

เมื่อ	$E_2$	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมด ทำแบบทดสอบหลังเรียน
	$\sum Y$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่ายก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 90/90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่เชื่อถือได้คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90 ประสิทธิภาพของสื่อและเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน มาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นตัวเลข ตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขใกล้ 100 มากเท่าใดยิ่งถือว่าประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นเกณฑ์ใช้พิจารณารับรองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพจะช่วยให้สื่อที่ผลิตหรือสร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพที่น่าเชื่อถือสามารถแสดงเป็นตัวเลขได้อย่างชัดเจน โดยสื่อหรือนวัตกรรมที่ได้ผลิตขึ้นมาแล้วต้องมีการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้ในครั้งนี้อย่างจริงจังตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 80/80 เนื่องจากเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อเป็นวิชาที่ค่อนข้างยาก

### ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีผู้ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาที (2548 : 161) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือคุณภาพของความรู้ ความสามารถ พฤติกรรม หรือลักษณะทางจิตใจ โดยการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์ตาม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร อันเป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนการสอนที่ครูสอนจัดขึ้น

ทิสนา แคมมณี (2550 : 10) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้ การพัฒนาทักษะในการเรียน อาจพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้ คะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้หรือทั้งสองอย่าง

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสิ่งแสดงถึงผลจากการเรียนรู้ มีอยู่ 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยอาจเป็นข้อเขียนหรือการปฏิบัติจริงซึ่งในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีผู้ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

เยาวดี พิบูลย์ศรี (2545 : 16) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ และตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น

สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 63) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการรู้ผ่านมาแล้วว่ามีอยู่เท่าใด แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. แบบทดสอบที่ครูสร้าง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน จะไม่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ ที่เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วไปในโรงเรียน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์เช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ครูสร้าง แต่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพต่างๆ ของนักเรียนต่างกลุ่มกัน

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 56) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่างๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่างๆ อาจจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่า ผู้เรียนมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้าง เพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดีเป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบ ในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลสอบ อาศัยคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือวัดผลซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความรู้และความสามารถที่ผู้เรียนได้เรียนรู้และบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

### ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก กัททิษณี (2551 : 73-79) กล่าวว่าแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประเภทที่ครูสร้างขึ้นมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ มีดังนี้

1. ข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเป็นของตนเอง
2. ข้อสอบแบบกาถูก – ผิด (True – false Test) ลักษณะทั่วไปถือได้ว่าข้อสอบแบบการถูกผิด คือข้อสอบเลือกตอบที่ 2 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกคงกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก – ผิด จริง – ไม่จริง เหมือนกัน – ต่าง เป็นต้น
3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้ว ให้ผู้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้นเพื่อให้มีใจความและถูกต้อง
4. ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ (Short answer- Test) ลักษณะทั่วไปข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบคำถามที่ต้องการ จะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง
5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้
6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) ลักษณะทั่วไปข้อสอบถามเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอบเลือก (Choice) กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว และคำถามแบบเลือกตอบที่นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผินๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมดแต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

เยวดี วิบูลย์ศรี (2545 : 20-23) ได้กล่าวถึงประเภทของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยจำแนกตามมิติต่างๆ คือ

มิติที่ 1 จำแนกตามขอบข่ายเนื้อหาวิชาที่วัด เช่น แบบวัดผลสัมฤทธิ์บางประเภทจะวัดเนื้อหาวิชาทางคณิตศาสตร์ หรือประวัติศาสตร์ หรือการสะกคคำ ฯลฯ

มิติที่ 2 จำแนกตามลักษณะหน้าที่ทั่วไปของแบบทดสอบ โดยสามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ แบบทดสอบเพื่อการสำรวจผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยผลสัมฤทธิ์และแบบทดสอบเพื่อวัดความพร้อม

มิติที่ 3 จำแนกตามคำตอบที่ใช้ โดยจะเป็นแบบทดสอบประเภทข้อเขียน และที่ใช้กันค่อนข้างมาก ได้แก่ แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ต้องการให้นักเรียนหรือผู้เข้าสอบได้สาธิตทักษะของตนเอง

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 56) กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่าจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึงแบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

สรุปได้ว่าประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถแบ่งได้เป็นหลายประเภท เพื่อให้เลือกใช้ได้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

#### ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

เยวดี วิบูลย์ศรี (2545 : 178 -179) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า การสร้างแบบทดสอบจะต้องมีวิธีการเตรียมตัว การวางแผนเพื่อให้แบบทดสอบดังกล่าวมีกลุ่มตัวอย่างของพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะต้องอาศัยกลวิธีในการสร้างแบบทดสอบ โดยดำเนินการตามขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของการสอบให้อยู่ในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยระบุเป็นข้อๆ และให้วัตถุประสงค์ทั่วไปของการสอบให้อยู่ในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยระบุเป็นข้อๆ และให้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นสอดคล้องกับเนื้อหาสาระทั้งหมดที่จะทำการทดสอบด้วย

ขั้นที่ 2 กำหนด โครงเรื่องของเนื้อหาสาระที่จะทำการทดสอบให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 3 เตรียมตารางเฉพาะหรือผังของแบบทดสอบเพื่อแสดงถึงน้ำหนักของเนื้อหาแต่ละส่วน และพฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องการทดสอบให้เด่นชัด สั้น กระชับ และมีความชัดเจน

ขั้นที่ 4 สร้างข้อกระทงทั้งหมดที่ต้องการจะทดสอบให้เป็นไปตามสัดส่วนของน้ำหนักที่ระบุไว้ในตารางเฉพาะ

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 65-73) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา และทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบ ขั้นตอนแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ว่าเนื้อหาหรือหัวข้อที่จะสร้างข้อสอบวัดนั้น มีจุดประสงค์ของการสอบหรือจุดประสงค์การเรียนรู้อะไรบ้าง ทำการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาการว่ามีโครงสร้างอย่างไรทำการเขียนหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยทุกหัวข้อ พิจารณาความเกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาเหล่านั้น 2 มิติคือ ด้านเนื้อหากับด้านสมรรถภาพที่ต้องการวัด และพิจารณาว่าจะออกข้อสอบทั้งหมดกี่ข้อ เขียนจำนวนข้อลงในช่องรวมช่องสุดท้าย จากนั้นพิจารณาหัวข้อเรื่องใดสำคัญมากน้อย จึงเขียนลำดับความสำคัญลงไป แล้วกำหนดจำนวนข้อที่จะวัดในแต่ละเรื่อง ขึ้นอยู่กับเรื่องนั้นว่าต้องการให้เกิดสมรรถภาพด้านใดมากน้อยกว่ากัน
2. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ทำการพิจารณาและตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใด ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ หลักการเขียนข้อคำถาม ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบสมรรถภาพต่างๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นหลักในการเขียนข้อสอบ
3. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบ ใช้ตารางกำหนดลักษณะของข้อสอบที่จัดทำไว้ในขั้นตอนที่ 1 เป็นกรอบซึ่งทำให้สามารถออกข้อสอบวัดได้ครอบคลุมทุกหัวข้อ เนื้อหาและทุกสมรรถภาพ ส่วนรูปและเทคนิคในการเขียนข้อสอบยึดตามที่ได้ศึกษาไว้ในขั้นที่ 2
4. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้ในขั้นที่ 3 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาถึงความถูกต้องตามหลักวิชา พิจารณาว่าแต่ละข้อวัดในเนื้อหาและสมรรถภาพตามตารางกำหนดลักษณะข้อสอบหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความเข้าใจง่าย เหมาะสมดีแล้วหรือไม่ตัวถูกและตัวลวงเหมาะสมเข้าหลักเกณฑ์หรือไม่

5. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบโดยจัดพิมพ์คำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบไว้ที่ปกของแบบทดสอบอย่างละเอียดและชัดเจน การจัดพิมพ์วางรูปแบบให้เหมาะสม

6. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่จะสอบจริง ซึ่งได้เรียนในวิชาหรือเนื้อหาที่จะสอบแล้ว นำผลกาสอบมาตรวจให้คะแนน ทำการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากของข้อสอบรายข้อ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ คัดเลือกเอาข้อที่มีคุณภาพเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการ ถ้าข้อที่เข้าเกณฑ์มีจำนวนมากกว่าที่ต้องการ ก็ตัดข้อที่มีเนื้อหามากกว่าที่ต้องการ ซึ่งเป็นข้อที่มีอำนาจจำแนกต่ำสุดออกตามลำดับ หลังจากนั้นเอาผลการสอบที่คิดเฉพาะข้อสอบที่เข้าเกณฑ์เหล่านั้นมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรวางแผนสร้างอย่างมีระบบและมีลำดับขั้นตอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบุญชม ศรีสะอาด ซึ่งดำเนินตามขั้นตอน คือ วิเคราะห์จุดประสงค์เนื้อหาวิชา และทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบ กำหนดรูปแบบของข้อกำหนดและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เขียนข้อสอบ ตรวจทานข้อสอบ พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง และทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง

## ดัชนีประสิทธิผล

### ความหมายของดัชนีประสิทธิผล

มีผู้ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้ ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 157 -159) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง วิธีการตรวจสอบคุณภาพของสื่อ เพื่อให้ทราบว่าสื่อการเรียนการสอนหรือวิธีการสอนหรือนวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากน้อยเพียงใด โดยการนำสื่อที่พัฒนาขึ้นนั้น ไปทดลองกับผู้เรียนในระดับที่เหมาะสมกับสื่อที่เหมาะสมกับสื่อที่สร้างขึ้นแล้วนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิผล เพื่อให้ทราบถึงความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจนและแม่นยำจากการใช้สื่อ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 279) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) หรือ E.I หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน โดยการเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน

เผชิญ กิจกรรมการ (2544 : 1) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน โดยการเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการวัดประเมินผลทางสื่อที่นั่นตามปกติแล้วเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะก็อาจยังไม่เพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลองใช้สื่อในการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนร้อยละ 27 การทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 74 ซึ่งเมื่อทำผลวิเคราะห์ทางสถิติ ปรากฏผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองกลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียนระหว่าง 2 กลุ่ม ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะสิ่งที่ทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบทั้งสองกรณี มีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกันซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้นสูงสุดของแต่ละกรณี

#### **การหาดัชนีประสิทธิผล**

มีผู้เสนอวิธีการหาดัชนีประสิทธิผลไว้ ดังนี้

เผชิญ กิจกรรมการ (2544 : 3) กล่าวว่า การหาดัชนีประสิทธิผลว่าเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติแต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะก็อาจจะยังไม่เป็นที่เพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนร้อยละ 18 การทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 67 และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนร้อยละ 27 การทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 74 ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างทั้งสองปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะสิ่งที่ทดลองหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบทั้งสองกรณีมีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกันซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่เพิ่มขึ้นได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผลมีหลายรูปแบบในการหาค่าดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$\text{หรือ } E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_2}$$

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน ( $P_1$ ) และการทดสอบหลังเรียน ( $P_2$ ) ซึ่งคะแนนทั้งสองชนิดนี้จะแสดงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารดัชนี คือความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน ( $P_1$ ) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนสามารถทำได้

เผชิญ กิจระการ (2544 : 31-35) กล่าวว่า การหาดัชนีประสิทธิภาพ (Effectiveness Index : E.I.) ของสื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้ สามารถวิเคราะห์คะแนน โดยใช้สูตร ดังนี้

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{\text{Total} - P_2}$$

เมื่อ	$P_1$	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	$P_2$	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

สำหรับเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่า สื่อหรือนวัตกรรมมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์เรียนรู้ได้จริง คือ มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

สรุปได้ว่า ดัชนีประสิทธิผลเป็นการหาประสิทธิผลของสื่อเพื่อเป็นเครื่องวัดความก้าวหน้าของผู้เรียนหลังเรียนด้วยสื่อ นั้น ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยหาดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้การเรียนรู้แบบเมตาคอกนิชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### ความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544 : 76) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวกที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับการตอบแทน คือผลที่

เป็นกำลังใจ สิ่งเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อการทำงาน ส่งผลต่อความสำเร็จ และเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กร

สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 36-42) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าต่าง ๆ เป็นผลมาจากการที่บุคคลประเมินสิ่งเร้านั้นแล้วพอใจ ต้องการหรือดีอย่างไร

สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า เป็นความรู้สึกตอบสนองต่อสิ่งต่างๆไปในทางบวก เป็นความรู้สึกเป็นสุขเมื่อได้รับความสำเร็จหรือได้ตามสิ่งที่ต้องการ

### การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ไว้ดังนี้ พิตร ทองชั้น (2546 : 246-251) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ แบ่งเป็นส่วนๆ ดังนี้

#### 1. เกี่ยวกับการสร้างคำถามควรมีเกณฑ์ดังนี้

- 1.1 คำถามหรือคำที่ใช้ต้องชัดเจน แม่นยำ ไม่มีความหมายคลุมเครือ ศัพท์ที่ใช้ควรเข้าใจง่าย
- 1.2 เรียงคำถามตามหลักเหตุผล คำถามใดควรถามก่อนหลัง จัดไว้ให้เหมาะสม เรียงลำดับเป็นลูกโซ่ และคำถามที่ดีควรถามคำถามละประเด็นเดียว
- 1.3 คำถามต้องสั้น กะทัดรัด ไม่เยิ่นเย้อ ตัดคำฟุ่มเฟือยหรือไม่จำเป็นทิ้ง
- 1.4 คำถามควรเป็นคำถามที่ดึงดูดความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายแก่ผู้ตอบ
- 1.5 คำถามคำนึงถึงวัย ความสามารถ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ตลอดจนการใช้ภาษาของผู้ตอบด้วย
- 1.6 ข้อคำถามให้ตรงกับหัวข้อปัญหาของการวิจัย
- 1.7 หลีกเลี่ยงคำถามที่จะทำให้ผู้ตอบลำบากใจ หรืออึดอัดใจ เช่น อายุ เพศ การหย่าร้าง เป็นต้น
- 1.8 การใช้คำถามที่ไม่ทำให้ต้องคิดมาก หรือในกรณีข้อความหรือเนื้อหาบางอย่างจะแบ่งเป็นคำถามย่อยๆ ควรแจ้งให้ทราบว่าคำตอบไม่มีผิดหรือถูก
- 1.9 หลีกเลี่ยงคำประเภทนามธรรม เช่น รวย จน ความดี สวย เพราะคำเหล่านี้ การตีความของบุคคลจะแตกต่างกันมาก
- 1.10 คำถามต้องไม่แคบเกินไป หรือมีขอบเขตจำกัด หรือเป็นปรัชญามากเกินไป
- 1.11 ควรหลีกเลี่ยงคำถามนำ คำถามเกี่ยวกับส่วนตัว การใช้คำวิเศษณ์ คำคุณศัพท์ และตัวย่อต่างๆ เป็นต้น

1.12 คำถามปลายเปิดควรให้มากกว่าปลายเปิด เพราะวิเคราะห์ได้ง่าย ส่วนปลายเปิดนั้นยากตรงที่จะทำการจำแนกและแปลความหมายด้วย

## 2. เกี่ยวกับรูปแบบ ควรมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

2.1 ควรวางรูปแบบง่ายๆ ไม่ซับซ้อน ผู้ตอบเข้าใจง่าย กระจายหรือตัวอักษรสะอาด เรียบร้อย น่าสนใจ การใช้กระดาษสีก็ทำให้น่าสนใจมากขึ้น

2.2 ลำดับการถามแต่ละรายการควรจัดให้มีระเบียบ มีเหตุผล

2.3 พยายามให้สั้น กะทัดรัดที่สุดเท่าที่จะทำได้ จะทำให้มีโอกาสได้แบบสอบถามคืนมากกว่า

2.4 คำชี้แจงควรง่าย สั้น และเข้าใจแจ่มแจ้ง

2.5 พยายามออกแบบให้ผู้ตอบลำบากใจน้อยที่สุด โดยเฉพาะการเขียนหนังสือ ถ้าให้แต่เพียงกาข้อความที่ต้องการ ผู้ตอบจะพอใจมากกว่า

2.6 พยายามเน้นให้เห็นความสำคัญของคำ คำถาม หรือขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งโดยการขีดเส้นใต้ หรือถ้าพิมพ์โรงพิมพ์ให้ใส่ตัวใหญ่กว่า เป็นต้น

2.7 ถ้าจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตรวจ ควรวางแผน ข้อคำถามต่างๆ ไว้ล่วงหน้าด้วย

## 3. เกี่ยวกับหลักการสร้างต่างๆ ไปควรคำนึงดังต่อไปนี้

3.1 ไม่ควรใช้เวลานานเกินไปในการตอบ ยิ่งแบบสอบถามสั้นเท่าไรยิ่งดี ถ้าแบบสอบถามต้องใช้เวลาตอบเกินกว่าครึ่งชั่วโมง ผู้ตอบมักไม่ยอมตอบ หรือไม่ส่งคืนให้ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับวัยของผู้ตอบ ถ้าสูงอายุก็อาจจะถามได้ยาวกว่าผู้เยาว์ระหว่างทำงาน คำนึงผู้ตอบว่าเป็นใคร มีความสามารถตอบหรือไม่ และตั้งใจตอบเพียงไร

3.2 ควรวางแผนในการสร้าง และควรผ่านการทดลองใช้ เพื่อปรับปรุงให้เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์

3.3 การส่งแบบสอบถามให้ผู้ตอบ ถ้าส่งไปโดยตัวเองหรือผู้ช่วยนำส่งอาจจะสามารถรอคำตอบ หรือให้คำชี้แจงที่สงสัยได้ แต่ถ้าส่งโดยทางไปรษณีย์ เป็นวิธีประหยัดสะดวกและนิยมทำกัน การส่งทางไปรษณีย์ถ้าไม่ได้รับคืนก็ควรมีจดหมายทวงถาม

3.4 ควรมีคำชี้แจงที่ทำให้ผู้ตอบสบายใจ เช่น บอกว่าไม่ต้องระบุชื่อผู้ตอบ และให้คำมั่นว่าจะเก็บข้อมูลเป็นความลับ ตลอดจนชี้แจงจุดมุ่งหมาย และนัดแนะการส่งกลับคืนด้วย

## 4. เกี่ยวกับการวางแผนในการสร้างคำถาม มีขั้นตอนดังนี้

4.1 การกำหนดข้อมูลที่ต้องการ คือ การสำรวจเป้าหมายของวิจัยว่าต้องการข้อมูลอะไร ข้อมูลนั้นควรจะใช้คำถามเท่าไรจึงจะได้คำตอบตามที่ต้องการ โดยแยกประเภทของข้อมูล

ตามเป้าหมายทั้งหมด ตลอดจนข้อคำถามต่างๆ ที่จะถามในแต่ละด้านของตัวแปรว่าจะมีเท่าไร เป็นต้น

4.2 การกำหนดรูปแบบที่จะใช้ ได้แก่ การสร้างคำถาม จะเป็นแบบปลายเปิด ปลายปิด ตรวจสอบรายการ หรือมาตราประเมินค่า หรือจะเป็นแบบผสม ตลอดจนกำหนดการวางแผนคำถาม จัดลำดับให้เป็นระเบียบ เพื่อความเรียบร้อย กะทัดรัด และคำนึงเรื่องการใช้เวลาในการตอบด้วยว่าไม่ควรมีมากเกินไป ควรถามเท่าที่จำเป็น

4.3 การยกร่างแบบสอบถามขึ้น เป็นขั้นลงมือตามที่ได้ออกแบบและคำถามต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ ตลอดจนรูปแบบคำถามที่จะใช้ พร้อมด้วยคำชี้แจงที่ชัดเจน

4.4 การตรวจสอบและทำบรรณาธิการ ได้แก่ นำแบบสอบถามที่ยกร่างนั้นมา พิจารณาตามหลักเกณฑ์ของการสร้างที่ดีว่า เราได้ทำถูกต้องมากน้อยเพียงไร หรือให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งการสร้าง และเนื้อหาให้ช่วยแก้ไขแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบภาษาที่ใช้ด้วย ก็จัดการพิมพ์โดยวางรูปแบบให้ถูกต้องง่าย สะดวก น่าสนใจ เว้นวรรคตอนให้ดี

4.5 การทดลองใช้ คือการนำแบบสอบถามที่สำเร็จ ไปลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่เลือก จะหาข้อมูลจริงๆ ความมุ่งหมายเพื่อต้องการปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องทั้งปวง และเติมสิ่งจำเป็น เพื่อให้เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ เมื่อทดลองแล้วก็นำมา วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ตลอดจนตรวจสอบความเป็นปรนัย เช่น ตรวจสอบ โดยการสอบคำถามจากแหล่งข้อมูลอื่น เช่น คะแนนเด็กที่เค็กรายงานไปตรวจสอบหลักฐานที่โรงเรียน

4.6 การสร้างเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ เมื่อปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ก็ดำเนินการ จัดพิมพ์เป็นแบบสมบูรณ์ ถ้าหากจำนวนที่จะใช้มาก อาจจะพิมพ์โรงพิมพ์ได้ จะทำให้ราคาถูกลง และมีความชัดเจนสวยงามด้วย

สรุปได้ว่า การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่ดีและ ถูกต้อง จึงจะได้แบบสอบถามที่มีคุณค่า การสร้างดูอาจจะง่าย แต่จะสร้างให้ดีไม่ใช่ง่ายนักจะต้อง มีความรู้ ประสบการณ์อย่างเพียงพอทีเดียว

จากการศึกษาความพึงพอใจ สรุปได้ว่าความพึงพอใจ คือ ระดับความรู้สึกชอบที่ เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และแสดงให้บุคคลรอบข้างได้รับรู้ในทางบวก หรือทางที่ดีขึ้น การจัดการเรียนการสอนให้เป็นที่น่าพึงพอใจกับผู้เรียนนั้นผู้สอนต้องจัดบรรยากาศ สื่ออุปกรณ์การสอน กิจกรรมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ทำให้มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และเกิดความพึงพอใจ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศซึ่งสนับสนุนการใช้รูปแบบการอ่านเพื่อความเข้าใจโดยใช้ การเรียนรู้เมตาคอกนิชัน ดังนี้

### งานวิจัยในประเทศ

จินดา ยัญทิพย์ (2547 : 76-78) ได้ทำการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลังทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองที่เรียน โดยใช้กระบวนการบูรณาการทักษะการคิดในการสอนอ่าน ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจแก่นักเรียนตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้และเมตาคอกนิชัน มีค่าเฉลี่ย ของคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียน โดยใช้ การสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชมพูนุช เกตุแก้ว (2550 : 78-83) ได้ศึกษาการใช้กลวิธีอภิปัญญาในการพัฒนาการอ่าน ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการอ่านก่อนเรียนและหลังเรียนภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจด้วยกลวิธีอภิปัญญาของนักเรียน และประเมินการใช้กลวิธีอภิปัญญาในการอ่านของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน โดยใช้กลวิธีอภิปัญญาในการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อ ความเข้าใจเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียน โดยใช้กลวิธี อภิปัญญาการอ่านทุกขั้นตอนของกิจกรรม คือการวางแผน การตรวจสอบ และการประเมินผล การอ่าน มีการใช้กลวิธีอภิปัญญาในการอ่านของนักเรียน พบว่า นักเรียนใช้กลวิธีทำนายล่วงหน้า ก่อนอ่าน อยู่ในระดับมาก ส่วนการใช้กลวิธีอภิปัญญาในด้านอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง

กรรณิกา คณานันท์ (2551 : 78-81) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์ เมตาคอกนิชัน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เมตาคอกนิชัน และเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชัน เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจนั้น มีประสิทธิภาพ 79.49/77.33 สูงกว่าเกณฑ์ ประสิทธิภาพ 75/75 ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังที่เรียนด้วยกิจกรรม การเรียนการสอน โดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชัน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 เจตคติของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ เมตาคอกนิชันอยู่ในระดับมาก

กาญจน์พิชชา ถวิลไทย (2551 : 71-75) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลวิธีการเรียนรู้กับ ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ใช้กลวิธี

ในการเรียนภาษาไทยโดยรวมค่อนข้างน้อย และกลวิธีการจัดระบบและประเมินผลการเรียน และวิธีด้านจิตพิสัยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างมาก ความสัมพันธ์ระหว่างกลวิธีการเรียนกับคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์และคณะครุศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลของคะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลวิธีการเรียนที่มีผลต่อความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนภาษาเพราะสามารถช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ภาษาได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้คือผู้สอนควรสอนเกี่ยวกับกลวิธีการในการเรียนรู้ภาษาทั้ง 6 กลวิธีให้กับนักศึกษาและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาเพื่อเป็นการฝึกทักษะความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ

วชิรญา ฐิติภัทรพงศธร (2551 : 81-85) ได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชัน ประกอบด้วยแนวคิดทฤษฎีหลักการ วัตถุประสงค์กระบวนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ และผลที่ได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### งานวิจัยต่างประเทศ

อัล ชา เย (AI- Shaye. 2002 : 2777- A) ได้ศึกษาผลการใช้ยุทธศาสตร์ เมตาคอกนิชันในการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจ และยุทธศาสตร์เพื่อความเข้าใจของนักเรียนชาย เกรด 11 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของอูเวดในการเรียนภาษาอาหรับ การศึกษาครั้งนี้มีมุ่งศึกษายุทธศาสตร์ 3 วิธีคือ K – W-L Plus และ SQ3R และเปรียบเทียบยุทธศาสตร์ทั้ง 2 วิธี กับการสอนแบบเดิม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ Reading Comprehension and Comprehension Strategies Test (RCCST) เป็นเครื่องมือที่ให้นักเรียนอ่านบทอ่านและตอบคำถามแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 46 ข้อ เครื่องมือที่ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นแบบวัดการอ่านเพื่อความเข้าใจ มีคำถาม 15 ข้อ เป็นคำถามที่เน้นความเข้าใจในการอ่านของบทอ่าน ส่วนที่ 2 เป็นแบบวัดยุทธศาสตร์เพื่อความเข้าใจ มีคำถาม 31 ข้อ เป็นคำถามที่เน้นการใช้ยุทธศาสตร์เพื่อความเข้าใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ( ANCOVA) ใช้ตรวจสอบความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนและหลังในการยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชัน และวิธีการสอนแบบเดิม การวิจัยครั้งนี้พบว่ายุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันมีผลทางบวกในการอ่านเพื่อความเข้าใจมากกว่าวิธีการสอนแบบเดิม กลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชัน มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยสอนแบบเดิม

สกอตโต – โบยัน (Scotto – Boyan. 2002 : 282- A) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การอ่าน โดยใช้การคิดเป็นถ้อยคำ (Think aloud) สำหรับนักเรียนเกรด A การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการวิเคราะห์การคิด โดยผ่านการบันทึกเป็นถ้อยคำ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ The Gates Mac Ginite Reading Tests ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้ยุทธศาสตร์การอ่าน โดยใช้การคิดแบบถ้อยคำ ได้ใช้ยุทธศาสตร์การอ่านอย่างหลากหลาย ในการสร้างความหมายจากเนื้อเรื่อง มีการพูดคุยสนทนาเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่านและมีการใช้ยุทธศาสตร์เพิ่มมากขึ้น กระบวนการคิดเป็นถ้อยคำเป็นการสร้างแนวให้กับการศึกษาที่จะเห็นยุทธศาสตร์การอ่านที่ติดอยู่ภายใน จากที่ผู้อ่านได้สร้างความหมายจากเนื้อเรื่อง ซึ่งเป็นจุดเด่นของยุทธศาสตร์ในการบันทึกถ้อยคำ

จากผลการศึกษาเอกสารรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อาจกล่าวได้ว่า นักเรียนจะได้พัฒนาการเรียนรู้และความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เมื่อมีการฝึกการอ่านแบบเมตาคอกนิชัน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจที่สูงขึ้นจากผลที่ปรากฏดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้การเรียนรู้แบบเมตาคอกนิชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีในการเรียนภาษาอังกฤษ มีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านภาษาอังกฤษสูงขึ้น เกิดประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการเรียนภาษาอังกฤษในระดับสูงขึ้น และยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับชั้นอื่นๆต่อไป