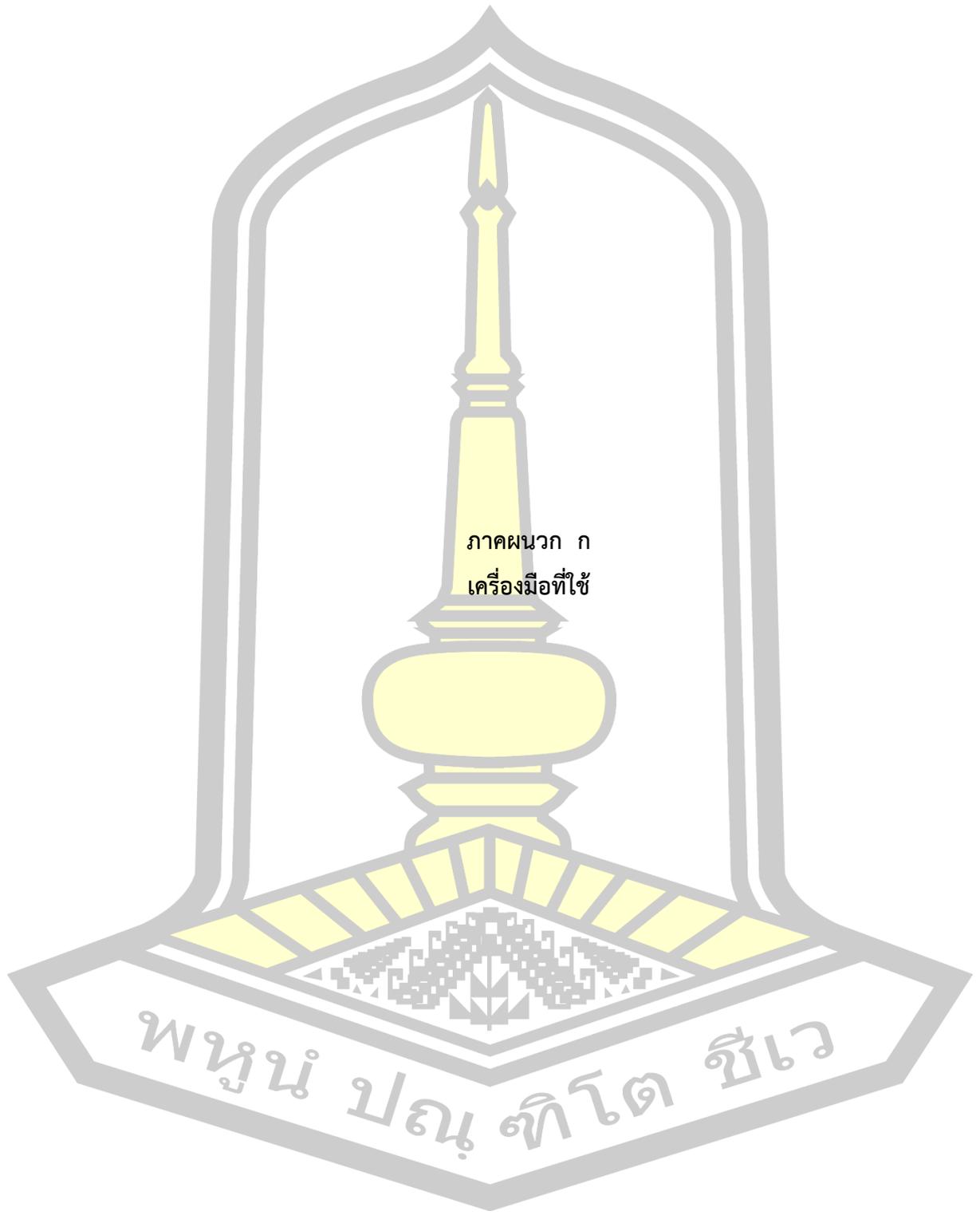
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals—Handbook II: Affective Domain*. New York: McKay.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1–14.
- Rotter, J. B. (1996). *The Development and Application of Social Learning Theory*. New York: Praeger.
- Sudbury, S. (1992). *School and Home Guide to IBM-Compatible Personal Computers*. Imprint Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Vaughan, Y. (1993). *Multimedia : Making it Work*. California: McGraw - Hill.
- Young, S. (1997). *A Study of Learner's Interactions with and perception of a CD-ROM Based Instructional Program on Interactions Writing (CD-ROM, Multimedia, AmeriCorps)*. Ohio: The Ohio State University.





ภาคผนวก

พหุบัณฑิตยาลัย



ภาคผนวก ก  
เครื่องมือที่ใช้

พหุจน์ ปณฺ ทิโต ชีเว

## แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน

### คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้เป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 100 คะแนน

2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความ รูปภาพแต่ละข้อว่าควรจะตอบตัวเลือกใดจึงถูกต้อง และเหมาะสมที่สุด แล้วจึงกาเครื่องหมาย X ลงใน ( ) ของตัวเลือกนั้นในกระดาษคำตอบที่แจกให้ต่างหาก

เช่น ถ้าต้องการ ตอบ ข้อ ข ให้ทำดังนี้

ก    ข    ค    ง  
( ) (X) ( ) ( )

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ เช่น เปลี่ยนคำตอบจาก ข เป็น ค ให้ทำดังนี้

ก    ข    ค    ง  
( ) (✗) (X) ( )

3. การเลือกตอบครั้งนี้จะไม่กระทบกระเทือนต่อผลการเรียนของนักเรียน แต่เป็นการฝึกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน จึงขอให้ตอบตรงกับความจริงของนักเรียนมากที่สุด

4. การตอบไม่จำกัดเวลาในการทำแบบวัดฉบับนี้ แต่ควรใช้เวลาอย่างเหมาะสม

5. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบวัดฉบับนี้ และหากนักเรียนไม่เข้าใจขอให้นักเรียนถามคุณครูก่อนทำแบบวัด

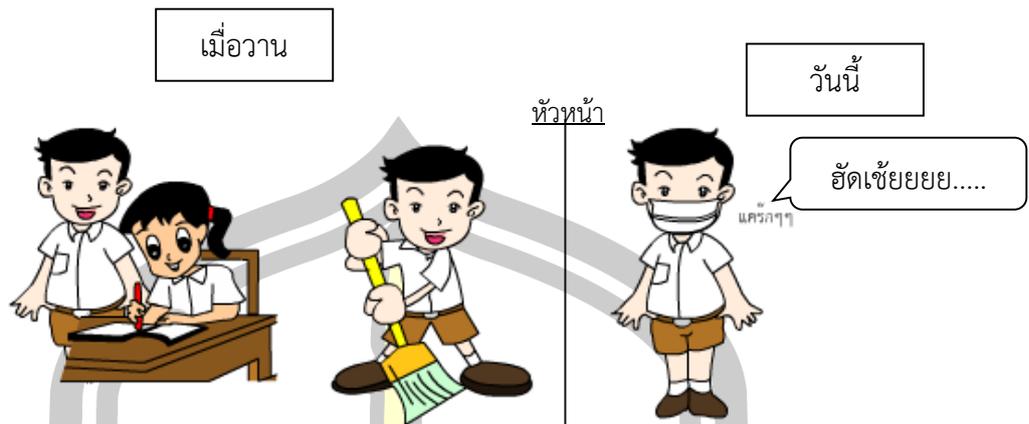
ขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบวัด

นางสาวจิราพร พรหมลิ

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูนุ ปณุกิตโต ชีวะ



หัวหน้าต้องดูแลเพื่อนทำงานตามปกติ แต่วันนี้ไม่สบาย ถ้านักเรียนเป็นหัวหน้าจะปฏิบัติ  
อย่างไร

- ก. ไม่ทำ เพราะวันนี้ไม่สบาย
- ข. ให้รองหัวหน้าทำแทน
- ค. ทำหน้าที่เช่นเดิม
- ง. แล้วแต่ใครจะทำหรือไม่ทำ

2.



ถ้านักเรียนเป็นปิติจะตอบมะลิว่าอย่างไร

- ก. ยังไม่เสร็จ เพราะต้องช่วยแม่ทำงานบ้าน
- ข. ยังไม่ทำ เพื่อนชวนไปเล่นก่อน
- ค. ขอลอกหน่อย เดี่ยวครู่ดี
- ง. ไม่ทำหรอก ยากกลัวทำผิด

พ.ร.บ. บ.น. ท. โท. ช. เว

3.

แบ่งกลุ่มละ 4 คนนะ

สมคิด

งานกลุ่มอีกแล้ว  
เรายิ่งเรียนไม่เก่งด้วยสิ

ถ้านักเรียนเป็นสมคตินักเรียนจะอย่างไร

- ก. แบ่งงานจากเพื่อนและพยายามทำให้สำเร็จ
- ข. ช่วยเพื่อนบ้าง เพื่อไม่ให้เพื่อนๆ ในกลุ่มว่า
- ค. ช่วยเพื่อนทำอย่างเต็มที่
- ง. ไม่ต้องทำอะไรเลย เพราะว่าเรียนไม่เก่ง

4.

ครูดีประชุมนะเพื่อน ๆ จึงให้  
พวกเราวาดภาพระบายสีให้เสร็จ  
ภายในชั่วโมงแล้วค่อยไปกินข้าว

ครูดีประชุม เย้!!!

ไปกินข้าวดีกว่า



ถ้าเป็นนักเรียนจะปฏิบัติตนอย่างไร

- ก. วาดภาพระบายสีให้เสร็จก่อนแล้วจึงไปกินข้าว
- ข. วาดภาพแล้วไปกินข้าวก่อน ค่อยมาระบายสีทีหลัง
- ค. ไปกินข้าวก่อนค่อยมาทำ
- ง. จะทำงานตอนไหนก็ได้

5.



ถ้านักเรียนไม่มีคอมพิวเตอร์จะอย่างไร

- ก. ขอบสืบค้นที่บ้านเพื่อนในช่วงเวลาเย็น
- ข. หาเวลาว่างสืบค้นที่ห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน
- ค. ไม่รู้จะทำอย่างไรดี
- ง. ไม่ทำ เพราะที่บ้านไม่มีเหมือนเพื่อน

6.



นักเรียนชื่นชมคำตอบของปลาข้อใดมากที่สุด

- ก. น่าชมเชยเขานะ
- ข. เราค่อยเข้าร่วมครั้งหน้าก็ได้
- ค. เราก็ต้องเข้าร่วมทุกครั้งเหมือนกัน
- ง. จริง ๆ หรือ เข้าร่วมทุกครั้งเลยหรือ

7.



นักเรียนชื่นชมคำตอบของมะลิ ในข้อใดมากที่สุด

- ก. จริงรีป่าว
- ข. เป็นเพราะฉันให้ความสำคัญกับการสอบเสมอ
- ค. ฉันตั้งใจอ่านหนังสือมาหลายนะ
- ง. ครูเป็นคนบอกเธอมาเธอ

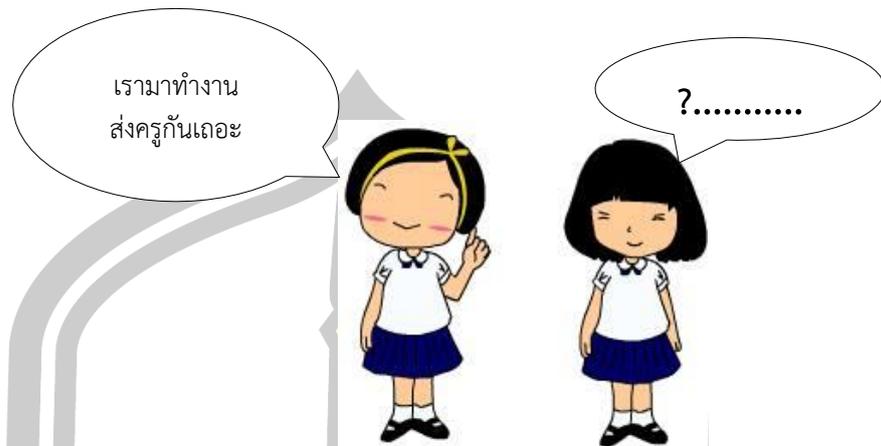
8.



นักเรียนชื่นชมคำตอบของมาลี ในข้อใดมากที่สุด

- ก. ฉันตั้งใจวาดภาพชิ้นนี้ที่สุดเลย
- ข. ฉันก็ชอบภาพนี้เหมือนกัน
- ค. ก็ไม่เท่าไรนะ ไม่เห็นสวยเลย
- ง. ฉันเก่งอยู่แล้ว แค่นี้เอง

9.



ภาคเช้าครูมีประชุมให้นักเรียนทำใบงานที่ครูให้ไว้ ถ้าเป็นนักเรียนจะทำอย่างไร

- ก. เดี่ยวค่อยทำ ไว้ลอกเพื่อนก็ได้
- ข. แน่นนอน เราต้องทำงานให้เสร็จก่อนเสมอ
- ค. ดีเหมือนกันรีบลอก จะได้ไปเล่น
- ง. ไปเล่นก่อนกว่าครูจะมา

10. อีกสองวันคร่อมอบหมายให้นักเรียนเตรียมใบตองมาทำกระทง



นักเรียนชื่นชมคำตอบของดวงใจข้อใดมากที่สุด

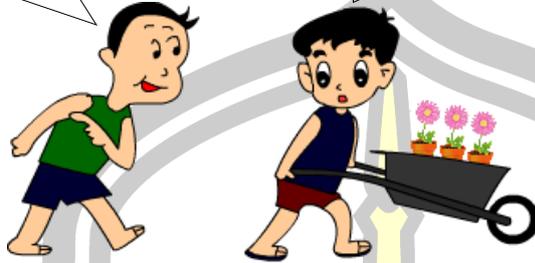
- ก. ไป เตรียมไว้ก่อนดีที่สุด
- ข. ตัดมาให้ฉันทัวร์ด้วยสิ
- ค. เดี่ยวเราไปเอามัดก่อน
- ง. วันหลังค่อยไปเอาก็ได้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เล่ม ๘๓ อ-ฮ

11.

ไปเล่นกันเถอะ

?....



กล้า

ก้อง

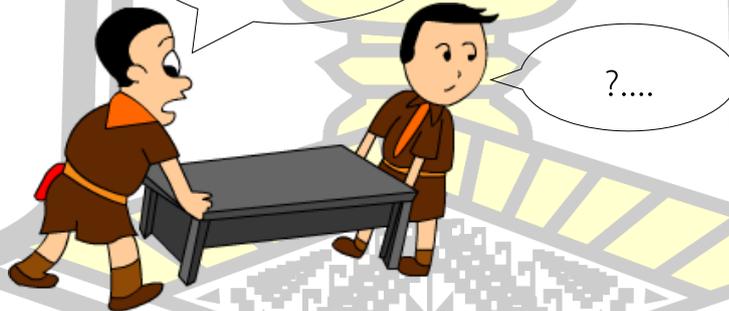
นักเรียนชั้นชอบคำตอบของก้องในข้อใดมากที่สุด

- ก. รอด้วยสิ ไกลจะเสร็จแล้ว
- ข. อยากไปเล่นอยู่พอดีเลย
- ค. ไปสิ ค่อยมาทำตอนไหนก็ได้
- ง. เก็บของให้เสร็จก่อน เดี่ยวค่อยไป

12.

พวกมันไม่ช่วย  
เราทำงานเลย

?....



ป่อ

เป้า

ถ้านักเรียนเป็นเป้า จะตอบป่อว่าอย่างไร

- ก. อีกนิดเดียว เดี่ยวก็เสร็จแล้ว
- ข. คนเราต้องช่วยกันทำงานสิ
- ค. ทำเองก็ได้ แค่นี้เอง
- ง. งั้นเราก็ไม่ต้องทำหรอก

## 13. คาบสุดท้ายวิชางานประดิษฐ์

รีบกลับบ้านเถอะ  
เดี๋ยวค่ำก่อน



?.....

เพิ่ม

พูน

นักเรียนชื่นชมคำตอบของพูนข้อใดมากที่สุด

- ก. ไปกันเถอะ ไว้ให้เวรพรุ่งนี้ทำ
- ข. ช่วยกันทำให้เสร็จ จะได้กลับบ้าน
- ค. ฉันจะทำความสะอาดก่อน
- ง. ทำให้เสร็จนะ เรากลับบ้านก่อน

## 14.

?...

ไม่มีที่โกยขยะเลย



มานะ

ถ้านักเรียนเป็นมานะ จะตอบมานะว่าอย่างไร

- ก. ไม่มีก็กวาดรวม ๆ กันไว้ตรงนั้นแหละ
- ข. หาอะไรมารองแทนก่อน
- ค. ไม่มีก็ไม่ต้องทำต่อหรอก
- ง. ไปบอกครูว่าไม่มี

พูน พูน ทิโต ชีเว

15.

ว้า..... สีเลหมดเลย



ถ้าเป็นนักเรียนจะทำอย่างไร

- ก. ใช้สีขาวระบายทับ
- ข. ใช้สีต่อเติมให้เป็นภาพใหม่
- ค. เอาไปส่งครูเหมือนเดิม
- ง. เปลี่ยนกระดาษใหม่

16.

ต้องการความสงบ!  
หนวกหู...รำคาญ



ก้อง : ?...

นักเรียนชื่นชมคำตอบของก้องข้อใดมากที่สุด

- ก. เห็นที่ต้องใส่หูฟัง
- ข. ถ้าไม่เปิดเพลง ผมทำงานไม่ได้
- ค. ที่บ้านลุงเสียงดังผมยังไม่ว่า
- ง. บ้านใครบ้านมัน ไม่เกี่ยวกัน

พูนุ ปรณ ทิโต ชีเว

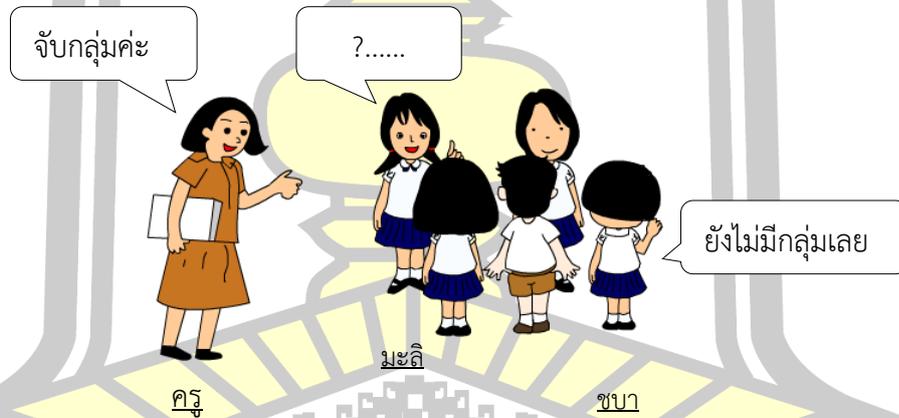
17.



ถ้านักเรียนเป็นสมคิดจะตอบสมหวังว่าอย่างไร

- ก. ทดลองผสมสีดูก่อน
- ข. ไม่รู้สี คิดเอาเอง
- ค. เปิดดูในวงจรสีสิ
- ง. สีเหลืองผสมน้ำเงิน

18.



ถ้านักเรียนเป็นมะลิจะตอบชบว่าอย่างไร

- ก. กลุ่มนี้เต็มแล้ว
- ข. ไปหาอยู่กลุ่มอื่นเลย
- ค. ไปบอกครูสิว่าเธอไม่มีกลุ่ม
- ง. มาอยู่กลุ่มเราก็ได้

19.



นักเรียนชื่นชมคำตอบของนุ่นในข้อใดมากที่สุด

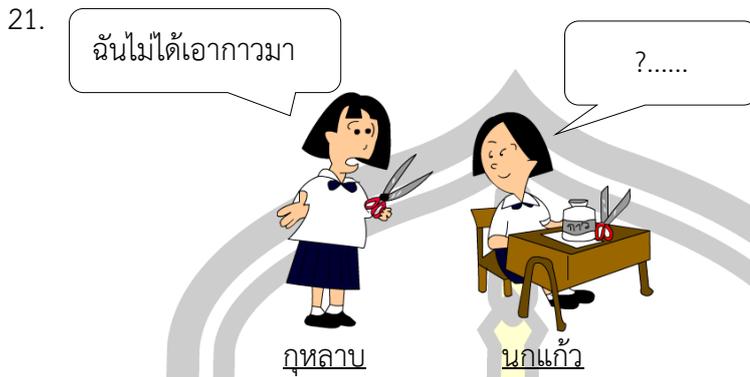
- ก. เธอวาดเสร็จหรือยังล่ะ
- ข. ไม่ให้ดู.. เดี่ยวเธอเลียนแบบ
- ค. มาดูสีใช้ได้รึยัง
- ง. เสร็จแล้วค่อยดู

20.



นักเรียนชื่นชมคำตอบของวันชัยในข้อใดมากที่สุด

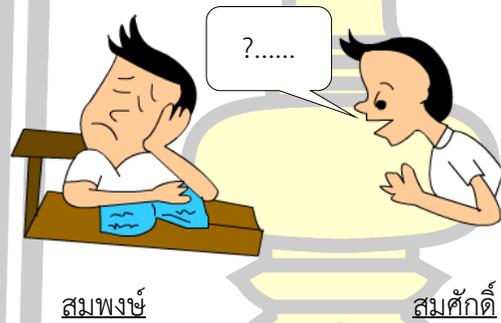
- ก. ที่นี่ เราอย่าคุยนะ
- ข. คนนี้เขาเสียงดังครับ
- ค. เห็นไม่ล่ะ บอกแล้วอย่าคุย
- ง. ผมไม่ได้คุยครับ



ถ้านักเรียนเป็นนุ๊กแก้ว นักเรียนจะตอบอย่างไร

- ก. มาใช้ด้วยกันก็ได้
- ข. ไปยืมเพื่อนสิ
- ค. ฉันขายให้ ลูก ๆ เอาไหม
- ง. ต้องเตรียมอุปกรณ์มาให้พร้อมเสมอ

22.



ถ้านักเรียนเป็นสมศักดิ์ จะทักสมพงษ์ว่าอย่างไร

- ก. มีอะไรให้ฉันช่วยไหม
- ข. อย่าคิดมากนัก
- ค. ทำหน้าอมทุกข์เสีย
- ง. มีปัญหาอะไร

พูนุ่ ปณุ่ ทิโต ชีเว

23.



ถ้านักเรียนเป็นป๊อจะบอกเพื่อน ๆ ว่าอย่างไร

- ก. โอ้โฮ สมารถดีมาก
- ข. ไปเล่นที่อื่นดีกว่า
- ค. กลัวเขารำคาญ
- ง. เลิกเล่นเถอะ

24.

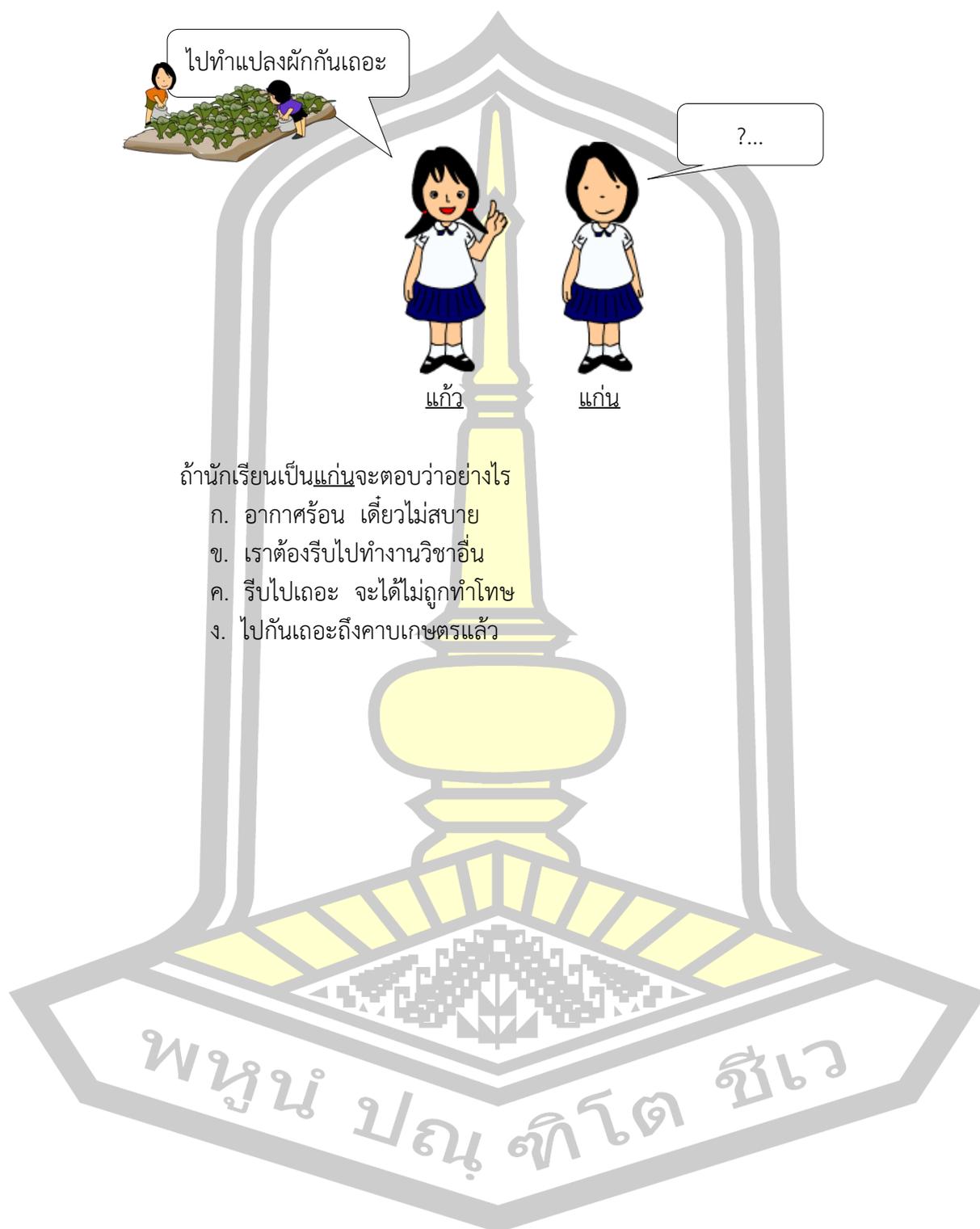


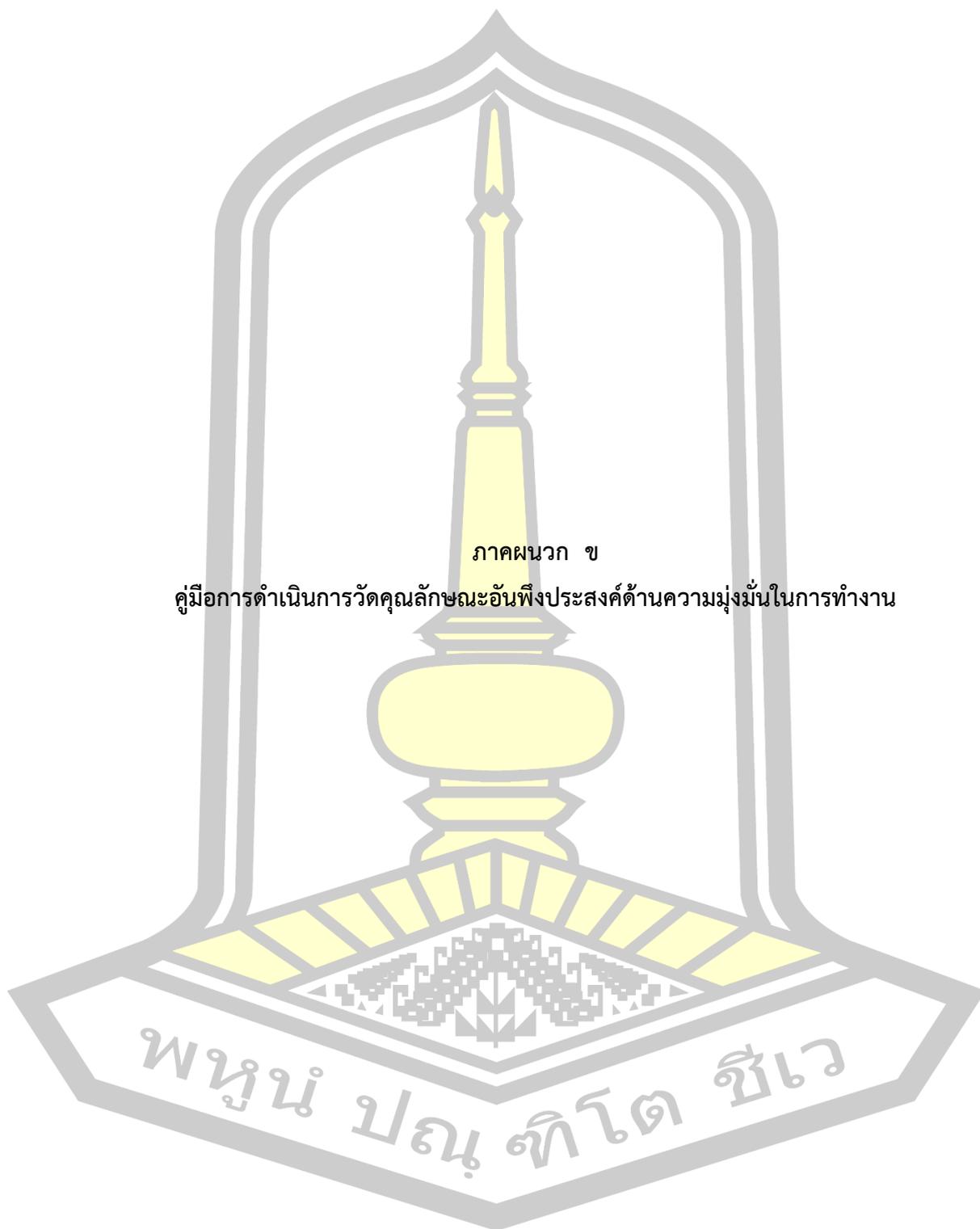
ถ้าเป็นนักเรียนจะอย่างไร

- ก. ให้เพื่อนอธิบายให้ฟัง
- ข. ทบทวนใหม่ด้วยตนเองและแก้ไขจนกว่าจะถูกต้อง
- ค. พอแล้วดีกว่า จะได้ไม่ต้องแก้อีก
- ง. ไปขอลอกเพื่อนที่ทำถูก

พหุ มณฑล ทัต ชีเว

25. เมื่อถึงชั่วโมงเกษตรแก้วชวนแก่นไปทำแปลงผัก





ภาคผนวก ข

คู่มือการดำเนินการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน

พหุ ประทีป ชัยเว

## คู่มือดำเนินการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### ความหมายของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่กรงาน ด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2

1. ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่กรงาน หมายถึง การเอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จ ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง
2. ทำงานด้วยความเพียร พยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย หมายถึง การทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ ซึ่งชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

### ความมุ่งหมาย

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ว่านักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน อยู่ในระดับใดเพื่อช่วยให้ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อปรับปรุงและพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

### โครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สร้างขึ้นเป็นแบบยกสถานการณ์สมมุติประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน จำนวน 4 ตัวเลือก โดยข้อความจะผูกเป็นเรื่องราวสั้น ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนพิจารณาว่าตนเองจะมีความคิดอย่างไรถ้าอยู่ในสถานการณ์นั้น ๆ

การให้คะแนนแต่ละข้อเป็นระบบ 1, 2, 3 และ 4 คะแนน ตามทฤษฎีทางด้านจิตพิสัยของแครธโวลและคณะ (กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล, 2548: 4-6) ดังนี้

ระดับ 1 ขั้นการรับรู้ บุคคลจะมีความรู้สึกรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่มากกระทบต่อประสาทสัมผัสของเขา หรือเมื่อนักเรียนเลือกตอบในตัวเลือกที่แสดงพฤติกรรมปฏิเสธ หรือแสดงออกในทางที่ไม่เกิดประโยชน์ แต่เกิดจากความรูสึกของนักเรียนจริง ๆ กำหนดให้ 1 คะแนน

ระดับ 2 ขั้นการตอบสนอง บุคคลจะเริ่มมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือเมื่อนักเรียนเลือกตอบในตัวเลือกที่แสดงพฤติกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และญาติ เพื่อน หรือคนรอบข้างในวงแคบ ๆ เพียงเล็กน้อย กำหนดให้ 2 คะแนน

ระดับ 3 ขั้นการเห็นคุณค่า บุคคลเริ่มเห็นคุณประโยชน์ของสิ่งที่รับรู้และสิ่งที่ตอบสนองแล้ว หรือเมื่อนักเรียนเลือกตอบในตัวเลือกที่แสดงพฤติกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคมที่อยู่ กำหนดให้ 3 คะแนน

ระดับ 4 ขั้นการมีระบบค่านิยม บุคคลจะพยายามปรับตัวเองให้เข้ากับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่เขายอมรับ หรือเมื่อนักเรียนเลือกตอบในตัวเลือกที่แสดงพฤติกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคมที่อยู่ และเพื่อความถูกต้อง ดีงาม เป็นอุดมคติหรืออุดมการณ์ในจิตใจ กำหนดให้ 4 คะแนน

### ตัวอย่าง

0. “กล้าเธอต้องมาซ้อมฟุตบอลทุกวันเลยนะ”



ถ้านักเรียนเป็นกล้าจะตอบอย่างไร

- ก. ครับ ผมเห็นด้วยครับ
- ข. ซ้อมบางวันก็ได้ครับ เพราะผมเก่งอยู่แล้ว
- ค. ซ้อมทุกวัน ดีแน่นอนครับคุณครู ผมจะได้เก่งขึ้น
- ง. จะต้องซ้อมสม่ำเสมอ ทีมจะได้มีความพร้อมและเกิดความสามัคคีครับ

(จากตัวอย่างตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ให้นำหนักคะแนนเป็น 1, 3, 2, 4 ตามลำดับ)

### การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้ดำเนินการสร้างในปีการศึกษา 2559 ในการสร้างได้ดำเนินการทดลองใช้ เพื่อแก้ไขและปรับปรุงติดต่อกัน 3 ครั้ง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 60 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ปรากฏว่าได้ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .23 - .62 แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่เข้าเกณฑ์ เพื่อรวบรวมเป็นแบบคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับการทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป ซึ่งคัดเลือกได้ 27 ข้อ จากเดิม 30 ข้อ

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 60 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ปรากฏว่าได้ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) ตั้งแต่ .32 - .79 แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่เข้าเกณฑ์ เพื่อรวบรวมเป็นแบบคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป ซึ่งคัดเลือก 25 ข้อ จากเดิม 27 ข้อ เพื่อทดลองใช้ครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 100 คน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .90

### วิธีดำเนินการใช้แบบวัด

วิธีดำเนินการสอบมีลำดับขั้นตอนดังนี้

#### 1. การเตรียมตัวก่อนวัด ควรปฏิบัติดังนี้

- 1.1 กำหนดวัน เวลา สถานที่สอบที่สอบล่วงหน้า และแจ้งให้ผู้ตอบแบบวัดทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวัด
- 1.2 เตรียมห้องสอบคอมพิวเตอร์ จอภาพแสดงผลให้เรียบร้อยและมีผู้ดำเนินการสอบ 1 คน
- 1.3 เตรียมกระดาษคำตอบ ให้มากกว่าจำนวนผู้เข้าสอบประมาณร้อยละ 5
- 1.4 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการสอบต้องศึกษาคำชี้แจง

วิธีทำแบบวัดล่วงหน้า เพื่อให้สามารถดำเนินการสอบได้อย่างเหมาะสม

#### 2. วิธีดำเนินการวัดปฏิบัติดังนี้

- 2.1 พุดโน้มน้าวจิตใจผู้ทำแบบวัด ให้มีความกระตือรือร้นที่จะทำการวัดอธิบายวิธีตอบแบบวัด ให้ผู้ทำแบบวัดเข้าใจก่อนอนุญาตให้ลงมือทำได้
  - 2.2 ผู้ดำเนินการสอบเปิดแบบวัดโดยใช้สื่อมัลติมีเดียในคอมพิวเตอร์ให้แสดงในจอภาพ แล้วให้ผู้เข้าสอบตอบคำถามโดยทำเครื่องหมายอย่างใดอย่างหนึ่งใส่กระดาษคำตอบ ผู้ดำเนินการสอบเป็นผู้ควบคุมข้อคำถามของแบบวัดเป็นรายข้อใช้เวลาตามความเหมาะสม
  - 2.3 ถ้าเป็นแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์แบบปกตินั้น ให้ผู้เข้าสอบตอบคำถามโดยทำเครื่องหมายอย่างใดอย่างหนึ่งใส่กระดาษคำตอบได้เลย โดยข้อคำถามนั้นเหมือนแบบวัดโดยใช้สื่อมัลติมีเดียแต่อยู่ในรูปแบบข้อสอบในแผ่นกระดาษ
  - 2.4 ผู้ดำเนินการสอบให้คำชี้แจง รายละเอียดของคำชี้แจง จะปรากฏอยู่บนแผ่นหน้าของแบบวัด อธิบายวิธีตอบแบบวัด ให้ผู้เข้าสอบเข้าใจก่อนอนุญาตให้ลงมือทำได้
3. วิธีปฏิบัติเมื่อเสร็จสิ้นการทำแบบวัดแล้ว ก่อนที่ผู้ทำแบบวัดออกจากห้อง ผู้ดำเนินการวัดควรกล่าวคำชมเชยนักเรียนที่พยายามตั้งใจแบบวัดเป็นอย่างดี
4. การตรวจให้คะแนน
- การตรวจให้คะแนนของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

ระดับ 1 ขั้นการรับรู้ บุคคลจะมีความรู้สึกรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่มากกระทบต่อประสาทสัมผัสของเขา หรือเมื่อนักเรียนเลือกตอบในตัวเลือกที่แสดงพฤติกรรมปฏิเสธ หรือแสดงออกในทางที่ไม่เกิดประโยชน์ แต่เกิดจากความรู้สึกของนักเรียนจริง ๆ กำหนดให้ 1 คะแนน

ระดับ 2 ขั้นการตอบสนอง บุคคลจะเริ่มมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือเมื่อนักเรียนเลือกตอบในตัวเลือกที่แสดงพฤติกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และญาติ เพื่อน หรือคนรอบข้างในวงแคบ ๆ เพียงเล็กน้อย กำหนดให้ 2 คะแนน

ระดับ 3 ขั้นการเห็นคุณค่า บุคคลเริ่มเห็นคุณค่าประโยชน์ของสิ่งที่รับรู้และสิ่งที่ตอบสนองแล้ว หรือเมื่อนักเรียนเลือกตอบในตัวเลือกที่แสดงพฤติกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคมที่อยู่ กำหนดให้ 3 คะแนน

ระดับ 4 ขั้นการมีระบบค่านิยม บุคคลจะพยายามปรับตัวเองให้เข้ากับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่เขายอมรับหรือเมื่อนักเรียนเลือกตอบในตัวเลือกที่แสดงพฤติกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมที่อยู่และเพื่อความถูกต้อง ดึงมาเป็นอุดมคติหรืออุดมการณ์ในจิตใจ กำหนดให้ 4 คะแนน

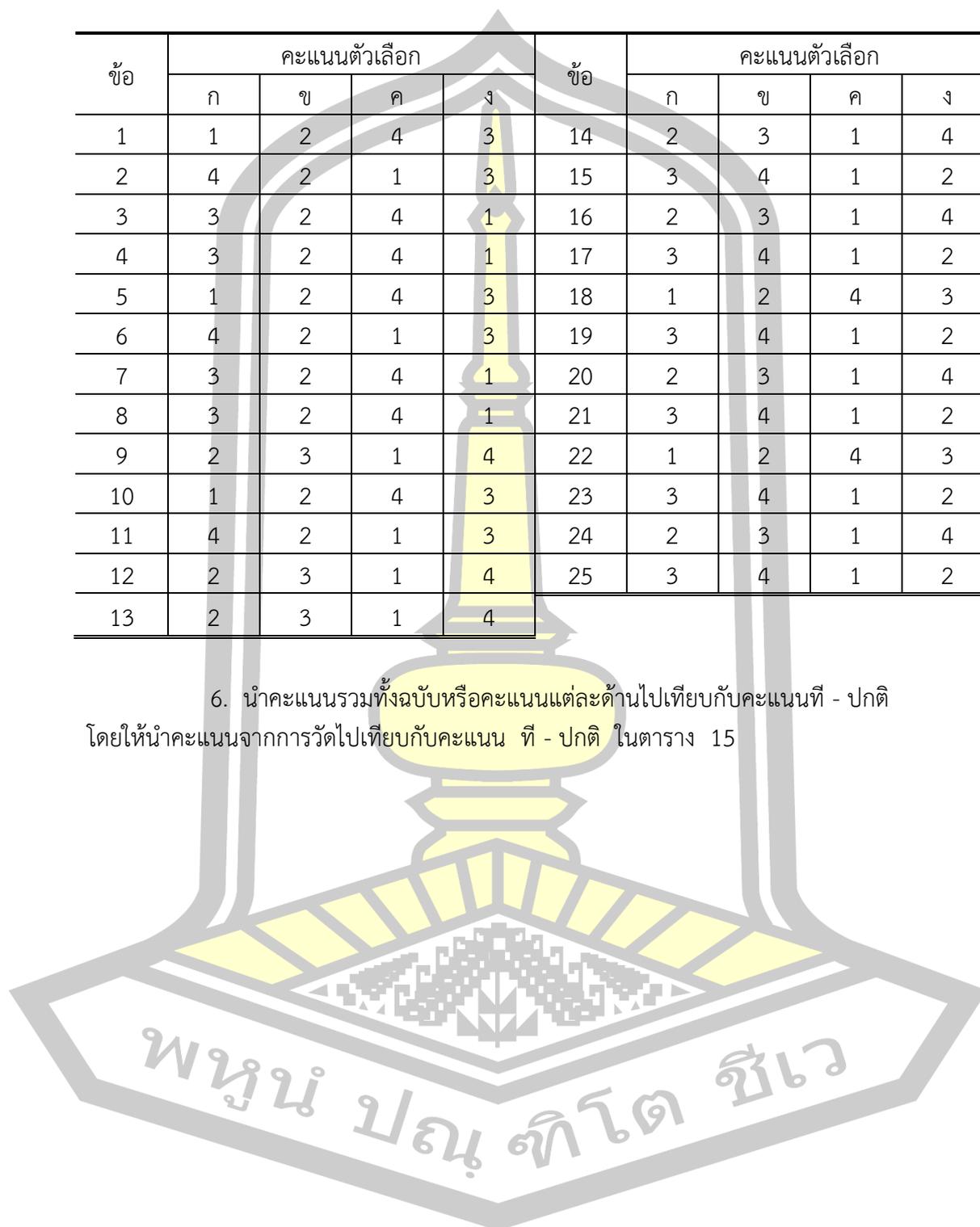
5. เฉลยคะแนนแต่ละข้อของแบบวัดดังตาราง 20



ตาราง 20 คะแนนแต่ละข้อของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อ	คะแนนตัวเลือก				ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1	1	2	4	3	14	2	3	1	4
2	4	2	1	3	15	3	4	1	2
3	3	2	4	1	16	2	3	1	4
4	3	2	4	1	17	3	4	1	2
5	1	2	4	3	18	1	2	4	3
6	4	2	1	3	19	3	4	1	2
7	3	2	4	1	20	2	3	1	4
8	3	2	4	1	21	3	4	1	2
9	2	3	1	4	22	1	2	4	3
10	1	2	4	3	23	3	4	1	2
11	4	2	1	3	24	2	3	1	4
12	2	3	1	4	25	3	4	1	2
13	2	3	1	4					

6. นำคะแนนรวมทั้งฉบับหรือคะแนนแต่ละด้านไปเทียบกับคะแนนที่ - ปกติ โดยให้นำคะแนนจากการวัดไปเทียบกับคะแนน ที่ - ปกติ ในตาราง 15





ภาคผนวก ค

การคำนวณหาคะแนน T ปกติ จากสมการเส้นตรงของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

พหุ ปรยุ ชัยเว

ตาราง 21 ผลการคำนวณหาคะแนน T ปกติ จากสมการเส้นตรง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>
88	69	6,061	7,744
87	68	5,935	7,569
87	68	5,935	7,569
84	66	5,564	7,056
84	66	5,564	7,056
84	66	5,564	7,056
82	65	5,324	6,724
81	64	5,206	6,561
78	62	4,859	6,084
78	62	4,859	6,084
78	62	4,859	6,084
77	62	4,746	5,929
76	61	4,634	5,776
75	60	4,524	5,625
75	60	4,524	5,625
74	60	4,415	5,476
74	60	4,415	5,476
74	60	4,415	5,476
73	59	4,307	5,329
73	59	4,307	5,329
73	59	4,307	5,329
73	59	4,307	5,329
73	59	4,307	5,329
71	58	4,096	5,041
71	58	4,096	5,041
71	58	4,096	5,041
70	57	3,992	4,900

ตาราง 21 (ต่อ)

X	Y	XY	X <sup>2</sup>
70	57	3,992	4,900
69	56	3,889	4,761
69	56	3,889	4,761
69	56	3,889	4,761
69	56	3,889	4,761
69	56	3,889	4,761
68	56	3,788	4,624
68	56	3,788	4,624
68	56	3,788	4,624
67	55	3,688	4,489
66	54	3,590	4,356
66	54	3,590	4,356
64	53	3,397	4,096
64	53	3,397	4,096
63	52	3,302	3,969
63	52	3,302	3,969
63	52	3,302	3,969
63	52	3,302	3,969
62	52	3,209	3,844
61	51	3,117	3,721
61	51	3,117	3,721
60	50	3,026	3,600
60	50	3,026	3,600
60	50	3,026	3,600
60	50	3,026	3,600
59	50	2,937	3,481
58	49	2,849	3,364

ตาราง 21 (ต่อ)

X	Y	XY	X <sup>2</sup>
58	49	2,849	3,364
57	48	2,763	3,249
57	48	2,763	3,249
57	48	2,763	3,249
56	48	2,677	3,136
56	48	2,677	3,136
56	48	2,677	3,136
56	48	2,677	3,136
55	47	2,593	3,025
55	47	2,593	3,025
55	47	2,593	3,025
54	46	2,511	2,916
53	46	2,429	2,809
53	46	2,429	2,809
53	46	2,429	2,809
52	45	2,349	2,704
52	45	2,349	2,704
52	45	2,349	2,704
51	45	2,270	2,601
50	44	2,193	2,500
49	43	2,117	2,401
48	43	2,042	2,304
48	43	2,042	2,304
48	43	2,042	2,304
48	43	2,042	2,304
47	42	1,968	2,209
46	41	1,896	2,116

ตาราง 21 (ต่อ)

X	Y	XY	X <sup>2</sup>
46	41	1,896	2,116
46	41	1,896	2,116
44	40	1,756	1,936
42	39	1,621	1,764
41	38	1,555	1,681
41	38	1,555	1,681
40	37	1,491	1,600
39	37	1,428	1,521
38	36	1,366	1,444
35	34	1,189	1,225
35	34	1,189	1,225
32	32	1,024	1,024
32	32	1,024	1,024
32	32	1,024	1,024
31	31	972	961
30	31	921	900
29	30	871	841
29	30	871	841
26	28	729	676
$\Sigma X = 5,933$	$\Sigma Y = 5,000$	$\Sigma XY = 311,687$	$\Sigma X^2 = 374,843$

จากตาราง 25 นำผลรวมในแต่ละส่วนเพื่อสร้างสมการ ดังนี้

$$T_c = a + bx$$

$$\text{เมื่อ } b = \frac{N \Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

แทนค่าลงสมการ b ดังนี้

$$b = \frac{100 (390,209) - (6,113)(5,000)}{100 (390,109) - (6,113)^2}$$

$$= 0.78$$

แทนค่าลงสมการ a ได้ดังนี้

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$$a = \frac{5,000}{100} - 0.778349 \left( \frac{6,113}{100} \right)$$

$$= 2.42$$

ได้สมการเส้นตรงดังนี้  $T_c = 2.42 + 0.78x$  จากนั้นนำสมการมาขยายคะแนน เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนน โดยนำไปขยายส่วนบนออก คือ 85 ถึง 100 และตั้งแต่ 1 ถึง 30 คะแนน แทนค่าลงในตัวแปร  $x$  ตามสมการเส้นตรง  $T_c = 2.42 + 0.78x$



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวจิราพร พรหมลี
วันเกิด	วันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2535
สถานที่เกิด	อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 147 หมู่ที่ 17 ตำบลคู อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ รหัสไปรษณีย์ 33170
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครู
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านห้วยจ้ง “แทนศิลาวิทยา” สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ รหัสไปรษณีย์ 32160
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2550 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเกาะกระโพธิ์ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ พ.ศ. 2553 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปราสาท อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ พ.ศ. 2557 ปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2561 ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาวิจัยและ ประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูน ปณ ทิโต ชีเว