

# มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและแนวคิด ทฤษฎี ต่างๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
พุทธศักราช 2544
  - 1.1 ความสำคัญของภาษาไทย
  - 1.2 คุณภาพของนักเรียน
  - 1.3 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2
2. หลักการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย
  - 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย
  - 2.2 หลักการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา
3. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 3.2 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 3.3 ประเภทการทำโครงงาน
  - 3.4 ขั้นตอนการทำโครงงาน
  - 3.5 บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 3.6 การวัดและประเมินผลโครงงาน
4. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา
  - 4.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา
  - 4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา
  - 4.3 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา
  - 4.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา
  - 4.5 บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา

5. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 5.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 5.3 คุณภาพของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์
  - 6.1 ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์
  - 6.2 ลักษณะของการคิดวิเคราะห์
  - 6.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
  - 6.4 กระบวนการคิดวิเคราะห์
  - 6.5 เทคนิควิธีการสอนสร้างเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์
  - 6.6 คุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับนักคิดวิเคราะห์
  - 6.7 การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
7. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับเจตคติต่อวิชาภาษาไทย
  - 7.1 ความหมายของเจตคติต่อวิชาภาษาไทย
  - 7.2 องค์ประกอบเจตคติต่อวิชาภาษาไทย
  - 7.3 เครื่องมือวัดเจตคติต่อวิชาภาษาไทย
  - 7.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาภาษาไทยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและความสามารถในการคิดวิเคราะห์
8. การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 9.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 9.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา
  - 9.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

## 1. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พุทธศักราช 2544

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2548 : 1-7) กล่าวถึงหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พุทธศักราช 2544 ดังนี้

### 1.1 ความสำคัญของภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการ

ติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันทำให้สามารถประกอบกิจกรรมการทำงานและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ และสร้างสรรค์ได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี ชีวิตทัศน์ โลกทัศน์ และสุนทรียภาพ โดยบันทึกไว้เป็นวรรณคดีและวรรณกรรมอันล้ำค่า ภาษาไทยจึงเป็นสมบัติของชาติควรค่าแก่การเรียนรู้ เพื่ออนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

## 1.2 คุณภาพของนักเรียน

เมื่อจบช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 แล้ว นักเรียนต้องมีความรู้ ความสามารถ และคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ดังนี้

1. สามารถอ่านได้คล่องและอ่านได้เร็ว
2. เข้าใจความหมายของคำ ลำดับ ไวยากรณ์ การเปรียบเทียบ อ่านจับประเด็นสำคัญ รายละเอียดของเรื่อง แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น วิเคราะห์ความ ตีความ สรุปความจากการอ่าน และหน้าที่ของคำ กลุ่มคำ ประโยค และเข้าใจข้อความที่อ่าน
3. นำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้แก้ปัญหา ตัดสินใจ คาดการณ์ และใช้การอ่านเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตน
4. เลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์
5. เขียนเรียงความย่อความ จดหมายเขียนอธิบายเขียนชี้แจงการปฏิบัติงานและรายงาน
6. เขียนเรื่องราวจากจินตนาการ และเรื่องราวที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง จดบันทึกความรู้ ประสบการณ์ เหตุการณ์ และการสังเกตอย่างเป็นระบบ
7. สรุปความ วิเคราะห์เรื่องที่ฟัง ที่ดู และเปรียบเทียบกับประสบการณ์ในชีวิต
8. สนทนา ได้ตอบ พูดแสดงความรู้ ความคิด ความต้องการ พูดวิเคราะห์เรื่องราว พูดต่อหน้าชุมชน และพูดรายงาน
9. ใช้ทักษะทางภาษาเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การดำรงชีวิต และการอยู่ร่วมกันในสังคม รวมทั้งใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์
10. เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และคำภาษาต่างประเทศที่ปรากฏในภาษาไทย
11. ใช้ทักษะทางภาษาเพื่อประโยชน์ได้ตามจุดประสงค์

12. ใช้หลักการพิจารณาหนังสือ พิจารณาวรรณคดีและวรรณกรรมให้เห็นคุณค่า และนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

13. ท่องจำหรือยกรองที่ไพเราะและมีคุณค่าทางความคิด และไปใช้ในการพูดและการเขียน

14. แต่งภาพและกลอนง่ายๆ

15. เล่านิทานพื้นบ้านและตำนานพื้นบ้านในห้องถิ่น

16. มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด

17. มีนิสัยรักการอ่านและการเขียน

### 1.3 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2

กรมวิชาการ (2546 : 3 - 17) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 มีรายละเอียดของหลักสูตรที่ต้องการสอนให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ใช้ทักษะกระบวนการเรียนรู้ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมตามที่ต้องการ ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การอ่าน มีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐาน ท 1.1 : ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา และสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (ป. 4-6) ต้องการให้นักเรียน

1. สามารถอ่านได้คล่องและอ่านได้เร็วขึ้น เข้าใจความหมายของคำ สำนวนโวหาร การบรรยาย การพรรณนา การเปรียบเทียบ การใช้บริบท เข้าใจความหมายของถ้อยคำ สำนวนและเนื้อเรื่อง และใช้แหล่งความรู้พัฒนาความสามารถการอ่าน

2. สามารถแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น วิเคราะห์ความ ตีความ สรุปความ หากำสำคัญในเรื่องที่อ่านและใช้แผนภาพโครงเรื่องหรือแผนภาพความคิดพัฒนาความสามารถการอ่าน นำความรู้ ความคิดจากการอ่านไปใช้แก้ปัญหา ตัดสินใจ คาดการณ์และใช้การอ่านเป็นเครื่องมือการพัฒนาตน การตรวจสอบความรู้และค้นคว้าเพิ่มเติม

3. สามารถอ่านในใจและอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้คล่องและรวดเร็วถูกต้องตามลักษณะคำประพันธ์และอักษรวิธี และจำบทร้อยกรองที่มีคุณค่าทางความคิดและความงดงามทางภาษา สามารถอธิบายความหมายและคุณค่า นำไปใช้อ้างอิง เลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามจุดประสงค์อย่างกว้างขวาง มีมารยาทการอ่านและนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน มีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐาน ท 2.1 : ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (ป. 4-6) ต้องการให้นักเรียน

1. สามารถเขียนเรียงความ ย่อความ ชี้แจงการปฏิบัติงาน การรายงาน เขียนจดหมายสื่อสารได้เหมาะสมกับโอกาสและจุดประสงค์ เขียนเรื่องราวจากจินตนาการหรือเรื่องราวที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง รวมทั้งใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียน

2. มีมารยาทการเขียนและนิสัยรักการเขียนและการศึกษาค้นคว้า โดยใช้ทักษะการเขียน จดบันทึกข้อมูลความรู้ ประสบการณ์ เหตุการณ์และการสังเกตอย่างเป็นระบบ นำวิธีการของแผนภาพความคิดมาพัฒนางานเขียนและการรายงาน และเขียนสื่อสารได้ตามจุดประสงค์อย่างมีมารยาททางสังคม

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด มีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐาน ท 3.1 : สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (ป. 4-6) ต้องการให้นักเรียน

1. สามารถจับประเด็นสำคัญและรายละเอียด แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น สรุปความ วิเคราะห์เรื่องตามข้อเท็จจริง เข้าใจจุดประสงค์ของเรื่องและของผู้พูด เข้าใจถ้อยคำ การใช้คำเชิงกิริยาท่าทางของผู้พูด สามารถรับสารจากการฟังและการดู โดยตั้งข้อสังเกตเปรียบเทียบกับประสบการณ์ในชีวิตจริง แสดงความรู้ ความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดูอย่างกว้างขวาง

2. สามารถสนทนาโต้ตอบ พูดแสดงความรู้ ความคิด พูดวิเคราะห์เรื่องราว พูดต่อหน้าชุมชน และพูดรายงาน โดยใช้ถ้อยคำเหมาะสมแก่เรื่องและจุดประสงค์ตามหลักการพูด มีมารยาทการฟัง การดู และการพูด

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา มีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐาน ท 4.1 : เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (ป. 4-6) ต้องการให้นักเรียน

1. สามารถสะกดคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น อ่าน และเขียนคำได้ถูกต้องคล่องแคล่ว

2. สามารถใช้คำ กลุ่มคำตามชนิดและหน้าที่มาเรียบเรียงเป็นประโยค ใช้ประโยคสื่อสารได้ชัดเจน รู้จักใช้คำที่มีความหมายโดยตรงและโดยนัย

3. สามารถใช้ภาษาในการสนทนา เชื้อเชิญ ชักชวน ปฏิเสธ ชี้แจงด้วยถ้อยคำสุภาพ และใช้คำราชาศัพท์ได้ถูกต้อง รู้จักคิดไตร่ตรองก่อนพูดและเขียน

4. เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น คำภาษาต่างประเทศที่ปรากฏในภาษาไทย ซึ่งทำให้มีคำใช้มากขึ้น

5. สามารถแต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์และกลอน โดยแสดงความคิดเชิงสร้างสรรค์

6. สามารถเล่านิทานพื้นบ้าน และตำนานพื้นบ้านในท้องถิ่นอย่างเห็นคุณค่า

มาตรฐาน ท 4.2 : สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัย บุคลิกภาพและความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

1. สามารถใช้ทักษะทางภาษาเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้การดำรงชีวิต และการอยู่ร่วมกันในสังคม และใช้เทคโนโลยีการสื่อสารพัฒนาความรู้

2. เข้าใจระดับของภาษา ลักษณะของภาษาพูดและภาษาเขียน ใช้ภาษาได้ถูกต้อง เหมาะกับบุคคลและสถานการณ์ ใช้ภาษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการพัฒนาความรู้ เห็นคุณค่าการใช้ตัวเลขไทย

3. ใช้ภาษาอย่างถูกต้อง มีคุณธรรม โดยการพูดและการเขียนตามความเป็นจริงและเหมาะสมแก่สถานการณ์ ไม่สร้างความเสียหายแก่ผู้อื่น ใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และสร้างความสามัคคีสอดคล้องกับขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม เข้าใจการใช้ภาษาของกลุ่มบุคคลในชุมชน

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม มีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐาน ท 5.1 : เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทย อย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (ป. 4-6) ต้องการให้นักเรียน

1. สามารถเลือกอ่านหนังสือได้หลากหลายทั้งนิทาน ตำนาน เรื่องสั้น สารคดี

บทความ บทร้อยกรอง บทละคร ตามจุดประสงค์ของการอ่าน ใช้หลักการพิจารณาหนังสือพิจารณาให้เห็นคุณค่า และนำไปใช้ในชีวิตจริง

สามารถสรุปได้ว่า สาระการเรียนรู้ภาษาไทยไม่ได้มุ่งให้นักเรียนได้ใช้ภาษาเพื่อสื่อสารเท่านั้น แต่ยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์ต่างๆ จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิดวิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสร้างสรรค์ เพื่อให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้

## 2. หลักการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย

การพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องมีความเข้าใจในตัวนักเรียน เข้าใจระบบพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็ก เพื่อนำมาใช้ให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก การจัดกิจกรรมต่างๆจึงจะได้ผล ซึ่งมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้ (วนิช สุธารัตน์. 2547 : 47-52)

### 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์ (Piaget's Theory of Intellectual Development) กล่าวถึงพัฒนาการเป็นผลเนื่องมาจาก

1. พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นผลมาจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาสติปัญญามี 3 ประการ ได้แก่ วุฒิภาวะ (Maturation) ประสบการณ์ (Experience) และกระบวนการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม (Social transmission)

1.1 วุฒิภาวะเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์มาก วุฒิภาวะ หมายถึง ความเจริญเติบโตทางด้านสรีระ โดยเฉพาะระบบประสาทและการทำงานของต่อมไร้ท่อ วุฒิภาวะทำหน้าที่เสมือนกับการเปิดตัวให้ชีวิตหลุดพ้นจากเกราะ หรือเปลือกที่ห่อหุ้ม ทำให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้ เกิดความคิด และปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างกลมกลืน

1.2 ประสบการณ์ พียาเจต์ให้ความสำคัญแก่ความรู้สองด้าน ซึ่งมีความหมายมากในการพัฒนาสติปัญญา ความรู้แรกเกิดจากบุคคลได้กระทำกับวัตถุ ทำให้ทราบคุณสมบัติต่างๆของวัตถุ สิ่งแวดล้อมที่เข้าไปปฏิสัมพันธ์ ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Physical experience) ความรู้ที่สองเกิดจากประสบการณ์เกี่ยวกับความคิดหาเหตุผลและทางคณิตศาสตร์ (Logico-mathematical experience) เป็นความรู้ที่เกิดจากการกระทำกับวัตถุออกมาเป็นนามธรรม

1.3 กระบวนการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ทำให้บุคคลเรียนรู้สิ่งต่างๆ รวมทั้งสิ่งที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมทั้งหลายได้อย่างรวดเร็ว

2. วิธีการจัดระบบความคิดเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การจัดกระทำความคิด (Organization) เป็นการที่บุคคลปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสติปัญญา (Scheme) ในสมองอยู่ตลอดเวลาที่มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ทำให้การปรับตัว (Adaptation) ของบุคคลสามารถเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ การจัดระบบความคิดของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ ต้องอาศัยวิธีการ 2 ทาง คือการดูดซึมหรือการดูดซับ (Assimilation) และการปรับเปลี่ยน (Accommodation)

2.1 การดูซึมหรือการดูดซับ เกิดขึ้นเมื่อบุคคลพยายามทำความเข้าใจสิ่งแวดล้อมใหม่ ด้วยวิธีการนำไปปรับเข้ากับสิ่งที่บุคคลรู้อยู่แล้ว

2.2 การปรับเปลี่ยน เกิดขึ้นเมื่อบุคคลจะต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างของสติปัญญาซึ่งมีมาแต่เดิมเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ใหม่ หากข้อมูลไม่สามารถทำให้เกิดความเหมาะสมกับโครงสร้างของสติปัญญาที่มีอยู่เดิม การปรับเปลี่ยนทำให้โครงสร้างของสติปัญญาใหม่พัฒนา ทำให้อุบัติการณ์มีการปรับเปลี่ยนความคิด แทนที่จะปรับเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อให้เหมาะสมกับความคิดของตนเอง

2.3 สภาวะสมดุล (Equilibrium) ตามความคิดของ皮อาเจต์ การที่บุคคลพยายามจัดระบบความคิดด้วยการดูดซับ และการปรับเปลี่ยนตามวิธีการทำให้สภาวะสมดุลเกิดขึ้นคือ บุคคลมีโครงสร้างของสติปัญญาสำหรับเหตุการณ์หรือสถานการณ์โดยอยู่แต่เดิมแล้ว เมื่อพบกับสถานการณ์ใหม่ โดยที่โครงสร้างของสติปัญญาดังกล่าวยังสามารถทำงานได้ บุคคลสามารถปรับตัวได้ สภาวะสมดุลก็เกิดขึ้น แต่ถ้าโครงสร้างของสติปัญญาที่มีอยู่ทำงานไม่ได้ก็จะเกิดภาวะอสมดุล (Disequilibrium) ซึ่งเป็นภาวะความขัดแย้งทางความคิดและสติปัญญา (Cognitive conflict) บุคคลจะมีความรู้สึกไม่สบายใจหรือเป็นทุกข์ จะเป็นพลังผลักดันให้แสวงหาวิธีการผ่านการดูดซับและการปรับเปลี่ยนใหม่ เมื่อเป็นดังนี้การจัดระบบความคิดของบุคคลจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าพัฒนาขึ้นอีก

3. ขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญา 皮อาเจต์ได้จัดกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา (Cognitive process) ออกเป็น 4 ขั้น โดยสรุปดังนี้

3.1 ขั้นการใช้ประสาทสัมผัส (Sensory – motor stage) เป็นการพัฒนาการตั้งแต่วัยแรกเกิดจนอายุ 2 ปี ทารกเริ่มพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ปาก ตา มือและเท้า สามารถเริ่มพัฒนาการใช้วัยต่างๆ เช่น การฝึกหยิบจับสิ่งของ ฝึกการมอง การฟัง

3.2 ขั้นก่อนการคิด (Preoperational stage) เป็นการพัฒนาการระหว่างอายุ 2-7 ปี สมอลจะมีการพัฒนามากขึ้น จนสามารถควบคุมการทำงานของวัยต่างๆ เช่น การรับประทานอาหาร การขับถ่าย รวมทั้งการควบคุมให้อวัยวะทำงานประสานสัมพันธ์กัน มีพัฒนาการทางภาษาสามารถใช้คำพูดที่นอกเหนือความคาดหมายของผู้ใหญ่

3.3 ขั้นการคิดอย่างเป็นรูปธรรม (Concrete – operational stage) เป็นการพัฒนาการในระหว่างอายุ 7-11 ปี สมอลจะมีการพัฒนามากขึ้น สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ถูกต้องแต่ยังไม่สามารถใช้ความคิดกับสิ่งที่เป็นนามธรรมได้

3.4 ขั้นการคิดเป็นนามธรรม (Formal - operational stage) เป็นการพัฒนาสติปัญญาขั้นสุดท้ายของเด็กที่มีอายุ 11-15 ปี ในระยะนี้เด็กสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล



สามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรม คิดในเชิงตั้งสมมติฐานต่างๆ และสามารถคิดสร้างกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหาต่างๆ

กระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาของเด็กเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากระดับต้นไปยังระดับสูง การพัฒนาเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่อาจจะเกิดขึ้นช้า หรือเร็วขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม ประเพณีต่างๆ ระบบการอบรมเลี้ยงดู วิถีชีวิตรวมทั้งวุฒิภาวะของตัวเด็ก

ทฤษฎีการสร้างความรู้ทางสังคมของวิกีออสกี (Vygotsky's Social Constructivism)

วิกีออสกี เชื่อว่ากิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ โดยเฉพาะกระบวนการพัฒนาความคิดและสติปัญญาของมนุษย์เกิดขึ้นในกระบวนการทางวัฒนธรรม เขาเชื่อว่าโครงสร้างทางสติปัญญาชนิดพิเศษ (Specific cognitive structure) และกระบวนการคิดของมนุษย์เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคม พัฒนาการในมุมมองของวิกีออสกี จึงหมายถึงการเปลี่ยนแปลงรูป (Transformation) ของโครงสร้างสติปัญญาในสมองของบุคคลที่เกิดจากการร่วมกิจกรรมทางสังคม การที่วิกีออสกีนำเรื่องปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรมไปสัมพันธ์กับพัฒนาการทางสติปัญญา ให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งในทางจิตวิทยาและทางการศึกษา รวมทั้งเปิดโอกาสให้ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์มีกรอบความคิดที่กว้างขึ้นอีก (Woolfolk, 2001 : 43-44)

แนวคิดของวิกีออสกีที่สำคัญมี 3 เรื่อง เรื่องแรกเป็นการอธิบายว่า ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมช่วยให้เกิดกระบวนการทางสมองระดับสูง (Higher mental process) ในบุคคลได้อย่างไร เรื่องที่สองเป็นเรื่องความสำคัญของเครื่องมือทางวัฒนธรรม (Cultural tools) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความคิดและสติปัญญา และสาม เป็นเรื่องของ “ ภาษา ” ซึ่งเป็นเครื่องมือทางวัฒนธรรมที่มีบทบาทสำคัญมากที่สุดในการพัฒนาความคิดและสติปัญญาของมนุษย์

1. ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับการเกิดกระบวนการทางสมองระดับสูง ซึ่งกระบวนการนี้จะทำให้บุคคลสามารถพิจารณาสถานการณ์ คิดหาเหตุผล การจำแนกและการแก้ปัญหาต่างๆ ได้สำเร็จ กระบวนการทางสมองระดับสูงเกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในลักษณะของการร่วมกันสร้าง (Co-constructed) ขณะเมื่อมีการร่วมกิจกรรม และกระบวนการนี้จะเกิดขึ้นภายในแล้วจะเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของพัฒนาการทางความคิดและสติปัญญาของบุคคลนั้น

โดยสรุปทั้งพือาเจต์ และวิกีออสกีได้เน้นถึงความสำคัญของการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมว่าเป็นตัวสร้างพัฒนาการทางความคิดและสติปัญญา แต่มองกันคนละบทบาท สำหรับพือาเจต์เห็นว่าปฏิสัมพันธ์เป็นตัวกระตุ้นหรือเราให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญาในเด็ก โดยเป็นตัวสร้างสรรค์ให้เกิดภาวะ “ อสมดุล ” ซึ่งเป็นสภาวะของการขัดแย้งทางความคิดและสติปัญญาและสภาวะอสมดุล

นี่จะเป็นแรงจูงใจ ให้เกิดการพัฒนาทางสติปัญญา พือาเจต์จึงเชื่อว่าปฏิสัมพันธ์ที่เป็นการช่วยเหลือจะเกิดขึ้นระหว่างเพื่อนสนิท เนื่องจากเพื่อนสนิทจะเป็นตัวกระตุ้นหรือทำทนายให้เกิด

สภาวะ “ อสมดุล ” ได้ดีที่สุดที่สุด สำหรับ วีก็อทสกี กลับเห็นว่า พัฒนาการทางความคิดและสติปัญญาของเด็กได้รับการช่วยเหลืออุปถัมภ์จากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ซึ่งมีความสามารถมากกว่าหรือมีความคิดที่ก้าวหน้ากว่าตน เช่น พ่อแม่ เพื่อนที่โตกว่า หรือครู เป็นต้น

2. ความสำคัญของเครื่องมือทางวัฒนธรรมในการพัฒนาความคิดและสติปัญญาเป็นเครื่องมือที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาทางความคิดและสติปัญญาของมนุษย์เครื่องมือทางวัฒนธรรมประกอบด้วยเครื่องมือจริง (Real tools) ซึ่งสมัยก่อนได้แก่ เครื่องพิมพ์ ไม้บรรทัด ลูกคิด ปัจจุบันได้รวมเอาโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตเข้าไปด้วย และเครื่องมือที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic tools) เช่น ระบบทางคณิตศาสตร์ ภาษามือ แผนที่ อื่นๆ ที่สำคัญมากคือภาษาเป็น เครื่องมือทางวัฒนธรรมเหล่านี้มีบทบาทมากในการพัฒนาความคิดและสติปัญญาของบุคคล วีก็อทสกีเชื่อว่าเครื่องมือทั้งหลายที่เป็นสัญลักษณ์ สามารถใช้เป็นสื่อหรือตัวกลาง (Media) สำหรับการพัฒนาระบวนการทางสมองในระดับสูงทั้งหลายได้

3. ภาษาเป็นเครื่องมือทางวัฒนธรรมที่มีบทบาทสำคัญที่สุด วีก็อทสกี ให้ความสำคัญแก่ “ ภาษา ” ในฐานะของเครื่องมือประเภทสัญลักษณ์ที่สำคัญที่สุดในกระบวนการพัฒนาความคิดและสติปัญญาของมนุษย์ การที่เขาให้ความสำคัญแก่ภาษามากที่สุดด้วยเหตุผลต่อไปนี้ ( Eqqen & Kauchak. 1999 : 48-49)

3.1 ภาษาในฐานะพาหนะสำหรับการพัฒนาการและเครื่องมือสำหรับคิด ทฤษฎีของวีก็อทสกี ภาษาเป็นศูนย์กลางของพัฒนาการ ทำให้บุคคลสามารถเรียนรู้เรื่องต่างๆ จากบุคคลอื่นได้มากที่สุด ภาษาเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ช่วยให้บุคคลเรียนรู้มีความคิด และสามารถแก้ปัญหา

3.2 ภาษาเป็นเครื่องมือปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและกิจกรรม คือภาษาทำให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ภาษาช่วยให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมการขยายความคิดระหว่างบุคคล ภาษาเปรียบเสมือนเป็นกล่องเครื่องมือสำหรับเด็ก ทำให้เด็กเข้าถึงวัฒนธรรมของตน ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นโอกาสที่จะพัฒนาระบวนการทางสมองในระดับสูง เช่น การคิดหาเหตุผล การแก้ปัญหา ยังมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมากเด็กยิ่งมีพัฒนาการมากขึ้น

3.3 ภาษาเป็นเครื่องมือที่บุคคลใช้ควบคุมตนเอง ที่เรียกว่า “ การพูดกับตนเอง ” (Private speech) วีก็อทสกีเชื่อว่าการพูดกับตนเองจะเป็นตัวชักนำพัฒนาการทางสติปัญญา โดยปกติเราจะบ่นเมื่อมีความคับข้องใจ หรือโกรธ เช่น เด็กๆ จะเล่นไปพูดไป

วีก็อทสกี อธิบายว่าการพูดกับตนเองของเด็กเป็นขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาทางสติปัญญา เป็นการเริ่มต้นสร้างความสามารถกำกับตนเอง (Self-regulation) รวมทั้งความสามารถที่จะวางแผนนำความคิดของตนเองไปสู่จุดสำคัญคือการแก้ปัญหา วีก็อทสกีเชื่อว่ากระบวนการ

กำกับตนเองจะพัฒนาการทางความคิดและสติปัญญาของเด็ก เริ่มต้นพัฒนาจากขั้นถูกควบคุมโดยผู้อื่น การควบคุมผู้อื่น และขั้นสุดท้ายสามารถกำกับตนเองได้

สรุปได้ว่ากระบวนการสร้างความรู้ เกิดขึ้นได้โดยบุคคลใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่มารวมกับข้อมูลที่มีอยู่เดิม คือความรู้ ข้อมูลที่รับและสะสมมาจากสังคม สิ่งแวดล้อม หรือวัฒนธรรมของตน รวมทั้งประสบการณ์เดิมเป็นเกณฑ์ในการคิดตัดสินใจ โดยพิจารณาถึงความสำคัญของการปฏิสัมพันธ์ว่าเป็นการช่วยสร้างโครงสร้างของสติปัญญา ซึ่งจะช่วยให้บุคคลได้มีการจัดระบบความคิดและการปรับตัว ในขณะที่วิททอสกีเชื่อว่า ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้บุคคลร่วมกันสร้างกระบวนการทางสมองระดับสูง ซึ่งมีความสำคัญต่อการคิดวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ การคิดหาเหตุผล การจำ และการแก้ปัญหาต่างๆ เกิดขึ้นโดยอาศัยเครื่องมือทางวัฒนธรรม เป็นสื่อกลาง ในการเรียนรู้

ทศนีย์ ศุภเมธี (2542 : 10–13) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กประถมศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องอาศัยหลักจิตวิทยาเป็นพื้นฐาน เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนให้มากที่สุด การจัดสภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต้องอาศัยแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual difference) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทย ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลมาก เพราะนอกจากการใช้ภาษาของเด็กแตกต่างกันแล้ว สภาพแวดล้อมของเด็กก็มีความสำคัญยิ่งต่อการเรียนภาษา เพราะเด็กบางคนเติบโตมาในกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ภาษาไทยเป็นหลักในการดำรงชีวิตประจำวัน เด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันไป และมีความสามารถในการรับรู้แตกต่างกัน การสอนภาษาไทยควรจะมีการทดสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนสอน การสอนโดยการแบ่งกลุ่มเด็กเก่งกับเด็กอ่อนไว้ด้วยกันเพื่อให้เด็กเก่งช่วยเหลือเด็กอ่อน และเด็กอ่อนได้ดูอย่างแบบเด็กเก่ง

2. ความพร้อม (Readiness) ความพร้อม หมายถึง สภาพการเจริญเติบโต ทั้งทางร่างกาย ความรู้สึกพื้นฐาน และความสนใจที่จะรับรู้สิ่งที่ครูสอนได้ ซึ่งองค์ประกอบของความพร้อมของเด็กมีหลายประการ ได้แก่

- 2.1 วุฒิภาวะ (Maturation) ความพร้อมที่จะได้รับรู้เรื่องราวต่างๆ ตามอายุของเขา เด็กยิ่งมีอายุมากขึ้นความพร้อมที่จะรับรู้ก็จะมากขึ้น

- 2.2 ประสบการณ์เดิม (Experience) หมายถึง ประสบการณ์เด็กมีอยู่ที่จะรับรู้สิ่งใหม่ ถ้าประสบการณ์เดิมเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ใหม่ที่ครูสอนให้ เด็กจะรับรู้ประสบการณ์ใหม่ได้รวดเร็ว

2.3 ความสำคัญของบทเรียนกับตัวเด็ก หมายถึง จัดบทเรียนที่มีธรรมชาติสัมพันธ์กับความสนใจของเด็ก เด็กจะได้รับความรู้ได้เร็วขึ้น

3. กระบวนการเรียนรู้ (Learning process) การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งมีผลจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์ ที่มีผลมาจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์ที่มีผลมาจากความเจริญงอกงามของบุคคลทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์สังคมและสติปัญญา บุคคลจะสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้

4. เป้าหมายการเรียนรู้ (Purposeful learning) การตั้งเป้าหมายของครูเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อจะได้ดำเนินการสอนให้เป็นที่ไปตามเป้าหมายที่วางไว้ เป็นความสนใจในบทเรียนให้มากขึ้น เมื่อนักเรียนรู้ว่าจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้คืออะไร เรียนแล้วได้รับสารประโยชน์อย่างไร ดังนั้น ครูผู้สอนจะตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมไว้ในบทเรียน วิธีที่ดีที่สุดอีกประการหนึ่ง คือ ให้นักเรียนตั้งเป้าหมายในการเรียนแต่ละเรื่องไว้

5. การเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ การที่จะทำให้นักเรียนมีความคล่องแคล่วว่องไวในทางทักษะก็ต้องลงมือปฏิบัติ และฝึกฝนบ่อย ๆ นักเรียนควรมีโอกาสฝึกฝน ปฏิบัติศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้มากที่สุด ครูควรเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง โดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติเอง จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างแน่นแฟ้น

6. การเรียนรู้โดยการฝึกฝน (Law of exercise) การฝึกหัดบ่อยๆ ทำให้ผลการเรียนรู้ได้ผลเร็วขึ้น ธอร์นไดค์ (Thorndike) กล่าวว่า การกระทำซ้ำๆ จะทำให้เกิดข้อบกพร่องทำให้เกิดความแม่นยำในเนื้อหาดีขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องการใช้ภาษา การเรียนการอ่านต่างๆ ถ้าทำได้บ่อยๆ ความชำนาญก็จะเกิดขึ้น เขียนคำผิคน้อยลง ออกเสียงได้ถูกต้องชัดเจนยิ่งขึ้น

7. กฎแห่งผล (Law of effect) ธอร์นไดค์ (Thorndike) ได้กล่าวว่าผลแห่งปฏิกริยาตอบสนองใดเป็นผลที่พอใจ บุคคลจะหลีกเลี่ยงไม่ทำปฏิกริยานั้นซ้ำอีก หากเชื่อตามกฎนี้การเบื่อหน่ายในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนส่วนใหญ่ย่อมเกิดจากวิธีสอนและการจัดกิจกรรมไม่สบอารมณ์ของนักเรียน นั่นคือ เด็กไม่พอใจเรียนภาษาไทย ทำให้เกิดข้อบกพร่องขึ้น ทางแก้ไขอย่างหนึ่ง คือ การตรวจผลงานของนักเรียน ให้นักเรียนได้รู้ผลการกระทำของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

8. กฎแห่งการนำมาใช้ (Law of use and disuse) การเรียนรู้จะเกิดผลดีก็ต่อเมื่อนำความรู้นั้นมาใช้ ภาษาไทยเป็นวิชาทักษะความแม่นยำในเนื้อหา

9. กฎแห่งแรงจูงใจ (Law of motivation) แรงจูงใจ หมายถึง แรงดันที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมา ภาษาไทยเป็นวิชาทักษะที่นักเรียนให้ความสนใสนใจน้อยเพราะคิดว่าเป็นเรื่องที่อยู่แล้ว ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรคำนึงถึงว่าผลลัพธ์ที่เกิดจาก

เนื้อหา ตลอดจนวิธีสอนเกี่ยวข้องกับความต้องการ และประสบการณ์ที่มีมาก่อนของผู้เรียนมากน้อยเพียงใด

เทคนิคและการสอนส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์จากแรงจูงใจภายใน และภายนอก เพื่อเร้าให้นักเรียนสนใจเรียน แรงจูงใจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

9.1 แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) แรงจูงใจภายนอก เป็นแรงจูงใจที่เกิดจากสิ่งเร้าภายนอกที่ครูเป็นผู้จัดขึ้น เช่น การสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ การจัดกิจกรรม และประสบการณ์ที่น่าสนใจ การสร้างบรรยากาศให้สนุกสนาน อันเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน ครูภาษาไทยอาจสร้างแรงจูงใจภายนอกได้ในการจัดการเรียนการสอน

9.2 แรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) แรงจูงใจภายใน เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเอง เช่น เกิดความสนใจ ความกระตือรือร้น ความอยากรู้อยากเห็น ความใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้น หรือเกิดแรงบันดาลใจ อยากที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสนุกกับการเรียนภาษาไทย

10. การเสริมกำลังใจ (Reinforcement) การเสริมกำลังใจเป็นการให้นักเรียนเกิดความรู้สึกภูมิใจที่ตนเองจะทำอะไรถูกต้องเหมาะสมแล้วได้รับคำชมเชย การเสริมกำลังใจเป็นระยะ ๆ นักเรียนย่อมต้องการ โดยการพูดคุยยกย่องชมเชย การให้รางวัล การให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและสนับสนุนให้ทำเมื่อทราบว่านักเรียนมีความสามารถ

## 2.2 หลักการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา

จุดมุ่งหมายสำคัญในการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา คือ เพื่อให้ให้นักเรียนมีทักษะทางภาษา ซึ่งประกอบด้วยทักษะทางการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน สามารถใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสำหรับสื่อสารและแสวงหาความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะเป็นประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิตของตนเองและสังคมประเทศชาติ ดังนั้น การสอนภาษาไทยเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวจึงควรมีหลักการที่สำคัญต่อไปนี้ (วรณิ โสภประยูร, 2544 : 193 – 195)

1. ในการสอนภาษาไทยควรนำจุดประสงค์ทั่วไปสอดแทรกทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน

2. การสอนภาษาไทยควรคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน ซึ่งความพร้อมในการเรียนมี 3 ลักษณะด้วยกัน ดังนี้

2.1 ความพร้อมในการเรียน จัดว่าเป็นความพร้อมก่อนการเริ่มเรียน

2.2 ความพร้อมก่อนเริ่มวิชา จัดว่าเป็นความพร้อมก่อนที่เริ่มต้นเรียนวิชาภาษาไทย

โดยเฉพาะ

2.3 ความพร้อมก่อนเริ่มบทเรียนใหม่ ครูควรนำความรู้พื้นฐานมาเตรียมให้นักเรียนเสียก่อน เมื่อนักเรียนมีความพร้อมในเรื่องพื้นฐานและพร้อมที่จะเรียนแล้ว การดำเนินกิจกรรมการเรียนก็จะบรรลุผลตามที่มุ่งหมายไว้

3. เนื่องจากทักษะทางภาษา หมายถึง ทักษะทางศิลปะภาษานั้นเอง ซึ่งได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน แต่ละทักษะก็จะมีพัฒนาการที่เชื่อมโยงกัน และมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กประถมศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น การสอนภาษาไทยจึงมุ่งเน้นทักษะทางภาษามากกว่าเนื้อหาสาระ กล่าวคือ การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา มุ่งที่จะพัฒนาทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทยเป็นประการสำคัญ

4. การสอนภาษาไทยควรสอนทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนให้สัมพันธ์กันอย่างที่เรียกว่า การสอนภาษาไทยในเชิงทักษะสัมพันธ์ โดยอาศัยหลักการบูรณาการ (Integration) เป็นส่วนสำคัญในการเชื่อมโยง

5. การสอนภาษาไทยควรสอนให้สัมพันธ์กับกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ ดังนั้นจึงไม่มีเนื้อหาเป็นของตัวเองโดยเฉพาะ และจำเป็นต้องนำเนื้อหาจากกลุ่มวิชาอื่นมาเป็นสถานการณ์ เพื่อให้เกิดทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน

6. การสอนภาษาไทยควรให้นักเรียนเป็นผู้แสดงเอง หรือให้มีส่วนร่วมในบทเรียน มากๆ

7. การสอนภาษาไทยต้องเน้นนักเรียนให้รู้จักคิด คิดอย่างสร้างสรรค์และคิดอย่าง สมเหตุสมผลด้วย

8. การสอนภาษาไทยควรสอดแทรกคุณธรรม และให้รู้จักการทำงานร่วมกัน ดังนั้น ครูจึงควรนำเนื้อหาที่เป็นคุณธรรมมาเป็นสถานการณ์ แล้วฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน รวมทั้งนำกระบวนการกลุ่มมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนมี มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9. การสอนภาษาไทยควรใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธีผสมผสานตามรูปแบบที่เหมาะสม เช่น บทบาทสมมุติ เกม สถานการณ์จำลอง บทเรียนโปรแกรม

10. ในการสอนภาษาไทยครูจะต้องรักและศรัทธาต่อภาษาไทย

11. ในการนำเนื้อหาหรือทักษะจากคำอธิบายในหลักสูตรมาใช้เป็นสาระสำคัญใน บทเรียนสำหรับสอนภาษาไทยให้กับเด็กนั้น เพื่อความเหมาะสมและเป็นประโยชน์อย่างแท้จริง ครูควรใช้หลักในการเลือกเนื้อหาหรือทักษะดังนี้

11.1 ควรจัดสอนเรื่องที่ย้ายไปสู่เรื่องที่ยาก

11.2 ควรจัดสอนเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวไปสู่เรื่องที่อยู่ไกลตัว

11.3 ควรจัดสอนเรื่องที่เป็นรูปธรรมไปสู่เรื่องที่เป็นนามธรรม

11.4 ควรจัดสอนเรื่องที่ต้องรับผิชอบน้อยไปสู่เรื่องที่ต้องรับผิชอบมาก

11.5 ควรจัดสอนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิมไปสู่เรื่องที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ใหม่

12. ภาษาไทยเป็นวิชาประเภททักษะ และมีกระบวนการเรียนแตกต่างจากวิชาอื่นมาก ในการวัดผลจำเป็นต้องวัดทั้งสี่ทักษะให้ครบทุกด้าน ทั้งทางด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ โดยครูควรใช้วิธีวัดผลหลาย ๆ วิธีตามความเหมาะสม เช่น การทดสอบข้อเขียน การสนทนา การสัมภาษณ์ การรายงาน การสาธิต การเล่าเรื่อง การอภิปราย การถามตอบ และการสังเกตหรือพิจารณาจากพฤติกรรมทางภาษาอื่น ๆ ที่แสดงออกเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ครบตามหลักสูตร ในการวัดผลนี้ครูจำเป็นต้องกระทำเป็นประจำและสม่ำเสมอ ทั้งก่อนก่อนเริ่มต้นเรียน ระหว่างเรียน ปลายภาคและปลายปี เพื่อนำผลจากการประเมินมา ช่อมเสริมหรือปรับปรุงการเรียนการสอน หรือตัดสินผลการเรียนแล้วแต่กรณี สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ ครูควรให้นักเรียนทราบผลการประเมินด้วยทุกครั้ง เพื่อนักเรียนจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองได้อย่างถูกต้อง

สรุปได้ว่าการสอนภาษาไทยจะบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ นั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้าทั้งโครงการสอนระยะยาว และแผนการสอน แล้วปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้นั้นอย่างเหมาะสม ถ้าครูภาษาไทยวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างละเอียดรอบคอบและมีระบบแล้ว ย่อมเป็นที่หวังได้ว่าการสอนภาษาไทยต้องมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล

### 3. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

#### 3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานไว้ ดังนี้

จิราภรณ์ ศิริทวี (2541 : 37-52) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนรู้จักวิธีทำโครงการวิจัยเล็กๆ นักเรียนลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระเบียบ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ จุดประสงค์หลักของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานต้องการกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จัก ตั้งคำถาม รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อตอบคำถามที่ตนอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ โครงงานอาจจัดทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้

ธีรนนท์ ตานนท์ (2542 : 17) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรื่องที่ต้องการจะศึกษาด้วยตนเอง กำหนดประเด็นปัญหาขึ้นตามวิธีการของตน อย่างเป็นขั้นตอน

ยุทธพงษ์ กัยวรรณ (2543 : 14) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกิจกรรมที่เน้นกระบวนการโดยนักเรียนเป็นผู้คิดค้น วางแผนและลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ อาศัยเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติเพื่อให้โครงงานสำเร็จภายใต้คำแนะนำ กระตุ้นความคิดกระตุ้นการทำงานจากครูหรือผู้เชี่ยวชาญ ครูผู้สอนวิชาโครงงานจะอำนวยความสะดวกในการทำงาน ชี้แนะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ตลอดทั้งติดตามวัดผลและประเมินผลโครงงานด้วย

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2543 : 48) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือหลาย ๆ สิ่งที่ยากหรือคำตอบให้ลึกซึ้ง หรือเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากยิ่งขึ้นโดยใช้กระบวนการ วิธีการที่ศึกษาอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียด ปฏิบัติงานตามแผนที่ได้วางไว้จนได้ข้อสรุปหรือผลสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้น ๆ

กรมวิชาการ (2544ก : 28) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานคือการศึกษารื่องใดเรื่องหนึ่งที่นักเรียนเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้คำแนะนำ ปรึกษาและดูแลของครู อาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยในการศึกษา เพื่อให้การศึกษาค้นคว้านั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์

สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2545 : 81) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการสืบค้นอย่างลุ่มลึกใน หัวข้อของการเรียนรู้ตามความสนใจของนักเรียนรายบุคคล กลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นเรียน ลักษณะสำคัญของโครงงานคือ เน้นไปที่การหาคำตอบให้แก่คำถามหรือสิ่งที่ยากทราบตาม หัวข้อของโครงงาน การแสวงหาคำตอบอาจทำโดยนักเรียนหรือครูร่วมกับนักเรียนก็ได้ถือเป็นการปรึกษาหารือร่วมกัน โดยยึดนักเรียนเป็นหลัก

ดิวยี่ (Dewey. 1988 : 19) นักปรัชญาทางการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มการสอนแบบโครงงาน กล่าวว่า การสอนแบบโครงงาน เป็นการสอนที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในชีวิต โดยเริ่มจากปัญหาต่างๆ แล้วดำเนินการแก้ปัญหานั้นด้วยการใช้ความคิดและลงมือกระทำจริง มุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสวางแผน และดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ให้สำเร็จตามความมุ่งหมาย และรับผิดชอบด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และเน้นว่าการทำโครงงานสามารถสอนและทดสอบทักษะเชิงปัญญาในระดับสูงของผู้เรียนได้



คอร์ด (Cord. 1972 : 128-136) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า การแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอผล เพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดและมีทักษะในการเรียนรู้ลักษณะของโครงงาน จะรวมทั้งการวัดผลตามสภาพจริงและการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งโครงงานจะเป็นเรื่องที่นักเรียนมีประสบการณ์ มีความสนใจ และสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน

ไฮนซ์ (Haines. 1989 : 1) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สอดคล้องกับคำอื่น ๆ ว่าเป็นวิธีการสอนที่ประกอบด้วยกิจกรรมหลากหลาย มุ่งเน้นหัวข้อเรื่องที่นักเรียนสนใจมากกว่าตัวภาษา โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกเนื้อหา วิธีการศึกษาค้นคว้า การแบ่งงาน ตลอดจนรูปแบบชิ้นงานอันเป็นผลผลิตสุดท้าย ของกระบวนการที่นักเรียนได้ทำข้อตกลงกันไว้ นอกจากนี้การสอนแบบนี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ ภาษาและทักษะที่เรียนมาแล้ว มาปรับใช้ในการดำเนินงาน เป็นการนำภาษาไปใช้ในชีวิตจริง

จากการศึกษาค้นคว้าสามารถสรุปความหมายได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการ และวิธีการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างมีระบบ เพื่อหาคำตอบที่ตนเองสงสัยและอยากรู้จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาในเรื่องนั้นๆ ภายใต้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาและการดูแลของครูผู้สอน

### 3.2 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

มีผู้ให้ความเห็นเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานไว้ดังนี้

จิราภรณ์ สิริทวี (2542 : 32) กล่าวว่าไว้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีจุดประสงค์หลักคือ ต้องการกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต ตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบคำถามที่ตนเองอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ

กรมวิชาการ (2544ก : 154) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการทำโครงงานดังนี้

1. เพื่อให้ให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเลือกหัวข้อและวิธีการด้วยตนเอง
2. เพื่อให้ให้นักเรียนได้เชื่อมโยงองค์ความรู้กับชีวิตจริง โดยนำความรู้ที่ได้จากห้องเรียนไปประยุกต์ใช้หรือปฏิบัติจริง
3. เพื่อให้ให้นักเรียนได้พัฒนาความรับผิดชอบ โดยให้เสรีภาพในการคิดและการทำ กำหนดภาระงานและการดำเนินงานเอง

จากการศึกษาข้อคิดเห็นของนักการศึกษาข้างต้น ทำให้กล่าวได้ว่าจุดมุ่งหมายในการทำโครงงานคือการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือ ปฏิบัติกิจกรรมวิชาภาษาไทย มีการใช้ความรู้ทางภาษาไทย ผสมผสานกับทักษะการแก้ปัญหา การเชื่อมโยงความรู้ภาษาไทยในศาสตร์ต่างๆเข้าด้วยกัน การสื่อความหมาย และการนำเสนอผลงานที่เกิดจากความคิด

สร้างสรรค์ของนักเรียน ประกอบกับการฝึกการทำงานร่วมกันของนักเรียน เช่น ความร่วมมือ ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

### 3.3 ประเภทการทำโครงการภาษาไทย

การทำโครงการภาษาไทยเป็นการศึกษาค้นคว้าหัวข้อเรื่อง หรือสิ่งที่นักเรียนสนใจด้วยตัวของตนเอง โครงการภาษาไทยจึงอาจทำได้หลายรูปแบบที่แตกต่างกันตามลักษณะของกิจกรรม หรือสาระการเรียนรู้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ การแบ่งประเภทของโครงการจึงแตกต่างกันไป เช่น แบ่งตามลักษณะการทำงาน แบ่งตามประเภทของกิจกรรมและอื่นๆ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

อัลลิ่งเจอร์ และคนอื่นๆ (Allinger et al. 1999 : 3) แบ่งโครงการตามลักษณะของการทำงานออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. งานศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร (Documentation Projects) เป็นงานที่รวมถึงการศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมาของวิชา บุคคล หรือการค้นพบต่างๆ
2. งานศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร และการทดลอง (Documentation/Experimentation Projects) เป็นงานที่มีการศึกษาเอกสาร และทดลองเพื่อหาคำตอบหรือพิสูจน์สมมติฐานนั้น
3. งานทดลอง (Experimentation projects) เป็นงานที่มีการทดลองเชิงอุปนัยหรือการพัฒนาการพิสูจน์เชิงนิรนัย ซึ่งเป็นงานที่ต้องมีการวิเคราะห์ และรายงานอย่างละเอียด

กรมวิชาการ (2545ข : 29) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 153-154) และ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2547 : 25-27) ได้แบ่งโครงการแบบกิจกรรมเสริมความรู้ความสนใจ ออกเป็น 4 ประเภท ที่สอดคล้องกัน ดังนี้

1. โครงการแบบสำรวจและรวบรวมข้อมูล โครงการประเภทนี้ต้องการสำรวจ และรวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น สัมภาษณ์ คำราชาศัพท์ พจนานุกรมภาษาถิ่น การใช้ภาษาในหนังสือพิมพ์
2. โครงการแบบค้นคว้าทดลอง เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ออกแบบโครงการในรูปของการทดลอง เพื่อศึกษาว่าตัวแปรหนึ่ง จะมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาอย่างไรบ้าง ด้วยการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งอาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษา มีขั้นตอนดำเนินงานประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ หรือสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การดำเนินการทดลอง การแปลผล และสรุปผลการทดลอง เช่น เปรียบเทียบการอ่านออกเสียงหรืออ่านในใจ ที่จะทำให้ผู้อ่านจำได้ดีกว่ากัน ตัวแปรต้นคือ การอ่านในใจ และการอ่านออกเสียง ตัวแปรตาม คือความจำของผู้อ่าน

3. โครงการการศึกษาความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอความรู้ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน หรือขัดแย้ง หรือขยายจากของเดิม แต่ต้องผ่านการพิสูจน์อย่างมีหลักการ ผู้ทำโครงการนี้ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างดี เช่น วรรณยุกต์ในภาษาถิ่น วัฒนธรรมพื้นบ้าน

4. โครงการประเภทการประดิษฐ์คิดค้น เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดมาประยุกต์ใช้ โดยการประดิษฐ์เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียน การทำงาน หรือการใช้สอย การประดิษฐ์ชิ้นใหม่หรือปรับปรุงดัดแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม เช่น การแต่งเพลง การแต่งคำประพันธ์

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2543 : 199) แบ่งประเภทโครงการ ดังนี้

1. โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการที่นักเรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษาจากหน่วยเนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียนมากำหนดหัวข้อโครงการ โดยบูรณาการความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ไปค้นคว้าในสาระการเรียนรู้ที่สนใจจะเรียนรู้ต่อเนื่อง เช่น นักเรียนรู้เรื่องการใช้คำราชาศัพท์แล้วสนใจจะศึกษาคำราชาศัพท์จากเรื่อง "พระมหาชนก" แล้วลงมือปฏิบัติ

2. โครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่นักเรียนสนใจจะศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นพิเศษ อาจเป็นเรื่องในชีวิตประจำวัน สภาพสังคม หรือประสบการณ์ที่ต้องการคำตอบข้อสรุป ซึ่งอาจจะอยู่นอกเหนือจากสาระการเรียนรู้ในบทเรียน แต่ใช้ประสบการณ์จากการเรียนรู้ในบทเรียน ไปแสวงหาคำตอบในเรื่องที่นักเรียนสนใจ เช่น นักเรียนสนใจว่า "มดแดง" ทำรังบนต้นไม้ชนิดใดมากที่สุด นักเรียนวางแผนการสำรวจ จนค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง และสนใจจะศึกษาวิธีเลี้ยงมดแดงบนต้นไม้ชนิดนั้นต่อไปก็ได้

สรุปได้ว่าโครงการนั้นมี สองประเภท คือ โครงการตามสาระการเรียนรู้และโครงการตามความสนใจ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นการทำให้โครงการภาษาไทยตามสาระการเรียนรู้ โดยนักเรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษาจากหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง พระมหาชนก

### 3.4 ขั้นตอนการทำโครงการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 153-154) กล่าวถึงขั้นตอนการทำโครงการเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องและมีการดำเนินงานหลายขั้นตอนตั้งแต่เริ่มจนถึงขั้นสุดท้าย ดังนี้

1. การคิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการ เป็นขั้นที่สำคัญที่สุดของการทำโครงการซึ่งนักเรียนจะต้องคิดและเลือกด้วยตนเอง โดยทั่วไปหัวข้อเรื่องของโครงการมักจะได้จากปัญหา คำถามหรือความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ของนักเรียนเอง หัวเรื่องของโครงการควรเฉพาะเจาะจงและชัดเจน บ่งชี้ว่าจะศึกษาสิ่งใดหรือตัวแปรใด และควรเป็นเรื่อง

แปลกใหม่หรือมีแนวการศึกษาทดลองที่แปลกใหม่ ซึ่งแสดงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วย นอกจากนี้หากคำนึงถึงเรื่องที่เป็นประโยชน์ด้วยก็จะทำให้โครงการนั้นมีคุณค่ายิ่งขึ้น

2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการขอคำปรึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิและสำรวจวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องนี้จะช่วยให้นักเรียนได้แนวความคิดที่จะกำหนดขอบข่ายของเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าให้เฉพาะเจาะจงมากขึ้น และได้ความรู้ในเรื่องที่จะทำการศึกษาเพิ่มเติมมากขึ้น จนสามารถออกแบบและวางแผนดำเนินการทำโครงการนั้นได้อย่างเหมาะสม อาจารย์ที่ปรึกษาไม่ควรอนุญาตให้นักเรียนลงมือทำโครงการ โดยไม่ได้ศึกษาหาความรู้ในเรื่องเหล่านั้น จากเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอเสียก่อน

3. การเขียนเค้าโครงของโครงการ โดยทั่วไปจะเขียนเพื่อแสดงแนวความคิด แผนงาน และขั้นตอนของการทำโครงการนั้น ซึ่งควรประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

3.1 ชื่อโครงการ ควรเป็นข้อความที่กะทัดรัด ชัดเจน สื่อความหมายตรง และมีความเฉพาะเจาะจงว่าจะศึกษาอะไร

3.2 ชื่อผู้ทำโครงการ

3.3 ชื่อที่ปรึกษาโครงการ

3.4 ที่มาและความสำคัญของโครงการ อธิบายว่าเหตุใดจึงเลือกทำโครงการนี้สำคัญอย่างไร มีหลักการหรือทฤษฎีอะไรเกี่ยวข้อง เรื่องที่ทำเป็นเรื่องใหม่หรือมีผู้อื่นได้เคยศึกษาค้นคว้าเรื่องทำนองนี้ไว้บ้างแล้ว ถ้าจะมีได้ผลเป็นอย่างไร เรื่องที่ทำนี้ได้ขยายเพิ่มเติมปรับปรุงจากเรื่องที่ผู้อื่นทำไว้อย่างไร หรือเป็นการทำซ้ำเพื่อตรวจสอบผล

3.5 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ควรมีความเฉพาะเจาะจงและเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้ เป็นการบอกขอบเขตของงานที่จะทำได้ชัดเจนขึ้น

3.6 สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามี) สมมติฐานเป็นคำตอบหรือคำอธิบายที่คาดไว้ล่วงหน้า ซึ่งอาจจะถูกหรือไม่ก็ได้ การเขียนสมมติฐานควรมีเหตุผลคือ มีทฤษฎีหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์รองรับ และที่สำคัญคือเป็นข้อความที่มองเห็นแนวโน้มในการดำเนินการทดลองหรือสามารถทดสอบได้

3.7 วิธีดำเนินงาน

3.7.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ ระบุว่าวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นเหล่านั้นมาจากไหน วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง ที่ต้องจัดซื้ออะไรบ้าง ที่ต้องจัดทำเองอะไรบ้างที่ขอยืมได้

3.7.2 แนวการศึกษาค้นคว้า อธิบายว่าจะออกแบบการทดลองอะไร อย่างไร จะสร้างหรือประดิษฐ์อะไรอย่างไร จะเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เก็บข้อมูลอย่างไรและเมื่อใด

3.8 แผนปฏิบัติงาน อธิบายเกี่ยวกับกำหนดเวลาเริ่มต้นและเวลาสำเร็จของการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน

3.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

3.10 เอกสารอ้างอิง

4. การลงมือทำโครงการ เมื่อเค้าโครงย่อของโครงการได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วก็เสมือนว่างานของนักเรียนสำเร็จไปแล้วมากกว่าครึ่งหนึ่ง ต่อไปก็เป็นขั้นตอนปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในเค้าโครงย่อที่เสนออาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

4.1 เตรียมวัสดุอุปกรณ์และสถานที่ให้พร้อมก่อนลงมือทดลอง

4.2 มีสมุดสำหรับบันทึกกิจกรรมประจำวันว่าได้อะไรไปบ้าง ได้ผลเป็นอย่างไร มีปัญหาและข้อคิดอย่างไร

4.3 ปฏิบัติการทดลองด้วยความละเอียดรอบคอบ และบันทึกข้อมูลไว้ให้เป็นระเบียบและครบถ้วน

4.4 คำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัยในการทำงาน

4.5 พยายามทำตามแผนงานที่วางไว้ในตอนแรก แต่อาจเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมบ้างหลังจากที่ได้เริ่มต้นทำงานไปแล้วถ้าคิดว่าจะได้ผลงานดีขึ้น

4.6 ควรปฏิบัติการทดลองซ้ำเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น

4.7 ควรแบ่งงานเป็นส่วนย่อยๆ และทำแต่ละส่วนให้สำเร็จก่อนทำส่วนอื่นๆต่อไป

4.8 ควรทำงานส่วนที่เป็นหลักสำคัญๆ ให้เสร็จก่อนแล้วจึงทำส่วนที่เป็นส่วนประกอบ หรือส่วนเสริมเพื่อตกแต่งโครงการ

4.9 อย่าทำงานต่อเนื่องจนเมื่อยล้า จะทำให้ขาดความระมัดระวัง

4.10 ถ้าเป็นโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ควรคำนึงถึงความคงทนแข็งแรงและขนาดที่เหมาะสมของสิ่งประดิษฐ์

5. การเขียนรายงาน เมื่อดำเนินการทำโครงการจนครบขั้นตอนได้ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมทั้งแปลผลและสรุปผลแล้ว งานขั้นตอนต่อไปที่ต้องทำก็คือการเขียนรายงาน

การเขียนรายงานเกี่ยวกับโครงการเป็นวิธีการสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งเพื่อให้คนอื่นๆ ได้เข้าใจแนวคิด วิธีการดำเนินงานการศึกษาค้นคว้าข้อมูลผลที่ได้ ตลอดจนข้อสรุปและข้อเสนอแนะต่างๆ เกี่ยวกับโครงการนั้น ในการเขียนรายงานควรใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน สั้นๆ และตรงไปตรงมาโดยให้ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ชื่อโครงการ

5.2 ชื่อผู้ทำโครงการ

## 5.3 ชื่อที่ปรึกษา

5.4 บทคัดย่อ อธิบายถึงที่มาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินงานและผลที่ได้ ตลอดจนข้อสรุปต่างๆ อย่างย่อให้ชัดเจน

5.5 ที่มาและความสำคัญของโครงการ อธิบายความสำคัญของโครงการ เหตุผลที่เลือกทำโครงการนี้และหลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงการเรื่องที่จะทำเป็นเรื่องใหม่ หรือมีผู้อื่นเคยศึกษาไว้บ้างแล้ว ถ้ามีได้ผลอย่างไร เรื่องที่ทำนี้ได้ขยาย เพิ่มเติม หรือปรับปรุงจากเรื่องที่มีผู้อื่นได้ทำไว้อย่างไรบ้างหรือเป็นการทำซ้ำเพื่อตรวจสอบผล

## 5.6 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

5.7 สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามี)

5.8 วิธีดำเนินการ อาจแยกเป็น 2 ข้อย่อย คือ

5.8.1 วัสดุอุปกรณ์และสารเคมี

5.8.2 วิธีดำเนินการทดลอง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานโดยละเอียด

5.9 ผลการศึกษาค้นคว้า เป็นการนำเสนอข้อมูลหรือผลการทดลองต่างๆ ที่สังเกตรวบรวมได้ รวมทั้งเสนอผลการวิเคราะห์ได้ด้วย

## 5.10 สรุปและข้อเสนอแนะ

อธิบายผลสรุปที่ได้จากการทำโครงการถ้ามีการตั้งสมมติฐานควรระบุว่าข้อมูลที่ได้นับสนุนหรือคัดค้านสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือยังไม่ได้ นอกจากนี้ยังควรกล่าวถึงการนำผลการทดลองไปใช้ประโยชน์ อุปสรรคของการทำโครงการหรือข้อสังเกตที่สำคัญ หรือข้อผิดพลาดบางประการที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการนี้ รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข หากมีผู้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องทำนองนี้ต่อไปในอนาคตด้วย

## 5.11 คำขอบคุณ

ส่วนใหญ่โครงการวิทยาศาสตร์มักจะเป็นกิจกรรมที่ได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย ดังนั้นเพื่อเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศของความร่วมมือ จึงควรได้กล่าวขอบคุณบุคลากรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยให้โครงการนี้สำเร็จด้วย

## 5.12 เอกสารอ้างอิง

อ้างถึงหนังสือ และเอกสารต่าง ๆ ที่ผู้ทำโครงการใช้ค้นคว้าหรืออ่านเพื่อศึกษาข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการทำโครงการนี้

ที่กล่าวมานี้เป็นรูปแบบหนึ่งของการเขียนรายงานเท่านั้น ซึ่งเป็นแบบการเขียนรายงานในลักษณะทั่ว ๆ ไป รูปแบบดังกล่าวนี้อาจไม่เหมาะกับโครงการทุกประเภท แต่อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นโครงการประเภทใด สิ่งสำคัญที่สุดที่ผู้รายงานควรตระหนักไว้อยู่เสมอก็คือ ควรเขียน

รายงานให้ชัดเจน ใช้ศัพท์เทคนิคที่ถูกต้อง ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๆ ทั้งหมดของโครงการ

## 6. การแสดงผลงาน

การแสดงผลงานเป็นขั้นตอนสำคัญอีกประการหนึ่งของการทำโครงการ เรียกได้ว่าเป็นงานขั้นสุดท้ายของการทำโครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นการแสดงผลผลิตของผลงาน ความคิดและความพยายามทั้งหมดที่ผู้ทำโครงการได้ทุ่มเทลงไป และเป็นวิธีการที่จะทำให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจถึงผลงานนั้น ๆ มีผู้กล่าวว่า การวางแผนออกแบเพื่อจัดแสดงผลงานนั้น มีความสำคัญเท่า ๆ กับการทำโครงการนั่นเอง ผลงานที่สร้างขึ้นจะดียอดเยี่ยมเพียงใด แต่ถ้าการจัดแสดงผลงานทำได้ไม่ดีก็เท่ากับไม่ได้แสดงความดีเยี่ยมของผลงานนั้นนั่นเอง

การแสดงผลงานนั้นอาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น การแสดงในรูปแบบนิทรรศการ ซึ่งมีทั้งการจัดแสดงและการอธิบายด้วยคำพูด หรือในรูปแบบของการแสดงโดยไม่มีคำอธิบายประกอบ หรือในรูปแบบของการรายงานปากเปล่า ไม่ว่าจะแสดงผลงานจะอยู่ในรูปแบบใดควรจัดให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

1. ชื่อโครงการ ชื่อผู้ทำโครงการ ชื่อที่ปรึกษา
2. คำอธิบายย่อ ๆ ถึงเหตุจูงใจในการทำโครงการและความสำคัญของโครงการ
3. วิธีดำเนินการ โดยเฉพาะขั้นตอนที่เด่นและสำคัญ
4. การสาธิตหรือแสดงผลที่ได้จากการทดลอง
5. ผลการสังเกตและข้อมูลเด่น ๆ ที่ได้จากการทำโครงการ

กรมวิชาการ (2544 ก : 30 ) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทำโครงการแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

### 1. คิดและเลือกปัญหาที่จะศึกษา

นักเรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดปัญหา แนวคิดและวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหาตามความสนใจ อยากรู้ของตนเองทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่องเวลาความรู้ความสามารถและแหล่งข้อมูล

### 2. วางแผนในการทำโครงการ

นักเรียนจะต้องวางแผนการทำงานในทุกขั้นตอนอย่างละเอียดเพื่อป้องกันความผิดพลาด และสับสน ขั้นตอนดังกล่าวประกอบด้วย

#### 2.1 การกำหนดปัญหาและขอบเขตของการศึกษา

#### 2.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา สมมติฐาน

และนิยามเชิงปฏิบัติการ

2.3 การวางแผนรวบรวมข้อมูล และการค้นคว้าเพิ่มเติม

2.4 กำหนดวิธีดำเนินงาน ได้แก่ แนวทางการศึกษาค้นคว้า วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการ ใช้รูปแบบการทดลอง การควบคุมตัวแปร การสำรวจและรวบรวมข้อมูล การประดิษฐ์คิดค้น การวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดระยะเวลาในการทำงานแต่ละขั้น

3. ลงมือทำโครงการ

นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ในข้อ 2 และถ้ามีปัญหา ให้ขอคำแนะนำปรึกษาครูหรืออาจารย์ที่ปรึกษา

4. การเขียนรายงาน

นักเรียนจะต้องเสนอผลงานการศึกษา ค้นคว้า เป็นเอกสารอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจและทราบถึงปัญหา วิธีการ และสรุปผลที่ได้จากการศึกษา พร้อมอภิปรายผล ให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะศึกษาค้นคว้าต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า ในแต่ละขั้นตอนในการทำโครงการภาษาไทย นักเรียนจะต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจสอบความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานตามแผนงานที่นักเรียนวางไว้ รวมทั้งประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้โดยใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 153-154) ดังที่กล่าวมาข้างต้น

### 3.5 บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

เคลลาจ (Kellough, 1994 : 353) กล่าวถึง บทบาทของครูที่มีผลทำให้โครงการประสบความสำเร็จว่า ครูควรมีบทบาทดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนเกิดความคิด กระตุ้นให้นักเรียนคิดอย่างอิสระ จัดหาหัวข้อ/เรื่องที่นักเรียนสามารถทำได้มาแนะนำ โดยความคิดดี ๆ อาจจะไม่เกิดขึ้นในห้องเรียน การให้นักเรียนที่เคยทำโครงการมาแล้วถึงโครงการของเขาที่เคยทำ ผลงานของโครงการที่นักเรียนคนอื่นทำ การแนะนำให้นักเรียนอ่านหนังสือเพิ่มเติม ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความคิดดี ๆ ขึ้น หรือการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดจากการระดมสมองในชั้นเรียน

2. จัดหาแนวทางเลือกในการทำโครงการให้ เมื่อนักเรียนวางแผนทำงานเองครูอาจจะอนุญาตให้นักเรียนเลือกรูปแบบการทำงาน การกำหนดหน้าที่ให้รับผิดชอบ และไม่คำนึงว่านักเรียนจะเลือกทำรายงานเป็นรูปเล่มหรือรายงานปากเปล่า แต่จะต้องมีการเขียนรายงาน โดยถือว่าการเขียนรายงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการทำโครงการ ไม่ว่าจะเขียนหรือระดับชั้นใด หรือครูอาจจะอนุญาตให้นักเรียนเลือกจะทำโครงการเป็นงานเดี่ยว หรืองานกลุ่มย่อย ถ้าเลือกทำงาน



กลุ่มจะต้องช่วยกันวางแผนการทำงานของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน และสมาชิกในกลุ่มไม่ควรเกิน 3 คน ซึ่งเป็นขนาดที่ดูเหมือนจะทำงานได้ดีกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกมากกว่านี้

3. ให้คำแนะนำนักเรียนในการเลือกหัวข้อ การทำรายงานเป็นรูปเล่ม หรือการรายงานปากเปล่า อนุญาตให้แต่ละกลุ่มพัฒนาการทำงานเอง แต่ควรแนะนำการเตรียมงานตามหัวข้อต่าง ๆ และการเตรียมการทำงานอย่างคร่าว ๆ ให้คำติชมในเชิงสร้างสรรค์ตลอดการทำงาน แนะนำการเตรียมการทำงานของพวกเขา ทั้งงานที่ต้องทำและเวลาที่จะใช้เพื่อให้โครงการนั้นสมบูรณ์ ตลอดจนให้คำแนะนำกับนักเรียนในการหาแหล่งข้อมูลและเทคนิคด้วยตนเอง

4. การประเมินผลโครงการ ควรประเมินผลโดยการให้เกรด (ระดับผลการเรียน) และควรชี้แจงกับนักเรียนว่า เกณฑ์ในการตัดเกรดเป็นอย่างไร และเกรดที่ได้รับส่งผลต่อระดับเกรดปลายภาคเรียนอย่างไร การประเมินผลยังรวมถึงความสามารถในการส่งงานตามเวลาที่กำหนด เค้าโครงการทำงาน การรายงานความก้าวหน้าในการทำงาน และเกณฑ์มาตรฐานในการตัดเกรดปลายภาค (ครั้งสุดท้าย) ควรขึ้นอยู่กับ

4.1 โครงการถูกจัดระบบให้เสร็จทันกำหนดวันส่งงานอย่างไร

4.2 คุณภาพ / คุณสมบัติ และจำนวน / ปริมาณความรู้ที่ได้รับจากการทำงาน

4.3 คุณภาพของนักเรียนในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องเรียน

4.4 คุณภาพของนักเรียนในการเขียนรายงานเป็นรูปเล่ม หรือการรายงานปากเปล่า

4.5 การสนับสนุนการมีส่วนร่วม สนับสนุนให้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแข่งขันเพื่อแสดงความก้าวหน้า และผลที่ได้จากการศึกษาในชั้นเรียน การใช้เวลาในการนี้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาควรใช้เวลาประมาณ 5 นาที ในขณะที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาควรใช้เวลานานกว่านั้น

อัลลิงเจอร์และคนอื่น (Allinger et al. 1999 : 8) แนะนำบทบาทที่สำคัญของครูดังนี้

1. กระตุ้นส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นอยากทำโครงการงาน

2. ให้แนวคิดกว้าง ๆ และให้คำแนะนำที่เหมาะสมสำหรับทำโครงการงาน

3. ขอความช่วยเหลือจากบรรณารักษ์ จากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต

4. ครูอาจแนะนำแหล่งอื่น ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร จุลสาร

5. อาจช่วยนักเรียนเลือกหัวเรื่อง และหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ก่อนที่จะเริ่มทำโครงการงาน โดยโครงการงานนั้นควรเป็นเรื่องที่นักเรียนสนใจจริงๆ และอยู่ในกรอบความสามารถของนักเรียน

6. ครูไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในสิ่งที่นักเรียนเลือกทำโครงการงาน ครูเป็นเพียงผู้แนะนำ ช่วยเหลือในทุกด้าน เช่น การให้กำลังใจ การดูแลการจัดทำรายงานให้สมบูรณ์และถูกต้อง การเตรียมการจัดและแสดงผลงาน

อัญชลี สิรินทร์วรวงศ์ (2543 : 131) แนะนำบทบาทของครูที่ปรึกษาโครงการ ดังนี้

1. การพิจารณาร่วมกับนักเรียนถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของเรื่องที่จะศึกษา
2. ให้นักเรียนจัดทำเค้าโครงของโครงการ และพิจารณาเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไข
3. ควบคุมการดำเนินการศึกษาค้นคว้าเท่าที่จำเป็น
4. ให้นักเรียนเสนอรายงานภายหลังเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ
5. ประเมินผลโครงการในความสมบูรณ์แบบของแต่ละโครงการ โดยไม่นำโครงการแต่ละชิ้นมาเปรียบเทียบกัน

6. หาโอกาสจัดแสดง และสาธิตโครงการของนักเรียน

สมวงษ์ แปลงประสพโชค (2544 : 5) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนทำโครงการไว้ ดังนี้

1. สนับสนุนให้นักเรียนทำสิ่งที่สนใจด้วยตนเอง ให้กำลังใจและข้อเสนอแนะ ครูอย่าคาดหวังมากเกินไป
2. ให้อิสระในการคิด ในการอภิปราย ครูเป็นผู้ซักถามเหมือนบุคคลภายนอก
3. แนะนำหรือเลือกจัดหาโครงการตามสมรรถภาพของนักเรียน คนที่มีความสามารถสูงควรให้ทำโครงการที่ต้องใช้การวิเคราะห์

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2544 : 9) กล่าวถึงบทบาทของครูที่ปรึกษา ไว้ดังนี้

1. ใช้วิธีการต่าง ๆ ที่จะกระตุ้นให้นักเรียนคิดหัวข้อเรื่องโครงการ
2. จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก วัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน
3. ติดตามการทำงานอย่างใกล้ชิด และควรคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ
4. ให้กำลังใจในกรณีที่ล้มเหลว ควรแก้ไขต่อไป
5. ชี้แนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ในการศึกษาค้นคว้า
6. ประเมินผลงาน ส่งผลงานเข้าร่วมประกวด จัดเวทีให้แสดงความรู้ความสามารถ จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า บทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการคือเป็นผู้คอยกระตุ้นนักเรียน ให้มีความสนใจที่จะทำโครงการโดยการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยให้นักเรียนได้เผชิญปัญหา แนะนำแนวทาง ให้คำปรึกษา ชี้แนะแหล่งความรู้ ดิชมแผนงาน อำนวยความสะดวก ต่าง ๆ ติดตามการทำงานของนักเรียน ประเมินผลงาน และจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้แสดงผลงาน รวมถึงการให้กำลังใจและช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อจำเป็นในการทำโครงการ

บทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ได้มีผู้กล่าวไว้หลายท่าน ดังนี้  
อัญชลี สิรินทร์วารังศ์ (2543 : 122-123) ได้กล่าวถึงลักษณะนักเรียนที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ดังนี้

1. นักเรียนระดับมัธยมศึกษาทุกคนสามารถทำโครงงานได้ ไม่ว่าจะความสามารถและความสนใจของเขาจะเป็นอย่างไร เนื่องจากโครงงานมีหลายรูปแบบ และมีทั้งระดับง่ายและยากแตกต่างกันไป
  2. นักเรียนที่มีความถนัดสูงสุดเฉพาะด้าน สามารถทำโครงงานที่ท้าทายความสามารถของเขา
  3. นักเรียนที่ไม่ชอบการอ่าน อาจพบโครงงานที่เขาพึงพอใจและได้เรียนรู้จากโครงงานที่ทำ
  4. นักเรียนที่อ่านช้า แต่มีความพึงพอใจในโครงงาน เขาอาจจะเรียนรู้ได้ มากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ที่เขามีส่วนร่วมในห้อง
  5. นักเรียนที่มีความสนใจด้านวิทยาศาสตร์เพียงเล็กน้อย อาจมีความชื่นชอบโครงงานที่ประสม ประสานความรู้กับความสนใจพิเศษของเขา
  6. นักเรียนที่ตั้งใจจะเข้าสู่อาชีพบางประเภทในอนาคต ควรกระตุ้นเป็นพิเศษให้ทำโครงงานที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนั้น เขาจะเรียนรู้กิจกรรมที่เขาต้องการจะทำในวันข้างหน้าได้มากขึ้น และค้นพบตนเองว่า ความสนใจและถนัดเพียงใด การค้นพบตนเอง รวมทั้งความรู้ที่ได้จากการทำโครงงาน จะช่วยให้เขาตัดสินใจในขั้นสุดท้ายว่า เขามีความเหมาะสมกับอาชีพนั้นหรือไม่เพียงใด
- อัลลิ่งเจอร์ และคนอื่นๆ (Allinger et al. 1999 : 7) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้ทำโครงงาน ดังนี้

1. เลือกหัวเรื่องที่ตนมีความสนใจสูง
2. ค้นคว้าข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องที่ทำให้มากที่สุดที่จะเป็นไปได้ อาจตรวจสอบจากเว็บไซต์ หนังสือ หรือวารสาร
3. เตรียมและจัดระบบ จัดเครื่องมือ เตรียมรายงานที่น่าสนใจ
4. จัดแสดงผลงาน รายงาน ตามเกณฑ์ของการประเมิน โดยคำนึงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
5. ความคิดทางคณิตศาสตร์ ความเชี่ยวชาญ ทักษะและความชัดเจน การจัดแสดงผลงานควรน่าสนใจ เข้าใจง่ายไม่ควรพูดมากหรือเขียนมากเกินไป ควรสรุปย่อถึงความเป็นมา การวางแผนและผลสรุป

6. สามารถสาธิตผลงานได้ พูดยังผลงานของตนเองได้ชัดเจน ตอบคำถามได้ตรงประเด็น

สรุปได้ว่าบทบาทของนักเรียน สามารถเลือกหัวข้อเรื่องตามความสนใจ ค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร แหล่งความรู้ต่างๆ อภิปรายและสนทนากับครูที่ปรึกษาและเพื่อนๆ ขอคำปรึกษาจากผู้รู้ กำหนดปัญหา ตั้งวัตถุประสงค์ สมมติฐานแล้วนำมาออกแบบการทดลองในการวางแผนการทำงาน สร้างเครื่องมือในการค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหา สรุปผลการศึกษาเขียนรายงานแล้วนำเสนอผลงาน

จากการศึกษาบทบาทของครูที่ปรึกษาโครงการ และ นักเรียนผู้ทำโครงการ จากความเห็นของนักการศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปบทบาทของครูที่ปรึกษาโครงการและ นักเรียนผู้ทำโครงการ โดยแสดงการเปรียบเทียบบทบาท ดังตาราง 1

ตาราง 1 การเปรียบเทียบบทบาทของครูที่ปรึกษาโครงการและนักเรียนผู้ทำโครงการ

บทบาทของครู	บทบาทของนักเรียน
<p>1. การคิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระตุ้นให้นักเรียนสนใจที่จะทำโครงการโดยการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยให้นักเรียนสัมผัสกับปัญหา เพื่อให้นักเรียนเห็นปัญหา</li> <li>- แนะนำแนวทางให้นักเรียนรู้วิธีการทำโครงการ</li> <li>- แนะนำแนวทางนักเรียนในการเลือกหัวข้อหรือปัญหา</li> </ul> <p>2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้คำปรึกษาแนะนำแหล่งความรู้</li> <li>- ให้ความคิดเห็นความเป็นไปได้</li> </ul> <p>3. การจัดทำเค้าโครงของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้คำปรึกษาแนะนำในการวางแผนทำโครงการ</li> <li>- ดิชมแผนงานในการทำเค้าโครงของโครงการ</li> </ul> <p>4. การลงมือทำโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อำนวยความสะดวกต่างๆให้นักเรียน</li> <li>- ติดตามการทำงานของนักเรียน</li> <li>- ช่วยแก้ปัญหาต่างๆ เมื่อจำเป็น /ให้กำลังใจ</li> <li>- ให้ข้อคิด ดิชมวิธีวิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์</li> </ul> <p>5. การเขียนรายงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำและให้ข้อติชมการเขียนรายงาน</li> </ul> <p>6. การแสดงผลงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมเพื่อให้โอกาสนักเรียนแสดงผลงาน</li> <li>- จัดส่งผลงานนักเรียนเข้าร่วมแสดงหรือ ประกวด</li> <li>- ประเมินผลการทำงาน</li> </ul>	<p>1. การคิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการหรือปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สัมผัสถึงสถานการณ์ที่สนใจหรือเป็นปัญหาได้แก่ การตระหนักถึงปัญหา ความสนใจที่จะค้นคว้าหาคำตอบ การอภิปรายและสนทนากับครูที่ปรึกษาและเพื่อน ๆ</li> </ul> <p>2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค้นคว้าศึกษาเอกสาร จากแหล่งความรู้ต่างๆ ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต วารสาร ฯลฯ</li> <li>- ขอคำปรึกษาจากผู้รู้ต่างๆ</li> </ul> <p>3. การจัดทำเค้าโครงของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดขอบเขตของปัญหา</li> <li>- ตั้งวัตถุประสงค์</li> <li>- ตั้งสมมติฐาน</li> <li>- ออกแบบการทดลอง</li> <li>- วางแผนการทำงาน</li> </ul> <p>4. การลงมือทำโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าทดลอง</li> <li>- แก้ปัญหา</li> </ul> <p>5. การเขียนรายงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปผลของการศึกษา</li> <li>- เขียนรายงาน</li> </ul> <p>6. การแสดงผลงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เสนอผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆให้ผู้อื่นทราบ</li> </ul>

### 3.6 การวัดและประเมินผลโครงการ

อัญชลี สิรินทร์รวางศ์ (2543 : 135-136) ได้กล่าวถึงการประเมินโครงการว่า การประเมินโครงการมีความสำคัญและจำเป็นสองประการ ประการแรก ครูที่ปรึกษาประเมินคุณภาพของโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นคิดจนถึงสิ้นสุดกระบวนการของโครงการ ประการที่สอง เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่ทำโครงการ ได้มีโอกาสประเมินจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้โครงการที่ทำดียิ่งๆ ขึ้น

อุดมศักดิ์ ฐนะกิจรุ่งเรือง และศิริอร อินทร์ตลาดชุม (2544 : 1-4) การประเมินผลโครงการควรใช้การประเมินผลตามสภาพที่แท้จริง (Authentic assessment) ซึ่งมีลักษณะดังนี้

1. ทำไปพร้อม ๆ กับการเรียนรู้ของนักเรียน
2. ยึดพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกเป็นสำคัญ
3. เน้นการพัฒนาตนเองและประเมินตนเอง
4. ให้ความสำคัญในการพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน
5. มีการเก็บข้อมูลระหว่างปฏิบัติได้ทุกบริบท (Context) ทั้งที่บ้าน โรงเรียน และชุมชน อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์ชีวิตจริง เอื้อต่อการเชื่อมโยงการเรียนรู้สู่ชีวิตจริง
6. เน้นคุณภาพของผลงานซึ่งเป็นผลมาจากการบูรณาการความรู้สู่ความสามารถของนักเรียน
7. เน้นการวัดความสามารถในการคิดระดับสูง เช่น ใช้ข้อมูลในการสังเคราะห์ อธิบาย สรุปเป็นกฎทั่วไป ตั้งสมมติฐาน สรุป และแปลผลเป็นต้น
8. วัดปฏิสัมพันธ์เชิงบวก มีการชื่นชม ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน ไม่เครียด

9. สนับสนุนการมีส่วนร่วมและรับผิดชอบร่วมกัน

อัลลิ่งเจอร์ และคนอื่น (Allinger et al. 1999 : 8) เสนอแนวคิดในการประเมินโครงการว่า ควรแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ประเมินโครงการควรบอกเกณฑ์การประเมินให้ผู้ทำโครงการทราบ ระหว่างการประเมินผู้ประเมินอาจจะให้คำถามบอกจุดที่จะนำมาอภิปราย และข้อเสนอแนะในการพัฒนางานแก่ผู้ทำโครงการ
2. หลังการประเมินควรมีการสัมภาษณ์ผู้ทำโครงการ เพื่อให้ทราบว่า ผู้ทำโครงการได้เรียนรู้อะไรบ้าง และผู้ประเมินควรได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ทำโครงการ
3. ผลการประเมินควรถูกนำมาตรวจสอบกันเองในกลุ่มผู้ประเมิน และการให้คะแนนแต่ละคนอาจต้องมีการอภิปรายถ้าจำเป็น

4. ผลการประเมินควรจะถูกนำมาให้ผู้ทำโครงการรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ถ้าผลการประเมินถูกนำมาเผยแพร่ รูปแบบ และวิธีการของการพิมพ์จะต้องชัดเจนก่อน

สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (2544 : 4-5) ได้เสนอตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน เพื่อความสะดวกผู้ประเมินอาจจะสร้างแบบประเมิน เป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความสำคัญของการจัดทำโครงการ ดังนี้

1. โครงการที่จัดทำเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่ม
2. การริเริ่มโครงการนักเรียนริเริ่มเอง หรือครูช่วยแนะแนวทาง
3. มีการทำงานที่เป็นกระบวนการกลุ่ม
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
5. มีความสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน
6. มีประโยชน์ในชีวิตจริง

ตอนที่ 2 เนื้อหา ของโครงการ

1. ความถูกต้องของเนื้อหา
2. ความเหมาะสมในการใช้แนวคิด
3. เลือกใช้ข้อมูลข่าวสารเหมาะสมตรงประเด็น
4. มีการสรุปชัดเจน
5. มีการขยายงานที่ต้องทำต่อเนื่อง

กระบวนการทำงาน

6. มีการวางแผนอย่างเป็นระเบียบ
7. มีการดำเนินงานตามแผน
8. มีการประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน

การนำเสนอโครงการ

9. การรายงานสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน
10. ความสมบูรณ์ของข้อมูล
11. ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้นำเสนอ
12. ข้อสรุปของโครงการบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

สรุปได้ว่าการประเมินโครงการ ประการแรก ครูที่ศึกษาประเมิน คุณภาพของโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นคิดจนถึงสิ้นสุดกระบวนการของโครงการ ประการที่สอง เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่ทำโครงการ ได้มีโอกาสประเมินจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้โครงการที่ทำดี

อื่นๆ ขึ้น จากการศึกษาวิธีการประเมิน โครงการงานผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมินผลโครงการภาษาไทยที่ ผู้วิจัยปรับปรุงคัดแปลงเพื่อความเหมาะสมในการประเมินผลโครงการภาษาไทย จากแบบประเมิน โครงการงานของสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (2542 : 2-6) เนื่องจาก แบบการประเมินผลครอบคลุมตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัดทุกด้าน และวัดความสามารถในการ คิดวิเคราะห์ ความคิดริเริ่มในการพัฒนางาน ตลอดจนการพัฒนาตนเองของนักเรียนในการนำผล การศึกษาไปใช้ประโยชน์

จากการศึกษาหลักการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นคิดและเลือกหัวข้อเรื่อง ขั้นศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ขั้นจัดทำเค้าโครงของ โครงงาน ขั้นลงมือทำโครงงาน ขั้นเขียนรายงาน และขั้นแสดงผลงาน ซึ่งเป็นการฝึกกระบวนการ ในการแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย เรื่องพระมหาชนก เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเหตุผลที่เลือกเรื่อง พระมหาชนก ในการ จัดการเรียนรู้ครั้งนี้เนื่องจากในเรื่องพระมหาชนกให้ความรู้หลายด้าน มีข้อคิดมากมายที่ทำให้ นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่เป็นคติเตือนใจนำมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนิน ชีวิตได้เป็นอย่างดี

#### 4. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา

##### 4.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา

การจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา เป็นนวัตกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางรูปแบบหนึ่ง ซึ่งทิสนา แจมมณี รองศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พัฒนารูปแบบนี้ขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้ใช้แนวคิดทางการศึกษาใน การสอนมาเป็นเวลานาน พบว่าเป็นหลักการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่สามารถใช้ได้ผลดีมาตลอด (ทิสนา แจมมณี, 2548 : 85-86) หลักการที่สำคัญ 5 ประการดังนี้

1. หลักการสร้างความรู้ (Constructing of knowledge) หมายถึง การสร้างความรู้ตาม แนวคิดของการสร้างความรู้ (Constructivism) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นกิจกรรมที่ช่วย ให้ นักเรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มี ความหมายต่อตนเอง

2. หลักการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น หรือสิ่งแวดล้อม รอบตัวกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคล



3. การมีส่วนร่วมทางกาย (Physical participation) หมายถึง การให้นักเรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งเป็นการช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมทางกาย คือนักเรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่างๆ อย่างเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน

4. การเรียนรู้กระบวนการ (Process learning) หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการพัฒนาตนเอง เป็นต้น การเรียนรู้ทางด้านกระบวนการช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญาอีกทางหนึ่ง

5. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึง การนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนและช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นี้ เป็นการช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลาย ๆ ด้าน

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 4 คน คละความรู้กัน ให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการทำงาน รวบรวมข้อมูล และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนอย่างเหมาะสมทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการลงมือปฏิบัติจริง ตามความถนัด และความสนใจของนักเรียนกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างเต็มที่ เปิด โอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและทำให้การเรียนรู้นั้นได้ความหมายต่อนักเรียนยิ่งขึ้น

## 4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบโมเดลชิปปา สามารถส่งเสริมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางแบบโมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) (ทิสนา แคมมณี. 2542 : 4-6) กิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างผูกพันจนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังใช้หลักการจัดกิจกรรมดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อช่วยให้ประสาทรับรู้ของนักเรียนตื่นตัวพร้อมที่จะรับข้อมูลและการเรียนรู้ต่างๆที่จะเกิดขึ้น การรับรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ หากนักเรียนไม่

มีความพร้อมในการรับรู้ แม้จะให้ความรู้ดี ๆ นักเรียนก็ไม่สามารถรับได้ ดังนั้นกิจกรรมที่จัดให้นักเรียนจึงควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้มีการเคลื่อนไหวเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมกับวัยและระดับความสนใจของนักเรียน

2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมทางสติปัญญา คือเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเคลื่อนไหวทางสติปัญญา เป็นกิจกรรมที่ท้าทายความคิดของนักเรียน ที่กระตุ้นสมองให้เกิดความคิดสนุกในการจดจ่อที่จะร่วมกิจกรรม โดยให้นักเรียนร่วมคิดเรื่องนั้นๆ ซึ่งต้องเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายและไม่ยากเกินไปสำหรับนักเรียน ดังนั้นครูต้องหาประเด็นการคิดที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดหรือลงมือกระทำด้วยความร่วมมือ

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมทางสังคม คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่ต้องอาศัยการรวมกลุ่มเป็นหมู่คณะ เพื่อปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นและสภาพแวดล้อมต่างๆ การให้ออกาสนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ทางด้านสังคมซึ่งส่งผลการเรียนรู้ด้านอื่นๆด้วย ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียน เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย

4. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ คือเป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของนักเรียนซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ที่เกิดความหมายต่อตนเอง กิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกนั้น มักเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ประสบการณ์และความจริงของนักเรียนซึ่งต้องเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนโดยตรง หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวนักเรียน อารมณ์และความรู้สึกมักเกิดขึ้นพร้อมกับการกระทำด้านอื่นๆ ทั้งร่างกาย สติปัญญาและสังคม เช่น ครูให้นักเรียนเปลี่ยนอิริยาบถ เปลี่ยนกิจกรรม นักเรียนจะเกิดความรู้สึกพอใจ ไม่พอใจ เฉยๆ เมื่อให้คิดแก้ปัญหา นักเรียนอาจเกิดความสนุก ทำท่าย หรือเกิดอารมณ์หงุดหงิด กังวล ซึ่งเป็นไปได้ในทำนองเดียวกัน เมื่อนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ ก็อาจเกิดความรู้สึกทางบวกหรือทางลบได้เช่นกัน

กล่าวโดยสรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบโมเดลชิปปา เป็นการจัดกิจกรรมที่ท้าทายความคิดของนักเรียน กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดได้อย่างเต็มที่ ช่วยให้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้อย่างกว้างขวาง เกิดการเรียนรู้ได้ดี กิจกรรมส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของนักเรียนโดยตรง ช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายต่อนักเรียนยิ่งขึ้น รูปแบบการจัดกิจกรรมของโมเดลชิปปาเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการรอบด้านของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ดังนั้นครูควรจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของ

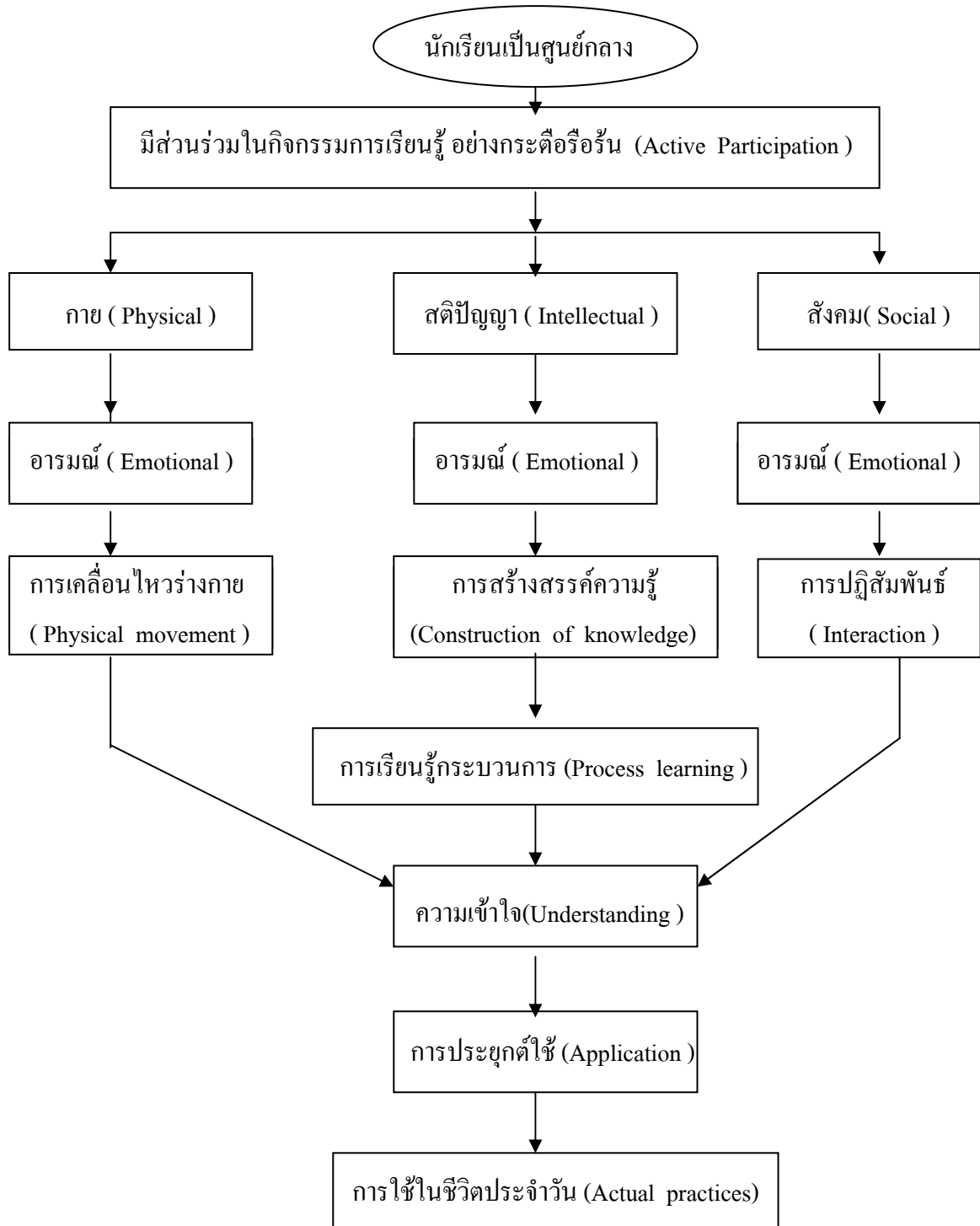
นักเรียน จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีแล้วยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้านของ นักเรียนไปพร้อมๆ กันด้วย

### 4.3 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา

ทิสนา แคมมณี (2542 : 17) ได้เสนอหลักในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามหลักของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามโมเดลชิปปาดังนี้

1. การสร้างความรู้ (Construct) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ที่เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำความเข้าใจ สร้างความหมายสาระความรู้ให้แก่ตนเอง และค้นพบความรู้ด้วยตนเองเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา
2. การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลและแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ได้แลกเปลี่ยน ข้อมูลความรู้ ความคิด ประสบการณ์แก่กันและกันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. การมีส่วนร่วมทางกาย (Physical participation) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทมีส่วนร่วมทางด้านร่างกายเคลื่อนไหวทำกิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด
4. การเรียนรู้กระบวนการ (Process learning) เป็นการให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้ “กระบวนการ” ต่างๆ ของการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งกระบวนการเป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกับการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านสติปัญญาอีกทางหนึ่ง
5. การนำความรู้ไปใช้ (Application) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้น

สรุปการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา ได้ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 หลักการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA MODEL)

## 4.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

โมเดลซิปปา เป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้แก่นักเรียน การจัดการเรียนรู้วิธีนี้สามารถใช้วิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอนดังตาราง 2 (ทิสนา เขมมณีและคณะ. 2548 : 64-67)

ตาราง 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีสอน / เทคนิคการสอน
<b>ขั้นที่ 1 การทบทวน/ตรวจสอบความรู้เดิม</b> ผู้สอนดึงความรู้เดิมเพื่อใช้ในการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่และ/หรือสำรวจความรู้เดิมละความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ใหม่	<b>เน้นหลักการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge)</b> - เพื่อให้ให้นักเรียนระลึก (Recall) เป็นการเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ - เพื่อตรวจสอบความพร้อมในการเรียนรู้สิ่งใหม่ หากนักเรียนขาดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ต้องช่วยให้นักเรียนให้มีความรู้พื้นฐานก่อนสอนสิ่งใหม่	- ถาม ตอบ - ระดมสมอง - สังเกต - แบบทดสอบ - ลงมือทำ - แก้ปัญหา
<b>ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่</b> นักเรียนแสวงหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ และรวบรวมข้อมูลความรู้ใหม่จากแหล่งความรู้	<b>เน้นหลักการเรียนรู้ทักษะกระบวนการ (Process Learning)</b> - เพื่อให้ให้นักเรียนฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอันเป็นทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต <b>ฝึกกระบวนการแสวงหาความรู้</b> - การวางแผน การแบ่งงาน การมอบหมายงาน - การหาแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การประเมินแหล่งข้อมูล - วิธีค้นคว้า - การแก้ปัญหา	<b>สร้างแรงจูงใจ</b> - ตั้งคำถามท้าทายความคิด - กระตุ้นให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด - ให้แสวงหาข้อมูลอย่างมีความหมาย

ตาราง 2 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีสอน / เทคนิคการสอน
<p><b>ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจ เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม</b></p> <p>นักเรียนทำความเข้าใจกับข้อมูลความรู้ใหม่ที่หามาได้ สร้างความหมายของข้อมูล / ประสพการณ์ใหม่ โดยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและใช้กระบวนการต่างๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม</p>	<p><b>เน้นหลักการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจที่แท้จริงในเรื่องที่ศึกษา เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และจดจำการเรียนรู้นั้นได้ดี</li> <li>- เพื่อช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง อันเป็นทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต</li> <li>- เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด อันเป็นกระบวนการทางปัญญาที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้</li> </ul>	<p><b>ฝึกกระบวนการคิด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เปรียบเทียบ</li> <li>- จำแนก</li> <li>- จัดกลุ่ม</li> <li>- จัดประเภท</li> <li>- ตั้งคำถาม</li> <li>- ตีความ</li> <li>- แปลความ</li> <li>- ขยายความ</li> <li>- สรุป ลงความเห็น</li> </ul> <p>ฯลฯ</p>
<p><b>ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม</b></p> <p>นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด อาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง รวมทั้งขยายความรู้ ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น</p>	<p><b>เน้นหลักการปฏิสัมพันธ์ (Interaction)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ นักเรียนขยายความรู้ ความเข้าใจ ได้ มุมมองที่แตกต่างไปจากตน ช่วยให้ความคิดกว้างขึ้น ลึกซึ้งขึ้น</li> <li>- เพื่อช่วยตรวจสอบและปรับเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจของตน อันเป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของตนเอง</li> <li>- เพื่อฝึกให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้จากกันและกัน และการเรียนรู้การสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น</li> </ul>	<p><b>ฝึกกระบวนการทางสังคม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้กระบวนการกลุ่ม ใช้เทคนิคการจัดกลุ่มแบบต่างๆ รูปแบบวิธีการ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ การรับฟัง การโต้ตอบ การยอมรับ การให้ข้อสังเกต การให้ข้อมูลป้อนกลับ</li> </ul> <p><b>ฝึกกระบวนการคิด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การปรับความคิด การขยายความคิด การคิดกว้าง การใช้เหตุผล การคิดมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การคิดริเริ่ม</li> </ul>
<p><b>ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้</b></p> <p>นักเรียนสรุปจัดระเบียบความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้</p>	<p><b>เน้นหลักการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) และหลักการเรียนรู้ทักษะกระบวนการ (Process Learning)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้นักเรียนเห็นองค์ความรู้ ภาพรวมของสิ่งที่เรียนรู้</li> </ul>	<p><b>ฝึกยุทธศาสตร์ทางปัญญา (Cognitive strategies)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ Graphic organizer</li> <li>- การผลิตผลงานในลักษณะต่างๆ (การเขียนบทความ คู่มือ ตำรา</li> </ul>

ตาราง 2 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีสอน / เทคนิคการสอน
ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้ เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้นักเรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่ายและวิเคราะห์การเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้นักเรียนจดจำความรู้ได้ดี และสามารถ นำความรู้ไปใช้ได้สะดวกเนื่องจากความ รู้อยู่อย่างเป็นระบบ ระเบียบนักเรียนสามารถ ระลึก ( Recall ) และดึงความรู้ออกมาใช้ได้ง่าย ( Retrieval )</li> <li>- เพื่อให้นักเรียนพัฒนายุทธศาสตร์ทางปัญญา (Cognitive strategies) เป็นความสามารถในการ คิดขั้นสูง</li> <li>- เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงกระบวนการเรียนรู้ ของตนและพัฒนาความสามารถในการควบคุม กำกับความคิดของตน ( Metacognition ) เป็น ความสามารถในการคิดขั้นสูง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำเครื่องมือ แบบทดสอบ</li> <li>จัดทำ Checklist )</li> <li>- การบันทึกการเรียนรู้ ( Learning logs)</li> <li>- การคิดไตร่ตรอง ( Reflective thinking )</li> <li>- การคิดวิเคราะห์ ( Analytic thinking )</li> <li>- การควบคุมกำกับ การรู้จัก ของตนเอง ( Metacognition )</li> <li>ฝึกการแสดงออก</li> </ul>
<p><b>ขั้นที่ 6 การเสนอผลงาน</b></p> <p>นักเรียนแสดงผลงาน การ สร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่น รับรู้ เป็นการช่วยให้นักเรียน ตอกย้ำ หรือตรวจสอบความ เข้าใจของตนช่วยส่งเสริมให้ นักเรียนใช้ความคิด สร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ ด้วย</p>	<p><b>เน้นหลักการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) และหลักการ เรียนรู้ทักษะกระบวนการ ( Process Learning )</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เปิด โอกาสให้นักเรียนแสดงความรู้ ความสามารถของตนอันจะช่วยให้ นักเรียนได้ใช้ และพัฒนาความสามารถหลายด้าน( พหุปัญญา ) ของตน และทำให้เกิด ทำให้เกิดความมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้และภูมิใจ ในการเรียนรู้ของตน</li> <li>- เพื่อให้นักเรียนตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ ของตน และปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม</li> <li>- เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกัน และกัน</li> <li>- เพื่อให้นักเรียนแสดงหลักฐานการเรียนรู้และ ตรวจสอบการเรียนรู้ของนักเรียนว่าบรรลุตาม วัตถุประสงค์หรือไม่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เปิดโอกาสให้แสดงออกด้วย วิธีการที่หลากหลายตาม ความสามารถและความถนัด ( พหุปัญญา )</li> <li>- ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ</li> <li>- ครูและเพื่อนให้ข้อสังเกต ให้ ข้อมูลป้อนกลับ feedback)</li> <li>- ปรับความรู้ความเข้าใจ</li> <li>- ให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ ในชีวิตประจำวันและรายงาน</li> <li>- ให้ทำแบบฝึกหัด</li> </ul>

ตาราง 2 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	จุดมุ่งหมาย	วิธีสอน / เทคนิคการสอน
	- เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เชื่อมโยงการเรียนรู้สู่ชีวิตจริงและนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตและแก้ปัญหาต่างๆ	
<b>ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้</b> นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจของตนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้นๆ	<b>เน้นหลักการประยุกต์ใช้ความรู้ ( Application )</b> - เพื่อให้นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ช่วยให้ความรู้มีความหมายยิ่งขึ้น - เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งจากการปฏิบัติจริง	- ให้ปัญหาที่มีลักษณะหลากหลาย แตกต่างจากที่เรียนรู้ในห้องเรียนและให้นำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา - ส่งเสริมให้ทำบ่อย ๆ

ที่มา : ทิศนา แคมมณีและคณะ. 2548 : 64-67.

ขั้นตอนที่ 1-7 ของรูปแบบการเรียนการสอนตามหลัก “ CIPPA ” เป็นขั้นตอนที่จัดขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับหลัก CIPPA โดยขั้นตอนที่ 1-6 เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันของกระบวนการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันเพื่อการเรียนรู้ (Interaction) และฝึกฝนทักษะกระบวนการต่างๆ (Process skills) โดยขั้นตอนที่ 5 เน้นเป็นพิเศษในเรื่องของการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ (Process Learning) ในขณะที่ขั้นตอนที่ 7 ให้ความสำคัญกับการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) โดยตรง สำหรับหลักการให้นักเรียนได้มีการเคลื่อนไหวนั้น (Physical Participation) จะสะท้อนให้เห็นในกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะหลากหลาย ช่วยให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวและต้นตัวอยู่เสมอ นอกจากนี้หลังจากขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ อาจมีการนำเสนอผลงานจากการประยุกต์ใช้ความรู้อีกครั้งก็ได้ หรืออาจไม่มีการนำเสนอผลงานในขั้นที่ 6 แต่นำมารวมแสดงในตอนท้ายหลังขั้นการประยุกต์ใช้ก็ได้ ขั้นตอนทั้ง 7 ขั้น มีคุณสมบัติตามหลักการ “CIPPA” โดยขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนที่เน้นการนำความรู้ไปใช้ (Application) เป็นพิเศษ (ทิศนา แคมมณีและคณะ. 2548 : 23)



## 4.5 บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา

ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางตามโมเดลชิปปา ครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้จัดการในการให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง บทบาทของครูจึงเปลี่ยนจากการเป็น ผู้ให้ ผู้บอก ผู้เล่า ผู้บรรยาย มาเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียน ค้นคว้า สร้างความรู้ บทบาทใหม่ของครูควรเป็นดังนี้

หน่วยศึกษานิเทศก์ (2542 : 13-16) กล่าวถึงบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปาไว้ดังนี้

### 1. ขึ้นเตรียมการสอน ประกอบด้วย

1.1 เตรียมตนเอง ครูต้องเตรียมตนเองให้พร้อมสำหรับบทบาทของผู้ให้บริการด้านความรู้จะต้องให้คำอธิบาย คำแนะนำ คำปรึกษา ให้ข้อมูลที่ชัดเจนแก่นักเรียนรวมทั้งแหล่งความรู้ที่จะแนะนำให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้ ครูต้องเตรียมตนเองด้วยการอ่าน การค้นคว้า ลองปฏิบัติ เนื้อหา

1.2 เตรียมแหล่งข้อมูล เมื่อบทบาทไม่ใช่ผู้บอกเล่ามวลความรู้ ครูต้องเตรียมแหล่งข้อมูลความรู้แก่นักเรียน ใบความรู้และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบกิจกรรมในห้องเรียน รวมไปถึงแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียนด้วย ซึ่งครูจัดเตรียมไว้สำหรับให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าตามที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้ หรือศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมทั้งในและนอกเวลาเรียน

1.3 จัดทำแผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง วางแผนการจัดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนด ครูต้องวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ได้สาระสำคัญ และเนื้อหาข้อความรู้อันจะนำไปสู่การออกแบบการเรียนรู้ที่จะสร้างเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมที่กำหนดไว้ได้ ในแผนการสอนต้องเตรียมการดังนี้

1.3.1 เตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้จัดการที่กำหนดบทบาทในการเรียนรู้ และความรับผิดชอบแก่นักเรียนให้เขาได้ทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการความสามารถและความสนใจของแต่ละคน

1.3.2 เตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ เพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด

1.3.3 เตรียมวัดและประเมินผล บทบาทในเตรียมวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ควรวัดให้ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้ และครอบคลุม ทั้งในส่วนของกระบวนการและผลงานที่เกิดขึ้นทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะ

2. ขึ้นดำเนินการ ครูผู้สอนต้องดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ควรมีลักษณะดังนี้

2.1 ช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนพยายามจัดการเรียนการสอนที่ยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นวิธีการสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง เพราะการค้นพบความจริงใดๆ ด้วยตนเองนั้น นักเรียนมักจะจดจำได้ดีและมีความหมายโดยตรงต่อนักเรียน รวมทั้งจดจำได้นาน

2.2 ช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม กลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ พุดคุย ปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น ปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้

2.3 ช่วยให้ผู้อื่นได้มีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ทั้งนี้ เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึง และมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การให้นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำจะช่วยให้นักเรียนเกิดความพร้อมและกระตือรือร้นที่จะเรียนอย่างมีชีวิตชีวา กิจกรรมที่จัดจึงควรเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะดังนี้

2.3.1 ช่วยให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะๆ  
เหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน

2.3.2 มีประเด็นท้าทายให้นักเรียนได้คิดเป็นประเด็นที่ไม่ยาก หรือง่ายเกินไป  
เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดหรือลงมือกระทำเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2.3.3 ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว

2.3.4 ส่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกของนักเรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตและ  
ประสบการณ์ความเป็นจริงของนักเรียน

2.4 เน้นกระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน โดยการส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิเคราะห์  
ถึงกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลงานมีชั่วโมงพิจารณาถึงผลงานแต่อย่างเดียว ทั้งนี้เพราะ  
ประสิทธิภาพของผลงานขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกระบวนการ

2.5 เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ หรือใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้นักเรียนได้  
มีโอกาสคิดหาแนวทางที่จะนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน พยายามส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติจริง  
และพยายามติดตามผลการปฏิบัติของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

3. **ขั้นประเมินผล** ครูผู้สอนต้องดำเนินการวัดผลและประเมินผล เพื่อตรวจว่าสามารถ  
จัดการเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ ทั้งนี้ครูควรเตรียม  
เครื่องมือและวิธีการให้พร้อมก่อนถึงขั้นตอนการวัดผลและประเมินผลทุกครั้ง และการวัดควรให้  
ครอบคลุมทุกด้าน วัดและประเมินตามสภาพจริง โดยเน้นการวัดจากการปฏิบัติ และจาก

เพิ่มสะสมผลงาน ซึ่งการวัดและประเมินผลจากครู และนักเรียนที่เป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่ม ควรมีบทบาทร่วมวัดผล ประเมินตนเองและประเมินกลุ่มด้วย

สรุปผลในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางตามแบบโมเดลชิปปา เปลี่ยนบทบาทครูเป็นบทบาทใหม่ดังนี้

1. การเตรียมการ ก่อนที่ครูจะทำการสอนควรมีการเตรียมการล่วงหน้า เช่น ศึกษาหาความรู้จากหลายแหล่ง วิเคราะห์เรื่องที่จะสอน วางแผนการสอนโดยกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ชัดเจน เลือกเนื้อหา ออกแบบกิจกรรมตามขั้นตอนของโมเดลชิปปา และกำหนดวิธีประเมินผลการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน เอกสาร หนังสือ หรือข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับ นักเรียน เครื่องมือประเมินผล และจัดห้องเรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรม

2. การดำเนินการสอน ในการดำเนินการสอน ครูควรมีบทบาทหลายประการ เช่น สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี กระตุ้นให้นักเรียนสนใจร่วมกิจกรรม จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่เตรียมไว้ ดูแลให้นักเรียนดำเนินกิจกรรมต่างๆ แนะนำหรือแก้ปัญหาตามความจำเป็น สังเกตและบันทึกพฤติกรรม กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ให้ความคิดเห็น เพิ่มเติมข้อมูลและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน

3. การประเมินผล ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งในขณะทำการสอนและหลังการสอน ครูควรมีบทบาท เช่น เก็บรวบรวมผลงานจากเพิ่มสะสมงานและประเมินผลจากการปฏิบัติงานซึ่งเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประเมินผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอนด้วยวิธีที่หลากหลาย

บทบาทของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โมเดลชิปปา

เมื่อครูผู้สอนจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางตาม โมเดลชิปปาให้มีประสิทธิภาพดีนั้น นักเรียนควรมีบทบาทในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองกันจึงจะให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งบทบาทของนักเรียนควรเป็นดังนี้

1. ทบทวนความรู้เดิม และมีส่วนร่วมในการแสวงหาข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น หรือประสบการณ์ต่างๆ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย

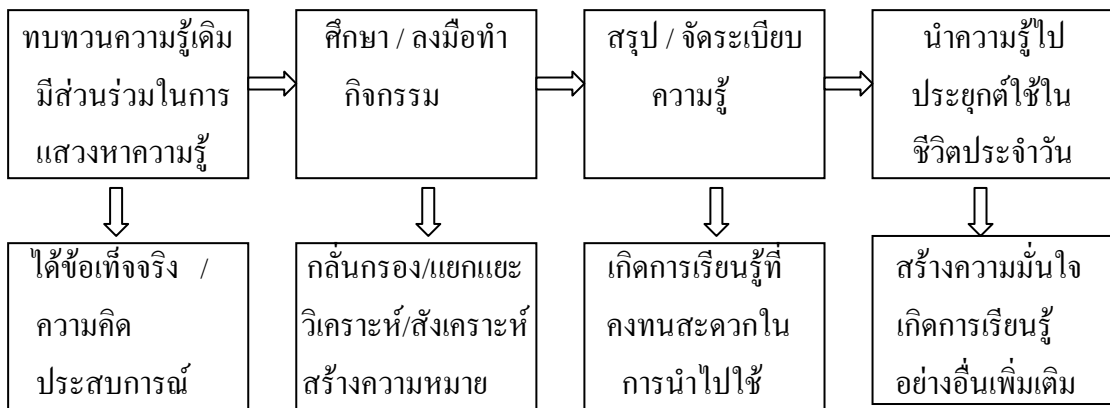
2. ศึกษาหรือลงมือทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจและใช้ความคิดในการกลั่นกรอง แยกแยะ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และสร้างความหมายให้แก่ตนเอง

3. สรุปและจัดระบบระเบียบความรู้ที่ได้สรรค์สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดความรู้ ความรู้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้สะดวก

4. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิต การประยุกต์ใช้ช่วยต่อยอดความรู้ เข้าใจและสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียน และยังช่วยก่อให้เกิดการเรียนรู้อื่นๆ เพิ่มเติมอีกด้วย

ในการดำเนินการตามบทบาททั้งสี่ นักเรียนต้องแสดงพฤติกรรมที่จำเป็นในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น เข้าร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น ให้ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การแสวงหาข้อมูล การศึกษาข้อมูล การสรุป รับฟังการพิจารณาและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ใช้ความคิดอย่างเต็มที่ปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ คัดค้าน สนับสนุน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความรู้สึกของตนกับผู้อื่น แสดงความสามารถของตน และยอมรับความสามารถของผู้อื่น ตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ เรียนรู้จากกลุ่มและช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้

หลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางตามโมเดลชิปปาสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางกาย สติปัญญาและสังคม ส่วนการมีส่วนร่วมด้านอารมณ์นั้นเกิดควบคู่กันไปกับทุกด้าน สรุปได้ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 สรุปบทบาทของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้  
ที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางตามโมเดลชิปปา

จากการศึกษาหลักการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้นตอน คือ ขั้นทบทวนความรู้ ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นศึกษาทำความเข้าใจ เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นเสนอผลงาน ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งเป็นการฝึกกระบวนการค้นคว้าแสวงหาความรู้ โดยใช้ฝึกให้นักเรียนรู้จักอภิปรายและทำงานร่วมกันอย่างมีเหตุผล ฝึกให้สังเกตและวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้นำ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องพระมหาชนก เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและความสามารถในการคิดวิเคราะห์

จากการศึกษาหลักการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา สามารถแสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปาได้ ดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	การจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา
<p>ขั้นที่ 1 การคิดและเลือกหัวเรื่องเป็น ระยะเริ่มต้น โครงงานภาษาไทย คือ ขั้นตอนที่นักเรียนจะต้องเลือกศึกษาเรื่องที่เขาสงสัย ครอบงำ กระตุ้น หัวข้อโครงงานควรเป็นเรื่องเฉพาะเจาะจงและชัดเจน</p>	<p>ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของนักเรียนในเรื่องที่จะเรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน</p>
<p>ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นระยะวางพื้นฐาน ขั้นตอนที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบในเรื่องที่เขาสงสัยและสงสัย จากเอกสาร ผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ วัสดุอุปกรณ์ และสื่อต่างๆ ที่หลากหลาย</p>	<p>ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลใหม่ของนักเรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้แก่นักเรียน หรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้นักเรียนไปแสวงหาก็กได้</p>
<p>ขั้นที่ 3 การจัดทำเค้าโครงของโครงงาน เป็นระยะปฏิบัติเค้าโครงคือการเขียนโครงร่าง กำหนดแนวทางกว้างๆ นำมาวางแผน จัดทำเค้าโครงโครงงาน กำหนดชื่อโครงงาน ชื่อผู้จัดทำ ชื่อที่ปรึกษา ระยะเวลาดำเนินงาน เหตุผลที่ทำให้โครงงานวัตถุประสงค์ของการจัดทำ ขั้นตอนการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ และแหล่งความรู้ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า</p>	<p>ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล / ความรู้ที่หามาได้ นักเรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล / ประสบการณ์ใหม่ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความ</p>
<p>ขั้นที่ 4 ลงมือทำโครงงาน เป็นระยะปฏิบัติโครงงาน คือ ขั้นที่นักเรียนต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่วางไว้ ครูดูแลให้คำปรึกษา โดยนักเรียนต้องปฏิบัติด้วยความรอบคอบ</p>	<p>ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ได้ประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่น</p>

ตาราง 3 (ต่อ)

การจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน	การจัดการเรียนรู้แบบ โมเดลชิปป์
<p>จดบันทึกข้อมูลต่างๆ เป็นระยะๆ ว่าทำอะไร ทำอย่างไร ได้ผลอย่างไร เมื่อมีปัญหาหรืออุปสรรคได้แก้ไขอย่างไร จนได้ความรู้ที่ต้องการศึกษา</p>	
<p><b>ขั้นที่ 5 การเขียนรายงานผล</b> เป็นระยะเสนอผลการศึกษา คือ ขั้นตอนที่นักเรียน จะต้องใช้การคิดวิเคราะห์สรุปผลการศึกษาหรือสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเอง แล้วเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอผลการศึกษา ใช้ภาษากระชับชัดเจนเข้าใจง่าย ครอบคลุมประเด็นสำคัญอาจเขียนเป็นหัวข้อ หรือรายบท ดังนี้ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการศึกษา ผลการศึกษา สรุปและข้อเสนอแนะ รวมทั้งภาคผนวกที่ ต้องการนำเสนอ</p>	<p><b>ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้</b> ขั้นนี้เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด รวมความรู้เดิมและความรู้ใหม่ แล้วจัดสิ่งที่เรียนรู้ ให้เป็นระบบระเบียบด้วยการใช้การคิดวิเคราะห์ เพื่อช่วยให้นักเรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย</p>
<p><b>ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน</b> เป็นระยะสุดท้ายของการจัดทำโครงงาน นำผลการ ดำเนินงานทั้งหมดมาเสนอให้ผู้อื่นได้ทราบ เน้นความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ เป็นเอกสาร รายงาน ชิ้นงาน แบบจำลอง ฯลฯ ซึ่งสามารถนำเสนอในรูปแบบที่ หลากหลาย เช่น สาธิตจัดนิทรรศการ การบรรยาย การ แสดง อื่นๆ</p>	<p><b>ขั้นที่ 6 การเสนอผลงาน</b> ขั้นนี้จะเป็นขั้นช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาส แสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องการมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติและการแสดงผลงานที่ได้ ปฏิบัติด้วย</p>
	<p><b>ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้</b> ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้นักเรียนได้ ฝึกฝนการนำเอาความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ใน สถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและ ความจำในเรื่องนั้นๆ</p>

เมื่อได้ศึกษาหลักการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่มีจุดเด่นที่เหมือนกัน ในขั้นที่ 4 ขั้นลงมือทำโครงงาน และขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ของรูปแบบโมเดลซิปปา นั้นนักเรียนได้มีการอธิบายแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่มได้ใช้ความรู้ ความสามารถของตนในการอธิบาย ขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขวางขึ้น ขั้นที่ 5 การเขียนรายงานผลโครงงาน และขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ นักเรียนได้นำความรู้ความเข้าใจของตนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ได้เพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจและความสามารถในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 ขั้นลงมือทำโครงงาน และขั้นที่ 3 ขั้นศึกษาทำความเข้าใจ เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและขั้นที่ 5 การสรุปและการจัดระเบียบความรู้ โมเดลซิปปานักเรียนทำความเข้าใจกับข้อมูลความรู้ใหม่ที่หามาได้สร้างความหมายของข้อมูล ประสพการณ์ใหม่ โดยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิมโดยใช้กระบวนการคิดต่างๆ เช่น การเปรียบเทียบ การจำแนก การจัดกลุ่ม การจัดประเภท การตั้งคำถาม การขยายความ สรุปลงความเห็น เป็นการฝึกให้นักเรียนได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นการแยกสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้และมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยต่างๆ และสามารถรวบรวมความรู้ และข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ ในขั้นที่ 6 ขั้นการแสดงผลงานโครงงาน และขั้นที่ 6 การเสนอผลงานของการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปาเป็นขั้นที่นักเรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นได้รับรู้ เห็นประโยชน์ในการเรียน เกิดความภูมิใจในผลงาน ความสามารถของตน และของกลุ่มซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกมุ่งมั่น กระตือรือร้นและเห็นคุณค่าในการเรียนภาษาไทย

## 5. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่แสดงออกถึงความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้มากมาย เช่น

ธาริณี วิทยาอนิวรรตน์ (2542 : 11) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการสอนหรือกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งแสดงออกมา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

สมสุข ศรีสุก (2542 : 21) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ที่จะต้องอาศัยทักษะ หรือมีฉะนั้นก็ต้องอาศัยความรู้ในวิชาหนึ่งวิชาใดโดยเฉพาะ

อีชเลิซ (Eysench. 1972 : 28) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่งซึ่งอาจมาจากการทำงานที่ต้องอาศัยความสามารถทางร่างกายหรือสมอง

กู๊ด (Good. 1959 : 7) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความสามารถในการแสดงออกซึ่งความรู้ และทักษะต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว

ซูเซนและเนวิลล์ (วราพร ขาวสุทธิ. 2542 :39 ; อ้างอิงจาก Husen & Nevile. 1985. **The International Encyclopedia of Education.** p 35) ได้ให้ความคิดเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์เป็นคำที่มีความหมายกว้างซึ่งพอจะประมวลได้ว่า เป็นผลสะท้อนของความรอบรู้และการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ทักษะและความรู้กำลังพัฒนา

ในส่วนพฤติกรรมความรู้ที่ต้องการวัดนั้น ต้องจำแนกแยกย่อยตามทฤษฎีใด ทฤษฎีหนึ่งถ้าเป็นการวัดความรู้พุทธิพิสัย ตามทฤษฎีของบลูม (Bloom. 1976 : 21) ก็จะจำแนกพฤติกรรมออกเป็น 6 ระดับ คือ

1. ความรู้ ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงการจำได้หรือระลึกได้
2. ความเข้าใจ ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่า สามารถอธิบายได้ ขยายความด้วยคำพูดของตนเอง
3. การนำไปใช้ ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่า สามารถนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ และแตกต่างจากสถานการณ์เดิมได้
4. การวิเคราะห์ ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่สามารถแยกสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้อย่างมีความหมาย และเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยๆ เหล่านั้น
5. การสังเคราะห์ ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการรวบรวมความรู้ และข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้แนวทางใหม่ ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้
6. การประเมินค่า ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือทางเลือกได้อย่างถูกต้อง

สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ ซึ่งวัดได้จากคะแนนจากแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ ในการเรียนรู้ภาษาไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก



## 5.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544 : 99 -101) และพร้อมพรรณ อุดมสิน (2545 : 29 -33) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีความสอดคล้องกันพอสรุปได้ดังนี้

### 1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร

การสร้างแบบทดสอบ ควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นการระบุจำนวนข้อสอบ และพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดไว้

### 2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ครุมุ่งหวังให้เกิดกับนักเรียน ซึ่งครูจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

### 3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง

โดยการศึกษาตารางวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบที่จะใช้วัดว่าจะใช้แบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของนักเรียน แล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ

### 4. เขียนข้อสอบ

ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยหลักและวิธีการเขียนข้อสอบที่ได้ศึกษามาแล้วในขั้นที่ 3

### 5. ตรวจสอบข้อสอบ

เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณา ทบทวนตรวจสอบข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

### 6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง

เมื่อตรวจทางข้อสอบเสร็จแล้วให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

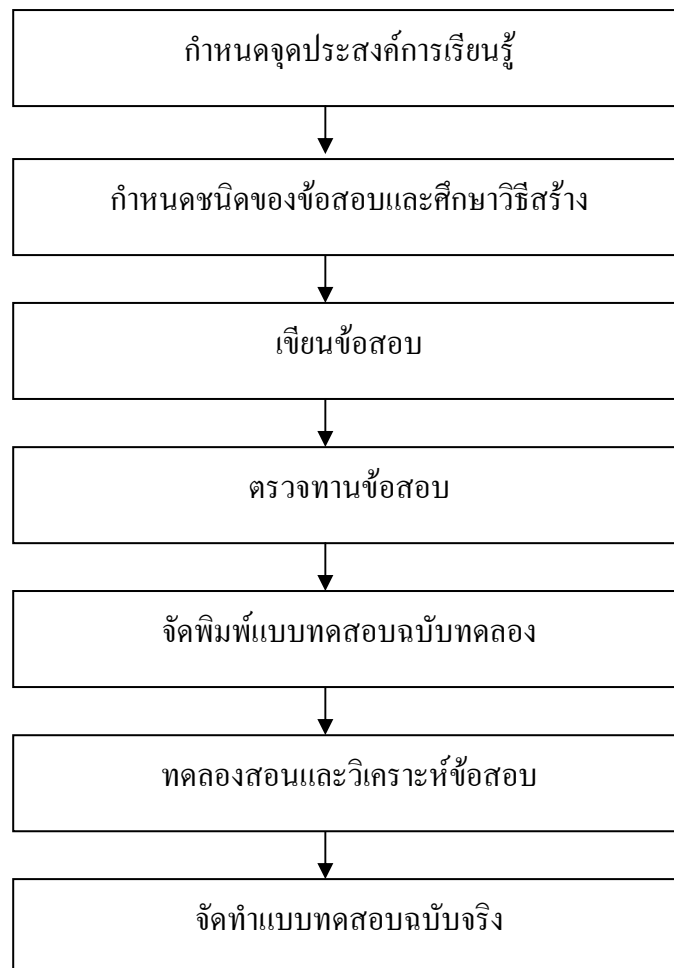
### 7. ทดสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

การทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบเป็นวิธีการตรวจคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการ

สอนจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อไป

## 8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่าข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพไม่ดี อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปได้ว่าขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ต้องวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนข้อสอบ ตรวจสอบข้อสอบ จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง ทดลองสอนและวิเคราะห์ข้อสอบ และจัดทำแบบทดสอบฉบับจริง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำหลักการและแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยตามขั้นตอนดังกล่าว

### 5.3 คุณภาพของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 16) ได้กล่าวถึงคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ความตรง (Validity) เป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้อย่างถูกต้องตรงกับสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ได้แก่ความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และความตรงเชิงทฤษฎี

2. ความเที่ยง (Reliability) หมายถึง คุณสมบัติที่จะทำให้นักเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบที่มีความเที่ยงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถทำหน้าทีวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบซึ่งต้องมีหลักเกณฑ์ถูกต้องตามหลักวิชาและเป็นที่ยอมรับ ซึ่งได้แก่ ความชัดเจนของข้อคำถาม คำถามที่ดีต้องอ่านแล้วเข้าใจตรงกันการตรวจให้คะแนนตรงกัน เฉลยตรงกัน และการแปลความหมายของคะแนนตรงกัน

4. ความยากง่ายของข้อสอบ (Difficulty) ข้อสอบในแต่ละข้อจะต้องไม่ยากหรือง่ายเกินไป ข้อสอบที่มีความยากง่ายปานกลางเป็นข้อสอบที่ดี เพราะช่วยแปลความหมายของคะแนนได้ดี

5. อำนาจจำแนก (Discriminating) คือ สามารถแยกเด็กออกเป็นประเภท ได้ทุกระดับ ตั้งแต่อ่อนสุดถึงเก่งสุด

6. ความยุติธรรม (Fairness) เป็นแบบทดสอบที่ให้ความเสมอภาคเท่าเทียมกันที่ผู้สอบจะทำข้อสอบได้ตามความสามารถจริงของเขาในวิชานั้นๆซึ่งลักษณะที่สำคัญ คือ ต้องไม่มีความลำเอียงเข้าข้างกลุ่มใด และไม่เปิดโอกาสให้คนเก่งหรือคนอ่อนเดาข้อสอบได้

7. ความลึก (Searching) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้สอบได้คิดค้นคำตอบด้านความสามารถในระดับสติปัญญาที่อยู่ในขั้นสูง ไม่ควรถามแต่เพียงความรู้ความจำเท่านั้น ควรถามเพื่อวัดความเข้าใจ กระบวนการ และถามลึกถึงขั้นการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

8. จำเพาะเจาะจง (Definite) นักเรียนอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มชัดว่า ครุถามถึงอะไรหรือให้คิดอะไร ไม่ถามคลุมเครือ

9. คำถามช่วย (Exemplary) เป็นข้อสอบที่มีลักษณะท้าทายชวนให้คิดต่อ นักเรียนสอบแล้วมีความอยากรู้เรื่องราวให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

10. ประสิทธิภาพ (Efficiency) สามารถให้คะแนนได้เที่ยงตรงมากที่สุด โดยใช้เวลาแรงงาน เงินทองน้อยที่สุด

สรุปได้ว่า การสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรคำนึงถึงจุดมุ่งหมายทางการเรียนให้ครอบคลุมพฤติกรรมในการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย มีการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย คำอ่านอาจจำแนกเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามผลการวิเคราะห์แล้วจึงจัดทำแบบทดสอบเพื่อนำไปใช้จริง

จากการศึกษาหลักการและแนวคิดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ที่กล่าวมาข้างต้น ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องมีเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ความสามารถของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนผ่านไป แล้ว ซึ่งถ้ามีเครื่องมือดีและมีคุณภาพ จะส่งผลให้ข้อมูลที่ได้ตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด เพราะสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัด และสามารถจำแนก นักเรียนเก่งและนักเรียนอ่อนออกจากกันได้ ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำไปเป็นแนวทางในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่องพระมหาชนก เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## 6. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

### 6.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้หลายคน ดังนี้

ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2542 : 14) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ คือการแสวงหาข้อเท็จจริงด้วยการระบุ จำแนก แยกแยะ ข้อมูลในสถานการณ์ที่เป็นแหล่งคิดวิเคราะห์ ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น หรือจุดเด่น จุดด้อย ในสถานการณ์เป็นการจัดข้อมูลให้เป็น ระบบเพื่อไปใช้เป็นพื้นฐานในการคิดระดับอื่นๆ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 3) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนก แยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนๆ เพื่อค้นหาว่ามาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไรเชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

ชาตรี ตำราญ (2548 : 40-41) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า การคิดวิเคราะห์ คือ การรู้จักพิจารณา ค้นหาใคร่ครวญ ประเมินค่าโดยใช้เหตุผลเป็นหลักในการหาความสัมพันธ์ เชื่อมโยง หล่อหลอมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์แบบอย่างสมเหตุสมผลก่อนที่จะตัดสินใจ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับความหมายของการคิดวิเคราะห์สามารถสรุปความหมายของการคิดวิเคราะห์ได้ว่า หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการจำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ ความสำคัญ ค้นหาลักษณะร่วม จุดเด่น จุดด้อย ดีความ ชี้บ่งจุดสำคัญ จัดประเภท

## 6.2 ลักษณะของการคิดวิเคราะห์

เส็งี่ยม โตรัตน์ (2546 : 28) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ คือ ทักษะในการจัดระบบ ข้อมูล ความเชื่อถือได้ของข้อมูล และการใช้ทักษะเหล่านั้นอย่างมีปัญญาเพื่อการชี้นำพฤติกรรม ดังนั้น การคิดวิเคราะห์จึงมีลักษณะต่อไปนี้

1. การคิดวิเคราะห์จะไม่เป็นเพียงการรู้หรือการจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว เพราะการคิดวิเคราะห์จะเป็นการแสวงหาข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้
2. การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การมีทักษะเท่านั้น แต่การคิดวิเคราะห์จะต้องเกี่ยวกับการใช้ทักษะอย่างต่อเนื่อง
3. การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การฝึกทักษะอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องมีทักษะที่จะต้องคำนึงถึงผลที่ยอมรับได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 15-16) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์และ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ประกอบเป็นการคิดวิเคราะห์ แตกต่างไปตามทฤษฎี การเรียนรู้ โดยทั่วไปสามารถแยกแยะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ ได้ดังนี้

1. การสังเกต จากการสังเกตข้อมูลมากๆ สามารถสร้างเป็นข้อเท็จจริงได้
2. ข้อเท็จจริง จากกการรวบรวมข้อเท็จจริง และการเชื่อมโยงข้อเท็จจริงบางอย่างที่ขาดหายไป สามารถทำให้มีการตีความได้
3. การตีความ เป็นการทดสอบความเที่ยงตรงของการอ้างอิง จึงทำให้เกิดการตั้งข้อตกลงเบื้องต้น
4. การตั้งข้อตกลงเบื้องต้น ทำให้สามารถมีความคิดเห็น
5. ความคิดเห็น เป็นการแสดงความคิดจะต้องมีหลักและเหตุผลเพื่อพัฒนาข้อวิเคราะห์

นอกจากนั้น เป็นกระบวนการที่อาศัยองค์ประกอบเบื้องต้นทุกอย่างร่วมกัน โดยทั่วไปนักเรียนจะไม่เห็นความแตกต่างระหว่างการสังเกตและข้อเท็จจริง หากนักเรียนเข้าใจถึงความแตกต่างก็จะทำให้นักเรียนเริ่มพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้

สุวิทย์ มูลคำ (2548 : 17) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ มีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

1. สิ่งที่กำหนดให้ เป็นสิ่งสำเร็จรูปที่กำหนดให้วิเคราะห์ เช่น สิ่งของ เรื่องราว
2. หลักการ หรือกฎเกณฑ์ เป็นข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด ได้แก่ เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งของ
3. การค้นหาความจริงหรือความสำคัญ เป็นการพิจารณา ส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ตามหลักการ ทำการรวบรวมประเด็นสำคัญ

ไพรินทร์ เหมบุตร (2549 : 1) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย 4 ประการ คือ

1. การมีความเข้าใจ และให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เพื่อแปลความสิ่งนั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ และค่านิยม
2. การตีความ ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องที่จะวิเคราะห์
3. การช่างสังเกต ช่างถาม ขอบเขตของคำถาม ยึดหลัก 5 W 1 H คือ ใคร (Who) อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) อย่างไร (How) เพราะเหตุใด (Why)
4. ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ใช้คำถามค้นหาคำตอบ หาสาเหตุ หาการเชื่อมโยง ส่งผลกระทบ วิธีการ ขั้นตอน แนวทางแก้ปัญหา คาดการณ์ข้างหน้าในอนาคต

วิราพร พงศ์อาจารย์ (2542 : 89-92) ได้แบ่งลักษณะของการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการพิจารณาจุดสำคัญ จุดเด่น จุดด้อย จัดประเภทบอกลักษณะ ค้นหาจุดมุ่งหมาย หาสาเหตุ และผลลัพธ์ของเรื่องราวต่างๆ
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้แก่ การให้พิจารณาว่ามีสิ่งใดที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน สอดคล้อง สนับสนุน หรือขัดแย้งกัน สิ่งใดเป็นสาเหตุหรือผลลัพธ์
3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการค้นหารูปแบบ หลักการ แนวคิด โครงสร้างของเรื่องต่างๆ

สุวิทย์ มูลคำ (2548 : 23-24) ได้จำแนกลักษณะของการคิดวิเคราะห์ไว้เป็น 3 ด้าน คือ

1. การวิเคราะห์ส่วนประกอบ เป็นความสามารถในการแยกแยะค้นหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งหรือเรื่องราวต่างๆ เช่น การวิเคราะห์ส่วนประกอบของพืช หรือเหตุการณ์ต่างๆ ตัวอย่างคำถาม เช่น อะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดของไข้หวัดนกในประเทศไทย

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่างๆ โดยระบุความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผล หรือความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างคำถาม เช่น การพัฒนาประเทศกับการศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ส่วนสำคัญในเรื่องนั้นๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด ตัวอย่างคำถาม เช่น หลักการสำคัญของศาสนาพุทธ ได้แก่อะไร

จะเห็นได้ว่า การวิเคราะห์นั้นจะต้องกำหนดสิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ กำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการจะวิเคราะห์ แล้วจึงวิเคราะห์อย่างมีหลักเกณฑ์ โดยใช้วิธีการพิจารณาแยกแยะ เทคนิควิธีการในการวิเคราะห์ เพื่อรวบรวมประเด็นสำคัญหาคำตอบให้กับคำถาม โดยมีลักษณะของการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญและวิเคราะห์หลักการของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ

1. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้แก่ การเชื่อมโยงข้อมูล ตรวจสอบแนวคิดสำคัญ และความเป็นเหตุเป็นผล แล้วนำมาหาความสัมพันธ์และข้อขัดแย้งในแต่ละสถานการณ์ได้

2. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ ได้แก่ การจำแนกแยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและสมมติฐานแล้วนำมาสรุปความได้

3. การคิดวิเคราะห์หลักการ ได้แก่ การวิเคราะห์รูปแบบ โครงสร้าง เทคนิค วิธีการ และการเชื่อมโยงความคิดรวบยอด โดยสามารถแยกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและทัศนคติของผู้เขียนได้

### 6.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ใช้ปัญญา หรือใช้ความคิดนำพฤติกรรม ผู้ที่คิดวิเคราะห์เป็น จึงสามารถใช้ปัญญานำชีวิตได้ในทุกๆ สถานการณ์ เป็นบุคคลที่ไม่โลภไม่เห็นแก่ตัว ไม่ยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง มีเหตุผล ไม่มีอคติ มีความยุติธรรม และพร้อมที่จะสร้างสันติสุขในทุกโอกาส การคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญสองเรื่อง คือ เรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องกับเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งทั้งสองเรื่องมีความสำคัญต่อการคิดวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง (วนิช สุธารัตน์. 2547 : 125-128)

## ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง

การจัดให้เรื่องของกรให้เหตุผลอย่างถูกต้องว่ามีความสำคัญก็เนื่องจากในเรื่องของการคิดการใช้ปัญญาทั้งหลายนั้น เรื่องของเหตุผลจะต้องมีความสำคัญ ถ้าเหตุผลที่ให้ในเบื้องต้นแรกไม่ถูกต้อง หรือมีความคลุมเครือไม่ชัดเจนแล้ว กระบวนการคิดก็จะมีคามไม่ชัดเจนตามไปด้วย การเชื่อมโยงสาระต่างๆ เข้าด้วยกันย่อมไม่สามารถกระทำได้ และมีผลสืบเนื่องต่อไปคือ ทำให้การสรุปประเด็นที่ต้องการทั้งหลายขาดความชัดเจน หรืออาจผิดพลาดตามไปด้วย ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องประกอบด้วย (Center for Critical Thinking, 1996 : 8-9)

1. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผล วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผลต้องมีความชัดเจน โดยปกติการให้เหตุผลในเรื่องต่างๆบุคคลจะต้องให้เหตุผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของเรื่องนั้น เช่นในการเขียนเรียงความ งานวิจัย การอภิปราย ฯลฯ ถ้าวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้มีความชัดเจน การให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่องง่าย แต่ถ้าไม่ชัดเจน หรือมีความสลับซับซ้อน จะต้องทำให้ชัดเจนการให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่องง่าย หรืออาจจะต้องแบ่งแยกออกเป็นข้อย่อยๆเพื่อลดความสลับซับซ้อนลง และนอกจากนี้เป็นเป้าหมายจะต้องมีความสำคัญและมองเห็นว่าสามารถจะทำให้สำเร็จได้จริงๆ

2. ความคิดเห็นหรือกรอบความจริงที่นำมาอ้าง เมื่อมีการให้เหตุผล ต้องมีความคิดเห็นหรือกรอบของความจริงที่นำมาสนับสนุน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างมีข้อบกพร่อง การให้เหตุผลก็จะผิดพลาดหรือบกพร่องตามไปด้วย ความคิดเห็นที่แคบเฉพาะตัว ซึ่งอาจเกิดจากอคติหรือการเทียบเคียงที่ผิด ทำให้การให้เหตุผลทำได้ในขอบเขตอันจำกัด เทียงตรง และมีเสถียรภาพ

3. ความถูกต้องของสิ่งที่อ้างอิง การอ้างอิงข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์ หรือสิ่งต่างๆ มีหลักการอยู่ว่า สิ่งที่นำมาอ้างจะต้องมีความชัดเจน มีความสอดคล้อง และมีความถูกต้องแน่นอน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างผิดพลาดการสรุปผลหรือการสร้างกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องย่อมผิดพลาดด้วย สิ่งที่ต้องระมัดระวังก็คือ ต้องเข้าใจข้อจำกัดของข้อมูลต่างๆลองหาข้อมูลอื่นๆที่มีลักษณะตรงกันข้าม หรือขัดแย้งกับข้อมูลที่เราใช้อยู่บ้างว่ามีหรือไม่และก็ต้องแน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้ใช้นั้นมีความสมบูรณ์เพียงพอด้วย

ข้อมูลข่าวสารที่ไม่มีความถูกต้อง มีการบิดเบือนหรือการนำเสนอเพียงบางส่วนและปิดบังหรือมีเจตนาปล่อยปละละเลยในบางส่วน ทำให้การนำไปอ้างอิงหรือเผยแพร่ขาดความสมบูรณ์ก่อให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบหรือสร้างความเสียหายต่อบุคคลองค์กรหรือสังคมได้ ดังนั้นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงทุกๆ เรื่องจึงเป็นเรื่องที่ควรจะทำด้วยความรอบคอบและระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง



#### 4. การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด การให้เหตุผลจะต้องอาศัยการสร้าง

ความคิดหรือความคิดรวบยอด ซึ่งมีตัวประกอบที่สำคัญคือทฤษฎี กฎ หลักการ อันเป็นตัวประกอบสำคัญของการสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดถ้าหากเข้าใจผิดพลาดในเรื่องของทฤษฎี กฎ หรือหลักการต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดก็จะผิดพลาด การให้เหตุผลก็จะไม่ถูกต้องด้วย ดังนั้นเมื่อสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดขึ้นมาได้แล้ว จะต้องแสดงหรืออธิบาย เพื่อบ่งบอกออกมาให้ชัดเจน ลักษณะของความคิดรวบยอดที่ดีจะต้องมีความกระชับมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์มีความลึกซึ้ง และมีความเป็นกลางไม่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่ง

#### 5. ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับสมมติฐาน การให้เหตุผลขึ้นอยู่กับสมมติฐาน

เมื่อใดมีการกำหนดสมมติฐานขึ้นมาในกระบวนการแก้ปัญหา ต้องแน่ใจว่าสมมติฐานนั้น กำหนดขึ้นจากสิ่งที่เป็นความจริงและจากหลักฐานที่ปรากฏอยู่ ความบกพร่องในการให้เหตุผลสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลไปติดยึดในสมมติฐานที่ตั้งขึ้น จนทำให้ความคิดเห็นโน้มเอียงหรือผิดไปจากสภาพที่ควรจะเป็น สมมติฐานที่ดีจะต้องมีความชัดเจน สามารถตัดสินใจ และมีเสถียรภาพเช่นเดียวกัน

#### 6. การลงความเห็น การให้เหตุผลในทุกๆเรื่อง จะต้องแสดงถึงความเข้าใจด้วยการ

สรุปและให้ความหมายของข้อมูล ลักษณะการให้เหตุผลนั้นโดยธรรมชาติจะเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างเหตุกับผล เช่นเพราะว่าสิ่งนี้เกิดสิ่งนั้นจึงเกิดขึ้น หรือเพราะว่าสิ่งนี้เป็นอย่างนี้สิ่งนี้เกิดขึ้นจากสิ่งนี้จึงเป็นอย่างนั้น ถ้าความเข้าใจในข้อมูลเบื้องต้นผิดพลาดการให้เหตุผลย่อมผิดพลาดด้วย ทางออกที่ดีก็คือ การลงความเห็นจะทำได้ก็ต่อเมื่อมีหลักฐานบ่งบอกอย่างชัดเจน จะต้องตรวจสอบความเห็นนั้นสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อไหน และมีอะไรเป็นตัวชี้แนะอยู่อีกบ้าง ซึ่งอาจทำให้การลงความเห็นผิดพลาด

#### 7. การนำไปใช้ เมื่อมีข้อสรุปแล้วจะต้องมีการนำไปใช้หรือมีผลสืบเนื่อง จะต้องมีความ

ความคิดเห็นประกอบว่าข้อสรุปที่เกิดขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด ควรจะนำไปใช้ลักษณะใดจึงจะถูกต้อง ลักษณะใดไม่ถูกต้อง โดยพยายามคิดถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่อาจเป็นผลต่อเนื้อที่ สามารถเกิดขึ้นได้

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์ที่ดีหรือมีมาตรฐาน ในอันดับแรกจะต้องรู้จักการให้เหตุผลที่ถูกต้อง ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง ตามที่ได้แสดงรายละเอียดมาแล้ว เรื่องที่สำคัญและเป็นหัวใจของการคิดวิเคราะห์หรืออีกเรื่องหนึ่งก็คือ เทคนิคการตั้งคำถาม เพื่อการวิเคราะห์เป็นการบอกให้ทราบว่า นักคิดวิเคราะห์จะต้องใช้คำถามอย่างไร เพื่อเป็นการนำความคิดไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

**เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการคิดวิเคราะห์** เป็นเรื่องที่มีความสำคัญพอๆกับความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง การตั้งคำถามที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้การใช้เหตุผลเป็นไปด้วยความสะดวก มีระบบและช่วยแก้ปัญหาได้ นักคิดวิเคราะห์ต้องมีความสามารถในการตั้งคำถามหลายๆแบบ คำถามที่ต้องการคำตอบกว้าง ๆ ต้องการหลายๆ คำตอบ คำถามต้องการคำตอบเดียวแต่มีความลึกซึ้ง ลักษณะคำถามที่จะช่วยให้คิดหาเหตุผลในระดับลึก หรือมีเหตุผลจากการใช้ปัญญาของการคิดวิเคราะห์นั้น จะต้องมียุทธวิธี 8 ประการ (วนิช สุชาติรัตน์. 2547 : 128-130 ; อ้างอิงจาก Center for Critical Thinking . 1996 . **Critical Thinking Workshop Handbook**. p 8-9) ดังต่อไปนี้

1. ความชัดเจน (Clarity) ความชัดเจนของปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการคิด เช่น ตัวอย่างของปัญหาที่ตั้งขึ้นมาเพื่อตรวจสอบความชัดเจน เช่นยังมีเรื่องอะไรอีกในส่วนนี้ที่เรายังไม่รู้สามารถยกตัวอย่างมาอ้างอิงได้หรือไม่ สามารถอธิบายขยายความส่วนนั้นให้มากขึ้นได้หรือไม่

2. ความเที่ยงตรง (Accuracy) เป็นคำถามที่บอกว่าทุกคนสามารถตรวจสอบได้ถูกต้องตรงกันหรือไม่ เช่น จริงหรือ เป็นไปได้หรือไม่ ทำไมถึงเป็นไปไม่ได้ สามารถตรวจสอบได้หรือไม่ ตรวจสอบอย่างไร เราจะหาข้อมูลหลักฐานได้อย่างไร ถ้าตรงนั้นเป็นเรื่องจริงเราจะทดสอบมันได้อย่างไร

3. ความกระชับ ความพอดี (Precision) เป็นความกะทัดรัด ความเหมาะสม ความสมบูรณ์ของข้อมูล เช่น จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้อีกหรือไม่ ทำให้คิดกว่านี้ได้อีกหรือไม่ ทำให้กระชับกว่านี้ได้อีกหรือไม่

4. ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง (Relevance) เป็นการตั้งคำถามเพื่อคิดเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ เช่น สิ่งนั้นเกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร มันเกิดสิ่งต่างๆ ขึ้นตรงนั้นได้อย่างไร ผลที่เกิดขึ้นตรงนั้น มันมีที่มาอย่างไร ตรงส่วนนั้นช่วยให้เราเข้าใจอะไรได้บ้าง

5. ความลึก (Depth) หมายถึงความหมายในระดับที่ลึก ความคิดลึกซึ้ง การตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปยังการคิดหาคำตอบที่ลึกซึ้ง ถือว่าคำถามนั้นมีคุณค่ายิ่ง เช่น ตัวประกอบอะไรบ้างที่ทำให้ตรงนี้เป็นปัญหาสำคัญ อะไรที่ทำให้ปัญหาเรื่องนี้มันซับซ้อน สิ่งใดบ้างที่เป็นความลำบากหรือความยุ่งยากที่เราจะต้องพบ

6. ความกว้างของการมอง (Breadth) เป็นการทดลองเปลี่ยนมุมมอง โดยให้ผู้อื่นช่วย เช่น จำเป็นจะต้องมองสิ่งนี้จากด้านอื่น คนอื่น ด้วยหรือไม่ มองปัญหานี้โดยใช้วิถีทางอื่นๆ บ้างหรือไม่ ควรจะให้ความสำคัญของความคิดเห็นจากบุคคลอื่นหรือไม่ ยังมีข้อมูลอะไรในเรื่องนี้อีกหรือไม่ที่ไม่น่ามากล่าวถึง

7. หลักตรรกวิทยา (Logic) มองในด้านของความคิดเห็นและการใช้เหตุผล เช่น ทุกเรื่องที่เรารู้ เราเข้าใจตรงกันหมดหรือไม่ สิ่งทีพุดมีหลักฐานอ้างอิงหรือไม่ สิ่งทีสรุปนั้นเป็นเหตุผลทีสมบูรณ์หรือไม่ สิ่งทีกล่าวอ้างมีขอบข่ายครอบคลุมรายละเอียดทั้งหมดหรือไม่

8. ความสำคัญ (Significance) ซึ่งหมายถึง การตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งเหล่านั้นมีความสำคัญอย่างแท้จริงหรือไม่ ทั้งนี้เนื่องจากในบางครั้งพบว่า ความสำคัญเป็นสิ่งที่เราต้องการจะให้เป็นมากกว่าเป็นความสำคัญจริงๆ เช่น ส่วนไหนของความจริงทีสำคัญที่สุด ยังมีเรื่องอื่น ๆ ทีมีความสำคัญอยู่อีกหรือไม่ นีคือปัญหาทีสำคัญทีสุดในเรื่องนี้ใช่หรือไม่ ตรงนี้เป็จุดสำคัญทีควรให้ความสนใจหรือเปล่า

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์จะเกิดความสำเร็จได้นั้น นอกจากจะต้องอาศัยความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องแล้ว เรื่องของเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการวิเคราะห์ก็มีความสำคัญทีไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน โดยทีองค์ประกอบทั้งสองส่วนนี้จะทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืนในทุกๆ ขั้นตอนของกระบวนการคิดวิเคราะห์ ส่วนประกอบทั้งสองส่วนจะต้องไปด้วยกัน คุณค่า ความสวยงาม ความลงตัว รวมทั้งประโยชน์อย่างสมบูรณ์จึงจะเกิดขึ้นได้

## 6.4 กระบวนการคิดวิเคราะห์

กระบวนการคิดวิเคราะห์ เป็นการแสดงให้เห็นจุดเริ่มต้น สิ่งทีสืบเนื่องหรือเชื่อมโยงสัมพันธ์กันในระบบการคิด และจุดสิ้นสุดของการคิด โดยกระบวนการคิดวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบเรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง รวมทั้งเทคนิคการตั้งคำถามจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องในทุกๆ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ผู้ทีจะทำการคิดวิเคราะห์จะต้องทำ ความเข้าใจปัญหาอย่างกระจ่างแจ้ง ด้วยการตั้งคำถามหลายๆ คำถาม เพื่อให้เข้าไปปัญหาต่างๆ ทีกำลังเผชิญอยู่นั้นอย่างดีที่สุด ตัวอย่างคำถาม เช่น

ปัญหานี้เป็นปัญหาทีสำคัญทีสุดของบ้านเมืองใช่หรือไม่ (ความสำคัญ)

ยังมีปัญหาอื่นๆ ทีสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากันอีกหรือไม่ (ความสำคัญ)

ทราบได้อย่างไรว่าเรื่องนี้เป็นปัญหาทีสำคัญทีสุด (ความชัดเจน)

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลทีเกี่ยวข้องกับปัญหา ในขั้นนี้ผู้ทีจะทำการคิดวิเคราะห์ จะต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น จากการสังเกต จากการอ่าน จากข้อมูลการประชุม จากข้อเขียน บันทึกการประชุม บทความ จากการสัมภาษณ์ การวิจัย และอื่นๆ การเก็บข้อมูลจากหลายๆ แหล่ง และด้วยวิธีการหลายๆ วิธีจะทำได้ข้อมูลทีสมบูรณ์ ชัดเจน และมีความเที่ยงตรง คำถามทีจะต้องตั้งในตอนนีได้แก่

เราจะหาข้อมูลให้ครบถ้วนโดยวิธีใดได้อีกบ้างและหาอย่างไร (เที่ยงตรง)

ข้อมูลนี้มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง)

จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องใดอีกบ้าง (ความกระชับพอดี)

ขั้นที่ 3 พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล หมายถึงผู้ที่คิดวิเคราะห์พิจารณาความถูกต้องเที่ยงตรงของสิ่งที่นำมาอ้าง รวมทั้งการประเมินความพอเพียงของข้อมูลที่จะนำมาใช้ คำถามที่ควรนำมาใช้ในตอนนี้ได้แก่

ข้อมูลที่ได้มาีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงไร (ความเที่ยงตรง)

เราจะหาหลักฐานได้อย่างไรถ้าข้อมูลที่ได้มาเป็นเรื่องจริง (ความเที่ยงตรง)

ยังมีเรื่องอะไรอีกในส่วนนี้ที่ยังไม่รู้ (ความชัดเจน)

ยังมีข้อมูลอะไรในเรื่องนี้ที่ยังไม่นำมากล่าวถึง (ความกว้างของการมอง)

ขั้นที่ 4 การจัดข้อมูลเข้าเป็นระบบ เป็นขั้นที่ผู้คิดจะต้องสร้างความคิด ความคิดรวบยอด หรือสร้างหลักการขึ้นให้ได้ด้วยการเริ่มต้นจากการระบุลักษณะของข้อมูล แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล พิจารณาขีดจำกัดหรือขอบเขตของปัญหา รวมทั้งข้อตกลงพื้นฐาน การสังเคราะห์ข้อมูลเข้าเป็นระบบและกำหนดข้อสันนิษฐานเบื้องต้น คำถามที่ควรนำมาใช้ในตอนนี้ได้แก่

ข้อมูลส่วนนี้เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง)

จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้หรือไม่ จากใครที่ใด (ความกว้างของการมอง)

อะไรบ้างที่ทำให้การจัดข้อมูลในเรื่องนี้เกิดความลำบาก (ความลึก)

จะตรวจสอบได้อย่างไรว่าการจัดข้อมูลมีความถูกต้อง (ความเที่ยงตรง)

สามารถจัดข้อมูลโดยวิธีอื่นได้อีกหรือไม่ (ความกว้างของการมอง)

ขั้นที่ 5 ตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่นักคิดวิเคราะห์จะต้องนำข้อมูลที่จัดระบบระเบียบแล้ว มาตั้งเป็นสมมติฐานเพื่อกำหนดขอบเขตและการหาข้อสรุปของข้อคำถาม หรือปัญหาที่กำหนดไว้ ซึ่งจะต้องอาศัยความคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ในเชิงของเหตุผลอย่างถูกต้อง สมมติฐานที่ตั้งขึ้นจะต้องมีความชัดเจนและมาจากข้อมูลที่ถูกต้องปราศจากอคติหรือความลำเอียงของผู้ที่เกี่ยวข้องคำถามที่ควรนำมาใช้ในตอนนี้ได้แก่

ถ้าสมมติฐานที่ตั้งขึ้นถูกต้อง เราจะมีวิธีตรวจสอบได้อย่างไร (ความเที่ยงตรง)

สามารถทำให้กระชับกว่านี้ได้หรือไม่ (ความกระชับ ความพอดี)

รายละเอียดแต่ละส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง)

ขั้นที่ 6 การสรุป เป็นขั้นตอนของการลงความเห็น หรือการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับผลอย่างแท้จริง ซึ่งผู้คิดวิเคราะห์จะต้องเลือกพิจารณาเลือกวิธีการที่เหมาะสมตามสภาพ

ของข้อมูลที่ปรากฏ โดยใช้เหตุผลทั้งทางตรรกศาสตร์ เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และพิจารณาถึงความเป็นไปได้ตามสภาพที่เป็นจริงประกอบกัน คำถามที่ควรนำมาถามได้แก่

เราสามารถจะตรวจสอบได้หรือไม่ ตรวจสอบอย่างไร (ความเที่ยงตรง)

ผลที่เกิดขึ้นมันมีที่มาอย่างไร (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง)

ข้อสรุปนี้ทำให้เราเข้าใจอะไรได้บ้าง (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง)

สิ่งที่สรุปนั้นเป็นเหตุผลที่สมบูรณ์หรือไม่ (หลักตรรกวิทยา)

ขั้นที่ 7 การประเมินข้อสรุป เป็นขั้นสุดท้ายของการคิดวิเคราะห์ เป็นการประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุป และพิจารณาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้นต่อไป เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หรือการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงๆ คำถามที่ควรนำมาถามได้แก่

ส่วนไหนของข้อสรุปที่มีความสำคัญที่สุด (ความสำคัญ)

ยังมีข้อสรุปเรื่องใดอีกที่ควรนำมากล่าวถึง (ความกว้างของการมอง)

ถ้านำเรื่องนี้ไปปฏิบัติจะมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง (ความกว้างของการมอง)

อะไรจะทำให้ปัญหามีความซับซ้อนยิ่งขึ้น (ความลึก)

สรุปได้ว่ากระบวนการคิดวิเคราะห์มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการแก้ปัญหาต่างๆ ของมนุษย์ การคิดวิเคราะห์เป็นจะช่วยให้นักเรียนมองเห็นปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา รู้จักปัญหาอย่างแท้จริง และจะสามารถแก้ปัญหาทั้งหลายได้

## 6.5 เทคนิควิธีการสอนสร้างเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

มีนักวิชาการกล่าวถึงเทคนิคการสอนให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 97-98) กล่าวโดยสรุปว่า เทคนิคการตั้งคำถามอยู่ในขอบข่าย “5 Ws 1H” การคิดเชิงวิเคราะห์แท้จริงคือการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความสงสัยใคร่รู้ของผู้ถาม เมื่อเห็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว อยากรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นมากขึ้นในแง่มุมต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงใหม่ๆ ความเข้าใจใหม่ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการอธิบาย การประเมินการแก้ปัญหา ขอบเขตของคำถามเชิงวิเคราะห์และการตัดสินใจที่รอบคอบมากขึ้น ขอบเขตของคำถามเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบและการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างเรื่องที่วิเคราะห์ โดยใช้คำถามในขอบข่าย “5 Ws 1H” เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำความจริงในเรื่องนั้นๆ ทุกแง่มุม โดยตั้งคำถาม ใคร (Who) ... ทำอะไร (What) ... ที่ไหน (Where) ... เมื่อไร (When) ... อย่างไร (How) ... เพราะเหตุใด...ทำไม (Why)

อนек พ.อนุกุลบุตร (2547 : 62-63) กล่าวไว้ดังนี้ การสอนให้คิดแบบวิเคราะห์ มุ่งหมายให้นักเรียนคิดอย่างแยกแยะได้ และคิดได้อย่างคล่องแคล่ว หรือมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ได้ขั้นแรก ครูผู้สอนต้องรู้จักความคิดแบบวิเคราะห์นี้เป็นอย่างดีเสียก่อน ขั้นต่อไปจึงพิจารณาการคิดแบบ

นี้เข้าไปในกระบวนการเรียนการสอนไม่ว่าจะใช้ระเบียบวิธีสอน เทคนิคการสอนแบบใด โดยแบ่งแนวทางการคิดในรูปกิจกรรมหรือคำถามให้พัฒนาการคิดแบบวิเคราะห์ขึ้นในตัวนักเรียน การสอนการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. การสอนการคิดวิเคราะห์แยกองค์ประกอบ (Analysis of elements) มุ่งให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะว่าสิ่งสำเร็จรูปหนึ่งมีองค์ประกอบอะไร มีแนวทางดังนี้

1.1 วิเคราะห์ชนิด โดยมุ่งให้นักเรียนคิดและวินิจฉัยว่า บรรดาข้อความ เรื่องราว เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ใดๆ ที่พิจารณาอยู่นั้น จัดเป็นชนิดใด ประเภทใด ลักษณะใด ตามเกณฑ์หรือหลักการใหม่ที่กำหนด เช่น เสียชีพอย่าเสียสัตย์ ให้นักเรียนคิด (ช่วยกันคิด) ว่าเป็นข้อความชนิดใด และเพราะอะไรตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ใหม่เหมือนในตำรา จุดสำคัญของการสอนให้คิดแบบวิเคราะห์ชนิดก็คือ ต้องให้เกณฑ์ใหม่และบอกเหตุผลที่จัดชนิดตามเกณฑ์ใหม่ที่กำหนด

1.2 วิเคราะห์สิ่งสำคัญ มุ่งให้คิดแยกแยะและวินิจฉัยว่าองค์ประกอบใด สำคัญหรือไม่สำคัญ เช่น ให้ค้นหาสาระสำคัญ แก่นสาร ผลลัพธ์ ข้อสรุป จุดเด่น จุดด้อย

1.3 วิเคราะห์เลศนัย มุ่งให้คิดค้นหาสิ่งที่พรางไว้ แฝงเร้นอยู่มิได้บ่งบอกไว้ตรงๆ แต่มีร่องรอยส่งให้เห็นว่ามีความจริงนั้นซ่อนอยู่

2. การสอนการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of relationships) มุ่งให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะว่า มีองค์ประกอบใดสัมพันธ์กัน สัมพันธ์กันแบบใด สัมพันธ์ตามกันหรือกลับกัน สัมพันธ์กันสูงต่ำเพียงไร มีแนวทางดังนี้

2.1 วิเคราะห์ชนิดความสัมพันธ์ มุ่งให้คิดแบบค้นหาชนิดของความสัมพันธ์ว่า สัมพันธ์แบบตามกันกลับกัน ไม่สัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกับองค์ประกอบ องค์ประกอบกับเรื่องทั้งหมด เช่น มุ่งให้คิดแบบค้นหาความสัมพันธ์ระหว่าง

สิ่งใดสอดคล้อง กับ ไม่สอดคล้องกับเรื่องนี้

ถ้ากล่าวใดสรุปผิด เพราะอะไร ข้อเท็จจริงใดไม่สมเหตุสมผลเพราะอะไร

ข้อความในย่อหน้าที่... เกี่ยวข้องอย่างไรกับข้อความทั้งเรื่อง

ร้อยละกับเศษส่วน ทศนิยม เหมือนและต่างกันอย่างไรบ้าง

2.2 วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์ โดยมุ่งให้คิดเพื่อค้นหาขนาด ระดับของความสัมพันธ์ เช่น สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับมากที่สุด (น้อยที่สุด) กับสิ่งใด

2.3 วิเคราะห์ขั้นตอนของความสัมพันธ์ มุ่งให้คิดเพื่อค้นลำดับขั้นของความสัมพันธ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่เป็นเรื่องแปลกใหม่ เช่น

สิ่งใดเป็นปฐมเหตุ ต้นกำเนิดของปัญหา เรื่องราว เหตุการณ์ ปรากฏการณ์

สิ่งใดเป็นผลที่ตามมา ผลสุดท้ายของเรื่องราว เหตุการณ์ ปรากฏการณ์

2.4 วิเคราะห์วัตถุประสงค์และวิธีการ มุ่งให้คิดและค้นว่าการกระทำ พฤติกรรม พฤติการณ์ มีเป้าหมายอะไร เช่น ให้คิดและค้นหาว่า

การกระทำนั้นเพื่อบรรลุผลอะไร ผลคือเกิดวินัยในตนเอง  
ความไพเราะของคนตรีขึ้นอยู่กับอะไร ขึ้นอยู่กับจังหวะ  
ความตอนที่...เกี่ยวข้องกับอย่างไรกับวัตถุประสงค์ของเรื่อง ผลคือสนับสนุน หรือ  
ขยายความ

2.5 วิเคราะห์สาเหตุและผลที่เกิดตามมา มุ่งให้คิดแบบแยกแยะให้เห็นความสัมพันธ์  
เชิงเหตุผล ซึ่งเป็นยอดปรารถนาประการหนึ่งของการสอนให้คิดเป็น คือ คิดหาเหตุและผลได้ดี  
เช่น ให้คิดและค้นหาว่า

สิ่งใดเป็นผลของ... (สาเหตุ) สิ่งใดเป็นเหตุของ... (ผล)  
ตอนใดเป็นสาเหตุที่สอดคล้องกับ... เป็นผลขัดแย้งกับข้อความ ....  
เหตุการณ์คู่ใดสมเหตุสมผล เป็นตัวอย่างสนับสนุน

2.6 วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ โดยให้ค้นหาแบบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 สิ่ง  
แล้วบอกแบบความสัมพันธ์นั้น หรือเปรียบเทียบกับความสัมพันธ์คู่อื่นๆ ที่คล้ายกัน ทำนอง  
เดียวกันในรูปอุปมาอุปไมย เช่น เซนติเมตร : เมตร อธิบายได้ว่า เซนติเมตรเป็นส่วนย่อยของเมตร  
เพราะฉะนั้นเซนติเมตร : เมตร คล้ายกับ ลูก : แม่

3. การสอนคิดวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principles) มุ่งให้  
นักเรียนคิดอย่างแยกแยะจนจับหลักการได้ว่า สิ่งสำเร็จรูปองค์ประกอบต่างๆ อยู่ในระบบใด คือ  
หลักการอะไร ขั้นตอนการวิเคราะห์หลักการต้องอาศัยการวิเคราะห์ขั้นต้น คือ การวิเคราะห์  
องค์ประกอบ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เสียก่อน กล่าวคือ ต้องแยกแยะสิ่งสมบูรณ์หรือระบบให้  
เห็นว่าองค์ประกอบสำคัญมีหน้าที่อย่างไร และองค์ประกอบเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับพาดพิง อาศัย  
สัมพันธ์กันอย่างไร พิจารณาจนรู้ความสัมพันธ์ตลอดจนสามารถสรุป จับหัวใจ หรือหลักการได้  
ว่าการที่ทุกส่วนเหล่านั้นสามารถทำงานร่วมกัน เกาะกลุ่มกันค้ำกันจนเป็นระบบอยู่ได้ เพราะ  
หลักการใด ผลที่ได้เป็นการวิเคราะห์หลักการ (principle) ซึ่งเป็นแบบวิเคราะห์การสอนให้คิด  
แบบวิเคราะห์หลักการเน้นการสอนวิเคราะห์ดังนี้

3.1 วิเคราะห์โครงสร้าง มุ่งให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะแล้วค้นหาโครงสร้างของสิ่ง  
สำเร็จรูปนั้น ไม่ว่าจะปัญหาใหม่ เหตุการณ์ ปรัชญาการณณ์ ข้อความ การทดลอง เช่น

การค้นคว้านี้ (ทดลอง เนื้อเรื่องนี้ การพิสูจน์) ดำเนินการแบบใด  
คำตอบคือ นิยามแล้วพิสูจน์- ตั้งสมมติฐานแล้วตรวจสอบ  
ข้อความนี้ (คำพูด จดหมาย รายงาน) มีลักษณะใด โฆษณาชวนเชื่อ

เรื่องนี้มีกรนำเสนอเช่นไร – ชูให้กลัวแล้วล่อให้หลง

3.2 การวิเคราะห์หลักการ มุ่งให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะแล้วค้นหาความจริง  
แม่บทของสิ่งนั้น เรื่องราว นั้น สิ่งสำเร็จรูปนั้น โดยการคิดหาหลักการ เช่น

หลักการสำคัญของเรื่องนี้มีว่าอย่างไร- ยึดความเสมอภาคระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์

เหตุการณ์ครั้งนี้ลุกลามมากขึ้น (สงบ รุนแรง) เนื่องจากอะไร

คำโฆษณา (แถลงการณ์ การกระทำ) ใช้วิธีใดจงใจให้ความหวัง

สุวิทย์ มูลคำ (2548 : 21-22) ได้กล่าวถึงเทคนิคการวิเคราะห์ไว้ดังนี้ การคิดวิเคราะห์  
เป็นการใช้สมองซีกซ้ายเป็นหลัก เน้นคิดเชิงลึกจากเหตุไปสู่ผลเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเชิง  
เหตุผล เชิงเงื่อนไข การจัดลำดับความสำคัญ และเชิงเปรียบเทียบ แต่เทคนิคที่ง่ายคือ 5 W 1H  
เป็นที่นิยมใช้คำตอบ What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) Who (ใคร) How  
(อย่างไร) ชัดเจนในแต่ละเรื่อง ทำให้เกิดความครบถ้วนสมบูรณ์ นิยมใช้เทคนิคคำถามในช่วงต้น  
หรือช่วงเริ่มต้น การคิดวิเคราะห์

ชาติรี ตำราญ (2548 : 40-41) ได้กล่าวถึง เทคนิคการปูพื้นฐานให้นักเรียนคิดวิเคราะห์  
ได้ สามารถสรุปรายละเอียด ดังนี้

1. ครูจะต้องฝึกให้เด็กหัดคิดตั้งคำถาม โดยยึดหลักสากลของคำถาม คือ ใคร ทำ  
อะไร ที่ไหน เมื่อไร เพราะเหตุใด อย่างไร โดยการนำสถานการณ์มาให้เด็กฝึกค้นคว้าจาก  
เอกสารที่ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อม เปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถามเอง โดยสอนวิธีตั้งคำถามแบบ  
วิเคราะห์ในเบื้องต้น ฝึกทำบ่อย ๆ นักเรียนจะฝึกได้เอง

2. ฝึกหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยอาศัยคำถามเจาะลึกเข้าไป โดยใช้คำถามที่ซับซ้อน  
ถึงเหตุและผลกระทบทที่จะเกิด ฝึกจากการตอบคำถามง่าย ๆ ที่ใกล้ตัวนักเรียนจะช่วยให้เด็ก ๆ นำ  
ตัวเองเชื่อมโยงกับเหตุการณ์เหล่านั้นได้ดี ที่สำคัญครูจะต้องกระตุ้นด้วยคำถามย่อยให้นักเรียนได้  
คิดบ่อย ๆ จนเป็นนิสัย เป็นคนช่างคิด ช่างถาม ช่างสงสัยก่อน แล้วพฤติกรรมศึกษาวิเคราะห์ก็  
จะเกิดขึ้นแก่นักเรียน

นอกจากนี้ ไพรินทร์ เหมบุตร (2549 : 3-4) ได้บอกวิธีการและขั้นตอนในการฝึกคิด  
วิเคราะห์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

1. ศึกษาข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
2. กำหนดวัตถุประสงค์ / เป้าหมายของการคิดวิเคราะห์
3. แยกแยะแจกแจงรายละเอียดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
4. ตรวจสอบโครงสร้างหรือความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบใหญ่และย่อย
5. นำเสนอข้อมูลการคิดวิเคราะห์



## 6. นำผลมาวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ตามเป้าหมาย

บลูม (ประทีป ยอดเกตุ. 2550 : 30 ; อ้างอิงจาก Bloom. 1961. **Taxonomy of Educational Objectives.** p 56) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายของการศึกษาด้านการคิดตอนต้น และได้เรียบเรียงลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นง่ายไปสู่พฤติกรรมที่ซับซ้อนมีอยู่ 6 ระดับชั้น ดังนี้ ระดับความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

จากการศึกษาเทคนิคการสอนทางการคิดวิเคราะห์ สรุปได้ว่า เทคนิคในการสอนคิดวิเคราะห์ ครูผู้สอนจะต้องเข้าใจความคิดแบบวิเคราะห์ จึงนำไปผสมผสานเทคนิค คำถาม “5W 1H” โดยการเปิดโอกาสให้เด็กตั้งคำถามตามเทคนิคดังกล่าวบ่อย ๆ จนเป็นนิสัย เป็นคนช่างคิด ช่างถาม ช่างสงสัย แล้วพฤติกรรมวิเคราะห์ก็จะเกิดขึ้นกับนักเรียน เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำความจริงในเรื่อง

### 6.6 คุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับนักคิดวิเคราะห์

นอกจากการคิดวิเคราะห์ จะต้องอาศัยการเข้าใจเรื่องของการให้เหตุผล การรู้จักวิธีการตั้งคำถาม เพื่อใช้เป็นการตรวจสอบ มีความเข้าใจกระบวนการหรือขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ และเข้าใจในเรื่องสมรรถภาพของการคิดวิเคราะห์แล้ว องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการคิดวิเคราะห์ก็คือ คุณสมบัติที่เหมาะสมของผู้คิดวิเคราะห์ วณิช สุธารัตน์ (2547 : 134 ;

อ้างอิงจาก Wood & Wood. 1996. **The World of Psychology.** p 24) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ที่มีความคิดเป็นอิสระ คือจะไม่รับอะไรในทันที หรือเชื่อในสิ่งที่เห็นหรือได้ยินแต่จะวิเคราะห์อย่างระมัดระวัง และประเมินสิ่งต่างๆ ด้วยเหตุผลและความเป็นไปได้ สามารถบอกได้ว่าส่วนใดเป็นการใช้เหตุผลที่ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง

2. เป็นผู้พร้อมที่จะชะลอการสรุปหรือการตัดสินใจก่อน ขณะที่ข้อมูลข่าวสารที่ใช้ในการตัดสินใจยังไม่พร้อมหรือยังไม่ถูกต้อง

3. เป็นผู้พร้อมจะยกเลิกวิธีการคิด และการตัดสินใจตามแบบเก่า โดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ เมื่อมีข้อมูลหรือหลักฐานใหม่ที่เชื่อถือได้และขัดแย้งกับความเชื่อที่มีมาแต่เดิม ก็จะมีการประเมินข้อมูลหลักฐานใหม่ ถ้าเห็นว่าน่าเชื่อถือกว่าก็จะยกเลิกความเชื่อเก่าทันที

4. นักวิเคราะห์ จะให้ความสำคัญ ทั้งเนื้อหาสาระของข้อมูลข่าวสาร และแหล่งที่มาของข้อมูล เช่น ต้องพิจารณาว่า ข้อมูลที่อ้างอิงนั้น มีแหล่งกำเนิดมาจากไหนเป็นอย่างไร ทั้งนี้เนื่องจากการอ้างอิงข้อมูลโดยทั่วไป ผู้อ้างจะเติมความคิดเห็น ข้อสรุปหรือสิ่งอื่นๆ ตามที่ตนเห็นว่ามีความเหมาะสมเข้าไปด้วย ข้อมูลที่ถูกต้องจึงเป็นข้อมูลดั้งเดิมหรือข้อมูลปฐมภูมิ

นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติอื่น ๆ ที่ถือว่ามีความสำคัญอีกหลายๆ ด้าน คือ มีความกล้าหาญอย่างชาญฉลาด มีความพากเพียรอดสาหัส มีอริยาศยไมตรีจิต มีความสุภาพถ่อมตน มีความสนใจใคร่รู้ และมีความรับผิดชอบสูง มีความคิดอย่างเป็นระบบ มีวิสัยทัศน์กว้าง เป็นต้น

## 6.7 การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ . 2543 : 149-154) คือ การวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหา ต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใด นอกจากนั้นยังมีส่วนย่อยๆ ที่สำคัญ นั้น แต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้างและเกี่ยวพันโดยอาศัยหลักการใด จะเห็นว่า สมรรถภาพด้านการคิดวิเคราะห์จะเต็มไปด้วยการหาเหตุและผลมาเกี่ยวข้องกันเสมอ การคิด วิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจและด้านการนำไปใช้มาประกอบการ พิจารณาการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งแยกย่อยออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องส่วนย่อยใน ปรากฏการณ์หรือเนื้อหานั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญ อะไรที่ไปเกี่ยวพันกัน ตัวอย่างคำถาม เช่น เหตุใดแสงจึงเร็วกว่าเสียง

2. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่มีอยู่นั้นอะไรสำคัญ หรือจำเป็น หรือมีบทบาทที่สุด ตัวอย่างเช่น ด้วไหนดเป็นเหตุ ด้วไหนดเป็นผล เหตุผลใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุด ตัวอย่าง คำถาม เช่น ศิลปะข้อใดสำคัญที่สุด

3. วิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวที่ว่ายึดหลักการ ใด มีเทคนิคหรือยึดปรัชญาใด อาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจตัวอย่าง คำถาม เช่น รถยนต์วิ่งได้โดยอาศัยหลักการใด

นักเรียนจะเข้าใจเหตุการณ์ต่างๆ อย่างชัดเจนผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา การ วิเคราะห์ความสัมพันธ์และการคิดวิเคราะห์หลักการ โดยนักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ จากส่วนย่อยคู่ส่วนใหญ่และเชื่อมความสัมพันธ์ของประเด็นต่างๆเข้าด้วยกันจนสามารถสรุปอย่าง เป็นหลักการโดยมีเหตุผลรองรับ การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัย ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในงานวิจัยครั้งนี้

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถทางสมองที่นักการศึกษาและจิตวิทยา ได้ศึกษาและให้นิยามไว้ดังนี้

บลูม (Bloom. 1976 : 6-9, 201-207) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้คิด ด้านจิตพิสัยและด้านทักษะพิสัย ของบุคคลส่งผลต่อความสามารถทางการคิด ที่บลูมจำแนกไว้เป็น 6 ระดับ คำถามในแต่ละระดับมีความซับซ้อนแตกต่างกัน ได้แก่

ระดับที่ 1 ระดับความรู้ความจำ แยกเป็น ความรู้ในเนื้อหา เช่น ความรู้ในศัพท์ที่ใช้ และความรู้ในข้อเท็จจริงเฉพาะ ความรู้ในวิธีดำเนินการ เช่น ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและลำดับขั้น ความรู้เกี่ยวกับการวัดจำแนกประเภท ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์

ต่างๆ และความรู้เกี่ยวกับวิธีการ ความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่อง เช่น ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการขยายความและความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง

ระดับที่ 2 ระดับความเข้าใจ แยกเป็น การแปลความ การตีความและการขยายความ

ระดับที่ 3 ระดับการนำไปใช้แยกเป็น การประยุกต์

ระดับที่ 4 ระดับการวิเคราะห์ แยกเป็น การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

ระดับที่ 5 ระดับการสังเคราะห์ แยกเป็น การสังเคราะห์การสื่อความหมาย การสังเคราะห์แผนงานและการสังเคราะห์ความสัมพันธ์

ระดับที่ 6 ระดับประเมินค่า แยกเป็น การประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในและการประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายนอก การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ บุคคลนั้นจะต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์ใหม่หรือข้อความจริงใหม่ได้

บลูม (Bloom, 1976 : 114) ได้จัดลำดับความสามารถทางการคิดของบุคคลเป็น 6 ระดับ เริ่มจาก

1. ความรู้พื้นฐานดั้งเดิมเกี่ยวกับเรื่องนั้น
2. ความเข้าใจข้อเท็จจริงในเรื่องนั้น
3. การนำข้อเท็จจริงนั้นไปแก้ไขปัญหาหรือนำไปใช้ในเรื่องอื่น
4. การวิเคราะห์ทดสอบข้อเท็จจริงในความสัมพันธ์หรือในสถานการณ์ที่แตกต่าง
5. การสังเคราะห์สิ่งใหม่หรือการสร้างความคิดใหม่ที่อยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจในข้อเท็จจริงนั้น
6. การประเมินคุณค่าของข้อมูล ความคิดหรือผลผลิต

ความสามารถทางการคิดของบุคคลของบลูมในระดับการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดระดับพื้นฐานของนักเรียนสู่ความสามารถทางการคิดในระดับสูง เพราะนักเรียนจะเข้าใจเหตุการณ์ต่างๆ อย่างชัดเจนผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการคิดวิเคราะห์หลักการ โดยนักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ จากส่วนย่อยสู่ส่วนใหญ่และเชื่อมความสัมพันธ์ของประเด็นต่างๆ เข้าด้วยกันจนสามารถสรุปอย่างเป็นหลักการโดยมีเหตุผลรองรับ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ซึ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 ระดับ คือความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์

## 7. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับเจตคติต่อวิชาภาษาไทย

### 7.1 ความหมายของเจตคติ

ศักดิ์ สุทรเสณี (2528 : 1) กล่าวว่า เจตคติ มาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Attitude มีรากศัพท์มาจากคำว่า Aptus หมายถึง ท่าที ความรู้สึก ความคิดเห็นที่แสดงออกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เดิมใช้คำว่า “ทัศนคติ” ต่อมาคณะกรรมการบัญญัติศัพท์ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยความเห็นชอบของราชบัณฑิตยสถานให้ใช้คำว่า “เจตคติ” ซึ่งนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 321 ) ให้ความหมาย เจตคติ หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

กู๊ด (Good . 1973 : 49) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความเอนเอียงหรือความชอบของบุคคลที่แสดงผลเฉพาะไปสู่วัตถุ สิ่งของ สถานการณ์หรือ คุณค่า ตามปกติจะประกอบไปด้วยความรู้สึกและอารมณ์

แอลพอร์ต (Allport. 1969 : 798 ) ให้ความหมายว่า เจตคติ หมายถึง สภาพความพร้อมทางจิตใจ ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาพความพร้อมนี้จะเป็แรงที่จะกำหนดทิศทางของปฏิกิริยาของบุคคล สิ่งของหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

สรุป เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก ท่าที ความคิดเห็นของบุคคล ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติทั้งในทางบวกและทางลบ ซึ่งเป็นสภาพความพร้อมทางจิตใจ ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ เป็นแรงที่จะกำหนดทิศทางปฏิกิริยาของบุคคลในสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

### 7.2 องค์ประกอบของเจตคติ

การที่บุคคลจะเกิดเจตคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้น ไม่ว่าจะเป็ทางด้านบวกหรือลบก็ตาม บุคคลนั้นจะต้องผสมผสานคุณลักษณะย่อยหลาย ๆ อย่าง เช่น การรับรู้ การประเมินค่าความซาบซึ้ง ความสนใจ คุณลักษณะเหล่านี้จะรวมตัวกันขึ้นเป็นความรู้สึกและเจตคติของบุคคลนั้น แต่อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้คนเราก่อเกิดเจตคติขึ้นได้นั้นมีอยู่ 3 องค์ประกอบ ดังนี้ (ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2542 : 10)

1. ความรู้ (Cognitive component) บุคคลใดจะมีเจตคติต่อสิ่งใด บุคคลนั้นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้นก่อน เพื่อใช้เป็นรายละเอียดสำหรับให้เหตุผลในการที่จะสรุปเป็นความเชื่อต่อไป

2. ความรู้สึก (Feeling component) เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหลังจากรู้และเข้าใจสิ่งนั้นแล้ว กล่าวคือเมื่อบุคคลใดรู้และเข้าใจเรื่องใด จะสรุปเป็นความเห็นในรูปการประเมินผลว่าสิ่งนั้นเป็นที่พอใจหรือไม่ สำคัญหรือไม่ ดีหรือเลว ซึ่งเท่ากับเกิดอารมณ์หรือความรู้สึกต่อสิ่งนั้น

3. ความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ (Action tendency component) เป็นองค์ประกอบสุดท้ายที่รวมตัวมาจากความรู้และความรู้สึกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนทำให้เกิดความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติหรือตอบสนองต่อสิ่งนั้น ในทิศทางที่สนับสนุน คล้อยตาม หรือ ขัดแย้ง ตามความรู้และความรู้สึกที่เป็นพื้นฐานนั้น

เทรสดิส (Traisdis. 1971 : 2-3) แบ่งองค์ประกอบของเจตคติไว้ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ ได้แก่ แนวความรู้ ความคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้า ไม่ว่าจะบุคคลหรือสถานการณ์ใด ๆ ก็ตาม ความรู้และแนวคิดดังกล่าวจะเป็นสิ่งกำหนดลักษณะของเจตคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความรู้หรือแนวคิดต่อสิ่งเร้าใดครบถ้วนแล้ว บุคคลนั้นจะมีเจตคติต่อสิ่งเร้าไปในทางบวกหรือทางลบชัดเจนขึ้น

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก ได้แก่ อารมณ์หรือความรู้สึกที่เป็นสิ่งกำหนดลักษณะหรือทิศทางของเจตคติต่อบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีอารมณ์ หรือความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งใด บุคคลใด ก็จะมีเจตคติไปในทางบวกต่อสิ่งนั้น

3. องค์ประกอบด้านความพร้อมในการกระทำ ได้แก่ พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง พฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่บอกลักษณะและทิศทางของเจตคติต่อบุคคล กล่าวคือ ถ้าพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งเร้านั้นชัดเจนแน่นอน ทิศทางก็มีลักษณะเด่นชัดแน่นอนและเป็นพฤติกรรมทางบวกหรือทางลบอย่างชัดเจนด้วย

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของเจตคติมี 3 องค์ประกอบคือ ด้านความรู้ ความรู้สึก ความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบดังกล่าวเพื่อวัดพฤติกรรมทั้งด้านบวกและด้านลบของนักเรียนให้ครอบคลุมองค์ประกอบแต่ละด้าน ของนักเรียนก่อนการทดลอง

## 7.3 เครื่องมือวัดเจตคติ

นำสุข กลางสูงเนิน (2540 : 33) กล่าวถึงวิธีการวัดเจตคติไว้ ดังนี้

ใช้แบบทดสอบวัดเจตคติโดยตรง ซึ่งมักเรียกว่า "มาตราส่วนวัดเจตคติ" (Attitude scale) ที่นิยมใช้กันแพร่หลาย คือ แบบทดสอบวัดเจตคติของลิเคิร์ต (The Likert Technique) และแบบทดสอบวัดเจตคติของเทอร์สโตน (The Thurstone Method)

1. แบบทดสอบวัดเจตคติของเทอร์สโตน (The Thurstone method) เป็นมาตราส่วน 11 อันดับ ตั้งแต่ความรู้สึกพอใจ (ชอบ) มากที่สุดไปจนถึงไม่พึงพอใจ (ไม่เห็นด้วย) มากที่สุด แต่ละอันดับจะมีค่าเป็นตัวเลข คือ เห็นด้วยมากที่สุด = 11 คะแนน รองๆ ลงไปก็จะเป็น 9.9, 8.8, 7.7, 6.6 ความเห็นกลางๆ ได้ 5.5 ต่ลงไปเป็น 4.4, 3.3, 2.2, 1.1 และไม่เห็นด้วยมากที่สุด 0.0

2. แบบทดสอบวัดเจตคติตามแบบของลิเคิร์ต (The Likert technique) มีความเชื่อมั่นสูงและพัฒนาเพื่อวัดด้านความรู้สึกได้หลายอย่าง การสร้างข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อเป้าหมายเจตคติจะต้องให้ครอบคลุมและสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ข้อความอาจจะเป็นทางบวกทั้งหมดหรือทางลบทั้งหมดหรือผสมกันก็ได้ นำคะแนนข้อที่เห็นด้วยหรือข้อที่ไม่เห็นด้วยมาเขียนกราฟจะเป็นรูปแบบ Monotonous คือ เป็นลักษณะที่ไปด้วยกัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 90)

สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดเจตคติ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดท่าที ความรู้สึกหรือพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อวิชาภาษาไทย โดยสร้างเป็นข้อความที่แสดงถึงความรู้สึกซึ่งอาจมีทั้งทางบวกและทางลบ และให้นักเรียนเลือกค่าตัวเลขที่เป็นมาตรฐานที่แสดงความรู้สึกพอใจ ไปจนถึงไม่พึงพอใจตามความรู้สึกของตนเอง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดเจตคติโดยใช้ ลิเคิร์ต (Likert scale) เพื่อประเมินท่าที ความรู้สึก พฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อวิชาภาษาไทยก่อนการจัดการเรียนรู้

#### 7.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาภาษาไทยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การจัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆ นั้น นอกจากจะมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่เรียนแล้ว ยังต้องปลูกฝังให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนด้วย เพราะนอกจากจะมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถในการวิชาที่เรียนแล้ว ยังต้องปลูกฝังให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนด้วย เพราะเจตคติมีความสำคัญเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียน สนใจเรียนหมกมุ่นในการเรียนและแสวงความรู้ได้อย่างดี ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาที่เรียน ก็จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นด้วย (เอกชัย ยุติศรี. 2550 : 2) สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรนนท์ บุญเรือน (2544 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และเจตคติต่อวิชาภาษาไทยของนักเรียน พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวก ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการ ผนวกกับการใช้สื่อการสอนที่หลากหลายเป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาภาษาไทยที่สูงขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยดีขึ้นด้วย

สรุปได้ว่า การที่รู้เจตคติของนักเรียนแต่ละคน จะทำให้ครูเห็นแนวทางในการป้องกันแก้ไข และปรับปรุง ส่งเสริมนักเรียนในด้านต่างๆ โดยเฉพาะการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งจะมีส่วนส่งถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าเจตคติมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยหรือไม่ จึงนำเจตคติต่อวิชาภาษาไทยมาเป็นตัวแปรร่วมในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อจะได้นำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

## 8. การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 293-294) กล่าวว่า การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนจะช่วยให้การตอบคำถามหรือจุดประสงค์ของการวิจัยครบถ้วนสมบูรณ์ มีหลักและวิธีการอยู่ด้วยกันหลายวิธี เช่น การนำตัวแปรบางตัวที่เป็นตัวแปรแทรกซ้อน ให้อยู่ในสถานะ เป็นตัวคงที่ (Constant) การนำตัวแปรบางตัวที่เป็นตัวแปรแทรกซ้อน เข้าร่วมเป็นตัวแปรร่วมศึกษา ซึ่งเป็นไปได้ว่า อาจอยู่ในฐานะตัวแปรควบคุม (Control variables) หรือตัวแปรอิสระ ที่มีความสำคัญรองลงมา จากตัวแปรอิสระที่กำหนดเป็นตัวแปรหลัก ใช้หลักการสุ่ม โดยใช้กระบวนการสุ่มสมาชิกของการวิจัยตามแบบแผนที่เหมาะสม เพื่อให้ตัวแปรต่างๆ เป็นคุณลักษณะ หรือคุณสมบัติของสมาชิกที่เกี่ยวข้อง ได้รับการสุ่มตามหลักหรือทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability theory) และการควบคุมโดยวิธีทางสถิติ การควบคุมโดยวิธีนี้ เป็นการเลือกใช้วิธีการทางสถิติ ที่สามารถสกัดเอาผลของตัวแปรแทรกซ้อนที่แฝงอยู่ในผลของตัวแปรตาม ให้ออกมาเฉพาะผลที่เกิดจากตัวแปรอิสระที่เป็นเป้าหมายของการวิจัยเท่านั้น เช่น เลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) แทนการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ตามปกติ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกิน โดยใช้ครูคนเดียวกัน ในการสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเหมือนกัน สอดคล้องกับพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 45) ที่กล่าวถึงตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกินไว้ว่า ตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกินเป็นตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาของงานวิจัยเรื่องหนึ่งในขณะนั้น ลักษณะเหมือนตัวแปรอิสระ ตัวแปรแทรกซ้อนจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรอิสระที่ศึกษา ทำให้ผลของการวัดค่าตัวแปรคลาดเคลื่อน ตัวแปรชนิดนี้ต้องควบคุมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ซึ่งตัวแปรชนิดนี้ ผู้วิจัยคาดการณ์ได้ว่า จะมีอะไรบ้าง จึงสามารถควบคุมได้ล่วงหน้า เช่นครู พื้นฐานของนักเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ส่วนตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกินที่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงควบคุมโดยวิธีทางสถิติ โดยเลือกใช้สถิติ (MANCOVA) ในการวิเคราะห์เพราะการวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาตัวแปรตามมากกว่า 1 ตัว และจากการศึกษาผลงานวิจัย พบว่า มีตัวแปรแทรกซ้อนที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม ได้แก่ เจตคติต่อวิชาภาษาไทย จึงนำมาเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) เพื่อปรับการทดลองให้คลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

## 9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 9.1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ก้านแก้ว ประชุมแดง (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องปาดินน้ำอุดม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยโครงการ ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการสอนที่เน้นการทำโครงการเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องปาดินน้ำอุดม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 88.06 / 82.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75 / 75 ที่ตั้งไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 47

มาลีสา เจียบกิ่ง (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษา การพัฒนากิจกรรมโครงการเพื่อการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องพระมหาชนกฉบับการ์ตูน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านไทยสามัคคี จังหวัดนครราชสีมา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่แผนการจัดกิจกรรมโครงการเพื่อการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษา พบว่า แผนการจัดกิจกรรมโครงการเพื่อการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องพระมหาชนกฉบับการ์ตูนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 87.21/ 78.67 สูงกว่าที่ตั้งเกณฑ์ไว้ 75 / 75 และแผนนี้มีดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 51.32

เฉลิม อุทกัง (2545 : บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างแผนการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง คำและชนิดของคำ โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการ มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแผนการสอนแบบโครงการ จำนวน 10 แผน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ 40 ข้อ ผลการศึกษา แผนการสอนแบบโครงการมีประสิทธิภาพ 89.32 / 82.78 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80ที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนร้อยละ 90 มีความสุขในการเรียน

พัชรินทร์ ธรรมสังวาลย์ (2545 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยทักษะสัมพันธ์ ท 305 โดยใช้โครงการเป็นสื่อ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหงสประภาส ประสิทธิ์ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัย 1) การพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย ทักษะสัมพันธ์ 305 โดยใช้โครงการเป็นสื่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนานักเรียน ได้กระบวนกรคิด และกระบวนกรทำงานอย่างเป็นระบบ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

บุญศรี นุฤทธิมนตรี (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาแผนการเรียนรู้ภาษาไทยโดยโครงการ เรื่อง ทางแห่งความสำเร็จ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบกรเรียนรู้ภาษาไทยโดยโครงการ จำนวน 10 แผน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 50



ข้อ 4 ตัวเลือก ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนรู้ภาษาไทยโดยโครงการมีประสิทธิภาพ 85.57 /81.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และแผนมีประสิทธิภาพเท่ากับ .6353 หมายถึงนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 63.53

สุเมธดา งามชัด (2548 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการสอนภาษาอังกฤษแบบโครงการ ที่มีต่อความสามารถด้านการคิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า การสอนภาษาอังกฤษแบบโครงการทำให้นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โทนี่ (Tony. 1991 : 15 - 18) กล่าวว่า แผนการสอนที่ดีต้องมีสาระสำคัญ เนื้อหา การให้ออกาสนักเรียนตั้งคำถาม และบทสรุปขององค์ประกอบเหล่านั้นต้องสอดคล้องกับช่วงเวลา สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน แบบฝึกหัดและคำแนะนำนักเรียน การจัดบันทึกของครูและการถ่ายทอดบทเรียน หลักการที่ส่งเสริมการพัฒนาแผนการสอนต้องมีความเชื่อมโยงกันในส่วนของ โครงการที่ส่งเสริมการคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวทางการสอน การประเมินผล

คราจคิก (Krajcik. 1994 : 483-497) ได้ศึกษารูปแบบความช่วยเหลือของครูมัธยมศึกษา ตอนต้นในการดำเนินงานโครงการของนักเรียน พบว่า การสอนโครงการได้มีการนำไปใช้จัด กิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพห้องเรียนที่แตกต่างกัน โดยนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าจาก เรื่องที่ตนเองสนใจ วางแผนโครงการตามความคิดและประสบการณ์ ผลที่ได้รับเป็นการพัฒนา ความคิดรวบยอดและมนุษยสัมพันธ์ทางวิชาการของนักเรียน

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับโครงการ สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ได้เป็นอย่างดี เพราะการสอนโครงการเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองใน หลาย ๆ ด้าน ทั้งให้นักเรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติค้นคว้าหาความรู้ ทำงานเป็นระบบ วางแผนใน การศึกษาตามแผนที่วางไว้ด้วยตนเอง มีครูคอยกระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษา จนได้ผลสรุป เป็นความรู้ใหม่และสามารถนำมาใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งจะพัฒนาคุณภาพด้านสติปัญญาหรือ ความคิดของ นักเรียนให้สูงขึ้น และการสอนแบบโครงการจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ส่งเสริมให้ นักเรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการ และอื่นๆ

## 9.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา

นันท์ทิรา โพธิ์เทียนทอง (2542 : 4 – 29) ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนการสอนแบบ CIPPA MODEL วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้เรียนรู้ด้วย ตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกับครู ช่วยให้ผู้เรียนได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกการแก้ปัญหาอย่างเป็น ระบบ เป็นขั้นตอน โดยใช้ทักษะกระบวนการ 13 กระบวนการ คือ เตรียมความพร้อมผู้เรียน ทดสอบก่อนเรียน ใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ในการศึกษา ค้นคว้าคิดวิเคราะห์ ใช้เทคนิคการสอนอย่าง

หลากหลาย มีการบูรณาการเนื้อหา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ แสดงออกอย่างเปิดเผย สร้างบรรยากาศแห่งความเป็นกันเอง วัดและประเมินผลตามสภาพจริง ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่อ่อนและเสริมผู้เรียนที่เรียนเก่ง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

สุภารัตน์ ใฝ่พงสว่างส์ (2543 : 98-104) ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ “CIPPA MODEL ” เรื่องเส้นขนานและความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปา สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อดิศร ศิริ (2543 : 94-95) ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โมเดลซิปปา สำหรับวิชาชีพวิทยา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจ สนุกสนานและนักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการในการเรียนรู้ และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนคือ นักเรียนได้คะแนนสูงกว่าร้อยละ 60 และนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็น 100 เปอร์เซนต์ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

จิรนนท์ บุญเรือน (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนซิปปาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอานวยศิลป์ จำนวน 16 สัปดาห์ ผลการวิจัย นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีเจตคติต่อการสอนแบบซิปปาสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุทธิรัตน์ เลิศจตุรวิทย์ (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนซิปปา เพื่อการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการวิเคราะห์และเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนโดยใช้รูปแบบซิปปา เพื่อการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการวิเคราะห์และเจตคติความรักชาติสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อัมพา บุญศิริรักษ์ (2544 : 5-28) ศึกษาการจัดการเรียนการสอน แบบ CIPPA MODEL วิชาภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กว้างและลึกด้วยการวางแผนคิด วิเคราะห์ ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหาด้วยการศึกษาค้นคว้าจาก

แหล่งเรียนรู้ต่างๆ ด้วยตนเองทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ใช้เทคนิคการใช้คำถามทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป ให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง การประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ผลการทดลองทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

น้ำทิพย์ พรหมชัย (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนชุมชนวัดศิลขันธาราม (วิทยาคม) ที่เรียนด้วยวิธีสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางตามโมเดลชิปปากับวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนกลุ่มทดลองแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วนิดา พรชัย (2548 : บทคัดย่อ) ศึกษา ผลการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา (CIPPA MODEL) เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมกล้าแสดงออกของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีต่อระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนทุกระดับที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน พฤติกรรมกล้าแสดงออกต่างกัน นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูงมีพฤติกรรมกล้าแสดงออกสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมกล้าแสดงออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุภารัตน์ สุทธิชาติ (2548 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต จำนวนนักเรียน 40 คน ใช้แผน 12 แผน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1970 : 185 - A) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิริยาร่วมกันแก้ปัญหาในห้องเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนักเรียนระดับ 6 ผลการศึกษา พบว่า การแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 ความสามารถทางการสร้างสรรค์สามารถพิจารณาผลผลิตและกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถทางการสร้างสรรค์นี้ไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี

คูโก ออคู-เมนซา (Doku & Adu – Mensah, 1998 : 180) ได้ทำการวิจัยคุณภาพการเรียนรู้อัตนธรรมเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผลการวิจัย คุณภาพการเรียนรู้อัตนธรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีประสิทธิภาพมากที่สุด คือสามารถในการแสดงความคิดเห็นซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้อัตนธรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่วนปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนคือสิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นปัจจัยทางตรงที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างในการเรียนรู้อัตนธรรม

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลชิปปานัน สรุปว่าเมื่อนำวิธีการไปใช้ในการจัดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับครูและเพื่อน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะนำรูปแบบการสอนแบบโมเดลชิปปานัน มาทดลองใช้กับนักเรียนเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและความสามารถในการคิดวิเคราะห์

### 9.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

นิภาภรณ์ แสงดี (2538 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพุดเจริญวิทยาคม จังหวัดสมุทรปราการ ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของกลุ่มทดลองที่สอนแบบอริยสัจและกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นิลวรรณ เจตวรัญญ (2549 : บทคัดย่อ) ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทวนกับการสอนปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคแบบหวนทวนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และการสอนแบบปกติมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้เทคนิคแบบหวนทวนกับการสอนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภัทรภรณ์ พิทักษ์ธรรม (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกุหลาบวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้กิจกรรมการสร้างแผนภูมิโน้ตส์กับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนแบบสืบเสาะ หาความรู้โดยใช้กิจกรรมการสร้างแผนภูมิโน้ตส์กับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีเจตคติต่อ วิชาสังคมศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประทีป ยอดเกตุ (2550 : บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 85.04/81.33 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลัมพีกิน (Lumpkin. 1991 : Abstract) ศึกษาผลการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน นักเรียนเกรด 5 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนเกรด 6 ที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางภาษาไทยนั้น แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ เปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ สถานการณ์ต่างๆ ทำให้นักเรียนเห็นการเชื่อมโยงศาสตร์ต่างๆ ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งส่งผลทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนประสบผลที่ดียิ่งขึ้นและเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณค่า

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโสภณเจติการาม เพื่อให้นักเรียน เป็นคนดี มีปัญญา และมีความสุข ซึ่งสอดคล้อง กับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่ถือว่า

นักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม  
ธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ โดยคำนึงถึงความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล