

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ โดยวิธีสอนแบบสื่อประสมกับวิธีสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลเมืองขลุง 1 (บูรวิทยาการ) ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การอ่านจับใจความสำคัญ
  - 1.1 ความหมายของการอ่านจับใจความสำคัญ
  - 1.2 องค์ประกอบของการอ่านจับใจความสำคัญ
  - 1.3 หลักสำคัญในการอ่านจับใจความสำคัญ
  - 1.4 การวัดและประเมินผลการอ่านจับใจความสำคัญ
2. สื่อประสม
  - 2.1 ความหมายของสื่อประสม
  - 2.2 ประเภทของสื่อประสม
  - 2.3 ลักษณะของสื่อประสมที่ดี
  - 2.4 ขั้นตอนการผลิตและการใช้สื่อประสม
  - 2.5 การหาประสิทธิภาพของสื่อประสม
  - 2.6 ประโยชน์ของสื่อประสม
3. วิธีสอนแบบ SQ4R
  - 3.1 ความหมายของวิธีสอนแบบ SQ4R
  - 3.2 ขั้นตอนวิธีสอนแบบ SQ4R
  - 3.3 ประโยชน์ของวิธีสอนแบบ SQ4R
4. ดัชนีประสิทธิผล
  - 4.1 ความหมายของดัชนีประสิทธิผล
  - 4.2 การหาดัชนีประสิทธิผล
5. ความพึงพอใจ
  - 5.1 ความหมายของความพึงพอใจ
  - 5.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
  - 5.3 การวัดความพึงพอใจ
  - 5.4 การสร้างความพึงพอใจในการเรียน

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 งานวิจัยต่างประเทศ

### 6.2 งานวิจัยในประเทศ

## การอ่านจับใจความสำคัญ

### ความหมายของการอ่านจับใจความสำคัญ

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการอ่านจับใจความสำคัญไว้ดังนี้

สุภัสสร วัชรคุปต์ (2542 : 66) กล่าวว่า การอ่านจับใจความสำคัญ หมายถึง การอ่านเพื่อเก็บสาระสำคัญของเรื่องที่อ่าน เช่น เก็บจุดมุ่งหมายสำคัญของเรื่อง เก็บเนื้อเรื่องที่สำคัญเก็บความรู้หรือข้อมูลที่น่าสนใจ ตลอดจนแนวความคิดหรือทัศนคติของผู้เขียน

ณัฐสุภางค์ ยิ่งสง่า (2550 : 15) กล่าวว่า การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในการอ่านเนื้อเรื่องจนสามารถจับใจความ สาระสำคัญของเรื่องจากการแปลความตีความ ขยายความ คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ รวมทั้งเขียนสื่อความจากเรื่องที่อ่านได้

แววมยุรา เหมือนนิล (2553 : 12) ได้ให้ความหมายของการอ่านจับใจความสำคัญว่า การอ่านจับใจความสำคัญ คือ การอ่านที่มุ่งค้นหาสาระของเรื่องหรือของหนังสือของแต่ละเล่มว่าคืออะไร

อัทธินญา แสนสิทธิ์ (2555 : 15) กล่าวว่า การอ่านจับใจความสำคัญ หมายถึง การที่ผู้อ่านแปลความตีความขยายความทำความเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่านจุดมุ่งหมายของผู้เขียนจับใจความสำคัญและแนวคิดด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์และนำความรู้ความคิดที่ได้จากการอ่านไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

บันลือ พลฤกษ์วัน (2557 : 29) กล่าวว่า การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญเป็นการอ่านเพื่อทำความเข้าใจเนื้อเรื่อง เป็นการอ่านเพื่อต้องการทราบว่า เรื่องนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร มีความสำคัญตรงไหน และความหมายว่าอย่างไร เห็นได้ว่า การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ ส่วนใหญ่เน้นในเรื่องของความเข้าใจเรื่อง ที่อ่าน ค้นหาสาระสำคัญหรือประเด็นที่สำคัญของเรื่องที่อ่าน

ดวงพร เฟื่องฟู (2560 : 16) กล่าวว่า การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ หมายถึง การอ่านแล้วเข้าใจเรื่องที่อ่าน สามารถจับประเด็นสำคัญของเรื่อง ตอบคำถามจากเรื่อง แปลความหมายของเรื่องที่อ่านและเข้าใจจุดหมายพร้อมทั้งสรุปสาระสำคัญที่อ่านได้อย่างครอบคลุม

สรุปได้ว่า การอ่านจับใจความสำคัญ คือ กระบวนการถ่ายทอดความหมายจากสารหรือตัวอักษรออกมาเป็นความคิด การทำความเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่าน จับประเด็นสำคัญได้ สามารถนำประสบการณ์เดิมมาใช้ในการทำความเข้าใจและสามารถบอกจุดมุ่งหมายสำคัญของเรื่องนั้น

### องค์ประกอบของการอ่านจับใจความสำคัญ

องค์ประกอบที่ทำให้เข้าใจในการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน มีผู้เสนอความคิดไว้ดังนี้

เวนไรท์ (Wainwright, 1972 : 36) กล่าวว่า ผู้ที่จะเข้าใจในเรื่องราวที่ตนอ่านได้ ต้องมีความสามารถดังนี้

1. เก็บใจความสำคัญและรำลึกได้เมื่อต้องการ
2. เลือกเอาแต่หัวข้อสำคัญ
3. ตีใจความสำคัญ และแนวคิดในเรื่องได้
4. สรุปเรื่องราวต่าง ๆ จากเรื่องที่อ่านได้
5. สรุปและประเมินค่าเนื้อเรื่องที่ตนอ่านได้
6. เชื่อมโยงความรู้ที่ได้มาจากประสบการณ์

สุนาฏ นิธิมุทรากุล (2544 : 7 - 8) กล่าวว่า ความเข้าใจของการอ่านแต่ละบุคคลจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลาย ๆ ประการ เช่น

1. ความเข้าใจในการอ่านของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์เดิม และความคิดอันเป็นวัตถุประสงค์ของการอ่านที่เกิดขึ้นในขณะนั้น เช่น

- 1.1 อ่านเพื่อเก็บใจความสำคัญ
- 1.2 อ่านเพื่อศึกษารายละเอียดที่สำคัญ
- 1.3 อ่านเพื่อศึกษาคำแนะนำต่าง ๆ เช่น การใช้เครื่องมือ เป็นต้น
- 1.4 อ่านเพื่อคาดการณ์ว่า เรื่องจะลงเอยอย่างไร
- 1.5 อ่านเพื่อศึกษาคูณค่าของสิ่งที่อ่าน
- 1.6 อ่านเพื่อรวบรวมเรื่อง หรือย่อเรื่องแล้วนำมาเขียนใหม่
- 1.7 อ่านเพื่อเปรียบเทียบกับเรื่องราวหรือข้อความอื่น
- 1.8 อ่านเพื่อจดจำและเข้าใจเนื้อเรื่อง สำหรับนำไปใช้ชั่วคราวหรือนำไปใช้ตลอดไป

2. พิสัยของความเข้าใจในการอ่าน เด็กจะอ่าน ได้ดีขึ้น และถูกต้องเพียงใดขึ้นอยู่กับพิสัยของหมู่คำที่เด็กอ่านเข้าใจได้ และขึ้นอยู่กับความสามารถทางสติปัญญา ชนิดของประสบการณ์เก่า และความยากง่ายของข้อความที่เด็กอ่านด้วย

3. ความถูกต้องของความเข้าใจในการอ่าน ช่วยให้เห็นเด็กเข้าใจเรื่องราวที่อ่านมากน้อยต่างกัน ความถูกต้องในการเข้าใจของเด็กย่อมแตกต่างกันมากน้อยตามประสบการณ์ความยากง่ายของข้อความนั้น ๆ

4. ระดับความเข้าใจในการอ่าน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เป็นต้นว่า สติปัญญา ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจคำศัพท์ที่อ่าน และวิธีการพิเศษเฉพาะตัวของผู้อ่านแต่ละคน รวมทั้งประสบการณ์เดิมของแต่ละคน

5. ความเร็วของความเข้าใจในการอ่าน ต้องอาศัยความเข้าใจในคำศัพท์ความสามารถในการนึกภาพสิ่งที่อ่าน ความยากง่ายของข้อความและสิ่งอื่น ๆ

วินซ์ และคณะ (Winch and et al, 2001 : 39) กล่าวว่า ประสิทธิภาพในการอ่านจับใจความสำคัญต้องเป็นงานบูรณาการของการเรียนรู้ ซึ่งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปถึงการฟัง การพูด การเขียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ ผู้อ่านต้องอาศัยประสบการณ์สำคัญ 4 ประการ คือ

#### 1. ความหมาย

1.1 ความรู้ในโลกแห่งความเป็นจริงเกี่ยวกับหัวข้อที่อ่าน และความสนใจ รวมถึงความรู้ในสถานการณ์ประจำวันที่บ้านและชุมชน

1.2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาในสาขาสำคัญ ๆ

1.3 ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับโลก เช่น ขนาด รูปร่าง ตำแหน่ง ความสูง ทิศทาง เวลา เป็นต้น

#### 2. ไวยากรณ์

2.1 ไวยากรณ์ในระดับเนื้อหาของภาษา เช่น คำ วลี การเชื่อมประโยคของคำ ประเภทเนื้อหา ตลอดจนเรื่องการเชื่อมโยงเหตุการณ์ในเนื้อหา ด้วยคำเชื่อมข้อความต่าง ๆ

2.2 ไวยากรณ์ระดับประโยค ซึ่งประกอบไปด้วยชนิดของคำ เช่น คำนาม คำกริยา และคำคุณศัพท์ เป็นต้น นอกนั้นได้แก่ โครงสร้างประโยค อนุประโยค ความสัมพันธ์ระหว่างประธานและกริยาของประโยคกาล และพหูพจน์ การเรียงลำดับคำในวลีและในประโยค คำสรรพนามที่ใช้เป็นคำอ้างอิงภายในประโยค และคำเชื่อมประโยค

3. เสียงผู้อ่าน ต้องการประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยพัฒนาและตระหนักในการรับรู้ถึงระบบเสียง มีความสามารถได้ยินเสียงในคำจังหวะการสัมผัสสระ จำแนกเสียงในคำบอกและออกเสียงที่ผสมผสานหรือเสียงกลายในคำได้

#### 4. อักษรและสัญลักษณ์

4.1 ความรู้เกี่ยวกับลักษณะหนังสือ

4.2 ความรู้เกี่ยวกับการพิมพ์ เช่น ช่องว่างระหว่างคำ ทิศทางของตัวอักษรในแนวนอน ล่าง ซ้ายหรือขวา

4.3 คำศัพท์ ได้แก่ คำศัพท์ที่ปรากฏการใช้มาก และคำศัพท์ที่ปรากฏการใช้บ่อย

4.4 ความรู้เรื่องตัวอักษร ลักษณะตัวอักษร ลักษณะที่มีเส้นลากขึ้นบนหรือลงล่าง  
อักษรควมพยางค์ ลักษณะอุปสรรคปัจจัย

5. เครื่องหมายวรรคตอน ได้แก่ ตัวอักษรตัวใหญ่ เครื่องหมายคำถาม และเครื่องหมายอื่น ๆ  
เหตุผลในการอ่าน และวิธีการอ่าน ผู้อ่านแต่ละคนจะมีเหตุผลและมีวิธีการอ่านแตกต่างกัน ซึ่งจะมี  
ผลต่อการเลือกวิธีการอ่าน ดังนั้นเมื่อต้องการอ่าน ผู้อ่านจึงต้องทราบว่าตนกำลังอ่านอะไรและอ่าน  
เพื่ออะไร และจะเลือกอ่านอย่างไรให้เหมาะสม องค์ประกอบสำคัญของการอ่านจึงประกอบด้วย  
ปัจจัยทางด้านภาษาเพื่อให้สามารถตีความเรื่องที่อ่านได้

สรุปได้ว่า องค์ประกอบในการอ่านจับใจความสำคัญเป็นการเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์  
ในการเอาทักษะด้านต่างๆ ทั้งความถูกต้องและความเข้าใจในการอ่าน เช่น การฟัง การพูด การเขียน  
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ มาผนวกรวมกัน โดยอาศัยความรู้ของผู้อ่านที่มี  
ความแตกฉานในด้านความหมาย ไวยากรณ์ อักษรและสัญลักษณ์ และเครื่องหมายวรรคตอน

#### หลักสำคัญในการสอนอ่านจับใจความสำคัญ

การสอนอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ ครูต้องพยายามสร้างความสนใจให้นักเรียนเห็นคุณค่า  
และความสำคัญของการอ่านจับใจความสำคัญ โดยฝึกให้นักเรียนอ่านเพื่อความเข้าใจในเรื่องราว  
ที่กำหนด โดยครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบเป็นตอน ๆ ตามท้องเรื่องนั้น ๆ

ทัศนีย์ สุขเมธี (2542 : 88) การกล่าวถึงการสอนอ่านเพื่อจับใจความสำคัญว่าเป็นการอ่าน  
ในใจโดยมุ่งเน้นแต่เนื้อเรื่อง ไม่พะวงกับการออกเสียง โดยครูแนะนำให้ตั้งคำถามตัวเองจากเรื่องที่อ่านว่า  
เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร ที่ไหน อย่างไร และในการสอนของครูควรแนะแนวทางให้ก่อนเพื่อที่ช่วยให้  
การอ่านจับใจความสำคัญได้ผลดี เช่น

1. อธิบายคำบางคำที่มีความหมายพิเศษ หรือคำที่ควรทราบก่อน เพื่อไม่ให้มีปัญหา  
ในการเข้าใจความหมายในขณะที่อ่านเพื่อจับใจความสำคัญ
2. ให้นักเรียนรู้จักจุดมุ่งหมายของการอ่าน หรืออาจมีการตั้งคำถามเพื่อค้นหาคำตอบ  
ช่วยให้นักเรียนอ่านจับใจความสำคัญได้ดีขึ้น
3. มีการสนทนาเกี่ยวกับเค้าโครงเรื่อง ที่อ่านก่อนหรือสนทนาเกี่ยวกับภาพหรือประสบการณ์  
ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องที่จะให้อ่าน
4. กำหนดเนื้อหาและเวลาที่ให้อ่านได้อย่างเหมาะสมกับ ระดับ วัย และความสามารถ
5. ควรมีกิจกรรมต่อเนื่องหลังจากการอ่าน เช่น ให้ตอบคำถาม หรือให้เขียนสรุปเรื่องราว  
เพื่อทดสอบความเข้าใจ หรืออาจให้อ่านออกเสียงซ้ำในเนื้อหานั้นอีกก็ได้

การสอนทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ ครูต้องพยายามสร้างความสนใจให้นักเรียน  
เห็นคุณค่า และความสำคัญของการอ่านจับใจความสำคัญ โดยฝึกให้นักเรียนอ่านเพื่อความเข้าใจ



เรื่องราวที่กำหนดให้ การบอกรายละเอียด การจัดลำดับเหตุการณ์ การบอกถึงเหตุผล โดยครูต้องตั้งคำถามให้นักเรียนตอบเป็นตอน ๆ ตามเรื่องนั้น ๆ

แวมยุรา เหมือนนิล (2553 : 17) กล่าวว่า พฤติกรรมการอ่านที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนอ่านจับใจความสำคัญได้หรือไม่ ควรมีทักษะต่อไปนี้

1. การจัดลำดับเหตุการณ์ในเรื่องที่อ่าน และสามารถเล่าได้โดยใช้คำพูดของตนเอง
2. การบอกเล่าความทรงจำจากการอ่านในสิ่งที่เฉพาะเจาะจงได้ เช่น ข้อเท็จจริง
3. รายละเอียด ชื่อ สถานที่ เหตุการณ์ วันที่ และอื่น ๆ
4. การปฏิบัติตามคำสั่งและข้อเสนอแนะหลังการอ่านได้
5. การรู้จักแยกข้อเท็จจริง ความคิดเห็นหรือจินตนาการได้
6. การรวบรวมข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่าที่มีอยู่แล้ว
7. การเลือกความหมายที่ถูกต้องและนำไปใช้ได้
8. การให้ตัวอย่างประกอบได้
9. การจำแนกใจความสำคัญ และส่วนใจความสำคัญได้
10. การกล่าวสรุปได้

จิราภรณ์ บุญณรงค์ (2554 : 27) กล่าวว่า หลักการอ่านจับใจความสำคัญ ควรมีหลักการดังนี้

1. สํารวจส่วนประกอบของหนังสืออย่างคร่าว ๆ เพราะส่วนประกอบของหนังสือ เช่น ชื่อเรื่อง คำนำ สารบัญ คำชี้แจงการใช้หนังสือต่างก็มีส่วนทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับหนังสือได้อย่างกว้างขวาง
2. ตั้งจุดมุ่งหมายในการอ่านให้ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดวิธีการอ่านให้เหมาะสม และอ่านจับใจความสำคัญหรือหาคำตอบได้เร็วขึ้น
3. มีความสามารถทางภาษานับเป็นพื้นฐานสำคัญในการอ่านจับใจความสำคัญ โดยเฉพาะทักษะในการแปลความหมายของคำ ประโยค และข้อความต่าง ๆ ในเรื่องให้เข้าใจถูกต้องรวดเร็ว
4. มีประสบการณ์หรือภูมิหลังเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน ทำให้เข้าใจและจับใจความของเรื่องที่อ่านได้เร็วขึ้น
5. ควรเข้าใจลักษณะขอหนังสือว่าหนังสือแต่ละประเภท มีรูปแบบการแต่งและมีเป้าหมายของเรื่องที่แตกต่างกัน ถ้านักเรียนมีความเข้าใจลักษณะของเรื่องหรือหนังสือที่อ่านชัดเจนว่ามีรูปแบบกลวิธีการแต่งอย่างไร ก็จะมีแนวทางในการอ่านจับใจความสำคัญได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้นในการสอนอ่านของครู ควรฝึกให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นของการอ่าน นั่นคือเริ่มแรกอ่านแล้ว

จำ เข้าใจ สามารถสรุปเรื่องโดยใช้คำพูดของตนเอง นำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปแนวคิดที่เหมือนหรือแตกต่างกันและขั้นสูงสุด คือ ประเมินค่า สามารถค้นหาคุณค่าที่ได้จากการอ่านเรื่อง

บันลือ พุกกะวัน (2557 : 145) กล่าวถึงการอ่านจับใจความสำคัญว่า เป็นการอ่านเรื่อง เพื่อต้องการทราบว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร สำคัญตรงไหน และมีความหมายอย่างไร สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 เป็นการอ่านในใจมากกว่าการอ่านออกเสียง เพราะนักเรียนอ่านหนังสือได้ดีแล้ว จึงเน้นการอ่านจับใจความสำคัญซึ่งมีขั้นตอนในการฝึกดังนี้

1. อ่านเรื่องราวผ่าน ๆ โดยตลอด เพื่อให้รู้ว่าเรื่องนั้นว่าด้วยเรื่องอะไรบ้าง จุดใดบ้าง ตอนใดเป็นตอนสำคัญของเรื่อง

2. อ่านซ้ำตอนที่ไม่เข้าใจ และตรวจสอบความเข้าใจให้ถูกต้อง

3. ตอบคำถามสั้น ๆ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ หรือบันทึกย่อเพื่อทดสอบความเข้าใจ

ตนเอง

4. เรียบเรียงใจความสำคัญด้วยตนเอง

5. ขึ้นเสนอแนะการฝึก

6. สอนคำที่ควรศึกษา หรือคำที่มีความหมายพิเศษให้ก่อน เพื่อไม่ให้มีปัญหาเกี่ยวกับการตีความ จับใจความ

7. ตั้งคำถาม เพื่อค้นหาคำตอบ เพื่อให้นักเรียนรู้จักประสงค์ก่อนอ่าน

8. สรุปโครงสร้างเรื่องให้ฟังก่อนอ่าน

9. สนทนาเกี่ยวกับภาพ หรือประสบการณ์ที่มีส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่อ่าน

10. กำหนดเวลาในการอ่านให้เหมาะสมกับจำนวนคำที่อ่าน และลดเวลาให้น้อยลง

ทีละน้อย

11. ควรแนะนำให้รู้ว่าข้อความสำคัญหรือใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า อยู่ตอนต้นของย่อหน้า หรือตอนท้ายของย่อหน้า และสรุปจะอยู่ตอนท้ายของเรื่อง แต่ถ้าเป็นบทสนทนา หรือบทร้อยกรอง จะต้องอ่านจับใจความทุกบรรทัด

12. ควรนำเรื่องง่าย ๆ สั้น ๆ ให้ฝึกก่อน แล้วเพิ่มความยาวขึ้นตามลำดับ

13. ให้ปฏิบัติกิจกรรมต่อเนื่องหลังจากการอ่าน เช่น ตอบคำถาม สรุปเรื่องเพื่อทดสอบความเข้าใจ

14. หลังการอ่านในใจแล้ว ให้อ่านออกเสียงอีก โดยเฉพาะเนื้อเรื่องที่เป็นบทร้อยกรอง

สรุปได้ว่า หลักสำคัญในการสอนอ่านเพื่อจับใจความสำคัญเป็นกระบวนการในการอ่าน ที่มุ่งเน้นให้ผู้อ่านได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราว ลำดับเหตุการณ์ รายละเอียด และการบอกถึงเหตุผลเกี่ยวกับอะไร ที่ไหน อย่างไร ที่ได้กำหนดไว้ให้ได้อย่างถูกต้อง

### การวัดและประเมินผลการอ่านจับใจความสำคัญ

การประเมินความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ กระทำได้ หลายวิธีการจะใช้วิธีใด ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายเป็นสำคัญ ที่นิยมใช้มี 2 วิธี คือ (ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย, 2547 : 32)

1. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้มาตรฐาน (Standardized Test) ข้อสอบนี้นำไปให้นักเรียน ทำเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านกับเกณฑ์ปกติ (Norm) แบบทดสอบนี้ประกอบด้วย ข้อความเป็นตอน ๆ หรือเรื่องสั้น ๆ ให้นักเรียนอ่านแล้วเลือกคำตอบ เรียงจากเรื่องง่าย ๆ ไปหา เรื่องยาก จำกัดเวลา นักเรียนได้คะแนนตามความสามารถความเข้าใจในการอ่านแบบสอบ คะแนนออกมาในรูปคะแนนดิบ (Raw Score) เปอร์เซนต์ไทล์ (Percentile) หรือ ระดับ (Grade Equivalents)

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ชนิดอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) ลักษณะของ แบบทดสอบนี้คล้ายกับแบบทดสอบแรกคือ มีข้อความเป็นตอน ๆ หรือเรื่องสั้น ๆ ให้นักเรียนอ่าน และเลือกตอบ แต่ไม่เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านกับเกณฑ์ปกติหรือนักเรียนกลุ่มอื่น คะแนนของนักเรียนขึ้นอยู่กับผลสัมฤทธิ์การอ่าน เกณฑ์นี้ถือว่านักเรียนมีความสำเร็จอยู่ระหว่าง เกณฑ์ร้อยละ 80 - 90 นอกจากการวัดและประเมินผลการอ่านทั้ง 2 ชนิดแล้ว ยังมีวิธีหา ความสามารถในการอ่าน เป็นรายบุคคลซึ่งดำเนินการได้ด้วยการคำนวณองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ คะแนนวุฒิปัญญาซึ่งมีวิธีการดังนี้ คะแนนวุฒิปัญญาได้มาจากการทดสอบ มาจากคำว่า Intellectual Function ใช้ตัวย่อว่า I.F. หมายถึง ความสามารถทางสมองรวมทั้งประสบการณ์ ด้านการอ่านที่ได้รับจากที่บ้านและทางโรงเรียนซึ่งผลของการหาค่า I.F. นำมาใช้คำนวณเพื่อหา ระดับความสามารถในการอ่านของนักเรียนว่าตรงกับชั้นเรียนหรือไม่ แบบทดสอบวุฒิปัญญา มี 6 ชุด ชุดละ 20 ข้อ รวม 120 ข้อ ประกอบด้วย ชุดต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 การใช้ภาษา
- 2.2 การหาความสัมพันธ์ของรูปร่าง
- 2.3 การคิดหาเหตุผล
- 2.4 การเรียงลำดับตัวเลข
- 2.5 การตัดสินใจโดยใช้เหตุผล
- 2.6 การแก้ปัญหา

พรรัตน์ ธีระนันท์ (2554 : 12) กล่าวว่า ความสามารถที่ปรากฏในการประเมินผล ความเข้าใจในการอ่านจับใจความสำคัญ ควรมีดังนี้

1. ตอบคำถามจากข้อเท็จจริงและรายละเอียดต่าง ๆ จากเรื่องที่อ่านได้
2. เข้าใจคำชี้แจง สามารถปฏิบัติตามคำชี้แจงหรือคำแนะนำที่เขียนอธิบายไว้ได้
3. จดจำและสามารถบรรยายสิ่งที่อ่านเป็นคำพูดของตัวเองได้



4. ลำดับเหตุการณ์ของเรื่องที้อ่านได้ถูกต้อง
5. แยกได้ว่ารายละเอียดไหนสำคัญตอนไหนไม่สำคัญ
6. บอกได้ว่าตัวอย่างหรือคำอธิบายประกอบต่าง ๆ มีความสำคัญ
7. บอกได้ว่าประโยคใดแสดงใจความสำคัญของเรื่องที้อ่าน
8. บอกความสัมพันธ์กับเนื้อหาในบทความอื่น ๆ ว่าเกี่ยวข้องกันอย่างไร
9. แสดงข้อสรุปของบทความที้อ่านได้อย่างถูกต้อง
10. บอกได้ว่าผู้เขียนยึดแนวอะไรในการจัดเรียง
11. บอกได้ว่าอะไรคือความหมายที่ซ่อนเร้นที่ไม่ได้แสดงไว้ในบทอ่าน
12. บอกได้ว่าเรื่องที้อ่านมีแนวการดำเนินเรื่องหรือให้อารมณ์อย่างไร
13. บอกวัตถุประสงค์ในการเรียนซึ่งผู้เขียนไม่ได้แสดงไว้ตรง ๆ ได้
14. บอกได้ว่าตอนใดผู้เขียนใช้ถ้อยคำเปรียบเทียบอย่างไร มีความหมายอย่างไร

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2554 : 148 - 150) ได้เสนอการประเมินการอ่านจับใจความ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานพิจารณาเนื้อเรื่องที้อ่านจับใจความ ไว้ 2 วิธี คือ

1. การใช้เครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบ ผู้อ่านจะต้องตอบคำถามได้ร้อยละ 70 ขึ้นไป การยึดเกณฑ์ นักการศึกษาที่มีความเห็นผู้อ่านได้พลาตเนื้อเรื่องบางตอนไปร้อยละ 30 แล้วหากยึดเกณฑ์ประเมินที่ต่ำกว่านี้จะทำให้มีความเข้าใจคลาดเคลื่อน ในเหตุการณ์สำคัญของเรื่องนักการศึกษาบางคนกำหนดเกณฑ์ที่แตกต่างไปจากนี้ คือ เครส และวาน (Kress and Van, 2006 : 124) โดยเสนอแนะเกณฑ์ในการประเมินการอ่านจับใจความไว้ดังนี้

- 1.1 ผู้อ่านที่สามารถตอบคำถามหรือเล่าเรื่องได้ถูกต้องในขอบเขตร้อยละ 90 - 100 มีความสามารถในการอ่านจับใจความอยู่ในระดับที่ 1

- 1.2 ผู้อ่านที่ตอบคำถามหรือเล่าเรื่องได้ถูกต้องในขอบเขตร้อยละ 75 - 89 มีความสามารถในการอ่านจับใจความอยู่ในระดับที่ 2

- 1.3 ผู้อ่านที่ตอบคำถามหรือเล่าเรื่องได้ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 75 แสดงว่า ยังมีข้อบกพร่องในการอ่านจับใจความ พลาตประเด็นสำคัญของเนื้อเรื่อง ควรมีการอ่านทบทวน ลักษณะการประเมินการอ่านจับใจความของภาษาไทยควรใช้เกณฑ์การจับใจความได้ร้อยละ 70 เป็นอย่างน้อย แล้วใช้หลักส่งเสริมให้ผู้อ่านมีการพัฒนาในการจับใจความให้มากขึ้นควบคู่กับการพัฒนาอัตราเร็วในการอ่าน

2. การใช้แบบประเมินค่า โดยใช้ระดับตัวอักษรแล้วตีค่าออกมาเป็นคะแนน เช่น เมื่อผู้อ่านประเมินการอ่านจับใจความของตนแล้วรวมคะแนนทั้งหมดในแต่ละช่องสมมติให้แบบประเมินมีทั้งหมด 20 ข้อคำถามทำเครื่องหมายในช่อง “มาก” ทุกช่องจะได้คะแนนเต็ม 80 คะแนน ระดับคะแนนที่ได้มีขอบเขตดังนี้

82 - 100 = 5 แปลความว่า ดีมาก

72 - 81 = 4 แปลความว่า ดี

52 - 71 = 3 แปลความว่า ก่อนข้างดี

32 - 51 = 2 แปลความว่า พอใช้

0 - 31 = 1 แปลความว่า ปรับปรุง

ผู้อ่านที่ประเมินการอ่านจับใจความของตนแล้วหากรวมคะแนนแล้ว อยู่ในระดับ 4 และ 3 แสดงว่า มีความสามารถในการอ่านจับใจความที่น่าพอใจ แต่ถ้าผลที่ได้อยู่ในระดับ 2 หรือ 1 ผู้อ่านควรปรับปรุงเพื่อพัฒนาคุณภาพการอ่านจับใจความสำคัญให้ดีขึ้น จากการวัดและประเมินผลการอ่านจับใจความสำคัญดังกล่าว

กรมวิชาการ (2546 : 190) ได้เสนอแนวทางการทดสอบทางภาษาด้านทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ ดังนี้

1. การอ่านจับใจความสำคัญ เป็นการทดสอบการรับรู้ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ วารสาร ประกาศ โฆษณา จดหมาย ฯลฯ กิจกรรมในการทดสอบทักษะการอ่าน จำแนกได้ดังนี้

1.1 กิจกรรมที่เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เข้าสอบ ได้อ่านข้อความที่มีความยาวตามความเหมาะสมที่เป็นงานเขียนประเภทต่าง ๆ เช่น บทความจากหนังสือพิมพ์และวารสาร รายละเอียดสนับสนุนหรือเป็นรายละเอียดที่แย้งกันเพื่อให้ข้อมูลตรงกันข้าม ตลอดทั้งเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดด้วยกัน

1.2 ความสามารถอ่านจับใจความสำคัญ สามารถระบุแก่นเรื่อง หัวเรื่องและใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

1.3 ความสามารถวิเคราะห์และประเมินความสัมพันธ์ของเนื้อความและสุนทรียศาสตร์ของการใช้ภาษา สามารถใช้ความรู้ด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ ความเข้าใจสิ่งที่อ่าน และความรู้เกี่ยวกับรูปแบบ ลีลาภาษาที่ใช้ในบทอ่านที่เป็นตัวกระตุ้น วิเคราะห์ ประเมินและสรุปได้ว่าสารที่อ่านนั้นเป็นสารประเภทใด ลีลาภาษาที่ใช้เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ เจตนาทัศนคติของผู้เขียนที่แฝงอยู่สามารถวิพากษ์วิจารณ์ถึงเหตุผลที่เกิดขึ้นต่อความมั่นคงน่าเชื่อถือของสมมติฐานที่ผู้เขียนตั้งไว้ ความเป็นไปได้ของข้อสรุป ตลอดจนสามารถประเมินประสิทธิภาพของการนั้นได้ว่า มีความชัดเจนเข้าสู่ประเด็นอย่างไรไม่อ้อมค้อมและใช้ภาษาได้อย่างกระชับความสามารถในระดับนี้เป็นระดับสูงซึ่งต้องอาศัยความรู้ในระดับต้น ๆ เป็นพื้นฐาน การกำหนดระดับความสามารถข้างต้นเป็นลำดับขั้นตอนที่ขึ้นต่อกันและการกำหนดความสามารถตามเกณฑ์อาจใช้มาตราส่วนประเมินค่าเป็นระดับ ดังนี้

ดังนี้

- 1 หมายถึง ไม่มีความสามารถ
- 2 หมายถึง มีความสามารถน้อย
- 3 หมายถึง มีความสามารถพอประมาณ
- 4 หมายถึง มีความสามารถมาก
- 5 หมายถึง มีความสามารถยอดเยี่ยม

บันทึก พทกษะวัน (2557 : 9) อธิบายถึงการตรวจสอบความเข้าใจในการอ่านจับใจความสำคัญ

1. ตอบคำถามจากเรื่องทีอ่านได้ถูกต้อง
  - 1.1 ตอบคำถามจากข้อเท็จจริงของท้องเรื่อง
  - 1.2 ตอบคำถามโดยการวิเคราะห์หาเหตุผลของเรื่อง
  - 1.3 ตอบคำถามจากการสรุปเรื่อง หรือวิจารณ์ได้ตรง
2. เล่าเรื่องและสรุปเรื่องทีอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ประเมินและเลือกแบบจากตัวละคร ให้เหตุผลประกอบการเลือกหรือไม่เลือก
4. แสดงประกอบนิทาน แสดงทำใบประกอบประโยชน์หรือคำศัพท์ได้
5. หาความสัมพันธ์ของคำ เช่น กระต่าย - กระโดด เต่า - คลาน
6. หาคำตรงข้ามเชิงความหมาย เช่น หิว - อิ่ม - ยิ้ม - บึ้ง
7. อธิบายคำคม คำพังเพย แล้วแตงนิทานประกอบ
8. ต่อนิทานทีเล่าไม่จบอย่างมีความต่อเนื่องและสมเหตุสมผล
9. สรุป ตั้งชื่อเรื่องได้ครอบคลุมเนื้อเรื่อง พร้อมอธิบาย
10. ปฏิบัติตามขั้นตอนการประกอบอาหาร ประดิษฐ์หรือดำเนินการทดลองทางวิทยาศาสตร์
11. นำความเข้าใจจากสิ่งทีอ่านมาใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

ทางธรรมชาติสังคม เศรษฐกิจ

12. วิเคราะห์ให้ข้อคิดและเสนอแนะแก้ไขเชิงยอมรับ ไม่ยอมรับโต้แย้งด้วยเหตุผลของคน

การอ่านจับใจความเป็นกระบวนการอ่านเพื่อทำความเข้าใจความหมายของข้อความหรือเนื้อเรื่องเพื่อระบุเรื่องทีอ่านว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร เนื้อหาเป็นอย่างไร ใคร ทำอะไร ทีไหน อย่างไร ส่วนประกอบของเรื่องและจัดลำดับเหตุการณ์ของเรื่องได้ ดังนั้นการประเมินผลการอ่านจับใจความจำเป็นต้องประเมินผลความเข้าใจในการอ่านของผู้เรียนด้วย

สรุปได้ว่า การวัดความสามารถ ในการอ่านจับใจความสำคัญและการประเมินผลให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นสามารถวัดได้หลายวิธี โดยผู้เรียนสะท้อนความเข้าใจจากเรื่องทีอ่าน โดยใช้ทักษะการฟัง พูดหรือการเขียน ส่วนการเลือกใช้เครื่องมือในการวัดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ แล้วแต่ผู้วิจัยเลือกให้นักเรียนทำแบบใด

## สื่อประสม

### ความหมายของสื่อประสม

สื่อประสมเป็นทฤษฎีใหม่ของการเรียนการสอนซึ่งแต่เดิมมีแนวคิดที่สนใจสื่อเฉพาะอย่างเท่านั้น จากการศึกษาและวิจัยยังทำให้พบว่าสื่อแต่ละอย่างนั้นมีประโยชน์แตกต่างกันในด้านต่าง ๆ และไม่สามารถสนองจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนได้สมบูรณ์ทุกด้านดังนั้นการนำสื่อหลายอย่างมาบูรณาการเพื่อสนองจุดมุ่งหมายของกิจกรรมการเรียนการสอนที่เรียกว่า “สื่อประสม” จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ตัวอย่างนวัตกรรมที่ใช้หลักการ และทฤษฎีของสื่อประสม ได้แก่ ชุดการสอนหรือชุดการสอน โมดูล ศูนย์การเรียนรู้ เป็นต้น มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของสื่อประสมไว้ ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 66) บัญญัติศัพท์คำว่า “Multimedia” เป็นศัพท์บัญญัติเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่า 1) สื่อประสม 2) สื่อหลายแบบ

กิดานันท์ มลิทอง (2550 : 6 - 7) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงที่สุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาร่วมด้วยเพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์และเสียง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2550 : 37) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การจัดระบบสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ในลักษณะที่สื่อแต่ละชิ้น ส่งเสริม สนับสนุนซึ่งกันและกัน

หนูม้วน ร่มแก้ว (2551 : 218) กล่าวว่า สื่อประสมหรือมัลติมีเดีย สามารถแบ่งออกเป็น 2 ความหมาย คือ ความหมายที่หนึ่ง สื่อประสมคือ สื่อที่นำสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน เช่น บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการเรียนการสอน เป็นต้น ความหมายที่สอง สื่อประสม คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และมีเสียงประกอบ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

สุลักษณ์ คุ้มทรัพย์ (2555 : 11) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างที่สัมพันธ์กัน มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบ มีคุณค่า ช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานจนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2557 : 111) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่ง

อาจใช้เพื่อสร้างความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหาและอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด การใช้สื่อประสม จะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ค้นพบวิธีการเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น

อิริคสัน (Erickson. 1986 : 251) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ซึ่งมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้สร้างความสนใจ ในขณะที่สื่ออีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหาและอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด

ริชาร์ด (Richard. 2014 : 2) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การนำเสนอข้อความ เช่น ข้อความที่เป็นคำพูดหรือข้อความที่เป็นการพิมพ์และรูปภาพ เช่น ภาพประกอบ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอ ซึ่งรูปแบบของสื่อประสมตามสารานุกรมนั้นให้คำจำกัดความของข้อความ จะเป็นการนำเสนอแบบบรรยายและรูปภาพจะเป็นการนำเสนอแบบภาพเคลื่อนไหว ส่วนในตำรา ข้อความจะเป็นการนำเสนอด้วยข้อความที่เป็นการพิมพ์และรูปภาพจะเป็นการนำเสนอด้วยภาพประกอบ

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า สื่อประสมคือ หลักการใช้สื่อหลายอย่างร่วมกัน ได้แก่ ตัวอักษรข้อความ ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ ภาพแอนิเมชัน และเสียง โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอควบคุม โปรแกรมมัลติมีเดียหรือแฟ้มสื่อประสม และใช้ในลักษณะ “สื่อประสมเชิงโต้ตอบ” (Interactive Multimedia) ที่ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับสื่อเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนการนำเสนอ สนับสนุนการเรียนรู้และการศึกษารายบุคคลตามความถนัดและความสนใจ ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง

### ประเภทของสื่อประสม

สื่อประสมสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ (จรรยา เหนียนเฉลย, 2558 : 41)

1. แบ่งตามลักษณะรูปร่างของสื่อประสม แบ่งได้เป็น 3 ประเภท

1.1 สื่อประสมแบบชุดสื่ออุปกรณ์ (Multimedia Kits) เป็นสื่อประสมที่รวบรวมวัสดุอุปกรณ์บางอย่าง เพื่อใช้สอนกิจกรรมหนึ่งและชุดสื่ออุปกรณ์ชุดนี้ อาจดัดแปลงใช้กับกิจกรรมอื่น ด้วยการใช้นี้มีลำดับขั้นตอนแต่อาจเกิดความยุ่งยาก ดังนั้นจึงนิยมใช้กับเนื้อหาเฉพาะเท่านั้น

1.2 สื่อประสมแบบชุดการสอน (Multimedia Packages) เป็นสื่อประสมที่มีสื่อต่าง ๆ จัดไว้เป็นชุด และจัดระบบการใช้ไว้อย่างเป็นระเบียบ การใช้สื่อนี้มีลำดับขั้นตอนการใช้สื่อแต่ละชนิดที่สัมพันธ์ต่อเนื่องกันตามที่จัดระบบไว้ สื่ออาจเป็นหนังสือจุลสารแบบทดสอบด้วยตนเอง



สไลด์แถบเสียง รวมทั้งเอกสารการสอนและยังสามารถนำไปใช้กับเนื้อหาอื่นได้เพียงปรับประยุกต์เล็กน้อยเท่านั้น

1.3 สื่อประสมแบบการนำเสนอ (Multimedia Presentation) เป็นสื่อประสมที่นำเอาสื่อหลาย ๆ อย่างมาเสนอพร้อมกันในเวลาเดียวกัน โดยสื่อเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียน ได้มี โนทัศน์ สมบูรณ์ เช่น สไลด์ ภาพยนตร์และวีดิทัศน์ ควบคู่ไปกับการเปิดเทปเสียง มีการผสมเสียงอย่างมีประสิทธิภาพในการสอน

## 2. แบ่งตามลักษณะการนำไปใช้ แบ่งได้ 4 ประเภท

2.1 สื่อประสมประกอบการบรรยาย สำหรับอธิบายและขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้นนิยมใช้ประกอบการสอนแบบบรรยาย เพื่อให้ครูพูดน้อยลง โดยใช้สื่ออธิบายเนื้อหาแทน สื่อประสมชนิดนี้มักใช้กับผู้เรียนระดับสูงและการฝึกอบรม

2.2 สื่อประสมแบบกลุ่มกิจกรรม ประกอบการเรียนการสอนกิจกรรมกลุ่ม เป็นต้นว่า การสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์หรือการสอนในรูปของกิจกรรมอื่น ๆ

2.3 สื่อประสมสำหรับการสอนแบบเอกัตถภาพ ใช้ประกอบการสอนแบบรายบุคคล ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตน ทั้งในโรงเรียนและที่บ้าน ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

2.4 สื่อประสมแบบการสอนทางไกล ใช้ประกอบการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนห่างไกลกัน มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนสื่อที่ใช้มีหลายอย่าง เช่น สิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง ภาพยนตร์และชุดการสอนเสริม เป็นต้น

สุพรรณวรรณ ตันติผลาผล (2550 : 14) ได้จำแนกสื่อประสมออกตามลักษณะการประสมของสื่อและคุณลักษณะการใช้ได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. สื่อประสมที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์และกระบวนการร่วมกัน โดยใช้สำหรับการเรียนการสอนปกติทั่ว ๆ ไป เช่น ชุดอุปกรณ์ ชุดการเรียนการสอน บทเรียน โปรแกรม โปรแกรมสำเร็จรูป ศูนย์การเรียน เป็นต้น สื่อประสมแต่ละชนิดที่จัดอยู่ในประเภทนี้มีหลักการและลักษณะเด่นแตกต่างกันออกไป ได้แก่

1.1 สามารถให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ด้วยตนเองคือ ได้ร่วมในการกระทำหรือร่วมในกิจกรรมเป็นการเข้าใจแก่ผู้เรียน เช่น บทเรียน โปรแกรม ศูนย์การเรียน ชุดอุปกรณ์ เป็นต้น

1.2 สามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถและความแตกต่างกันของบุคคล เช่น บทเรียน โปรแกรม ชุดการสอนรายบุคคล เป็นต้น

1.3 สามารถให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองหรือสามารถใช้เมื่อขาดครูได้ เช่น บทเรียน โปรแกรม ชุดการสอนรายบุคคล เป็นต้น

1.4 สามารถให้ผู้เรียนได้รับผลตอบกลับทันทีและได้รับความรู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จ เช่น บทเรียน โปรแกรม ศูนย์การเรียน เป็นต้น

1.5 สามารถใช้ช่วยประกอบการศึกษาระยะไกลให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ชุดการสอนทางไกลสำหรับการศึกษามวลชน เป็นต้น

1.6 สามารถใช้ส่งเสริมสมรรถภาพของครู เช่น ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นต้น

1.7 สามารถให้ผู้เรียนได้ฝึกความรับผิดชอบและการทำงานเป็นกลุ่ม เช่น ศูนย์การเรียน กลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

2. สื่อประสมประเภทฉาย เป็นการประสมโดยมีข้อจำกัดที่ความสามารถและคุณสมบัติเฉพาะตัวของอุปกรณ์เครื่องฉายเป็นสำคัญ เช่น สไลด์ประกอบเสียง สไลด์และภาพยนตร์ประกอบเสียง สไลด์และแผ่นใส เป็นต้น และฉายบนจอตั้งแต่ 2 จอขึ้นไป สื่อประสมประเภทฉายนี้ว่าบางครั้งราคาการผลิตอาจสูงกว่าและการผลิตซับซ้อนกว่าสื่อประสมบางชนิดในประเภทแรก แต่ผลที่ได้รับจากการใช้สื่อประสมประเภททำยนี้ ให้ผลที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่สื่อประเภทอื่นไม่สามารถทำได้ คือ ผลในความรู้สึก อารมณ์และสุนทรีแก่ผู้ชม ยังช่วยดึงดูดความสนใจให้ผู้ชมได้ติดตามอย่างตื่นตาตื่นใจ และมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการช่วยในการเรียนการสอน

3. สื่อประสมระบบการสื่อสาร ระบบสื่อสารคมนาคมเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินถึง เช่น ระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ในโทรศัพท์และการสื่อสารผ่านดาวเทียม โดยใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น โทรศัพท์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

บุญเกื้อ คอรวาเวช (2550 : 245) ได้แบ่งสื่อประสมออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. สื่อประสม I (Multimedia I) เป็นสื่อประสมที่ใช้โดยการนำเสนอสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน เช่น นำวีดิทัศน์มาสอนประกอบการบรรยายของผู้สอน โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วย หรือการใช้ชุดการเรียนหรือชุดการสอน การใช้สื่อประสม I นี้ผู้เรียนและสื่อจะไม่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันและมีลักษณะเป็น “สื่อหลายแบบ” ตามศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน

2. สื่อประสม II (Multimedia II) เป็นสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศหรือการผลิตเพื่อเสนอข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรและเสียงในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยที่ผู้ใช้มีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง การใช้คอมพิวเตอร์ในสื่อประสม II ใช้ได้ใน 2 ลักษณะ คือ

2.1 การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศโดยการควบคุมอุปกรณ์ร่วมต่าง ๆ ในการทำงาน ได้แก่ การเสนอในรูปแบบของแผ่นวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Intreactive Video) การใช้ลักษณะนี้คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงานของเครื่องเล่นแผ่นวีดิทัศน์และเครื่องเล่นซีดี-รอมให้เสนอภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวตามเนื้อหาบทเรียนที่เป็นตัวอักษร

ที่ปรากฏอยู่บนจอภาพคอมพิวเตอร์ รวมถึงควบคุมเครื่องพิมพ์ในการพิมพ์ข้อมูลต่าง ๆ ของบทเรียนและผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนด้วย

2.2 การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตแฟ้มสื่อประสมโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น ToolBook และ AuthorWare โปรแกรมสำเร็จรูปเหล่านี้จะช่วยในการผลิตแฟ้มบทเรียนฝึกอบรม หรือการเสนองาน ในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยในแต่ละแฟ้มจะมีเนื้อหาในลักษณะของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์และเสียงรวมอยู่ในแฟ้มเดียวกันผู้ใช้เพียงแต่เปิดแฟ้มเพื่อเรียนหรือเสนองานตาม โปรแกรมสำเร็จรูปที่ได้จัดทำไว้ก็จะได้อาณาหลักขณะต่าง ๆ อย่างครบถ้วน

จิรนนท์ เสฐ (2561 : 49) กล่าวว่า ประเภทของสื่อประสมสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. สื่อประสมที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์และกระบวนการเข้าร่วมกัน นำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนปกติทั่ว ๆ ไป เช่น ชุดอุปกรณ์ ชุดการเรียนการสอน บทเรียนแบบโปรแกรม โปรแกรมสไลด์ ศูนย์การเรียน สามารถให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการกระทำ หรือปฏิบัติกิจกรรม เป็นการเข้าใจแก่ผู้เรียน สามารถให้ผู้เรียน ใช้เรียนด้วยตนเองหรือใช้เมื่อขาดครูผู้สอนได้ สามารถให้ผู้เรียนรับผลตอบกลับทันที และได้รับความรู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จ สามารถใช้ประกอบการศึกษาทางไกล ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. สื่อประสมประเภทฉาย เป็นการประสมโดยมีข้อจำกัดที่ความสามารถและคุณสมบัติเฉพาะตัวของอุปกรณ์เครื่องฉายเป็นสำคัญ เช่น สไลด์ประกอบเสียงและวีดิทัศน์ ประกอบเสียงสไลด์และแผ่นโปร่งใส วีดิโออิมเมจ เป็นต้น และฉายบนจอตั้งแต่ 2 จอขึ้นไป เป็นการฉายใช้ประกอบการศึกษาและการเรียนการสอน โดยเฉพาะสำหรับผู้เรียนที่ชอบ การเรียนรู้จากการอ่านภาพ แม้ว่าการบางครั้ง ราคาการผลิตอาจจะสูงและมีความซับซ้อน ในการผลิต แต่ผลที่ได้รับจากการเสนอด้วยสื่อประเภทนี้คือ การได้รับผลโดยตรง ซึ่งเป็นคุณสมบัติเฉพาะตัวที่สื่ออื่นไม่สามารถทำได้คือ ผลในความรู้สึก อารมณ์และสุนทรียภาพแก่ผู้ชม ทั้งยังช่วยดึงดูดความสนใจให้ผู้ชม ได้ติดตามอย่างตื่นตาตื่นใจและมีประสิทธิภาพ เป็นการช่วยในการเรียนการสอน

3. สื่อประสมระบบการสื่อสารกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับอุปกรณ์อื่น เช่น เครื่องเล่นซีดี - รอม เครื่องเสียงระบบดิจิทัล เครื่องเล่นแผ่นวีดิทัศน์ เป็นต้น เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานคำนวณ ค้นหาข้อมูล แสดงภาพวีดิทัศน์และมีเสียงต่าง ๆ การทำงานของสื่อหลาย ๆ อย่างในสื่อประสมประกอบด้วยการทำงานของระบบเสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Image) วีดิทัศน์ (Video) และไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในไฮเปอร์เท็กซ์จะแสดงเนื้อหาหลักของเรื่องราวที่กำลังอ่านขณะนั้น โดยเน้นเนื้อหาถ้าคำใด

สามารถเชื่อมจากจุดหนึ่งในเนื้อหาไปยังเนื้อหาอื่นได้ ก็จะเป็นตัวหนาหรือขีดเส้นใต้ไว้ เมื่อผู้ใช้หรือผู้อ่านต้องการจะดูเนื้อหาที่สามารใช้เมาส์คลิกไปยังข้อมูลหรือคำเหล่านั้นเพื่อเรียกมาดูรายละเอียดของเนื้อหาได้

จากประเภทของสื่อประสมข้างต้น สรุปได้ว่า ประเภทของสื่อประสมจะแบ่งตามการประสมของสื่อแต่ละชนิด จะเน้นส่วนไหน มากน้อยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน รูปแบบการสอนในแต่ละสมัยและจะเน้นผลผลิตที่เกิดจากการนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและข้อความ

#### ลักษณะของสื่อประสมที่ดี

คูสิต ขาวเหลือง (2549 : 42) ได้กล่าวถึงข้อดีของสื่อประสม ดังนี้

1. น่าสนใจ (Interest) สื่อประสมกระตุ้น ความสนใจและตอบสนองต่อประสาทสัมผัสทุกส่วน หลายคนชอบสัมผัสและจัดกระทำกับของจริง ตรวจสอบของตัวอย่างที่มีความแปลกอย่างใกล้ชิด

2. ความร่วมมือ (Cooperation) สื่อประสมช่วยกระตุ้นกลไกสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม กิจกรรมการเรียนรู้การทำงานแบบร่วมมือสามารถกำหนดให้มีการคิดพิจารณาในการทดลอง การแก้ปัญหา การแสดงบทบาทสมมติและการฝึกปฏิบัติชนิดอื่น ๆ

3. สะดวกในการเคลื่อนย้าย (Logistics) สื่อประสมมีประโยชน์ในด้านความสะดวกในการเคลื่อนย้ายอย่างชัดเจนด้วยการจัดเป็นชุด ซึ่งสามารถขนส่งและนำไปใช้ภายนอกห้องเรียนได้อย่างสะดวกราวกับว่าใช้ในศูนย์สื่อหรือที่บ้าน

ระมิต ฝ่ายริย์ (2551 : 5) กล่าวว่า ชุดสื่อประสมหรือชุดการสอนที่ดี ควรประกอบด้วย

1. มีความสะดวกในการใช้
2. มีการตรวจสอบและพัฒนาแล้ว
3. มีครบตามจำนวนผู้เรียน
4. เคยทดลองใช้มานานหลายครั้ง
5. สามารถยืดหยุ่นได้
6. ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล
7. ใช้สื่อการสอนหลายอย่างสอดคล้องกันกับเนื้อหา
8. จัดและประเมินผลอิงเกณฑ์หรือตามจุดประสงค์การเรียนรู้

สมสิทธิ์ จิตรสถาพร (2557 : 15) กล่าวว่าสื่อประสมที่ดีควรประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้ คือ

1. มีความสะดวกในการใช้
2. มีการตรวจสอบและพัฒนาแล้ว

3. มีครบตามจำนวนผู้เรียน
4. เกยทอดลงแล้วมาหลายครั้ง
5. สามารถยืดหยุ่นได้
6. ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล
7. ใช้สื่อการสอนหลาย ๆ อย่างที่สัมพันธ์กันและสอดคล้องกับเนื้อหา มีการจัด และ ประเมินผลแบบอิงเกณฑ์หรือตามจุดประสงค์การเรียนรู้

สมสิทธิ์ จิตรสถาพร (2557 : 37) กล่าวว่า สื่อประสมไม่ใช่สื่อเดี่ยวเพียงลำพัง แต่เป็นการรวมสื่อหลาย ๆ ชนิดเข้าด้วยกันเพื่อทำให้เกิดความสมบูรณ์ของสื่อ ซึ่งควรมีหลักเกณฑ์ ในการสร้างสรรค์งานด้านสื่อประสม ดังนี้

1. ความง่ายในการใช้งาน
2. ความสามารถในการนำเสนอ
3. ความสามารถในการติดต่อกับผู้ใช้
4. ความสามารถในการใช้ตัวแปรและฟังก์ชันต่าง ๆ

สรุปได้ว่า ลักษณะของสื่อประสมที่ดีควรมีสามารถยืดหยุ่นได้ มีความน่าสนใจ สะดวก ในการเคลื่อนย้าย ใช้สื่อการสอนหลาย ๆ อย่างที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหา และมีครบตาม จำนวนของผู้เรียน

#### ขั้นตอนการผลิตและการใช้สื่อประสม

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2550 : 76) กล่าวว่า การผลิตสื่อประสมเพื่อนำมาใช้ประกอบกับ บทเรียนหนึ่ง ๆ นั้น ไม่ใช่ของง่ายและทำได้โดยทันที จะต้องมีการวางแผนเลือกทดลองใช้ และประเมินผลซ้ำอีกหลาย ๆ ครั้งเสียก่อน จนแน่ใจจึงจะนำมาใช้ได้ โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. เลือกและกำหนดวัตถุประสงค์ในการสอน โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่คาดหมายว่าจะเกิดขึ้นกับนักเรียนหลังการสอนไปแล้ว

2. ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ให้ต่อเนื่องเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนควรจะได้รับ

3. เรียงลำดับวัตถุประสงค์ทุกข้อ ให้เกี่ยวข้องต่อเนื่องกันและเป็นหน่วยเดียวกัน

4. เลือกสื่อที่คิดว่าจะมีคุณค่ามากที่สุดที่จะสร้างความสนใจ แล้วนำมาจัดลำดับการใช้ตาม

เนื้อหาที่จะบรรยาย

5. ทบทวนความต่อเนื่องของวัตถุประสงค์ เพื่อจะได้ใช้สื่อให้เหมาะสมกับเวลา จะ ได้ ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโดยกะทันหันระหว่างการสอน ซึ่งจะช่วยให้สับสน

6. เขียนรายละเอียดอย่างย่อ ๆ ในเรื่องที่จะทำการสอน เพื่อเสนอแก่ผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ ซึ่งต้องเตรียม เช่น ผู้เขียน โปรแกรมการสอน ผู้เขียนบทและช่างเทคนิค เป็นต้น



อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550 : 42) กล่าวว่า ขั้นตอนการผลิตสื่อประสม มีขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

1. กำหนดความต้องการเป้าหมาย ในขั้นตอนการผลิตสื่อประสมเราจำเป็นต้องกำหนดจุดประสงค์ของสื่อประสมว่าต้องการนำเสนอสิ่งใดและกลุ่มเป้าหมายใด เพื่อจะสามารถกำหนดขอบเขตการจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่มีความเหมาะสมกับวัยหรือระดับการศึกษาของผู้เรียนรู้ได้

2. การรวบรวมข้อมูลและทรัพยากร เป็นการรวบรวมข้อมูลเนื้อหา ความหมาย เกร็ดความรู้ ขั้นตอน งานด้านวิชาการหรือแหล่งอ้างอิงที่ต้องการนำเสนอ นอกจากนั้นยังต้องรวบรวมทรัพยากรที่ใช้ผลิตสื่อประสม เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กล้องดิจิทัล ไมโครโฟน ซอฟต์แวร์ประยุกต์ต่าง ๆ เป็นต้น

3. แนวคิดการสร้างสื่อประสมเป็นการคิดการสื่อความหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบเนื้อหาวิธีการนำเสนอ ซึ่งจะต้องมีจินตนาการและศิลปะในการนำเสนอด้วย เช่น ถ้าต้องการสร้างงานวิดีโอเราอาจจำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านโครงเรื่อง เช่น การเขียน สตอรี่บอร์ด (Storyboard) หรือการเขียนเนื้อหาและเรื่องราวต่าง ๆ เป็นต้น

4. ออกแบบ การออกแบบเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างสื่อประสม เพราะมีส่วนช่วยให้สื่อประสมที่จะนำเสนอมีความน่าสนใจขึ้นมาได้ เช่น เราจะสอนนักเรียนระดับชั้นอนุบาลท่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ การผลิตสื่อประสมของเรานั้นจะต้องสอดแทรกสิ่งต่าง ๆ เช่น เสียงดนตรีประกอบตัวการ์ตูน เพื่อสามารถดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนคล้อยตามและให้เกิดความสนุกสนานระหว่างการเรียนการสอนได้

5. การจัดวางลำดับโครงร่าง เป็นการจัดวางลำดับความสำคัญของเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ต่อไปได้ เช่นเนื้อหาระดับเริ่มแรกอาจเป็นเนื้อหาที่มีความง่ายและไม่ซับซ้อน และเพิ่มระดับความซับซ้อนหรือความยากของเนื้อหาขึ้นตามลำดับ Note การเขียน Story Board เป็นการวางแผนว่าต้องการให้ชิ้นงานออกมาแนวไหน มีวัตถุประสงค์การทำงานเป็นอย่างไร โดยการวางโครงร่างเรื่องราวที่จะนำเสนอเพียงคร่าว ๆ ที่เรียกว่า “Storyboard” ซึ่งเป็นการแสดงลำดับเนื้อหาและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามลำดับ เพื่อให้เราสามารถเห็นถึงภาพรวมของ สื่อประสม หรือมัลติมีเดียของเราได้อย่างครบถ้วน

เรวดี หน่อนารถ (2551 : 61) กล่าวว่า ขั้นตอนในการสร้างสื่อประสม มีดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์เนื้อหาจุดประสงค์ในการเรียน
2. กำหนดเนื้อหาที่จะสร้างบทเรียนสื่อประสม
3. กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนสื่อประสม
4. ศึกษารายละเอียด วิธีการสร้างบทเรียนสื่อประสมชนิดต่าง ๆ จากเอกสาร ตำราและผลงานทางวิชาการ

## 5. สร้างบทเรียนสื่อประสมตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่กำหนดไว้โดย

5.1 วางโครงเรื่องที่จะเขียนเรียงลำดับก่อนหลังจากง่ายไปหายาก แบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ โดยให้แต่ละตอนสัมพันธ์กัน

5.2 ลงมือเขียนบทเรียนสื่อประสมตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

5.3 เพื่อให้น่าสนใจยิ่งขึ้น ใส่ภาพการ์ตูนเป็นตัวเดินเรื่อง ภาพประกอบข้อความในบทเรียนสื่อประสมตรงตามสภาพจริงและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่ศึกษา

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 123) ได้สรุปขั้นตอนการผลิตชุดสื่อประสมที่สำคัญได้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เหมาะสม

2. กำหนดหัวข้อจัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อสะดวกแก่การเรียนรู้แต่ละหน่วยควรประกอบด้วยหัวข้อย่อยหรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ประมาณ 4 - 6 หัวข้อ

3. กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอนอาจกำหนดตามเรื่องในหลักสูตรหรือกำหนดเรื่องใหม่ขึ้นมาก็ได้การแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาและลักษณะการใช้ชุดการสอนนั้น ๆ การแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อทำชุดการสอนในแต่ละคีย์ย่อไม่เหมือนกัน

4. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการแนวคิดอะไรถ้าผู้สอนเองยังไม่ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้บ้างการกำหนดครอบคลุมความคิดหรือหลักการก็ไม่ชัดเจนซึ่งจะรวมไปถึงการจัดกิจกรรมเนื้อหาสาระสื่อและส่วนประกอบอื่น ๆ ก็จะ ไม่ชัดเจนไปด้วย

5. กำหนดจุดประสงค์การสอน หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมรวมทั้งการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอนกิจกรรมการเรียนการสอนรวมถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่ง การตอบคำถาม การเขียนภาพ การทดลอง การเล่นเกม การแสดงความคิดเห็น การทดสอบ เป็นต้น

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์โดยไม่มีการนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการสอนที่ผู้สอนใช้ถือเป็นการสอน ทั้งสิ้นเมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อย แล้วควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกเป็นหมวดหมู่ ในกล่อง แฟ้ม ที่เตรียมไว้ก่อนไปหาประสิทธิภาพเพื่อหาความตรงความเที่ยงก่อนนำไปใช้เราเรียก สื่อการสอนแบบนี้ว่าชุดการสอน โดยปกติรูปแบบของชุดการสอนที่ดีควรมีขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการใช้และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเก็บรักษา โดยพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ประโยชน์ ความประหยัด ความคงทนถาวร ความน่าสนใจ ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ ความสวยงาม เป็นต้น

9. การสร้างข้อทดสอบก่อนและหลังเรียน พร้อมทั้งเฉลย การสร้างข้อสอบ เพื่อทดสอบ ก่อนและหลังเรียน ควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้โดยพิจารณา จากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไปแต่ควรเน้นครอบคลุมความรู้ความสำคัญ ในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อยหรือถามเพื่อความจำเพียงอย่างเดียวและเมื่อสร้างเสร็จแล้ว ควรทำเฉลยไว้ให้พร้อมก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

10. หาประสิทธิภาพของชุดการสอนเมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องนำ ชุดการสอนนั้น ๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง เช่น ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไข ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมและความตรงเนื้อหา เป็นต้น

เทย์ (Tay, 2014 : 196) กล่าวว่า กระบวนการสร้างสื่อประสม โดยส่วนใหญ่การสร้าง สื่อประสมต้องมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน ซึ่งบางขั้นตอนควรจะต้องดำเนินการแล้วเสร็จ ก่อนที่เริ่มขั้นตอนต่อไปได้และบางขั้นตอนอาจข้ามขั้นหรือดำเนินการรวมกันได้ ทั้งนี้ขั้นตอน ของการสร้างสื่อประสมจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวางแผนและการลงทุน (Planning and Costing) ของโครงการสร้างสื่อประสม เริ่มต้นจากการนำความคิดหรือความต้องการที่ได้มาถนัดกรอง โดยการสรุปเป็นข้อความและ วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้ออกแบบต้องการสร้างสื่อประสมในแต่ละข้อความและ วัตถุประสงค์นั้นอย่างไร ภายใต้ระบบการสร้างสื่อประสม (Authoring System) ดังนั้น ลำดับแรก ของการพัฒนาสื่อประสมนั้น จะต้องมีการวางแผนออกมาโดยใช้ทักษะการเขียน ศิลปะด้านกราฟิก ดนตรี วีดิโอ และความชำนาญของสื่อประสมรูปแบบต่าง ๆ ตามต้องการ โดยการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์จากการมองเห็นและความรู้สึก (Look and Feel) กล่าวคือ อะไรที่ต้องการให้ ผู้ใช้งานมองเห็นบนหน้าจอและการตอบสนองของผู้ใช้งานอย่างไรเช่นเดียวกับโครงสร้างและ ระบบนำทาง (Navigational System) ซึ่งจะอนุญาตให้ผู้ชมได้เข้าถึงข้อความและเนื้อหาเหล่านั้น รวมทั้งการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการพัฒนาโครงการสร้างสื่อประสมและการเตรียมงบประมาณ ในการลงทุนเป็นสิ่งที่ต้องมีการวางแผนไว้เช่นกัน ทั้งนี้การสร้างต้นแบบอย่างง่าย (Prototype) หรือ

การพิสูจน์แนวคิด (Proof of Concept) อย่างง่าย โดยการทำตัวอย่างเพื่อสาธิตหรือแสดงให้เห็นว่า แนวความคิดดังกล่าวว่ามีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันมีเครื่องมือ สำหรับการผลิตสื่อประสมได้อย่างสะดวกสบาย กระตุ้นหรือดึงดูดใจให้กับผู้ออกแบบหรือผู้พัฒนา มือใหม่ในการผลิตสื่อประสมโดยทันที จึงทำให้ข้ามขั้นตอนของการวางแผนไป ผลที่ตามมาคือ การเริ่มต้นของโครงการสร้างสื่อประสมเกิดความผิดพลาดและเสียเวลา รวมทั้งในระยะยาว ต้องใช้ ต้นทุนในการพัฒนาสูงขึ้น การใช้เวลามากในช่วงเริ่มต้นสำหรับการจัดการโครงการสื่อประสม ในการกำหนดเนื้อหาและ โครงสร้างของสื่อประสมจะทำให้ผู้ออกแบบสามารถสร้างสื่อประสมได้ รวดเร็วมากขึ้นและการย้อนกลับมาทำงานหรือจัดการซ้ำอีกในระหว่างขั้นตอนการดำเนินงานก็จะ น้อยลงตามไปด้วย ดังนั้นผู้ออกแบบสื่อประสมจึงต้องคิดให้รอบด้านก่อนการเริ่มต้นโครงการ ความคิดสร้างสรรค์และการทดลองใช้งานจะได้รับการพัฒนาผ่านทางหน้าจอและปุ่มหรือการมองเห็น และการรับรู้ เพื่อพิสูจน์แนวความคิดว่าสามารถสร้างชิ้นงานสื่อประสมนั้นได้ในทางปฏิบัติจริง

2. การออกแบบและการผลิตสื่อประสม (Designing and Producing) เป็นการกระทำการ แต่ละงานที่ได้มีการวางแผนไว้เพื่อสร้างชิ้นงานสื่อประสมจนประสบผลสำเร็จ ในระหว่างขั้นตอนนี้ อาจจะมีการวนรอบย้อนกลับกับผู้ใช้งานจนกระทั่งได้ชิ้นงานสื่อประสมตามที่ต้องการ

3. การทดสอบ (Testing) ชิ้นงานสื่อประสมเพื่อให้แน่ใจว่าตรงตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ของการสร้างสื่อประสม การทำงานอย่างเหมาะสมบนสถานะแวดล้อมหรือแพลตฟอร์ม (Platforms) ของการส่งมอบที่กำหนดไว้และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

4. การส่งมอบ (Delivering) เป็นขั้นตอนการบรรจุเป็นขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์และส่งมอบ สื่อประสมให้กับผู้ใช้งาน เช่น สื่อบันทึกข้อมูล เว็บไซต์หรือระบบเครือข่าย เป็นต้น โดยจะต้อง มีการเตรียมการติดตามตลอดช่วงระยะเวลาด้วยการปรับแต่ง แก้ไขสื่อประสมจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ตามความต้องการและตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ณรงค์ กาญจนะ (2553 : 45) อธิบายเกี่ยวกับการใช้สื่อประสมนั้นอาจจะใช้เฉพาะขั้นตอนใด ขั้นตอนหนึ่งของการสอน หรือจะใช้ทุกขั้นตอนก็ได้ ดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังจะเรียนนั้น สื่อที่ใช้ในขั้นนี้จึงเป็นสื่อที่แสดงเนื้อหากว้าง ๆ หรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในครั้งก่อน ยังมีสื่อที่เน้นเนื้อหาเจาะลึกอย่างแท้จริง และควรเป็นสื่อที่ง่ายต่อการนำเสนอในระยะเวลาอันสั้น เช่น ภาพ บัตรคำ เป็นต้น

2. ชี้นำดำเนินการสอนหรือประกอบกิจกรรมการเรียน เป็นขั้นที่จะให้ความรู้ เนื้อหา อย่างละเอียดเพื่อสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนควรเลือกสื่อให้ตรงกับเนื้อหา และวิธีการสอน ต้องมีการจัดลำดับขั้นตอนการใช้สื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การใช้สื่อในขั้นนี้



จะต้องเป็นสื่อที่เสนอความรู้อย่างละเอียดถูกต้องและชัดเจนแก่ผู้เรียน เช่น สไลด์ แผนภูมิ วิดีทัศน์ เป็นต้น

3. **ขั้นวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ** เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองนำความรู้ที่เรียนมาแล้วไปใช้แก้ปัญหาในขั้นฝึกหัด โดยการลงมือ ฝึกปฏิบัติเอง สื่อในขั้นนี้จึงเป็นสื่อที่เป็นประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนได้ขบคิด โดยผู้เรียนเป็นผู้ใช้สื่อเองมากที่สุด เช่น ภาพ บัตรปัญหา สมุดแบบฝึกหัด เป็นต้น

4. **ขั้นสรุปบทเรียน** เป็นการย้ำเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ที่ถูกต้อง และตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ขั้นสรุปควรใช้เวลาเพียงสั้น ๆ สื่อที่สรุปจึงควร ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญทั้งหมด เช่น แผนภูมิ แผ่นโปสเตอร์ เป็นต้น

5. **ขั้นประเมินผู้เรียน** เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปถูกต้องมากน้อยเพียงใด และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ สื่อในขั้นการประเมินนี้มักจะเป็นคำถามจากเนื้อหาบทเรียน โดยอาจมีภาพประกอบด้วยก็ได้

จากขั้นตอนการผลิตและการใช้สื่อประสมข้างต้น สรุปได้ว่า ในการผลิตสื่อประสมมีขั้นตอนการผลิต 10 ขั้นตอนสิ่งที่ควรคำนึงการผลิตสื่อประสมคือ การกำหนดหมวดหมู่เนื้อหา และประสบการณ์ จัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอน กำหนดความคิดรวบยอด กำหนดจุดประสงค์การสอน กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการสอนการสร้างข้อทดสอบก่อนและหลังเรียน พร้อมทั้งเฉลยและหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ส่วนขั้นตอนการใช้สื่อประสม ควรมีการจัดวางอย่างเป็นระบบเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นดำเนินการสอนหรือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ขั้นวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ 4) ขั้นสรุปบทเรียนและ 5) ขั้นประเมินผู้เรียน

#### การหาประสิทธิภาพของสื่อประสม

ทศพร ดาดสุวรรณ (2550 : 51) ได้กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพว่า เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องปฏิบัติ เพราะการที่จะรู้ว่าสื่อการสอนประเภทใดมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องนำสื่อการเรียนการสอนนั้นไปหาประสิทธิภาพ โดยการนำสื่อการเรียนการสอนไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งมีวิธีการหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การทดสอบคุณภาพเป็นรายบุคคล (Individual Try Out) เป็นการหาข้อบกพร่องของต้นฉบับของบทเรียนระยะแรกสุดอย่างคร่าว ๆ เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างหยาบ ๆ สักช่วงหนึ่งก่อนมีระบบพื้นฐานความสามารถทางการเรียนอ่อนกว่าปานกลางเล็กน้อย เป็นนักเรียนระดับเดียวกับบทเรียนที่เขียนให้เรียน กล่าวคือ มีลักษณะที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรได้นั่นเอง ขณะที่ทดสอบผู้เรียนแต่ละคนแต่ละครั้งจะต้องบันทึกผลการตอบและผลการสังเกตพฤติกรรมลงในแบบบันทึกที่เตรียมไว้เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียน



การทดสอบคุณภาพบทเรียนเป็นรายบุคคล ผู้ทดสอบควรต้องทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่าเขากำลังช่วยผู้เขียนบทเรียนเพื่อพัฒนาบทเรียนให้ดีขึ้น เขาจะเป็นผู้ชี้ข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้ผู้เขียนบทเรียนได้ทราบว่า มีช่วงใด ตอนใดบ้าง ที่ทำให้เขาเข้าใจยากหรืออ่านแล้วไม่เข้าใจ ผู้ทดสอบจึงควรอธิบายให้เขาทราบว่า ผู้เรียนคนอื่น ๆ จะได้มีโอกาสเรียนบทนี้ ๆ ด้วยความช่วยเหลือจากเขา

2. การทดสอบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) เพื่อวิเคราะห์หาข้อบกพร่องครั้งที่ 2 เพื่อจะได้หาทางแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงต่อไปให้ดีขึ้น กลุ่มทดลองที่คัดเลือกตามเกณฑ์เช่นเดียวกันในขั้นตอนที่ 1 มีจำนวนประมาณ 5 - 10 คน โดยให้เรียนไปพร้อม ๆ กัน เมื่อเรียนเสร็จแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาข้อบกพร่องที่มีผู้เรียนทำผิดตั้งแต่ 50 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ยิ่งเปอร์เซ็นต์สูงยิ่งเสียมาก ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นใหม่ หลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้วก็นำมาจัดทำรูปเล่มให้ตีจำนวนอย่างน้อย 30 เล่ม เพื่อทดสอบหามาตรฐานที่แท้จริงของบทเรียนนี้ต่อไปเป็นระยะสุดท้าย

3. การทดสอบภาคสนาม (Field Tryout) ความมุ่งหมายของการทดสอบภาคสนามของบทเรียนนี้คือ เพื่อหามาตรฐานของบทเรียนและเพื่อหาจุดบกพร่องของบทเรียนที่ยังคงเหลืออยู่และปรับปรุงแก้ไขอีก กลุ่มผู้เรียนในการทดสอบระยะนี้จะต้องเป็นกลุ่มชั้นเรียนปกติ ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน คละเคล้าอยู่ในสัดส่วนปกติ ผลการทดสอบจากกลุ่มนี้จึงถือเป็นมาตรฐานของบทเรียนที่แท้จริง

การทดสอบบทเรียนในขั้นนี้ เป็นการทดสอบภายใต้สภาวะการณ์ที่กำหนดไว้ นั่นคือ นำเอาไปทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น หรือในสภาวะของการเรียนจริงในชั้นเรียน ครูหรือผู้ฝึกจะเป็นผู้เสนอบทเรียนแก่ผู้เรียน ไม่ใช่ผู้เขียนบทเรียน การเสนอบทเรียนทำเสมือนเป็นส่วนหนึ่งของการสอนหรือการฝึกปกติ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 494 - 495) กล่าวว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อประสมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตสื่อประสมพึงพอใจว่า หากสื่อประสมจะมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วบทเรียนสำเร็จรูปนั้นก็มีความที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มค่าแก่การผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนสองประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าและประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  (ประสิทธิภาพของกระบวนการ)  $E_2$  (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ดังนี้

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วย พฤติกรรมย่อย ๆ หลายพฤติกรรม เรียกว่า กระบวนการ (Process) ของผู้เรียน สืบเกิดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายคือ ประเมินผล (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการทดสอบหลังเรียนและการสอบได้ ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1/E_2$  ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจโดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์การทดลองหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1/E_2$  ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

3. ขั้นตอนการทดสอบหาประสิทธิภาพ เพื่อผลิตสื่อประสมขึ้นเป็นต้นฉบับแล้วนำสื่อประสมไปทดสอบหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2537 : 134 - 143)

3.1 ทดสอบแบบเดี่ยว (1:1) คือ ทดสอบกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง อย่างละ 1 คน

3.2 ทดสอบแบบกลุ่ม (1:10) คือ ทดสอบกับผู้เรียน 6 - 10 คน (ละผู้เรียนเก่ง กับอ่อน)

3.3 ทดสอบภาคสนาม (1:100) คือ ทดสอบกับผู้เรียนทั้งชั้น 40 - 100 คน

4. การเลือกนักเรียนมาทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสม นักเรียนที่มาทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสมควรเป็นตัวแทนของนักเรียนที่เราจะนำสื่อประสมนั้นไปใช้ โดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้

4.1 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสม แบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสม ครู 1 คน ต่อเด็ก 1 คน ใช้ทดสอบกับเด็กอ่อนก่อนทำการปรับปรุงแล้วนำไปทดสอบกับเด็กปานกลางและนำไปทดสอบกับเด็กเก่งตามลำดับ

4.2 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสม แบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบที่ครู 1 คน ต่อเด็ก 6 - 10 คน ใช้เด็กเก่ง ปานกลาง อ่อน คละกันห้ามใช้เด็กเก่งหรือเด็กอ่อนล้วน ๆ ทดลองเวลาทดสอบจะต้องจับเวลาด้วยว่ากิจกรรมแต่ละกลุ่มใช้เวลาเท่าไร

4.3 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสม ภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบใช้ครู 1 คน ต่อนักเรียน 40 - 100 คน นักเรียนที่เลือกมาทดสอบจะต้องมีนักเรียนเก่งและอ่อน ไม่ควรเลือกห้องเรียนที่มีเด็กเก่งหรืออ่อนล้วน นอกจากนี้สถานที่และเวลาสำหรับการทดสอบแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม ควรใช้เวลาออกชั้นเรียนหรือแยกนักเรียนมาเรียนต่างหากจากห้องเรียน อาจเป็นห้องประชุมหรือโรงอาหาร ได้ริมไม้ก็ได้

5. ข้อควรคำนึงในการทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสม เพื่อให้การหาประสิทธิภาพของสื่อประสมได้ผลคุ้มค่า ผู้ทดลองควรคำนึงดังนี้

5.1 การเลือกนักเรียนที่เป็นตัวแทนที่ใช้สื่อประสม

5.2 ควรหาสถานที่และเวลาที่ปราศจากเสียงรบกวนไม่ร้อนอบอ้าวและใช้เวลาที่นักเรียนไม่หิวกระหาย ไม่รีบร้อนกลับบ้านหรือไม่ต้องพะวักพะวงไปเข้าเรียนชั้นอื่น

5.3 ต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสมและการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ หากนักเรียนไม่คุ้นเคย

5.4 สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสื่อประสมภาคสนาม ในชั้นเรียนจริงต้องใช้ครูเพียงคนเดียว ผู้สังเกตการณ์ต้องอยู่ห่าง ๆ ไม่เข้าไปช่วยเหลือเด็ก ต้องปล่อยให้ครูผู้สอนทดลองสอน แก้ปัญหาเองหากจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือ ก็ให้ครูผู้สอนเป็นผู้บอกให้ไปช่วย

5.5 ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนาม หลังจากชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับการสอนโดยการใช้สื่อประสมแล้ว ครูจะต้องดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ

5.5.1 สอบก่อนเรียน

5.5.2 นำเข้าสู่บทเรียน

5.5.3 ให้นักเรียนทำกิจกรรม

5.5.4 สรุปบทเรียน ครูสรุปเองหรือให้นักเรียนช่วยกันสรุปก็ได้ ทั้งนี้ต้องดูตามกำหนดไว้ในแผนการสอน

5.5.5 สอบหลังเรียน

จากการหาประสิทธิภาพของสื่อประสมข้างต้น สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อประสม คือ ระดับประสิทธิภาพของสื่อประสมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตสื่อประสมจะพึงพอใจว่า หากสื่อประสมจะมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วบทเรียนสำเร็จรูปนั้นก็มีความที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มค่าแก่การผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนสองประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าและประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  (ประสิทธิภาพของกระบวนการ)  $E_2$  (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

### ประโยชน์ของสื่อประสม

กิดานันท์ มลิทอง (2550 : 88) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อประสม ดังนี้

1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ย่างยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายการเรียน

3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียนนั้น

4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย

5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่มีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านี้

6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล จะเห็นได้ว่า สื่อประสมนั้นสามารถช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ตามความสามารถและความพร้อมของแต่ละคน นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกและไม่เบื่อ เรียนรู้ได้ดีและเร็วขึ้นเพราะนักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากสื่อที่เป็นรูปธรรมซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการเรียนดีขึ้น

พิไล เลิศวิชา (2552 : 64) กล่าวว่า การใช้สื่อประสมในการศึกษาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนได้อย่างมาก โดยใช้ในลักษณะของการสอนใช้คอมพิวเตอร์ (CAI) รูปแบบต่าง ๆ เช่น สถานการณ์จำลอง เกม การทบทวน ฯลฯ ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ผลิตบทเรียนลงแผ่นซีดีออกจำหน่ายมากมายหรือผู้สอนจะจัดทำบทเรียนเองได้โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ช่วยในการจัดทำ ตัวอย่าง เช่น วงการแพทย์สามารถใช้สถานการณ์จำลองของการผ่าตัดโดยใช้สื่อประสมเพื่อให้ผู้เรียนทำการผ่าตัดกับคนไข้เสมือนจริง หรือด้านวิศวกรรมศาสตร์ใช้สื่อประสมของการออกแบบวงจรไฟฟ้า เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการออกแบบ ทดสอบ และใช้วงจรนั้นได้หรือแม้แต่เด็กนักเรียนใน โรงเรียนประถมศึกษา ก็สามารถใช้อุปกรณ์ในการเสนอเรื่องความแก่ครูผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นได้เช่นกัน การใช้สื่อประสมในการศึกษาจะมีประโยชน์มากมายหลายด้าน อาทิเช่น ดึงดูดความสนใจ บทเรียนสื่อประสมในลักษณะสื่อหลายมิติที่ประกอบด้วย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง นอกเหนือไปจากเนื้อหาตัวอักษร จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ได้เป็นอย่างดี และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วยการสืบค้นเชื่อมโยงกับวัสดุสมรรถนะของการเชื่อมโยงหลายมิติทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ได้กว้างขวางและหลากหลายได้อย่างรวดเร็วโดยไม่จำเป็นต้องไปตามลำดับเนื้อหา การโต้ตอบระหว่างสื่อและผู้เรียน บทเรียนสื่อประสมจะมีจุดเชื่อมโยงหลายมิติเพื่อให้ผู้เรียนและสื่อมีปฏิสัมพันธ์กันได้ในลักษณะสื่อประสมเชิงโต้ตอบให้สารสนเทศหลากหลาย ด้วยการใช้ซีดีและดีวีดีในการให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมายและหลากหลายรูปแบบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน ทดสอบความเข้าใจ ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่กล้าถามข้อสงสัยหรือตอบคำถามในห้องเรียน การใช้สื่อประสมจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้โดยการใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคล สนับสนุนความคิดรวบยอดสื่อประสมสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อสนับสนุนความคิดรวบยอดของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 121) ได้สรุปประโยชน์ของสื่อประสมไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะนามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องจักรกล อวัยวะของร่างกาย การเติบโตของสัตว์ชั้นต่ำ ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้



2. ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนที่กำลังศึกษา เพราะชุดสื่อประสมหรือสื่อประสมเพื่อการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมในการเรียนด้วยตนเองและสังคม

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

4. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะสื่อประสมที่ผลิตไว้เป็นหมวดหมู่สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5. ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน สื่อประสมสามารถทำให้ผู้เรียน เรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพคับข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด

6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกของผู้สอน เนื่องจากสื่อประสมทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครู และครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนก็สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากชุดสื่อประสมหรือชุดการสอนที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว

7. ในกรณีครูขาด ครูคนอื่นก็สามารถสอนแทนโดยใช้ชุดสื่อประสม เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดสื่อประสมเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนแทนก็ไม่ต้องเตรียมอะไรมาก

8. สำหรับชุดสื่อประสมหรือชุดการสอนรายบุคคลและชุดสื่อประสมทางไกล เช่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จะช่วยให้การศึกษามวลชนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้เองที่บ้าน ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากนัก

จริยา เหนียนเฉลย (2558 : 114) ได้สรุปประโยชน์ของสื่อประสม ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ได้ดีเกือบทุกเรื่อง จากแหล่งหลายแหล่ง โดยถือว่าสื่อแต่ละอย่างมีเนื้อหาต่างกันและรูปแบบต่างกัน

2. ช่วยประหยัดเวลาทั้งผู้สอนและผู้เรียน

3. ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ตามความสามารถและความพร้อมของแต่ละบุคคล

4. ช่วยดึงดูดความสนใจ เพราะสื่อผสมจะเป็นการผสมผสานกันของสื่อที่มีการนำเสนอเทคนิคการผลิตแบบต่าง ๆ มาใช้ทำให้น่าสนใจ

5. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากข้อได้เปรียบในหลายรูปแบบของสื่อประเภท (Ten Strengths of Multi - image)

จิตติมา ศิลประชาวงษ์ (2560 : 9) กล่าวถึง สื่อประสมได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยสามารถอธิบายรายละเอียดประโยชน์ของสื่อประสมได้ ดังนี้

1. ความง่ายต่อการใช้งาน องค์ประกอบของสื่อประสมส่วนใหญ่จะเป็นตัวอักษร รูปภาพ เสียงและสื่อชนิดอื่น ๆ ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปในชีวิตประจำวัน ทำให้สามารถนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ ได้ง่าย

2. การสร้างความรู้สึที่ดี สื่อประสมสามารถสร้างความรู้สึให้กับผู้เรียนได้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นการสร้างความรู้สึกระตือรือร้น ความสนใจ ความผ่อนคลาย ความสนุกสนาน เป็นต้น เช่น การใช้เสียงเพลงเพื่อสร้างความรู้สึผ่อนคลาย เป็นต้น



3. สร้างเสริมประสบการณ์ การออกแบบและพัฒนาสื่อประสม แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ แต่จะทำให้ผู้ใช้งานจะได้รับประสบการณ์จากการใช้สื่อเหล่านั้นในรูปแบบที่แตกต่างกัน ทำให้ทราบถึงการใช้งานโปรแกรมสื่อประสมอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน

4. เพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ ผู้ใช้แต่ละคนอาจมีความสามารถในการเรียนรู้และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน การนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้งานเพื่อการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งจะทำให้เกิดทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น

5. คุ่มค่าต่อการลงทุน การใช้สื่อประสมจะทำให้ลดระยะเวลาและประหยัดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ แต่สามารถเรียนรู้ผ่านสื่อประสมแทน

จากประโยชน์ของสื่อประสมข้างต้นสรุปได้ว่า สื่อประสม เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยสร้างเสริมลักษณะในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และสื่อจะช่วยกระตุ้น และสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนเพราะจะทำให้ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากสื่อที่เป็นรูปธรรมซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนดีขึ้น

#### วิธีสอนแบบ SQ4R

##### ความหมายของวิธีสอนแบบ SQ4R

พนิตนาถ ชูฤกษ์ (2551 : 117) ได้สรุปความหมายการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ SQ4R ว่าเป็นกลวิธีสอนที่จะช่วยพัฒนาความเข้าใจในการอ่านช่วยสร้างนิสัยในการอ่านที่ดีและมีประสิทธิภาพ การสอนอ่านแบบ SQ4R เป็นการสอนที่ได้รับการพัฒนา และตั้งอยู่บนรากฐานแนวคิดทางการเรียน การสอนภาษา คือ ทฤษฎีอภิปัญญา (Metacognition Theory) ซึ่งเป็นแนวคิดหนึ่งของจิตวิทยา การเรียนรู้ อภิปัญญากับการอ่านนั้น หมายถึง ขั้นตอน หรือวิธีการที่จะทำให้การอ่านบรรลุผลตามเป้าหมาย มีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ ความตระหนักรู้และการควบคุมกลไกที่ใช้ ในกระบวนการอ่าน รวมถึงวิธีการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ จนกว่าจะเข้าใจในเรื่องที่อ่าน มีการควบคุมกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน มีการควบคุมและตรวจสอบตนเอง ในระหว่างการอ่าน คือ ขั้นตอนการอ่านและการพูด คำตอบออกมาจากความจำของตนเอง รวมถึงการประเมินหลังจากอ่านเรื่องนั้น ๆ จบแล้ว คือ ในขั้นตอนการทบทวน หากยังจำเรื่องราวทั้งหมดไม่ได้ก็จะกลับไปสู่ขั้นตอนการอ่านอีกครั้งหนึ่ง เพื่อรวบรวมข้อมูล

รัตนภักดิ์ เลิศคำฟู (2557 : 30) ได้ให้ความหมายของวิธีสอนแบบ SQ4R โดยสรุปได้ว่า วิธีการสอนอ่านแบบ SQ4R เป็นวิธีการสอนประเภท การสอนอ่านเพื่อการสื่อสาร ถึงการสอนจะเน้นทักษะการอ่าน แต่ผู้สอนจะต้องสอนแบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร ประกอบด้วย การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน

สจูนซ์ สิ้นทพพนท์ และคณะ (2558 : 29) ได้สรุปควมหมย ของการจ้ดการเรียนรู้แบบ SQ4R ว่าหมยถึง เทคนิการสอนอ่านอย่างคร้ว ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูล สำคัญของเรีอง โดยให้นักเรียน อย่างคร้ว ๆ เพื่อสำรวจใจควมสำคัญของเรีองที่อ่าน แล้วตั้งคำถาม โดยการเปลี่นใจควมสำคัญ ในเนื้อเรีองให้เป็นคำถาม จากนั้นให้นักเรียนอ่านเนื้อเรีองโดยละเอียด และจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ แล้วร่วมกันแสดงควมคิดเห็นเกี่ยวกับบทอ่านที่นักเรียนได้บันทึกไว้ ลักษณะการสอนจะเน้นให้ ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง แต่ควมชำนาญขึ้นอยู่กับการฝึกฝนและขึ้นอยู่กับควมรู้เดิมของผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจะต้องตระหนักถึงควมรู้เดิมของผู้เรียนหรือจะต้องปูพื้นฐานเดิม ให้กับผู้เรียนก่อนที่จะ ถึงบทเรียนนั้น อีกอย่างทีผู้สอนควรจะทำนึ่งถึงคือต้องเข้าใจว่าการอ่านเป็น การอ่านเพื่อเนื้อหา สาระ มิใช่สนใจทีตัวภาษา

กันนึ่ง (Gunning. 1996 : 124) ได้ให้ควมหมยการจ้ดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ SQ4R ว่า หมยถึง วิธิการสอนอ่านที่เป็นระบบ เป็นวิธิการสอนเพื่อส่งเสริมควมเข้าใจในการอ่าน การตีควม ขยายควม สรุป และจับใจควมสำคัญจากการอ่านด้วยตนเอง ซึ่งการสอนแบบ SQ4R เน้นการอ่านซ้ำ ๆ จนกว่าจะเข้าใจและจดจำเรีองราวที่อ่าน ได้ ถึงแม้จะเป็น การสอนเน้นทักษะการอ่าน แต่ผู้สอน จะต้องสอนแบบการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารคือ ประกอบด้วย การฟัง พูด อ่าน และเขียน และในชีวิตประจำวันของเราจะอ่านสิ่งใดทีจะอ่านอย่างมีจุดประสงค์ และมักจะทำจากสื่อต่าง ๆ

จากควมหมยของวิธิสอนแบบ SQ4R ข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบ SQ4R หมยถึง การจ้ดการเรียนรู้โดยอาศัยทักษะทางด้านการอ่านที่มุ่งเน้นการอ่านที่เป็นระบบ โดยมีวัตถุประสงค์ ในการเข้าใจในการอ่านเพื่อสรุปจับใจควมสำคัญ มีการควบคุมกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน ทีชัดเจน มีการควบคุมและตรวจสอบตนเอง ในระหว่างการอ่าน โดยทำการอ่านซ้ำ ๆ จนกว่าจะเข้าใจ และจดจำเรีองราวที่อ่าน ได้

#### ขั้นตอนวิธิสอนแบบ SQ4R

กระบวนการสอนอ่านแบบ SQ4R (Survey, Question, Read, Recite, Write and Review) เป็นแนวคิการสอนการอ่านของโรบินสัน (Robinson. 1970 : 224) พัฒนามาจากการสอนแบบ SQ3R (Survey, Question, Read, Recite and Reflect) SQ4R โดยเพิ่มขั้นตอนเขียน (Write) ลงไปเพื่อเป็น การตรวจสอบควมเข้าใจและเป็นการสรุปใจควมสำคัญของเรีองได้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสำรวจ (Survey) คือ อ่านอย่างคร้ว ๆ เพื่อหาจุดสำคัญของเรีอง การอ่านในขั้นนี้ ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป การอ่านคร้ว ๆ จะช่วยให้ผู้อ่านเรียนเรีองแนวคิต่าง ๆ ได้ โดยเริ่มจาก ให้ผู้เรียนสำรวจเรีองราวที่ได้อ่านอย่างคร้ว ๆ โดยการอ่านหัวเรีองหัวข้อย่อ บทคัดย่อ บทสรุป เพื่อเป็นการมองภาพรวมของเรีอง โดยวิธิการอ่านแบบกวาดสายตอย่างรวดเร็วเพื่อหาคำตอบเฉพาะ (Scanning) และการกวาดสายตอย่างรวดเร็วเพื่อหาใจควมสำคัญของเนื้อเรีอง (Skimming)

2. ขั้นตั้งคำถาม (Question) คือ การตั้งคำถาม จะทำให้ผู้อ่านมีควมอยากรู้อยากเห็น คำถามจะช่วยให้อ่านระลึกถึงควมรู้เดิมทีมีอยู่เกี่ยวกับเรีองที่อ่าน คำถามจะช่วยให้อ่านเข้าใจเรีอง

ได้เร็ว และการตั้งคำถามจะต้องสัมพันธ์กับเรื่องราวที่กำลังอ่านในเวลาเดียวกันก็ควรจะต้องถามตัวเองว่าใจความสำคัญที่ผู้เขียนกำลังพูดถึงนั้นคืออะไร ทำไมจึงสำคัญ สำคัญอย่างไร และเกี่ยวข้องกับอะไรหรือใครบ้าง ตอนไหนและเมื่อไร อย่างไรก็ตามควรพยายามตั้งคำถามให้ได้ เพราะจะช่วยให้การอ่านในขั้นต่อไปเป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมายและสามารถจับประเด็นสำคัญได้ถูกต้องไม่ผิดพลาด

3. ขั้นอ่านอย่างละเอียด (Read) การอ่านข้อความในบทหรือตอนนั้น ๆ ซ้ำอย่างละเอียด และในเวลาเดียวกันก็ค้นหาคำตอบสำหรับคำถามที่ได้ตั้งไว้ ในขั้นนี้จะเป็นการอ่านเพื่อจับใจความและจับประเด็นสำคัญ ๆ โดยแท้จริง ขณะที่กำลังอ่านอยู่ถ้ามีคำถามได้อีกก็อาจใช้วิธีจดบันทึกไว้ในที่ว่างริมหน้าหนังสือก่อนแล้วตั้งใจอ่านต่อไปจนกว่าจะได้รับคำตอบที่ต้องการผู้เรียนอ่านบทอ่านอย่างละเอียดเพื่อทำความเข้าใจและตอบคำถามที่ตั้งไว้ในขั้นนี้มีแบบฝึกหัดช่วยเพิ่มความเข้าใจ คำศัพท์และบทอ่าน ซึ่งการทำแบบฝึกหัดนี้ผู้เรียนได้ช่วยกันทำในกลุ่มของตนและมีการปรึกษานักเรียนเก่งจากกลุ่มอื่นด้วย ขั้นอ่านนี้ผู้เรียนต้องมุ่งความสนใจไปที่บทอ่าน คิดคำถามและหาคำตอบตลอดเวลาที่อ่านเรื่องนั้น ๆ ผู้เรียนจะสามารถสรุปใจความสำคัญของเรื่องได้ว่าเป็นเรื่องอะไร เกิดขึ้นที่ไหน เมื่อไหร่ มีเหตุอะไรตามมา ซึ่งครูก็ต้องช่วยเรียบเรียงความคิดให้ผู้เรียนด้วยว่าประเด็นสำคัญของเรื่องคืออะไร เพื่อให้ผู้เรียนเก็บรายละเอียดที่สำคัญได้ครบถ้วน

4. ขั้นจดบันทึก (Recite) ให้ผู้เรียนจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้อ่านจากขั้นตอนที่ 3 โดยมุ่งจดบันทึกในส่วนที่สำคัญและสิ่งที่จำเป็น โดยใช้ข้อความอย่างรัดกุมหรือย่อ ๆ ตามความเข้าใจของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเขียนสรุปใจความ

5. ขั้นสรุปใจความสำคัญ (Recite) ให้ผู้เรียนเขียนสรุปใจความสำคัญ โดยพยายามใช้ภาษาของตนเอง ซึ่งประกอบด้วย ใจความสำคัญและใจความย่อยหรือผลความ ซึ่งคงความหมายเดิมของบทอ่านเอาไว้ หลีกเลี่ยงการกล่าวซ้ำ ๆ ใช้ประโยคที่แต่งขึ้นใหม่ที่ถูกต้องตามหลักภาษา และใช้เครื่องหมายวรรคตอนอย่างถูกต้อง ถ้ายังไม่แน่ใจในบทใดหรือตอนใดให้กลับไปอ่านซ้ำใหม่

6. ขั้นวิเคราะห์ วิเคราะห์ (Reflect) ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ วิเคราะห์บทอ่านที่ผู้เรียนได้อ่านแล้ว แสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ผู้เรียนมีความคิดเห็นสอดคล้องหรือความคิดเห็นไม่สอดคล้อง บางครั้งอาจขยายความสิ่งที่ได้อ่าน โดยการเชื่อมโยงความคิดจากบทอ่านกับความรู้เดิม โดยใช้ภาษาอย่างถูกต้อง

ชารทิพย์ แก้วเหลี่ยม (ออนไลน์, 2553) ได้กล่าวถึงเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ซึ่งประกอบด้วย

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนเป็นขั้นที่จัดทำบรรยากาศให้ผู้รู้สึกสบาย ไม่เคร่งเครียด เสนอสิ่งเร้า เพื่อให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่ การเสนอเนื้อหาใหม่สำหรับการอ่าน ผู้สอนอาจกำหนดให้ผู้เรียนเตรียมมาเองหรือผู้สอนจะเป็นผู้สอนจะเป็นผู้จัดเตรียมก็ได้ เพราะการสอนมีวัตถุประสงค์ให้

ผู้อ่านได้นำไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน เพราะฉะนั้นสื่อที่นำมาใช้เป็นของจริง (Authentic Materials) เช่น โบราณวัตถุ จดหมาย โบสถ์โบราณ จดสาร ฯลฯ

## 2. ขั้นตอนซึ่งกระทำการสอนตามระบบของวิธีการสอนแบบ SQ4R มี 6 ขั้นตอน คือ

2.1 Survey (S) อ่านอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาจุดสำคัญของเรื่อง การอ่านในขั้นนี้ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป การอ่านคร่าว ๆ จะช่วยให้ผู้อ่านเรียบเรียงแนวคิดต่างได้

2.2 Question (Q) การตั้งคำถาม จะทำให้ผู้อ่านมีความอยากรู้อยากเห็น ดังนั้นจึงเพิ่มความเข้าใจในการอ่านมากยิ่งขึ้น คำถามจะช่วยให้ผู้อ่านระลึกถึงความรู้เดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน คำถามจะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่อง ได้เร็วและที่สำคัญก็คือ คำถามจะต้องสัมพันธ์กับเรื่องราวที่กำลังอ่าน ในเวลาเดียวกันก็ควรจะต้องถามตัวเองว่าใจความสำคัญที่ผู้เขียนกำลังพูดถึงอยู่นั้นคืออะไร ทำไมจึงสำคัญ สำคัญอย่างไรและเกี่ยวข้องกับอะไรหรือใครบ้าง ตอนไหนและเมื่อไร อยากรู้ก็ตาม ควรพยายามตั้งคำถามให้ได้เพราะจะช่วยให้การอ่านในขั้นต่อไปเป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมายและสามารถจับประเด็นสำคัญได้ถูกต้องไม่ผิดพลาด

2.3 Read (R) การอ่านข้อความในบทหรือตอนนั้น ๆ ซ้ำอย่างละเอียดและในขณะเดียวกันก็ค้นหาคำตอบสำหรับคำถามที่ได้ตั้งไว้ในขั้นนี้จะเป็นการอ่านเพื่อจับใจความและจับประเด็นสำคัญ ๆ โดยแท้จริง ขณะที่กำลังอ่านอยู่ถ้ามีคำถามได้อีกก็อาจใช้วิธีจดบันทึกไว้ในที่ว่างริมหน้าหนังสือก่อน แล้วตั้งใจอ่านต่อไปจนกว่าจะได้รับคำตอบที่ต้องการ

2.4 Record (R) ให้ผู้เรียนจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้อ่านจากขั้นตอนที่ 3 โดยมุ่งจดบันทึกในส่วนที่สำคัญและสิ่งที่จำเป็น โดยใช้ข้อความอย่างรัดกุมหรือย่อ ๆ ตามความเข้าใจของผู้เรียน

2.5 Recite (R) ให้ผู้เรียนเขียนสรุปใจความสำคัญ โดยพยายามใช้ภาษาของตนเอง ถ้ายังไม่แน่ใจในบทใดหรือตอนใดให้กลับไปอ่านซ้ำใหม่

2.6 Reflect (R) ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ วิจารณ์ บทอ่านที่ผู้เรียนได้อ่านแล้วแสดงความคิดเห็น ในประเด็นที่ผู้เรียนมีความคิดเห็นสอดคล้องหรือความคิดเห็นไม่สอดคล้อง บางครั้งอาจขยายความสิ่งที่ได้อ่าน โดยการเชื่อมโยงความคิดจากบทอ่านกับความรู้เดิม โดยใช้ภาษาอย่างถูกต้อง

## 3. ขั้นสรุปและประเมินผล

เมื่อจบขั้นตอนการสอนแบบ SQ4R แล้วถ้าผู้สอนจะต้องมีการวัดผลและประเมินผลว่าผู้เรียนได้ความรู้ตามจุดประสงค์หรือไม่ เป็นการประเมินความสามารถเพื่อนำผลมาพัฒนาผู้เรียน และช่วยผู้ที่เรียนอ่อน โดยอธิบายเพิ่มเติม ให้แบบฝึกมากขึ้นหรือสำหรับผู้ที่เรียนดีก็อาจจะให้แบบฝึกเสริมให้มีทักษะเพิ่มขึ้นอีกก็ได้



สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2557 : 10 - 11) เสนอกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ว่าประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้นำสู่บทเรียน หมายถึง ชี้นำสร้างหรือเสนอสิ่งเร้าเพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่

2. ชี้นำสอนนักเรียน หมายถึง ชี้นำศึกษาใบความรู้ งานและเอกสารประกอบการเรียนรู้ตามขั้นสอน การสอนด้วยวิธี SQ4R

2.1 Survey (S) หมายถึง ขั้นที่นักเรียนอ่านเนื้อหาในใบความรู้ งานหรือเอกสารประกอบการเรียนรู้เพื่อหาใจความสำคัญของเรื่องโดยใช้เวลาประมาณ 1 - 5 นาที หลังจากนั้นครูและนักเรียนจะอภิปรายร่วมกันถึงใจความสำคัญของเรื่องแล้วให้นักเรียนเขียนลงในแบบบันทึกกิจกรรม SQ4R

2.2 Question (Q) หมายถึง ขั้นที่นักเรียนอ่านเนื้อหาที่ใบความรู้ ใบงานหรือเอกสารประกอบการเรียนรู้โดยคำถามจะ ได้มาจากใจความสำคัญที่เขียนไว้และครูจะเป็นผู้แนะนำในกรณีที่นักเรียนมีปัญหาในการตั้งคำถาม ครูทำการสุ่มเลือกนักเรียนแล้วถามเกี่ยวกับคำถามที่นักเรียนตั้งไว้ จากนั้นให้นักเรียนคนอื่น ๆ แสดงความคิดเห็นร่วมกันแล้วเขียนคำถามลงในแบบบันทึกกิจกรรม SQ4R

2.3 Read (R) หมายถึง ขั้นที่นักเรียนอ่านข้อความในใบความรู้ ใบงานหรือเอกสารประกอบการเรียนรู้นั้นซ้ำอย่างละเอียด เพื่อค้นหาคำตอบสำหรับคำถามที่ตั้งไว้หรือหาลำดับขั้นตอนและวิธีการนำไปปฏิบัติทดลอง โดยครูและนักเรียนจะอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับคำตอบหรือลำดับขั้นตอนในการทดลองหลังจากที่นักเรียนอ่านเสร็จแล้ว

2.4 Record (R) หมายถึง ขั้นที่นักเรียนทำการจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการอ่านขั้นตอนที่ 2.3 โดยเป็นการเขียนคำตอบเพื่อตอบคำถามที่ตั้งไว้ในขั้นที่ 2.2 และมุ่งเน้นการจดบันทึกส่วนที่สำคัญและสิ่งที่จำเป็น โดยใช้ข้อความอย่างรัดกุมหรือย่อตามความเข้าใจของนักเรียนเองหรือเป็นการบันทึกผลการทดลองจากการปฏิบัติทดลองตามใบงาน

2.5 Recite (R) หมายถึง ขั้นที่นักเรียนเขียนแผนผังความคิด (Mind Mapping) เพื่อสรุปใจความสำคัญของเรื่องจากการอ่านใบความรู้ ใบงานหรือเอกสารประกอบการทดลองหรือเป็นการสรุปผลทดลองจากการปฏิบัติการทดลองตามใบงาน

2.6 Reflect (R) หมายถึง ขั้นที่นักเรียนสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการนำข้อมูลหรือความรู้ที่ได้จากการเรียนหรือการอ่านนั้นเชื่อมโยงเข้ากับความรู้ที่ตนมีอยู่แล้ว

3. ชี้นำสรุปและประเมินผล หมายถึง ขั้นที่นักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเองในการอ่าน



จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R มี 6 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นสำรวจ (Survey) ผู้สอนให้นักเรียนสำรวจเรื่องราวที่ได้อ่านอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาจุดสำคัญของเรื่อง การอ่านขั้นนี้ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป 2) ขั้นตั้งคำถาม (Question) ผู้สอนควรตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านกับนักเรียนเพื่อฝึกการตอบคำถาม คำถามจะช่วยให้ผู้อ่านมีความอยากรู้อยากเห็น และทำให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องได้เร็ว 3) ขั้นอ่าน (Read) การอ่านข้อความในบทอ่านอย่างละเอียดและในขณะเดียวกันก็ค้นหาคำตอบสำหรับคำถามที่ได้ตั้งไว้ ในขั้นนี้เป็นการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญโดยแท้จริง 4) ขั้นบันทึก (Record) เมื่อได้คำตอบแล้ว ให้ผู้เรียนจดบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่ได้อ่านจากขั้นตอนที่ 3 โดยใช้ภาษาของตนเองเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นและสามารถจำคำตอบนั้นได้

### ประโยชน์ของวิธีสอนแบบ SQ4R

กระทรวงศึกษาธิการ (2552 : 52) กล่าวถึง ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R นี้ทำให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการอ่านดีกว่าการอ่านโดยไม่ได้ตั้งคำถามเอาไว้ล่วงหน้าจะทำให้การอ่านไม่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการอะไรหลังการอ่านอ่านแล้วอาจจะจับจุดสำคัญหรืออ่านไปแล้วใช้จุดมุ่งหมายเหมือนกับการเหวี่ยงแห ไม่รู้ว่าจะจับอะไรได้อะไรหรือไม่ แต่ถ้ามีการตั้งคำถามจะช่วยให้ผู้เรียนได้แนวคิดจากคำถามและพยายามหาคำตอบ เมื่อผู้สอนถามดังนั้นการใช้คำถามจึงเป็นแนวทางที่จะทำให้ผู้เรียนอ่านอยู่ในขอบเขตที่ตั้งไว้แล้วจะทำให้ดีขึ้น

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2555 : 55) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบ SQ4R เป็นวิธีการสอนอ่านที่ดี มีขั้นตอนเป็นระบบชัดเจน เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ นอกจากนี้ในแต่ละขั้นตอนยังกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดตลอดเวลา กล่าวแสดงความคิดเห็น ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน โดยเฉพาะการตั้งคำถามนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนอ่านอย่างมีจุดหมาย ทำให้อ่านอย่างมีขอบเขต ซึ่งผลให้อ่านมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าการไม่ตั้งคำถามไว้ล่วงหน้า

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558 : 14) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบ SQ4R มีประโยชน์อย่างยิ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของบทอ่าน รวมทั้งยังได้ฝึกทักษะการคิดที่ซับซ้อนในระดับสูง ผู้เรียนจำเป็นจะต้องพินิจพิจารณาเพื่อให้เข้าใจความคิดของผู้แต่ง

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ (2558 : 290) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการอ่านที่ดีกว่าการอ่านโดยไม่ตั้งคำถามไว้ล่วงหน้า จะทำให้การอ่านไม่มีจุดหมายที่แน่นอนว่าต้องการอะไร อ่านแล้วจะจับจุดสำคัญหรืออ่านไปแล้วใช้จุดมุ่งหมายเหมือนกับการเหวี่ยงแห ไม่รู้ว่าจะจับอะไร ได้อะไรหรือไม่ แต่ถ้ามีการใช้

คำถามจะช่วยให้ผู้เรียนได้แนวคิดจากคำถามและพยายามหาคำตอบเมื่อผู้สอนถาม ดังนั้นการใช้คำถามจึงเป็นแนวทางที่จะทำให้ผู้เรียนอ่านอยู่ในขอบเขตที่ตั้งไว้

ริชาร์ดสัน และมอร์แกน (Richardson and Morgan, 2003 : 16) กล่าวว่า การสอนการอ่านแบบ SQ4R เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการสอนการอ่าน ซึ่งมีทั้งประโยชน์และข้อจำกัด ประโยชน์ของการสอนการอ่านแบบ SQ4R จะทำให้ผู้อ่านได้ใช้กระบวนการคิดและใช้ความคิดของตนเองในการอ่านเพื่อสรุปสาระสำคัญ ผู้เรียนมีอิสระในการหาวิธีการแก้ปัญหาในการอ่าน เป็นรูปแบบการสอนที่มีความท้าทายกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในการอ่านได้เป็นอย่างดี เป็นการฝึกการอ่านจับใจความที่ใช้ทักษะการคิดขั้นสูง เช่นความคิดริเริ่ม ความคิดสร้างสรรค์ในการสรุปใจความสำคัญ และแสดงความเห็นจากเรื่องที่อ่านได้เป็นอย่างดี สำหรับข้อจำกัดของการสอนการอ่านแบบ SQ4R คือ เนื่องจากการสอนที่มี 6 ขั้นตอน ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการสอนทำให้เป็นรูปแบบการสอนที่มีความท้าทายสำหรับการทำงานของครู

จากประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ข้างต้นสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ทำให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการอ่านดีกว่าการอ่านโดยไม่ได้ตั้งคำถามเอาไว้ล่วงหน้าจะทำให้การอ่านไม่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการอะไรดังนั้นการใช้คำถาม จึงเป็นแนวทางที่จะทำให้ผู้เรียนอ่านอยู่ในขอบเขตที่ตั้งไว้แล้วจะทำให้ดีขึ้น

## ดัชนีประสิทธิผล

### ความหมายของดัชนีประสิทธิผล

มีนักการศึกษากล่าวถึงความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้หลายท่าน ดังนี้

กู๊ดแมน เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider, 1980 : 30) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง การประเมินสื่อการเรียนที่ผลิตขึ้นมาเพื่อที่จะดูถึงประสิทธิภาพทางด้านการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลสื่อ นั้น ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างระหว่างคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน

เชษฐ กิจระการ (2544 : 1) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

ดวงมาลา จาริขานนท์ (2551 : 8) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียนการสอน เปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนในการเรียนของผู้เรียนที่ได้จากผลการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 58) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าที่แสดงการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หลังจากที่ได้เรียนได้เรียนจากสื่อ นวัตกรรมหรือแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2557 : 494) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนและคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้น จะดูประสิทธิผลทางการสอนและการวัดผลประเมินผลสื่อการสอนนั้น ตามปกติการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียนหรือเป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่บ่งบอกถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนหลังจากที่ได้ศึกษานวัตกรรมหรือสื่อต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

#### การหาดัชนีประสิทธิผล

เมฆิฐู กิจระการ (2544 : 1) กล่าวถึงวิธีการหาดัชนีประสิทธิผลว่า เป็นการประเมินความแตกต่างของคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียนหรือเป็นการทดสอบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบ 2 ลักษณะก็อาจจะยังไม่เป็นที่เพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 18% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 67% และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 27% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 74% ซึ่งเมื่อนำผลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ปรากฏว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทั้งสอง ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะสิ่งทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบทั้งสองกรณีมีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้นได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผลมีรูปแบบในการหาค่าดังนี้

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

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างทดสอบก่อนเรียน ( $P_1$ ) และการทดสอบหลังเรียน ( $P_2$ ) ซึ่งคะแนนทั้งสองชนิดนี้ จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงที่สุดที่ได้ (100%) ตัวหารของค่านี้อคือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนสูงที่สุดของนักเรียนสามารถทำได้

ค่าดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ได้เพื่อประเมินสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ระดับใด รวมทั้งการวัดทางด้านความเชื่อเจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละและหาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้หาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียน ไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ การคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผลพบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียนเป็น 0 ปรากฏว่า นักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลงคือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1} = \frac{0\% - 0}{100\% - 0\%} = \frac{0\%}{100\%} = 0$$

แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ( $P_1$ ) = 0 และคะแนนทดสอบหลังเรียน นักเรียนทำได้สูงสุดคือ เต็ม ( $P_2$ ) = 100 ค่า E.I. จะเท่ากับ 1.00 ดังนี้

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1} = \frac{100\% - 0}{100\% - 0\%} = \frac{100\%}{100\%} = 1.00$$

และในทางตรงกันข้าม ถ้าคะแนนทดสอบหลังเรียนน้อยกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ค่าที่ได้ออกมาจะมีค่าเป็นลบ เช่น  $P_1 = 73\%$   $P_2 = 45\%$   $E.I. = -0.38$

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า E.I. มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้คือ 1.00 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 100% และในทางตรงกันข้าม E.I. มีค่าต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ -1.00 หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนน้อยกว่าก่อนเรียน 100%

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 158) กล่าวว่า การศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลจะสามารถทำให้เราทราบได้ว่าสื่อการเรียนการสอน วิธีสอนหรือนวัตกรรมที่ครูผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) เพียงใด สามารถดำเนินการได้ โดยการนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียน

ที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับที่ออกแบบมา แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจนแน่นอน การหาคดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) กรณีรายบุคคลตามแนวคิดของ Hofland จะให้สารสนเทศที่ชัดเจนโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}$$

จากแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่า ดชนีประสิทธิผลของสื่อประสมเป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นมา มีประสิทธิผลเพียงใด เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้หรือไม่ เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับสื่อที่สร้างขึ้นว่าเป็นสื่อที่มีคุณภาพ และสามารถพัฒนาความรู้แก่ผู้เรียนโดยทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

## ความพึงพอใจ

### ความหมายของความพึงพอใจ

มนต์ชัย แก้วหลวง (2543 : 7) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกมีความสุข เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย (Goals) ความต้องการ (Wants) หรือแรงจูงใจ (Motivation)

ศุริยะ วิริยะสวัสดิ์ (2544 : 42) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจในการรับบริการหรือการตอบสนองที่ตรงกับความต้องการของประชาชน ประชาชนจะมีความพึงพอใจอย่างมากเมื่อสิ่งที่ตนคาดหวังได้รับการตอบสนองในระยะเวลาที่เหมาะสม แต่ถ้าหากการตอบสนองนั้นไม่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือตามจุดมุ่งหมายและในระยะเวลาที่ไม่เหมาะสม ก็จะทำให้ความพึงพอใจน้อยตามลำดับ และระดับความพึงพอใจยังสามารถที่จะวัดประสิทธิภาพของการบริการได้

กชกร เป้าสุวรรณ (2550 : 42) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่ควรจะเป็นไปตามความต้องการ เป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่ก็เมื่อได้สิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ก็จะเกิดความรู้สึกบวก เป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวังก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบ เป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2551 : 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นการให้ค่าความรู้สึกของเรา และมีความสัมพันธ์กับโลกทัศน์ที่เกี่ยวกับความหมายของสภาพแวดล้อม ค่าความรู้สึกของบุคคล



ที่มีต่อสภาพแวดล้อมจะแตกต่างกัน เช่น ความรู้สึกเลย - ดี พอใจ - ไม่พอใจ สนใจ - ไม่สนใจ เป็นต้น

ประสาธ อิศรปริดา (2552 : 300) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พลังที่เกิดจากพลังทางจิต ซึ่งเป็นภาวะภายในที่กระตุ้นพฤติกรรม เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการ

รวีวรรณ พงษ์พวงเพชร (2552 : 71) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งสามารถส่งผลให้ทำกิจกรรมหรืองานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการได้

จรัส โพธิ์จันทร์ (2553 : 17) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลต่อหน่วยงาน ซึ่งอาจเป็นความรู้สึกในทางบวก ทางเป็นกลางหรือทางลบ ความรู้สึกเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ กล่าวคือหากความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางบวก การปฏิบัติหน้าที่มีประสิทธิภาพสูง แต่หากความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางลบการปฏิบัติหน้าที่จะมีประสิทธิภาพต่ำ

เฟรนช์ (French, 1994 : 111) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเกิดจากการได้รับการตอบสนองทางอารมณ์ของบุคคล อาจเป็นเงินเดือน ผลประโยชน์ตอบแทน และการกำกับดูแลความพึงพอใจในงานสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ รวมทั้งความต้องการของบุคคล ลักษณะของงาน ขอบเขตของงาน สภาพการทำงานและบุคลิกภาพของแต่ละบุคคล

เดวิส และนิวสตรอม (Davis and Newstrom, 2005 : 175 - 177) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นทัศนคติที่ชอบหรือไม่ชอบของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่องานที่ทำ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีข้อตกลงระหว่างความคาดหวังจากงานของผู้ปฏิบัติงานกับผลตอบแทนที่ได้รับจากงาน ระดับความพึงพอใจมีลักษณะไม่อยู่นิ่ง เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ความพึงพอใจนั้น เป็นความรู้สึกของบุคคลในการทำกิจกรรม หรือตอบสนองต่อกิจกรรมต่างๆ อันเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติที่บุคคลที่แสดงออกมา อันเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของงาน

### **แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ**

การสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มต้นให้แก่เด็กทุกคนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนนั้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสร้างสิ่งจูงใจให้เกิดกับผู้เรียน ซึ่งในเรื่องนี้มีผู้ให้แนวคิดไว้หลายท่าน ดังนี้

ศิริ โสภาคย์ บุรพาเดช (2550 : 9) กล่าวว่า ทฤษฎีแสวงหาความพึงพอใจ เป็นการที่บุคคลพอใจจะกระทำการสิ่งใดที่ให้ความสุขและจะหลีกเลี่ยงไม่กระทำการสิ่งที่เขาจะได้รับความทุกข์หรือความลำบาก อาจแบ่งประเภทความพึงพอใจกรณีนี้ได้ 3 ประเภท

1. ความพอใจด้านจิตวิทยา (Psychological Hedonism) เป็นทรศนะของความพอใจ จะพยายามแสวงหาความสุขส่วนตัวหรือหลีกเลี่ยงความทุกข์ใจ

2. ความพอใจเกี่ยวกับตนเอง (Egoistical Hedonism) เป็นทรศณะของความพอใจว่ามนุษย์จะพยายามแสวงหาความสุขส่วนตัว แต่ไม่จำเป็นว่าการแสวงหาความสุขจะต้องเป็นธรรมชาติของมนุษย์เสมอไป

3. ความพอใจเกี่ยวกับจริยธรรม (Ethical Hedonism) ทรศณะนี้ถือว่ามนุษย์แสวงหาความสุขเพื่อประโยชน์ของมวลมนุษย์หรือสังคมที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่ และจะเป็นผู้ได้รับประโยชน์นี้ผู้หนึ่งด้วย

แน่งน้อย พงษ์สามารถ (2551 : 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจคือทำที่ทั่ว ๆ ไปที่จำเป็นโดยมีผลมาจากทำที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ 3 ประการ คือ

1. ปัจจัยเกี่ยวกับกิจกรรม
2. ปัจจัยเกี่ยวกับบุคคล
3. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

ไวท์เฮด (Whichcad 1967 : I : 41 ; อ้างถึงใน วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2553 : 74) กล่าวว่า การสร้างความพึงพอใจ (Romance) ควรเป็นไปตาม 3 จังหวะ คือ

1. การสร้างความพึงพอใจ นักเรียนรับสิ่งใหม่ ๆ มีความตื่นเต้นพอใจกับการได้พบและเก็บสิ่งใหม่ ๆ
2. การกระทำความกระจำง มีการจัดระเบียบให้คำจำกัดความมีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน
3. การนำไปใช้ นำสิ่งใหม่ที่ได้มาจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่จะพบต่อไปเกิดความตื่นเต้นที่จะเอาไปจัดสิ่งใหม่ ๆ

สกินเนอร์ (Skinner. 1972 : 96) ได้กล่าวว่า Jean - acques Rousseau ที่แสดงความคิดเห็นในแนวเดียวกันจากหนังสือ “อีเมลล์” (Email) โดยให้ข้อคิดแก่ครูว่า จงทำให้เด็กเกิดความเชื่อเขาอยู่ในความควบคุมของตนเองแม้ว่าผู้ควบคุมแท้จริงคือ ครู ไม่มีวิธีการใดดีไปกว่าการให้เขาได้แสดงความรู้สึกว่าเขามีอิสรเสรีภาพ ด้วยวิธีนี้คนจะมีกำลังด้วยตนเอง ครูปล่อยให้เด็กทำเฉพาะในสิ่งที่เขาอยากทำแต่เขาไม่ควรจะอยากทำเฉพาะสิ่งที่ครูต้องการให้เขาทำเท่านั้น

พอร์เตอร์ และลอร์ (Porter and Lawler. 1998 : 169 ; อ้างถึงใน จิราวรรณ กันตีสาทุทธิ. 2554 : 72) เป็นกลุ่มทฤษฎีกระบวนการ เน้นเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความพอใจกับผลการปฏิบัติงานซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่เป็นตัวแปรสำคัญ ดังนี้

1. ความพยายาม (Effort) ได้แก่ คนพยายามที่คนแสดงออกสืบเนื่องมาจากแรงกระตุ้นจิตใจที่เกิดแก่เขา ชีตจำกัดของความพยายามจะสูงหรือต่ำ มากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับแรงความเชื่อหรือความแรงแห่งปรารถนาของคนนั้น ๆ ซึ่งแต่ละคนมีความแตกต่างกัน

2. ผลการปฏิบัติงาน (Performance) ได้แก่ ผลการปฏิบัติงานที่ปรากฏสืบเนื่องมาจากการใช้ความพยายามของคน

3. ผลตอบแทน (Rewards) ได้แก่ ตัวแปรที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งผลตอบแทนดังกล่าวสืบเนื่องมาจากผลการปฏิบัติงาน ดังนั้นกล่าวได้ว่า ผลการตอบแทนมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

4. ความพอใจ (Satisfaction) ได้แก่ ความรู้สึกหรือสำนึกที่มีอยู่ในตัวบุคคลอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเรียนรู้ การใช้เหตุผล การทำความเข้าใจ และการตัดสินใจในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเองและสิ่งแวดล้อม

เชลลี่ (Shelly, 2009 : 29) กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้มีความสุข ความรู้สึกนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้ทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับและความรู้สึกนี้ทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้น ได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและความรู้สึกนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกในทางบวกอื่น ๆ ดังนั้นความรู้สึกในทางบวก ความรู้สึกในทางลบและมีความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดยความพึงพอใจเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

สรุปได้ว่า การปฏิบัติงานที่ประสบผลสำเร็จจะส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงานนั้นคือ ผลการทำงานหรือผลจะนำไปสู่ความพึงพอใจ และความพึงพอใจนั้นเกิดจากความมีผลตอบแทนและการปฏิบัติงานย่อมก่อให้เกิดผลตอบแทนและจากทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ จะเห็นว่า เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้มีอาชีพครู ต้องทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเพื่อสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกพึงพอใจที่จะเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

#### การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญประการหนึ่งที่หน่วยงาน องค์กรต้องมีการสำรวจอย่างต่อเนื่องเพราะมีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานซึ่งวิธีที่ใช้ในการวัดความพึงพอใจที่น่าสนใจ มีดังนี้

วิสิฐ กิจปรีชา (2541 : 105) กล่าวถึงวิธีการที่ใช้วัดความพึงพอใจมี 2 วิธี ดังนี้

1. การให้ค่าคะแนนเดี่ยวแบบกว้าง ๆ ซึ่งวิธีนี้ไม่มีอะไรซับซ้อนเพียงแต่คนงานถูกขอร้องให้ตอบคำถาม เช่น อาจจะถามว่าทุกสิ่งทุกอย่างในขณะที่คุณทำงานอยู่ทำให้คุณพอใจหรือไม่ ซึ่งผู้ตอบอาจจะใช้วิธีวงกลมล้อมรอบหมายเลขระหว่าง 1 ถึง 5 โดยให้สอดคล้องกับคำตอบจากความพอใจมากที่สุด จนถึงพอใจน้อยที่สุด

2. การให้ค่าคะแนนโดยแยกลักษณะงาน วิธีนี้ค่อนข้างที่จะซับซ้อนเพราะงานจะถูกแยกออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้คนงานแสดงความคิดเห็น ซึ่งส่วนสำคัญเหล่านี้ ได้แก่ ธรรมชาติ

ของงาน การควบคุมคุณภาพของสภาพแวดล้อม การให้คำแนะนำช่วยเหลือ และให้รางวัลตอบแทน และท้ายสุดส่วนสำคัญของงานเหล่านี้จะถูกแบ่งย่อยลงไปได้อีก เช่น ความกดดันด้านเวลา โอกาสก้าวหน้าด้านอาชีพ และความเท่าเทียมกันในการจ่ายค่าตอบแทน โดยแต่ละข้อย่อยเหล่านี้ คนทำงานจะเป็นผู้ให้คะแนน แล้วนำมารวมกันเป็นค่าคะแนนของความพึงพอใจ การศึกษา ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูและใช้วิธีวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูด้วยวิธีการให้ค่าคะแนนโดยแยกลักษณะงาน มาใช้วัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของครูที่มีต่องานที่ปฏิบัติซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้

2.1 ความสำเร็จของงาน หมายถึง การใช้ความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการปฏิบัติงาน ทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จและพึงพอใจในผลสำเร็จนั้น ซึ่งผลสำเร็จของงานมาจากการวางแผนและการช่วยเหลือจากผู้บริหารสถานศึกษาจนเกิดการยอมรับจากเพื่อนครู

2.2 การได้รับการยอมรับ หมายถึง การที่เพื่อนครู ผู้บริหารสถานศึกษา และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องให้การยอมรับ ยกย่องในผลสำเร็จของงานที่ได้ปฏิบัติ ทำให้เกิดความรู้สึกมีเกียรติและศักดิ์ศรีในตำแหน่งหน้าที่การงานที่ปฏิบัติอยู่ การมีโอกาสดำเนินการได้แสดงความคิดเห็นในการปฏิบัติงาน จนเป็นที่ยอมรับจากผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนครูและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง

2.3 ความก้าวหน้าในตำแหน่ง หมายถึง การมีโอกาที่จะได้เลื่อนขั้นเงินเดือน เลื่อนตำแหน่งหน้าที่ในระดับที่สูงขึ้น เมื่อได้ปฏิบัติงานอย่างตั้งใจและประสบความสำเร็จ มีความชำนาญในงานที่ปฏิบัติและมีโอกาสได้เข้ารับการฝึกอบรมหรือลาศึกษาต่อ

2.4 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ หมายถึง ความน่าสนใจของงานที่รับผิดชอบอยู่ เป็นงานที่เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถและท้าทายในการปฏิบัติ การได้มีโอกาสทำงานอย่างต่อเนื่อง และได้สร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ ได้ปฏิบัติงานตามความสามารถและเหมาะสมกับความรู้ของตน

2.5 ความรับผิดชอบ หมายถึง การที่ผู้บังคับบัญชาให้โอกาสแก่ผู้ทำงานได้รับผิดชอบต่อการทำงานของตนเองเต็มที่ ไม่จำเป็นต้องตรวจตราหรือควบคุมมากเกินไป

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2543 : 27) ให้ทัศนะเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หรือทัศนคติหรือเจตคติ เป็นนามธรรม เป็นการแสดงออกค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดทัศนคติได้โดยตรง แต่เราสามารถวัดทัศนคติได้โดยอ้อม ซึ่งทำได้โดยการวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นแทน ฉะนั้นการวัดความพึงพอใจก็มีขอบเขตจำกัดด้วยอาจมีความคลาดเคลื่อนเกิดจากบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง ซึ่งความคลาดเคลื่อนนี้อาจเกิดขึ้นได้เป็นธรรมดาของการวัดทั่ว ๆ ไป โดยเสนอเทคนิคของลิเคิร์ตว่าเป็นแบบหนึ่งที่สามารถเทียบสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางและได้เพิ่มเติมว่าสามารถวัดทัศนคติได้เกือบ

ทุกเรื่องและให้ค่าที่เที่ยงตรงสูง สำหรับมาตรฐานการวัดความพึงพอใจจริง ๆ นั้นกระทำได้โดยวิธีการดังกล่าวต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถามเป็นวิธีการวัดที่นิยมแพร่หลายวิธีหนึ่ง โดยขอรับรองผู้ที่เราต้องการให้แสดงความคิดเห็นในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามที่ถามอาจจะถามเกี่ยวกับเรื่องการบริหาร ความสัมพันธ์ สวัสดิการขององค์กรที่ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่หรืออื่น ๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์หาข้อสรุปที่แน่นอนต่อไป

2. วัดโดยการสัมภาษณ์ เป็นวิธีที่ต้องใช้เทคนิคและการวางอุบายอย่างมาก มิฉะนั้นจะได้คำตอบซึ่งมีความไม่เที่ยงตรงหรือไม่มีผล

3. การสังเกต วิธีนี้ไม่ค่อยแพร่หลายและไม่สามารถทำได้ในองค์กรที่มีผู้ปฏิบัติงานมาก ๆ คงทำได้ในองค์กรที่มีผู้ปฏิบัติงานไม่มากนัก ซึ่งวิธีนี้ผู้สังเกตต้องใช้ความพยายามสูงและต้องใช้เวลาความถี่ในการสังเกตอย่างทั่วถึง

โยธิน แสงวดี (2551 : 9) กล่าวว่า มาตรฐานวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหารและการควบคุมงาน และเงื่อนไขต่าง ๆ เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สาโรจน์ ไสยสมบัติ (2554 : 39) กล่าวว่า ความพึงพอใจเกิดขึ้นหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับกระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยระดับความรู้สึของผู้เรียน ดังนั้นในการวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้กระทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้อย่างมากอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง

2. การสัมภาษณ์ซึ่งเป็นวิธีที่ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ ที่มุ่งใจให้ผู้ตอบคำถามตามข้อเท็จจริง

3. การสังเกตเป็นการสังเกตพฤติกรรมทั้งก่อนการปฏิบัติกิจกรรม ขณะปฏิบัติกิจกรรม และหลังการปฏิบัติกิจกรรม



สงวนศรี วิรัชชัย (2557 : 64) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจ เป็นการวัดความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะหนึ่งลักษณะใด และความพึงพอใจเป็นส่วนหนึ่งของเจตคตินั้นก็คือ เป็นความรู้สึกของคนเราที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง ต้องสันนิษฐานจากพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกต่อผู้คนที่หรือเหตุการณ์ที่เป็นเป้าหมายซึ่งมี 5 ลักษณะดังนี้

1. มาตรการวัดเจตคติของเทอร์สโตน (Thurstone's Qual - appearing Interval Scale) เทอร์สโตนได้เสนอให้รวบรวมข้อความที่แสดงเจตคติต่อที่หมายให้ได้จำนวนมากกว่า 100 ข้อความ โดยให้มีทั้งข้อความที่เป็นนิมิตอย่างมาก ข้อความที่เป็นนิมิตไม่มากนัก ข้อความที่เป็นกลาง ๆ ข้อความที่เป็นนิเสธไม่มากและข้อความที่เป็นนิเสธอย่างมาก แล้วนำข้อความทั้งหมดไปให้คนกลุ่มใหญ่ตัดสินแบ่งข้อความออกเป็น 11 กลุ่มตามปริมาณความเข้มของความรู้สึกที่มีอยู่ในแต่ละข้อความ โดยผู้ตัดสินใจต้องตัดสินอย่างเป็นปรนัย ไม่นำเจตคติที่ตนมีต่อที่หมายนั้นมาเกี่ยวข้องกับพิจารณาแบ่งประเภทหรือแบ่งกลุ่มของข้อความ เมื่อได้ข้อความ 11 กลุ่ม ที่มีความเข้มของเจตคติต่าง ๆ กันแล้ว ก็เลือกแต่เฉพาะข้อความที่ผู้ตัดสินส่วนมากเป็นพ้องกันนำมาทำเป็นแบบสอบถามเพื่อให้ผู้ตอบระบุว่าเห็นด้วยกับข้อความใด และไม่เห็นด้วยกับข้อความใด

2. มาตรการวัดของลิเคิร์ต (Likert's Summated Rating Scale) เป็นการวัดให้มีข้อความที่แสดงเจตคติในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง (ข้อความหนึ่ง ๆ แสดงทิศทางของเจตคติเพียงทิศทางเดียวคือ นิเสธหรือนิเสธ) แล้วให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นหรือตอบว่าเห็นด้วย ไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด คำตอบของแต่ละข้อความมีให้เลือกตอบ 5 ช่วง ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างมาก เห็นด้วยเฉย ๆ หรือยังไม่ได้ตัดสินใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างมาก

มาตรการวัดเจตคติแบบนี้นิยมใช้กันมาก เพราะสร้างได้ง่ายกว่าแบบของเทอร์สโตน และในระยะหลัง ๆ ก็มีการดัดแปลงไปบ้าง เช่น ดัดคำตอบที่เป็นกลาง (ยังไม่ได้ตัดสินใจ) ออกไปด้วยเหตุผลที่ว่า ผู้ตอบที่ไม่แน่ใจในการประเมินของตนหรือผู้ที่ไม่ต้องการแสดงความคิด ความรู้สึกที่แท้จริงมักจะเลือกคำตอบนี้ และในบางครั้งก็มีการเพิ่มช่วงคำตอบเป็น 6 - 7 หรือ 8 - 9 ช่วงแล้วแต่จุดประสงค์ของการวัด

3. มาตรการจำแนกลักษณะ (Semantic Differential Scale) ออสกู๊ด ซัคซี และแทนเนนเบาว์ม (Osgood, Suci and Tannenbaum) เสนอการวัดเจตคติโดยให้ผู้ตอบประเมินคุณสมบัติที่อาจจะมีได้ในทางตรงข้ามกัน เช่น ดี - เลว อ่อนแอ - เข้มแข็ง เกียจคร้าน - ขยัน สุขภาพ - หยาบคาย ฯลฯ ของบุคคล

4. มาตรการระยะทางสังคม (Social Distance Scale unidimensional Scale) คือ การวัดเจตคติต่อผู้คนที่จัดให้มีข้อความแสดงถึงความสัมพันธ์และความรู้สึกของบุคคลที่จะมีต่อผู้เป็นที่หมายของเจตคติ 7 ข้อความ แต่ละข้อความจะบ่งบอกความสัมพันธ์ทางสังคมในระดับต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกันมาก ซึ่งแสดงถึงการมีเจตคตินิมนาน ไปจนถึงความสัมพันธ์ในทางลบ

ซึ่งแสดงถึงการมีเจตคติพิเศษ แล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบว่า ต้องการจะมีความสัมพันธ์กับบุคคลหรือกลุ่มคนที่เป็นเป้าหมายของเจตคติในระดับใดจาก 7 ระดับต่อไปนี้ คือ ขอมรับถึงขั้นแต่งงาน ขอมรับเป็นเพื่อนสนิท ขอมรับเป็นเพื่อนบ้าน ขอมรับเป็นเพื่อนร่วมอาชีพ ขอมรับเป็นพลเมืองของประเทศ ขอมรับในฐานะเป็นผู้มาเยือนของประเทศ และไม่ขอมรับให้เข้ามาในประเทศ มาตรานี้เสนอโดย โบการ์ดีส (Bogardus)

5. มาตราวัดเจตคติของกัทท์แมน (Guttman) คือ การจัดให้มีข้อความชุดหนึ่ง ซึ่งแต่ละข้อความจะแสดงเจตคติในทิศทางเดียวกัน แต่มีความเข้มข้นหรือปริมาณของความรู้สึกแตกต่างกัน ข้อความชุดนี้จะจัดเรียงลำดับความเข้มข้นของเจตคติที่มีอยู่ในแต่ละข้อความไว้ แล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบด้วยข้อความใดข้อความหนึ่ง โดยถือว่าคำตอบหรือข้อความที่ผู้ตอบเลือกจะเป็นการยืนยันคำตอบหรือข้อความที่แสดงความเข้มในระดับรองลงไปด้วย เช่น ถ้ามีข้อความที่คล้าย ๆ กับมาตราวัดระยะทางสังคม คือ การขอมรับเป็นพลเมืองของประเทศ รวม 5 ข้อความ ซึ่งแสดงถึงเจตคตินิมานในระดับความเข้มต่าง ๆ กัน ตั้งแต่มากไปหาน้อย ถ้าผู้ตอบเลือกตอบว่าเป็นเพื่อนสนิท ก็จะสรุปว่าผู้ตอบยืนยันไปจนถึงการขอมรับเป็นเพื่อนบ้าน ขอมรับเป็นเพื่อนร่วมงานและขอมรับเป็นพลเมืองของประเทศด้วย ปัจจุบันมาตราวัดแบบนี้ไม่ได้รับความนิยม เพราะพบมีสภาพความเป็นจริงที่ขัดกับหลักการของมาตราวัดนี้ คือ พบว่าที่เราขอมรับคนคนหนึ่งเป็นเพื่อนสนิทนั้น ไม่ได้หมายความว่าเราจะขอมรับเขาเป็นเพื่อนบ้านและเพื่อนร่วมงานด้วย

จากแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจ เป็นการวัดความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียน ได้ปฏิบัติ นั้น ทำให้ผู้เรียน ได้รับการตอบสนองความต้องการด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากขึ้นเพียงใด นั่นคือสิ่งที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

#### การสร้างความพึงพอใจในการเรียน

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2544 : 149 - 150) กล่าวถึง การสร้างความพึงพอใจในการเรียน การสอนว่าความพึงพอใจเป็นองค์ประกอบที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี การเรียนการสอนจะประสบผลสำเร็จได้นั้น ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งก็คือ ความพึงพอใจในการเรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูควรสร้างให้เกิดกับตัวผู้เรียนตั้งแต่เริ่มต้น เพราะจะทำให้เกิดการเรียนรู้ต่อบทเรียนนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนี้

1. ครูควรศึกษาความต้องการของผู้เรียนแต่ละวัย และจัดเนื้อหาให้สนองความต้องการของผู้เรียน เนื้อหาที่สอดคล้องเกี่ยวกับชีวิตจริง และมีความหมายสำหรับผู้เรียน
2. ก่อนเริ่มบทเรียน ครูควรมีวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อดึงความสนใจและแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงจุดมุ่งหมายของการเรียน

3. ครูควรแนะนำให้ผู้เรียนฝึกการวางแผนเป้าหมายในการเรียนสำหรับตนเอง เพราะคนที่เรียนหรือทำงานอย่างมีเป้าหมายจะกระทำด้วยความตั้งใจ

4. ในบรรยายของการเรียนการสอน ควรมีการถาม มีการอภิปรายและทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้เด็กเกิดความกระตือรือร้น ฝึกการเป็นผู้ฟังที่ดีและมีการยอมรับซึ่งกันและกัน

5. ใช้วิธีการส่งเสริมแรงตามความเหมาะสมและความจำเป็นเพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงปรารถนา และบางครั้งอาจลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ทั้งนี้เพราะรางวัลชมเชย การยิ้มพยักหน้า การให้ความสนใจ นับว่าเป็นการเสริมแรงที่อิทธิพลต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก

6. ใช้การทดสอบ การทดสอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัว เตรียมพร้อมและเอาใจใส่ต่อการเรียนตลอดเวลา

7. แจ้งผลการสอบให้ผู้เรียนทราบทันที เพื่อให้ผู้เรียนทราบสิ่งที่เรียนรู้ไปนั้น มีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด และมีข้อบกพร่องที่จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขหรือไม่ ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนต้องเอาใจใส่ติดตามเนื้อหาวิชาอยู่ตลอดเวลา

8. การพาผู้เรียนออกไปศึกษานอกสถานที่ หรือเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้ ถือเป็นแนวทางหนึ่งที่สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

9. การติดตามผลการทำงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติ เพื่อดูความสำเร็จของงานนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเรียนการสอนของครู เพราะความสำเร็จที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในแต่ละครั้ง เมื่อได้รับความสนใจจากครูผู้สอน จะเกิดความพึงพอใจกำลังใจที่จะเรียนรู้ในคราวต่อไป

อารีย์ พันธุ์ณี (2552 : 198) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้มีผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ครูควรส่งเสริมให้เด็ก ส่งผลต่อการเรียนรู้โดยสร้างความพึงพอใจให้เกิดแก่ผลเรียน ดังนี้

1. การชมเชยและการตำหนิ ทั้ง 2 ประการ จะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. การทดสอบบ่อยครั้งการทดสอบเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น เพราะอาจหมายถึงการเลื่อนชั้น การสำเร็จการศึกษา การทดสอบบ่อยครั้งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูง และเป็นความพึงพอใจของผู้เรียน

3. การค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยการเสนอแนะหรือกำหนดหัวเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตัวเอง

4. ใช้วิธีการเรียนการสอนที่แปลกใหม่ เพื่อสร้างความสนใจเพราะวิธีการที่แปลกใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่มีประสบการณ์มาก่อน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว และมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น

5. ตั้งรางวัลสำหรับงานที่มอบหมาย เพื่อยั่วให้ผู้เรียนเกิดความพยายามในทำงานที่ได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จด้วยดี และเกิดความพึงพอใจกับความสำเร้จนั้น ๆ

6. ใช้ตัวอย่างจากสิ่งที่เด็กไม่เคยพบเห็นหรือคาดไม่ถึง การยกตัวอย่างประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนควรเป็นตัวอย่างที่ผู้เรียนคุ้นเคย เพื่อให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายและเร็วขึ้น

7. เชื่อมโยงบทเรียนใหม่และสิ่งที่เรียนรู้มาก่อน การเชื่อมโยงสิ่งใหม่ให้สัมพันธ์กันกับสิ่งที่เคยเป็นประสบการณ์เดิม จะทำให้เข้าใจง่ายและชัดเจนขึ้น และจะทำให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น เพราะผู้เรียนคาดหวังไว้ว่าจะนำสิ่งที่เรียนไปใช้ประโยชน์และเป็นพื้นฐานต่อไป

8. ใช้เกมและละคร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติจริง เช่น การเล่นเกม และการแสดงละครนั้น จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลิน ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

9. สถานการณ์ที่ผู้เรียนไม่พึงปรารถนา เช่น สภาพความจำเจในห้องเรียนหรือบรรยายในห้องเรียนที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ อาจจะเป็นสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเบื่อ ไม่พอใจ ขัดแย้ง ควรหาทางลดหรือจัดให้หมดไป เพราะเป็นสิ่งที่อุปสรรคต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนเกิดขึ้นจากองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียน โดยเป็นองค์ประกอบที่เกิดจากวิธีสอน กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะสร้างความสุขในการเรียนให้กับผู้เรียนเพื่อให้เกิดความพึงพอใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียน และในด้านคุณสมบัติในตัวของผู้สอน มีการให้กำลังใจแก่ผู้เรียน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีการสร้างสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น รวมทั้งรับฟังและให้ความช่วยเหลือผู้เรียน บังคับความพึงพอใจนี้ เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยต่างประเทศ

บีสเลย์ (Beasley, 1998 : 23 - 42) ได้ทำการวิเคราะห์ห้ออกแบบและพัฒนาสื่อประสมเชิงโต้ตอบเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยใช้สื่อประสม และผลที่ได้จากสื่อประสมเชิงโต้ตอบที่นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยมีจุดประสงค์เพื่อพรรณนาการวิเคราะห์รูปแบบต่าง ๆ และสถานที่ที่เหมาะสมกับวงจรการพัฒนาการเรียนการสอน (Instructional System-Development Life Circle : ISDLC) ซึ่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจในการศึกษาเกี่ยวกับการหาแนวทางนำสื่อประสมเชิงโต้ตอบมาใช้ในการเรียนการสอน

ลี (Lee, 2000 : 1330 - A) ได้ศึกษาประสิทธิภาพใช้สื่อประสมกับระบบการศึกษาในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง (English as a Second Language : ESL) โดยมีความมุ่งหมายเพื่อประเมินผลกระทบของสื่อประสมในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนและหาประสิทธิภาพของ



สื่อจากการเรียนในระบบการศึกษา ESL ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยแบ่งผู้เรียน เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองเรียนด้วยสื่อประสม กลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่มีสื่อประสม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ฟิลพอร์ทส (Philpoots. 2001 : 1185 - A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้สื่อประสมในการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์กับนักเรียนที่มีความคิดปกติในการอ่านของนักเรียนเกรด 8 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนเกรด 8 จำนวน 46 คน โดยให้นักเรียนตอบคำถามแบบปลายเปิด ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อประสมมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้สื่อประสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า และมีการตอบคำถามมากกว่า นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมมีความกระตือรือร้น และนักเรียนเหล่านั้น มีทัศนคติที่ดีในการเรียนด้วยสื่อประสมอีกด้วย

แชมเบอร์ลิน (Chamberlin. 2003 : 1531) ได้ศึกษาความแตกต่างในการเรียนรู้ตามสภาพัฒนกรรมระหว่างผู้ที่ได้รับการอบรมด้านสภาพัฒนกรรมกับผู้ที่ไม่ได้รับการอบรมส่วนใหญ่ สำคัญในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มีอยู่ 3 ประเด็น คือ ทฤษฎีสุนทรียภาพกับการรับรู้งานวิจัยเกี่ยวกับจิตวิทยาสิ่งแวดล้อม การวิจัยครั้งนี้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อวิจัยทางด้านมิติของผู้เรียนเกี่ยวกับความเข้าใจในด้านสภาพัฒนกรรม โดยใช้ชุดสื่อประสมเป็นเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาและโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ

#### งานวิจัยในประเทศ

กรรณา ปางวิภาส (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่าน และการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชาภาษาไทย ระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค CIRC กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SQ4R ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC สูงกว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2) ที่ระดับ.05 2) ความสามารถในการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 3) ความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SQ4R สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 4) ความสามารถในการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค SQ4R สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) ความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ เทคนิค CIRC และเทคนิค SQ4R แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) ความสามารถในการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC



และเทคนิค SQ4R แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 7) ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC อยู่ในระดับมาก ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SQ4R อยู่ในระดับปานกลาง

เตือนใจ พรหมสุพันธ์ (2556 : 114 - 115) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมสื่อประสม เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านออกเสียงคำและการเขียนสะกดคำภาษาไทยไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านออกเสียงคำ และการเขียนสะกดคำภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดชุดกิจกรรมสื่อประสมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านออกเสียงคำและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่า เจตคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก

มยุรี นางาม (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้แบบ SQ4R เสริมด้วยแผนผังความคิดต่อความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบ SQ4R เสริมด้วยแผนผังความคิดมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบ SQ4R เสริมด้วยแผนผังความคิด มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R เสริมด้วยแผนผังความคิด ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

เนตรนภิส ดันเทิดทิตย์ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง การอ่านจับใจความกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่4 ระหว่างการสอนโดยใช้ชุดสื่อประสมกับการสอนแบบ SQ4R ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสม เรื่อง การอ่านจับใจความกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 82.25/80.83 2) ดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมเรื่องการอ่านจับใจความ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.5542 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสม มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 55.42 3) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบ SQ4R มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน โดยหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสม และการ

สอนแบบ SQ4R มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมมีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบ SQ4R อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีทักษะการอ่านจับใจความสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบ SQ4R อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 6) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

อมรรัตน์ จิตตะกาล (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ร่วมกับการใช้ผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ร่วมกับการใช้ผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) ความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ร่วมกับการใช้ผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อวิธีสอนแบบ SQ4R ร่วมกับการใช้ผังกราฟิก อยู่ในระดับมากที่สุด

กล่าวโดยสรุป งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญโดยวิธีสอนแบบสื่อประสมกับวิธีสอนแบบ SQ4R พบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าวิธีสอนแบบสื่อประสมกับวิธีสอนแบบ SQ4R มีความเหมาะสมที่จะใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น เพื่อบรรลุเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551