

# หลักการวัด และประเมินผลการศึกษา

Principles of Educational Measurement and Evaluation

**Validity**



**Discrimination  
Power**

**Efficiency**

**Reliability**

**Difficulty**

เบญจมาภรณ์ เสนาธิติ  
สมประสงค์ เสนาธิติ

# หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

(Principles of Educational Measurement and Evaluation)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมประสงค์ เสนารัตน์

## หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

ผู้แต่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมประสงค์ เสนารัตน์  
ISBN 978-616-374-916-1  
ราคา 250 บาท

### ©สงวนลิขสิทธิ์ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

พิมพ์ครั้งที่ 1	จำนวน 1,000 เล่ม	มกราคม พ.ศ. 2558
พิมพ์ครั้งที่ 2	จำนวน 1,000 เล่ม	มกราคม พ.ศ. 2559
พิมพ์ครั้งที่ 3	จำนวน 1,000 เล่ม	มกราคม พ.ศ. 2560
พิมพ์ครั้งที่ 4	จำนวน 1,000 เล่ม	มกราคม พ.ศ. 2561
พิมพ์ครั้งที่ 5	eBook	มกราคม พ.ศ. 2564
พิมพ์ครั้งที่ 6	eBook	มกราคม พ.ศ. 2568

### ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์.

หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา--Principles of Educational Measurement and Evaluation--พิมพ์ครั้งที่ 5. 2564. eBook, 252 หน้า.

1. วัดผลการศึกษา.
2. ประเมินผลการศึกษา.
3. การศึกษา-วัดผล-ประเมินผล.
4. สมประสงค์ เสนารัตน์, ผู้แต่งร่วม

จัดทำโดย เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

จัดจำหน่ายโดย เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

ที่อยู่ 113/9-50 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ต.เกาะแก้ว อ.เสลภูมิ  
จ.ร้อยเอ็ด 45120

e-mail senarat\_b@yahoo.com

---

พิมพ์ที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อภิชิตการพิมพ์  
50 ถ.ผังเมืองบัญชา ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม โทร. 0 4372 1403

---

ผู้ตรวจต้นฉบับ ผศ. ดร.นฤมล แสงพรหม

ผู้ออกแบบปก เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

## คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 6

การพิมพ์ครั้งที่ 6 นี้ ผู้เขียนได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนฝึกหัดท้ายบทที่ 4 ให้ฝึกการสร้างข้อสอบหลายประเภท บทที่ 6 ให้ฝึกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ บทที่ 9 เพิ่มสะสมผลงานได้เพิ่มหัวข้อโปรแกรมออนไลน์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำสะสมผลงานได้ ซึ่งในการพิมพ์ครั้งนี้ ได้จัดทำเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความสะดวกในการใช้งานของนักศึกษา และได้รับความอนุเคราะห์ตรวจทานพิสูจน์อักษร เพื่อให้ตำรามีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นจาก ผศ. ดร. นฤมล แสงพรหม สำหรับสาระในส่วนอื่น ๆ ยังคงเนื้อหาเช่นเดิม

เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

สมประสงค์ เสนารัตน์

มิถุนายน 2568

### คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 5

ในการพิมพ์ครั้งที่ 5 นี้ ผู้เขียนได้ดำเนินการแก้ไขข้อความที่ไม่ถูกต้อง และได้จัดพิมพ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อความสะดวกในการใช้งานของนักศึกษา นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์ตรวจทานพิสูจน์อักษร เพื่อให้ตำรามีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นจาก ผศ. ดร. นฤมล แสงพรหม สำหรับสาระในส่วนอื่น ๆ ยังคงเนื้อหาเช่นเดิม

เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

สมประสงค์ เสนารัตน์

มกราคม 2564

## คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 4

ในการพิมพ์ครั้งที่ 4 นี้ ผู้เขียนได้ดำเนินการแก้ไขข้อความที่ไม่ถูกต้อง รวมถึงปรับข้อความบางส่วนตามข้อเสนอแนะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู เพิ่มเติมเนื้อหาในบทที่ 1 เรื่อง ความหมายของการวัด ความหมายของการประเมิน (Assessment) บทที่ 2 ได้เพิ่มเนื้อหาในส่วนของ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ บทที่ 7 ได้เพิ่มเนื้อหาลักษณะของงานตามสภาพจริง และขั้นตอนการประเมินสภาพจริง บทที่ 5 ปรับปรุงเนื้อหาเรื่องอัตราส่วน และตัดเนื้อหาบางส่วนออก ได้แก่ การคำนวณข้อมูลที่จัดทำเป็นอันตรภาคชั้น และการหาความสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังได้รับการอนุเคราะห์ตรวจทานพิสูจน์อักษร เพื่อให้ตำรามีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จาก ดร.นฤมล แสงพรหม ดร.ศศิธร ศรีพรหม และอาจารย์ณัฐนันท์ ชมพูพาทย์

สำหรับสาระในส่วนอื่น ๆ ยังคงเนื้อหาเช่นเดิม

เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

สมประสงค์ เสนารัตน์

มกราคม 2561

### คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 3

ในการพิมพ์ครั้งที่ 3 นี้ ผู้เขียนได้ดำเนินการแก้ไขข้อความที่ไม่ถูกต้อง รวมถึงปรับข้อความบางส่วนตามข้อเสนอแนะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู เพิ่มเติมเนื้อหาในบทที่ 1 เรื่อง คุณลักษณะของนักวัดและประเมินผล การศึกษา บทที่ 4 ได้ทำการปรับปรุงตัวอย่างข้อสอบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น บทที่ 7 ได้เพิ่มความหมายของการประเมินสภาพจริง และบทที่ 8 ได้เพิ่มความหมายและเนื้อหา เรื่อง ระดับการวัดภาคปฏิบัติ ประเภทของการวัดภาคปฏิบัติ นอกจากนี้ยังได้รับการอนุเคราะห์ ตรวจทานพิสูจน์อักษร เพื่อให้ตำรามีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จาก ดร.นฤมล แสงพรหม และ ดร.ศศิธร ศรีพรหม

สำหรับสาระในส่วนอื่น ๆ ยังคงเนื้อหาเช่นเดิม

เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

สมประสงค์ เสนารัตน์

มกราคม 2560

## คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 2

จากการจัดพิมพ์ครั้งที่ 1 เพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ผู้เขียนต้องขอบคุณนักศึกษาทุกท่านที่ให้การตอบรับ และสนับสนุนตำราเป็นอย่างดี

ในการพิมพ์ครั้งที่ 2 นี้ ผู้เขียนได้ดำเนินการแก้ไขเนื้อหาที่ได้รับข้อเสนอแนะในส่วนที่ พิมพ์ผิดจากนักศึกษา และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากนักศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาชีพและ ประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยเฉพาะคุณครูกนกกร พวงสมบัติ และ ดร.นฤมล แสงพรหม ที่ช่วยตรวจทานและพิสูจน์อักษรให้ตำรามีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และในการพิมพ์ครั้งที่ 2 นี้มีการเพิ่มเติมเนื้อหาสาระเพียงเล็กน้อยในบทที่ 2 และ เพิ่มตัวอย่างในบทที่ 7 แต่ส่วนอื่น ๆ ยังคงเนื้อหาสาระเช่นเดิม

เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

สมประสงค์ เสนารัตน์

มกราคม 2559



## คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 1

ตำราเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ในรายวิชา หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา (Principles of Educational Measurement and Evaluation) ซึ่งเนื้อหาของตำราเล่มนี้ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล พฤติกรรมทางการศึกษา เครื่องมือและเทคนิคในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติพื้นฐานสำหรับการวัดและประเมินผล การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล การประเมินสภาพจริง การวัดภาคปฏิบัติ แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน คะแนนและการเปรียบเทียบคะแนน การให้เกรด และแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้นจำนวน 12 บท

การเขียนและเรียบเรียงตำราเล่มนี้ ผู้เขียนได้รับความรู้จากคณาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้านการวัดผลการศึกษา การประเมินผลการศึกษา และการวิจัยทางการศึกษา รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและหนังสือต่าง ๆ ที่ผู้เขียนได้อ้างอิงไว้ นอกจากนี้ยังได้อาศัยความรู้จากการปฏิบัติงานประสบการณ์จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานี้เป็นระยะเวลา 10 ปี จึงทำให้สามารถแต่งและเรียบเรียงตำราเล่มนี้ได้ ผู้เขียนจึงหวังว่าตำราเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษา ผู้สอน และผู้ที่สนใจศึกษาด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา หากมีข้อบกพร่องประการใดผู้เขียนพร้อมที่จะรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อจะได้ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้แก่ผู้เขียน รวมทั้งคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นเจ้าของบทความ เอกสาร และตำราต่าง ๆ ที่ผู้เขียนได้ใช้ศึกษาและอ้างอิงในตำราเล่มนี้ ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.ศตายุ สองจันทร์ และ อาจารย์ ดร.วิรัช ทุติมารังสรรค์ ที่ช่วยตรวจทานและพิสูจน์อักษรให้ตำรามีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น หากหนังสือเล่มนี้เอื้อประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้า ผู้เขียนขอยกความดีที่เกิดจากตำราเล่มนี้บูชาพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน รวมทั้งบิดามารดาซึ่งเป็นครูคนแรกของผู้เขียน

เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์

สมประสงค์ เสนารัตน์

มกราคม 2558

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1</b>	
<b>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล .....</b>	<b>1</b>
ความหมายของการทดสอบ การวัด และการประเมินผล .....	1
จุดประสงค์ของการวัดและประเมินผลทางการศึกษา .....	5
มาตราวัด .....	6
คุณลักษณะของนักวัดและประเมินผลการศึกษา.....	7
ธรรมชาติของการวัดผลทางการศึกษา .....	8
ประเภทของการวัดและการประเมินผล .....	11
เครื่องมือและเทคนิคในการวัดและประเมินผล .....	12
ประโยชน์ของการวัดและประเมินผล .....	13
สรุปท้ายบท .....	15
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 .....	16
<b>บทที่ 2</b>	
<b>พฤติกรรมทางการศึกษา .....</b>	<b>17</b>
กระบวนการทางการศึกษา .....	17
มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ .....	20
ความหมายของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม .....	23
องค์ประกอบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม .....	23
แนวทางในการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม .....	26
ประโยชน์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม .....	27
การจำแนกพฤติกรรมทางการศึกษา .....	28
สรุปท้ายบท .....	35
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 .....	36
<b>บทที่ 3</b>	
<b>เครื่องมือและเทคนิคในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ .....</b>	<b>37</b>
ลักษณะของเครื่องมือที่ดี .....	37
เครื่องมือในการวัดและประเมินผล .....	39

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
เทคนิคในการวัดและประเมินผล .....	46
กระบวนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ .....	59
สรุปท้ายบท .....	61
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3 .....	62
<b>บทที่ 4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....</b>	<b>63</b>
ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ .....	63
แนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ....	64
ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ .....	65
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ .....	68
ข้อควรคำนึงถึงเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ .....	95
สรุปท้ายบท .....	95
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4 .....	96
<b>บทที่ 5 สถิติพื้นฐานสำหรับการวัดและประเมินผล .....</b>	<b>97</b>
การเปรียบเทียบความถี่ .....	97
การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง .....	99
การวัดการกระจาย .....	101
สรุปท้ายบท .....	105
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 5 .....	106
<b>บทที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผล .....</b>	<b>107</b>
คุณภาพของเครื่องมือ .....	107
การหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงกลุ่ม .....	110
การหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ .....	119

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
สรุปท้ายบท .....	127
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 6 .....	127
<b>บทที่ 7 การประเมินสภาพจริง .....</b>	<b>131</b>
ความหมายของการประเมินสภาพจริง .....	131
แนวคิดและหลักการของการประเมินสภาพจริง .....	132
ลักษณะของการประเมินสภาพจริง .....	135
ลักษณะของงานตามสภาพจริง .....	136
ขั้นตอนการประเมินสภาพจริง .....	137
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสภาพจริง .....	137
เกณฑ์การประเมินสภาพจริง .....	138
คุณภาพของการประเมินสภาพจริง .....	142
ประโยชน์ของการประเมินสภาพจริง .....	143
สรุปท้ายบท .....	144
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 7 .....	144
<b>บทที่ 8 การวัดภาคปฏิบัติ .....</b>	<b>145</b>
ความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ .....	145
ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติ .....	146
ระดับการวัดภาคปฏิบัติ .....	147
ประเภทของการวัดภาคปฏิบัติ .....	148
กระบวนการวัดภาคปฏิบัติ .....	149
ขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ .....	150
ลักษณะของงานที่กำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติ .....	152
เกณฑ์การเลือกงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ .....	152
เครื่องมือและเทคนิคในการวัดภาคปฏิบัติ .....	153
เกณฑ์การให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ .....	155

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
คุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ .....	155
สรุปท้ายบท .....	156
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 8 .....	156
<b>บทที่ 9    เพิ่มสะสมผลงานผู้เรียน .....</b>	<b>157</b>
ความหมายของเพิ่มสะสมผลงานผู้เรียน .....	157
วัตถุประสงค์ของเพิ่มสะสมผลงานผู้เรียน .....	159
กระบวนการสร้างเพิ่มสะสมผลงานผู้เรียน .....	159
บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการสร้างเพิ่มสะสม ผลงานผู้เรียน .....	162
ผลผลิตที่ได้จากเพิ่มสะสมผลงานผู้เรียน .....	166
การนำเสนอเพิ่มสะสมผลงานผู้เรียน .....	166
การเปรียบเทียบระหว่างเพิ่มสะสมผลงานแบบดั้งเดิม และแบบอิเล็กทรอนิกส์ .....	167
เกณฑ์การให้คะแนนเพิ่มสะสมผลงานผู้เรียน .....	169
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างเพิ่มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์.....	169
สรุปท้ายบท .....	169
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 9 .....	170
<b>บทที่ 10   คะแนนและการเปรียบเทียบคะแนน .....</b>	<b>171</b>
คะแนนดิบและคะแนนแปลงรูป .....	171
แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบคะแนนแปลงรูป.....	172
คะแนนลำดับที่ .....	173
คะแนนมาตรฐาน .....	179
สรุปท้ายบท .....	183
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 10 .....	184

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 11 การให้เกรด .....	185
ระบบการให้เกรด .....	185
รูปแบบของการกำหนดเกรด .....	186
สรุปท้ายบท .....	195
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 11 .....	195
บทที่ 12 แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ .....	197
จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ .....	197
ระดับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ .....	198
การวัดและประเมินผลการเรียน .....	200
ภารกิจของผู้สอนด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ .....	204
ความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในชั้นเรียน .....	205
กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร .....	207
การรายงานผลการเรียนรู้ .....	211
เอกสารหลักฐานการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 .....	214
สรุปท้ายบท .....	217
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 12 .....	218
บรรณานุกรม .....	219
ภาคผนวก .....	224
ดัชนี .....	228

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 คุณสมบัติของมาตราวัดในแต่ละมาตรา .....	7
2.1 ลำดับขั้นและคำศัพท์ที่ใช้ในกระบวนการพุทธิปัญญาของบลูมและคณะ แบบดั้งเดิม และแบบปรับปรุงใหม่.....	29
3.1 ตารางแปลงคะแนนลำดับคุณภาพให้เป็นคะแนนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ของ Henry E, Garrett .....	56
4.1 ตัวอย่างการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ .....	66
4.2 ตัวอย่างการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสร้างแบบทดสอบอิงกลุ่ม .....	67
6.1 ความหมายของร้อยละหรือสัดส่วนที่คำนวณได้กับคุณภาพข้อสอบ .....	112
6.2 เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ .....	114
7.1 วิธีการวัดและตัวอย่างเครื่องมือ .....	138
7.2 ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินในภาพรวม เรื่อง การเขียน.....	139
7.3 ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินในภาพรวม เรื่อง ทักษะ/กระบวนการ การใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร .....	140
7.4 ตัวอย่างการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกส่วน โครงการวิทยาศาสตร์ .....	141
9.1 ความสัมพันธ์ของบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการจัดทำ แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน .....	162
9.2 การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านองค์ประกอบ .....	167
9.3 การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านวัสดุการสร้าง .....	168
9.4 การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านผลประโยชน์ที่ได้รับ .....	168

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
9.5 การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านความน่าสนใจ .....	169
11.1 ตัวอย่างระบบการให้เกรด การกำหนดสัญลักษณ์ ระดับเกรด และ ความหมายของเกรด .....	185
11.2 การกำหนดขีดจำกัดล่างของเกรด A ตามระดับความสามารถของกลุ่ม...	192





## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการวัดและการประเมินผล .....	5
1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่สังเกตได้ คะแนนจริง และคะแนนที่คลาดเคลื่อน .....	10
2.1 องค์ประกอบของกระบวนการทางการศึกษา .....	17
2.2 องค์ประกอบของการเรียนการสอน .....	19
2.3 องค์ประกอบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สมบูรณ์ .....	24
2.4 โครงสร้างสองมิติของจุดประสงค์ทางการศึกษาของบลูมและคณะ ปรับปรุงใหม่ .....	30
4.1 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	65
6.1 แผนภาพแสดงเกณฑ์ในการเลือกข้อคำถามโดยใช้ความยาก และอำนาจจำแนกเป็นเกณฑ์ .....	114
7.1 รูปแบบการประเมินสภาพจริง .....	141
12.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	201
12.2 แนวคิดการวัดและประเมินผลแบบเดิมกับแบบใหม่ .....	205



## บทที่ 1

### ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลมีความสำคัญมากต่อกระบวนการเรียนการสอนของสถานศึกษาต่าง ๆ เพราะจะทำให้ทราบถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอนนั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ เพียงใด ดังนั้นผู้ที่เตรียมตัวเพื่อไปทำหน้าที่ผู้สอนในอนาคตควรจะได้ทราบถึงความเป็นมาและความสำคัญของการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา โดยในบทนี้ผู้เขียนจะนำเสนอเกี่ยวกับความหมายของการทดสอบ ความหมายของการวัด และการประเมินผล จุดประสงค์ของการวัดและประเมินผลทางการศึกษา มาตรฐานวัด คุณลักษณะของนักวัด และประเมินผลการศึกษา ธรรมชาติของการวัดผลทางการศึกษา ประเภทของการวัดและการประเมินผล เครื่องมือและเทคนิคในการวัดและประเมินผล และประโยชน์ของการวัดและประเมินผล ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

#### ความหมายของการทดสอบ การวัด และการประเมินผล

##### ความหมายของการทดสอบ (Testing)

นักวิชาการหลายท่าน ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของการทดสอบ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของการทดสอบ ไว้ดังนี้

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (2548: 5) กล่าวว่า การทดสอบ หมายถึง การนำเครื่องมือหรือสิ่งเร้าที่ไปเร้าให้ผู้ถูกทดสอบได้แสดงพฤติกรรมหรือความสามารถที่ต้องการออกมา ผลการทดสอบที่ได้จะออกมาในรูปของคะแนน และคะแนนก็คือสิ่งที่แทนความสามารถของบุคคล ดังนั้น การทดสอบจึงควรมีประสิทธิภาพ โดยใช้เครื่องมือในการทดสอบที่มีคุณภาพ และต้องพยายามดำเนินการทดสอบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ความยุติธรรมแก่ผู้ถูกทดสอบทุกคน ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งความสามารถที่แท้จริงของบุคคลนั้น ๆ ให้มากที่สุด โดยมีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ บุคคลที่ถูกทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การดำเนินการทดสอบ และผลการทดสอบในรูปคะแนนที่แทนความสามารถของผู้ถูกทดสอบ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 9) กล่าวว่า การทดสอบ หมายถึง กระบวนการใช้แบบทดสอบสำหรับกำหนดหรือบรรยายคุณลักษณะหรือคุณภาพเฉพาะอย่างของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล เพื่อใช้เป็นสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจ

พิชิต ฤทธิ์จัญญ (2553: 2) กล่าวว่า การทดสอบ หมายถึง เทคนิคอย่างหนึ่งในการวัดผล และเครื่องมือที่ใช้ในการวัด คือ แบบทดสอบ

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2556: 2) กล่าวว่า การทดสอบ หมายถึง การนำเสนอชุดคำถามที่มีมาตรฐานให้ผู้สอบตอบสนอง ซึ่งพิจารณาโดยละเอียดแล้ว คำถามแต่ละข้อในชุดคำถามนั้นเรียกว่าข้อสอบหรือข้อกระทบ (Test Item) และข้อสอบหลาย ๆ ข้อ รวมกันทั้งฉบับเรียกว่า แบบสอบหรือแบบทดสอบ (Test)

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การทดสอบ หมายถึง วิธีการวัดผลแบบหนึ่งที่ใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดความสามารถ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคคล ผลการทดสอบที่ได้จะออกมาในรูปของคะแนน และคะแนนก็คือสิ่งที่แทนความสามารถหรือพฤติกรรมของบุคคล

### ความหมายของการวัดหรือการวัดผล (Measurement)

นักวิชาการหลายท่าน ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของการวัดจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของการวัดไว้ดังนี้

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน (2530: 6) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การกำหนดตัวเลขให้กับลักษณะตามกฎที่กำหนด โดยการวัดจะประกอบด้วยกลุ่มของวัตถุหรือคน ลักษณะของสิ่งที่จะวัด การกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ให้กับลักษณะของสิ่งที่จะวัด และคุณสมบัติของตัวเลขและสัญลักษณ์ที่ได้จากการวัด

ภัทรา นิคมานนท์ (2543: 11) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การใช้เทคนิควิธีการหรือเครื่องมือวัดอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อศึกษา ค้นหา หรือตรวจสอบคุณลักษณะของบุคคล ผลงาน หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความหมายแทนพฤติกรรมหรือคุณลักษณะของสิ่งของหรือบุคคลที่ต้องการศึกษา

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (2548: 5) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การกำหนดตัวเลขให้กับวัตถุ สิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ หรืออาจใช้เครื่องมือไปวัดเพื่อให้ได้ตัวเลขแทนคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น ใช้ไม้บรรทัดวัดความกว้างของหนังสือได้ 3.5 นิ้ว ใช้เครื่องชั่งวัดน้ำหนักของเนื้อหมูได้ 0.5 กิโลกรัม ใช้แบบทดสอบวัดความรู้ในวิชาภาษาไทยของเด็กชายแดงได้ 42 คะแนน เป็นต้น

สุวิมล ติรภานนท์ (2551: 5) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การกำหนดค่าให้กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีหลักเกณฑ์และเป็นที่ยอมรับ โดยค่าที่ได้มีทั้งที่เป็นตัวเลขและไม่เป็นตัวเลข

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 9) กล่าวว่า การวัด หมายถึง กระบวนการกำหนดตัวเลข (Assignments of Numerals) ให้แก่สิ่งต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์

พิชิต ฤทธิจรูญ (2553: 3) กล่าวว่า การวัด หมายถึง กระบวนการกำหนดตัวเลข หรือสัญลักษณ์ให้กับบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์อย่างมีกฎเกณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูล แทนปริมาณ หรือคุณภาพของคุณลักษณะที่จะวัด

อีเบลและไฟร์สไบย์ (Ebel and Frisbie, 1986: 14 อ้างถึงใน พิชิต ฤทธิจรูญ, 2553: 2) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่มีความหมายแทน คุณลักษณะของสิ่งที่วัด โดยอาศัยกฎเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

สมนึก ภัททิยธนี (2555: 1) กล่าวว่า การวัด หมายถึง กระบวนการหาปริมาณ หรือจำนวนของสิ่งของต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง ผลจากการวัดจะออกมา เป็นตัวเลข หรือสัญลักษณ์ หรือข้อมูล เช่น นายแดงสูง 180 เซนติเมตร (เครื่องมือ ได้แก่ ที่วัดส่วนสูง) วัตถุชิ้นนี้หนัก 2 กิโลกรัม (เครื่องมือ ได้แก่ เครื่องชั่ง) เป็นต้น

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2556: 2) กล่าวว่า การวัด หมายถึง การวัดลักษณะ (Attribute) ของบุคคลจากผลการตอบคำถามในแบบทดสอบตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดแล้วแสดงคุณค่าด้วย ปริมาณของจำนวนที่วัดได้ การวัดผลมิใช่เฉพาะการใช้แบบทดสอบเท่านั้น แต่ยังรวมถึง การสังเกต การประมาณค่า ตลอดจนการใช้เครื่องมืออื่น ๆ ที่เราสามารถรวบรวมข้อมูล ในเชิงปริมาณได้ด้วย

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การวัด หมายถึง การกำหนดตัวเลข หรือสัญลักษณ์ให้กับวัตถุ สิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ พฤติกรรมต่าง ๆ โดยอาจใช้ เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งไปวัด ตามกฎเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

### ความหมายของการประเมินผล

นักวิชาการหลายท่าน ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของการประเมินผลจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของการประเมินผลไว้ดังนี้

#### ความหมายของการประเมินผลที่ใช้ภาษาอังกฤษว่า “Evaluation”

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน (2530: 6) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การตัดสินคุณค่าของสิ่งที่วัดตามเกณฑ์ภายในและภายนอก

ภัทรา นิคมานนท์ (2543: 12) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การนำเอาข้อมูล ทั้งหลายที่ได้จากการวัดมาใช้ตัดสินใจ โดยการหาข้อสรุป ตัดสิน ประเมินค่าหรือตีราคาโดย เปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ตัวอย่างเช่น ผู้สอนวัดส่วนสูงของผู้เรียน 5 คน ได้แก่ เด็กชายสมชายสูง 159 ซม. เด็กชายสุชาติสูง 165 ซม. เด็กชายอภิสิทธิ์สูง 172 ซม. เด็กชายธวัชชัยสูง 169 ซม. เด็กชายนเรศสูง 168 ซม. และเมื่อเปรียบเทียบ ส่วนสูงทั้งหมดแล้วสรุปได้ว่า เด็กชายอภิสิทธิ์สูงที่สุด เด็กชายสมชายเตี้ยที่สุด การตัดสิน ว่าเด็กชายอภิสิทธิ์สูงที่สุดหรือเด็กชายสมชายเตี้ยที่สุดถือว่าเป็นการประเมินผล

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ (2548: 6) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวัดรวมกับการใช้วิจารณญาณของผู้ประเมินมาใช้ในการตัดสินใจ โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อให้ได้ผลเป็นอย่างไรอย่างหนึ่ง เช่น เนื้อหามูขี้นี้หนัก 0.5 กิโลกรัม เป็นเนื้อหามูขี้นที่เบาที่สุดในร้าน เด็กขายแดงได้คะแนนวิชาภาษาไทย 42 คะแนน ซึ่งไม่ถึง 50 คะแนนถือว่าสอบไม่ผ่าน เป็นต้น

พิสนุ พงศ์ศรี (2551: 2) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการตัดสินใจตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยนำสารสนเทศหรือผลจากการวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือตัดสินคุณค่าขั้นสุดท้าย

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 9) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการตัดสินคุณค่า (Value Judgment) ของสิ่งต่าง ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยทั่วไปการประเมินผลต้องอาศัยข้อมูลจากการวัดที่เป็นปรนัย แต่บางครั้งการประเมินต้องอาศัยการสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งนั้น การประเมินผลมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ ข้อมูลจากการวัด การตีความหมาย และการตัดสินคุณค่าตามเกณฑ์หรือมาตรฐาน

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2556: 2) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การตีค่าของสิ่งที่เราวัดได้รวมถึงการตัดสินคุณค่าด้วย ซึ่งการประเมินผลจะต้องมีเกณฑ์ (Criteria) หรือวัตถุประสงค์ (Objective) หรือมาตรฐาน (Standard) ที่แน่นอนซึ่งกำหนดขึ้นในแต่ละครั้ง

### **ความหมายของการประเมินผลที่ใช้ภาษาอังกฤษว่า “Assessment”**

สมนึก ภัททิยธนี (2555: 4) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยพิจารณาพัฒนาการของผู้เรียน เน้นการเรียนรู้จากสภาพจริง ไม่ได้มุ่งเปรียบเทียบกับพัฒนาการของนักเรียนคนอื่น ๆ หรือการตัดสินว่าผู้เรียนสอบได้หรือสอบตก

พิสนุ พงศ์ศรี (2551: 2) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การประเมินผลเบื้องต้น เช่น ประเมินเพื่อหาคำตอบว่าผู้เรียนเป็นอย่างไร ได้รับความสำเร็จด้านใด

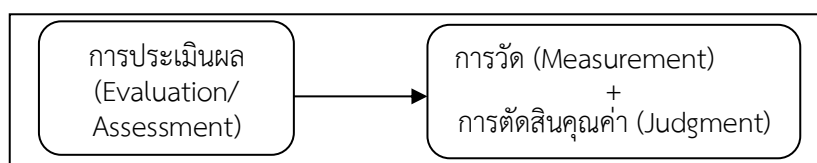
ศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 9) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการจัดหาสารสนเทศสำหรับใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียน หลักสูตร/โครงการ และนโยบายทางการศึกษา การตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียนจะครอบคลุมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดวางตำแหน่งผู้เรียน การแนะแนว การตัดเกรด และการรับรองคุณภาพ การตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรและโครงการทางการศึกษา ครอบคลุมการประเมินความก้าวหน้า และการประเมินสรุปรวม ส่วนการตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายทางการศึกษาครอบคลุมนโยบายระดับท้องถิ่น นโยบายระดับส่วนกลางและนโยบายระดับชาติ (Nitko, 2004 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 13)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปความหมายของคำว่า “Evaluation” และ “Assessment” ได้ดังนี้

การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การตัดสินคุณค่าหรือคุณภาพของผลที่ได้จากการวัดโดยเปรียบเทียบกับผลการวัดอื่น ๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การประเมินผล (Assessment) หมายถึง กระบวนการในการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ สำหรับนำไปสู่การตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียน หลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน โครงการ หรือนโยบายทางการศึกษา

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า การวัดและการประเมินผลมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังภาพประกอบ 1.1



ภาพประกอบ 1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการวัดและการประเมินผล

จากภาพประกอบ 1.1 จะเห็นได้ว่า การวัดเป็นองค์ประกอบของการประเมินผล ซึ่งทั้งสองส่วนมีความสัมพันธ์กัน การที่จะประเมินผลได้จำเป็นต้องมีข้อมูลจากการวัด เช่น การทดสอบความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดผู้เรียนเข้าห้องเรียน เป็นต้น

### จุดประสงค์ของการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 20) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการวัดและประเมินผลไว้ว่า ผู้สอนควรตั้งจุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยพิจารณาว่า วัดและประเมินผลไปทำไม หรือต้องการสารสนเทศจากการประเมินผลไปใช้ตัดสินใจเกี่ยวกับอะไร ซึ่งอาจจะมีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อจัดวางตำแหน่งของผู้เรียน จัดกลุ่มความสามารถตามพื้นฐานความรู้เดิม เพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. เพื่อติดตามพัฒนาการหรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้ เพื่อสร้าง ช่อมเสริม เติมเต็มการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. เพื่อวินิจฉัยปัญหา อุปสรรคการเรียนรู้ สำหรับแก้ไขปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน
4. เพื่อสรุปผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และใช้เป็นสารสนเทศสำคัญในการตัดสินผลการเรียนรู้



## มาตราวัด (Measurement Scales)

การวัดเป็นการกำหนดจำนวนหรือค่าให้กับคน สัตว์ สิ่งของ หรือปรากฏการณ์ ด้วยวิธีการและหลักเกณฑ์ที่ตกลงกันไว้และยอมรับร่วมกัน และมาตราวัดสามารถจำแนกตามระดับของข้อมูลออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2556: 39-41)

**1. มาตรฐานนามบัญญัติ (Nominal Scale or Classification Scale)** เป็นการกำหนดตัวเลข ข้อความ หรือสัญลักษณ์ให้กับสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้สามารถจำแนกประเภทได้ เช่น เพศ อาชีพ เชื้อชาติ ศาสนา จังหวัด ประเทศ เป็นต้น ทั้งนี้คุณสมบัติของตัวเลข ข้อความ หรือสัญลักษณ์ที่กำหนดโดยมาตรานี้จะแสดงถึงความแตกต่างกันเพียงอย่างเดียวเท่านั้น เช่น การจัดแข่งขันกีฬาสิริ โรงเรียนได้แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 สี คือ กลุ่มสีแดง เหลือง เขียว น้ำเงิน ฟ้า และม่วง เป็นต้น ซึ่งการกำหนดกลุ่มสีขึ้นมานั้นจะแสดงถึงความแตกต่างกันเพียงเท่านั้น แต่ไม่สามารถบอกได้ว่ากลุ่มสีใดมีความสามารถด้านกีฬาเก่งกว่ากัน ดังนั้น ข้อมูลในมาตรานี้จึงไม่สามารถนำมาจัดลำดับได้ รวมทั้งไม่สามารถนำมาบวก ลบ คูณ และหารกันได้

**2. มาตรฐานเรียงลำดับ (Ordinal Scale)** เป็นการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ถึงอันดับหรือลำดับให้กับสิ่งต่าง ๆ เช่น ผลการประกวดนางนพมาศ ผลการจัดอันดับฟุตบอลพรีเมียร์ลีก ผลการประกวดชิงแชมป์การออกแบบทรงผม ผลการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัย ผลการประกวดนางสาวไทย ระดับชั้นปี เป็นต้น ทั้งนี้คุณสมบัติของตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดโดยมาตรานี้จะแสดงถึงความแตกต่างและทิศทางของความแตกต่าง แต่ไม่สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารกันได้ เนื่องจากช่วงห่างของอันดับแต่ละอันดับไม่เท่ากัน ทั้งนี้สิ่งที่มาตราเรียงลำดับแตกต่างจากมาตรฐานนามบัญญัติ คือ สามารถบอกทิศทางของความแตกต่างได้ว่า อันดับ 1 ดีกว่าอันดับ 2 หรืออันดับ 5 ดีกว่าอันดับ 6 เนื่องจากมีคุณภาพดีกว่า อย่างไรก็ตาม แม้จะทราบว่าใครดีกว่า มากกว่า น้อยกว่า แต่ก็ยังไม่ทราบว่าดีกว่า มากกว่า หรือน้อยกว่ากันเท่าใด และช่วงระหว่างอันดับต่าง ๆ มักไม่เท่ากัน

**3. มาตรฐานंतरภาค (Interval Scale)** เป็นการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ถึงช่วงการวัดที่มีความเท่าเทียมกันและมีศูนย์สมมุติ (Arbitrary Zero or Relative Zero) เช่น คะแนนจากการทดสอบ อุณหภูมิ เป็นต้น ทั้งนี้คุณสมบัติของตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดโดยมาตรานี้จะแสดงถึงความแตกต่าง ทิศทางและปริมาณของความแตกต่าง และเป็นศูนย์สมมุติ เช่น ในหน่วยวัดอุณหภูมิแบบเซลเซียส จะกำหนดจุดที่น้ำกลายเป็นน้ำแข็งเป็น  $0^{\circ}\text{C}$  เป็นศูนย์เทียม ไม่ได้หมายความว่า ณ อุณหภูมิ  $0^{\circ}\text{C}$  ไม่มีความร้อนอยู่เลย แต่เป็นเพียงจุดที่น้ำกลายเป็นน้ำแข็ง จากการที่มีหน่วยของการวัดที่เท่ากันและมีศูนย์เทียม จึงสามารถเปรียบเทียบปริมาณหรือคุณภาพได้ว่ามีมากกว่ากันเท่าไร เช่น  $60^{\circ}\text{C}$  จะมีอุณหภูมิ

สูงกว่า 30°C อยู่ 30°C แต่ไม่สามารถเปรียบเทียบได้ว่าอุณหภูมิ 60°C ร้อนเป็นสองเท่าของอุณหภูมิ 30°C เพราะความร้อนไม่ได้เริ่มที่จุด 0°C ในทำนองเดียวกันคะแนนการสอบจากแบบทดสอบที่มีการให้คะแนนเป็น 0 คะแนน แต่ช่วงห่างของคะแนนแต่ละคะแนนไม่เท่ากันนั้น นักการศึกษาโดยทั่วไปได้ยึดถือและอนุมานให้ว่าช่วงคะแนนที่ได้จากการทดสอบมีช่วงห่างเท่ากัน และนำคะแนนการทดสอบในมาตรานี้มาดำเนินการทางคณิตศาสตร์โดยการบวก ลบ คูณ หาร เหมือนกับมาตราอัตราส่วน

**4. มาตราอัตราส่วน (Ratio Scale)** เป็นการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ถึงช่วงการวัดที่มีความเท่าเทียมกันและมีศูนย์แท้ (Absolute Zero) เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง เวลา รายได้ อายุ เป็นต้นทั้งนี้คุณสมบัติของตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดโดยมาตรานี้จะแสดงถึงความแตกต่าง ทิศทาง และปริมาณของความแตกต่าง และเป็นศูนย์แท้ สามารถดำเนินการทางคณิตศาสตร์ โดยการบวก ลบ คูณ หารกันได้ เช่น นางสาวอรุณีหนัก 35 กิโลกรัม และนางสาวยุพาหนัก 70 กิโลกรัม สามารถเปรียบเทียบได้ว่านางสาวยุพาหนักกว่านางสาวอรุณี และหนักมากกว่าเป็นสองเท่า การที่กล่าวเช่นนี้ได้เนื่องจากแต่ละหน่วยกิโลกรัมมีน้ำหนักเท่ากัน และเริ่มจากศูนย์แท้ น้ำหนักศูนย์กิโลกรัมก็คือไม่มีน้ำหนักเลย ดังนั้นจะเห็นได้ว่ามาตราวัดระดับนี้มีความสมบูรณ์ทุกประการ

คุณสมบัติของแต่ละมาตราที่ใช้ในการวัดตัวแปรที่กล่าวมาเบื้องต้น สามารถสรุปได้ดังตาราง 1.1 (สุวิมล ติรกานนท์, 2549: 8; สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2552: 61)

ตาราง 1.1 คุณสมบัติของมาตราวัดในแต่ละมาตรา

มาตรา	คุณสมบัติ
นามบัญญัติ	บอกความแตกต่าง
เรียงลำดับ	บอกความแตกต่าง และบอกทิศทางของความแตกต่าง
อันตรภาค	บอกความแตกต่าง บอกทิศทางของความแตกต่าง บอกปริมาณของความแตกต่าง และเป็นศูนย์สมมุติ
อัตราส่วน	บอกความแตกต่าง บอกทิศทางของความแตกต่าง บอกปริมาณของความแตกต่าง และเป็นศูนย์แท้

### คุณลักษณะของนักวัดและประเมินผลการศึกษา

ผู้ทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษา ในฐานะที่เป็นผู้สอน ต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญต่าง ๆ ดังนี้

**1. มีความซื่อสัตย์** คือ เป็นผู้ที่ไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน หรือค่าจ้างรางวัล รายงานผลที่ได้จากการวัดประเมินตามความเป็นจริง ไม่บิดเบือนข้อมูล เช่น ร่วมมือกันกับผู้ถูกวัดประเมินแก้ไขข้อมูลหรือคะแนน นำข้อสอบไปขายให้ผู้สอบ ร่วมมือกับผู้สอบในการทุจริตการสอบ เป็นต้น

**2. มีความยุติธรรม** คือ เป็นผู้ที่ไม่ลำเอียง ให้ความเสมอภาคกับผู้เรียนทุกคน เท่ากัน ตรวจสอบให้คะแนนตรงตามความสามารถของผู้เรียน

**3. มีความขยันหมั่นเพียรและอดทน** คือ เป็นผู้ที่มีมานะ เอาใจใส่ในการทำงาน มีความพยายาม เข้มแข็ง อดทน ไม่ท้อถอยต่ออุปสรรคต่าง ๆ เนื่องจากการวัดประเมินผลต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งบางครั้งครูอาจจะเกิดความเบื่อหน่ายไม่ได้ดำเนินการวัดตามระเบียบของสถานศึกษาที่กำหนดไว้

**4. มีความละเอียดรอบคอบ** คือ เป็นผู้ที่สามารถพิจารณาเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุและผล มีความละเอียดถี่ถ้วน เพราะหากเกิดความผิดพลาดจากการวัดประเมินผล จะเกิดความเสียหายได้ เช่น การกรอกคะแนนผู้เรียน การตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น

**5. มีความรับผิดชอบสูง** คือ เป็นผู้ที่บุคคลอื่นเชื่อถือ เชื่อมั่นและไว้วางใจได้ ว่า สามารถที่จะเก็บความลับเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี เช่น เป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ออกข้อสอบหรือเก็บรวบรวมข้อสอบ ก็ต้องทำหน้าที่ของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำข้อสอบรั่วไหล จนเกิดปัญหาตามมาภายหลัง

**6. ใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ** คือ เป็นผู้ที่มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล แสวงหาความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ไม่หยุดนิ่ง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลผู้เรียน

**7. ตรงต่อเวลา** คือ เป็นผู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด เช่น การกำหนดวัน เวลา ให้ผู้เรียนส่งงาน การส่งคะแนน การส่งเกรด เป็นต้น

### ธรรมชาติของการวัดผลทางการศึกษา

การวัดผลทางการศึกษามีลักษณะเป็นการวัดทางด้านจิตวิทยามากกว่าเป็นการวัดทางกายภาพ ผลการวัดมีลักษณะเป็นนามธรรม ดังนั้น ผู้ที่ทำการวัดผลจึงควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของการวัดผลการศึกษาให้ดีกว่าก่อน เพื่อที่จะได้นำไปใช้และแปลผลให้ถูกต้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดทางอ้อม

การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดคุณลักษณะที่เป็นนามธรรมของบุคคลที่ไม่สามารถสัมผัสได้หรือสังเกตได้อย่างชัดเจน ไม่มีเครื่องมือใด ๆ ที่จะนำมาวัดได้โดยตรง เช่น

การวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อได้เรียนเรื่องนั้น ๆ แล้ว ครูจะต้องหาเครื่องมือหรือเทคนิควิธีการต่าง ๆ มาวัด แล้วแปลความหมายของพฤติกรรมนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น การวัดความรู้วิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านคำบาลี ของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบ ผู้สอนจะต้องนำคะแนนมาแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถ้าผู้เรียนอ่านได้ตามเกณฑ์ ก็สรุปได้ว่าผู้เรียนคนนั้นมีความรู้ภาษาไทยเรื่องการอ่านคำบาลี ซึ่งวิธีการวัดจะแตกต่างจากการวัดทางกายภาพหรือการวัดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถจับต้องได้ สามารถนำเครื่องมือไปวัดได้โดยตรง เช่น ต้องการทราบน้ำหนักของสิ่งของใด ๆ ก็สามารถใช้เครื่องชั่งในการวัดได้ หรือต้องการทราบอุณหภูมิของคน ก็สามารถใช้เทอร์โมมิเตอร์วัดได้ เป็นต้น

## 2. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดที่ไม่สมบูรณ์

การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดสิ่งที่เป็นนามธรรม ผู้สอนไม่สามารถใช้เครื่องมือมาชั่งหรือวัดได้โดยตรงเหมือนการวัดที่เป็นรูปธรรม เนื่องจากจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้มีมากมาย ซึ่งการวัดผลทางการศึกษาไม่สามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาหรือพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน เช่น ถ้าต้องการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาให้ครอบคลุมทุกเนื้อหา ผู้สอนจะต้องสร้างข้อสอบจำนวน 1,000 ข้อ หรือมากกว่านี้ ซึ่งข้อสอบเหล่านี้เปรียบได้กับ ประชากร (Population) ของเนื้อหาวิชานี้ แต่ในทางปฏิบัติ ด้วยข้อจำกัดของ เวลา งบประมาณ ค่าใช้จ่าย และสภาพการณ์ที่เป็นจริง ผู้สอนอาจจะเลือกข้อสอบเพียงหนึ่งร้อยข้อที่เป็นตัวแทนของเนื้อหา และจุดมุ่งหมายมาทดสอบกับผู้เรียน ซึ่งเปรียบได้กับกลุ่มตัวอย่าง (Sample) หากครูเลือกตัวแทนเนื้อหาน้อยเกินไป หรือเลือกประเด็นที่ไม่ใช่ตัวแทนในเนื้อหา ก็จะทำให้การวัดผลเกิดความคลาดเคลื่อน

## 3. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดในเชิงสัมพัทธ์

การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดที่ไม่สามารถสรุปได้โดยพิจารณาจากคะแนนเพียงอย่างเดียวว่า ผู้เรียนเก่ง – อ่อน มีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับใด จึงต้องนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น จึงจะสามารถบอกความหมายได้ โดยทั่วไปนิยมใช้ 3 แบบ ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2555: 13)

3.1 นำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับคะแนนเต็ม เรียกว่า ระบบเปอร์เซ็นต์ เช่น นายดำสอบได้ 20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน หรือได้ 40% แสดงว่าทำคะแนนได้ค่อนข้างน้อย

3.2 นำคะแนนที่ได้เปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม เรียกว่า ระบบอิงกลุ่ม เช่น นายดำสอบได้ 20 คะแนน ส่วนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 13 คะแนน แสดงว่าทำคะแนนได้ค่อนข้างสูง

3.3 นำคะแนนที่ได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เรียกว่าระบบอิงเกณฑ์ เช่น นายดำสอบได้ 20 คะแนน แต่ผู้สอนตั้งเกณฑ์ว่าต้องได้ตั้งแต่ 18 คะแนนขึ้นไป แสดงว่า ทำคะแนนได้ผ่านเกณฑ์

#### 4. การวัดผลการศึกษาที่มีความคลาดเคลื่อน

การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดทางจิตวิทยา เป็นการวัดในสิ่งที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถสังเกตหรือจับต้องได้ ผู้ดำเนินการวัดผลจึงไม่สามารถที่จะควบคุมสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ และในการสอบผู้เรียนแต่ละครั้งคะแนนที่ได้จากการวัด (Obtained Score) จะเป็นผลรวมของคะแนน 2 ส่วนคือ คะแนนที่แท้จริง (True Score) กับคะแนนความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Error Score) โดยคะแนนความคลาดเคลื่อนอาจจะเป็นบวกหรือลบก็ได้ ซึ่งเขียนเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ดังภาพประกอบ 1.2 (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2553: 9-10)

$$\text{Obtained Score (x}_0\text{)} = \text{True Score (x}_t\text{)} + \text{Error Score (x}_e\text{)}$$

คะแนนที่ได้จากการวัด = คะแนนที่แท้จริง + คะแนนความคลาดเคลื่อน

ภาพประกอบ 1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่สังเกตได้ คะแนนจริง และคะแนนที่คลาดเคลื่อน

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการวัดผล มีสาเหตุอยู่หลายประการ ดังนี้

4.1 เครื่องมือที่ใช้วัดไม่มีคุณภาพ เช่น ข้อสอบยาก หรือง่ายเกินไป ข้อสอบไม่มีความตรง หรือไม่ได้หาความเที่ยง เป็นต้น

4.2 ผู้ดำเนินการวัดผลขาดความชำนาญ เช่น การคุมสอบไม่รัดกุม ไม่รอบคอบ ทำให้ผู้เรียนลอกกันได้ หรือมีการทุจริตเกิดขึ้น เป็นต้น

4.3 ความผันแปรที่เกิดจากความผิดปกติของผู้เรียน เช่น อาการเจ็บป่วย ความกังวล หรือความตื่นเต้นตกใจ เป็นต้น ซึ่งสภาพดังกล่าวมีผลให้ผู้เรียนมีคะแนนต่ำกว่าความเป็นจริง ในทางตรงข้ามการรู้ข้อสอบล่วงหน้าอาจส่งผลให้ผู้เรียนได้คะแนนสูงกว่าความเป็นจริงก็ได้

4.4 ความคลาดเคลื่อนในการคำนวณ เช่น การบวกคะแนนผิด การตรวจให้คะแนนที่ขาดความเป็นปรนัย การกรอกคะแนนลงในรายชื่อคลาดเคลื่อน เป็นต้น ซึ่งทำให้คะแนนของผู้เรียนคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงและเมื่อนำไปประเมินผลก็คลาดเคลื่อนไปด้วย

4.5 ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มเนื้อหาและพฤติกรรม การวัดผลการศึกษานั้นเป็นการสุ่มตัวอย่างของเนื้อหาและพฤติกรรมมาเพียงบางส่วนเพื่อเป็นตัวแทนเนื้อหาและพฤติกรรมของประชากรเท่านั้น ถ้าหากเนื้อหาที่สุ่มมาเป็นตัวแทนถูกต้องตามหลักวิชา ผลที่

ได้จากการวัดที่น่าเชื่อถือ ขณะเดียวกันหากผู้สร้างข้อสอบสุ่มตัวอย่างเนื้อหาและพฤติกรรมไม่ครอบคลุมความรู้ตามเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด แล้วนำไปวัดและประเมินผล ข้อมูลที่ได้ก็必将มีความคลาดเคลื่อนตามไปด้วย

### 5. การวัดผลการศึกษาคะแนนที่ได้ไม่เป็นหน่วยเดียวกัน

การวัดผลการศึกษาคะแนนที่ได้ไม่เป็นหน่วยเดียวกัน จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ว่าแตกต่างกันเท่าใด เป็นการวัดที่มีศูนย์สมมติ ไม่มีศูนย์แท้ คะแนนที่วัดได้จะอยู่ในมาตราอันดับภาค และคะแนนแต่ละคะแนนมีขนาดไม่เท่ากัน เช่น เด็กชายเชียว สอบได้คะแนน 10 คะแนน เด็กชายดำสอบได้ 20 คะแนน แสดงว่า ดำได้คะแนนเป็น 2 เท่าของเชียว แต่ไม่ได้หมายความว่า นายดำเก่งกว่านายเชียว 2 เท่า ซึ่งต่างกับศูนย์แท้ จำนวนที่วัดได้อยู่ในมาตราอัตราส่วน สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ เช่น นายแดงหนัก 50 กิโลกรัม นายขาวหนัก 60 กิโลกรัม แสดงว่า นายขาวหนักเป็น 2 เท่าของนายแดง หรือวันนี้สมยศมาโรงเรียนมีเงิน 0 บาท แสดงว่า สมยศไม่มีเงินเลย

## ประเภทของการวัดและการประเมินผล

ประเภทของการวัดและการประเมินผลมีดังนี้ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2548: 6)

### 1. ประเภทของการวัด แบ่งได้เป็น 2 แนวทางดังนี้

**1.1 วัดทางตรง (Direct Measurment)** เป็นการวัดคุณลักษณะที่ต้องการโดยตรง เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก เป็นต้น มาตรารวัดจะอยู่ในระดับอัตราส่วน

**1.2 วัดทางอ้อม (Indirect Measurment)** เป็นการวัดคุณลักษณะที่ต้องการโดยตรงไม่ได้ ต้องวัดโดยผ่านกระบวนการทางสมอง เช่น วัดความรู้ วัดเจตคติ วัดบุคลิกภาพ เป็นต้น มาตรารวัดจะอยู่ในระดับอันดับภาค โดยการวัดทางอ้อมแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1.2.1 ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เชาว์ปัญญา ความถนัดทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

1.2.2 ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เช่น ความสนใจ เจตคติ บุคลิกภาพ ความวิตกกังวล จริยธรรม เป็นต้น

1.2.3 ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เช่น การเคลื่อนไหว การปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือ เป็นต้น

### 2. การประเมินผล แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

**2.1 การประเมินแบบอิงกลุ่ม (Norm Refernce)** เป็นการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งกับบุคคลอื่น ๆ ที่ได้ทำแบบทดสอบแบบเดียวกันหรือได้ทำงานอย่างเดียวกัน นั่นคือ เป็นการใช้เพื่อจำแนกหรือ

จัดลำดับบุคคลในกลุ่ม การประเมินแบบนี้มักใช้กับการประเมินเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อ หรือการสอบชิงทุนต่าง ๆ

**2.2 การประเมินแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Refernce)** เป็นการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ เช่น ผู้สอนรายวิชาวิจัยทางการศึกษา กำหนดว่าถ้าผู้เรียนคนใดทำคะแนนได้มากกว่าร้อยละ 80 จะได้เกรด A นายเอกลักษณ์ทำคะแนนได้ร้อยละ 88 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ผู้สอนจึงให้เกรด A กับนายเอกลักษณ์ เป็นต้น

### เครื่องมือและเทคนิคในการวัดและประเมินผล

เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวัดและประเมินผลมีหลายประเภท ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะที่ผู้สอนนำมาใช้โดยทั่วไป ดังนี้

#### 1. แบบทดสอบ (Test)

แบบทดสอบ หมายถึง เครื่องมือวัดผลประเภทหนึ่งที่ประกอบด้วยชุดของข้อคำถาม (Items) ที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อใช้วัดพฤติกรรมของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) หรือด้านจิตพิสัย (Affective Domain) หรือด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจน

#### 2. แบบสอบถาม (Questionnaires)

แบบสอบถาม หมายถึง เครื่องมือวัดผลชนิดหนึ่งประกอบด้วยชุดของข้อคำถาม หรือรายการข้อคำถามที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากสิ่งที่ต้องการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต

#### 3. การสังเกต (Observation)

การสังเกตเป็นการพิจารณาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อค้นหาความจริงของปรากฏการณ์นั้น ๆ โดยอาศัยประสาทสัมผัสของผู้สังเกตโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น การสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน บุคลิกภาพ การแต่งกาย การใช้คำพูด หรือการแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ เป็นต้น

#### 4. การสัมภาษณ์ (Interview)

การสัมภาษณ์เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลโดยตรง ด้วยการสนทนาหรือการเจรจาโต้ตอบกันอย่างมีจุดหมาย เพื่อค้นหาความรู้ความจริงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า การสัมภาษณ์จะประกอบด้วยบุคคล 2 ฝ่าย คือ ผู้สัมภาษณ์ (Interviewer) และผู้ถูกสัมภาษณ์หรือผู้ให้สัมภาษณ์ (Interviewee) ซึ่งการสัมภาษณ์นอกจากจะทำให้ได้ความรู้ความจริงตามที่ต้องการแล้ว ยังทำให้ทราบข้อเท็จจริง

เกี่ยวกับพฤติกรรม บุคลิกภาพ คุณลักษณะของผู้ให้สัมภาษณ์ได้อีกด้วย เช่น ท่วงที วาจา อุปนิสัย ปฏิภาณไหวพริบ เป็นต้น

### 5. การประเมินสภาพจริง (Authentic Assessment)

การประเมินสภาพจริงเป็นการประเมินที่ใช้เครื่องมือหลากหลายชนิด ในการวัดผู้เรียน แทนการใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการวัดเพียงอย่างเดียว เทคนิคการประเมินสภาพจริงมักนิยมทำโดยการรวบรวมผลงานจากการปฏิบัติที่ได้จาก กิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่สัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยใช้วิธีการ ต่าง ๆ เช่น การสังเกต การบันทึก การสัมภาษณ์ เป็นต้น

### 6. การวัดภาคปฏิบัติ (Performance Measurement)

การประเมินจากการปฏิบัติเป็นการวัดพฤติกรรมที่เป็นทักษะของผู้เรียน ซึ่งทักษะนี้จะรวมถึงความสามารถด้านความรู้ความคิด (Cognitive) หรือไม่ใช่ด้านความรู้ ความคิด (Non-Cognitive) ก็ได้ และการวัดทักษะดังกล่าว ทำได้โดยให้ผู้เรียนแสดงออกมา ด้วยการทดสอบการปฏิบัติงาน โดยกำหนดงานหรือสถานการณ์ให้ผู้สอบปฏิบัติตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้

### 7. การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio Assessment)

การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงานเป็นการวัดพฤติกรรมของผู้เรียนจากการ สะสมผลงานอย่างต่อเนื่อง โดยผู้เรียนได้เก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นระบบ โดยมีจุดประสงค์เฉพาะในการใช้ประโยชน์ และมีการตั้งชื่อผลงานนั้น ๆ เพื่อให้ง่ายต่อ การสื่อสาร เช่น แฟ้มสะสมผลงานแสดงผลงานผู้เรียน แฟ้มสะสมผลงานแสดงผลงานผู้สอน แฟ้มสะสมผลงานแสดงความก้าวหน้า แฟ้มสะสมผลงานแสดงผลงานยอดเยี่ยม เป็นต้น

## ประโยชน์ของการวัดและการประเมินผล

การวัดและการประเมินผลทางการศึกษามีประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง และการบริหารของสถานศึกษา โดยสรุปได้ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2553: 23-24)

### 1. ประโยชน์ต่อผู้เรียน

1.1 ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านตนเองในแนวทางที่เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยพิจารณา จากผลการประเมินความสามารถของตนเอง

1.2 ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้น เพื่อที่จะรักษามาตรฐาน การเรียน และช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้นตามลำดับ

1.3 ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะการสอบ แต่ละครั้งทำให้ผู้เรียนต้องอ่านหนังสือ ทบทวนเนื้อหา มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น



1.4 ทำให้ผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายในการเรียนชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะก่อนสอนผู้สอนจะแจ้งจุดประสงค์ที่จะวัดและประเมินผลให้ทราบ

## 2. ประโยชน์ต่อผู้สอน

2.1 ทำให้ผู้สอนทราบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่า มีผู้เรียนผ่านจุดประสงค์มากน้อยเพียงใด ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นว่าผู้สอนจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพียงใด เทคนิควิธีสอนที่ผู้สอนใช้เหมาะสมหรือไม่ อันจะนำไปสู่การพัฒนาตนเองของผู้สอนต่อไปในอนาคต

2.2 ผลการประเมินจะทำให้ผู้สอนใช้เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนยิ่งขึ้น

2.3 ช่วยให้ผู้สอนได้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวัดและประเมินผลว่ามีค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ความเที่ยง และความตรงเพียงใด

## 3. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร

3.1 เป็นสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น มาตรฐานความสามารถของผู้เรียน มาตรฐานความสามารถของผู้สอน เป็นต้น

3.2 เป็นสารสนเทศสำหรับผู้บริหารใช้ในการประชาสัมพันธ์โรงเรียนให้ผู้ปกครองและประชาชนได้ทราบ

3.3 เป็นสารสนเทศสำหรับผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหา พัฒนาและดำเนินงานบริหารโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## 4. ประโยชน์ต่อผู้ปกครอง

4.1 ทำให้ผู้ปกครองทราบความสามารถหรือสมรรถภาพในการเรียนของบุตรหลาน

4.2 ช่วยให้ผู้ปกครองรู้จักและเข้าใจบุตรหลานได้ดียิ่งขึ้น

4.3 เป็นสารสนเทศสำหรับผู้ปกครองใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการทำงานหรือการศึกษาต่อของบุตรหลาน

## 5. ประโยชน์ต่อการแนะแนว

เป็นสารสนเทศสำหรับเจ้าหน้าที่แนะแนวในการให้คำปรึกษากับผู้เรียนในด้านการเลือกอาชีพ การศึกษาต่อ และปัญหาส่วนตัว

## 6. ประโยชน์ต่อการวิจัย

6.1 เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวัดและประเมินผลสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิจัยได้

6.2 ข้อมูลจากการวัดและประเมินผลสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัยต่อไปได้

### สรุปท้ายบท

1. การทดสอบ (Testing) หมายถึง วิธีการวัดผลแบบหนึ่งที่ใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดความสามารถ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคคล ผลการทดสอบที่ได้จะออกมาในรูปของคะแนน และคะแนนก็คือสิ่งที่แทนความสามารถหรือพฤติกรรมของบุคคล
2. การวัด (Measurement) หมายถึง การกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ให้กับวัตถุ สิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ พฤติกรรมต่าง ๆ โดยอาจใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งไปวัด ตามกฎเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ผลที่ได้จากการวัดจะออกมาเป็นตัวเลข หรือสัญลักษณ์ แทนคุณลักษณะของสิ่งของ หรือบุคคลที่ต้องการศึกษา
3. คุณสมบัติของการวัดประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ต้องมีกลุ่มของวัตถุหรือคน 2) มีคุณสมบัติของลักษณะที่จะวัด 3) มีการกระทำโดยการให้ตัวเลขหรือสัญลักษณ์กับลักษณะวัตถุ และ 4) ต้องพิจารณาถึงธรรมชาติตลอดจนการนำตัวเลขและสัญลักษณ์เหล่านี้ไปใช้
4. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การตัดสินคุณค่าหรือคุณภาพของผลที่ได้จากการวัดโดยเปรียบเทียบกับผลการวัดอื่น ๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้
5. การประเมินผล (Assessment) หมายถึง กระบวนการในการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ สำหรับนำไปสู่การตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียน หลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน โครงการ หรือนโยบายทางการศึกษา
6. มาตรวัด แบ่งเป็น 4 ระดับคือ นามบัญญัติ (Nominal Scale) เรียงลำดับ (Ordinal Scale) อันตรภาค (Interval Scale) และอัตราส่วน (Ratio Scale)
7. นักวัดและประเมินผลการศึกษาต้องมีความซื่อสัตย์ ยุติธรรม ขยันหมั่นเพียร และอดทน ละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบสูง ใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ และตรงต่อเวลา
8. การวัดผลทางการศึกษามีลักษณะเป็นการวัดทางอ้อม ไม่สมบูรณ์ ต้องนำไปสัมพันธ์กับสิ่งอื่น มีความคลาดเคลื่อน และคะแนนที่ได้จากการวัดไม่เป็นหน่วยเดียวกัน
9. ประเภทของการวัดสามารถจำแนกได้เป็นการวัดทางตรง เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก เป็นต้น และการวัดทางอ้อม เช่น วัดความรู้ วัดเจตคติ วัดบุคลิกภาพ เป็นต้น
10. การประเมินผลสามารถจำแนกได้เป็นการประเมินแบบอิงกลุ่ม และการประเมินแบบอิงเกณฑ์
11. เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีอยู่หลายประเภท แต่ที่ผู้สอนนิยมมาใช้โดยทั่วไปได้แก่ แบบทดสอบ (Test) แบบสอบถาม (Questionnaires) การสังเกต (Observation) การสัมภาษณ์ (Interview) การประเมินสภาพจริง (Authentic Assessment)

การประเมินจากการปฏิบัติ (Performance Assessment) และการประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio Assessment)

12. การวัดและประเมินผลสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับบุคคลหลายฝ่าย เช่น ผู้เรียน ผู้สอน เจ้าหน้าที่แนะแนว ผู้บริหาร ผู้ปกครอง และนักวิจัย เป็นต้น

### แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1

1. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
  - 1.1 Testing
  - 1.2 Evaluation
  - 1.3 Assessment
2. จุดประสงค์ของการวัดและประเมินผลทางการศึกษามีอะไรบ้าง อธิบาย
3. มาตรฐานวัดมีกี่ชนิด อะไรบ้าง อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
4. จงระบุลักษณะสำคัญของธรรมชาติของการวัดและประเมินผลทางการศึกษา มา 3 ข้อ พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบการจัดลำดับความสำคัญ
5. จงอธิบายถึงประเภทของการวัดและการประเมินผลประกอบด้วยอะไร พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
6. เครื่องมือในการวัดและประเมินผลประกอบด้วยอะไรบ้าง
7. จงลำดับความสำคัญของประโยชน์ของการวัดและประเมินผล พร้อมให้เหตุผลประกอบ

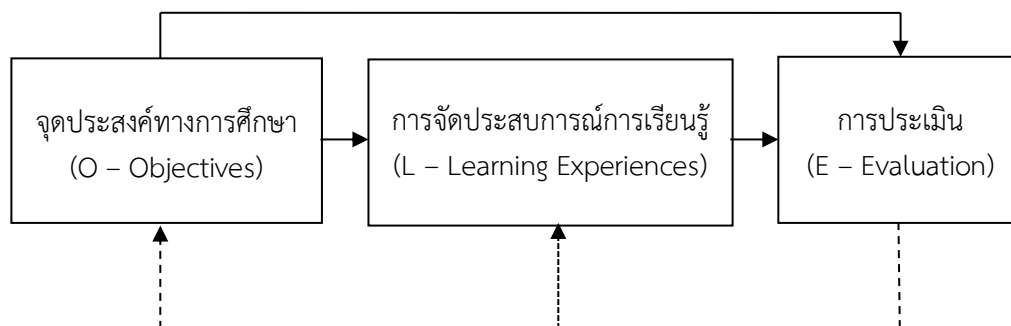
## บทที่ 2

### พฤติกรรมทางการศึกษา

พฤติกรรมทางการศึกษา เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้เกิดกับผู้เรียนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านความรู้ ทักษะ และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งในบทนี้ จะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับกระบวนการทางการศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ ความหมายของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม องค์ประกอบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การจำแนกพฤติกรรมทางการศึกษา พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยหรือพฤติกรรมด้านความรู้ความคิด พฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือพฤติกรรมด้านอารมณ์ความรู้สึก และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยหรือพฤติกรรมด้านปฏิบัติการ ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

#### กระบวนการทางการศึกษา (Educational Process)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 2) ได้กล่าวถึง กระบวนการทางการศึกษาไว้ว่า การศึกษาเป็นกระบวนการที่มีแบบแผนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้เป็นไปในแนวทางที่พึงประสงค์อย่างถาวร ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ การกำหนดจุดประสงค์ทางการศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้ ดังภาพประกอบ 2.1



ภาพประกอบ 2.1 องค์ประกอบของกระบวนการทางการศึกษา

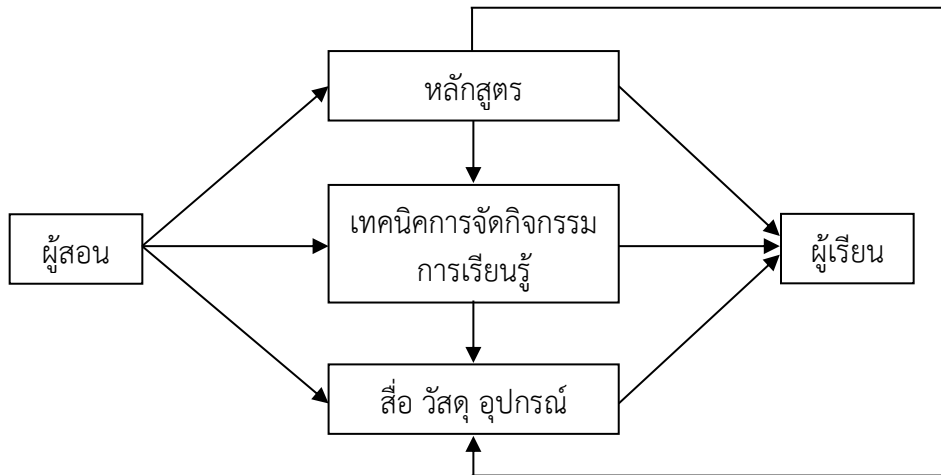
จุดประสงค์ทางการศึกษาแสดงถึงเป้าหมายหรือมาตรฐาน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ หรือกิจกรรมการเรียนรู้การสอน รวมทั้งเป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อก่อให้เกิดผลตามเป้าหมายหรือมาตรฐานที่ต้องการ ซึ่งการวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบจะช่วยให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ไปหาจุดประสงค์ทางการศึกษาว่ามีความเหมาะสมและเป็นไปได้เพียงใด การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้ดำเนินงานไปตามแผนหรือไม่ และมีประสิทธิภาพเพียงใด ตลอดจนมีผลลัพธ์และผลกระทบอย่างไร และสอดคล้องกับจุดประสงค์ทางการศึกษามากน้อยเพียงใด ในการจัดการศึกษาขององค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน จะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตลอดเวลา โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 3)

### 1. จุดประสงค์ทางการศึกษา (Educational Objectives)

จุดประสงค์ทางการศึกษาเป็นเป้าหมายหรือความมุ่งหวังทางการศึกษามีอยู่หลายระดับตั้งแต่ระดับสูงสุดที่เขียนอย่างกว้าง ๆ เพื่อใช้เป็นทิศทางว่าต้องการจัดการศึกษาเมื่อใด จัดอย่างไร และต้องการผลลัพธ์อะไร จนถึงระดับต่ำสุด ที่มีความเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับเนื้อหา และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตัวอย่างจุดประสงค์ทางการศึกษาในระดับต่าง ๆ เช่น ปรัชญาการศึกษา จุดประสงค์ของการศึกษาในระดับก่อนวัยเรียน จุดประสงค์ของสถาบัน จุดประสงค์ของหลักสูตร จุดประสงค์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์ของหมวดวิชา จุดประสงค์ของรายวิชา และจุดประสงค์ของหน่วยการสอน เป็นต้น จุดประสงค์ทุกระดับมีความสำคัญในตัวเองและจะต้องมุ่งสู่ทิศทางหรือมาตรฐานการศึกษาระดับชาติร่วมกัน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 3)

### 2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning Experiences)

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นการสร้างสถานการณ์หรือเงื่อนไขเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางที่พึงประสงค์อย่างถาวรวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันทางการศึกษา คือ การสอน ซึ่งเป็นกระบวนการถ่ายทอดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัยหรือความรู้ความคิด ด้านจิตพิสัยหรืออารมณ์ความรู้สึก และด้านทักษะพิสัยหรือปฏิบัติการตามที่กำหนดไว้ การวางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนจะประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังภาพประกอบ 2.2 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 4-5)



ภาพประกอบ 2.2 องค์ประกอบของการเรียนการสอน

**2.1 หลักสูตร (Curriculum)** เป็นการประมวลประสบการณ์ที่ได้รับการรับรอง ความเป็นมาตรฐานที่สถาบันการศึกษาได้กำหนดขึ้นสำหรับการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ และเป็นข้อกำหนดสำหรับการสำเร็จการศึกษา หลักสูตรจึงเปรียบเสมือนเป็นเข็มทิศ ที่ผู้สอนจะนำผู้เรียนสู่จุดหมายปลายทาง

**2.2 ผู้เรียน (Learner)** มีพื้นฐานความสนใจและความถนัดเฉพาะอย่างที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีอัตราการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ต่างกัน อย่างไรก็ตามผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้เรื่องใดก็ได้ ถ้าจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม และมีเวลาเพียงพอ

**2.3 ผู้สอน (Teacher)** มีบทบาทสำคัญที่สุดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องมีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างแตกฉาน มีความสามารถในการวิเคราะห์ผู้เรียน และควบคุมสถานการณ์ในระหว่างการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนต้องมีความสามารถในการใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและน่าสนใจ

**2.4 เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching Techniques)** ในการเลือกใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรคำนึงถึงคุณลักษณะของผู้เรียน ขนาดของกลุ่มผู้เรียน บทบาทของผู้เรียนผู้สอน และจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

### 3. การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยวิธีการสืบสวน สอบสวนอย่างมีระบบแบบแผน การประเมินผลทางการศึกษาเป็นการตัดสินคุณค่าของ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมทางการศึกษา สิ่งที่ถูกประเมินอาจจะเป็นผู้เรียน ผู้สอน การสอน หลักสูตร โครงการพิเศษ ฯลฯ ส่วนใหญ่จะเน้นที่การประเมินผู้เรียนเพื่อตัดสินคุณค่าของ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้ในการประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถ กระทำได้ทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างการเรียน และหลังเรียน โดยประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อนำไปปรับปรุง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หรือประเมินสรุปรวม เพื่อใช้ตัดสินคุณค่าของการเรียนรู้ รวบรวมของผู้เรียน ส่วนรูปแบบการประเมินมีหลายรูปแบบแตกต่างกันไปตามแนวคิด ของนักทฤษฎีการประเมิน เช่น การประเมินผลแบบอิงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง การประเมินความต้องการของผู้รับบริการหรือ ผู้ใช้บริการ เป็นต้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 7)

### มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้

#### มาตรฐานการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ตามหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา โดยกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระ การเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และ ภาษาต่างประเทศ ซึ่งแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็น เป้าหมายสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้ง ระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้สะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และ ประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการ ทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อ ประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถ พัฒนาผู้ เรียนให้มี คุณภาพตามที่ มาตรฐานการเรียนรู้ กำหนดไว้เพียงใด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 8)

## ตัวชี้วัด

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ไว้ว่า ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจง และมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ การสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน โดยกำหนดตัวชี้วัดไว้ 2 ลักษณะ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 9)

1. **ตัวชี้วัดชั้นปี** เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปี ในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 3)

2. **ตัวชี้วัดช่วงชั้น** เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6)

ทั้งนี้ ได้มีการกำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อความเข้าใจและให้สื่อสารตรงกันดังนี้

### ว 1.1 ป.1/2

ว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.1 สารที่ 1 มาตรฐานข้อที่ 1

ป.1/2 ตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ข้อที่ 2

### ต 2.2 ม.4-6/2

ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ

2.2 สารที่ 2 มาตรฐานข้อที่ 2

ม.4-6/2 ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายข้อที่ 2

## สาระการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ไว้ว่า สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะ หรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ดังนี้

1. ภาษาไทย (ท): ความรู้ ทักษะ และวัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ความชื่นชม การเห็นคุณค่าภูมิปัญญาไทย และภูมิใจในภาษาประจำชาติ

2. คณิตศาสตร์ (ค): การนำความรู้ ทักษะและกระบวนการคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิต และศึกษาต่อ การมีเหตุผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างมีระบบและสร้างสรรค์



3. วิทยาศาสตร์ (ว): การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์

4. ภาษาต่างประเทศ (ต): ความรู้ ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรม การใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ และการประกอบอาชีพ

5. สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (ส): การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย

6. สุขศึกษาและพลศึกษา (พ): ความรู้ ทักษะและเจตคติในการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยของตนเองและผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอย่างถูกวิธีและทักษะในการดำเนินชีวิต

7. ศิลปะ (ศ): ความรู้และทักษะในการคิดริเริ่ม จินตนาการสร้างสรรค์งานศิลปะ สุนทรียภาพและการเห็นคุณค่าทางศิลปะ

8. การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ง): ความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงาน การจัดการ การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและการใช้เทคโนโลยี

### จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) หมายถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้นักเรียนจะสามารถทำอะไรได้บ้างเมื่อเรียนจบ วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้นั้นแล้ว โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ คำอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ เงื่อนไขที่ผู้เรียนจะปฏิบัติงาน และหลักเกณฑ์ในการประเมินผลงานของผู้เรียน (Arreola, 1998: 1) นอกจากนี้จุดประสงค์การเรียนรู้ยังเป็นจุดประสงค์ที่กำหนดขึ้น สำหรับการเรียนการสอนแต่ละครั้ง เพื่อเป็นเป้าหมายในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้เป็นจุดประสงค์เฉพาะมุ่งไปที่การกระทำหรือแสดงออก (Performance) ของผู้เรียนที่เฉพาะเจาะจง จะเขียนเป็นประโยคสมบูรณ์ในรูปของอนาคต (ใช้คำว่า จะ) ซึ่งบอกสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนแต่ละคนจะทำได้ หลังจากผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ตามที่ผู้สอนจัดไว้ให้ และในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้จะระบุพฤติกรรมที่ผู้เรียน จะต้องแสดงออกเพื่อแสดงว่าผู้เรียนบรรลุผลสำเร็จ พฤติกรรมที่ระบุจะต้องเฉพาะเจาะจงและชัดเจน จึงต้องกำหนดในลักษณะของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (รัศมี ภิบาลแทน, 2551: 132)

### ความหมายของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักวิชาการหลายท่าน ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ไว้ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2541: 14-17) กล่าวว่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หมายถึง จุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่บอกให้ทราบว่า หลังจากเรียนจบบทเรียนนั้น ๆ แล้ว ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมที่วัดได้ สังเกตได้ ออกมาอย่างไรบ้าง

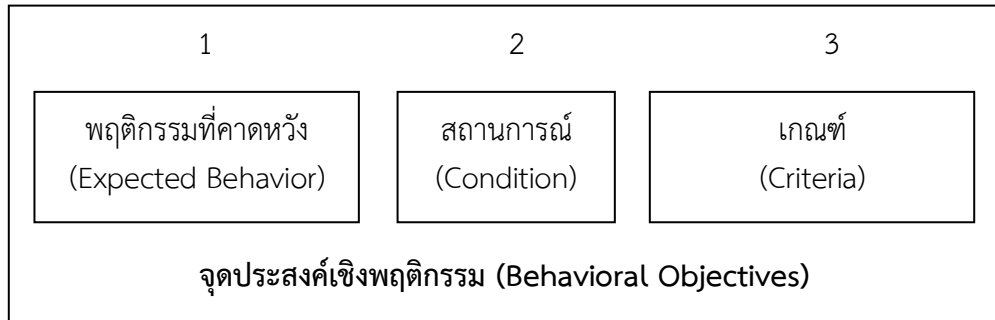
พิชิต ฤทธิ์จัญญ (2553: 43) กล่าวว่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หมายถึง จุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่บอกให้ทราบว่าหลังจากจบบทเรียนนั้น ๆ แล้วผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมที่วัดได้ สังเกตได้ออกมาอย่างไรบ้าง

เยาตี วิบูลย์ศรี (2556: 195)กล่าวว่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หมายถึง วัดจุดประสงค์ของการเรียนการสอน ซึ่งกล่าวถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถแสดงออกมาให้เห็นอย่างเด่นชัดโดยสังเกตได้หรือวัดได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นจุดประสงค์ของการสอนที่กำหนดไว้ว่า หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง ภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์อย่างไร และจะต้องทำได้มากน้อยเพียงใด จึงจะถือว่าการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ ฉะนั้น คำจำกัดความของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า คือ ข้อความที่บ่งถึงพฤติกรรมของผู้เรียนที่ต้องแสดงออกให้สังเกตได้หรือวัดได้ ภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมนั้น ๆ รวมทั้งมีเกณฑ์ในการวัดที่ยอมรับว่าผู้เรียนได้สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หมายถึง วัดจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่บอกให้ทราบว่า หลังจากเรียนจบบทเรียนนั้น ๆ แล้ว ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมที่วัดได้ สังเกตได้ ออกมาอย่างไรบ้าง ภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมนั้น ๆ รวมทั้งมีเกณฑ์ในการประเมินที่ยอมรับว่าผู้เรียนได้สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

### องค์ประกอบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สมบูรณ์จะมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ดังภาพประกอบ 2.3 (บุญชม ศรีสะอาด, 2541: 14-17)



ภาพประกอบ 2.3 องค์ประกอบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สมบูรณ์

จากภาพประกอบ 2.3 สามารถอธิบายรายละเอียดในแต่ละประเด็นได้ดังนี้

**1. พฤติกรรมที่คาดหวัง (Expected Behavior)** หมายถึง พฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงออก เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง หลังจากที่เรียนจบบทเรียนนั้นแล้ว การเขียนพฤติกรรมที่คาดหวังจะต้องใช้คำที่เป็นคำกริยาเชิงพฤติกรรม ซึ่งมีความหมายเฉพาะอย่างเดียว ชัดเจน ไม่กำกวม สามารถสังเกตการณ์กระทำได้โดยตรง ดังตัวอย่างคำกริยาเชิงพฤติกรรมที่ขีดเส้นใต้ไว้ในจุดประสงค์ต่อไปนี้

- ผู้เรียนสามารถคำนวณโจทย์เลขที่เป็นเศษซ้อนได้ถูกต้อง
- ผู้เรียนสามารถบอกชื่อสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทยได้ถูกต้อง
- เมื่อกำหนดกลุ่มคำที่ควรศึกษามาให้ ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายได้
- ผู้เรียนสามารถระบุคุณลักษณะที่สำคัญของนักวิทยาศาสตร์ได้อย่างน้อย

#### 4 คุณลักษณะ

ในการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจะไม่เขียนคำกริยาเชิงพฤติกรรมเพียงลำพัง เพราะจะมีความหมายไม่ชัดเจนพอที่จะบอกได้ว่า ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามต้องการหรือไม่ จำเป็นต้องเขียนข้อความแสดงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้นด้วย เช่น ในการเรียนเรื่องเศษซ้อน กำหนดพฤติกรรมที่คาดหวังไว้ว่า “ผู้เรียนสามารถบอกจำนวนที่เป็นเศษซ้อนได้ถูกต้อง” ไม่ใช่กำหนดไว้ว่า “ผู้เรียนสามารถบอกได้”

ตัวอย่างพฤติกรรมที่คาดหวังที่สามารถวัดได้ สังเกตได้

บอก เช่น บอกชื่อ บอกความหมาย บอกความแตกต่าง บอกความเหมือน บอกขนาด บอกที่มา บอกแหล่งกำเนิด บอกขั้นตอน บอกโทษ บอกประโยชน์ บอกความสัมพันธ์ เป็นต้น

เขียน เช่น เขียนรายงาน เขียนสมการ เขียนวงจร เขียนภาพ เขียนกราฟ เป็นต้น

สร้าง เช่น สร้างโจทย์ สร้างแบบ สร้างประโยค สร้างเครื่องมือ เป็นต้น

แก้ เช่น แก้ปัญหา แก้สมการ แก้ไขข้อความ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีคำกริยาเชิงพฤติกรรมอีกหลายคำที่นำมาใช้เขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ เช่น อธิบาย ยกตัวอย่าง จัดหมวดหมู่ เปรียบเทียบ จำแนก จัดลำดับ จับคู่ ให้นิยาม สาธิต บันทึก เป็นต้น และคำกริยาที่มีความหมายไม่ชัดเจน คลุมเครือ เช่น เข้าใจ รู้ ช่าง ซึ่ง เป็นต้น ไม่ควรนำมาใช้เขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

**2. สถานการณ์หรือเงื่อนไข (Condition)** เพื่อให้จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดมีความชัดเจนยิ่งขึ้น ควรกำหนดสถานการณ์หรือเงื่อนไขลงไปด้วย ซึ่งอาจเป็นข้อมูล บทประพันธ์ แบบฝึกหัด สื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ โจทย์ รายการ ฯลฯ ดังตัวอย่างสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่ขีดเส้นใต้ไว้ในจุดประสงค์ต่อไปนี้

เมื่อกำหนดธาตุให้ 10 ธาตุ ผู้เรียนสามารถระบุได้ว่า ธาตุใดเป็นโลหะ ธาตุใดเป็นอโลหะ

เมื่อกำหนดโคลงให้ 1 โคลง ผู้เรียนสามารถสรุปใจความสำคัญได้ถูกต้อง  
หลังจากสิ้นสุดการสาธิตการตอนกิ่งไม้แล้ว ผู้เรียนสามารถตอนกิ่งไม้ด้วยตนเองได้

ภายหลังการทำแบบฝึกเรื่อง ค.ร.น. ผู้เรียนสามารถใช้ ค.ร.น. ในการแก้โจทย์ปัญหาได้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ข้อ จาก 10 ข้อ

**3. เกณฑ์ (Criteria)** หมายถึง ระดับของพฤติกรรมที่คาดหวังที่กำหนดไว้ว่าจะต้องมีพฤติกรรมที่คาดหวังในระดับใดจึงจะเป็นที่ยอมรับ ซึ่งอาจกำหนดไว้ได้หลายรูปดังตัวอย่างที่ขีดเส้นใต้ไว้ในจุดประสงค์ต่อไปนี้

ผู้เรียนสามารถเขียนชื่อผลไม้จากรูปภาพที่กำหนดให้ ได้ถูกต้องอย่างน้อย 20 คำ (กำหนดเกณฑ์ในรูปของปริมาณ)

ผู้เรียนสามารถตั้งกล้องจุลทรรศน์ส่องดูอะมีบาได้ภายใน 2 นาที (กำหนดเกณฑ์ในรูปของทักษะหรือความชำนาญ)

ผู้เรียนสามารถบอกความแตกต่างและความคล้ายคลึงระหว่างโลหะกับอโลหะโดยบอกความคล้ายคลึง 3 ข้อ ความแตกต่าง 3 ข้อ (กำหนดเกณฑ์ในรูปของปริมาณ)

ผู้เรียนสามารถบวกจำนวนเต็มที่มีผลบวกไม่เกิน 3 หลัก ได้ถูกต้องอย่างน้อย 5 ข้อ ภายในเวลา 4 นาที (กำหนดเกณฑ์ในรูปของปริมาณและทักษะ)

การกำหนดเกณฑ์ที่กล่าวมานี้ถือว่าเป็นความต้องการขั้นต่ำสุดสำหรับพฤติกรรมนั้น ๆ การที่จะกำหนดว่าควรอยู่ในระดับสูงเพียงใดจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายด้านรวมกัน ได้แก่ ความสำคัญของเรื่องนั้น ๆ เรื่องที่มีความสำคัญมากและเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ควรจะตั้งเกณฑ์ไว้สูงกว่าเรื่องที่มีความสำคัญน้อยกว่า และความยากง่ายของเนื้อหา เนื้อหาบางเรื่องจะเป็นเรื่องที่ยาก การตั้งเกณฑ์ไว้สูงจะทำให้คนส่วนใหญ่ไม่บรรลุเกณฑ์ที่ตั้งไว้

### ตัวอย่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่มีองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน

วิชาภาษาไทย - ภายในเวลา 10 นาที ผู้เรียนสามารถจับคู่ชื่อนักประพันธ์กับผลงานของตัวเองได้ถูกต้องอย่างน้อย 20 คู่ จากที่กำหนดไว้ 30 คู่

วิชาประวัติศาสตร์ - ผู้เรียนสามารถเขียนอธิบายถึงสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้ถูกต้องตามที่ได้เรียนจากบทเรียนอย่างน้อย 3 สาเหตุ

วิชาภูมิศาสตร์ - ผู้เรียนสามารถบอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนที่ ทุกสัญลักษณ์ที่เรียนในชั่วโมงนี้ได้ถูกต้อง

วิชาคณิตศาสตร์ - เมื่อกำหนดมุมให้ 1 มุม ผู้เรียนสามารถแบ่งครึ่งมุมออกเป็น 2 ส่วนให้เท่ากันโดยใช้วงเวียนได้ถูกต้อง

วิชาวิทยาศาสตร์ - หลังจากอภิปรายเรื่องน้ำเสีย ผู้เรียนสามารถตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ น้ำเสียได้อย่างน้อย 3 สมมุติฐาน

### แนวทางในการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีแนวทางดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 : 30 -32)

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้จะต้องมีความเป็นไปได้ และเป็นสิ่งที่พึงปรารถนา

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ต้องมีความชัดเจน เพราะถ้าผู้สอนไม่มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจนก็จะไม่สามารถเลือกเนื้อหา อุปกรณ์ หรือกระบวนการที่จะทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่ตั้งไว้ได้

3. ผู้สอนเป็นผู้กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และควรให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย โดยวางแผนร่วมกับผู้สอน แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ก็ควรให้ผู้เรียนยอมรับเป้าหมายที่กำหนดขึ้น และสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนว่ามีพฤติกรรมอะไรบ้างที่จะต้องเปลี่ยนแปลง หรือพฤติกรรมใดบ้างที่คาดหวังจะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการเรียนวิชานั้น ๆ และผู้สอนควรหาเทคนิคในการชี้ให้ผู้เรียนมองเห็นประโยชน์ของบทเรียน และกระหายใคร่จะเรียน

4. การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จะต้องพิจารณาจากความต้องการของสังคม คุณลักษณะของผู้เรียน และประโยชน์ของวิชาต่าง ๆ

5. ในการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ควรพิจารณาถึงการบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ ด้วย เพราะผู้เรียนจะต้องเรียนหลายวิชา การบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ นับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักเชื่อมโยงองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

6. การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จะต้องกำหนดจุดประสงค์ทั้งชนิดที่สามารถบรรลุผลในช่วงสั้นในระหว่างที่สอน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน (Formative Evaluation) และที่จะบรรลุผลในระยะยาวเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนวิชานั้น ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการประเมินผลเพื่อสรุปผลการเรียน (Summative Evaluation)

7. การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ควรใช้ภาษาที่ไม่ซับซ้อน มีความชัดเจน เข้าใจได้ง่าย สามารถสื่อความหมายได้ตรงกัน ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และผู้ปกครอง เป็นจุดประสงค์ที่ใช้ข้อความเกี่ยวกับพฤติกรรมที่คาดหวังสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชา

8. ในการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ควรให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรายวิชา จุดประสงค์ของหลักสูตร และจุดประสงค์ในระดับสูงขึ้น

### ประโยชน์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นการจำแนกรายละเอียดของจุดประสงค์การเรียนการสอนที่ละเอียดและเป็นรูปธรรม เพื่อสะดวกในการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจจำแนกประโยชน์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ดังนี้

1. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะการตั้งจุดประสงค์ที่ชัดเจนจะช่วยกำหนดรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่าควรจัดกิจกรรมอย่างไร จึงจะบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

2. เป็นแนวทางในการสร้างสื่อและตำราประกอบหลักสูตร ได้แก่ ตำราแบบเรียน คู่มือครู แผนการสอน แบบทดสอบ และแบบฝึกหัด ฯลฯ ว่าควรมีลักษณะอย่างไร เนื้อหาเพียงใด มีวิธีการนำเสนออย่างไร

3. เป็นแนวทางในการเรียนของผู้เรียน เพราะการที่ผู้เรียนได้ทราบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมล่วงหน้าจะทำให้ผู้เรียนมีทิศทางในการเรียน

4. เป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลการเรียน เพราะจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เขียนไว้อย่างสมบูรณ์ ย่อมจะต้องบอกสถานการณ์เพื่อการวัดและประเมินผลไว้ด้วย ช่วยให้เครื่องมือที่สร้างขึ้นนั้นครอบคลุมและตรงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากผลการประเมินผลการเรียนจะบอกได้ว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และเป็นข้อมูลป้อนกลับมาให้ผู้สอนได้นำไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

## การจำแนกพฤติกรรมทางการศึกษา

พฤติกรรมทางการศึกษาที่นิยมนำมาใช้ในปัจจุบัน คือ แนวคิดของบลูมและคณะ (Bloom, et al., 1956: 7) ที่แบ่งพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็น 3 ด้าน คือ พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยหรือพฤติกรรมด้านความรู้ความคิด (Cognitive Domain) ด้านจิตพิสัยหรือด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัยหรือด้านปฏิบัติการ (Psychomotor Domain) ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

### 1. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

บลูมและคณะ (Bloom et al., 1956: 18) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย หรือด้านความรู้ความคิด (Cognitive Domain) ตามลำดับขั้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสมอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ทางด้านสติปัญญาเกี่ยวกับความรู้ ความคิด และการแก้ปัญหา โดยได้จัดลำดับความซับซ้อนของพุทธิพิสัยเป็น 6 ขั้น คือ ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehensive) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และการประเมินค่า (Evaluation) และตลอดเวลาที่ผ่านมามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูมและคณะ ได้รับการยอมรับและมีการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง (Anderson et al, 2001: XXI ; Krathwohl, 2002: 213 ; วิวัฒน์ ชัดติยะมาน และฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, ม.ป.ป: 1) เช่น การนำไปใช้ในชั้นเรียน ในฐานะเครื่องมือสำหรับวางแผนการเรียนการสอน การตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์การสอน กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล หรือนำไปจำแนกความแตกต่างระหว่างความคิดระดับสูงกับความคิดระดับต่ำ เป็นต้น (วิวัฒน์ ชัดติยะมาน และ ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, ม.ป.ป: 1) ในขณะเดียวกันก็ได้รับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคำที่ใช้ในการจัดหมวดหมู่ที่ไม่คุ้นเคยเนื่องจากเป็นคำที่ใช้ในวงการศึกษา ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถที่จะเข้าใจความหมายของคำเหล่านั้นว่าหมายถึงอะไร (Krathwohl, 2002: 213) ต่อมาในช่วง ค.ศ. 1990 ถึง 1999 Anderson et al (2001: XXII) ได้ทำการปรับปรุงการจำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิปัญญาใหม่เพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและเพิ่มเติมความรู้ใหม่เข้าไปให้เกิดความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และปรับปรุงเสร็จเมื่อปี 2001 และนำเสนอแนวคิดไว้ในหนังสือเรื่อง “A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives” เป็นการปรับเปลี่ยนจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิปัญญาในสองประเด็น คือ การปรับเปลี่ยนขั้นตอนและคำศัพท์ที่ใช้ในกระบวนการพุทธิปัญญาและเพิ่มโครงสร้างจากมิติเดียวเป็นสองมิติ ดังนี้ (Krathwohl, 2002: 213-217)

1.1 การปรับเปลี่ยนลำดับขั้นและคำศัพท์ที่ใช้ในกระบวนการพุทธิปัญญา ยังคงมี 6 ลำดับขั้นเหมือนเดิม แต่ 3 ลำดับขั้นแรกคือ จำ เข้าใจ และประยุกต์ใช้ ส่วนสาม

ลำดับหลังเป็น วิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ (โดยสลับที่จากคำศัพท์เดิมในลำดับขั้นที่ 6 เป็นลำดับขั้นที่ 5 ในคำศัพท์ใหม่ และคำศัพท์เดิมในลำดับขั้นที่ 5 คือ การสังเคราะห์ นำไปรวมในศัพท์ใหม่เป็นลำดับขั้นที่ 6 คือ สร้างสรรค์) ซึ่งคำศัพท์ใหม่ทั้งหมดมีลักษณะเป็นคำกริยา (Anderson et al, 2001: 67-68; Krathwohl, 2002: 213-215) ดังตาราง 1

ตาราง 2.1 ลำดับขั้นและคำศัพท์ที่ใช้ในกระบวนการพุทธิปัญญาของบลูมและคณะแบบดั้งเดิม และแบบปรับปรุงใหม่

ลำดับขั้นและคำศัพท์เดิม	ลำดับขั้นและคำศัพท์ใหม่
1. ความรู้	1. จำ
2. ความเข้าใจ	2. เข้าใจ
3. การนำไปใช้	3. ประยุกต์ใช้
4. การวิเคราะห์	4. วิเคราะห์
5. การสังเคราะห์	5. ประเมินค่า
6. การประเมินค่า	6. สร้างสรรค์

ลำดับขั้นและคำศัพท์ใหม่อธิบายได้ดังนี้ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2555 : 12-13)

1.1.1 จำ (Remember) หมายถึง ความสามารถในการดึงเอาความรู้ที่มีอยู่ในหน่วยความจำระยะยาวออกมา แบ่งประเภทย่อยได้ 2 ลักษณะ คือ การจำได้ และการระลึกได้

1.1.2 เข้าใจ (Understand) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดความหมายของคำพูด ตัวอักษรและการสื่อสารจากสื่อต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากการสอน แบ่งประเภทย่อยได้ 7 ลักษณะ คือ การตีความ การยกตัวอย่าง การจำแนกประเภท การสรุป การอนุมาน การเปรียบเทียบ และการอธิบาย

1.1.3 ประยุกต์ใช้ (Apply) หมายถึง ความสามารถในการดำเนินการหรือใช้ระเบียบวิธีการภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดให้ แบ่งประเภทย่อยได้ 2 ลักษณะ คือ การดำเนินงานตามกฎเกณฑ์และการใช้ระเบียบวิธีการเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานในสถานการณ์ใหม่

1.1.4 วิเคราะห์ (Analyze) หมายถึง ความสามารถในการแยกส่วนประกอบของสิ่งต่าง ๆ และค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบกับโครงสร้างรวมหรือส่วนประกอบเฉพาะ แบ่งประเภทย่อยได้ 3 ลักษณะ คือ การบอกความแตกต่าง การจัดโครงสร้าง และการระบุคุณลักษณะ



1.1.5 ประเมินค่า (Evaluate) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจโดยอาศัยเกณฑ์หรือมาตรฐานแบ่งประเภทย่อยได้ 2 ลักษณะ คือ การตรวจสอบ และการวิพากษ์วิจารณ์

1.1.6 สร้างสรรค์ (Create) หมายถึง ความสามารถในการรวม (Synthesize) ส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกันด้วยรูปแบบใหม่ ๆ ที่มีความเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผลหรือทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นต้นแบบ แบ่งประเภทย่อยได้ 3 ลักษณะ คือ การสร้าง การวางแผน และการผลิต

ลำดับขั้นตอนที่ปรับปรุงใหม่นี้ Krathwohl (2002: 215) ได้ชี้ให้เห็นว่าลำดับขั้นตอนใหม่ยังคงมีลักษณะเป็นลำดับเชิงชั้นคล้ายกับจุดประสงค์ทางการด้านพุทธิปัญญาเดิม แต่ก็มีกรอบคลาซซิงค์ดอลให้สามารถมีการทับซ้อนหรือเหลื่อมล้ำกันได้ระหว่างลำดับขั้นโดยให้เป็นไปตามดุลพินิจของครู ซึ่งเป็นผู้นำไปใช้งานที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน

1.2 เปลี่ยนโครงสร้างมิติเดียวเป็นสองมิติ Anderson et al ได้เพิ่มโครงสร้างในมิติด้านความรู้ (The Knowledge Dimension) เข้ามาในโครงสร้างของจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิปัญญาทำให้โครงสร้างใหม่มีลักษณะเป็นสองมิติที่ประกอบด้วยมิติด้านกระบวนการพุทธิปัญญา (The Cognitive Process Dimension) และมิติด้านความรู้ ดังภาพประกอบ 2 และอธิบายความหมายของมิติด้านความรู้ที่เพิ่มเติมเข้ามาได้ดังภาพประกอบ 2.4 (Anderson et al, 2001:27-31; Krathwohl, 2002: 212-213)

มิติด้านความรู้	มิติด้านกระบวนการ					
	1. จำ	2. เข้าใจ	3. ประยุกต์ใช้	4. วิเคราะห์	5. ประเมินค่า	6. สร้างสรรค์
ก. ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง	ก1	ก2	ก3	ก4	ก5	ก6
ข. ความรู้เกี่ยวกับมโนทัศน์	ข1	ข2	ข3	ข4	ข5	ข6
ค. ความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการ	ค1	ค2	ค3	ค4	ค5	ค6
ง. ความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา	ง1	ง2	ง3	ง4	ง5	ง6

ภาพประกอบ 2.4 โครงสร้างสองมิติของจุดประสงค์ทางการศึกษาของบลูมและคณะปรับปรุงใหม่

1.2.1 ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Factual Knowledge) หมายถึง ส่วนประกอบพื้นฐานที่นักเรียนจะต้องรู้เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับสาขาวิชาที่เรียน หรือใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง แบ่งประเภทย่อยได้ 2 ลักษณะ คือ

- 1) ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะ (Knowledge of Terminology)
- 2) ความรู้เฉพาะเกี่ยวกับรายละเอียดหรือส่วนประกอบ (Knowledge of Specific Details and Elements)

1.2.2 ความรู้เกี่ยวกับมโนทัศน์ (Conceptual Knowledge) หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพื้นฐานภายใต้โครงสร้างขนาดใหญ่ที่มีการทำงานร่วมกัน แบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

- 1) ความรู้เกี่ยวกับการแบ่งชั้นและจำแนกประเภท (Knowledge of Classifications and Categories)
- 2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการและการสรุปอ้างอิง (Knowledge of Principles and Generalizations)
- 3) ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี โมเดล และโครงสร้าง (Knowledge of Theories Models and Structures)

1.2.3 ความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการ (Procedural Knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำงาน เช่น วิธีการหาความรู้ด้วยการสืบสวนสอบสวน และหลักเกณฑ์ในการใช้ทักษะ ขั้นตอน เทคนิค และวิธีการ แบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

- 1) ความรู้เกี่ยวกับทักษะและวิธีการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนตามลำดับในแต่ละเรื่อง (Knowledge of Subject-Specific Skills and Algorithms)
- 2) ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการในแต่ละเรื่อง (Knowledge of Subject-Specific Techniques and Methods)
- 3) ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ที่ใช้เป็นแนวทางในกำหนดวิธีการทำงานที่เหมาะสม (Knowledge of Criteria for Determining When to Use Appropriate Procedures)

1.2.4 ความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจทั่วไป มีความตระหนัก และมีความรู้เกี่ยวกับการคิดของตนเอง แบ่งประเภทย่อยได้ 3 ลักษณะ คือ

- 1) ความรู้เกี่ยวกับยุทธวิธี (Strategic Knowledge)
- 2) ความรู้เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในงาน ประกอบด้วย สถานการณ์ที่เหมาะสมในการทำงานและรู้เงื่อนไขในการทำงาน (Knowledge About Cognitive Tasks, Including Appropriate Contextual and Conditional Knowledge)
- 3) ความรู้เกี่ยวกับตนเอง (Self-knowledge)

## 2. พฤติกรรมด้านจิตพิสัย

แครทโฮล (David R. Krathwohl) บลูม (Benjamin S. Bloom) และเมเซีย (B.B. Masia) ได้จำแนกพฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือพฤติกรรมด้านอารมณ์ความรู้สึกออกเป็น 5 ระดับดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541: 23-26)

**2.1 การรับรู้ (Receiving)** หมายถึง การมีความตั้งใจ หรือรับรู้สิ่งเร้าบางอย่าง เช่น ในขณะที่เรียน ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่เรียน มีความตั้งใจเรียนในเรื่องนั้น เป็นต้น พฤติกรรมการรับรู้จำแนกเป็น 3 พฤติกรรมย่อย คือ

2.1.1 การรู้ตัว คือ การรู้ตัวว่ากำลังพบหรือเผชิญกับสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์นั้น ไม่ได้อยู่ในสภาพใจลอย หรือนิ่งหลับ

2.1.2 การเต็มใจรับรู้ ในขณะที่เรียน นอกจากจะต้องการให้ผู้เรียนรู้ตัว มีสติสัมปชัญญะ แล้วยังต้องการให้ผู้เรียนมีความเต็มใจ ตั้งใจไม่หลีกเลี่ยงปรากฏการณ์หรือสิ่งเร้าที่นำเสนอ

2.1.3 การควบคุมหรือคัดเลือกการรับรู้ คือ ความสามารถในการจำแนก (Differentiate) สิ่งเร้า และควบคุมให้สนใจต่อส่วนที่เห็นว่าสำคัญ เช่น การติดตามสังเกตสัตว์บางตัวที่ตนสนใจศึกษา ในขณะที่สัตว์ตัวนั้นอยู่ปะปนกับสัตว์ตัวอื่น ๆ อีกหลายตัว หรือในขณะที่ผู้สอนอธิบาย อาจมีเสียงรบกวนอื่น ๆ ทั้ง ๆ ที่ผู้เรียนเองก็สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในห้องเรียนมากมาย แต่ผู้เรียนจะควบคุมสมาธิให้รับฟังคำอธิบายของผู้สอน และสายตาที่มองเฉพาะพฤติกรรมของผู้สอน เป็นต้น

**2.2 การตอบสนอง (Responding)** หมายถึง การเข้าไปผูกพัน หรือมีส่วนร่วมในปรากฏการณ์และกิจกรรมการเรียน พฤติกรรมนี้จำแนกได้เป็น 3 พฤติกรรมย่อย ได้แก่

2.2.1 การยินยอมตอบสนอง หมายถึง การยอมตาม (Compliance) เช่น การปฏิบัติตามระเบียบของสถานศึกษา ถึงแม้ว่าจะไม่เต็มใจ แต่ก็ไม่ขัดขึ้นระเบียบดังกล่าว เป็นต้น

2.2.2 การเต็มใจตอบสนอง หมายถึง การตอบสนองด้วยความยินดี เช่น อาสาตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นในการอภิปรายอย่างเต็มที่ เป็นต้น

2.2.3 การพึงพอใจในการตอบสนอง หมายถึง การตอบสนองในรูปที่มีความพึงพอใจป็นอยู่ด้วย

**2.3 การสร้างคุณค่า (Valuing)** หมายถึง การสร้างคุณค่าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง หรือพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง พฤติกรรมนี้จำแนกเป็น 3 พฤติกรรมย่อย คือ

2.3.1 การยอมรับคุณค่า หมายถึง การยอมรับในคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง หรือพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง

2.3.2 การนิยมในคุณค่า หมายถึง การที่มีความชอบในคุณค่านั้นอย่างเด่นชัด

2.3.3 การผูกพันในคุณค่า เป็นความเชื่อถือที่มีความแน่นอนสูง จนมีความผูกพัน เช่น ประกาศและยึดมั่นในการเป็นสมาชิกพรรคการเมือง เป็นต้น

**2.4 การจัดระบบคุณค่า (Organization)** หมายถึง การนำเอาคุณค่ามาจัดให้เป็นระบบ เช่น จัดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่าต่าง ๆ และจัดลำดับของคุณค่า พฤติกรรมนี้จำแนกเป็น 2 พฤติกรรมย่อย คือ

2.4.1 การสร้างมโนทัศน์ของคุณค่า หมายถึง การมองเห็นความสัมพันธ์ของคุณค่ากับสิ่งที่ตนยึดถือ

2.4.2 การจัดระบบคุณค่า หมายถึง การนำเอาคุณค่ามาจัดเป็นระบบการที่ผู้เรียนรวบรวม คัดเลือก และจัดหมวดหมู่ของคติสอนใจ จัดอยู่ในพฤติกรรมนี้

**2.5 การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by a Value or Value Complex)** ในขั้นนี้จะปลูกฝังระบบคุณค่า หรือระบบค่านิยมภายในเป็นการถาวร ซึ่งจะเป็นตัวควบคุมพฤติกรรมของแต่ละบุคคล พฤติกรรมนี้จำแนกเป็น 2 พฤติกรรมย่อย คือ

2.5.1 การมีหลักยึดในการตัดสินใจหรือพิจารณาสิ่งต่าง ๆ หมายถึง การทบทวนและปรับปรุงแผนพฤติกรรมหรือวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.5.2 การแสดงลักษณะนิสัย เป็นขั้นสูงสุดซึ่งจะรวมเอาทุกสิ่งทุกอย่างที่ได้จัดระบบไว้แล้วมาเป็นลักษณะนิสัยที่สมบูรณ์ เช่น มีปรัชญาในการดำเนินชีวิต ที่มั่นคง มีิริโอตัมปะ เป็นต้น

### 3. พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย

พฤติกรรมด้านทักษะพิสัยหรือพฤติกรรมด้านปฏิบัติการ เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่บอกถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ พฤติกรรมด้านนี้จะเห็นได้จากการปฏิบัติที่แสดงออกมาให้เห็น และเยาวิ วิบูลย์ศรี (2556: 192 - 194) ได้จำแนกได้ดังนี้

#### 3.1 การเคลื่อนไหวเชิงกิริยาสะท้อน (Reflex Movements) ได้แก่

3.1.1 กิริยาสะท้อนที่สั่งจากประสาทไขสันหลังส่วนหนึ่ง (Segmental Reflexes) เช่น การเคลื่อนไหวของแขนหรือขา เป็นต้น

3.1.2 กิริยาสะท้อนที่สั่งจากประสาทไขสันหลังมากกว่าหนึ่งส่วน (Intersegmental Reflexes) เช่น การเคลื่อนไหวของแขนและขาในเวลาเดินหรือวิ่ง เป็นต้น

3.1.3 กิริยาสะท้อนที่สั่งจากประสาทไขสันหลังและสมองร่วมกัน (Suprasegmental Reflexes) เช่น การทรงตัวของร่างกายให้อยู่ในสภาพสมดุลในขณะที่เคลื่อนไหว เป็นต้น

#### 3.2 การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน (Basic – Fundamental Movements) ได้แก่

3.2.1 การเคลื่อนไหวจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง (Locomotor Movements) เช่น เดิน วิ่ง กระโดด เป็นต้น

3.2.2 การเคลื่อนไหวอยู่กับที่ (Non – locomotors Movements) เช่น การเคลื่อนไหวของนิ้วมือ นิ้วเท้า เป็นต้น

3.2.3 การเคลื่อนไหวเชิงบังคับโดยกิจรยาสะท้อนหลายอย่างร่วมกัน (Manipulative Movement) เช่น การเล่นเปียโน การพิมพ์ดีด เป็นต้น

### 3.3 ความสามารถในการรับรู้ (Perceptual Abilities) ได้แก่

3.3.1 การรับรู้ความแตกต่างด้วยการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Kinesthetic Discrimination) เช่น การรับรู้การกำมือ การงอเข่า การกะพริบตา เป็นต้น

3.3.2 การรับรู้ความแตกต่างด้วยการเห็น (Visual Discrimination) เช่น ความสามารถในการเห็นความแตกต่างของวัตถุที่สังเกตได้ เป็นต้น

3.3.3 การรับรู้ความแตกต่างด้วยการได้ยิน (Auditory Discrimination) เช่น ความสามารถในการจำแนกความแตกต่างของระดับเสียงหรือทิศทางของเสียงที่ได้ยิน เป็นต้น

3.3.4 การรับรู้ความแตกต่างด้วยการสัมผัส (Tactile Discrimination) เช่น ความสามารถในการบอกลักษณะของวัตถุที่สัมผัสว่าหยาบ เรียบ แข็ง หรืออ่อน เป็นต้น

3.3.5 ความสามารถในการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน (Coordinated Abilities) เช่น ความสามารถในการใช้ดวงตาและประสาทส่วนอื่น ๆ เพื่อร่วมมือกันในการเลือกหาวัตถุที่ต้องการ เป็นต้น

### 3.4 สมรรถภาพทางร่างกาย (Physical Abilities) ได้แก่

3.4.1 ความทนทาน (Endurance) เช่น ความทนทานของร่างกายในการวิ่งแข่งมาราธอน เป็นต้น

3.4.2 ความแข็งแรง (Strength) เช่น ความแข็งแรงของแขนในการยกน้ำหนัก เป็นต้น

3.4.3 ความยืดหยุ่น (Flexibility) เช่น ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อแขนขาในการเต้นรำ เป็นต้น

3.4.4 ความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว (Agility) เช่น ความฉับไวในการเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนไหว เป็นต้น

### 3.5 การเคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยทักษะ (Skilled Movements) ได้แก่

3.5.1 ทักษะการปรับตัวในการเคลื่อนไหวที่ทำได้ง่าย (Simple Adaptive Skill) เช่น ทักษะการเลี้ยวไม้ เป็นต้น

3.5.2 ทักษะการปรับตัวในการเคลื่อนไหวที่ทำไปพร้อม ๆ กัน (Compound Adaptive Skill) เช่น ทักษะในการตีแบดมินตัน เทนนิส เป็นต้น

3.5.3 ทักษะการปรับตัวในการเคลื่อนไหวที่มีลักษณะซับซ้อนมาก (Complex Adaptive Skill) เช่น ทักษะการเล่นยิมนาสติก เป็นต้น

### 3.6 การสื่อสารที่ต้องใช้ทักษะระดับสูงในการแสดงออก (Non – Discursive Communication) ได้แก่

3.6.1 การเคลื่อนไหวในเชิงแสดงออก (Expressive Movement) เช่น การแสดงออกทางสีหน้า หรืออากัปกริยาท่าทางต่าง ๆ เป็นต้น

3.6.2 การเคลื่อนไหวในเชิงตีความ (Interpretative Movement) เช่น การเคลื่อนไหวในเชิงสุนทรียภาพ หรือการเคลื่อนไหวในเชิงสร้างสรรค์ เป็นต้น

#### สรุปท้ายบท

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทางการศึกษา หมายถึง วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่บอกให้ทราบว่า หลังจากเรียนจบบทเรียนนั้น ๆ แล้ว ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมที่วัดได้ สังเกตได้ ออกมาอย่างไรบ้าง ภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมนั้น ๆ รวมทั้งมีเกณฑ์ในการวัดอันเป็นที่ยอมรับว่า ผู้เรียนได้สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

2. องค์ประกอบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ประกอบด้วยพฤติกรรมที่คาดหวัง สถานการณ์ และเกณฑ์

#### 3. แนวทางในการกำหนดจุดประสงค์

3.1 จุดประสงค์ที่กำหนดไว้ควรเป็นจุดประสงค์ที่มีความเป็นไปได้

3.2 ผู้สอนต้องมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน

3.3 ผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเป็นผู้กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หรืออย่างน้อยที่สุดก็ต้องให้ผู้เรียนยอมรับเป้าประสงค์ว่าผลที่ได้จะเกิดอะไรกับผู้เรียน

3.4 การกำหนดจุดประสงค์และจุดหมาย จะต้องพิจารณาจากความต้องการของสังคม คุณลักษณะของผู้เรียน และประโยชน์ของวิชาต่าง ๆ

3.5 การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ควรพิจารณาถึงการบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ ด้วย เพราะผู้เรียนจะต้องเรียนหลายวิชา

3.6 การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จะต้องกำหนดจุดประสงค์ทั้งชนิดที่สามารถบรรลุผลในระยะสั้นขณะที่จัดการเรียนการสอน และบรรลุผลในระยะยาว เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนการสอน

3.7 การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ควรใช้ภาษาที่ไม่ซับซ้อน มีความชัดเจน เข้าใจได้ง่าย สามารถสื่อความหมายได้ตรงกัน

3.8 การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ควรให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรายวิชา จุดประสงค์ของกลุ่มสาระ (ถ้ามี) และจุดประสงค์ในระดับสูงขึ้นไป

#### 4. ประโยชน์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 4.2 เป็นแนวทางในการสร้างสื่อประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน
- 4.3 เป็นแนวทางการเรียนของผู้เรียน
- 4.4 เป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลการเรียน
- 4.5 เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน

5. พฤติกรรมทางการศึกษาสามารถจำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ

5.1 พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยหรือพฤติกรรมด้านความรู้ความคิด ประกอบด้วย จำ เข้าใจ ประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ ตามลำดับ

5.2 พฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือพฤติกรรมด้านอารมณ์ความรู้สึก ประกอบด้วย การรับรู้ การตอบสนอง การสร้างคุณค่าการสร้างลักษณะนิสัย และการจัดระบบคุณค่า ตามลำดับ

5.3 พฤติกรรมด้านทักษะพิสัยหรือพฤติกรรมด้านปฏิบัติการ ประกอบด้วย การเคลื่อนไหวเชิงกิริยาสะท้อน การเคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยทักษะ สมรรถภาพทางร่างกาย ความสามารถในการรับรู้ การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน และการสื่อสารที่ต้องใช้ทักษะระดับสูงในการแสดงออก

## แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2

1. กระบวนการจัดการศึกษาประกอบด้วยอะไรบ้าง อธิบาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
2. จงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของการเรียนการสอน พร้อมให้เหตุผลประกอบ
3. จงบอกความหมายของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
4. องค์ประกอบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมประกอบด้วยอะไรบ้าง อธิบาย
5. การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ดีควรกำหนดอย่างไร อธิบาย
6. ประโยชน์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมประกอบด้วยอะไรบ้าง อธิบาย
7. พฤติกรรมทางการศึกษามีอะไรบ้าง อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
8. หากท่านเป็นผู้สอน ท่านจะวัดประเมินผลผู้เรียนด้วยพฤติกรรมทางการศึกษาแบบใดบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ

### บทที่ 3

## เครื่องมือและเทคนิคในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนจะดำเนินการวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการโดยใช้เครื่องมือและเทคนิคในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งสิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือ จะใช้เครื่องมืออะไรในการวัดผู้เรียน ดังนั้นก่อนการลงมือดำเนินการวัดและประเมินผล ผู้สอนจำเป็นต้องจัดหาเครื่องมือที่เหมาะสมและมีคุณภาพให้พร้อมก่อน ทั้งนี้เครื่องมือที่นำมาใช้นั้น อาจจะใช้วิธีการขอยืมจากบุคคลหรือหน่วยงานที่เป็นเจ้าของเครื่องมือเหล่านั้น หรืออาจจะสร้างเครื่องมือขึ้นมาใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ในแต่ละเรื่องที่ต้องการวัดและประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ เครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียนโดยทั่วไป ได้แก่ แบบทดสอบ และแบบสอบถาม นอกจากนี้เครื่องมือที่กล่าวถึงแล้วยังมีเทคนิคที่นิยมใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียนอยู่หลายประเภท ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การจัดลำดับคุณภาพ การประเมินจากการปฏิบัติ การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน และการประเมินสภาพจริง

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับลักษณะของเครื่องมือที่ดี เครื่องมือในการวัดและประเมินผล เทคนิคในการวัดและประเมินผล และกระบวนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผล ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

### ลักษณะของเครื่องมือที่ดี

เครื่องมือที่มีคุณภาพดี จะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของผลการวัดและประเมิน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทั่ว ๆ ไป และเครื่องมือที่ถือได้ว่ามีคุณภาพดีนั้นจะต้องมีลักษณะสำคัญ 4 ประการ ดังนี้ (นิภา ศรีไพโรจน์, 2531: 84 - 85)

**1. ความตรง (Validity)** หมายถึง เครื่องมือสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ของการวัด ไม่ใช่ต้องวัดอย่างหนึ่งแล้วได้สิ่งอื่นมาแทน ความตรงในการวัดอาจแบ่งออกเป็นหลายประเภท ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการวัด ดังนี้

**1.1 ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)** หมายถึง เครื่องมือสามารถวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา หรือมีข้อความตรงตามเนื้อเรื่องที่ต้องการวัดและครอบคลุมเรื่องนั้น ๆ ด้วย จึงจะนับได้ว่ามีความตรงตามเนื้อหา เช่น ถ้าต้องการวัดเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อวิชาชีพครู ก็จะต้องตั้งคำถามเกี่ยวกับวิชาชีพครูเท่านั้น และถามให้ครอบคลุมเรื่องนี้ทั้งหมดเป็นต้น



**1.2 ความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)** หมายถึง เครื่องมือสามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือโครงสร้างทางจิตวิทยา หรือพฤติกรรมที่ต้องการวัด เช่น ถ้าเป็นแบบทดสอบก็ต้องวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ได้ เป็นต้น

**1.3 ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion Related Validity)** หมายถึง เครื่องมือสามารถวัดได้สอดคล้องกับเกณฑ์ภายนอก หรือสอดคล้องกับสภาพที่ต้องการวัด โดยวัดจากความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือที่สร้างกับเกณฑ์ภายนอกที่ต้องการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (เกษม สาหร่ายทิพย์. 2539: 180-181)

**1.3.1 ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)** หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดสภาพหรือสิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้สอบในช่วงเวลาที่มีการสอบ นั่นคือ แบบทดสอบฉบับใดจะมีความตรงตามสภาพเมื่อคะแนนจากแบบทดสอบฉบับนั้นมี ความสัมพันธ์สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงของผู้ตอบ เช่น แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ได้คะแนนจากการสอบได้สอดคล้องสัมพันธ์กับสภาพความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้สอบ ก็จะถือว่าแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ฉบับนั้นมีความตรงตามสภาพ

**1.3.2 ความตรงตามพยากรณ์ (Predictive Validity)** หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์สิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้สอบภายหลังจากการสอบได้ผ่านพ้นไประยะเวลาหนึ่งแล้ว นั่นคือแบบทดสอบฉบับใดจะมีความตรงตามพยากรณ์ เมื่อคะแนนจากแบบทดสอบฉบับนั้นมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับสภาพที่เกิดขึ้นในอนาคตของผู้สอบ เช่น พยากรณ์ความสำเร็จในการประกอบอาชีพจากผลการทดสอบความถนัดด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน

**2. ความเที่ยง (Reliability)** หมายถึง เครื่องมือสามารถวัดได้คงที่แน่นอนไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็หนักตาม ผลที่ได้จะตรงกันเสมอ

**3. อำนาจจำแนก (Discrimination Power)** หมายถึง เครื่องมือให้ผลการวัดที่สามารถแยกหรือแบ่งกลุ่มผู้ตอบออกเป็นระดับต่าง ๆ ได้ถูกต้องว่า คนใดเก่ง-อ่อนกว่ากัน หรือในการสอบก็จะต้องมีทั้งผู้สอบที่ได้คะแนนมาก ปานกลาง และน้อย ปะปนกันตามสภาพความเป็นจริงของสิ่งที่ถูกวัดนั้นด้วย

**4. ประสิทธิภาพ (Efficiency)** หมายถึง เครื่องมือที่วัดแล้วมีความตรงและเชื่อถือได้มากที่สุด สามารถอำนวยความสะดวกได้มากหรือใช้ได้อย่างคุ้มค่า โดยที่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการวัดน้อย ถ้าเครื่องมือวัดใดวัดได้ดีจริง แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายหรือต้องเสียเวลาในการวัดมาก ก็ถือว่าเครื่องมือชิ้นนั้นไม่มีประสิทธิภาพ

## เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีหลายประเภท ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะที่ผู้สอนนิยมนำมาใช้ ได้แก่ แบบทดสอบ และแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2556: 67-69)

### 1. แบบทดสอบ (Test)

แบบทดสอบ หมายถึง เครื่องมือวัดผลประเภทหนึ่งประกอบด้วยชุดของข้อคำถาม (Items) ที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อใช้วัดพฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวกับความสามารถด้านความรู้ความคิด (Cognitive Domain) หรือด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Domain) หรือด้านปฏิบัติการ (Psychomotor Domain) โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน

#### 1.1 ประเภทของแบบทดสอบ

การจำแนกประเภทของแบบทดสอบสามารถกระทำได้หลายลักษณะ ขึ้นกับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการแบ่งประเภทแบบทดสอบบางประเภทดังนี้

##### 1.1.1 แบบทดสอบที่แบ่งตามสมรรถนะที่วัด

1) แบบทดสอบสมรรถนะสูงสุด (Maximum Performance Test) เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test) เป็นต้น

2) แบบทดสอบสมรรถนะเฉพาะแบบ (Typical Performance Test) เช่น แบบวัดความสนใจ (Interest Test) แบบวัดบุคลิกภาพ (Personality Test) แบบวัดเจตคติ (Attitude Test) เป็นต้น

3) แบบทดสอบสมรรถนะขั้นต่ำ (Minimum Competencies Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดสมรรถนะพื้นฐานที่จำเป็นของบุคคล เช่น แบบทดสอบวัดสมรรถนะพื้นฐานของผู้เรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาด้วยแบบทดสอบ MCT (The Minimum Competency Test) ซึ่งใช้สำหรับทดสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียน เพื่อกำหนดแนวทางที่เหมาะสมที่จะเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เป็นต้น (Kuper, 2006: 1)

##### 1.1.2 แบบทดสอบที่แบ่งตามผู้สร้าง

1) แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างเอง (Teacher Made Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นมาเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ตนเองสอน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วไปในสถานศึกษา เช่น แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวิชาภาษาไทย แบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ เป็นต้น

2) แบบทดสอบมาตรฐาน (Commercial Published or Standardized Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มีคุณภาพดีและมีมาตรฐาน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์หาคุณภาพมาแล้ว มีการกำหนดมาตรฐานในการดำเนินการสอบและมาตรฐานในการแปลความหมายของคะแนน เช่น แบบทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) ซึ่งจัดการทดสอบผู้เรียนใน 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ส่วนอีก 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ สุขศึกษา-พลานามัย ศิลปะ ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยี ให้สถานศึกษาเป็นผู้ดำเนินการจัดสอบ

#### 1.1.3 แบบทดสอบที่แบ่งตามวิธีการให้คะแนน

1) แบบทดสอบปรนัย (Objective Test) เป็นแบบทดสอบที่มีการกำหนดข้อคำถามไว้แล้ว และมีคำตอบให้เลือกตอบ โดยมุ่งให้ผู้ตอบตอบสั้น ๆ ซึ่งมีหลายแบบ เช่น แบบถูก – ผิด (True – False) แบบเติมคำ (Completion) แบบจับคู่ (Matching) แบบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) เป็นต้น

2) แบบทดสอบอัตนัย (Subjective Test) เป็นแบบทดสอบที่มีการกำหนดข้อคำถามไว้แล้ว ผู้ตอบสามารถเขียนตอบได้อย่างอิสระภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ เช่น แบบทดสอบที่วัดด้านการใช้ภาษา ด้านความคิดเห็น ด้านการแสดงอารมณ์ เป็นต้น

#### 1.1.4 แบบทดสอบที่แบ่งตามการแปลความหมาย

1) แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) เป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อวัดผู้เรียนแต่ละคนเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ กล่าวคือ การวัดนี้จะใช้เมื่อต้องการบอกผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของสิ่งที่ทดสอบว่า “ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในระดับใด” ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถตัดสินใจพัฒนาผู้เรียน และปรับปรุงหรือพัฒนาวิธีการเรียนการสอนต่อไป

2) แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) เป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อวัดผู้เรียนแต่ละคนเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม กล่าวคือ การทดสอบแบบนี้จะใช้เมื่อต้องการจะบอกผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนเทียบกับกลุ่มที่สอบด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกัน ถ้าผู้เรียนคนใดได้คะแนนสอบสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มก็แสดงว่า เขาเก่งกว่ากลุ่ม แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเขามีความสามารถมากหรือน้อยเพียงไร

#### 1.1.5 แบบทดสอบที่แบ่งตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์

1) แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Test) เป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นสำหรับค้นหา จุดเด่น จุดด้อยของผู้เรียนแต่ละคน แล้วนำผลที่ได้ไปปรับปรุง

แก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้นได้อย่างตรงจุด และเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

2) แบบทดสอบเพื่อทำนายหรือพยากรณ์ (Prognostic Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับทำนายหรือคาดการณ์ล่วงหน้าว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง เช่น การทดสอบความถนัดทางการเรียนของผู้เรียนเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต เป็นต้น ซึ่งแบบทดสอบประเภทนี้จะต้องมีความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Value)

## 1.2 ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

แบบทดสอบนับว่าเป็นเครื่องมือที่นิยมนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อวัดความสามารถทางสมองของมนุษย์ แต่การที่จะวัดได้ตรง แม่นยำ เชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของแบบทดสอบว่าดี - ไม่ดีอย่างไร ซึ่งแบบทดสอบที่ดีอาจจะวินิจฉัยได้จากประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (นิภา ศรีไพโรจน์, 2531: 88-89)

1.2.1 แบบทดสอบที่ดีต้องมีความตรง (Validity) ความเที่ยง (Reliability) อำนาจจำแนก (Discrimination) และประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งรายละเอียดได้อธิบายไว้แล้วในหัวข้อลักษณะของเครื่องมือที่ดี

1.2.2 แบบทดสอบที่ดีต้องมีความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ข้อคำถามทั้งหมดในแบบทดสอบต้องไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคนใดคนหนึ่งได้เปรียบผู้เรียนคนอื่น ๆ นอกจากการได้เปรียบทางด้านความรู้ความสามารถเท่านั้น เช่น ข้อสอบนั้นจะต้องไม่ชี้แนะให้ผู้เรียนที่ฉลาดใช้ไหวพริบเดาได้ถูก หรือไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่เกียจคร้านตอบได้ การที่ข้อสอบจะให้ความเสมอภาคในเรื่องนี้ได้ ก็ต้องอาศัยการออกข้อสอบหลาย ๆ ข้อที่ครอบคลุมหลักสูตรและตัวชี้วัด เป็นต้น

1.2.3 แบบทดสอบที่ดีต้องถามอย่างลึกซึ้ง (Searching) หมายถึง ข้อคำถามในแบบทดสอบจะไม่ถามเฉพาะความรู้ความจำเท่านั้น แต่จะต้องถามให้ครอบคลุมพฤติกรรมหลาย ๆ ด้าน เช่น มีคำถามที่สามารถวัดความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ เป็นต้น ซึ่งแบบทดสอบที่ดีนั้นต้องวัดความลึกซึ้งของวิทยาการตามแนวตั้ง (Vertical) มากกว่าที่จะวัดตามแนวกว้าง (Horizontal)

1.2.4 แบบทดสอบที่ดีต้องจำเพาะเจาะจง (Definite) หมายถึง ข้อคำถามต้องมีความชัดเจน ถามอะไร หรือให้ทำอะไร ไม่ถามคลุมเครือ หรือถามหลายแง่หลายมุม

1.2.5 แบบทดสอบที่ดีต้องมีการยั่ว (Exemplary) มีลักษณะท้าทายให้คิดที่จะตอบและยั่วให้สมองพัฒนาความคิด โดยใช้คำถามถามกระตุ้น เริ่มตั้งแต่

ข้อคำถามง่าย ๆ ในตอนแรกแล้วค่อย ๆ ยากขึ้นตามลำดับ เป็นการให้ผู้เรียนเกิด ความพอใจและพยายามที่จะทำข้อสอบให้ได้ทั้งหมด

1.2.6 แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเป็นปรนัย(Objectivity) หากแบบทดสอบ ชุดใดมีความเป็นปรนัย ก็จะทำให้แบบทดสอบนั้นมีความตรงและความเที่ยงเกิดขึ้น ด้วย ซึ่งความเป็นปรนัยมีคุณสมบัติ 3 ประการ ดังนี้

1) มีความชัดเจนในความหมายของคำถาม เมื่อทุกคนอ่านแล้ว มีความเข้าใจตรงกัน

2) มีความชัดเจนในวิธีตรวจ หรือมาตรฐานการให้คะแนน จะให้ใคร ตรวจก็ได้คะแนนเหมือนกัน

3) มีความชัดเจนในการแปลความหมายคะแนน คือ ต้องแปลคะแนน ที่ได้ไปในแนวทางเดียวกัน

1.2.7 แบบทดสอบที่ดีต้องมีความยากพอเหมาะ (Difficulty) หมายถึง ข้อสอบต้องไม่ยากหรือง่ายเกินไป เพราะข้อสอบที่ยากที่สุด และง่ายที่สุดจะไม่มีประโยชน์ แต่อย่างใด เนื่องจากผู้เรียนอาจจะทำผิดพลาดหรือถูกหมดทั้งชั้น ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถ จำแนกผู้เรียนได้ว่าใครเก่ง – อ่อนกว่ากัน ดังนั้นข้อสอบที่ดีจะต้องมีความยากปานกลาง

หากแบบทดสอบมีคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้นนี้ ก็สามารถวินิจฉัยคุณค่า ของแบบทดสอบได้ว่า เป็นแบบทดสอบที่ดีมาก แต่ในทางปฏิบัติข้อสอบที่สร้างขึ้นจะมี คุณสมบัติไม่ครบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ และ ปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป

## 2. แบบสอบถาม (Questionnaires)

แบบสอบถาม หมายถึง เครื่องมือวัดผลชนิดหนึ่งที่ประกอบด้วยชุดของ ข้อคำถาม หรือรายการข้อคำถามที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากสิ่งที่ต้องการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต

### 2.1 ประเภทของแบบสอบถาม โดยทั่วไปที่นิยมใช้มีอยู่ 2 รูปแบบดังนี้

2.1.1 แบบสอบถามปลายเปิด (Open-ended Form or Unstructured or Unstandardized Questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่ไม่ได้กำหนดคำตอบตายตัวไว้ แต่ เปิดโอกาสให้ผู้ตอบตอบข้อคำถามที่ถามได้อย่างอิสระด้วยการอธิบาย หรือพูดถึง แนวความคิดของตนเองได้อย่างเต็มที่

2.1.2 แบบสอบถามปลายปิด (Closed Form or Structured or Standardized Questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่มีคำตอบแน่นอน ซึ่งจะประกอบด้วยข้อคำถามและ ตัวเลือก (คำตอบ) ผู้ตอบสามารถเลือกตอบได้ตามต้องการ โดยมักจะให้ผู้ตอบกากบาท

หรือวงกลมล้อมรอบคำตอบที่ต้องการ ซึ่งแบบสอบถามชนิดปลายปิดแบ่งได้เป็น 4 แบบ ดังนี้ (นิภา ศรีโพธิ์จัน, 2531: 91-97)

1) แบบตรวจสอบรายการ (Check-list) แบบสอบถามลักษณะนี้ต้องการให้ตอบในแง่ มี – ไม่มี, เห็นด้วย – ไม่เห็นด้วย, เชื่อ – ไม่เชื่อ, ใช่ – ไม่ใช่ หรืออาจมีคำตอบให้เลือกได้หลายคำตอบ เช่น ท่านกำลังศึกษาในชั้นใด (มัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 มัธยมศึกษาปีที่ 3) เป็นต้น

2) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบสอบถามนี้มุ่งให้ผู้ตอบประเมินข้อความที่ถามออกมาเป็นระดับ มาตราส่วนอาจจะมี 3, 5, 7, 9 หรือ 11 ช่วงก็ได้ โดยตรงกลางจะต้องมีจุดสมดุล เช่น

วิชาวิทยาศาสตร์สอนให้คนมีเหตุผล

- ☐ เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ☐ เห็นด้วย
- ☐ ไม่แน่ใจ
- ☐ ไม่เห็นด้วย
- ☐ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3) แบบจัดลำดับความสำคัญ แบบสอบถามในลักษณะนี้ต้องการให้ผู้ตอบเรียงลำดับข้อที่เห็นว่าสำคัญจากมากไปหาน้อยตามความรู้สึกของผู้ตอบ เช่น

ท่านต้องการให้มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดอำนวยความสะดวกในเรื่องใดต่อไปนี้ (เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย)

ลำดับ	ความต้องการ	เรียงลำดับความต้องการ
1	สำนักวิทยบริการเปิดบริการเวลา 8.30 – 20.00	.....
2	หน่วยงานต่าง ๆ ให้บริการแบบ One Stop Service	.....
3	บุคลากรให้บริการแบบ Service Mind	.....
4	ห้องเรียนทุกห้องมีสื่อการเรียนการสอนที่ครบถ้วน	.....

4) แบบเติมคำสั้น ๆ ในช่องว่าง โดยคำถามในแบบสอบถามจะต้องกำหนดขอบเขตหรือถามจำเพาะเจาะจงลงไป เช่น

ปัจจุบันท่านมีอายุ.....ปี.....เดือน  
ภูมิลำเนาเดิมของท่านอยู่จังหวัด.....

## 2.2 หลักในการสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามจะเป็นเครื่องมือวัดที่มีคุณค่ามากหรือน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้สร้างที่จะสร้างแบบสอบถาม ถ้าแบบสอบถามไม่ดี หรือมีลักษณะไม่เหมาะสม ผลที่ได้จากการวัดก็ไม่น่าเชื่อถือ ดังนั้นในการสร้างแบบสอบถาม ควรยึดหลักในการสร้างดังต่อไปนี้

2.2.1 ต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ชัดเจน ว่าต้องการจะถามอะไรบ้าง ซึ่งจุดมุ่งหมายจะต้องสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล

2.2.2 ต้องสร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ไม่ถามนอกประเด็น เพราะจะทำให้ข้อคำถามมากและไม่มีประโยชน์ ดังนั้นการสร้างคำถามได้ครบแล้ว ควรพิจารณาตัดข้อคำถามที่ไม่จำเป็นออก

2.2.3 ต้องถามให้ครอบคลุมเรื่องที่วัด ในการสร้างแบบสอบถาม ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมพฤติกรรมหรือเรื่องที่ต้องการวัด ซึ่งทำได้โดยแบ่งพฤติกรรมที่จะวัดออกเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ ก่อน แล้วจึงสร้างข้อคำถาม พฤติกรรมหรือเรื่องที่จะวัดบางเรื่องจะต้องใช้ข้อคำถามมาก บางเรื่องก็ใช้ข้อคำถามน้อยแตกต่างกัน โดยทั่วไปแล้วถ้าข้อคำถามยิ่งมากก็ยิ่งจะครอบคลุมพฤติกรรมได้มากขึ้น ทำให้การวัดคุณลักษณะนั้นมีโอกาสผิดพลาดน้อยลง แต่จะทำให้ผู้ตอบเกิดความเบื่อหน่าย เพราะมีจำนวนข้อคำถามมากเกินไป แบบสอบถามที่ดีจึงควรมีจำนวนข้อคำถามพอเหมาะ ไม่มากหรือน้อยเกินไป ซึ่งตามปกติพฤติกรรมหรือเรื่องที่จะวัดเรื่องหนึ่ง ๆ ควรมีข้อคำถามในช่วง 25 – 60 ข้อ

2.2.4 การเรียงลำดับข้อคำถาม ควรเรียงลำดับให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กันและแบ่งตามพฤติกรรมย่อย ๆ ไว้ เพื่อให้ผู้ตอบเห็นชัดเจนและง่ายต่อการตอบ นอกจากนี้ ควรเรียงคำถามง่าย ๆ ไว้เป็นข้อแรก ๆ เพื่อย้ำให้ผู้ตอบอยากตอบ ส่วนคำถามที่สำคัญ ๆ ไม่ควรเรียงไว้ทางตอนท้ายของแบบสอบถาม เพราะความสนใจในการตอบของผู้ตอบจะน้อยลง ทำให้ตอบอย่างไม่ตั้งใจ ซึ่งจะเกิดผลเสียต่อการวัดและประเมินผล

2.2.5 แบบสอบถามที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1) ข้อคำถามไม่ควรยาวจนเกินไป ควรใช้ข้อความสั้น กระชับ ตรงจุดประสงค์

2) ข้อความหรือภาษาที่ใช้ในข้อคำถามต้องชัดเจน เข้าใจง่าย โดยผู้สร้างแบบสอบถามต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1) หลีกเลี่ยงคำถามที่เป็นปฏิเสธ ซึ่งอาจทำให้ผู้ตอบตีความหมายผิดได้ แต่ในกรณีที่ต้องใช้คำปฏิเสธจริง ๆ ก็ควรขีดเส้นใต้หรือตัวหนาหรือตัวเอนเพื่อเน้นให้เห็นคำปฏิเสธนั้น ส่วนคำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธนั้นไม่นิยมใช้อย่างยิ่ง

2.2) ควรขีดเส้นใต้หรือตัวหนาหรือตัวเอนเพื่อเน้นให้คำที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษ เพื่อให้ผู้ตอบตีความได้ถูกต้องตรงจุดประสงค์

2.3) ไม่ควรใช้คำเน้น ได้แก่ บ่อย ๆ เสมอ ทันที ฯลฯ เพราะอาจจะทำให้ผู้ตอบตีความได้ไม่เหมือนกัน เช่น คำถามถามว่า วิชาอะไรที่อาจารย์ขาดสอนเสมอ คำว่า “เสมอ” ผู้ตอบแต่ละคน อาจตีความไม่เหมือนกัน บางคนอาจตีความว่า ขาดทุกสัปดาห์ หรือทุก 2 สัปดาห์ หรือทุกเดือน เป็นต้น

2.4) อย่าใช้คำที่มีความหมายหลายนัย เพราะผู้ตอบอาจตีความได้ไม่เหมือนกัน เช่น ถามว่า ท่านมีอายุ.....ปี บางคนตอบอายุเต็ม เศษเดือนปัดทิ้ง แต่บางคนอาจปัดเศษเดือนมาเป็นปี ทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนได้ จึงควรถามให้ชัดเจน ดังนี้คือ ท่านมีอายุ.....ปี.....เดือน

3) ข้อคำถามไม่ควรใช้คำถามถามนำ หรือเสนอแนะให้ตอบ

4) ไม่ถามในเรื่องที่เป็นความลับ เพราะจะทำให้ผู้ตอบตอบไม่ตรงกับความจริง

5) ไม่ถามในเรื่องที่รู้แล้ว หรือถามในสิ่งที่วัดได้ด้วยวิธีอื่น เช่น จากการสังเกต จากเอกสารรายงาน เป็นต้น

6) ข้อคำถามต้องเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ต้องคำนึงถึงระดับการศึกษา ความสนใจ สถิติปัญญา และอื่น ๆ

7) ข้อคำถามข้อหนึ่ง ๆ ควรถามเพียงปัญหาเดียว เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและตรงจุดประสงค์

8) คำตอบหรือตัวเลือกในข้อคำถามควรมีมากพอ หรือมีความเหมาะสมกับข้อคำถามนั้น ๆ

9) คำตอบที่ได้จากแบบสอบถาม ควรจะสามารถแปลงออกมาในรูปของปริมาณ และใช้สถิติอธิบายข้อเท็จจริงได้

## 2.3 ข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่เป็นที่นิยม เนื่องจากมีข้อดีหลายประการ ซึ่งสามารถเปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัด ได้ดังนี้

### 2.2.1 ข้อดี

1) ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเทียบกับการสัมภาษณ์เพราะจัดส่งทางไปรษณีย์ถึงผู้รับได้

2) การส่งแบบสอบถามไปยังคนจำนวนมากย่อมสะดวกกว่าการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามอาจจะไม่อยู่ ไม่ว่าง หรือไม่ยินดีพบผู้สัมภาษณ์ ทำให้เสียเวลาโดยใช้เหตุ



- 3) ผู้ตอบแบบสอบถามมักจะสะดวกใจที่จะตอบมากกว่าการสัมภาษณ์
- 4) ถ้าสร้างแบบสอบถามให้ดีแล้ว การวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่ายกว่า
- 5) สามารถกำหนดให้แบบสอบถามถึงมือผู้รับได้ในเวลาที่ใกล้เคียงกัน  
ได้ จึงทำให้การตอบแบบสอบถามอยู่ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกัน
- 6) คำถามในแบบสอบถามที่ผู้ตอบได้รับเหมือนกันทุกคน จึงทำให้  
การสรุปผลตรงตามจุดประสงค์

### 2.2.2 ข้อจำกัด

- 1) มักจะได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาไม่ครบตามจำนวน ซึ่งข้อมูล  
ต้องได้คืน 80 - 90% ขึ้นไปจึงจะใช้ได้
- 2) ข้อมูลที่ได้อาจไม่เป็นความจริง ทั้งนี้เพราะผู้ตอบบางคนอาจไม่เห็น  
ความสำคัญของแบบสอบถาม จึงตอบโดยไม่พิจารณาให้รอบคอบ หรือตอบโดยลำเอียง  
หรือให้ผู้อื่นตอบแทน (ซึ่งมีผลการวิจัยพบว่าประมาณ 10% ของแบบสอบถามที่ได้รับคืน  
เป็นการตอบโดยผู้อื่น)
- 3) เป็นการเก็บข้อมูลที่ไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์
- 4) แบบสอบถามจำกัดจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้เพราะ  
แบบสอบถามใช้ได้เฉพาะบุคคลที่อ่านหนังสือได้เท่านั้น

## เทคนิคในการวัดและประเมินผล

ในการวัดและประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้มีเทคนิคหลากหลายวิธี ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะที่ผู้สอนนิยมนำมาใช้ ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การจัดลำดับคุณภาพ การประเมินจากการปฏิบัติ การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน และการประเมินสภาพจริง โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1. การสังเกต (Observation)

การสังเกต หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยพิจารณาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อค้นหาความจริงของปรากฏการณ์นั้น ๆ ด้วยการอาศัยประสาทสัมผัสของผู้สังเกตโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น การสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน บุคลิกภาพ การแต่งกาย การใช้คำพูด หรือการแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ เป็นต้น

#### 1.1 ประเภทของการสังเกต

การจำแนกประเภทของการสังเกตมีหลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่ง ซึ่งโดยทั่วไปนิยมแบ่งประเภทของการสังเกตโดยยึดวิธีการสังเกตเป็นหลัก ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1.1 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participation Observation) หมายถึง การสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปมีส่วนร่วมในเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่ต้องการสังเกต หรืออยู่ในฐานะสมาชิกคนหนึ่งของผู้ถูกสังเกต ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบนี้ จะทำให้ได้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เพราะเกิดจากการสังเกตโดยตรงของผู้สังเกต (Direct Observation) ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความละเอียด ถูกต้อง ชัดเจน เช่น การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนขณะทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอน ผู้สังเกตจะต้องเข้าไปร่วมกิจกรรมด้วย เพื่อสร้างความคุ้นเคย เหมือนเป็นสมาชิกคนหนึ่งในห้องเรียน จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าจะไม่ใช่คนแปลกหน้า และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในทุกเรื่องที่คุณสังเกตต้องการ เป็นต้น

1.1.2 การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non – Participation Observation) หมายถึง การสังเกตที่ผู้สังเกตไม่เข้าไปร่วมในเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่ต้องการสังเกต กล่าวคือ ผู้สังเกตไม่ได้เข้าไปร่วมเป็นสมาชิกในกลุ่มผู้ที่ต้องการสังเกต แต่อยู่ในฐานะเป็นบุคคลภายนอก คอยเฝ้าดูอยู่ห่าง ๆ โดยที่ผู้ถูกสังเกตอาจจะรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ได้ ซึ่งเป็นลักษณะการสังเกตทางอ้อม (Indirect Observation) ซึ่งการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม โดยทั่วไปมีอยู่ 2 ลักษณะ ดังนี้

1) การสังเกตแบบมีโครงสร้าง (Structured Observation) เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตกำหนดขอบเขตของเรื่องที่จะสังเกตไว้ล่วงหน้าแล้วว่าจะสังเกตอะไรบ้าง มีขอบเขตเนื้อหาไม่มากนักน้อยเพียงใด เช่น การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมการสอนของผู้สอน เป็นต้น ซึ่งในกรณีนี้ผู้ถูกสังเกตจะไม่รู้ตัว จึงจะสามารถจับบันทึกพฤติกรรมได้อย่างถูกต้อง

2) การสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Observation) เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตไม่ได้กำหนดขอบเขตของเรื่องที่จะสังเกตไว้ล่วงหน้าว่าจะสังเกตอะไรบ้าง มีขอบเขตเนื้อหาไม่มากนักน้อยเพียงใด แต่ผู้สังเกตจะสังเกตเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่จะสังเกตอย่างอิสระ โดยการสังเกตอย่างกว้าง ๆ ส่วนใหญ่ใช้กับการศึกษาเรื่องใหม่ ๆ ที่ผู้สังเกตไม่มีความรู้หรือมีภูมิหลังมาก่อน จึงไม่สามารถกำหนดรูปแบบที่แน่นอนได้ ซึ่งการสังเกตด้วยวิธีนี้จะนำไปสู่การสังเกตแบบมีโครงสร้างต่อไป

## 1.2 หลักและวิธีการสังเกต มีแนวปฏิบัติ ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์เจริญ, 2553: 73 -74)

1.2.1 กำหนดเป้าหมายของการสังเกตให้แน่นอน และชัดเจน โดยกำหนดขอบเขตของเรื่องที่จะสังเกต รายละเอียดของเรื่อง และลักษณะของการสังเกต

1.2.2 สังเกตอย่างละเอียด มีขั้นตอน เป็นระบบ และตั้งใจตลอดระยะเวลาที่สังเกต

1.2.3 ควรมีการบันทึกทันทีที่สังเกต ไม่ควรทิ้งไว้นานเพราะอาจลืมได้ และไม่ควรบันทึกให้ผู้ถูกสังเกตเห็น

1.2.4 ผู้สังเกตควรอยู่ในสภาวะปกติ มีการรับรู้ที่ถูกต้องและรวดเร็ว

1.2.5 ผู้สังเกตต้องจัดความมีอคติหรือความลำเอียงให้หมด วางตัวเป็นกลาง บันทึกเหตุการณ์ตามการรับรู้โดยตรงไปตรงมา และไม่รังเกียจผู้ถูกสังเกต

1.2.6 ก่อนการสังเกตจริง ควรมีการฝึกการสังเกต และบันทึกเหตุการณ์

1.2.7 ไม่ควรตีความขณะสังเกต เพราะจะทำให้ความสนใจในการสังเกต

ลดลง

1.2.8 ควรระมัดระวังความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มเวลา ดังนั้นบางเรื่องอาจต้องสังเกตตามช่วงเวลาต่างกัน หลายครั้ง หรือใช้ผู้สังเกตหลายคน เพื่อให้ผลการสังเกตเชื่อถือได้

**1.3 เครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกต** ในการสังเกตโดยทั่วไป จะต้องมีการบันทึกสิ่งที่สังเกตได้เสมอ ซึ่งอาจบันทึกได้หลายลักษณะ แต่การบันทึกผลการสังเกตที่นับว่าสะดวกมากก็คือ การใช้เครื่องมือบันทึกประกอบการสังเกตที่สำคัญมีดังนี้ (นิภา ศรีโพธิ์, 2531: 103-104)

1.3.1 แบบตรวจสอบรายการ (Check-lists) มีลักษณะเป็นชุดของข้อความ (Statement) ที่บ่งชี้ถึงพฤติกรรม บุคลิกลักษณะ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ ผู้สังเกตจะขีดบันทึกเฉพาะพฤติกรรมที่สังเกตเห็นว่าเกิดขึ้นในตัวผู้ถูกสังเกต และการบันทึกมักจะบันทึกในแง่ มี - ไม่มี, ใช่ - ไม่ใช่, จริง - ไม่จริง, โดยใช้วิธีการทำเครื่องหมายถูก (✓) หรือผิด (✗) ลงหน้าข้อพฤติกรรมนั้น ๆ จึงเป็นวิธีที่สะดวกมาก

1.3.2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) มีลักษณะเป็นชุดของคำถามหรือข้อความที่บอกระดับมากน้อย โดยทั่วไปนิยมใช้ตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป ทั้งนี้แบบมาตราส่วนประมาณค่าที่ใช้ในแบบสอบถามจะแตกต่างกับแบบมาตราส่วนประมาณค่าในแบบสังเกตตรงที่การบันทึกข้อมูล ถ้าใช้ในรูปแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างจะเป็นผู้ให้ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บันทึกเอง หรือให้ผู้สอบถามบันทึกให้ตามคำบอกเล่า แต่ถ้าใช้ประกอบการสังเกต ผู้สังเกตจะเป็นผู้บันทึกและประเมินผลเอง ดังนั้นจึงควรระมัดระวังในเรื่องความลำเอียงหรืออคติของผู้สังเกต

**1.4 ข้อเสนอแนะบางประการในการสังเกต** เพื่อให้การสังเกตมีความถูกต้องเที่ยงตรง ควรมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญบางประการประกอบการสังเกตดังนี้

1.4.1 มีจุดมุ่งหมายในการสังเกตที่แน่นอน คือ จะต้องกำหนดขอบเขตของเรื่องหรือพฤติกรรมที่จะสังเกตให้ชัดเจน กล่าวคือ ในการสังเกตแต่ละครั้งต้องเลือกสังเกตพฤติกรรมเฉพาะเรื่องเดียวหรือจุดเดียวเท่านั้น และจะต้องกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการสังเกตให้ชัดเจนที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.4.2 ต้องสังเกตอย่างพินิจพิเคราะห์ คือ สังเกตด้วยความระมัดระวัง ใช้วิจารณญาณในการสังเกต มีความตั้งใจ มีความไวในการใช้ประสาทสัมผัส ตลอดจนมีความไวในการรับรู้และสื่อความหมาย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้

1.4.3 ควรใช้เครื่องมืออื่นประกอบการสังเกต เช่น แบบตรวจสอบรายการ แบบบันทึก แบบมาตราส่วนประมาณค่า หรือเครื่องมืออื่น ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมเข้าช่วย เพื่อให้สามารถประเมินผลการสังเกตได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

1.4.4 ต้องบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรมนั้น ๆ ทันที เพื่อป้องกันการหลงลืมความสับสน และระวังเรื่องของความลำเอียงหรืออคติด้วย ผลที่ได้จากการสังเกตหรือข้อมูลที่ได้นั้น สามารถตรวจสอบหาความตรงและความเที่ยงได้โดยใช้วิธีการทางสถิติ หรืออาจจะตรวจสอบจากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตซ้ำหรือการสังเกตของคนอื่น ๆ ว่าได้ผลสอดคล้องกันหรือไม่ วิธีการบันทึกผลการสังเกตที่นิยมใช้กันมีอยู่ 2 วิธี คือ

1) วิธี Sign System เป็นวิธีบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกต โดยผู้สังเกตจะทำเครื่องหมายไว้หน้าข้อความที่เกิดพฤติกรรมนั้นในระหว่างที่ทำการสังเกตจากพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สังเกตสร้าง หรือกำหนดพฤติกรรมไว้แล้ว แต่อาจจะไม่เกิดขึ้นในระหว่างที่สังเกตอยู่ก็ได้

2) วิธี Category System เป็นวิธีการบันทึกข้อมูลที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน กล่าวคือ วิธีนี้ผู้สังเกตจะกำหนดลักษณะย่อย ซึ่งประกอบเข้าเป็นพฤติกรรมด้านใดด้านหนึ่งเพียงด้านเดียว โดยลักษณะย่อยเหล่านั้นเป็นอิสระกัน มีคำอธิบายลักษณะย่อย ๆ นั้น ได้อย่างชัดเจน เพื่อให้สังเกตและบันทึกผลได้อย่างถูกต้อง

1.4.5 ควรบันทึกเฉพาะสิ่งที่สังเกตเห็นเท่านั้น ไม่ควรตีความหมายพฤติกรรมเพื่อให้ผู้สังเกตพลาดพฤติกรรมที่ควรจะสังเกตไป ในการบันทึกจะต้องบันทึกอย่างเป็นปรนัย (Objective) คือ บันทึกการสังเกตตามสภาพที่เป็นอยู่ ไม่ต้องใส่ความรู้สึกส่วนตัวของผู้สังเกตเข้าไปด้วย

1.4.6 ควรทำการสังเกตหลาย ๆ ครั้ง โดยเฉพาะการสังเกตที่กระทำในขณะที่ผู้สังเกตไม่รู้ตัวว่าถูกสังเกต หรือผู้สังเกตคิดว่าไม่อยู่ในสายตาของผู้ถูกสังเกต อันจะทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

**1.5 คุณสมบัติของผู้สังเกตที่ดี** ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะถูกต้องครบถ้วนเพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้สังเกตเป็นสำคัญ ผู้สังเกตที่ดีจึงควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1.5.1 มีความตั้งใจในการสังเกต คือ ผู้สังเกตจะต้องเป็นคนที่มีความตั้งใจแน่วแน่ สามารถกำหนดตนเองให้มีสมาธิ หรือมีใจจดจ่อในเรื่องที่สังเกตได้

1.5.2 มีความไวในการใช้ประสาทสัมผัส ประสาทสัมผัสที่มีความสำคัญในการสังเกต ได้แก่ หู และตา ฉะนั้นผู้สังเกตจะต้องมีประสาทสัมผัสที่เป็นปกติ และมีการรับรู้ในการใช้ประสาทสัมผัสสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีสุขภาพทางด้านร่างกายและอารมณ์ที่ปกติด้วย

1.5.3 มีความไวในการรับรู้และสื่อความหมาย กล่าวคือ ผู้สังเกตจะต้องมีความรู้ในเรื่องที่สังเกตดี มีความเข้าใจที่ถูกต้อง ตลอดจนสามารถแปลความหมายได้ถูกต้องชัดเจน และทำการบันทึกได้ตรงกับข้อเท็จจริง

1.5.4 มีความละเอียดรอบคอบและช่างสังเกต จะทำให้สามารถสังเกตได้อย่างครบถ้วน และเป็นผลให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์

1.5.5 มีความสามารถในการวิเคราะห์ ซึ่งจะทำให้การสรุปตีความหรือประเมินพฤติกรรมที่สังเกตเป็นไปอย่างถูกต้อง เช่น ผู้สังเกตต้องการจัดอันดับพฤติกรรมที่สังเกตว่าอยู่ในระดับมาก ปานกลาง หรือน้อย เป็นต้น ผู้สังเกตจำเป็นต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์เป็นอย่างมาก

1.5.6 มีประสบการณ์ในการสังเกต คือ เป็นผู้ที่ได้รับการฝึกทำการสังเกตจนเกิดความชำนาญหรือเป็นผู้ที่เคยทำการสังเกตมาแล้ว ซึ่งจะทำให้การสังเกตพฤติกรรมที่จะศึกษาเป็นไปอย่างถูกต้อง ครบถ้วน

1.5.7 มีความยุติธรรม ผู้สังเกตที่ดีต้องมีความยุติธรรม สามารถควบคุมตนเองไม่ให้เกิดความลำเอียงและมีอคติต่อผู้ถูกสังเกต

**1.6 ข้อดีและข้อจำกัดของการสังเกต** การใช้การสังเกตในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2553: 73 -74)

### 1.6.1 ข้อดี

- 1) ได้ข้อมูลจากแหล่งโดยตรง และได้รายละเอียดต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง
- 2) สามารถเก็บข้อมูลกับผู้ที่ไม่ได้ เขียนไม่ได้ ไม่มีเวลา และไม่ให้ความร่วมมือ
- 3) สามารถใช้เครื่องมืออื่นร่วมด้วยได้
- 4) สามารถเก็บข้อมูลที่เป็นความลับ ความละเอียด หรือข้อมูลที่ถูกให้ข้อมูลไม่เต็มใจจะตอบได้
- 5) สะดวกในการปฏิบัติ ซึ่งจะเริ่มสังเกตหรือหยุดสังเกตเวลาใดก็ได้
- 6) ใช้เป็นหลักฐานสนับสนุนหรือขัดแย้งข้อความในเรื่องเดียวกันที่ทราบจากการเก็บข้อมูล โดยวิธีอื่น หรือเสริมให้ชัดเจนขึ้น

### 1.6.2 ข้อจำกัด

- 1) บางครั้งอาจจะต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่าเหตุการณ์ที่ต้องการจะเกิด
- 2) กรณีที่ผู้สังเกตรู้ตัว อาจมีการปฏิบัติผิดจากเดิมได้ ทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่เที่ยงตรง
- 3) บางครั้งไม่สามารถเฝ้าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเหมือน ๆ กันได้ และบางครั้งเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นขณะไม่ได้เฝ้าสังเกต
- 4) ไม่สามารถเก็บข้อมูลที่เจ้าของเหตุการณ์ไม่อนุญาต เช่น พิธีกรรมบางอย่าง เป็นต้น
- 5) เหตุการณ์บางอย่างอาจเกิดขึ้นเร็วมากจนสังเกตไม่ทัน
- 6) หากผู้สังเกตมีประสาทสัมผัสไม่ดี ผลการสังเกตอาจไม่ชัดเจน และหากผู้สังเกตขาดทักษะจะทำให้การสังเกตมีอคติได้
- 7) หากผู้สังเกตมีอารมณ์ไม่ปกติ หรือมีอารมณ์ค้างมาจากเรื่องอื่น อาจทำให้การสังเกตมีความคลาดเคลื่อนได้
- 8) หากผู้สังเกตไม่คุ้นเคยกับประเพณีวัฒนธรรม อาจทำให้แปลความหมายจากการสังเกตผิดไปได้

## 2. การสัมภาษณ์ (Interview)

การสัมภาษณ์ หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลโดยตรง ด้วยการสนทนาหรือการเจรจาโต้ตอบกันอย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อค้นหาความรู้ความจริง ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า การสัมภาษณ์จะประกอบด้วยบุคคล 2 ฝ่าย คือ ผู้สัมภาษณ์ (Interviewer) และผู้ถูกสัมภาษณ์ หรือผู้ให้สัมภาษณ์ (Interviewee) ซึ่งการสัมภาษณ์นอกจากจะทำให้ได้ความรู้ความจริงตามที่ต้องการแล้ว ยังทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับพฤติกรรม บุคลิกภาพ คุณลักษณะของผู้ให้สัมภาษณ์ได้อีกด้วย เช่น ท่วงที วาจา อุปนิสัย ปฏิภาณไหวพริบ เป็นต้น

### 2.1 รูปแบบของการสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์สามารถจำแนกได้ 2 รูปแบบ คือ

2.1.1 การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Standardized or Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ผู้สัมภาษณ์ได้สร้างแบบสัมภาษณ์ไว้แล้ว โดยสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหา หรือประเด็นที่ต้องการสัมภาษณ์ โดยผู้สัมภาษณ์จะใช้คำถามในการสัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เหมือนกันหมดทุกคน เป็นการสัมภาษณ์ที่มีลักษณะไม่ค่อยยืดหยุ่น ต้องถามไปตามแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้เท่านั้น แต่มีข้อดี คือ สามารถจัดหมวดหมู่ข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการวิเคราะห์ วิธีการสัมภาษณ์อาจกระทำเป็นรายบุคคล (Individual interview) หรือสัมภาษณ์เป็นกลุ่ม (Group interview) เช่น การสัมภาษณ์นักศึกษาทุนเป็นรายบุคคล

การสัมภาษณ์พนักงานบริษัทเป็นรายกลุ่ม โดยการสัมภาษณ์พร้อมกันในเวลาเดียวกันครั้งละหลายคน อาจเป็นกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มเล็กก็ได้ และให้ทุกคนตอบคำถามเดียวกันหมด

2.1.2 การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Non – Structure or Unstructured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ผู้สัมภาษณ์ไม่ใช่แบบสัมภาษณ์ มีเพียงการกำหนดประเด็นหรือหัวข้อของการสัมภาษณ์ไว้อย่างกว้าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องใช้คำถามเหมือนกันหมดกับผู้สัมภาษณ์ทุกคน ดังนั้นผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความชำนาญ มีเทคนิคและความสามารถเฉพาะตัวในการตั้งข้อคำถามในการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบจากผู้ให้สัมภาษณ์ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ การสัมภาษณ์วิธีนี้ผู้สัมภาษณ์สามารถเปลี่ยนแปลงคำถามได้อย่างอิสระ และผู้ให้สัมภาษณ์ก็สามารถตอบได้อย่างอิสระเช่นเดียวกัน

**2.2 หลักและวิธีการสัมภาษณ์** โดยทั่วไปมีหลักและวิธีการสัมภาษณ์ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2553: 75 -76)

2.2.1 ก่อนการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องแนะนำตัวเอง บอกจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ ประโยชน์ที่จะได้รับ และแจ้งว่าจะไม่เปิดเผยข้อมูลในลักษณะส่วนตัว รวมทั้งหากมีการบันทึกเทปต้องขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์ก่อน และเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศให้เกิดความร่วมมือ ก่อนเริ่มสัมภาษณ์ควรใช้เวลาสักเล็กน้อยสนทนาเรื่องที่ผู้ให้สัมภาษณ์สนใจทั่ว ๆ ไปก่อนดำเนินการสัมภาษณ์ในเรื่องที่ต้องการ

2.2.2 ระหว่างการสัมภาษณ์ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1) ถามทีละคำถาม ด้วยคำถามที่เข้าใจง่าย ชัดเจน ฟังแล้วสามารถตอบได้ทันที ไม่ต้องแปลความหมายอีกครั้ง หากผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เข้าใจคำถามก็อธิบายคำถามหรือตั้งคำถามใหม่

2) ไม่ควรชี้แนะคำตอบ ไม่ควรเร่งรัดคำตอบจากผู้ให้สัมภาษณ์

3) ไม่วิจารณ์คำตอบ หรือพูดในลักษณะสั่งสอนผู้ให้สัมภาษณ์

4) ใช้ไหวพริบสังเกตท่าทางของผู้ให้สัมภาษณ์ด้วยว่าเต็มใจ หรือลำบากใจที่จะตอบตามความจริงหรือไม่ เช่น บางเรื่องผู้ให้สัมภาษณ์รู้สึกว่าเป็นเรื่องส่วนตัวทำให้รู้สึกอาย เป็นปมด้อย พูดไปแล้วจะเป็นการเสียประโยชน์ หรือรู้สึกว่าถูกตรวจสอบหรือถูกลองภูมิ เป็นต้น ผู้สัมภาษณ์จะต้องระมัดระวังอย่าให้เกิดความรู้สึกดังกล่าวเพราะจะทำให้ได้ข้อมูลที่บิดเบือนไปจากความเป็นจริงได้

5) กรณีที่ยังไม่ได้คำตอบที่ชัดเจนเมื่อจบการสัมภาษณ์แล้ว อาจย้อนมาถามใหม่ในเชิงทบทวนว่าคำถามนี้ ตอบแบบนี้ใช่หรือไม่

6) กล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์เมื่อสัมภาษณ์เสร็จแล้ว

### 2.2.3 หลังการสัมภาษณ์ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- 1) ต้องจดบันทึกทันทีหลังสัมภาษณ์เสร็จแล้ว เพื่อป้องกันการหลงลืมประเด็นต่าง ๆ
- 2) ควรบันทึกเฉพาะเนื้อหาสาระจากการสัมภาษณ์เท่านั้น ไม่ต้องใส่ความคิดเห็นของผู้สัมภาษณ์ลงไปด้วย
- 3) คำถามใดถ้าไม่ได้คำตอบ ผู้สัมภาษณ์ควรจะบันทึกเหตุผลไว้ด้วย
- 4) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการจดบันทึกในแบบสัมภาษณ์ก่อนการวิเคราะห์

**2.3 แบบสัมภาษณ์** โดยทั่วไปประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้ (นิภา ศรีโพธิ์จัน, 2531: 98)

2.3.1 ส่วนแรก เป็นส่วนที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการสัมภาษณ์ เช่น ชื่อโครงการวิจัย วัน-เดือน-ปีที่สัมภาษณ์ ลักษณะบางประการของกลุ่มที่จะสัมภาษณ์ เช่น สภาพครอบครัว หมู่บ้าน อำเภอ จังหวัด เป็นต้น

2.3.2 ส่วนที่สอง เป็นรายละเอียดส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์ในส่วนที่ยังไม่เกี่ยวกับเรื่องที่จะสัมภาษณ์ เช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา อาชีพ จำนวนบุตร สมาชิกในครอบครัว เป็นต้น

2.3.3 ส่วนที่สาม เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับการสัมภาษณ์ เช่น ข้อความหรือคำตอบตามจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์

**2.4 ชนิดของคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์** คำถามในการสัมภาษณ์แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ดังนี้ (นิภา ศรีโพธิ์จัน, 2531: 98)

2.4.1 คำถามแบบมีตัวเลือกกำหนดไว้แล้ว (Fixed Alternatives) คือคำถามที่มีคำตอบกำหนดไว้แล้วในแบบสัมภาษณ์ มีลักษณะและรูปแบบเช่นเดียวกับแบบสอบถาม ซึ่งอาจอยู่ในรูปตอบรับหรือตอบปฏิเสธ เช่น มี – ไม่มี, จริง – ไม่จริง, ใช่ – ไม่ใช่, ถูก – ผิด หรือ อยู่ในรูปให้เลือกตอบจากที่กำหนดไว้ และมักนิยมใช้ตัวเลือกปลายเปิดต่อท้ายไว้ 1 ข้อ มีข้อความว่า “ ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....” ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาที่ผู้ตอบมีคำตอบไม่ตรงกับที่มีให้เลือก

2.4.2 คำถามแบบปลายเปิด (Open – ended) คือ คำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นโดยอิสระและเต็มที่ ฉะนั้นผู้สัมภาษณ์จะต้องทำหน้าที่จดบันทึกรายละเอียดของคำถามของผู้ให้สัมภาษณ์ คำถามประเภทนี้ใช้เมื่อต้องการทราบรายละเอียดที่ลึกซึ้ง

ถ้าพิจารณาจากชนิดของคำถามในการสัมภาษณ์ จะเห็นได้ว่าคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ก็มีรูปแบบทำนองเดียวกับแบบสอบถาม



**2.5 คุณสมบัติของผู้สัมภาษณ์ที่ดี** ในการใช้วิธีการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้สัมภาษณ์นับเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ได้ข้อมูลอย่างละเอียด ถูกต้องหรือครบถ้วนเพียงใด ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้สัมภาษณ์จึงควรมีคุณสมบัติที่สำคัญดังนี้ (นิภา ศรีโพธิ์โรจน์, 2531: 101)

2.5.1 มีมนุษยสัมพันธ์ดี เนื่องจากผู้สัมภาษณ์จะต้องพบปะพูดคุยกับบุคคลต่าง ๆ มากมายหลายระดับ ดังนั้นผู้สัมภาษณ์จึงต้องเป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

2.5.2 มีบุคลิกลักษณะดี ผู้สัมภาษณ์ควรมีกิริยามารยาทเรียบร้อย สุภาพ อ่อนโยน วางตัวได้เหมาะสมกับกาลเทศะ พูดจาไพเราะอ่อนหวาน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์เกิดความรู้สึกที่ดี และเต็มใจให้สัมภาษณ์

2.5.3 มีไหวพริบดี คือ สามารถรับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็ว และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันต่อเหตุการณ์

2.5.4 มีความอดทนและเข้มแข็ง สามารถอดทนต่อความยากลำบาก ในการเดินทางไปเก็บข้อมูล และความเหน็ดเหนื่อยจากการสัมภาษณ์ โดยไม่แสดงความเบื่อหน่ายแต่ประการใด ผู้สัมภาษณ์ที่ดีต้องมีความอดทนและเข้มแข็งอยู่ตลอดเวลา

2.5.5 มีความซื่อสัตย์ โดยเฉพาะการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ต้องบันทึกผลตามความเป็นจริง ไม่ควรบันทึกเองโดยไม่ได้ทำการสัมภาษณ์

2.5.6 มีความยุติธรรม คือ สามารถควบคุมความลำเอียงส่วนตัวได้ ไม่อคติต่อข้อมูลที่ได้มาหรือบิดเบือนข้อมูล อันจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นความจริง

2.5.7 มีความละเอียดรอบคอบ เพื่อให้สามารถสัมภาษณ์ได้ครบถ้วน แม้ว่าจะเป็นเรื่องเล็กน้อยก็ตาม อันจะนำไปใช้ประกอบการแปลความหมายข้อมูลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.5.8 มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือหรือแบบสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดี และสามารถใช้อุปกรณ์นี้ได้อย่างคล่องแคล่วและถูกต้อง

2.5.9 มีความรู้และความสนใจที่จะสัมภาษณ์ ถ้าผู้สัมภาษณ์มีความรู้และความสนใจในเรื่องที่จะสัมภาษณ์ ก็จะทำให้มีความเข้าใจในข้อคำถาม และตีความหมายข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

2.5.10 เป็นคนช่างสังเกต การสังเกตุยอมทำให้ผู้สัมภาษณ์ได้มองเห็นสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ ซึ่งสามารถนำมาประกอบการแปลความหมายข้อมูลได้อีกทางหนึ่งด้วย

**2.6 ข้อดีและข้อจำกัดของการสัมภาษณ์** การใช้วิธีการสัมภาษณ์เก็บรวบรวมข้อมูลมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2553: 76)

### 2.6.1 ข้อดี

- 1) ใช้ได้กับทุกคน ทุกวัย ทุกเพศ และเหมาะสำหรับผู้ที่มีปัญหาในการอ่านและเขียน
- 2) ช่วยให้ได้ข้อมูลที่ละเอียด และสามารถสังเกตพฤติกรรมท่าทีของผู้ให้สัมภาษณ์ในขณะที่สัมภาษณ์ได้ด้วย
- 3) สามารถปรับคำถามให้ชัดเจน ยืดหยุ่นได้ ทำให้สามารถซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ หรือคำตอบที่ยังไม่ชัดเจนได้
- 4) ผู้ให้ข้อมูลให้ความร่วมมือดีกว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม

### 2.6.2 ข้อจำกัด

- 1) สิ้นเปลืองเวลา แรงงาน และเสียค่าใช้จ่าย
- 2) ความร่วมมืออาจจะน้อยลงหากผู้สัมภาษณ์ มีมนุษยสัมพันธ์ไม่ดีพอ
- 3) ต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้สัมภาษณ์
- 4) การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างจะทำให้รวบรวมคำตอบได้ค่อนข้างยาก

## 3. การจัดลำดับคุณภาพ (Rank Order)

การจัดลำดับคุณภาพ หมายถึง เทคนิคอย่างหนึ่งในการวัดพฤติกรรมคุณลักษณะ หรือผลงาน ทำได้โดยให้ผลของการวัดอยู่ในรูปของลำดับคุณภาพก่อน จากนั้นจึงใช้หลักสถิติแปลงลำดับคุณภาพเป็นคะแนนภายหลังเพื่อใช้ในการประเมินผลต่อไป

### 3.1 วิธีการจัดลำดับคุณภาพ

การจัดลำดับคุณภาพมีขั้นตอนสำคัญสามขั้นตอน ดังนี้ (Garrett, 1966: 328-330; ชวาล แพรัตกุล, 2552: 57-58)

3.1.1 เรียงลำดับคุณภาพของพฤติกรรม คุณลักษณะ หรือผลงาน

3.1.2 แปลงลำดับคุณภาพของพฤติกรรม คุณลักษณะ หรือผลงานไปเป็นตำแหน่งร้อยละด้วยสมการ 3.1 (Garrett, 1966: 328-330)

$$\text{ตำแหน่งร้อยละ} = \left( \frac{\text{ลำดับที่จากการจัดลำดับ} - 0.50}{\text{จำนวนคนทั้งหมดที่นำมาจัดลำดับ}} \right) 100 \quad (3.1)$$

3.1.3 นำตำแหน่งร้อยละของแต่ละคนไปเทียบกับค่าคะแนนในตารางแปลงคะแนนลำดับคุณภาพให้เป็นคะแนนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนนของ Henry E. Garrett (ตาราง 3.1) (Garrett, 1966: 329)

ตาราง 3.1 ตารางแปลงคะแนนลำดับคุณภาพให้เป็นคะแนนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน  
ของ Henry E. Garrett

ตำแหน่งร้อยละ	คะแนน	ตำแหน่งร้อยละ	คะแนน	ตำแหน่งร้อยละ	คะแนน
.09	99	22.32	65	83.31	31
.20	98	23.88	64	84.56	30
.32	97	25.48	63	85.75	29
.45	96	27.15	62	86.89	28
.61	95	28.86	61	87.96	27
.78	94	30.61	60	88.97	26
.79	93	32.42	59	89.94	25
1.18	92	34.25	58	90.83	24
1.42	91	36.15	57	91.67	23
1.68	90	38.06	56	92.45	22
1.96	89	40.01	55	93.19	21
2.28	88	41.97	54	93.86	20
2.63	87	43.97	53	94.49	19
3.01	86	45.97	52	95.08	18
3.43	85	47.98	51	95.62	17
3.89	84	50.00	50	96.11	16
4.38	83	52.02	49	96.57	15
4.92	82	54.03	48	96.99	14
5.51	81	56.03	47	97.37	13
6.14	80	58.03	46	97.72	12
6.81	79	59.99	45	98.04	11
7.55	78	61.94	44	98.32	10
8.33	77	63.85	43	98.58	9
9.17	76	65.75	42	98.82	8
10.06	75	67.48	41	99.03	7
11.03	74	69.39	40	99.22	6
12.04	73	71.14	39	99.39	5
13.11	72	72.85	38	99.55	4
14.25	71	74.52	37	99.68	3
15.44	70	76.12	36	99.80	2
16.69	69	77.68	35	99.91	1
18.01	68	79.17	34	100.00	0
19.39	67	80.61	33		
20.93	66	81.99	32		

### 3.2 แนวทางในการจัดลำดับคุณภาพ

การจัดลำดับคุณภาพสามารถดำเนินการได้สองแนวทาง ดังนี้

#### 3.2.1 การจัดลำดับคุณภาพโดยผู้ประเมินคนเดียว

ตัวอย่าง 3.1 ครูจัดลำดับผลงานการวาดภาพของนักเรียนจำนวน 15 คน ดังนี้

ชื่อนักเรียน	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ลำดับที่ได้	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

จงแปลงผลการจัดลำดับคุณภาพเป็นคะแนน

วิธีทำ

1. คำนวณหาตำแหน่งร้อยละของนักเรียนแต่ละคน เช่น A ได้ลำดับที่ 1 จากการจัดอันดับของครู คำนวณตำแหน่งร้อยละได้จาก  $(1 - 0.50) (100) / 15 = 3.33$  เป็นต้น
2. นำตำแหน่งร้อยละของแต่ละคนไปเทียบกับค่าคะแนนในตาราง 3.1 ดังนี้

ชื่อนักเรียน	ลำดับที่ได้	ตำแหน่งร้อยละ	คะแนน
A	1	$(1 - 0.50) (100) / 15 = 3.33$	85
B	2	$(2 - 0.50) (100) / 15 = 10.00$	75
C	3	$(3 - 0.50) (100) / 15 = 16.67$	69
D	4	$(4 - 0.50) (100) / 15 = 23.33$	64
E	5	$(5 - 0.50) (100) / 15 = 30.00$	60
F	6	$(6 - 0.50) (100) / 15 = 36.67$	57
G	7	$(7 - 0.50) (100) / 15 = 43.33$	53
H	8	$(8 - 0.50) (100) / 15 = 50.00$	50
I	9	$(9 - 0.50) (100) / 15 = 56.67$	47
J	10	$(10 - 0.50) (100) / 15 = 63.33$	43
K	11	$(11 - 0.50) (100) / 15 = 70.00$	40
L	12	$(12 - 0.50) (100) / 15 = 76.67$	36
M	13	$(13 - 0.50) (100) / 15 = 83.33$	31
N	14	$(14 - 0.50) (100) / 15 = 90.00$	25
O	15	$(15 - 0.50) (100) / 15 = 96.67$	15

3.2.2 การจัดลำดับคุณภาพโดยผู้ประเมินหลายคน

ตัวอย่าง 3.2 ครู 3 คน จัดลำดับผลงานการวาดภาพของนักเรียนจำนวน 5 คน ดังนี้

ชื่อนักเรียน	A	B	C	D	E
ลำดับที่จากการจัดลำดับของครูคนที่ 1	1	2	3	4	5
ลำดับที่จากการจัดลำดับของครูคนที่ 2	2	3	1	5	4
ลำดับที่จากการจัดลำดับของครูคนที่ 3	3	2	1	5	4

จึงแปลงผลการจัดลำดับคุณภาพเป็นคะแนน

วิธีทำ

1. คำนวณหาตำแหน่งร้อยละของนักเรียนแต่ละคน เช่น A ได้ลำดับที่ 1 จากการจัดอันดับของครูคนที่ 1 คำนวณตำแหน่งร้อยละได้จาก  $(1 - 0.50) (100) / 5 = 10.00$  เป็นต้น

2. นำตำแหน่งร้อยละของแต่ละคนไปเทียบกับค่าคะแนนในตาราง 3.1 ดังนี้

	ชื่อนักเรียน				
	A	B	C	D	E
ลำดับที่จากการจัดลำดับของครูคนที่ 1	1	2	3	4	5
ตำแหน่งร้อยละ	10.00	30.00	50.00	70.00	90.00
คะแนน	75	60	50	40	25
ลำดับที่จากการจัดลำดับของครูคนที่ 2	2	3	1	5	4
ตำแหน่งร้อยละ	30.00	50.00	10.00	90.00	70.00
คะแนน	60	50	75	25	40
ลำดับที่จากการจัดลำดับของครูคนที่ 3	3	2	1	5	4
ตำแหน่งร้อยละ	50.00	30.00	10.00	90.00	70.00
คะแนน	50	60	75	25	40
รวมคะแนนจากผู้ประเมินทุกคน	185	170	200	90	105
คะแนนเฉลี่ย	62	57	67	30	35

### 3.3 ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดลำดับคุณภาพ

การใช้การจัดอันดับคุณภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

#### 3.3.1 ข้อดี

ผลงานหรือคุณลักษณะที่เป็นนามธรรมมักจะวัดออกมาเป็นตัวเลขโดยตรงได้ยากหรือไม่เหมาะสมที่จะให้คะแนนโดยตรง แต่เมื่อใช้เทคนิคการจัดลำดับคุณภาพแล้วจะสามารถให้คะแนนเกี่ยวกับคุณค่าหรือคุณภาพของผลงานหรือคุณลักษณะที่เป็นนามธรรมได้ดี (ขวาล แพรัตกุล, 2552: 56)

#### 3.3.2 ข้อจำกัด

ถ้าผู้สอนหรือผู้จัดลำดับคุณภาพมีความลำเอียงเพราะความรักใคร่ส่วนตัว ความโกรธ ความเกรงใจ และความไม่รู้จักจริง จะทำให้ผลการวัดมีความคลาดเคลื่อนสูง (ขวาล แพรัตกุล, 2552: 58; อำนวย เลิศขันธ์, 2542: 303-305)

สำหรับรายละเอียดของเทคนิคในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้จากการประเมินสภาพจริง (Authentic Assessment) การประเมินจากการปฏิบัติ (Performance Assessment) และการประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio Assessment) จะนำเสนออย่างละเอียดในบทที่ 7 บทที่ 8 และบทที่ 9 ต่อไป

### กระบวนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้แต่ละประเภทจะมีเทคนิคและวิธีการแตกต่างกันไป โดยทั่วไปมีขั้นตอนที่สำคัญ ๆ 7 ขั้นตอน ดังนี้

**1. การกำหนดสิ่งที่ต้องการวัด** เป็นการกำหนดสาระสำคัญของสิ่งที่ต้องการวัดหรือตัวแปรที่ต้องการวัด (Trait หรือ Variable) ซึ่งอาจกำหนดเป็นขอบเขตและโครงสร้างของสิ่งที่ต้องการวัด เช่น ขอบเขตโครงสร้างของเนื้อหา ขอบเขตโครงสร้างเจตคติ ขอบเขตโครงสร้างของพฤติกรรม เป็นต้น และอาจจะกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ของสิ่งที่ต้องการวัด เช่น ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ ตัวบ่งชี้คุณภาพทางการเรียน เป็นต้น

**2. เลือกประเภทของเครื่องมือ** เครื่องมือที่ใช้ในการวัดมีหลายประเภทตามที่กล่าวมาแล้ว ผู้ใช้จะต้องเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูลของสิ่งที่ต้องการวัด เช่น ถ้าต้องการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ควรใช้แบบทดสอบชนิดเลือกตอบหรือให้เขียนตอบ เป็นต้น

**3. การเขียนข้อคำถามและจัดฉบับ** เมื่อเลือกประเภทของเครื่องมือแล้ว ก็ดำเนินการเขียนข้อคำถามที่จะใช้วัดตามลักษณะของเครื่องมือชนิดนั้น ๆ รวมทั้งเขียน รายละเอียดของส่วนประกอบอื่น ๆ ของเครื่องมือที่สร้างขึ้น ในขั้นตอนนี้ยังเป็นฉบับร่าง ซึ่งยังไม่เหมาะที่จะนำไปใช้ในวัดเนื่องจากยังไม่ได้ตรวจสอบคุณภาพ

**4. การตรวจสอบความตรง (Validity)** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความตรงของเครื่องมือ หมายถึง ความสามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัด ความตรงจึงเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของ เครื่องมือวัดทุกชนิด ซึ่งความตรงของเครื่องมือมีหลายชนิด เช่น ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) ความตรงเชิงเกณฑ์ สัมพันธ์ (Criterion Related Validity) ซึ่งแบ่งเป็นความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) และความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) ในการตรวจสอบความตรง อาจตรวจสอบได้เพียงชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดตามความเหมาะสมในกรณี ที่ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ตรวจสอบควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสิ่งที่ วัด และควรมีจำนวนอย่างน้อย 3 คนขึ้นไป ซึ่งอาจเป็นคณะผู้สร้างเครื่องมือ หรือคณะ ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกที่ไม่ใช่ผู้สร้างเครื่องมือ

**5. การปรับปรุงแก้ไขฉบับก่อนทดลองใช้** เป็นการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ โดยพิจารณาจากข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบในข้อ 4

**6. การทดลองใช้เครื่องมือ (Tryout)** เป็นการนำเครื่องมือที่ได้ปรับปรุง แก้ไขแล้วในข้อ 5 ไปทดลองใช้กับผู้เรียนแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ความยาก (Difficulty) อำนาจจำแนก (Discrimination Power) และความเที่ยง (Reliability) แต่เครื่องมือบางชนิดอาจจะวิเคราะห์หาความเที่ยงเพียงอย่างเดียว

**7. การปรับปรุงแก้ไขเป็นฉบับใช้จริง** เป็นการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ ให้มีคุณภาพสูงขึ้น โดยพิจารณาภายหลังจากทดลองใช้เครื่องมือและนำข้อมูล มาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ถ้าผลการวิเคราะห์คุณภาพพบว่า คุณภาพ ไม่ต่ำมากนักก็สามารถปรับปรุงแล้วนำไปใช้จริงได้ แต่ถ้าผลการวิเคราะห์พบว่า คุณภาพต่ำมากก็ต้องปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้อีกจนกว่าจะมีคุณภาพดีพอสมควร จึงจะนำไปใช้วัดและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้

## สรุปท้ายบท

**ลักษณะของเครื่องมือที่ดี** ลักษณะของเครื่องมือที่ดีจะต้องมีลักษณะ 4 ประการ ได้แก่ ความตรง ความเที่ยง อำนาจจำแนก และประสิทธิภาพ

**เครื่องมือในการวัดและประเมินผล** มีอยู่หลายประเภท ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต แต่เครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียนมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ แบบทดสอบ และแบบสอบถาม

**เทคนิคในการวัดและประเมินผล** มีอยู่หลากหลายวิธี เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การจัดลำดับคุณภาพ การประเมินจากการปฏิบัติ การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน และการประเมินสภาพจริง เป็นต้น

**แบบทดสอบ** เป็นเครื่องมือวัดผลประเภทหนึ่งประกอบไปด้วยชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อใช้วัดพฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวกับความสามารถทางด้านความรู้ความคิด หรือด้านอารมณ์ความรู้สึก หรือด้านปฏิบัติการ โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน

**แบบสอบถาม** เป็นเครื่องมือวัดผลชนิดหนึ่งประกอบไปด้วยชุดของข้อคำถามหรือรายการข้อคำถามที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากสิ่งที่ต้องการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต

**การสังเกต** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยพิจารณาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อค้นหาความจริงของปรากฏการณ์นั้น ๆ ด้วยการอาศัยประสาทสัมผัสของผู้สังเกตโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลแบบปฐมภูมิ

**การสัมภาษณ์** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลโดยตรง ด้วยการสนทนาหรือการเจรจาโต้ตอบกันอย่างมีจุดหมาย เพื่อค้นหาความรู้ความจริงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า

**การจัดอันดับคุณภาพ** เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งในการวัดพฤติกรรม คุณลักษณะ หรือผลงาน ทำได้โดยให้ผลการวัดอยู่ในรูปของลำดับคุณภาพก่อน จากนั้นจึงใช้หลักสถิติแปลงลำดับคุณภาพเป็นคะแนนภายหลัง เพื่อใช้ในการประเมินผลต่อไป

**กระบวนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้** โดยทั่วไปมี 7 ขั้นตอน คือ กำหนดสิ่งที่ต้องการวัด เลือกประเภทของเครื่องมือ การเขียนข้อคำถามและจัดฉบับ ตรวจสอบความตรง ปรับปรุงแก้ไขก่อนทดลองใช้ ทดลองใช้เครื่องมือ และปรับปรุงแก้ไขเป็นฉบับใช้จริง



### แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3

1. เครื่องมือที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร จงอธิบาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
2. จงแบ่งประเภทของแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ พร้อมระบุเกณฑ์ในการแบ่ง
3. แบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร
4. จงบอกความหมาย ความเหมือน และความต่างของแบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า
5. จงบอกความหมาย ความเหมือน และความต่างของการสังเกตแบบมีส่วนร่วมกับการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม
6. จงบอกความหมาย ความเหมือน และความต่างของการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง
7. จงอธิบายกระบวนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

## บทที่ 4

### การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นเครื่องมือสำหรับผู้สอน ใช้ตรวจสอบและตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน ซึ่งผลที่ได้จะทำให้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถหรือประสบผลสำเร็จในการศึกษาในแต่ละวิชามากน้อยเพียงใด ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถนำผลดังกล่าวมาใช้ส่งเสริมหรือพัฒนาผู้เรียน รวมถึงปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีคุณภาพ เพื่อนำไปใช้วัดผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และข้อควรคำนึงถึงเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

#### ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

นักวิชาการหลายท่าน ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ไว้ดังนี้

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538: 71) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของผู้เรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้ผู้เรียนเขียนตอบ (Paper and Pencil Test) กับให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง (Performance Test) แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งได้เป็นสองพวก คือ แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้น และแบบทดสอบมาตรฐาน

บุญชม ศรีสะอาด (2543: 26-27) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ในสถานศึกษา ตามระดับชั้น ในเวลาใดเวลาหนึ่ง อาจจะเป็นแบบทดสอบที่วัดครอบคลุมหลักสูตรทั้งหมดของวิชานั้น หรือวัดตามเนื้อหาหรือจุดประสงค์เพียงบางส่วนก็ได้

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2553: 2) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ และทักษะทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สมนึก ภัททิยธนี (2555: 73) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2556: 16) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละสาขาวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาวิชาทั้งหลายที่จัดสอนในระดับชั้นเรียนต่าง ๆ ของแต่ละโรงเรียน ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีทั้งที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และที่เป็นภาคปฏิบัติจริง (Performance Test)

รอสส์และสแตนลีย์ (Ross and Stanley, 1967 อ้างถึงใน เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2556: 16) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถทางวิชาการ เช่น แบบทดสอบวิชาเลขคณิต แบบทดสอบวิชาพีชคณิต เป็นต้น

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่มุ่งวัดความสามารถทางวิชาการ หรือวัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละสาขาวิชา ภายหลังจากที่ได้ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนมีพฤติกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการศึกษามากเพียงใด ซึ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีทั้งที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และที่เป็นภาคปฏิบัติจริง (Performance Test)

### แนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะมีคุณภาพได้นั้น จะต้องอาศัยหลักการสร้างที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งกรอนลันด์ (Gronlund, 1993: 8-11 อ้างถึงใน พิชิต ฤทธิ์เจริญ, 2553: 100-101) ได้ให้หลักการสร้างไว้ดังนี้

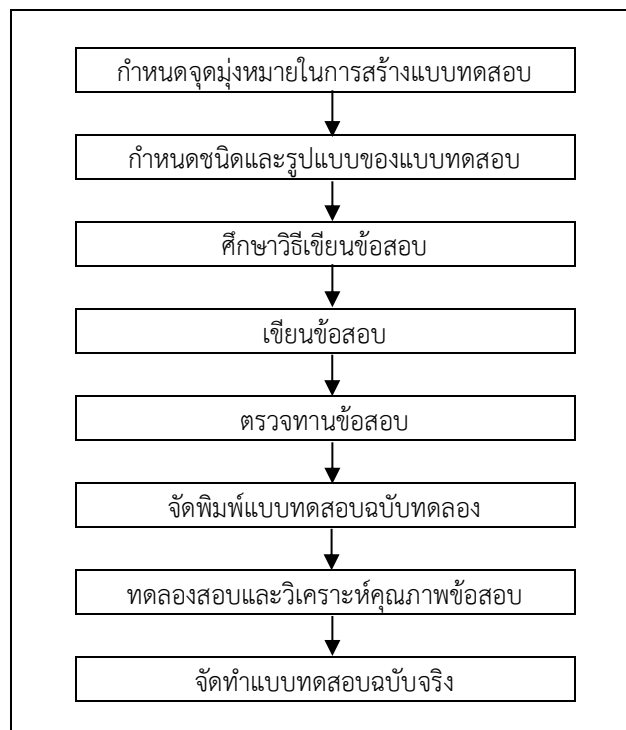
1. ต้องนิยามพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการจะวัดให้ชัดเจน โดยกำหนดในรูปของจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนหรือรายวิชาด้วยคำที่เฉพาะเจาะจง สามารถวัดและสังเกตได้
2. ควรสร้างแบบทดสอบวัดให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ ที่ได้กำหนดไว้ทั้งหมด ทั้งในระดับความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และระดับที่ซับซ้อนมากขึ้น
3. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรจะวัดพฤติกรรม หรือผลการเรียนรู้ที่เป็นตัวแทนของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจะต้องกำหนดตัวชี้วัด และขอบเขตของผลการเรียนรู้ที่จะวัด แล้วจึงเขียนข้อสอบตามตัวชี้วัดจากขอบเขตที่กำหนดไว้
4. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรประกอบด้วยข้อสอบชนิดต่าง ๆ ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการวัดพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด

5. ควรสร้างแบบทดสอบ โดยคำนึงถึงแผนหรือวัตถุประสงค์ของการนำผลการทดสอบไปใช้ประโยชน์ จะได้เขียนข้อสอบให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และทันใช้ตามแผนที่กำหนดไว้ เช่น การใช้แบบทดสอบก่อนการเรียนการสอน (Pretest) เพื่อตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน การใช้แบบทดสอบระหว่างการเรียนการสอน (Formative Test) เพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน และการใช้แบบทดสอบหลังการเรียนการสอน (Summative Test) เพื่อตัดสินผลการเรียน

6. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจะต้องมีความเป็นปรนัยมีคำตอบที่ชัดเจน เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการตรวจให้คะแนน

### ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอนในการดำเนินการได้ดังภาพประกอบ 4.1  
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอนในการดำเนินการได้ดังภาพประกอบ 4.1



ภาพประกอบ 4.1 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการสร้างแบบทดสอบว่าจะสร้างแบบทดสอบวิชาอะไร เนื้อหาอะไร ทดสอบใคร ที่ไหนและเมื่อไหร่ เพื่ออะไร เช่น สร้างแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม เพื่อนำไปสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ย่อย เป็นต้น

2. กำหนดชนิดและรูปแบบของแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือตัวชี้วัด และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

3. ศึกษารูปแบบและวิธีเขียนข้อสอบ รวมทั้งวิธีการหาคุณภาพของแบบทดสอบ

4. เขียนข้อสอบและกำหนดจำนวนข้อสอบ โดยมีแนวทางในการเขียนข้อสอบ และกำหนดจำนวนข้อสอบ 2 แนวทาง ดังนี้

4.1 ในกรณีสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ เขียนข้อสอบตามตารางวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังตาราง 4.1 โดยให้จำนวนข้อสอบในแต่ละจุดประสงค์มีจำนวนข้อสอบประมาณ 5 - 20 ข้อ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สอน

4.2 ในกรณีสร้างแบบทดสอบอิงกลุ่ม เขียนข้อสอบตามตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยให้จำนวนข้อสอบแต่ละเนื้อหาขึ้นอยู่กับน้ำหนักความสำคัญที่ผ่านการพิจารณามาแล้วโดยคณะกรรมการ ดังตาราง 4.2

**ตาราง 4.1** ตัวอย่างการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	
		ต้องการจริง	สร้างขึ้น
1. จำนวนเต็มลบ	1. นักเรียนสามารถเขียนสัญลักษณ์และเรียกชื่อของจำนวนเต็มลบได้ถูกต้อง	10	15
	2. นักเรียนสามารถเขียนจุดบนเส้นจำนวนแทนจำนวนเต็มลบที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง	10	15
2. การเปรียบเทียบจำนวนเต็มลบ	3. นักเรียนสามารถเรียงลำดับจำนวนเต็มลบจากมากไปหาน้อยหรือจากน้อยไปหามากได้ถูกต้อง	10	15
	4. นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องจำนวนเต็มลบไปใช้แก้โจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง	10	15

ตาราง 4.1 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	
		ต้องการจริง	สร้างขึ้น
3. จำนวนเต็ม	5. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าจำนวนที่กำหนดให้เป็นจำนวนเต็มหรือไม่ได้ถูกต้อง	10	15
	6. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าจำนวนเต็มที่กำหนดให้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบได้ถูกต้อง	10	15
4. กราฟ	7. นักเรียนสามารถหาพิกัดของจุดที่กำหนดให้บนระนาบจำนวนได้ถูกต้อง	10	15
	8. นักเรียนสามารถเขียนกราฟจากคู่อันดับได้ถูกต้อง	10	15

ตาราง 4.2 ตัวอย่างการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสร้างแบบทดสอบอิงกลุ่ม

เนื้อหา	พฤติกรรมที่ต้องการวัด						รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนข้อสอบ	
	จำ (10)	เข้าใจ (10)	ประยุกต์ใช้ (10)	วิเคราะห์ (10)	ประเมินค่า (10)	สร้างสรรค์ (10)			ต้องการจริง	สร้างขึ้น
1. จำนวนเต็มลบ	7	8					15	3	10	15
2. การเปรียบเทียบจำนวนเต็มลบ		8	8	8			24	1	18	27
3. จำนวนเต็ม	4	9					13	4	9	15
4. กราฟ	2	8	8				18	2	13	20
รวม	13	33	16	8			70		50	77
ลำดับความสำคัญ	3	1	2	4						

5. ตรวจสอบข้อสอบ เพื่อให้ได้ข้อสอบที่เขียนไว้ในข้อที่ 4 มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบจะต้องพิจารณาทบทวน ตรวจสอบข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบ (Content Validity) จากนั้นปรับปรุงข้อสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง เมื่อตรวจทานข้อสอบเสร็จแล้ว ให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ (Direction) และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการสอบจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในสถานศึกษามักไม่ค่อยมีการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อไป

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบหากพบว่าข้อสอบใดไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

### การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ในที่นี้จะกล่าวถึงการสร้าง 2 ชนิด ดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบปรนัย ได้แก่ แบบถูก – ผิด (True – False) แบบเติมคำ (Completion) แบบจับคู่ (Matching) และแบบหลายตัวเลือก (Multiple – choice) เป็นต้น

#### 1.1 แบบถูก – ผิด (True – False)

แบบทดสอบแบบนี้ใช้วัดความสามารถในการพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ จากความสามารถที่เรียนรู้อยู่แล้ว โดยทั่วไปจะเป็นการวัดความสามารถด้านความจำ แต่ถ้าใช้ข้อคำถามที่ดีจะสามารถวัดด้านความคิดที่สูงขึ้นได้

##### 1.1.1 หลักในการสร้างแบบทดสอบแบบถูก – ผิด

ในการสร้างข้อคำถามแบบถูก – ผิด มีหลักที่ควรคำนึงถึงดังนี้

1) ข้อคำถามจะต้องบ่งชี้ได้ว่าถูกหรือผิดอย่างชัดเจน ควรเป็นข้อคำถามที่เป็นความจริงหรือไม่จริง โดยเป็นไปตามเหตุผลหรือข้อเท็จจริงที่ทุกคนเห็นตรงกันตามหลักวิชาหรือหลักสากล ไม่ควรเป็นข้อความที่เป็นความคิดเห็นของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือการวิเคราะห์เหตุการณ์ทั่ว ๆ ไป ดังตัวอย่าง 4.1

#### ตัวอย่าง 4.1

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
.....พ่อขุนรามคำแหงควรจะได้รับการยกย่องว่าเป็น “มหาราช” ของไทย ข้อความไม่ชัดเจนเนื่องจากคำว่า “ควรจะ” ไม่ควรจะใช้เพราะพ่อขุนรามคำแหงได้รับการยกย่องให้เป็น “พ่อขุนรามคำแหงมหาราช” มานานแล้ว และคำว่า “มหาราชของไทย” ไม่ควรใช้เนื่องจากกษัตริย์ของไทยมีหลายพระองค์ที่ได้รับการยกย่องให้เป็นมหาราช	.....พ่อขุนรามคำแหงทรงได้รับการยกย่องว่าเป็น “มหาราช” พระองค์แรกของไทยข้อความชัดเจนและเป็นจริง ซึ่งมีความหมายว่าพ่อขุนรามคำแหงเป็นพระองค์แรกที่ได้รับการยกย่องให้เป็น “มหาราช”

2) ไม่ควรคัดลอกข้อความส่วนใดส่วนหนึ่งจากหนังสือหรือตำราโดยตรง ควรพลิกแพลง และใช้ถ้อยคำสำนวนของผู้สอนเอง ทั้งนี้ การคัดลอกข้อสอบบางส่วนอาจทำให้เสียความหมาย เกิดความคลุมเครือ และขาดความไม่ชัดเจน นอกจากนี้ยังส่งผลทำให้ผู้เรียนมุ่งที่จะท่องจำมาเพื่อสอบอย่างเดียว ดังตัวอย่าง 4.2

#### ตัวอย่าง 4.2

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
..... พื้นที่ของสี่เหลี่ยมคางหมู = เศษหนึ่งส่วนสอง คูณ ผลบวกด้าน คู่ขนาน คูณสูงข้อนี้ เป็นการถาม ข้อความที่ผู้เรียนท่องจนคล่องปาก มาแล้ว	..... ความสูงของสี่เหลี่ยมคางหมูมีค่า = $\frac{2}{\text{ผลบวกด้านคู่ขนาน}}$ x พื้นที่ของสี่เหลี่ยมคางหมู

3) ข้อคำถามข้อเดียวควรมีจุดสำคัญที่จะถามเพียงเรื่องเดียว การถามหลายจุดจะทำให้ผู้เรียนตอบผิดได้ เพราะไม่ทราบว่าผู้สอนให้จุดสำคัญไว้ตรงไหน ดังตัวอย่าง 4.3

#### ตัวอย่าง 4.3

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
1)..... โลมาเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และเป็นสัตว์เลือดอุ่น	1)..... โลมาเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 2)..... โลมาเป็นสัตว์เลือดอุ่น



4) ข้อคำถามควรใช้ภาษาที่ชัดเจนและกระชับ ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย หรือยืดเยื้อโดยไม่จำเป็น ดังตัวอย่าง 4.4

ตัวอย่าง 4.4

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
..... อักษรไทยมีการใช้อยู่แล้วก่อนที่ พ่อขุนรามคำแหงจะได้ทรง ประดิษฐ์อักษรไทยขึ้นมาใหม่อีก	..... พ่อขุนรามคำแหงทรงเป็น ผู้ประดิษฐ์อักษรไทย

5) ควรเขียนข้อคำถามที่ถูกต้องก่อน แล้วจึงเปลี่ยนเป็นข้อคำถามที่ผิด พร้อมเก็บคำตอบไว้ด้วย ดังตัวอย่าง 4.5

ตัวอย่าง 4.5

ข้อคำถาม	
ข้อคำถามที่ตอบถูก	..... สัญลักษณ์ที่เขียนแทนคำว่า “เป็นสมาชิก” คือ $\in$
แก้ไขเป็นข้อคำถามที่ผิด	..... สัญลักษณ์ที่เขียนแทนคำว่า “เป็นสมาชิก” คือ $\in, \{$ }

6) ควรใช้ข้อคำถามที่สามารถวัดได้สูงกว่าความรู้ความจำ แต่เพียงอย่างเดียว ดังตัวอย่าง 4.6

ตัวอย่าง 4.6

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
..... คนกรุงเทพฯ เป็นโรคเอดส์ มากกว่าคนจังหวัดอื่น ๆ (ข้อคำถามวัดความจำ)	..... อีก 5 ปีข้างหน้าคนกรุงเทพฯ จะเป็นโรคเอดส์ตายมากกว่า คนจังหวัดอื่น  หรือ ..... โรคเอดส์เกิดจากไวรัสเอดส์ เหมือนกับโรคไข้หวัดใหญ่เกิดจาก ไวรัสไข้หวัดใหญ่ (ข้อคำถามสามารถวัดการวิเคราะห์ได้)

7) ควรหลีกเลี่ยงการใช้ข้อความปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ ดังตัวอย่าง 4.7

ตัวอย่าง 4.7

ข้อความที่ไม่ดี	ข้อความที่ดี
..... ครู <u>ไม่</u> สอนนักเรียนเป็นการ <u>ไม่</u> ปฏิบัติหน้าที่	..... ครูมีหน้าที่สอนนักเรียน

8) ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำบางคำที่ผู้เรียนอาจจะใช้ความรู้บางส่วนมาเดาคำตอบที่ถูกต้องได้ เช่นคำว่า “เสมอ” “ทั้งหมด” “ทุก ๆ” “ทั้งสิ้น” “ปกติ” “บ่อย” “อาจจะ” เป็นต้น ดังตัวอย่าง 4.8

ตัวอย่าง 4.8

ข้อความที่ไม่ดี	ข้อความที่ดี
..... พืชทุกชนิดทั้งหมดในโลกนี้ กินเป็นอาหารได้	..... ให้บางชนิดกินเป็นอาหารได้

9) ควรหลีกเลี่ยงการสร้างข้อความที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างข้อ เพราะถ้าผู้เรียนตอบผิด ข้อต่อไปก็จะผิดด้วย เนื่องจาก ผู้เรียนจะนำคำตอบข้อแรกไปพิจารณาร่วมกับคำตอบ ข้อต่อไป หรือผู้เรียนอาจจะทราบคำตอบได้ง่ายว่าถูกหรือผิด ดังตัวอย่าง 4.9

ตัวอย่าง 4.9

ข้อความ
“เนื้อหมูราคากิโลกรัมละ 150 บาท เนื้อวัวมีราคาแพงกว่าเนื้อหมูเป็น 3 เท่า”
..... 1. เนื้อวัวกิโลกรัมละ 450 บาท
..... 2. เนื้อวัวและเนื้อหมูมีราคารวมกันเป็นเงินทั้งสิ้น 600 บาท

10) ควรจัดเรียงตำแหน่งของข้อความที่ถูกหรือผิดอยู่ในลักษณะแบบสุ่มหรือเรียงอย่างไม่เป็นระบบ ดังตัวอย่าง 4.10

## ตัวอย่าง 4.10

การจัดเรียงข้อคำถามที่ไม่ดี											
	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	
หรือ	ถูก	ถูก	ผิด	ผิด	ถูก	ถูก	ผิด	ผิด	ถูก	ถูก	
การจัดเรียงข้อคำถามที่ดี											
	ถูก	ผิด	ถูก	ถูก	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ถูก	
หรือ	ผิด	ถูก	ผิด	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ผิด	ถูก	

11) หลักการให้คะแนน ไม่ควรใช้วิธีหักคะแนนหรือติดลบในข้อที่ทำผิด เพราะจะทำให้เกิดปัญหาในการเปรียบเทียบคะแนนของแต่ละคนว่าใครเก่งกว่า เช่น มีข้อสอบถูก – ผิด จำนวน 30 ข้อ (ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดติดลบ 1 คะแนน) ปรากฏว่านายชัยทำข้อสอบอย่างระมัดระวัง จึงเลือกทำเพียง 15 ข้อ ผลตอบถูก 15 ข้อ จะได้ 15 คะแนน ส่วนนายดำเป็นคนกล้าเสี่ยง คือ ทำหมดทุกข้อ ผลตอบถูก 20 ข้อ ผิด 10 ข้อ (ติดลบ 10 คะแนน) จึงได้คะแนน 10 คะแนน ดังนั้นจะสรุปว่านายชัยเก่งกว่านายดำ ย่อมไม่ได้ ต้องให้ทำทั้ง 30 ข้อเท่ากัน โดยไม่มีการหักคะแนน จึงจะเปรียบเทียบกันได้ชัดเจนขึ้น และกรณีที่ทำถูก 10 ข้อ ทำผิด 20 ข้อ จะได้กี่คะแนนและให้แปลผลว่าอย่างไร (สมนึก ภัททิยธนี, 2555: 75)

## 1.1.2 ตัวอย่างรูปแบบการเขียนข้อคำถามแบบถูก – ผิด

ข้อคำถามแบบถูก – ผิด สามารถเขียนได้หลายรูปแบบ แต่ในที่นี้จะนำเสนอเพียง 2 รูปแบบ ดังนี้

1) แบบข้อคำถามเดียว เป็นข้อคำถามที่เป็นประโยคหรือข้อความที่สมบูรณ์ เพื่อให้ผู้เรียนพิจารณาและเลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ได้กำหนดไว้ ดังตัวอย่าง 4.11 – 4.13

## ตัวอย่าง 4.11

<b>คำชี้แจง</b>	จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ และกาเครื่องหมายถูก (✓) หน้าข้อความที่เป็นจริง หรือ ผิด (x) หน้าข้อความที่ไม่เป็นจริง
.....1.	นกเป็นสัตว์เลือดเย็น
.....2.	โลมาเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
.....3.	นกกวีเป็นสัตว์ที่ออกหากินตอนกลางคืน
.....4.	ลูกจระเข้ที่ฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ จะยังไม่กินอาหารประมาณ 5 - 7 วัน

#### ตัวอย่าง 4.12

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าจริงหรือไม่จริง โดยถ้าเป็นจริงให้เขียนวงกลม ○ ล้อมรอบอักษร จ. แต่ถ้าไม่จริงให้เขียนวงกลม ○ ล้อมรอบอักษร ม. ที่กำหนดไว้หน้าข้อความแต่ละข้อ

จ. ม. 1. รูปสระในภาษาไทยมี 21 รูป  
 จ. ม. 2. เสียงสระในภาษาไทยมี 32 เสียง  
 จ. ม. 3. สระที่ออกเสียงสั้น คือ อะ อิ อี อุ เอะ เออ  
 จ. ม. 4. สระ หมายถึง เครื่องหมายใช้แทนเสียงที่เปล่งออกมาตามหลักภาษา

#### ตัวอย่าง 4.13

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมหรือไม่ โดยถ้าเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมให้เขียนอักษร ป. ลงในวงกลม ○ แต่ถ้าไม่เป็นให้เขียนอักษร ม. ลงในวงกลม ○ ที่กำหนดไว้หน้าข้อความแต่ละข้อ

○ 1. ผู้เรียนสามารถคูณเลขที่มีจุดทศนิยมสองตำแหน่งได้  
 ○ 2. ผู้เรียนคูณเลข 2 หลักโดยไม่มีกรทดได้  
 ○ 3. ผู้เรียนท่องสูตรคูณแม่ 2 ได้  
 ○ 4. ผู้เรียนบวกเลขสองหลักที่เรียงกันสิบตัวได้ภายใน 1 นาที

2) แบบข้อคำถามขยาย เป็นข้อคำถามที่กำหนดเนื้อหามาให้ และจะมีข้อความที่อยู่ในขอบเขตเนื้อหาที่กำหนดให้ และให้พิจารณาว่าข้อคำถามที่อยู่ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ตอบโจทย์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ดังตัวอย่าง 4.14 – 4.17

#### ตัวอย่าง 4.14

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อคำถามต่อไปนี้ และให้ใส่อักษร ถ เมื่อเป็นคำตอบถูก และให้ใส่อักษร ผ เมื่อคำตอบนั้นผิด ลงในวงเล็บที่กำหนดให้

1. สิ่งจำเป็นในการสังเคราะห์แสงของพืช ประกอบด้วย

1.1 คาร์บอนไดออกไซด์ (.....)  
 1.2 ออกซิเจน (.....)  
 1.3 แสงแดด (.....)  
 1.4 น้ำ (.....)

## ตัวอย่าง 4.15

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อความย่อเกี่ยวกับข้อความ และให้เขียนตอบว่า “จริง” เมื่อคำตอบถูก และเขียนตอบว่า “ไม่จริง” เมื่อคำตอบนั้นผิด ลงในวงเล็บที่กำหนดให้

## 2. ไอน้ำมีคุณสมบัติ

2.1 น้ำที่อยู่ในสถานะแก๊ส (.....)

2.2 ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น (.....)

2.3 มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (.....)

## ตัวอย่าง 4.16

**คำชี้แจง** จงเขียนเครื่องหมายถูก (✓) หน้าข้อความที่เป็นจริง และเขียนเครื่องหมาย (X) หน้าข้อความที่ไม่จริง

## 3. พืชที่นิยมขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง

..... กุหลาบ ..... อ้อย

..... ไข่ ..... โกสน

..... ชบา ..... ส้ม

## ตัวอย่าง 4.17

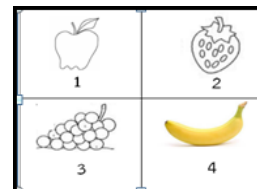
**คำชี้แจง** จงพิจารณารูปภาพทางขวามือตามหมายเลขที่กำหนดให้ แล้ววงกลมรอบตัวอักษร T (ถูก) เมื่อคำศัพท์ที่กำหนดให้ตรงกับรูปภาพ และวงกลมรอบตัวอักษร F (ผิด) เมื่อคำศัพท์ที่กำหนดให้ไม่ตรงกับรูปภาพ

1. Apple ( T F )

2. Strawberry ( T F )

3. Grape ( T F )

4. Banana ( T F )



### 1.1.3 ข้อจำกัดของข้อสอบแบบถูก – ผิด (สมนึก ภัททิยธนี, 2555: 76)

- 1) บางรายวิชาเป็นการยากที่จะสร้างข้อความเป็นจริงหรือเท็จ โดยสมบูรณ์ ซึ่งถ้าไม่ถามก็จะขาดเนื้อหาตอนนั้น
- 2) วัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำมากกว่าด้านอื่น ๆ
- 3) ไม่สามารถชี้จุดอ่อนของการเรียนได้อย่างแท้จริง จึงใช้ในการ วินิจฉัยไม่ได้
- 4) โอกาสที่ตอบโดยการเดาแล้วถูกต้องได้คะแนนมีมากกว่าข้อสอบ ชนิดอื่น ๆ จึงไม่เหมาะที่จะนำมาวัดโดยทั่วไป ดังนั้นควรปรับปรุงให้เป็นข้อสอบแบบ เลือกตอบที่มีตัวเลือก 4 – 5 ตัวจะดีกว่า

## 1.2 แบบเติมคำ (Completion) หรือแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test)

1.2.1 ข้อสอบแบบเติมคำ เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือ ข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ วลี ประโยค หรือข้อความ ที่ถูกต้องลงใน ช่องว่างที่เว้นไว้ เพื่อให้เป็นข้อความที่มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง ตรงตามข้อเท็จจริง

1.2.2 ข้อสอบแบบตอบสั้น เป็นแบบทดสอบที่มุ่งให้ผู้ตอบเขียนคำตอบ ขึ้นเองทั้งหมด แต่ให้ใช้ถ้อยคำหรือข้อความที่สั้นและกระชับ ซึ่งตามปกติจะไม่ให้ตอบ เกินเนื้อที่หรือช่องว่างที่เว้นไว้ให้

อย่างไรก็ตาม แบบทดสอบทั้งสองชนิดนี้ในทางปฏิบัติจะถือว่าเป็น แบบทดสอบประเภทเดียวกัน ทั้งนี้เพราะว่า ในพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ นั้น สามารถนำมาสร้างเป็นคำถามแบบเติมคำหรือแบบตอบสั้นที่ต้องการคำตอบตัวเดียวกัน ได้ (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2556: 217) ดังตัวอย่าง 4.18

### ตัวอย่าง 4.18

1. กวีผู้แต่งวรรณคดีคำกลอนเรื่องพระอภัยมณีชื่ออะไร ?

.....

2. กวีผู้แต่งวรรณคดีคำกลอนเรื่องพระอภัยมณีมีชื่อว่า

.....

### 1.2.1 หลักในการสร้างแบบเติมคำและแบบตอบสั้น

ในการสร้างข้อคำถามแบบเติมคำและแบบตอบสั้น มีหลักที่ควรคำนึงถึงดังนี้

1) ข้อคำถามควรถามในเรื่องที่เป็นประเด็นสำคัญ ไม่มุ่งถามในสิ่งที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยจนเกินไป และตำแหน่งที่ให้เติมต้องเป็นจุดที่สำคัญจริง ๆ การเว้นจุดที่ไม่สำคัญให้เติม จะไม่ช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ตอบ ดังตัวอย่าง 4.19

## ตัวอย่าง 4.19

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
พระบาทสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ทรงประสูติวันที่.....	พระบาทสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ทรงเป็นกษัตริย์ที่ครองราชย์ในสมัยใด .....
.....นำเงินผสม.....เหลือง กลายเป็น.... เขียว	สีเขียวเกิดจากการผสมระหว่างสี .....สี.....

2) ข้อคำถามควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีความชัดเจน สื่อความหมายได้ตรงกัน โดยที่ไม่ต้องมาตีความ หรือแปลความหมายอีก ดังตัวอย่าง 4.20

## ตัวอย่าง 4.20

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
เพลลา หมายถึง .....	1.เพลลา (เพ-ลา) หมายถึง ..... หรือ เพลลา (คำกริยา) หมายถึง .....
<p>จากข้อคำถามดังกล่าว ใช้คำที่สามารถตีความหมายได้หลายอย่าง ดังนั้นควรระบุให้ชัดเจนคำนี้ออกเสียงได้ 2 แบบ คือ ออกเสียงควบ “เพลลา” และออกเสียงเป็นคำพยางค์เดียว “เพ-ลา” และมีความหมายหลากหลายดังนี้</p> <p>เพลลา หมายถึง หน้าตัก ใช้เป็นคำราชาศัพท์ว่า พระเพลลา คำนี้มาจากภาษาเขมรว่า เกลา</p> <p>เพลลา เป็นคำไทย แปลว่า แกนสำหรับให้ล้อหรือใบจักรหมุน เช่น เพลารถ เพลารือ</p> <p>เพลลา ยังใช้เป็นกริยาแปลว่า น้อยลง เบาลง หย่อนลง</p> <p>เพ-ลา หมายถึง เวลา แปลว่า คราว กาล เวลา</p>	

3) ข้อคำถามในแต่ละข้อ ควรเว้นช่องว่างให้เติมเพียงพอสำหรับคำตอบได้อย่างครบถ้วน ไม่ควรเว้นช่องว่างมากเกินไป แต่ละช่องควรเว้นช่องว่างไว้เท่า ๆ กัน หรือเว้นสำหรับเติมให้เป็นระเบียบ เพื่อป้องกันการเผลอคำตอบว่าจะสั้นยาวเท่าใด ดังตัวอย่าง 4.21 – 4.22

#### ตัวอย่าง 4.21

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
รามเกียรติ์เป็นวรรณคดีที่สำคัญของ..... มีมาตั้งแต่..... ผู้ทรงพระราช นิพนธ์ให้ละครหลวงเล่นคือ.....	ผู้ทรงพระราชนิพนธ์วรรณคดีเรื่อง รามเกียรติ์ให้ละครหลวงเล่นคือ.....

#### ตัวอย่าง 4.22

ข้อคำถาม
1. เมืองหลวงของประเทศลาวชื่อเมืองอะไร? ตอบ .....
2. ผู้ค้นพบทวีปยุโรปคนแรกคือใคร? ตอบ .....
หรือแยกคำถามกับคำตอบให้เป็นระเบียบ
1. เมืองหลวงของประเทศไทยชื่อเมืองอะไร?
ตอบ .....
2. ผู้ค้นพบทวีปยุโรปคนแรกคือใคร?
ตอบ .....

4) ข้อความที่จะให้ตอบ ควรเว้นว่างไว้ตอนท้ายของประโยค  
ดีกว่าเว้นหน้าประโยคแต่ถ้าจำเป็นอาจเว้นให้เต็มส่วนอื่น และมากกว่าหนึ่งแห่งก็ได้  
ดังตัวอย่าง 4.23

#### ตัวอย่าง 4.23

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
.....เป็นราชวงศ์จักรีพระองค์แรก	ราชวงศ์จักรีพระองค์แรกชื่อ .....

5) การเขียนข้อคำถามควรใช้สำนวนของตนเอง ไม่ควรใช้  
ข้อความหรือประโยคจากเอกสาร หนังสือ ตำรา แล้วตัดคำบางคำ หรือบางข้อความออก  
เพื่อให้เติมเข้าไปใหม่ หากทำเช่นนี้ ข้อความอาจจะกำกวม ทำให้ผู้เรียนสับสนและอาจ  
ตอบผิดจุดมุ่งหมายได้ง่าย หรือจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนท่องจำมาตอบ ดังตัวอย่าง  
4.24



ตัวอย่าง 4.24

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
จำนวนอตรรกยะ คือ จำนวนที่ไม่สามารถเขียนให้อยู่ในรูป..... หรือ..... (ตัดตอนมาจากหนังสือ) ข้อความเต็มคือ จำนวนอตรรกยะ คือ จำนวนที่ไม่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วน หรือทศนิยมซ้ำได้	จำนวนจริงที่เขียนอยู่ในรูป $\sqrt{3}, \pi, 12.55155515555...$ เราเรียกจำนวนเหล่านี้ว่า .....

6) คำถามที่ต้องการให้ตอบเป็นหน่วยมาตรา ควรระบุหน่วยมาตราให้ชัดเจน ดังตัวอย่าง 4.25

ตัวอย่าง 4.25

1. อาริสสูง 152 เซนติเมตร กฤษณาสูง 145 เซนติเมตร อาริสสูงกว่ากฤษณาเท่าใด ? ตอบ .....เมตร
2. ดาวพุธอยู่ห่างจากโลกประมาณเท่าใด ? ตอบ .....ล้านไมล์

7) ข้อคำถามที่ต้องการคำตอบที่เป็นจุดทศนิยม ให้ระบุจำนวนตำแหน่งของจุดทศนิยมที่ต้องการด้วย ดังตัวอย่าง 4.26

ตัวอย่าง 4.26

1. ค่าเฉลี่ยของ 10, 15, 12, 8, 7 เท่ากับ .....(ระบุทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
2. $\sqrt{105}$ มีค่าประมาณเท่ากับ.....(ระบุทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

### 1.1.2 ตัวอย่างรูปแบบการเขียนข้อคำถามแบบเติมคำ

ข้อคำถามแบบเติมคำสามารถเขียนได้หลายรูปแบบ แต่ในที่นี้จะนำเสนอเพียง 2 รูปแบบ ดังนี้

1) แบบข้อคำถามแบบเติมคำอย่างอิสระ เป็นข้อคำถามที่ผู้ตอบต้องตอบคำถามด้วยสำนวนของตนเอง ซึ่งมีคำตอบไม่ตายตัว อาจจะมีคำตอบที่ถูกได้หลายลักษณะ เป็นคำถามที่เฉพาะเจาะจง แต่ผู้ตอบสามารถบรรยายคำตอบได้ด้วยเหตุและผลของตนเอง ดังตัวอย่าง 4.27

#### ตัวอย่าง 4.27

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ และให้ผู้ตอบเติมคำ วลี ประโยค หรือข้อความ ที่ถูกต้องลงในช่องว่างที่เว้นไว้ เพื่อให้เป็นข้อความที่มีใจความสมบูรณ์และ ถูกต้อง ตรงตามข้อเท็จจริง

1. นักบินได้ เพราะ .....
2. ตัวอย่างพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยหน่อ ได้แก่.....
3. ตาของมนุษย์ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนใต้น้ำ แต่ปลาสามารถมองเห็น ได้ชัดเจนใต้น้ำ เพราะ.....

2) แบบข้อความแบบเติมคำคงที่ เป็นข้อความที่ให้ผู้ตอบ ต้องตอบคำถามที่มีลักษณะคงที่ตายตัว ซึ่งสามารถถามได้หลายแบบ ดังนี้

2.1) กำหนดข้อความมาบางส่วนและบางส่วนขาดหายไป ให้ผู้ตอบเติมให้สมบูรณ์ ดังตัวอย่าง 4.28

#### ตัวอย่าง 4.28

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ และให้ผู้ตอบเติมคำ วลี ประโยค หรือข้อความ ที่ถูกต้องลงในช่องว่างที่เว้นไว้ เพื่อให้เป็นข้อความที่มีใจความสมบูรณ์และ ถูกต้อง ตรงตามข้อเท็จจริง

1. สูตรการหาค่าเฉลี่ย คือ ผลรวมของข้อมูลทุกตัวหารด้วย.....
2. พุทธิพิสัยของบลูม (Bloom) ปรับปรุงใหม่ ประกอบด้วย 6 ชั้น คือ
  1. จำ
  2. ....
  3. ประยุกต์ใช้
  4. ....
  5. ประเมินค่า
  6. ....

2.2) กำหนดข้อความที่สมบูรณ์ แล้วเว้นช่องว่างให้ผู้ตอบเติม ส่วนที่ขาดหายไป ดังตัวอย่าง 4.29

#### ตัวอย่าง 4.29

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ และให้ผู้ตอบเติมคำ วลี ประโยค หรือข้อความ ที่ถูกต้องลงในช่องว่างที่เว้นไว้ เพื่อให้เป็นข้อความที่มีใจความสมบูรณ์และ ถูกต้อง ตรงตามข้อเท็จจริง

1. จงเขียนสูตรการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต?  
ตอบ .....
2. พุทธิพิสัยของบลูม (Bloom) ปรับปรุงใหม่ มี 6 ชั้น ประกอบด้วยอะไรบ้าง?  
ตอบ .....

ตัวอย่างรูปแบบอื่น ๆ ที่มีการนำมาดัดแปลง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ ดังตัวอย่าง 4.30 – 4.32

#### ตัวอย่าง 4.30

**คำชี้แจง** จงเขียนสูตรการคำนวณต่อไปนี้

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| 1. ค่าเฉลี่ย            | ตอบ..... |
| 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ตอบ..... |
| 3. พิสัย                | ตอบ..... |

#### ตัวอย่าง 4.31

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อความด้านซ้ายมือที่เป็นชื่อประเทศ

และจงเขียนชื่อนายกรัฐมนตรีคนปัจจุบัน ลงในช่องว่างด้านขวามือ

**ชื่อประเทศ**

**ชื่อนายกรัฐมนตรี**

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| 1. ประเทศมาเลเซีย     | 1. .... |
| 2. ประเทศสิงคโปร์     | 2. .... |
| 3. ประเทศสหรัฐอเมริกา | 3. .... |

#### ตัวอย่าง 4.32

**คำชี้แจง** จงเขียนชื่อสัตว์ที่เห็นในภาพเป็นภาษาอังกฤษ



1.....

2.....

3.....

#### 1.2.3 ข้อดีและข้อจำกัดของข้อสอบแบบเดิมคำ (สมนึก ภัททิยธนี, 2555: 78)

##### ข้อดี

- 1) สร้างได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว
- 2) สามารถสร้างคำถามวัดในเรื่องหนึ่ง ๆ ได้หลายข้อ
- 3) โอกาสเดาโดยไม่มีความรู้แล้วได้คะแนนมีน้อยมาก

##### ข้อจำกัด

1) มักจะวัดความรู้ความจำเพียงอย่างเดียว ไม่ได้วัดสมรรถภาพทางสมองที่ลึกกว่านี้ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า เป็นต้น ซึ่งนับว่าเป็นจุดอ่อนอย่างยิ่ง

2) ถ้าส่วนที่ต้องเติมมีหลายเรื่อง หรือหลายประโยคจะไม่เหมาะสมในการสร้างข้อสอบแบบเติมคำ เพราะการเว้นที่อาจแนะคำตอบแก่ผู้เรียนได้ เช่น บลุ่มได้แบ่งพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ออกเป็น ..... ชั้น คือ 1. .... 2. .... 3. .... 4. .... 5. .... 6. ....

3) ถ้าเขียนข้อความหรือประโยคนำไม่ดี ผู้ตอบจะตอบไปคนละทิศละทาง เพราะเข้าใจไม่ตรงกัน (ขาดความเป็นปรนัย)

### 1.3 แบบจับคู่ (Matching)

ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำ หรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

#### 1.3.1 หลักในการสร้างข้อคำถามแบบจับคู่

1) ข้อคำถามและคำตอบที่จะจับคู่กันนั้น ควรมีเนื้อหาที่เป็นเอกพันธ์ คือ เป็นเรื่องราวในลักษณะเดียวกัน แต่ถ้ามีหลายเรื่องหลายลักษณะ ควรแยกข้อคำถามออกเป็นชุด ๆ เพราะถ้าอยู่ในชุดเดียวกัน จะกลายเป็นข้อสอบในแต่ละเรื่องมีข้อคำถามเพียง 2 – 3 ตัว เท่านั้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเดาคำตอบได้ง่ายเช่นเดียวกัน ดังตัวอย่าง 4.33

2) ข้อคำถามควรอยู่ทางซ้ายมือ และคำตอบควรอยู่ทางขวามือ และทั้งข้อคำถามและคำตอบควรอยู่ในหน้าเดียวกัน

3) ควรกำหนดจำนวนข้อคำถามน้อยกว่าจำนวนคำตอบ และต้องระบุให้ชัดเจนว่า คำตอบหนึ่งข้อจับคู่กับคำถามได้เพียงข้อเดียว เพราะหากมีคำถามและคำตอบเท่ากัน จะทำให้ผู้ตอบเดาคำตอบได้ง่าย ดังตัวอย่าง 4.33

ตัวอย่าง 4.33

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
<p><u>เนื่องจากจำนวนข้อเท่ากันกับตัวเลือก</u></p> <div> <div>1. บรูไน</div> <div>2. กัมพูชา</div> <div>3. อินโดนีเซีย</div> <div>4. ลาว</div> </div> <div> <div>ก. จาการ์ตา</div> <div>ข. พนมเปญ</div> <div>ค. เวียงจันทน์</div> <div>ง. บันดาร์ เสรี เบกาวัน</div> </div>	<div> <div>1. มหาพีระมิดแห่งกิซา ก. ตุรกี</div> <div>2. สวนลอยแห่งบาบิโลน ข. กรีซ</div> <div>3. เทวรูปซุสที่โอลิมเปีย ง. อียิปต์</div> <div>4. หอเอนเมืองปิซา จ. อิตาลี</div> <div>ฉ. อังกฤษ</div> <div>ช. อเมริกา</div> </div>

3.1) หลักเกณฑ์ที่จะกำหนดว่าควรจะมีคำตอบมากกว่าข้อคำถามจำนวนเท่าใดจึงจะมีความเหมาะสมนั้น มีนักวัดผลหลาย ๆ ท่านได้เสนอแนะไว้ดังนี้

- (1) หากมีข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ให้มีคำตอบจำนวน 5 - 7 ข้อ
- (2) หากมีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ให้มีคำตอบจำนวน 6 - 8 ข้อ
- (3) หากมีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ ให้มีคำตอบจำนวน 7 - 9 ข้อ
- (4) หากมีข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ ให้มีคำตอบจำนวน 10 - 12 ข้อ

3.2) ความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนข้อคำถามในแต่ละชุด

ข้อคำถามในแต่ละชุดหนึ่ง ๆ ไม่ควรจะน้อยกว่า 5 คำถาม เพราะถ้าน้อยกว่านั้นจะถือว่าจำนวนคำถามมีน้อยเกินไป และจะทำได้ง่าย อย่างไรก็ตาม ข้อคำถามก็ไม่ควรเกิน 12 คำถาม เพราะหากมากเกินไป จะทำให้ผู้ตอบสับสนในการเลือกจับคู่ (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2556: 224)

4) ข้อคำถามและคำตอบที่จะใช้จับคู่กันนั้น ควรมีลักษณะสั้น ชัดเจน และสื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ

5) ควรจัดเรียงลำดับข้อคำถาม และคำตอบ (บางกรณี) ให้สมเหตุสมผล เช่น เรียงจากน้อยไปหามาก เรียงตามลำดับที่ หรือเรียงตามตัวอักษร เป็นต้น

6) ควรระบุความหมายของความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับคำตอบให้ชัดเจน

### 1.3.2 รูปแบบการเขียนข้อคำถามแบบจับคู่ ดังตัวอย่าง 4.34

ตัวอย่าง 4.34

**คำชี้แจง** จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ และให้นำอักษรหน้าชื่อประเทศ (ด้านขวามือ) มาใส่ไว้ในช่องว่างหน้าชื่อเมืองหลวง (ด้านซ้ายมือ)

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| ..... 1. จาการ์ตา | ก. จีน         |
| ..... 2. ลอนดอน   | ข. กัมพูชา     |
| ..... 3. ปักกิ่ง  | ค. อินโดนีเซีย |
|                   | ง. พม่า        |
|                   | จ. อังกฤษ      |

### 1.3.3 ข้อดีของข้อสอบแบบจับคู่ (สมนึก ภัททิยธนี, 2555: 81)

- 1) สร้างได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว
- 2) เหมาะที่จะนำไปวัดความจำ
- 3) ตรวจให้คะแนนได้ง่าย และยุติธรรม กล่าวคือ ตรวจให้คะแนนได้ตรงกันไม่ว่าใครตรวจก็ตาม

### 1.3.4 ข้อจำกัดของข้อสอบแบบจับคู่ (สมนึก ภัททิยธนี, 2555: 81)

- 1) ข้อสอบมักจะไม่เป็นเอกพันธ์
- 2) ไม่สามารถวัดพฤติกรรมประเภทความคิดสร้างสรรค์
- 3) เปิดโอกาสให้ได้คะแนนโดยการเดาค่อนข้างสูง
- 4) ไม่เหมาะจะนำข้อสอบชนิดนี้ไปสร้างข้อสอบจำนวนมาก ๆ ข้อหรือนำไปวัดให้ครอบคลุมทุกเนื้อหา

## 1.4 แบบหลายตัวเลือก (Multiple – choice)

การสร้างข้อคำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกจะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดจะมีเพียงตัวเลือกเดียว และคำถามแบบเลือกตอบที่ดี นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเหมือนว่าตัวเลือกแต่ละตัวจะถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

### 1.4.1 หลักในการสร้างคำถามแบบเลือกตอบ

- 1) การเขียนข้อคำถามที่เป็นส่วนนำโดยใช้ภาษาที่ชัดเจน กระชับ อ่านแล้วสื่อความหมายได้ตรงกัน และในแต่ละข้อควรถามเรื่องสำคัญเพียงเรื่องเดียว อาจจะใส่เครื่องหมายปริศนา (?) เมื่อสิ้นสุดประโยคก็ได้
- 2) การตั้งข้อคำถามควรใช้ข้อความในเชิงบวก หลีกเลี่ยงข้อความในเชิงลบหรือหลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรพิมพ์ตัวหนาหรือขีดเส้นใต้คำปฏิเสธนั้น แต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง ดังตัวอย่าง 4.35

#### ตัวอย่าง 4.35

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
ถ้าต้นไม้ไม่ได้รับน้ำใบจะไม่ <u>มี</u> ลักษณะอย่างไร ? ก. เขียว ข. ซีด ค. แห้ง ง. เหลือง จ. เหลือง	ถ้าต้นไม้ไม่ได้รับน้ำ ใบจะมีลักษณะอย่างไร ? ก. เขียว ข. ซีด ค. แห้ง ง. เหลือง จ. เหลือง

- 3) ข้อคำถามในแต่ละข้อควรเป็นอิสระจากกัน หมายความว่า ไม่ควรสร้างข้อคำถามไปผูกไว้กับข้อคำถามข้ออื่น ๆ เช่น ข้อคำถามข้อที่ 5 แต่ให้ไปใช้ชุดตัวเลือกข้อที่ 10 เป็นต้น ซึ่งกรณีนี้จะทำให้ผู้ตอบสับสน

- 4) ตัวเลือกจะต้องเป็นคำตอบถูกเพียงตัวเดียวเท่านั้น และควรเป็นคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุด

- 5) การถามเกี่ยวกับความหมายสิ่งต่าง ๆ ควรให้อยู่ในข้อคำถาม ส่วนคำจำกัดความควรให้อยู่ในตัวเลือก ดังตัวอย่าง 4.36

ตัวอย่าง 4.36

ข้อคำถามที่ไม่ดี	ข้อคำถามที่ดี
ความคงเส้นคงวาคือ ? ก. ความตรง ข. ความเที่ยง ค. ความยาก ง. ความมีประสิทธิภาพ จ. อำนาจจำแนก	ความเที่ยงหมายถึงอะไร ? ก. สัดส่วนระหว่างจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบถูก ข. เครื่องมือที่วัดได้ในสิ่งที่ ต้องการวัด ค. ความคงเส้นคงวาของการทดสอบ ง. การจำแนกแยกแยะกลุ่มคน จ. การนำไปใช้อย่างมีคุณค่า

6) ควรหลีกเลี่ยงการใช้ตัวเลือกประเภท “ถูกทุกข้อที่กล่าวมา” หรือ “ทุกข้อที่กล่าวมาข้างต้น” หรือ “คำตอบถูกไม่ได้ให้ไว้” หรือ “ไม่มีข้อใดถูก”

7) ควรระมัดระวังการเขียนตัวเลือกของข้อหนึ่งแล้วทำให้ไปชี้แนะตัวเลือกของข้ออื่น

8) การสร้างข้อคำถาม ควรระมัดระวังไม่ให้ข้อคำถามไปชี้แนะคำตอบข้ออื่น

9) การจัดเรียงลำดับตำแหน่งตัวเลือกควรจะถูกจัดอยู่ในลักษณะสุ่ม

10) ตัวเลือกที่ถูกต้อง (ก ข ค ง หรือ จ) ควรจะกระจายไปในแต่ละตัวเลือกในสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก

11) ควรจัดเรียงข้อคำถามและรูปแบบการพิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน

12) ข้อคำถามในแต่ละข้อควรจะสิ้นสุดในหน้าเดียวกัน เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ตอบสับสน

13) ควรสร้างตัวเลือก 3 – 5 ตัว ถ้าเขียนตัวเลือกน้อยเกินไปจะทำให้ผู้ตอบเดาคำตอบได้ง่ายขึ้น จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ (ในกรณีที่ เป็น 2 ตัวเลือก ก็จะเป็นข้อสอบแบบ ถูก-ผิด) ทั้งนี้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1-2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษาปีที่ 3-6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ควรใช้ 5 ตัวเลือก

#### 1.4.2 ตัวอย่างรูปแบบการเขียนข้อคำถามแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก

ข้อคำถามแบบเลือกตอบสามารถเขียนได้หลายรูปแบบ แต่ในที่นี้จะนำเสนอรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1) แบบคำตอบถูก เป็นข้อคำถามที่ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวจากตัวเลือกทั้งหมด ดังตัวอย่าง 4.37 - 4.38

ตัวอย่าง 4.37

รูปแบบแบบคำตอบถูกต้อง	รูปแบบแบบคำตอบดีที่สุด
$(5 - 2) + 4$ เท่ากับเท่าใด ? ก. 3 ข. 5 ค. 7 ง. 11 จ. 13	การพยากรณ์อากาศใช้ความรู้ในเรื่องใด ? ก. ความชื้นในอากาศ ข. ประเภทของกลุ่มเมฆ ค. รายงานสถิติประจำปีที่ผ่านมา ง. การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล จ. สภาพทิศทางลม

ตัวอย่าง 4.38

รูปแบบคำตอบใกล้เคียงกัน
พืชชนิดใดมีลักษณะใกล้เคียงกับแตงโม ? ก. แตงกวา ข. ฟักทอง ค. ตำลึง ง. บวบ จ. ถั่ว

2) แบบเพิ่มเติม ข้อคำถามแบบนี้จะมีช่องว่างไว้ให้เติม อาจจะเป็น 1 ช่อง หรือ 2 ช่อง ดังตัวอย่าง 4.39

ตัวอย่าง 4.39

แบบเติมเพียงแห่งเดียว	แบบเติมสองแห่ง
$(5 + 2) + \dots = 11$ ก. 2 ข. 3 ค. 4 ง. 5 จ. 6	ศาสนาทุกศาสนา.....ให้ทุกคนเป็น ..... ก. สร้าง.....คนกล้าหาญ ข. สอน.....คนมีความสามัคคี ค. ฝึก.....นักบุญ ง. ทำ.....เทวดา จ. มุ่ง.....คนดี



3) แบบเปลี่ยนแทน ข้อคำถามแบบนี้จะให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงข้อความ อาจจะเป็นคำ วลี ประโยค ให้มีความสมบูรณ์ ดังตัวอย่าง 4.40

ตัวอย่าง 4.40

แบบเปลี่ยนแปลง	แบบปรับปรุง
<p>“เขาไม่ <u>กิน</u> น้ำหวานแทนน้ำเปล่า” ควรใช้คำใดแทนคำที่ขีดเส้นใต้ ?</p> <p>ก. ดูด ข. ชด ค. ดื่ม ง. กลืน จ. กรอก</p>	<p>“เขาถูกขัดจังหวะด้วยเสียงเคาะประตู” ข้อใดปรับปรุงข้อความได้เหมาะสมที่สุด ?</p> <p>ก. มีเสียงเคาะประตูขัดจังหวะขึ้น ข. เขาถูกเสียงเคาะประตูขัดจังหวะ ค. ด้วยมีเสียงเคาะประตูขัดจังหวะเขา ง. เขาได้รับขัดจังหวะด้วยเสียงเคาะประตู จ. เขาได้ยินเสียงเคาะประตูดังขึ้นมา ขัดจังหวะ</p>

4) แบบจัดประเภท ข้อคำถามแบบนี้จะให้ผู้เรียนหาสิ่งที่เป็นพวกเดียวกัน สกิลเดียวกัน ดังตัวอย่าง 4.41

ตัวอย่าง 4.41

แบบเข้าพวก	แบบต่างพวก
<p>สัตว์ชนิดใดสามารถจัดเป็นกลุ่มเดียวกันกับ “ม้า” ?</p> <p>ก. ไก่ ข. เป็ด ค. ห่าน ง. ควาย จ. นกกระเจือกเทศ</p>	<p>สัตว์ชนิดใดไม่เข้าพวก ?</p> <p>ก. ไก่ ข. เป็ด ค. ห่าน ง. ควาย จ. นกกระเจือกเทศ</p>

5) แบบขาดเกิน ข้อคำถามแบบนี้จะให้ผู้เรียนค้นหาสิ่งที่ขาดหรือเกินในประโยค ดังตัวอย่าง 4.42 - 4.43

ตัวอย่าง 4.42

แบบขาด	แบบเกิน
<p>“แม่ค้าขายส้มได้เงิน 100 บาท ได้กำไรทั้งหมด 20 บาท ส้มผลละกี่บาท”</p> <p>จากโจทย์ที่กำหนดให้ไม่สามารถหาคำตอบได้เนื่องจากข้อใด ?</p> <p>ก. ราคาซื้อ ข. ราคาทุน ค. ราคาขาย ง. จำนวนส้ม จ. ราคาท้องตลาด</p>	<p>“รถโดยสารปรับอากาศเดินทางออกจากสถานีขนส่งเมื่อเวลา 8.00 น. ด้วยความเร็วคงที่ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้าวิ่งไป 3 ชั่วโมง จะได้ระยะทางเท่าไร”</p> <p>จากโจทย์ที่กำหนดให้ไม่จำเป็นต้องบอกอะไร ก็สามารถหาคำตอบได้</p> <p>ก. เวลา 8.00 น. ข. ความเร็วคงที่ ค. เวลา 3 ชั่วโมง ง. รถโดยสารปรับอากาศ จ. ความเร็ว 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p>

ตัวอย่าง 4.43

แบบเพียงพอ
<p>รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วใด ๆ ถ้ารู้ข้อมูลอะไรเพียงอย่างเดียว ก็สามารถหาขนาดของมุมยอดของรูปสามเหลี่ยมได้ ?</p> <p>ก. พื้นที่      ข. ความสูง      ค. ความกว้าง      ง. มุมที่ฐาน      จ. เส้นรอบรูป</p>

6) แบบเรียงอันดับ ข้อคำถามแบบนี้จะให้ผู้เรียนเรียงลำดับสิ่งต่างที่กำหนดให้ ดังตัวอย่าง 4.44 – 4.45

ตัวอย่าง 4.44

เรียงลำดับเรื่องราว	เรียงลำดับคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ
<p><u>คำชี้แจง</u> จงเรียงลำดับอักษรที่กำหนดให้</p> <p>1. ต 2. ด 3. พ 4. ถ 5. ม</p> <p>ก. 1 2 5 4 3 ข. 2 1 4 5 3 ค. 2 4 5 1 3 ง. 4 1 3 5 2 จ. 1 2 4 3 5</p>	<p>ดาวเคราะห์ดวงใดที่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นอันดับที่ 2 ?</p> <p>ก. พุธ ข. ศุกร์ ค. พฤหัสบดี ง. อังคาร จ. ยูเรนัส</p>

## ตัวอย่าง 4.45

เรียงลำดับวิธีการ	เรียงลำดับเวลา
<p>ขั้นตอนแรกในการปลูกต้นไม้ที่ถูกวิธีคือ ?</p> <p>ก. ใส่ปุ๋ย</p> <p>ข. คัดพันธุ์</p> <p>ค. เตรียมดิน</p> <p>ง. เตรียมต้นไม้</p> <p>จ. รดน้ำในพื้นที่ที่จะปลูก</p>	<p>“พระแก้วมรกตได้ประดิษฐานในสถานที่ต่าง ๆ ” เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วัดพระแก้วดอนเต้า</li> <li>2. วัดพระศรีรัตนศาสดาราม</li> <li>3. อาณาจักรล้านช้างเวียงจันทน์ (ลาว)</li> <li>4. วัดอรุณราชวราราม</li> <li>5. เจดีย์วัดป่าญะ เมืองเชียงราย</li> </ol> <p>ข้อใดเรียงลำดับประวัติของพระแก้วมรกตที่ได้ประดิษฐานในสถานที่ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง</p> <p>ก. 1 2 3 4 5</p> <p>ข. 2 3 5 1 4</p> <p>ค. 3 2 4 5 1</p> <p>ง. 4 5 3 2 1</p> <p>จ. 5 1 3 4 2</p>

7) แบบคำตอบย่อ ข้อคำถามแบบนี้จะให้ตัวเลือกเพียงอักษรตัวเดียว วลี หรือคำสั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกตอบเท่านั้น ดังตัวอย่าง 4.46

## ตัวอย่าง 4.46

<p><math>12 \times 5</math> จะมีผลลัพธ์หลักหน่วยเป็นเลขอะไร ?</p> <p>ก. 0</p> <p>ข. 2</p> <p>ค. 4</p> <p>ง. 6</p> <p>จ. 7</p>
---

8) แบบคำตอบไม่เสร็จ ข้อคำถามที่ให้ผู้เรียนแก้โจทย์ปัญหาในลักษณะที่ต่อเนื่อง แต่จะถามผลที่ได้ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ดังตัวอย่าง 4.47

#### ตัวอย่าง 4.47

จากสมการ  $y + 2y + 20 = 5$  จงหาว่า  $3y$  มีค่าเท่าใด ?

- ก. 5
- ข. -5
- ค. 15
- ง. -15
- จ. 20

9) **แบบคำตอบคู่** เป็นคำถามและคำตอบที่สัมพันธ์กันใน 2 ประเด็น มีลักษณะให้เหตุและผล ดังตัวอย่าง 4.48

#### ตัวอย่าง 4.48

ข้อใดให้เหตุผลในการเลือกรับประทานได้เหมาะสมที่สุด ?

- ก. นายแดงรับประทานข้าว เพราะทำให้อิ่ม
- ข. นายราเชนรับประทานน้ำอ้อย เพราะราคาถูก
- ค. นายชัยรับประทานน้ำอัดลม เพราะทำให้สดชื่น
- ง. นายดำรับประทานถั่วลิสงต้ม เพราะมีโปรตีนสูง
- จ. นายสำลีรับประทานมะขามดอง เพราะมีรสอร่อย

10) **แบบหาที่ผิด** เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนพิจารณาว่า ข้อความใดผิดไปจากหลักวิชา (การวัดความสามารถของผู้เรียนแบบกลับ แทนที่จะให้หาสิ่งที่ถูกกลับให้หาสิ่งที่ผิด) ดังตัวอย่าง 4.49

#### ตัวอย่าง 4.49

**คำชี้แจง :** จงพิจารณาคำที่กำหนดให้ว่า คำใดเขียนผิด

สกุลเงินปัจจุบันเป็นเงินบาท ในอดีตเป็นเงินเฟื้อง เงินเบี้ย

- ก. สกุล
- ข. บาท
- ค. อดีต
- ง. เฟื่อง
- จ. เบี้ย

11) แบบหาคำตรงข้าม เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนพิจารณาว่า ข้อความที่ให้มานั้น ตรงกันข้ามกับข้อความใด ดังตัวอย่าง 4.50

**ตัวอย่าง 4.50**

**คำชี้แจง :** จงพิจารณาหาคำตรงข้ามกับคำที่กำหนดให้ต่อไปนี้

เขาเป็นคนตระหนี่

- ก. กอบโกย
- ข. ใจกว้าง
- ค. อยากได้
- ง. อยากรวย
- จ. ประหยัด

12) แบบอนุกรม เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนพิจารณาว่า หาคำตอบจากสิ่งที่ให้มา โดยผู้เรียนจะต้องจับหลักเกณฑ์การคิดว่ามีคำตอบเนื่องกันอย่างไร เพื่อหาคำตอบ ดังตัวอย่าง 4.51

**ตัวอย่าง 4.51**

2, 5, 9, 14, ... จำนวนต่อไปคือ ?

- ก. 18
- ข. 19
- ค. 20
- ง. 21
- จ. 22

5, 7, 4, 7, 5, 9, ... จำนวนต่อไปคือ ?

- ก. 4
- ข. 6
- ค. 7
- ง. 8
- จ. 10

13) แบบรวมความหมาย เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนพิจารณาความหมายร่วมของตัวเลือกอื่น ๆ ดังตัวอย่าง 4.52

**ตัวอย่าง 4.52**

คำต่อไปนี้ “ไทยรัฐ มติชน เดลินิวส์” มีความหมายร่วมกันในข้อใด

- ก. การเมือง
- ข. สื่อมวลชน
- ค. ข้อเท็จจริง
- ง. สารสนเทศ
- จ. หนังสือพิมพ์

**14) แบบยุดินัย** เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนหาข้อยุติจากข้อเท็จจริงหรือเงื่อนไขที่กำหนดให้เป็นคำถามที่วัดความรู้ความคิดด้านการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดี ดังตัวอย่าง 4.53

**ตัวอย่าง 4.53**

1. ทุกคนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นคนที่มีความอดทน
2. คนที่มีความอดทนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทุกคนเป็นคนขยัน
3. คนขยันส่วนมากประสบผลสำเร็จในชีวิต
4. มานะเป็นคนขยัน

ข้อสรุปในข้อใดต่อไปนี้เป็นเหตุผลสมผล

- ก. มานะเป็นคนที่มีความขยัน
- ข. มานะเป็นคนที่มีความอดทน
- ค. มานะประสบผลสำเร็จในชีวิต
- ง. มานะเป็นคนที่มีความขยันและอดทน
- จ. มานะอาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

**15) แบบอุปมาอุปไมย** เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนหาความสัมพันธ์ของสิ่งของ 2 สิ่ง ที่เกี่ยวข้องกัน แล้วจึงขยายความสัมพันธ์นั้นไปยังสิ่งอื่น ๆ (เป็นการวัดความรู้ความคิดด้านความสัมพันธ์เปรียบเทียบได้เป็นอย่างดี) ดังตัวอย่าง 4.54

**ตัวอย่าง 4.54**

หมอ : เชื้อโรค – ..... : .....

- ก. ทนายความ : กฎหมาย
- ข. นักจิตวิทยา : คนไข้
- ค. ครู : นักเรียน
- ง. ตำรวจ : มิจฉาชีพ

**16) แบบรูปภาพหรือสัญลักษณ์** เป็นข้อคำถามที่ให้ผู้เรียนพิจารณารูปภาพที่นำมา ว่าสอดคล้องสัมพันธ์กับคำตอบในข้อใด ดังตัวอย่าง 4.55

## ตัวอย่าง 4.55

<p>1. ข้อใดไม่เข้าพวก ?</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>จ. </p>	<p>2. ข้อใดไม่เข้าพวก ?</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>จ. </p>
---	---

17) แบบตัวเลือกคงที่ เป็นข้อคำถามหลาย ๆ ข้อที่เป็นเรื่องเดียวกัน และมีคำตอบให้ผู้เรียนเลือกตอบเพียงชุดเดียว (ทำให้ประหยัดในการเขียนตัวเลือกซ้ำ ๆ กันหลายข้อ) ดังตัวอย่าง 4.56

## ตัวอย่าง 4.56

<p><b>คำชี้แจง</b> จงพิจารณาตัวเลือกต่อไปนี้ และใช้ตอบคำถามข้อ 1 - 3</p> <p>ก. Mean</p> <p>ข. Mode</p> <p>ค. Median</p> <p>ง. Spearman Rank Correlation Coefficient</p> <p>จ. Pearson Product Moment Correlation Coefficient</p> <p>1. ต้องการหาค่ากลางจากข้อมูลที่ได้จากการวัดในมาตรานามบัญญัติ (Nominal Scale)</p> <p>2. ต้องการหาค่ากลางจากข้อมูลที่ได้จากการวัดในมาตราเรียงลำดับ (Ordinal Scale)</p> <p>3. ต้องการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวจากข้อมูลที่ได้จากการวัดในมาตราเรียงลำดับ (Ordinal Scale)</p>
--

18) แบบกำหนดสถานการณ์ เป็นข้อคำถามที่กำหนดสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่านและตอบคำถามดังตัวอย่าง 4.57

#### ตัวอย่าง 4.57

<p><b>คำชี้แจง</b> จงพิจารณาบทสนทนาต่อไปนี้ และตอบคำถาม ข้อ 1 – 2</p> <p>แม่ : เหนื่อย หาเลี้ยงคนในบ้านทั้งคนโตและคนเล็ก</p> <p>พ่อ : อารมณ์ไม่ดีเธอจ๊ะ</p> <p>แม่ : ยังจะพูดดี เอาแต่นั่ง ๆ นอน ๆ</p> <p>พ่อ : วันนี้วันพักผ่อนของพ่อนะ</p> <p>แม่ : พักผ่อนทั้งปี</p> <p>พ่อ : เดี่ยวพรุ่งนี้จะพาไปเที่ยวนะจ๊ะ</p> <p>แม่ : (ยิ้ม)</p>	
<p>1. จากสถานการณ์แรก ๆ แม่น่าจะมีนิสัยอย่างไร ?</p> <p>ก. มุทะลุ</p> <p>ข. โกรธง่าย</p> <p>ค. หงุดหงิด</p> <p>ง. พาล</p> <p>จ. เปื้อน</p>	<p>2. นิสัยแท้จริงของแม่น่าจะเป็นอย่างไร ?</p> <p>ก. ขี้บ่น</p> <p>ข. ปากร้าย</p> <p>ค. โกรธง่ายหายเร็ว</p> <p>ง. รักครอบครัว</p> <p>จ. อารมณ์ดี</p>

#### 1.4.3 ข้อดีของข้อสอบแบบเลือกตอบ (สมนึก ภัททิยธนี, 2555: 97)

- 1) มีความตรงสูง เพราะสามารถสร้างแบบทดสอบที่มีข้อคำถามจำนวนมากได้ จึงทำให้การวัดผลผู้เรียนครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด
- 2) แก้ปัญหาเรื่องการอ่านลายมือผู้ตอบบางคน เขียนแล้วอ่านยาก
- 3) ตรวจให้คะแนนได้ง่าย ใช้เวลาน้อย สะดวกรวดเร็ว และยุติธรรม
- 4) สามารถนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นจนเป็นมาตรฐานได้

#### 1.4.4 ข้อจำกัดของข้อสอบแบบเลือกตอบ

- 1) สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง
- 2) ใช้เวลาในการสร้างมาก โดยเฉพาะการเขียนตัวลงให้มีคุณภาพ
- 3) การเขียนข้อสอบสำหรับวัดพฤติกรรมระดับสูง ทำได้ยาก ไม่เหมาะกับการวัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

## 2. การสร้างแบบทดสอบอัตนัยหรือแบบสอบความเรียง (Subjective or Essay Test)

แบบทดสอบแบบนี้มีจุดประสงค์วัดความสามารถในการบรรยาย อธิบายและแสดงเหตุผลตามความคิดเห็นของผู้เรียน อาจจำกัดความยาวหรือไม่จำกัดความยาว การวัด



แบบนี้สามารถวัดได้ทั้งด้านการใช้ภาษาและความมีเหตุผล การตรวจข้อสอบผู้สอนจะต้องมีความยุติธรรมอย่าให้เกิดความลำเอียง (Bias) ในการพิจารณาคำตอบ โดยการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนไว้เป็นแนวทางในการตรวจให้คะแนน และควรตรวจข้อสอบทีละข้อให้แล้วเสร็จในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อลดความแปรปรวนในด้านอารมณ์ของผู้ตรวจ

## 2.1 ประเภทของแบบทดสอบอัตนัย

เยาเวดี วิบูลย์ศรี (2556: 231) ได้แบ่งแบบทดสอบอัตนัยออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1.1 แบบจำกัดความยาวของคำตอบ แบบทดสอบประเภทนี้จะจำกัดความยาวของคำตอบ เช่น ให้เขียนตอบไม่เกินสองหน้ากระดาษคำตอบ หรือให้ตอบโดยมีความยาว 200 ถึง 250 คำ เป็นต้น

2.1.2 แบบไม่จำกัดความยาวของคำตอบ แบบทดสอบประเภทนี้จะไม่จำกัดคำตอบ ผู้สอบจะต้องจำกัดคำตอบด้วยตนเองตามความเหมาะสมของคำถามและเวลา

## 2.2 หลักสำคัญในการสร้างข้อคำถามแบบความเรียง

2.2.1 เขียนข้อคำถามให้ตรงจุดประสงค์ที่ต้องการวัด โดยการศึกษาจุดประสงค์รายวิชา ก่อนที่จะลงมือเขียนข้อสอบ เช่น จุดประสงค์ต้องการให้ผู้เรียนอธิบายทฤษฎีที่เรียนมาแล้ว การเขียนข้อคำถามควรเขียนให้ผู้เรียนอธิบายทฤษฎี ไม่ใช่เขียนข้อคำถามให้ผู้เรียนหาเหตุผลหรือเปรียบเทียบ ซึ่งจะเป็นการถามที่ผิดจุดประสงค์ เป็นต้น

2.2.2 การเขียนข้อคำถามเพื่อวัดพฤติกรรมขั้นสูง ได้แก่ การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ ให้หลีกเลี่ยงการเขียนข้อคำถามที่จะวัดความจำ

2.2.3 เขียนข้อคำถามโดยใช้สถานการณ์ใหม่ให้ต่างจากที่ผู้เรียนเคยเรียน

2.2.4 เขียนข้อคำถามให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมระดับสูง โดยใช้คำถามในลักษณะ ให้อธิบาย อภิปราย ขยายแนวคิด จำแนก จัดประเภท เปรียบเทียบ วิเคราะห์ สรุปประเด็นสำคัญ แสดงความคิดเห็น เสนอแนะ คาดคะเนเหตุการณ์ ประเมินค่า บอกความสำคัญ เสนอแนวทางแก้ปัญหา เป็นต้น

2.2.5 กำหนดความซับซ้อนและความยากของข้อคำถามให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

2.2.6 เขียนข้อคำถามที่มีความชัดเจน ถูกต้องตามหลักภาษา เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้สอบเข้าใจผิดหรือเกิดความคลาดเคลื่อนในการตอบคำถาม

2.2.7 เขียนข้อคำถามให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการตอบ

2.2.8 เมื่อเขียนข้อคำถามเสร็จจะต้องเขียนแนวคำตอบไว้ด้วย

2.2.9 เมื่อเขียนข้อคำถามเสร็จจะต้องจัดทำเกณฑ์การให้คะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อไว้ด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจให้คะแนน

### ข้อควรคำนึงถึงเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ในการนำแบบทดสอบไปใช้เพื่อวัดและประเมินผลพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนนั้น มีข้อควรคำนึงถึงอยู่หลายประการดังนี้

1. การวัดและประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบก็มีจุดเด่นอยู่หลายประการ ได้แก่ มีความยุติธรรม ประหยัดแรงงาน ประหยัดเวลา และใช้งานสะดวก

2. แบบทดสอบเหมาะที่จะนำไปใช้วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัย มากกว่าที่จะนำไปใช้วัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เนื่องจากพฤติกรรมที่ผู้เรียนตอบออกมาในขณะที่สอบนั้นอาจไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมจริงที่ปฏิบัติอยู่ แต่เป็นเพียงพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมาเพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาที่เรียนมาเท่านั้น เช่น ผู้เรียนเลือกตอบว่าจะหยุดรถจักรยานยนต์เมื่อพบไฟสัญญาณจราจรสีแดง ซึ่งเมื่ออยู่ในสถานการณ์จริง ๆ แล้ว ผู้เรียนอาจจะหยุดหรือไม่หยุดรถจักรยานยนต์เมื่อพบไฟสัญญาณจราจรสีแดง เป็นต้น

3. แบบทดสอบควรมีข้อคำถามจำนวนมากและกระจายข้อคำถามให้ทั่วทุกเนื้อหาตามน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเนื้อหา เนื่องจากข้อคำถามในแบบทดสอบเป็นเพียงตัวแทนหรือส่วนหนึ่งของความรู้ความคิดที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ เช่น ต้องการวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม จะพบว่า มีข้อคำถามเกี่ยวกับเรื่องระบบจำนวนเต็มอยู่มากมาย แต่ในแบบทดสอบนั้นจะเลือกมาถามเพียง 15 – 30 ข้อเท่านั้น ยังมีข้อคำถามในประเด็นต่าง ๆ อีกมากมายที่ไม่ได้ปรากฏในแบบทดสอบ เป็นต้น

4. ผลการวัดและประเมินผลอาจจะคลาดเคลื่อนได้จากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ผู้เรียนอยู่ในสถานะที่ไม่พร้อมที่จะสอบ บรรยากาศในการสอบไม่ดี เกิดการทุจริต หรือเดาคำตอบได้ถูก เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องควบคุมไม่ให้เกิดปัจจัยดังกล่าว

### สรุปท้ายบท

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่มุ่งวัดความสามารถทางวิชาการ หรือวัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละสาขาวิชา ภายหลังจากที่ได้ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนมีพฤติกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการศึกษามากเพียงใด ซึ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีทั้งที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และที่เป็นภาคปฏิบัติจริง (Performance Test)

2. แนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

- 1) นิยามพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการจะวัดให้ชัดเจน
- 2) สร้างแบบทดสอบวัดให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ทั้งหมด

3) แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรจะวัดพฤติกรรม หรือผลการเรียนรู้ที่เป็นตัวแทนของกิจกรรมการเรียนรู้

4) แบบทดสอบที่สร้างขึ้น ควรประกอบด้วยข้อสอบชนิดต่าง ๆ ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการวัดพฤติกรรมหรือตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด

5) สร้างแบบทดสอบ โดยคำนึงถึงแผนหรือวัตถุประสงค์ของการนำผลการทดสอบไปใช้ประโยชน์ จะได้เขียนข้อสอบให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และทันใช้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

6) สร้างแบบทดสอบให้สามารถตรวจให้คะแนนได้โดยไม่มี ความคลาดเคลื่อน

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอน ดังนี้ วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดชนิดของข้อสอบ และศึกษาวิธีสร้าง เขียนข้อสอบ ตรวจทานข้อสอบ จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ และจัดทำแบบทดสอบฉบับจริง ตามลำดับ

4. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ นิยมสร้างเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) แบบทดสอบปรนัย ได้แก่ แบบถูก – ผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบหลายตัวเลือก

2) แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบสอบความเรียง ได้แก่ แบบจำกัดความยาวของคำตอบ และแบบไม่จำกัดความยาวของคำตอบ

5. ข้อที่ควรคำนึงถึงเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีหลายประการ เช่น พฤติกรรมที่ผู้เรียนตอบอาจไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เป็นจริง ข้อคำถามในแบบทดสอบเป็นเพียงกลุ่มตัวอย่างของความรู้ความสามารถ และผลการวัดคลาดเคลื่อนได้จากการแทรกซ้อนของตัวแปรอื่น ๆ

#### แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4

1. จงให้ความหมายของคำว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2. จงให้ความหมาย ความเหมือน และความแตกต่างของแบบทดสอบปรนัย และแบบทดสอบอัตนัย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

3. จงสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาระดับชั้นใดก็ได้โดยกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

3.1 แบบถูก – ผิด จำนวน 2 จุดประสงค์ฯ ละ 5 ข้อ

3.2 แบบเติมคำ จำนวน 2 จุดประสงค์ฯ ละ 5 ข้อ

3.3 แบบจับคู่ จำนวน 2 จุดประสงค์ฯ ละ 5 ข้อ

3.4 แบบหลายตัวเลือกจำนวน 3จุดประสงค์ฯ ละ 5ข้อ และให้ระบุด้วยว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดพฤติกรรมพุทธิพิสัยด้านใด

3.5 แบบอัตนัย จำนวน 3 จุดประสงค์ฯ ละ 5 ข้อ พร้อมเฉลย และระบุเกณฑ์การให้คะแนน

## บทที่ 5

### สถิติพื้นฐานสำหรับการวัดและประเมินผล

ภายหลังจากที่ผู้สอนเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนแล้ว ผู้สอนจะต้องเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดยในขั้นตอนแรกจะต้องดำเนินการตรวจสอบข้อมูล การจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลมาแล้วจะเรียกว่า “สารสนเทศ” ทั้งนี้กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในการวัดและประเมินผลนั้นจำเป็นต้องอาศัยวิธีการทางสถิติเข้ามาช่วยในการดำเนินการ

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับสถิติพื้นฐานที่จำเป็นต่อการวัดและประเมินผล ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความถี่ ได้แก่ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ
  2. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ฐานนิยม มัธยฐาน และค่าเฉลี่ย
  3. การวัดการกระจาย ได้แก่ พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวน
- ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

#### 1. การเปรียบเทียบความถี่ (Comparison of Frequency)

การเปรียบเทียบความถี่ของข้อมูลเป็นวิธีการเปลี่ยนค่าของข้อมูลให้สามารถเปรียบเทียบกันได้อย่างชัดเจนมากกว่าการเปรียบเทียบด้วยข้อมูลดิบ เช่น การเปรียบเทียบจากสัดส่วน การเปรียบเทียบจากอัตราส่วน และการเปรียบเทียบจากร้อยละ เป็นต้น

**1.1 อัตราส่วน (Ratio)** เป็นการเปรียบเทียบจำนวนทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป ตัวเลขที่ใช้เปรียบเทียบนั้นเรียกว่า “ฐาน” ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือต่างหน่วยก็ได้ ใช้สัญลักษณ์  $a : b$  หรือ  $\frac{a}{b}$  เขียนแทนตัวเลขที่จะเปรียบเทียบปริมาณ  $a$  ต่อปริมาณ  $b$  โดยใช้ตัวเลขจำนวนที่ต้องการจะเปรียบเทียบตั้งหารด้วยตัวฐาน ซึ่งสามารถเขียนได้ดังนี้

ข้อความ	อัตรา	อัตราส่วน
ดาวซ้อส้มเขียวหวาน มาจำนวน 60 กิโลกรัม บรรจุขายได้ 3 กล่อง	60 ผล บรรจุได้ 3 กล่อง	60 : 3
เดือนมีเงิน 40 บาท ซื้อเสื้อผ้า 1 ตัว	40 บาท ได้เสื้อ 1 ตัว	40 : 1
เอ็กซ์บรด์เร็ว 140 กิโลเมตรต่อ 1 ชั่วโมง	140 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง	140 : 1

**ตัวอย่าง 5.1** ผลการสำรวจจำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่า

มีเพศหญิง จำนวน 6,000 คน เพศชาย จำนวน 2000 คน จงหาอัตราส่วนของเพศหญิงต่อเพศชาย

$$\begin{aligned}\text{จะได้อัตราส่วนเท่ากับ} &= \frac{6000}{2000} : \frac{2000}{2000} \\ &= 2 : 1\end{aligned}$$

**สรุป** อัตราส่วนนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดมีจำนวน 2 เท่าของเพศชาย หมายความว่า นักศึกษาเพศหญิงในมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดมีจำนวน 2 เท่าของเพศชาย

**1.2 สัดส่วน (Proportion)** เป็นการเปรียบเทียบความถี่ระหว่างรายการย่อยกับความถี่ที่เกิดขึ้นทั้งหมดของข้อมูลชุดเดียวกัน คำนวณได้ดังสมการ 5.1

$$\text{สัดส่วน} = \frac{\text{ความถี่ของรายการที่สนใจ}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} \quad (5.1)$$

**ตัวอย่าง 5.2** ผลการสำรวจการนับถือศาสนาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวนทั้งสิ้น 1,000 คน พบว่านับถือศาสนาพุทธ 950 คน ส่วนที่เหลือนับถือศาสนาคริสต์ จงหาสัดส่วนของนักศึกษาที่นับถือศาสนาพุทธ และสัดส่วนของนักศึกษานับถือศาสนาคริสต์

วิธีทำ

$$\text{ความถี่ของนักศึกษาที่นับถือศาสนาพุทธ} = 950$$

$$\text{ความถี่ของนักศึกษาที่นับถือศาสนาคริสต์} = 50$$

$$\text{ความถี่ของนักศึกษาทั้งหมด} = 1,000$$

สัดส่วนของนักศึกษาที่นับถือศาสนาพุทธ และที่นับถือศาสนาคริสต์ คำนวณจากสมการ 5.1 ดังนี้

$$\text{สัดส่วนของนักศึกษาที่นับถือศาสนาพุทธ} = \frac{950}{1,000} = 0.95$$

$$\text{สัดส่วนของนักศึกษาที่นับถือศาสนาคริสต์} = \frac{50}{1,000} = 0.05$$

**1.3 ร้อยละ (Percent)** เป็นการเปรียบเทียบความถี่ระหว่างรายการย่อยกับความถี่ที่เกิดขึ้นทั้งหมดของข้อมูลชุดเดียวกันที่ปรับเทียบค่าให้เท่ากับ 100 คำนวณได้ดังสมการ 5.2

$$\text{ร้อยละ} = \left( \frac{\text{ความถี่ของรายการที่สนใจ}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} \right) 100 \quad (5.2)$$

**ตัวอย่าง 5.3** นักวิจัยทำการจากการสำรวจข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาศาครศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในปีการศึกษา 2557 จำนวนทั้งสิ้น 1,100 คน พบว่า ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นครูผู้ช่วยแล้ว 670 คน ส่วนที่เหลือเป็นครูสอนในโรงเรียนเอกชน จงหา ร้อยละของผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นครูผู้ช่วย และยังไม่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นครูผู้ช่วย

วิธีทำ

$$\text{ความถี่ของผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นครูผู้ช่วย} = 670$$

$$\text{ความถี่ของผู้ที่ยังไม่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นครูผู้ช่วย} = 430$$

$$\text{ความถี่ของผู้สำเร็จการศึกษาศาครศาสตร์ทั้งหมด} = 1,100$$

$$\text{ร้อยละของผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งและผู้ที่ยังไม่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นครูผู้ช่วย}$$

คำนวณจากสมการ 5.3 ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ร้อยละผู้ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นครูผู้ช่วย} &= \left( \frac{670}{1,100} \right) 100 \\ &= 60.91 \text{ (60.91\%)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ร้อยละผู้ที่ยังไม่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นครูผู้ช่วย} &= \left( \frac{430}{1,100} \right) 100 \\ &= 39.09 \text{ (39.09\%)} \end{aligned}$$

### ข้อควรระวังในการใช้สถิติร้อยละ

แม้ว่าร้อยละจะเป็นสถิติที่คำนวณได้ง่ายและนิยมใช้กันมากในการวัดผลและการวิจัยก็ตาม แต่การใช้ร้อยละมีสิ่งที่ต้องระมัดระวังอยู่หลายประการ ดังนี้

1. ร้อยละของเลขฐานต่างกันจะนำมาบวก ลบ หรือหาค่าเฉลี่ยไม่ได้
2. โดยทั่วไปทางปฏิบัติไม่นิยมใช้ร้อยละที่มีค่าเกิน 100 ถ้าอยู่ในข่ายดังกล่าวควรระบุเป็นจำนวนเท่าจะเหมาะสมกว่า เช่น ภาษีเครื่องจักรนำเข้าจากต่างประเทศเป็น 2.50 เท่าของราคาต้นทุน เป็นต้น
3. ในการคำนวณหาร้อยละจากตัวเลขที่น้อยเกินไป อาจทำให้การแปลความหมายผิดพลาดได้

## 2. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency)

เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้สำหรับหาค่ากึ่งกลางของข้อมูล หรือหาค่าที่เป็นตัวแทนของข้อมูลชุดนั้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลทั้งหมดของแต่ละชุด การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางที่นิยมใช้กันทั่วไปมี 3 วิธี คือ ฐานนิยม (Mode) มัธยฐาน (Median) และค่าเฉลี่ย (Mean)

## 2.1 ฐานนิยม (Mode: Mo)

ฐานนิยม หมายถึง ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดในกลุ่มของข้อมูล ข้อมูลบางกลุ่ม อาจจะมีฐานนิยมได้มากกว่า 1 ค่า หรืออาจจะไม่มีฐานนิยมเลยก็ได้

ตัวอย่าง 5.4 ข้อมูลชุดที่ 1 = [2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 8]

ฐานนิยม คือ 6

ตัวอย่าง 5.5 ข้อมูลชุดที่ 2 = [3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 9]

ฐานนิยมมีอยู่ 2 ค่า คือ 3 และ 5

ตัวอย่าง 5.6 ข้อมูลชุดที่ 3 = [2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10]

ไม่มีฐานนิยม

## 2.2 มัธยฐาน (Median: Med)

มัธยฐาน หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ตรงตำแหน่งกลางของกลุ่มข้อมูลเมื่อจัดเรียงลำดับข้อมูลแล้ว ซึ่งอาจจะเป็นตำแหน่งที่มีข้อมูลอยู่จริง หรืออาจจะเป็นตำแหน่งที่อยู่ระหว่างข้อมูล 2 ค่าก็ได้ (ศิริชัย กาญจนวสี, 2550: 63)

ตำแหน่งของข้อมูลที่เป็นมัธยฐาน หาได้จากสมการ 5.3 ดังนี้

$$\text{Med} = \text{ข้อมูลตำแหน่งที่ } \left( \frac{n+1}{2} \right) \quad (5.3)$$

เมื่อ Med แทน มัธยฐาน

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ตัวอย่าง 5.7 จงหามัธยฐานจากข้อมูลอายุของนักเรียน จำนวน 11 คน เป็นดังนี้

4, 4, 5, 5, 6, 7, 7, 8, 9, 9, 9

มัธยฐาน คือ ข้อมูลตำแหน่งที่  $(11+1)/2 = 6$  คือ 7

จึงสรุปได้ว่าข้อมูลชุดนี้มีมัธยฐาน คือ 7

ตัวอย่าง 5.8 จงหามัธยฐานจากข้อมูลอายุของนักเรียน จำนวน 12 คน เป็นดังนี้

3, 4, 4, 4, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 9

มัธยฐาน คือ ข้อมูลตำแหน่งที่  $(12+1)/2 = 6.5$  เป็นข้อมูลที่อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 6 กับ 7 มัธยฐาน คือ  $(6+6)/2 = 6$

จึงสรุปได้ว่าข้อมูลชุดนี้มีมัธยฐาน คือ 6

## 2.3 ค่าเฉลี่ย (Mean)

ค่าเฉลี่ย หมายถึง ผลรวมของข้อมูลทุกจำนวนแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยที่คำนวณจากข้อมูลของประชากร แทนด้วยสัญลักษณ์  $\mu$  ดังสมการ 5.4 ส่วนค่าเฉลี่ยที่คำนวณจากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง แทนด้วยสัญลักษณ์  $\bar{X}$  ดังสมการ 5.5 ได้ดังนี้

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} \quad (5.4)$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (5.5)$$

เมื่อ $\mu$	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลประชากร
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง
$N$	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดของประชากร
$n$	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum_{i=1}^N x_i$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดของประชากร = $X_1+X_2+....+X_N$
$\sum_{i=1}^n x_i$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง = $X_1+X_2+....+X_n$

ตัวอย่าง 5.9 จงหาค่าเฉลี่ยอายุของผู้เรียน จำนวน 10 คน เป็นดังนี้

3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 6

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสมการ 5.8 ดังนี้} \quad \bar{X} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ \bar{X} &= \frac{3+3+4+4+4+5+5+5+5+6}{10} \\ \bar{X} &= 4.40 \end{aligned}$$

สรุปได้ว่า ข้อมูลชุดนี้มีค่าเฉลี่ย คือ 4.40

### 3. การวัดการกระจาย (Measures of Variability)

#### 3.1 พิสัย (Range: R)

พิสัย หมายถึง ผลต่างของข้อมูลที่มีค่าสูงสุดกับข้อมูลที่มีค่าต่ำสุดในกลุ่มของข้อมูลนั้น ๆ หรือช่วงของข้อมูลที่มีค่าต่ำสุดถึงข้อมูลที่มีค่าสูงสุด

ตัวอย่าง 5.10 ข้อมูลชุดหนึ่ง = [4, 5, 5, 6, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 11, 11, 12]

จงหาพิสัยของข้อมูลชุดนี้

พิสัย คือ ผลต่างของข้อมูลที่มีค่าสูงสุดกับข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด

สรุปได้ว่า ข้อมูลชุดนี้มีพิสัย =  $12 - 4 = 8$  หรืออาจกล่าวได้ว่ามีพิสัยอยู่ในช่วง 4 ถึง 12



### 3.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหมายถึงรากที่สองของผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่างข้อมูลแต่ละค่ากับค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดนั้น หาคำนวณด้วยระดับชั้นความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

1. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลประชากร ( $\sigma$ ) คำนวณได้จากสมการ 5.6

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}} \quad (5.6)$$

ในทางปฏิบัติเพื่อความสะดวกแก่การคำนวณ นิยมคำนวณโดยตรงจากข้อมูลดิบคำนวณได้จากสมการ 5.7

$$\sigma = \sqrt{\frac{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - (\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N^2}} \quad (5.7)$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ( $S$ ) คำนวณได้จากสมการ 5.8

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (5.8)$$

ในทางปฏิบัติเพื่อความสะดวกแก่การคำนวณ นิยมคำนวณโดยตรงจากข้อมูลดิบคำนวณได้จากสมการ 5.9

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (5.9)$$

**ตัวอย่าง 5.11** จงหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ( $S$ ) ต่อไปนี้

2, 3, 4, 5, 6

วิธีทำ

- 1) สร้างตารางเมตริกซ์เพื่อหาค่า  $\sum_{i=1}^n x_i$  และ  $\sum_{i=1}^n x_i^2$

$x_i$	$x_i^2$
6	36
5	25
4	16
3	9
2	4
$\sum_{i=1}^n x_i = 20$	$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 90$

2) คำนวณโดยใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5(90) - (20)^2}{5(5-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{450 - 400}{20}}$$

$$S = \sqrt{\frac{50}{20}}$$

$$S = \sqrt{2.50}$$

$$S = 1.58$$

### 3.3 ความแปรปรวน (Variance)

ความแปรปรวน (Variance) หมายถึง ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่างข้อมูลแต่ละค่ากับค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดนั้น หาด้วยระดับชั้นความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) การคำนวณแยกเป็น 2 กรณี (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540: 100-104) ดังนี้

1) ความแปรปรวนของข้อมูลประชากร ( $\sigma^2$ ) คำนวณได้จากสมการ 5.10

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N} \quad (5.10)$$

ในทางปฏิบัติเพื่อความสะดวกแก่การคำนวณ นิยมคำนวณโดยตรงจากข้อมูลดิบ คำนวณได้จากสมการ 5.11

$$\sigma^2 = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - (\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N^2} \quad (5.11)$$

เมื่อ  $\sigma^2$  แทน ความแปรปรวนของข้อมูลประชากร  
 $X_i$  แทน ค่าของข้อมูลแต่ละตัว  
 $\mu$  แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลประชากร  
 $N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมดของประชากร

2) ความแปรปรวนของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ( $S^2$ ) คำนวณได้จากสมการ 5.12

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (5.12)$$

เมื่อ  $S^2$  แทน ความแปรปรวนของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

$X_i$  แทน ค่าของข้อมูลแต่ละตัว

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

$n$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

ในทางปฏิบัติเพื่อความสะดวกแก่การคำนวณ นิยมคำนวณโดยตรงจากข้อมูลดิบ คำนวณได้จากสมการ 5.13

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} \quad (5.13)$$

ตัวอย่าง 5.12 จงหาค่าความแปรปรวน ( $S^2$ ) จากข้อมูลต่อไปนี้

3, 4, 5, 7, 8

วิธีทำ

- 1) สร้างตารางเมตริกซ์เพื่อหาค่า  $\sum_{i=1}^n X_i$  และ  $\sum_{i=1}^n X_i^2$

$X_i$	$x_i^2$
8	64
7	49
5	25
4	16
3	9
$\sum_{i=1}^n x_i = 27$	$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 163$

2) คำนวณโดยใช้สูตร

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{5(163) - (27)(27)}{5(5-1)}$$

$$S^2 = \frac{815 - 729}{20}$$

$$S^2 = \frac{86}{20}$$

$$S^2 = 4.30$$

### 3.4 สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation: CV)

ในการเปรียบเทียบลักษณะการกระจายของข้อมูล 2 ชุดนั้น ถ้าข้อมูลทั้งสองชนิดมีค่าเฉลี่ยและมัธยฐานใกล้เคียงกัน สามารถใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ในการเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูลก็ได้ แต่ถ้าข้อมูลสองชุดนั้นมีค่าเฉลี่ยและมัธยฐานต่างกัน สถิติที่เหมาะสมในการเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูล คือ สัมประสิทธิ์การกระจาย ซึ่งคำนวณได้จากสมการ 5.14 (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2552: 143)

$$CV = \frac{S}{\bar{X}} \quad (5.14)$$

**ตัวอย่าง 5.13** ข้อมูลชุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3 ข้อมูลชุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4 อยากทราบว่าข้อมูลชุดใดมีการกระจายมากกว่ากัน

วิธีทำ

แทนค่าตามสมการ 5.14 ดังนี้

$$\text{สัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลชุดที่ 1} = \frac{3}{30} = 0.10$$

$$\text{สัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลชุดที่ 2} = \frac{4}{44} = 0.09$$

ดังนั้นสรุปได้ว่า ข้อมูลชุดที่ 1 มีการกระจายมากกว่าข้อมูลชุดที่ 2

### สรุปท้ายบท

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอนที่ดำเนินการภายหลังจากที่ครูได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนเรียบร้อยแล้ว โดยเริ่มแรกจะต้องดำเนินการตรวจสอบข้อมูลการจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ผ่านมาผ่านการบวกรวมนั้นแล้ว จะเรียกว่า “สารสนเทศ” การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวัดและประเมินผลนั้นต้องอาศัยวิธีการทางสถิติมีดังนี้

1. การเปรียบเทียบความถี่ ได้แก่ สัดส่วน อัตราส่วน และร้อยละ
2. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ฐานนิยม มัธยฐาน และค่าเฉลี่ย
3. การวัดการกระจาย ได้แก่ พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวน

## แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 5

1. ผลการสำรวจจำนวนนักศึกษาที่มาใช้บริการศูนย์วิทยบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดในระยะเวลา 1 เดือน พบว่า เป็นนักศึกษาภาคปกติ จำนวน 500 คน และนักศึกษาภาคพิเศษ จำนวน 200 คน จงหาอัตราส่วนของนักศึกษาภาคปกติต่อนักศึกษาภาคพิเศษ

2. ผลการสอบของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวนทั้งสิ้น 3,442 คน พบว่า เป็นเพศชาย 1,500 ส่วนที่เหลือเป็นเพศหญิง จงหาสัดส่วนของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง

3. นักวิจัยทำการสำรวจข้อมูลผู้สูงอายุในจังหวัดร้อยเอ็ด ในปีการศึกษา 2560 จำนวนทั้งสิ้น 2,000 คน พบว่า มีผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการรักษุสุขภาพ จำนวน 300 คน ส่วนที่เหลือเข้าร่วมโครงการอื่น ๆ จงหาร้อยละของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการรักษุสุขภาพและโครงการอื่น ๆ

4. คะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มหนึ่งเป็นดังนี้

7, 8, 9, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 10, 11, 15, 30

จงหา

4.1 ฐานนิยม

4.2 มัธยฐาน

4.3 ค่าเฉลี่ย

4.4 พิสัย

4.5 ความแปรปรวน

4.6 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.7 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย

5. การกระจายของข้อมูลจำนวน 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ค่าเฉลี่ย 55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.2

ชุดที่ 2 ค่าเฉลี่ย 40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.4

ชุดที่ 3 ค่าเฉลี่ย 32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.3

ชุดที่ 4 ค่าเฉลี่ย 20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.5

จงหาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย และเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูลทั้ง

4 ชุด ว่ามีลักษณะข้อมูลมีการกระจายแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

## บทที่ 6

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

ก่อนนำเครื่องมือไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้เรียน ผู้สอนจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อน เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลมีคุณภาพดี โดยคุณภาพของเครื่องมือที่สำคัญมี 4 ประการ คือ ความตรง (Validity) ความยาก (Difficulty) อำนาจจำแนก (Discrimination Power) และความเที่ยง (Reliability) เครื่องมือบางชนิดจะต้องตรวจสอบคุณภาพทั้ง 4 ประการ เช่น แบบทดสอบ เป็นต้น ส่วนเครื่องมือบางชนิดจะตรวจสอบคุณภาพเพียง 3 ประการ คือ ตรวจสอบความตรง ความเที่ยง และอำนาจจำแนก เช่น แบบสอบถาม และแบบวัดเจตคติ เป็นต้น นอกจากนี้เครื่องมือบางชนิดจะตรวจสอบคุณภาพเพียง 2 ประการ คือ ตรวจสอบความตรง และความเที่ยง เช่น แบบสัมภาษณ์ เป็นต้น

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ การใช้แบบทดสอบ ซึ่งมี 2 แบบ คือ แบบอิงกลุ่ม และแบบอิงเกณฑ์ ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

#### คุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลมีตัวบ่งชี้คุณภาพที่สำคัญดังนี้

##### 1. ความตรง

**1.1 ความตรงตามเนื้อหา** ความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ หมายถึง ข้อคำถามหรือข้อความในแต่ละข้อ ถามได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการวัด และข้อคำถามหรือข้อความทั้งฉบับเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องการวัดการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือจะกระทำด้วยการวิเคราะห์เชิงเหตุผล อาศัยดุลพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในเรื่องนั้น ๆ เป็นเกณฑ์ ในกรณีเครื่องมือเป็นแบบทดสอบวัดความรู้หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญจะอาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งจะจำแนกเป็น 2 ด้านตามเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งโดยทั่วไปเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดผลสัมฤทธิ์นั้นจะมีปรากฏอยู่อย่างชัดเจนในหลักสูตร ตำรา คู่มือการสอน และวัตถุประสงค์รายวิชา ส่วนเครื่องมือที่ไม่ได้วัดผลสัมฤทธิ์จะไม่มีภาระบ่งเนื้อหาที่วัดไว้อย่างชัดเจน เช่น แบบวัดเจตคติ แบบวัดบุคลิกภาพ เป็นต้น การตรวจสอบจึงต้องทำตารางโครงสร้างเนื้อหา กำหนดนิยามความหมาย กำหนด

ขอบเขต และองค์ประกอบของเนื้อหาให้ชัดเจน โดยยึดแนวทางตามกรอบแนวคิดหรือทฤษฎี (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2559: 97)

**1.2 ความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี** เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลหรือแบบวัดที่สามารถวัดได้ตรงตามทฤษฎี หรือแนวคิดของเรื่องราวนั้น ๆ คำว่าโครงสร้างทฤษฎีมีความหมายเชิงนามธรรมที่ใช้อธิบายองค์ประกอบของสิ่งที่จะวัด (Trait) เช่น ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) มีจำนวน 5 ขั้น ได้แก่ ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ (Belongingness and Love Needs) ความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง (Self-esteem Needs) และความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-Actualization Needs) เป็นต้น ฉะนั้นเมื่อผู้สอนสร้างเครื่องมือหรือแบบวัดขึ้นแล้วมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับกรอบแนวคิดหรือโครงสร้างทฤษฎีที่กำหนด เมื่อนำเครื่องมือขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนดังกล่าวแล้วพบว่า เป็นจริงตามทฤษฎี ก็แสดงว่าเครื่องมือนั้นก็มีความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างทฤษฎีทำได้หลายวิธีดังนี้ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2559: 98)

1.2.1 การตรวจสอบตามเหตุและผล (Logical) โดยผู้เชี่ยวชาญ

1.2.2 การตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency)

1.2.3 การตรวจสอบความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่มีโครงสร้างเหมือนกัน

(Criterion Related Validation)

1.2.4 การตรวจสอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

1.2.5 การตรวจสอบด้วยการเทียบกับกลุ่มที่รู้ (Known-group Technique)

1.2.6 การตรวจสอบโดยใช้เมตริกซ์ลักษณะหลาย-วิธีหลาย (Multitrait-multimethod: MTMM)

ทั้งนี้วิธีการตรวจสอบข้อ 1.2.2 – 1.2.6 จะใช้ได้เฉพาะกับเครื่องมือที่มีรูปแบบคำถามที่สามารถให้ผลการวัดในมาตราอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ขึ้นไปเท่านั้น ได้แก่ แบบทดสอบ แบบวัดเจตคติ แบบมาตราส่วนประมาณค่า และแบบสอบถาม (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2552: 87)

**1.3 ความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์** เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือกับเกณฑ์ภายนอกบางอย่างซึ่งเป็นสภาพความเป็นจริงที่ได้จากการปฏิบัติ เช่น ความตรงตามสภาพการณ์ เป็นความสามารถของเครื่องมือที่วัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริง และความตรงเชิงพยากรณ์ เป็นความสามารถของเครื่องมือที่วัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในอนาคต หรือสามารถนำผลการวัดไปพยากรณ์ลักษณะหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ เช่น การสอบคัดเลือกเข้าเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ถ้านักเรียนที่ผ่านการทดสอบเข้าเรียน

ด้วยคะแนนที่อยู่ในระดับสูง เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนควรได้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย ก็จะแสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการสอบคัดเลือกเข้าเรียนมีความตรงเชิงพยากรณ์เป็นต้น การตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ทำได้ดังนี้

1.3.1 การหาความตรงตามสภาพการณ์ เช่น การหาสัมประสิทธิ์ความตรง (Validity Coefficient) จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment) ระหว่างคะแนนจากแบบสอบที่ต้องการหาความตรงกับคะแนนจากสภาพจริง

1.3.2 การหาความตรงตามการพยากรณ์ เช่น การหาสัมประสิทธิ์ความตรงจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนในปัจจุบันกับคะแนนในอนาคต

## 2. ความยาก

ความยาก คือ สัดส่วนที่แสดงว่าข้อสอบนั้นมีคนทำถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนทำถูกมากก็เป็นข้อสอบง่าย ถ้ามีคนทำถูกน้อยก็เป็นข้อสอบยาก การหาค่าความยากเป็นวิธีตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในระบบอิงกลุ่ม มีลักษณะเป็นการวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) ไม่ใช่การวิเคราะห์ภาพรวมทั้งฉบับ และเครื่องมือในระบบอิงเกณฑ์จะไม่ใช้ความยากเป็นเกณฑ์ในการตัดสินคุณภาพเครื่องมือ ส่วนในการหาคุณภาพของแบบสอบถาม หรือแบบวัดทางจิตวิทยาที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าจะไม่มี การหาคุณภาพเกี่ยวกับความยาก (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2559: 99)

## 3. อำนาจจำแนก

อำนาจจำแนก คือ ความสามารถของเครื่องมือในการจำแนกบุคคลออกเป็นกลุ่ม เช่น กลุ่มเก่ง-กลุ่มอ่อนในเรื่องประวัติศาสตร์ไทย หรือกลุ่มความสามารถสูง-กลุ่มความสามารถต่ำในด้านภาษาไทย หรือกลุ่มรอบรู้-กลุ่มไม่รอบรู้ในเรื่องพืชชนิด หรือกลุ่มผ่านเกณฑ์-กลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์ในเรื่องการบวกเลขไม่เกิน 3 หลัก เป็นต้น การหาค่าอำนาจจำแนกใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวัดและประเมินผลประเภทแบบทดสอบ แบบสอบถาม และแบบวัดเจตคติ มีลักษณะเป็นการวิเคราะห์รายข้อ และวิธีการหาค่าอำนาจจำแนกขึ้นอยู่กับชนิดเครื่องมือ ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในลำดับต่อไป (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2559: 99)



#### 4. ความเที่ยง

ความเที่ยง คือ คุณสมบัติของเครื่องมือที่ให้ผลการวัดมีความคงที่หรือให้ผลการวัดใกล้เคียงกันเมื่อวัดซ้ำ ๆ กัน ภายใต้สภาวะการณ์เดิม สามารถหาค่าความเที่ยงได้หลายวิธีดังนี้ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2559: 100)

4.1 การหาความเที่ยงแบบคงที่ (Stability) ทำได้โดยใช้วิธีวัดซ้ำ คือใช้เครื่องมือชุดเดิมวัดผู้ถูกวัดสองครั้งในเวลาห่างกันพอสมควร แล้วนำผลการวัดทั้งสองครั้งมาหาความสัมพันธ์กัน ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูงแสดงว่ามีความเที่ยงสูง

4.2 การหาความเที่ยงแบบเท่าเทียมกัน (Equivalence) ทำได้โดยวิธีใช้เครื่องมือที่มีลักษณะคู่ขนาน (Parallel Form) ไปวัดผู้ถูกวัดกลุ่มเดียวกันพร้อมกันหรือเวลาใกล้เคียงกัน แล้วนำผลการวัดทั้งสองชุดมาหาความสัมพันธ์กัน ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูง แสดงว่ามีความเที่ยงสูง

4.3 การหาความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) เป็นวิธีที่ใช้การวัดครั้งเดียวนำมาหาค่าความสอดคล้องกันระหว่างผลการวัดรายข้อหรือความเป็นเอกพันธ์ของเนื้อหารายข้อ โดยสามารถประมาณค่าความเที่ยงได้หลายวิธี เช่น วิธีแบ่งครึ่ง (Split-half Method) วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Method) วิธีความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance Method) เป็นต้น

#### การหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงกลุ่ม จะดำเนินการหาความตรงตามเนื้อหา ความยาก อำนาจจำแนกรายข้อ และความเที่ยง ตามลำดับดังนี้ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2559: 101)

##### 1. ความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

วิธีหาความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบอิงกลุ่ม มีวิธีดำเนินการดังนี้

1.1 กำหนดนิยามเนื้อหาที่ต้องการวัด จากการวิเคราะห์เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.2 เขียนข้อสอบตามนิยามเนื้อหาที่ต้องการวัด

1.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหาที่ต้องการวัด (ผู้สร้างเครื่องมือจะต้องส่งนิยามเนื้อหาและข้อสอบพร้อมเฉลยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ) โดยทั่วไปมักจะกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 3-5 คน

1.4 นำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหา (Index of Consistency: IOC) โดยใช้สมการ 6.1 ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N} \quad (6.1)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหา

$\sum_{i=1}^n R_i$  แทน ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกคน  
ในข้อสอบข้อที่ i  
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.5 เลือกข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ค่าที่ได้มีค่าระหว่าง -1 ถึง +1) ตามจำนวนที่ต้องนำไปจัดทำเป็นแบบทดสอบ

1.6 ค่าความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบอิงกลุ่มทั้งฉบับ โดยการนำเอาค่า IOC ของข้อสอบแต่ละข้อในแบบทดสอบทั้งฉบับมาหาค่าเฉลี่ย

## 2. การหาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

ในการหาค่าความยากของแบบทดสอบอิงกลุ่ม จะกระทำควบคู่ไปกับการหาค่าอำนาจจำแนก เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของผู้สอบในกลุ่มว่าใครมีความสามารถมากกว่ากัน โดยมีขั้นตอนดังนี้ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2559: 101-105)

ขั้นที่ 1 ผู้สอนคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านการหาความตรงตามเนื้อหาแล้ว หลังจากนั้นจัดทำเป็นฉบับนำไปทดสอบกับนักเรียนจำนวนประมาณ 100 คนขึ้นไป

ขั้นที่ 2 ตรวจให้คะแนน และเรียงคะแนนจากสูงสุดไปต่ำสุด หรือจากต่ำสุดไปสูงสุด

ขั้นที่ 3 คัดเลือกนักเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำโดยตัดนักเรียนในกลุ่มกลางออก เช่น ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำการทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 100 คนถ้าต้องการกระดาษคำตอบในกลุ่มสูง 30% และกลุ่มต่ำ 30% จะได้กระดาษคำตอบของนักเรียนในกลุ่มสูง 30 แผ่น (H1 - H30) และกลุ่มต่ำ 30 แผ่น (L1 - L30) อีก 40 แผ่น เป็นกลุ่มกลางคัดออก

ขั้นที่ 3 นำกระดาษคำตอบในกลุ่มสูง (H1 - H30) และกลุ่มต่ำ (L1 - L30) ไปลงรอยขีด (Tally) ในแบบฟอร์ม หรือบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์เพื่อจะดูความถี่ในแต่ละตัวเลือกของแต่ละข้อว่ามีนักเรียนเลือกตอบกี่คน

ขั้นที่ 5 นำค่ารวม ( $P_H$ ) และ รวม ( $P_L$ ) ของแต่ละข้อไปคำนวณค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ดังนี้

(1) การหาค่าความยากของแบบทดสอบอิงกลุ่ม โดยข้อสอบที่คัดเลือกมาใช้ในการทดสอบเป็นข้อสอบที่มีความยากปานกลาง และในทางปฏิบัติมักกำหนดเกณฑ์ระดับความยากของเครื่องมือที่จะเลือกไว้ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อคำถามที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2556: 145; สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2552: 88; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 225; บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 97; พิชิต ฤทธิจรูญ, 2553: 138) คำนวณโดยใช้สมการ 6.2 หรือ 6.3 ดังนี้

$$P = \frac{R}{N} \quad (6.2)$$

เมื่อ P แทน ค่าความยาก  
R แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกทั้งหมด  
N แทน จำนวนผู้เรียนที่เข้าสอบทั้งหมด

หรือ 
$$P = \frac{P_H + P_L}{2n} \quad (6.3)$$

เมื่อ  $P_H$  แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง  
 $P_L$  แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ  
n แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบทั้งหมดของกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

ตาราง 6.1 ความหมายของร้อยละหรือสัดส่วนที่คำนวณได้กับคุณภาพข้อสอบ

ค่าความยาก		ความหมายระดับความยาก	คุณภาพข้อสอบ
ร้อยละ	สัดส่วน		
81 - 100	0.81 - 1.00	ง่ายมาก	ไม่ดีต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงใหม่ พอใช้ได้
61 - 80	0.61 - 0.80	ง่าย	
41 - 60	0.41 - 0.60	ปานกลาง	ดีมาก
20 - 40	0.20 - 0.40	ยาก	พอใช้ได้
0 - 19	0 - 0.19	ยากมาก	ไม่ดีต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงใหม่

**ตัวอย่างที่ 6.1** ผู้สอนนำแบบทดสอบวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 ข้อ ไปทดสอบกับ ผู้เรียนจำนวน 100 คน แยกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ( $P_H$  และ  $P_L$ ) ด้วยเทคนิค 27% จงหาค่า ความยากของข้อสอบแต่ละข้อ ( $P$ ) โดยผลการตอบข้อสอบของผู้เรียนได้คะแนนดังนี้

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
คนตอบถูก ในกลุ่มสูง	20	24	15	10	20	23	10	24	12	23
คนตอบถูก ในกลุ่มต่ำ	20	14	14	10	5	10	8	24	6	5

### วิธีทำ

1. คำนวณค่า  $P$  จากสูตร 
$$P = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

ข้อ	คนตอบถูก ในกลุ่มสูง	คนตอบถูก ในกลุ่มต่ำ	$p$	ระดับ ความยาก	คุณภาพข้อสอบ
1	20	20	$(20+20)/2(27) = 0.74$	ง่าย	พอใช้ได้
2	24	14	$(24+14)/ 2(27) = 0.70$	ง่าย	พอใช้ได้
3	15	14	$(15+14)/ 2(27) = 0.54$	ปานกลาง	ดีมาก
4	10	10	$(10+10)/ 2(27) = 0.37$	ยาก	พอใช้ได้
5	20	5	$(20+5)/ 2(27) = 0.46$	ปานกลาง	ดีมาก
6	23	10	$(23+10)/ 2(27) = 0.61$	ง่าย	พอใช้ได้
7	10	8	$(10+8)/ 2(27) = 0.33$	ยาก	พอใช้ได้
8	24	24	$(24+24)/ 2(27) = 0.89$	ง่ายมาก	ไม่ดีต้องตัดทิ้ง
9	12	6	$(12+6)/ 2(27) = 0.33$	ยาก	พอใช้ได้
10	23	5	$(23+5)/ 2(27) = 0.52$	ปานกลาง	ดีมาก

(2) การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบอิงกลุ่ม คำนวณโดยใช้

สมการ 6.4 ดังนี้

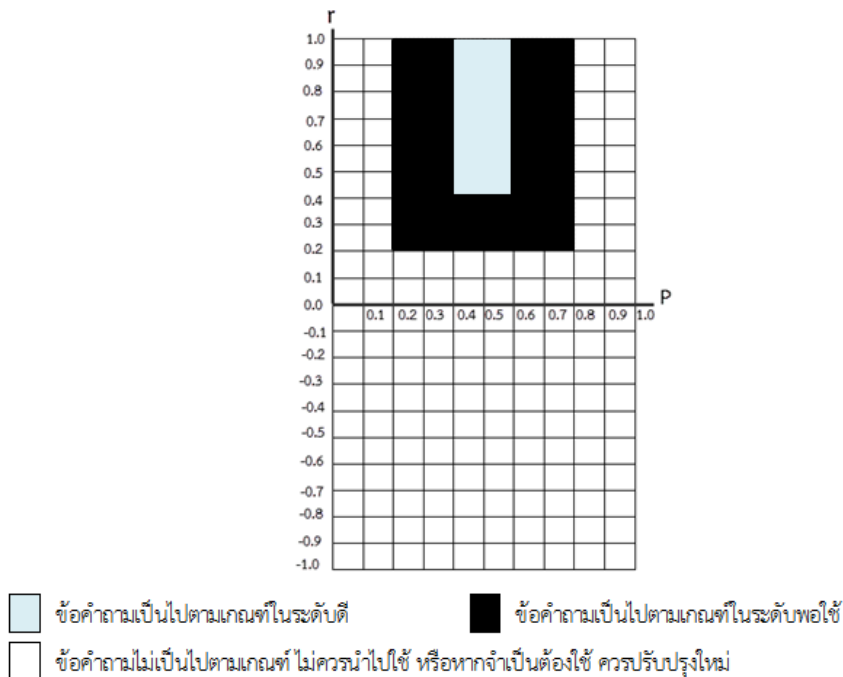
$$r = \frac{P_H - P_L}{n} \quad (6.4)$$

เมื่อ  $r$  แทน ดัชนีอำนาจจำแนก  
 $P_H$  แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง  
 $P_L$  แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ  
 $n$  แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบ**ทั้ง**หมดของ  
 กลุ่มสูง**หรือ**กลุ่มต่ำ

ตาราง 6.2 เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ค่าอำนาจจำแนก (ตัวเลือกถูก)	ความหมายของคุณภาพข้อสอบ
0.40 ขึ้นไป	ดีมาก
0.30-0.39	ดี
0.20-0.29	พอใช้ได้แต่ควรปรับปรุง
0.19 ลงไป	ไม่ดีต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงใหม่

ขั้นที่ 6 คัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ ของค่า  $p$  และ  $r$  เพื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงในขั้นต่อไป ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาจากตาราง 6.1 - 6.2 และภาพประกอบ 6.1



ภาพประกอบ 6.1 แผนภาพแสดงเกณฑ์ในการเลือกข้อคำถามโดยใช้ความยากและอำนาจจำแนกเป็นเกณฑ์

**ตัวอย่างที่ 6.2** จงหาค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) โดยใช้ข้อมูลจากตัวอย่างที่ 6.1  
วิธีทำ

1. คำนวณค่า  $r$  จากสูตร 
$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

ข้อ	คนตอบถูก ในกลุ่มสูง	คนตอบถูก ในกลุ่มต่ำ	r	คุณภาพข้อสอบ
1	20	20	$(20 - 20)/27 = 0.00$	ไม่ดีต้องตัดทิ้ง
2	24	14	$(24 - 14)/27 = 0.37$	ดี
3	15	14	$(15 - 14)/27 = 0.04$	ไม่ดีต้องตัดทิ้ง
4	10	10	$(10 - 10)/27 = 0.00$	ไม่ดีต้องตัดทิ้ง
5	20	5	$(20 - 5)/27 = 0.56$	ดีมาก
6	23	10	$(23 - 10)/27 = 0.48$	ดีมาก
7	10	8	$(10 - 8)/27 = 0.07$	ไม่ดีต้องตัดทิ้ง
8	24	24	$(24 - 24)/27 = 0.00$	ไม่ดีต้องตัดทิ้ง
9	12	6	$(12 - 6)/27 = 0.22$	พอใช้ได้
10	23	5	$(23 - 5)/27 = 0.67$	ดีมาก

### 3. ความเที่ยง

การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอิงกลุ่ม เป็นการวัดประเมินในกรณีที่ผู้สอนทำการทดสอบเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือเพียงครั้งเดียว การหาความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน วิธีการที่นิยมคือวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) ซึ่งมี 2 สูตรคือ KR-20 และ KR-21 ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 103-104)

สูตร KR-20 ใช้ได้กับเครื่องมือที่ให้คะแนนแบบสองค่า (ตอบข้อคำถามผิดได้ 0 คะแนน และตอบข้อคำถามถูกได้ 1 คะแนน) และต้องทราบผลการตอบรายข้อคำนวณโดยใช้สมการ 6.5 ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k p_i q_i}{S^2} \right] \quad (6.5)$$

เมื่อ  $r_{tt}$  แทน ค่าประมาณความเที่ยงของเครื่องมือจากสูตร KR-20

$k$  แทน จำนวนข้อสอบ

$p_i$  แทน ค่าความยากของข้อสอบที่  $i$

$q_i$  แทน  $1 - p_i$

$S^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการสอบ

$$\text{คำนวณได้จากสมการ } S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)}$$

ส่วนสูตร KR-21 ใช้ได้กับเครื่องมือที่ให้คะแนนแบบสองค่า (ตอบข้อคำถามผิดได้ 0 คะแนน และตอบข้อคำถามถูกได้ 1 คะแนน) และใช้ค่าความยากเฉลี่ยของทั้งฉบับเป็นค่าความยากของแต่ละข้อ คำนวณโดยใช้สมการ 6.6 ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\bar{X}(k - \bar{X})}{kS^2} \right] \quad (6.6)$$

เมื่อ  $r_{tt}$  แทน ค่าประมาณค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ  
จากสูตร KR-21

$k$  แทน จำนวนข้อสอบ

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบจากแบบทดสอบทั้งฉบับ  
จากผู้เรียนกลุ่มนั้น

$S^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการสอบ

$$\text{คำนวณได้จากสมการ } S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)}$$

**ตัวอย่างที่ 6.3** คะแนนจากการทดสอบวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนจำนวน 10 คน (เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 9 ข้อ) ได้คะแนนดังตาราง จงคำนวณหา ค่าประมาณความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยสูตรคือ KR-20

คนที่	ข้อที่									รวม (X)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
3	1	1	0	0	0	1	1	1	1	6
4	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8
6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	5
7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	5
8	1	1	0	0	0	1	0	1	0	4
9	0	1	1	1	1	0	0	1	0	5
10	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6

### วิธีทำ

1. สร้างตารางเพื่อคำนวณหาค่า  $\sum_{i=1}^n X_i$  และ  $\sum_{i=1}^n X_i^2$

คนที่	ข้อที่									$X_i$	$X_i^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
3	1	1	0	0	0	1	1	1	1	6	36
4	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5	25
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	5	25
7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	5	25
8	1	1	0	0	0	1	0	1	0	4	16
9	0	1	1	1	1	0	0	1	0	5	25
10	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6	36
รวม	8	9	6	6	6	6	4	6	5	$\sum_{i=1}^n X_i$ =56	$\sum_{i=1}^n X_i^2$ =342
p	0.80	0.90	0.60	0.60	0.60	0.60	0.40	0.60	0.50		
q	0.20	0.10	0.40	0.40	0.40	0.40	0.60	0.40	0.50		
pq	0.16	0.09	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	$\sum_{i=1}^n p_i q_i = 1.94$	

2. คำนวณหา  $S^2$  จาก  $n = 10$ ,  $\sum_{i=1}^n X_i = 56$ ,  $\sum_{i=1}^n X_i^2 = 342$

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(10)(342) - (56)^2}{10(10-1)}$$

$$S^2 = \frac{284}{90}$$

$$S^2 = 3.16$$



## 3. ประเมินค่าความเที่ยงด้วยสูตร KR-20

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k p_i q_i}{S^2} \right]$$

$$r_{tt} = \frac{9}{8} \left[ 1 - \frac{1.94}{3.16} \right]$$

$$r_{tt} = \frac{9}{8} [39]$$

$$r_{tt} = 0.44$$

ดังนั้นความเที่ยงของแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ มีค่า 0.44

**ตัวอย่างที่ 6.4** จงคำนวณหาค่าประมาณความเที่ยงของแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชนิดเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ จากคะแนนทดสอบของนักเรียนจำนวน 10 คน ดังนี้ (ใช้สูตร KR-21)

นักเรียนคนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
คะแนนรวม ( $X_i$ )	25	27	28	29	27	26	24	23	24	28

วิธีทำ

1. สร้างตารางเพื่อคำนวณหาค่า  $\sum_{i=1}^n X_i$  และ  $\sum_{i=1}^n X_i^2$

นักเรียนคนที่	คะแนนรวม ( $X_i$ )	$X_i^2$
1	25	625
2	27	729
3	28	784
4	29	841
5	27	729
6	26	676
7	24	576
8	23	529
9	24	576
10	28	784
รวม	$\sum_{i=1}^n X_i = 261$	$\sum_{i=1}^n X_i^2 = 6,849$

3. คำนวณหา  $S^2$  จาก  $n = 10$ ,  $\sum_{i=1}^n X_i = 261$ ,  $\sum_{i=1}^n X_i^2 = 6,849$

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(10)(6,849) - (261)^2}{10(10-1)}$$

$$S^2 = \frac{369}{90}$$

$$S^2 = 4.10$$

4. คำนวณหาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการสอบ

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \frac{261}{10} = 26.10$$

5. ประมาณค่าความเที่ยงด้วยสูตร  $r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\bar{X}(k - \bar{X})}{kS^2} \right]$

$$r_{tt} = \frac{30}{30-1} \left[ 1 - \frac{26.10(30 - 26.10)}{30(4.10)} \right]$$

$$r_{tt} = 1.04(17)$$

$$r_{tt} = 0.18$$

ดังนั้นความเที่ยงของแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ มีค่า 0.18

### การหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ จะดำเนินการหาความตรงตามเนื้อหา อำนาจจำแนกรายข้อ และความเที่ยง ตามลำดับ ทั้งนี้การหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ไม่นิยมหาค่าความยาก เนื่องจากจุดประสงค์ของการทดสอบแบบอิงเกณฑ์เป็นการทดสอบเพื่อตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเรียนเพื่อรอบรู้ (Mastery Learning) ถ้าข้อสอบสามารถวัดได้ว่าผู้เรียนทำข้อสอบได้แสดงว่ามีความรอบรู้ โดยที่ข้อสอบง่ายก็ไม่ได้หมายถึงข้อสอบไม่ดี ดังนั้นค่าความยากจึงไม่นำมาชี้ถึงคุณภาพและไม่นำมาเป็นเกณฑ์สำคัญในการคัดเลือกข้อสอบ แต่สิ่งที่สำคัญ คืออำนาจจำแนกของข้อสอบจะสามารถแยกผู้เรียนกลุ่มผ่านเกณฑ์หรือไม่ผ่านเกณฑ์ (จุดประสงค์) ได้หรือไม่ ซึ่งขั้นตอนในการหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์มีวิธีการดังนี้ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2559: 111-128)

## 1. ความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

1.1 วิธีหาความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ มีวิธีดำเนินการดังนี้

1.1.1 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะวัด จากการวิเคราะห์เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.1.2 เขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.1.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด (ผู้สอนจะต้องส่งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบพร้อมเฉลยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ) โดยทั่วไปมักจะกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 3-5 คน

1.1.4 นำผลที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Consistency: IOC) คำนวณโดยใช้สมการ 6.7 ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N} \quad (6.7)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ  
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

$\sum_{i=1}^n R_i$  แทน ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในข้อสอบข้อที่ i

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.1.5 เลือกข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ค่าที่ได้มีค่าระหว่าง -1 ถึง +1) ตามจำนวนที่ต้องไปจัดทำเป็นแบบทดสอบ

1.1.6 ค่าความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ทั้งฉบับ โดยการนำเอาค่า IOC ของข้อสอบแต่ละข้อในแบบทดสอบทั้งฉบับมาหาค่าเฉลี่ย

1.2 การประมาณค่าความตรงตามโครงสร้างด้วยวิธีการของคาร์เวอร์ (Carver) จากการทดสอบสองครั้งก่อนเรียนและหลังเรียน คำนวณโดยใช้สมการ 6.8 ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 110-111)

$$r_c = \frac{a + c}{N} \quad (6.8)$$

เมื่อ  $r_c$  แทน ค่าประมาณความตรงตามโครงสร้างของ  
แบบทดสอบทั้งฉบับจากวิธีของคาร์เวอร์  
a แทน จำนวนผู้เรียนที่สอบผ่านเกณฑ์  
จากแบบทดสอบหลังเรียนหรือเคยเรียน  
มาแล้ว

c	แทน	จำนวนผู้เรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ จากแบบทดสอบก่อนเรียนหรือยังไม่เคย เรียน
N	แทน	จำนวนผู้เรียนที่สอบทั้งสองกลุ่มรวมกัน

**ตัวอย่างที่ 6.5** จงประมาณค่าความตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบวิชาภาษาไทย ด้วยการนำไปทดสอบผู้เรียนสองครั้ง (ก่อนเรียนและหลังเรียน) และกำหนดให้คะแนน เกณฑ์การผ่าน คือ 19 คะแนน จากคะแนนทดสอบของผู้เรียนจำนวน 12 คน ดังนี้

ก่อนเรียน	16	21	20	18	17	14	13	15	14	13	12	14
หลังเรียน	23	29	28	24	23	21	19	21	20	23	18	21

วิธีทำ

1. คำนวณจากสูตร  $r_c = \frac{a + c}{N}$

2. จากข้อมูล  $N=24$   $a=11$  และ  $c=10$

$$r_c = \frac{11 + 10}{24} = 0.88$$

**สรุป** ค่าความตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบวิชาภาษาไทยฉบับนี้เท่ากับ 0.88

## 2. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

วิธีการที่นิยมใช้มี 2 วิธี ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553 : 97)

2.1 ถ้าทำการทดสอบสองครั้ง เช่น สอบก่อนเรียน (Pre-test) และสอบ หลังเรียน (Post-test) คำนวณโดยใช้สมการ 6.9 หรือ 6.10 ดังนี้ (Cox and Vargas, 1966; Kryspin and Feldhusen, 1974)

$$s = P_{\text{post}} - P_{\text{pre}} \quad (6.9)$$

เมื่อ S แทน ดัชนีบ่งชี้อำนาจจำแนกของข้อสอบ

$P_{\text{post}}$  แทน สัดส่วนความยากหลังสอน

$P_{\text{pre}}$  แทน สัดส่วนความยากก่อนสอน

หรือ

$$S = \frac{R_{\text{post}} - R_{\text{pre}}}{N} \quad (6.10)$$

เมื่อ S แทน ดัชนีบ่งชี้อำนาจจำแนกของข้อสอบ  
R<sub>post</sub> แทน จำนวนผู้เรียนตอบถูก (หลังสอน)  
R<sub>pre</sub> แทน จำนวนผู้เรียนตอบถูก (ก่อนสอน)  
N แทน จำนวนผู้เรียนที่เข้าสอบทั้งหมด

ตัวอย่างที่ 6.6 จงหาค่าอำนาจจำแนก (S-index) จากผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนจำนวน 8 คน ดังนี้

นักเรียน	ข้อ 1		ข้อ 2		ข้อ 3		ข้อ 4	
	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post
1	0	1	0	1	0	1	1	1
2	0	0	0	1	0	1	0	1
3	0	1	1	1	0	1	0	1
4	0	1	1	1	0	1	1	1
5	0	1	1	1	1	1	0	0
6	1	1	1	0	1	0	1	0
7	0	0	0	1	0	1	1	1
8	1	0	0	0	1	1	0	0

วิธีทำ

1. สร้างตารางเพื่อนับคะแนนรวมในแต่ละข้อ จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2. คำนวณจากสูตร  $S = \frac{R_{\text{post}} - R_{\text{pre}}}{N}$

คะแนน	ข้อ 1		ข้อ 2		ข้อ 3		ข้อ 4	
	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post
รวมของนักเรียนทุกคน	2	5	4	6	3	7	4	5
S-Index	0.38		0.25		0.50		0.13	
ผลการพิจารณา	ดี		พอใช้ได้แต่ควรปรับปรุง		ดีมาก		ไม่ดีต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงใหม่	

เกณฑ์พิจารณาอำนาจจำแนก (S-Index) ใช้เกณฑ์เช่นเดียวกับเกณฑ์ของค่า r ในการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม

2.2 ถ้าเป็นการทดสอบครั้งเดียวหลังเรียน (Post-test) (Brennan, 1972: 292) คำนวณโดยใช้สมการ 6.11 ดังนี้

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2} \quad (6.11)$$

เมื่อ B แทน ดัชนีบ่งชี้อำนาจจำแนกของข้อสอบ  
 $N_1$  แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์)  
 U แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มรอบรู้ที่ตอบถูก  
 $N_2$  แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์)  
 L แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มไม่รอบรู้ที่ตอบถูก

**ตัวอย่างที่ 6.7** จงหาค่าอำนาจจำแนก (B-index) ของข้อสอบชนิดเลือกตอบ ข้อ 1 – 6 โดยกำหนดเกณฑ์ตัดสินว่าผ่านหรือรอบรู้เท่ากับ 4 คะแนน เมื่อ 1 หมายถึง ตอบถูก และ 0 หมายถึง ตอบผิด (มีผู้รอบรู้ 3 คน มีผู้ไม่รอบรู้ 2 คน)

ข้อที่ ผู้สอบ	1	2	3	4	5	6	รวม คะแนน
อวยพร	1	1	1	1	1	0	5
โสภา	0	1	1	1	0	1	4
อารี	0	1	0	1	1	1	4
นันทนา	0	1	0	0	1	0	3
มารุต	0	0	1	0	0	0	2

#### วิธีทำ

1. สร้างตารางเพื่อนับคะแนนรวมในแต่ละข้อ จากการกลุ่มรอบรู้ และกลุ่มไม่รอบรู้

2. คำนวณจากสูตร  $B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$  เมื่อ  $N_1 = 3$  ,  $N_2 = 2$

ข้อที่	1	2	3	4	5	6
U	1	3	2	3	2	2
L	0	1	1	0	1	0
B	0.33	0.50	0.17	1.00	0.17	0.67
ผลการ พิจารณา	ดี	ดีมาก	ไม่ดีต้อง ตัดทิ้งหรือ ปรับปรุง ใหม่	ดีมาก	ไม่ดีต้อง ตัดทิ้งหรือ ปรับปรุง ใหม่	ดีมาก

เกณฑ์พิจารณาค่าอำนาจจำแนก (B) ใช้เกณฑ์เช่นเดียวกับเกณฑ์ค่า  $r$  ในการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม

3. การหาค่าความเที่ยง

ในการตรวจสอบความเที่ยงของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ สามารถที่จะตรวจสอบความเที่ยงได้สองวิธี โดยพิจารณาตามจำนวนครั้งของการทดสอบ ดังนี้

3.1 การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอิงเกณฑ์กรณีสอบสองครั้ง เป็นการตรวจหาความคงที่ของข้อสอบ จากการจำแนกผู้รอบรู้ด้วยใช้วิธีการของคาร์เวอร์ คำนวณโดยใช้สมการ 6.12 ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 109-110)

$$r_{cc} = \frac{a + c}{N} \tag{6.12}$$

เมื่อ	$r_{cc}$	แทน	ค่าประมาณความเที่ยงของแบบทดสอบ ทั้งฉบับจากวิธีของคาร์เวอร์
	$a$	แทน	ผู้เรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ครั้ง
	$c$	แทน	ผู้เรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ครั้ง
	$N$	แทน	จำนวนผู้เรียนที่สอบทั้งหมด

ตัวอย่างที่ 6.8 จงคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอิงเกณฑ์จำนวน 10 ข้อ จากการทดสอบกับผู้เรียนจำนวน 10 คน (สอบซ้ำสองครั้ง) กำหนดให้คะแนนจุดตัด เท่ากับ 6 คะแนน ปรากฏผลการทดสอบสอบดังนี้

ผู้สอบ (คนที่)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
คะแนนสอบครั้งที่ 1	8	6	3	4	7	4	4	6	8	3
คะแนนสอบครั้งที่ 2	9	7	4	4	8	6	5	8	9	6

วิธีทำ

1. จัดข้อมูลลงในตารางได้ดังนี้

ผลการสอบ		ครั้งที่ 2	
		สอบผ่านเกณฑ์	สอบไม่ผ่านเกณฑ์
ครั้งที่ 1	สอบผ่านเกณฑ์	5 (a)	0
	สอบไม่ผ่านเกณฑ์	2	3 (c)

ผู้เรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ครั้ง (a) มี 5 คน ได้แก่ คนที่ 1, 2, 5, 8 และ 9

ผู้เรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ครั้ง (c) มี 3 คน ได้แก่ คนที่ 3, 4 และ 7

2. คำนวณค่าประมาณความเที่ยงจากสมการ 5.12 ดังนี้

$$r_{cc} = \frac{5+3}{10}$$

$$r_{cc} = 0.80$$

แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.80

3.2 การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอิงเกณฑ์กรณีสอบครั้งเดียว เป็นการตรวจหาความสอดคล้องภายใน จากคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนที่แปรปรวนไปจากคะแนนจุดตัด โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 1 ฉบับ ทดสอบกับผู้เรียน กลุ่มเดียวครั้งเดียว เช่น การสอบหลังเรียน (Post-test) ครั้งเดียว ใช้วิธีการคำนวณค่าความเที่ยงของโลเวท (Lovett) คำนวณโดยใช้สมการ 6.13 ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553:112)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum_{i=1}^n X_i - \sum_{i=1}^n X_i^2}{(k-1) \sum_{i=1}^n (X_i - C)^2} \quad (6.13)$$

เมื่อ  $r_{cc}$  แทน ค่าประมาณความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ จากวิธีของโลเวท

K แทน จำนวนข้อสอบหรือคะแนนเต็ม

C แทน คะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด

$x_i$  แทน คะแนนที่ผู้เรียนคนที่ i ทำได้

n แทน ผู้เรียนทั้งหมด

แต่อย่างไรก็ตามในการนำเอาวิธีการนี้ไปใช้ในการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบจะมีค่าเปลี่ยนไปตามการกระจายของคะแนนและคะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัดที่กำหนด เช่น ถ้าหากคะแนนเกณฑ์ใกล้เคียงกับคะแนนเฉลี่ย ค่าความเที่ยงที่คำนวณได้จะมีค่าติดลบ และค่าที่ติดลบนั้นสามารถมีค่าน้อยกว่า -1 ได้



**ตัวอย่างที่ 6.9** จงหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ซึ่งมีข้อสอบจำนวน 10 ข้อ และคะแนนจุดตัด 6 คะแนน จากคะแนนที่นำไปทดสอบกับผู้เรียน 12 คน ดังนี้

นักเรียนคนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
คะแนน	7	8	6	9	7	9	10	9	5	8	6	7

### วิธีทำ

1. จากข้อมูลชุดนี้  $K = 10$  ข้อ และ  $C = 6$  คะแนน
2. จัดข้อมูลลงในตารางได้ดังนี้

นักเรียน	$X_i$	$X_i^2$	$(X_i - C)$	$(X_i - C)^2$
1	7	49	1	1
2	8	64	2	4
3	6	36	0	0
4	9	81	3	9
5	7	49	1	1
6	9	81	3	9
7	10	100	4	16
8	9	81	3	9
9	5	25	-1	1
10	8	64	2	4
11	6	36	0	0
12	7	49	1	1
	$\sum_{i=1}^n X_i = 91$	$\sum_{i=1}^n X_i^2 = 715$		$\sum_{i=1}^n (X_i - C)^2 = 55$

3. ประเมินค่าความเที่ยงจากสมการ 7.13

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum_{i=1}^n X_i - \sum_{i=1}^n X_i^2}{(k-1) \sum_{i=1}^n (X_i - C)^2}$$

$$r_{cc} = 1 - \frac{(10)(91) - 715}{(10-1)(55)}$$

$$r_{cc} = 0.61$$

แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.61

## สรุปท้ายบท

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลที่สำคัญมี 4 ประการ คือ ความตรง ความยาก อำนาจจำแนก และความเที่ยง และในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วน คือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเป็นรายข้อ (ความยากและอำนาจจำแนก) และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งฉบับ (ความตรงและความเที่ยง)

การหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงกลุ่ม ส่วนใหญ่จะดำเนินการตรวจสอบเกี่ยวกับความตรงตามเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และความเที่ยง การหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ส่วนใหญ่จะดำเนินการตรวจสอบเกี่ยวกับความตรงตามเนื้อหา อำนาจจำแนกรายข้อ และความเที่ยง

## แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 6

1. ความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบคืออะไร มีความเกี่ยวข้องกันหรือไม่อย่างไร จงอธิบาย
2. การวัดประเมินแบบอิงกลุ่มโดยทั่วไป ใช้ข้อสอบที่มีความยากและอำนาจจำแนกเท่าใด
3. ข้อสอบอิงเกณฑ์หาคุณภาพเครื่องมือด้วยวิธีการใดได้บ้าง อธิบาย
4. ความตรงมีกี่ชนิด อะไรบ้าง อธิบาย
5. ครูนำแบบทดสอบวิชาภาษาไทย จำนวน 10 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 200 คน แยกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ( $P_h$  และ  $P_l$ ) ด้วยเทคนิค 25% จงหา 1) คำนวณค่าความยาก ( $P$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของข้อสอบแต่ละข้อ และ 2) วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel จากข้อมูลดังต่อไปนี้

ข้อ	คนตอบถูกในกลุ่มสูง	คนตอบถูกในกลุ่มต่ำ
1	40	20
2	30	20
3	35	24
4	30	28
5	45	20
6	25	30
7	40	18
8	48	43
9	12	7
10	28	15

6. ครุฑนำแบบทดสอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 5 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 5 คน ก่อนและหลังเรียน จงหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ (S-index) พร้อมสรุปผลการคัดเลือกข้อสอบ จากข้อมูลดังต่อไปนี้

นักเรียน คนที่	ข้อที่ 1		ข้อที่ 2		ข้อที่ 3		ข้อที่ 4		ข้อที่ 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0
2	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1

7. ครุฑนำแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 10 คน มีเกณฑ์ผ่านเพื่อแยกกลุ่มรอบรู้กับกลุ่มไม่รอบรู้ คือ 3 คะแนน จงหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ (B-index) พร้อมสรุปผลการคัดเลือกข้อสอบ จากข้อมูลดังต่อไปนี้

นักเรียน คนที่	ข้อที่					รวม คะแนน	
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	1	5	กลุ่มรอบ รู้
2	1	1	1	1	0	4	
3	1	1	1	0	1	4	
4	1	1	1	1	0	4	
5	1	0	1	0	1	3	
6	1	1	0	1	0	3	
7	1	1	0	1	0	3	กลุ่ม ไม่รอบรู้
8	1	0	0	0	1	2	
9	1	0	1	0	0	2	
10	0	1	1	0	0	2	

8. จงคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ จากผลการทดสอบนักเรียน 8 คน (สอบซ้ำสองครั้ง) ด้วยแบบทดสอบอิงเกณฑ์ จำนวน 10 ข้อ (กำหนดคะแนนจุดตัดเท่ากับ 7 คะแนน) ปรากฏผลการสอบดังข้อมูลต่อไปนี้

นักเรียน คนที่	คะแนนสอบ	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1	5	7
2	5	6
3	4	6
4	8	10
5	6	7
6	7	9
7	5	6
8	8	9

9. จงคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ จากผลการทดสอบหลังเรียน ของนักเรียน 7 คน ด้วยแบบทดสอบอิงเกณฑ์ จำนวน 12 ข้อ (กำหนดจุดตัดที่ 8 คะแนน) ผลการทดสอบดังข้อมูลต่อไปนี้

นักเรียนคนที่	$X_i$
1	10
2	11
3	6
4	6
5	9
6	11
7	10

10. ครูคณิตศาสตร์นำแบบทดสอบอิงกลุ่ม จำนวน 10 ข้อ ไปทดสอบ  
กับนักเรียน จำนวน 9 คน จงคำนวณ 1) ค่าความเที่ยงแบบ KR-20 และ KR-21  
2) วิเคราะห์ KR-20 และ KR-21 ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel จากข้อมูลต่อไปนี้

นักเรียน คนที่	ข้อที่										คะแนนรวม (X)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	5
2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	7
3	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
5	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	7
6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
7	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	4
8	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
9	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4

## บทที่ 7

### การประเมินสภาพจริง

จุดมุ่งหมายประเด็นหนึ่งของพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนมุ่งให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดหลักสูตร เนื้อหาสาระ รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ไปใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และในการวัดและประเมินผลผู้เรียนให้พิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกต พฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในอดีต จะใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือ เพื่อวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัยเพียงอย่างเดียว จึงไม่ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย และไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของชาติ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลในสภาพปัจจุบันจึงปรับเปลี่ยนไปเป็นการเรียนการสอนตามสภาพจริง (Authentic Teaching) พร้อมกับการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงด้วยเช่นเดียวกัน

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับความหมายของการประเมินสภาพจริง แนวคิด และหลักการของการประเมินสภาพจริง ลักษณะของการประเมินสภาพจริง ลักษณะของงานตามสภาพจริง ขั้นตอนการประเมินสภาพจริง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสภาพจริง เกณฑ์การประเมินสภาพจริง คุณภาพของการประเมินสภาพจริง และประโยชน์ของการประเมินสภาพจริง ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

#### ความหมายของการประเมินสภาพจริง

นักวิชาการหลายท่านได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของการประเมินสภาพจริงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของการประเมินสภาพจริงไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549: 1) กล่าวว่า การประเมินสภาพจริง หมายถึง การประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานที่เหมือนการปฏิบัติงานในชีวิตจริง มีเวลาเพียงพอสำหรับวางแผน การลงมือทำงาน จนได้งานที่เสร็จสมบูรณ์

มีโอกาสนประเมินผลการทำงานด้วยตนเองและการปรึกษาร่วมกับผู้เรียน การประเมินในลักษณะเช่นนี้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย มีการตัดสินโดยใช้เกณฑ์ (Criteria) หรือมาตรฐาน (Standard) เดียวกับเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่ใช้ตัดสินการทำงานในชีวิตจริงในชั้นงานเดียวกันหรือประเภทเดียวกัน เช่น การกำหนดให้ผู้เรียนจัดทำนิทรรศการวิชาการ การจัดทำหนังสือเล่มเล็กเกี่ยวกับชุมชน การผลิตสบู่อจากพืชสมุนไพร เป็นต้น

ปรองซน พูลสวัสดิ์ (2557: 33) กล่าวว่า การประเมินสภาพจริง หมายถึง การประเมินจากการให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงหรือคล้ายจริงมากที่สุด เพื่อวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนจากการแสดงออกให้เห็นได้อย่างชัดเจน

บาคเกอร์ โอเนล และ ลินน์ (Baker O'Neil and Linn, 1993 อ้างถึงใน ขวลิต ชูกำแหง, 2553: 37) กล่าวว่า การประเมินสภาพจริง หมายถึง การประเมินที่ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลายวิธี เพื่อจะตรวจสอบคุณภาพงานของผู้เรียนที่แสดงออกถึงทักษะจากการเรียนรู้ ตลอดจนพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมาหรือวิธีการที่ผู้เรียนใช้ ซึ่งต้องอาศัยหลักการที่ว่า ผู้เรียนต้องมีการลงมือกระทำหรือปฏิบัติหรือแสดงออก

เมเยอร์ (Meyer, 1992 อ้างถึงใน ขวลิต ชูกำแหง, 2553: 37-38) กล่าวว่า การประเมินสภาพจริง หมายถึง การที่ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมออกมาตามที่ผู้วัดต้องการวัด และพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้น ต้องทำในบริบทของความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การประเมินสภาพจริง หมายถึง การประเมินที่ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลายวิธี เพื่อตรวจสอบคุณภาพงานของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมออกมาตามที่ผู้วัดต้องการวัดในบริบทของความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน

### แนวคิดและหลักการของการประเมินสภาพจริง

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542: 183) ได้กล่าวถึงแนวคิดและหลักการของการประเมินสภาพจริงไว้ดังนี้

1. การประเมินสภาพจริง ไม่เน้นการประเมินทักษะพื้นฐาน (Basic Skill) แต่เน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อน (Complex Thinking Skill) ที่ใช้ในการทำงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหา และการประเมินตนเอง ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน
2. การประเมินสภาพจริง เป็นการวัดและประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. การประเมินสภาพจริง เป็นการสะท้อนให้เห็นการสังเกตสภาพงานปัจจุบัน (Current Work) ของผู้เรียน และสิ่งที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง

4. การประเมินสภาพจริง เป็นการผูกติดผู้เรียนกับงานที่เป็นจริง โดยพิจารณาจากงานหลาย ๆ ชิ้น

5. ผู้ประเมินควรมีหลาย ๆ คน โดยมีการประชุมระหว่างกลุ่มผู้ประเมินเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน

6. การประเมินต้องดำเนินการไปพร้อมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

7. นำการประเมินตนเองมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินสภาพที่แท้จริง

8. การประเมินสภาพจริง ควรประเมินจากการปฏิบัติจริง และประเมินสะสมผลงาน ภัทรา นิคมานนท์ (2543: 41-42) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ที่จำเป็นของการประเมินสภาพจริงไว้ดังนี้

1. การประเมินความก้าวหน้าและการแสดงออกของผู้เรียนแต่ละคนไม่ใช่การเปรียบเทียบกับกลุ่ม แต่ใช้การเปรียบเทียบกับตัวเอง ด้วยเครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลาย

2. กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลต้องหลอมรวมกัน และมีการวัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล

3. กิจกรรมการเรียนการสอนควรเน้นการปฏิบัติจริงในสภาพที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติ และความเป็นจริงของการดำเนินชีวิต รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดค้นแนวทางการทำงานด้วยตนเอง

4. กิจกรรมการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้เต็มที่ตามสภาพที่แท้จริงของแต่ละบุคคล

5. การประเมินผลจากสภาพจริงจะต้องมีรากฐานบนพัฒนาการและการเรียนรู้ทางสติปัญญาที่หลากหลาย

6. ความรู้ในเนื้อหาสาระทั้งในทางกว้างและทางลึก จะนำไปสู่การพัฒนาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มากขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สนองความต้องการ และเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มที่

อนวัติ คุณแก้ว (2548: 113) กล่าวถึง หลักการของการประเมินจากสภาพจริงไว้ดังนี้

1. เป็นการประเมินความก้าวหน้า และการแสดงออกของผู้เรียนแต่ละคนบนรากฐานของทฤษฎีทางพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือการประเมินที่หลากหลาย

2. การประเมินสภาพจริง จะต้องมีการรากฐานบนพัฒนาการและการเรียนรู้ทางสติปัญญาที่หลากหลาย



3. หลักสูตรสถานศึกษา ต้องให้ความสำคัญต่อการประเมินสภาพจริง คือ หลักสูตรต้องพัฒนามาจากบริบทที่มีรากฐานทางวัฒนธรรมที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ และต้องเรียนรู้ให้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

4. กิจกรรมการเรียนการสอนกับการวัดและประเมินผลจะต้องหลอมรวมกัน การวัดและประเมินผลต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่จัดกระบวนการเรียนการสอน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วม

5. กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล ควรเน้นสภาพที่สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับธรรมชาติและความเป็นจริงของการดำเนินชีวิต และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดงานด้วยตนเอง

6. กิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาศักยภาพให้เต็มที่สูงสุดตามสภาพที่เป็นจริงของแต่ละบุคคล เติบโตตามศักยภาพของตนเอง กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและการประเมินต้องเกี่ยวเนื่องกัน และเน้นการปฏิบัติจริงในสภาพที่ใกล้เคียงหรือสภาพที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

จากแนวคิดต่าง ๆ ข้างต้น สรุปได้ว่า แนวคิดและหลักการของการประเมินตามสภาพจริงควรประกอบด้วสิ่งต่อไปนี้

#### 1. วัตถุประสงค์การประเมิน มีดังนี้

1.1 เพื่อวัดและประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล

1.2 เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามสภาพที่เป็นจริงของแต่ละบุคคล การแสดงออกของผู้เรียนไม่ใช่การเปรียบเทียบกับกลุ่ม แต่เป็นการเปรียบเทียบกับตัวเอง ด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย

1.3 เพื่อสะท้อนให้เห็นสภาพงานปัจจุบันของผู้เรียน และพฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงออกในสภาพความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน

1.4 เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านสติปัญญาที่หลากหลาย

#### 2. หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน มีดังนี้

2.1 หลักสูตรของสถานศึกษา สถานศึกษาต้องให้ความสำคัญกับหลักสูตรที่มุ่งเน้นการประเมินสภาพจริง กล่าวคือ หลักสูตรต้องพัฒนามาจากบริบทที่มีรากฐานทางวัฒนธรรมที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ และต้องเรียนรู้ให้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

2.2 กิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้เต็มที่สูงสุดตามสภาพที่เป็นจริงของแต่ละบุคคล เน้นการปฏิบัติจริงในสภาพ

ที่ใกล้เคียงหรือสภาพที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดค้นการทำงาน และเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3 กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลจะต้องหลอมรวมกัน และการประเมินผลต้องประเมินผลต่อเนื่องตลอดเวลา

3. หลักการประเมินและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน มีลักษณะดังนี้

3.1 เน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อนในการทำงาน โดยไม่เน้นการประเมินทักษะพื้นฐาน

3.2 ผู้ประเมินควรมีหลายคน โดยก่อนการประเมินควรมีการประชุมระหว่างกลุ่มผู้ประเมินเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน

3.3 นำการประเมินตนเองมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินสภาพที่แท้จริง โดยประเมินตนเองทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

3.4 การประเมินสภาพจริงควรมีการประเมินจากการปฏิบัติ และการประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน

3.5 ใช้เครื่องมือในการประเมินที่หลากหลาย โดยพิจารณาจากผลงานของผู้เรียนหลาย ๆ ชิ้น

### ลักษณะของการประเมินสภาพจริง

การประเมินสภาพจริงมีลักษณะ ดังนี้

1. มีการวัดและประเมินผลในสถานการณ์จริง เช่น เมื่อผู้เรียนเรียนเรื่องการเขียนเรียงความแล้ว ก็ต้องให้ผู้อ่านที่เป็นบุคคลทั่วไปเป็นคนอ่านและช่วยวัดและประเมินผล ไม่ใช่เรียนเรื่องการเขียนเรียงความแล้ว ผู้สอนวัดและประเมินผู้เรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดการสะกดคำ หรือตอบคำถามเกี่ยวกับหลักการเขียนเรียงความเพียงอย่างเดียว เป็นต้น

2. มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น เมื่อผู้เรียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก็ต้องวัดและประเมินผลผู้เรียนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบ การทดสอบทักษะในการปฏิบัติการทดลอง การตรวจผลงานจากโครงงาน เป็นต้น

3. เป็นการวัดและประเมินผลรอบด้าน คือ วัดและประเมินด้านความรู้ ความคิด ด้านอารมณ์สังคม และด้านปฏิบัติการ

4. มีการวัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

5. มีการให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลด้วย เช่น ให้ผู้เรียนประเมินผลงานของตนเอง (Self-Assessment) ประเมินผลงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียน มีส่วนร่วมในการกำหนดวิธีการวัดและประเมินผล เป็นต้น

6. มีเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) เกณฑ์การให้คะแนนควรเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นและผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างด้วย และควรแจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบล่วงหน้าก่อนมีกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากการให้ผู้เรียนรับรู้ว่าตนเองเรียนรู้เรื่องใดและมีเกณฑ์การประเมินอย่างไร จะช่วยให้ผู้เรียนมีเป้าหมายในการเรียนรู้มากขึ้น

7. เป็นการวัดและประเมินผลที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับกระบวนการคิดที่ซับซ้อน พิจารณาความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของผู้เรียนในด้านของผลผลิต และกระบวนการ มากกว่าที่จะวัดและประเมินเกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน

8. เป็นการวัดและประเมินผลผู้เรียนด้วยการมอบหมายงานที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน เน้นการปฏิบัติจริงในสภาพที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติและ การดำเนินชีวิตจริงของผู้เรียน

### ลักษณะของงานตามสภาพจริง

การกำหนดงานให้ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ (ปรองชน พูลสวัสดิ์. 2557: 39. อ้างอิงจาก; Wiggins. 998: 22-24)

1. เป็นงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง ทั้งงาน หรืองานที่เหมือนจริงที่ใช้วัดความรู้ และความสามารถ ต้องเป็นสถานการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริง

2. ต้องใช้การตัดสินใจ และสร้างนวัตกรรม ผู้เรียนต้องใช้ความรู้และทักษะขั้นสูงที่จะสร้าง หรือแก้ปัญหาทางนั้น ๆ ต้องมีการวางแผนและหาวิธีแก้ปัญหามากกว่างานปกติ

3. ผู้เรียนต้องปฏิบัติมากกว่าการท่องจำ การอธิบายหรือการสาธิต ผู้เรียนต้องปฏิบัติงานภายใต้หลักการทางวิทยาศาสตร์ หลักวิชาต่าง ๆ

4. ถ้าเป็นสถานการณ์จำลองที่ให้ปฏิบัติ ต้องกระทำในสถานปฏิบัติงานในสถานที่เหมือนจริง

5. เป็นงานที่ซับซ้อนที่ผู้เรียนต้องใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก

6. เป็นงานที่ผู้เรียนต้องมีโอกาสได้ฝึกหัด ได้ปฏิบัติ ได้รับการแนะนำ มีผลย้อนกลับ เพื่อแก้ไขปรับปรุงผลงาน

## ขั้นตอนการประเมินสภาพจริง

การประเมินสภาพจริงมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (ปรองชน พูนสวัสดิ์. 2557: 40-41. อ้างอิงจาก; ส.วาสนา ประवालพฤกษ์. 2544: 1 ,กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2559: 5)

1. กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการประเมิน จะเป็นการประเมิน พัฒนาการและการเรียนรู้ โดยต้องสอดคล้องกับสาระมาตรฐานและจุดประสงค์การเรียนรู้ สะท้อนพัฒนาการในสิ่งที่ประเมิน

2. กำหนดขอบเขตของการประเมิน ต้องพิจารณาเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เช่น ความรู้ ทักษะและกระบวนการ ความรู้สึก คุณลักษณะ เป็นต้น

3. กำหนดผู้ประเมิน โดยพิจารณาผู้ประเมินว่าจะมีใครบ้าง เช่น ประเมินโดยผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนผู้เรียน ครูประจำชั้น ผู้ปกครอง หรือผู้เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4. เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือในการประเมิน ควรมีความหลากหลายและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเกณฑ์ในการประเมิน เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึกพฤติกรรม แบบสำรวจความคิดเห็น บันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง แฟ้มสะสมผลงาน ฯลฯ

5. กำหนดเวลา และสถานที่ที่จะประเมิน เช่น ประเมินระหว่างผู้เรียนทำกิจกรรม ระหว่างทำงานกลุ่ม/โครงการ วันใดวันหนึ่งของสัปดาห์ เวลาว่าง/พักกลางวัน ฯลฯ

6. วิเคราะห์ผลและจัดการข้อมูลการประเมิน เป็นการนำข้อมูลจากการประเมินมาวิเคราะห์โดยกำหนดสิ่งที่จะวิเคราะห์ เช่น กระบวนการทำงาน เอกสารและแฟ้มสะสมผลงาน การบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร ใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์หรือไม่

7. กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน เป็นการกำหนดรายละเอียดในการให้คะแนนผลงานว่า ผู้เรียนทำอะไรได้สำเร็จ หรือว่ามีระดับความสำเร็จในระดับใด คือ มีผลงานเป็นอย่างไร การให้คะแนนอาจจะเป็นภาพรวม หรือแยกเป็นส่วน ๆ ให้สอดคล้องกับงานและจุดประสงค์การเรียนรู้ สรุปผลการประเมินเพื่อพัฒนา และปรับปรุงข้อบกพร่องการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน ในกรณีที่เป็นการประเมินสรุปรวม เพื่อพิจารณาตัดสินการเลื่อนชั้น โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดให้นำผลการประเมินระหว่างเรียนมาประกอบการพิจารณาด้วย

## เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสภาพจริง

เครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินสภาพจริงมีหลายประเภท (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 7-8) ดังตาราง 7.1

## ตาราง 7.1 วิธีการวัดและตัวอย่างเครื่องมือ

วิธีการวัด	ตัวอย่างเครื่องมือวัด
การทดสอบ	- แบบทดสอบข้อเขียน เช่น แบบเลือกตอบ แบบจับคู่ แบบถูก-ผิด เป็นต้น - แบบทดสอบภาคปฏิบัติ
การสัมภาษณ์	- แบบสัมภาษณ์
การสอบถาม	- แบบสอบถาม
การสังเกต	- การตรวจสอบรายการ - แบบมาตราส่วนประเมินค่า - แบบบันทึก - แบบประเมินพฤติกรรม
การตรวจผลงาน	- แบบประเมินผลงาน
การใช้แฟ้มสะสมผลงาน	- แบบบันทึก - แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินตนเอง (Self-Assessment)

จากเครื่องมือประเมินสภาพจริงดังกล่าวข้างต้น จะมีแบบประเมินประเภทต่าง ๆ เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องมากขึ้น เช่น แบบประเมินผลงาน แบบประเมินตนเอง แบบประเมินพฤติกรรม เป็นต้น ซึ่งผู้สอนต้องสร้างเกณฑ์การประเมินให้ถูกต้องเหมาะสมกับสิ่งที่จะวัด

## เกณฑ์การประเมินสภาพจริง

ในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน ในที่นี้จะยกตัวอย่างเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก (Rubric) ที่นำมาใช้ในการประเมินสภาพจริง และการประเมินว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องสร้างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติต่าง ๆ ของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการให้คะแนน โดยเกณฑ์การประเมินจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละครั้งของการปฏิบัติงานนั้น ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 8)

## 1. ความหมายของเกณฑ์การประเมิน

คำว่า Rubric หมายถึง กฎ หรือ กติกา (Rule) ส่วนคำว่า Rubric Assessment หมายถึง การประเมินเชิงคุณภาพ ที่สามารถจะแยกแยะระดับความสำเร็จในการเรียน หรือคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน โดยการกำหนดเป็นแนวทางให้คะแนน จากตีความไปจนถึงต้องปรับปรุงแก้ไข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 8)

## 2. การกำหนดเกณฑ์การประเมิน

ผู้สอนและผู้เรียนควรทำความเข้าใจและกำหนดเกณฑ์การประเมินร่วมกัน ก่อนที่ผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติงานชิ้นนั้น เกณฑ์การประเมินนี้ นอกจากใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินแล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือในการสอนด้วย เพราะเปรียบเสมือนเป้าหมายในการเรียนที่ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องทราบ ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano et al., 1993: 29 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 8) ว่า การประเมินการปฏิบัติงานนั้นต้องกำหนดเกณฑ์ให้เหมาะสม ซึ่งเกณฑ์ในการให้คะแนนจะต้องมีระดับสเกลที่แน่นอน และมีการบรรยายคุณลักษณะที่สำคัญของแต่ละระดับอย่างชัดเจนให้แก่ผู้สอน ผู้ปกครอง และบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนรู้อะไรและทำอะไรได้บ้าง

## 3. รูปแบบของเกณฑ์การประเมิน

**3.1 เกณฑ์การประเมินในภาพรวม (Holistic Rubric)** เป็นแนวทางการให้คะแนนโดยพิจารณาจากภาพรวมของชิ้นงาน จะมีคำอธิบายลักษณะของงานในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน เกณฑ์การประเมินในภาพรวมนี้เหมาะที่จะใช้ในการประเมินความสามารถที่มีความต่อเนื่อง มีลักษณะเป็นองค์รวม เช่น ทักษะการเขียนความคิดสร้างสรรค์ และความสละสลวยของภาษาที่เขียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 9) ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินแบบภาพรวม ดังตาราง 7.2 – 7.4

ตาราง 7.2 ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินในภาพรวม เรื่อง การเขียน

ระดับคะแนน	ลักษณะงาน
3 (ดี)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนได้ตรงประเด็นตามที่กำหนดไว้</li> <li>- มีรูปแบบการเขียนชัดเจน เช่น มีคำนำ เนื้อหาและบทสรุป ฯ</li> <li>- ใช้ภาษาได้ถูกต้องตามหลักภาษา</li> <li>- ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย น่าติดตาม</li> </ul>
2 (ผ่าน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนได้ตรงประเด็นตามที่กำหนดไว้</li> <li>- มีรูปแบบการเขียนที่ชัดเจน เช่น มีคำนำ เนื้อหาและบทสรุป ฯ</li> <li>- ใช้ภาษาได้ถูกต้องตามหลักภาษา</li> </ul>
1 (ต้องปรับปรุง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนไม่ตรงประเด็น</li> <li>- รูปแบบการเขียนไม่ถูกต้อง</li> <li>- ใช้ภาษาได้ไม่ถูกต้องตามหลักภาษา</li> </ul>
0	- ไม่มีผลงาน

**ตาราง 7.3** ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินในภาพรวม เรื่อง ทักษะ/กระบวนการ การใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร

คะแนน : ระดับ คุณภาพ	ความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น
4 : ดีมาก	ใช้สัญลักษณ์คณิตศาสตร์ถูกต้อง ลำดับขั้นตอนการทำงานถูกต้อง มีการสรุปคำถามและคำตอบ คำตอบถูกต้อง
3 : ดี	ใช้สัญลักษณ์คณิตศาสตร์ถูกต้อง ลำดับขั้นตอนการทำงานถูกต้อง มีการสรุปคำถามและคำตอบ แต่คำตอบไม่ถูกต้อง
2 : พอใช้	ใช้สัญลักษณ์คณิตศาสตร์ถูกต้อง ลำดับขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้อง มีการสรุปคำถามและคำตอบ แต่คำตอบไม่ถูกต้อง
1 : ควรแก้ไข	ใช้สัญลักษณ์คณิตศาสตร์ถูกต้อง ลำดับขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้อง มีการสรุปคำถามและคำตอบ แต่คำตอบไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การประเมินในภาพรวมส่วนใหญ่จะประกอบด้วย 3-6 ระดับ ซึ่งเกณฑ์การประเมิน 3 ระดับ จะเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากกำหนดรายละเอียดง่าย โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (อยู่ระดับกลาง) สูงกว่าค่าเฉลี่ย และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย นอกจากง่ายต่อการกำหนดค่าแล้วยังง่ายต่อการตรวจให้คะแนนอีกด้วย เนื่องจากความแตกต่างระหว่างระดับนั้นจะชัดเจน แต่ถ้าใช้ 5 หรือ 6 ระดับ ความแตกต่างระหว่างระดับจะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งตรวจให้คะแนนยาก ถ้าต้องการใช้เกณฑ์ 5 หรือ 6 ระดับ วิธีการที่จะช่วยในการกำหนดเกณฑ์ให้ง่ายขึ้น ผู้สอนอาจสุ่มตัวอย่างงานของผู้เรียนมาตรวจ จากนั้นในแต่ละกองจะต้องแยกความแตกต่างให้ได้อีก 2 กอง ตามระดับคุณภาพของงาน ในกรณีที่ต้องการทำเป็น 5 กอง กองที่มีคุณภาพปานกลางจะไม่แบ่งแล้วนำมากำหนดเกณฑ์การให้คะแนนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น (Julia, 1993; Concetta, 1994 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 8)

**3.2 เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (Analytic Rubric)** เป็นแนวทางการให้คะแนน โดยพิจารณาจากแต่ละส่วนของงาน ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนน โดยมีคำนิยามหรือคำอธิบายลักษณะของงานส่วนนั้น ๆ ในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน ทั้งนี้มีเทคนิคการเขียนรายละเอียดการให้คะแนนแบบแยกส่วน (Analytic) โดยกำหนดรายละเอียดขั้นต่ำไว้ที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มลักษณะที่สำคัญ ๆ สูงขึ้นมาทีละระดับ และกำหนดรายละเอียดย่อยในแต่ละระดับ (Julia, 1993; Concetta, 1994

อ้างอิงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 10) ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน ดังตาราง 7.4

ตาราง 7.4 ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน เรื่อง โครงงานวิทยาศาสตร์

ประเด็นประเมิน	ระดับ	เกณฑ์การให้คะแนน
ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	4 (ดีมาก)	โครงงานแสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ได้ในชีวิตประจำวัน
	3 (ดี)	โครงงานแสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ แต่ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ ได้ในชีวิตประจำวัน
	2 (พอใช้)	โครงงานมีความแปลกใหม่จากโครงงานที่ มีผู้ทำอยู่แล้ว
	1 (ต้องปรับปรุง)	โครงงานคล้ายคลึงกับโครงงานที่ผู้อื่นได้ ทำมาแล้ว
รูปแบบ	4 (ดีมาก)	มีรูปแบบถูกต้องครบถ้วน (มีปก คำนำ สารบัญ การอ้างอิง และบรรณานุกรม)
	3 (ดี)	ขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง
	2 (พอใช้)	ขาด 2 องค์ประกอบ
	1 (ต้องปรับปรุง)	ขาด 3 องค์ประกอบ

### 3.3 เกณฑ์การประเมินแบบผสมผสาน (Annotated Holistic Rubrics)

เป็นแนวทางการให้คะแนนโดยผู้ประเมินจะประเมินในภาพรวมก่อน จากนั้นจึงประเมินแบบแยกส่วนอีกบางคุณลักษณะที่เด่น ๆ เพื่อใช้เป็นผลสะท้อนในบางคุณลักษณะของผู้เรียน

จากเกณฑ์การให้คะแนนที่กล่าวมาข้างต้น การให้คะแนนในภาพรวมใช้ได้  
ง่ายและพิจารณาเพียงครั้งเดียวต่อ 1 ผลงาน และเป็นการประเมินในภาพรวมของทุก  
คุณลักษณะในการปฏิบัติงาน ส่วนการให้คะแนนแบบแยกส่วนจะประเมินแยกในแต่ละ  
คุณลักษณะของงาน ซึ่งการประเมินแบบนี้จะมีประโยชน์เมื่อผู้สอนสนใจที่จะวินิจฉัยหรือ  
ช่วยเหลือผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในแต่ละส่วนหรือแต่ละคุณลักษณะของการ



ปฏิบัติงานนั้น ๆ หรือไม่ ซึ่งจะมีส่วนให้ผู้สอนได้ช่วยเสริมสร้าง หรือพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละคุณลักษณะของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น (Nitko, 1996 อ้างถึงใน เชิดชัย อมรกิจบำรุง, 2548: 22)

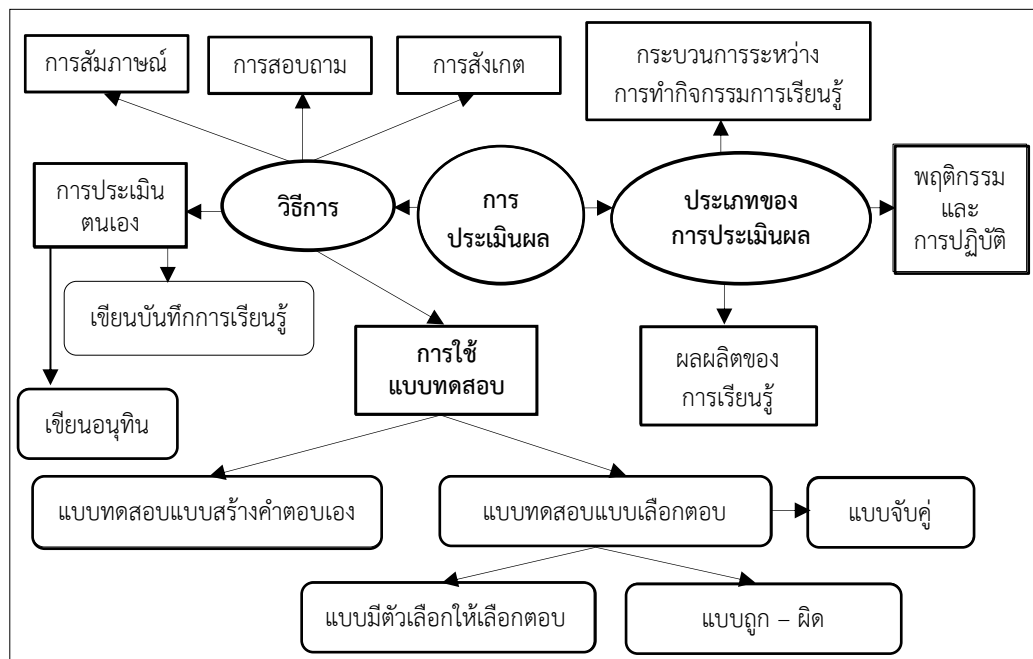
### คุณภาพของการประเมินสภาพจริง

คุณภาพของการประเมินสภาพจริง จะพิจารณาคุณลักษณะอย่างน้อยที่สุด 2 คุณสมบัติ คือ ความตรง และความเที่ยง ซึ่ง ส.วาสนา ประवालพฤกษ์ ได้กล่าวไว้ดังนี้ (ส.วาสนา ประवालพฤกษ์, 2544: 39-41 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 11)

**1. ความตรง** ความตรงของการประเมินสภาพจริงเป็นความตรงในสภาพปัจจุบัน หากมีหลักฐานยืนยันควรจดบันทึกความถี่ของพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะประจำตัวของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้การประเมินสภาพจริงนั้นมีความตรงสูง เป็นการยืนยันว่าผู้เรียนมีลักษณะอย่างนั้นจริง

**2. ความเที่ยง** ความเที่ยงของการประเมินสภาพจริงพิจารณาจากหลักการจดบันทึกว่าสามารถเชื่อถือได้มากน้อยแค่ไหน ถ้าหากว่าใช้หลักการในเชิงปริมาณไปประเมินสภาพจริงก็จะได้ค่าความเที่ยงค่อนข้างต่ำ ดังนั้นจะต้องใช้หลักการเชิงคุณภาพในการหาความเที่ยง เพื่อที่จะสนับสนุนความตรงในเชิงปริมาณ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนจากผู้ประเมิน 2-3 คน ถ้าค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ประมาณ 0.7 ขึ้นไป แสดงว่าใช้ได้ แต่ถ้าค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำ ก็แสดงว่ายังใช้ไม่ได้ เช่น ต้องการหาความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้น ก็ให้ผู้สอน 2 คน ไปประเมินแล้ววิเคราะห์ค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนจากผู้สอนคนที่ 1 กับผู้สอนคนที่ 2 ที่ใช้เกณฑ์การประเมินเดียวกัน ถ้าค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำแสดงว่าเกณฑ์ไม่ชัดเจนก็ต้องปรับคำอธิบายในเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ดังนั้นในการประเมินสภาพจริง เพื่อให้การประเมินมีคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยงความผู้สอนจำเป็นต้องพิจารณาใช้วิธีวัดหลากหลายวิธี ซึ่งอาจใช้การสอบถาม การสัมภาษณ์ แบบสังเกต รวมทั้งใช้การสอบแบบอัตนัย และแบบปรนัย ดังภาพประกอบ 7.1



ภาพประกอบ 7.1 รูปแบบการประเมินสภาพจริง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549: 12)

### ประโยชน์ของการประเมินสภาพจริง

การประเมินสภาพจริง มีประโยชน์และความสำคัญต่อการเรียนการสอนในสภาพปัจจุบันดังนี้ (ภัทรา นิคมานนท์, 2543: 42-43)

1. กิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลจากสภาพจริง จะเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล เพราะเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงออก สร้างสรรค์ในการผลิตหรือทำงาน ผู้เรียนได้ดึงเอาความคิดขั้นสูง ความซับซ้อน และทักษะการแก้ปัญหาออกมาได้ ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเป็นผลมาจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน และกระตุ้นให้เกิดการประยุกต์สู่โลกของความเป็นจริง

2. การประเมินผลจากสภาพจริง จะเอื้อต่อกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการปฏิบัติมากขึ้น มีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น

## สรุปท้ายบท

การประเมินสภาพจริงเป็นการประเมินที่ใช้เทคนิคการประเมินที่ใช้วิธีการวัดและวิธีการประเมินอย่างหลากหลายวิธี เพื่อตรวจสอบคุณภาพงานของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมออกมาตามที่ผู้วัดต้องการในบริบทของความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน โดยมุ่งวัดและประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลาที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยผู้เรียนมีส่วนร่วม เป็นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามสภาพที่เป็นจริงของแต่ละบุคคล การแสดงออกของผู้เรียนไม่ใช่การเปรียบเทียบกับกลุ่ม แต่เป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย โดยมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน เช่น เกณฑ์ประเมินแบบรูบริค เป็นต้น ทั้งนี้ผลการประเมินสภาพจริงจะให้ผลการวัดที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือสูงสุด

## แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 7

1. จงให้ความหมายของการประเมินสภาพจริง พร้อมยกตัวอย่างประกอบ  
คำอธิบาย
2. การวัดประเมินสภาพจริงมีแนวคิดและหลักการอย่างไร
3. ทำไมจึงต้องมีการประเมินสภาพจริง
4. จงอธิบายลักษณะของการประเมินสภาพจริง
5. จงบอกเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสภาพจริง พร้อมทั้งระบุว่าเครื่องมือชนิดนั้นวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านใด
6. จงเปรียบเทียบเกณฑ์การประเมินสภาพจริงระหว่างเกณฑ์การประเมินในภาพรวมกับเกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
7. การประเมินสภาพจริงมีข้อดีและข้อจำกัดอย่างไร
8. ให้นักศึกษาสร้างเกณฑ์การประเมินในภาพรวม เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน และเกณฑ์การประเมินแบบผสมผสาน ในเรื่องที่สนใจอย่างละ 2 เกณฑ์

## บทที่ 8

### การวัดภาคปฏิบัติ

การวัดภาคปฏิบัติ (Performance Measurement) เป็นวิธีการวัดและประเมินผู้เรียนโดยใช้วิธีการและเครื่องมือวัดประเมินที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การซักถาม การระดมความคิดเห็น การใช้แฟ้มสะสมผลงาน การใช้ภาระงานที่เน้นการปฏิบัติ การให้ผู้เรียนประเมินตนเอง การให้เพื่อนประเมินเพื่อน เป็นต้น ในบทนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติ ระดับการวัดภาคปฏิบัติ ประเภทของการวัดภาคปฏิบัติ กระบวนการวัดภาคปฏิบัติ ขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ ลักษณะของงานที่กำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติ เกณฑ์การเลือกงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ เครื่องมือและเทคนิคในการวัดภาคปฏิบัติ เกณฑ์การให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ และคุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

#### ความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ

นักวิชาการหลายท่าน ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของการวัดภาคปฏิบัติจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ ไว้ดังนี้

เขียนไชยศรี (2529: 37) กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยบุคคลนั้นได้ลงมือปฏิบัติ การจัดกระทำมีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อยู่ในลักษณะของรูปธรรม โดยทางกาย หรือรับรู้ประสาทสัมผัส

สุนันท์ ศลโกสุม (2532: 68) กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติ ส่วนใหญ่จะวัดจากการทดสอบโดยวิธีการสร้างสถานการณ์จำลอง และการกำหนดงานให้ ซึ่งต้องพิจารณาทั้งผลงาน และวิธีการปฏิบัติ (Product and Procedure)

สุวิมล ว่องวาณิช (2546: 246) กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการวัดที่ครอบคลุมทักษะการปฏิบัติ (Practical or Manual Skills) โดยมีจุดสำคัญอยู่ที่พฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในรูปของการปฏิบัติโดยสิ่งเร้าที่นำเสนออาจเป็นภาษาหรือไม่ใช่ภาษาก็ได้

ปรองชน พูลสวัสดิ์ (2557: 51) กล่าวว่า การวัดโดยการทดสอบภาคปฏิบัติเป็นการวัดผลการเรียนรู้ด้วยการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงตามแบบทดสอบการปฏิบัติ (Performance Test) เพื่อมุ่งตรวจสอบความสามารถจริงของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น การเลือกใช้เครื่องมือ การทำงานเป็นขั้นตอน ความคล่องแคล่วในการทำงาน ความประหยัด ค่าวัสดุ เวลา และแรงงาน และความสำเร็จของผลงาน เป็นต้น

ไลแมน (Lyman, 1986: 163 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2546: 245-246) กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติมีความหมายคลุมเครือ และได้นิยามการวัดภาคปฏิบัติออกเป็น 3 ความหมาย คือ 1) เป็นการวัดที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ และตรงกันข้ามกับการใช้ข้อสอบที่ต้องเขียนตอบ 2) เป็นการทดสอบที่พยายามลดการใช้ทักษะทางภาษา หรือ 3) เป็นการวัดตัวอย่างของงานที่มอบหมายให้ทำ (Work-sample Test) โดยธรรมชาติของการวัดแบบนี้จะมีการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เนื่องจากต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ และเป็นการทดสอบทีละคน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการวัดพฤติกรรมที่เป็นความสามารถในด้านทักษะของผู้เรียน โดยการให้ผู้เรียนแสดงออกมาด้วยการปฏิบัติ ตามชิ้นงาน กิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งการวัดจะต้องพิจารณาทั้งผลงานและวิธีการปฏิบัติ

### ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติ

นักวิชาการหลายท่าน ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติ ไว้ดังนี้

สแตนเลย์ และ กลอคก์ (Stanley and Glock, 1960: 186) กล่าวว่า แบบวัดภาคปฏิบัติ หมายถึง แบบวัดที่นำมาใช้เพื่อการพิจารณาผลการกระทำในขั้นวิธีการปฏิบัติงานและผลผลิตของงาน

ธอร์นไดค์ และ อลิซาเบท (Thorndike and Elizabeth, 1969: 238) กล่าวว่า แบบวัดภาคปฏิบัติ หมายถึง แบบวัดอาชีพเฉพาะสาขา (Trade Test) ซึ่งแบบวัดนี้ จะถูกใช้เพื่อที่จะประเมินความสามารถในทางอาชีพของคนทำงานที่มีฝีมือ (Skilled Worker) หรือคนทำงานที่มีทักษะบางส่วน (Semiskilled Worker) เช่น ช่างเครื่องจักรกล (Machinist) ช่างก่ออิฐถือปูน (Bricklayer) ช่างประปา (Plumber) เป็นต้น

มาร์แชล และ ฮาเลส (Marshall and Hales, 1971: 135) กล่าวว่า แบบวัดภาคปฏิบัติ หมายถึง แบบวัดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวหรือการตอบสนองที่เป็นการกระทำของผู้ถูกวัด โดยปกติแล้วการประเมินจะเกิดขึ้นได้ จะต้องจัดการให้ผู้ถูกวัดได้อยู่ในสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือคล้ายสถานการณ์จริงมากที่สุด แต่ไม่ใช่วัดด้วยการสอบข้อเขียน (Paper and Pencil Tests) นอกจากนี้ยังจัดรูปแบบของแบบวัดประเภทนี้ไว้ 3 ความหมาย คือ

1. เป็นแบบวัดการปฏิบัติที่เกี่ยวกับความสามารถด้านความรู้ความคิด ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการวัดทักษะด้านภาษา ด้านการฟัง ด้านการพูด และด้านการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความคิด

2. เป็นแบบวัดการปฏิบัติที่วัดความสามารถใช้เครื่องจักรและเครื่องมือต่าง ๆ ประกอบการทำงานสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ประสบความสำเร็จ

3. เป็นแบบวัดการปฏิบัติที่กำหนดให้เกิดการทำงานจากสถานการณ์

จากความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่าแบบวัดภาคปฏิบัติ หมายถึง แบบวัดที่กำหนดให้ผู้สอบแสดงพฤติกรรมออกมาในสถานการณ์การทดสอบที่จัดทำขึ้น ซึ่งคล้ายกับสถานการณ์จริงมากที่สุด และมีเป้าหมายในการวัดเป็น 2 ส่วน คือ วิธีการปฏิบัติ (Process) และผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ (Product)

### ระดับการวัดภาคปฏิบัติ

การวัดภาคปฏิบัติแบ่งระดับของการวัดออกเป็น 4 ระดับ คือ (ปรองชน พูลสวัสดิ์, 2557: 51)

1. **ระดับความรู้ (Cognition)** เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ด้านวิธีการปฏิบัติมากน้อยเพียงใด การวัดในระดับนี้ผู้เรียนยังไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริง แบบทดสอบที่ใช้วัดภาคปฏิบัติระดับนี้ ได้แก่

1.1 การทดสอบเชิงจำแนก (Identification Test) เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถในการจำแนกเครื่องมือหรือชิ้นส่วนเครื่องมือ เช่น จำแนกเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติ

1.2 การทดสอบภาคปฏิบัติด้วยแบบทดสอบข้อเขียน (Written Test) เป็นการวัดความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีหรือความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติของผู้เรียน ซึ่งอาจจะใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test)

2. **ระดับการวัดจากสถานการณ์จำลอง (Simulated Performance)** เป็นการทดสอบโดยกำหนดสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับความปลอดภัย เวลา การจัดการและการลงทุน เช่น การฝึกขับรถยนต์ในสถานที่ที่จัดให้ การฝึกบินในห้องสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

3. **ระดับการปฏิบัติงานจริงโดยใช้ตัวอย่างงาน (Work Sample)** เป็นการทดสอบโดยผู้เรียนปฏิบัติงาน แต่งานนั้นจะเป็นตัวอย่างงานหรืองานที่กำหนดขึ้นเพื่อการสอบวัดความสามารถในการปฏิบัติงาน เป็นการวัดที่มีสภาพใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด เช่น การสอบทำอาหาร การซ่อมรถยนต์บางชิ้นส่วน การรีดเสื้อผ้าที่กำหนดให้ เป็นต้น

4. **ระดับการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง (Authentic Performance)** เป็นการประเมินผู้เรียนขณะปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน เช่น การเป็นมัคคุเทศก์ การปฏิบัติการสอนจริงในสถานศึกษา การซ่อมรถยนต์ที่เสียจริง การทำขนมจำหน่าย เป็นต้น

## ประเภทของการวัดภาคปฏิบัติ

การวัดภาคปฏิบัติแบ่งออกเป็นหลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง ดังนี้ (ปรองชน พูลสวัสดิ์, 2557: 53-55)

### 1. แบ่งตามปัจจัยที่จะประเมิน แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1.1 การวัดกระบวนการ (Process) เป็นการวัดที่พิจารณาเฉพาะวิธีการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรม เช่น การขับรถยนต์ การรำ การเต้นลีลาศ การร้องเพลง เป็นต้น จะเห็นว่าเมื่อปฏิบัติงานเหล่านี้เสร็จแล้ว จะไม่ปรากฏหลักฐานที่เป็นผลงานหรือผลผลิตที่สามารถนำกลับมาทบทวนหรือพิจารณาอีกได้ ยกเว้นการถ่ายวิดีโอไว้

1.2 การวัดผลงานหรือผลผลิต (Product) เป็นการวัดที่พิจารณาผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติหรือทำงานของผู้เรียน เช่น การพับกระดาษ การประดิษฐ์ของเล่น การวาดภาพ เป็นต้น เมื่อปฏิบัติงานเหล่านี้เสร็จแล้ว จะปรากฏหลักฐานเป็นผลงานหรือผลผลิตที่สามารถนำกลับมาทบทวนหรือพิจารณาได้อีก

1.3 การวัดทั้งกระบวนการและผลงาน เป็นการวัดที่พิจารณาทั้งวิธีการทำงานและผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้เรียน เช่น การพิมพ์ดีด การใช้คอมพิวเตอร์ผลิตชิ้นงาน การทำอาหาร เป็นต้น

### 2. แบ่งลักษณะสถานการณ์ให้ปฏิบัติ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 สถานการณ์จำลอง (Simulated Setting) ใช้สำหรับวัดผลการปฏิบัติงานที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ในสภาพจริง หรือปฏิบัติได้ยาก หรืองานที่ให้ปฏิบัตินั้นเสี่ยงต่ออันตรายที่จะเกิดต่อผู้ปฏิบัติหรือผู้อื่น เนื่องจากผู้ปฏิบัติไม่มีความชำนาญหรือทักษะเพียงพอ เช่น การขับรถยนต์ การขับเครื่องบิน การโดดร่ม เป็นต้น

2.2 สถานการณ์จริง (Real Setting) ใช้สำหรับวัดผลการปฏิบัติงานที่ไม่เสี่ยงอันตรายต่อผู้ปฏิบัติหรือผู้อื่น หรือใช้ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติมีการฝึกในสถานการณ์จำลองจนชำนาญแล้ว เช่น การพูดในที่สาธารณะ การเป็นมัคคุเทศก์ การขับรถยนต์บนถนน การยิงปืนจริงในป่า เป็นต้น

### 3. แบ่งตามการเกิดสิ่งเร้า แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 ใช้สิ่งเร้าที่เป็นธรรมชาติ (Natural Stimulus) เป็นการวัดผลที่เป็นไปตามธรรมชาติ ผู้วัดไม่ต้องไปจัดกระทำหรือสร้างสถานการณ์ขึ้นมา เช่น การวัดบุคลิกภาพ การวัดนิสัยการทำงานของผู้เรียน เป็นต้น

3.2 ใช้สิ่งเร้าที่จัดขึ้น (Structure Stimulus) เป็นการวัดผลที่ผู้วัดต้องจัดสิ่งเร้าหรือสร้างสถานการณ์ขึ้น เพื่อวัดพฤติกรรมการปฏิบัติ เช่น การพูดหน้าชั้น การทดลองสอน การแสดงละคร การจัดตลาดนัดเพื่อประเมินพฤติกรรมการขาย เป็นต้น

#### 4. แบ่งตามวิธีการวัด แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

4.1 การวัดโดยการทดสอบเชิงจำแนก (Identification Test) เป็นการวัดความสามารถของผู้เรียนในการแยกแยะสิ่งต่าง ๆ เช่น เครื่องมือ วัสดุ สิ่งของ ปัญหา หน้าที่ หรือคุณภาพ ซึ่งอยู่ในงานหรือบริบทในการปฏิบัติงาน

4.2 การวัดจากการปฏิบัติด้วยตัวอย่างงาน (Work Sample Test) เป็นการวัดภาคปฏิบัติที่ใกล้เคียงกับการปฏิบัติงานจริงมากที่สุด โดยการกำหนดงานที่เป็นตัวแทนของความรู้ความสามารถและทักษะที่สำคัญของวิชาหรือเรื่องนั้น ๆ มาให้ผู้เรียนทดสอบ ซึ่งการประเมินผลสามารถประเมินได้ทั้งกระบวนการ ผลงาน และนิสัยการทำงาน

4.3 การวัดโดยการแสดง เป็นการวัดภาคปฏิบัติที่ให้ผู้เรียนแสดงความสามารถ เช่น การแสดงละคร การเต้นลีลาศ การฟ้อนรำ การเล่นดนตรี รวมถึงการแสดงคู่กับการพูด เช่น การสาธิต เป็นต้น

4.4 การวัดโดยการพูดหรือการใช้วาจา เป็นการวัดภาคปฏิบัติที่ให้ผู้เรียนแสดงความสามารถโดยการใช้เสียง เช่น การอ่านออกเสียง การอ่านทำนองเสนาะ การกล่าวสุนทรพจน์ การโต้เถียง การพูดในที่สาธารณะ การร้องเพลง รวมถึงการวัดที่วัดภาคปฏิบัติได้บางส่วน เช่น การทดสอบปากเปล่า การสอบสัมภาษณ์ การเล่าวิธีการปฏิบัติ การนำเสนอผลงานหรือโครงการ เป็นต้น

4.5 การวัดโดยการเขียน เป็นการวัดภาคปฏิบัติที่ให้ผู้เรียนแสดงความสามารถโดยการเขียนข้อความ เช่น การเขียนจดหมาย การเขียนเรียงความ การแต่งร้อยกรอง การแก้โจทย์ทางคณิตศาสตร์ การแสดงวิธีคำนวณ รวมถึงการวัดโดยการเขียนที่วัดภาคปฏิบัติได้เป็นบางส่วน เช่น การเขียนขั้นตอนการทำงาน การเขียนรายงาน เป็นต้น

#### กระบวนการวัดภาคปฏิบัติ

กระบวนการวัดภาคปฏิบัติคล้ายการวัดผลสัมฤทธิ์ทั่ว ๆ ไป คือ ผู้วัดต้องทำความเข้าใจกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้ชัดเจน หากหลักสูตรไม่ได้ระบุถึงทักษะการปฏิบัติงานก็ไม่จำเป็นต้องวางแผนการวัดการปฏิบัติงาน แต่หากในหลักสูตรครอบคลุมทักษะดังกล่าว ผู้วัดต้องวิเคราะห์พฤติกรรมที่จะวัดให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ กระบวนการวัดการปฏิบัติงานมีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2546: 221-255)

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติ โดยการกำหนดงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ และควรกำหนดว่าการปฏิบัติงานนั้น ๆ อยู่ภายใต้สถานการณ์อย่างไร
2. ระบุผลของความสามารถด้านการปฏิบัติที่จะวัด (Performance Outcome) โดยเน้นให้เห็นว่าในการปฏิบัติงานนั้นให้ความสำคัญกับการวัดกระบวนการ



หรือผลงานหรือทั้งสองอย่าง และจะวัดผ่านตัวบ่งชี้อะไร (Indicators) ในขั้นนี้ จึงจำเป็นต้องมีการทำการวิเคราะห์งาน (Job Analysis)

3. กำหนดวิธีการวัดการปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัด วิธีการที่ใช้จะส่งผลต่อการเตรียมสถานการณ์ทดสอบ เช่น สถานที่ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการปฏิบัติ เป็นต้น

4. กำหนดเครื่องมือที่ใช้และช่วงเวลาที่ทำการวัด

5. กำหนดวิธีการประเมินผลการวัด โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน อาจใช้การประเมินแบบอิงกลุ่ม (Group-referencing) อิงตัวผู้เรียน (Self-referencing) หรืออิงเกณฑ์ (Criterion – referencing)

### ขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ

ในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติมีขั้นตอนในการสร้างอยู่หลายขั้นตอน ได้มีผู้เสนอขั้นตอนในการสร้างไว้อยู่หลายท่าน ดังนี้

ทักแมน (Tuckman, 1975: 180-185) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. ระบุผลงานที่ต้องการจากการปฏิบัติ (Specifying Desire Performance) ในขั้นตอนนี้ จะระบุจุดประสงค์ที่ต้องการจะปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดรวมไปถึงเกณฑ์การประเมิน จุดประสงค์จะเป็นตัวแสดงผลผลิตปลายทางที่ต้องการ สำหรับจุดประสงค์ของการปฏิบัติมักจะมีคำกริยาที่แสดงถึงการกระทำ ได้แก่ แสดง สร้าง ฯลฯ เพราะคำเหล่านี้เป็นคำกริยาที่ระบุให้เป็นการกระทำด้วยร่างกาย เช่น แสดงวิธีการแบ่งมุม ออกเป็นสองส่วนเท่า ๆ กัน โดยใช้วงเวียน หรือ แต่งโคลงสี่สุภาพบรรยายความรู้สึกของบุคคลต่อธรรมชาติ เป็นต้น

2. ระบุสถานการณ์การทดสอบ (Specifying the Test Situation) ในขั้นตอนนี้ จะต้องระบุสถานการณ์ที่จะให้ผู้เรียนแสดงผลงาน ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ผู้วัดจะต้องจัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วย

3. ระบุเกณฑ์ในการประเมินกระบวนการและผลงาน (Specifying Process and Product Criteria) ขั้นตอนนี้ เป็นการวัดวิธีการหนึ่งที่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ โดยที่ผู้สังเกตไม่มีเวลาจะสังเกตได้นาน ๆ เพื่อประเมินพฤติกรรม ดังนั้นผู้สอนต้องเตรียมระบุเกณฑ์ในการวัดวิธีการและผลงานเพื่อจะนำไปใช้ในการวัดไว้ล่วงหน้า

4. การเตรียมแบบตรวจสอบรายการที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ (Preparing the Performance Check-list) แบบตรวจสอบรายการนี้จะต้องมีการพัฒนามาก่อน

โดยนำเกณฑ์ในการประเมินจากข้อ 3 มาจัดลำดับก่อนหลัง แล้วทำการสังเกตการปฏิบัติของผู้ปฏิบัติ และให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ 3

เมเฮิร์น และ เออร์วิน (Mehrens and Irvin, 1984: 208) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ 6 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์งาน เพื่อกำหนดความสามารถที่จะวัด ซึ่งแนวทางที่จะทำให้การวิเคราะห์งานได้ดีที่สุดทางหนึ่ง คือ ผู้ถูกประเมินได้เรียนรู้งานและตรวจดูงานอย่างระมัดระวังในขั้นตอนการฝึกหัด วิธีการนี้จะทำให้ผู้สร้างแบบวัดเห็นภาพงานได้ว่าสภาพที่แท้จริงเป็นอย่างไรมากกว่าที่จะได้มาโดยการสังเกตงานเพียงอย่างเดียว

2. คัดเลือกงาน ทักษะ และความสามารถที่มีความสำคัญที่เกี่ยวข้องในงานที่เป็นตัวแทนของทักษะต่าง ๆ เมื่อตัดสินใจว่าความสามารถใดที่จะต้องวัดแล้ว สิ่งหนึ่งที่จะต้องกำหนดก็คือ จะวัดด้วยวิธีการปฏิบัติงานหรือผลการปฏิบัติงาน หรือจะประเมินทั้งสองอย่าง

3. สร้างแบบฟอร์มของการสังเกตหรือการวัด แบบฟอร์มนี้จะประกอบด้วยชนิดของการสังเกต เพื่อให้ผู้สังเกตได้บันทึก ตัวอย่างเช่น คุณภาพของผลงาน ความเร็วในการปฏิบัติ เป็นต้น ทักษะหรือความสามารถใดก็ตามที่ถือว่าสำคัญหรือเป็นไปได้ก็ควรจะประเมิน

4. การสร้างรูปแบบบางอย่างของแผนการสุ่ม เราเข้าใจว่าไม่มีแบบวัดใดที่สามารถที่จะบรรจุทุกสิ่งทุกอย่างที่ต้องการจะวัดลงไปได้ สำหรับแบบวัดภาคปฏิบัติผู้สร้างควรพิจารณาการวิเคราะห์งานเป็นพื้นฐานในการคัดเลือกลักษณะงานเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

5. สร้างรูปแบบการดำเนินการวัด เช่น เตรียมคำสั่ง เวลาที่ใช้ในการประเมินวัสดุอุปกรณ์ แนะนำวิธีการให้คะแนน และอื่น ๆ เป็นต้น

6. ทดลองใช้ข้อคำถามในแบบวัดก่อนจะพัฒนารูปแบบขั้นสุดท้าย

พวงแก้ว ปุณยกรน และ สุวิมล ว่องวาณิช (2534: 24) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมที่ต้องดำเนินการในการทำงาน เพื่อระบุพฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถทางการปฏิบัติที่มุ่งวัด

2. การกำหนดตัวบ่งชี้พฤติกรรมที่จะวัด (Indicator) คือ การตั้งเกณฑ์การวัดให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3. ระบุสภาพการณ์ที่ใช้ในการวัดให้ชัดเจน

4. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวัด

5. เตรียมคำสั่งหรือคำชี้แจงเพื่อใช้ในการบริหารแบบวัด

กรมวิชาการ (2539: 11-16) ได้เสนอวิธีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติของผู้เรียนในสถานการณ์ชีวิตจริง 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำความเข้าใจพฤติกรรมที่ต้องการวัด
2. เลือกใช้สถานการณ์หรือเนื้อหาในการประเมิน
3. กำหนดความคิดรวบยอดของสถานการณ์หรือเนื้อหา
4. เขียนข้อคำถามหรือสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ
5. เขียนตัวเลือกหรือเกณฑ์การให้คะแนน
6. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด

### ลักษณะของงานที่กำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติ

แมคมิลแลน (Mc Millan, 2001: 210–215 อ้างถึงใน ทิวัตต์ มณีโชติ, ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงงานที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัตินั้นควรมีลักษณะดังนี้

1. บูรณาการระหว่างเนื้อหา กับทักษะที่สำคัญ (Essential Skills)
2. เป็นงานที่มีอยู่จริง (Authentic)
3. สามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้หลายด้าน (To Assess Multiple Learning Targets)
4. สามารถช่วยให้ผู้เรียนทำได้สำเร็จ (Can Help Students Succeed)
5. เป็นงานที่มีความยืดหยุ่น (Feasible)
6. สามารถทำได้หลายวิธี (Multiple Solutions)
7. มีความชัดเจน (Clear)
8. เป็นงานที่ท้าทายและเร้าใจให้ผู้เรียนทำ (Be Challenging and Stimulating to Students)
9. มีเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Criteria) ที่ชัดเจน
10. ระบุเงื่อนไขความสำเร็จของงานอย่างชัดเจน (Constraints for Completing The Task)

### เกณฑ์การเลือกงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ (Criteria for Performance Tasks)

แมคมิลแลน (McMillan, 2001: 211 อ้างถึงใน ทิวัตต์ มณีโชติ, ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้เสนอเกณฑ์ในการประเมินงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ ดังนี้

1. ความสำคัญ (Essential) งานต้องมีอยู่ในหลักสูตร และเป็นตัวแทนของความคิดที่ยิ่งใหญ่ (Big Idea)
2. สมจริง (Authentic) งานต้องใช้กระบวนการปฏิบัติที่เหมาะสม และผู้เรียนพอใจกับงานนั้นด้วย

3. คุณค่า (Rich) งานต้องมีคุณค่า สามารถนำไปใช้หรือแก้ปัญหาอื่น ๆ ได้ และมีความเป็นไปได้หลายอย่าง

4. น่าสนใจ (Engaging) เป็นงานที่ผู้เรียนอยากทำ และรู้สึกชื่นชมงานนั้น

5. ได้ปฏิบัติ (Active) ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติตัดสินใจได้มีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น และได้หาวิธีการสร้าง และใช้ความเข้าใจเป็นอย่างมาก

6. เป็นไปได้ (Feasible) งานต้องสามารถทำเสร็จในเวลาที่กำหนดไว้ในสถานศึกษา หรือบ้าน ผู้เรียนสามารถทำได้ และมีความปลอดภัย

7. ใช้ดุลพินิจ (Equitable) งานต้องพัฒนาความคิดหลายอย่าง และส่งเสริมเจตคติทางบวก

8. เปิดกว้าง (Open) งานเป็นสิ่งที่มากกว่าการหาคำตอบที่ถูกต้อง 1 คำตอบ ใช้วิธีการหลายวิธี และมีวิธีที่จะสร้างได้สำหรับผู้เรียนทุกคน

สุวิมล ว่องวาณิช (2546: 217-219) ได้เสนอแนวทางการเลือกงานให้กับผู้เรียนได้ปฏิบัติไว้ดังนี้

1. สิ่งที่จะใช้วัดต้องมีการปฏิบัติอย่างแท้จริง
2. ความสามารถที่จะวัดนั้นจำเป็นต้องวัดกระบวนการปฏิบัติงาน
3. ผลงานที่ได้รับต้องอยู่ในรูปที่สามารถวัดได้
4. สิ่งที่จะวัดเป็นผลมาจากการเรียนรู้ทักษะ
5. สิ่งที่จะวัดเป็นพฤติกรรมที่จะวัดเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม
6. สิ่งที่จะวัดเป็นการวัดความเข้าใจในการประยุกต์ใช้ความรู้

### เครื่องมือและเทคนิคในการวัดภาคปฏิบัติ

ส.วาสนา ประवालพฤกษ์ (2527: 3-5) ได้กล่าวถึงเทคนิคที่ใช้ในการวัดภาคปฏิบัติ ไว้ดังนี้

1. การสังเกต (Observation)
2. การจัดลำดับคุณภาพ (Ranking Order)
3. แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales)
4. แบบสำรวจพฤติกรรม (Check-lists)
5. แบบบันทึกต่าง ๆ (Record, Anecdotal Records)

กรมวิชาการ (2539: 5-6) ได้กล่าวถึงเทคนิคที่ใช้ในการวัดภาคปฏิบัติ ไว้ดังนี้

**1. การสังเกต** การสังเกตที่ดีจะต้องปล่อยให้ผู้ถูกสังเกตอยู่ในสภาพการณ์ตามปกติ เพื่อจะได้ข้อมูลตามความเป็นจริง การสังเกตอาจจะทำได้โดยผู้สังเกตเข้าไปอยู่ในกลุ่มด้วยเหมือนเป็นสมาชิกหรืออาจจะแอบดูอยู่ที่อื่น โดยไม่ให้ผู้สังเกตรู้ตัวก็ได้

ในการสังเกตจะต้องมีการวางแผนเสียก่อนว่าสังเกตเมื่อไร สังเกตอะไรบ้าง ตั้งจุดมุ่งหมายของการสังเกตแต่ละครั้ง นอกจากนั้นจะต้องเตรียมบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น แบบมาตราส่วนประมาณค่า การบันทึกต่าง ๆ หรือแบบสำรวจพฤติกรรม เป็นต้น

**2. การจัดลำดับคุณภาพ** เป็นวิธีการที่จะเรียงลำดับผู้เรียนในคุณสมบัติหนึ่ง ๆ ตามที่กำหนดให้ ซึ่งจะสามารถใช้ในการวัดวิธีการ หรือผลงานก็ได้ แต่ส่วนใหญ่จะใช้ในการวัดผลงานมากกว่า การจัดลำดับจะมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น ถ้าจัดลำดับคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งที่จำเพาะและมีคำจำกัดความของคุณสมบัตินั้นชัดเจน แต่ถ้าจัดลำดับหลายอย่างในคราวเดียวกัน จะทำให้ความเชื่อมั่นต่ำลง ตัวอย่างเช่น ในการเรียนขับรถ ผู้สอนจัดลำดับเกี่ยวกับความสามารถในการหยุดรถอย่างเดียว ไม่ใช่การจัดลำดับความสามารถในการใช้รถ ในการจัดลำดับคุณภาพผลงาน ซึ่งมักจะใช้มากในการสอบการปฏิบัตินั้น ผู้สอนอาจแบ่งคุณภาพของผลงานออกเป็นหลายประการ แล้วจัดลำดับทีละคุณภาพ การจัดลำดับผลงานจะง่าย และสะดวกขึ้น ถ้าใช้หลักการแบ่งทีละ 3 กลุ่ม ดังนี้ (ส.วาสนา ประवालพฤกษ์, 2527: 3-5)

2.1 จากผลงานทั้งหมดมาแบ่ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ

2.2 นำกลุ่มปานกลางมาพิจารณา แล้วแบ่งเป็น 3 กลุ่มอีกครั้ง หลังจากนั้นพิจารณากลุ่มสูงแบ่งเป็น 3 กลุ่ม เช่นกัน แล้วพิจารณากลุ่มต่ำในทำนองเดียวกัน

2.3 กำหนดให้กลุ่มสูงเป็น กลุ่ม 9,8,7 ซึ่ง 9 คือกลุ่มที่มีผลงานดีที่สุดสุดในกลุ่มสูง และ 7 คือกลุ่มที่มีผลงานต่ำที่สุดของกลุ่มสูง และให้กลุ่มปานกลางเป็น 6,5,4 ในทำนองเดียวกัน กลุ่มต่ำเป็น 3,2,1 ทั้งนี้ตัวเลขมีค่าสูงจะแทนคุณภาพของงานที่สูง

2.4 นำผลงานที่เป็นช่วงต่อระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มกลาง และกลุ่มกลางกับกลุ่มต่ำมาพิจารณาอีกครั้ง กล่าวคือ พิจารณาในกลุ่มที่ 7 และ 6 ว่าควรมีการโยกย้ายสับเปลี่ยนกลุ่มกันหรือไม่ เพราะเป็นช่วงต่อระหว่างกลุ่มสูงและปานกลางที่ได้แบ่งไว้อย่างหยาบ ๆ ในขั้นที่ 1 อาจมีสลับที่กันบ้างแล้วทำเช่นเดียวกันกับในกลุ่ม 4 และ 3 ที่เป็นช่วงต่อระหว่างกลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ

2.5 ถ้าต้องการประเมิน 9 กลุ่มก็ใช้เลขที่กลุ่มนั้นแทนคะแนนได้เลย หรือต้องการจัดลำดับให้เป็น 1, 2, 3, ... จนถึงที่สุดท้ายก็พิจารณาทีละกลุ่ม จัดเรียงลำดับ และควรตรวจสอบลำดับในระหว่างช่วงต่อของแต่ละกลุ่มด้วย

**3. แบบมาตราส่วนประมาณค่า** เป็นเครื่องมือที่ใช้กันมากในการประเมิน การปฏิบัติแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ การจัดคุณลักษณะให้มีลักษณะต่อเนื่อง ซึ่งจะแบ่งระดับคุณลักษณะนั้นตามระดับสูง - ต่ำ โดยจะกำหนดตั้งแต่ 2 ระดับ ขึ้นไปจนถึงประมาณ 10 ระดับ มีขั้นตอนการสร้าง คือ

3.1 กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด พร้อมทั้งความหมายของคุณลักษณะนั้น ๆ ให้ชัดเจน

3.2 กำหนดมาตราวัดว่าให้มีกี่ระดับ โดยเขียนเป็นตัวเลขกำหนดไว้ พร้อมทั้งให้คำอธิบายคุณลักษณะในระดับต่าง ๆ โดยย่อ เพื่อแทนระดับที่แตกต่างกัน

**4. แบบสำรวจพฤติกรรม** มักมีรายการของพฤติกรรมให้ผู้สังเกตบันทึกว่ามีพฤติกรรมนั้น ๆ หรือไม่ โดยส่วนใหญ่มักจะบอกเพียงว่ามีหรือไม่มี

**5. การบันทึก** เป็นวิธีการที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้อย่างชัดเจนเหมือนวิธีอื่น ผู้บันทึกค่อนข้างมีอิสระในการบันทึกข้อมูล การบันทึกเพียงครั้งเดียว อาจไม่สามารถให้ข้อมูลที่มีความหมายมากนัก แต่การบันทึกอย่างต่อเนื่องหลาย ๆ ครั้ง จะให้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น ในการบันทึกผู้สังเกตจะเขียนถึงพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเท่านั้น

### เกณฑ์การให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ

การวัดภาคปฏิบัติ สามารถที่จะใช้ประเมินผู้เรียนได้ทั้งในเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ โดยเครื่องมือที่ใช้ อาจจะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณหรือแบบตรวจสอบรายการ โดยทั่วไปในการประเมิน จะใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคซึ่งรายละเอียดและวิธีการในการประเมินได้กล่าวไว้ในบทที่ผ่านมาก่อนหน้านี้แล้ว

### คุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ

ทิวต์ธ มณีโชติ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้เสนอการหาคุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติไว้ดังนี้

1. หาคความตรงโดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา วัดผลการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชานั้น ๆ พิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ และเกณฑ์ในการให้คะแนน แล้วนำมาปรับปรุง แก้ไขให้เหมาะสม

2. หาคความเที่ยงหลังจากที่ได้ปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้ว นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับผู้เรียนหลาย ๆ ครั้ง โดยให้ผู้สอน และ ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้สังเกตให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงของผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability)

3. ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม บางครั้งอาจจะต้องทำตามข้อ 1 และ 2 อีกหลายครั้ง

## สรุปท้ายบท

การวัดภาคปฏิบัติเป็นการวัดพฤติกรรมที่เป็นความสามารถในด้านทักษะของผู้เรียน โดยการให้ผู้เรียนแสดงออกมาด้วยการปฏิบัติตามชิ้นงาน กิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่ผู้สอนกำหนดขึ้น อาจเป็นความสามารถทางสมองหรือไม่ใช่ทางสมองก็ได้ โดยอาจแบ่งระดับการวัดภาคปฏิบัติงานออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับความรู้ ระดับการวัดจากสถานการณ์จำลอง ระดับการปฏิบัติงานจริงโดยใช้ตัวอย่างงาน และระดับการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

การวัดภาคปฏิบัติแบ่งออกเป็นหลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง โดยอาจแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ แบ่งตามปัจจัยที่จะประเมิน แบ่งลักษณะสถานการณ์ให้ปฏิบัติ แบ่งตามการเกิดสิ่งเร้า และแบ่งตามวิธีการวัด

ในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ จะต้องระบุผลงาน สถานการณ์ กระบวนการต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออกหรือปฏิบัติให้มีความชัดเจน โดยพิจารณาเกณฑ์การเลือกงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติว่าเป็นงานที่มีความสำคัญ เป็นงานที่สามารถปฏิบัติได้ในสภาพจริง ผลงานที่ได้เป็นผลมาจากความเข้าใจในการประยุกต์ใช้ความรู้หรือการเรียนรู้ทักษะ โดยสิ่งที่วัดอาจจะเป็นพฤติกรรมที่วัดเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม

เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวัดภาคปฏิบัติ ได้แก่ การสังเกต การจัดลำดับคุณภาพ แบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบสำรวจพฤติกรรม และแบบบันทึก

การหาคุณภาพเครื่องมือของการวัดภาคปฏิบัติมี 2 วิธี คือ การหาความตรง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ และการหาความเที่ยง โดยการนำเครื่องมือไปทดลองกับผู้เรียนหลาย ๆ คน

## แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 8

1. จงอธิบายว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินสภาพจริงหรือไม่อย่างไร
2. แบบวัดภาคปฏิบัติควรมีลักษณะเป็นอย่างไร
3. จะใช้เครื่องมือชนิดใดในการวัดผู้เรียนเกี่ยวกับการนำเสนองานด้วยปากเปล่า จงบอกขั้นตอนการสร้าง เกณฑ์ในการประเมิน พร้อมยกตัวอย่างเครื่องมือประกอบคำอธิบาย
4. จงบอกขั้นตอนในการหาคุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติอย่างละเอียด
5. จงสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Holistic Rubrics และ Analytic Rubrics สำหรับใช้ในการวัดภาคปฏิบัติ

## บทที่ 9

### แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

การวัดและประเมินผลแนวใหม่ มีจุดประสงค์เพื่อทราบถึงพัฒนาการของผู้เรียนและประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน โดยวัดและประเมินผลจากสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย และเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งทั้งจากผู้เรียน เพื่อนของผู้เรียน ผู้สอนที่เคยสอน ผู้ปกครอง และจากชุมชน นอกจากนี้ยังเน้นที่กระบวนการทำงานแบบความร่วมมือ (Collaborate) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งของผู้สอนที่มีประโยชน์ในการวัดและประเมินผลผู้เรียน ที่แสดงถึงความเข้าใจของผู้เรียนที่ดีกว่าเกี่ยวกับการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียน เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังและมีประสิทธิภาพสูงที่สำคัญคือเป็นการวัดและประเมินผลที่ขึ้นอยู่กับกำลังและความสามารถของผู้เรียน ที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และสภาพความเป็นจริงของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้สอน ผู้เรียน ยังสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปจัดทำสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อนำเสนอในโอกาสต่าง ๆ ได้อีกด้วย

ในบทนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับความหมายของแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน วัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน กระบวนการสร้างแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการสร้างแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน ผลผลิตที่ได้จากแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมและแบบอิเล็กทรอนิกส์ และเกณฑ์การให้คะแนนแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

#### ความหมายของแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

นักวิชาการหลายท่าน ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความหมายของแฟ้มสะสมผลงานจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และได้สรุปความหมายของแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน ไว้ดังนี้

ทิวต์ล มณีโชติ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) กล่าวว่า แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน หมายถึง การนำเสนอมาสู่ความคิด เป็นการรวบรวมผลงานของผู้เรียนอย่างมีจุดหมาย ผลงานเหล่านี้สะท้อนถึงความพยายาม ความเติบโต ความก้าวหน้า และความสำเร็จของผู้เรียนในวิชาหนึ่งหรือมากกว่า เพื่อชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนได้ทำงานอะไรบ้าง ทำแล้วได้ผลดีมากน้อยเพียงใด แฟ้มผลงานที่ใช้ได้ผล คือ แฟ้มที่ทำให้เห็นว่า เจ้าของแฟ้มมีพัฒนาการทั้งทาง



ร่างกาย จิตใจ สังคม สติปัญญาไปพร้อมกัน และทำให้เจ้าของแฟ้มมีพัฒนาการในหน้าที่ความรับผิดชอบของงานด้วย แฟ้มสะสมผลงานให้ค่าที่สะท้อนความสามารถทุก ๆ ด้านของเจ้าของแฟ้ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสะท้อนความสามารถทางความคิดอย่างเป็นระบบ สะท้อนความสามารถในการฟังจับประเด็น คิดวิเคราะห์ วางแผน ชักถาม อ่าน เขียน จัดเรียงผลงาน ผสมผสานความรู้ความคิด นำเสนอผลโต้ตอบประเมินตนเอง รับฟังคำติชมจากผู้อื่น แก้ไขปรับปรุงตลอดจนปรับตัวเองให้อยู่ในโลกแห่งความจริง ในการรวบรวมงานจะต้องครอบคลุมถึงการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกผลงาน กำหนดแนวทางการคัดเลือกงาน กำหนดแนวทางการตัดสินผลงาน รวมทั้งมีหลักฐานที่สะท้อนชิ้นงาน และการสะท้อนตนเองของผู้เรียนด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียนว่า หมายถึง การเก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียนที่ผ่านการคัดเลือกโดยตัวผู้เรียนเอง (หรือภายใต้การแนะนำของผู้สอน) มาสะสมไว้ในแฟ้มหรืออุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง อย่างเป็นระบบ และมีจุดมุ่งหมาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่แสดงถึง ความพยายาม เจตคติ แรงจูงใจ ความเจริญงอกงาม ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ของผู้เรียนให้บุคคลที่เกี่ยวข้องได้ทราบ โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างและประเมินแฟ้มสะสมผลงานด้วยกัน แฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียนจะเน้นการประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) มากกว่าการประเมินผลสรุปรวม (Summative Evaluation) ดังนั้นแฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียนจึงต้องหลากหลายและเพียงพอเพื่อใช้ในการประเมินและปรับปรุงผลการเรียนของผู้เรียนให้ดีขึ้น การเก็บรวบรวมผลงานที่จะบรรจุไว้ในแฟ้มสะสมผลงาน ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการคัดเลือกรายการต่าง ๆ ในแฟ้มสะสมผลงาน
2. ต้องมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ตัดสินผลงาน
3. มีหลักฐานแสดงผลการประเมินตนเอง

เวนน์ (Venn, 2000: 530-531) กล่าวว่า แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน หมายถึง การเก็บรวบรวมผลงานที่ผู้เรียนใช้ในการทำงานให้ประสบความสำเร็จอย่างเป็นระบบ ใน 1 วิชา หรือหลายวิชา โดยเก็บรวบรวมหลักฐานที่สะท้อนผลงานของผู้เรียน เช่น แนวทางที่ผู้เรียนใช้ในการคัดเลือกเนื้อหาของแฟ้มสะสมผลงาน เกณฑ์การตัดสินคุณภาพของงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน เป็นต้น ซึ่งการเก็บรวบรวมแฟ้มสะสมผลงาน มีเป้าหมายที่จะช่วยให้ผู้เรียนรวบรวมผลงานที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเขียนของผู้เรียนและบอกเล่าเรื่องราวความสำเร็จของพวกเขาที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมภายในสถานศึกษา

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน หมายถึง การเก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียนที่ผ่านการคัดเลือกด้วยตัวผู้เรียนเอง มาเก็บไว้ใน ภาชนะหรือแหล่งที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจจะเป็นผลงานในเรื่องใด เรื่องหนึ่งโดยมีจุดประสงค์การใช้ประโยชน์เฉพาะ และผลงานนั้นสะท้อนถึงความสามารถ ของเจ้าของผลงาน พัฒนาการทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม สติปัญญา ไปพร้อมกัน และมีการตั้งชื่อแฟ้มสะสมผลงานตามลักษณะการใช้ประโยชน์ เพื่อให้ง่าย ต่อการสื่อสาร เช่น แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน แฟ้มสะสมผลงานผู้สอน แฟ้มสะสมผลงาน แสดงความก้าวหน้า แฟ้มสะสมผลงานยอดเยี่ยม เป็นต้น

### วัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

การใช้แฟ้มสะสมผลงานเป็นเครื่องมือในการประเมินผลผู้เรียนมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ (ภัทรา นิคมานนท์, 2543: 44)

1. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง (Self-Evaluation) ว่าผล จากการเรียนรู้หรือผลงานของตนเป็นอย่างไร ประสบความสำเร็จในระดับใด มีจุดประสงค์ข้อใดบกพร่องที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนวางเป้าหมายของตนเองได้ อย่างเหมาะสม
2. ใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามความก้าวหน้าของการเรียนการสอนเป็น ระยะ ๆ
3. เป็นที่รวบรวมผลงานของผู้เรียน ตลอดจนสารสนเทศต่าง ๆ ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ
4. ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนฝึกนิสัย การเขียนแบบสร้างสรรค์ และการเขียนในชีวิตประจำวัน
5. ใช้เป็นแหล่งกระตุ้นหรือเสริมสร้างกำลังใจให้แก่ผู้เรียน สนับสนุนการเรียน แข่งกับตนเองมากกว่าแข่งกับกลุ่ม

### กระบวนการสร้างแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียนจะเป็นแฟ้มสะสมผลงานที่สมบูรณ์มีความหมายและ คุณค่า เมื่อมีการจัดกระทำอย่างเป็นระบบหรือเป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน ซึ่งในการทำ แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน มีกระบวนการ 10 ขั้นตอน คือ (ทิวต์ถ์ มณีโชติ, ม.ป.บ.: ออนไลน์)

1. ขั้นกำหนดจุดประสงค์และประเภทของแฟ้มสะสมผลงาน (Project Purposes) จะเป็นการตอบคำถามว่า ทำไมจึงต้องให้ผู้เรียนมารวบรวมผลงานที่เขาสร้างขึ้น และแฟ้มสะสมผลงานจะถูกนำไปใช้อย่างไร มีจุดประสงค์ที่แท้จริงอย่างไร การประเมินผล

ใช้วิธีการใด ซึ่งในการกำหนดจุดประสงค์ของแฟ้มสะสมผลงาน กิจกรรม และการประเมินตนเองต้องมีความสอดคล้องตลอดระยะเวลาที่กำหนดเป็นการช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถสะท้อนความสามารถในการคิด และผู้เรียนยังสามารถกำกับดูแล และชื่นชมความก้าวหน้ากับการพัฒนาการของตนเอง

2. ขั้นรวบรวมชิ้นงานและจัดการชิ้นงาน (Collect and Organize) ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องวางแผนร่วมกับผู้เรียนว่า จะเก็บรวบรวมชิ้นงานอย่างไร จะออกแบบเครื่องมือและวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้จัดระบบกับชิ้นงานของตนเอง ชิ้นงานมี 2 ชนิด คือ งานหลักที่ทุกคนต้องทำ และงานรองที่ผู้เรียนเลือกตามความสนใจ ซึ่งผู้สอนอาจจะต้องมีแนวทางให้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่

3. ขั้นคัดเลือกชิ้นงาน (Select) การรวบรวมชิ้นงานจะต้องมีจำนวนมากพอที่จะนำมาพิจารณาคัดเลือกชิ้นงานเพื่อลดจำนวนชิ้นงานลง เป็นการตัดสินใจเชิงวิชาการเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของชิ้นงานของผู้เรียน จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ อาจมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกชิ้นงาน จะเลือกงานชิ้นใด จะเลือกอย่างไร ใครเป็นผู้เลือก หรือควรเลือกเมื่อใด

4. ขั้นสร้างสรรค์ผลงาน (Interject Personality) ในขั้นนี้เป็นการถ่ายทอดความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานให้ประจักษ์ถึงความสามารถของผู้เรียน ในการตกแต่งและประดิษฐ์แฟ้มสะสมผลงานที่มีความสวยงาม และมีผลงานที่สะท้อนถึงความรู้ความคิดที่เก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระเบียบและสวยงาม ซึ่งสิ่งนี้จะแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์และบุคลิกภาพของผู้เรียน

5. ขั้นการสะท้อนข้อมูล (Reflect Meta-cognitively) เป็นการให้ผู้เรียนสะท้อนความรู้ สึกนึกคิด หรือความคิดเห็นต่อชิ้นงานที่เลือกไว้ในแฟ้มสะสมผลงาน ในกระบวนการสะท้อนข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับการทำงานตั้งแต่ขั้นการวางแผน การติดตาม และการประเมินผล วิธีการสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นงาน โดยใช้สัญลักษณ์แสดงไว้ในชิ้นงานแต่ละชิ้น หรือการให้คำวิพากษ์วิจารณ์ รวมทั้งอาจให้คะแนนไว้บนชิ้นงาน จะอธิบายถึงคุณค่าของชิ้นงานนั้น ๆ

6. ขั้นการตรวจสอบความสามารถของตนเอง (Inspect to Self-Assess) ในขั้นนี้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อประเมินตนเองและชิ้นงานของตนเอง บรรลุเป้าหมายระยะยาว ระยะสั้นมากน้อยเพียงใด ผู้เรียนได้พบจุดอ่อนอะไรบ้าง และงานในแฟ้มสะสมผลงานสามารถชี้ความก้าวหน้าในขอบข่ายเนื้อหาที่เป็นสาระตามเป้าหมายหรือไม่ เพื่อทำให้เกิดความเชื่อมั่นในแนวทางการทำงานของตน

7. ขั้นการทำงานให้สมบูรณ์และประเมินค่าผลงาน (Perfect and Evaluate) การทำให้งานสมบูรณ์จะช่วยขัดเกลางาน ทำให้ผลผลิตที่ได้สมบูรณ์ การให้คะแนน

จะพิจารณาโดยเกณฑ์การให้คะแนนตามประเด็นการประเมิน (Rubrics) ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าโดยผู้สอนและผู้เรียน และการประเมินเป็นการวัดความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนมากกว่าการเปรียบเทียบผู้เรียนเป็นกลุ่ม

8. ขั้นการเชื่อมโยงและการปรึกษาหารือ (Connect and Conference) การประชุมสัมมนาเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ปกครอง ได้มีส่วนร่วมตัดสินใจในการวัดประเมินสภาพจริงโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน

9. ขั้นการทำให้ชิ้นงานมีคุณค่าทันสมัย (Inject and Eject to Update) การพิจารณาชิ้นงานเข้าเก็บหรือดึงชิ้นงานออก เพื่อให้ชิ้นงานและแฟ้มสะสมผลงานสมบูรณ์และทันสมัยเหมาะแก่การนำไปใช้ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้เรียนที่จะพิจารณาคุณภาพของชิ้นงานและแฟ้มสะสมผลงาน

10. ขั้นยอมรับคุณค่าที่สมบูรณ์และนำเสนอผลงานด้านความภูมิใจ (Respect Accomplishments and Show with Pride)

จากการสร้างแฟ้มสะสมผลงานทั้ง 10 ขั้นตอน ดังกล่าวข้างต้นเป็นกระบวนการของแฟ้มสะสมผลงานที่สมบูรณ์ แต่การสร้างแฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียนสามารถปรับลดขั้นตอนต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมอาจจะเหลือเพียง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นรวบรวมชิ้นงาน (Collect) ขั้นเลือกชิ้นงาน (Select) และขั้นสะท้อนข้อมูลย้อนกลับ (Reflect) ก็ได้ หรือจะทำได้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นกำหนดจุดประสงค์ โครงการ (Project) ขั้นรวบรวมชิ้นงาน (Collect) ขั้นเลือกชิ้นงาน (Select) ขั้นสะท้อนข้อมูลย้อนกลับ (Reflect) ขั้นทำให้สมบูรณ์ (Perfect) และขั้นการเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Connect) ก็ได้

เมื่อวางแผนสร้างแฟ้มสะสมผลงาน สิ่งสำคัญคือต้องพิจารณาว่าจะให้ใครดูแลแฟ้มสะสมผลงาน ซึ่งผู้เรียนควรเป็นผู้กำหนดในเรื่องนี้ ส่วนผู้สอนควรมีบทบาทสำคัญที่คอยช่วยชี้แนะทางให้ผู้เรียนก้าวหน้าผ่านเป้าหมายในการเรียนรู้ เนื่องจากกระบวนการของแฟ้มสะสมผลงานเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ความคิดผ่านผลงานที่ตนเองสร้างขึ้น ผู้ปกครองมีบทบาทหนึ่งที่จะต้องพิจารณาในฐานะเป็นผู้ชมคนหนึ่ง ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ปกครองจะต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีตลอดทั้งกระบวนการ และสิ่งหนึ่งที่ต้องเข้าใจในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน คือ องค์ประกอบหลักมีอะไรบ้าง และองค์ประกอบต่าง ๆ มีหน้าที่ที่แตกต่างกันอย่างไร และผู้สอนจะต้องทำให้ผู้เรียนจะเข้าใจองค์ประกอบหลักจากตัวอย่างงาน การสะท้อนผลงาน การสังเกต ทั้งนี้การวัดและประเมินผลเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เห็นความสัมพันธ์ของการเรียนรู้กับการวัดและประเมินผล โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การเลือก

ชิ้นงาน และการสะท้อนกลับแต่ละชิ้นงานมีแนวโน้มเป็นอย่างมากที่จะทำงานร่วมกัน เป็นทีมระหว่างผู้สอน เพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครอง และผู้เรียน (Hilary and Carol, 2008: 64-65)

### บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการสร้างแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

#### 1. ความสัมพันธ์ของบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการ แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

การดำเนินการพัฒนาให้แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียนประสบความสำเร็จ จะต้องประกอบด้วยบุคคล 3 ฝ่าย คือ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ปกครอง ซึ่งบุคคลทั้งสาม จะต้องแสดงบทบาทต่างกันไป โดยที่บทบาทของแต่ละบุคคลจะต้องมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และความสัมพันธ์ดังกล่าวมีความสำคัญต่อการวัดและประเมินผลแฟ้มสะสมผลงาน และตัวชี้วัดระดับของความสำเร็จจะวัดได้จากการเตรียมการ สิ่งที่คาดหวัง เวลา พันธะสัญญา องค์กร ฯลฯ ซึ่งบทบาทของบุคคลแต่ละฝ่ายเหล่านี้จะมีทั้งทับซ้อนกันและสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยบทบาทของแต่ละบุคคลที่มีความจำเป็นต่อกระบวนการสร้างแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน พิจารณาได้ดังตาราง 9.1 (Hilary and Carol, 2008: 65)

ตาราง 9.1 ความสัมพันธ์ของบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการจัดทำแฟ้ม  
สะสมผลงานผู้เรียน

บทบาท	ผู้แสดงบทบาท		
	ผู้เรียน	ผู้สอน	ผู้ปกครอง
ในขั้นตอน การ เตรียมการ	- รับผิดชอบต่อการเรียนรู้	- ทำความเข้าใจและมีความชัดเจนในจุดประสงค์และมุมมองต่องาน	เรียนรู้เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน
	- รับทราบเป้าหมาย - เรียนรู้ขั้นตอนการทำงาน	- เตรียมเป้าหมายของผู้สอนและผู้เรียน - สื่อสารขั้นตอนการทำงาน	- เข้าใจกระบวนการของแฟ้มสะสมผลงาน

ตาราง 9.1 (ต่อ)

บทบาท	ผู้แสดงบทบาท		
	ผู้เรียน	ผู้สอน	ผู้ปกครอง
ใน ขั้นตอน การเก็บ รวบรวม ข้อมูล	- เข้าร่วมตามข้อตกลง ในการเรียนรู้	- อำนวยความสะดวก สร้างโอกาสให้กับ ผู้เรียน	- สังเกต (ที่บ้าน หรือ ที่โรงเรียน)
	- คัดเลือกตัวอย่างงาน	- คัดเลือกตัวอย่างงาน - คัดเลือกผลงานอื่น ๆ	- ช่วยเหลือในการ คัดเลือกงาน
ใน ขั้นตอน การ สะท้อน ข้อมูล	- สะท้อนผลการเรียนรู้ - บูรณาการผลงาน (ตัวอย่างงาน สะท้อน ผลงานศิลปะ ฯลฯ) - จัดโครงสร้างของ ผลงาน	- สนับสนุนการสะท้อน ผลงานของผู้เรียน - สะท้อนเกี่ยวกับ จุดเด่นที่เป็น ความสามารถของ ผู้เรียน - สังเกต - ประเมิน	- สนับสนุนการสะท้อน ผลงานของผู้เรียน
ใน ขั้นตอน การนำ เสนองาน (ผู้เรียน นำเสนอ ต่อ ที่ประชุม	- จัดเตรียมผลงาน ขั้นสุดท้าย	- ช่วยจัดเตรียมผลงาน ขั้นสุดท้าย - แนะนำและสนับสนุน ทักษะการนำเสนอ	- แนะนำและสนับสนุน ทักษะการนำเสนอ
	- นำเสนองาน - แสดงแฟ้มสะสม ผลงาน - สะท้อนผลการเรียนรู้	- อำนวยความสะดวก และฝึกปฏิบัติ เกี่ยวกับ การนำเสนอ - รวบรวมและ จัดเตรียม ประสบการณ์	- เข้าร่วมการนำเสนอ - ฟัง - ถามคำถาม - สัมภาษณ์ผลงาน

## 2. การเตรียมการ

เพื่อให้แฟ้มสะสมผลงานมีความเหมาะสมที่จะเป็นหลักฐานแสดงความก้าวหน้า สามารถวัดพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนกับมาตรฐานการศึกษาได้อย่างครอบคลุม

2.1 ผู้สอนจะต้องสื่อสารกับผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ให้มีเป้าหมายชัดเจนตรงกัน (Wolk, 1997 cited in Hilary and Carol, 2008: 65)

2.2 ผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับความคาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานที่เหมาะสมกับผู้เรียน ตลอดจนวิธีการที่จะตอบสนองความต้องการตามพัฒนาการของผู้เรียน (Hilary and Carol, 2008: 65)

2.3 ผู้สอนจะต้องมีความความรับผิดชอบ เพื่อสร้างความเชื่อถือให้กับผู้เรียน (Helm et.al., 1998 cited in Hilary and Carol, 2008: 65)

2.4 กระบวนการของแฟ้มสะสมผลงานจะเสริมสร้างพลังอำนาจให้กับผู้เรียน ที่จะแสดงถึงความรับผิดชอบในการเรียนรู้และมีการตรวจสอบตามความเป็นจริง ตามบันทึกการวัดและประเมินผล ดังนั้นผู้สอนจะต้องเตรียมการในการเสริมสร้างพลังอำนาจให้กับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้เป็นผู้มีบทบาทในการวางแผน จัดทำ และวัด ประเมินผลแฟ้มสะสมผลงานของตนเอง (Stefanakis, 2002 cited in Hilary and Carol, 2008: 65)

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อกล่าวถึง “แฟ้มสะสมผลงาน” จะมีข้อความที่เข้ามาเกี่ยวข้อง 3 ประการ คือ การรวบรวม การคัดเลือก และการสะท้อน ซึ่งทั้ง 3 เป็นส่วนสำคัญในกระบวนการของการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ในภาครัฐ เว็บไซต์ด้านการศึกษา สถานศึกษา ผู้สอน และผู้เรียน ต่างก็ใช้องค์ประกอบทั้งสามอย่างเหมือนกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**3.1 การเก็บรวบรวม** เป็นการเก็บรวบรวมรายการต่าง ๆ เช่น เอกสาร คู่มือ ภาพถ่าย และโครงการที่มีการดำเนินการในช่วงเวลาต่าง ๆ แต่ไม่ใช่ทุกรายการ จะรวมอยู่ในแฟ้มสะสมผลงาน การพิจารณาเลือกชิ้นงานเข้าไปในแฟ้มสะสมผลงาน จะต้องรอบรู้เกี่ยวกับชิ้นงานแต่ละชิ้นเป็นอย่างดี ชิ้นงานแต่ละชิ้นต้องบ่งบอกถึงการเติบโต การเรียนรู้ และความเข้าใจในข้อกำหนดขององค์ประกอบสำคัญในชิ้นงานนั้น ๆ

**3.2 การคัดเลือก** สิ่งแรกในกระบวนการคัดเลือกที่ต้องคำนึงถึง คือ ผู้เรียน และผู้สอนจะต้องย้อนกลับไปทบทวนวัตถุประสงค์เริ่มแรกของการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน “ทำไมผู้เรียนถึงได้มีแฟ้มสะสมผลงาน และผู้เรียนทำอะไร ผู้เรียนต้องการแฟ้มสะสม

ผลงานเพื่อเตรียมการทำอะไร” ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ปกครองอาจมีจุดประสงค์เฉพาะในสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงไว้ในแฟ้มสะสมผลงาน และในกระบวนการคัดเลือกผู้สอน ต้องมีความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดในการคัดเลือก เนื่องจากแฟ้มสะสมผลงานที่ผู้เรียนจัดทำขึ้นมานั้นจะเป็นหลักฐานแสดงต่อที่ประชุมในโอกาสต่อไป ดังนั้นนอกเหนือจากความเข้าใจในเชิงลึกเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้ของผู้เรียนแล้ว ผู้สอนจะต้องมีความเข้าใจอย่างมากเกี่ยวกับการพัฒนาการของผู้เรียน โดยอาจวางแผนการวัดประเมินตามจุดประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง หรือทำแผนภูมิแสดงประสบการณ์ เพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละบุคคล

### ตัวอย่าง

ตอนต้นปีผู้สอนอาจถามผู้เรียนระดับอนุบาลในชั้นเรียนที่รับผิดชอบในประเด็นเกี่ยวกับภาพที่ผู้เรียนมองตัวเอง ผู้สอนอาจทำเช่นนี้หลายครั้งตลอดทั้งปี ผู้เรียนบางคนอาจมีชิ้นเอกสารเพิ่มเติมที่เน้นความสามารถเฉพาะตัวหรือความสามารถพิเศษ เช่น ผู้เรียนที่มีแววจะเป็นศิลปินอาจมีงานศิลปะหลายชิ้น เป็นต้น ผู้เรียนควรได้รับการสนับสนุนและมีความหวังที่จะเลือกรายการที่ตัวผู้เรียนรู้สึกว่าจะมีความสำคัญควรจะได้รับ การบรรจุไว้ในแฟ้มสะสมผลงานของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ความรู้สึกถึงการเป็นเจ้าของให้กับผู้เรียน และยังช่วยให้ผู้เรียนเห็นและเข้าใจสิ่งที่ได้เรียนรู้ กระบวนการที่ทำซ้ำๆ จะช่วยชี้แนะให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับจุดแข็งของตนเอง เนื้อหาที่เขารอบรู้หรือมีความสามารถพิเศษ และสิ่งที่ยากจะทำต่อไปในอนาคต ผู้เรียนควรได้รับการสนับสนุนให้คิดเกี่ยวกับเหตุผลว่าทำไมถึงเลือกทำเฉพาะชิ้นนั้น ๆ โดยใช้คำถาม เช่น “อะไรคือสิ่งที่คุณต้องการเก็บและแบ่งปันกับครอบครัวของคุณ” เป็นต้น ทั้งนี้ผู้เรียนบางคนต้องการคำชี้แนะในกระบวนการเลือกมากกว่าคนอื่น ๆ นอกจากนี้ แฟ้มสะสมผลงานสามารถเพิ่มชิ้นงานได้ตามต้องการ และกระบวนการเลือกนี้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี (Hilary and Carol, 2008: 66)

**3.3 การสะท้อนกลับ** ในกระบวนการสะท้อนกลับเป็นเวลาของการเยี่ยมชมและวิจารณ์งานที่ผู้เรียนทำเสร็จสิ้นแล้ว พิจารณาเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อน และกำหนดเป้าหมายสำหรับโอกาสในอนาคต ผู้สอนอาจใช้กระบวนการสะท้อนกลับเพื่อให้คำแนะนำในเรื่องหลักสูตร และประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล ให้บุคคลที่เกี่ยวข้องแต่ละกลุ่มเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดหลักการ การสะท้อนกลับอาจจะทำเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ขึ้นอยู่กับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนอาจใช้ข้อคำถามให้ผู้เรียนพิจารณา เช่น “ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรจากการทำสิ่งนี้” และ “ถ้าหากผู้เรียนสามารถทำเช่นนี้ได้อีกครั้ง อะไรบ้างที่ผู้เรียนอยากจะเปลี่ยนแปลง” หรือ “ทำไมผู้เรียนถึงชอบประสบการณ์แบบนี้” เป็นต้น ข้อคำถามเหล่านี้เป็นคำถามที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีโอกาสำหรับสะท้อนกลับตนเอง



ซึ่งเป็นการวัดและประเมินผลตนเองของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถที่จะสะท้อนในสิ่งที่เขาเรียนรู้ และรู้สึกมั่นใจในตัวเองจากกระบวนการนี้ได้ กระบวนการสะท้อนกลับช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดทบทวนความคิดของตัวเอง และช่วยพัฒนาความสามารถในทักษะการคิดของผู้เรียน ตลอดจนรู้ว่าตัวเองคิดอย่างไร ผู้เรียนจะได้รับประโยชน์จากวิธีการต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ไป แฟ้มสะสมผลงานจะเป็นกระจกเงาที่สะท้อนให้ผู้เรียนได้เห็นความสำเร็จของตนเอง เป็นข้อมูลที่ย้อนกลับมาสร้างความมั่นใจและสนับสนุนผู้เรียนที่จะต้องออกไปใช้ชีวิตในอนาคตด้วย ผู้สอนสามารถใช้แฟ้มสะสมผลงานเพื่อเข้าถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน และเป็นช่องทางให้ผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่ดีในอนาคตได้

### ผลผลิตที่ได้จากแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

ผลผลิตที่ได้จากแฟ้มสะสมผลงาน อาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับผู้สอน ผู้เรียน ความคาดหวังของสถานศึกษา และเวลาในการดำเนินการสร้างผลผลิต ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ (Meisels. al et., 2001: 3)

1. ผลผลิตควรดำเนินการโดยอิงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ตั้งแต่ตอนแรก และจากความเห็นชอบร่วมกันของผู้สอน ผู้เรียน และผู้ปกครอง
2. แฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน ผลผลิตอาจมีความแตกต่างกันไป ตั้งแต่เป็นสมุดบันทึกและเอกสารอื่น ๆ รวมถึงแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หรืออาจจะเป็นเว็บเพจก็ได้ ซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลายและแต่ละรูปแบบต่างก็มีประโยชน์ และมีความน่าสนใจ ดังนั้น ผู้สอนควรตระหนักถึงความเหมาะสมและซึ่่งน้ำหนักความสำคัญก่อนจะเริ่มกระบวนการสร้างและใช้แฟ้มสะสมผลงาน

### การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

เมื่อกระบวนการรวบรวมเสร็จสมบูรณ์และผลผลิตมีความสมบูรณ์แล้ว การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียนก็จะเริ่มขึ้น และการนำเสนองานเป็นการแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยผ่านแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียนที่สร้างขึ้น โดยได้รับคำแนะนำจากผู้สอนและผู้ปกครอง ซึ่งรายการที่จะต้องนำเสนอมีดังนี้

1. การนำเสนอควรมีองค์ประกอบดังนี้
  - 1.1 ภาพรวมของโครงการ
  - 1.2 รูปภาพ
  - 1.3 ตัวอย่างงาน
  - 1.4 สรุปผลการเรียนและการประเมินตนเอง

2. ในการนำเสนอจำเป็นต้องใช้วัสดุ เช่น ป้ายนิเทศ เครื่องเย็บกระดาษ เทปกาว หมุดปักกระดาษ กระดาษสี กระดาษภาพ หมึกเพื่อพิมพ์ภาพ เป็นต้น และถ้าหากใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ จำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ

3. การนำเสนอที่มียคนสนใจเข้ามาดูการแสดงผลงานของผู้เรียน อาจทำให้มีผลกระทบตามมา เช่น ไม่มีความเป็นส่วนตัว ข้อมูลอาจจะสูญหายหากมีการรื้อถอนป้ายนิเทศ เป็นต้น

### การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมและแบบอิเล็กทรอนิกส์

แฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมและแบบอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมือนและมีความแตกต่างกันในด้านองค์ประกอบ วัสดุการสร้าง ผลประโยชน์ที่ได้รับ และความน่าสนใจ รายละเอียดดังตาราง 9.2, 9.3, 9.4 และ 9.5 (Meisels. al et., 2001: 3)

ตาราง 9.2 การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านองค์ประกอบ

ด้านองค์ประกอบ	แฟ้มสะสมผลงาน แบบดั้งเดิม	แฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์
สารบัญ	✓	✓
รายการส่วนตัวหรือการประเมิน ตนเอง	✓	✓
ป้ายแสดงขอบเขตของเนื้อหา	✓	✓
การสะท้อนผล	✓	✓
เป้าหมาย	✓	✓

ตาราง 9.3 การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านวัสดุอุปกรณ์ในการสร้าง

ด้านวัสดุอุปกรณ์ในการสร้าง	แฟ้มสะสม ผลงาน แบบดั้งเดิม	แฟ้มสะสม ผลงาน อิเล็กทรอนิกส์
ภาชนะหรือสถานที่ใช้เก็บ	✓	-
ป้าย	✓	-
พลาสติกสำหรับห่อหุ้ม	✓	-
กระดาษ (กระดาษสี กระดาษภาพ ฯลฯ)	✓	-
ภาพถ่าย	✓	-
คอมพิวเตอร์กับโปรแกรมที่เหมาะสม	-	✓
แสดงด้วยป้ายอิเล็กทรอนิกส์ (โปรแกรมนำเสนองาน)	-	✓
ภาพดิจิทัลหรือวีดีโอคลิป	-	✓
เครื่องพิมพ์	-	✓
พื้นที่ในการทำเว็บ	-	✓
เครื่องเขียนและอ่านซีดี หรือ ดีวีดี	-	✓

ตาราง 9.4 การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านผลประโยชน์ที่ได้รับ

ด้านผลประโยชน์ที่ได้รับ	แฟ้มสะสมผลงาน แบบดั้งเดิม	แฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์
สำหรับเตือนความทรงจำ	✓	✓
ง่ายต่อการเพิ่มเนื้อหา	✓	✓
เนื้อหาสามารถปรับเปลี่ยนได้	✓	✓
ง่ายในการแบ่งปันในกลุ่มเล็ก (หนึ่งหรือสอง)	✓	✓
ง่ายในการแบ่งปันในกลุ่มใหญ่ (มากกว่าสอง)	-	✓
ง่ายในการเพิ่มองค์ประกอบอื่นๆ	-	✓
มีความคงทนง่ายในการเก็บรักษา	-	✓

### ตาราง 9.5 การเปรียบเทียบระหว่างแฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านความน่าสนใจ

ด้านความน่าสนใจ	แฟ้มสะสมผลงานแบบดั้งเดิม	แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
ทำสำเนายากอาจสูญหาย	✓	-
แบ่งปันในกลุ่มใหญ่ทำได้ยาก	✓	-
ยากในการเปรียบเทียบข้อมูลกับผลผลิตอื่น	✓	-
ต้องใช้เวลาในการทำ	✓	✓
จะต้องมีเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์	-	✓
จะต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	-	✓

#### เกณฑ์การให้คะแนนแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน

การให้คะแนนแฟ้มสะสมผลงาน จะมีผู้ให้คะแนน คือ ผู้เรียนและผู้สอน โดยมีลักษณะการให้คะแนนดังนี้

1. ผู้เรียนประเมินตนเอง โดยการให้คะแนนผลงานของตนเองที่เห็นว่าดีที่สุดในแต่ละชิ้นงาน โดยผู้สอนแนะนำเกณฑ์และวิธีการให้คะแนน
2. ผู้สอนประเมินผู้เรียน โดยการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยทั่วไปจะใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีในการประเมิน ซึ่งรายละเอียดและวิธีการในการประเมินได้กล่าวไว้ในบทที่ 7 เรื่อง การประเมินสภาพจริงแล้ว

#### โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญของการจัดเก็บข้อมูล และมีบริการให้ใช้ทั้งแบบฟรีและจ่ายเงิน ซึ่งโปรแกรมที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานดังนี้

1. Google Sites คือ บริการฟรีจาก Google ที่สามารถสร้างเว็บไซต์ โดยไม่ต้องเขียนโค้ด เนื่องจากมีเทมเพลตที่ Google จัดเตรียมไว้ให้แล้ว จึงสามารถประยุกต์ใช้จัดทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ได้
2. Canva คือ แพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับออกแบบกราฟิกและสื่อที่ใช้งานง่าย สามารถใช้สร้างแฟ้มสะสมผลงานได้แบบออนไลน์ที่สวยงาม ง่ายตาย โดยใช้แม่แบบ (Template) สำเร็จรูปที่มีให้เลือกหลากหลาย ปรับแต่งเนื้อหา รูปภาพ และองค์ประกอบต่างๆ ได้อย่างอิสระ

## สรุปท้ายบท

ในการวัดประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน ตัวชี้วัดที่สำคัญของความสำเร็จ คือ ความอดทน การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลา เช่น เวลาในการวางแผน เวลาในการจัดการ และเวลาในการนำไปใช้ เป็นต้น และผลลัพธ์ด้านบวกหรือความสำเร็จของผู้เรียนก็ต้องอาศัยระยะเวลาเป็นเครื่องพิสูจน์ ซึ่งเป็นอุปสรรคอีกรูปแบบหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามจุดเด่นของแฟ้มสะสมผลงาน คือ เป็นเครื่องมือและเทคนิคที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเอง สะท้อนกลับ และฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมันเป็นเรื่องยากที่จะวัดและประเมินผลได้ด้วยแบบทดสอบมาตรฐาน อาจกล่าวได้ว่า แฟ้มสะสมผลงานเสริมสร้างพลังอำนาจให้กับผู้เรียนในการที่จะรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองตามแนวทางของการวัดประเมินสภาพจริง และเป็นอีกหนึ่งทางที่ส่งเสริมและเป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการคิดในระดับสูง เป็นการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง และชุมชน แฟ้มสะสมผลงานสามารถตอบคำถามได้ว่า อะไรคือเป้าหมายที่ผู้สอนจะวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และจะมีวิธีการวัดและประเมินผลอย่างไร อะไรคือการสอน และสอนอย่างไร แฟ้มสะสมผลงานจึงเป็นเครื่องมือและเทคนิคที่ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมั่นใจว่าเป็นการวัดและประเมินผลที่มีความตรง ด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในปัจจุบันจากการปฏิบัติ โดยภาพรวมกระบวนการของแฟ้มสะสมผลงานสามารถใช้เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างมาก เพราะผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนมีความคงทนและมีคุณค่าต่อผู้เรียน ผู้ปกครอง ผู้สอน และสถานศึกษา

## แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 9

1. จงอธิบายว่าแฟ้มสะสมผลงานเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินสภาพจริงหรือไม่อย่างไร
2. วัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมผลงานที่สำคัญที่สุดคืออะไร จงอธิบายพร้อมให้เหตุผลประกอบ
3. แฟ้มสะสมผลงานรายบุคคลมีลักษณะอย่างไร จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
4. จงบอกแนวทางการคัดเลือกผลงานเข้าไปในแฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียน
5. จงสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Holistic Rubrics และ Analytic Rubrics สำหรับการให้คะแนนแฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียน
6. แฟ้มสะสมแบบดั้งเดิมและแบบอิเล็กทรอนิกส์มีข้อดีและข้อจำกัดอะไรบ้าง ในการนำมาใช้ในโรงเรียน

## บทที่ 10

### คะแนนและการเปรียบเทียบคะแนน

ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนทำหน้าที่วัดและประเมินพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลายแล้ว ผลของการวัดส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของคะแนนดิบ ซึ่งหากผู้สอนนำคะแนนดิบที่ได้จากการวัดพฤติกรรมของผู้เรียน ไปใช้ในการเปรียบเทียบผู้เรียนว่าผู้เรียนเก่งหรืออ่อนในรายวิชาใด หรือนำเอาคะแนนดิบในรายวิชาต่าง ๆ มารวมกันแล้วนำไปเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างบุคคล การดำเนินการดังกล่าวจะไม่เกิดความเท่าเทียมกัน ดังนั้น เพื่อให้เกิดความถูกต้อง ผู้สอนจำเป็นต้องทำให้คะแนนอยู่ในมาตรฐานเดียวกันก่อนทำการเปรียบเทียบคะแนน

ในบทนี้จะกล่าวถึง คะแนนดิบและคะแนนแปลงรูป แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบคะแนนแปลงรูป คะแนนลำดับที่ได้แก่ เปอร์เซ็นไทล์ เดซิล์ และควอไทล์ คะแนนมาตรฐาน ได้แก่ คะแนนมาตรฐานซี คะแนนมาตรฐานที คะแนนมาตรฐานปกติซี และคะแนนมาตรฐานปกติที ซึ่งประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการให้ระดับผลการเรียนรู้ต่อไป

#### คะแนนดิบและคะแนนแปลงรูป

คะแนน คือ ตัวเลขที่ใช้แทนปริมาณที่ได้จากการวัดพฤติกรรมของผู้เรียน โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคต่าง ๆ เช่น คะแนนจากการทดสอบรายจุดประสงค์ คะแนนสอบปลายภาคเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เป็นต้น คะแนนโดยทั่วไปจะแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ คะแนนดิบ และคะแนนแปลงรูป

1. คะแนนดิบ (Raw Score) เป็นคะแนนที่ได้จากการวัดของผู้เรียนโดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคต่าง ๆ โดยตรง ซึ่งคะแนนที่ได้เป็นเพียงตัวเลขจำนวนหนึ่งที่ยังไม่ผ่านการจัดกระทำหรือผ่านกระบวนการปรับเปลี่ยนค่าใด ๆ เช่น เด็กชายธันว์สอบภาษาไทยวิชาได้ 28 คะแนน และวิชาคณิตศาสตร์ได้ 19 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน เป็นต้น

2. คะแนนแปลงรูป (Derived Score) เป็นคะแนนที่ได้จากการนำคะแนนดิบไปปรับเปลี่ยนค่าคะแนนให้เป็นคะแนนที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น เด็กชายธันว์ได้คะแนนมาตรฐานที่ ในวิชาภาษาไทย 18 คะแนน และวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนมาตรฐานที่ 15 คะแนน เป็นต้น ทั้งนี้คะแนนแปลงรูปอาจทำได้หลายรูปแบบดังนี้

2.1 คะแนนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ เป็นการนำคะแนนที่ได้จากการวัดไปเปรียบเทียบกับคะแนนเต็มโดยแปลงค่าคะแนนเต็มให้เป็น 100 เช่น เด็กชายธนาสอบได้ 32 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน สามารถแปลงเป็นคะแนนร้อยละได้เป็น เด็กชายธนาสอบได้ คะแนนร้อยละ 80 เป็นต้น

2.2 คะแนนลำดับที่ เป็นการนำคะแนนดิบที่ได้จากการวัดของผู้เรียนไปเรียงลำดับคะแนนแล้วพิจารณาว่าผู้เรียนแต่ละคนอยู่ในตำแหน่งใดจากผู้เรียนทั้งหมด ซึ่งการแปลงคะแนนแบบนี้มุ่งพิจารณาลำดับที่ได้มากกว่าคะแนนที่ได้จากการวัด เช่น เด็กหญิงสิริกัญญาสอบได้ 20 คะแนน เมื่อเรียงลำดับแล้วอยู่ในลำดับที่ 10 จากผู้เข้าสอบทั้งหมด 40 คน สามารถเทียบตำแหน่งใหม่ได้เป็นตำแหน่งที่ 25 จากผู้สอบทั้งหมด 100 คน ซึ่งการแปลงคะแนนลำดับนี้เรียกว่า ตำแหน่งร้อยละหรือตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เป็นต้น

2.3 คะแนนมาตรฐาน เป็นการนำคะแนนดิบที่ได้จากการวัดของผู้เรียนไปเปลี่ยนเป็นคะแนนมาตรฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S$ ) เป็นฐานในการแปลงรูป เช่น เด็กหญิงวาสนาได้คะแนนมาตรฐานปกติที่ วิชาวิทยาศาสตร์ 58 คะแนน เป็นต้น

### แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบคะแนนแปลงรูป

คะแนนดิบเป็นคะแนนที่ได้จากการวัดพฤติกรรมของผู้เรียน แต่ถ้าหากผู้สอนนำเอาคะแนนดิบไปใช้ในการเปรียบเทียบผู้เรียนว่าผู้เรียนเก่งหรืออ่อนในรายวิชาใด หรือนำเอาคะแนนดิบในรายวิชาต่าง ๆ มารวมกันแล้วนำไปเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างบุคคล จะพบว่า การดำเนินการดังกล่าวมีข้อจำกัดดังนี้

1. คะแนนดิบไม่สามารถบอกได้ว่าสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเก่งหรืออ่อนในรายวิชาใด ถ้านำมาเปรียบเทียบโดยตรงย่อมไม่มีความหมายชัดเจน เนื่องจากธรรมชาติของรายวิชาแตกต่างกัน เช่น เด็กหญิงนภสร สอบได้คะแนนวิชาศิลปะ 85 คะแนน และได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ 75 คะแนน แต่จะไม่สามารถสรุปได้ว่าเด็กหญิงนภสรเก่งในวิชาศิลปะมากกว่าวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากธรรมชาติของคะแนนสอบทั้งสองรายวิชามีความแตกต่างกัน เป็นต้น

2. คะแนนดิบที่ได้จากการสอบในรายวิชาเดียวกันแต่ต่างฉบับกัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบแล้ว มีความไม่ชัดเจน เนื่องจากแบบทดสอบแต่ละฉบับมีความยากง่ายต่างกัน เช่น เด็กชายวสันต์สอบวิชาภาษาไทยฉบับที่หนึ่งได้ 23 คะแนน และเด็กชายธนาธิปสอบวิชาภาษาไทยฉบับที่สองได้ 40 คะแนน แต่จะไม่สามารถสรุปจากการทดสอบ 2 ครั้งได้ว่า เด็กชายธนาธิปสอบได้คะแนนมากกว่าเด็กชายวสันต์ เนื่องจากความยากง่ายของแบบทดสอบทั้งสองครั้งอาจมีความแตกต่างกัน เป็นต้น

3. การนำคะแนนดิบของแต่ละวิชามารวมกันโดยตรงย่อมไม่ถูกต้อง เพราะค่าน้ำหนักของรายวิชาไม่เท่ากัน

ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น ผู้สอนจำเป็นต้องเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนนแปลงรูป ซึ่งมีหลากหลายวิธีเพื่อให้การเปรียบเทียบคะแนนหรือการรวมคะแนนมีความหมายชัดเจนขึ้น และเชื่อถือได้ เนื่องจากคะแนนมาตรฐานมีหน่วยเท่ากัน จึงมีผลทำให้สามารถนำคะแนนมาตรฐานมาดำเนินการทางคณิตศาสตร์ได้ รวมทั้งสามารถนำไปเปรียบเทียบกันได้อย่างมีความหมาย ซึ่งตามหลักวิชาสถิติจะพิจารณาจากคะแนนที่ผู้เรียนสอบได้กับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม ถ้าคะแนนสอบที่สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มแสดงว่าเรียนเก่ง หรือถ้าคะแนนสอบที่ได้ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มแสดงว่าเรียนอ่อน

### คะแนนลำดับที่

คะแนนลำดับที่เป็นวิธีการหาตำแหน่งที่ของคะแนนตามสัดส่วนของจำนวนข้อมูลที่กำหนดไว้ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบตำแหน่งของข้อมูลนั้นว่ามีค่ามากกว่าข้อมูลอื่น ๆ อยู่กี่ส่วน ซึ่งวิธีการนี้เหมาะสมกับข้อมูลที่อยู่ในมาตราเรียงลำดับขึ้นไป และโดยทั่วไปนิยมหาตำแหน่งของข้อมูล 3 รูปแบบ คือ เปอร์เซ็นไทล์ เดซิส์ และควอไทล์ ดังนี้ (เกษม สาหร่ายทิพย์, 2540: 26-27; สุวิมล ติรภานันท์, 2549: 38-41)

**1. เปอร์เซ็นไทล์ (Percentile: P)** เป็นการเปรียบเทียบตำแหน่งของข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง (X) กับข้อมูลที่เหลือทั้งหมด จากการเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากแล้วแบ่งข้อมูลออกเป็น 100 ส่วนเท่า ๆ กัน โดยใช้จุด 99 จุด ค่าที่แบ่งแต่ละส่วนเรียกว่า เปอร์เซ็นไทล์ โดยค่า  $P_1, P_2, \dots, P_{99}$  อ่านว่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 1, 2, ... และเปอร์เซ็นไทล์ที่ 99 ดังนั้นเปอร์เซ็นไทล์จึงนำไปใช้ในการบอกตำแหน่งของข้อมูล (X) ว่ามีค่ามากกว่าข้อมูลอื่นอยู่กี่ส่วนเมื่อเทียบกับ 100 ส่วน หรือร้อยละเท่าใดนั่นเอง เช่น ถ้าค่าของข้อมูล (X) มีค่าเท่ากับ 57 และอยู่ในเปอร์เซ็นไทล์ที่ 63 อธิบายได้ว่า มีข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่า 57 อยู่ร้อยละ 63 เป็นต้น

**2. เดซิส์ (Decile: D)** เป็นการเปรียบเทียบตำแหน่งของข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง (X) กับข้อมูลที่เหลือทั้งหมด จากการเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากแล้วแบ่งข้อมูลออกเป็น 10 ส่วนเท่า ๆ กัน โดยใช้จุด 9 จุด ค่าที่แบ่งแต่ละส่วนเรียกว่า เดซิส์ โดยค่า  $D_1, D_2, \dots, D_9$  อ่านว่าเดซิส์ที่ 1, 2, ... และเดซิส์ที่ 9 ดังนั้น เดซิส์จึงนำไปใช้ในการบอกตำแหน่งของข้อมูล (X) มีค่ามากกว่าข้อมูลอื่นอยู่กี่ส่วนเมื่อเทียบกับ 10 ส่วน เช่น ถ้าค่าของข้อมูล (X) มีค่าเท่ากับ 57 และอยู่ในเดซิส์ที่ 6 อธิบายได้ว่า มีข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่า 57 อยู่ 6 ส่วนจากทั้งหมด 10 ส่วน เป็นต้น



**3. ควอไทล์ (Quartile: Q)** เป็นการเปรียบเทียบตำแหน่งของข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง (X) กับข้อมูลที่เหลือทั้งหมด จากการเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากแล้วแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน โดยใช้จุด 3 จุด ค่าที่แบ่งแต่ละส่วนเรียกว่า ควอไทล์ โดยค่า  $Q_1$ ,  $Q_2$ , และ  $Q_3$  อ่านว่าควอไทล์ที่ 1, 2 และควอไทล์ที่ 3 ดังนั้น ควอไทล์จึงนำไปใช้ในการบอกตำแหน่งของข้อมูล (X) มีค่ามากกว่าข้อมูลอื่นอยู่กี่ส่วนเมื่อเทียบกับ 4 ส่วน เช่น ถ้าค่าของข้อมูล (X) มีค่าเท่ากับ 57 และอยู่ในควอไทล์ที่ 3 อธิบายได้ว่า มีข้อมูลที่มีค่าต่ำกว่า 57 อยู่ 3 ส่วนจากข้อมูลทั้งหมด 4 ส่วน เป็นต้น

การหาตำแหน่งของข้อมูลทำได้ 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลที่ไม่ได้จัดเป็นอันตรภาคชั้น และข้อมูลที่มีการจัดเป็นอันตรภาคชั้น

**(1) ข้อมูลที่ไม่ได้จัดเป็นอันตรภาคชั้น (Ungroup Data)** การหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เดซิส์ และควอไทล์ เมื่อกำหนดค่าของข้อมูล (X) มาให้ มีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

- 1) จัดเรียงข้อมูลจากค่าน้อยไปมาก
- 2) หาความถี่สะสมจากน้อยไปมาก
- 3) เลือกสูตรการคำนวณ
  - 3.1) กรณีคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ( $PR_x$ ) ใช้สมการ 10.1
  - 3.2) กรณีคำนวณหาตำแหน่งเดซิส์ ( $DR_x$ ) ใช้สมการ 10.2
  - 3.3) กรณีคำนวณหาตำแหน่งควอไทล์ ( $QR_x$ ) ใช้สมการ 10.3

$$PR_x = \left( \frac{F_B + 0.5f_x}{n} \right) 100 \quad (10.1)$$

$$DR_x = \left( \frac{F_B + 0.5f_x}{n} \right) 10 \quad (10.2)$$

$$QR_x = \left( \frac{F_B + 0.5f_x}{n} \right) 4 \quad (10.3)$$

เมื่อ	$PR_x$	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของ X
	$DR_x$	แทน	ตำแหน่งเดซิส์ของ X
	$QR_x$	แทน	ตำแหน่งควอไทล์ของ X
	X	แทน	ข้อมูลที่ต้องการทราบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เดซิส์ และควอไทล์
	$F_B$	แทน	ความถี่สะสมของชั้นที่ข้อมูลมีค่าน้อยกว่าชั้นข้อมูลที่ต้องการทราบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เดซิส์ และควอไทล์

$f_x$  แทน ความถี่ของชั้นข้อมูลที่ต้องการทราบตำแหน่ง  
เปอร์เซ็นต์ไทล์ เดไซล์ และควอไทล์  
 $n$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

**ตัวอย่าง 10.1** จงคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เดไซล์ และควอไทล์ของ 12 จากข้อมูลที่กำหนดให้ดังนี้

10 14 12 13 12 13 13 12 13 15 14 10 14 15 16 17 19

**วิธีทำ**

1) จัดเรียงข้อมูลจากค่าน้อยไปมาก และหาความถี่สะสมจากน้อยไปมาก

ข้อมูล (X)	ความถี่ (f)	ความถี่สะสม (F)
19	1	17
17	1	16
16	1	15
15	2	14
14	3	12
13	4	9
12	3	5
10	2	2
<b>รวม</b>	<b>17</b>	

2) คำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของ 12

แทนค่าข้อมูลจากตาราง ( $F_B=2$ ,  $f_x=3$ ,  $n=17$ ) ในสมการ 10.1 ดังนี้

$$PR_{12} = \left( \frac{2+(0.5)3}{17} \right) 100 = 20.59$$

สรุปได้ว่า 12 อยู่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20.59 ( $P_{20.59}$ )

3) คำนวณหาตำแหน่งเดไซล์ของ 12

แทนค่าข้อมูลจากตาราง ( $F_B=2$ ,  $f_x=3$ ,  $n=17$ ) ในสมการ 10.2 ดังนี้

$$DR_{12} = \left( \frac{2+(0.5)3}{17} \right) 10 = 2.06$$

สรุปได้ว่า 12 อยู่เดไซล์ที่ 2.06 ( $D_{2.06}$ )

4) คำนวณหาตำแหน่งควอไทล์ของ 12

แทนค่าข้อมูลจากตาราง ( $F_B=2$ ,  $f_x=3$ ,  $n=17$ ) ในสมการ 10.3 ดังนี้

$$QR_{12} = \left( \frac{2+(0.5)3}{17} \right) 4 = 0.82$$

สรุปได้ว่า 12 อยู่เดไซล์ที่ 0.82 ( $Q_{0.82}$ )

(2) ข้อมูลที่มีการจัดเป็นอันตรภาคชั้น (Group Data) การหาค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เดไซล์ และควอไทล์ เมื่อกำหนดค่าของข้อมูล (X) มาให้ มีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

1) จัดเรียงข้อมูลจากค่าน้อยไปมาก  
2) จัดข้อมูลเป็นอันตรภาคชั้น ให้แต่ละชั้นมีขนาดเท่ากัน และค่าความกว้างของชั้นเป็นจำนวนเต็มคี่

3) หาความถี่สะสมจากน้อยไปมาก

4) เลือกสูตรการคำนวณ

4.1) กรณีคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ( $PR_x$ ) ใช้สมการ 10.4

4.2) กรณีคำนวณหาตำแหน่งเดไซล์ ( $DR_x$ ) ใช้สมการ 10.5

4.3) กรณีคำนวณหาตำแหน่งควอไทล์ ( $QR_x$ ) ใช้สมการ 10.6

$$PR_x = \left[ \frac{F_B + \left( \frac{X - X_L}{c} \right) f_x}{n} \right] 100 \quad (10.4)$$

$$DR_x = \left[ \frac{F_B + \left( \frac{X - X_L}{c} \right) f_x}{n} \right] 10 \quad (10.5)$$

$$QR_x = \left[ \frac{F_B + \left( \frac{X - X_L}{c} \right) f_x}{n} \right] 4 \quad (10.6)$$

เมื่อ	$PR_x$	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของ X
	$DR_x$	แทน	ตำแหน่งเดไซล์ของ X
	$QR_x$	แทน	ตำแหน่งควอไทล์ของ X
	X	แทน	ข้อมูลที่ต้องการทราบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ หรือเดไซล์ หรือควอไทล์
	$X_L$	แทน	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของอันตรภาคชั้นที่ข้อมูลตกอยู่
	C	แทน	ความกว้างของอันตรภาคชั้น
	$F_B$	แทน	ความถี่สะสมของข้อมูลในอันตรภาคชั้นที่ต่ำกว่า ชั้นที่ข้อมูลตกอยู่
	$f_x$	แทน	ความถี่ของข้อมูลในอันตรภาคชั้นที่ข้อมูลตกอยู่
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

**ตัวอย่าง 10.3** จงคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เดไซล์ และควอไทล์ ของคะแนน 93 จากผลการทดสอบของนักศึกษามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งดังนี้

ช่วงคะแนน	ความถี่ (f)
96 – 100	1
91 – 95	2
86 – 90	4
81 – 85	5
76 – 80	10
71 – 75	8
66 – 70	4
61 – 65	2
รวม	36

#### วิธีทำ

1) จัดเรียงข้อมูลจากค่าน้อยไปมาก หาจุดกึ่งกลางของชั้น และหาความถี่สะสมจากน้อยไปมาก

ช่วงคะแนน	ความถี่ (f)	ความถี่สะสม (F)
96 - 100	1	36
91 - 95	2	35
86 - 90	4	33
81 - 85	5	29
76 - 80	10	24
71 - 75	8	14
66 - 70	4	6
61 - 65	2	2
รวม	36	

2) คำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนน 93

แทนค่าข้อมูลจากตาราง ( $F_B = 33$ ,  $f_x = 2$ ,  $n = 36$ ,  $c = 5$ ,  $X = 93$  และ  $X_L = 90.50$ ) ในสมการ 10.7 ดังนี้

$$PR_x = \left[ \frac{33 + \left( \frac{93 - 90.50}{5} \right) 2}{36} \right] 100 = 94.44$$

สรุปได้ว่า 93 อยู่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 94.44 ( $P_{94.44}$ )

3) คำนวณหาตำแหน่งเดซิล์ของคะแนน 93

แทนค่าข้อมูลจากตาราง ( $F_B = 33$ ,  $f_x = 2$ ,  $n = 36$ ,  $c = 5$ ,  $X = 93$  และ  $X_L = 90.50$ ) ในสมการ 10.8 ดังนี้

$$DR_x = \left[ \frac{33 + \left( \frac{93 - 90.50}{5} \right) 2}{36} \right] 10 = 9.44$$

สรุปได้ว่า 93 อยู่เดซิล์ที่ 9.44 ( $D_{9.44}$ )

4) คำนวณหาตำแหน่งควอไทล์ของคะแนน 93

แทนค่าข้อมูลจากตาราง ( $F_B = 33$ ,  $f_x = 2$ ,  $n = 36$ ,  $c = 5$ ,  $X = 93$  และ  $X_L = 90.50$ ) ในสมการ 10.9 ดังนี้

$$QR_x = \left[ \frac{33 + \left( \frac{93 - 90.50}{5} \right)^2}{36} \right] 4 = 3.78$$

สรุปได้ว่า 93 อยู่ควอไทล์ที่ 3.78 ( $Q_{3.78}$ )

### คะแนนมาตรฐาน (Standard Scores)

การเปรียบเทียบค่าของคะแนนที่มีข้อมูลตั้งแต่สองชุดขึ้นไปว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่เพียงไร สามารถทำได้โดยการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานก่อน โดยการทำคะแนนทั้งสองชุดมีค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน แล้วจึงทำการเปรียบเทียบคะแนนทั้งสองชุด ซึ่งการเปรียบเทียบแบบนี้มีความถูกต้องเหมาะสมมากกว่าการใช้คะแนนดิบเปรียบเทียบกัน ยกตัวอย่างเช่น ผู้สอนทำการเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิจัยทางการศึกษากับวิชาภาษาไทยของผู้เรียนคนหนึ่ง ซึ่งสอบวิชาวิจัยทางการศึกษาได้ 80 คะแนนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน และสอบวิชาภาษาไทยได้ 85 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ถ้าผู้สอนจะสรุปว่าผู้เรียนคนนี้เรียนวิชาภาษาไทยได้ดีกว่าวิชาวิจัยทางการศึกษา โดยพิจารณาจากคะแนนที่สอบได้มาเปรียบเทียบกัน อาจจะเป็นคำกล่าวที่ไม่ถูกต้องนัก เพราะแม้ว่าคะแนนเต็มจะเท่ากัน แต่คะแนนทั้งสองชุดมีการแจกแจงที่แตกต่างกัน คือ มีค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่แตกต่างกัน เป็นต้น ทั้งนี้ในทางทฤษฎีสามารถแปลงคะแนนเป็นคะแนนมาตรฐานได้หลากหลายรูปแบบ แต่คะแนนมาตรฐานที่นิยมใช้กัน คือ คะแนนมาตรฐานซี (Z - score) คะแนนมาตรฐานที (T - score) คะแนนมาตรฐานปกติซี (Normalized Z - score) และคะแนนมาตรฐานปกติที (Normalized T - score) ดังนี้

#### 1. คะแนนมาตรฐานซี (Z - score)

คะแนนมาตรฐานซี เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 ความแปรปรวนเท่ากับ 1 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1 (เกษม สาทรรายทิพย์, 2540: 63) และสามารถแปลงคะแนนดิบ  $x(\bar{x}, s)$  ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน  $Z(0,1)$  ด้วยสมการ 10.7 ดังนี้

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s} \quad (10.7)$$

เมื่อ	Z	แทน	คะแนนมาตรฐานซี
	X	แทน	คะแนนดิบหรือข้อมูลดิบที่ต้องการแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวอย่าง 10.5 นาย ก สอบได้คะแนนดังนี้

วิชา	คะแนนที่ ก สอบได้	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)
เคมี	65	60	10
สังคมศึกษา	68	74	6

จงแปลงคะแนนสอบทั้งสองวิชาของ นาย ก เป็นคะแนนมาตรฐานซี เพื่อเปรียบเทียบว่านาย ก สอบได้คะแนนในวิชาใดมากกว่ากัน

วิธีทำ

$$\text{จากสูตร } Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

ขั้นที่ 1 แปลงคะแนนวิชาเคมีเป็นคะแนนมาตรฐานซี ดังนี้

$$\text{จากคะแนนวิชาเคมี } x(\bar{X}, S) = 65(60, 10)$$

$$Z = \frac{65 - 60}{10}$$

$$Z = \frac{5}{10}$$

$$Z = 0.5$$

ขั้นที่ 2 แปลงคะแนนวิชาสังคมศึกษาเป็นคะแนนมาตรฐานซี ดังนี้

$$\text{จากคะแนนวิชาสังคมศึกษา } x(\bar{X}, S) = 68(74, 6)$$

$$Z = \frac{68 - 74}{6}$$

$$Z = \frac{-6}{6}$$

$$Z = -1.0$$

ขั้นที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนมาตรฐานซี ของวิชาเคมีกับสังคมศึกษาของ นาย ก ดังนี้

$Z_{เคมี} (0.5)$  มีค่ามากกว่า  $Z_{สังคมศึกษา} (-1.0)$

สรุป นาย ก สอบได้คะแนนวิชาเคมีมากกว่าสังคมศึกษา

## 2. คะแนนมาตรฐานที (T - score)

คะแนนมาตรฐานที (T - Score) เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50 ความแปรปรวนเท่ากับ 100 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 และสามารถแปลงคะแนนดิบ  $x(\bar{x}, s)$  ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน  $T(50,10)$  ด้วยสมการ 10.8 ดังนี้ (เกษม สหราษฎร์พิทย์, 2540: 65)

$$T = 10\left(\frac{x - \bar{x}}{s}\right) + 50 \quad (10.8)$$

ตัวอย่าง 10.6 ผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียน 4 คน ได้คะแนนดังนี้

วิชา	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S)	คะแนนที่สอบได้ของผู้สอบ			
			สุนันท์	เทิด ศักดิ์	ศตายุ	วัชรินทร์
สังคมศึกษา	56	10	58	61	59	62
คณิตศาสตร์	52	12	56	54	57	54
ภาษาไทย	45	15	46	45	44	44

จงแปลงคะแนนของนักเรียนทุกคนให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ ทั้ง 3 วิชา และเรียงลำดับความสามารถของนักเรียนทั้ง 4 คนจากคะแนนมาตรฐานที่

### วิธีทำ

จากสูตร 
$$T = 10\left(\frac{x - \bar{x}}{s}\right) + 50$$

ขั้นที่ 1 แปลงคะแนนของนักเรียนทุกคนให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ ทั้ง 3 วิชา

ขั้นที่ 2 รวมคะแนนมาตรฐานที ของนักเรียนแต่ละคน



ขั้นที่ 3 จัดลำดับความสามารถของนักเรียนจากคะแนนมาตรฐานที่ โดยเรียงลำดับความสามารถจากคะแนนมาตรฐานรวม จากมากไปหาน้อยดังนี้

วิชา	คะแนนมาตรฐานที่			
	สุนันท์	เทิดศักดิ์	ศตายุ	วัชรินทร์
สังคมศึกษา	$T = 10\left(\frac{58-56}{10}\right) + 50$ $T = 52.00$	$T = 10\left(\frac{61-56}{10}\right) + 50$ $T = 55.00$	$T = 10\left(\frac{59-56}{10}\right) + 50$ $T = 53.00$	$T = 10\left(\frac{62-56}{10}\right) + 50$ $T = 56.00$
คณิตศาสตร์	$T = 10\left(\frac{56-52}{12}\right) + 50$ $T = 53.33$	$T = 10\left(\frac{54-52}{12}\right) + 50$ $T = 51.67$	$T = 10\left(\frac{57-52}{12}\right) + 50$ $T = 54.17$	$T = 10\left(\frac{54-52}{12}\right) + 50$ $T = 51.67$
ภาษาไทย	$T = 10\left(\frac{46-45}{15}\right) + 50$ $T = 50.67$	$T = 10\left(\frac{45-45}{15}\right) + 50$ $T = 50.00$	$T = 10\left(\frac{44-45}{15}\right) + 50$ $T = 49.33$	$T = 10\left(\frac{44-45}{15}\right) + 50$ $T = 49.33$
รวม	156.00	156.67	156.50	157.00

สรุป วัชรินทร์ ( $T_{\text{รวม}}=157.00$ ) มีความสามารถสูงสุด รองลงมา คือ เทิดศักดิ์ ( $T_{\text{รวม}}=156.67$ ) ศตายุ ( $T_{\text{รวม}}=156.50$ ) และสุนันท์ ( $T_{\text{รวม}}=156.00$ ) ตามลำดับ

### 3. คะแนนมาตรฐานปกติชี้ (Normalized Z - score)

คะแนนมาตรฐานปกติชี้ เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 ความแปรปรวนเท่ากับ 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1 และสามารถแปลงคะแนนดิบ  $x(\bar{x}, s)$  ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน  $Z_N(0,1)$  โดยการแปลงคะแนนดิบ  $X$  ให้เป็นคะแนนตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ( $P$ ) แล้วใช้ตารางพื้นที่ใต้โค้งการแจกแจงปกติ หาค่า  $Z_N$  ณ ตำแหน่ง  $P$  จะได้  $Z_N(0,1)$  (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550 : 99)

**ตัวอย่าง 10.7** ผลการสอบปลายภาคเรียนของเทิดศักดิ์ ได้คะแนนเท่ากับ 95 และเมื่อคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ( $P$ ) แล้วพบว่าอยู่ที่  $P_{84.10}$  อยากทราบว่าคะแนนสอบปลายภาคเรียนของเทิดศักดิ์ มีค่าคะแนนมาตรฐานปกติชี้ เท่ากับเท่าใด

#### วิธีทำ

นำเอาตำแหน่ง  $P(84.10)$  ไปเทียบกับตารางพื้นที่ใต้โค้งการแจกแจงปกติ ( $z$ -distribution) ซึ่งใกล้เคียงกับคะแนนมาตรฐานชี้ เท่ากับ 1.0 (เทียบกับตารางได้ค่าเท่ากับ 0.8413)

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830

สรุป คะแนนสอบปลายภาคเรียนของเทิดศักดิ์ มีค่าคะแนนมาตรฐานปกติซี เท่ากับ 1.0

#### 4. คะแนนมาตรฐานปกติซี (Normalized T - score)

คะแนนมาตรฐานปกติซี เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50 ความแปรปรวนเท่ากับ 100 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 และสามารถแปลงคะแนนดิบ  $x(\bar{x}, s)$  ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน  $T_N(50,10)$  ด้วยสมการ 10.9 ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550: 99)

$$T_N = 50 + 10 Z_N \quad (10.9)$$

ตัวอย่าง 10.8 คะแนนสอบปลายภาคเรียนของเทิดศักดิ์ มีค่าคะแนนมาตรฐานปกติซี เท่ากับเท่าใด (ใช้ข้อมูลจากตัวอย่างที่ 10.7)

#### วิธีทำ

ขั้นที่ 1 คำนวณหาคะแนนมาตรฐานปกติซี (จากตัวอย่างที่ 10.7 คำนวณค่าคะแนนมาตรฐาน ปกติซี ได้เท่ากับ 1.0)

ขั้นที่ 2 คำนวณคะแนนมาตรฐานปกติซี จากสูตร  $T_N = 50 + 10 Z_N$

$$T_N = 50 + 10(1.0)$$

$$T_N = 60$$

สรุป คะแนนสอบปลายภาคเรียนของเทิดศักดิ์ มีค่าคะแนนมาตรฐานปกติซี เท่ากับ 60

#### สรุปท้ายบท

1. คะแนนดิบ เป็นคะแนนที่ยังไม่มีความหมาย จึงไม่เหมาะสมที่จะไปเปรียบเทียบหรือแปลความหมายใด ๆ หากต้องการที่จะเปรียบเทียบหรือแปลความหมายของคะแนน ผู้ใช้จำเป็นต้องนำคะแนนดิบไปแปลงรูปก่อน

2. ไม่ควรนำคะแนนดิบหลายวิชามารวมกันเพื่อนำไปจัดลำดับโดยตรง เนื่องจากธรรมชาติของแต่ละวิชามีความแตกต่างกัน แต่ควรแปลงเป็นคะแนนแปลงรูปก่อน

3. คะแนนแปลงรูปสามารถทำได้หลากหลายลักษณะ ได้แก่ ร้อยละ เปอร์เซ็นต์ ไทล์ เดไซล์ ควอไทล์ คะแนนมาตรฐานซี คะแนนมาตรฐานที คะแนนมาตรฐานปกติซี คะแนนมาตรฐานปกติที

4. คะแนนมาตรฐานซี เป็นพื้นฐานของการแปลงรูปคะแนนมาตรฐานที และคะแนนมาตรฐานปกติซี เป็นพื้นฐานของการแปลงคะแนนมาตรฐานปกติที

5. คะแนนแปลงรูปที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุด คือ คะแนนมาตรฐานปกติที

### แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 10

ผลการทดสอบนักเรียนจำนวน 51 คน ได้คะแนนดังนี้

9 9 10 10 10 10 11 11 11 11 12 12 12 12 12 12 12  
13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 14 14 14 14 14 15 15  
15 15 16 16 17 17 18 18 19 20 20 21 22 23 23 24 25

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 1-3

1. จงคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของนักเรียนที่ได้คะแนน 11 และ 18
2. จงคำนวณหาตำแหน่งเดไซล์ของนักเรียนที่ได้คะแนน 10 และ 13
3. จงคำนวณหาตำแหน่งควอไทล์ของนักเรียนที่ได้คะแนน 14 และ 19
4. เด็กชายนิกร สอบได้คะแนนดังนี้

วิชา	คะแนนที่นิกรสอบได้	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)
ภาษาไทย	58	54	9
คณิตศาสตร์	48	44	8
สุขศึกษา	68	67	7

จงแปลงคะแนนสอบทั้งสามวิชาของเด็กชายนิกรให้เป็นคะแนนมาตรฐานซี เพื่อเปรียบเทียบว่าเด็กชายนิกรสอบได้คะแนนในวิชาใดมากกว่ากัน

5. ผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียน 4 คน ได้คะแนนดังนี้

วิชา	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)	คะแนนที่สอบได้ของนักเรียน			
			นันทนา	วรรณษา	รัชดา	กานดา
สังคมศึกษา	46	8	58	61	59	62
คณิตศาสตร์	22	10	56	54	57	54
ภาษาไทย	40	15	46	45	44	44

จึงแปลงคะแนนทั้ง 3 วิชาของนักเรียนทุกคนให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ และเรียงลำดับความสามารถของนักเรียนทั้ง 4 คนจากคะแนนมาตรฐานที่

6. ผลการสอบปลายภาคเรียนของสมศักดิ์ ได้คะแนนเท่ากับ 55 และเมื่อคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ( $P$ ) แล้วพบว่าอยู่ใน  $P$  ที่ 62.50 อยากทราบว่าคะแนนสอบปลายภาคเรียนของสมศักดิ์ มีค่าคะแนนมาตรฐานปกติชี้ และคะแนนมาตรฐานปกติที่  $T$  เท่ากับเท่าใด



## บทที่ 11

### การให้เกรด

การให้เกรดหรือการให้ระดับผลการเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่จะต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดเกณฑ์การตัดสินที่ได้มาตรฐาน และในการประเมินผลการเรียนรู้นั้น จะต้องอาศัยการวัดด้วยวิธีการที่หลากหลาย ด้วยเครื่องมือและเทคนิคที่มีความแม่นยำเชื่อถือได้ ซึ่งการตัดสินผลการเรียนรู้อยู่บนพื้นฐานของความถูกต้อง ยุติธรรม มีการแปลผลที่เหมาะสม และเป็นไปตามหลักวิชาการ การให้เกรดเป็นการดำเนินการภายหลังจากที่ผู้สอนได้เก็บรวบรวมคะแนนของผู้เรียนเสร็จแล้ว ผู้สอนจะต้องให้เกรดกับผู้เรียน เพื่อเป็นการสะท้อนผลการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ผู้ปกครอง รวมทั้งเป็นการสะท้อนผลการสอนให้ผู้สอนได้ทราบถึงพัฒนาการของผู้เรียน และนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

ในบทนี้จะกล่าวถึง ระบบการให้เกรด และรูปแบบของการกำหนดเกรด เพื่อเป็นแนวทางในการให้เกรดต่อไป

#### ระบบการให้เกรด

ระบบการให้เกรดหรือการให้ระดับผลการเรียนเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน คือ ระบบการกำหนดระดับผลสัมฤทธิ์ หรือความรู้ความสามารถที่เป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนออกมาเป็น ตัวอักษร (Letter Grade System) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 257-258) โดยทั่วไป มีการกำหนดสัญลักษณ์และความหมาย ดังตาราง 11.1

ตาราง 11.1 ตัวอย่างระบบการให้เกรด การกำหนดสัญลักษณ์ ระดับเกรด และความหมายของเกรด

ระบบการให้เกรด	สัญลักษณ์	ระดับเกรด	ความหมาย
2 ระดับ	S	-	ผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
	U	-	ไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)
3 ระดับ	G	4.00	ดี (Good)
	P	2.25	ผ่าน (Pass)
	F	0.00	ตก (Failed)

ตาราง 11.1 ตัวอย่างระบบการให้เกรด การกำหนดสัญลักษณ์ ระดับเกรด และความหมายของเกรด (ต่อ)

4 ระดับ	-	3.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
	-	2.0	ดี (Good)
	-	1.0	ผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
	-	0.0	ไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)
5 ระดับ	A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
	B	3.0	ดี (Good)
	C	2.0	พอใช้ (Fair)
	D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
	F	0.0	ตก (Failed)
8 ระดับ	A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
	B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
	B	3.0	ดี (Good)
	C+	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
	C	2.0	พอใช้ (Fair)
	D+	1.5	อ่อน (Poor)
	D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
	F	0.0	ตก (Failed)

### รูปแบบของการกำหนดเกรด

#### 1. การกำหนดเกรดแบบอิงเกณฑ์

การประเมินแบบอิงเกณฑ์มีจุดประสงค์ที่จะเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้วิธีการกำหนดเกรดแบบอิงเกณฑ์มีหลักการสำคัญคือ ต้องกำหนดเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า โดยมีรูปแบบการให้เกรดดังนี้

##### 1.1 กำหนดเกณฑ์จากระเบียบหรือประสบการณ์ ตัวอย่างเช่น

- A ได้คะแนนร้อยละ 80 - 100
- B<sup>+</sup> ได้คะแนนร้อยละ 75 - 79
- B ได้คะแนนร้อยละ 70 - 74
- C<sup>+</sup> ได้คะแนนร้อยละ 65 - 69
- C ได้คะแนนร้อยละ 60 - 64
- D<sup>+</sup> ได้คะแนนร้อยละ 55 - 59

- D ได้คะแนนร้อยละ 50 - 54
- F ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 50

## 1.2 กำหนดเกณฑ์จากพฤติกรรมการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น

- A บรรลุพฤติกรรมหลัก และพฤติกรรมรองได้ครบทุกข้อ
- B<sup>+</sup> บรรลุพฤติกรรมหลักได้ครบทุกข้อ และพฤติกรรมรองได้มากกว่าร้อยละ 80
- B บรรลุพฤติกรรมหลักได้ครบทุกข้อ และพฤติกรรมรองได้มากกว่าร้อยละ 65
- C<sup>+</sup> บรรลุพฤติกรรมหลักได้ครบทุกข้อ และพฤติกรรมรองได้มากกว่าร้อยละ 50
- C บรรลุพฤติกรรมหลักได้ครบทุกข้อ และพฤติกรรมรองได้มากกว่าร้อยละ 35
- D<sup>+</sup> บรรลุพฤติกรรมหลักได้ครบทุกข้อ และพฤติกรรมรองได้มากกว่าร้อยละ 20
- D บรรลุพฤติกรรมหลักได้ครบทุกข้อ และบรรลุพฤติกรรมรองน้อยกว่าร้อยละ 20
- F บรรลุพฤติกรรมหลักไม่ครบทุกข้อ

## 2. การกำหนดเกรดแบบอิงกลุ่ม

การประเมินแบบอิงกลุ่มมีจุดประสงค์ที่จะเปรียบเทียบความสามารถระหว่างผู้เรียนแต่ละคน ดังนั้นการแปลความหมายของคะแนนแบบอิงกลุ่มจึงเป็นการนำเอาคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับคะแนนของผู้เรียนคนอื่น ๆ ภายในกลุ่ม ทั้งนี้วิธีการกำหนดเกรดแบบอิงกลุ่มมีอยู่หลายวิธีดังนี้

### 2.1 การกำหนดสัดส่วนไว้ล่วงหน้า

การให้เกรดแบบนี้เป็นการนำเอาคะแนนของกลุ่มมาเรียงลำดับเพื่อเปรียบเทียบกันภายในกลุ่มว่าใครเก่ง และให้เกรดแต่ละคนตามสัดส่วนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น A=10%, B<sup>+</sup>=10%, B=15%, C<sup>+</sup>=15%, C=25%, D<sup>+</sup>=10%, D=10% และ F=5% หรือ A=20%, B=25%, C=35%, D=15% และ F=5% เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการกำหนดสัดส่วนดังกล่าวเป็นการกำหนดล่วงหน้าโดยประมาณ ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ให้เหมาะสมกับช่วงคะแนนที่อาจจะมีผู้เรียนได้คะแนนเท่ากันหลายคน



**ตัวอย่าง 11.1** การให้เกรดวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนจำนวน 100 คน ที่มีการแจกแจงความถี่ของคะแนนเป็นดังนี้ (กำหนดสัดส่วนไว้ล่วงหน้าเป็น A=20%, B=30%, C=30%, D=15% และ F=5%)

คะแนนดิบ	ความถี่ (คน)	คะแนนดิบ	ความถี่ (คน)
92	4	79	16
91	3	78	14
90	3	76	12
89	2	75	10
86	4	73	7
84	5	70	4
83	6	67	1
80	8	55	1

วิธีทำ

- เรียงคะแนนของนักเรียนจากน้อยไปมาก และหาร้อยละสะสม
- แบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม ตามสัดส่วนที่กำหนดไว้ และให้เกรดแยกตามกลุ่ม

คะแนนดิบ	ความถี่ (คน)	ร้อยละสะสม	กลุ่ม	ระดับผลการเรียน
92	4	100	1 (21%)	A
91	3	96		
90	3	93		
89	2	90		
86	4	88		
84	5	84		
83	6	79	2 (30%)	B
80	8	73		
79	16	65		
78	14	49	3 (26%)	C
76	12	35		
75	10	23	4 (17 %)	D
73	7	13		
70	4	6		
67	1	2	5 (6 %)	F
55	1	1		

## 2.2 การกำหนดช่วงคะแนนระหว่างเกรดให้เท่ากัน

### 2.2.1 กำหนดช่วงคะแนนจากพิสัย

การให้เกรดแบบอิงกลุ่มนี้ เริ่มจากการคำนวณค่าพิสัยของคะแนน (คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด) จากนั้นจึงนำค่าพิสัยมาหารด้วยจำนวนเกรดที่ต้องการให้ผู้เรียน คะแนนที่ได้จะใช้เป็นช่วงคะแนนห่างระหว่างเกรดแต่ละเกรด เช่น คะแนนชุดหนึ่งมีค่าสูงสุด 90 คะแนน ต่ำสุดเป็น 30 คะแนน พิสัยของคะแนนชุดนี้เท่ากับ 60 สมมติว่าต้องการตัดเกรดเป็น 8 เกรด จาก A ถึง F ช่วงห่างระหว่างเกรดจึงเป็น  $(60 \div 8)$  เท่ากับ 7.5 คะแนน เป็นต้น

**ตัวอย่าง 11.2** การให้เกรดวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนจำนวน 100 คน

ที่มีการแจกแจงความถี่ของคะแนนดังตัวอย่าง 11.1 (ต้องการตัดเกรดเป็น 5 เกรด)

วิธีทำ

1. หาพิสัยของคะแนน  $= 92 - 55 = 37$

2. นำค่าพิสัยมาหารด้วยจำนวนเกรดที่ต้องการให้ผู้เรียน  $= 37 \div 5 = 7.40$

เพื่อให้ง่ายต่อการคำนวณ จึงปรับช่วงคะแนนเป็น 7.50

3. กำหนดคะแนนต่ำสุดและช่วงคะแนนของเกรดแต่ละเกรดดังนี้

3.1 คะแนนต่ำสุดของเกรด A  $= 92.50 - 7.50 = 85$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด A คือ 85 คะแนนขึ้นไป (16 คน)

3.2 คะแนนต่ำสุดของเกรด B  $= 84.50 - 7.50 = 77$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด B คือ 77 ถึง 84 คะแนน (49 คน)

3.3 คะแนนต่ำสุดของเกรด C  $= 76.50 - 7.50 = 69$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด C คือ 69 ถึง 76 คะแนน (33 คน)

3.4 คะแนนต่ำสุดของเกรด D  $= 68.50 - 7.50 = 61$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด D คือ 61 ถึง 68 คะแนน (1 คน)

- 3.5 ช่วงคะแนนที่ได้เกรด F คือ คะแนนตั้งแต่ 60 ลงไป (1 คน)

### 2.2.2 กำหนดช่วงคะแนนจากการแจกแจงปกติ

การให้เกรดแบบอิงนี้มีแนวคิดมาจากการยึดถือว่าคะแนนที่นำมาพิจารณานั้นมีการแจกแจงแบบปกติ จึงกำหนดช่วงคะแนนโดยอาศัยคะแนนมาตรฐานซี (Z) โดยการนำเอาจำนวนเกรดที่ต้องการให้กับผู้เรียนไปหารจำนวนช่วงของการกระจายคะแนนจากการแจกแจงปกติ ซึ่งโดยทั่วไปจะกำหนดให้มีช่วงการกระจาย

เท่ากับ 6 ช่วง (ส่วนมากการกระจายของคะแนนจะอยู่ในช่วง -3.00 ถึง 3.00) เช่น ต้องการ ตัดเกรดเป็น 5 เกรด ช่วงห่างคะแนน Z ของแต่ละระดับผลการเรียนจะเท่ากับ 1.20 (ได้จาก  $6 \div 5$ ) เป็นต้น

**ตัวอย่าง 11.3** การให้เกรดวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนจำนวน 100 คน ที่มีการแจกแจงความถี่ของคะแนน ดังตัวอย่าง 11.1 (ต้องการตัดเกรดเป็น 8 เกรด)

วิธีทำ

1. หาช่วงห่างคะแนน Z ของแต่ละระดับผลการเรียนได้จาก  $6 \div 8 = 0.75$
2. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการเรียนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนกลุ่มนี้จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{7,922}{100}$$

$$\bar{X} = 79.22$$

3. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการเรียนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนกลุ่มนี้จากสูตร

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i X_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{100(631,250) - (7,922)^2}{100(100-1)}}$$

$$S = 6.09$$

4. หาคะแนนมาตรฐาน Z ของคะแนนจากการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มนี้จากสูตร

$$Z = \frac{x - \bar{X}}{S}$$

คะแนนดิบ	ความถี่ (คน)	คะแนนมาตรฐาน Z
92	4	2.10
91	3	1.93
90	3	1.77
89	2	1.61
86	4	1.11
84	5	0.79
83	6	0.62
80	8	0.13
79	16	-0.04
78	14	-0.20
76	12	-0.53
75	10	-0.69
73	7	-1.02
70	4	-1.51
67	1	-2.01
55	1	-3.98

5. กำหนดคะแนนต่ำสุดและช่วงคะแนนของเกรดแต่ละเกรดดังนี้

5.1 คะแนนต่ำสุดของเกรด A =  $3.00 - 0.75 = 2.25$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด A คือ คะแนน Z = 2.25 ขึ้นไป (0 คน)

5.2 คะแนนต่ำสุดของเกรด B<sup>+</sup> =  $2.25 - 0.75 = 1.50$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด B<sup>+</sup> คือ คะแนน Z ตั้งแต่ 1.50 ถึง 2.24 (12 คน)

5.3 คะแนนต่ำสุดของเกรด B =  $1.50 - 0.75 = 0.75$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด B คือคะแนน Z = 0.75 ถึง 1.49 (9 คน)

5.4 คะแนนต่ำสุดของเกรด C<sup>+</sup> =  $0.75 - 0.75 = 0.00$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด C<sup>+</sup> คือคะแนน Z ตั้งแต่ 0.00 ถึง 0.74 (14 คน)

5.5 คะแนนต่ำสุดของเกรด C =  $0.00 - 0.75 = -0.75$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด C คือคะแนน Z ตั้งแต่ -0.75 ถึง -0.01 (52 คน)

5.6 คะแนนต่ำสุดของเกรด D<sup>+</sup> =  $-0.75 - 0.75 = -1.50$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด D<sup>+</sup> คือ คะแนน Z ตั้งแต่ -1.50 ถึง -0.76 (7 คน)

5.7 คะแนนต่ำสุดของเกรด D =  $-1.50 - 0.75 = -2.25$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด D คือ คะแนน Z ตั้งแต่ -2.25 ถึง -1.51 (5 คน)

5.8 ช่วงคะแนนที่ได้เกรด F คือ คะแนน Z ตั้งแต่ -2.26 ลงไป (1 คน)

### 2.2.3 กำหนดช่วงคะแนนจากความสามารถของกลุ่มผู้เรียน

สตุท ได้เสนอวิธีการให้เกรดแบบ 5 เกรด โดยมีการปรับสัดส่วนของแต่ละเกรดให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของกลุ่ม ด้วยการจัดกลุ่มความสามารถของผู้เรียนเป็น 7 ระดับ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จากผลการเรียนที่ผ่านมาของผู้เรียนทั้งกลุ่มร่วมกับค่ามัธยฐาน (Med) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนน โดยกำหนดขีดจำกัดล่างของเกรด A ด้วยค่าในตาราง และกำหนดขีดจำกัดล่างของเกรดถัดลงไป (B, C, D และ F) โดยการลดคะแนนลงเกรดละ 1 S ดังตาราง 10.1 (Ebel, 1965 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 273)

ตารางที่ 11.2 การกำหนดขีดจำกัดล่างของเกรด A ตามระดับความสามารถของกลุ่ม

ระดับ ความสามารถ	ค่าเฉลี่ยของ GPA ทั้งกลุ่ม	ขีดจำกัดล่าง ของเกรด A
ดีเลิศ	2.80	Med + 0.7(S)
ดีมาก	2.60	Med + 0.9(S)
ดี	2.40	Med + 1.1(S)
ค่อนข้างดี	2.20	Med + 1.3(S)
ปานกลาง	2.00	Med + 1.5(S)
อ่อน	1.80	Med + 1.7(S)
อ่อนมาก	1.60	Med + 1.9(S)

**ตัวอย่าง 11.4** การให้เกรดวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนจำนวน 100 คน ที่มีการแจกแจงความถี่ของคะแนนดังตัวอย่าง 11.1 (ค่าเฉลี่ยของ GPA ทั้งกลุ่มประมาณ 2.60)

วิธีทำ

1. เทียบค่าเฉลี่ยของ GPA ทั้งกลุ่ม (2.60) กับตารางสำเร็จรูป ได้ขีดจำกัดล่างของเกรด A เท่ากับ Med + 0.9(S)
2. หาค่ามัธยฐานของคะแนนจากการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มนี้จากสูตร

$$\text{Med} = \text{ข้อมูลตำแหน่งที่ } \left( \frac{n+1}{2} \right)$$

$$\text{Med} = \text{ข้อมูลตำแหน่งที่ } \left( \frac{100+1}{2} \right)$$

$$\text{Med} = \text{ข้อมูลตำแหน่งที่ } 50.5 \text{ (ตรงกับคะแนน 79 คะแนน)}$$

3. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มนี้จากสูตร

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i X_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{100(631,250) - (7,922)^2}{100(100-1)}}$$

$$S = 6.09$$

4. กำหนดคะแนนต่ำสุดและช่วงคะแนนของเกรดแต่ละเกรดดังนี้

4.1 คะแนนต่ำสุดของเกรด A =  $79 + (0.9 \times 6) = 85$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด A คือ 85 คะแนนขึ้นไป (16 คน)

4.2 คะแนนต่ำสุดของเกรด B =  $85 - 6 = 79$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด B คือ 79 ถึง 84 คะแนน (35 คน)

4.3 คะแนนต่ำสุดของเกรด C =  $79 - 6 = 73$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด C คือ 73 ถึง 78 คะแนน (43 คน)

4.4 คะแนนต่ำสุดของเกรด D =  $73 - 6 = 67$  และช่วงคะแนนที่ได้เกรด D คือ 67 ถึง 72 คะแนน (5 คน)

4.5 ช่วงคะแนนที่ได้เกรด F คือ คะแนนตั้งแต่ 66 ลงไป (1 คน)

#### 2.2.4 การให้เกรดโดยแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานปกติ

สวัสดี ประทุมราช ได้เสนอวิธีการให้เกรดโดยการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานปกติ (Normalized T - score) แล้วคำนวณค่าพิสัยของคะแนนมาตรฐานปกติที่จุดนั้น (T - สูงสุด - T ต่ำสุด) และกำหนดเกรดสูงสุดและเกรดต่ำสุดที่จะให้ จากนั้นจึงนำเอาจำนวนระดับของเกรดที่ต้องการให้ไปหารค่าพิสัยของคะแนนมาตรฐานปกติเพื่อกำหนดช่วงของคะแนนมาตรฐานปกติของแต่ละเกรด (สวัสดี ประทุมราช, 2531 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2543: 263)

**ตัวอย่าง 11.5** การให้เกรดวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนจำนวน 100 คน ที่มีการแจกแจงความถี่ของคะแนนดังตัวอย่าง 11.1 (ต้องการตัดเกรดเป็น 5 เกรด)

วิธีทำ

1. หาค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ( $PR_x$ ) ของคะแนนจากการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มนี้จากสูตร

$$PR_x = \left( \frac{F_B + 0.5f_x}{n} \right) 100$$

2. หาคะแนนมาตรฐานซีกปกติ ( $Z_N$ ) ของคะแนนจากการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มนี้จากการเปิดตารางพื้นที่ใต้โค้งการแจกแจงปกติ (z - distribution)

3. หาคะแนนมาตรฐานที่ปกติ ( $T_N$ ) ของคะแนนจากการเรียนวิชาสังคมศึกษา  
ของนักเรียนกลุ่มนี้จากสูตร

$$T_N = 50 + 10 Z_N$$

คะแนนดิบ	ความถี่ (คน)	$F_B$	$PR_x$	คะแนนมาตรฐานปกติ ซี ( $Z_N$ )	คะแนนมาตรฐานปกติ ที ( $T_N$ )
92	4	100	98.0	2.05	70.50
91	3	96	94.5	1.60	66.00
90	3	93	91.5	1.37	63.70
89	2	90	89.0	1.23	62.30
86	4	88	86.0	1.08	60.80
84	5	84	81.5	0.88	58.80
83	6	79	76.0	0.71	57.10
80	8	73	69.0	0.50	55.00
79	16	65	57.0	0.18	51.80
78	14	49	42.0	-0.20	48.00
76	12	35	29.0	-0.55	44.50
75	10	23	18.0	-2.10	29.00
73	7	13	9.5	-2.35	26.50
70	4	6	4.0	-2.60	24.00
67	1	2	1.5	-2.96	20.40
55	1	1	0.5	-3.31	16.90

4. หาพิสัยของคะแนนมาตรฐานที่ปกติ =  $70.50 - 16.90 = 53.60$

5. หาช่วงห่างคะแนนมาตรฐานที่ปกติของแต่ละระดับผลการเรียนได้จาก  
 $53.60 \div 5 = 10.72$

6. กำหนดคะแนนต่ำสุดและช่วงคะแนนของเกรดแต่ละเกรดดังนี้

6.1 คะแนนต่ำสุดของเกรด A =  $70.50 - 10.72 = 59.78$  และช่วง  
คะแนนที่ได้เกรด A คือ คะแนน  $T_N$  ตั้งแต่ 59.78 ขึ้นไป (16 คน)

6.2 คะแนนต่ำสุดของเกรด B =  $59.77 - 10.72 = 49.05$  และช่วง  
คะแนนที่ได้เกรด B คือ คะแนน  $T_N$  ตั้งแต่ 49.05 ถึง 59.78 (35 คน)

6.3 คะแนนต่ำสุดของเกรด C =  $49.04 - 10.72 = 38.32$  และช่วง  
คะแนนที่ได้เกรด C คือ คะแนน  $T_N$  ตั้งแต่ 38.32 ถึง 49.04 (16 คน)

6.4 คะแนนต่ำสุดของเกรด D =  $38.31 - 10.72 = 27.59$  และช่วง  
คะแนนที่ได้เกรด A คือ คะแนน  $T_N$  ตั้งแต่ 27.59 ถึง 38.31 (10 คน)

6.5 ช่วงคะแนนที่ได้เกรด F คือ คะแนน  $T_N$  ตั้งแต่ 27.58 ลงไป (13 คน)

## สรุปท้ายบท

ระบบการให้เกรดในปัจจุบันที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ ระบบการกำหนดผลสัมฤทธิ์หรือความรู้ความสามารถที่เป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนออกมาในรูปของตัวอักษร (Letter Grade System) โดยทั่วไปมีการให้เกรดสองลักษณะ คือ การให้เกรดแบบอิงเกณฑ์และการให้เกรดแบบอิงกลุ่ม การให้เกรดแบบอิงเกณฑ์มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และการให้เกรดแบบอิงกลุ่มมีหลักการสำคัญ คือ ต้องกำหนดเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า ส่วนการให้เกรดแบบอิงกลุ่มมีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถระหว่างผู้เรียนแต่ละคนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น การกำหนดสัดส่วนจำนวนผู้เรียนที่จะได้เกรดไว้ล่วงหน้า การกำหนดช่วงคะแนนระหว่างเกรดให้เท่ากัน เป็นต้น

## แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 11

1. จงตัดเกรดวิชาภาษาไทยของนักเรียนจำนวน 108 คน โดยใช้วิธีแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานปกติ และให้เกรดเป็น 8 ระดับ จากคะแนนต่อไปนี้

คะแนน	ความถี่	คะแนน	ความถี่	คะแนน	ความถี่
90	1	77	9	70	5
88	3	76	9	69	5
87	4	75	8	67	4
85	4	74	8	66	4
83	5	73	7	64	3
81	6	72	6	62	3
78	7	71	5	61	2

2. จงตัดเกรดวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจำนวน 130 คน โดยใช้วิธีกำหนดช่วงคะแนนจากความสามารถของกลุ่มผู้เรียน และให้เกรดเป็น 5 ระดับ (เกรดเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้ประมาณ 2.40) จากคะแนนต่อไปนี้

คะแนน	ความถี่	คะแนน	ความถี่	คะแนน	ความถี่
90	2	77	9	70	7
88	4	76	9	69	6
87	5	75	9	67	6
85	5	74	9	66	4
83	7	73	8	64	4
81	7	72	8	62	3
78	8	71	7	61	3



3. จงตัดเกรดวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจำนวน 27 คน โดยใช้วิธีกำหนดเกณฑ์จากระเบียบ และให้เกรดเป็น 8 ระดับ จากคะแนนต่อไปนี้

นักเรียนเลขที่	คะแนน	นักเรียนเลขที่	คะแนน
1	81	14	92
2	78	15	93
3	85	16	91
4	74	17	86
5	63	18	88
6	65	19	85
7	69	20	84
8	68	21	85
9	56	22	82
10	77	23	83
11	73	24	78
12	72	25	74
13	95	26	77

4. จงตัดเกรดวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนจำนวน 145 คน โดยใช้วิธีกำหนดช่วงคะแนนจากการแจกแจงปกติ และให้เกรดเป็น 8 ระดับ จากคะแนนต่อไปนี้

คะแนน	ความถี่	คะแนน	ความถี่	คะแนน	ความถี่
90	3	77	9	70	8
88	5	76	9	69	7
87	6	75	9	67	7
85	6	74	9	66	5
83	8	73	8	64	5
81	8	72	8	62	4
78	9	71	8	61	4

5. จงตัดเกรดวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจำนวน 124 คน โดยใช้วิธีกำหนดช่วงคะแนนจากพิสัย และให้เกรดเป็น 5 ระดับ จากคะแนนต่อไปนี้

คะแนน	ความถี่	คะแนน	ความถี่	คะแนน	ความถี่
90	3	77	9	70	5
88	5	76	9	69	5
87	6	75	9	67	4
85	6	74	9	66	3
83	8	73	7	64	3
81	8	72	7	62	2
78	9	71	6	61	1

## บทที่ 12

### แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เริ่มทดลองใช้ตั้งแต่ปี 2552 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเพื่อให้หน่วยงานระดับท้องถิ่นและสถานศึกษาทุกสังกัดที่จัดการศึกษาในระดับปฐมวัยและขั้นพื้นฐาน ได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานของสถานศึกษา ทั้งในด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลผู้เรียน และการรายงานผลการเรียนของผู้เรียนต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการรายงานผลการเรียนของผู้เรียนเป็นการสื่อสารระหว่าง ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ปกครอง สถานศึกษาและสังคม ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้ที่ทำหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน และตรวจสอบว่าผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องอะไร และมีพัฒนาการด้านใดบ้าง มีจุดเด่นที่ต้องส่งเสริมในเรื่องใด และมีจุดอ่อนที่ต้องแก้ไขในเรื่องใด ซึ่งจะทำให้ผู้สอนสามารถนำผลที่ได้มาพัฒนาผู้เรียนได้ตรงจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ ระดับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การเรียน การกิจของผู้สอนด้านการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ ความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ในชั้นเรียน กระบวนการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ตามหลักสูตร การรายงานผลการเรียน และเอกสารหลักฐานการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากประเด็นต่าง ๆ จะเป็นแนวทางให้นักศึกษาวิชาชีพครูได้กรอบแนวคิดที่จะนำไปใช้ในทางการวัดและประเมินผล การเรียน และการรายงานผลการเรียนของผู้เรียนต่อไป

#### จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนจุดมุ่งหมายพื้นฐานสองประการดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553: 2)

1. เพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียน และการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง บันทึก วิเคราะห์ แปลความหมายข้อมูล แล้วนำมาใช้ในการส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไข การเรียนรู้ของผู้เรียน และการสอนของผู้สอน การวัดและประเมินผลกับการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นเรื่องที่สัมพันธ์กัน หากขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็ขาดประสิทธิภาพ การประเมินระหว่างการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่เกิดขึ้น

ในห้องเรียนทุกวัน เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) ทำให้รู้จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุง ซึ่งเป็นข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาต่อไป ผู้สอนต้องใช้เครื่องมือและวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การซักถาม การระดมความคิดเห็นเพื่อให้ได้มติข้อสรุปของประเด็นที่กำหนด การใช้แฟ้มสะสมผลงาน การใช้ภาระงานที่เน้นการปฏิบัติ การประเมินความรู้เดิม การให้ผู้เรียนประเมินตนเอง การให้เพื่อนประเมินเพื่อน และการใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) เป็นต้น สิ่งสำคัญที่สุดในการประเมินเพื่อพัฒนา คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ในลักษณะคำแนะนำที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ทำให้การเรียนรู้พอกพูน แก้ไขความคิด ความเข้าใจเดิมที่ไม่ถูกต้อง ตลอดจนการให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนได้

**2. เพื่อตัดสินผลการเรียน** เป็นการประเมินสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) ซึ่งมีหลายระดับ ได้แก่ เมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้ จบรายวิชาเพื่อตัดสินให้คะแนน หรือให้ระดับผลการเรียน ให้การรับรองความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าผ่านรายวิชาหรือไม่ ควรได้รับการเลื่อนชั้นหรือไม่ หรือสามารถจบหลักสูตรหรือไม่ ในการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนที่ดีต้องให้โอกาสผู้เรียนแสดงความรู้ความสามารถด้วยวิธีการที่หลากหลาย และพิจารณาตัดสินผลการเรียนบนพื้นฐานของผลการปฏิบัติงานที่เป็นไปตามเกณฑ์มากกว่าการตัดสินผลการเรียนโดยการเปรียบเทียบระหว่างผู้เรียน

### ระดับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ โดยมีรายละเอียดในแต่ละระดับดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 28-29)

#### 1. การประเมินระดับชั้นเรียน

เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอในการจัดการเรียนการสอนมีการใช้เทคนิคการประเมินที่หลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงานหรือภาระงาน แฟ้มสะสมผลงาน การใช้แบบทดสอบ เป็นต้น โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่มีผ่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการ ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่

มีพัฒนาการมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในเรื่องใด อีกหรือไม่ นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้ การวัดและการประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

## 2. การประเมินระดับสถานศึกษา

เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน เป็นรายปีหรือรายภาค ผลการประเมินการอ่าน คณิตวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษาว่าผู้เรียนรู้อย่างไรตรงตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียน มีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษา เปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและ สารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงสร้างรายวิชา หรือกระบวนการ จัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา ของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา และการรายงานผลการจัด การศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครอง และชุมชน

## 3. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา

เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็น ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระ ความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ ของผู้เรียน ด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือ กับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้ผลการประเมิน จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

## 4. การประเมินระดับชาติ

เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 เข้ารับการประเมิน ผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพ การศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจกำหนดทิศทางและนโยบายการศึกษา ของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษา ในการตรวจสอบและทบทวนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดการศึกษาให้มีมาตรฐานภายใต้โครงการและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามศักยภาพ บนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ เช่น กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา และกลุ่มบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษา ในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วถึง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนา และประสบความสำเร็จในการเรียน

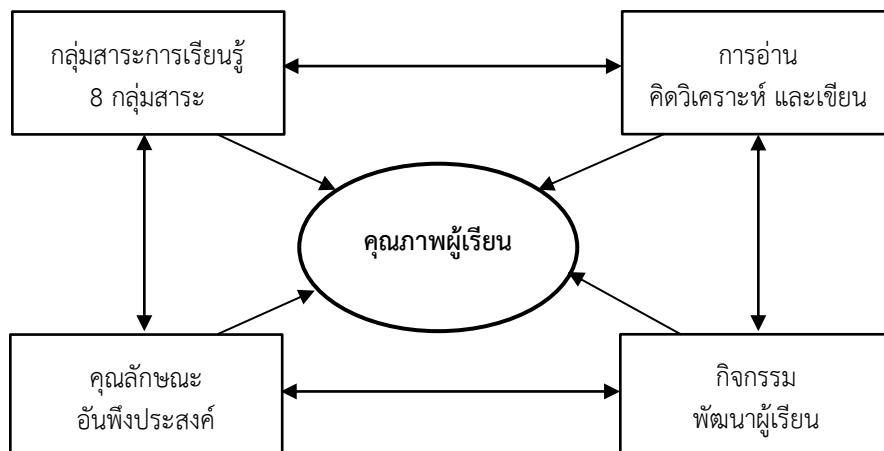
สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกันและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

### การวัดและประเมินผลการเรียน

ในการวัดการผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จะต้องพิจารณาสิ่งที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ใน 2 ประเด็น คือ องค์ประกอบของการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ และเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. องค์ประกอบของการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดจุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้หรือตัวชี้วัดที่กำหนดในสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มีความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนดังภาพประกอบ 12.1 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553: 13)



ภาพประกอบ 12.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

## 2. เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนตามองค์ประกอบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 เกณฑ์ ได้แก่ การตัดสิน และเกณฑ์การจบการศึกษา ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 30-32)

**2.1 การตัดสิน** ประกอบด้วย การตัดสินผลการเรียน การให้ระดับผลการเรียน และการรายงานผลการเรียน โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

### 2.1.1 การตัดสินผลการเรียน

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

#### ระดับประถมศึกษา

- 1) ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
- 2) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
- 3) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

4) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

#### ระดับมัธยมศึกษา

1) ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ

2) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

3) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

4) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การพิจารณาเลื่อนชั้นทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ถ้าผู้เรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย และสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้ แต่หากผู้เรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงคุณภาพและความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

### 2.1.2 การให้ระดับผลการเรียน

#### ระดับประถมศึกษา

1) ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา สถานศึกษาสามารถให้ระดับผลการเรียนหรือระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียน เป็นระบบตัวเลข ระบบตัวอักษร ระบบร้อยละ และระบบที่ใช้คำสำคัญสะท้อนมาตรฐาน

2) การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่าน

3) การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลา การเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ระดับผลการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่าน และไม่ผ่าน

#### ระดับมัธยมศึกษา

1) ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น 8 ระดับ

2) การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่าน

3) การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลา การเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ระดับผลการประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่าน และไม่ผ่าน

### 2.1.3 การรายงานผลการเรียน

1) การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมินและจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง

2) การรายงานผลการเรียนสามารถรายงานเป็นระดับคุณภาพ การปฏิบัติของผู้เรียนที่สะท้อนมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

## 2.2 เกณฑ์การจบการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือหลักสูตรสถานศึกษากำหนดเกณฑ์กลางสำหรับการจบการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

### 2.2.1 เกณฑ์การจบระดับประถมศึกษา

1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐาน และรายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือหลักสูตรสถานศึกษากำหนด

2) ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินรายวิชาพื้นฐาน ในระดับผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

3) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ในระดับผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

### 2.2.2 เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่เกิน 81 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 63 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด

2) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 63 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต



3) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

### 2.2.3 เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่เกิน 81 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 39 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด

2) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 39 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

3) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

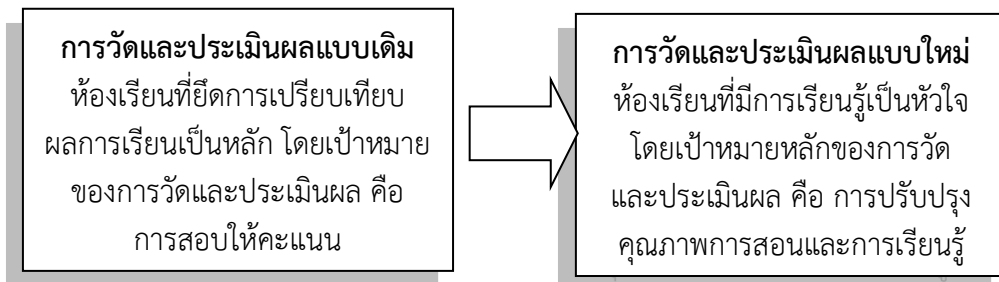
5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

สำหรับการจบการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น การศึกษาเฉพาะทาง การศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ การศึกษาทางเลือก การศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส การศึกษาตามอัธยาศัย ให้คณะกรรมการของสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักเกณฑ์ในแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

### ภารกิจของผู้สอนด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ สามารถอธิบาย ตีความ นำความรู้ไปใช้ได้ มีมุมมองที่ถูกต้อง มีความเข้าใจผู้อื่น ตลอดจนเข้าใจและรู้จักตัวเอง นั้น ผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้จากเดิมที่มุ่งวัดและประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของผู้เรียน เปลี่ยนเป็นมุ่งวัดและประเมินผลเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ

การสอนและการเรียนรู้ ดังภาพประกอบ 12.2 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553: 80)



ภาพประกอบ 12.2 แนวคิดการวัดและประเมินผลแบบเดิมกับแบบใหม่

การสร้างบรรยากาศห้องเรียนที่มีการเรียนรู้เป็นหัวใจ และมีการวัดและประเมินผลเพื่อการปรับปรุงคุณภาพการสอนและการเรียนรู้เป็นเป้าหมายหลัก ต้องมีการปรับเปลี่ยนแนวคิดสำคัญดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553: 80)

1. มีความเชื่อมั่นว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดได้ ผู้เรียนทั้งที่มีผลการเรียนดีและผลการเรียนอ่อนได้รับความเอาใจใส่เท่าเทียมกัน

2. ยึดหลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนเป็นผู้ขับเคลื่อนการเรียนรู้ และได้แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมห้อง มีผู้สอนเป็นผู้ขับเคลื่อนการสอนโดยไม่แน่ใจว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่

3. การสอบและการให้คะแนนเป็นเพียงแนวปฏิบัติหนึ่งของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน ผู้สอนและผู้เรียนต้องมีแนวคิดร่วมกันว่า การวัดและประเมินผลเป็นเครื่องมือในการค้นหาหลักฐานร่องรอยของการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ มากกว่าการเป็นเครื่องมือเพื่อจัดลำดับและเปรียบเทียบผู้เรียน

### ความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดระดับของการดำเนินงานไว้เป็น 4 ระดับ คือ การวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน การวัดและประเมินผลระดับสถานศึกษา การวัดและประเมินผลระดับเขตพื้นที่การศึกษา การวัดและประเมินผลระดับชาติ ทั้งนี้ระดับที่มีความเกี่ยวข้องกับครูสอนมากที่สุด และเป็นหัวใจของการวัดและประเมินผล

การเรียนรู้ของผู้เรียน คือ การวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553: 81)

**การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Assessment)** หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ ตีความ บันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยการดำเนินการดังกล่าวเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอน นับตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอน ระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด นำผลที่ได้มาตีค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดในตัวชี้วัดของมาตรฐานสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อมูลที่ได้นี้นำไปใช้ในการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับความก้าวหน้า จุดเด่น จุดด้อยที่ต้องปรับปรุงให้แก่ผู้เรียน การตัดสินผลการเรียนรู้รวบยอดในเรื่อง หรือหน่วยการเรียนรู้หรือในรายวิชา และการวางแผนออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอน

ผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียนจะเป็นข้อมูลสะท้อนให้ผู้สอนทราบถึงผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนและพัฒนาการของผู้เรียน ดังนั้นข้อมูลที่เกิดจากการวัดและประเมินที่มีคุณภาพเท่านั้นจึงจะสามารถนำไปใช้ได้ อย่างเป็นประโยชน์ ตรงตามเป้าหมาย และคุ้มค่าต่อการปฏิบัติงาน ผู้สอนต้องดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนสภาพจริง จะได้นำไปกำหนดเป้าหมายและวิธีการพัฒนาผู้เรียน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ แนวคิด วิธีดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ เพื่อสามารถนำไปใช้ในการวางแผนและออกแบบการวัดและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานการประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่มีความถูกต้องยุติธรรม เชื่อถือได้ มีความสมบูรณ์ ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

หากการวัดและประเมินการเรียนรู้ไม่มีคุณภาพ จะทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องขาดข้อมูลสำคัญในการสะท้อนผลการดำเนินการจัดการศึกษาทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ต้นสังกัดส่วนกลาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา ผู้ปกครอง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ขาดข้อมูลสำคัญในการสะท้อนผลและสภาพความสำเร็จเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมาย ส่งผลให้การวางแผนกำหนดทิศทางการพัฒนาผู้เรียนระยะต่อไป ไม่สามารถสร้างความมั่นใจได้ว่าจะสอดคล้องกับสภาพปัญหา และมีความเหมาะสมกับระดับความสำเร็จของการพัฒนาผู้เรียนในระยะที่ผ่านมา

## กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

1. สิ่งที่คุณสอนต้องวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553: 292-96)

1.1 ผลการเรียนรู้ใน 8 กลุ่มสาระ

1.2 ผลการเรียนรู้ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

1.3 ผลการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรอย่างน้อย 8 ประการ

1.4 ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2. ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร 4 ประการ ในข้อที่ 1 มีที่มาจากองค์ประกอบ 3 ด้าน คือด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย โดยทั้ง 3 ด้าน มีลักษณะสำคัญที่สามารถนำมาอธิบายโดยสังเขปดังนี้ คือ

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หมายถึง ข้อมูล สารสนเทศ หลักฐานต่าง ๆ ที่แสดงถึงความสามารถด้านสติปัญญา 6 ด้าน คือ ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ โดยพฤติกรรมที่สะท้อนว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ การบอกเล่า อธิบาย หรือเขียนแสดงความคิดรวบยอด โดยการตอบคำถาม เขียนแผนภูมิ แผนภาพ นำเสนอแนวคิด ขั้นตอนในการแก้ปัญหาการจัดการ การออกแบบประดิษฐ์หรือสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นต้น

2.2 ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หมายถึง ข้อมูล สารสนเทศที่สะท้อนความสามารถด้านการเรียนรู้ในการจัดการอารมณ์ ความรู้สึก ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติ โดยพฤติกรรมที่สะท้อนว่าผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย คือ ผู้เรียนมีการแสดงอารมณ์ ความรู้สึกในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมตามบรรทัดฐานของสังคม มีความสามารถในการตัดสินใจเชิงจริยธรรม และมีค่านิยมพื้นฐานที่ได้รับการปลูกฝัง โดยแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์อย่างน้อย 8 ประการตามที่หลักสูตรกำหนด

2.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย หมายถึง ข้อมูล สารสนเทศที่แสดงถึงทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายซึ่งเกิดจากการประสานงานของสมองและกล้ามเนื้อที่ใช้งานอย่างคล่องแคล่วประสานสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาในกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรและกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตลอดจนประสบการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริงที่ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเป็นผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นพร้อมกับการเจริญเติบโตในแต่ละช่วงวัยของผู้เรียน ซึ่งเป็นพัฒนาการที่คุณสอนต้องแสวงหาหรือคิดค้นเทคนิค วิธีการ และ

เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อใช้วัดและประเมินผลโดยคำนึงถึงความสอดคล้องและเหมาะสม เพื่อให้ได้ผลการวัดและประเมินที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนได้อย่างแท้จริง การประเมินผล การเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตร ซึ่งเป็นภารกิจของผู้สอน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดจากหลักสูตรสถานศึกษา สัดส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับคะแนนปลายปี/ปลายภาค เกณฑ์ต่าง ๆ ที่สถานศึกษากำหนด ตลอดจนต้องคำนึงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งสมรรถนะต่าง ๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเพื่อนำไปบูรณาการ สอดแทรกในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงธรรมชาติรายวิชารวมถึงจุดเน้นของสถานศึกษา

## 2. จัดทำโครงสร้างรายวิชาและแผนการประเมิน

2.1 วิเคราะห์ตัวชี้วัดในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้แล้วจัดกลุ่มตัวชี้วัด เนื่องจากการวิเคราะห์ตัวชี้วัดจะช่วยผู้สอนในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนและประเมินให้ครอบคลุมทุกด้านที่ตัวชี้วัดกำหนด หากเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ให้วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ตามที่สถานศึกษากำหนด

2.2 กำหนดหน่วยการเรียนรู้โดยเลือกมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ที่สอดคล้องสัมพันธ์กันหรือประเด็นปัญหาที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียน ซึ่งอาจจัดเป็นหน่วยเฉพาะวิชา (Subject Unit) หรือหน่วยบูรณาการ (Integrated Unit) แต่ละหน่วยการเรียนรู้อาจนำการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาพัฒนาในหน่วยการเรียนรู้ด้วยก็ได้ ในขณะเดียวกันผู้สอนควรวางแผนการประเมินที่สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ด้วย กรณีที่ตัวชี้วัดใดปรากฏอยู่หลายหน่วยการเรียนรู้ ควรพัฒนาตัวชี้วัดนั้นในทุกหน่วยการเรียนรู้ ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย ก่อนบันทึกสรุปผล เพื่อสามารถประเมินผู้เรียนได้อย่างครอบคลุม

2.3 กำหนดสัดส่วนเวลาเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ตามโครงสร้างรายวิชา โดยคำนึงถึงความสำคัญของมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้

2.4 กำหนดภาระงาน ชิ้นงาน และกิจกรรมที่เป็นหลักฐานแสดงออก ซึ่งความรู้ความสามารถที่สะท้อนตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ การกำหนดภาระงานหรือชิ้นงาน อาจมีลักษณะดังนี้

2.4.1 บูรณาการหลายสาระการเรียนรู้และครอบคลุมหลายมาตรฐานการเรียนรู้หรือหลายตัวชี้วัด

2.4.2 สารการเรียนรู้เดียวแต่ครอบคลุมหลายมาตรฐานการเรียนรู้ หรือหลายตัวชี้วัด

2.5 กำหนดเกณฑ์สำหรับประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน/กิจกรรม โดยใช้เกณฑ์การประเมิน (Rubrics) หรือกำหนดเป็นร้อยละ หรือตามที่สถานศึกษากำหนด

2.6 สำหรับตัวชี้วัดที่ยังไม่ได้รับการประเมินโดยภาระงาน ให้เลือกวิธีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการและเครื่องมือที่เหมาะสม

3. ชี้แจงรายละเอียดของการวัดและประเมินผลให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ เครื่องมือ ภาระงาน เกณฑ์ คะแนน ตามแผนการประเมินที่กำหนดไว้

4. การจัดการเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ควรวัดและประเมินผล การเรียนรู้เป็น 3 ระยะ ได้แก่ ประเมินวิเคราะห์ผู้เรียนก่อนการเรียนการสอน ประเมินความก้าวหน้าระหว่างเรียน และการประเมินความสำเร็จหลังเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การประเมินวิเคราะห์ผู้เรียน เป็นหน้าที่ของผู้สอนในแต่ละรายวิชา ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบความรู้ ทักษะและความพร้อมด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม แล้วนำผลการประเมินมาปรับปรุง ซ่อมเสริม หรือเตรียมผู้เรียนทุกคนให้มีความพร้อมและมีความรู้พื้นฐาน ซึ่งจะช่วยให้การจัดกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้เป็นอย่างดี แต่จะไม่นำผลการประเมินนี้ไปใช้ในการพิจารณาตัดสินผลการเรียน มีแนวปฏิบัติดังนี้

4.1.1 วิเคราะห์ความรู้และทักษะที่เป็นพื้นฐานของเรื่องที่จะเรียนรู้

4.1.2 เลือกวิธีการและเครื่องมือสำหรับประเมินความรู้และทักษะพื้นฐานอย่างเหมาะสม เช่น การใช้แบบทดสอบ การซักถามผู้เรียน การสอบถามผู้ที่เคยสอน การพิจารณาผลการเรียนเดิมหรือพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่ผ่านมาเป็นต้น

4.1.3 ดำเนินการประเมินความรู้และทักษะพื้นฐานของผู้เรียน

4.1.4 นำผลการประเมินไปพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียน เช่น จัดการเรียนรู้พื้นฐานสำหรับผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือ และเตรียมแผนจัดการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ เป็นต้น

4.2 การประเมินความก้าวหน้าระหว่างเรียน เป็นการประเมินที่มุ่งตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียนในการบรรลุมาตรฐาน/ตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้วางแผนไว้ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศไปพัฒนา ปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่อง และส่งเสริมผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ และเกิดพัฒนาการสูงสุดตามศักยภาพ นอกจากนี้ยังใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน

การประเมินความก้าวหน้าระหว่างเรียนที่ดำเนินการอย่างถูกหลักวิชาและต่อเนื่อง จะให้ผลการประเมินที่สะท้อนความก้าวหน้าในการเรียนรู้และศักยภาพของผู้เรียน อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ โดยผู้สอนเลือกวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับภาระงาน หรือกิจกรรมที่กำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติ วิธีการประเมินที่เหมาะสมสำหรับการประเมิน ความก้าวหน้าระหว่างเรียน ได้แก่ การประเมินจากสิ่งที่ผู้เรียนได้แสดงให้เห็นว่า มีการพัฒนาด้านความรู้ความสามารถ ทักษะ ตลอดจนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ที่เป็นผลจากการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผลได้หลากหลาย ดังนี้

4.2.1 เลือกวิธีและเครื่องมือการประเมินให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ เช่น การประเมินด้วยการสังเกต การซักถาม การตรวจแบบฝึกหัด การประเมินสภาพจริง การประเมินจากการปฏิบัติ เป็นต้น

4.2.2 สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนให้สอดคล้องกับ วิธีการประเมินที่กำหนด

4.2.3 ดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.2.4 นำผลไปพัฒนาผู้เรียน

4.3 การประเมินความสำเร็จหลังเรียน เป็นการประเมินเพื่อมุ่งตรวจสอบ ความสำเร็จของผู้เรียนใน 2 ลักษณะ คือ

4.3.1 การประเมินเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ เป็นการประเมินผู้เรียน ในหน่วยการเรียนรู้ที่ได้เรียนจบแล้ว เพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ พัฒนาการของผู้เรียนเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลการประเมิน วิเคราะห์ผู้เรียน ทำให้สามารถประเมินศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนและ ประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความสำเร็จ ภายหลังการเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขวิธีการเรียนของผู้เรียน การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนหรือซ่อมเสริมผู้เรียนให้บรรลุตัวชี้วัดหรือ ผลการเรียนรู้การประเมินความสำเร็จหลังเรียนนี้ จะสอดคล้องกับการประเมินวิเคราะห์ ผู้เรียนก่อนการเรียนการสอน หากใช้วิธีการและเครื่องมือประเมินชุดเดียวกันหรือคู่ขนานกัน เพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียนได้ชัดเจน

4.3.2 การประเมินปลายปี/ปลายภาค เป็นการประเมินผลเพื่อ ตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ และใช้เป็น ข้อมูลสำหรับปรับปรุงแก้ไข ซ่อมเสริมผู้เรียนที่ไม่ผ่านการประเมินตัวชี้วัด การประเมิน ปลายปี/ปลายภาคสามารถใช้วิธีการและเครื่องมือประเมินได้อย่างหลากหลายและ

เลือกใช้ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด อาจใช้แบบทดสอบชนิดต่าง ๆ หรือประเมินโดยใช้ภาระงานหรือกิจกรรม โดยมีขั้นตอนหรือวิธีการดังนี้

- 1) เลือกวิธีการและเครื่องมือที่จะใช้ในการวัดและประเมินผล
- 2) สร้างเครื่องมือประเมิน
- 3) ดำเนินการประเมิน
- 4) นำผลการประเมินไปใช้ตัดสินผลการเรียน ส่งผลการเรียน

สอนซ่อมเสริม และแก้ไขผลการเรียน

สำหรับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นกิจกรรมที่สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกระดับชั้นนั้น ผู้สอนที่รับผิดชอบต้องดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอย่างมีเป้าหมาย มีรูปแบบและวิธีการตามบริบทที่เหมาะสมของสถานศึกษานั้น ๆ ผู้เรียนต้องผ่านเกณฑ์การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามที่สถานศึกษากำหนด จึงจะผ่านเกณฑ์การจบแต่ละระดับการศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษากิจกรรมและเกณฑ์การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามที่คณะกรรมการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษากำหนด
2. ออกแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามลักษณะของกิจกรรมนั้น
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาตามรูปแบบ วิธีการที่กำหนด
4. เลือกวิธีการ เครื่องมือให้สอดคล้องกับกิจกรรมการประเมินให้เหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรม
5. สร้างเครื่องมือและกำหนดวิธีการประเมิน
6. ดำเนินการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยคำนึงถึงต่อไปนี้
  - 6.1 เวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
  - 6.2 ผลการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
7. สรุปผลประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
8. ส่งผลการประเมิน

### การรายงานผลการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้มีการรายงานผลการเรียนให้ผู้เรียนและผู้ปกครองทราบ ซึ่งเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมิน และจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ หรืออย่าง



น้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน, 2553: 33-36)

### 1. จุดมุ่งหมายการรายงานผลการเรียนรู้

จุดมุ่งหมายการรายงานผลการเรียนตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดไว้มีดังนี้

- 1.1 เพื่อแจ้งให้ผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องทราบความก้าวหน้าของผู้เรียน
- 1.2 เพื่อให้ผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุง แก้ไข ส่งเสริม  
และพัฒนาการเรียนของผู้เรียน
- 1.3 เพื่อให้ผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการเรียน กำหนด  
แนวทางการศึกษาและการเลือกอาชีพ
- 1.4 เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ใช้ในการออกเอกสารหลักฐาน  
การศึกษาตรวจสอบและรับรองผลการเรียน หรือวุฒิทางการศึกษาของผู้เรียน
- 1.5 เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงาน  
ต้นสังกัดใช้ประกอบในการกำหนดนโยบาย วางแผนในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

### 2. ข้อมูลในการรายงานผลการเรียน

2.1 ข้อมูลระดับชั้นเรียน ประกอบด้วย เวลามาเรียน ผลการประเมิน  
ความรู้ ความสามารถพฤติกรรมการเรียน ความประพฤติและผลงานในการเรียนของ  
ผู้เรียน เป็นข้อมูลสำหรับรายงานให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอนและ  
ผู้ปกครอง ได้รับทราบความก้าวหน้า ความสำเร็จในการเรียนของผู้เรียนเพื่อนำไปใช้  
ในการวางแผนกำหนดเป้าหมายและวิธีการในการพัฒนาผู้เรียน

2.2 ข้อมูลระดับสถานศึกษา ประกอบด้วย ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ ผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์  
และเขียน ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผลการประเมินกิจกรรมพัฒนา  
ผู้เรียนรายปี/รายภาค ผลการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้รายปี/รายภาค  
โดยรวมของสถานศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลและสารสนเทศในการพัฒนาการเรียนการสอน  
และคุณภาพของผู้เรียน ให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด การตัดสิน  
การเลื่อนชั้น และการซ่อมเสริมผู้เรียนที่มีข้อบกพร่องให้ผ่านระดับชั้น และเป็นข้อมูล  
ในการออกเอกสารหลักฐานการศึกษา

2.3 ข้อมูลการประเมินคุณภาพระดับเขตพื้นที่การศึกษา ประกอบด้วย  
ผลการประเมินคุณภาพของผู้เรียนด้วยแบบประเมินที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
จัดทำขึ้นในกลุ่มสาระการเรียนรู้สำคัญในระดับชั้นที่นอกเหนือจากการประเมินคุณภาพ

ระดับชาติ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องใช้วางแผนและดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของผู้เรียนและสถานศึกษา

**2.4 ข้อมูลผลการประเมินคุณภาพระดับชาติ** ประกอบด้วย ผลการประเมินคุณภาพของผู้เรียนด้วยแบบประเมินที่เป็นมาตรฐานระดับชาติในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สำคัญในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งดำเนินการโดยหน่วยงานระดับชาติ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องใช้วางแผนและดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของผู้เรียน สถานศึกษา ท้องถิ่นเขตพื้นที่การศึกษา และประเทศชาติ รวมทั้งนำไปรายงานในเอกสารหลักฐานการศึกษาของผู้เรียน

**2.5 ข้อมูลพัฒนาการของผู้เรียนด้านอื่น ๆ** ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและพฤติกรรมต่าง ๆ เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งของการแนะแนวและจัดระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อแจ้งให้ผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูล โดยผู้มีหน้าที่รับผิดชอบแต่ละฝ่ายนำไปใช้ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดพัฒนาการอย่างถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งนำไปจัดทำเอกสารหลักฐานแสดงพัฒนาการของผู้เรียน

### 3. ลักษณะข้อมูลสำหรับการรายงาน

การรายงานผลการเรียน สถานศึกษาสามารถเลือกลักษณะข้อมูลสำหรับการรายงานได้หลายรูปแบบให้เหมาะสมกับวิธีการรายงาน และสอดคล้องกับการให้ระดับผลการเรียนในแต่ละระดับการศึกษา โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการรายงานและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ของผู้รับรายงานแต่ละฝ่าย ลักษณะข้อมูลมีรูปแบบดังนี้

**3.1 รายงานเป็นตัวเลข ตัวอักษร คำ หรือข้อความ** ที่เป็นตัวแทนระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่เกิดจากการประมวลผล สรุปตัดสินข้อมูลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้แก่

3.1.1 คะแนนที่ได้กับคะแนนเต็ม

3.1.2 คะแนนร้อยละ

3.1.3 ระดับผลการเรียน “0 - 4” (8 ระดับ) หรือตามที่สถานศึกษากำหนด และผลการเรียนที่มีเงื่อนไข “ผ” “มผ” “ร” “มส”

3.1.4 ผลการประเมินคุณภาพ “ดีเยี่ยม” “ดี” “ผ่าน” “ไม่ผ่าน”

3.1.5 ผลการตัดสินผ่านระดับชั้น “ผ่าน” “ไม่ผ่าน”

**3.2 รายงานโดยใช้สถิติ** เป็นการรายงานจากข้อมูลที่เป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือข้อความ ให้เป็นภาพแผนภูมิหรือเส้นพัฒนาการ ซึ่งจะแสดงให้เห็นพัฒนาการ ความก้าวหน้าของผู้เรียนว่าดีขึ้นหรือควรได้รับการพัฒนาอย่างไร เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป

**3.3 รายงานเป็นข้อความ** เป็นการบรรยายเหตุการณ์หรือคุณภาพที่ผู้ประเมิน สังเกตพบเพื่อรายงานให้ทราบว่าผู้เรียนมีความสามารถ มีพฤติกรรม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดและบุคลิกภาพอย่างไร ได้แก่

3.3.1 ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง ชอบแสดงความคิดเห็นและมีเหตุผล

3.3.2 ผู้เรียนสนใจอ่านเรื่องต่าง ๆ หลากหลายประเภท สามารถสรุปใจความของเรื่องได้ถูกต้องสมบูรณ์

3.3.3 ผู้เรียนมีผลการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นที่น่าพอใจ แต่ควรมีการพัฒนาด้านการเขียน โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครองในการฝึกหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเขียนสูงขึ้น

### เอกสารหลักฐานการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

เอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เอกสารหลักฐานการศึกษาถือเป็นเอกสารสำคัญ ที่สถานศึกษาต้องจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ของการจัดการศึกษาดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553: 98-100)

1. บันทึกข้อมูลในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการเรียน ได้แก่ แบบบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา

2. ติดต่อสื่อสาร รายงานข้อมูล และผลการเรียนของผู้เรียน ได้แก่ แบบรายงานประจำตัวนักเรียน และระเบียบสะสม

3. จัดทำและออกหลักฐานแสดงวุฒิและ/หรือรับรองผลการเรียนของผู้เรียน ได้แก่ ระเบียบแสดงผลการเรียน ประกาศนียบัตร แบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา และใบรับรองผลการเรียนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดเอกสารหลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษาจะต้องดำเนินการเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เอกสารหลักฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด และเอกสารหลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษากำหนด โดยเอกสารแต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์และรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

### 3.1 เอกสารหลักฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

เป็นเอกสารที่กระทรวงศึกษาธิการควบคุมและบังคับแบบ เพื่อใช้เป็นหลักฐานสำหรับการตรวจสอบยืนยัน และรับรองผลการเรียนของผู้เรียน สถานศึกษาต้องใช้แบบพิมพ์ของกระทรวงศึกษาธิการและดำเนินการจัดทำตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ได้แก่ ระเบียบแสดงผลการเรียน (ปพ.1) ประกาศนียบัตร (ปพ.2) และแบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา (ปพ.3)

#### 3.1.1 ระเบียบแสดงผลการเรียน (ปพ.1)

เป็นเอกสารสำหรับบันทึกข้อมูลผลการเรียนของผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แก่ ผลการเรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผลการประเมินการอ่าน คณิตวิเคราะห์และเขียน ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษาจะต้องจัดทำและออกเอกสารนี้ให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาแต่ละระดับหรือเมื่อผู้เรียนออกจากสถานศึกษาในทุกกรณี เพื่อใช้แสดงผลการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

#### 3.1.2 ประกาศนียบัตร (ปพ.2)

เป็นเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาที่มอบให้แก่ผู้จบการศึกษาภาคบังคับและผู้สำเร็จการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อรับรองศักดิ์และสิทธิ์ของผู้สำเร็จการศึกษาตามวุฒิแห่งประกาศนียบัตรนั้น

#### 3.1.3 แบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา (ปพ.3)

เป็นเอกสารสำหรับอนุมัติการจบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของผู้เรียนในแต่ละรุ่นการศึกษา โดยบันทึกรายชื่อและข้อมูลทางการศึกษาของผู้จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ผู้จบการศึกษาภาคบังคับ (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) และผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6) ใช้เป็นเอกสารสำหรับตัดสินและอนุมัติผลการเรียนให้ผู้เรียนเป็นผู้สำเร็จการศึกษา และใช้ในการตรวจสอบยืนยัน และรับรองความสำเร็จและวุฒิการศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษาแต่ละคนตลอดไป

### 3.2 เอกสารหลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษากำหนด

เป็นเอกสารที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อบันทึกพัฒนาการ ผลการเรียนรู้ และข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับผู้เรียน เช่น แบบบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา แบบรายงานประจำตัวนักเรียน ระเบียบสะสม ใบรับรองผลการเรียน และเอกสารอื่น ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการนำเอกสารไปใช้

### 3.2.1 แบบบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา

เป็นเอกสารที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้สอนใช้บันทึกข้อมูล การวัดและประเมินผลการเรียนตามแผนการจัดการเรียนการสอนและประเมินผล การเรียน และใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาตัดสินผลการเรียนแต่ละรายวิชา เอกสารนี้ ควรจัดทำเพื่อบันทึกข้อมูลของผู้เรียนเป็นรายห้อง เอกสารบันทึกผลการเรียนประจำ รายวิชา นำไปใช้ประโยชน์ดังนี้

- 1) ใช้เป็นเอกสารเพื่อการดำเนินงานของผู้สอนแต่ละคนในการวัด และประเมินผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละรายวิชา รายห้อง
- 2) ใช้เป็นหลักฐานสำหรับตรวจสอบ รายงาน และรับรองข้อมูล เกี่ยวกับวิธีการและกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียน
- 3) เป็นเอกสารที่ผู้บริหารสถานศึกษาใช้ในการอนุมัติผลการเรียน ประจำภาคเรียน/ปีการศึกษา

### 3.2.2 แบบรายงานประจำตัวนักเรียน

เป็นเอกสารที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อบันทึกข้อมูล การประเมินผลการเรียนรู้ และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนแต่ละคนตามเกณฑ์ การตัดสินการผ่านระดับชั้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งข้อมูล ด้านอื่น ๆ ของผู้เรียนทั้งที่บ้านและสถานศึกษา เป็นเอกสารรายบุคคลสำหรับสื่อสารให้ ผู้ปกครองของผู้เรียนแต่ละคนได้รับทราบผลการเรียนและพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน และร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

### 3.2.3 ใบรับรองผลการเรียน

เป็นเอกสารที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อบรรองสถานภาพ ความเป็นผู้เรียนในสถานศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่หรือรับรองผลการเรียน หรือวุฒิของผู้เรียน เป็นการชั่วคราวตามที่ผู้เรียนร้องขอ ทั้งกรณีที่ผู้เรียนกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาหรือ เมื่อจบการศึกษาไปแล้ว แต่กำลังรอรับหลักฐานการศึกษา ระเบียบแสดงผลการเรียน

ใบรับรองผลการเรียนมีอายุการใช้งานชั่วคราว โดยปกติประมาณ 30 วัน ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานแสดงคุณสมบัติของผู้เรียนในการสมัครเข้า ศึกษาต่อ สมัครเข้าทำงาน หรือเมื่อมีกรณีอื่นใดที่ผู้เรียนแสดงคุณสมบัติเกี่ยวกับวุฒิ ความรู้ หรือสถานภาพการเป็นผู้เรียนของตน

### 3.2.4 ระเบียบสะสม

เป็นเอกสารที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ พัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เป็นรายบุคคลอย่างต่อเนื่อง ตลอดช่วงระยะเวลา การศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี ระเบียบสะสมให้ข้อมูล

ที่เป็นประโยชน์ในการแนะแนวทางการศึกษาและการประกอบอาชีพของผู้เรียน การพัฒนาปรับปรุงบุคลิกภาพ การปรับตัวของผู้เรียน และผลการเรียน ตลอดจนรายงาน กระบวนการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนระหว่างสถานศึกษากับบ้าน และใช้เป็นหลักฐาน ในการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เรียนตามความเหมาะสม

### สรุปท้ายบท

แนวทางการวัดและประเมินผลและการรายงานผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดมุ่งหมาย 2 ประการ คือ เพื่อ พัฒนาผู้เรียน และเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนา (Formative Assessment) เป็นการประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถดำเนินการในห้องเรียนได้ทุกวัน โดยเน้นการประเมินในสภาพจริง ด้วยวิธีการ และเครื่องมือการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ การสังเกต การซักถาม การใช้แฟ้มสะสมผลงาน การใช้ภาระงานที่เน้นการปฏิบัติ การประเมินความรู้เดิม การให้ผู้เรียนประเมินตนเอง การให้เพื่อนประเมินเพื่อน และใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubrics Score) ฯลฯ สิ่งสำคัญที่สุดในการประเมินเพื่อพัฒนา คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ส่วนการตัดสิน ผลการเรียน จะเป็นการประเมินสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) เช่น การตัดสินให้คะแนนหรือให้เกรดเมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้หรือจบรายวิชา ให้การรับรอง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าผ่านรายวิชาหรือไม่ ควรได้รับการเลื่อนชั้นหรือไม่ หรือ สามารถจบหลักสูตรหรือไม่ ทั้งนี้การพิจารณาตัดสินผลการเรียนจะใช้ผลการเรียน หรือผลการปฏิบัติเปรียบเทียบกับเกณฑ์ มากกว่าใช้ผลการเรียนหรือผลการปฏิบัติ เปรียบเทียบระหว่างผู้เรียน

เมื่อตัดสินผลการเรียนแล้ว ต้องรายงานผลการเรียนรู้ต่อผู้เรียน และผู้ปกครอง ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้มีการ รายงานผลการเรียนให้ผู้เรียนและผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อย ภาคเรียนละ 1 ครั้ง และมีเอกสารที่กระทรวงศึกษาธิการควบคุมและบังคับ เพื่อใช้เป็น หลักฐานสำหรับการตรวจสอบยืนยัน และรับรองผลการเรียนของผู้เรียน สถานศึกษา ต้องใช้แบบพิมพ์ของกระทรวงศึกษาธิการและดำเนินการจัดทำตามที่กระทรวงศึกษาธิการ กำหนดไว้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน คือ ระเบียบแสดงผลการเรียน (ปพ.1) ประกาศนียบัตร (ปพ.2) และแบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา (ปพ.3) และเอกสาร หลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษากำหนดเอง ได้แก่ แบบบันทึกผลการเรียนประจำ รายวิชา แบบรายงานประจำตัวนักเรียน ใบรับรองผลการเรียน และระเบียบสะสม ฯลฯ

## แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 12

1. จงอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต่อไปนี้

- 1.1 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- 1.2 การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียน
- 1.3 Formative Assessment
- 1.4 Summative Assessment

2. องค์ประกอบของการวัดและการประเมินผลประกอบด้วยอะไรบ้าง และองค์ประกอบเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ออกเป็นกี่ระดับ และแต่ละระดับมีความสำคัญอย่างไร

4. “สถานศึกษาไม่ให้ผู้เรียนเรียนซ้ำชั้น” ท่านเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุผลใด

5. เพราะเหตุใดจึงต้องรายงานผลการเรียนรู้

6. ภารกิจของผู้สอนด้านการวัดและการประเมินผลควรเป็นอย่างไร เพราะอะไร จึงเป็นเช่นนั้น

7. จงอธิบายว่า ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ปกครองจะใช้ประโยชน์จากรายงานผลอย่างไร

8. ท่านคิดว่าการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีข้อดีและข้อจำกัดอย่างไร จงอธิบายและให้เหตุผลประกอบ

9. จงเปรียบเทียบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ. 2560) แตกต่างกันอย่างไ

กรณี สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ให้ดำเนินการเปรียบเทียบ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 กับหลักสูตรฯ ปรับปรุง 2560

## บรรณานุกรม

- เกษม สาหร่ายทิพย์. (2540). สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครสวรรค์: โรงพิมพ์นิวเสรินคร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2552). **เอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แนวปฏิบัติการวัดและประเมินการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- กรมวิชาการ. (2539). **การวัดและประเมินผลในชั้นเรียน กลุ่ม กพอ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ม.ป.พ.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2548). **ทฤษฎีการวัดและการทดสอบ**. อัดสำเนา.
- ชวาล แพร่ดกุล. (2552). **เทคนิคการวัดผล**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2553). **การประเมินการเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เชิดชัย อมรกิจบำรุง. (2548). **การสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนยานนาวาศรีวิทยาคม เขตสาทรกรุงเทพมหานคร**. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ทิวัตต์ มณีโชติ. (ม.ป.ป.). **การประเมินจากการปฏิบัติ (Performance Assessment)**. [ออนไลน์]: แหล่งที่มา <http://www.drpaition.com/download/performance.pdf>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2553].
- \_\_\_\_\_. (ม.ป.ป.). **การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยแฟ้มผลงาน**. [ออนไลน์]: แหล่งที่มา <http://ird.rmuti.ac.th/newweb/fmanager/files/5Tiwat.doc>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2557].
- นิภา ศรีไพโรจน์. (2531). **หลักการวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศึกษาพร จำกัด.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). **การพัฒนาการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- \_\_\_\_\_. (2543). **การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น (ฉบับปรับปรุงใหม่)**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น จำกัด.



- ปรองชน พูลสวัสดิ์ (2557). การประเมินสภาพจริง. เพอร์เฟค เพรส จำกัด.  
 เฝียน ไชยสร. (2529). การวัดผลงานภาคปฏิบัติ. วารสารการวัดผลการศึกษา. 8 (23) :  
 37 – 61
- พวงแก้ว ปุณยกนก และ สุวิมล ว่องวานิช. (2534). การวัดภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ:  
 ภาควิชาวิจัยการศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ฤทธิ์จรรยา. (2553). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6.  
 กรุงเทพฯ: แฮส ออฟ เคอร์มิสท์.
- พิสนุ ฟองศรี. (2551). การประเมินทางการศึกษา : แนวคิดสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 5.  
 กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2543). การประเมินผลการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:  
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด อักษราพิพัฒน์.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2556). การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. พิมพ์ครั้งที่ 11.  
 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัศมี ภิบาลแทน. (2551). แนวคิดในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้.  
 วารสารรามคำแหง 25(3) (ก.ค. - ก.ย. 2551): 130-142.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5.  
 กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- \_\_\_\_\_. (2540). สถิติวิทยาทางการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิวัฒน์ ขัตติยะมาน และฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (ม.ป.ป.). การปรับปรุงจุดมุ่งหมาย  
 ของบลูม Revised Bloom's Taxonomy. [ออนไลน์] แหล่งที่มา  
<http://www.watpon.com/journal/bloom.pdf>.  
 [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2554].
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ:  
 โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2552). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ:  
 โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2555). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. ภาพสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2552). ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์.  
 พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- สมประสงค์ เสนารัตน์. (2555). การพัฒนาการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วย  
คอมพิวเตอร์ เพื่อวินิจฉัยกระบวนการพุทธิปัญญาในการเรียนพิเศษคณิต  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้โมเดลการตอบสนอง  
ข้อสอบแบบพหุมิติ. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- \_\_\_\_\_. (2556). การวิจัยทางการศึกษา. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.
- \_\_\_\_\_. (2559). การวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.
- ส.วาสนา ประवालพฤษ. (2527). การสอบภาคปฏิบัติ. วารสารการวัดผลการศึกษา.  
6 (1): 1-11.
- สุนันท์ ศลโกสุม. (2532). การทดสอบภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบ  
ทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุวิมล ติरणันท์. (2549). การใช้สถิติสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทาง  
สู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2551). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทาง  
สู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). การประเมินภาคปฏิบัติ. การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่.  
บรรณธิการโดย สุวิมล ว่องวานิช. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). การวัดและประเมินผล  
สภาพแท้จริงของนักเรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2549). แนวทางการประเมินสภาพจริง. (เอกสารแนวทางการดำเนินงาน  
ปฏิรูปการเรียนการสอนตามเจตนารมณ์กระทรวงศึกษาธิการ “2549  
ปีแห่งการปฏิรูปการเรียนการสอน” พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด).
- \_\_\_\_\_. (2553). แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ตามหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
สำนักงานทดสอบคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ  
. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2530). การวัดและประเมินการเรียนการสอน  
ระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม.
- อนุวัติ คุณแก้ว. (2548). หลักการวัดและประเมินทางการศึกษา. เอกสารอัดสำเนา.
- อำนวย เลิศขันธ์. (2542). การประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ:  
โรงพิมพ์ศิลปะสนองการพิมพ์.

- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Rath, J. and Wittrock, M.C. (2001). ***A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives***. Abridged Edition. New York: Longman.
- Arreola, RA. (1998). **Writing Learning Objectives**. A Teaching Resource Document from the Office of the Vice Chancellor for Planning and Academic Support. The University of Tennessee, Memphis.
- Bloom, B. S., Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H. and Krathwohl, D.R. (1956). ***Taxonomy of Educational Objectives: Handbook on I: Cognitive Domian***. New York: David McKay.
- Brennan, R. L. (1972). A generalized U-L item discrimination index. **Educational and Psychological Measurement**, 29, 353-358.
- Cox, R.C. and Vargas, J.S. (1966). A comparison of item selection techniques for norm-referenced and criterion-referenced tests. **Paper presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education, Chicago, Illinois, 1966**. (EDRS No. ED 010 517).
- Garrett, H.E. (1966). **Statistics in Psychology and Education**. (6th ed). Bombay, India: Vakil & Sons Ltd.,
- Hilary, S. and Carol, B. (2008) Powerful Portfolios for Young Children, **Early Childhood Educ J**, 36:63–68.
- Krathwohl, D. R. (2002) “A Revision of Bloom's Taxonomy : An Overview,” **Theory into Practice**. 41(4), 212-218.
- Kryspin, W. J., and Feldhusen, J. F. (1974). **Analyzing verbal classroom interaction**. Minneapolis, MN: Burgess.
- Kuper, D. B. (2006). Reconsidering the minimum competency test strategy in no Child left behind: an agenda for reform. **Practical Assessment Research & Evaluation**, 11(1). Available online: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=11&n=1>.
- Marshall, J. C. and Hales L., W. (1971). **Classroom Test Construction**. Massachudetts: Addison – Wesley Publishing Company.

- Mehrens, W.A. and Irvin J. L. (1984). **Measurement and Evaluation in Education and Psychological**. New York: Rinehart and Winston, Inc.
- Meisels, S. J., al et. (2001). **Parental reactions to authentic performance assessment**. <http://www.ciera.org/library/archive/2001-06/0106prmx.pdf>. Accessed 28 August 2009.
- Stanley, A. J. and Glock, M. D. (1960). **Elementary School Pupils**. Boston : Allyn and Bacon, Inc.
- Thorndike, R. J. and Elizabeth, H. P. (1969). **Measurement and evaluation in psychology and education**. 3d ed. New York, Wiley.
- Tuckman, B. W. (1975). **Measuring Education Outcomes Fundamentals of Testing**. New York : Harcourt Bruce Jovanovich, Inc.
- Venn, J. J. (2000). **Assessing students with special needs**. (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.

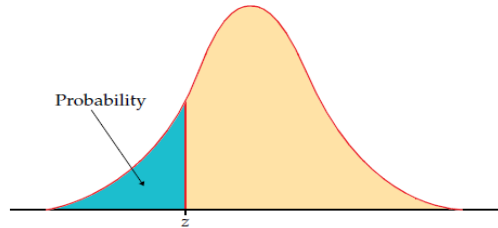


ภาคผนวก



## ตารางที่ 1 การแจกแจงแบบ z (z- distribution)

Table entry for  $z$  is the area under the standard normal curve to the left of  $z$ .



$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

ที่มา: <http://www.stat.tamu.edu/~lzhou/stat302/standardnormaltable.pdf>







## ดัชนีผู้แต่ง

### ก

กระทรวงศึกษาธิการ 20, 21, 198,  
201

กรมวิชาการ 152, 153

เกษม สหายวิทย 173, 179, 181

### ฉ

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ 1, 2, 4, 11

### ช

ชวาล แพรัตกุล 55, 59

ชวลิต ชูกำแหง 132

เชิดชัย อมรกิจบำรุง 142

### ท

ทิวต์ มณีโชติ 152, 155, 157,  
159

### น

นิภา ศรีไพโรจน์ 37, 41, 43 , 48, 53,  
54

### บ

บุญชม ศรีสะอาด 23, 26, 31, 63,  
112, 115, 120, 121, 124, 125

### ป

ปรองชน พูลสวัสดิ์ 132, 136, 137,  
145, 147, 148

### ผ

ผืน ไชยศรี 145

### พ

พวงแก้ว ปุณยนก และ

สุวิมล ว่องวานิช 151

พิชิต ฤทธิ์จรูญ 2, 3, 10, 13, 23, 47,  
50, 52, 55, 63, 64, 112

พิสณ พองศรี 4

### ภ

ภัทรา นิคมานนท์ 2, 3, 133, 142,  
143, 159

### ย

เยาวดี วิบูลย์ศรี 2, 3, 4, 23, 33,  
64, 75, 82, 94, 112

### ล

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 63,  
103

### ว

วิวัฒน์ ชัดติยะมาน และ

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ 28

### ศ

ศิริชัย กาญจนวาสี 1, 2, 4, 5, 17, 18  
20, 100, 112, 182, 183, 185,  
192, 193

## ส

สมนึก ภัททิยธนี 3, 4, 9, 64, 72, 75,  
80, 82, 93  
สมบัติ ทำยเรือคำ 7, 105, 108, 112,  
สมประสงค์ เสนารัตน์ 6, 29, 39  
ส.วาสนา ประवालพฤษ 140, 153,  
154  
สุนันท์ ศลโกสม 145  
สุวิมล ตีรกานันท์ 2, 7, 173  
สุวิมล ว่องวาณิช 145, 146, 149, 153  
สำนักงานคณะกรรมการ  
การประถมศึกษาแห่งชาติ 132  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน 131, 137, 138, 139,  
140, 141, 142, 143, 200, 205,  
206, 207, 212, 214

## อ

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน 2, 3,  
38  
อนุวัติ คุณแก้ว 133  
อำนวย เลิศขยันดี 59

## A

Anderson, et al. 28, 29, 30  
Arreola 22

## B

Bloom, et al. 28  
Brennan, R. L. 123

## C

Cox, R.C. and Vargas, J.S. 121

## G

Garrett, H.E. 55

## H

Hilary, S and Carol, B. 162, 164,  
165

## K

Krathwohl, D. R. 28, 29, 30  
Kryspin, W. J., and Feldhusen, J. F.  
121  
Kuper, D. B. 39

## M

Marshall, J. C. and Hales L, W.  
146  
Mehrens, W. A. and Irvin J. L.  
151  
Meisels, S. J., al et. 166, 167

## S

Stanley, A. J. and Glock, M. D. 146

## T

Thorndike, R. J. and Elizabeth, H. P.  
146  
Tuckman, Bruce W. 150

## V

Venn, J. J. 158

## ดัชนีเนื้อหา

### ก

เกณฑ์การเลือกงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ  
152

เกณฑ์การจบระดับประถมศึกษา 203

เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษา 203

เกณฑ์การประเมินแบบผสมผสาน 140

เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน 139

เกณฑ์การประเมินแบบบูรณาการ 137,  
155, 169

เกณฑ์การให้คะแนนแฟ้มสะสมผลงาน  
169

เกณฑ์การประเมินในภาพรวม 137

เกณฑ์การประเมินสภาพจริง 137

เกณฑ์การให้คะแนนภาคปฏิบัติ 155

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน  
200

กระบวนการทางการศึกษา 17

กระบวนการวัดและประเมินผล  
การเรียนรู้ตามหลักสูตร 207

กระบวนการวัดภาคปฏิบัติ 163

กระบวนการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน  
ผู้เรียน 159, 162

กระบวนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ  
59

การเปรียบเทียบแฟ้มสะสมผลงาน  
แบบดั้งเดิมกับแฟ้มสะสมผลงาน  
อิเล็กทรอนิกส์ 167

การเปรียบเทียบความถี่ 97

การให้ระดับผลการเรียน 202

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ 18

การจัดลำดับคุณภาพ 55, 154

การจัดลำดับคุณภาพโดยผู้ประเมิน  
คนเดียว 57

การจัดลำดับคุณภาพโดยผู้ประเมิน  
หลายคน 58

การจำแนกพฤติกรรมทางการศึกษา  
28

การตัดสินผลการเรียน 201

การทดสอบ 1

การกำหนดเกรดแบบอิงเกณฑ์ 186

การกำหนดเกรดแบบอิงกลุ่ม 187

การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงานผู้เรียน  
166

การบันทึก 155

การประเมินแบบอิงกลุ่ม 11

การประเมินแบบอิงเกณฑ์ 12

การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน  
13, 46

การประเมินจากการปฏิบัติ 13, 46

การประเมินผล 3, 11, 20

การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา  
199

การประเมินระดับชั้นเรียน 198

การประเมินระดับชาติ 199

การประเมินระดับสถานศึกษา 131

การประเมินสภาพจริง 13, 46, 131

การรายงานผลการเรียน 203, 211

การวัด 2

การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง 99

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้  
 ในชั้นเรียน 205

การวัดการกระจาย 106

การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสร้าง  
 แบบทดสอบ 66

การสร้างแบบทดสอบแบบ ถูก- ผิด 68

การสร้างแบบทดสอบแบบเติมคำหรือ  
 ตอบสั้น 75

การสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่ 81

การสร้างแบบทดสอบแบบหลาย  
 ตัวเลือก 83

การสร้างแบบทดสอบแบบอัตนัยหรือ  
 ความเรียง 93

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 65

การสังเกต 12, 46, 183

การสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง 47

การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม 47

การสังเกตแบบมีโครงสร้าง 47

การสังเกตแบบมีส่วนร่วม 47

การสัมภาษณ์ 12, 51

การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง 52

การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 51

การหาความเที่ยงแบบเท่าเทียมกัน  
 110

การหาความเที่ยงแบบความคงที่ 110

การหาความเที่ยงแบบความสอดคล้อง  
 ภายใน 110, 115

การหาความเที่ยงของแบบทดสอบ  
 อิงเกณฑ์กรณีสอบครั้งเดียว 124

การหาความเที่ยงของแบบทดสอบ  
 อิงเกณฑ์กรณีสอบสองครั้ง 125

การหาความเที่ยงของแบบทดสอบ  
 อิงกลุ่มกรณีสอบครั้งเดียว 115

การหาความยากของแบบทดสอบ  
 อิงกลุ่ม 112

การหาความอำนาจจำแนก  
 ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ 111

การหาความอำนาจจำแนกของ  
 แบบทดสอบอิงกลุ่ม 113

การหาคุณภาพของแบบทดสอบ  
 อิงเกณฑ์ 119

การหาคุณภาพของแบบทดสอบอิงกลุ่ม  
 110

## ข

ข้อควรคำนึงถึงเกี่ยวกับแบบทดสอบ  
 วัดผลสัมฤทธิ์ 95

ข้อควรระวังในการใช้สถิติร้อยละ 99

ข้อเสนอแนะบางประการในการสังเกต  
 48

ข้อจำกัดของข้อสอบแบบถูก – ผิด 75

ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดลำดับ  
 คุณภาพ 59

ข้อดีและข้อจำกัดของการสังเกต 50

ข้อดีและข้อจำกัดของการสัมภาษณ์ 55

ข้อดีและข้อจำกัดของข้อสอบแบบ  
 เติมคำหรือตอบสั้น 80

ข้อดีและข้อจำกัดของข้อสอบแบบจับคู่  
 82

ข้อดีและข้อจำกัดของข้อสอบแบบ  
 หลายตัวเลือก 93

ข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบถาม  
 45

ข้อมูลในการรายงานผลการเรียน 212  
 ข้อมูลการประเมินคุณภาพระดับเขต  
 พื้นที่การศึกษา 212  
 ข้อมูลผลการประเมินคุณภาพระดับชาติ  
 213  
 ข้อมูลพัฒนาการของผู้เรียนด้านอื่น ๆ  
 213  
 ข้อมูลระดับชั้นเรียน 212  
 ข้อมูลระดับสถานศึกษา 212  
 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ  
 วัดผลสัมฤทธิ์ 65  
 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ  
 150

## ค

ควอไทล์ 174  
 เครื่องมือและเทคนิคในการวัด  
 ภาคปฏิบัติ 153  
 เครื่องมือและเทคนิคในการวัด  
 และประเมินผล 12, 37, 153  
 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน  
 ตามสภาพจริง 150  
 เครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกต 48  
 ความเที่ยง 38, 110, 115, 124, 141  
 ความแปรปรวน 103  
 คะแนนดิบ 171  
 คะแนนแปลงรูป 171  
 คะแนนร้อยละ 172  
 คะแนนลำดับที่ 172, 173  
 คะแนนมาตรฐาน 179  
 คะแนนมาตรฐานซี 179  
 คะแนนมาตรฐานที 181

คะแนนมาตรฐานปกติซี 182  
 คะแนนมาตรฐานปกติที 183  
 ความตรง 37, 107, 140  
 ความตรงเชิงพยากรณ์ 38, 109  
 ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ 38, 108  
 ความตรงตามเนื้อหา 37, 107  
 ความตรงตามโครงสร้าง 38, 108  
 ความตรงตามสภาพ 38, 109  
 ความยาก 109, 111  
 ความสำคัญของการวัดและประเมินผล  
 การเรียนรู้ในชั้นเรียน 207  
 ความหมายของแบบทดสอบ  
 วัดผลสัมฤทธิ์ 63  
 ความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ 145  
 ความหมายของแฟ้มสะสมผลงาน  
 ผู้เรียน 158  
 ความหมายของการประเมิน  
 ตามสภาพจริง 131  
 ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติ  
 146  
 ค่าเฉลี่ย 100  
 คุณภาพของเครื่องมือ 107  
 คุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ  
 155  
 คุณภาพของการประเมินสภาพจริง  
 140  
 คุณลักษณะของนักวัดและประเมินผล  
 การศึกษา 7  
 คุณสมบัติของผู้สังเกตที่ดี 49  
 คุณสมบัติของผู้สัมภาษณ์ที่ดี 54

## จ

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 23
- จุดประสงค์ของการวัดและประเมินผล  
ทางการศึกษา 5
- จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล  
การเรียนรู้ 197
- จุดประสงค์ทางการศึกษา 18
- จุดมุ่งหมายในการรายงานผลการเรียนรู้  
212
- จุดประสงค์การเรียนรู้ 20

## ช

- ชนิดของข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์  
53

## ฐ

- ฐานนิยม 100

## ด

- เดไซล์ 183

## ด

- ตัวอย่างการกำหนดเกณฑ์การประเมิน  
138, 139
- ตารางแปลงคะแนนลำดับคุณภาพ  
ให้เป็นคะแนน 56
- ตัวชี้วัด 20

## ท

- เทคนิคในการวัดและประเมินผล  
46
- เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
การสอน 19

## ธ

- ธรรมชาติของการวัดผลทางการศึกษา  
8

## น

- แนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบคะแนน  
แปลงรูป 172
- แนวคิดและหลักการของการประเมิน  
ตามสภาพจริง 132
- แนวทางในการกำหนดจุดประสงค์  
เชิงพฤติกรรม 26
- แนวทางในการจัดลำดับคุณภาพ 57
- แนวทางในการสร้างแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 64

## บ

- แบบเติมคำสั้น ๆ ในช่องว่าง 43
- แบบจัดลำดับความสำคัญ 43
- แบบตรวจสอบรายการ 43, 48
- แบบทดสอบ 12, 39
- แบบทดสอบเพื่อทำนายหรือพยากรณ์  
41
- แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างเอง 39
- แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัย 40
- แบบทดสอบปรนัย 40, 68
- แบบทดสอบมาตรฐาน 40
- แบบทดสอบวัดสมรรถนะเฉพาะแบบ  
39
- แบบทดสอบวัดสมรรถนะขั้นต่ำ 39
- แบบทดสอบวัดสมรรถนะสูงสุด 39
- แบบทดสอบอัตนัย 40, 93



แบบทดสอบอิงเกณฑ์ 40  
 แบบทดสอบอิงกลุ่ม 40  
 แบบมาตราส่วนประมาณค่า 43, 48,  
 154  
 แบบรายงานประจำตัวนักเรียน 216  
 แบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา (ปพ.3)  
 215  
 แบบสอบถาม 12, 42  
 แบบสอบถามปลายเปิด 42  
 แบบสอบถามปลายปิด 42  
 แบบบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา  
 216  
 แบบสัมภาษณ์ 53  
 ใบรับรองผลการเรียน 216  
 บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง  
 ในกระบวนการสร้างแฟ้มสะสม  
 ผลงานผู้เรียน 162

## ป

ประเภทของการวัดและการประเมินผล  
 11  
 ประเภทของแบบทดสอบ 39  
 ประเภทของแบบสอบถาม 42  
 ประเภทของการวัดภาคปฏิบัติ 148  
 ประเภทของการสังเกต 46  
 ประโยชน์ของการประเมิน  
 ตามสภาพจริง 142  
 ประโยชน์ของการวัดและการประเมินผล  
 13  
 ประโยชน์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม  
 27  
 ประกาศนียบัตร (ปพ.2) 215

ประสิทธิภาพ 38  
 เปอร์เซ็นไทล์ 173

## ผ

ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย 207  
 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย 207  
 ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย 207  
 ผลผลิตที่ได้จากแฟ้มสะสมผลงาน  
 ผู้เรียน 166

## พ

พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย 28  
 พฤติกรรมด้านจิตพิสัย 31  
 พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย 33  
 พฤติกรรมที่คาดหวัง 24  
 พิสัย 101

## ฟ

แฟ้มสะสมผลงาน 13, 157

## ภ

ภารกิจของผู้สอนด้านการวัดและ  
 ประเมินผลการเรียนรู้ 204

## ม

มัชฌิมาน 100  
 มาตรฐานการเรียนรู้ 20  
 มาตราเรียงลำดับ 6  
 มาตรานามบัญญัติ 6  
 มาตราวัด 6  
 มาตราร้อยส่วน 7  
 มาตรานันตรภาค 6

## ร

- ร้อยละ 98
- ระเบียนแสดงผลการเรียนรู้ (ปพ.1) 215
- ระเบียนสะสม 216
- ระดับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 198
- ระดับการวัดจากการปฏิบัติงาน
  - ในสถานการณ์จริง 147
- ระดับการวัดจากการปฏิบัติงานจริง
  - โดยใช้ตัวอย่าง 147
- ระดับการวัดจากสถานการณ์จำลอง 147
- ระดับความรู้ 147
- ระบบการให้เกรด 185
- รูปแบบของเกณฑ์การประเมิน 137
- รูปแบบของการกำหนดเกรด 186
- รูปแบบของการสัมภาษณ์ 51

## ล

- ลักษณะของเครื่องมือที่ดี 37
- ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี 41
- ลักษณะของการประเมินสภาพจริง
  - 135
- ลักษณะของงานที่กำหนดให้ผู้เรียน
  - ปฏิบัติ 152

## ว

- วัดทางตรง 11
- วัดทางอ้อม 11
- วัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมผลงาน
  - ผู้เรียน 159
- วิธีการจัดลำดับคุณภาพ 55

วิธีการของโลเวท 125

วิธีการของคาร์เวอร์ 120, 124

วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 115

## ส

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 102
- สัดส่วน 98
- สัมประสิทธิ์การกระจาย 105
- สาระการเรียนรู้ 20

## ห

- หลักและวิธีการสังเกต 47
- หลักและวิธีการสัมภาษณ์ 52
- หลักในการสร้างแบบสอบถาม 44

## อ

- เอกสารหลักฐานการศึกษาตามหลักสูตร
  - แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
    - พุทธศักราช 2551 214
- เอกสารหลักฐานการศึกษาที่กระทรวง
  - ศึกษาธิการกำหนด 215
- เอกสารหลักฐานการศึกษา
  - ที่สถานศึกษากำหนด 215
- องค์ประกอบของกระบวนการ
  - ทางการศึกษา 17
- องค์ประกอบของการวัดและประเมินผล
  - การเรียนรู้ 200
- องค์ประกอบของจุดประสงค์
  - เชิงพฤติกรรม 23
- อัตราส่วน 97
- อำนาจจำแนก 38, 109

Raw Score

Error Score

Criterion Referenced Test Achievement Test

Evaluation

Assessment

Norm Referenced Test

Assessment

Questionnaires

True – False

Multiple Choice

Matching

Completion)

Feedback

Criteria

Questionnaires

Interview Form

Obtained Score

การประเมินสภาพจริง  
(Authentic Assessment)

Test

Judgment

L – Learning Experiences

O – Objectives

การประเมินจากการปฏิบัติ  
(performance Assessment)

E – Evaluation

การประเมินแฟ้มสะสมผลงาน  
(Portfolio Assessment)

Rubric Score

True Score

Nominal Scale

Ordinal Scale

Interval Scale

Ratio Scale

Learning Objectives

Behavioral Objectives

Expected Behavior

Condition

Criteria

Formative Assessment

Summative Assessment

มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ...

จงเรียนรู้เพื่อที่จะเติบโต เป็นคนเก่ง คนดี คนมีคุณธรรม จริยธรรม

และจงเป็นพลังที่เข้มแข็งของประเทศชาติต่อไป..