

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่องการขยายพันธุ์ไม้ดอก ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้นำเสนอตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)
2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ
  - 3.1 ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติ
  - 3.2 ชนิดของแบบวัดภาคปฏิบัติ
  - 3.3 คุณลักษณะของแบบวัดภาคปฏิบัติ
  - 3.4 เทคนิคการเก็บข้อมูลในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ
  - 3.5 ข้อดีข้อเสียของแบบวัดภาคปฏิบัติ
  - 3.6 การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ
  - 3.7 การตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ
  - 3.8 เกณฑ์การให้คะแนน
  - 3.9 การหาคุณภาพของแบบวัด
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## 1. หลักสูตรสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้  
 สาระการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้ เทคโนโลยีและ เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้าง พัฒนางาน ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนนวัตกรรมใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพของงานและการทำงาน

### 1.1 ความสำคัญ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทาง ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีขีดความสามารถ ในการแข่งขันในเวทีระดับโลก กลุ่มสาระการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน อาชีพและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยี มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ่มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียน สามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้

### 1.2 วิสัยทัศน์

วิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงาน และการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และการทำงาน สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยี มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ่มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดวิสัยทัศน์ การเรียนรู้ ที่ยึดงานและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการทฤษฎีเป็นหลักในการทำงาน และการแก้ปัญหา งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม และงานเพื่อประกอบอาชีพ

### 1.3 คุณภาพของผู้เรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้เป็นเด็กที่มีความรู้ เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบ และมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้า อย่างประหยัดและคุ้มค่า

มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษา ข้อมูล สร้างภาพกราฟฟิค สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ

มีความรับผิดชอบต่อ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงานเห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริตและคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพ

### 1.4 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

#### สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ

กระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

#### สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและ

สร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

#### สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

### 1.5 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

#### สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

##### ตัวชี้วัด

1. อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน
2. ใช้ทักษะการจัดการในการทำงาน และมีทักษะการทำงานร่วมกัน
3. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาท ในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

#### สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยี

##### ตัวชี้วัด

1. อธิบายส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี
2. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจ อย่างปลอดภัย โดยกำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และ ประเมินผล
3. นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไป ประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้

### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ  
ประสิทธิผล มีคุณธรรม

#### ตัวชี้วัด

1. บอกหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา
2. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล
3. เก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ

#### สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงาน  
อาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

#### ตัวชี้วัด

1. สำรวจตนเองเพื่อวางแผนในการเลือกอาชีพ
2. ระบุความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพที่สนใจ

### 1.6 คุณภาพผู้เรียน

#### จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจการทำงาน และปรับปรุงการทำงาน แต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัด  
การ ทักษะ การทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบ และมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัย  
การทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำไฟฟ้าอย่าง  
ประหยัดและคุ้มค่า
2. เข้าใจความหมาย วัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของระบบ  
เทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ อย่างหลากหลาย นำความรู้และ  
ทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ตามความสนใจ อย่างปลอดภัย  
โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูลออกแบบ  
โดยถ่ายทอดความคิด เป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้  
เทคโนโลยี ในชีวิตประจำวัน อย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วย  
การแปรรูป แล้วนำกลับมาใช้ใหม่
3. เข้าใจหลักการ แก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ใน  
การค้นหาข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้าง  
ชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึก และรับผิดชอบ
4. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ ความสามารถและคุณธรรม ที่  
สัมพันธ์กับอาชีพ

1.7 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
 รายวิชาพื้นฐาน 840 ชั่วโมง/ปี ภาษาไทย 160 ชั่วโมง , คณิตศาสตร์ 160 ชั่วโมง ,  
 วิทยาศาสตร์ 120 ชั่วโมง สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 80 ชั่วโมง , ประวัติศาสตร์ 40 ชั่วโมง ,  
 สุขศึกษาและพลศึกษา 80 ชั่วโมง , ศิลปะ 40 ชั่วโมง , การงานอาชีพและเทคโนโลยี 80 ชั่วโมง ,  
 ภาษาอังกฤษ 80 ชั่วโมง , รายวิชาเพิ่มเติม/กิจกรรมเพิ่มเติม 40 ชั่วโมง/ปี สหกรณ์โรงเรียน 40 ชั่วโมง  
 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 120 ชั่วโมง , กิจกรรมแนะแนว 40 ชั่วโมง , ลูกเสือ- ยุวอาสา 40 ชั่วโมง,  
 ชุมนุม 30 ชั่วโมง , กิจกรรมเพื่อสังคมฯ 10 ชั่วโมง รวมเวลาเรียนทั้งหมด 1,000 ชั่วโมง/ปี

#### 1.8 คำอธิบายรายวิชา ง16101 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชาพื้นฐาน	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษาการทำงาน และปรับปรุงการทำงาน การดูแลรักษา สมบัติภายในบ้าน  
 การปลูก ไม้ดอก ไม้ประดับ ปลูกผัก หรือเลี้ยงปลาสวยงาม การบันทึกรายรับ-รายจ่าย  
 ของห้องเรียน การจัดเก็บเอกสารการเงิน การจัดการในการทำงาน และการทำงานร่วมกัน  
 การติดตั้ง ประกอบของใช้ในบ้าน การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งให้สมาชิก ในครอบครัว  
 หรือเพื่อนในโอกาสต่าง ๆ ส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี ในการสร้างสิ่งของ เครื่องใช้  
 ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยกำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือ่วิธีการ  
 ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิด เป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ก่อนลงมือสร้าง และ  
 ประเมินผล ภาพร่าง 3 มิติ แผนที่ความคิด และการเจาะเบื้องต้น หลักการเบื้องต้น ของ  
 การแก้ปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ ในการค้นหาข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล ในรูปแบบต่าง ๆ  
 การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม โดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ การกำหนด เทคนิค  
 พิเศษในการนำเสนอ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากร  
 อย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพและไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น มีการวางแผน  
 ในการเลือกอาชีพ โดยระบุนความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพที่ตนเองสนใจ

โดยใช้ทักษะกระบวนการทำงาน การอภิปราย ทักษะกระบวนการกลุ่มทักษะ  
 การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการแก้ปัญหา และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์  
 ในการทำงานอย่างถูกต้องตามขั้นตอน เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว โดยพัฒนาคุณธรรม  
 และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อ  
 การดำรงชีวิตและครอบครัวอย่างคุ้มค่า วิธีการวัดและประเมินผล โดยการสังเกต ทดสอบ  
 สัมภาษณ์ ตรวจสอบชิ้นงาน สอบถาม ตรวจสอบผลงาน บันทึกการทำงาน แฟ้มผลงาน

## รหัสตัวชี้วัด

ง 1.1 ป.6/1 ป.6/2 ป.6/3

ง 2.1 ป.6/1 ป.6/2 ป.6/3

ง 3.1 ป.6/1 ป.6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5

ง 4.1 ป.6/1 ป.6/2

รวมทั้งหมด 26 ตัวชี้วัด

## 1.9 โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา  
รวมเวลาเรียน 80 ชั่วโมง ให้นัก 100 คะแนน แบ่งได้ดังนี้

1. หน่วยการเรียนรู้บ้านและชีวิตความเป็นอยู่เวลา 24 ชั่วโมง ให้นัก 30 คะแนน

สาระสำคัญ ในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอนต้องใช้ทักษะ  
การจัดการในการทำงาน และการทำงานร่วมกับครอบครัวและผู้อื่นได้โดยการปฏิบัติงานอย่าง  
ถูกต้องและมีมารยาท

2. หน่วยการเรียนรู้งานเกษตรนำรู้เวลา 15 ชั่วโมง ให้นัก 19 คะแนน

สาระสำคัญ ในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอนต้องใช้ทักษะ  
การจัดการในการทำงาน และการทำงานร่วมกับครอบครัวและผู้อื่นได้โดยการปฏิบัติงานอย่าง  
ถูกต้องและมีมารยาท

3. หน่วยการเรียนรู้ชำนาญงานประดิษฐ์ – งานช่าง เวลา 17 ชั่วโมง ให้นัก  
28 คะแนน

สาระสำคัญ ในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอนต้องใช้ทักษะ  
การจัดการในการทำงาน และการทำงานร่วมกับครอบครัวและผู้อื่นได้โดยการปฏิบัติงาน  
อย่างถูกต้องและมีมารยาท

4. หน่วยการเรียนรู้งานธุรกิจและการประกอบอาชีพ เวลา 9 ชั่วโมง ให้นัก  
11 คะแนน

สาระสำคัญ ในการนำส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี มาสร้างสิ่งของ  
เครื่องใช้โดยการกำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกรูปแบบ  
โดยการถ่ายทอด

5. หน่วยการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เวลา 5 ชั่วโมง ให้นัก 6 คะแนน

สาระสำคัญ ความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ ลงมือสร้างและประเมินผล ซึ่งสามารถ  
นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

### 1.10 หน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐาน

รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย เวลา 80 ชั่วโมง

1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ 24 คะแนน  
บ้านของฉัน 8 คะแนน  
อาหารจานโปรด 16 คะแนน
2. หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานเกษตรน่ารู้ 15 คะแนน  
เครื่องมือเกษตร 4 คะแนน  
การปลูกไม้ดอก 3 คะแนน  
การปลูกไม้ประดับ 3 คะแนน  
สัตว์เลี้ยงน่ารัก 5 คะแนน
3. หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชำนาญงานประดิษฐ์-งานช่าง 17 คะแนน  
เรียนรู้งานประดิษฐ์ 14 คะแนน  
ชำนาญงานช่าง 3 คะแนน
4. หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจและการประกอบอาชีพ 9 คะแนน  
งานธุรกิจ 4 คะแนน  
การประกอบอาชีพ 5 คะแนน
5. หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 5 คะแนน  
ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 คะแนน  
คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 3 คะแนน

## 2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

### 2.1 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เปรียบได้กับพิมพ์เขียวของวิศวกร หรือสถาปนิกที่ใช้เป็นหลักในการควบคุมงานก่อสร้าง วิศวกรหรือสถาปนิกจะขาดพิมพ์เขียวไม่ได้ฉันใด ผู้เป็นครูก็ขาดแผนการสอนไม่ได้ฉันนั้น ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นพอสรุปความสำคัญได้ ดังนี้ (อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2540 : 203)

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนวิธีเขียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการจัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง



2. ช่วยให้ผู้ครุมีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตรและสอนได้ทันเวลา

3. เป็นผลงานวิชาการที่สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้

4. ช่วยให้ผู้สะดวกแก่ครูผู้สอนแทนในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้

ลำลี รักสุทธิ (2544 : 43-45) ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นผลงานทางวิชาการชิ้นสำคัญของครู นักวิชาการศึกษาต่างยอมรับว่าแผนการเรียนรู้คือนวัตกรรม ผลผลิต ผลการเตรียมการ ผลการศึกษาค้นคว้าในวิชาที่ตนเองจะสอนเพื่อแสดงถึงภูมิปัญญาของตนเองให้คนอื่นได้รับทราบ ดังนั้นแผนการเรียนรู้จึงถือว่าเป็นผลงานทางวิชาการชิ้นสำคัญของครู นั่นหมายความว่าแม้ว่าครูจะไม่มีผลงานทางวิชาการด้านอื่น แต่อย่างน้อยที่สุดครูต้องมีแผนการเรียนรู้เป็นของตนเองจึงจะเรียกได้ว่าครูมืออาชีพ ด้วยเหตุผลที่แผนการเรียนรู้เป็นที่ยอมรับในฐานะผลงานทางวิชาการ ชิ้นสำคัญเมื่อครูจะส่งผลงานทางวิชาการ ทุกครั้งจึงต้องส่งแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยเสมอ

2. แผนการจัดการเรียนรู้คือเข็มทิศบอกทางครู เข็มทิศมีความจำเป็นต่อกับต้นเรือต่อนักเดินป่าจันโศ แผนการจัดการเรียนรู้ก็มีความสำคัญต่อครูจันโศนั้น นักเดินเรือมีโอกาสหลงทางลอยเคว้งคว้างในกลางมหาสมุทร อาจพบจุดอับปางไม่สามารถส่งผู้โดยสารถึงฝั่งได้ หรือนักเดินป่าที่อาจหลงป่าเป็นอาหารของสัตว์ร้ายในป่าได้ถ้าไร้ซึ่งเข็มทิศ เช่นเดียวกันหากครูไม่มีแผนการสอน อาจพานักเรียนเดินทางอย่างไร้จุดหมาย การเรียนการสอนอาจจบหลักสูตรแต่นักเรียนไม่จบนำผู้โดยสารขึ้นสู่ฝั่งแห่งการเรียนรู้อย่างใจเผลอมาปัญญา อวิชายังครอบงำนักเรียนต่อไป

3. แผนการจัดการเรียนรู้เหมือนพิมพ์เขียวของครู วิศวกร สถาปนิกเป็นผู้ออกแบบสร้างบ้าน สร้างอาคาร ตึกรามบ้านช่อง ให้มีความแข็งแรงทนทาน ครูมีหน้าที่ออกแบบทางการศึกษาเพื่อสร้างคน นายช่างจะสร้างบ้าน อาคารพิมพ์เขียว (แปลน) บ้านหรือตึกอาจทรุดหรือพังลงได้ เพราะขาดมาตรฐานในการก่อสร้าง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอาจผ่านไปอย่างลุ่ม ๆ ดอน ๆ หากครูสักแต่ว่าสอน โดยไม่มีการเตรียมการสอนหรือทำแผนการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ดังนั้นพิมพ์เขียวมีความจำเป็นต่อการสร้างบ้านจันโศแผนการจัดการเรียนรู้ก็ย่อมมีความจำเป็นต่อครูจันโศนั้น

4. แผนการจัดการเรียนรู้คือแผนที่บอกเป้าหมายการเดินทาง ครู นักเรียนในการเดินทางไปในที่ต่าง ๆ ที่เราไม่เคยไป สิ่งที่จะช่วยให้เราไปสู่เป้าหมายได้ นอกจากคำบอกเล่าของคนอื่นแล้วก็คือ “แผนที่” โดยเฉพาะนักเดินทางต่างประเทศเขาจะเห็นความสำคัญของแผนที่มาก โดยเฉพาะในส่วนของการศึกษาเขาจะให้นักเรียนเรียนรู้การใช้แผนที่ตั้งแต่ระดับประถมเลยทีเดียว ดังนั้นชาวต่างประเทศจึงใช้แผนที่ได้ดีกว่าคนไทยเป็นส่วนใหญ่แผนที่ช่วยนักเดินทางไม่ให้หลงทิศทาง เช่นเดียวกับเข็มทิศ แผนการจัดการเรียนรู้ก็เช่นเดียวกันกับแผนที่ ครูจะพานักเรียน

จุดมุ่งหมายปลายทางได้ อย่างไรก็ตามจะต้องมีการจัดการเรียนรู้ซึ่งทำหน้าที่เหมือนแผนที่ชีวิต แผนที่ทางการศึกษาจะชี้บอกว่าคุณจะต้องเดินทางวิธีนั้น วิธีนี้ มีสื่ออุปกรณ์ ยานพาหนะเช่นนี้จึงจะนำพานักเรียนเดินสู่หลักชัยได้ เป้าหมายการเดินทางของนักเรียนจะมีไว้อย่างชัดเจนในแผนการจัดการเรียนรู้ ครูจะพานักเรียนสู่จุดหมายเช่นไรในแผนการจัดการเรียนรู้ก็มีบอกชี้ไว้ ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความจำเป็นต่อนักเดินทางนั้นใด แผนการจัดการเรียนรู้ก็มีความจำเป็นต่อครูผู้นั้น หรืออาจกล่าวได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้คือสายทางสู่ขุมมหาสมบัติก็คงไม่ผิด เพราะเมื่อนักเรียนผ่านกระบวนการการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ถูกจัดลงสู่ภาคปฏิบัติอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้ว นักเรียนสามารถจะนำความรู้ไปสู่การดำเนินชีวิต หาเลี้ยงชีพตนเองได้ อย่างไม่มีปัญหา ซึ่งนั่นแหละคือขุมทรัพย์อันล้ำค่าของเขา

5. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพครู ครูอาจารย์แม้ว่าจะสอนมานานเพียงใดมีความสามารถเพียงใดคงจะให้คนในวงการศึกษายอมรับได้ยาก หากท่านไม่สามารถมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสื่อสารบอกให้คนอื่นทราบได้ว่า ท่านมีขั้นตอนการสอน มีการวางแผนการสอน มีการเตรียมการสอน การจัดการศึกษาไว้อย่างไร และดำเนินการทางการศึกษาอย่างไร เฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคงไม่เพียงพอสำหรับเป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพของคุณครูได้

## 2.2 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543 : 33) ได้เสนอแนะขั้นตอนการจัดทำแผนการเรียนรู้ไว้ดังนี้

2.2.1 ศึกษาหลักสูตร เพื่อให้เข้าใจหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง ของกลุ่มประสบการณ์ ต่างจุดประสงค์ของกลุ่มประสบการณ์ และคำอธิบายกลุ่มประสบการณ์ ซึ่งได้กล่าวถึงแนวการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เนื้อหาสาระสำคัญ ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้วิชาที่ครูสอนในแต่ละรายวิชา

2.2.2 ศึกษาคู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือหลักการสอน แนวการสอนเพื่อให้เข้าใจจุดเน้นของหลักสูตรเหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตรสาระสำคัญที่ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูผู้สอน ตลอดจนกระบวนการต่าง ๆ พัฒนานักเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน

2.2.3 นำโครงสร้างเนื้อหาวิชา จุดประสงค์ของกลุ่มประสบการณ์และจุดประสงค์รายวิชามากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน คาบเวลาเรียน ให้เหมาะสมกับหัวข้อเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหัวข้อ เพื่อให้ครูนำไปปรับสอนให้เหมาะสมกับหัวข้อเนื้อหาย่อย โดยให้ความสัมพันธ์กับอัตราเวลาเรียนที่กำหนดให้แต่ละหัวข้อกลุ่มประสบการณ์เป็นการกำหนดการสอนระยะยาว

2.2.4 ศึกษาแนวทางตัวอย่างแนวการสอนในคู่มือครู แล้วจัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน คาบเวลาเรียน ให้เหมาะสมกับหัวข้อเนื้อหา และจุดประสงค์ การเรียนรู้ของแต่ละหัวข้อ เพื่อครูนำไปปรับสอนให้เหมาะสมกับเวลาเรียนที่จัดไว้ในตารางเรียน ของแต่ละสัปดาห์ต่อไป

2.2.5 จัดทำแผนการเรียนรู้ โดยครูจะต้องพิจารณาหัวข้อจากแหล่งต่าง ๆ มา ประกอบการเรียนการสอน เช่น หนังสือค้นคว้า อ้างอิง สารระสำคัญสำหรับครู หนังสือเรียน สื่อการเรียนการสอน วัตถุประสงค์สำหรับนักเรียนฝึกปฏิบัติ ทดสอบสำหรับวัดและประเมินผล นักเรียนข้อควรคำนึงในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ อภรณ์ ใจเที่ยง (2540 : 219) กล่าวไว้ว่า

1. เขียนให้ชัดเจนแจ่มแจ้งในทุกหัวข้อ เพื่อให้ความกระจ่างแก่ผู้อ่านมี รายละเอียดพอสมควร ไม่ย่นย่อและไม่ละเอียดมากเกินไป
2. ใช้ภาษาเขียนที่สื่อความหมายได้เข้าใจตรงกัน เป็นประโยชน์ที่ได้ใจความ ไม่ยืดเยื้อเยิ่นเย้อ และไม่ใช่วรรณคดี
3. เขียนทุกหัวข้อหรือทุกช่วงให้สอดคล้องกัน เช่น
  - 3.1 สารสำคัญต้องสอดคล้องกับเนื้อหา
  - 3.2 จุดประสงค์ต้องสอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และการวัดผล
  - 3.3 สื่อการเรียนจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมและการวัดผล
4. เขียนให้เห็นลำดับขั้นตอนการสอนก่อน – หลัง ในทุกหัวข้อ
5. เขียนทุกหัวข้อให้ถูกต้อง เช่น จุดประสงค์จะต้องเขียนให้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
6. จัดเนื้อหา กิจกรรม ให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้
7. คิดจัดกิจกรรมที่น่าสนใจอยู่เสมอ ไม่ควรใช้วิธีเดียวกันทุกครั้งที่สอน
8. เขียนให้เป็นระเบียบ ง่ายแก่การอ่าน และสะอาดชวนอ่าน
9. เขียนในสิ่งที่สามารถปฏิบัติจริงได้ และสอนตามที่ได้วางแผนไว้

### 2.3 ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรจะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จได้ดี ดังนั้น ผู้สอนควรทราบถึงลักษณะของแผนการสอนที่ดี ซึ่งมีดังนี้ อภรณ์ ใจเที่ยง (2540 : 219)

1. สอดคล้องกับหลักสูตรและแนวการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
2. นำไปใช้สอนได้จริงและมีประสิทธิภาพ
3. เขียนอย่างถูกต้องตามหลักวิชา เหมาะสมกับนักเรียนและเวลาที่กำหนด
4. มีความกระจ่าง ชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเข้าใจได้ตรงกัน
5. มีรายละเอียดมากพอที่จะให้ผู้อ่านสามารถไปใช้สอนได้

6. ทุกหัวข้อในแผนการสอนมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน

ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ที่เข้าลักษณะ 4 ประการ (ลำลี รักสุทธิ. 2544 : 60) ดังนี้

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมที่ให้นักเรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูเป็นเพียงครูกอยชี้นำ ส่งเสริม หรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่นักเรียนดำเนินการเป็นไปตามความมุ่งหมาย
2. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำสำเร็จด้วยตนเอง โดยครูพยายามลดบทบาทของผู้บอกคำตอบ มาเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหาให้นักเรียนคิดแก้หรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมเอง
3. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ มุ่งเน้นให้นักเรียนรับรู้และนำกระบวนการไปใช้จริง
4. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูป ราคาสูง

#### 2.4 ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

ลำลี รักสุทธิ (2544 : 101) กล่าวถึงประโยชน์ของแผนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดสิ่งต่อไปนี้

1. ทำให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีขั้นตอน ไม่สับสนวุ่นวาย
2. ทำให้เกิดกระบวนการจัด วัด อย่างเป็นระบบ รัดกุม
3. ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว เป็นลำดับขั้นตอนจากหัวไปท้าย จากง่ายไปยาก
4. เป็นรูปธรรมชัดเจน มองเห็นความเคลื่อนไหวของกิจกรรมอย่างสอดคล้องเป็นลูกโซ่สัมพันธ์กันตลอดตั้งแต่เริ่มจนจบ
5. นักเรียนได้ปฏิบัติอย่างชัดเจน มีขั้นตอน รู้ผลสะท้อนกลับอย่างฉับพลัน
6. นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างมีชีวิตชีวา มีความสุข สนุกสนานกับการเรียน
7. นักเรียนเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนรู้

สรุปว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนรูปแบบการเรียนการสอนในบทเรียนไว้ล่วงหน้าให้สอดคล้องกับสาระ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การวัดผลประเมินผลที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อให้เป็นแนวทางในการสอน โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียน การสอนและการวัดผลประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่บอกให้รู้เป้าหมายของครูและนักเรียนไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนได้อย่างไร ซึ่งทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาพุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2544) ได้ใช้คำว่า “แผนการสอน” และเมื่อมีการปฏิรูปการศึกษาในปีพุทธศักราช 2544 และได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาพุทธศักราช 2551 จึงมีการเปลี่ยนจากการใช้คำว่า “แผนการสอน” มาเป็น “แผนการจัดการเรียนรู้” แทน ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้คำว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ในการเรียกเอกสารที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ

#### 3.1 ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติ

นักการศึกษา และนักจิตวิทยา ได้ให้ความหมาย ของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้หลายท่าน ดังนี้

สแตนเลย์ (Stanley. 1960 : 186) ได้ให้ความหมายของแบบวัด ภาคปฏิบัติไว้ว่า เป็นแบบวัด เพื่อใช้ในการพิจารณา ผลการกระทำใน ขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงานและผลผลิตของงาน

ธอร์นไคค์ (Thorndike. 1969 : 238) ได้ให้ความหมายของแบบวัด ภาคปฏิบัติว่า บางครั้งถูกนำมาใช้ ในการให้ความหมาย ของแบบวัดอาชีพเฉพาะสาขา (Trade Test) ซึ่งแบบวัดนี้จะถูกใช้ เพื่อที่จะประเมินความสามารถ ในทางอาชีพของคน ทำงานที่มีฝีมือ (Skilled Worker) หรือคนทำงาน ที่มีทักษะบางส่วน (Semiskilled Worker) ตัวอย่างเช่น ช่างเครื่องจักรกล (Machinist) ช่างก่ออิฐถือปูน (Bricklayer) หรือช่างประปา (Plumber)

มาร์แชล (Marshall. 1971 : 135) ได้ให้ความหมายของแบบวัด ภาคปฏิบัติไว้ว่า เป็นแบบวัด ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว หรือการตอบสนอง ที่เป็นการกระทำ ของผู้ถูกวัด โดยปกติแล้ว การประเมินจะเกิดขึ้นได้ จะต้องจัดการให้ผู้ถูกวัดได้ อยู่ในสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือคล้าย สถานการณ์จริงมากที่สุด แต่ไม่ใช่การวัดด้วยแบบวัด แบบเขียนตอบ (Paper and Pencil Tests) นอกจากนี้ยังจัดรูปแบบของแบบประเมิน ประเภทนี้ไว้ 3 ความหมาย คือ

1. เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ ที่เกี่ยวกับความสามารถทางสมอง ทางความคิด ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการวัดทักษะ ด้านภาษา ด้านการฟัง ด้านการพูด และด้านการกระทำที่เกี่ยวข้องกับความคิด
2. เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ ที่ประเมินความสามารถ การใช้เครื่องจักร และเครื่องมือต่าง ๆ ประกอบในการทำงาน สิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ประสบความสำเร็จ
3. เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ ที่กำหนดให้เกิดการทำงานจากสถานการณ์

เมเฮิลส์ และลีเมน (Mehrens and Lehman. 1984 : 206 ; อ้างถึงใน หทัยทิพย์ วิมประภาพรกุล. 2533 : 8) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า เป็นแบบวัด 1 ใน 3 ของประเภทต่อไปนี้

1. แบบวัดภายใต้สภาวะการณ์จำลอง (Test under Simulated Conditions) เช่น การฝึกหัด (Training) ของนักบินภายใน อุปกรณ์ฝึกภาคสนาม สำหรับนักบิน (Link Trainer) เป็นตัวอย่างของแบบวัดนี้ ข้อจำกัดของวิธีการดำเนินการของแบบวัดชนิดนี้ ก็คือพฤติกรรมที่สถานการณ์ที่จำลองขึ้นมาบางที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบสถานการณ์ที่เป็นจริง ดังนั้นผลที่ได้จากการประเมินการปฏิบัติ จึงมีความถูกต้องน้อย

2. แบบวัดตัวอย่างงาน (Work Sample Tests) เป็นแบบวัดที่เชื่อถือได้ (Reliable) และสมเหตุสมผล (Valid) มากที่สุด เพราะว่าผู้เข้าสอบ จะทำการผลิต บางสิ่งบางอย่างที่แท้จริง

3. แบบทดสอบการจำได้ (Recognition) ความหมายของแบบวัดชนิดนี้ ก็คือ เป็นแบบวัด ที่จะวัดความสามารถของผู้เข้าสอบ เกี่ยวกับความสามารถในการจำ ลักษณะเฉพาะ (Characteristics) ของผลผลิต (Products) และการปฏิบัติได้หรือไม่ หรือวัดความสามารถในการจำแยกแยะ (Identify)

นิตโก้ (Nitko. 1983 : 260) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่าเป็นแบบวัดที่ ถูกสร้างขึ้นเพื่อสังเกตพฤติกรรมการกระทำที่ไม่ได้แสดงออกด้วยภาษา เช่น การให้ประกอบภาพ การประกอบชิ้นส่วนหรือการประกอบกิจกรรมที่อาศัยทักษะความคล่องแคล่วว่องไวของการ เคลื่อนไหวร่างกาย

วือเอส์มา และจอร์ส (Wiersma ; Jurs. 1985 : 344) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า เป็นแบบวัดที่ไม่ใช่ให้ผู้ถูกวัดเขียนตอบ แต่ให้ผู้ถูกวัดแสดงการทำงานซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงานและผลงานที่ได้

ไพศาล หวังพานิช (2526:86) ให้ความหมายไว้ว่า การวัดผลงานภาคปฏิบัติ คือ ความสามารถในการปฏิบัติ ที่ให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมตรงออกมาด้วยการกระทำ โดยถือว่าเป็นการปฏิบัติ เป็นความสามารถในการผสมผสาน หลักการวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการฝึกฝนมาให้ปรากฏออกมาเป็นทักษะของผู้เรียน

ส.วาสนา ประवालพฤษ์ (2527 : 1) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า เป็นเครื่องมือ ที่ออกแบบเพื่อการวัดภาคปฏิบัติ ในข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นมุ่งจะวัดทักษะในการปฏิบัติงาน โดยในการประเมินผลสัมฤทธิ์การวัดภาคปฏิบัติ นั้น มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอยู่ 2 ประการ คือ วิธีการ (Procedure) และผลงาน (Product)

เขียน ไชยสร (2529 : 37) ให้ความหมายการวัดภาคปฏิบัติว่า เป็นการวัดความสามารถของบุคคล ในการทำอะไรอย่างหนึ่ง โดยบุคคลนั้นได้ลงมือปฏิบัติ การจัดกระทำ (Manipulate) ซึ่งมีการเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ในลักษณะของรูปธรรม (Materials or Physical Objects) โดยทางกายหรือทางการรับรู้ทางประสาทสัมผัส

สุนันท์ สลโกสุม (2529:68) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวัดผลภาคปฏิบัติ ส่วนใหญ่จะวัดจากการทดสอบ โดยวิธีการสร้างสถานการณ์จำลอง และการกำหนดงานให้ ซึ่งต้องพิจารณาทั้งผลงาน และวิธีการปฏิบัติ (Product and Procedure)

นิโบล นิมกัธรัตน์ (2531 : 1) ให้ความหมาย ของแบบวัดภาคปฏิบัติว่า เป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการทำอะไรอย่างหนึ่ง อาจเริ่มต้นวัดภาคปฏิบัติ ตั้งแต่ขั้นเตรียมขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นผลงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัดแต่ละครั้ง

เสนอ ภริมจิตรพอง (2542 : 2) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถ ความคิด ทักษะของผู้ที่ถูกสอบที่แสดงออกมาด้วยการกระทำและสังเกตได้ ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดขึ้น ซึ่งอาจอยู่ในรูปของวิธีการหรือผลงาน

บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 55) กล่าวว่า แบบทดสอบภาคปฏิบัติ คือ แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการปฏิบัติหรือการกระทำของผู้เรียน ทั้งด้านผลงานการปฏิบัติ หรือผลผลิต (Products) และวิธีปฏิบัติ (Procedures)

สมนึก ภัททิยชนี (2546 : 50) ให้ความหมาย ของการวัดภาคปฏิบัติว่า เป็นการวัดผลงานที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งกระบวนการและผลงานในสภาพธรรมชาติ (สถานการณ์จริง) หรือในสภาพที่กำหนดขึ้น (สถานการณ์จำลอง) เหมาะกับวิชาที่เน้นการปฏิบัติ มากกว่าทฤษฎี และความสามารถวัดคู่กับภาคทฤษฎีได้

จากความหมายของแบบทดสอบภาคปฏิบัติที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่าการวัดภาคปฏิบัติ หมายถึง แบบวัดที่ผู้ถูกทดสอบ ได้แสดงการกระทำออกมาในขณะที่ทดสอบในสถานการณ์ที่จัด โดยจะวัดทั้งวิธีการ (Process) และผลงาน (Product) ที่ได้จากการปฏิบัติ

### 3.2 ชนิดของแบบวัดภาคปฏิบัติ (Types of Performance Tests)

มาสแซล (Marshall. 1971 : 139 - 141) ได้จำแนกแบบทดสอบภาคปฏิบัติออกเป็น 3 ชนิดมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะ (Identification Test)

จุดมุ่งหมายของการวัดแบบทดสอบที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่าการวัดทักษะภาคปฏิบัติ เพื่อที่จะวัดความสามารถของนักเรียน ในการจำแนกวัตถุประสงค์ หรือชุดของวัตถุประสงค์ จำแนกระหว่างความถูกต้องและไม่ถูกต้องในกระบวนการและวิธีปฏิบัติ กิจกรรม ใดๆอย่าง

หนึ่ง โดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติระหว่างเรียนและ จำแนกปัจจัยสำคัญของกระบวนการหรือเพื่อที่จะ  
จำส่วนประกอบ ผลผลิตให้บรรลุวัตถุประสงค์ ที่วางไว้

แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะ มักเกี่ยวข้องกับการท่องจำของนักเรียน ดังนั้น  
การจำแนกแยกแยะงาน (Identification Task) ก็ควรจะทำให้เกิดการโต้ตอบ (Reflex)  
ในการผสมผสานกันของทักษะ และขบวนการทางสมอง (Mental Processes)

## 2. แบบทดสอบจำลองสถานการณ์ (Simulated Situation Test)

ในแบบทดสอบแบบจำลองสถานการณ์ กิจกรรมที่จำเป็นเกี่ยวกับงาน ซึ่งก็อาจจะ  
เป็นสถานการณ์ ในชีวิตที่เคยประสบมา บางครั้งผู้เข้าสอบ ก็มีความต้องการที่จะใช้เครื่องมือ  
ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อฝึกหัด (Training) และวัตถุประสงค์ในการทดสอบตัวอย่างเช่น  
ในวิชาการขับรถจำลองสิ่งแวดล้อม (Simulator) ก็จะถูกนำมาใช้ ในการประเมินทักษะ  
ของผู้เข้าสอบในการขับรถ

โดยพื้นฐานแล้วแบบทดสอบจำลองต้องการที่จะทำการคัดเลือก กิจกรรมที่จำเป็นที่สุด  
ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมที่เคยคัดเลือกมา ก็มีความมุ่งหมาย เพื่อที่จะทำการจำลอง  
(Duplication) หรือทำการเลียนแบบ (Imitation) ในกิจกรรมเหล่านั้น ประสิทธิภาพของ  
แบบทดสอบนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของการปฏิบัติจริง ที่เป็นการเลียนแบบ อย่างไรก็ตามเครื่องจักร  
มีราคาแพง เวลา ความสะอาด และความปลอดภัย เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาอย่างมากในการใช้  
แบบทดสอบชนิดนี้

## 3. แบบทดสอบตัวอย่างงาน (Work Sample Test)

แบบทดสอบภาคปฏิบัติ จะเกี่ยวข้องด้วยตัวอย่างงานหลาย ๆ ชนิด เช่น ครูชวเลข  
ให้แบบทดสอบตัวอย่างงาน เมื่อครูให้นักเรียนเขียนตัวอย่างอักษร ที่บอกแล้วทำการนับจำนวน  
ของความผิดพลาด ที่นักเรียนแต่ละคนทำการบันทึกไว้ หรือครูช่างไม้ต้องการที่จะวัดทักษะ  
ของนักเรียนของเขา ในการปฏิบัติกิจกรรมงานไม้บางชนิด เขาก็สามารถที่จะสร้างแบบทดสอบ  
การปฏิบัติตัวอย่างงานขึ้นมาได้

อย่างไรก็ตามมีความยุ่งยาก ในการจำแนกระหว่างแบบทดสอบตัวอย่าง และ  
แบบทดสอบจำลองสถานการณ์ แต่ก็มีข้อสังเกตอยู่ว่าแบบทดสอบตัวอย่างงาน จะใช้สถานการณ์  
ของงานที่เป็นจริง ซึ่งเราคาดหมายว่าจะมีความสำคัญต่อนักเรียน ในการฝึกหัดและประสบการณ์  
ของนักเรียน ถ้าหากตัวอย่างงานถูกเลือกอย่างระมัดระวัง แบบทดสอบก็จะเป็นเครื่องชี้  
(Indicator) ที่ดีเกี่ยวกับความสามารถของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

จากชนิดของแบบทดสอบภาคปฏิบัติ ตามที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า  
แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะ เป็นแบบวัดความสามารถของนักเรียน ในการจำแนกความถูกต้อง  
ในการปฏิบัติงานแบบทดสอบจำลองสถานการณ์ เป็นการวัดประสบการณ์ในชีวิตของผู้เรียนและ



แบบทดสอบตัวอย่างงาน เป็นแบบทดสอบที่เกี่ยวข้องกับกับตัวอย่างงานหลายๆ ชนิด ดังนั้นจากชนิดของแบบทดสอบภาคปฏิบัติที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้วิจัยเห็นว่าทั้ง 3 แบบ เหมาะสม ในการใช้ทดสอบการเรียนรู้ด้านกลุ่ม สารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) จึงนำมาในการวิจัยครั้งนี้

### 3.3 คุณลักษณะของแบบวัดภาคปฏิบัติ

เครื่องมือที่ดี นั้นจะต้องประกอบไปด้วย คุณลักษณะที่ดี ทักแมน (Tuckman. 1975 180-185) กล่าวว่า แบบวัดภาคปฏิบัติ ควรมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ คือ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความเป็นปรนัย สำหรับคุณลักษณะแต่ละด้าน ของแบบวัดพอจะสรุปได้ ดังนี้

1. ค่าความยาก (Item Difficulty) ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัด และลักษณะผู้สอบ ถ้าผู้สอบนั้นได้รับการฝึกมาดีควรมีค่าสูง ในกรณีนี้อาจใช้ค่าความยากตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป แต่ถ้าเป็นการวัดขั้นต่ำ หรือผู้สอบไม่ได้รับการฝึกที่คตินั้น ค่าความยากควรลดลง ซึ่ง ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2539:184) แนะนำให้คัดเลือกข้อสอบ ที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80

2. อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) เป็นประสิทธิภาพของข้อสอบ ที่จำแนกกลุ่มผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง - กลุ่มอ่อน กลุ่มรอบรู้ - กลุ่มไม่รอบรู้ กลุ่มเจตคติที่ดี - กลุ่มเจตคติที่ไม่ดี การพิจารณาตัวเลขและเครื่องหมาย ของค่าอำนาจจำแนกมี (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2539 : 185) ดังนี้

2.1 ถ้าค่าเป็นศูนย์ หมายความว่า คนเก่งและคนไม่เก่ง ตอบข้อสอบนั้นได้เท่ากัน ข้อสอบนั้น จึง ไม่มีค่าอำนาจจำแนก

2.2 ถ้าเป็นเครื่องหมายลบ หมายความว่า คนไม่เก่งตอบถูกกว่าคนเก่ง ข้อสอบนั้นไม่ควรจะนำมาศึกษา สาเหตุที่ค่าอำนาจจำแนกติดเครื่องหมายลบ อาจเป็นเพราะคำตอบผิด หรือการสอนผิด

2.3 ถ้าเครื่องหมายเป็นบวก หมายความว่า คนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ซึ่งเป็นลักษณะของข้อสอบ ที่เราต้องการ เมื่อตัวเลขยิ่งมากเท่าใด ยิ่งแสดงว่าข้อสอบนั้นมีค่าอำนาจจำแนกสูง ยิ่งเป็นข้อสอบที่ดี อาจจำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

ค่าระหว่าง 0.00 ถึง 0.19 ควรปรับปรุง

ค่าระหว่าง 0.20 ถึง 0.29 ควรปรับปรุง

ค่าระหว่าง 0.30 ถึง 0.39 ควรปรับปรุง

ค่าระหว่าง 0.40 ถือว่ามีอำนาจจำแนกดีมาก

ข้อควรเลือกไว้ใช้ทดสอบคือข้อที่มีอำนาจจำแนกมากกว่า 0.20 ขึ้นไป

### 3. ความเชื่อมั่นของแบบวัดด้านการปฏิบัติ (Reliability of Performance Test)

ความเชื่อมั่นของแบบวัด เป็นดัชนีชี้ให้เห็นความเชื่อถือ ได้ของแบบวัดว่าใกล้เคียงกับความสามารถจริงของผู้เข้าสอบ หรือไม่ ถ้าผู้เข้าสอบ สอบซ้ำในแบบวัดเดิม จะได้คะแนนเท่ากัน หรือใกล้เคียงกับที่ได้ในครั้งก่อน หรือไม่ ถ้าค่าความเชื่อมั่นสูง หมายความว่าคะแนนที่ได้จากแบบวัดจะขึ้นอยู่กับสิ่งเหล่านี้ (ส.วาสนา ประมวลพจนานุกรม, 2532 : 1-4)

ความคงเส้นคงวาของการปฏิบัติของผู้สอบ

ความคงเส้นคงวาของการให้คะแนน

ความแปรผัน (ความแตกต่าง) ในการสอบ

การเลือกกลุ่มตัวอย่างของข้อสอบ

ความคงเส้นคงวาของการปฏิบัติของผู้เข้าสอบ และการให้คะแนน สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางสถิติ ส่วนการแปรผัน ในการสอบและการเลือก กลุ่มตัวอย่างของข้อสอบนั้น ควบคุมได้ด้วยมาตรฐานของการดำเนินการสอบ

3.1 ความแปรผันในการสอบ ในกรณีที่ไม่นำดำเนินการสอบ ได้พร้อมกันหมดในเวลาเดียวกันผู้ดำเนินการสอบจะต้องปฏิบัติตามวิธีการดำเนินการสอบอย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน ไม่มีการเพิ่มเติมมากไปกว่าที่กำหนดไว้ และสภาวะขณะดำเนินการสอบ อาจมีผลต่อการปฏิบัติของผู้เข้าสอบ ที่แตกต่างกันได้ เช่น อุณหภูมิ เสียง แสง เป็นต้น จึงต้องมีการควบคุมด้วยเช่นกัน

3.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างข้อสอบ ได้แก่ การดำเนินการสอบที่มีการให้ผู้สอบปฏิบัติแตกต่างกัน เพื่อไม่ให้เกิดการรู้ข้อสอบ ก่อนเข้าสอบ เช่น การอ่านเสียงที่มีข้อความให้อ่านแตกต่างกัน การสอบร้องเพลงที่แตกต่างกัน ผู้กำหนดงานจึงต้องพิจารณาว่างานที่กำหนดให้มีความเท่าเทียมกัน ในการวัดการปฏิบัติของผู้เรียน

3.3 ความคงเส้นคงวาของการให้คะแนน และการปฏิบัติ ความเชื่อมั่นในการปฏิบัติจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ความคงที่ของการปฏิบัติของผู้สอบ และความคงที่ของการตัดสินใจของผู้ประเมิน (ความคงที่ของการให้คะแนน) ความเชื่อมั่นของผู้ประเมินสามารถหาได้ โดยการให้ผู้ประเมินหลาย ๆ คน ประเมินงานชิ้นเดียวกัน แล้วพิจารณาความสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ระหว่างแต่ละคู่ของผู้ประเมิน ถ้าสูงแสดงว่านำไปใช้ได้ แต่หากผู้ประเมินคนใด ประเมินไม่สอดคล้องกับคนอื่นค่าสหสัมพันธ์จะต่ำ ต้องปรับปรุง ดังนี้

3.3.1 ถ้าผู้ประเมิน ไม่มีคุณสมบัติ ต้องคัดเลือกใหม่

3.3.2 กรณีที่ผู้ประเมินมีความเหมาะสม แต่วิธีการประเมินไม่ตรงกัน เช่น ไม่เข้าใจคุณสมบัติ ไม่เข้าใจความหมายของมาตรวัด จึงต้องเขียนคู่มือการตัดสินใจอย่างชัดเจนในแต่ละด้าน ความเชื่อมั่นของการปฏิบัติ จนกระทั่งเมื่อความเชื่อมั่นระหว่าง ผู้ประเมินมีความเชื่อมั่นสูงแล้ว โดยจะให้ผู้ปฏิบัติปฏิบัติซ้ำ ๆ หลายครั้ง แล้วประเมินด้วยผู้ประเมินคนเดียว คราวนี้

ความเชื่อมั่นจะขึ้นอยู่กับเครื่องมือ หรือตัวผู้ปฏิบัติเอง ถ้าความเชื่อมั่นสูงจึงนำแบบทดสอบนั้นไปใช้ได้ แต่ถ้าความเชื่อมั่นต่ำ จะมีสาเหตุมาจากความเชื่อมั่นของเครื่องมือค่าหรือฝึกปฏิบัติฝึกฝนมาไม่ดีพอ โดยทั่วไปแล้วแบบทดสอบ จะแบ่งตามลักษณะการตอบ ได้ 2 แบบ คือ

รูปแบบที่ 1 แบบให้เลือกตอบจากที่กำหนดให้ คือ มีคำตอบให้เลือก อาจเป็นการจับคู่ ถูก - ผิด หรือ แบบทดสอบหลายตัวเลือก แบบทดสอบนี้จะมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบที่ 2 การหาความเชื่อมั่นนี้จะใช้วิธีใดก็ได้

รูปแบบที่ 2 แบบให้เขียนตอบเองผู้เข้าสอบตอบตามความคิดของตน เช่น แบบความเรียง เติมคำเติมข้อความ การทดสอบแบบนี้จะมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ มีความคลาดเคลื่อนของคะแนนมากกว่าเนื่องจากตัวข้อสอบ วิธีการให้คะแนน ผู้ตอบ และผู้ตรวจไม่มีมาตรฐาน การสอบซ้ำมีปัญหาระหว่างการจำข้อสอบได้ แบบทดสอบการปฏิบัติจะมีคุณลักษณะเหมือนกับแบบทดสอบประเภทนี้ การหาค่าความเชื่อมั่น จึงมีความแตกต่างจากแบบทดสอบเลือกตอบ ซึ่งมีดังนี้

ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน แบบคนเดียวครั้งเดียว หาได้โดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา

ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน 2 คน หาโดยสูตรสหสัมพันธ์ แบบเพียร์สันในกรณีที่เป็นคะแนน หรือสหสัมพันธ์แบบอันดับที่สเปียร์แมนให้ผู้ประเมินแต่ละคู่แล้ว ใช้สูตรค่าเฉลี่ยความเชื่อมั่น ของกิลฟอร์ด เป็นต้น

#### 4. ความเที่ยงตรงแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ (Vatidity of Performance Test)

องอาจ นัยพัฒน์ (2553 : 149) ได้กล่าวว่า ความเที่ยง เป็นคุณสมบัติของการวัด ที่บ่งชี้ว่าเครื่องมือวัด มีเสถียรภาพ (Stability) หรือมีความคงเส้นคงวา (Consistency) ในการวัด กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้ง ข้อสรุปเฉพาะที่ได้จากผลของการวัดตัวแปรที่ต้องการ การวัดจะมีค่าคงตัว

ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (Vatidity of Performance Test) เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุด อย่างหนึ่งที่ใช้เป็นตัววัดว่า ผลที่ได้จากการวัดนั้น มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะ ตามที่เราต้องการจริง เช่น แบบทดสอบการคิดคำนวณ เมื่อนำไปสอบวัดแล้วคะแนนที่ได้ จะต้องแทนระดับความสามารถในการคำนวณอย่างแท้จริง แบบทดสอบที่เที่ยงตรงต่อคุณลักษณะหนึ่งสูง อาจไม่เที่ยงตรงต่ออีกลักษณะหนึ่งก็ได้ในการวิเคราะห์ความเที่ยงตรง อาจพิจารณาได้เป็น 2 แนว คือ การวิเคราะห์ภายในตัวมันเอง ได้แก่ การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และการวิเคราะห์จากเกณฑ์ภายนอก ได้แก่ การใช้เกณฑ์จากการวัดคุณลักษณะนั้นด้วยวิธีการ อื่นหรือแบบวัดอื่น ๆ (ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ) และการใช้เกณฑ์ผลสำเร็จในอนาคต (ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์) เป็นต้น ความเที่ยงตรงแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้ (ส.วาสนา ปรวาลพฤกษ์, 2533 : 53-63)

4.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อประมาณค่า บุคคลปฏิบัติ ได้อย่างไร โดยการให้แบบทดสอบ เป็นตัวแทนของประชากรความรู้ ตัวอย่าง เช่น การประมาณความสามารถในการวัดความดันโลหิตในคนปกติ แบบทดสอบที่ใช้ความเที่ยงตรงนี้ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบการปฏิบัติ แบบตัวอย่างงาน (Work Sample) วิธีการสร้างแบบทดสอบตามจุดหมายนี้

4.1.1 กำหนด หรือนิยาม ประชากรของเนื้อหา และเหตุการณ์ที่จะสุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ขอบเขตของเนื้อหา และขอบเขตของพฤติกรรม

4.1.2 การสุ่มตัวอย่างต้องชัดเจน ถ้าประชากรมีจำกัด ต้องสุ่มอย่างง่าย แต่ในการสร้างแบบทดสอบทั่ว ๆ ไป ให้สุ่มแบบแบ่งชั้น และหลังการวิเคราะห์ ข้อสอบแล้ว ต้องคงสัดส่วนของเนื้อหา และพฤติกรรมตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร

4.1.3 พยายามให้ข้อสอบ มีความคล้ายคลึงกัน ในแง่เนื้อหามากที่สุด ถ้าไม่ได้ ให้แบ่งเป็นตอน ๆ

4.1.4 การเพิ่มประสิทธิภาพของแบบทดสอบ โดยใช้ประโยชน์สูงสุดจากเวลาที่มืออยู่ เนื่องจากการสอบปฏิบัติ ต้องใช้เวลามาก ดังนั้นควรเลือกข้อสอบที่เป็นพื้นฐาน ที่ทุกคนต้องทราบออกไป เช่น ข้อสอบที่ง่ายเกินไป หรือข้อสอบที่ยากเกินไป ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก

4.2 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) เพื่อประเมินสถานะของผู้ทดสอบ โดยการพิจารณาจากเกณฑ์ ภายนอกในปัจจุบัน โดยมุ่งหวังที่จะประเมินความสามารถจริง ในสถานการณ์จริง เช่น การประเมินความสามารถ ในการป้อนหัวใจ ผู้ป่วยที่หมดสติโดยใช้เหตุการณ์จำลอง ชนิดของแบบทดสอบ ที่ต้องการความเที่ยงตรงชนิดนี้ได้แก่แบบทดสอบการปฏิบัติ ในเหตุการณ์จำลอง วิธีการสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.2.1 กำหนดเกณฑ์ที่จะวัดคุณสมบัตินั้น

4.2.2 สร้างข้อสอบหลาย ๆ ข้อที่สามารถบอก การปฏิบัติต่างกัน ระหว่างผู้ที่มีความสามารถ กับไม่มีความสามารถตามเกณฑ์ที่จะวัด

4.2.3 ทดลองใช้ข้อสอบกับผู้ที่มีความสามารถ และ ไม่มีความสามารถ

4.2.4 ตรวจสอบความเป็นจริงในขณะนั้น โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน กับการปฏิบัติจริง และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ที่มีความสามารถกับไม่มีความสามารถ โดยใช้คะแนนสอบเข้า แบบทดสอบที่ต้องใช้ความเที่ยงตรงนี้ได้แก่ แบบทดสอบความถนัด วิธีสร้าง แบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.2.5 เลือกข้อที่มีความสัมพันธ์สูงสุด ระหว่างคะแนนกับเกณฑ์

4.3 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) เพื่อทำนายอนาคต จากผลการสอบโดยใช้เกณฑ์ภายนอกที่เป็นอนาคต เช่น การทำนายผลการเรียน จากคะแนนสอบเข้า แบบทดสอบที่ต้องการใช้ความเที่ยงตรงนี้ ได้แก่ แบบทดสอบความถนัด วิธีการสร้างแบบทดสอบ ตามจุดมุ่งหมายนี้

4.3.1 ศึกษาลักษณะของเกณฑ์ที่ประสงค์ จะทำนาย เช่น ความสำเร็จในการศึกษา เกณฑ์มักใช้การพิจารณา เหตุการณ์วิกฤต (Critical Incident Technique) โดยศึกษาจากผู้ประสบความสำเร็จและไม่สำเร็จในการศึกษา

4.3.2 สร้างข้อสอบให้มากตามสมมุติฐานที่ได้

4.3.3 นำข้อสอบไปสอบกับกลุ่มที่ จะทำนายความสำเร็จในอนาคต

4.3.4 รวบรวมข้อมูลเกณฑ์ที่ต้องการ เช่น ผลการเรียน แล้วนำมาหา

ความสัมพันธ์กับผลสอบในข้อ 4.3.3

4.3.5 เลือกข้อที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงไว้ ตัดข้อที่ไม่ทำนายออก

4.4 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เพื่อทดสอบสมมุติฐานว่าแบบทดสอบนั้น วัดตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้เพียงใด ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างนั้นจะต้องสร้างสมมุติฐาน ของคุณลักษณะ (Hypothetical Traits) แล้วตรวจสอบเพื่อลงสรุปว่าเป็นไปตามสมมุติฐานหรือไม่ ตัวอย่าง เช่น การลงสรุปจากคะแนนสอบไปยังคุณลักษณะบุคลิกภาพ ความสามารถ ความสนใจบางอย่าง วิธีสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.4.1 สร้างข้อสอบมาก ๆ ที่คิดว่าจะวัดคุณลักษณะนั้นตามสมมุติฐาน และข้อมูลเชิงประจักษ์ ในบุคคลที่มีคุณลักษณะนั้น

4.4.2 เขียนข้อสอบและพิจารณาตัวแทรกซ้อนอื่น ที่ไม่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ต้องการในขั้นต้น

4.4.3 ทดสอบกับกลุ่มที่มีความแตกต่างในคุณลักษณะนั้น ๆ โดยใช้กลุ่มที่เหมือนกัน (Heterogeneous Group)

4.4.4 ใช้เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อหาคุณลักษณะนั้น

4.4.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุง แล้วทดสอบกับกลุ่มที่มีคุณสมบัติ กับกลุ่มที่ไม่มีคุณสมบัติ

4.4.6 หาความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity)

ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน คือ ค่าสหสัมพันธ์ที่วัดคุณลักษณะเดียวกันต้องมีค่าสหสัมพันธ์สูง

ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก คือ ค่าสหสัมพันธ์ที่วัดคุณลักษณะต่างกันจะต้องมีค่าสหสัมพันธ์กันต่ำ

4.4.7 ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างอีกหลาย ๆ กลุ่ม เป็นชุด (Series) เพื่อทดสอบสมมติฐานในการเสนอความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ควรกล่าวถึงสิ่งต่อไปนี้

ความคงเส้นคงวาของคุณลักษณะ (Internal Consistency) นั่นคือคุณลักษณะแต่ละคุณลักษณะต้องมีความเหมือน ๆ กัน (Homogeneous of Trait) สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดอื่นที่วัดในสิ่งเดียวกัน ค่าความเที่ยงตรงตามระดับกลุ่ม เพศ อายุ คุณลักษณะอื่น เสนอความเที่ยงตรงตามทฤษฎี เช่น ทฤษฎีบุคลิกภาพ เสนอการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity)

ในกรณีที่วัดคุณลักษณะหลายคุณลักษณะ ด้วยการวัดหลาย ๆ แบบควรจะเสนอหลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait – Multimethod Matrix) ในรูปของตารางสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Table)

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาคุณลักษณะ ของแบบวัดภาคปฏิบัติ พบว่าการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ นั้น ต้องประกอบด้วยคุณลักษณะหลายประการ โดยการวิจัยในครั้งนี้ ประการที่สำคัญคือ ความเชื่อมั่นของแบบวัด ที่เป็นดัชนีชี้ให้เห็นความเชื่อถือได้ ของแบบวัดว่าใกล้เคียงกับความสามารถจริงของผู้เข้าสอบ หรือไม่ ถ้าผู้เข้าสอบสอบซ้ำในแบบวัดเดิม จะได้คะแนนเท่ากันหรือใกล้เคียงกับที่ได้ในครั้งก่อนหรือไม่ ถ้าค่าความเชื่อมั่นสูงหมายความว่าแบบวัดจะมีคุณภาพ

### 3.4 เทคนิคการเก็บข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัติ

การเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการแบบวัดภาคปฏิบัติ เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้ประเมินมากประการหนึ่ง ซึ่งเทคนิคการเก็บข้อมูล ในการประเมินภาคปฏิบัติ นั้น มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ดังนี้

สูนันท์ สล โกสุม (2526 : 93 – 94) ได้เสนอแนะวิธีการวัด และเทคนิคการเก็บข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า วิธีการวัดประเมินผลงานภาคปฏิบัติ อาจทำได้ใน 3 รูปแบบ คือ

1. ให้แสดงความรู้สึกรู้สึกต่อสิ่งที่นำมาเสนอหรือกำหนดให้โดยการให้ ระบุจำแนกหรือจัดหา
2. ให้ปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Simulated Condition)
3. ให้ปฏิบัติในตัวอย่างสถานการณ์จริง (Work Sample)

ผลงานและการปฏิบัติงาน ไม่จำเป็นต้องดำเนินการด้วยข้อสอบข้อเขียน เพราะต้องการคุณภาพของงาน และวิธีการทำงานด้วยวิธีการ ประเมินผลงานและการปฏิบัติงานมีอยู่หลายวิธี ได้แก่

1. การแบ่งชั้นตำแหน่ง (Ranking) เป็นการแบ่งระดับโดยหยาบ ๆ
2. การจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) เป็นการนำเอาคุณภาพของผลงานหรือวิธีการดำเนินงาน มาเรียงกันตามลำดับตั้งแต่ดีที่สุดถึงไม่ดี แล้วให้คะแนนตามที่จัดอันดับคุณภาพไว้
3. การใช้แบบตรวจสอบรายการ (Check - List) ตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติงานตามรายการต่าง ๆ หรือไม่เท่านั้น
4. มาตรฐานผลผลิต (Product Scale) ครูอาจนำผลผลิต ที่นักเรียนทำมานั้นมา จัดเป็นอันดับเรียงกัน แล้วทำเป็นมาตรการวัดที่สมควรเก็บไว้จากจุดประสงค์ ในการสอนของครู ในชั้นนั้น ๆ เป็นเวลานาน การพิจารณาผลงานต่าง ๆ มาบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร หรือ ถ่ายรูปไว้ แล้วกำหนดลงไปว่างานชนิดใดชนิดหนึ่งนั้น นักเรียนทำได้ดีที่สุดถึงขนาดใด ขนาดปานกลางเป็นอย่างไร และขนาดต่ำสุดเป็นอย่างไร เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบครั้งต่อไป
5. ระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal Record) คือ การบันทึกพฤติกรรมย่อย ๆ ในการทำงานของเด็ก เพื่อประกอบการพิจารณาให้คะแนน
๘. วาสนา ประवालพฤษ์ (2527 : 3 – 5) ได้ให้ความหมายในการวัดภาคปฏิบัติ มักใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การสังเกต การสังเกตที่ดี จะต้องปล่อยให้ผู้ถูกสังเกต อยู่ในสภาพการณ์ตามปกติเพื่อจะได้ข้อมูลตามความเป็นจริง การสังเกตอาจจะทำได้โดย ผู้สังเกตเข้าไปอยู่ในกลุ่มด้วยเปรียบเสมือนเป็นสมาชิกผู้หนึ่งของกลุ่ม หรือผู้สังเกตจะแอบดูอยู่ที่อื่น โดยไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวก็ได้ ในการสังเกตจะต้องวางแผนเสียก่อนว่า จะสังเกตเมื่อไร สังเกตอะไรบ้างตั้งจุดมุ่งหมายของการสังเกตแต่ละครั้ง นอกจากนั้น จะต้องเตรียมบันทึกข้อมูล โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น มาตรฐานส่วนประมาณค่า การบันทึกต่าง ๆ แบบสำรวจพฤติกรรม เป็นต้น

2. การจัดอันดับ (Ranking) การจัดอันดับเป็นวิธีการ ที่จะเรียงลำดับนักเรียนในคุณสมบัติหนึ่ง ๆ ตามที่กำหนดให้ ซึ่งสามารถจะใช้ในการวัดวิธีการ หรือผลงานก็ได้ แต่ส่วนใหญ่จะใช้ในการวัดผลมากกว่า การจัดอันดับจะมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น ถ้าจัดอันดับคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งที่จำเพาะและมีคำจำกัดความของคุณสมบัตินั้นชัดเจน แต่ถ้าจัดอันดับหลายอย่างในคราวเดียวกัน จะทำให้ความเชื่อมั่นต่ำลง ตัวอย่าง เช่น ในการเรียนขับรถ ครูจัดอันดับเกี่ยวกับความสามารถ ในการหยุดรถอย่างเดียว ไม่ใช่จัดอันดับความสามารถในการใช้รถ (ซึ่งรวมทั้งการออกรถ การจับพวงมาลัย การจอดรถ เป็นต้น) ในการจัดอันดับคุณภาพผลงาน ซึ่งมักจะใช้ มากในการทดสอบการปฏิบัตินั้น ครูอาจจะแบ่งคุณภาพของผลงาน

ออกเป็นหลายประการ แล้วจัดอันดับที่และคุณภาพ การจัดอันดับผลงานจะทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น ถ้าใช้หลักแบ่งที่ละ 3 กลุ่ม ดังนี้

2.1 จากผลงานทั้งหมดนำมาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ

2.2 นำกลุ่มปานกลางมาพิจารณา แล้วแบ่งเป็น 3 กลุ่มอีกครั้ง หลังจากนั้นพิจารณากลุ่มสูง แบ่งเป็น 3 กลุ่มเช่นกัน แล้วพิจารณากลุ่มต่ำในทำนองเดียวกัน

2.3 กำหนดให้กลุ่มสูงเป็นกลุ่ม 9, 8, 7 ซึ่ง 9 คือ กลุ่มที่มีผลงานดีที่สุด ในกลุ่มที่สูง และ 7 คือกลุ่มที่มีผลงานต่ำที่สุด ของกลุ่มสูง และให้กลุ่มปานกลางเป็น 6, 5, 4 ในทำนองเดียวกัน กลุ่มต่ำเป็น 3, 2, 1 ทั้งนี้ตัวเลขที่มีค่าสูง และแทนคุณภาพของงานที่สูง

2.4 นำผลงานที่เป็นช่วงต่ออายุระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มกลาง และกลุ่มกลางกับกลุ่มต่ำมาพิจารณาอีกครั้ง กล่าวคือ พิจารณาในกลุ่มที่ 7 และ 6 ว่าควรมีการโยกย้ายสับเปลี่ยนกับกลุ่มต่ำมาพิจารณาอีกครั้ง เพราะเป็นช่วงต่อระหว่างกลุ่มสูงและปานกลาง ที่ได้แบ่งไว้อย่างหยาบ ๆ ในขั้นที่ 1 อาจมีสลับที่กันบ้าง แล้วทำเช่นเดียวกันกับในกลุ่ม 4 และ 3 อันเป็นช่วงต่อระหว่าง กลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ

2.5 ถ้าต้องการจะวัดเป็นแบบ 9 กลุ่ม ก็ใช้เลขที่กลุ่มนั้น แทนคะแนนได้เลย หรือต้องการจัดอันดับให้เป็น 1, 2, 3, ..... จนถึงที่สุดท้ายก็พิจารณาทีละกลุ่ม จัดเรียงอันดับได้และควรตรวจสอบอันดับที่ ในระหว่างช่วงต่อของแต่ละกลุ่มด้วย

3. มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) มาตรฐานประมาณค่า เป็นเครื่องมือที่ใช้มากในการประเมินการปฏิบัติ มาตรฐานประมาณค่า มีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้มากที่สุดที่จัดคุณลักษณะให้มีลักษณะต่อเนื่อง ซึ่งจะแบ่งระดับคุณลักษณะนั้นตามระดับสูง-ต่ำ โดยจะกำหนดเป็น 2 ระดับขึ้นไป จนถึงประมาณ 10 ระดับ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

3.1 กำหนดคุณลักษณะที่จะวัด พร้อมทั้งความหมายของคุณลักษณะนั้น ๆ ให้ชัดเจน

3.2 กำหนดมาตราที่จะวัดว่าจะให้มีกี่ระดับ โดยเขียนเป็นตัวเลขกำหนดไว้ พร้อมทั้งให้คำอธิบายคุณลักษณะ ในระดับต่าง ๆ โดยย่อเพื่อแทนระดับที่แตกต่างกันนั้น ๆ ดังนั้นจะต้องกำหนด ความหมายของคุณสมบัติให้ชัดเจน และเป็นคุณสมบัติย่อย เช่นเดียวกับการจัดอันดับ

4. แบบสำรวจพฤติกรรม (Checklists) แบบสำรวจพฤติกรรม มักจะมีรายการของพฤติกรรมให้ผู้สังเกตบันทึกว่าพฤติกรรมนั้น ๆ เกิดขึ้นหรือไม่ โดยส่วนใหญ่มักจะบอกเพียงว่ามีหรือไม่มี ในการสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน บางครั้งอาจให้ผู้สังเกตบันทึกลำดับที่ ของการปฏิบัติ หรือ ลำดับที่ของพฤติกรรมตามลำดับ ตั้งแต่ 1 เป็นต้นไปก็ได้ ซึ่งในลักษณะนี้ก็จะทำให้มองเห็นภาพรวม ของการปฏิบัติงานอีกด้วย



5. การบันทึกต่าง ๆ (Records, Anecdotal Records) การบันทึกในกลุ่มนี้ มักจะเป็นวิธีการ ที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้ อย่างชัดเจนเหมือนวิธีอื่น ๆ ผู้บันทึกค่อนข้าง จะมีอิสระในการที่จะบันทึกลงไปมากกว่าเครื่องมือชนิดอื่นการบันทึกเพียงครั้งเดียว อาจไม่สามารถ ให้ข้อมูลที่มีความหมายนัก แต่การบันทึกอย่างต่อเนื่องหลาย ๆ ครั้ง จะให้ ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น ใน การบันทึกผู้สังเกตจะเขียนถึงพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นเท่านั้น ไม่ใส่ความเห็นลงไปด้วย ยกเว้นในกรณีที่ต้องการให้ใส่ความเห็นก็จะเขียนแยกในส่วนที่แสดงความคิดเห็นอย่างชัดเจน ฯลฯ อย่างไรก็ตามในการสังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียนควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ คือ

1. มีจุดมุ่งหมายในการสังเกตที่แน่นอนและชัดเจน
2. ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการสังเกตก่อนการสังเกตจริง
3. ควรใช้เครื่องมือประกอบการสังเกตเช่น มาตรการส่วนประมาณค่าการบันทึกต่าง ๆ

แบบสำรวจพฤติกรรม หรืออาจจะเป็นเครื่องมือ ด้านเทคโนโลยี สมัยใหม่ เช่น การบันทึกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และแถบบันทึกเสียง เป็นต้น

4. ต้องสังเกตอย่างพินิจพิจารณา
5. จัดบันทึกรายละเอียดที่ต้องการสังเกตไว้โดยทันที
6. บันทึกเฉพาะสิ่งที่สังเกตเห็นเท่านั้น
7. การสังเกตต้องกระทำภายใต้เงื่อนไข เวลา และสถานที่ที่เหมาะสม
8. ผู้สังเกตต้องขจัดอคติส่วนตัวให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีอคติในการประเมินเลย

ยิ่งดีคือ มีความตั้งใจในการสังเกต มีความไวในการใช้ประสาทสัมผัส มีความไวในการรับรู้ และ สื่อความหมาย มีความละเอียดประณีต มีความสามารถในการวินิจฉัยวิเคราะห์ และมีประสบการณ์ใน การสังเกต

จากเทคนิคการเก็บข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย วิธีการสังเกต และบันทึกผลการสังเกตหรือผลการวัด โดยใช้มาตรการส่วนประมาณค่า

### 3.5 ข้อดีและข้อเสียของแบบวัดภาคปฏิบัติ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ และคนอื่นๆ (2530 : 269) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของ แบบทดสอบภาคปฏิบัติไว้ดังนี้

ข้อดีของแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

1. เน้นให้เด็กนำความรู้ไปใช้
2. เป็นเครื่องช่วยในการเรียนให้แจ่มชัดขึ้น
3. แสดงถึงสัมฤทธิ์ผลในการเรียนดี
4. สามารถวัดทักษะและความสามารถ

### ข้อเสียของแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

1. ไม่สามารถนำไปวัดได้ทุกสาขา
2. สอบยาก
3. ให้คะแนนยาก
4. ใช้เวลามาก

### สิ่งที่ควรและไม่ควรสำหรับแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

Marshall (1971 : 165) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ควรทำ (Do's) สำหรับแบบทดสอบภาคปฏิบัติไว้ 18 ประการ ดังนี้

1. ควรใช้เพื่อวัดประสิทธิผลของพฤติกรรม ขั้นสุดท้ายของการปฏิบัติ
2. ควรใช้กับนักเรียนระดับชั้นต่าง ๆ ก่อนที่เริ่มมีการใช้การวัดผลด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ชนิดเขียนตอบ
3. ควรใช้กับนักเรียนระดับสูง ๆ เพื่อวัดพฤติกรรมของการปฏิบัติงาน
4. ควรใช้เมื่อต้องการจะวัดทั้งวิธีการ และผลงานขั้นสุดท้าย
5. ควรใช้เพื่อทดสอบเฉพาะพฤติกรรมตัวอย่างที่สำคัญ
6. ควรมีการควบคุมสถานการณ์ของการปฏิบัติงาน
7. ควรกำหนดการวัดผลให้เหมาะกับงานแต่ละงาน
8. ควรมีการกำหนดตกลงถึงกระบวนการให้คะแนน
9. ถ้าเป็นไปได้ควรให้คะแนนการปฏิบัติงานหลังจากการดำเนินการสอนเสร็จสิ้นไปแล้ว
10. สำหรับแบบทดสอบภาคปฏิบัติประเภทให้จำแนกแยกแยะมีกระบวนการสร้างเหมือนกับแบบทดสอบเลือกตอบ
11. งานที่จะปฏิบัติตามโจทย์ของแบบทดสอบ จะต้องเสนอลักษณะของงานอย่างชัดเจน
12. เขียน โจทย์ให้ผู้เข้าสอบเห็นจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติอย่างชัดเจน
13. คำสั่งในการปฏิบัติงานจะต้องชัดเจนพอที่จะให้มีการตีความหมาย เป็นไปอย่างถูกต้อง
14. ใช้คำศัพท์ที่ผู้ถูกทดสอบสามารถเข้าใจความหมายได้
15. ถ้าหากต้องการ เปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียนกลุ่มเดียวกัน ควรกำหนดให้แบบทดสอบที่จะใช้ทดสอบนั้น ควรเป็นงานเดียวกัน
16. สำหรับการให้คะแนนของแบบทดสอบภาคปฏิบัติประเภทให้จำแนกแยกแยะ จะเหมือนกันกับวิธีการให้คะแนนในแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ

17. ถ้าเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติประเภทสร้างสถานการณ์จำลอง หรือ การกำหนดงาน การให้คะแนนจะให้ตามสากลต่าง ๆ เช่น สาขาสังคมศาสตร์ สาขาสังคมศึกษา สาขาสังคมศึกษา หรือสาขาสังคมศึกษา

18. จะต้องให้ผู้ถูกทดสอบทราบก่อนล่วงหน้าว่าจะทำการทดสอบโดยใช้ แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

สิ่งที่ไม่ควรทำสำหรับแบบทดสอบภาคปฏิบัติมีอยู่ 5 ประการ ดังนี้

1. ไม่ควรใช้ศัพท์เทคนิคในแบบทดสอบมากเกินไปจนความจำเป็น
2. ไม่ควรใช้ประโยคคำสั่งปฏิบัติที่กำกวมจนตีความหมายได้หลายประเด็น
3. ถ้าไม่ใช่เป็นการเปรียบเทียบความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ควรกำหนดให้

มีงานที่ปฏิบัติได้หลายประเภท

4. อย่าคาดหวังมากเกินไปว่านักเรียนจะเข้าใจความมุ่งหมายหรือ โจทย์คำสั่ง

ของงาน

5. ไม่ควรใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติวัดความรู้หรือมโนทัศน์ทางการใช้ภาษา จากการศึกษา มีข้อดีและข้อเสียคือ ของแบบวัดภาคปฏิบัติ สรุปได้ว่าแบบวัดภาคปฏิบัติ มีข้อดี คือ สามารถวัดทักษะและความสามารถของผู้เรียน โดยใช้เครื่องมือ ที่ชัดเจนและเน้นให้ ผู้เรียนสามารถ นำความรู้ไปใช้ ส่วนข้อเสีย ของแบบวัดภาคปฏิบัติ คือ การวัดทักษะภาคปฏิบัติ ไม่สามารถวัดได้ทุกวิชา ใช้เวลาในการวัดมาก การให้คะแนนมีความละเอียดและยาก

### 3.6 การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ

ในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติมีขั้นตอนในการสร้างอยู่หลายขั้น และได้มีผู้เสนอ ขั้นตอนในการสร้างไว้ อยู่หลายท่าน ดังเช่น

ทักแมน (Tuckman, 1975 : 180 – 185) ได้เสนอหลักการสร้างแบบประเมิน ภาคปฏิบัติไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ระบุผลงานที่ต้องการจากการปฏิบัติ (Specifying Desire Performance) ใน ขั้นตอนนี้ จะระบุ จุดประสงค์ ที่ต้องการจะปฏิบัติภายใต้เงื่อนไข ที่กำหนดรวมไปถึง เกณฑ์การวัด วัดจุดประสงค์ จะเป็นตัวแสดง ผลผลิตปลายทาง ที่ต้องการ สำหรับวัดจุดประสงค์ ของการปฏิบัติ มักจะมีคำกริยา ที่แสดงถึงการกระทำ เช่น การแสดง การสร้าง เพราะคำเหล่านี้เป็นคำกริยาที่ ระบุให้เป็นการกระทำ ด้วยมือ เช่น แสดงวิธีการแบ่งมุมออกเป็นสองส่วนเท่า ๆ กัน หรือ แต่ง โคลงบรรยาย ความรู้สึกของบุคคลต่อธรรมชาติ

2. ระบุสถานการณ์การวัด (Specifying the Test Situation) ในขั้นตอนนี้ระบุ สถานการณ์ การวัดนี้ จะต้องให้ผู้เรียน ได้แสดงผลงานที่ต้องการ ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ผู้วัดจะต้อง จัดเตรียมไว้ ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ

3. ระบุเกณฑ์ในการวัด กระบวนการและผลงาน (Specifying Process and Product Criteria) ขั้นตอนนี้ เป็นการวัดวิธีการหนึ่ง ที่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ โดยที่ผู้สังเกตไม่มีเวลาจะสังเกตได้นาน ๆ เพื่อประเมินพฤติกรรม ดังนั้นครูต้องเตรียมระบุเกณฑ์ ในการวัดวิธีการและผลงาน เพื่อจะใช้ในการวัดไว้ล่วงหน้า

4. การเตรียมแบบตรวจสอบรายการ (Preparing the Performance Checklist) แบบตรวจสอบ รายการนี้จะต้องมีการพัฒนารูปแบบมาก่อน โดยนำเกณฑ์ในการวัดจากข้อ 3 มาเรียงลำดับก่อนหลัง แล้วจึงสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน ของผู้ถูกวัด ถ้าผู้ถูกวัดปฏิบัติได้ตามเกณฑ์นั้น ก็บันทึกให้คะแนน และถ้าไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์นั้น ก็จะไม่บันทึกคะแนน

เมห์เรนส์ (Mehrens, 1984 : 208) ได้เสนอขั้นตอน ในการพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์งาน เพื่อกำหนดความสามารถ ที่จะวัด ซึ่งแนวทางที่จะทำให้การวิเคราะห์งานได้ดีที่สุดทางหนึ่ง คือ ผู้ถูกประเมินได้เรียนรู้งาน และตรวจดูงานอย่างระมัดระวัง ในขั้นตอนการฝึกหัด วิธีการนี้จะทำให้ผู้สร้างแบบวัดเห็นภาพงานได้ว่า สภาพที่แท้จริงเป็นอย่างไรมากกว่า ที่จะได้มาโดยการสังเกตงาน เพียงอย่างเดียว

2. คัดเลือกงาน ทักษะ และความสามารถที่มีความสำคัญที่เกี่ยวข้องในงานที่เป็นตัวแทนของทักษะต่าง ๆ เมื่อตัดสินใจว่าความสามารถใด ที่จะต้องวัด สิ่งหนึ่งที่จะต้องกำหนดก็คือจะวัดด้วยวิธีการปฏิบัติงานหรือผลการปฏิบัติงาน หรือจะประเมินทั้งสองอย่าง

3. สร้างแบบฟอร์มของการสังเกตหรือการวัด แบบฟอร์มนี้จะประกอบด้วยชนิดของการสังเกต เพื่อให้ผู้สังเกตได้บันทึก ตัวอย่างเช่น คุณภาพของผลงานสำคัญใช้ใหม่ ความเร็วในการปฏิบัติสำคัญใช้ใหม่ เป็นต้น ทักษะหรือความสามารถใดก็ตามที่ถือว่าสำคัญหรือเป็นไปได้ก็ควรประเมิน

4. การสร้างรูปแบบบางอย่างของแผนการสุ่ม เราเข้าใจว่าไม่มีแบบวัดใดสามารถที่จะบรรจุทุกสิ่งทุกอย่าง ที่ต้องการจะวัดลงไปได้ สำหรับแบบวัดภาคปฏิบัติ ผู้สร้างควรจะอาศัยการวิเคราะห์งานเป็นพื้นฐานในการคัดเลือกลักษณะ งานเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

5. สร้างรูปแบบการดำเนินการวัด เช่น เตรียมคำสั่ง เวลาที่ใช้ในการประเมินวัสดุ อุปกรณ์ แนะนำวิธีการให้คะแนน และอื่น ๆ

6. ทดลองใช้ข้อคำถามในแบบวัดก่อน จะพัฒนารูปแบบขั้นสุดท้าย  
เดียน ไชยสร (2529 : 46 – 53) ได้อธิบาย ถึงลำดับขั้น ในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ ดังนี้

1. ระบุสาระสำคัญที่เป็นหลักวิชา และทักษะหลักในการทำงาน
2. กำหนดขั้นตอนหรือองค์ประกอบของการปฏิบัติงานที่จะวัด

3. ระบุรายการและกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนหรือองค์ประกอบ
4. ศึกษาและกำหนดตัวแปรที่ส่งผลให้การปฏิบัติงานนั้นมีผลต่องานที่ได้รับ
5. ระบุรายการและการปฏิบัติที่ใช้แต่ละองค์ประกอบ
6. เขียนข้อรายการ
7. กำหนดเกณฑ์ในการตัดสิน
8. การให้น้ำหนัก
9. กำหนดน้ำหนักของแต่ละข้อรายการ (Item) ของแต่ละขั้นตอน ที่จำแนกเป็น

รายละเอียดในการปฏิบัติได้

10. การจัดรูปแบบเครื่องมือ จัดรวบรวมข้อรายการต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนเกณฑ์ และน้ำหนักหรือคะแนน เข้าเป็นหมวดหมู่ เรียงตามลำดับ

เชดศักดิ์ โฆวสินธุ์ (2531 : 24 – 43) ได้อธิบายถึงขั้นตอน ในการสร้างแบบวัด ภาคปฏิบัติไว้ ดังนี้

1. เลือกวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำมาสร้างเป็นสถานการณ์หรืองานที่จะใช้ในการสร้าง
2. วิเคราะห์ปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เลือกไว้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือ วัดและขั้นตอนในการทำงาน
3. เลือกหรือกำหนดประเภทของงานที่สอดคล้องเหมาะสมกับปฏิบัติการ
4. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการทำงาน
5. กำหนดจุดมุ่งหมาย และสิ่งที่ต้องการวัดในตัวแบบวัด
6. เน้นจุดสำคัญเฉพาะที่ต้องการประเมิน โดยคำนึงถึงความสำคัญ และ ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างงาน ในแบบวัด ความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น และอำนาจจำแนกของงาน
7. สร้างแบบตรวจสอบรายการ นำข้อสอบที่ได้จากขั้นตอนที่ 6 มารวมเป็นแบบ วัดภาคปฏิบัติ โดยการสร้างแบบตรวจสอบรายการประกอบในการใช้แบบวัด
8. เตรียมคำชี้แจงสำหรับผู้ดำเนินการสอบด้วยคำอธิบายที่ชัดเจน
9. เลือกและสร้างเครื่องมือช่วยในการสอบ
10. ทดลองและปรับปรุงแบบวัด โดยอาศัยข้อวิจารณ์จากคนอื่นที่เชี่ยวชาญใน

สาขานั้น ๆ หรือสอนในระดับนั้น

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน (2532 : 91 – 97) เสนอ ขั้นตอนในการสร้าง แบบวัดภาคปฏิบัติ ไว้ 9 ขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นที่ 1 ขอบเขต

ผู้สร้างต้องตอบคำถามให้ได้ว่า จะสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ ในเรื่องอะไร ต้องวัดกระบวนการ (Process) หรือผล (Product) ผู้เรียน คืออะไร มีลักษณะอย่างไร กระบวนการวัด ทำอย่างไร มีกี่ชนิด แต่ละชนิดจะให้น้ำหนักเท่าไร เวลาในการใช้มีมากน้อยเพียงใด

### ขั้นที่ 2 จุดมุ่งหมายในการวัด

จุดมุ่งหมายในการวัดภาคปฏิบัตินี้ ต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย ในการเรียน การสอน และต้องระบุให้ชัดเจนพอที่จะวัดได้

### ขั้นที่ 3 จุดมุ่งหมายในการวัด

เนื้อหาของวิชาที่จะวัด นั้นต้องระบุให้ชัดเจนเป็นหมวด หน่วย เรื่อง อย่างเป็นลำดับและสอดคล้อง กันจากใหญ่ลงมาเล็ก จากกว้างลงมาแคบ ให้ครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้อง

### ขั้นที่ 4 ตารางโครงสร้าง

การทำตารางโครงสร้าง คือ ทำตาราง 2 มิติ ด้านหนึ่งคือเนื้อหา อีกด้านหนึ่ง คือ จุดมุ่งหมายในการวัด แล้วใส่น้ำหนักเป็นร้อยละลงในตาราง ให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรและแผนการสอนของผู้สอน

### ขั้นที่ 5 ประเภทข้อความ แบบวัด คะแนน จำนวนข้อ

ผู้สร้างตัดสินใจว่าจะมีเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติกี่ชนิด แต่ละชนิดใช้การวัดแบบใด เช่น ให้ผู้ตอบตอบเอง การสัมภาษณ์ หรือสังเกตพฤติกรรม เครื่องมือแต่ละชนิดเป็นคะแนนเท่าไร และข้อความแต่ละข้อคิดเป็นคะแนนเท่าไร จึงจะสอดคล้องกับน้ำหนักที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

### ขั้นที่ 6 เขียนข้อความ

เมื่อระบุจำนวนข้อ ตลอดจนระบุได้ว่าข้อความใดวัดเนื้อหาใด ในจุดมุ่งหมายใด มีรูปแบบเป็นอย่างไร แล้ว ผู้สร้างจึงเขียนข้อความ ตามเงื่อนไขดังกล่าว จนครบตาม จำนวนข้อที่วางแผนไว้ ตรวจสอบภาษาที่เขียน ในแต่ละข้อว่าเป็นภาษาที่ถูกต้อง ตามหลักภาษา มีคำศัพท์ที่เข้าใจ ไม่ตรงกันหรือไม่ จัดพิมพ์เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ

### ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผล

เมื่อสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติได้แล้วผู้สร้างควรทิ้งไว้ 1 - 2 สัปดาห์ แล้ว ย้อนกลับมาทดลองทำด้วยตัวเองว่าตนใช้เวลาานเท่าไร มีปัญหาในเรื่องใดบ้าง แก้ไขจุดอ่อน ตลอดจนกำหนดเวลาในการใช้เครื่องมือ นำเครื่องมือไปใช้กับผู้เรียน ตรวจให้คะแนนรายคน รายข้อและคะแนนรวม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

### ขั้นที่ 8 การปรับปรุงรายชื่อ

ผลการวิเคราะห์รายชื่อ นำไปสู่การตัดข้อความบางข้อทิ้ง แล้วสร้างใหม่หรือ ปรับปรุงข้อความที่ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การเลือกข้อความทุกเกณฑ์ การปรับปรุง ได้แก่

การแก้ไข ข้อความ เช่น การเพิ่มบางคำหรือขยายข้อความบางอย่างให้อ่านได้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เป็นต้น การเขียนข้อความใหม่ เป็นการพิจารณาเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเดิม แต่เขียนใหม่หรือวลีใหม่ ข้อความใหม่

#### ขั้นที่ 9 การพัฒนาเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ

เมื่อแก้ไขข้อความแล้ว ตรวจสอบกับน้ำหนักกับตารางโครงสร้าง พิมพ์ข้อความ จัดทำเป็นฉบับใช้กับกลุ่มใหม่ รวบรวมข้อมูลตรวจให้คะแนนรายคน รายข้อ และคะแนนรวม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

พวงแก้ว ปุณยชนก และ สุวิมล ว่องวานิช (2534 : 24) ได้เสนอ ขั้นตอน การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ ไว้ทั้งหมด 5 ขั้น คือ

1. การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) เป็นการวิเคราะห์กิจกรรม ที่ต้องดำเนินการในการทำงาน เพื่อระบุพฤติกรรม ที่บ่งชี้ความสามารถทางการปฏิบัติที่มุ่งวัด
2. การกำหนดตัวบ่งชี้พฤติกรรมที่จะวัด (Indicator) คือ การตั้งเกณฑ์การวัด ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด
3. ระบุสภาพการณ์ที่ใช้ในการวัดให้ชัดเจน
4. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวัด
5. เตรียมคำสั่งหรือคำชี้แจงเพื่อใช้ในการบริหารแบบวัด

สุภรณ์ ลิ้มบริบูรณ์ (2535 : 15 – 17) ได้เสนอขั้นตอน ในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ คือ จุดประสงค์ที่ระบุว่าต้องการให้นักเรียนทำอะไรได้ เพื่อประเมินว่านักเรียนมีพฤติกรรมตามที่กำหนดหรือไม่
2. กำหนดลักษณะของการวัด
3. กำหนดพฤติกรรมจากการพิจารณาในข้อ 2 นำมากำหนดพฤติกรรมที่จะวัด
4. สร้างเครื่องมือ รวบรวมรายการหรือพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในข้อ 3 มาสร้างเครื่องมือ

5. กำหนดเกณฑ์การวัด คือ การกำหนดว่าผู้เรียนจะต้องทำได้แค่ไหน

เบรดฟีลด์ (Bradiffield, 1957 : 341) ได้เสนอขั้นตอน โดยทั่วไปในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ 5 ขั้นตอน ด้วยกัน ดังนี้

1. เขียนรายการของกิจกรรมทั้งหมดในการปฏิบัติที่แบบทดสอบจะทำการวัด
2. เลือกกิจกรรมเพื่อที่จะบรรจุในแบบทดสอบ
3. ปรับปรุงงานหรือชุดของงานที่กิจกรรมเหล่านั้นรวมกัน (Incorporates) และมีมิติต่าง ๆ ให้ปรากฏชัดแจ้ง

4. ปรับปรุงรูปแบบการสังเกตที่จะทำการวัดกิจกรรมให้อยู่ในรูปของมิติ

5. ปรับปรุงคำสั่ง คำชี้แจง ตลอดจนแผนการในการดำเนินการสอบ

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอน ในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ ของนักการศึกษา หลายท่าน ส่วนใหญ่จะมีการกำหนดขั้นตอน ในการสร้างคล้ายกัน ซึ่งขั้นตอนต่าง ๆ นี้ มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการกำหนดขั้นตอนในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติในครั้งนี้ โดยพิจารณาจากความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่าในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ นั้นจะเริ่มจากการวิเคราะห์งาน เพื่อที่จะให้รู้ว่าขอบเขตของงานนั้น มากน้อยเพียงใด มีการเตรียม ขั้นตอนอย่างไร รวมไปถึงการตรวจสอบวิเคราะห์งาน โดยผู้เชี่ยวชาญ ว่ามีความเที่ยงตรงเพียงใด จากนั้นจึงลงมือ สร้างเครื่องมือ เริ่มจากการเขียนข้อปฏิบัติ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน กำหนดระดับน้ำหนักคะแนน และสร้างแบบวัดหรือฟอร์มในการสังเกตหรือให้คะแนน และทดลองนำ เครื่องมือไปทดลองใช้ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือว่าอยู่ในระดับใด มีความเหมาะสมหรือไม่ ในการที่จะนำเครื่องมือไปใช้ต่อไป

### 3.7 การตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ

การเลือกรูปแบบการตรวจให้คะแนน ในการวัดภาคปฏิบัตินั้น ควรทำก่อนที่จะออกข้อสอบ โดยต้องคำนึงถึงวิธีการที่มีประสิทธิภาพ และมีความเชื่อมั่นสูงมาใช้ในการตรวจให้คะแนน ดังที่ เซาวนา ซวลิตซาร์ง (2534 : 45 – 50) กล่าวถึงการตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ ดังนี้

1. การตรวจให้คะแนนการวัดการจำแนก เป็นการตรวจให้คะแนนเช่นเดียวกับแบบ ถูก – ผิด จับคู่ เลือกตอบ เต็มคำ หรือบรรยายตามชนิดของข้อสอบที่ใช้ในการวัดสำหรับเด็กเล็ก ๆ หรือผู้ถูกประเมินที่เขียนหนังสือไม่ได้ก็จำเป็นต้องใช้แบบปากเปล่า ในกรณีเช่นนี้ขณะดำเนินการวัด ครูหรือผู้ดำเนินการวัด จะต้องบันทึกคำตอบนักเรียน แต่ละคำตอบของนักเรียนแต่ละคนลงไป ใน กระดาษคำตอบที่เตรียมไว้

การให้คะแนน ถ้านักเรียนตอบโดยบันทึกคำตอบในแต่ละข้อด้วยข้อความหนึ่งหรือประโยคหนึ่ง ก็ให้คะแนนโดยใช้วิธีเดียวกับการให้คะแนน แบบบรรยายสั้น ๆ ซึ่งอาจจะให้คะแนนเป็น ถูกได้ 1 ผิดได้ 0 หรือถูกต้องสมบูรณ์ได้ 2 ถูกไม่สมบูรณ์ได้ 1 ผิดได้ 0 เป็นต้น การกำหนดคะแนนเต็มในแต่ละข้อ อาจไม่เท่ากันก็ได้ ขึ้นอยู่กับน้ำหนัก ความสำคัญและความเหมาะสม

2. การตรวจให้คะแนนการวัดสถานการณ์จำลอง และตัวอย่างงาน วิธีการให้คะแนน “ กระบวนการทำงาน ” หรือ “ ผลงาน ” เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ต่อการแปลผลการวัดการปฏิบัติ ให้ความหมายที่ถูกต้อง จึงจำเป็นที่จะต้องเลือกใช้หรือสร้างเครื่องมือ ด้วยความระมัดระวัง การสร้างเครื่องมือจะต้องพิจารณาถึงความเชื่อมั่น ในการวัด ความสะดวก สำหรับครู



ผู้ใช้และความเหมาะสมของชิ้นงาน เครื่องมือที่ใช้กันมากในการให้คะแนน ได้แก่ แบบตรวจสอบ (Checklists) มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scales) และแบบบันทึกย่อ (Anecdotal Forms) การให้คะแนนโดยใช้แบบตรวจสอบและมาตรฐานประมาณค่า เป็นแบบที่อยู่ในรูปของมาตรวัด (Scales) แบบต่าง ๆ ดังนี้

1. มาตรการวัดเชิงปริมาณ (Quantitative Scales) เป็นการให้คะแนนในรูปความถี่ของพฤติกรรมที่ปรากฏออกมา ครูผู้ให้คะแนนจะต้องสังเกตพฤติกรรมในกระบวนการทำงานหรือส่วนใหญ่ จะมีระดับน้ำหนักของคะแนน อยู่ระหว่าง 2 ถึง 5 ระดับ

2. มาตรการวัดเชิงคุณภาพ (Qualitative Scales) เป็นการพิจารณาพฤติกรรมของนักเรียนในรูประดับคุณภาพของงานว่า ดีมากน้อยเพียงใด มักนิยมใช้ระดับ น้ำหนัก ของคะแนน 3 หรือ 5 ระดับ

3. มาตรการวัดสถานภาพ (Status Scales ) เป็นการพิจารณาในรูป “ ความดี ” ของพฤติกรรมของนักเรียน เปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิง แล้วตัดสินว่า “ สูงกว่า ” หรือ “ ต่ำกว่า ” ระดับเฉลี่ยในกลุ่มอ้างอิง โดยทั่วไปนิยมใช้ 2 หรือ 5 ระดับ

4. มาตรการวัดเชิงพรรณนา (Descriptive Scales) เป็นการให้คะแนน ตามระดับการปฏิบัติงาน หรือลักษณะของงานตามที่บรรยายไว้

5. มาตรการวัดผลงาน (Product Scales) เป็นการให้คะแนนผลงานของนักเรียน โดยนำไปเทียบกับผลงาน ที่เป็นเกณฑ์ในแต่ละระดับ

การตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติดังข้างต้น จำเป็นจะต้องมีเกณฑ์หรือมาตรฐานที่จะใช้เป็นหลัก ในการพิจารณาคัดสินผลการปฏิบัติงาน การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ได้ดูเพียงแต่ละลักษณะเนื้อแท้ ของกิจกรรมเท่านั้น แต่จะต้องพิจารณาแบบวัดที่ผ่านกระบวนการ ในการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่มีความสอดคล้องกันของข้อปฏิบัติกับเกณฑ์การ ให้คะแนนที่ผู้วัดเป็นผู้กำหนดขึ้นว่าสอดคล้อง กันมากน้อยเพียงใด จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและเกณฑ์การให้คะแนนที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูง

### 3.8 เกณฑ์การให้คะแนน

#### 3.8.1 ความหมายของเกณฑ์การให้คะแนน

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของเกณฑ์การให้คะแนนไว้หลายท่าน ดังนี้ นิตโก้ (Nitko. 1983 : 264) ได้ให้ความหมาย ของเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ไว้ว่า เป็นเกณฑ์การให้คะแนน ที่ถูกพัฒนาโดยครูหรือผู้วัด ที่ใช้วิเคราะห์ผลงาน หรือกระบวนการที่ผู้เรียนได้พยายามสร้างขึ้น

กรมวิชาการ (2539 : 54 – 59) ได้ให้ความหมาย ไว้ว่า เป็นแนวทางในการให้คะแนน (Scoring Guide) ซึ่งจะต้องกำหนดเป็นมาตรวัด (Scale) และรายการคุณลักษณะ

ที่บรรยายถึงความสามารถ ในการแสดงออกของแต่ละจุด ในมาตรวัดอย่างชัดเจน นำไปสู่ การบรรลุจุดประสงค์หรือสมรรถภาพที่สำคัญ ของมาตรฐานการศึกษาได้

เสาวนีย์ เกรียร์ (2540 : 159) ได้ให้ความหมายเกณฑ์การให้คะแนนเป็นเครื่องมือ ในการให้คะแนนที่ประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ (Criteria) ที่จะใช้พิจารณางานหนึ่ง ๆ และ คำอธิบายระดับคุณภาพ ของแต่ละประเด็นประเมิน ซึ่งอาจเรียงลำดับ ตั้งแต่ดีเลิศไปจนถึงต้อง ปรับปรุง หรือให้เป็นระดับ ตัวเลขตั้งแต่มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด ประเด็นประเมินอาจกำหนด เพิ่มเติม ได้หลายข้อคำอธิบายระดับคุณภาพควรอธิบายให้ชัดเจนที่สุด กระชับที่สุด และเป็น คำอธิบายที่สามารถบอกได้ว่า ทำไมจึงต้องดีเลิศ ดี ต้องปรับปรุง

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2544 : 106) ได้ให้ความหมายของเกณฑ์การให้ คะแนนไว้ว่า เกณฑ์การให้คะแนนเป็นแนวทางในการให้คะแนน ผลการปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สำหรับใช้ประเมินคุณภาพ การปฏิบัติงานของผู้เรียน แนวทางให้คะแนน อาจทำในรูปของมาตรา ประเมินค่า หรือ แบบตรวจสอบรายการ

จากความหมายของเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ข้างต้น นั้น พอสรุปได้ ว่าเกณฑ์การให้คะแนน หมายถึง แนวทางที่กำหนดขึ้นเพื่อ บอกระดับพฤติกรรมในการกระทำ กิจกรรม ด้วยการพิจารณาจากคุณภาพของกระบวนการทำงาน และผลลัพธ์ หรือสิ่งที่ครูผู้สอนหรือ ผู้ประเมินต้องการ โดยได้มาจากผลการประเมินของผู้ตรวจให้คะแนน ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนนี้ ทำให้ผู้ตรวจในการให้คะแนน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ดังนั้น เกณฑ์การให้คะแนน จึงมี ส่วนสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ ทำให้เป้าหมายของการแสดงออกของผู้เรียน มีความชัดเจน ขึ้นและนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ หรือสมรรถภาพที่สำคัญของมาตรฐานการศึกษาได้

### 3.8.2 ประเภทของเกณฑ์การให้คะแนน

นิตโก้ (Nitko, 1983 : 266) ได้จำแนกประเภทของเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ออกเป็น 3 ชนิด คือ

Holistic Rubrics เป็นประเภทที่วัดหรือให้คะแนนด้านผลผลิต หรือกระบวนการ ทำงานได้ในภาพรวม ไม่มีการจำแนกเป็นองค์ประกอบเฉพาะ เป็นรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ ง่ายลดเวลาในการประเมินต่อนักเรียน 1 คน จะเป็นการวัดในภาพรวมของทุกคุณลักษณะ ใน การปฏิบัติงาน ส่วนการให้คะแนนแบบ Analytic Rubrics จะใช้บ่อยครั้งโดยจะประเมินแยกใน แต่ละคุณลักษณะของงาน ซึ่งการวัดแบบนี้ จะมีประโยชน์เมื่อสนใจ จะวินิจฉัยหรือช่วยเหลือ ผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในแต่ละส่วนหรือแต่ละคุณลักษณะของการปฏิบัติงานนั้น ๆ หรือไม่ ซึ่งจะมีส่วนให้ครู ได้ช่วยเสริมสร้างหรือพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละคุณลักษณะของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

ส่วนแบบ Annotated Rubrics จะรวมข้อจำกัดของ Holistic และ Analytic ไว้ด้วยกัน เริ่มด้วยการวัดในภาพรวมของการปฏิบัติงานด้วย Holistic แล้วผู้ประเมินเลือกวัดอีก

เพียงบางคุณลักษณะของงานแบบ Analytic ซึ่งการวัดเพียงบางคุณลักษณะนี้จะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคะแนนที่วัดแบบ Holistic ประโยชน์ ก็คือ ว่าจะมีความรวดเร็วในการวัด และเป็นการให้ผู้วัดได้เลือก ประเมินเฉพาะบางคุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่โดดเด่นเพียงไม่กี่องค์ประกอบ เพื่อเป็นผลสะท้อน (Feedback) ให้แก่ผู้เรียน แต่ไม่มีประโยชน์ในการวินิจฉัยผู้เรียนว่าบกพร่องในคุณลักษณะใด เพราะหลายๆ คุณลักษณะไม่ได้ถูกประเมิน

บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ (2544:90) ได้กล่าวว่า การพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนถ้าพิจารณาตามลักษณะของงานหรือกิจกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ กฎเกณฑ์การให้คะแนนแบบทั่วไป (General Rubric) สำหรับใช้วัดงานหรือกิจกรรมหลาย ๆ ชิ้นที่อยู่ในกรอบเนื้อเรื่องเดียวกัน และเกณฑ์การให้คะแนนแบบเฉพาะ (Specific Rubric) เป็นแนวทางในการให้คะแนนทั่วไป ที่เขียนให้เฉพาะเจาะจงกับการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมแต่ละชิ้น ถ้าพิจารณาตามเกณฑ์หรือองค์ประกอบของการให้คะแนน ก็ยังแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ เกณฑ์รวม (Holistic) เป็นการพิจารณาผลงาน ของผู้เรียนในภาพรวมว่ามีคุณภาพในระดับใด และเกณฑ์ย่อย (Analytic) เป็นการพิจารณาผลงานของผู้เรียนแยกเป็นรายด้าน สำหรับเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ที่ใช้ในการตรวจให้คะแนนในการวัดทักษะ ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบ (Specific Rubric) โดยกำหนดระดับคุณภาพหรือน้ำหนักการให้คะแนนไว้ 4 ระดับ ในแต่ละข้อปฏิบัติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.8.3 ขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนไว้หลายท่าน ดังนี้

เสาวนีย์ เกรียร์ (2540 : 159) ได้เสนอขั้นตอน การสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ที่เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ดูงานแบบต่าง ๆ ให้นักเรียนดูตัวอย่างของงานที่ดี และชิ้นงานที่ไม่ค่อยดี แล้ว บอกถึงลักษณะว่าขั้นที่ดีมีลักษณะอย่างไร ที่ไม่ดีมีลักษณะอย่างไร

ขั้นที่ 2 กำหนดแนวทาง จากประเด็นแรกให้ช่วยกันตรวจสอบดูว่า งานที่ดีนั้นจะต้องดูอะไรบ้าง

ขั้นที่ 3 คำอธิบายระดับคุณภาพต่าง ๆ ในแต่ละแนวทางนั้นให้อธิบายว่าระดับสูงสุดมีลักษณะอย่างไร แล้วเติมส่วนที่อยู่ตรงกลางไป

ขั้นที่ 4 ฝึกหัดกับงานตัวอย่าง ให้นักเรียนลองใช้ รูบริก กับงานที่ให้ดูเป็นตัวอย่างในขั้นที่ 1

ขั้นที่ 5 ฝึกใช้ในการประเมินตนเองและ ให้เพื่อนประเมิน ให้นักเรียนทำในระหว่างที่นักเรียนกำลังทำงาน ให้หยุดเป็นระยะ ๆ เพื่อประเมินตนเองและให้เพื่อนประเมิน

ขั้นที่ 6 ทบทวนให้โอกาส นักเรียนทบทวนและปรับปรุงงานของเขาโดยดูจากผลสะท้อนที่ได้จากขั้นตอนที่ 5

ขั้นที่ 7 ครูประเมินครูใช้ ระบุบริบทที่นักเรียนใช้นั้นเพื่อประเมินผลงานของนักเรียน บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2544 : 94) กล่าวว่า การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินผลภาคปฏิบัติ ต้องมีส่วนประกอบในการดำเนินการสร้างที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดการปฏิบัติให้ชัดเจน

สร้างขึ้น

1.1 ระบุชนิดของการปฏิบัติว่าเป็นทักษะวิธีการทำหรือผลงานสำเร็จที่

1.2 กำหนดจุดสนใจของการประเมินว่า สนใจเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

1.3 กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติที่สะท้อนคุณลักษณะสำคัญของการปฏิบัติที่

ประสบผลสำเร็จ

ขั้นที่ 2 ออกแบบกิจกรรมสำหรับใช้ประเมิน ดังนี้

2.1 ระบุลักษณะของงานหรือกิจกรรมว่า เป็นผลงานหรือการปฏิบัติตามที่มอบหมายให้ทำหรือ เป็นการแสดงออกที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ

2.2 กำหนดรายการของงานหรือกิจกรรม ได้แก่ นิยามจุดหมายของการปฏิบัติเงื่อนไขสถานการณ์ของการปฏิบัติ และเกณฑ์มาตรฐาน

2.3 กำหนดจำนวนชิ้นงานหรือกิจกรรม ให้ทำว่าจะใช้เพียงงานเดียว หรือหลายงานจึงจะเพียงพอในสภาพการณ์นั้น

ขั้นที่ 3 ให้คะแนนและจัดบันทึกผล ดังนี้

3.1 ระบุรูปแบบการให้คะแนนว่า ใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนแบบใด เช่น แบบทั่วไปหรือแบบเฉพาะเนื้อหา และแบบเกณฑ์รวมหรือแบบเกณฑ์ย่อย

3.2 กำหนดวิธีการจัดบันทึกว่าเป็นแบบตรวจสอบรายการ มาตรฐานประเมินค่า การปฏิบัติการจัดบันทึกพฤติกรรม ตามช่วงเวลา หรือการจัดจำธรรมดา

3.3 ระบุผู้ว่าจะให้ใครเป็นผู้สังเกต และวัดผลการปฏิบัติจะเป็นประโยชน์แก่ครูผู้สอน ครูที่เคยสอน ตัวผู้เรียนเอง หรือเพื่อน ๆ ในกลุ่ม

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีแบบผสมผสาน จากแนวความคิดของนักการศึกษา ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น นำมาสร้างเป็นเกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินทักษะ สารการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.8.4 ความสำคัญของเกณฑ์การให้คะแนน

นิตโก้ (Nitko, 1983 : 267 – 268) กล่าวว่า การประเมินศักยภาพของผู้เรียน โดยให้ลงมือปฏิบัตินั้น โดยที่ไม่มีคำเฉลยหรือคำตอบที่แน่ชัดลงไป เหมือนแบบทดสอบเลือกตอบ

การประเมินผลงานแต่ละชิ้นของผู้เรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินคุณภาพของงานอย่างเป็นปรนัย ซึ่งเป็นการยากที่จะทำได้ และได้ค้นพบการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนหรือ Rubric ขึ้นมาเพื่อกำหนดแนวทางในการตัดสินอย่าง ยุติธรรมและปราศจากความลำเอียง Rubric ต้องมีความชัดเจนในการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน อย่างพอเพียงถึงขนาดที่ผู้ประเมิน 2 คนสามารถใช้ Rubric เดียวกันประเมินชิ้นงานของผู้เรียนชิ้นเดียวกัน แล้วให้คะแนนได้ตรงกัน และระดับของความสอดคล้องในการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คนที่ประเมินอย่างเป็นอิสระจากกัน จึงจะเรียกว่า ความเชื่อมั่น (Reliability) ของการประเมิน

ไวเนอร์ และ โคเฮน (Wiener ;& Cohen. 1994) ได้กล่าวถึง ความสำคัญ ของรูบริกไว้ว่ามีประโยชน์อย่างมากต่อการประเมิน ทั้งนี้เพราะเหตุผล ดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้การคาดหวังของครู ที่มีต่อผลงานของนักเรียน บรรลุผลสำเร็จได้ โดยนักเรียนจะเกิดความเข้าใจ และสามารถใช้รูบริก ต่อการประเมินและพัฒนาชิ้นงานของตน
2. ช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นว่าต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ หรือพัฒนาการอะไรบ้าง
3. ช่วยให้นักเรียนสามารถระบุ คุณลักษณะจากงานที่เป็นตัวอย่างได้โดยใช้รูบริกตรวจสอบ
4. ช่วยให้นักเรียนสามารถควบคุมตนเองในการปฏิบัติงานเพื่อสู่ความสำเร็จได้
5. เป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี
6. ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ปกครอง ผู้สนับสนุน ผู้มีเทศก์ ได้เกิดความเข้าใจเกณฑ์ในการตัดสิน ผลงานนักเรียนที่ครูใช้
7. ช่วยในการให้เหตุผลประกอบการให้เกรดนักเรียนได้
8. ช่วยเพิ่มคุณภาพผลงานของนักเรียน

### 3.8.5 การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

ส. วาสนา ประवालพุดกษ์ (2533 : 33 – 42) ได้เสนอวิธีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ไว้ 2 ลักษณะ คือ

1. Holistic Score คือ กำหนดภาพรวมเพียงคะแนนเดียวสำหรับงานหรือการปฏิบัตินั้นๆ
2. Analytic Score คือ การกำหนดพิจารณาเป็นประเด็นต่างๆ แยกกันในงานชิ้นเดียวโดยส่วนใหญ่จะพิจารณาไม่เกิน 4 ลักษณะ

โดยทั่วไปเกณฑ์การให้คะแนนจะกำหนดเป็นระดับต่าง ๆ 4 – 5 ระดับ โดยพิจารณาจากเป้าหมายและความคาดหวังในการปฏิบัติงานนั้น ๆ กำหนดระดับสูงสุดแล้ว แบ่งเป็น 2 ช่วง

คือ ช่วงที่ยอมรับได้ (ผ่าน) และยอมรับไม่ได้ (ไม่ผ่าน) แล้วพิจารณาว่าในช่วงของการยอมรับได้นั้นแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ผ่านอย่างดี และผ่านอย่างพอใจ แล้วทำเช่นเดียวกันในช่วงของการไม่ยอมรับหรือไม่ผ่าน ส่วนคะแนนศูนย์คือไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติเพียงเล็กน้อยและไม่ถูกต้องเลย

#### แนวทางการกำหนดเกณฑ์ (Rubric)

ระดับ 1 ขั้นเริ่มต้น ค้นหา ทำตามแบบ มีข้อผิดพลาด ยังไม่เข้าประเด็นงานไม่สำเร็จ

ระดับ 2 ขั้นพัฒนา ผลงานยังเป็นไปตามแบบ ไม่สมบูรณ์ มีจุดแข็งจุดอ่อนโดย

ส่วนรวมมีจุดอ่อนมากกว่าจุดแข็ง

ระดับ 3 ขั้นทำได้ ปฏิบัติได้ (ผ่าน) ผลงานมีมาตรฐานค่อนข้างสมบูรณ์ มีจุดแข็งมากกว่าจุดอ่อน มีทักษะ

ระดับ 4 ขั้นมั่นคง มีความสมบูรณ์แน่นอนคงเส้นคงวามีทักษะและยุทธศาสตร์ในการปฏิบัติ

ระดับ 5 ขั้นสมควรเป็นตัวอย่างมีบรรทัดฐานมีความเด่นเป็นเยี่ยงอย่างได้และสร้างสรรค์

วิธีกำหนดเกณฑ์ 5 วิธี เพื่อใช้ในการตรวจให้คะแนน มีดังนี้

วิธีที่ 1 แยกประเด็นพิจารณาออกเป็นประเด็นย่อย แล้วทำเป็นตารางพิจารณาความถูกต้องในแต่ละประเด็น กำหนดระดับของคะแนนตามจำนวนที่ปฏิบัติถูกต้องในประเด็นเหล่านี้

วิธีที่ 2 การกำหนดระดับความสมบูรณ์ตามเส้นแสดงความต่อเนื่องของความสามารถ (Continuous Ability)

วิธีที่ 3 กำหนดระดับความผิดพลาด พิจารณาความบกพร่องจากคำตอบว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยจะหักจากระดับคะแนนสูงสุดลงมาทีละระดับ

วิธีที่ 4 กำหนดระดับการยอมรับและคำอธิบาย

วิธีที่ 5 ใช้หลักการจัดกลุ่มแบบอิงกลุ่ม

### 3.9 การหาคุณภาพของแบบวัด

คุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ มีการตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือเครื่องมือวัดเจตคติ คือ การตรวจสอบด้านความเชื่อถือได้และความแม่นยำตรงของเครื่องมือ โดยเฉพาะในเครื่องมือปฏิบัติเน้นการวัดความแม่นยำตรงเนื้อหา ความแม่นยำตรงตามสภาพ ความแม่นยำตรงเชิงจำแนก ส่วนความเชื่อถือได้เน้นการวัดความเชื่อถือได้ในการวัดซ้ำ ความเชื่อถือได้แบบสอดคล้อง ระหว่างประเมินเพื่อให้เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติมีคุณภาพผู้วิจัยจึงมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ

### การหาคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติรายข้อ

การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ รายข้อ ได้แก่ การหาค่าอำนาจ  
จำแนก และความเป็นปรนัยของแบบวัดภาคปฏิบัติ

#### ความยาก (Item Difficulty)

ความยากของแบบวัดภาคปฏิบัติ เป็นสัดส่วนของจำนวน ผู้ตอบข้อนั้นถูกต้อง  
ผู้ตอบทั้งหมด เช่น ถ้ามีคนตอบ 40 คน ตอบถูก 20 คน ความยากจะเท่ากับ .50 (20/40)  
ความยากนิยมแทนด้วยอักษร P และจะมีค่าขึ้นลงระหว่าง 0 ถึง 1 (ถ้าแปลสัดส่วนเป็น 100 ก็มีค่า  
ระหว่าง 1 ถึง 100) ถ้าค่าใกล้เคียง 1 แปลว่าง่าย ถ้าค่าใกล้เคียง 0 แปลว่ายาก สำหรับการ  
รวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยควรมีค่าตั้งแต่ .20 - .80 และควรมีข้อที่มีค่าตั้งแต่ .40 - .60 มาก ๆ  
(เสนอ ภิรมจิตรผ่อง 2542 : 100)

#### อำนาจจำแนก (Discrimination)

อำนาจจำแนกของแบบวัดภาคปฏิบัติ เป็นสัดส่วนของผลต่างระหว่างจำนวน  
ผู้ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่ม ที่ได้คะแนนมากกับกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย ซึ่งแสดงถึงความสามารถของ  
ข้อคำถามที่จำแนกหรือแบ่งความแตกต่างระหว่างคนเก่ง กับคนอ่อน หรือคนที่รู้กับคนที่ไม่รู้ออก  
จากกันนิยมแทนด้วยอักษร r และจะมีค่าตั้งแต่ -1.0 ถึง 1.0 ถ้ามีค่าใกล้ 1.0 แปลว่ามีอำนาจ  
จำแนกมาก ข้อคำถามที่ดี จะต้องมีความจำแนกเป็นบวก เพราะค่าเป็นลบแสดงว่าข้อคำถาม  
นั้นจะมีอำนาจจำแนกกลับกัน คนเก่งตอบผิด คนไม่เก่งตอบถูก ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องการ ข้อคำถาม  
ที่ดีจะต้องมีความจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (เสนอ ภิรมจิตรผ่อง 2542 : 100)

#### ความเป็นปรนัย

ความเป็นปรนัยของแบบวัดภาคปฏิบัติ เป็นคุณสมบัติของแบบวัดภาคปฏิบัติที่ดี  
ซึ่งไม่ว่าใครจะเป็นคนใช้แบบวัดภาคปฏิบัติในวันใด ก็จะทำให้ผลการวัดที่ไม่แตกต่างกันซึ่งจะขึ้นอยู่กับ  
คุณสมบัติ 3 ประการ คือ

1. ความแจ่มชัดในความหมายของคำถาม
2. ความแจ่มชัดในวิธีการตรวจ หรือมาตรฐานการให้คะแนน
3. ความแจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนนนั้นๆ

ความเป็นปรนัยของแบบวัดภาคปฏิบัติ จะทำให้เกิดคุณสมบัติของความเชื่อถือได้  
ของคะแนนจากแบบวัด อันจะนำไปสู่ความแม่นยำตรงของการวัดผลด้วย

#### การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติทั้งฉบับ

การตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับ เป็นการตรวจสอบด้านความแม่นยำตรง และ  
ความเชื่อถือ ได้ของแบบวัดภาคปฏิบัติเป็นสำคัญ ซึ่งมีสาระโดยสรุป ได้ดังนี้

### ความแม่นยำ (Validity of Performance Test)

ความแม่นยำเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของแบบวัดภาคปฏิบัติ ซึ่งหมายถึง ความถูกต้องของแบบวัดภาคปฏิบัติที่วัดในสิ่งที่ต้องการ หรือความถูกต้องแน่นอนของแบบวัดภาคปฏิบัติที่ตามจุดประสงค์ที่วางไว้ ชนิดของความแม่นยำ ได้แก่ ความแม่นยำเชิงเนื้อหา ความแม่นยำตามเกณฑ์สัมพัทธ์ ความแม่นยำเชิงจำแนก ในที่นี้ผู้วิจัยจะขอกล่าวเฉพาะ ความแม่นยำเชิงโครงสร้างที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ ดังนี้

ความแม่นยำเชิงเนื้อหา เป็นความสามารถของเครื่องมือวัดผลที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดอย่างถูกต้อง นั่นคือ มีเนื้อหาของสิ่งที่วัดครอบคลุมครบถ้วนตามจุดประสงค์ของการวัด เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติในส่วนของกระบวนการการครอบคลุมเนื้อหา เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือขั้นตอนการทำงาน ในส่วนของผลงานครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ คุณภาพของผลงาน ไม่ว่าจะเป็นการกระบวนการหรือผลงาน วิธีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา มีหลักการที่ไม่แตกต่างกัน คือ มักใช้การพิจารณาตัดสินจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาหรืองานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

#### 1. การเลือกกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญในงานที่ให้ทำ

1.1 แหล่งของผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญเป็นใคร อยู่ที่ไหน เป็นที่ยอมรับว่ามีความเชี่ยวชาญในสาขานั้นมากน้อยเพียงใด มีประสบการณ์ในงานที่มอบหมายให้ทำเพียงพอหรือไม่

1.2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ต้องใช้ในการตรวจสอบ ไม่มีเกณฑ์กำหนดตายตัวว่าต้องใช้จำนวนเท่าใด แต่ให้มากพอต่อการตัดสินความครอบคลุมของเนื้อหา

2. การเตรียมเนื้อหาให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ผู้สร้างเครื่องมือจะทำบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) จัดเตรียมเนื้อหาสาระที่ต้องการตรวจสอบให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบ ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหานอกเหนือจากเป้าหมายของหลักสูตร ได้แก่

#### 2.1 คุณลักษณะที่มุ่งวัดพฤติกรรมปฏิบัติ

#### 2.2 การกระจายน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะแต่ละด้าน

ผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรกับคุณลักษณะที่มุ่งวัดและการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะ

วิธีการตรวจสอบความแม่นยำเชิงเนื้อหาที่นิยมใช้ คือ การจัดเตรียมแบบฟอร์มให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านแสดงความเห็น ผู้เชี่ยวชาญจะกรอกข้อมูลในช่องความเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง ถ้าเห็นว่ามีส่วนที่ข้องใจ ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ในรูปหาค่าสถิติที่เป็นตัวบ่งชี้เนื้อหาที่ต้องปรับปรุง (เสนอ ภริมจิตรพอง 2542 : 57 - 58)



### ความเชื่อถือได้

ส. วาสนา ประวาลพฤษย์ (2533 : 28-30) กล่าวว่า ความเชื่อถือได้ของการวัดภาคปฏิบัติจะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างของข้อสอบ
2. ความคงเส้นคงวาของการปฏิบัติข้อสอบ
3. ความแปรผัน (ความแตกต่างกัน) ในการดำเนินการสอบ
4. ความคงเส้นคงวาของการให้คะแนน

ความเชื่อถือได้ของการวัดผลการปฏิบัตินั้นจะเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของผู้ให้คะแนนด้วยแม้ว่าจะเป็นเพียง การนับจุดบนกระดาษ หรือการให้คะแนนการเล่นเปียโนซึ่งความเชื่อถือจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ความคงที่ของการปฏิบัติของผู้สอบและความคงที่ของการตัดสินใจของผู้ประเมิน (ความคงที่ของการให้คะแนน)

โดยทั่ว ๆ ไปแบบวัดจะแบ่งออกตามลักษณะการตอบได้ 2 แบบ คือ

1. แบบให้เลือกคำตอบจากที่กำหนด คือ คำตอบให้เลือกกว่าคำตอบไหนดีที่สุดได้แก่ แบบวัดเลือกตอบ ถูกผิด จับคู่ แบบวัดนี้จะมีค่าความเชื่อถือได้สูงกว่าการหาค่าความเชื่อถือได้จะใช้วิธีใดก็ได้ KR-21 จะใช้ได้สะดวกมาก ในกรณีที่การตรวจข้อสอบด้วยมือ

2. แบบให้เขียนตอบเอง ได้แก่ ข้อสอบที่ให้นักเรียนตอบตามความคิดของตน เช่น แบบวัดความเรียง เต็มคำ เต็มข้อความการวัดแบบนี้จะมีค่าความเชื่อถือได้ต่ำเนื่องจากความคลาดเคลื่อนของคะแนนมีมากกว่า เนื่องจากตัวข้อสอบเอง ผู้ตอบ ผู้ตรวจ ข้อสอบและวิธีการให้คะแนนที่ไม่มีมาตรฐาน ทำให้การแปลความหมายของคำตอบไม่ตรงกัน การคำนวณค่าความเชื่อถือได้จะใช้ KR-21 หรือข้อคู่ ข้อสี่ ไม่ได้ ถ้าจะใช้ในการสอบซ้ำก็มีปัญหาในการจำข้อสอบได้ ใช้ แบบวัดคู่ขนาน ก็มีปัญหาของเวลาเพราะข้อสอบประเภทนี้มักใช้เวลาในการสอบนาน

การคำนวณความเชื่อถือได้ที่จะเสนอต่อไปนี้ อาจจะนำมาพิจารณาโดยที่คะแนนของแต่ละข้อไม่จำเป็นต้องเป็น 0.1 ด้วย

ค่าความเชื่อถือได้ของผู้ให้คะแนน

1. การหาค่าความเชื่อถือได้ของกรรมการคนเดียว อาจหาโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ในกรณีที่วัดครั้งเดียว ตรวจสอบครั้งเดียว  
ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right) \dots\dots\dots(1)$$

- เมื่อ  $\alpha$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้
- $n$  คือ จำนวนในข้อแบบวัด
- $\sum \sigma_i^2$  คือ ผลรวมของค่าความแปรปรวนของแบบวัดแต่ละข้อ
- $\sigma_i^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของแบบวัดทั้งฉบับ

ในกรณีที่ให้กรรมการคนเดียวตรวจผลงานซ้ำ โดยไม่ให้เห็นคะแนนเดิมที่ตนตรวจไว้แล้ว อาจหาค่าความสัมพันธ์โดย

1.1 ถ้าเป็นคะแนน ใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังนี้ (ส.วาสนา ประมวล พุทธย์ 2533 : 31)

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \dots\dots\dots(2)$$

- เมื่อ  $r$  แทน ค่าความเชื่อถือได้ (ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากผู้ตรวจ 2 ครั้ง)
- $X$  แทน คะแนนจากการตรวจครั้งที่ 1
- $Y$  แทน คะแนนจากการตรวจครั้งที่ 2
- $N$  แทน จำนวนผู้เข้าสอบ

1.2 ถ้าเป็นการให้อันดับที่ใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบอันดับที่ ของ สเปียร์แมน ดังนี้ (ส.วาสนา ประมวลพุทธย์ 2533 : 32)

$$\rho = \frac{6\sum D^2}{N(N^2-1)} \dots\dots\dots(3)$$

- เมื่อ  $\rho$  แทน ค่าความเชื่อถือได้ (สหสัมพันธ์แบบอันดับที่จากการตรวจ 2 ครั้ง)
- $D$  แทน ผลต่างของอันดับที่จากการตรวจ 2 ครั้ง
- $N$  แทน จำนวนผู้เข้าสอบ

2. การหาค่าความเชื่อถือได้ของกรรมการได้ 2 คน

ในกรณีที่ให้กรรมการ 2 คนตรวจ ให้คะแนนการปฏิบัติหรือผลงานของนักเรียน กลุ่มเดียวกันจะได้คะแนนออกมา 2 ชุด นำมาคำนวณหาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน 2 ชุดนั้น ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ก็คือค่าความเชื่อถือได้ของการให้คะแนนของกรรมการ 2 คนนั้น ซึ่งสามารถคำนวณได้ 2 แบบ คือ

2.1 ถ้าเป็นคะแนนใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน [สมการ(2) ข้างต้น] ซึ่งในกรณีนี้ X คือคะแนนจากการตรวจของกรรมการคนที่ 1 และ Y คือคะแนนจากการตรวจของกรรมการคนที่ 2

2.2 ถ้าเป็นอันดับที่ใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน [สมการ(3) ข้างต้น] ซึ่งในกรณีนี้ D คือ ผลต่างอันดับที่จากกรรมการคนที่ 2

3. การหาค่าความเชื่อถือได้ของกรรมการมากกว่า 2 คน ในบางครั้งจะมีกรรมการหลายคนตรวจผลงานอย่างอิสระ เช่น ในการประกวดวาดภาพ การตัดสินบทประพันธ์ การสอบสัมภาษณ์หรือแม้แต่การประกวดนางงามต่าง ๆ นอกจากนั้นอาจเป็นการสังเกตการณ์ปฏิบัติงานที่ใช้ผู้สังเกตหลายคน การคำนวณค่าความเชื่อถือได้ของกรรมการอาจทำได้ โดยคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ภายในระหว่างกรรมการแต่ละคู่ถ้ามีค่าสูง ค่าความเชื่อถือได้ในแต่ละคู่ของกรรมการใช้ได้ แต่หากจะหาค่าความเชื่อถือได้ของคณะกรรมการ ชุดนี้ อาจคำนวณได้ 3 วิธี ซึ่ง 2 วิธีแรก ข้อมูลจะต้องเป็นการจัดอันดับที่ (หากเป็นคะแนนจะต้องแปลงให้เป็นอันดับที่เสียก่อน) รายละเอียดเสนอ ดังนี้

3.1 ใช้สูตรของ Guilford (ส.วาสนา ประมวลพจนานุกรม, 2533 : 33)

$$\bar{r} = -\frac{K(4N+2)}{(K-1)(N-1)} + \frac{12\sum s^2}{K(K-1)N(N^2-1)} \dots\dots\dots(4)$$

เมื่อ  $\bar{r}$  แทน ค่าเฉลี่ยความเชื่อถือได้ กรรมการแต่ละคน

K แทน จำนวนกรรมการ

N แทน จำนวนผู้เรียน

S แทน ผลรวมของตำแหน่งที่ของนักเรียนแต่ละคน

ค่า  $\bar{r}$  นี้จะเป็นค่าความเชื่อถือได้เฉลี่ยของกรรมการหนึ่งคน ดังนั้น เมื่อจะหา

ค่าความเชื่อถือได้ของกรรมการทั้งหมด จะต้องปรับขยายด้วยสูตร Spearman Brown ดังนี้

(ส.วาสนา ประมวลพจนานุกรม, 2533 : 33)

$$r_{xy} = \frac{K\bar{r}}{1+(K-1)\bar{r}} \dots\dots\dots(5)$$

เมื่อ K คือจำนวนกรรมการ

3.2 ใช้ Kendall Coefficient of Concordance : W (ส.วาสนา ประवाल พฤกษ์ 2533 : 33)

$$W = \frac{s}{\frac{1}{12}K^2(N^3-N)}$$

โดยที่ 
$$S = \sum \left( R_j - \frac{\sum R_j}{N} \right)^2$$

- เมื่อ W คือ ค่าความเชื่อถือได้ของผู้ให้คะแนน  
 $R_j$  คือ ผลรวมของตำแหน่งที่นักเรียนคนที่ 1  
 N คือ จำนวนนักเรียน  
 $\frac{R_j}{N}$  คือ ค่าเฉลี่ยของตำแหน่งที่นักเรียน  
 K คือ จำนวนกรรมการ

3.3 การหาค่าความเชื่อถือได้ของผู้ตรวจมากกว่า 2 คน โดยวิธีการวิเคราะห์ ความแปรปรวนของฮอยท์ จากสูตร (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544 : 51)

$$r_{tt} = 1 - \frac{MS_{res}}{MS_b}$$

- เมื่อ  $r_{tt}$  แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของการสังเกต  
 $MS_{res}$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนความคลาดเคลื่อน  
 $MS_b$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนผู้สอบ

จากการศึกษาคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ของฮอยท์ พอสรุปได้ว่า แบบวัดภาคปฏิบัติที่มีลักษณะที่ดีเด่นและเหมาะสมนั้น จะต้องมีความแม่นยำตรงเนื้อหา มีความเชื่อถือได้ มีความเป็นปรนัยของการให้คะแนน มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้น ตามเกณฑ์ที่กำหนด

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 4.1 งานวิจัยในประเทศ

ในการพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีนี้ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับงานวิจัยในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ นั้นยังมีปรากฏอยู่บ้าง ซึ่งส่วนมากจะเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการ สร้างแบบวัดภาคปฏิบัติใน สาขาพลศึกษาและการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ ในวิชาช่างอุตสาหกรรม ส่วนผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีการสร้างแบบวัดไว้น้อยมาก และยังไม่ครอบคลุมเนื้อหา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติในสาขาวิชาต่าง ๆ ดังนี้

กัลยาณี สมใจดี (2540 : 92 - 98) ได้สร้างแบบวัดภาคปฏิบัติวิชางานบ้าน กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 24 ฉบับ เป็นแบบวัดงานภาคปฏิบัติ 18 ฉบับ และแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจภาคปฏิบัติ 6 ฉบับด้านความเที่ยงตรงพบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงสภาพและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างจริง และเมื่อพิจารณาความเชื่อมั่นพบว่าแบบวัดภาคปฏิบัติ 18 ฉบับ มีความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .65 – 99 และแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ ภาคปฏิบัติ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .51 – 88 ค่าความ ยากง่าย มีค่าอยู่ระหว่าง .46 – .72 และค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง .39 - .68

ประโมกษ์ บุญนีย์ (2542 : 86 - 87) ได้วิจัยการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 9 คนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตอำเภอกำแพง และกิ่งอำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติการพูดภาษาอังกฤษมีค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบวัดทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ซึ่งหาโดยสัมประสิทธิ์สัมพันธ์เพียร์สัน แล้วนำค่าอำนาจจำแนกที่ได้แต่ละข้อเปลี่ยนเป็นคะแนนมาตรฐานดี ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.09 ถึง 0.81 แบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งหาโดยสัมประสิทธิ์แอลฟานามวิธของคอรันบาค ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบในแต่ละด้านมีความเชื่อมั่นอยู่ระดับปานกลาง ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตกรณีใช้ผู้สังเกต 2 คน โดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีการหาค่าสโกดด์ ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ 0.88 แสดงว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอยู่ในระดับสูง

สท้าน วารี (2542 : 128 - 130) ได้ทำการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โปรแกรมตารางการทำงานเบื้องต้นตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติงานวิชาคอมพิวเตอร์

พื้นฐานในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องโปรแกรมตารางการทำงานเบื้องต้น (Spradsheet) โดยสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยการวัดชั้นกระบวนการทำงานและชิ้นผลงาน จำนวน 10 ฉบับ ผลการวิจัยพบว่าค่าระหว่าง 0.265 ถึง 0.535 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงว่าแบบวัดที่สร้างขึ้นสามารถแยกนักเรียนที่มีความสามารถในการปฏิบัติอำนาจจำแนกเฉลี่ยทั้งฉบับของแบบวัดภาคปฏิบัติทั้ง 10 ฉบับ ที่สูงออกจากนักเรียนที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานต่ำออกจากกันได้ดี ถือเป็นแบบวัดที่มีคุณภาพ ความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 คน มีค่า 0.994 ถึง 0.999 แสดงว่าแบบวัดที่สร้างขึ้นมีความเป็นปรนัยในการให้คะแนน มีความเชื่อมั่นสูง ความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติมีค่าความเชื่อมั่น 0.710 ถึง 0.890 มีค่าความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง

อัจฉรา อรุณรักษ์สมบัติ (2543 : 68 -70) ได้สร้างแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ วิชางานประดิษฐ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ วิชางานประดิษฐ์ กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบมี 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ให้นักเรียนเขียนตอบและฉบับที่ให้นักเรียนปฏิบัติจริงในแต่ละฉบับประกอบด้วย การวัดงานปฏิบัติงาน 3 อย่าง คือ งานแกะสลักเป็นกระเช้า งานเย็บกระทงเจิม และงานร้อยมาลัยชื่อกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 284 คน ปีการศึกษา 2541 หลังจากผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ และหาคุณภาพไปทดสอบ ผลการศึกษพบว่า 1) ได้แบบทดสอบด้วยวิธีเขียนตอบ ในงานแกะสลักเป็นกระเช้า จำนวน 5 ข้อ งานเย็บกระทงเจิม จำนวน 8 ข้อ และงานร้อยมาลัยชื่อก จำนวน 7 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.25 - 0.33, 0.24 - 0.34 และ 0.21 - 0.31 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.21, 0.20 - 0.22 และ 0.20 - 0.22 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน เท่ากับ 0.92, 0.93 และ 0.93 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.72, 0.86 และ 0.83 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพระหว่างคะแนนแบบทดสอบกับเกรดเฉลี่ยของนักเรียน เท่ากับ 0.208, 0.21 และ 0.38 ตามลำดับคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม เท่ากับ 10, 9 และ 12 คะแนนตามลำดับ 2) แบบทดสอบโดยวิธีปฏิบัติจริง ในงานแกะสลักผักเป็นกระเช้า ได้ข้อสอบ จำนวน 6 ข้อ งานเย็บกระทงเจิม จำนวน 9 ข้อ และงานร้อยมาลัยชื่อก จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.36 - 0.50, 0.29 - 0.39 และ 0.31 - 0.61 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.29 - 0.57, 0.21 - 0.43 และ 0.21 - 0.50 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นระหว่าง ผู้ตรวจเท่ากับ 0.90, 0.95 และ 0.94 ตามลำดับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.71, 0.87 และ 0.88 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพระหว่างคะแนนแบบทดสอบกับเกรดเฉลี่ยของนักเรียนเท่ากับ 0.85, 0.95 และ 0.82 ตามลำดับ คะแนนจุดตัดที่เหมาะสมเท่ากับ 13, 21 และ 21 คะแนนตามลำดับ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังศึกษาค่าความสอดคล้องระหว่างผลการสอบของแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ โดยวิธีเขียนตอบและวิธีปฏิบัติจริง

วิชาการประดิษฐ์ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ในงานแกะสลักผักเป็นกระเช้า งานเย็บกระทงเจิม และงานร้อยมาลัยซีก มีค่าเท่ากับ 0.59 , 0.61 และ 0.75 ตามลำดับ

พิทักษ์ นิลดอนวย (2546 : 77 - 78) ได้สร้างแบบวัดภาคปฏิบัติและแบบทดสอบวัดความเข้าใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานบ้าน) และหาคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติและแบบทดสอบวัดความเข้าใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กิ่งอำเภอโนนนารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 70 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดภาคปฏิบัติและแบบวัดความเข้าใจ ประกอบด้วยแบบวัดภาคปฏิบัติ 5 ฉบับ เป็นชนิด มาตราส่วนประมาณค่า คือ การทำความสะอาด การซักเสื้อผ้า การรีดเสื้อผ้า การซ่อมแซมเสื้อผ้า การประกอบอาหาร (การทำลาบหมู) และแบบทดสอบวัดความเข้าใจ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ ผลการวิจัยพบว่าแบบวัดภาคปฏิบัติ 5 ฉบับ ที่สร้างขึ้นมีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยตั้งแต่ 0.509 ถึง 0.861 แสดงว่าแบบทดสอบสามารถแยกนักเรียนกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนออกจากกันได้ดี ถือว่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 คน มีค่าตั้งแต่ 0.882 ถึง 0.952 ค่าความเชื่อมั่นเฉลี่ยตั้งแต่ 1.005 ถึง 1.626 แบบทดสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 1 ฉบับ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.220 ถึง 1.000 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความเข้าใจมีค่าเท่ากับ 0.865 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 2.201 ดังนั้น แบบวัดภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้นทุกฉบับ มีความเชื่อมั่น

วิระ พันธุ์สุวรรณ (2546 : 92- 93) ได้สร้างแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาดนตรี และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนตระการพิชผล สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอตระการพิชผล จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 70 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย กระบวนการวิจัยประกอบด้วย การทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นการทดลองเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำ การทดสอบครั้งที่ 3 เป็นการหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของแบบวัดเครื่องมือนี่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาดนตรี 7 ชิ้น ซึ่งประกอบด้วย 32 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา และค่าความเชื่อถือได้ ผลการศึกษาพบว่า แบบวัดภาคปฏิบัติวิชาดนตรี ทั้ง 7 ชิ้น 32 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา ตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .22 ถึง .65 และค่าความเชื่อถือได้

อาทิตย์ ต้นเจริญ (2548 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบวัดทักษะพื้นฐานในการเล่นวอลเลย์บอล วิธีดำเนินการสร้างแบบวัดทักษะขั้นพื้นฐานในการเล่นวอลเลย์บอล ใช้วิธีการรวบรวมความคิดจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านกีฬาวอลเลย์บอล จำนวน 10 คน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แล้วจึงรวบรวมความคิด

ของผู้เชี่ยวชาญมาสร้างเป็นแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนน แล้วจึงนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกีฬาวอลเลย์บอล จำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อปฏิบัติกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และข้อปฏิบัติกับเกณฑ์การให้คะแนน แล้วนำแบบวัดที่ได้ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 โรงเรียนวัดแสมคำ สำนักงานเขตบางขุนเทียน สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อปฏิบัติ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อปฏิบัติกับเกณฑ์การให้คะแนน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินผลการศึกษา ค้นคว้า พบว่าแบบวัดทักษะขั้นพื้นฐานในการเล่นวอลเลย์บอลประกอบด้วยแบบวัดทักษะ 10 ฉบับ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อปฏิบัติ ตั้งแต่ 0.77 – 1.00 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อปฏิบัติกับเกณฑ์การให้คะแนน ตั้งแต่ 0.77 – 1.00 ผู้ประเมิน (RAI) เท่ากับ 0.88 – 0.90 แสดงว่า แบบวัดทักษะขั้นพื้นฐานในการเล่นวอลเลย์บอลฉบับนี้ มีคุณภาพตามเกณฑ์สามารถนำไปใช้ในการวัดทักษะขั้นพื้นฐานในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล

วรรณิ ไชยมโน (2550 : 86 - 88) ได้สร้างแบบวัดทักษะพื้นฐานการรำไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดทักษะพื้นฐานการรำไทย แบบชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ วัดใน 3 ชั้น คือเตรียมการปฏิบัติ กระบวนการปฏิบัติ และผลการปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนวัดมงคลวราราม สำนักงานเขตจอมทอง สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจจากผู้เชี่ยวชาญของแบบวัด มีค่าระหว่าง 0.77 – 1.00 ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจจากผู้เชี่ยวชาญของเกณฑ์การให้คะแนน มีค่าระหว่าง 0.81 – 1.00 ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน 2 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น(RAI) เท่ากับ 0.98 ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{xy}$ ) เท่ากับ 0.91 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบวัด ( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.91 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบวัด ( $r_u$ ) เท่ากับ 0.92 และการประเมินความเหมาะสมและความสะดวกของการใช้แบบวัดโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 89.89

สุรัชย์ สิงห์แผ่นดิน (2550 : 56 - 57) ได้สร้างแบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะและเทคโนโลยีวิชาช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพรเจริญวิทยา เขตพื้นที่การศึกษาหนองคายเขต 3 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 72 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามี 2 ชนิด ได้แก่ แบบสังเกตการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ฉบับ ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 การเริ่มต้นอาร์คมี 12 ข้อ ฉบับที่ 2 ทำเชื่อม ใน



การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้ามี 14 ข้อ ฉบับที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ มี 7 ข้อ ฉบับที่ 4 การผลิตชิ้นงาน มี 14 ข้อ และฉบับที่ 5 การนำเสนอผลงาน มี 16 ข้อ และแบบทดสอบวัดความเข้าใจ ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก 1 ฉบับ 40 ข้อ ทำการทดลองใช้เครื่องมือ 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 20 คนเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสังเกต การปฏิบัติงาน ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการวัด และการทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 22 คน เพื่อเป็นการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ ผลการศึกษา พบว่า 1) แบบสังเกตการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ฉบับที่พัฒนาขึ้นค่าเฉลี่ยมีค่าตั้งแต่ 7.022 ถึง 7.590 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และค่าเฉลี่ยของแบบสังเกตการปฏิบัติงาน ฉบับที่ 2 และฉบับที่ 4 มีค่า 17.022 และ 17.318 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าตั้งแต่ 0.86 ถึง 1.38 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตการปฏิบัติงาน ตั้งแต่ 0.630 ถึง 0.913 ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน มีค่าตั้งแต่ 0.483 ถึง 0.847 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของการวัดมีค่าตั้งแต่ 0.508 ถึง 0.690 2) แบบทดสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 1 ฉบับ ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.94 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่า 0.94 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด มีค่า 2.09 เมื่อนำไปทดลองใช้กับการวัดภาคปฏิบัติครั้งที่ 3 ได้ค่าเฉลี่ย 25.91 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 8.52

อำนวยการ ฟ้าสว่าง (2550 : 122 - 125) ได้สร้างแบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานบ้าน) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และหาคุณภาพของแบบวัด ภาคปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานบ้าน) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาอุบลราชธานีเขต 3 จำนวน 95 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มหลายขั้นตอน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิง พฤติกรรมย่อยที่จะวัดพฤติกรรม หลักของแบบวัดภาคปฏิบัติ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์ ที่กำหนดกับรายละเอียดการให้คะแนนของแบบวัดภาคปฏิบัติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของ เพียร์สัน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐานในการวัด ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทดลองการใช้เครื่องมืออยู่ 3 ครั้ง การทดลองครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 เป็นการทดลองเพื่อตรวจสอบคุณภาพรายข้อ การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดลองเพื่อ ตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับ ผลการศึกษาพบว่า 1) เครื่องมือที่พัฒนาประกอบด้วย แบบวัด ภาคปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานบ้าน) จำนวน 4) ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 เรื่อง การทำความสะอาดบ้าน จำนวน 14 ข้อ ฉบับที่ 2 เรื่องการซักผ้า จำนวน 14 ข้อ ฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 เรื่องการประกอบอาหาร จำนวน 14 ข้อ 2) แบบวัดภาคปฏิบัติ

จำนวน 4 ฉบับ ที่สร้างขึ้นมีค่าความยากตั้งแต่ 0.60 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.67 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผู้สังเกตให้คะแนน 3 คนมีค่าตั้งแต่ 0.930 ถึง 0.965 , 0.950 ถึง 0.972 และ 0.939 ถึง 0.978 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อได้ตั้งแต่ 0.979 ถึง 0.987 ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 15.75 , 16.53 , 15.22 และ 15.71 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตั้งแต่ 3.15 , 2.77 , 3.17 และ 2.48 ตามลำดับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดมีค่าตั้งแต่ 0.0410 ถึง 0.0666 และเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละขั้นเป็นดังนี้ คือ ขั้นเตรียม 15% ขั้นปฏิบัติ 35% ขั้นผลงาน 30% และขั้นกึ่งนิสัย 20% 3) แบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี(งานบ้าน) มีค่าความยาก มีค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรง ค่าความ เชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับสภาพจริงจึงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือใน การวัดภาคปฏิบัติงานบ้านชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้

การศึกษางานวิจัย การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติทำให้ทราบถึงขั้นตอนการสร้างและ การพัฒนาเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ โดยส่วนใหญ่การพัฒนาเครื่องมือจะดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นความเที่ยงตรงเชิงพินิจจากผู้เชี่ยวชาญของแบบวัดภาคปฏิบัติโดยหาค่าดัชนีความ สอดคล้อง และอีกส่วนหนึ่งเป็นการพัฒนาเครื่องมือในด้านความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยการหา ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน จากการศึกษางานวิจัยส่วนมากแล้วจะ ใช้ผู้ประเมิน 2 คน ซึ่งให้ ค่าความเชื่อมั่นที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงใช้ผู้ประเมิน 3 คน และการหา คุณภาพของเครื่องมือที่ผู้วิจัยเห็นว่าควรนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เพิ่มเติมอีกคือ การหาค่าความเป็น ปรมัยในการตรวจให้คะแนน การหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดภาคปฏิบัติและ การหาค่าความยากรายข้อของแบบวัด ซึ่งจะได้แบบวัดภาคปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานชีพ เทคโนโลยี (งานเกษตร) หน่วยที่ 2 เรื่องการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ที่มีความสอดคล้อง เหมาะสม และหากครูผู้สอนนำไปใช้วัด ประเมินผลแล้วก็จะเกิดผลดีต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ครูผู้สอนจะได้ทราบระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมการขยายพันธุ์พืชไม้ดอกไม้ ประดับของนักเรียนแต่ละคนด้วยดีซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนพัฒนานักเรียนรายคนได้เป็นอย่างดี ต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้าง แบบวัดภาคปฏิบัตินี้ ยังสอดคล้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษาตามสภาพจริง ซึ่งจะทำให้ การวัดและประเมินผลของคุณครูมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และประสิทธิผล (Effectiveness) ที่จะสามารถทำให้ผู้เรียนแต่ละคนนั้น มีคุณภาพและความสามารถที่จะเป็นผลผลิตและทรัพยากร มนุษย์ทางการศึกษาอย่างมีคุณภาพให้ดียิ่งขึ้นไป

#### 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ในการพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีนี้ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบบประเมินอีกฉบับหนึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสูงสามารถนำไปใช้กับเกณฑ์การทำวิจัยเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้

ไนท์ (Knight. 1991 : 194) ได้สร้างแบบประเมินวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ 5 ในรัฐมิชิแกน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ครั้งนี้ เป็นนักเรียน ระดับ 5 จำนวน 37 คน ข้อประเมินที่สร้างขึ้นจำนวน 26 ข้อ โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แต่ละข้อมีค่าความเที่ยงตรงเกิน 0.75 และได้ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบ พอยท์ไบ - ซีเรียล (Point Biserial Correlation) ซึ่งแบบประเมินแต่ละข้อมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.19 ถึง 0.74 สำหรับค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน มีค่าเท่ากับ 0.78 ซึ่งหาโดยสูตรสหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินมีค่าเท่ากับ 0.70 หาโดยสูตร KR - 20

บัวร์แมน (Boorman. 1991 : 194) ได้สร้างแบบประเมินภาคปฏิบัติงานวิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 219 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนวิชาฟิสิกส์จากโรงเรียนในชนบทในเมืองนิวยอร์ก ซึ่งได้ทดสอบในเดือนพฤษภาคม ค.ศ.1990 โดยใช้แบบประเมิน จำนวน 7 ฉบับ ซึ่งได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และ หาความเที่ยงตรงตาม โครงสร้างโดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.49 ส่วนความเชื่อมั่นแบบประเมิน หาโดยสูตรวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach Cefficient Alpha) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

ไอเยวาร์น (Iyewarun. 1987 : 102) ได้สร้างแบบประเมินภาคปฏิบัติงานในด้านการเลี้ยงดูเด็กในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และวิทยาลัยชุมชนในไอโอวา จำนวน 84 คน ซึ่งได้ทำการประเมินในปี ค.ศ. 1986 และได้สร้างแบบประเมินขึ้น 5 ฉบับ โดยนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน 2 คน โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์เพียร์สัน ได้ค่าความเชื่อมั่นของ ผู้ประเมิน 2 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.65 ถึง 0.72 ซึ่งหาโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach สำหรับค่าเฉลี่ยของผลการประเมินภาคปฏิบัติมีค่าเท่ากับ 56.76 คิดเป็นร้อยละ 63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.52

อาดัมส์ (Adams. 2000 : 2321-A) ได้ทำการศึกษาเพื่อสร้างแบบทดสอบผลกระทบของรูปแบบการประเมินผลใหม่ที่มีต่อการศึกษาต่อเพียงด้านวิชาชีพ โดยการสังเคราะห์องค์ประกอบที่ดีที่สุดของรูปแบบที่มีอยู่ 5 รูปแบบ ได้แก่ Kirkpatrick 1986 1990 1994 ; Cevero 1984 1986 Grotelueschen. 1986 ; Jaekson. 1989 ; และRobinson 1989 ในการพัฒนาแนวทางและเครื่องมือชุดหนึ่งเพื่อสนับสนุนรูปแบบ และการทดสอบด้วยโปรแกรมการศึกษาทางวิชาชีพต่อเนื่องสำหรับ นายธนาคาร รูปแบบการประเมินผลกระทบที่อาศัยพฤติกรรมนั้นอาศัยระดับการประเมิน 4 ระดับ

ของ Kirkpatrick ซึ่งใช้ในลำดับตรงกันข้าม ได้แก่ผลที่เกิดขึ้น พฤติกรรม การเรียนรู้ และปฏิกิริยา ซึ่งมีคำถามที่ถามมาก่อน ในระหว่างและหลัง โปรแกรมการทางวิชาชีพต่อเนื่องเพื่อหาสารสนเทศ การประเมินจากผู้ร่วมวิจัยและผู้จัดการของตนเองให้มีแนวทางการกำหนดสูตรที่ละชั้นๆ การพัฒนา และการทดสอบรูปแบบการประเมินผลกระทบที่อาศัยพฤติกรรม ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการ ประเมินดังกล่าวนี้ได้รับคำอธิบายว่าเป็นวิธีการประเมินผลกระทบที่เป็นเชิงเส้นเพื่อให้ตรงกับการทำ ทายที่นำเสนอเป็นการเปลี่ยนองค์การจากยุคอุตสาหกรรมที่เจริญก้าวหน้าเป็นเชิงเส้นตรงไปจนถึงยุค สารสนเทศไปสู่ยุคความรู้ที่ไม่เพิ่มขึ้นเป็นเชิงเส้นตรง

ซีก (Cheak, 2001 : 3135-A) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาและแบบทดสอบสนามเพื่อวัด การคิดเชิงวิจารณ์ของนักเรียนในขณะที่กำลังปฏิบัติงานการรู้หนังสือ ในสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษาโดย ใช้แบบทดสอบการคิดเชิงวิจารณ์ในสิ่งแวดล้อมศึกษาทดสอบภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่าง จาก นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 5 และนักศึกษาระดับวิทยาลัย การจัดลำดับนักเรียนเหล่านี้จัด ตามการรับรู้ของครูอาจารย์ด้านการให้เหตุผลเกี่ยวกับระดับความสามารถในการคิดเชิงวิจารณ์ของ นักเรียนนักศึกษาเป็นรายบุคคล แบบทดสอบการคิดเชิงวิจารณ์ในสิ่งแวดล้อมศึกษานี้มี 3 ตอน วัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ 3 ด้าน คือ การลงข้อสรุป การลงข้อวินิจฉัย และการระบุ ความสำเร็จหรืออคติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติหลายชนิด พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัวแปร คือ ระดับความสามารถการคิดเชิงวิจารณ์ และระดับชั้นพหุภาคย์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาที่มีความคิดเชิงวิจารณ์มีคะแนนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่มีความคิดเชิงวิจารณ์ และ นักศึกษาที่อายุมากกว่าและให้เหตุผลได้มากกว่าทำคะแนน ได้สูงกว่านักศึกษาที่อายุน้อยกว่าและให้ เหตุผลได้

จากการศึกษาวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศพอสรุปได้ว่า แบบวัดทักษะ ปฏิบัติที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ใช้สังเกตวัดผลการเรียน ในวิชาที่เน้นการฝึกปฏิบัติที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการตรวจสอบ การปฏิบัติงานของผู้เรียนที่ได้ผ่านการเรียนวิชาทักษะภาคปฏิบัติ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความสำคัญมาก จึงควรที่จะสร้างแบบทดสอบวัดทักษะภาคปฏิบัติให้มีคุณภาพใน การวัดต่อไป