

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ โรงเรียนประถมศึกษา ขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี หลักการ รูปแบบการสอนจากหนังสือ เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. กระบวนการคิด (Thinking Process)

- 1.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด
- 1.2 ประเภทของการคิด

#### 2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

- 2.1 แนวคิด ทฤษฎีของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.2 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.3 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.4 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.5 การสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.6 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 2.7 รูปแบบการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 2.8 คู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

#### 4. ผลการประเมินภายนอกกรอบสองของสมศ. (พ.ศ. 2549-2553)

#### 1. กระบวนการคิด (Thinking Process)

##### 1.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด

นักการศึกษาได้ศึกษาและอธิบายปรากฏการณ์ทางสมองของมนุษย์เรียงเป็นแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการคิด ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาการคิดที่มีความซับซ้อนขึ้น ดังนี้

1. ทฤษฎีกระบวนการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory) ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญกับความสนใจการรับรู้ การเข้ารหัสการเก็บข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมาใช้ การประมวลข้อมูล เป็นกระบวนการทางสติปัญญา ได้รับอิทธิพลมาจากความก้าวหน้าของการสื่อสาร และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

2. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivist Theory) ทฤษฎีนี้มีรากฐานมาจาก ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget และ Vygotsky ทฤษฎีนี้เชื่อว่าคนเราสร้างความรู้จากสิ่งที่เรียนได้ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างความรู้ การสร้างความรู้มีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ โครงสร้างทางปัญญา กระบวนการทางปัญญา และข้อมูลใหม่หรือประสบการณ์ใหม่

3. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences) ทฤษฎีนี้ค้นพบโดย Harvard Gardner นักจิตวิทยาพัฒนาการ ศาสตราจารย์ของ Harvard University ทฤษฎีนี้เชื่อว่าความสามารถของบุคคลและสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อเขาว่าปัญญาด้านต่างๆ เขาวินิจฉัยด้านต่างๆ สามารถพัฒนาแยกจากกันได้และพัฒนาตลอดเวลา

4. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning Theory) พบว่า การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันมาพึ่งร่วมกันเป็นกลุ่ม ประมาณ 4-6 คน และช่วยกันเรียนรู้ ทฤษฎีนี้ กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องช่วยกันเรียนรู้ในกลุ่มย่อย มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ คือ การพึ่งพากันทางบวก การปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของทุกคน ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกระบวนการกลุ่ม การจัดทำบทเรียนมีหลายเทคนิค เช่น TAD, TGT TAI Jigsaw II และ Group Investigation

ซัวลีย์ เจริญบุญ (2554 : 56) ได้เสนอแนวคิดเพื่อพัฒนากระบวนการคิดว่าในการคิดใดๆ หากบุคคลมีคุณสมบัติที่เชื่อมต่อการคิดนั้นได้ ถือว่าเป็นพื้นฐานและการเริ่มต้นที่ดี การคิดของบุคคลนั้นจะต้องอาศัยทักษะการคิดจำนวนมากเป็นแกนสำคัญ ซึ่งทักษะการคิดเหล่านี้จะช่วยพัฒนากระบวนการคิดแบบต่างๆ ที่จำเป็น เช่น กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ทิสนา แคมมณี (2553: 79-106) ได้เสนอ ทฤษฎีการเรียนรู้ และการสอนร่วมสมัย เกี่ยวกับการคิดไว้ 6 ทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดว่าการทำงานของสมองมนุษย์คล้ายคลึงกับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ Klausmeier ได้อธิบายการเรียนรู้ของมนุษย์โดยเปรียบเทียบการทำงานของ

คอมพิวเตอร์กับการทำงานของสมอง ซึ่งมีการทำงานเป็นขั้นตอน คือ การรับข้อมูลโดยผ่านทางอุปกรณ์หรือเครื่องรับข้อมูล การเข้ารหัส โดยอาศัยชุดคำสั่งหรือซอฟต์แวร์ การส่งข้อมูลออก โดยผ่านทางอุปกรณ์

2. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences) ผู้บุกเบิก ทฤษฎี คือ Gardner จากมหาวิทยาลัย Harvard University แนวคิดนี้เชื่อว่า องค์ประกอบของเขาวงกตปัญญาจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามวัยหรือประสบการณ์ การ์ดเนอร์เชื่อว่า เขาวงกตปัญญาของบุคคลประกอบด้วยความสามารถ 3 ประการ คือ 1. ความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นไปตามธรรมชาติ และตามบริบททางวัฒนธรรมของบุคคลนั้น 2. ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับบริบททางวัฒนธรรม 3. ความสามารถในการแสวงหาหรือตั้งปัญหาเพื่อหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้

3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง Vygotsky และ Piaget เป็นนัก ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพุทธินิยม ให้ความสนใจเกี่ยวกับกระบวนการรู้คิดหรือกระบวนการทางปัญญา เพื่อบอกว่า คนทุกคนจะมีการพัฒนาเขาวงกตปัญญาไปตามลำดับขั้น ส่วนวิกทอวสกีอธิบายว่า มนุษย์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ดังนั้น สถาบันสังคมต่างๆ เริ่มตั้งแต่สถาบันครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการทางเขาวงกตปัญญาของแต่ละบุคคล

4. ทฤษฎี การสร้างความรู้ตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionist) ผู้พัฒนา ทฤษฎีนี้ คือ Seymour Papert การเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้จะประสบความสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด มักขึ้นกับบทบาทของครู ครูจำเป็นต้องเปลี่ยนบทบาทของตนให้สอดคล้องกับแนวคิด ครูจะต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษาชี้แนะแก่ผู้เรียน เกื้อหนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ในด้านการประเมินผล การเรียนรู้นั้นจำเป็นต้องมีการประเมินทั้งด้านผลงาน (Product) และกระบวนการ (Process) ซึ่งสามารถใช้วิธีการที่หลากหลาย

5. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaborative Learning) นักการศึกษาคนสำคัญที่เผยแพร่แนวคิดของการเรียนรู้แบบนี้ คือ Slavin David Johnson Roger Johnson พวกเขาบอกว่า ในการจัดการเรียนการสอน โดยทั่วไป เรามักจะไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่วนใหญ่เรามักจะมุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน Johnson and Johnson กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน มี 3 ลักษณะ คือ 1) ลักษณะแข่งขันกัน 2) ลักษณะต่างคนต่างเรียน 3) ลักษณะร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้

6. ทฤษฎีการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Bloom's Taxonomy ได้เสนอ ทฤษฎีการคิด โดยกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้คิด ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย Bloom's Taxonomy เป็นหลักการเบื้องต้นที่ใช้ได้กับทุกวิชา แบ่งการทำงานของสมองเป็น 6 ชั้น อาจเกิดขึ้นได้พร้อมๆ กัน ดังนี้

6.1 ความรู้ ความจำ เป็นการทำงานขั้นต่ำสุดของสมอง อารมณ์ และความสนใจ มีผลต่อความจำ สมาธิ การเรียนรู้ สติปัญญา และการทำงานของสมอง เป็นคำถาม ใคร ทำอะไร ที่ไหน โดยไม่มีการประยุกต์ใช้เช่น เมืองหลวงของไทย ชื่ออะไร เมืองหลวงของสหรัฐอเมริกา ทั้ง 50 รัฐชื่ออะไร เป็นต้น

6.2 ความเข้าใจ ความจำ และความเข้าใจเป็นกระบวนการคิดอย่างง่ายและมักไปด้วยกัน เป็นคำถาม ทำไม จงอธิบาย จงบรรยาย จงแยกแยะ จงสรุป เช่น เมืองหลวงคืออะไร เด็กต้องเข้าใจความหมายของเมืองหลวง ซึ่งอาจตอบว่า คือเมืองที่ใหญ่ที่สุด เมืองที่เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ เมืองที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ คำตอบเหล่านั้น ไม่มีถูก ไม่มีผิด เนื่องจากเมืองหลวงของแต่ละประเทศทำหน้าที่ต่างกัน

6.3 การนำไปใช้ เป็นการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ของสมอง เป็นคำถามเพื่อแก้ปัญหา ทดลอง คำนวณ ทำให้สมบูรณ์ ตรวจสอบ หรือค้นพบ

6.4 การวิเคราะห์ เป็นการเปรียบเทียบความเหมือน ความต่าง ข้อดี ข้อเสีย การวิเคราะห์อาจเป็นเรื่องใกล้ตัวหรือเป็นสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น เช่น ในช่วงที่ใช้หัวหน้าก ระบาด ถ้าให้รับประทานไก่ หรือไข่ จะรับประทานหรือไม่ เพราะอะไร เป็นต้น

6.5 การสังเคราะห์ เป็นการคิดใหม่ ประดิษฐ์สิ่งใหม่ มักถูกปิดกั้นความคิดด้วยความกลัว หรือประสบการณ์เดิม เช่นการประดิษฐ์หลอดไฟของ โทมัส เอดิสัน การประดิษฐ์เครื่องบินของพี่น้องตระกูลไรท์ เป็นต้น การสังเคราะห์เกิดจากการกระตุ้นสมองให้เด็กคิดเป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้เรื่องใกล้ตัว ซึ่งสามารถทำให้เกิดขึ้นได้ทุกระดับ ตั้งแต่ระดับอนุบาล เป็นคำถามที่ให้ทดลองทำได้ ลองประดิษฐ์ ลองออกแบบ หรือคำถามที่ให้คิดว่าถ้าเป็น อย่างนี้จะเกิดอะไรขึ้น

6.6 การประเมิน เป็นการทำงานของสมองเพื่อประเมินสถานการณ์แล้วตัดสินใจว่าจะทำอะไร เช่น ถ้าเป็นอย่างนี้จะทำอย่างไร กำหนดทางเลือก 1 2 3 4 เลือกอะไร เพราะอะไร เป็นกระบวนการแก้ปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2548 : 15)

จากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น ได้อธิบายความสามารถของสมองที่ส่งเสริมการคิดเป็นขั้นตอนกระบวนการ เริ่มตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูล กลั่นกรองโดยใช้ข้อมูลความรู้เดิม

จัดระบบภาคคะแนนเหตุการณ์ ประเมินสถานการณ์เพื่อสรุปเหตุผลอ้างอิงหรือแก้ปัญหาโดยรอบคอบชัดเจน

## 1.2 ประเภทของการคิด

มีนักการศึกษาหลายคนได้แบ่งประเภทของการคิด ดังนี้

ชนาธิป พรกุล (2554 : 247-270) ได้แบ่งประเภทของการคิดเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กลุ่มทักษะการคิด แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ทักษะการคิดพื้นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูง
2. กลุ่มลักษณะการคิด แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ 1) ลักษณะการคิดทั่วไปที่จำเป็น ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดละเอียด การคิดหลากหลาย การคิดชัดเจน 2) ลักษณะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ ได้แก่ การคิดถูกต้อง การคิดไกล การคิดกว้าง การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดลึกซึ้ง 3. กลุ่มกระบวนการคิด ได้แก่ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการคิดตัดสินใจ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดมีขั้นตอนในการคิดซับซ้อนและต้องอาศัยทักษะการคิด และลักษณะการคิดเป็นพื้นฐานในการคิดซึ่งเป็นการคิดระดับสูง ในแต่ละกระบวนการมีวิธีการและรายละเอียด ดังนี้

1. กระบวนการคิดแก้ปัญหา หมายถึง ขั้นตอนการเผชิญฝ่าฟันอุปสรรค และแก้สถานการณ์เพื่อให้ปัญหานั้นหมดไป มีขั้นตอนการคิด คือ 1) ทำความเข้าใจปัญหา 2) วางแผนออกแบบแก้ปัญหา โดยคำนึงถึง เคยพบปัญหานี้อีกก่อนหรือไม่ รู้จักทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือไม่ ใช้วิธีแก้ปัญหาคือเคยประสบความสำเร็จมาก่อนได้หรือไม่ 3) ดำเนินการตามแผนและมีการตรวจสอบแต่ละขั้นตอนที่ปฏิบัติ 4) สรุปและตรวจสอบการแก้ปัญหา

2. กระบวนการคิดตัดสินใจ หมายถึง กระบวนการที่ใช้ในการพิจารณาเลือกทางเลือกที่มีตั้งแต่ 2 ทางขึ้นไป ทางเลือกนั้นอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ หรือแนวปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ มีขั้นตอนการคิด คือ 1) การระบุเป้าหมายหรือปัญหาที่ต้องการตัดสินใจ 2) การระบุทางเลือก 3) การวิเคราะห์ทางเลือก 4) การจัดลำดับทางเลือก 5) การเลือกทางเลือก

3. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดเพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบสมเหตุสมผลที่จะเชื่อหรือจะทำโดยผ่านการพิจารณาปัจจัยรอบด้านอย่างกว้างไกล ลึกซึ้ง และผ่านการพิจารณาถ่วงถ่วง ไตร่ตรองทั้งด้านคุณ-โทษ และคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งนั้นมาแล้ว มีขั้นตอนการคิด คือ 1) ระบุประเด็นปัญหาในการคิด 2) ประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการคิดทางกว้าง คิดทางลึกซึ้ง คิดอย่างละเอียดและคิดในระยะไกล 3) วิเคราะห์



ข้อมูล 4) พิจารณาทางเลือกโดยพิจารณาข้อมูลโดยใช้หลักเหตุผลและระบุทางเลือกที่หลากหลาย 5) ลงความเห็น/ตัดสินใจ/ ทำนายอนาคตโดยประเมินทางเลือกและใช้เหตุผลคิดคุณค่า

วรชัย เขียวป่าณี (2552. www.scatt.in.th/ ค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2554) ได้แบ่งประเภทของการคิดออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การคิดแบบไม่มีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดในลักษณะอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

1) การคิดแบบอิสระ 2) การฝันกลางวัน 3) การฝันกลางวัน

2. การคิดแบบมีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ได้แก่ การคิดแก้ปัญหา

การคิดสร้างสรรค์จินตนาการ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงสังเคราะห์ การคิดเชิงมโนภาพ การคิดเชิงอนาคต การคิดเชิงตรรกะ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงเปรียบเทียบ การคิดเชิงบูรณาการ การคิดเชิงประยุกต์การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงมิติ

ปรีชา ทรฤทธิ์ (2551: 1) ได้แบ่งประเภทของการคิด ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) กลุ่มทักษะการคิด ได้แก่ ทักษะการสังเกต การสำรวจ การจัดลำดับ การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่การเก็บข้อมูล การแยกแยะ การตั้งคำถาม การตีความ การให้เหตุผล การสรุปความ

2) กลุ่มลักษณะการคิด ได้แก่ การคิดไกล การคิดลึก การคิดหลากหลาย การคิดละเอียด การคิดชัดเจน การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดถูกทาง การคิดกว้าง การคิดคล่อง 3) กลุ่มกระบวนการคิด

ได้แก่ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดเปรียบเทียบ กระบวนการคิดสังเคราะห์ กระบวนการคิดวิพากษ์ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดประยุกต์

กระบวนการคิดเชิงมโนทัศน์ กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ กระบวนการคิดแก้ปัญหา

กระบวนการคิดบูรณาการ และกระบวนการคิดอนาคต

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า ประเภทของการคิดแบ่งเป็น 3 ประเภท 1) การคิดที่เป็นทักษะ ได้แก่ ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูง 2) การคิดที่เป็นลักษณะของการคิด ได้แก่ การคิดไกล คิดลึก คิดหลากหลาย คิดกว้าง คิดละเอียด คิดอย่างมีเหตุผล คิดถูกทาง

3) การคิดที่เป็นกระบวนการและขั้นตอน ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดมีวิจารณญาณ เชิงมโนทัศน์ เชิงกลยุทธ์ แก้ปัญหาอนาคต และบูรณาการ ซึ่งจะต้องอาศัยทักษะการคิด

ขั้นพื้นฐานประกอบกระบวนการคิดต่างๆ ด้วย

## 2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

### 2.1 แนวคิด ทฤษฎีของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 2.1.1 ทฤษฎีของ Benjamin Bloom

Bloom (1976 : 38) กล่าวถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นความสามารถและทักษะทางด้านสติปัญญา โดยอธิบายว่า บุคคลสามารถค้นหาความรู้และเทคนิคจากประสบการณ์เดิมนำมาใช้กับปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ ซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์หรือความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ใหม่ ต้องการความรู้พื้นฐานและวิธีการที่พร้อมจะนำมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งต้องการความคล่องตัวในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ที่ผ่านมากับสถานการณ์ใหม่ที่เหมาะสม ความสามารถเป็นผลรวมของศิลปะหรือทักษะกับความรู้ที่เน้นกระบวนการทางความคิดในด้านการจัดการข้อมูลทั้งใหม่และเก่า เพื่อไปสู่ความสำเร็จตามความมุ่งหมาย ส่วนความสามารถทางสติปัญญา หมายถึง สถานการณ์ที่บุคคลถูกคาดหวังว่าจะนำเอาความรู้ ที่เป็นเทคนิคเฉพาะมาใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ ซึ่งต้องใช้ความรู้ และสติปัญญาในด้านศิลปะและทักษะร่วมกัน ความจำเป็นหรือเหตุผลในการพัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญาในแนวคิดของบลูม สรุปได้ดังนี้

1. ความจำเป็นขึ้นอยู่กับสังคมและวัฒนธรรมของบุคคลที่อาศัยอยู่ ลักษณะของพลเมืองที่ต้องการจะพัฒนาให้เกิดขึ้น

2. ด้านสังคมที่ความจำเป็นไม่เท่ากัน สังคมมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและมีวัฒนธรรมที่ไม่อาจคาดเดาได้

3. ด้านความรู้พบว่า เป็นไปไม่ได้ที่จะสอนความรู้ทั้งหมดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ได้ แต่เป็นไปได้ที่จะช่วยให้คนได้รับความรู้ที่มีประโยชน์มากที่สุดที่จะช่วยให้บุคคลพัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญาและช่วยให้สามารถปรับความรู้ให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่

4. ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาของบุคคล ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นเครื่องหมายของการมีวุฒิภาวะกล่าวคือ คนที่มีวุฒิภาวะจะถูกคาดหวังว่าจะสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นเครื่องแสดงถึงความสามารถในการปรับตัวของบุคคล คือมิใช่เพียงการแก้ปัญหาแต่มีการบูรณาการเข้าไปในบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลด้วย นอกจากนี้บลูมยังได้เสนอการแบ่งจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่แบ่งเป็น 6 ระดับได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge) ประกอบด้วยพฤติกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ ที่เห็นในเรื่องความจำ ทั้งการจำได้หรือการระลึกได้ในด้านความคิด ข้อมูล หรือประสบการณ์ ความสามารถในการจำความรู้ได้นั้นเกี่ยวข้องกับซับซ้อนกับขั้นอื่นๆ ตั้งแต่ขั้น 2-6 โดยในขั้น ความรู้นั้นความจำเป็นส่วนสำคัญแต่ในขั้นอื่นๆ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการเท่านั้นในระดับของความรู้ ยังแบ่งเป็นความรู้เฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specifics) และความรู้ที่เป็นสากลทั่วไป (Knowledge of the Universals and Abstraction Field) รวมทั้งที่เป็นนามธรรมในสาขาเฉพาะแต่ละด้าน

2. ความเข้าใจ (Comprehension) ซึ่งคลุม กล่าวว่าเป็นประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือการตอบสนองที่แสดงความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่เป็นตัวอักษร เพื่อการติดต่อสื่อสาร พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย การแปลความ (Translation) การตีความ (Interpretation) และการสรุปอ้างอิง (Extrapolation)

3. การประยุกต์ใช้ (Application) เป็นการนำเอาบางสิ่งซึ่งจำเป็นต้องมีความเข้าใจ วิธีการ ทฤษฎี หลักการหรือการนำสิ่งที่เป็นนามธรรมมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างออกไป

4. การวิเคราะห์ (Analysis) คือ ความสามารถในการแยกสิ่งที่ซับซ้อนเป็นเป็ออกจากกันอย่างมีความหมาย และเห็นถึงความสัมพันธ์ของส่วนย่อยเหล่านั้นได้ด้วย รวมทั้งวิธีการจัดการและ โครงสร้าง ซึ่งอาจเป็นเทคนิคหรือเครื่องมือในการนำไปสู่การให้ความหมาย หรือใช้ในการสร้างข้อสรุป เพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร นอกจากนี้ในด้านการศึกษาเห็นว่าการวิเคราะห์สามารถช่วยให้เกิดความเข้าใจ ได้ยิ่งขึ้นที่มากขึ้น รวมทั้งยังช่วยนำไปสู่องค์ประกอบการประเมินด้วย

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการนำเอาองค์ประกอบหรือส่วนประกอบต่างๆมารวมกัน ทำให้เกิดแบบแผนหรือ โครงสร้างที่ชัดเจน โดยทั่วไปมักเป็นการนำเอาส่วนประกอบของประสบการณ์เดิมกับสิ่งที่เป็นสาระใหม่ เป็นการสร้างสิ่งใหม่ ที่ผู้เรียนต้องค้นหาคำประกอบจากหลายๆ แหล่งแล้วนำมารวมกันสร้างให้เกิดผลผลิตที่สามารถสังเกตรับรู้และมีความชัดเจนมากขึ้น

6. การประเมิน (Evaluation) เป็นพฤติกรรมด้านการคิดขั้นสุดท้าย เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งของหรือเลือกทางเลือก โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ได้อย่างมีคุณภาพเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่างในเรื่องเกี่ยวกับความคิด การทำงาน การแก้ปัญหา วิธีการหรือ อื่นๆ การประเมินจะเกี่ยวข้องกับการใช้เกณฑ์หรือมาตรฐาน การตัดสินใจอาจเป็นใน



เชิงปริมาณหรือ คุณภาพและเกณฑ์ที่ใช้ อาจเป็นการพิจารณา โดยตัวผู้เรียนเองหรือเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ทิตานา แจมณี และคณะ. 2544: 11-13)

จากแนวคิดของ Bloom ช่วยให้สามารถมองเห็นพฤติกรรมในด้านความคิดของ บุคคลในแต่ละขั้นของการเรียนรู้ให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยเฉพาะในขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินที่หลายแนวคิดเห็นว่ามี ความเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่ อย่างไรก็ยังคงต้องอาศัยระดับของการเรียนรู้ในขั้นความรู้/เข้าใจ เป็นพื้นฐานของการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เสมอ จึงจะสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

### 2.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Robert Gagne

Gagne เป็นนักปรัชญาและจิตวิทยาการศึกษาชาวอเมริกาในกลุ่มผสมผสาน ระหว่างพฤติกรรมนิยมกับพุทธินิยม ทฤษฎีการเรียนรู้ของ กานเย ได้จัดประเภทของการเรียนรู้ เป็นลำดับขั้นจากง่ายไปหายากไว้ 8 ประเภท คือ

1. การเรียนรู้สัญญาณ (Signal-learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการตอบสนอง ต่อสิ่งเร้าที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ ผู้เรียน ไม่สามารถบังคับพฤติกรรมไม่ให้เกิดขึ้น ได้
2. การเรียนรู้สิ่งเร้า-การตอบสนอง (Stimulus-response Learning) เป็นการเรียนรู้ ต่อเนื่องจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง
3. การเรียนรู้เชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง (Chaining) เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยง ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ต่อเนื่องกันตามลำดับ
4. การเชื่อมโยงทางภาษา (Verbal Association) เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ ภาษา
5. การเรียนรู้ความแตกต่าง (Discrimination Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียน สามารถมองเห็นความแตกต่างของสิ่งต่างๆ โดยเฉพาะความแตกต่างตามลักษณะของวัตถุ
6. การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concept Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียน สามารถจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกันจากที่เคยเห็นมาก่อนได้
7. การเรียนรู้กฎ (Rule Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงความคิด รวบยอดตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป
8. การเรียนรู้การแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาโดย การนำเอากฎเกณฑ์ต่างๆ มาใช้ หลักการสอนของกานเย เขาได้เสนอระบบการสอนออกเป็น 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Gaining Attention) เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความ สนใจในบทเรียน

ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ (Informing the Learner of the Objective) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายหรือผลที่จะได้รับจากบทเรียนนั้น โดยเฉพาะ

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น (Stimulating Recall of Prerequisite Learned Capabilities) เป็นการทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ใหม่

ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง

ขั้นที่ 6 ให้งมือปฏิบัติ (Eliciting the Performance) เป็นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 7 ให้อ้อมกลับ (Feedback) เป็นขั้นที่ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติกิจกรรมหรือพฤติกรรมของผู้เรียนแสดงออกว่ามีความถูกต้องหรือไม่อย่างไรและเพียงใด

ขั้นที่ 8 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (Assessing the Performance) เป็นขั้นวัดผลประเมินผลสามารถเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเพียงใด

ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Enhancing Retention and Transfer) เป็นการสรุป การย้ำ ทบทวนการเรียนรู้ที่ผ่านมาเพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ฝังแน่นขึ้น (ทิสนา แคมมณี . 2553 : 72-76)

จากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne ครูจะต้องรู้และเข้าใจประเภทของการเรียนรู้ให้ชัดเจน เพื่อนำมาใช้จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ได้อย่างถูกต้อง

### 2.1.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget

Piaget มีแนวคิดว่าสติปัญญาเป็นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ทั้งทางชีวภาพ และทางสังคม ส่วนการพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา เป็นผลมาจากประสบการณ์ที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการย่อย 2 กระบวนการคือ 1) การดูดซึมเข้าโครงสร้าง (Assimilation) หมายถึง การตีความหรือรับเอาข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่โครงสร้างทางความคิดโดยอาศัยความรู้ที่มีอยู่หรือวิธีการที่มีอยู่ 2) การปรับโครงสร้าง (Accommodation) หมายถึง การสังเกตคุณสมบัติตามความเป็นจริงของวัตถุหรือสิ่งแวดล้อมแล้วปรับโครงสร้างทางความคิดของเราให้สอดคล้องกับความเป็นจริง โครงสร้างทางความคิดจะมีการปรุงแต่งอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความสมดุลทางความคิด ดังนั้นถ้า

บุคคลโคพบกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง คำถาม หรือปัญหาที่จะเกิดขึ้น บุคคลก็จะอยู่ในภาวะไม่สมดุลจึงจำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างความคิดใหม่เพื่อให้เกิดความสมดุล กระบวนการดังกล่าวทำให้บุคคลสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบ สมเหตุสมผล ซึ่งเป็นความสามารถทางสมองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เรียกว่า **ขั้นพัฒนาการ** โดยการพัฒนาในขั้นต้นจะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาของการพัฒนาในขั้นต่อไป Paiget ได้อธิบายว่าพัฒนาการความสามารถทางสมองของบุคคลจะเริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุประมาณ 15 ปี ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้น (อุษา ปราบหงส์.2550 : 14-18) ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ขวบ เด็กสามารถแสดงออกทางการเคลื่อนไหว เด็กจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการกระทำและเป็นระยะที่เด็กยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง

**ขั้นที่ 2** ก่อนการปฏิบัติ เริ่มตั้งแต่ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์มากขึ้น การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ภาษาจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กเกิดมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ พัฒนาการทางการคิดของเด็กในขั้นนี้ยังไม่มียุทธผลเด็กยังยึดติดกับการรับรู้ของตนเอง

**ขั้นที่ 3** ปฏิบัติด้วยรูปธรรม เริ่มตั้งแต่อายุ 7-11 ปี ขั้นนี้เด็กสามารถสร้างภาพแทนในใจได้ และคิดได้อย่างมีเหตุผล การคิดและยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง สามารถแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมได้ เข้าใจหลักการคงอยู่ของสสารว่าสสารหรือสิ่งของใดแม้จะเปลี่ยนแปลงไปก็ยังคงปริมาณเท่าเดิม สามารถคิดย้อนกลับได้ จัดประเภทของสิ่งของรวมทั้งมีความเข้าใจในเรื่องการเปรียบเทียบ

**ขั้นที่ 4** ปฏิบัติการด้วยนามธรรม อายุตั้งแต่ 11-15 ปีขึ้นไป เป็นขั้นที่เด็กสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม มีการคิดอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา สามารถคิดแบบวิทยาศาสตร์ได้ สามารถคิดสร้างทฤษฎีและทดสอบแบบวิทยาศาสตร์ได้ การคิดในขั้นนี้เด็กจะไม่ยึดติดอยู่กับข้อมูลที่มาจากการสังเกตเพียงด้านเดียว และเป็นการคิดที่อยู่ในรูปของการตั้งสมมุติฐาน เด็กในวัยนี้มีความคิดเป็นของตัวเอง และสามารถเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้จากแนวคิดของ Paiget สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของบุคคลเกิดขึ้นได้จากพัฒนาการทางสติปัญญาของแต่ละคน ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 15 ปี หากได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องก็จะส่งผลให้คนคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างรอบคอบ และมีวิจารณญาณในการคิด

#### 2.1.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Hudgins & Sybil S. Edelman

Hudgins กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการฝึกทักษะการคิดควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาวิชา การเน้นทักษะการคิดโดยไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาจะไม่สามารถถ่ายโยงไปสู่ความรู้ได้ดี และการสอนทักษะการคิดแยกออกจากทักษะอื่นๆ ก็ไม่ได้ผลเช่นเดียวกัน การพัฒนาทักษะการคิด ครูผู้สอน ควรได้บูรณาการทักษะการคิดในเนื้อหาวิชา โดยดำเนินการเลือกทักษะการคิดที่สอดคล้องสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาที่จะสอนและควรจะสอนร่วมกับทักษะอื่นๆ ใ้ประสาน กลมกลืนกัน (Hudgins & Sybil S. Edelman .1988.262-273)

#### 2.1.5 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Beyer B.K

Beyer กล่าวว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นยุทธศาสตร์การสอนที่ดี สามารถกระตุ้นและช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดได้ การบูรณาการทักษะการคิดลงในเนื้อหาของหลักสูตรต้องพิจารณาว่าเนื้อหาวิชา ใดควรจะใช้ทักษะใดจึงจะเหมาะสม เพื่อผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะนั้นจนเกิดความชำนาญและสามารถถ่ายโยงไปใช้ในวิชาอื่นและชีวิตประจำวันได้ควรสอนทักษะที่ง่ายก่อนเพราะทักษะที่ซับซ้อนต้องอาศัยพื้นฐานจาก ทักษะที่ง่ายมาก่อน การสอนทักษะต่างๆ ควรดำเนินไปอย่างช้าๆ ปล่อยให้ผู้เรียนพัฒนาตนเอง จนเกิดความมั่นใจและให้ผู้เรียนมีเวลาฝึกปฏิบัติจนเกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง การสอนทักษะใดทักษะหนึ่งเดียวตามลำพังควรจัดหลักสูตร โดยยึดโครงสร้างทางความคิดเป็นแกน แล้วจัดเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับโครงสร้างนั้น โดยลำดับความยากง่ายตามระดับชั้น การจัดบทเรียนให้มีความหมายต่อ ผู้เรียนก็คือ การจัดบทเรียนที่ผู้เรียน สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตจริงได้ และอยู่ในความสนใจของผู้เรียน การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนต้องคำนึงถึงช่วงความสนใจของผู้เรียน เนื้อหาสั้นพอเหมาะ ง่ายต่อการเรียนรู้และเข้าใจได้ หลักการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพก็คือ การได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back) โดยการให้ผู้เรียนได้ตรวจคำตอบจากการฝึกทักษะหรือทำกิจกรรมเพื่อเสริมแรงโดยทันที การสำรวจความรู้ความสามารถของผู้เรียนแสดงความสามารถการให้ความสนใจและชื่นชมอย่างจริงจังในผลงานของผู้เรียนเป็นการส่งเสริมให้เด็กเกิดความส่งเสริมให้เด็กเกิดความสำเร็จ และช่วยพัฒนาการคิดแก่เด็กได้ การจัดสภาพห้องเรียน การจัดบรรยากาศในการเรียนให้แจ่มใส เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก (Beyer B.K. 1985.297-303)

### 2.1.6 แนวคิดของ ชนาธิป พรกุล

การคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ ชนาธิป พรกุล สรุปได้ว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เหมาะสำหรับการคิดเรื่องสำคัญที่มีความซับซ้อนและไม่ต้องทำให้เกิดความผิดพลาด แบ่งขั้นตอนการคิดออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1. ระบุประเด็นปัญหาในการคิด 2. ประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการคิดกว้าง ลึกซึ้ง คิดอย่างละเอียด คิดอย่างมีเหตุผล คิดชัดเจน คิดละเอียด คิดไกล คิดถูกทาง คิดหลากหลาย 3. วิเคราะห์ข้อมูล 4. พิจารณาทางเลือก โดยพิจารณาข้อมูลโดยใช้หลักเหตุผลและระบุทางเลือกที่หลากหลาย 5. ลงความเห็นตัดสินใจทำนายอนาคต โดยประเมินทางเลือก และ ใช้เหตุผลคิณคุณค่า ซึ่งมีหลักในการสอนว่าต้องเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยสมอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง โดยฝึกให้ผู้เรียนได้คิดอย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับขั้น (ชนาธิป พรกุล. 2554 : 15)

### 2.1.7 แนวคิดของทิสนา แคมมณี

การคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ ทิสนา แคมมณี สรุปได้ว่า กระบวนการที่ช่วยให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ 1. การสังเกต 2. การเกิดความสงสัย 3. การเกิดความอยากรู้คำตอบ 4. การแสวงหาคำตอบ โดยการ การตั้งสมมุติฐาน (การคาดคะเนคำตอบ) การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาข้อมูล และการสรุปข้อมูลได้จากการทดสอบคำตอบ และการสรุปคำตอบ ซึ่งมีหลักการสอนว่าต้องจัดกิจกรรมโดยสร้างสถานการณ์หรือเหตุการณ์จริง โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ สังเกต ทำให้เกิดความคิด ความสงสัย และอยากรู้คำตอบ จากนั้นผู้สอนอาจ กระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจ และช่วยเหลือให้ผู้เรียนมุ่งหาคำตอบโดยผ่านขั้นตอนการตั้งสมมุติฐาน การคาดคะเนคำตอบ การสรุปรวบรวมข้อมูล ทดสอบ คำตอบ และสรุป คำตอบที่ได้ (ทิสนา แคมมณี. 2553: 115)

### 2.1.8 แนวคิดสุเมตตา คงสุข

การคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ สุเมตตา คงสุข สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติ ซึ่ง ได้อธิบายถึงรูปแบบการคิดแก้ปัญหาจากสิ่งแวดล้อม (Input I) ว่าเป็นกระบวนการของความสามารถทางสมองด้านความจำ (Memory) การรับรู้และเข้าใจ (Cognition) ทำความเข้าใจกับโครงสร้างและสภาพปัญหา รวมทั้งอาจมีการแปลงรูปเพื่อให้เข้าถึงความจำที่มีอยู่ ซึ่งบางครั้งอาจมีการแก้ไขข้อมูลก่อนและอาจนำกลับไปเก็บไว้ในส่วนที่เป็นความจำเพิ่มขึ้น รวมทั้งทำการประเมินข้อมูล



ที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้อง กับปัญหา โดยมีการทำงานร่วมกันของการรับรู้ การจัดการคิดแบบ  
 อกเนกนัย (Divergent Thinking) การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) และการประเมิน  
 (Evaluation) เพื่อตรวจสอบ กลั่นกรองข้อมูลทุกทิศทาง นอกจากนี้บางครั้งอาจรับข้อมูลอื่นจาก  
 สิ่งแวดล้อม (Input II, Input III) เข้าสู่กระบวนการกลั่นกรองข้อมูลดังกล่าวแล้วข้างต้นใหม่  
 และสิ้นสุดกระบวนการ โดย หาทางออกของปัญหา ซึ่งอาจมีทางออกหลายทาง โดย  
 กระบวนการในการแก้ปัญหานั้นอาจใช้ทั้งการคิดแบบอกเนกนัยและเอกนัยสลับกันตาม  
 ลักษณะของปัญหาว่าต้องการคำตอบลักษณะใด (สุเมตตา คงสุข. 2553 : 56)

จากการศึกษา ทฤษฎี และแนวคิดต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการ  
 สังเคราะห์ ทฤษฎี แนวคิดของนักวิชาการเหล่านั้นเพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในการวิจัย และเป็น  
 หลักการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูประถมศึกษาโรงเรียนขนาดเล็ก  
 ดังตารางที่ 1



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่นำไปสู่กระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักทฤษฎีนักจิตวิทยา	สาระของทฤษฎี/แนวคิด	หลักการสอน
1. Benjamin Bloom	<p>การเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom's Taxonomy) แบ่งเป็น 6 ระดับ ที่เรียงลำดับกันตามความซับซ้อนตามลำดับชั้น คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ความรู้ที่เกิดจากความจำ (Knowledge) ซึ่งเป็นระดับล่างสุด</li> <li>2.ความเข้าใจ ( Comprehend)</li> <li>3.การนำไปใช้ (Application)</li> <li>4.การวิเคราะห์ (Analysis) สามารถแก้ปัญหา ตรวจสอบได้</li> <li>5.การสังเคราะห์ (Synthesis) สามารถนำส่วนต่างๆมาประกอบเป็นรูปแบบใหม่ได้ ให้แตกต่างจากรูปเดิม เน้น โครงสร้างใหม่</li> <li>6.การประเมิน (Evaluation) วัดได้ และตัดสินใจบนพื้นฐานเชิงเหตุผลและเกณฑ์ที่แน่ชัด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การพัฒนาทักษะการคิด ผู้สอนควรจำแนกพฤติกรรม เป็นทักษะย่อยๆ ให้ผู้เรียนเกิด พฤติกรรมการคิดตั้งแต่ ระดับพื้นฐานและค่อยๆ พัฒนา ไปสู่การคิดในระดับสูงขึ้น</li> <li>2. การสอนให้ผู้เรียนบรรลุ จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ทุกครั้ง ควรเรียงลำดับเนื้อหาและ กิจกรรมพื้นฐาน ไปสู่ซับซ้อน มากขึ้น</li> </ol>
2. Robert Gagne'	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจูงใจ (Motivation Phase) การคาดหวังของผู้เรียนเป็นแรงจูง ในการเรียนรู้</li> <li>2. การรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่ สอดคล้องกับความตั้งใจ</li> <li>3. การปรุ่่งแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) เพื่อให้เกิดความจำ ระยะสั้นและระยะยาว</li> <li>4. ความสามารถในการจำ(Retention Phase)</li> </ol>	<p>การสอนทักษะการคิดจะมีการ เรียงลำดับทักษะเบื้องต้นของ การคิด ผู้สอนควรได้มีการ วิเคราะห์กิจกรรมว่าทักษะที่ จะสอน ประกอบด้วยทักษะย่อย หรือทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียน จะต้องเรียนรู้มาแล้ว อะไรบ้าง</p>

นักทฤษฎีนักจิตวิทยา	สาระของทฤษฎี/แนวคิด	หลักการสอน
	5. ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (Generalization Phase) 6. การแสดงการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน (Feedback Phase) ผู้เรียนได้รับทราบผลเร็ว จะทำให้มีผลดีและประสิทธิภาพสูง	
3. Hudgins & Sybil S. Edelman	การฝึกทักษะการคิดควรควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาวิชา การเน้นทักษะการคิดโดยไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาจะไม่สามารถถ่ายโยงไปสู่ความรู้ได้ดี และการสอนทักษะการคิดแยกออกจากทักษะอื่นๆ ก็ไม่ได้ผลเช่นเดียวกัน	การพัฒนาทักษะการคิด ครูผู้สอนควรได้บูรณาการทักษะการคิดในเนื้อหาวิชาโดยดำเนินการเลือกทักษะการคิดที่สอดคล้องสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาที่จะสอนและควรจะสอนร่วมกับทักษะอื่นๆ ให้ประสานกลมกลืน
4. Beyer B.K.	1. ยุทธศาสตร์การสอนที่ดีสามารถกระตุ้นและช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดได้ 2. การบูรณาการทักษะการคิดลงในเนื้อหาของหลักสูตรต้องพิจารณาว่าเนื้อหาวิชาอย่างไรควรจะใช้ทักษะใดจึงจะเหมาะสมเพื่อผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะนั้น จนเกิดความชำนาญและสามารถถ่ายโยงไปใช้ในวิชาอื่นและชีวิตประจำวันได้ 3. ควรสอนทักษะที่ง่ายก่อนเพราะทักษะที่ซับซ้อนต้องอาศัยพื้นฐานจากทักษะที่ง่ายมาก่อน 4. การสอนทักษะต่างๆ ควรดำเนินไปอย่างช้าๆ ให้ความรู้สอนพัฒนาดตนเองจนเกิด	1. การสอน โดยบูรณาการทักษะการคิดลงในเนื้อหาควรพิจารณาทักษะการคิดให้สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาและควรสอนทักษะที่ง่ายก่อนเพื่อเป็นพื้นฐานไปสู่ทักษะที่ซับซ้อน 2. การฝึกทักษะการคิดควรเริ่มสอน ทักษะที่ง่ายๆ และค่อยๆ เพิ่มขึ้นในระดับสูงขึ้น 3. การสอนทักษะการคิด ควรกำหนดบทเรียนทักษะตัวอย่างให้รายละเอียดของการฝึกทักษะ มีคำอธิบายให้ชัดเจน มีการ

นักทฤษฎีนักจิตวิทยา	สาระของทฤษฎี/แนวคิด	หลักการสอน
	<p>ความมั่นใจและให้ผู้เรียนมีเวลาฝึกปฏิบัติจนเกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง</p> <p>5. การสอนทักษะใดทักษะหนึ่งควรสอนให้เป็นส่วนหนึ่งของทักษะใหญ่จะก่อให้เกิดความเข้าใจดีกว่าการสอนเพียงทักษะเดียวตามลำดับควรจัดหลักสูตรโดยยึดโครงสร้างทางความคิดเป็นแกน แล้วจัดเนื้อหากับวิชาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับโครงสร้างนั้น โดยลำดับความยากง่ายตามระดับชั้น</p> <p>6. ให้การเสริมแรงด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back) อย่างรวดเร็วทันใจ การแก้ปัญหาชนิดไม่ซับซ้อน และมีคำตอบที่แน่นอน ควรมีเฉลยคำตอบให้เด็กตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือทบทวนคำตอบ</p> <p>7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสำเร็จ ผู้สอนต้องสำรวจความรู้ความสามารถของผู้เรียนให้ผู้เรียนแสดงความสามารถ ผู้สอนให้ความสนใจชื่นชมในผลงานของผู้เรียน ผู้เรียนจะเกิดความภาคภูมิใจและเกิดความเชื่อมั่นในตนเองเมื่อเขาทำสำเร็จ</p> <p>8. จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียน จัดบรรยากาศการเรียนให้แจ่มใส เมื่อผู้เรียนสบายใจ ย่อมส่งผลดีต่อการเรียนรู้และกล้าคิดขึ้น</p>	<p>จัดรูปแบบการเรียนที่เป็นระบบ โดยการฝึกความรับผิดชอบการฝึกทักษะด้วยตนเองเหมาะสมกับชั้นและวัยของผู้เรียน การจัดหลักสูตรควรมีโครงสร้างทางความคิดเป็นแกนเนื้อหาสาระกิจกรรมตรวจสอบคล้องกับโครงสร้าง หลักสูตร และเรียงลำดับความยากง่ายตามระดับชั้น</p> <p>4. การจัดบทเรียนให้มีความหมายต่อ ผู้เรียนก็คือ การจัดบทเรียนที่ผู้เรียน สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตจริงได้ และอยู่ในความสนใจของผู้เรียน</p> <p>5. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนต้อง</p>
		<p>คำนึงถึงช่วงความ สนใจของผู้เรียน เนื้อหาสั้นพอเหมาะ ง่ายต่อการเรียนรู้และเข้าใจได้</p> <p>6. หลักการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพก็คือ การได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) โดยการให้ผู้เรียนได้ตรวจคำตอบจากการฝึกทักษะหรือทำกิจกรรมเพื่อเสริมแรงโดยทันที</p>

นักทฤษฎีนักจิตวิทยา	สาระของทฤษฎี/แนวคิด	หลักการสอน
		<p>7. การสำรวจความรู้ ความสามารถของผู้เรียนแสดง ความสามารถการให้ความสนใจ และชื่นชมอย่างจริงจังในผลงาน ของผู้เรียนเป็นการส่งเสริมให้ เด็กเกิดความส่งเสริมให้เด็กเกิด ความสำเร็จ และช่วยพัฒนาการ คิดแก่เด็กได้</p> <p>8. การจัดสภาพห้องเรียน การจัด บรรยากาศในการเรียนให้ แจ่มใส เป็นการส่งเสริมให้ ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก</p>
5. ชนาธิป พรกุล	<p>กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เหมาะ สำหรับการคิดเรื่องสำคัญที่มีความซับซ้อน และไม่ต้องการให้เกิดความผิดพลาด แบ่ง ขั้นตอนการคิดออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบุประเด็นปัญหาในการคิด</li> <li>2. ประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการคิด กว้าง ลึกซึ้ง คิดอย่างละเอียด คิดอย่างมี เหตุผล คิดชัดเจน คิดละเอียด คิดไกล คิดถูกทาง คิดหลากหลาย</li> <li>3. วิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>4. พิจารณาทางเลือก โดยพิจารณาข้อมูล โดยใช้หลักเหตุผลและระบุทางเลือกที่ หลากหลาย</li> <li>5. ลงความเห็นตัดสินใจทำนายอนาคตโดย ประเมินทางเลือก และใช้เหตุผลคิดคุณค่า</li> </ol>	<p>ต้องเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วย สมอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง ความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วย ตนเอง โดยฝึกให้ผู้เรียนได้คิด อย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับขั้น</p>



นักทฤษฎีนักจิตวิทยา	สาระของทฤษฎี/แนวคิด	หลักการสอน
6. ทิศนา แวมมณี	กระบวนการหรือองค์ประกอบที่ช่วยให้เกิด การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีดังนี้ 1. การสังเกต 2. การเกิดความสงสัย 3. การเกิดความอยากรู้คำตอบ 4. การเสนอแสวงหาคำตอบ 4.1 การตั้งสมมุติฐาน (การ คาดคะเน คำตอบ) 4.2 การรวบรวมข้อมูล 4.3 การพิจารณาข้อมูล 5. การสรุปข้อมูล 1. การทดสอบคำตอบ 2. การสรุปคำตอบ	จัดกิจกรรมโดยสร้าง สถานการณ์หรือเหตุการณ์จริง โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ สังเกต ทำให้เกิดความคิด ความสงสัย และอยากรู้คำตอบ จากนั้น ผู้สอนอาจ กระตุ้นหรือสร้าง แรงจูงใจ และช่วยเหลือให้ ผู้เรียนมุ่งหาคำตอบโดยผ่าน ขั้นตอนการตั้งสมมุติฐาน / การ คาดคะเนคำตอบ การสรุป รวบรวมข้อมูล ทดสอบ คำตอบ และสรุป คำตอบที่ได้

จากตารางที่ 1 แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์  
 แนวคิดและทฤษฎีของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาต่างๆ เพื่อกำหนดเป็นกรอบในการพัฒนา  
 กระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้ดังนี้

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ ผู้เรียนสามารถพัฒนาขึ้นได้จาก  
 ประสบการณ์หรือการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการ เกิดจากการที่บุคคลใช้ข้อมูล ความรู้มา  
 คิดเพื่อกระทำกรอย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นประ โยชน์หรือเพื่อให้ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด  
 ไว้ ดังนั้นกระบวนการคิดจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลมีจุดมุ่งหมาย และเห็นประ โยชน์ในการนำ  
 ข้อมูลหรือความรู้และประสบการณ์มาจัดระบบการคิดของตนเอง
3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเกิดผล ได้ขึ้นอยู่กับทำให้ผู้เรียนมีส่วนในการคิด  
 โดยการจัดประสบการณ์ และสิ่งเร้ากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด ในสถานการณ์ของสังคม  
 และสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน หรือ ใกล้เคียงกับชีวิตจริง เพื่อให้ผู้เรียนมีการปรับตัว ปรับ  
 สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือปรับทั้งตัวเอง สังคม และสิ่งแวดล้อมให้กลมกลืนกัน

4. การคิดอย่างมีวิจารณญาณของบุคคลจะมีคุณภาพดี-เลว ถูก-ผิด ขึ้นอยู่กับความสามารถของการ แสวงหาข้อมูลของผู้คิด ความสนใจ และความต้องการมีส่วนร่วมในการคิดของผู้คิดเอง บุคคลอื่นๆ จะไปคิดแทนย่อมไม่ได้

5. เนื้อหาสาระของวิชาต่างๆ สามารถนำทักษะการคิดมาบูรณาการเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาและพัฒนาความคิดของตนเองขึ้นได้

6. การพัฒนาคุณภาพของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรพัฒนาจากระดับพื้นฐานที่เป็นรูปธรรมไปสู่ระดับนามธรรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาจากโครงสร้างความรู้และประสบการณ์เดิมอย่างมีความหมาย และจากนั้นจะพัฒนาความคิดขึ้นเป็นลำดับขั้นตามระดับความสามารถผู้เรียนและองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน สามารถพัฒนาได้หลายรูปแบบหลายแนวทาง โดยจัดสถานการณ์ให้มีความหมาย เป็นประโยชน์ และเป็นที่น่าสนใจต่อผู้เรียน ซึ่งการจัดกิจกรรมและการใช้กลวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพจะเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการคิดของผู้เรียนดังกล่าวยิ่งขึ้น

## 2.2 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำว่า “การคิดอย่างมีวิจารณญาณ” แปลมาจากภาษาอังกฤษว่า “Critical Thinking: CT.” ซึ่งมีผู้ให้ชื่อภาษาไทยมากมายแตกต่างกันไป เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิจารณ์ ความคิดมีวิจารณญาณ การคิดแบบวิจารณ์ การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การคิดวิพากษ์วิจารณ์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดอย่างมีเหตุผล เป็นต้น

“วิจารณญาณ” เป็นคำกล่าวที่ใช้ทั่วไปเมื่อมีสถานการณ์ที่ต้องการใช้การตัดสินใจในเรื่องหนึ่งอย่างรอบคอบ ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นการคิดที่ต้องอาศัยหลักการ เหตุผลและข้อมูลที่เชื่อถือได้มาประกอบการตัดสินใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งสำหรับคนเราเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกกระทำสิ่งต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้แตกต่างกัน แต่ละความหมายก็ยัง ไม่สมบูรณ์ที่สุดและยัง ไม่มีความหมายหรือลักษณะ การคิดของใครเป็นที่ยอมรับทั้งหมด แต่ก็ได้รับความสนใจมากเพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสังคมในยุคข้อมูลข่าวสาร (Smith, 1992 : 93) ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดบุคคลต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ไว้ ดังนี้ สุเมตดา คงสง (2553 : 4) ได้เสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ปรากฏ เพื่อนำ ไปสู่การหาข้อสรุป

อย่างสมเหตุสมผล และการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมว่าสิ่งใดถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง สิ่งใดดีหรือไม่ดี สิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ สิ่งใดควรทำหรือไม่ควรทำ นันทิดา ราสี (2553 : 17) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นความคิดที่ใช้เหตุผล คิดอย่างไตร่ตรอง คิดอย่างตั้งใจ มีสติ เน้นที่การตัดสินใจว่าจะไรควรเชื่อหรืออะไรที่ควรทำ ทศนีศ คำอิม, พรจิตร นาคนาม และอุมาพร ทองคำ (2551 : 58) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่มีการคิดและพิจารณาไตร่ตรองของข้อมูลอย่างมีสติสัมปชัญญะและมีหลักในการโต้แย้ง วินิจฉัยอย่างถูกต้อง มีเหตุมีผล มีหลักฐานอ้างอิงจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ ก่อนที่จะตัดสินใจถึงความถูกต้องของข้อมูลว่าควรเชื่อสิ่งใดหรือไม่ เพราะการคิดเป็นกระบวนการทำงานภายในสมองของมนุษย์ที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิด และการแก้ปัญหา สันหวัช สอนท่าโก (2550 : 11) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองรอบรอบ มีเหตุผล เพื่อตัดสินใจว่าจะไรควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำช่วยให้การตัดสินใจแต่ละสภาพการณ์เป็นไปอย่างถูกต้องเป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผล เพื่อตัดสินใจ วีรพงษ์ ศรีดาจักร (2550 : 10) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า การคิด โดยพิจารณาไตร่ตรองเกี่ยวกับข้อมูลหรือเรื่องราวหรือสถานการณ์โดยอาศัยความรู้ ความคิดรอบคอบ สมเหตุสมผลเพื่อสรุปหรือตัดสินใจที่ถูกต้อง อุษา ปราบหงษ์ (2550 : 13) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าความสามารถทางการคิดของบุคคลที่เป็นผลมาจากกระบวนการคิดวิเคราะห์พิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุมีผลในการประเมินเกี่ยวกับข้อมูล และสถานการณ์โดยอาศัยความรู้ ทักษะการคิด และประสบการณ์ของบุคคล เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปอย่างมีเหตุผลในการตัดสินใจที่จะเชื่อและกระทำตามข้อสรุปที่ได้รับ สิทธิพล อาจอินทร์ (2550 : 15) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Process) ของบุคคลที่จะพิจารณาข้อมูล ปัญหา หรือสถานการณ์อย่างไตร่ตรอง รอบคอบ ผ่านกระบวนการแปลความหมาย การวิเคราะห์ และการประเมิน โดยอาศัยความรู้ กระบวนการคิดและประสบการณ์ของตนเอง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล ว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรทำ สัตยลักษณ์ สวัสดิ์มงคล (2549 : 15) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดพิจารณา จำแนกข้อมูลหรือสถานการณ์และเป็นการคิดอย่างไตร่ตรอง รอบคอบ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจของข้อมูลหรือสถานการณ์แล้วไปสู่ข้อสรุป ชิตารัตน์ สมานพันธ์ (2549 : 10) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าหมายถึง การพิจารณาข้อมูล หรือสถานการณ์ หรือปัญหาอย่างไตร่ตรอง รอบคอบ ผ่านกระบวนการแปลความหมาย วิเคราะห์และประเมิน

โดยอาศัยความรู้ เจตคติ และทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรทำ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549 : 11) ได้นำเสนอไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความตั้งใจที่จะพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยไม่มีการคล้อยตามข้ออ้างที่น่าเสนอ แต่จะ ตั้งคำถามอย่างท้าทาย หรือโต้แย้งข้ออ้างนั้น เพื่อเปิดแนวทางความคิดออกสู่ทางต่างๆ ที่แตกต่าง อันจะนำไปสู่การแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้ออ้างเดิม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549 : 71) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลอย่างรอบคอบ โดยอาศัยหลักฐานข้อมูลสรุปที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเริ่มจากสถานการณ์ที่ยุ่งยาก ซับซ้อน และจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีการพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผล ว่าสิ่งใดมีความสำคัญเป็นสำคัญ เป็นสิ่งจำเป็นก่อนจะตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติ รัชนา วัลย์เปรียงเถาว์ (2548 : 38) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิด ไตร่ตรองมีเหตุผล และลงข้อสรุปหรือตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อควรทำ อันเป็นพื้นฐานในการคิดแก้ปัญหาต่างๆ อย่างมีเหตุผล โสภิตา ทัดพินิจ (2548 : 32) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าความสามารถในการคิดอย่างมีเป้าหมาย ตัดสิน และกำกับได้ด้วยตนเอง เป็นผลจากการตีความ การวิเคราะห์การประเมินข้อโต้แย้ง และการสรุปอ้างอิงจากข้อมูลหลักการที่น่าเชื่อถือ เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงอย่างมีเหตุผล รวมถึงการอธิบายหลักฐานโน้มน้าววิธีการ เกณฑ์ต่างๆ ตลอดจนการพิจารณาบริบทที่ใช้ในการตัดสินใจอย่างไตร่ตรองรอบคอบ สุขุม โดยมุ่งเน้นว่า อะไรควรเชื่อ อะไรควรปฏิบัติ สุวิทธิ มูลคำ (2547 : 9) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดที่มีเหตุผลโดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ เพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือก หรือสิ่งใดควรทำ และ อุษณีย์ โพธิ์สุข (2543 : 28) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง วิธีคิดอย่างมีเหตุผล มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐาน และมีประสิทธิภาพก่อนตัดสินใจว่าจะเชื่อหรือไม่เชื่ออะไร จะทำหรือไม่ทำอะไร ดีหรือไม่ดี ใช่หรือไม่ใช่ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 159-161) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดที่ผู้คิดต้องคิดกว้าง คิดลึกคิดถูกทาง คิดชัดเจน คิดถูกต้องอย่างมีเหตุผล นอกจากนี้นักวิชาการชาวต่างประเทศยังได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลายท่าน ได้แก่ Dewey (1933 : 9) เป็นคนแรกๆ ที่นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่อยู่ระหว่าง 2 สถานการณ์ คือ การคิดจะเริ่มค้นจากสถานการณ์ที่มีความสงสัยและจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน



และได้อธิบายธรรมชาติของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่ามีจุดหมายปลายทางอยู่ที่ความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง หลักการ และกฎเกณฑ์ต่างๆ Hilgard (1962 : 336) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถในการตัดสินใจหรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใดเป็นเหตุเป็นผล Watson & Glaser (1964 : 10) นำเสนอว่า การคิดอย่างมี วิจารณญาณเป็นการคิดที่ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ โดยมีทัศนคติในการสืบเสาะความรู้ในการหาแหล่งอ้างอิงและทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติ Ennis (1985 : 10) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยประเด็นสำคัญ 5 ประการ คือ ความถูกต้องเหมาะสมในการนำไปใช้ (Practical) การคิดไตร่ตรอง (Reflective) ความมีเหตุผล (Reasonable) ความเชื่อ (Belief) และการปฏิบัติ (Action) ดังนั้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงหมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลว่า สิ่งใดมีความสำคัญ จำเป็นก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติ ซึ่งงานของวัตสัน แกลเซอร์และเอนนิส เป็นงานที่มีชื่อเสียงและเป็นต้นแบบกับนักวิจัยภายหลังอีกมากมาย Good (1973 : 680) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิด การประเมินอย่างรอบคอบและมีหลักการ มีหลักฐานอ้างอิง ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม Feeley (1976 : 3-4) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการตัดสินใจโดยขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ยอมรับได้มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบทางสมอง ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง และรูปแบบทางตรรกศาสตร์ ซึ่งมีวิธีการที่มีระเบียบแบบแผนสังเกตได้โดยตรง Hudgins (1977 : 173-206) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการมี ทัศนคติในการค้นคว้าหาหลักฐานในการวิเคราะห์และประเมินข้อ ได้แย้งต่างๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูลและตรวจสอบข้อสมมุติฐานเพื่อลงข้อสรุปได้อย่างมีเหตุผล Facience (1984 : 253) นำเสนอว่า การคิดอย่างมี วิจารณญาณเป็นการหาข้อสรุป จากข้อความกลุ่มหนึ่งอย่างมีเหตุผล การอ้างเหตุผลถือเป็นการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของบุคคลและการอ้างเหตุผลของการสรุปใดๆ ให้ น่าเชื่อถือและสมเหตุสมผลจะต้องมีหลักฐานในการอ้างอิง Ruggiero (1984 : 129) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการตรวจสอบคำตอบของประเด็นหรือปัญหาที่เสนออย่างละเอียดรอบคอบเพื่อตัดสินใจจุดแข็งและจุดอ่อนของคำตอบนั้น Ennis, Millman & Tomko (1985 : 45) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดอย่างมีเหตุผลและคิด ไตร่ตรองที่มีจุดเน้นในการตัดสินใจว่าจะเชื่ออะไร หรือจะทำอะไร Mcpeck (1990 : 62) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่มี 2 มิติ คือ มิติทางด้านจิตใจ หมายถึง ความกระตือรือร้นในการประเมินสารสนเทศ ความปรารถนาที่จะตรวจสอบความคิดเห็น และมิติทางด้านสมอง



หมายถึง การรวมทักษะหลายๆ ด้าน เช่น ทักษะในการวิเคราะห์และประเมิน (Bandman & Bandman (1995 : 7) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการทดสอบอย่างมีเหตุผลในด้านความคิด การสรุปความ การตั้งสมมุติฐาน ข้อโต้แย้ง การลงข้อสรุป ความเชื่อและการกระทำ การทดสอบนี้ใช้แนวคิดพื้นฐานความน่าจะเป็นเชิงเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ การคิดตัดสินใจ และการคิดอย่างมีเหตุผลในประเด็นที่ยังสรุปไม่ได้

จากความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่กล่าวไว้ข้างต้นนั้น สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดที่ผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผล มีหลักเกณฑ์ โดยสืบเสาะความรู้จากแหล่งข้อมูล เพื่อนำมาอ้างอิงหาข้อสรุปช่วยในการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อสิ่งใดควรทำ

### 2.3 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า นักวิชาการหลายท่าน ได้อธิบายแนวคิดที่น่าสนใจไว้หลากหลายแนวคิด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษา	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
Watson & Glaser (1964 : 24)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความสามารถในการสรุปอ้างอิง(Inference) เป็นความสามารถในการตัดสินใจและจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็น จริงหรือเป็นเท็จ</li> <li>2. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) เป็นความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น</li> <li>3. ความสามารถในการนิรนัย (Deductive) เป็นความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยใช้หลักตรรกศาสตร์</li> <li>4. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) เป็นความสามารถในการให้นำนักข้อมูล หรือหลักฐานเพื่อตัดสินใจความเป็นไปได้ของข้อสรุป</li> </ol>

นักการศึกษา	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
	5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) เป็นความสามารถในการจำแนกการใช้เหตุผลว่าสิ่งใดเป็นความสมเหตุสมผล
Paul (1985 : 36-39)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวิเคราะห์</li> <li>2. การสังเคราะห์</li> <li>3. การประเมิน</li> </ol>
Ennis Millman & Tomko (1985 : 44-48)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความสามารถในการกำหนดหรือระบุประเด็นคำถามหรือปัญหา หมายถึง การระบุปัญหาที่สำคัญให้ชัดเจน ระบุเกณฑ์เพื่อตัดสินคำตอบที่เป็นไปได้</li> <li>2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง หมายถึง ระบุข้อมูลที่มีเหตุผลหรือน่าเชื่อถือได้</li> <li>3. ความสามารถในการถามด้วยคำถามที่ท้าทายและตอบคำถามอย่างชัดเจน</li> <li>4. ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล</li> <li>5. ความสามารถในการสังเกตและตัดสินข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้วยตนเอง</li> <li>6. ความสามารถในการนิรนัยและตัดสินผลการนิรนัย คือ</li> </ol>
	<p>ความสามารถในการนำหลักการใหญ่ไปแยกเป็นหลักการย่อย หรือการนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความสามารถในการอุปนัยและตัดสินผลการอุปนัย คือ ความสามารถในการสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรนั้น และในการสรุปอ้างอิงนั้นกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนของประชากร และก่อนที่จะมีการอุปนัย ต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องตามแบบแผนที่กำหนดและมีข้อมูลที่เพียงพอต่อการสรุปแบบอุปนัย</li> <li>8. ความสามารถในการตัดสินคุณค่า</li> <li>9. ความสามารถในการให้ความหมายคำต่างๆ และตัดสินความหมาย</li> </ol>

นักการศึกษา	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
	10. สามารถระบุข้อสันนิษฐานได้ 11. สามารถตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติได้ 12. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) (2548 : 32)	1. จุดมุ่งหมายของกระบวนการ 2. ลำดับขั้นตอน 3. การปฏิบัติตามขั้นตอน
สำนักงานพัฒนานวัตกรรมการ การจัดการศึกษา (2548 : 32)	1. จุดมุ่งหมายของกระบวนการ 2. ลำดับขั้นตอน 3. การปฏิบัติตามขั้นตอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น กระบวนการที่ให้ความรวบยอด สมเหตุสมผล ผ่านการพิจารณา ปัจจัยรอบด้านอย่างกว้างไกล ลึกซึ้ง และการพิจารณา ไตร่ตรองทั้งด้านคุณ-โทษและคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งนั้นมาแล้ว มีขั้นตอนคือ 1) สังเกต 2) ทำความกระจ่างชัดเจนในข้อมูล 3) คาดคะเนคำตอบ 4) จัดกระทำข้อมูล 5) สรุปข้อมูล โดยใช้เหตุผล
สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 12)	1. จุดมุ่งหมาย หมายถึง เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการคิด คือคิดเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาหรือคิดเพื่อหาความรู้ 2. ประเด็นคำถาม หมายถึง ปัญหาหรือคำตอบที่ต้องการรู้ คือผู้ คิดสามารถระบุปัญหาสำคัญที่ต้องการแก้ หรือคำถามสำคัญที่ ต้องการรู้คำตอบ 3. สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูล หรือความรู้ต่างๆ เพื่อใช้
	ประกอบการคิด ข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาควรมีความกว้าง ความลึก ชัดเจน ยึดหยุ่นได้และมีความถูกต้อง 4. ข้อมูลเชิงประจักษ์ หมายถึง ข้อมูลที่ได้มานั้นต้องเชื่อถือได้ มี ความชัดเจน ถูกต้องและมีความเพียงพอในการใช้เป็นพื้นฐาน ของการคิดอย่างมีเหตุผล 5. แนวคิดอย่างมีเหตุผล หมายถึง แนวคิดทั้งหลายที่มี อาจ รวมถึง กฎ ทฤษฎี หลักการซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีความจำเป็น สำหรับการคิดอย่างมีเหตุผล แนวคิดที่ได้มานั้นต้องเกี่ยวข้องกับ

นักการศึกษา	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
	<p>ปัญหาหรือคำถามที่ต้องการหาคำตอบและเป็นแนวคิดที่ถูกต้องด้วย</p> <p>6. ข้อสันนิษฐาน หมายถึงองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล เพราะผู้คิดต้องคำนึงถึงผลกระทบ สามารถมองการณ์ไกล มองถึงผลที่ตามมา รวมถึงการนำไปใช้ได้หรือไม่เพียงใด</p>
<p>ทิสนา แจมณี และคณะ (2544 : 60)</p>	<p>1. ความรู้ (Knowledge) ความรู้เป็นสิ่งสำคัญในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การมีความรู้มากจะทำให้คิดเร็ว คิด ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้ ความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะใช้ตัดสินใจว่าข้อมูลหรือความคิดเห็นต่างๆ นั้นน่าเชื่อถือหรือไม่เพียงใด</p> <p>2. การสรุปอ้างอิง (Inference) การสรุปอ้างอิงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะจะช่วยให้บุคคลมีความเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ ได้ลึกซึ้ง และมีความหมายมากขึ้น</p> <p>กระบวนการที่ใช้ในการสรุปอ้างอิงมี 2 กระบวนการคือ การนิรนัย (Deductive) และการอุปนัย (Inductive)</p> <p>3. การประเมิน (Evaluation) การประเมินนี้รวมถึงทักษะย่อยต่างๆ คือ 1) การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการระบุและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ 2) การตัดสินใจ หมายถึง ความสามารถในการประเมินข้อมูลความรู้โดยปราศจากอคติส่วนตัว 3) การชั่งน้ำหนัก หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบข้อมูลที่มีอยู่เลือกข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดและจัดระบบข้อมูลอย่าง</p>
	<p>สมเหตุสมผล 4) การตัดสินใจคุณค่า คือ การใช้ข้อมูลมาตัดสินใจโดยใช้หลักคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดี</p> <p>4. การควบคุมการรู้คิด (Metacognition) เป็นเรื่องของการคิดที่เกี่ยวกับการคิด อันเป็นการวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมของความคิดและการปรับความคิดให้ถูกต้อง ความคิดในการประเมินความคิด ซึ่งมีความจำเป็นต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะเป็นการคิดที่ประเมินว่าความรู้ต่างๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจนั้นเพียงพอหรือไม่และน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด</p>

นักการศึกษา	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
<p>สำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพ การศึกษา (สมศ.) (2550 : 17-70)</p>	<p>ได้กำหนดองค์ประกอบที่เป็นตัวบ่งชี้สำหรับครูประถมศึกษา และมัธยมศึกษาใช้พัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ ผู้เรียนไว้ใน มาตรฐานที่ 4 จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างหลากหลาย โดยคิดเชื่อมโยง คิดเปรียบเทียบ คิดแยกแยะ คิดทบทวนอย่าง รอบคอบ มีเหตุผล ผสมผสานแนวคิดที่เป็นองค์ประกอบย่อย เป็นภาพรวมเพื่อสร้างผลงานหรือเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา อย่างเหมาะสม ได้แก่ ความสามารถในการคิดเชื่อมโยงข้อมูล การคิดเปรียบเทียบ การคิดแยกแยะ และการคิดทบทวน ตัวบ่งชี้ที่ 2 ผู้เรียนสามารถคาดคะเนสถานการณ์ เพื่อกำหนด เป้าหมาย และทางเลือกเพื่อตัดสินใจบนข้อมูลที่น่าเชื่อถือ สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต ได้แก่ การ คาดคะเนเพื่อกำหนดเป้าหมาย การกำหนดเป้าหมายของเรื่องที่ ต้องการศึกษา การกำหนดวิธีการหรือทางเลือกในการแก้ปัญหา ใช้หลักการคิดเชิงเหตุผลและความรู้สึกผิชอบ ตัวบ่งชี้ที่ 3 ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหา ได้ผลตามเป้าหมาย โดยยึดหลักการคิดเชิงเหตุผลและความรู้สึก ผิชอบ ได้แก่ การตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ตัวบ่งชี้ที่ 4 ผู้เรียนสามารถรวบรวม ผสมผสาน เชื่อมโยงความรู้ และประสบการณ์เดิมที่หลากหลายมาสร้างเป็นความรู้ใหม่ด้วย ตนเองอย่างมีหลักเกณฑ์ พัฒนาและริเริ่มสิ่งใหม่ๆ ที่เป็น ประโยชน์ต่อตนเองและสังคม เป็นผู้มองโลกในแง่ดีเสมอ ได้แก่ การเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมสร้างเป็นความรู้ใหม่ การริเริ่มและพัฒนาสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ การมองเหตุการณ์ และปัญหาเชิงบวก</p>
<p>สมชาย รัตนทองคำ (2545:16-17)</p>	<p>องค์ประกอบของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 กระบวนการ คือ</p>



นักการศึกษา	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
	<p>1. กระบวนการกำหนดปัญหา หมายถึง การกำหนดปัญหาซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อการนำไปพิจารณา ได้แก่ การระบุประเด็นปัญหาให้ชัดเจนโดยการสังเกตหรือการรับข้อมูลเข้ามา และการวิเคราะห์ทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหาให้กระจ่าง</p> <p>2. กระบวนการหาข้อสรุป ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูลเพื่อหาข้อสรุป</p> <p>3. กระบวนการพิจารณาเหตุผลประกอบ ได้แก่ 1) การตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนจากข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่ 2) การลงข้อสรุปตัดสินโดยใช้หลักอุปนัยและนิรนัย 3) การประเมินข้อสรุปเพื่อยืนยันข้อสรุปในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาและการนำไปใช้</p>

จากองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่นำเสนอดังกล่าวข้างต้น เห็นได้ว่า นักการศึกษา นักวิชาการ ได้นำเสนอไว้สอดคล้องกันในบางประเด็น และบางประเด็นก็มีความแตกต่างกัน ซึ่งสามารถประมวลและสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยความสามารถในด้านต่างๆ ได้แก่ ความสามารถในการนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การสรุปอ้างอิง และการตัดสินใจ

#### 2.4 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการคิด (Thinking Process) เป็นความคิดที่ต้องดำเนินการ ไปเป็นลำดับขั้นตอนที่จะช่วยให้การคิดประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการคิดนั้นๆ ซึ่งแต่ละลำดับขั้นตอนอาจต้องอาศัยทักษะการคิดหรือลักษณะการคิดจำนวนมาก กระบวนการคิดที่สำคัญมีหลายกระบวนการ เช่น กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคณิตศาสตร์ กระบวนการเรียนภาษา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสร้างเจตคติ กระบวนการสร้างค่านิยม ฯลฯ จากคำนิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่นำเสนอมาแล้ว จะเห็นได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยกระบวนการ

ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดนับตั้งแต่การเผชิญปัญหาจนถึงการลงสรุป และประเมินเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ซึ่งมีนักการศึกษาได้นำเสนอไว้หลายท่าน ดังเช่น

Dressel & Mayhew (1957 : 179-181) แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น 5 ขั้นตอน คือ 1. การนิยามปัญหา การตระหนักถึงความมีอยู่ของปัญหา 2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลพิจารณาความเพียงพอของข้อมูล การจัดระบบข้อมูล 3. การระบุข้อสันนิษฐาน พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อสันนิษฐานในการอ้างเหตุผล 4. การกำหนดและเลือกสมมุติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุด 5. การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยพิจารณาความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล และประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้

Kneedler (Woolfolk. 1987 : 312; citing Kneedler. 1985 : 227) แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น 3 ขั้นตอน คือ 1. การนิยาม และการทำความเข้าใจของปัญหา ได้แก่ 1) การระบุเรื่องราวที่สำคัญหรือการระบุปัญหา เป็นความสามารถในการระบุความสำคัญของเรื่องที่น่า การอ้างเหตุผล การใช้เหตุผลต่างๆ และข้อสรุปในการอ้างเหตุผล 2) การเปรียบเทียบความคล้ายคลึง และความแตกต่างระหว่างคน วัตถุประสงค์ของ ความคิดหรือผลลัพธ์ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป 3) การกำหนดว่าข้อมูลใดมีความเกี่ยวข้อง เป็นความสามารถในการจำแนก ระหว่างข้อมูลที่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้กับข้อมูลที่ไม่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้รวมทั้งการจำแนกระหว่างข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องราว 4) การกำหนดคำถามที่เหมาะสม เป็นความสามารถในการกำหนดคำถามซึ่งจะ นำ ไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งและชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องราว 2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ได้แก่ 1) การจำแนกหลักฐาน เป็นลักษณะข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ซึ่งพิจารณาตัดสินโดยใช้เหตุผล เป็นความสามารถในการประยุกต์เกณฑ์ต่างๆ เพื่อการพิจารณาตัดสินลักษณะคุณภาพของการสังเกตและการคิดหาเหตุผล 2) การตรวจสอบความสอดคล้อง เป็นความสามารถในการตัดสินว่า ข้อความหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดมีความสอดคล้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีความสอดคล้องกับบริบททั้งหมดหรือไม่ 3) การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่ได้กล่าวถึง เป็นความสามารถในการระบุว่าข้อตกลงเบื้องต้นใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในการอ้างเหตุผล 4) การระบุภาพพจน์ในการอ้างเหตุผล (Stereotypes) เป็นความสามารถในการระบุความคิดที่บุคคลยึดติด หรือความคิดตามประเพณีนิยม 5) การระบุความมีอคติปัจจัยทางอารมณ์และการโฆษณา เป็นความสามารถในการระบุความมีอคติในการอ้างเหตุผลและการตัดสินความเชื่อที่ได้ของแหล่งข้อมูล 6) การระบุความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยมและอุดมการณ์ เป็น

ความสามารถในการระบุความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยมและ  
 อุดมการณ์ 3. การแก้ปัญหาและการลงข้อสรุป ได้แก่ 1) การระบุความเพียงพอของข้อมูล เป็น  
 ความสามารถในการตัดสินใจว่าข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพต่อการนำไปสู่  
 ข้อสรุป การตัดสินใจ หรือการกำหนดสมมุติฐานที่เป็นไปได้ ได้หรือไม่ 2) การพยากรณ์  
 ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ เป็นความสามารถในการทำนายผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ของเหตุการณ์  
 หรือชุดของเหตุการณ์

Quellmalz (1985 : 29-48) แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น 4 ขั้นตอน  
 คือ 1. การระบุหรือกำหนดคำถาม วิเคราะห์ส่วนประกอบที่สำคัญและการนิยามคำสำคัญ 2.  
 การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล 3. การสรุปอ้างอิงโดยการนิรนัยและการอุปนัย  
 การตัดสินใจคุณค่า และการตัดสินใจข้อเท็จจริง 4. การใช้เกณฑ์ตัดสินใจเพียงพอของข้อสรุป

Decaroli (1973 : 67-68) แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น 7 ขั้นตอน  
 คือ 1. การนิยาม เป็นการกำหนดปัญหา ทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำ ข้อความ และ  
 การกำหนดเกณฑ์ 2. การกำหนดสมมุติฐาน การคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลทางเลือกและ  
 การพยากรณ์ 3. การประมวลผลข่าวสาร เป็นการระบุข้อมูลที่จำเป็น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง  
 หาหลักฐานและการจัดระบบข้อมูล 4. การตีความข้อเท็จจริงและการสรุปอ้างอิงจากหลักฐาน  
 5. การใช้เหตุผล โดยระบุเหตุและผลความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์ 6. การประเมินผล โดยอาศัย  
 เกณฑ์ความสมเหตุสมผล 7. การประยุกต์ใช้หรือนำไปปฏิบัติ

Sternberg and Barau (1985 : 40-43) แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น  
 3 ขั้นตอน คือ 1. การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา 2. การตัดสินใจข้อมูล 3. การสรุปอ้างอิง  
 และการแก้ปัญหา

ชนาธิป พรกุล (2554 : 266) ได้แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น  
 5 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นตอนระบุประเด็นปัญหา 2. ขั้นตอนประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคิด  
 ได้แก่ คิดกว้าง คิดลึก คิดไกล คิดอย่างละเอียด 3. ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล 4. ขั้นตอนการพิจารณา  
 ทางเลือกโดยพิจารณาข้อมูล โดยให้เหตุผลและระบุทางเลือกที่หลากหลาย 5. ลงความเห็น  
 ตัดสินใจ ทำนายอนาคต โดยประเมินทางเลือกและใช้เหตุผลคิดคุณค่า สอดคล้องกับ  
 เพ็ญพิสุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537 : 59) ได้แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น 7 ขั้นตอนคือ  
 1) การระบุปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล 4) การระบุ  
 ลักษณะของข้อมูล 5) การตั้งสมมุติฐาน 6) การลงข้อสรุป 7) การประเมินผล สอดคล้องกับ

สัททิล อาอินทร์ (2550 : 22-25) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) การระบุปัญหา (Identify Problem) 2) การรวบรวมข้อมูล(Collecting Information) 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information) 4) การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis) 5) การสรุปอ้างอิง (Inference) สัตหวัช สอนท่าโก (2550 : 18) ได้แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณออกเป็น 6 ขั้นตอนคือ 1) การกำหนดปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดระบบข้อมูล 4) การตั้งสมมติฐาน 5) การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักเหตุผล 6) การประเมินการสรุปอ้างอิง วราภรณ์ สืบสหการ. ( 2545 : 51-77) แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เป็น 7 ขั้นตอน คือ 1) การบ่งชี้ประเด็นปัญหา หมายถึง การพุ่งความสนใจให้กับแนวคิดหลักของข้อมูลที่ได้รับมา ในขณะที่พยายามจะบ่งชี้ประเด็นปัญหานั้น จงวางตัวเป็นกลางและอย่ามีอคติ การกล่าวถึงประเด็นปัญหาที่ดีที่สุด คือ การกล่าวที่อยู่ในรูปของคำถาม ในลักษณะที่สามารถตอบสนองสนับสนุนหรือต่อต้านประเด็นปัญหาเหล่านั้น ได้ 2) การระบุข้อโต้แย้ง หมายถึง ความพยายามที่จะสนับสนุน หรือพิสูจน์ข้อสรุปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาโดยใช้หลักฐาน ซึ่งหลักฐานนั้นจะประกอบด้วยข้อความต่างๆ ที่สนับสนุนข้อสรุป หลักฐานเพื่อให้เห็นเหตุผลที่ผู้นำเสนอมีต่อตัวประเด็นปัญหาว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เมื่อเผชิญกับข้อสรุปของผู้อื่น ต้องตัดสินใจว่าจะยอมรับให้เป็นข้อสรุปด้วยหรือไม่ ซึ่งอาจยังหาข้อสรุปของตนเองไม่ได้จนกว่าจะเข้าใจข้อมูลที่มีการนำเสนอมาให้แล้ว และในการที่จะได้ข้อสรุปของตนเองนั้น จะต้องระบุข้อสรุปและหลักฐานที่จะแสดงให้เห็นได้เสียก่อน 3) การมองหาความชัดเจน หมายถึง การประเมินความหนักแน่นของเหตุผลที่อยู่เบื้องหลัง ข้อสรุป ด้วยการเริ่มต้นหาว่า มีความเข้าใจสิ่งที่ได้มีการกล่าวหรือเขียน ไว้อย่างชัดเจนหรือไม่ พึงสังวรไว้ว่าจะเข้าถึงแก่นของประเด็นต่างๆ ที่กล่าวถึงไว้ในข้อโต้แย้งไม่ได้โดยหากความหมายของคำ หรือวลีนั้นสับสน ความสับสนนี้จะต้องได้รับการพูดถึงก่อนจึงจะเข้าใจในเนื้อหาสาระของข้อโต้แย้งนั้น

4) การเข้าใจบริบท ประเด็นปัญหาหลายๆ ข้อจะทำให้การบ่งชี้การทำให้ชัดเจน และการประเมินง่ายยิ่งขึ้น หากเราทราบบริบทว่ามันจะเกิดขึ้นที่ใด 5) การค้นหาความน่าเชื่อถือ ความน่าเชื่อถือ คือ ความมั่นใจในคำกล่าวหรือสถานภาพที่เป็นอยู่ ความน่าเชื่อถือช่วยให้คุณตัดสินใจว่าหลักฐานนั้นจริงหรือเท็จ เพียงพอหรือไม่ จงใช้ประสบการณ์ของตัวเองหรือคนอื่นช่วยในการตัดสินใจความน่าเชื่อถือนี้ 6) การมองหาความสอดคล้องกัน หมายถึง การตรวจสอบดูว่ามีหลักฐานชิ้นใดที่ขัดแย้งกับหลักฐานอื่นหรือคำสรุปหรือไม่ หรือดูว่าหลักฐานนั้นมีความเกี่ยวข้องหรือไม่ 7) การตัดสินใจข้อโต้แย้ง ในการที่จะตัดสินใจโต้แย้งต่างๆ ได้นั้นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง คือ 1) หลักฐานชัดเจนและไม่คลุมเครือหรือไม่ 2) บริบททำให้หลักฐานมีน้ำหนักมาก



ขึ้นหรือทำให้อ่อนลง 3) หลักฐานเป็นที่เชื่อถือได้หรือไม่ 4) หลักฐานต่างๆ สอดคล้องกันหรือไม่ 5) หลักฐานนั้นสนับสนุนข้อสรุปหรือไม่ อุษณีย์ โพธิสุข และคณะ (2544 : 15-17) แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น 6 ขั้นตอน คือ 1) การระบุและนิยามปัญหา คือ การกำหนดปัญหาและการทำความเข้าใจกับปัญหาโดยพิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ รวมทั้งการนิยามความหมายของคำและข้อความ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือจากแหล่งต่างๆ รวมทั้งข้อมูล หรือความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้ เมื่อบุคคลพบกับสถานการณ์ปัญหา หรือข้อสงสัย จะแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆ ให้มากที่สุด เพื่อให้ครอบคลุมปัญหา วิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การสังเกต ทั้งการสังเกตด้วยตนเอง และการรวบรวมข้อมูลจากการรายงานผลการสังเกตของผู้อื่น การตั้งคำถามและการฟัง เป็นต้น 3) การจัดระบบข้อมูล คือ การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความเพียงพอของข้อมูล และการจัดระบบข้อมูล เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้วต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้รับมาจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถืออาจนำไปสู่การสรุปที่ผิดพลาดได้ถ้าประเมินแล้วพบว่าข้อมูลใดมาจากแหล่งที่ขาดความน่าเชื่อถือก็จะตัดทิ้ง ส่วนข้อมูลที่มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือก็จะเก็บไว้ใช้ต่อไป ขณะเดียวกันต้องประเมินความถูกต้องและเพียงพอของข้อมูลที่รวบรวมได้ว่าจะนำไปสู่การสรุปอ้างอิงได้หรือไม่ ในการสรุปอ้างอิงถ้าข้อมูลไม่เพียงพอจะต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ข้อมูลถูกต้องและเพียงพอแล้ว จะต้องมีการจัดระบบข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับไม่เกี่ยวข้องกันกับปัญหา การระบุข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อนำมาจัดกลุ่ม และจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐาน 4) การตั้งสมมติฐาน คือ การพิจารณาแนวทางการสรุปอ้างอิงของปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยการนำข้อมูลที่มีการจัดระบบแล้วนำมาพิจารณาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์เพื่อกำหนดแนวทางการสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ว่า จากข้อมูลที่ปรากฏสามารถเป็นไปได้ในทิศทางใดบ้าง เพื่อที่จะได้พิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุด หรือการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลในการสรุปอ้างอิงต่อไป 5) การสรุปอ้างอิง คือ การพิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดจากข้อมูลและ หลักฐานที่มีอยู่ เพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล การใช้เหตุผลเป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต่อ การตัดสินใจสรุปปัญหา และเป็นทักษะการคิดที่สำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะการคิดที่ดีนั้นขึ้นอยู่กับการใช้เหตุผลที่ดี และข้อสรุปที่ดีที่สุด จะต้องได้รับการสนับสนุนจากเหตุผลที่ดีที่สุดด้วย ดังนั้นการคิดอย่าง



มีวิจารณ์ญาณ จึงจำเป็นต้องหาเหตุผลที่ดีเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล และ  
 คุณลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณมีความสัมพันธ์กับการใช้เหตุผลแบบตรรกศาสตร์  
 หรือ การใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย เพราะฉะนั้นกระบวนการที่สำคัญที่จะช่วยให้การ  
 สรุปอ้างอิง เป็นไปอย่างสมเหตุสมผล คือ การใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย หรือการสรุป  
 อ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ 6) การประเมินการสรุปอ้างอิง คือ การประเมินความ  
 สมเหตุสมผลของการสรุปอ้างอิง หลังจากตัดสินใจสรุปโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ซึ่งจะประเมิน  
 ว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่  
 ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร ถ้าข้อมูลที่ได้รับมีการเปลี่ยนแปลงและหรือได้รับข้อมูลเพิ่มเติม  
 ต้องกลับไปรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่อีกครั้งหนึ่งเพื่อตั้งสมมุติฐานและการสรุปอ้างอิงใหม่ และ  
 มลิวัดย์ สมศักดิ์ (2540 : 37) ได้กำหนดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เป็น 6 ขั้นตอน คือ  
 1) การนิยามปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดระบบข้อมูล 4) การตั้งสมมุติฐาน 5) การสรุป  
 อ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ 6) การประเมินสรุปอ้างอิง ส่วน สุนทร สันทรพานนท์ (2554 :  
 118-125) ได้แบ่งทักษะกระบวนการคิดเป็น 9 ขั้น ได้แก่ 1) ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น  
 2) คิดวิเคราะห์ วิจัย 3) สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย 4) ประเมินทางเลือกที่เหมาะสม  
 5) กำหนดและลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ 6) ปฏิบัติด้วยความซื่อสัตย์ 7) ประเมินระหว่าง  
 ปฏิบัติ 8) ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ 9) ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ ทิศนา ขัมมณี  
 (2553 : 304-305) แบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เป็น 10 ขั้นตอน คือ 1) ตั้งเป้าหมาย  
 ในการคิด 2) ระบุประเด็นในการคิด 3) ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง และความคิดเห็น  
 ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดทั้งทางกว้าง ลึก และไกล 4) วิเคราะห์จำแนกแยกแยะข้อมูล จัด  
 หหมวดหมู่ของข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ 5) ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง  
 ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ 6) ให้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเพื่อแสวงหา  
 ทางเลือก คำตอบที่สมเหตุสมผลตามข้อมูลที่มี 7) เลือกทางเลือกที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงผล  
 ที่จะตามมาและคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น 8) ชั่งน้ำหนัก ผลได้ ผลเสีย คุณ-โทษ  
 ในระยะสั้นและระยะยาว 9) ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมาให้รอบคอบ 10) ประเมินทางเลือก  
 และลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด มนัส บุญประกอบ (2547: 62) ได้แบ่งกระบวนการคิด  
 อย่างมีวิจารณ์ญาณ เป็น 9 ขั้นตอน คือ 1) ตั้งเป้าหมายในการคิด 2) ระบุประเด็นปัญหาในการ  
 คิด 3) ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ความคิดเห็น เกี่ยวกับประเด็นที่คิดทั้งทางกว้าง  
 ทางลึก และทางไกล 4) วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะข้อมูล จัดหมวดหมู่ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะ  
 ใช้ในการคิด 5) การประเมินข้อมูลที่ใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ

6) ใช้หลักการเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลและเสนอคำตอบเพื่อแสวงหาทางเลือกที่ สมเหตุ สมผล ได้ 7) เลือกทางเลือก/ลงความคิดเห็นในประเด็นที่คิดได้โดยพิจารณาถึงผลที่ตามมา และพิจารณาถึงคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น 8) ชั่งน้ำหนักผลได้ผลเสีย คุณโทษใน ระยะสั้นระยะยาว 9) ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมารอบคอบ วีระพงษ์ ศรีดาจักร(2550 : 14) กำหนดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น 6 ขั้นตอน คือ 1) การนิยามปัญหาหรือกำหนด ปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดระบบข้อมูล 4) การตั้งสมมุติฐาน 5) การสรุปอ้างอิง 6) การประเมินสรุปอ้างอิง สมชาย รัตนทองคำ (2545 : 16-17) ได้สรุปไว้ว่ากระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณ มี 3 กระบวนการ คือ 1) กระบวนการกำหนดประเด็นปัญหา 2) กระบวนการ หาข้อสรุป 3) กระบวนการพิจารณาเหตุผลประกอบ อุษา ปราบหงษ์ (2550 : 23-24) ได้แบ่ง กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดประเด็นปัญหา 2) การพิจารณาหาข้อสรุปของข้อมูล 3) กระบวนการพิจารณาหาเหตุผลประกอบ และ ชิดารัตน์ สมานพันธุ์ (2549 : 12) ได้กำหนดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น 3 กระบวนการ คือ 1) กระบวนการกำหนดประเด็นปัญหา 2) กระบวนการหาข้อสรุป 3) กระบวนการพิจารณา เหตุผลประกอบ

จากกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังกล่าวข้างต้นของนักการศึกษา ผู้วิจัยจึง สังเคราะห์เป็นกระบวนการย่อยๆ ที่มีส่วนเหมือนและคล้ายกัน ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ปริมาณการคิดอย่างมี วิจารณญาณ	Dressel & Mayhew, 1957 : 179-181	Woolfolk, 1987 : 312, Knedler, 1985 : 227	Quellmalz, 1985 : 29-48	Decaroli, 1973 : 67-68	Sternberg and Baran, 1985 : 40-43	Janaki Prasad, 2544 : 266	สุกรี สันตพามาท, 2544 : 118-125	สุกรี แซมมอติ, 2553 : 304- 305	เพ็ญพิศุทธิ์ เมฆมาสุกรีหม(อึ้ง) ในหนังสือ ไร่รักหม, 2553 : 59	สุกรีพล ออจอนทร, 2550 : 22-25	สันทวีช สอนพำโก, 2550 : 18	วีระพงษ์ ศรีกลาง, 2550 : 14	อุษา ปราบพจน์, 2550 : 23-24	ธีรรัตน์ สมนพวัฒน์, 2549 : 19
1. การระระประเด็นปัญหา การ นิยามปัญหาตระหนักถึง ความสำคัญของปัญหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. การรวบรวมข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือ ของข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. การตั้งสมมุติฐาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การสรุปอ้างอิง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. การตัดสินใจ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษา และรวบรวมจากเอกสารงานวิจัย ตำราต่างๆ ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์กระบวนการดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนากระบวนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูประถมศึกษาเป็น 6 ขั้นตอน คือ

1. การระบุปัญหา (Identify Problem) หมายถึง การวิเคราะห์และทำความเข้าใจกับประเด็นที่เป็นปัญหา สามารถกำหนดหรือระบุประเด็นที่เป็นปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์นั้นๆ

2. การรวบรวมข้อมูล (Collecting Information) หมายถึง การรวบรวม และเลือกข้อมูล หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาเพื่อหาคำตอบจากสถานการณ์นั้นๆ

3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information) หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล โดยการจัดระบบข้อมูล การจำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริง และความคิดเห็น ข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลใดที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา

4. การตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis) หมายถึง การคาดเดาความน่าจะเป็น ในการกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ การมองหาทางเลือกหลายๆ แนวทางในการแก้ปัญหา และกำหนดสมมุติฐาน เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้มากที่สุด

5. การสรุปอ้างอิง (Inference) หมายถึง การคิดพิจารณาความเป็นเหตุเป็นผลกันจากหลักฐานและข้อมูลที่เชื่อถือได้มาสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล

6. การตัดสินใจ (Decision) หมายถึง การเลือกแนวทาง โดยอาศัยหลักฐานและข้อมูลจากการสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผลมาใช้ในการแก้ปัญหา

## 2.5 การสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งสำคัญที่นักวิชาการสนใจและต่างช่วยกันค้นหาวิธีการต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาความสามารถดังกล่าว เมื่อปี ค.ศ. 1984 ได้มีการประชุมของนักการศึกษาจากประเทศต่างๆ ที่ The Wingspread Conference Center ในเมือง Racine รัฐ Wisconsin เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดของเด็ก พบว่า แนวทางที่นักการศึกษาใช้ในการดำเนินการวิจัย และทดลองเพื่อพัฒนาการคิดนั้นสามารถสรุปได้ 3 แนวทาง คือ 1) การสอนเพื่อให้คิด (Teaching for Thinking) เป็นการสอนเนื้อหาวิชาการ โดยมีการเสริมหรือปรับเปลี่ยนเพื่อเพิ่มความสามารถในด้านการคิด 2) การสอนการคิด (Teaching of



Thinking) เป็นการสอนที่เน้นเกี่ยวกับ กระบวนการทางสมองที่นำมาใช้ในการคิด โดยเฉพาะเป็นการฝึกกระบวนการคิด ลักษณะของเนื้อหาที่นำมาใช้สอนจะไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการที่เรียนในโรงเรียน แนวทางการสอนจะแตกต่างกัน ออกไป ตามทฤษฎีและความเชื่อพื้นฐานของแต่ละคนที่นำมาพัฒนาให้เป็นไปตามโปรแกรมการสอนนั้นๆ 3) การสอนเกี่ยวกับการคิด (Teaching about Thinking) เป็นการสอนที่เน้นการใช้ กระบวนการคิดเป็นเนื้อหาสาระของการสอน โดยการช่วยเหลือให้ผู้เรียน ได้รู้และเข้าใจ กระบวนการคิดของตนเองเพื่อให้เกิดกระบวนการคิดที่เรียกว่า การคิดอย่างมีเมตต้า (Meta Cognition) คือ รู้ว่าตนเองรู้อะไร ต้องการรู้อะไร และยังไม่รู้อะไร ตลอดจนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้ สำหรับโปรแกรมและวิธีการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่จัดสอน ในโรงเรียนเท่าที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน สามารถจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ 1) โปรแกรมที่มีลักษณะเฉพาะ (Specific Program) ซึ่งเป็น โปรแกรมพิเศษ สำหรับ การสอนคิดอย่างมี วิจารณญาณนอกเหนือจากการเรียนปกติ เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมี วิจารณญาณโดยเฉพาะ (Institutional Programs to Foster Critical Thinking) 2) โปรแกรมที่มี ลักษณะทั่วไป (General Program) ซึ่งเป็น โปรแกรมที่ใช้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรปกติเป็นสื่อ หรือตัวกลางในการพัฒนากระบวนการคิด ดังนั้นการสอนในลักษณะดังกล่าวจึงเป็นการสอน กระบวนการคิดในฐานะที่เป็นตัวเสริมวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่มีอยู่ โดยเชื่อมโยงกับ วัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : ข)

สันสมัย ฉัตรคุปต์ และอุษา ชูชาติ (2544 : 85-86) นำเสนอว่าการสร้างคนรุ่นใหม่ให้ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น จำเป็นต้องเน้นเกี่ยวกับทักษะพิเศษหรือความสามารถที่จะ นำไปใช้ในวิชาชีพแต่ละอย่าง ดังนั้น ผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัยหรือผู้สำเร็จการศึกษจะต้อง มีความสามารถในเรื่อง 1) สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างการทำของตนและผลที่ เกิดตามมา 2) สามารถมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ ไม่ใช่เพียงแค่การรับรู้การ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเท่านั้น 3) สามารถคิดวิเคราะห์ได้ เมื่อมีการนำเสนอเทคโนโลยีหรือ การปฏิบัติงานแบบใหม่ๆ 4) สามารถโยกย้ายทักษะและความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในหลายๆ ด้านได้ 5) สามารถออกแบบโครงการระยะยาวได้ 6) สามารถตรวจสอบการกระทำของตนจากผลลัพธ์ ที่เกิดขึ้นได้ ความสามารถดังกล่าวจะมีขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีกระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิด วิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการ สำคัญเพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้รวมทั้งยังเป็นกระบวนการคิดที่ใช้ในการเรียนรู้ให้เกิด ประโยชน์สูงสุดต่อตัวผู้เรียน สามารถใช้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้นการสอนกระบวนการ

ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีความใฝ่รู้ และสามารถเผชิญกับความท้าทายในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ๆ คือ 1) ทักษะการสื่อสาร (รวมทั้งเรื่องภาษาและทักษะในการอ่านเขียน) 2) ทักษะการคิดคำนวณ (เรื่องคณิตศาสตร์ ตัวเลข และความเข้าใจหลักทางคณิตศาสตร์) 3) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (รวมทั้งเรื่องเทคโนโลยีต่างๆ) 4) ทักษะการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น (รวมทั้งเรื่องการทำงานร่วมกับผู้อื่น) 5) ทักษะการวิเคราะห์ (รวมทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา) กล่าวโดยสรุปคือ กระบวนการคิดเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ใช้ในการวิเคราะห์และช่วยให้เข้าใจสิ่งๆ ที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นกระบวนการที่มีส่วนสำคัญเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะสำคัญอื่นๆ ที่ทำให้การเรียนรู้สัมฤทธิ์ผล อันเป็นหนทางของการพัฒนาไปสู่ความสามารถที่จะคิดได้ ทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ดีที่ต้องการให้มีในคนรุ่นใหม่เพื่อคิดสร้างสรรค์และทำในสิ่งใหม่ๆ ผู้สำเร็จการศึกษาหรือคนรุ่นใหม่ที่ต้องการเป็นคนคิดเป็น ทำเป็น ควรจะต้องมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฉะนั้นจึงควรเริ่มต้นการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนแบบเก่าที่สอนโดยการบรรยาย หรือการให้ท่องจำเพียงอย่างเดียว มาเป็นการสอนแบบเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของกระบวนการคิด พัฒนาผู้เรียนให้ใช้สมองคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา และสามารถใช้สติปัญญาของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งต้องพัฒนาตั้งแต่ในวัยเด็ก นอกจากนั้น Ennis (1990 : 13-14) นำเสนอว่า การสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นการสอนแบบกว้างโดยสอนแยกจากเนื้อหาปกติ อาจใช้เนื้อหาเกี่ยวกับการเมืองท้องถิ่น ปัญหาต่างๆ หรือเนื้อหาวิชาที่เรียนมาแล้ว เน้นที่เป็นบริบทนอกโรงเรียน ไม่จำเป็นต้องใช้เนื้อหาสาระประกอบเสมอไป และ Kermer (1993 : 406; citing Kurfiss. 1998) นำเสนอว่า การสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยทั่วไปจะเน้นที่กิจกรรม และการปฏิบัติในการช่วยผู้เรียนเข้าใจสภาพการณ์ที่มีความหมายต่อเขา ผู้เรียนจะแสวงหาสภาพการณ์ คำถามหรือปัญหาที่จะนำไปสู่ข้อสรุปที่มีเหตุผลที่ สามารถตัดสินใจได้

จากการศึกษาการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครู ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูประถมศึกษา โรงเรียนขนาดเล็กเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเสนอสถานการณ์ 2) ขั้นฝึกกระบวนการคิด ประกอบด้วย การคิดเป็นรายบุคคล เป็นรายกลุ่ม และนำเสนออภิปรายผล 3) ขั้นประเมินกระบวนการคิด

## 2.6 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดเป็นความสามารถทางสมองของบุคคล ซึ่งแต่ละคนจะมีความสามารถในระดับที่ แตกต่างกันได้ สามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิด แบบทดสอบการคิดมีทั้งแบบทดสอบของต่างประเทศและแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในประเทศไทย แบบทดสอบมาตรฐานของต่างประเทศที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่

Watson & Glaser (1980 : 125-130) ศาสตราจารย์ทางการศึกษาและจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัย โคโลัมเบีย ได้ศึกษาวิจัยทดลองเกี่ยวกับมโนทัศน์และการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่อง และได้สร้างแบบทดสอบ Watson & Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA) เพื่อใช้กับนักเรียนเกรด 9 ถึงระดับผู้ใหญ่ แบบทดสอบมี 2 ฟอร์ม มีลักษณะเป็นคู่ขนาน คือ ฟอร์ม A และ ฟอร์ม B มีทั้งหมด 80 ข้อ ใช้เวลาสอบ 40 นาที แบบทดสอบวัดความสามารถ 5 ด้าน คือ

1. ความสามารถในการอนุมานหรือการอ้างอิง (Inferences)
2. ความสามารถในการยอมรับข้อคดลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions)
3. ความสามารถในการนิรนัย (Deduction)
4. ความสามารถในการตีความ (Interpretations)
5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2548 : 114-119) ได้แบ่งแบบวัดความสามารถในการคิดออกเป็น 2 แบบ คือ

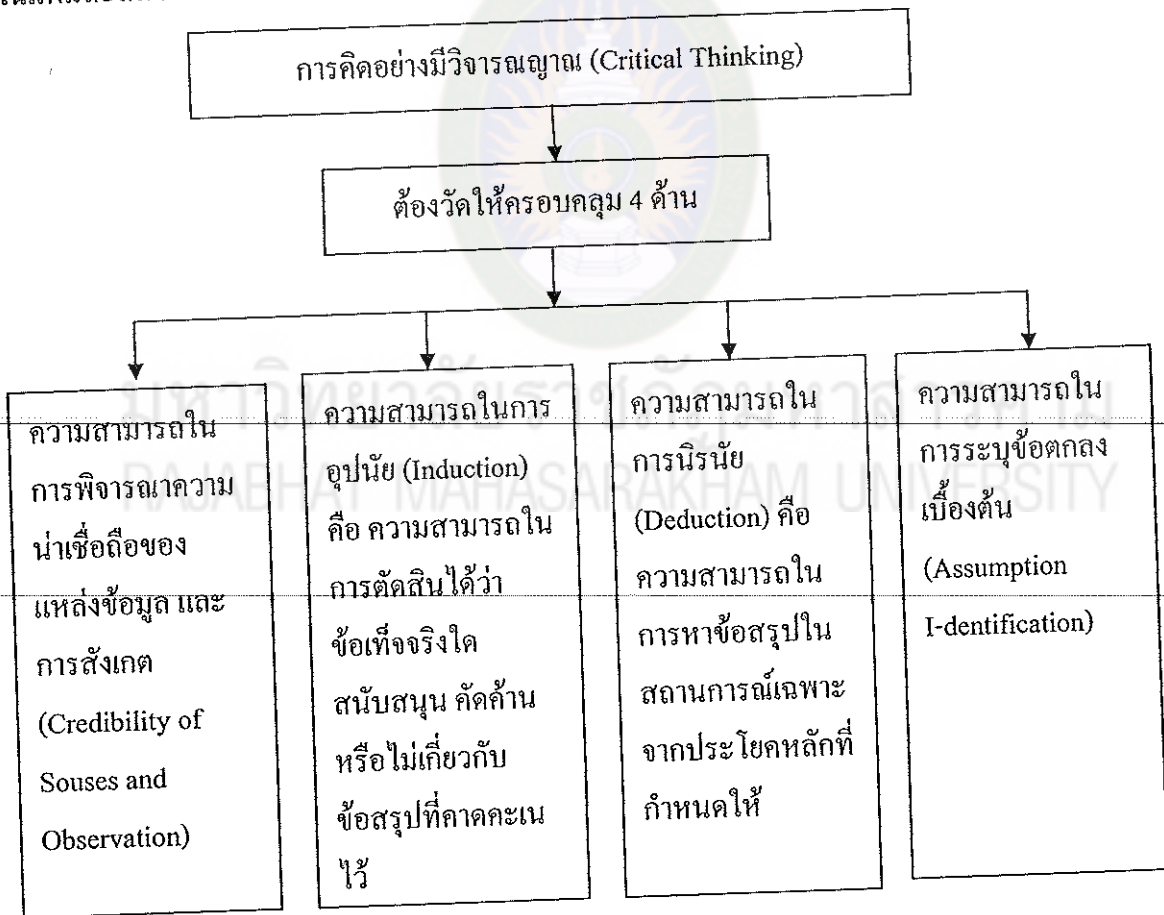
1. แบบวัดมาตรฐาน ใช้สำหรับวัดความสามารถในการคิด แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 แบบวัดการคิดทั่วไป มุ่งวัดให้ครอบคลุมและความสามารถในการคิดอยู่บนพื้นฐานของการใช้ความรู้ทั่วไปส่วนใหญ่เป็นแบบเลือกตอบ

1.2 แบบวัดความสามารถในการคิดลักษณะเฉพาะ มุ่งวัดความสามารถในการคิดเฉพาะแบบ ที่แสดงถึงลักษณะของการคิด เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินข้อมูล ได้จากการสังเกต การเปรียบเทียบ การคิดคล่อง การสร้างแบบวัดและขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 8 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้าง 2) ศึกษา ทฤษฎีนิยาม งานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิด ตัวอย่างแบบทดสอบการวัดการคิด 3) เติมนิยามปฏิบัติกรของแบบทดสอบการวัดการคิด 4) สร้างแบบทดสอบการวัดการคิด 5) นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง

ของแบบทดสอบรายข้อ (IOC) 6 หากคุณภาพและคัดเลือกข้อสอบ ทดสอบกับนักเรียนกลุ่ม ตัวอย่างที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เมื่อคำนวณหาค่า ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .20-.80 และค่า อำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป 7) นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปทดลองครั้งที่ 2 กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นรายด้าน และรวมทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน 8) จัดพิมพ์แบบทดสอบ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่ต้องการศึกษา

2. แบบวัดจากการปฏิบัติจริง เป็นการวัดทักษะการคิดซับซ้อนในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหา และการประเมินตนเอง สำหรับเทคนิคการวัด อาจใช้การสังเกต สภาพงานที่ปฏิบัติ เช่น จากการเขียนเรียงความ การแก้ปัญหาในสถานการณ์ การรวบรวมงาน ในแฟ้มสะสมงาน ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ตัวอย่างการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548: 119)

สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540: 85-91) ได้แบ่งแบบวัดที่เป็นแบบทดสอบออกเป็น 2 ลักษณะคือ แบบทดสอบมาตรฐานที่มีผู้สร้างไว้แล้ว กับแบบทดสอบวัดการคิดที่สร้างขึ้นเอง ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งแบบทดสอบมาตรฐานที่มีผู้สร้างไว้แล้ว เช่น Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Cornell Critical Thinking Test

2. แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นใช้เอง ซึ่งผู้สร้างแบบวัดต้องมีความรู้ในทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด เพื่อนำมาเป็นกรอบหรือ โครงสร้างของการคิด เมื่อกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของ โครงสร้างหรือองค์ประกอบของการคิดแล้ว เป็นลักษณะพฤติกรรมที่เป็นรูปธรรม จากนั้น จึงเขียนข้อความตามตัวชี้วัดที่แสดงลักษณะเฉพาะของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้เสนอการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้เป็น ขั้นตอนดังนี้

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งผู้พัฒนาแบบทดสอบที่ใช้วัด จะต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายของการใช้แบบทดสอบด้วยว่าต้องการ ใช้วัดความสามารถในการคิดทั่วไป หรือต้องการวัดความสามารถในการคิดเฉพาะวิชา (Aspect Specific)

2.2 กำหนดกรอบของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ คือ การที่ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถที่ต้องการคิดตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการเป็นหลัก และศึกษาให้เข้าใจลึกซึ้งเพื่อกำหนด โครงสร้างของความสามารถทางการคิดตามทฤษฎีและให้นิยามเชิงปฏิบัติการ

2.3 การสร้างผังข้อสอบ (Table of Specification) เป็นการกำหนด โครงสร้างของแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดที่ต้องการสร้างให้ครอบคลุมโครงสร้างใดบ้าง และกำหนดว่า แต่ละส่วนมีน้ำหนักความสำคัญมากน้อยเพียงใด เช่น ผังข้อสอบสำหรับวัดความสามารถทางการคิดทั่วไปมี 4 ด้าน แต่ละด้านประกอบด้วยข้อสอบ 25 ข้อ ตามสัดส่วนความสำคัญ ถ้าต้องการข้อสอบ 40 ข้อ แต่ละด้านจะประกอบด้วยข้อสอบ 10 ข้อ ตามสัดส่วนความสำคัญที่กำหนดไว้ความยาวของแบบทดสอบควรพิจารณาให้สอดคล้องกับระยะเวลาที่ต้องการใช้ในการทดสอบและลักษณะผู้สอบ

2.4 เขียนข้อสอบ กำหนดรูปแบบของการเขียนข้อสอบ ตัวคำถาม ตัวคำตอบ และวิธีการตรวจให้คะแนน เช่น คำถามเป็นลักษณะสถานการณ์สภาพปัญหา หรือข้อมูลสั้นๆ



อาจได้มาจากบทความ หรือรายงานต่างๆ บทสนทนาในชีวิตประจำวันหรืออาจเขียนขึ้นเอง ส่วนคำตอบอาจเป็นข้อสรุปของสถานการณ์หรือปัญหานั้นๆ 3-5 ข้อสรุป ส่วนการตรวจให้คะแนนมีการกำหนดเกณฑ์ให้คะแนนไว้เช่น ตอบถูกต้องกับเฉลยได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จากนั้นจึงลงมือร่างข้อสอบตามผังข้อสอบที่กำหนดไว้จนครบทุกองค์ประกอบ ตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้ โดยผู้เขียนข้อสอบเอง และผู้ตรวจสอบที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างข้อสอบ

2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพข้อสอบเป็นรายข้อ ในด้านความยากอำนาจจำแนก เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะและมีอำนาจจำแนกสูงไว้ และปรับปรุงข้อที่ไม่เหมาะสม จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพเหมาะสม และหรือปรับปรุงเพื่อให้ได้ข้อสอบตามจำนวนผังข้อสอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้วนำไปทดลองใช้ใหม่อีกครั้ง เพื่อวิเคราะห์แบบทดสอบในด้านความเที่ยงซึ่งควรมีความเที่ยงอย่างน้อย .50

2.6 การนำแบบทดสอบไปใช้จริง หลังจากวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ และวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับว่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพที่ต้องการแล้ว นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

พัชริน สุภาวี (2550 : 85) ได้สร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดทฤษฎีการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson & Glaser แบบวัดแบ่งเป็น 5 ตอน คือ 1) ความสามารถในการอ้างอิง 2) ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น 3) ความสามารถในการนิรนัย 4) ความสามารถในการตีความ และ 5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง คุณภาพของแบบวัดมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.79 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.09 ถึง 0.45 สิทธิพล อาจอินทร์

(2550 : 89) ได้สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูผู้สอน จำนวน 40 ข้อ ซึ่งประกอบด้วย 1) การระบุปัญหา จำนวน 8 ข้อ 2) การรวบรวมข้อมูล จำนวน 8 ข้อ 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือ จำนวน 8 ข้อ 4) การตั้งสมมุติฐาน จำนวน 8 ข้อ 5) การสรุปอ้างอิง จำนวน 8 ข้อ รวม 40 ข้อ ลักษณะของข้อสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ หนูเวียง อนุภักดิ์ (2550 : 79) ได้สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับสารเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมี 1 ข้อ ซึ่งประกอบด้วยสารเสพติดเรื่องบุหรี่ 4 ข้อ เหล้า 4 ข้อ และยาบ้า 4 ข้อ ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบอัตนัยจำกัดคำตอบ ในรูปสถานการณ์ คุณภาพของแบบทดสอบ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 ถึง 0.72 ค่าอำนาจจำแนก

ระหว่าง 0.20 ถึง 0.46 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75 ซอบกิจ กนกหงส์ (2547 : 78) ได้สร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ ใช้เวลาในการสอบ 60 นาที แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการสรุป อ้างอิง 2) ความสามารถในการตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น 3) ความสามารถในการนิรนัย 4) ความสามารถในการตีความ และ 5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง คุณภาพของแบบทดสอบมีค่าความยากง่าย 0.24-0.68 ค่าอำนาจจำแนก 0.05-0.49 ผู้วิจัย ได้สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ชาลิณี เอี่ยมศรี (2536 : 7-8) ได้สร้างแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที เป็นแบบสอบ Cornell Critical Thinking Test, Level X ลักษณะแบบสอบถาม มีการวัดทั้งหมด 4 ด้านดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (Credibility and Observation) คือ ให้นักเรียนพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลใดที่น่าเชื่อถือที่สุด

ด้านที่ 2 ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) คือ การให้นักเรียนคาดเดาถึงสิ่งที่จะเกิดตามมา

ด้านที่ 3 ความสามารถในการอุปนัย (Inductive Inference) คือ การให้นักเรียนพิจารณาตัดสินว่าข้อเท็จจริงนั้นสนับสนุนสมมุติฐานหรือไม่

ด้านที่ 4 ความสามารถในการระบุข้อมูลเบื้องต้น (Assumption Inference Ion) คือ การให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลที่เป็นการสรุปขึ้นเอง โดยไม่มีข้อมูลอ้างอิง

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สรุปได้ว่า แบบสอบวัดแต่ละรูปแบบมีความแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของกลุ่มเป้าหมายผู้ที่ต้องการวัดความสามารถ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก็สร้างแบบทดสอบวัดองค์ประกอบนั้นๆ การวัดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู ในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจจะสร้างแบบวัดจากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นเป็น 6 ด้าน คือ 1) การระบุปัญหา จำนวน 5 ข้อ 2) การรวบรวมข้อมูล จำนวน 5 ข้อ 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือ จำนวน 5 ข้อ 4) การตั้งสมมุติฐาน จำนวน 5 ข้อ 5) การสรุปอ้างอิง จำนวน 5 ข้อ 6) การตัดสินใจ จำนวน 5 ข้อ เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนทั้ง 6 ด้าน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบ ได้ 0 คะแนน ดังตารางแผนผังโครงสร้างการออกข้อสอบของผู้วิจัย ได้กำหนดดังนี้

ตารางที่ 4 แผนผัง โครงสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูประถมศึกษา

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	จำนวนข้อ
1. การระบุปัญหา	5
2. การรวบรวมข้อมูล	5
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	5
4. การตั้งสมมติฐาน	5
5. การสรุปอ้างอิง	5
6. การตัดสินใจ	5
รวม	30

## 2.7 รูปแบบการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูผู้สอนระดับประถมศึกษา

### 2.7.1 ความหมายของรูปแบบการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

รูปแบบ (Model) เป็นรูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ซึ่งเป็นคำอธิบายเป็นแผนผัง ไคอะแกรมหรือแผนภาพ เพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้อย่างหลากหลายเช่น ชนาธิป พรกุล (2554 : 122-123) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนการดำเนินการสอนที่จัดเป็นระบบ มีความสอดคล้องกับทฤษฎีหรือหลักการเรียนรู้ได้มีการพิสูจน์หรือทดสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ คือ 1. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อพื้นฐานของรูปแบบ 2. การบรรยายและอธิบายสภาพการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ 3. การจัดองค์ประกอบเป็นระบบสามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย 4. การอธิบายเกี่ยวกับวิธีสอน และเทคนิคต่างๆ ที่ช่วยให้กระบวนการเรียนการสอน นั้นเกิดประสิทธิภาพ

สูงสุด สอดคล้องกับ ทิศนา แจมมณี (2553 : 221-477) ได้ให้ความหมายรูปแบบการเรียนการสอนคืออย่างมีวิจารณ์ญาณไว้ว่า รูปแบบการสอน คือ สภาพลักษณะของการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการแนวคิดหรือความเชื่อต่างๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนเป็นไปตาม ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือรูปแบบจะต้องได้รับการพิสูจน์ทดสอบหรือยอมรับว่ามันมีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้นๆ รูปแบบการสอน เป็นแบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดเป็นระบบ อย่างสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือและได้รับการพิสูจน์ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้นๆ โดยทั่วไปแบบแผนการดำเนินการสอนดังกล่าวมันประกอบด้วย ทฤษฎี หลักการที่รูปแบบนั้นยึดถือและกระบวนการสอนที่มีลักษณะอันจะนำผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะที่รูปแบบนั้นกำหนด ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแบบแผนหรือแบบอย่างในการจัดและดำเนินการสอนอื่นๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะเช่นเดียวกันได้ นอกจากนี้ ประสิทธิ์ ศรีเดช (2553 : 22) ยังให้ความหมายของรูปแบบการสอนไว้ว่า หมายถึง แบบแผนของการสอนที่ครูผู้สอนได้กำหนดขึ้น โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกระทำเพื่อให้บังเกิดผลแก่ผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ในการเรียนรู้นั้นๆ ไว้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สุจิตรา เขียวศรี (2550 : 99) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดเป็นระบบอย่างสัมพันธ์ สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการเรียนรู้ หรือการสอนที่รูปแบบนั้น ยึดถือและได้รับการพิสูจน์ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบนั้น และ ปราณี ศิวพรพิทักษ์ (2539 : 44) กล่าวว่า รูปแบบการสอน คือ แผนหรือโครงสร้างของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อช่วยให้นักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า ความหมายของรูปแบบการสอนกระบวนการคืออย่างมีวิจารณ์ญาณ หมายถึงแบบแผนของการสอนที่ครูผู้สอนได้กำหนดขึ้น โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกระทำเพื่อให้บังเกิดผลแก่ผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ในเรียนรู้นั้นๆ ไว้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

## 2.7.2 รูปแบบการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนและองค์ประกอบในการพัฒนารูปแบบการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับครูผู้สอน พบว่า มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนและองค์ประกอบของรูปแบบการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไว้ดังนี้

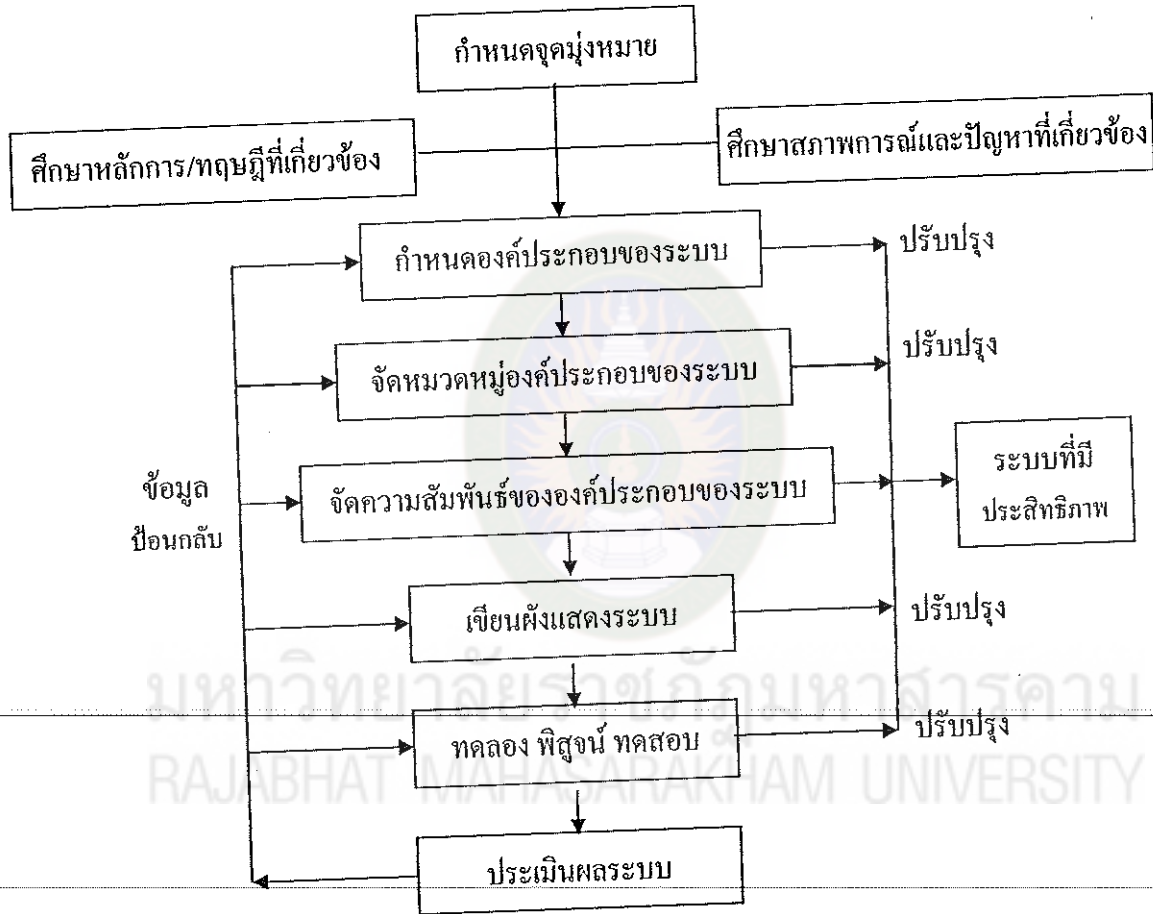
ทิสนา แชนมณี (2550 : 201- 204) ได้เสนอแนวคิดการพัฒนารูปแบบการสอนซึ่งสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนารูปแบบการสอนให้ชัดเจน
2. ศึกษาหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและเห็นแนวทางในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบการสอน
3. ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยให้การค้นหาค้นหาองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้รูปแบบมีประสิทธิภาพเมื่อนำไปใช้จริง ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการจัดองค์ประกอบต่างๆ และจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลาย การนำข้อมูลจากความเป็นจริงมาใช้ในการจัดองค์ประกอบต่างๆ และจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลาย การนำข้อมูลจากความเป็นจริงมาใช้ในการสร้างรูปแบบจะช่วยจัดหรือป้องกันปัญหาซึ่งจะทำให้รูปแบบนั้นขาดประสิทธิภาพ
4. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ การพิจารณาว่ามีอะไรบ้างที่สามารถช่วยให้เป้าหมายหรือจุดหมายบรรลุผลสำเร็จ ในขั้นตอนนี้ต้องอาศัยประสบการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และความละเอียดรอบคอบจึงจะสามารถกำหนดองค์ประกอบที่จะเอื้อให้รูปแบบนั้นประสบความสำเร็จได้
5. นำองค์ประกอบต่างๆ มาจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการคิดและดำเนินการในขั้นต่อไป
6. จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบใดเป็นเหตุและเป็นผลขึ้นต่อกันในลักษณะใด สิ่งใดควรมาก่อนมาหลัง สิ่งใดสามารถดำเนินการคู่ขนานไปได้ ขั้นนี้เป็นขั้นที่อาจใช้เวลาในการพิจารณามาก
7. สร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ โดยแสดงให้เห็นถึงผังจำลองขององค์ประกอบต่างๆ
8. ทดลองใช้รูปแบบเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น



9. ประเมินผล โดยการศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้รูปแบบว่าได้ผลตามเป้าหมายหรือใกล้เคียงกับเป้าหมายมากน้อยเพียงใด

10. ปรับปรุงรูปแบบ โดยนำผลการทดลองมาปรับปรุงรูปแบบให้ดียิ่งขึ้น เพื่อความชัดเจน เข้าใจง่าย สามารถดำเนินการได้สะดวกไม่สับสนต่อการนำไปสู่การปฏิบัติจริง ในภาคสนาม จึงเสนอระบบการสร้างรูปแบบการสอนดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 ระบบการสร้างหรือจัดระบบ (ทศนา แชนมณี, 2550 : 204)

สิทธิพล อัจฉินทร์ (2550 : 60-61) ได้สรุปขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น 8 ขั้นตอน คือ

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิด กระบวนการคิด ลักษณะของคนที่มีการคิด ขั้นตอนการพัฒนาการคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด

2. นำแนวคิดและข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานมากำหนดองค์ประกอบของ รูปแบบการสอนควรมีวิจารณ์ญาณ
3. นำรูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบ ความตรงตามเนื้อหาและความสอดคล้องขององค์ประกอบ และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้
4. ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
5. จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิด โดย กำหนดแนวทางในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการ เงื่อนไขต่างๆ ในการนำรูปแบบการสอนไปใช้
6. นำรูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดที่พัฒนาขึ้นไป ทดลองใช้ฝึกอบรมครู
7. ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิด
8. จัดทำรูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

ต่อไป

สุนทร บำเรอราช (2545 : 9-12) ได้ศึกษาค้นคว้าและสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการสอนในหนังสือ Model of Teaching ของจอยซ์และเวล (Joyce & Weil, 1986) ไว้ว่ามีที่มาจาก 4 แห่ง ที่ทำให้เกิดรูปแบบการสอนแบบต่างๆ ดังนี้

1. สภาพการอยู่ร่วมกันในสังคม (Social Interaction) ความจำเป็นในการจัดระเบียบเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม ก่อให้เกิดรูปแบบการสอนแบบต่างๆ คือ

1.1 การสอนกระบวนการของวิถีทางของการอยู่ในสังคม รูปแบบการสอนจะเน้นหนักให้นักเรียนเข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนในสังคม ซึ่งอาจจะเป็นสังคมประชาธิปไตยหรือสังคมนิยม ซึ่งแล้วแต่ความจำเป็นของหมู่คนในสังคมนั้นๆ

1.2 รูปแบบการสอนเพื่อแก้ปัญหาสังคม รูปแบบการสอนจะเน้นให้นักเรียนมีค่านิยมที่จะปฏิบัติตัว เพื่อไม่ให้นักเรียนก่อปัญหาในสังคมในอนาคต เช่น การสอนศีลธรรมและการสอนให้มีระเบียบวินัยที่ดี

1.3 รูปแบบการสอนเพื่อให้นักคุ้นเคยกับข้อสงสัยหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในสังคม เช่น ในกรณีคนที่ทำมาค้าขายอาจไม่เข้าใจว่าทำไมตำรวจต้องห้ามปรามจับกุมพวกเขาที่เขาของมาวางขายตามทางเท้า การเล่นเกมบทบาทสมมติในโรงเรียนอาจทำให้นักเรียนเข้าใจบทบาทหน้าที่ของคนประเภทต่างๆ มากขึ้น และเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการ

สะสมความบกพร่องของแต่ละบุคคล เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ความสกปรกรอบบริเวณที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม

1.4 รูปแบบการสอนเพื่อให้คนทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะได้ การสอนในลักษณะนี้จะเน้นการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อประสิทธิภาพของผลงาน ให้คนในกลุ่มรู้จักช่วยเหลือกันและกัน และรู้จักใช้ความสามารถของแต่ละคนให้เกิดประโยชน์แก่สังคมอย่างสมบูรณ์

2. กระบวนการเสนอข้อมูล เนื้อหาวิชา ความจำเป็นในการให้ความรู้แก่คนในด้านข้อมูลและข่าวสารก็ก่อให้เกิดรูปแบบการสอนต่างๆ ดังนี้

2.1 การสอนให้เกิคมโนทัศน์ คือ ให้ผู้เรียนรู้จักสรุปใจความของข่าวสารได้ เช่น ในการสอนอ่าน เขียน คือ ให้ผู้เรียนรู้จักสรุปใจความของข่าวสารได้ เช่น ในการสอนอ่าน เขียน คือ ให้ผู้เรียนรู้จักสรุปใจความของข่าวสารข้อมูลได้

2.2 การสอนแบบอุปมาอุปไมย คือ การสอนให้รู้จักเทียบเคียงจากสิ่งที่รู้แล้ว ให้ได้แนวความรู้และทฤษฎีใหม่ออกมา

2.3 การสอนแบบสืบสวนสอบสวน คือ การสอนให้รู้จักสืบค้นหาคำตอบด้วยตนเอง จากคำแนะนำและแหล่งข้อมูลที่มีอยู่

2.4 การสอนแบบการทดลองค้นคว้าด้วยตัวเอง คือ การจัดให้มีสถานที่ค้นคว้าทดลอง (ห้องปฏิบัติการ) ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าทดลองตามที่ครูกำหนดแนวทางไว้

2.5 การสอนภาษาและการสอนเนื้อหาวิชาตามทฤษฎีเรียนรู้ออซุเบล (Ausubel) กล่าวคือ ดำเนินการสอนตามหลักพัฒนาการของเด็กที่ว่า เด็กจะรับรู้สิ่งที่เป็น

รูปธรรมก่อนนามธรรม เมื่อผู้เรียนพัฒนาทักษะการรับรู้ด้านนามธรรม เราก็สามารถสอนเกี่ยวกับภาษาได้ ออซุเบล เสนอแนวคิดที่ว่า แต่ละวิชาจะมีลักษณะเนื้อหาเฉพาะตัว ซึ่งจะมีวิธีการให้ผู้เรียนรับรู้ต่างกันออกไป เขาเชื่อว่าแต่ละวิชาจะประกอบด้วยชุดของมโนทัศน์ที่แน่นอนตายตัว ถ้าครูสามารถจัดชุดของมโนทัศน์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กันแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเหล่านั้นอย่างสมบูรณ์

2.6 การสอนตามลักษณะพัฒนาการของเด็ก การสอนในรูปแบบนี้ยึดเอาความเชื่อ ของทฤษฎีของเพียเจต์เป็นหลัก กล่าวคือ เพียเจต์เชื่อว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กจะมีลำดับขั้นตอนที่แน่นอน คงผู้สอนจะต้องจัดการสอนให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก มีผู้ประยุกต์แนวคิดของ เพียเจต์ โดยกำหนดให้กฎเกณฑ์ลำดับขั้นของพัฒนาการด้านสติปัญญาไว้ 3 ลำดับ คือ

2.6.1 ระยะเวลาใช้ประสาทสัมผัสทำให้เกิดการเรียนรู้ (อายุ 0-2 ปี)

2.6.2 ระยะก่อนพัฒนาการทางสมอง (อายุ 2-7 ปี) ซึ่งระยะนี้แบ่งออกเป็น

2 ตอนย่อย คือ

1) การมีมโนทัศน์ระยะแรก โดยรู้จักเลียนแบบจากสิ่งที่เห็นและ

คุ้นเคยได้ (2-4 ปี)

2) การมีมโนทัศน์เปรียบเทียบขนาดและปริมาณได้เอง เช่น บอก

ความยาวกว่ามากกว่าได้ (4-7 ปี)

2.6.3 ระยะพัฒนาการใช้สมองคิดด้วยตนเอง (7-16 ปี) ระยะพัฒนาการ

ทางสติปัญญา ระยะนี้แบ่งเป็น 2 ตอนย่อย คือ

1) การมีความคิดเกี่ยวข้องกันได้ระหว่างรูปธรรมและนามธรรม

(7-11 ปี) เช่น การได้เห็นและได้ยินคำว่า โรงเรียน ก็เข้าใจว่าเป็นอะไร โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีรูปโรงเรียน

2) การรู้จักใช้ความคิดด้านนามธรรมได้อย่างเสรี รูปแบบการสอนใน

ลักษณะนี้มีผู้นำมาประยุกต์เป็นรูปแบบการสอนมากมาย แตกต่างกันไปแต่ก็มีหลักยึดในลำดับขั้นของการพัฒนาการตามทฤษฎีของเพียเจต์ ความก้าวหน้าในการในการใช้รูปแบบที่เสนอตามทฤษฎีของเพียเจต์ มีให้ศึกษากันเป็นจำนวนไม่น้อยในวงการศึกษานานาชาติ

3. การยึดตัวผู้เรียนเป็นหลักในการกำหนดรูปแบบการสอน ความแตกต่าง

ระหว่างบุคคลและทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็ก ก่อให้เกิดรูปแบบการสอนหลายรูปแบบ เช่น

3.1 รูปแบบการสอนแบบให้คำปรึกษาหารือ การสอนแบบนี้มุ่งเน้นให้

ผู้เรียนเข้าใจสภาพสิ่งแวดล้อมของตนเอง เพื่อถ่ายโยงความเข้าใจนั้น มาช่วยพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การเน้นให้เด็กเห็นความสามารถ ทักษะและความสนใจของตนเองและให้สิ่งเหล่านี้ หาประสบการณ์ให้ตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี รวมทั้งครูก็จะ

พยายามจัด โอกาสให้ผู้เรียน ได้มีประสบการณ์อย่างเพียงพอ เช่น ถ้าเด็กสนใจการเพาะปลูก ครูก็อาจจัดโครงการเรียนให้เด็กได้มีโอกาสได้ทำงานเพาะปลูกด้วยตนเอง และสามารถหารายได้จากผลงานได้ด้วย

3.2 รูปแบบการสอนเพื่อรักษาและพัฒนาสุขภาพจิต การสอนแบบนี้มุ่งเน้น

หนักที่จะให้ผู้เรียนรู้จักคลายความตึงเครียด อันเนื่องมาจากการที่ต้องเผชิญปัญหาในแต่ละวัน ซึ่งถือว่าเป็นการบำบัดอาการป่วยทางจิตใจได้ เช่น การสอนให้เล่นดนตรี เล่นกิจกรรมประกอบจังหวะหรือ การทำสมาธิ เป็นต้น

3.3 รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การสอนรูปแบบนี้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักใช้วิธีการสังเคราะห์เพื่อประมวลความรู้ด้านต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่ หรือเป็นแนวทาง ที่จะช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยไม่คาดฝันได้ เช่น การให้เด็กๆ เล่นการต่อ การสร้างสิ่งต่างๆ ด้วยแท่งไม้รูปทรงต่างๆ

3.4 รูปแบบการสอนเพื่อให้ตระหนักในความเป็นมนุษย์เป็นรูปธรรมการสอนเพื่อพัฒนาการคิดของคนให้ตระหนักถึงคุณค่าของมนุษย์ด้วยกัน โดยเน้นให้นักเรียนตระหนักในความเป็นไปได้ที่มนุษย์แต่ละคนจะแสดงความรู้สึกและความรับผิดชอบที่ตัวเองมีต่อเพื่อนมนุษย์

4. การใช้ทฤษฎีทางพฤติกรรมของมนุษย์มาเป็นรูปแบบการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยาบางท่านได้ถูกนำมาใช้เป็นรูปแบบการสอน เช่น ผลงานของ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) เจ้าของทฤษฎี Operant Conditioning ได้ถูกนำมาใช้เป็นแม่บทในการกำหนดวิธีสอน เช่น วิธีสอนโดยให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงใจ (Reinforcement) การนำแนวคิดนี้มาใช้เป็นรูปแบบการสอนโดยการให้ผู้เรียนได้เห็นความก้าวหน้าของตัวเองเป็นขั้นๆ จะก่อให้เกิดแรงจูงใจอย่างมากที่จะให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ มากขึ้นไปอีก รูปแบบการสอนนี้มีผู้นำไปใช้โดยผลิตชุดการสอนและสื่อการเรียนมากมาย ซึ่งเป็นที่นิยมและยอมรับกันอย่างแพร่หลายในยุคปัจจุบัน องค์ประกอบของรูปแบบการสอน โดยทั่วไปมีองค์ประกอบร่วมที่สำคัญๆ ดังนี้

4.1 หลักการของรูปแบบการสอน เป็นส่วนที่กล่าวถึงความเชื่อและแนวคิด ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน หลักการของรูปแบบการสอนจะเป็นตัวชี้้นำการกำหนดจุดประสงค์เนื้อหา กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินงานในรูปแบบการสอน

4.2 จุดประสงค์ของรูปแบบการสอนเป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการสอน

4.3 เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบการสอน

4.4 กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินการ เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ เมื่อนำรูปแบบการสอนไปใช้

4.5 การวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิผลของรูปแบบการสอน

Joyce & Weil (1986 : 23-38) ได้นำเสนอโปรแกรมการสอนตามองค์ประกอบ

ไว้ 4 ส่วน คือ



ส่วนที่หนึ่งหลักการนำเข้าสู่รูปแบบการสอน เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นที่มาของรูปแบบการสอน ซึ่งประกอบด้วย เป้าหมายของรูปแบบการสอน ทฤษฎี และสมมติฐานที่ใช้รองรับรูปแบบการสอนนั้น หลักการ และมโนทัศน์สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ

ส่วนที่สองวิธีการพัฒนาตัวรูปแบบการสอน ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดได้แก่

1) การนำเสนอภาพการดำเนินกิจกรรมมาเป็นการอธิบายถึงการนำรูปแบบไปสู่การปฏิบัติ โดยจะมีฉากของกิจกรรม ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีฉากเฉพาะของตนเอง 2) ระบบทางสังคม เป็นการอธิบายบทบาท และความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน บทบาทการเป็นผู้นำของผู้สอน ในแต่ละรูปแบบจะแตกต่างกันไป เช่น บางรูปแบบผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการควบคุมเป็นที่ปรึกษาเป็นผู้นำกิจกรรม เป็นศูนย์กลางของกิจกรรม เป็นแหล่งของข้อมูล หรือเป็นผู้จัดสถานการณ์ เป็นต้น 3) หลักการตอบสนอง เป็นการอธิบายถึงการตอบสนองของผู้สอนต่อผู้เรียน การตอบสนองสิ่งที่ผู้เรียนได้กระทำ เช่น ในบางรูปแบบจะมีการให้รางวัลเมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ต้องการ หรืออาจไม่ใช้การประเมินเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น หลักการตอบสนองจะมีกฎให้ผู้สอนนำไปใช้และเลือกรูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมกับสิ่งที่ผู้เรียนกระทำ 4) ระบบที่นำมาสนับสนุน ส่วนนี้จะอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่จำเป็นในการสนับสนุนรูปแบบแต่ละรูปแบบหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่เอื้อต่อการใช้รูปแบบการสอนนั้นๆ ตัวอย่างเช่น รูปแบบทางสังคมอาจต้องมีการฝึกอบรมผู้นำก่อน เป็นต้น

ส่วนที่สาม การนำรูปแบบการสอนไปใช้ ส่วนนี้จะเสนอคำแนะนำ และข้อสังเกตต่างๆ ที่จะช่วยให้การสอนตามไปแบบมีประสิทธิภาพ เช่น ประเภทของเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับการสอนแต่ละรูปแบบ ระดับชั้นและอายุผู้เรียน สถานที่หรือสภาพแวดล้อมที่จะต้องจัดให้เอื้อต่อการใช้รูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบ

ส่วนที่สี่ประเมินผลที่จะเกิดขึ้นจากการสอน ซึ่งรวมทั้งผลที่จะเกิดขึ้นทั้งในทางตรงและทางอ้อม ตัวอย่างเช่น การสอนโดยการให้ผู้เรียนอยู่ในบรรยากาศของการแข่งขัน ผลที่ได้ทางตรงอาจช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียน และผลทางอ้อมอาจทำให้ผู้เรียนแยกจากกัน ดังนั้นในการเลือกรูปแบบการสอน การสร้างหลักสูตร หรือสื่อต่างๆ ผู้สอนจะต้องสร้างความสมดุลระหว่างประสิทธิผลการสอนหรือผลทางตรง และผลทางอ้อมที่อาจทำนายได้

มลิวลีย์ สมศักดิ์ (2540 : 80-81) ได้กำหนดขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดจุดมุ่งหมายของ

การพัฒนาแบบ 2) ศึกษาเอกสาร งานวิจัย หนังสือและบทความที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถทางการคิดจากเอกสาร ตำรา หนังสือ บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิด 4) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 5) ตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สมชาย รัตนทองคำ (2554 : 145-155) ได้พัฒนาแบบที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณสำหรับนักศึกษาภาพบำบัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยนำเสนอรูปแบบการสอนตามองค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการและเป้าหมาย 2) วัตถุประสงค์และเป้าหมายของรูปแบบการสอน 3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยคือ ขั้นนำ ขั้นสอน และพัฒนากระบวนการคิด ขั้นสรุป ขั้นพัฒนาทักษะขั้นพัฒนาการนำไปใช้ ขั้นประเมิน 4) การเตรียมการสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 5) องค์ประกอบในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน 6) บทบาทผู้สอนและผู้เรียน 7) บรรยากาศที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถ ในกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

โสภิตา ทัดพิณี (2548 : 172-187) ได้พัฒนาแบบการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยนำเสนอรูปแบบการสอนตามองค์ประกอบ ดังนี้ 1) เป้าหมาย 2) หลักการ 3) ขั้นตอนการสอน 4) ระบบสนับสนุน 5) ระบบทางสังคม 6) หลักการตอบสนอง มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอน 2 ขั้นคือ ขั้นที่ 1 การส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ทางการพยาบาล ประกอบด้วย การทบทวนความรู้ที่เกี่ยวข้อง การสร้างความขัดแย้งทางปัญหา และการสร้างความรู้ใหม่ และขั้นที่ 2 การส่งเสริมความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย การฝึกคิดร่วมกันเป็นกลุ่ม และการสแกนโฟลด์ดิ้ง

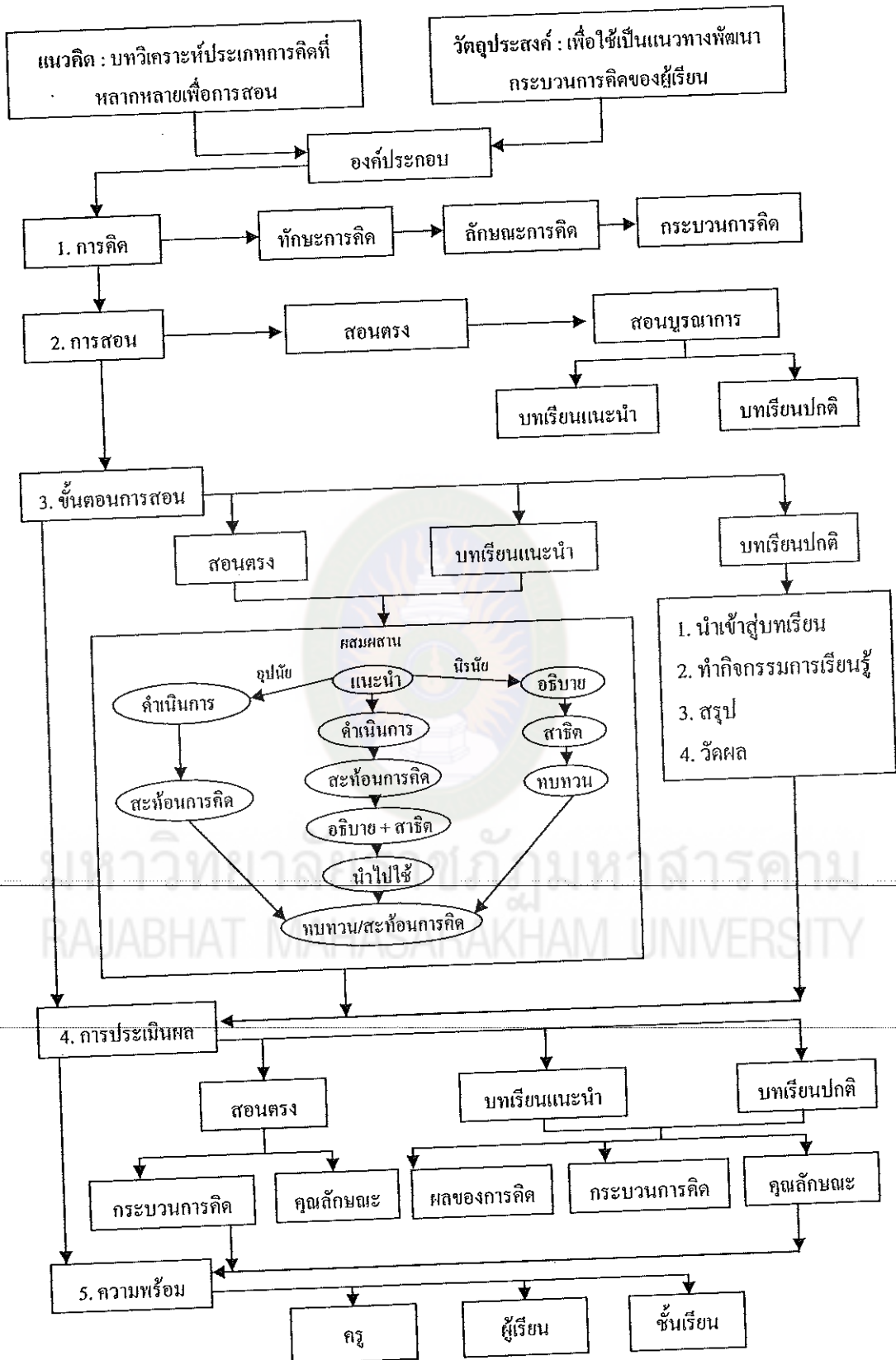
นฤมล ศราชพันธุ์ (2546 : 26-28) ได้กำหนดรูปแบบการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูศึกษาทางคหกรรมศาสตร์ ประกอบด้วยปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ซึ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและรูปแบบการคิดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของปัจจัยภายใน ส่วนปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย 1) ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ คุณลักษณะของผู้สอนที่มีความเป็นกัลยาณมิตร คุณลักษณะผู้เรียนที่เป็นผู้กระตือรือร้น และสาระที่เหมาะสมสำหรับฝึกทักษะการคิด 2) กระบวนการในชั้นเรียนที่ครูมีบทบาทเป็นผู้คอยชี้แนะ อำนวยความสะดวก ผู้เรียนที่มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น กิจกรรมจูงใจให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิด

บรรยากาศในชั้นเรียนที่ผ่อนคลาย การผสมผสานเทคนิค การประเมินผล ส่วนกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มี 5 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมเร้าความสนใจ 2) กิจกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 2.1) การเสนอปัญหา 2.2) การฝึกคิดด้วยกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการทำงานเป็นกลุ่ม 2.3) การเสนอผลการคิด 3) กิจกรรมผ่อนคลาย 4) กิจกรรมประยุกต์

อุษา ปราบหงส์ (2550 : 152) รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำเป็นขั้นที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน 2) ขั้นเสนอปัญหา เป็นขั้นเสนอสถานการณ์ปัญหาหรือเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนคิด 3) ขั้นฝึกคิด เป็นขั้นที่ผู้เรียนฝึกการคิดตามขั้นตอนจากแบบฝึกการคิด 4) ขั้นเสนอผลการคิด เป็นขั้นแสดงผลการคิดที่ได้จากการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 5) ขั้นสรุปผลการคิด เป็นขั้นสรุปประเด็นปัญหาที่ได้จากการคิดแล้วเชื่อมโยงกับเนื้อหาสาระในหลักสูตร

ชนาธิป พรกุล (2554 : 292-326) ได้เสนอรูปแบบการสอนกระบวนการคิด ดี/ไอ (D/I Instructional Thinking Model) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. การคิด ประกอบด้วย การคิดที่เป็นทักษะการคิด ลักษณะการคิด และกระบวนการคิด
2. การสอน หมายถึง ลักษณะการนำการคิดไปจัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถทำได้ 2 แบบ คือ การสอนการคิดแบบตรง การสอนการคิดแบบบูรณาการ
3. ขั้นตอนการสอน หมายถึง ลำดับการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการคิดตามแบบการสอน
4. การประเมินผล หมายถึง การวัดความสามารถของการคิดตามแบบการสอน
5. ความพร้อม หมายถึง ปัจจัยที่เอื้อต่อการสอนกระบวนการคิด ดังแผนภาพรูปแบบกระบวนการสอนคิด ดี/ไอ ของชนาธิป พรกุล



แผนภาพที่ 4 รูปแบบการสอนกระบวนการคิดดี/ไอ (D/I Instruction Thinking Model)

ที่มา : ชนาธิป พรกุล (2554 : 293)

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาการสอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ เนื้อหา และการวัดและ ประเมินผล

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอขั้นตอนการสอนกระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณที่มีส่วนคล้ายคลึงและแตกต่างกันตามแนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนา รูปแบบการสอนนั้นๆ ได้แก่ สิทธิพล อาจอินทร์ ได้นำเสนอขั้นตอนการสอนไว้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นเสนอสถานการณ์ ขั้นฝึกการคิดเป็นรายบุคคล ขั้นฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย ขั้นนำเสนอและอภิปรายผลการคิด ขั้นประเมินกระบวนการคิด ทิศนา เขมมณี (2553 : 280-281) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสืบค้นปัญหา ขั้นรวบรวมข้อมูลและผสมผสาน ข้อมูล 3 ด้าน ขั้นการตัดสินใจอย่างมีเป้าหมาย ขั้นปฏิบัติและตรวจสอบ ขั้นประเมินผลและ วางแผนพัฒนา มลิวัดย์ สมศักดิ์ (2540 : 38) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นเสนอ สถานการณ์ ขั้นฝึกการคิดเป็นรายบุคคล ขั้นฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย ขั้นอภิปรายผลการคิด ขั้น ประเมินกระบวนการคิด อุษา ปราบหงส์ (2550 : 23) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้น นำ ขั้นเสนอปัญหา ขั้นฝึกคิด ขั้นเสนอผลการคิด ขั้นสรุปผลการคิด สิทธิพล อาจอินทร์ (2550 : 47) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเสนองาน ขั้นฝึกความสามารถในการคิด ขั้น ประเมินกระบวนการคิด สมชาย รัตนทองคำ (2545 : 16) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นสอนและพัฒนากระบวนการคิด ขั้นสรุป ขั้นพัฒนาทักษะ ขั้นพัฒนาการนำไปใช้ ขั้น ประเมิน โสภิตา ทัดพิณีจ (2548 : 28) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้น สรุป นฤมล ศรารชพันธุ์ (2546 : 80) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นกิจกรรมเร้า ความสนใจ ขั้นกิจกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ขั้นกิจกรรมผ่อนคลายขั้นกิจกรรมประยุกต์ ธีรรัตน์ สมานพันธ์ (2549 : 12) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นก่อนการอ่าน ขั้น การอ่าน ขั้นหลังการอ่าน สุমন อมรวิวัฒน์ (2542 : 55-146) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ การสร้างศรัทธา ขั้นสอน ขั้นสรุป และชานธิ์ พรกุล (2554 : 138) ได้เสนอขั้นตอน การสอนเพื่อพัฒนาทักษะสืบสอบในการหาความรู้ไว้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นนำเสนอ ปัญหาให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ขั้นวางแผนแสวงหาความรู้ ขั้นดำเนินการตามแผน ขั้น วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล นำเสนอ และอภิปรายผล ขั้นกำหนดปัญหาใหม่เมื่อมีประเด็นที่ยัง สงสัย



จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบและ  
ขั้นตอนกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์ให้เห็นเพื่อความชัดเจน  
ดังตารางวิเคราะห์

ตารางที่ 5 วิเคราะห์รูปแบบและขั้นตอนกระบวนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

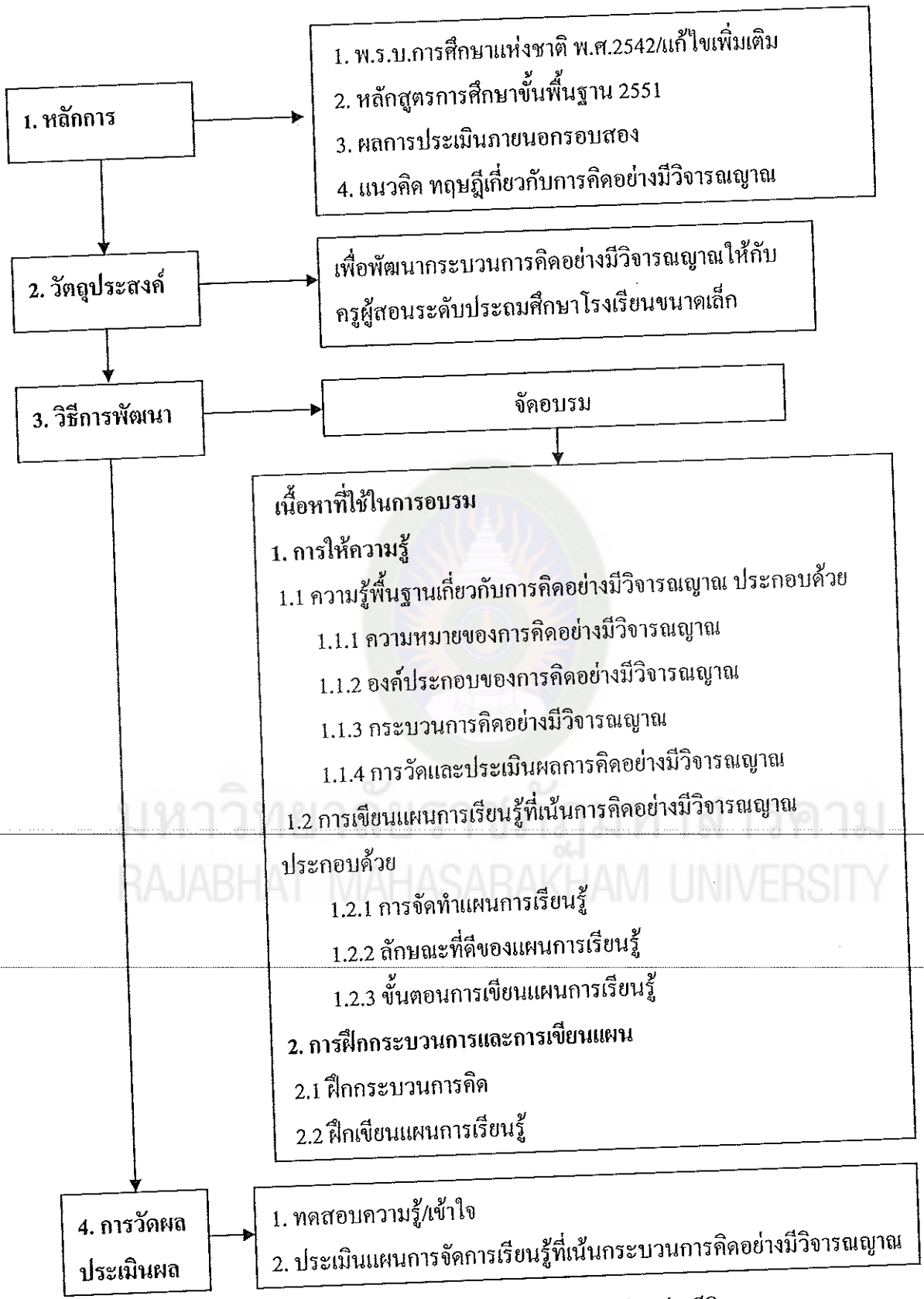
ผู้เสนอ รูปแบบการสอน	เป้าหมายการสอน	ขั้นตอนการสอน
สิทธิพล อางอินทร์ (2550 : 51-54)	พัฒนาทักษะการสอน คิดอย่างมี วิจารณญาณ สำหรับ ครูวิทยาศาสตร์ระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน	ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 เสนอสถานการณ์ ขั้นที่ 3 ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล ขั้นที่ 4 ฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย ขั้นที่ 5 นำเสนอและอภิปรายผลการคิด ขั้นที่ 6 ประเมินกระบวนการคิด
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2537 : 280)	พัฒนาการคิดเป็น	ขั้นที่ 1 ขั้นสืบค้นปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูลและผสมผสาน ข้อมูล 3 ด้าน คือ เกี่ยวกับตนเอง สังคมและ สิ่งแวดล้อม หลักวิชาการ ขั้นที่ 3 ขั้นการตัดสินใจอย่างมีเป้าหมาย ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติและตรวจสอบ ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผลและวางแผนพัฒนา
มลิวลัย สมศักดิ์ (2540 : 38)	พัฒนารูปแบบการ สอน เพื่อพัฒนาการ คิดอย่างมี วิจารณญาณ สำหรับ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3	ขั้นที่ 1 เสนอสถานการณ์ ขั้นที่ 2 ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล ขั้นที่ 3 ฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย ขั้นที่ 4 อภิปรายผลการคิด ขั้นที่ 5 ประเมินกระบวนการคิด

ผู้เสนอ รูปแบบการสอน	เป้าหมายการสอน	ขั้นตอนการสอน
อุษา ปรามหงส์ (2550 : 23)	การพัฒนาทักษะการ คิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรายวิชาพฤติกรรม มนุษย์กับการพัฒนา ตน สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร	1. ชี้นำ 2. ชี้นำเสนอปัญหา 3. ชี้นำฝึกคิด 4. ชี้นำเสนอผลการคิด 5. ชี้นำสรุปผลการคิด
เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานู รักษ์ (2537 : 47)	พัฒนารูปแบบ พัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณ สำหรับ นักศึกษาครู	<p>ขั้นที่ 1 ชี้นำเสนองาน</p> <p>1.1 สร้างแรงจูงใจในการเรียน</p> <p>1.2 การเสนอสถานการณ์ปัญหา</p> <p>ขั้นที่ 2 ชี้นำฝึกความสามารถในการคิด</p> <p>2.1 กิจกรรมฝึกการคิดเป็นรายบุคคล</p> <p>2.2 กิจกรรมการฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย</p> <p>2.3 กิจกรรมการเสนอผลการคิด</p> <p>ขั้นที่ 3 ชี้นำประเมินกระบวนการคิด</p>
สมชาย รัตนทองคำ (2545 : 16)	พัฒนารูปแบบการ สอนที่เน้น กระบวนการคิดอย่าง มีวิจารณญาณสำหรับ นักศึกษา กายภาพบำบัด	<p>ขั้นที่ 1 ชี้นำ</p> <p>1.1 เสนอสถานการณ์ปัญหา</p> <p>ขั้นที่ 2 ชี้นำสอนและพัฒนากะบวนการคิด</p> <p>2.1 กิจกรรมคิดไตร่ตรองรายบุคคล</p> <p>2.2 กิจกรรมไตร่ตรองระดับกลุ่มย่อย</p> <p>2.3 การนำเสนอผลและแลกเปลี่ยน</p> <p>ความคิดเห็น</p> <p>ขั้นที่ 3 ชี้นำสรุป</p> <p>ขั้นที่ 4 ชี้นำพัฒนาทักษะ</p> <p>ขั้นที่ 5 ชี้นำพัฒนาการนำไปใช้</p> <p>ขั้นที่ 6 ชี้นำประเมิน</p>

ผู้เสนอ รูปแบบการสอน	เป้าหมายการสอน	ขั้นตอนการสอน
โสภิตา ทัดพิงจ (2548 : 28)	พัฒนารูปแบบการ สอนที่ส่งเสริม ความสามารถในการ ใช้กระบวนการ พยาบาลและทักษะ การคิดอย่างมี วิจารณญาณสำหรับ นักศึกษาพยาบาล	<p>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นสอน</p> <p>2.1 การสร้างความขัดแย้งทางปัญญา</p> <p>2.2 การสร้างความรู้ใหม่</p> <p>2.3 การฝึกคิดร่วมกันเป็นกลุ่ม</p> <p>2.4 การสนทนาโต้แย้ง</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป</p>
นฤมล ศรารักษ์พันธุ์ (2546 : 80)	พัฒนารูปแบบการ สอน ทักษะการคิด อย่างมีวิจารณญาณ สำหรับครูศึกษา ทางคหกรรมศาสตร์	<p>ขั้นที่ 1 กิจกรรมเร้าความสนใจ</p> <p>ขั้นที่ 2 กิจกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>2.1 การเสนอปัญหา</p> <p>2.2 การฝึกคิดด้วยกระบวนการคิด</p> <p>อย่างมีวิจารณญาณ โดยการทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p>2.3 การเสนอผลการคิด</p> <p>ขั้นที่ 3 กิจกรรมผ่อนคลาย</p> <p>ขั้นที่ 4 กิจกรรมประยุกต์</p>
ธิดารัตน์ สมานพันธ์ (2549 : 12)	พัฒนารูปแบบการ สอนที่เน้น กระบวนการคิดอย่าง มีวิจารณญาณและ ความยืดหยุ่นในการ เรียนรู้ต่อการพัฒนา ความสามารถในการ อ่านภาษาอังกฤษ อย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6	<p>ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนการอ่าน</p> <p>1.1 การทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน</p> <p>1.2 การกำหนดเป้าหมายในการเรียน</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นการอ่าน</p> <p>2.1 การวิเคราะห์ประเด็นสำคัญ</p> <p>2.2 การพัฒนาการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>2.3 การพิจารณาเรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผล</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นหลังการอ่าน</p> <p>3.1 ขั้นสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้</p> <p>3.2 การประยุกต์ใช้</p> <p>3.3 การประเมินผล</p>

ผู้เสนอ รูปแบบการสอน	เป้าหมายการสอน	ขั้นตอนการสอน
สุนทร อมรวิวัฒน์ (2542 : 55-146; อ้าง ใน ทิศนา เขมมณี. 2553 : 276-277)	พัฒนาทักษะการ แก้ปัญหาและ กระบวนการต่างๆ ได้แก่ กระบวนการ เผชิญสถานการณ์ กระบวนการแสวงหา ความรู้ กระบวนการ สื่อสาร กระบวนการ คิด	1. ขั้นนำ การสร้างศรัทธา 2. ขั้นสอน 3. ขั้นสรุป
ชนาธิป พรกุล (2554 : 138)	พัฒนาทักษะสืบสอบ ในการหาความรู้	1. ขั้นเตรียมการ 2. ขั้นนำเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแสดงความ คิดเห็น 3. ขั้นวางแผนแสวงหาความรู้ 4. ขั้นดำเนินการตามแผน 5. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล นำเสนอ และ อภิปรายผล 6. กำหนดปัญหาใหม่เมื่อมีประเด็นที่ยังสงสัย และใช้กระบวนการตั้งแต่ข้อ 1-5

จากการศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ  
พัฒนากระบวนการสอนดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางการพัฒนากระบวนการสอนต่างๆ มา  
สังเคราะห์ เพื่อนำไปใช้เป็นรูปแบบการพัฒนากระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับ  
ครูประถมศึกษา โดยการผสมผสานแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบการสอนจากนักการศึกษาดังกล่าว  
ข้างต้นผสมผสานกัน ได้ดังแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 ร่างรูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ



จากแผนภาพที่ 5 รูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีองค์ประกอบในการพัฒนา ดังนี้

### 1. หลักการ ประกอบด้วย

- 1.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กำหนดให้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด
- 1.2 ผลการประเมินภายนอกรอบสอง 2549-2553 พบว่า ครูประสบปัญหาในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.3 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ รูปแบบและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ การวัดและประเมินที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ให้แก่ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาโรงเรียนขนาดเล็ก

3. วิธีการพัฒนา ดำเนินการ โดยจัดอบรมให้ความรู้กับครูผู้สอนระดับประถมศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาในการพัฒนา ดังนี้

#### 3.1 การให้ความรู้

3.1.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.1.2 ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การจัดทำแผนการเรียนรู้ ลักษณะที่ดีของแผนการเรียนรู้ ขั้นตอนการเขียนแผนการเรียนรู้

3.2 การฝึกกระบวนการ ได้แก่ การฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากแบบฝึกกระบวนการ มี 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเสนอสถานการณ์ 2) ขั้นฝึกความสามารถในการคิด ประกอบด้วย การฝึกคิดเป็นรายบุคคล การฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย การนำเสนอ/อภิปรายผล 3) การประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกใช้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และการฝึกเขียนแผนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

### 4. การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยวิทยากรผู้ให้การอบรม ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น สิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับครูผู้สอนหลังการอบรมใน 3 ด้าน คือ

4.1 ด้านความรู้ (Knowledge) ครูเกิดความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วย ความสำคัญของการคิด การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

4.2 ด้านทักษะ (Skill) ครูเกิดความรู้ความชำนาญในกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6 ขั้นตอน คือ 1) การระบุปัญหา หมายถึง การกำหนดสถานการณ์ปัญหาและวิเคราะห์ทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาเพื่อหาคำตอบ 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล หมายถึง การจำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจน ข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา เพื่อให้เป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐานต่อไป 4) การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การพิจารณาแนวทางการสรุปอ้างอิงของปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ เพื่อจะได้พิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุด 5) การสรุปอ้างอิง หมายถึง การพิจารณาเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุด เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ต้องสมเหตุสมผล 6) การตัดสินใจ หมายถึง การเลือกแนวทางแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักตรรกศาสตร์เป็นหลักในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา และสามารถเขียนแผนการเรียนรู้ที่เน้นการกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้

4.3 ด้านทัศนคติและเจตคติที่ดี (Attitudes) ครูเกิดความรู้สึกรักคิดที่ดี มีความพึงพอใจต่อการฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถนำขั้นตอนการฝึกกระบวนการคิด 3 ขั้นตอน ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู พบว่า ครูคือบุคคลที่สำคัญที่สุดในการพัฒนากระบวนการคิดให้กับผู้เรียน ถ้าจะพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนจะต้องพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้สอนก่อน เพราะการที่จะสอนให้ผู้เรียนคิดได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องเข้าใจกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเป็นเสียก่อน แนวทางหนึ่งก็คือ การจัดฝึกอบรมครู ให้มีประสบการณ์ได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาครู โดยให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เสร็จแล้วจึงพัฒนากระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ให้แก่ครูผู้สอน เพื่อครูจะได้นำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย กระบวนการคิด 6 ขั้นตอน คือ 1) การระบุปัญหา ได้แก่ การกำหนดประเด็นปัญหา และการวิเคราะห์และทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การรวบรวม

และเลือกข้อมูล หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาเพื่อหาคำตอบ 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ได้แก่ การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การจัดระบบข้อมูลโดยการจำแนกความแตกต่าง ระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็น และการจำแนกข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ 4) การตั้งสมมติฐาน ได้แก่ การพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ การมองหาทางเลือกหลายๆ แนวทางในการแก้ปัญหา และกำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุด 5) การประเมินข้อสรุป ได้แก่ การสรุปอ้างอิงจากหลักฐานและข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ การสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยการอุปนัย และการนิรนัย และการประเมินการสรุปอ้างอิง และ 6) การตัดสินใจ ได้แก่ การเลือกแนวทางแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักตรรกศาสตร์เป็นหลักในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาระบบการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณจากนักการศึกษาหลายท่าน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

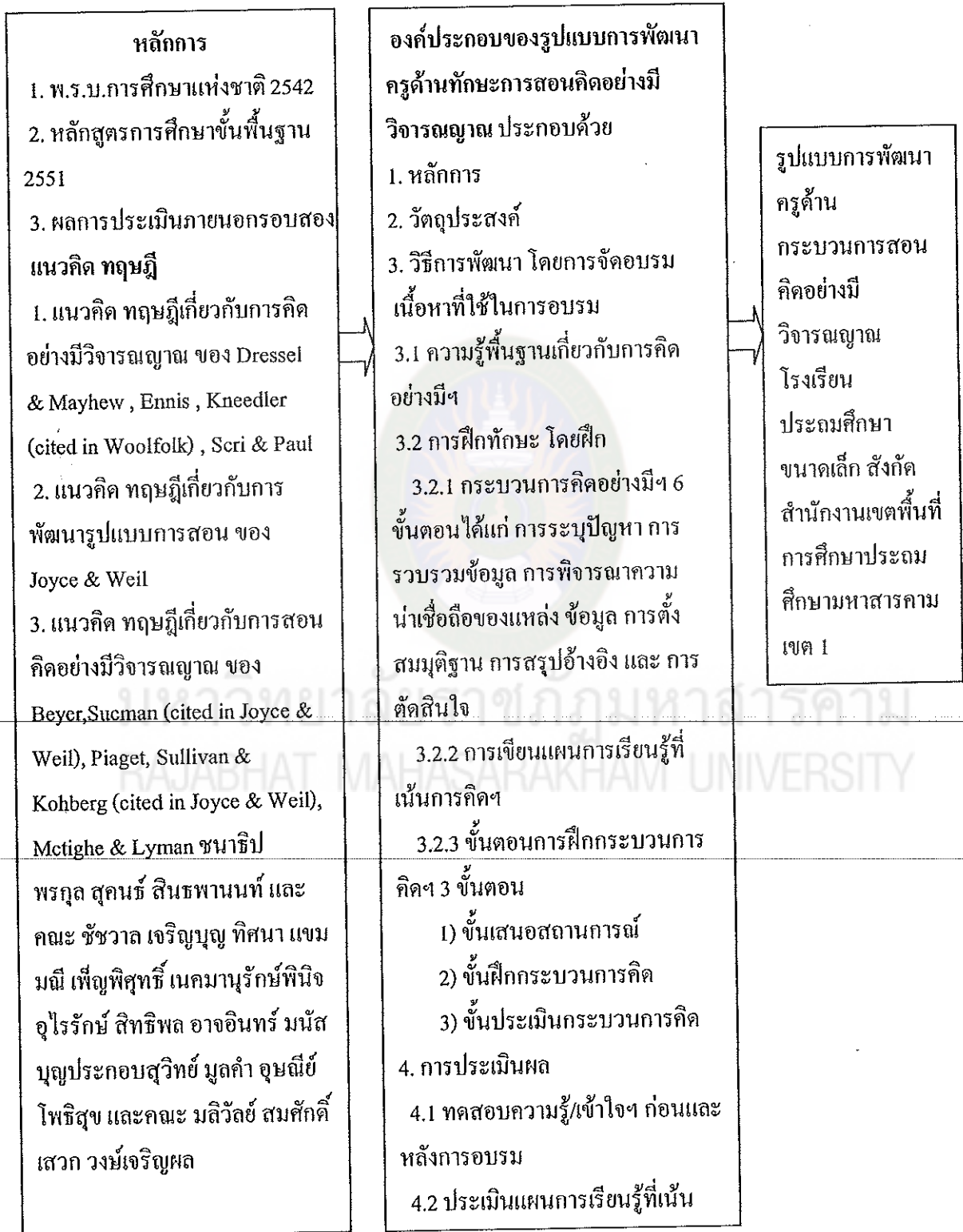
กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่เป็นนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ มลิวัดย์ สมศักดิ์ (2540) สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 และธิดารัตน์ สมานพันธ์ (2549) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่พัฒนารูปแบบการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา ได้แก่ สมชาย รัตนทองคำ (2545) สำหรับนักศึกษากายภาพบำบัด นฤมล ศรารพันธ์ (2546) สำหรับครูศึกษาทางคหกรรมศาสตร์ โสภิตา ทัดพินิจ (2548) สำหรับนักศึกษาพยาบาล และสุชาติ วรรณขาว (2549) สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี และ อุษา ปรวบหงษ์ (2550) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่พัฒนารูปแบบการพัฒนาระบบการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ให้แก่ ครูผู้สอน ได้แก่ สิทธิพล อาจอินทร์ (2550) เสวก วงษ์เจริญผล (2551)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาคู่มือการพัฒนาระบบการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยได้ผสมผสานแนวคิด รูปแบบการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ ชนาธิป พรกุล (2554 : 266) สุคนธ์ สิ้นรพานนท์ และคณะ (2554 : 19-20) ชัชวาล เจริญบุญ (2554 : 17-18 ) ทิสนา แจมมณี (2553 : 305) เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537 : 45 ) พินิจ อุไรรักษ์ (2553 : 59) สิทธิพล อาจอินทร์ (2550 : 22) มนัส บุญประกอบ (2547 : 62) สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 14-15) อุษณีย์ โพธิ์สูง และคณะ (2544 : 15-17) มลิวัดย์ สมศักดิ์ (2540 : 83-85) เสวก วงษ์เจริญผล : 15-18 ) Bloom (1956 : 38) Beyer

(1985 : 297-303) Joyce & Weil (1986) Piaget Sullivan & Kohlberg (cited in Joyce & Weil 1986) ค้างแผนภาพกรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 2.8 คู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ

### 2.8.1 ความหมายของคู่มือและคู่มือการปฏิบัติงาน

พจนานุกรมนักเรียน (2547 : 113) คู่มือ หมายถึง หนังสือที่แต่งขึ้นเพื่อใช้ประกอบตำรา หรืออำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบข้าราชการ (2549 : 12) คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) เปรียบเสมือนแผนที่บอกเส้นทางการทำงานที่มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการ ระบุถึงขั้นตอนและรายละเอียดของกระบวนการต่างๆ ขององค์กรและวิธีการควบคุม กระบวนการนั้น มักจัดทำขึ้นสำหรับลักษณะงานที่ซ้ำซ้อน มีหลายขั้นตอน และเกี่ยวข้องกับหลายคน สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน

ธนาวิชญ์ จินดาประดิษฐ์ และจารุวรรณ ณ ขจรระมิง (2552 : 26) คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) เปรียบเสมือนแผนที่บอกเส้นทางการทำงานที่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของกระบวนการ ระบุถึงขั้นตอนและรายละเอียดของกระบวนการต่างๆ มักจัดทำขึ้นสำหรับงานที่มีความซับซ้อน หลายขั้นตอน และเกี่ยวข้องกับหลายคน สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน ใ้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (2548 : 8) คู่มือการปฏิบัติงาน เป็นเอกสารที่ประกอบด้วยหลักการและวิธีปฏิบัติงานต่างๆ รวมทั้งระเบียบข้อบังคับ โดยระบุลักษณะของงาน วิธีการทำงานเป็นขั้นตอนตามลำดับ เขียนเป็นข้อๆ เพื่อให้ดูง่าย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (2542 : 8) คู่มือการปฏิบัติงาน หมายความว่า เอกสารในเชิงคุณภาพซึ่งรวบรวมกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ หลักปฏิบัติในหน้าที่ความรับผิดชอบ พร้อมทั้งแนวทางในการดำเนินงาน รวมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ หรือคู่มือการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการต่างๆ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2546 : 5) คู่มือการปฏิบัติงาน หรือผลงานประเภทวิเคราะห์งาน ในหน้าที่ความรับผิดชอบ หมายถึง เอกสารเชิงคุณภาพซึ่งรวบรวมกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ หลักการปฏิบัติในหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีบทหนึ่งที่ได้กล่าวถึงปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน พร้อมเสนอแนะแนวทางวิธีการแก้ไขปัญหาและพัฒนางานในหน้าที่

ดังนั้นคู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง ที่กำหนดภาระหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง (Job Description)



มีคำอธิบายงานที่ปฏิบัติ ประวัติความเป็นมา มีแผนกลยุทธ์การปฏิบัติ กำหนดตัวชี้วัด การประเมินผล ซึ่งในแต่ละบท/เรื่อง/หัวข้อ ต้องมีความคิดหลัก วัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระ ที่มีความสมบูรณ์ มีรายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่อง มีกฎ ระเบียบ พระราชบัญญัติ หนังสือเวียน มติต่าง ๆ เอกสาร ที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์และวิชาการ เทคนิคหรือแนวทาง ในการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ต้องใช้ประกอบการ ปฏิบัติงานมาแล้ว และต้องจัดทำเป็นรูปเล่ม

### 2.8.2 ลักษณะของคู่มือ

คู่มือการปฏิบัติงาน แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. คู่มือที่เขียนให้ผู้เขียนเองถือเป็นแนวปฏิบัติ
2. คู่มือที่เขียนให้ผู้ปฏิบัติงานอื่นถือเป็นแนวปฏิบัติ
3. คู่มือที่เขียนให้ผู้รับบริการถือเป็นแนวปฏิบัติ

### 2.8.3 ส่วนประกอบของคู่มือปฏิบัติงาน

ส่วนประกอบสำคัญของการเขียนคู่มือปฏิบัติงาน (เสถียร คามีสักดิ์. 2553 : 3)

ประกอบด้วย

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาความจำเป็น (ภูมิหลัง) ความสำคัญ

วัตถุประสงค์ของคู่มือ

ประโยชน์ของคู่มือ

ขอบเขตของคู่มือ

บทที่ 2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

โครงสร้างการบริหารจัดการ

บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข

หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน

วิธีการปฏิบัติงาน

เงื่อนไข/ข้อสังเกต/ข้อควรระวัง/สิ่งที่ควรคำนึงในการปฏิบัติงาน

แนวคิด/งานวิจัย/องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

บทที่ 4 เทคนิคในการปฏิบัติงาน

แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow chart)

วิธีการให้บริการกับผู้รับบริการมีความพึงพอใจ

วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรม/สมรรถนะในการปฏิบัติงาน

บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขและการพัฒนางาน

ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

แนวทางแก้ไขและพัฒนางาน

ข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก (ถ้ามี)

อัยญาพร ทรัพย์สมบูรณ์ (2554 : 36) ได้แนะนำแนวทางหลักในการจัดทำคู่มือ  
เพื่อใช้งานไว้ดังนี้

1. เนื้อหาส่วนใหญ่ของคู่มือการใช้งาน จะต้องเป็นการบรรยายขั้นตอน  
เพื่อให้ผู้ใช้ติดตามและดำเนินการตามขั้นตอนนั้น ได้จนบรรลุวัตถุประสงค์ของการใช้งานใน  
ครั้งหนึ่งๆ ดังนั้นการบรรยายส่วนใหญ่จึงไม่ใช่การอธิบายทีละหน้าแต่เป็นการแบ่งหัวเรื่องให้  
ตรงตามความต้องการทำงานของผู้ใช้

2. ควรมีการแบ่งส่วนของเนื้อหาในคู่มือ ตามผู้ใช้เป็นส่วนๆ หมายถึงว่า ผู้ใช้  
ที่มีหน้าที่ที่ต่างกัน โดยชัดเจน สามารถเปิดค้นหาเนื้อหาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับตนได้ในส่วน  
(Section) หนึ่งๆ เช่น ถ้าระบบมีการแยกการใช้งาน ผู้ดูแลระบบ (Admin) ผู้บริหาร และผู้ใช้  
ทั่วไปอย่างชัดเจน ก็ควรจัดทำคู่มือเป็น สำหรับ ผู้ดูแลระบบ สำหรับผู้บริหาร และสำหรับผู้ใช้  
ทั่วไป เป็น 3 ส่วน (Section) เป็นต้น

จากความหมาย และส่วนประกอบของคู่มือดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ดัดแปลง  
ผสมผสานหลักการตามแนวทางของอัยญาพร ทรัพย์สมบูรณ์ เพื่อจัดทำคู่มือการใช้งานรูปแบบการ  
พัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคืออย่างมีวิจารณ์ญาณ โดยดำเนินการดังนี้ 1) ศึกษาแนวคิด  
แนวทางการจัดทำคู่มือจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดรูปแบบของคู่มือ จัดทำ  
ร่างคู่มือการใช้ ประกอบด้วย ที่มา/ความสำคัญของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของการใช้คู่มือ  
วิธีการนำรูปแบบไปใช้ 2) นำร่างคู่มือการใช้ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งสองท่าน 3) นำมา

ปรับปรุงแก้ไข 3) จัดทำคู่มือฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ต่อไป มีหลักการและรายละเอียดการนำไปใช้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาส่วนประกอบสำคัญของรูปแบบให้เข้าใจชัดเจนก่อนนำไปใช้ ซึ่งประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ วิธีการพัฒนา การวัดและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ก่อนการจัดอบรม ได้แก่ การเตรียมเรื่องสถานที่จัดอบรม วัสดุอุปกรณ์ในการอบรม ได้แก่ เครื่องฉาย Projector เครื่องเสียง โน้ตบุค ฯลฯ วิทยากรให้การอบรม พิธีกรในการดำเนินการอบรม ประธานในพิธีจัดการอบรม คณะทำงาน งบประมาณที่ใช้ เอกสารที่ใช้ประกอบการอบรม ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการจัดอบรมตามขั้นตอน ผู้นำไปใช้ต้องดำเนินการตามขั้นตอนการอบรมไปที่ละขั้นดังนี้

1. ทดสอบความรู้ก่อนการอบรมเพื่อทราบระดับความรู้ของครูเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ ความหมาย องค์ประกอบกระบวนการคิด การประเมินผลความคิด และการเขียนแผนการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานแต่ละกิจกรรม

3. ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเสนอสถานการณ์ ขั้นฝึกกระบวนการคิด ได้แก่ ฝึกคิดเป็นรายบุคคล ฝึกคิดเป็นรายกลุ่มย่อย นำเสนอและอภิปรายผล ขั้นประเมินกระบวนการคิด โดยวิทยากรให้การอบรมต้องกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการอบรมร่วมกิจกรรมทุกกิจกรรม

4. หลังจากผู้เข้ารับการอบรมฝึกกระบวนการคิดทั้ง 3 ขั้นตอนแล้วแต่ละเรื่อง วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมต้องสรุปร่วมกันทุกครั้ง

5. ในขณะที่ผู้เข้ารับการอบรมทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมต้องทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่องทุกกิจกรรม

6. หลังเสร็จสิ้นแผนการอบรมทุกแผนจึงทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าด้านความรู้ความเข้าใจ

### 3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

#### 3.1 ประวัติและความเป็นมา

กระทรวงศึกษาธิการ ได้แต่งตั้งกรรมการจังหวัดเป็นผู้ดูแลเรื่องการศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2459 โดยมีขุนการกลศึกวิธีเป็นกรรมการจังหวัดคนแรก ตั้งอยู่ที่  
ศาลากลางจังหวัดมหาสารคาม เมื่อปี พ.ศ. 2484 ได้เปลี่ยนชื่อกรรมการจังหวัดมาเป็น  
ศึกษาธิการจังหวัด มีนาย โสภ ปาลบุตร เป็นศึกษาธิการจังหวัด การจัดการศึกษาระดับต่างๆ  
ได้มีกรมสังกัดอยู่หลายกรม ทำให้มีหน่วยงานรับผิดชอบการจัดการศึกษาหลายหน่วยงาน มี  
ความยุ่งยากในการติดต่อประสานงาน ต่อมาเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2546 กระทรวงศึกษาธิการ  
ได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 โดย  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 120 ตอนที่ 62 ก มีผลบังคับใช้ในวันที่ 7  
กรกฎาคม 2546 ส่งผลให้มีการประกาศกำหนดเขตพื้นที่การศึกษาทั่วประเทศออกเป็น 175 เขต

ดังนั้น จึงได้มีการหลอมรวมสำนักงานที่รับผิดชอบงานด้านการศึกษาในระดับชั้นพื้นฐาน  
เข้าด้วยกัน คือ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด และสำนักงานการ  
ประถมศึกษาจังหวัด ตั้งสำนักงานอยู่เลขที่ 1093 ถนนศรีสวัสดิ์ดำเนิน ตำบลตลาด อำเภอเมือง  
จังหวัดมหาสารคาม โดยมีนายคมพิสิฏฐ์ มายขุนทด เป็นผู้รักษาการผู้อำนวยการสำนักงาน ได้  
ดำเนินการปรับปรุงการบริหารและจัดการสำนักงาน ปรับปรุงอาคารสถานที่ ซึ่งมีข้าราชการ  
ประจำสำนักงาน จำนวน 110 คน มีนายสุรัตน์ ดวงขาม เป็นผู้อำนวยการ แบ่งโครงสร้างการ  
บริหารงานสำนักงานออกเป็น 5 กลุ่ม 1 ส่วน คือ กลุ่มอำนวยการ กลุ่มนโยบายและแผน กลุ่ม  
บริหารงานบุคคล กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัด  
การศึกษา และหน่วยตรวจสอบภายใน

#### 4.2 ข้อมูลพื้นฐาน

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 1093 ถนนศรีสวัสดิ์ดำเนิน ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัด  
มหาสารคาม มีนายสุรัตน์ ดวงขาม เป็นผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม  
เขต 1 มีรองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 1 จำนวน 13 คน  
บุคลากรในเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 100 คนแบ่งโครงสร้างการบริหารงานสำนักงาน  
ออกเป็น 7 กลุ่ม คือ กลุ่มอำนวยการ กลุ่มนโยบายและแผน กลุ่มบริหารงานบุคคล กลุ่มส่งเสริม  
การจัดการศึกษา กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา กลุ่มส่งเสริมสถานศึกษา  
เอกชน และหน่วยตรวจสอบภายใน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีเขต  
การปกครอง 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอแกลง อำเภอกันทรวิชัย และอำเภอบรบือ มี  
โรงเรียนในสังกัด 217 โรง แยกเป็นประถมศึกษา 202 โรง มัธยมศึกษา 15 โรง โรงเรียนเอกชน  
12 โรง รวม 229 โรง (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2553) โรงเรียนประถมศึกษาเป็นการศึกษา

ภาคบังคับ (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ทั้งหมด 202 โรงเรียน มีการจัดการศึกษาออกเป็น 3 ลักษณะ ขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ สภาพของท้องถิ่น และความพร้อมของแต่ละพื้นที่ คือ ลักษณะที่ 1 จัดการศึกษาเฉพาะระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ลักษณะที่ 2 จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมวัยถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ลักษณะที่ 3 จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมวัยถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (เรียกว่า “โรงเรียนขยายโอกาส”) รวมทั้ง 3 ลักษณะเรียกว่า การศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังตาราง 6 และ 7

ตารางที่ 6 ระดับปฐมวัย รวม 198 โรงเรียน

อำเภอ	จำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น	ขนาดของโรงเรียน สังกัด สพฐ.		
		เล็ก	กลาง	ใหญ่/พิเศษ
เมือง	63	41	20	2
แกดดำ	20	14	6	-
กันทรวิชัย	49	30	19	-
บรบือ	66	36	30	-
รวม	198	121	76	2

ตารางที่ 7 ระดับประถมศึกษา (การศึกษาภาคบังคับ) รวม 202 โรงเรียน

อำเภอ	จำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น	ขนาดของโรงเรียน สังกัด สพฐ.		
		เล็ก	กลาง	ใหญ่/พิเศษ
เมือง	64	41	21	2
แกดดำ	21	15	6	-
กันทรวิชัย	51	32	19	-
บรบือ	66	36	30	-
รวม	202	124	76	2

ที่มา : ข้อมูลพื้นฐานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

(ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2553)



#### 4. ผลการประเมินภายนอกกรอบสองของสมศ. (พ.ศ.2549-2553)

สมศ. ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานระดับคุณภาพการศึกษาในแต่ละมาตรฐานเป็น 4 ระดับ คือ ระดับปรับปรุง มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1.74 ระดับพอใช้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.75-2.74 ระดับดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.75-3.49 ระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยรวมทุกมาตรฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จากผลการสังเคราะห์ข้อมูลการประเมินของ สมศ.ระหว่างปีการศึกษา 2549-2551 โดยกลุ่มพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักทดสอบทางการศึกษา สพฐ. พ.ศ.2552 มีผลการประเมินดังนี้

##### 1. ระดับประเทศ

ผลการประเมิน โรงเรียนที่มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานและไม่ได้รับการรับรองคุณภาพจำแนกตามขนาด โรงเรียนในภาพรวมทั้งประเทศได้ดังนี้

ตารางที่ 8 ผลการประเมิน การรับรองคุณภาพการศึกษาภาพรวมทั้งประเทศ จำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ระดับการศึกษา	จำนวนทั้งสิ้น/โรง	ขนาดของ ร.ร	จำนวนทั้งสิ้น/โรง	ไม่รับรอง/โรง	คิดเป็น %
ปฐมวัย	18,081	เล็ก	13,770	3,302	23.98
		กลาง	3,977	448	11.26
		ใหญ่	269	11	4.09
		ใหญ่พิเศษ	65	-	-
		รวม	18,081	3,761	20.80
การศึกษา ขั้นพื้นฐาน	20,534	เล็ก	14,446	3,506	24.27
		กลาง	5,038	797	15.82
		ใหญ่	665	38	5.71
		ใหญ่พิเศษ	385	5	1.30
		รวม	20,534	4,346	21.16

(ที่มา: สรุปผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสอง (ปีการศึกษา 2549-2551: 4-10) โดยกลุ่มพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักทดสอบทางการศึกษา สพฐ. กรกฎาคม 2552)

จากตาราง จะเห็นว่า โรงเรียนขนาดเล็กระดับปฐมวัยจำนวนทั้งสิ้น จำนวน 13,770 ไม่ได้การรับรอง ทั้งสิ้น 3,302 คิดเป็น 23.98 % และการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่ได้การรับรอง ทั้งสิ้น 3,506 โรง คิดเป็น 24.27 % ทั้งสองระดับ รวม 4,346 โรง คิดเป็น 21.16 %

โรงเรียนขนาดเล็กที่มีมาตรฐานต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ระดับ 2.75) ในภาพรวมทั้งประเทศมากที่สุดมี 2 มาตรฐาน คือ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 9 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังตาราง 9

ตารางที่ 9 ผลการประเมินโรงเรียนขนาดเล็กที่มีมาตรฐานต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ระดับ 2.75) ภาพรวมทั้งประเทศ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	มาตรฐานที่ 4/โรง	คิดเป็น %	มาตรฐานที่ 9/โรง	คิดเป็น %
ปฐมวัย (13,770 โรง)	510	3.70	1,510	10.97
การศึกษา ขั้นพื้นฐาน (14,446 โรง)	626	4.34	1,345	9.32
รวม	1,136	8.04	2,855	20.29

(ที่มา: สรุปผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสอง (ปีการศึกษา 2549-2551: 4-10) โดยกลุ่มพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักทดสอบทางการศึกษา สพฐ.

กรกฎาคม 2552)

จากตาราง 9 จะเห็นว่า มาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 นักเรียนทั้งระดับปฐมวัยและการศึกษาขั้นพื้นฐานมีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 1,136 โรง คิดเป็น 8.04 % และมาตรฐานด้านครูผู้สอน ทั้งสองระดับ มีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 2,855 โรง คิดเป็น 20.29 %

สรุปได้ว่า ครูไม่สามารถจัดการเรียนการสอน ได้อย่างมีคุณภาพจึงทำให้มาตรฐานด้านครูผู้สอน ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และส่งผลไปยังผู้เรียนทำให้ผู้เรียน ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้วยเช่นกัน

## 2. ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

2.1 ภาพรวมทั้งเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำแนกรายมาตรฐานที่มีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ระดับ 2.75) มากที่สุด คือ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิด สร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 9 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 โรงเรียนที่มีมาตรฐานต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ระดับ 2.75) แยกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	มาตรฐานที่ 4/โรง	คิดเป็น %	มาตรฐานที่ 9/โรง	คิดเป็น %
ปฐมวัย (198 โรง)	16	8.08	14	7.07
การศึกษา ขั้นพื้นฐาน (202 โรง)	20	9.90	8	3.96
รวม	36	18.00	22	11.00

จากตาราง จะเห็นว่า มาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 นักเรียนระดับปฐมวัยมีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 16 โรง คิดเป็น 8.08 % และนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 20 โรง คิดเป็น 9.90 % มาตรฐานด้านครูผู้สอนระดับปฐมวัย มีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 14 โรง คิดเป็น 7.07 % และระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 8 โรง คิดเป็น 3.96 % รวมทั้งสองระดับ ระดับปฐมวัยจำนวน 36 โรง คิดเป็น 18.00 % ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 22 โรง คิดเป็น 11.00 %

2.2 ภาพรวมของอำเภอเมือง จำแนกรายมาตรฐานที่มีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ระดับ 2.75) มากที่สุด คือ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิด สร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมี

วิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 9 ครุมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อยู่ในโรงเรียนขนาดเล็กทั้งหมด (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 : 1-3) ดังนี้

ตารางที่ 11 มาตรฐานของโรงเรียนขนาดเล็กในเขตอำเภอเมืองที่ไม่ได้รับรองคุณภาพ

ที่	ศูนย์	มาตรฐานที่ 4			มาตรฐานที่ 9		
		รวมทั้งหมด	ไม่รับรอง/โรง	คิดเป็นร้อยละ	รวมทั้งหมด	ไม่รับรอง/โรง	คิดเป็นร้อยละ
1	ศูนย์กิ่งลาดพัฒนา	9	6	66.66	9	3	33.33
2	ศูนย์เขวาสันติ	9	3	33.33	9	1	11.11
3	ศูนย์ท่าสองคอน	9	4	44.44	9	1	11.11
4	ศูนย์โคกก่องหนองโน	5	3	60.00	5	1	20.00
5	ศูนย์ดอนหว้านบัวคือ	4	1	25.00	4	1	25.00
6	ศูนย์เวียงนาง	5	2	40.00	5	2	40.00
7	ศูนย์เจริญราชเดช	-	-	-	-	-	-
	รวม	41	19	38.49	41	9	20.08

ที่มา : สรุปผลการประเมินคุณภาพภายนอก สมศ.รอบสอง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ตารางที่ 6: 1-5)

สรุปได้ว่า โรงเรียนขนาดเล็กในเขตอำเภอเมือง รวม 41 โรงเรียน มาตรฐานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ มาตรฐานที่ 4 จำนวน 19 โรงเรียน คิดเป็น 38.49% มาตรฐานด้านครูผู้สอน มีระดับคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 9 โรงเรียน คิดเป็น 20.08% ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูประสบปัญหาและส่งผลไปยังคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีคุณภาพด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำไปด้วย