

บทที่ 2

ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณกำลังได้รับความสนใจในประเทศที่พัฒนาไปสู่สังคมข้อมูลข่าวสาร แนวคิดดังกล่าวกำลังได้รับความสนใจมากขึ้นเป็นลำดับในประเทศไทย เป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นแนวโน้มที่สำคัญอย่างหนึ่งของการจัดการศึกษาที่หันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานเป็นกรอบในการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นกรอบในการประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณในประเด็นต่าง ๆ ผู้วิจัยจะได้เสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความหมายและความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. พฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
5. การพัฒนาโปรแกรมการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดเป็นคุณสมบัติพิเศษของมนุษย์ที่แตกต่างจากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ มนุษย์มีมีสมองใช้คิด มีเหตุผล มีวิจารณญาณที่ถูกต้องเหมาะสม จะได้รับการยกย่องจากสังคม และผู้นำสังคมไปสู่ความเจริญก้าวหน้า (อรพรรณ พรสีมา, 2543, หน้า 1) การคิด เป็นกระบวนการที่ภาพหรือสัญลักษณ์ของสิ่งของ หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ มาปรากฏในแนวคิด (idea) หรือ จิตใจ (mind) (ชูชีพ อ่อนโคกสูง, 2525, หน้า 125-126) การคิด โดยความหมายของคำ ความคิด คือ การนึกระลึกในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง หรือสนใจ เพื่อนำไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ชัดเจนกว่า แม่นตรงกว่า และสามารถยืนยันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การคิดเป็นการระลึกถึง นึกถึง เป็นการพยายามในการสืบสอบ สร้างสรรค์เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และความชัดเจนในสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและถูกต้อง การคิดจึงเป็นกระบวนการในการประมวลผลความรู้ เพื่อให้เกิดสิ่ง

ที่ดีขึ้น ถูกต้อง ชัดเจนและสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถยืนยันในเหตุการณ์หรือข้อความที่ตนยอมรับได้ (อรพรรณ ลือบุญรัชช, 2543, หน้า 1)

นอกจากนี้ การคิดยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้มนุษย์เห็นการณืไก่ด และสามารถควบคุมการกระทำของตนให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ ไตร่ตรองทางเลือกและผลที่เกิดขึ้นเป็นการช่วยให้บุคคลมีสติไม่เผลอเรอ รู้ทุกขณะว่าตนกำลังทำอะไรอยู่ นอกจากนี้ ยังช่วยเปลี่ยนการกระทำของมนุษย์ที่มีความอยากระหาย (appetitive) งมงาย (blind) และหุนหัน (impulsive) ให้กลายมาเป็นกระบวนการที่เฉลียวฉลาด (intelligent) (อุ๋นตา นพคุณ, 2528, หน้า 1)

ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คำว่า “ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ” นั้น ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “critical thinking” ในคำนี้ได้มีการใช้ในภาษาไทยมาเป็นเวลานาน และใช้ในความหมายเดียวกันหลายคำ เช่น ความคิดวิจารณ์ ความคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดเชิงวิเคราะห์ วิจารณ์ ความคิดเชิงเหตุผล และ โยนิโสมนสิการ เป็นต้น ความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น เป็นกระบวนการในการใช้ปัญญาพิจารณาอย่างมีหลักการ มีเหตุผล มีการประเมินอย่างรอบคอบ ต่อข้ออ้าง หลักฐาน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นไปได้จริง มีการพิจารณาถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง และใช้กระบวนการทางตรรกได้ อย่างสมเหตุสมผล ในยุคที่สังคมมีความเจริญก้าวหน้ารวดเร็วทั้งข้อมูลข่าวสาร บุคคลจำเป็นต้องพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผลและรอบคอบ เพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยตัดสินใจ เลือก รับ และใช้ข้อมูลอย่างถูกต้องเหมาะสม ความคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถพัฒนาได้ในมนุษย์ทุกคน เพราะมนุษย์เป็นผู้ที่มีสติปัญญา มีความคิด และมีเหตุผล พฤติกรรมทางความคิดของบุคคลสามารถเรียนรู้ได้แต่ความสามารถในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณในบุคคลจะแตกต่างกันตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2525 ได้ให้ความหมายของความคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ปัญญาที่สามารถรู้หรือให้เหตุผลที่ถูกต้อง ในขณะที่ กู๊ด (Good, 1973) นักการศึกษาที่มีชื่อเสียงของสหรัฐอเมริกา ได้ให้ความหมายของความคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ในพจนานุกรมการศึกษาของสหรัฐอเมริกาไว้ว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการคิดอย่างมีหลักการ มีการประเมินอย่างรอบคอบต่อข้ออ้างและหลักฐานและใช้กระบวนการทางตรรกได้อย่างสมเหตุสมผล

เดรสเซล และเมย์ฮิว (Dressel & Mayhew, 1954 อ้างถึงใน Young, 1980) เน้นว่าทักษะของความคิดอย่างมีวิจารณญาณจะต้องประกอบด้วยความสามารถ 5 ประการคือ

1. ความสามารถในการระบุปัญหา
2. ความสามารถในการเลือกรับข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหา
3. ความสามารถในการยอมรับสมมติฐาน

4. ความสามารถในการเชื่อมโยงสมมติฐาน

5. ความสามารถในการสรุปอ้างอิงอย่างถูกต้องเหมาะสม

มัวร์ และปาร์เคอร์ (Moore & Parker, 1986, pp. 4-5) ได้เขียนหนังสือเกี่ยวกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เน้นว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบในการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธข้ออ้างต่าง ๆ โดยมีการประเมินสถานการณ์อย่างสุขุมรอบคอบ ใช้ความสามารถในการเชื่อมโยงประเด็นปัญหา การพิจารณาตัดสินใจในการกระทำอย่างถูกต้องเหมาะสม

ดิวอี้ (Dewey, 1933, p. 9) นักการศึกษาที่มีชื่อเสียง ซึ่งเน้นการเรียนการสอนโดยผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้กล่าวถึงความคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ในลักษณะของการคิดที่มีการสะท้อนกลับ (reflective thinking) หรือคิดไตร่ตรองอย่างสุขุมรอบคอบ มีเป้าหมายในการวิเคราะห์ข้อความรู้เพื่อตัดสินใจที่จะเชื่อหรือปฏิบัติ

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964) ได้ให้ความหมายของความคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะของกระบวนการคิดที่ประกอบด้วย เจตคติ ความรู้ และทักษะ โดยเน้นที่เจตคติในการแสวงหาความรู้ การยอมรับการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนข้ออ้าง ใช้ความรู้ในการอนุมาน การสรุปความ การประเมิน และตัดสินใจความต้องการของข้อความอย่างเหมาะสม โดยเน้นองค์ประกอบ 5 ประการ คือ 1) การสรุปอ้างอิง (inference) 2) การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (recognition of assumption) 3) การอนุมาน (deduction) 4) การแปลความ (interpretation) และ 5) การประเมินข้อโต้แย้ง (evaluation of arguments)

เอนนิส (Ennis, 1985) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมานานกว่า 30 ปี โดยอธิบายถึงความคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะที่เป็นการคิดเชิงเหตุผล ไตร่ตรองอย่างมีสติใช้เหตุผลในการตัดสินใจว่าควรเชื่อควรปฏิบัติโดยเน้นประเด็นสำคัญ 4 ประการคือ

1. การคิดที่ใช้เหตุผล
2. การคิดที่มีการไตร่ตรอง ตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเองและผู้อื่น
3. การคิดที่เน้นการมีสติสัมปชัญญะ
4. การคิดที่เป็นการตัดสินใจว่าจะไรควรเชื่อควรปฏิบัติ

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537, หน้า 13) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล หรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น เป็นทักษะในการคิดที่ต้องอาศัยกระบวนการเชิงเหตุผล ในการประเมินข้อมูลอย่างมีเหตุผล มีหลักเกณฑ์ มีการเชื่อมโยงข้อมูล มีการตรวจสอบวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับสถานการณ์ เหตุการณ์ และบริบทที่เกี่ยวข้องอย่างรอบคอบ ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม (Paul, 1985 อ้างถึงใน Siegel, 1988 ; Lipman, 1988)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณในเชิงตรรกศาสตร์ เน้นว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็น การใช้เหตุผลเชิงตรรกในการตัดสินใจว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใดเป็นเท็จ มีการสืบค้นหลักฐานเพื่อวิเคราะห์และประเมิน อาศัยทักษะในการจำแนกข้อมูล การตรวจสอบข้อสมมติฐานเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อตัดสินใจสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Hilgard, 1962 ; Hudgin, 1988)

จากการพิจารณาความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าว ผู้วิจัยสรุปว่าความคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึงความสามารถในการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล ซึ่งครอบคลุมกระบวนการคิด 6 ขั้นตอนคือนิยามปัญหา รวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล ความสามารถในการตั้งสมมติฐาน สรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ และประเมินการสรุปอ้างอิง

ความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากความหมายของความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้กล่าวมา แสดงให้เห็นว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นการทำงานของสมองในระดับสูง ต้องใช้สติปัญญาในการคิด พิจารณาไตร่ตรองอย่างสุขุมรอบคอบ ใช้เหตุผล ใช้องค์ความรู้และประสบการณ์ทั้งการสรุปเชิงเหตุผล เพื่อนำไปสู่ความรู้ที่แท้จริง ถูกต้อง และลึกซึ้ง จนสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (อรพรรณ ลือบุญรัชชัย, 2543, หน้า 7) ดังนั้นความคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงมีความสำคัญสำหรับบุคคลทุกระดับ ทุกอาชีพ รวมถึงการดำเนินชีวิตประจำวันดังนี้

1. การคิดเป็นคุณสมบัติพิเศษของมนุษย์ที่มีสมอง มีปัญญา มนุษย์จะต้องคิดอยู่ตลอดเวลา เพื่อพัฒนาสร้างสรรค์โลก สังคม ครอบครัว และตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะนำไปสู่ความรู้ที่ดีขึ้น เมื่อมีสิ่งเร้าผ่านมากระทบความรู้สึก เราเพียงแต่รับรู้ เมื่อเราได้ใช้ความคิดต่อไปเราก็จะมีการรับรู้ที่ดีขึ้น ชัดเจนขึ้น เมื่อเราใช้การสังเกต เราก็จะเห็นข้อมูล เมื่อมีการคิด การตีความ การทำความเข้าใจข้อมูล เหตุการณ์ด้วยการใช้สมองต่อไป เราก็จะเกิดความชัดเจนในประเด็นปัญหา สามารถอธิบายได้ ยืนยันได้ถูกต้องเหมาะสม

3. ความคิดอย่างมีวิจารณญาณจะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ในสังคมยุคข้อมูลข่าวสารที่แพร่กระจายอย่างรวดเร็วและมากมาย การตัดสินใจเลือกรับข้อมูลข่าวสาร การตัดสินใจเชื่อหรือไม่ในข้อมูลและเหตุการณ์ที่รับทราบตลอดจนการตัดสินใจในการเลือกปฏิบัติ จำเป็นต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ วินิจฉัย และตีความข้อมูลอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. ความเจริญทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ทุกสาขาวิชามีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วมนุษย์จะต้องใช้ปัญญาในการติดตามข้อความรู้เหล่านั้นสม่ำเสมอ มนุษย์ต้องคิด วิเคราะห์ เพื่อประยุกต์ศาสตร์ต่าง ๆ ที่มีวิวัฒนาการมากขึ้น เพื่อนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม จำเป็นต้องใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กรอบการคิดของการคิด จากการศึกษาค้นคว้าการวิเคราะห์ข้อมูลและความคิดเห็นต่าง ๆ ทิศนา ขัมมณี และคณะ (2540, หน้า 15-18) ได้จัดมิติของการคิดไว้ 6 ด้านเพื่อใช้เป็นกรอบความคิดในการพัฒนาความสามารถทางการคิดของเด็กและเยาวชนต่อไป

มิติของ “การคิด” มี 6 ด้าน ดังนี้

1. มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด
2. มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด
3. มิติด้านทักษะการคิด
4. มิติด้านลักษณะการคิด
5. มิติด้านกระบวนการคิด
6. มิติด้านการควบคุมและประเมินการคิดของตน

1. มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด ในการคิดบุคคลไม่สามารถคิดโดยไม่มีเนื้อหาของความคิดได้ เพราะการคิดเป็นกระบวนการในการคิดจึงต้องมีการคิดอะไรควบคู่ไปกับการคิดอย่างไร ข้อมูลที่ใช้ในการคิดนั้น มีจำนวนมากเกินกว่าที่จะกำหนดหรือบอกได้ โกวิท วรพิพัฒน์ (2525 อ้างถึงใน อุ่นตา นพคุณ, 2528) ได้จัดกลุ่มข้อมูลที่มนุษย์ใช้ในการคิดพิจารณาแก้ปัญหาออกเป็น 3 ด้านด้วยกัน คือ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง 2) ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม 3) ข้อมูลวิชาการ ในการพิจารณาหาทางแก้ปัญหา บุคคลจะต้องพิจารณาข้อมูลทั้ง 3 ส่วนนี้ควบคู่กันไปอย่างผสมกลมกลืน จนกระทั่งพบทางออกหรือทางเลือกในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

2. มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด ในการคิดพิจารณาเรื่องใด ๆ โดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ คุณสมบัติส่วนตัวบางประการ มีผลต่อการคิดและคุณภาพของการคิด คนที่มีใจกว้าง

ย่อมยินดีที่จะรับฟังข้อมูลจากหลายฝ่าย จึงอาจจะได้ข้อมูลมากกว่าคนที่ไม่รับฟัง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีผลต่อการคิด ช่วยให้การคิดพิจารณาเรื่องต่าง ๆ มีความรอบคอบขึ้น หรือผู้ที่ช่างสงสัย อยากรู้ อยากเห็นมีความใฝ่รู้ย่อมมีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาข้อมูล ดังนั้น คุณภาพของการคิดส่วนหนึ่งจึงยังต้องอาศัยคุณสมบัติส่วนตัวบางประการ แต่ในทำนองเดียวกัน พัฒนาการด้านการคิดของบุคคลก็มักจะมีส่วนย้อนกลับไปพัฒนาคุณสมบัติส่วนตัวของบุคคลนั้นด้วย

คุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดที่นักคิด นักจิตวิทยา และนักการศึกษา เห็นพ้องต้องกัน มีอยู่หลายประการ ที่สำคัญมากได้แก่ ความเป็นผู้มีใจกว้างเป็นธรรมชาติ ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ หาคะแนน ขยันต่อสู้ กล้าเสี่ยง อดทน มีความมั่นใจในตนเอง

3. มิติด้านทักษะการคิด ในการคิด บุคคลจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐานหลายประการ ในการดำเนินการคิด อาทิ ความสามารถในการจำแนกความเหมือนและความต่างของ 2 สิ่งหรือมากกว่า และความสามารถในการจัดกลุ่มของที่มีลักษณะเหมือนกันเป็นทักษะพื้นฐานในการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งนั้น ความสามารถในการสังเกต การรวบรวมข้อมูล และการตั้งสมมติฐาน เป็นทักษะพื้นฐานในกระบวนการคิดแก้ปัญหา เป็นต้น ทักษะที่นับเป็นทักษะการคิดขั้นพื้นฐานจะมีลักษณะเป็นทักษะย่อย ซึ่งมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดไม่มาก ทักษะที่มีกระบวนการหรือขั้นตอนมากและซับซ้อน ส่วนใหญ่จะต้องใช้ทักษะพื้นฐานหลายทักษะผสมผสานกัน ซึ่งจะเรียกกันว่า “ทักษะการคิดขั้นสูง” ทักษะการคิดเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการคิด บุคคลจะคิดได้ดีจำเป็นต้องมีทักษะการคิดที่จำเป็นมาบ้างแล้ว และเช่นเดียวกัน การคิดของบุคคลก็จะมีส่วนส่งผลไปถึงการพัฒนาทักษะการคิดของบุคคลนั้นด้วย

4. มิติด้านลักษณะการคิด ลักษณะการคิด เป็นประเภทของการคิดที่แสดงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจน ลักษณะการคิดแต่ละลักษณะเฉพาะที่ชัดเจน ลักษณะการคิดแต่ละลักษณะจะอาศัยทักษะพื้นฐานบางประการ และมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดไม่มากนัก ลักษณะการคิดใดมีกระบวนการหรือขั้นตอนที่มากและซับซ้อนขึ้น จะเรียกการคิดนั้นเป็น “กระบวนการคิด” ลักษณะการคิดที่ได้เลือกสรรว่ามีความสำคัญ สมควรที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาเด็กและเยาวชนของชาติมี 8 ประการ ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียด การคิดชัดเจน การคิดกว้าง การคิดไกล และการคิดลึกซึ้ง รวมทั้งการคิดอย่างมีเหตุผล

5. มิติด้านกระบวนการคิด กระบวนการคิดเป็นการคิดที่ประกอบไปด้วยลำดับขั้นตอนในการคิด ซึ่งมีมากบ้าง น้อยบ้าง แล้วแต่ความจำเป็นของการคิดแต่ละลักษณะ และในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการคิดจำเป็นต้องอาศัยทักษะการคิดทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูงตามความเหมาะสม กระบวนการคิดที่จำเป็นมีจำนวนมากแต่ในที่นี้ ได้เลือกนำเสนอกระบวนการคิดอย่างมี

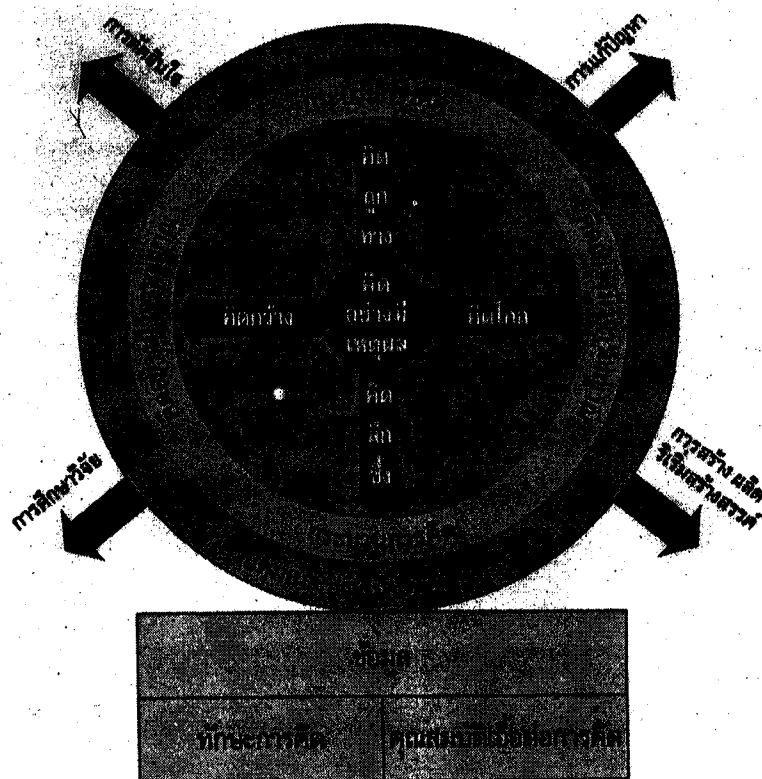
วิจารณ์ เนื่องจากกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่สำคัญที่ต้องนำไปใช้ในกระบวนการหรือสถานการณ์อื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก

6. มิติด้านการควบคุมและประเมินการคิดของตน การควบคุมการรู้คิดของตนเอง หมายถึง การรู้ตัวถึงความคิดของตนเองในการทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือการประเมินการคิดของตนเองและใช้ความรู้้นั้นในการควบคุมหรือปรับการกระทำของตนเอง การคิดในลักษณะนี้มีผู้เรียกว่า การคิดอย่างมียุทธศาสตร์หรือ “strategic thinking” ซึ่งครอบคลุมการวางแผน การควบคุมกำกับกับการกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้า และการประเมินผล

จากกรอบความคิดนี้ สามารถอธิบายได้ว่า บุคคลทั่วไปมักมีทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดเป็นทุนอยู่แล้วทุกคน แต่จะแตกต่างกัน เมื่อบุคคลรับข้อมูลที่มีอยู่อย่างหลากหลายเข้ามา และต้องการจะคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย บุคคลนั้นก็จะใช้ทักษะที่มีอยู่เป็นเครื่องมือในการคิดปฏิบัติการกับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการคิดนั้น ๆ

ในการคิดใด ๆ หากบุคคลสามารถคิดได้อย่างคล่องแคล่วและหลากหลาย รู้รายละเอียด และมีความชัดเจนในสิ่งที่คิด รวมทั้งสามารถคิดอย่างกว้างไกล ลึกซึ้ง และถูกทิศทาง รู้จักพิจารณาข้อมูลอย่างรอบคอบ โดยใช้หลักเหตุผลในการแสวงหาทางเลือกคำตอบ มีการพิจารณาถึงผลที่จะตามมา และคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น มีการไตร่ตรอง ก่อนที่จะลงความเห็นหรือตัดสินใจ ก็จะช่วยให้การคิดนั้นเป็นไปอย่างรอบคอบ หรืออย่างมีวิจารณ์ญาณและความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้ ก็จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

กรอบความคิดของ “การคิด” ดังกล่าวข้างต้น สามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบความคิดของความคิด (ทศนา แชนมณี และคณะ, 2540)

การคิดพิจารณาเรื่องใด ๆ โดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ คุณสมบัติส่วนตัวบางประการ มีผลต่อการคิดและคุณภาพของการคิด คนที่มีใจกว้าง ย่อมยินดีที่จะรับฟังข้อมูลจากหลายฝ่าย จึงอาจจะได้ข้อมูลมากกว่าคนที่ไม่รับฟัง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีผลต่อการคิด ช่วยให้การคิดพิจารณาเรื่องต่าง ๆ มีความรอบคอบขึ้น หรือผู้ที่ช่างสงสัย ยากรู้อยากเห็นมีความใฝ่รู้ย่อมมีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาข้อมูล ดังนั้น คุณภาพของการคิด ส่วนหนึ่งจึงยังต้องอาศัยคุณสมบัติส่วนตัวบางประการ แต่ในทำนองเดียวกัน พัฒนาการด้านการคิดของบุคคลก็มักจะมีส่วนย้อนกลับไปพัฒนาคุณสมบัติส่วนตัวของบุคคลนั้นด้วย

คุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดที่นักคิด นักจิตวิทยา และนักการศึกษา เห็นพ้องต้องกัน มีอยู่หลายประการ ที่สำคัญมากได้แก่ ความเป็นผู้มีใจกว้างเป็นธรรมชาติ ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ ผสมผสาน ขยันต่อสู้ กล้าเสี่ยง อดทน มีความมั่นใจในตนเอง

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสมรรถภาพทางสมองอย่างหนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ซับซ้อนและมีความสำคัญยิ่งในสังคมข้อมูลข่าวสาร จากข้อมูลที่ปรากฏพบว่าบุคคลต่าง ๆ พยายามสังเกตและวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีผู้เชี่ยวชาญได้อธิบายถึงแนวคิด ทฤษฎีไว้ได้น่าสนใจ

โดยรายละเอียดของแต่ละแนวคิดและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในการจัดทำโปรแกรมพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอธิบายได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของบลูม ทิสนา แคมมณี (2533 อ้างถึงใน สมิต อาบสุวรรณ, 2539, หน้า 45-46) ได้กล่าวถึงทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญา ด้านความรู้ของ บลูม ไว้ดังต่อไปนี้ องค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของบลูม สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นตามลำดับดังนี้คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า กล่าวคือ โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว ปัญหาที่สามารถตอบได้โดยอาศัยความรู้ความจำ จะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจ ในทำนองเดียวกันปัญหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจ ก็จะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหาที่ต้องอาศัยความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ และที่ยากยิ่งไปกว่านั้น ก็คือปัญหาที่ต้องใช้ความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ การตัดสินใจประเมินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนับเป็นทักษะทางสติปัญญาที่ต้องอาศัยความสามารถขั้นสูงสุด แต่ละลำดับขั้นขององค์ประกอบของปัญญาด้านความรู้มีส่วนสัมพันธ์กับทฤษฎีของเพียเจต์ รายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1.1 ความรู้ เป็นลำดับขั้นต่ำสุดขององค์ประกอบของสติปัญญาด้านความรู้ประกอบไปด้วยความสามารถใน

1.1.1 การระลึกและจำความรู้ นั้น ๆ ได้

1.1.2 การให้ความหมาย

1.1.3 การจัดลำดับหมวดหมู่

1.1.4 การบอกกฎเกณฑ์ หลักการหรือทฤษฎีได้

1.2 ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจความหมาย และจุดประสงค์ของเนื้อหาความรู้ นั้น ๆ ความเข้าใจในที่นี้จะประกอบไปด้วย ความสามารถในการแปลความและการขยายความ

1.3 การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำข้อมูลต่าง ๆ และนำความเข้าใจไปใช้ในสถานการณ์หรือเหตุการณ์ใหม่ ๆ

1.4 การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเนื้อหาความรู้ วัตถุประสงค์ความรู้หนึ่งออกเป็นส่วนประกอบย่อย ๆ และสามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบย่อย ๆ ทั้งหมดนั้น รวมถึงลักษณะการจัดเข้าเป็นระบบของส่วนประกอบต่าง ๆ เหล่านั้นด้วย

1.5 การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อย ๆ ทั้งหมดให้รวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์รวบรวมและจัดระบบระเบียบของส่วนประกอบทั้งหลาย ให้อยู่ในรูปลักษณะที่เป็นที่เข้าใจชัดเจนขึ้นกว่าเดิม

ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า การสังเคราะห์เป็นพฤติกรรมเกี่ยวพันและส่งเสริมต่อ “การคิดเป็น” โดยตรง

1.6 การประเมินค่า นับเป็นขั้นสูงสุดของการพัฒนาสติปัญญาด้านความรู้ หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจประเมินค่าความคิด ผลงาน คำตอบ หรือวิธีการต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัย ความสามารถในการใช้ความรู้ ความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ ประสมประสานกัน เพื่อพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ

นอกจากนี้ เอนนิส (Ennis, 1985) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความคิด ระดับสูงในส่วนที่เป็นการวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่าและอาจรวมความคิดระดับต่ำ 2 ระดับเข้าไปด้วย คือ ความเข้าใจและการนำไปใช้

ทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของบลูม ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่า แต่ละองค์ประกอบล้วนส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของบุคคล โดยเฉพาะการใช้ คำถามที่สูงกว่าความจำ ล้วนเหมาะสมต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณทำให้ผู้วิจัยเกิด แนวความคิดว่า การดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรใช้คำถามที่สูงกว่าระดับความรู้ความจำขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. แนวคิดการคิดเป็นของโกวิท วรพิพัฒน์ อุ่นตา นพคุณ (2530) ได้สรุปความเชื่อ พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเป็นของโกวิท วรพิพัฒน์ ไว้ดังต่อไปนี้

- 2.1 มนุษย์ทุกคนต้องการความสุข
- 2.2 การใช้ข้อมูล 3 ประเภทพร้อมกันประกอบการแก้ปัญหา
- 2.3 เป็นการคิดเพื่อตัดสินใจแก้ปัญหา
- 2.4 มนุษย์มีเสรีภาพในการตัดสินใจ กำหนดชะตาชีวิตของตน

โดยจะขอเสนอรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังลำดับต่อไปนี้

1. มนุษย์ทุกคนต้องการความสุข ความเชื่อพื้นฐานข้อแรกของการคิดเป็น หรือ ข้อตกลงเบื้องต้นของการ “คิดเป็น” คือ มนุษย์ทุกคนต้องการความสุข นั่นคือ คนเราจะมีมีความสุข เมื่อมนุษย์และสังคมสิ่งแวดล้อมประสมกลมกลืนกันอย่างราบรื่น ทั้งทางด้านวัตถุ ภายใจ มนุษย์ จะไม่มีความสุขเมื่อมีปัญหา ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อเกิดช่องว่างระหว่างสภาพการณ์และสิ่งที่เขาเป็นอยู่ หรือมีอยู่จริง ๆ ปัญหาในช่วงชีวิตของมนุษย์แต่ละคนเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อน และเกี่ยวโยงไปถึง ปัจจัยต่าง ๆ

การ “คิดเป็น” เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหาเนื่องจากการคิดมีจุดเริ่มต้นที่ตัวปัญหาแล้วพิจารณา ไตร่ตรองข้อมูล 3 ประเภท คือ ข้อมูลตนเอง ข้อมูลสังคมสิ่งแวดล้อมและข้อมูลหลักวิชาการ

ต่อจากนั้นก็ลงมือกระทำการ ถ้าหากกระทำการทำให้ปัญหา และความไม่พอใจของบุคคลหายไป กระบวนการคิดเป็นจะยุติลง แต่ถ้าหากบุคคลยังรู้สึกไม่พอใจ ปัญหายังคงมีอยู่ บุคคลก็จะเริ่ม กระบวนการคิดใหม่อีกครั้ง

2. การใช้ข้อมูล 3 ประเภทพร้อมกันประกอบการแก้ปัญหา ตามแนวคิดเรื่องการคิดเป็น บุคคลที่จะถือว่าเป็นคนคิดเป็นจะต้องเป็นบุคคลที่ใช้ข้อมูล 3 ประเภทพร้อมกัน ประกอบการ พิจารณาตัดสินใจแก้ปัญหา การคิดที่อาศัยข้อมูลเพียงประเภทหนึ่งหรือเพียงสองประเภทยังไม่ถือว่าบุคคลนั้นเป็นคนที่คิดได้สมบูรณ์แบบ

ข้อมูล 3 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อมูลประเภทตนเอง 2) ข้อมูลประเภทสังคมและสิ่งแวดล้อม 3) ข้อมูลประเภทวิชาการ

2.1 ข้อมูลประเภทตนเอง (information self) ข้อมูลประเภทตนเองถูกกำหนดขึ้น เพราะอิทธิพลทางศาสนา ปรัชญาและจิตวิทยา โดยเฉพาะพระพุทธศาสนา ซึ่งได้สั่งสอนให้บุคคล พิจารณาและเฝ้ามองตนเองและแก้ไขทุกข์ด้วยตนเอง มีอิทธิพลต่อการกำหนดข้อมูลประเภทนี้ การ “คิดเป็น” ซึ่งมีจุดหมายต้องการให้บุคคลใช้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับตนเองได้แก่ ข้อมูลในเรื่อง สถานภาพทางเศรษฐกิจ สถานภาพทางสังคม สุขภาพอนามัย ระดับการศึกษา ความรู้ ความถนัด วัช ทัศนยะ เพศ ฯลฯ กล่าวอย่างง่ายคือ ข้อมูลประเภทนี้ต้องการให้บุคคลพิจารณาจุดอ่อนจุดแข็ง ข้อดี ข้อเสียของตนเองอย่างจริงจังก่อนจะตัดสินใจกระทำสิ่งใด

2.2 ข้อมูลประเภทสังคมและสิ่งแวดล้อม (information on society and environment) มนุษย์ไม่ได้อยู่ตามลำพังเพราะ “มนุษย์เป็นสัตว์สังคม” (social animal) ข้อมูลประเภทนี้ จึงถูก กำหนดขึ้นเพื่อให้บุคคลใช้ความเป็นนักคิดคำนึงถึงสิ่งที่ยอยู่นอกกาย คำนึงถึงผู้อื่น ชุมชนและ ตลอดจนสภาพแวดล้อมสังคมส่วนรวม ทั้งนี้เพราะถ้าบุคคลใดใช้ข้อมูลประเภทตนเองแต่เพียงด้าน เดียว ก็จะเป็นคนที่เห็นแก่ตัวและเป็นคนใจแคบ การตัดสินใจอาจจะก่อปัญหาให้แก่ตนเองและ ผู้อื่น แต่มนุษย์เราเป็นสัตว์สังคมที่ต้องอยู่ร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นอิทธิพลของสังคมและสิ่งแวดล้อมจึง กระทบตัวมนุษย์เสมอ สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ประกอบด้วยปัจจัยที่แตกต่างกันไป แต่ก็ส่งผล กระทบชีวิตมนุษย์ทุกคนและในทางกลับกันการกระทำของมนุษย์ก็ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ของตัวมนุษย์ด้วย

ข้อมูลประเภทสังคมและสิ่งแวดล้อม อาจแยกออกได้เป็นข้อมูลด้านสังคมและจิตใจ (social - psychological) ข้อมูลประเภทกายภาพ (physical)

ในด้านสังคมและจิตใจนั้น มนุษย์โดยทั่วไปเจริญเติบโตขึ้นมาด้วยกระบวนการสังคม ประกิต (socialization) ดังนั้น มนุษย์จึงถูกกำหนดว่า พฤติกรรมบางอย่างนั้นควรจะเป็นอย่างไร ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ จากอิทธิพลของสังคมในลักษณะนี้ การตัดสินใจของคนเราจึงอาศัยการ

พิจารณาข้อมูลทางสังคม และข้อมูลประเภทกายภาพด้วย ซึ่งหมายถึงภูมิอากาศ ดิน ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

2.3 ข้อมูลประเภทวิชาการ (technical or book knowledge) ข้อมูลประเภทวิชาการในความหมายของการคิดเป็น หมายถึงข้อมูลและความรู้อันมหาศาลที่มนุษย์เราได้สะสมรวบรวมไว้เป็นเนื้อหาวิชาการต่าง ๆ เป็นหลักสูตร เป็นศาสตร์ แนวคิดเรื่องการคิดเป็นตระหนักว่า บุคคลนั้นถึงแม้ว่าจะเข้าใจตนเอง เข้าใจสังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดีก็ตาม แต่ถ้าขาดข้อมูลทางวิชาการไปแล้วอาจจะเสียเปรียบผู้อื่นในการดำรงชีวิตและการแก้ไขปัญหา เพราะในปัจจุบันนี้โลกได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มนุษย์และสังคมถูกเปลี่ยนไป เพราะความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ ดังนั้นมนุษย์จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับความรู้ และนำข้อมูลทางวิชาการมาใช้ประกอบการตัดสินใจ เพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุดในการดำรงชีวิต

ความเชื่อพื้นฐานเรื่องการใช้ข้อมูลทั้ง 3 ประเภทพร้อมกันประกอบการแก้ปัญหาเป็นลักษณะเด่นของเรื่องการคิดเป็น การกำหนดให้ใช้ข้อมูลประเภทต่าง ๆ วิเคราะห์และหาหนทางแก้ปัญหา และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลใช้ข้อมูลพิจารณาปัญหาจากจุดยืนหรือมิติใดเพียงมิติเดียว เช่นคิดแต่ด้านตนเอง คิดแต่ว่าสังคมและคนอื่นเขาจะมีความคิดอย่างไร หรือคิดแต่ว่าวิชาการกำหนดไว้เช่นนี้ และไม่มีการประยุกต์คิดแปลงให้สอดคล้องกับสภาพของสังคม และกำลังความสามารถของตนเอง

3. เป็นการคิดเพื่อตัดสินใจแก้ปัญหา การคิดของมนุษย์ตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นมีอยู่หลายแบบ มีการคิดแบบสร้างสรรค์ การคิดแบบผลคูณ การคิดแบบต่อเนื่อง แต่การคิดเป็นมีลักษณะที่เด่นและสำคัญคือ เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหา เป็นการใช้อำนาจแห่งความนึกคิด และสติปัญญาของบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ และแสวงหาทางเลือกและหนทางเพื่อจะได้ตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำได้ ดังนั้น ลักษณะการวิเคราะห์ปัญหาและการแสวงหาทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาแทนการจวนจวนต่อโชคชะตา จึงเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของปรัชญาการ “คิดเป็น”

4. มนุษย์มีเสรีภาพในการตัดสินใจ กำหนดชะตาชีวิตของตน ความเชื่อพื้นฐานข้อนี้มาจากคำสั่งสอนของพระพุทธศาสนาโดยตรงและปรัชญาการศึกษาสำนักมนุษยนิยม คือ ศาสนาพุทธสอนว่า ปัญหาหรือความทุกข์ของมนุษย์เกิดขึ้นตามกระบวนการแห่งเหตุและผล และทุกข์หรือปัญหาของมนุษย์เป็นสิ่งที่แก้ไขได้ พร้อมทั้งได้ให้วิธีแก้ไขไว้ด้วยคือ อริยสัจ 4

ในสังคมตะวันตกปรัชญาสำนักมนุษยนิยม ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องอิสรภาพและเสรีภาพไว้ใกล้เคียงกัน สำนักมนุษยนิยมเชื่อว่า มนุษย์เป็นสัตว์โลกที่มีความอิสระอย่างแท้จริง พฤติกรรมของมนุษย์นั้นไม่ถูกควบคุมหรือถูกกำหนดขึ้นเพราะอำนาจจากภายนอกหรือการยั่วยุจาก

ภายใน แต่พฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลที่เกิดจากการตัดสินใจของตัวมนุษย์เอง เรามีความสามารถในการตัดสินใจเลือกวิถีทางและแนวทางดำเนินชีวิตของเรา

สรุปความเชื่อพื้นฐานของการ “คิดเป็น” มาจากธรรมชาติของมนุษย์ที่ว่า สิ่งที่เป็นข้อควรปรารถนาของคนเรา คือ ความสุขและคนเราจะมีความสุขที่สุดเมื่อตัวเองและสังคมสิ่งแวดล้อมประสมกลมกลืนกันอย่างราบรื่น ทั้งด้านวัตถุ ภายและใจ การที่คนเราจะประสมกลมกลืนกับสังคมและสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา นั้น ย่อมเป็นไปได้ยาก แต่อาจทำให้ตัวเองและสังคมสิ่งแวดล้อมประสมกลมกลืนกันได้เท่าที่แต่ละคน หรือแต่ละกลุ่มจะสามารถทำได้โดยการกระทำดังต่อไปนี้

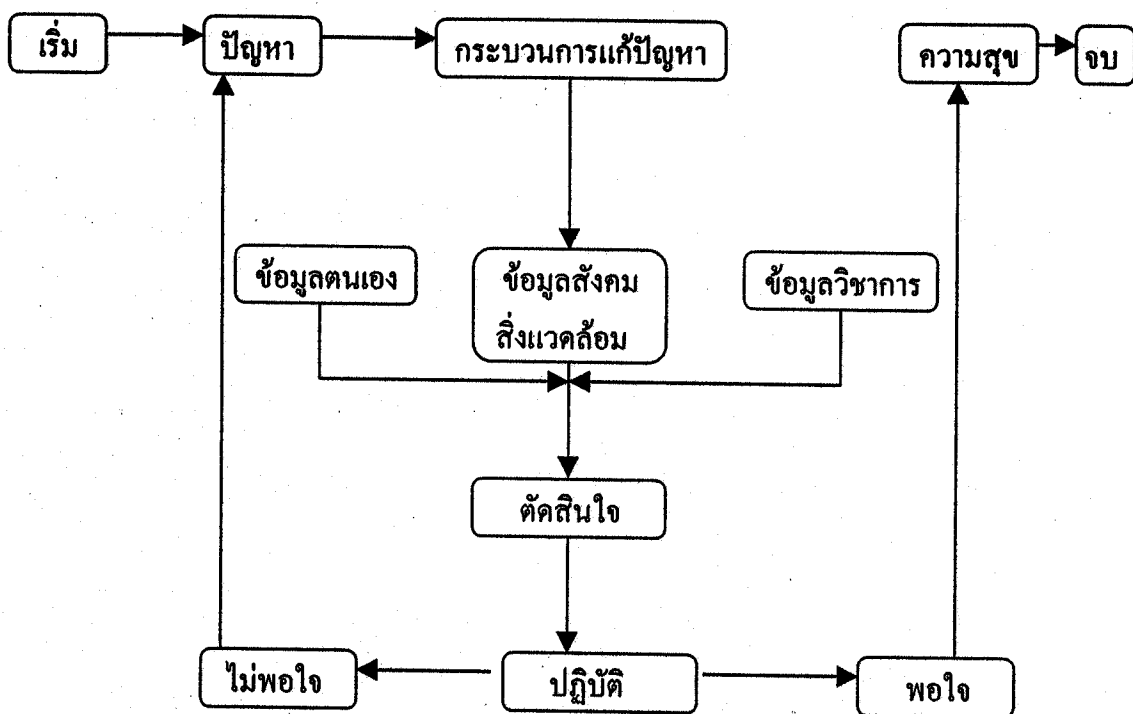
1. ปรับปรุงตัวเราให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อม
2. ปรับปรุงสังคมและสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับตัวเรา
3. ปรับปรุงทั้งตัวเราและสังคมสิ่งแวดล้อมทั้งสองด้านให้ประสมกลมกลืนซึ่งกัน

และกัน

4. หลีกสังคมและสิ่งแวดล้อมหนึ่งไปสู่วสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับตน

บุคคลที่จะสามารถดำเนินการข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อเพื่อให้ตัวเองและสังคมสิ่งแวดล้อมประสมกลมกลืนกัน เพื่อตนเองจะได้มีความสุข บุคคลผู้นั้นต้อง “คิดเป็น” เพราะการคิดเป็นทำให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาได้ บุคคลที่มีแต่ความจำ ย่อมไม่สามารถดำเนินการตามข้อใดข้อหนึ่งใน 4 ข้อได้ คนที่ทำเช่นนี้ได้จะต้องเป็นผู้ที่มีความคิดสามารถคิดแก้ปัญหา รู้จักตนเองอย่างถ่องแท้และรู้จักธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในสังคมนั้น

โกวิท วรพิพัฒน์ (2525 อ้างถึงใน อุ่นตา นพคุณ, 2530) ได้สรุปลักษณะการคิดที่เรียกว่า “คิดเป็น” ไว้ดังแผนภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ลักษณะการคิดเป็นของโกวิท วรพิพัฒน์

จากการศึกษาแนวคิดในการคิดเป็นของโกวิท วรพิพัฒน์ ดังกล่าวข้างต้นเป็นแนวคิดหนึ่งที่เป็นพื้นฐานในการวิจัยครั้งนี้ และมีจุดเน้นที่สอดคล้องกันกับแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิส ตรงประเด็นที่ว่า เป็นการคิดตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา นั่นคือ เมื่อมีสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเกิดขึ้น ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกทางเลือกใดในการแก้ไขสถานการณ์ที่เป็นปัญหานั้น ควรพิจารณาข้อมูลพื้นฐานให้รอบครอบชัดเจนเสียก่อน ก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือลงมือปฏิบัติการใด ๆ ต่อไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการคิดเป็นของโกวิท วรพิพัฒน์ มาเป็นพื้นฐานแนวคิดหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเน้นให้นักเรียนได้พิจารณาไตร่ตรอง ด้วยเหตุผลอย่างรอบครอบเกี่ยวกับสถานการณ์หรือเรื่องราวที่ปรากฏ โดยการผสมผสานทั้งข้อมูลด้านตนเอง ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และด้านวิชาการ มาเป็นเหตุผลประกอบการพิจารณาในการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ตามศักยภาพแห่งตนได้อย่างเต็มที่

3. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ เพียเจต์ (ฮ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี และคณะ, 2540) ได้แบ่งกระบวนการทางสติปัญญา (cognitive process) ออกเป็น 4 ชั้น ถึงแม้ว่าแต่ละชั้นจะกำหนดอายุไว้เป็นช่วงอายุเท่า ๆ กัน แต่ช่วงเหล่านี้ก็ถือว่าเป็นการกำหนดโดยประมาณเท่า ๆ กัน

3.1 ระยะใช้ประสาทสัมผัส (sensory-motor stage) เป็นการพัฒนาของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี ในวัยนี้เด็กจะเริ่มพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น ตา หู มือ และเท้า ตลอดจนเริ่มมีการพัฒนาการใช้อวัยวะต่าง ๆ ได้ เช่น การฝึกหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ ฝึกการไต่ขึ้นและการมอง

3.2 ระยะควบคุมอวัยวะต่าง ๆ (preoperational stage) ตั้งแต่อายุ 2 ปี จนถึง 7 ปี เด็กวัยนี้จะเริ่มพัฒนาอย่างเป็นระบบมากขึ้น มีการพัฒนาของสมองที่ใช้ควบคุมการพัฒนาลักษณะนิสัย และการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เช่น นิสัยการขับถ่าย นอกจากนี้ยังมีการฝึกใช้อวัยวะต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์กันภายใต้การควบคุมของสมอง

3.3 ระยะที่คิดอย่างเป็นรูปธรรม (pre-operation stage) ตั้งแต่ช่วงอายุ 7 ปีถึง 11 ปี เด็กช่วงนี้จะมีการพัฒนาสมองมากขึ้น สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ แต่จะยังไม่สามารถจินตนาการกับเรื่องราวที่เป็นนามธรรมได้

3.4 ระยะที่คิดอย่างเป็นนามธรรม (formal-operational stage) จะเป็นการพัฒนาช่วงสุดท้ายของเด็กที่มีอายุอยู่ในช่วง 12-15 ปี เด็กในช่วงนี้สามารถคิดอย่างเป็นเหตุผลและคิดในสิ่งที่ เป็นเหตุเป็นผลและแก้ปัญหาได้อย่างดีจนพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะได้

เพียเจต์เชื่อว่า องค์ประกอบทั้งหมดมีส่วนสำคัญต่อความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ คือ มีความเข้าใจ มีการรับรู้ มีการสร้างหลักการ และการสรุป (Walai Arunee, 1980)

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีช่วงอายุ ระหว่าง 14-15 ปี ซึ่งอยู่ในระยะที่คิดอย่างเป็นนามธรรมตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์ นั่นคือ เด็กในช่วงนี้สามารถคิดอย่างเป็นเหตุผลและคิดในสิ่งที่ เป็นเหตุเป็นผล และแก้ปัญหาได้อย่างดีจนพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะได้

4. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาวิธีคิดตามแนวโยนิโสมนสิการ คำว่า วิจารณ์ญาณในทาง พระพุทธศาสนา ใช้คำว่า “โยนิโสมนสิการ”

คำว่า “โยนิโสมนสิการ” แปลว่า การคิดโดยแยกแยะ หมายถึง การคิดอย่างถูกวิธี คิด อย่างมีระเบียบ คิดวิเคราะห์หลักซึ่งเป็นขั้นตอน โยนิโสมนสิการในพจนานุกรมพุทธศาสตร์ฉบับ ประมวลธรรมของพระเทพเวที กล่าวว่า “โยนิโสมนสิการ หมายถึง การใช้ความคิดถูกวิธี คือ การกระทำในใจโดยแยกแยะ มองสิ่งทั้งหลายด้วยความคิดพิจารณาสืบค้นถึงต้นเค้าสาเหตุผล จนตลอดสาย แยกแยะออกวิเคราะห์ด้วยปัญญาที่คิดเป็นระเบียบและโดยอุบายวิธีให้เห็นสิ่งนั้น ๆ หรือปัญหานั้น ๆ ตามสภาวะและความสัมพันธ์แห่งเหตุปัจจัย” วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการนั้น พระธรรมปิฎก (ประยุทธ์ ปยุตโต, 2532 ค อ้างถึงใน วันรพ กุศล, 2540, หน้า 35-37) กล่าวถึง วิธีคิดตามแบบโยนิโสมนสิการ สรุปโดยหลักการมี 2 แบบ คือโยนิโสมนสิการที่มุ่งสกัดหรือ

กำจัดวิชาโดยตรง และโยนิโสมนสิการที่มุ่งเพื่อสกัดหรือบรรเทาอันตราย ซึ่งวิธีคิดตามแนวโยนิโสมนสิการมี 10 วิธี พอสรุปได้ดังนี้

4.1 วิธีคิดแบบสืบสาวหาเหตุและปัจจัย หมายถึง การคิดสืบค้นหาสาเหตุและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดผลนั้น ๆ

4.2 วิธีคิดแบบแยกแยะองค์ประกอบ หมายถึง การคิดแยกแยะสิ่งหนึ่ง ๆ ให้เห็นว่าประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยอะไรบ้างมารวมกัน

4.3 วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมชาติ หมายถึง การคิดให้เข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปตามกฎธรรมชาติ โดยรู้เท่าทันว่าสิ่งต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปตามเหตุและปัจจัย มิได้เปลี่ยนไปตามความพึงพอใจของผู้ใด เมื่อรู้เท่าทันแล้วต้องเร่งทำโดยการแก้ไขปรับปรุงเพื่อสร้างสรรค์ไปตามเหตุปัจจัย

4.4 วิธีคิดแบบแก้ปัญหา หมายถึง การคิดที่เริ่มต้นจากการทำความเข้าใจปัญหาแล้วสืบค้นหาสาเหตุเพื่อเตรียมแก้ไข พร้อมกันนั้นก็กำหนดเป้าหมายให้แน่ชัด แล้วคิดวางวิธีปฏิบัติที่จะกำจัดสาเหตุของปัญหาให้สอดคล้องตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

4.5 วิธีคิดตามหลักการและความมุ่งหมาย หมายถึง การคิดโดยรู้ เข้าใจถึงหลักการและความมุ่งหมายของเรื่องนั้น ๆ ว่าจะดำเนินไปเพื่อจุดมุ่งหมายอะไร โดยมีหลักการสอดคล้องกันที่จะให้การปฏิบัติได้ผลตรงตามความมุ่งหมาย และไม่กลายเป็นการปฏิบัติที่คลาดเคลื่อนเลื่อนลอย

4.6 วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก หมายถึง การคิดให้ครบทั้งข้อดี ข้อบกพร่อง หรือการยอมรับทั้งสองส่วนตามจริง ตลอดจนมองหาแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องนั้น ๆ และภาวะสมบูรณ์ที่ไม่ต้องขึ้นต่อข้อดีและข้อเสียนั้น

4.7 วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม หมายถึง การคิดหาคุณค่าหรือประโยชน์เมื่อเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับการใช้สอยหรือบริโภคสิ่งต่าง ๆ โดยสามารถจำแนกคุณค่าแท้คือประโยชน์ที่สิ่งนั้น ๆ มีต่อชีวิตอย่างแท้จริง เช่น เป็นประโยชน์เกื้อกูลในด้านความดีงามของชีวิตเป็นไปเพื่อดำรงอยู่ด้วยดีของชีวิต เป็นไปเพื่อประโยชน์สุขของทั้งต่อตนเองและผู้อื่น กับคุณค่าเทียม คือ ประโยชน์ที่มนุษย์พอก เสริม ดีค่า เพื่อสนองความรู้สึกของตนเอง หรือตามกระแสค่านิยมของสังคม

4.8 วิธีคิดแบบในแง่บวก หมายถึง การคิดมองหาส่วนดีหรือความหมายเชิงสร้างสรรค์จากสถานการณ์ต่าง ๆ มาใช้เป็นกำลังใจพัฒนาตน หรือคิดริเริ่มสิ่งใหม่ แม้แต่ในสถานการณ์ที่เลวร้าย หรือไม่น่าพึงพอใจก็มองเห็นส่วนดีหรือความหมายเชิงสร้างสรรค์ได้

4.9 วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน หมายถึง การคิดเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติในปัจจุบันโดยไม่เพื่อฝันเลื่อนลอยกับเรื่องราวในอดีต หรืออนาคต แต่เป็นการนำเรื่องในอดีต ปัจจุบันหรืออนาคตมาพิจารณาคำเนิการ หรือวางแผนในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

4.10 วิธีคิดแบบแจกแจกหลายแง่มุม หมายถึง การคิดแจกแจกหลาย ๆ แแง่มุม หรือการคิดแตกประเด็นจนครบทุกด้าน เพื่อประกอบการตัดสินใจ หรือเพื่อให้รู้เข้าใจสิ่งนั้น เรื่องนั้น ถูกต้องแท้จริง เช่น การจำแนกให้ครบแง่ด้านของความจริง การจำแนกตามลำดับเหตุปัจจัย การจำแนกตามความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัย การจำแนกตามเงื่อนไข การจำแนกทางเลือกหรือความเป็นไปได้อื่น ๆ

วิธีคิดทั้ง 10 วิธี มิได้มีลักษณะเป็นเอกเทศ บุคคลที่คิดเป็นย่อมสามารถใช้และเชื่อมโยงวิธีคิดหลาย ๆ วิธี เพื่อนำสู่การตัดสินใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง พื้นฐานและทิศทางของการคิด ก็คือคุณธรรม ซึ่งกำกับให้บุคคลคิดดีและคิดสร้างสรรค์ ความรู้จริงก็เป็นบ่อเกิดของความคิดที่ตรงถูกต้องตามความเป็นจริง

5. แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิส เอนนิส (อ้างถึงใน ซาลิณี เอี่ยมศรี, 2535, หน้า 16) ได้ให้นิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเผยแพร่ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1962 และได้ปรับขยายคำนิยามให้ครอบคลุมมากขึ้นในปี ค.ศ. 1985 ต่อมาในปี ค.ศ. 1989 เอนนิสได้เขียนหนังสือร่วมกับนอริส ชื่อการประเมินความคิดอย่างมีวิจารณญาณ (evaluating critical thinking) ซึ่งกล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดหาเหตุผล คิดแบบไตร่ตรอง เน้นการตัดสินใจว่าอะไรควรเชื่อหรืออะไรควรทำ

จากความหมายดังกล่าว พบว่ามีประเด็นสำคัญ ดังนี้คือ

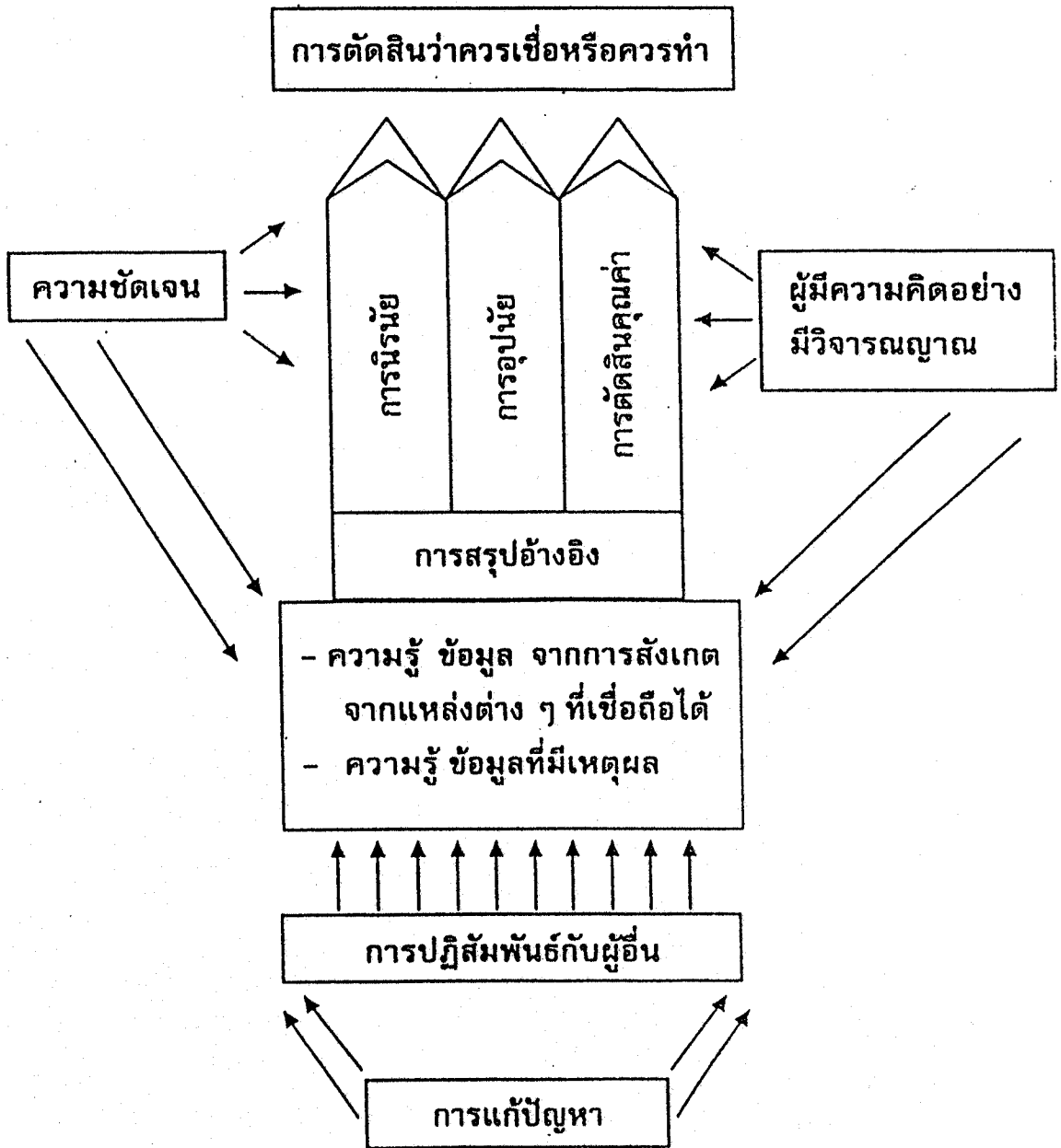
5.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความคิดที่ใช้เหตุผล นั่นคือ เป็นความคิดที่ดีเหมาะสม มีเหตุผลที่รองรับ

5.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความคิดแบบไตร่ตรอง ในการตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเอง ผู้อื่น และข้อเท็จจริง

5.3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณเน้นที่การคิดอย่างตั้งใจ มีสติในการค้นหาเหตุผลและเป็นเหตุผลที่ดี เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

5.4 การคิดอย่างมีวิจารณญาณเน้นที่การตัดสินใจว่า อะไรควรเชื่อหรืออะไรควรปฏิบัติ

แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิส จะขอนำเสนอรายละเอียดตามภาพ



ภาพที่ 3 รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิส

ในทางปฏิบัติแล้วการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีทิศทางได้หลายทิศทาง จะหยุดหรือเพิ่มเติมหรือทำซ้ำ ๆ ก็ได้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเริ่มต้นที่ การใช้ข้อมูลพื้นฐานไปสิ้นสุดที่การตัดสินใจเชื่อหรือการกระทำ การตัดสินใจต้องใช้ข้อมูลพื้นฐานจากเรื่องที่กำลังพิจารณา ใช้ความรู้พื้นฐานและใช้ข้อสรุปที่เป็นที่ยอมรับนำมาผสมผสานกับการสรุปอ้างอิงเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย ลูกศรตั้งขึ้นสองทิศทางนำไปสู่การตัดสินใจ ลูกศรด้านขวาชี้ให้เห็นถึงการผสมผสานลักษณะของ

161203

๖๖๐.๑๕๔
 ๒๘๕๘๔

บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเข้าสู่กระบวนการคิด ส่วนความชัดเจนด้านซ้ายมือ แสดงให้เห็นว่าแต่ละส่วนในทุกขั้นตอนต้องมีความชัดเจน การที่จะมีความชัดเจนได้บุคคลต้องมีความสามารถในการแสดงความชัดเจน ได้แก่ การตั้งคำถามว่าข้อมูลนั้นมีอะไรมาสนับสนุน สมมติฐานเป็นอย่างไร และเป้าหมายการตัดสินใจคืออะไร

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เมื่อพิจารณาจากคำนิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เสนอมາจะเห็นได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดนับตั้งแต่การเผชิญปัญหาจนถึงลงสรุปและประเมินเกี่ยวกับประเด็นปัญหา การพิจารณากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นการหาข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการคิดที่ประกอบกันเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าประกอบด้วยองค์ประกอบอะไร ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวความคิดที่บุคคลต่าง ๆ ได้เสนอไว้เพื่อสังเคราะห์ว่ากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยกระบวนการใดบ้างนั้น ผู้วิจัยได้รวบรวมกระบวนการต่าง ๆ ตามแนวคิดของนักจิตวิทยา นักการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญตามลำดับดังนี้

นิพนธ์ วงษ์เกษม (2534) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 8 ข้อดังนี้

1. แยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น
2. พิจารณาประเด็นปัญหา
3. พิจารณาข้ออ้างหรือข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ
4. พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงอคติความลำเอียง การโฆษณาชวนเชื่อ
5. แยกสิ่งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือความคิดเห็น
6. พิจารณาน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
7. พิจารณาเหตุผลที่ผิด ๆ ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น
8. สรุปข้อความจากข้อมูลที่มีอยู่

เอนนิส (Ennis, 1985, pp. 44-46) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 3 ข้อดังนี้

1. นิยามได้แก่ การระบุจุดสำคัญของประเด็นปัญหา ข้อสรุป ระบุเหตุผลทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ การระบุเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้น
2. ตัดสินข้อมูลได้แก่ การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

3. การอ้างอิงในการแก้ปัญหาและการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล ได้แก่การอ้างอิงและตัดสินใจในการสรุปแบบอุปนัยและนิรนัย

ควอลล์มอลซ์ (Quellimaliz, 1985, pp. 29-34) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 4 ข้อดังนี้

1. การระบุหรือกำหนดคำถาม วิเคราะห์ส่วนประกอบที่สำคัญและนิยามคำสำคัญ
2. ตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. การสรุปอ้างอิงโดยการนิรนัยและอุปนัย การตัดสินคุณค่าและตัดสินความเท็จ
4. ใช้เกณฑ์ตัดสินความพอเพียงของสรุป

สเติร์นเบอร์ก และโจน (Sternberg & Joan, 1985, pp. 40-43) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 3 ข้อดังนี้

1. การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา
2. การตัดสินข้อมูล
3. การสรุปอ้างอิงและการแก้ปัญหา

เดรสเชล และเมย์ฮิว (Dress & Mayhew, 1957, pp. 179-181) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 5 ข้อดังนี้

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา ตระหนักถึงความรู้ของปัญหา
2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความพอเพียงของข้อมูล จัดระบบข้อมูล
3. การระบุข้อสันนิษฐาน พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อสมมติฐานในการอ้างเหตุผล
4. การกำหนดและเลือกสมมติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุด
5. การสรุปอย่างสมเหตุสมผล พิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล และประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้

เดอคาโรลี (Decaroli, 1973, pp. 67-68) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 7 ข้อดังนี้

1. การนิยาม เห็นการกำหนดปัญหา ทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำและข้อความ และการกำหนดเกณฑ์
2. การกำหนดสมมติฐาน การคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล
3. การประมวลผลข่าวสาร เป็นการระบุข้อมูลที่จำเป็น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องหาหลักฐาน และจัดระบบข้อมูล
4. การตีความข้อเท็จจริง และการสรุปอ้างอิงจากหลักฐาน

- 5. การใช้เหตุผล โดยระบุเหตุและผลความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์
- 6. การประเมินผล โดยอาศัยเกณฑ์ความสมเหตุสมผล
- 7. การประยุกต์ใช้หรือการนำไปปฏิบัติ

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964, p. 11) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมี
วิจารณญาณไว้ 5 ข้อดังนี้

- 1. การอุปนัย
- 2. การระบุสมมติฐาน
- 3. การอุปมาน
- 4. การตีความ
- 5. การประเมินการอ้างเหตุผล

จากการวิเคราะห์กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังตารางแสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญ
ได้กำหนดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันจึงสังเคราะห์กระบวนการดังกล่าวเพื่อ
สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังตาราง 1

ตารางที่ 1 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการ	กิจกรรมการคิด	ผู้เสนอแนวคิด
นิยามปัญหา	1. การนิยามและทำความเข้าใจ ปัญหา	นิพนธ์ วงศ์เกษม ; สเตรนเบอร์ก ; เครสเชล และเมย์ฮิว ; เดอคาโรลี ; เอนนิส
	2. ทำความเข้าใจความหมายของคำ และข้อความ	เดอคาโรลี ; เควลล์มอลล์ ; เอนนิส
รวบรวมข้อมูล	1. เลือกและรวบรวมข้อมูลเพื่อหา คำตอบของปัญหา	เครสเชล และเมย์ฮิว ; เดอคาโรลี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กระบวนการ	กิจกรรมการคิด	ผู้เสนอแนวคิด
จัดระบบข้อมูล	1. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	นิพนธ์ วงศ์เกษม ; เอนนิส เคลวลล์มอลล์ ; เครสเซล และเมย์ฮิว
	2. พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล	เครสเซล และเมย์ฮิว
	3. ดีความข้อมูล	วัตสัน และเกลเซอร์
	4. จำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา	นิพนธ์ วงศ์เกษม ; รนิตเลอร์ ; เอนนิส
	5. จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็น	นิพนธ์ วงศ์เกษม ; คณิตเลอร์
	6. จำแนกข้อมูลที่แสดงถึงควมมีอคติ ความลำเอียง การโฆษณา	นิพนธ์ วงศ์เกษม ; คณิตเลอร์
	7. จำแนกระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ	นิพนธ์ วงศ์เกษม
ตั้งสมมติฐาน	1. ระบุสมมติฐานโดยอาศัยความสัมพันธ์เชิงเหตุผล	เครสเซล และเมย์ฮิว ; เดอคาโรลี
	2. กำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุด	เครสเซล และเมย์ฮิว
สรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์	1. สรุปปัญหาจากหลักฐานและข้อมูลที่มีอยู่	นิพนธ์ วงศ์เกษม ; เดอคาโรลี
	2. สรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้เหตุผลแบบอุปมาและอนุมาน	เครสเซล และเมย์ฮิว ; เอนนิส ; สเติร์นเบอร์ก, วัตสัน และเกลเซอร์ ; เดอคาโรลี
ประเมินการสรุปอ้างอิง	1. ประเมินการอ้างเหตุผลโดยอาศัยเกณฑ์ความสมเหตุสมผล	เดอคาโรลี ; วัตสัน และเกลเซอร์
	2. การประเมินการสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การนำการสรุปอ้างอิงไปประยุกต์ใช้	เดอคาโรลี

จากตาราง 1 สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย การนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักการทฤษฎี และการประเมินการสรุปอ้างอิง แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. การนิยามปัญหา หมายถึง การกำหนดปัญหาและทำความเข้าใจกับปัญหาโดยพิจารณาข้อมูลเพื่อกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ รวมทั้งการนิยามความหมายของคำและข้อความ การนิยามปัญหาเป็นกระบวนการที่เป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการกระตุ้นให้นักคิดเริ่มต้นคิดเมื่อตระหนักว่ามีปัญหาหรือข้อโต้แย้ง หรือได้รับข้อมูลข่าวสารที่คลุมเครือจะพยายามหาคำตอบที่สมเหตุสมผลเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหานั้น ปัญหาจึงเป็นสิ่งเร้าซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือจากแหล่งต่าง ๆ รวมทั้งการดึงข้อมูลหรือความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้ เมื่อบุคคลพบกับสถานการณ์ที่มีปัญหาหรือความสงสัย จะแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาจากแหล่งต่าง ๆ ให้มากที่สุดเพื่อให้ครอบคลุมปัญหา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่จำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นส่วนมากเป็นข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ ดังนั้นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้แก่ การสังเกตทั้งการสังเกตด้วยตนเองและการรวบรวมข้อมูลจากการรายงานผลการสังเกตของผู้อื่น

3. การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความพอเพียงของข้อมูล และการจัดระบบข้อมูล ภายหลังจากได้รวบรวมข้อมูลจะต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้อาจมาจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถืออาจนำไปสู่การสรุปที่ผิดพลาดได้ ถ้าประเมินแล้วพบว่าข้อมูลใดที่มาจากแหล่งที่ขาดความน่าเชื่อถือก็จะตัดทิ้ง ส่วนข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือจะเก็บไว้ใช้ต่อไป ขณะเดียวกันจะต้องประเมินความถูกต้องและความเพียงพอของข้อมูลที่รวบรวมได้ว่าจะนำไปสู่การสรุปอ้างอิงได้หรือไม่ ในการสรุปอ้างอิงถ้าข้อมูลไม่เพียงพอจะต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอีก เมื่อรวบรวมข้อมูลมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ ข้อมูลถูกต้องและเพียงพอแล้วจะต้องมีการจัดระบบข้อมูลที่รวบรวมได้โดยแยกแยะความแตกต่างของข้อมูลคือ จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา การระบุข้อตกลงเบื้องต้น เพื่อนำมาจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐาน

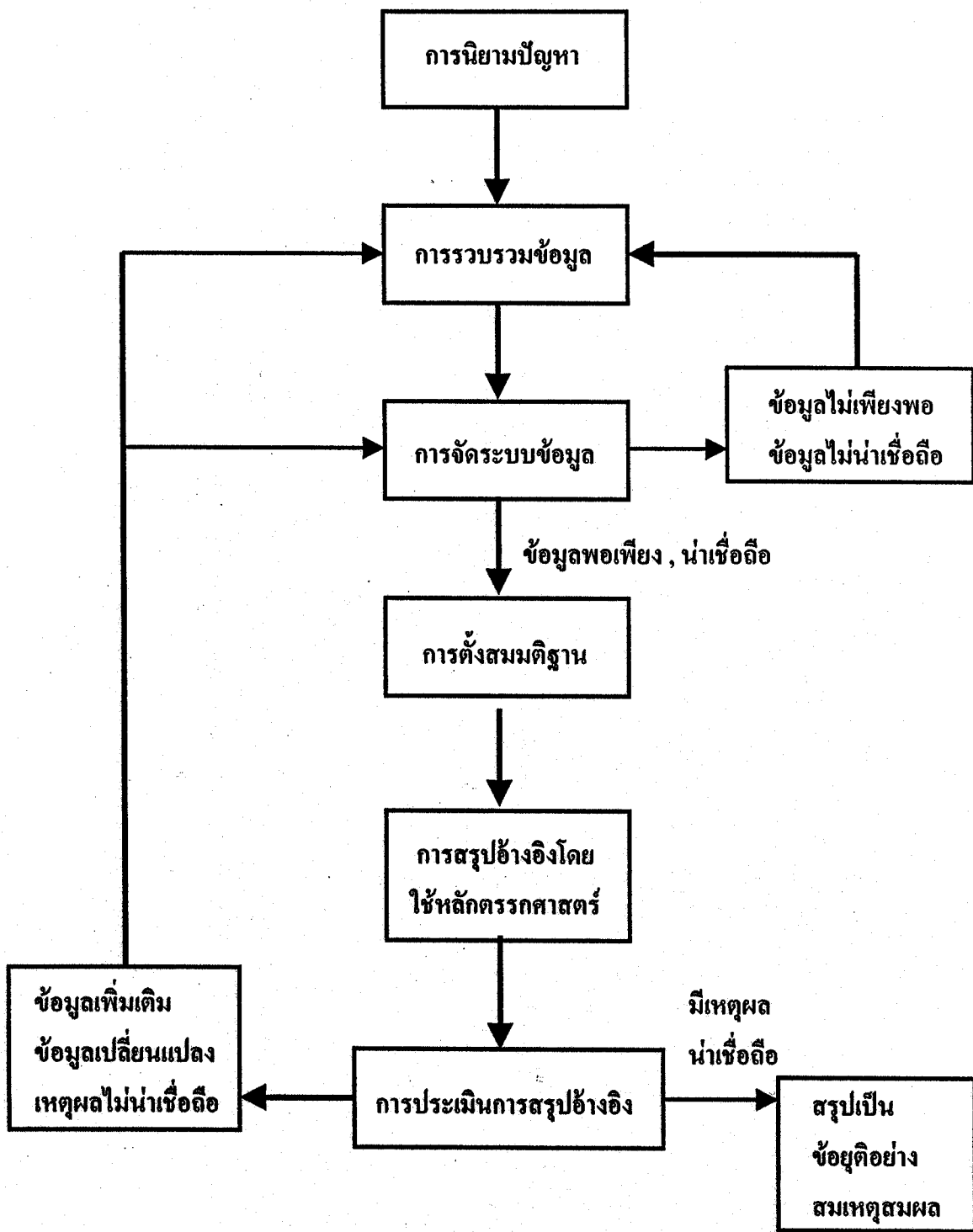
4. การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การพิจารณาแนวทางการสรุปอ้างอิงของปัญหาข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยการนำข้อมูลที่มีการจัดระบบแล้วมาพิจารณาเชื่อมโยงหาความ

สัมพันธ์เพื่อกำหนดแนวทางการสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ว่าจากข้อมูลที่ปรากฏสามารถเป็นไปได้ในทิศทางใดบ้างเพื่อที่จะได้พิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดหรือการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลในการสรุปอ้างอิงต่อไป

5. การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ หมายถึง การพิจารณาเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่ หลังจากกำหนดแนวทางเลือกที่อาจเป็นไปได้ก็จะพยายามเลือกวิธีการหรือแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดที่จะนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล การใช้เหตุผลเป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต่อการตัดสินใจสรุปปัญหาและเป็นทักษะการคิดที่สำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพราะการคิดที่ดীনั่นขึ้นอยู่กับการใช้เหตุผลที่ดีและข้อสรุปที่ดีที่สุดจะต้องได้รับการสนับสนุนจากเหตุผลที่ดีที่สุดด้วย (Norris & Ennis, 1989) ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงจำเป็นต้องใช้เหตุผลที่ดีเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผลและคุณลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กับการใช้เหตุผลแบบตรรกศาสตร์หรือใช้เหตุผลแบบอุปมาและอนุมาน เพราะฉะนั้นกระบวนการที่สำคัญที่จะช่วยให้การสรุปอ้างอิงเป็นไปอย่างสมเหตุสมผลคือการใช้เหตุผลแบบอุปมาและอนุมาน (Sternberg, 1985) หรือการสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์

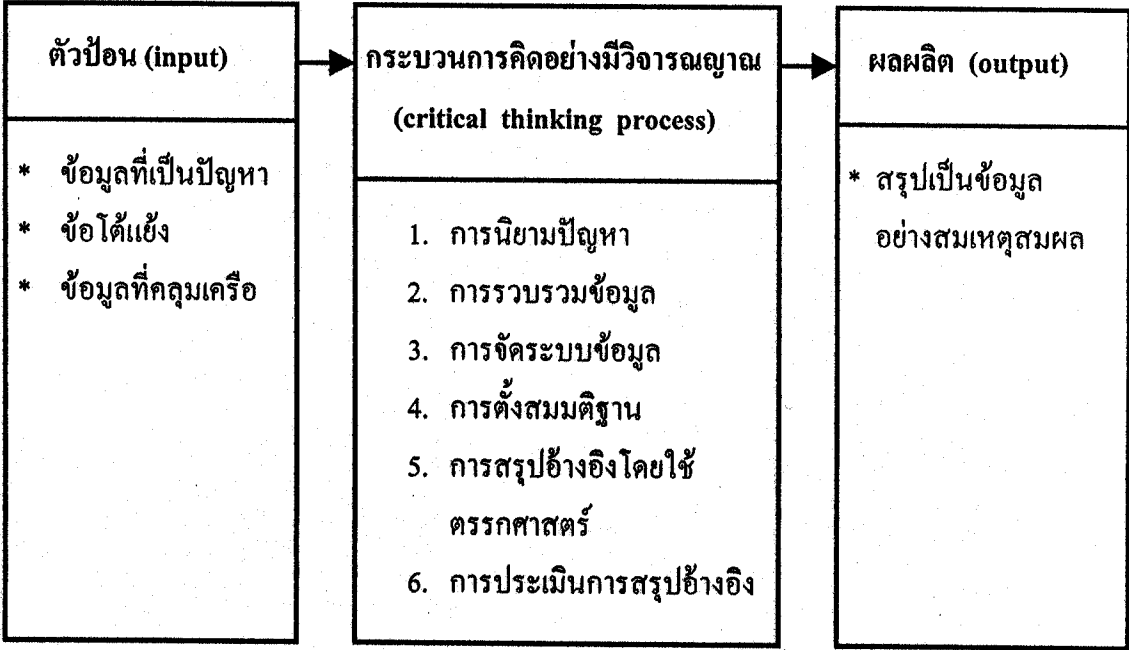
6. การประเมินการสรุปอ้างอิง หมายถึง การประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุปอ้างอิง หลังจากการตัดสินใจสรุปโดยใช้หลักตรรกศาสตร์จะต้องประเมินข้อสรุปอ้างอิงว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร ถ้าข้อมูลที่ได้รับมีการเปลี่ยนแปลงและ/หรือได้รับข้อมูลเพิ่มเติมกลับไปรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่อีกครั้งหนึ่งเพื่อกำหนดสมมติฐานและสรุปอ้างอิงใหม่

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าวสามารถแสดงภาพประกอบของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เมื่อนำข้อมูลจากการนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งหมายถึงกระบวนการคิดใคร่ครวญอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ เพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งเป็นการให้คำนิยามที่ประกอบด้วยสิ่งที่จะคิดที่เป็นสิ่งเร้าหรือตัวป้อนคือข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ จุดมุ่งหมายในการคิดหรือผลผลิตคือสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผลมาพิจารณาพร้อมกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นกระบวนการคิด 6 ขั้นตอนคือ การนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ และการประเมินการสรุปอ้างอิงจึงสรุปลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

พฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นพฤติกรรมภายในสมองที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงแต่อนุมานโดยทางอ้อมว่าได้เกิดพฤติกรรมภายในขึ้น บุคคลต่าง ๆ อธิบายพฤติกรรมการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่บุคคลต่าง ๆ ได้กำหนดไว้มาเสนอเพื่อสังเคราะห์พฤติกรรมการแสดงออกผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามขั้นตอนของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964, p. 11) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 5 ข้อคือ

1. จำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. จำแนกได้ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่ต้องยอมรับก่อนได้แย้งหรืออธิบายข้อความอื่น
3. จำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้
4. จำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปที่ได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
5. จำแนกได้ว่าการอ้างเหตุผลใดหนักแน่นน่าเชื่อถือหรือไม่หนักแน่นเมื่อพิจารณาความสำคัญและความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

เดรสเชล (Watson & Glaser, 1964, p. 10) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 5 ข้อคือ

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา
 2. เลือกสารสนเทศหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา
 3. ระบุข้อความที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น
 4. เลือกสมมติฐาน
 5. ลงสรุปได้อย่างสมเหตุสมผลและตัดสินใจความต้องการของการสรุปตามหลักเหตุผล
- เมย์ (พะยอม ดันมณี, 2524, หน้า 62 อ้างอิงจาก May, 1970) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 7 ข้อคือ

1. จำแนกข้อเท็จจริงและความคิดเห็น
2. แสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล
3. สามารถค้นหาความจริง
4. ไม่ถือเอาบุคคลใดบุคคลหนึ่งเป็นแบบฉบับในการตัดสินใจว่าสิ่งใดดีหรือไม่ดี
5. สามารถเข้าใจสิ่งที่กลับกันได้
6. สามารถตั้งสมมติฐาน
7. ไม่สรุปเกินความเป็นจริง

เอนนิส (Ennis, 1985, pp. 44-46) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 11 ข้อคือ

1. เข้าใจความหมายของข้อความ
2. พิจารณาและตัดสินใจให้เหตุผลนั้นว่ามีความคลุมเครือหรือไม่

3. พิจารณาและตัดสินข้อความว่าขัดแย้งซึ่งกันและกันหรือไม่
4. พิจารณาและตัดสินข้อความว่าสรุปตามข้อมูลที่สนับสนุนหรือไม่
5. พิจารณาและตัดสินข้อความว่าเป็นลักษณะเฉพาะหรือไม่
6. พิจารณาและตัดสินข้อความว่ามีการนำหลักการไปประยุกต์ใช้หรือไม่
7. พิจารณาและตัดสินข้อความที่ได้จากการสังเกตนั้นว่าเชื่อถือได้หรือไม่
8. พิจารณาและตัดสินว่ามีเหตุผลเพียงพอที่จะสรุปแบบอุปนัย ได้หรือไม่
9. พิจารณาและตัดสินว่ากำหนดปัญหาแล้วหรือไม่
10. พิจารณาข้อความว่าเป็นข้อตกลงเบื้องต้นหรือไม่
11. พิจารณาข้อความที่กระทำโดยผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

รัสเซล (Beyer, 1985, pp. 297-303 citing Russel, 1956) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่

มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 10 ข้อคือ

1. จำแนกข้อเท็จจริงที่พิสูจน์ได้กับข้อความที่อ้างตามความพอใจ
2. ตัดสินความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. ตัดสินความถูกต้องของข้อความ
4. จำแนกสารสนเทศ คำกล่าวอ้างหรือเหตุผลที่สัมพันธ์กับประเด็นปัญหาได้
5. ค้นหาความลำเอียงได้
6. บอกข้อตกลงเบื้องต้นที่แฝงอยู่ได้
7. บอกข้อโต้แย้งที่เป็นปัญหาและคลุมเครือ
8. บอกเหตุผลที่ไม่เป็นไปตามหลักตรรกวิทยาหรือผิดหลักการให้เหตุผล
9. จำแนกข้ออ้างที่เป็นเหตุผลและข้ออ้างที่ไม่เป็นเหตุผล
10. ตัดสินความหนักแน่นของการอ้างเหตุผล

ฮาร์นาเด็ค (Harnadek, 1989, p. 21) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมี

วิจารณญาณไว้ 9 ข้อคือ

1. ปิดใจยอมรับความคิดใหม่ๆ
2. ไม่ได้แย้งในเรื่องใดๆ ถ้ายังไม่ทราบรายละเอียด
3. ทราบว่าเมื่อใดที่จำเป็นต้องได้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องนั้น
4. จำแนกข้อสรุปที่อาจจะจริงกับข้อสรุปที่ต้องเป็นจริง
5. ยอมรับว่าคนเราเข้าใจความหมายของคำแตกต่างกัน
6. พยายามหลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการให้เหตุผล
7. พยายามถามทุกสิ่งที่ไม่เข้าใจ

8. จำแนกความคิดด้วยอารมณ์ออกจากความคิดด้วยเหตุผลเชิงตรรกวิทยา
9. พยายามสร้างคำใหม่ ๆ เพื่อจะได้เข้าใจเมื่อผู้อื่นกล่าวถึง ตลอดจนเสนอความคิดของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจชัดเจน

เดรสเซล และเมย์ฮิว (Beyer, 1985, pp. 272-303 citing Dressel & Mayhew, 1954)

สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 3 ข้อคือ

1. บ่งชี้ประเด็นปัญหา
2. ยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น
3. ประเมินหลักฐานหรือข้อมูล โดยพิจารณาจาก
 - 3.1 รู้ลักษณะประจำของบางสิ่งบางอย่าง ส่วนบางอย่าง
 - 3.2 รู้สาเหตุที่ใช้ความรู้สึกรู้สึกหรือความลำเอียงในการนำเสนอ
 - 3.3 จำแนกข้อมูลที่จริงและไม่จริงได้
 - 3.4 รู้ความเพียงพอของข้อมูล
 - 3.5 รู้จักพิจารณาตัดสินว่าข้อเท็จจริงใดสนับสนุนข้อสรุป
 - 3.6 จำแนกหลักฐานที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง
 - 3.7 ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความคงที่ของหลักฐานได้
 - 3.8 ลงสรุปได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผล

เอนนิส (Ennis, 1991, pp. 158-180) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณไว้ 3 ด้านดังนี้

ด้านลักษณะที่แสดงออก

1. พูด เขียน หรือการสื่อความเข้าใจโดยมีความหมายชัดเจน
2. กำหนดประเด็นปัญหาที่แน่นอน
3. พิจารณาสถานการณ์รวมทั้งหมด
4. แสวงหาเหตุผลและให้เหตุผล
5. เป็นผู้ที่มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ
6. มองหาทางเลือกหลาย ๆ ทาง
7. แสวงหาความถูกต้องแม่นยำให้มากที่สุดตามที่สถานการณ์ต้องการ
8. ตระหนักถึงความเชื่อพื้นฐานของตนเอง
9. เปิดใจกว้างพิจารณาทัศนะอื่น ๆ นอกเหนือจากแนวคิดตน
10. ไม่ด่วนตัดสินใจกรณีหลักฐานและเหตุผลไม่เพียงพอ
11. ยืนยันจุดยืนหรือเปลี่ยนจุดยืนเมื่อมีหลักฐานและเหตุผลพอเพียง

12. ใช้การคิดวิจารณ์ญาณของตนเอง

ด้านความสามารถ

1. บอกได้ชัดเจนว่าประเด็นนั้นเป็นการอ้างเหตุผลปัญหาหรือข้อสรุป
 2. วิเคราะห์การให้เหตุผลได้
 3. ถามหรือตอบคำถามเกี่ยวกับความชัดเจนและความถูกต้องตามกฎหมาย
 4. ให้นิยาม หรือแนวคิดที่มีความหมายกำกวม
 5. ชี้ให้เห็นความคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังที่ไม่อาจจะแสดงให้ชัดเจน
 6. วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของที่มาของแนวคิดและเหตุผลต่าง ๆ ได้
 7. สังเกตและวินิจฉัยรายงานการสังเกตได้
 8. ตัดสินใจด้วยการใช้กฎต่าง ๆ ได้ และประเมินการวินิจฉัยนั้นได้ด้วย
 9. คิดด้วยเหตุผลจากข้อมูลมีอยู่แล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์ และประเมินกระบวนการคิดหาเหตุผลที่นำไปสู่ข้อสรุปได้
 10. วินิจฉัยตัดสินค่านิยมต่าง ๆ และประเมินการวินิจฉัยตัดสินคุณค่าของค่านิยมนั้นได้
 11. พิจารณาและให้เหตุผลโดยอาศัยหลักฐาน เหตุผลข้อสันนิษฐาน แนวคิดที่เป็นจุดยืนของข้อความที่ตนเองไม่เห็นด้วย หรือยังมีข้อสงสัย
 12. ผสมผสานความสามารถและพฤติกรรมอื่น ๆ ในการตัดสินใจ และการเสนอผลการตัดสินใจให้เป็นที่ยอมรับ
 13. ดำเนินการตามระเบียบแบบแผนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น ทำตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการแก้ปัญหา สังเกตการคิดของตนเองและใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมในการคิด
 14. ไวต่อความรู้สึกระดับความรู้และความเป็นผู้รู้ของบุคคลอื่น
 15. ใช้วิธีพูดที่เหมาะสมในการอภิปรายและเสนอความเห็น
 16. ใช้หรือมีปฏิริยาต่อแนวความคิดหรือความเชื่อที่ผิด ๆ ด้วยกิริยาที่เหมาะสม
- เฟเชียน และเฟเชียน (Facione & Facione, 1996 อ้างถึงใน อรพรรณ ลือบุญรัชชัย, 2543, หน้า 27) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณไว้ 8 ข้อคือ
1. มีการตีความข้อมูลที่ใช้ในการตัดสิน
 2. ทำให้ปัญหามีความชัดเจน
 3. ระบุมโนทัศน์ที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้าง การตัดสินหรือแก้ปัญหา
 4. มีการค้นหาหลักฐานและเหตุผลอย่างเป็นระบบ
 5. เปิดใจกว้าง และหาทางเลือกไว้ปลายทางก่อนจะตัดสินกระทำ
 6. เป็นกลางในการประเมินทางเลือก

7. สร้างหรือทบทวนการตัดสินใจอย่างรอบคอบ

8. ทบทวนกรอบของปัญหาอย่างรอบคอบอีกครั้งเมื่อได้รับข้อมูลใหม่

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งประกอบด้วย การนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล ตั้งสมมติฐาน สรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ และการประเมินการสรุปอ้างอิง เมื่อนำแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการดังกล่าวมาพิจารณาพร้อมกับพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะสามารถสรุปได้ดังตาราง 2

ตารางที่ 2 สรุปพฤติกรรมการคิดตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคล ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ผู้เสนอแนวคิด
นิยามปัญหา	1. กำหนดปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจนได้	เอนนิส ; รัสเซล ; เครสเชล และเมย์ฮิว ; เครสเชล
	2. ให้คำนิยามข้อความหรือแนวคิด	เอนนิส ; ฮาร์นาเค็ค
รวบรวมข้อมูล	1. สังเกตปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยความเป็น ปรนัย	เอนนิส
	2. เลือกข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ	เครสเชล ; เมย์
	3. ถามหรือพิจารณาทัศนะของคนอื่นนอกเหนือ จากความคิดเห็นของตนเอง	เอนนิส ; ฮาร์นาเค็ค
	4. แสวงหาข้อมูลที่ถูกคัดและชัดเจนมากขึ้น	ฮาร์นาเค็ค
	5. แสวงหาความรู้ที่ทันสมัย	เอนนิส

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคล ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ผู้เสนอแนวคิด
จัดระบบข้อมูล	1. แสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล	เมย์
	2. วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	เอนนิส ; รัสเซล
	3. ระบุข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความ	เอนนิส ; รัสเซล ; เครสเซล และเมย์ฮิว ; เครสเซล ; วัตสัน ; เครสเซล และเมย์ฮิว
	4. พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล	เครสเซล และเมย์ฮิว
	5. จัดระบบสารสนเทศด้วยวิธีการต่าง ๆ คือ	
	5.1 จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ	เอนนิส
	5.2 ข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องและไม่ เกี่ยวข้องกับปัญหา	รัสเซล ; เครสเซล และเมย์ฮิว
	5.3 ข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น	เอนนิส ; เมย์
	5.4 ความคิดเห็นด้วยอารมณ์กับความคิดเห็น ด้วยเหตุผล	เอนนิส ; ฮาร์นาเด็ก
	5.5 พิจารณาและตัดสินข้อความว่ามีความ ขัดแย้งกันหรือไม่	เอนนิส
	5.6 พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงความลำเอียง และโฆษณาชวนเชื่อ	รัสเซล
	6. เสนอข้อมูล	เอนนิส ; ฮาร์นาเด็ก
ตั้งสมมติฐาน	1. กำหนดสมมติฐานในการแก้ปัญหา	เมย์
	2. มองหาทางเลือกหลายๆ ทางในการแก้ปัญหา	เอนนิส
	3. เลือกสมมติฐานได้	เครสเซล

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคล ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ผู้เสนอแนวคิด
สรุปอ้างอิงโดยใช้ หลักตรรกศาสตร์	1. พิจารณาและตัดสินใจว่ามีเหตุผลเพียงพอที่จะสรุปแบบอนุมานและอุปมานหรือไม่ 2. จำแนกข้อสรุปที่สัมพันธ์กับสถานการณ์ 3. จำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปของสถานการณ์ 4. สรุปปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือจากข้อมูลหรือหลักฐานที่มีอยู่โดยใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์และสรุปเป็นกฎเกณฑ์	เอนนิส วัตสัน และเกลเซอร์ วัตสัน และเกลเซอร์ เอนนิส ; เดรสเชล และเมย์ฮิว ; เดรสเชล
ประเมินการสรุป อ้างอิง	1. พิจารณาและตัดสินใจสรุปว่าสรุปตามข้อมูลหรือหลักฐานหรือไม่ 2. พิจารณาความคลุมเครือของการสรุปเหตุผล 3. ระบุมหาผลที่ไม่เป็นไปตามหลักตรรกวิทยา 4. จำแนกข้อสรุปใดที่มีเหตุผลหนักแน่นและน่าเชื่อถือเมื่อพิจารณาความเกี่ยวข้องกับข้อมูลประเด็นปัญหา 5. ยืนยันการสรุปถ้ามีเหตุผลและหลักฐานเพียงพอ สรุปใหม่ถ้าการสรุปไม่มีเหตุผลหลักฐาน หรือข้อมูลเพิ่มเติม 6. พิจารณาและตัดสินใจการนำข้อสรุปไปประยุกต์ใช้	เอนนิส เอนนิส รัสเชล วัตสัน และเกลเซอร์ ; เอนนิส ; รัสเชล ; เอนนิส ; รัสเชล เอนนิส

บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีการแสดงออกตามกระบวนการคิดดังนี้

1. การนิยามปัญหา บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการนิยามปัญหาโดยการกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจนและเข้าใจความหมายของคำ ข้อความ หรือแนวความคิด

2. การรวบรวมข้อมูล บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยความเป็นปรณัย เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ แสวงหาข้อมูลที่ถูกดองและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ถามหรือพิจารณาทัศนะของคนอื่น และแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย

3. การจัดระบบข้อมูล บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการจัดระบบข้อมูลโดยแสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล ระบุนัยที่ซ่อนเร้นเบื้องหลังของข้อความ จัดระบบ ข้อสนเทศ โดยวิธีต่าง ๆ เช่น จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ความคิดเห็นด้วยอารมณ์กับความคิดเห็นด้วยเหตุผล พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงความลำเอียงและการโฆษณาชวนเชื่อ พิจารณาและตัดสินความขัดแย้งของข้อความ และเสนอข้อมูลได้

4. การตั้งสมมติฐาน บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการตั้งสมมติฐาน โดยการกำหนดสมมติฐานจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล มองหาทางเลือกหลาย ๆ ทางในการแก้ปัญหา และเลือกสมมติฐานได้

5. การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการสรุปอ้างอิงโดยพิจารณาและตัดสินว่ามีเหตุผลเพียงพอที่สรุปแบบอนุมานและอุปมานได้หรือไม่ จำแนกข้อสรุปที่สัมพันธ์กับสถานการณ์และข้อสรุปที่เป็นคุณลักษณะแบบอนุมานและอุปมานได้หรือไม่ จำแนกข้อสรุปที่สัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัญหาหรือข้อโต้แย้ง และสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้

6. การประเมินการสรุปอ้างอิง บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการประเมินการสรุปอ้างอิงโดยพิจารณาและตัดสินข้อสรุปว่าสรุปตามข้อมูลหรือหลักฐานหรือไม่ พิจารณาความคลุมเครือของการสรุปเหตุผล บอกเหตุผลที่ไม่เป็นไปตามหลักตรรกศาสตร์ จำแนกข้อสรุปที่มีเหตุผลหนักแน่นและน่าเชื่อถือเมื่อพิจารณาความเกี่ยวข้องกับข้อมูลและประเด็นปัญหา พิจารณาผลที่เกิดจากการตัดสินใจโดยยืนยันการสรุปเดิมถ้าสมเหตุผลและหลักฐานเพียงพอ และพิจารณาการสรุปใหม่ถ้าการสรุปไม่มีเหตุผลมีข้อมูลหรือเหตุผลเพิ่มเติม และพิจารณาและตัดสินการนำข้อสรุปไปประยุกต์ใช้

การพัฒนาโปรแกรมการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนะว่าการคิดเป็นสิ่งที่เป็นามธรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการใช้ปัญญารั้งสูง พิจารณาไตร่ตรองถึงเหตุและผลในสาระประเด็น

ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเหมาะสม ด้วยเหตุนี้ นักการศึกษาจึงสนใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น โดยการพยายามกำหนดทักษะการคิดที่เห็นว่าจำเป็น และการจัดรูปแบบกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่ง สมิต อาบสุวรรณ (2539) ได้สรุปรูปแบบโปรแกรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลออกเป็น 5 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีแนวทางในการจัดกิจกรรมแตกต่างกันออกไป แต่มีเป้าหมายที่เหมือนกัน คือ มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รายละเอียดของรูปแบบโปรแกรมแต่ละกลุ่มมีดังนี้

1. กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางกระบวนการคิด (cognitive – process approaches) กลุ่มนี้ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นไว้ว่า ความสามารถในการคิดนั้นเป็นสิ่งที่ขึ้นอยู่กับกระบวนการคิดพื้นฐานบางประการ เช่น การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ การจำแนกประเภท การอ้างอิง และการทำนาย กระบวนการขั้นพื้นฐานดังกล่าวนี้เป็นกระบวนการคิดอย่างมีระบบ ซึ่งนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างโปรแกรมในแนวทางนี้ได้แก่ Feuersterin's Instrumental Enrichment Program ซึ่งพัฒนาโดย เฟอ์สเตอร์ริน, ฮอฟแมน และ มิลเลอร์ (Feuersterin, Hoffman & Miller, 1980 อ้างถึงในสมิต อาบสุวรรณ, 2539, หน้า 29) ภายหลัง และคนอื่น ๆ ได้ทำการวิจัยจนเป็นที่ยอมรับว่า สามารถใช้ได้กับกลุ่มนักเรียนทุกระดับสติปัญญา

นอกจากนี้ยังมี The SOI Program ที่พัฒนาโดย มีกเกอร์ (Meeker, 1969 อ้างถึงในสมิต อาบสุวรรณ, 2539, หน้า 29) เป็นโปรแกรมที่เน้น เกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองของบุคคล โดยมุ่งส่งเสริมทักษะการคิดที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในโรงเรียนและต่องานที่ต้องใช้การคิดในเชิงวิเคราะห์ วิจารณ์ และโปรแกรม The Science-A Program SAPA Program ซึ่งพัฒนาโดย กานเย่ (Gagne, 1985) ตลอดจนโปรแกรมทั้งหลายใน Project Intelligence Material

2. กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางยุทธศาสตร์การคิด มุ่งเน้นกลวิธีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่เป้าหมายที่เชื่อว่า มีโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จสูง โปรแกรมที่จัดอยู่ในแนวทางนี้มักจะพบในงานวิจัยทางด้านจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการคิด โดยเฉพาะในด้านการแก้ปัญหาหรือในงานวิจัยที่เกี่ยวกับเชาว์ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence) งานวิจัยทั้ง 2 แนวทางต่างก็มุ่งทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการที่ผู้เชี่ยวชาญนำมาใช้ในการแก้ปัญหานั้นๆ ว่ามีความแตกต่างกันไปจากวิธีการที่ผู้ที่ยังขาดประสบการณ์ใช้หรือไม่ โดยมุ่งหวังว่า ถ้าค้นพบข้อแตกต่างดังกล่าวก็จะนำวิธีการที่ผู้เชี่ยวชาญได้ใช้มาเป็นแนวทางช่วยเหลือผู้ที่ยังขาดประสบการณ์ต่อไป และพบว่า ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญมักใช้เวลาสำหรับกิจกรรมการใช้แนวคิดรวบยอดเพื่อพิจารณาปัญหา การกำหนดสิ่งที่จะใช้เป็นตัวแทนปัญหาหลาย ๆ ทาง ตลอดจนการวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ปัญหา ก่อนที่จะลงมือแก้ปัญหา มากกว่าพวกที่ยังขาดประสบการณ์ จากข้อค้นพบดังกล่าว

โปรแกรมในแนวทางนี้ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ทำการฝึกทำกิจกรรมที่ค้นพบดังกล่าวก่อนลงมือแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการฝึกการคิดอย่างวิเคราะห์วิจารณ์ ตัวอย่างโปรแกรมในแนวทางนี้ได้แก่ The Productive Thinking Program ของโควิงตันและคณะ (Covington et al, 1974 อ้างถึงในสมิต อามสุวรรณ์, 2539, หน้า 30) รูปแบบการแก้ปัญหา ของรูเบนเซิน (Rubensein, 1975 อ้างถึงในสมิต อามสุวรรณ์, 2539, หน้า 30) และ Cognitive Research Trust Program : CORT Program ของโบโน (Bono, 1983 อ้างถึงในสมิต อามสุวรรณ์, 2539, หน้า 30)

3. กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางเกี่ยวกับพัฒนาการของการคิด สร้างขึ้นตามทฤษฎะเกี่ยวกับพัฒนาการของการคิดตามของ Piaget (formal thinking or stage development) โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการคิดของตนเองจากการคิดเฉพาะด้านและลักษณะที่เป็นรูปธรรมให้สามารถคิดในแนวทาง และคิดในสิ่งที่ เป็นนามธรรมได้ ซึ่งเป็นการพัฒนาการในระดับการใช้เหตุผลเชิงตรรกวิทยาได้ โดยเฉพาะในระดับมหาวิทยาลัยได้มีการจัดโปรแกรมในรูปแบบต่าง ๆ ในการสอนที่เน้นทักษะการคิดของนักศึกษาในขณะที่เรียนเนื้อหาวิชาตามปกติ เช่น แนวทางการสอนแบบครบวงจร (learning cycle approach) ซึ่งพัฒนาโดยคาร์พพลัส และคณะ (Karplus et al, 1974 อ้างถึงในสมิต อามสุวรรณ์, 2539, หน้า 30) โดยทำการจำแนกกระบวนการเรียนรู้ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการสำรวจ (exploration) ขั้นการคิดค้น (invention) และขั้นนำไปประยุกต์ใช้ (application) โดยในขั้นแรกนักศึกษจะทำกรรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยไม่กำหนดทิศทางหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ อันเป็นรายละเอียดของเนื้อหาวิชา ในขั้นการคิดค้นนั้นนักศึกษจะได้รับภาระกระตุ้นให้ทำการสรุปหลักการที่สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ได้สำรวจมาในขั้นต้นและในขั้นสุดท้ายซึ่งเป็นขั้นการนำไปประยุกต์ใช้นั้น นักศึกษานำหลักการที่ได้ไปปรับใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ เพื่อเป็นการขยายผลของความรู้ต่อไป

4. กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางของการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ (language and symbol manipulation) โปรแกรมในแนวทางนี้มีความเชื่อว่า การเขียนที่มีประสิทธิภาพนั้น เป็นกิจกรรมที่มีแบบแผนที่จะต้องใช้ความสามารถในการแสดงความคิดออกมาให้แจ่มชัดและมีความต่อเนื่อง ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จำเป็นต้องมีการวางแผนเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่อง ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จำเป็นต้องมีการวางแผนตลอดจนกำหนดแนวทางปฏิบัติเพื่อนำไปสู่เป้าหมายโดยมีการแบ่งงานออกเป็น ส่วน ๆ หรือเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องซึ่งเป็นการฝึกทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลด้านการวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ข้อความ โดยใช้การเขียนเป็นวิธีการแสดงความคิดออกมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา สำหรับโปรแกรมที่เน้นในทางนี้ในปัจจุบันมักจะเป็นโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะโปรแกรมที่ช่วยเสริมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กเล็ก ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ภาษา LOGO ที่ เพเพิร์ต (Papert, 1980 อ้างถึงในสมิต อามสุวรรณ์, 2539, หน้า 31)

ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สอนหรือช่วยให้เด็กได้ค้นหาวิธีดำเนินการทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง วิธีดังกล่าวนี้จะช่วยเพิ่มพูนทักษะการเรียนรู้และทักษะในการสร้างแนวคิดให้แก่เด็ก Papert เห็นว่าลักษณะของโปรแกรมดังกล่าวนี้สามารถนำไปใช้ในแขนงวิชาอื่นได้เช่นกัน

5. กลุ่มโปรแกรมที่ฝึกการคิดเป็นเนื้อหาสาระของการฝึก เป็นโปรแกรมที่ใช้แนวทางของการคิดเกี่ยวกับการคิด (thinking about thinking) โปรแกรมนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เกี่ยวกับการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการคิดของตนเองให้ดีขึ้นเพราะผู้เรียนจะรู้ว่าตนกำลังคิดอะไร และต้องการรู้อะไร อันเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุม และตรวจสอบการคิดของตนเองได้ กลุ่มโปรแกรมที่ใช้แนวทางนี้มีความเห็นว่า งานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดที่ผ่านมา นั้นยังขาดการเน้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงสิ่งที่เป็จุดเด่นและจุดด้อยของการคิดของตนเองหรือขาดการค้นหาข้อผิดพลาดที่มักจะเกิดขึ้นในขณะที่ทำการคิดนั้น ดังนั้น กลุ่มนี้จึงมุ่งที่จะพัฒนาการคิดของผู้เรียนให้ถึงขีดสูงสุดตามศักยภาพที่ผู้เรียนมีอยู่ โดยให้ผู้เรียนได้ทำการวางแผนการคิดเป็นขั้นตอนเพื่อใช้เป็นกรอบในการตรวจสอบว่า ตนเองมีข้อผิดพลาดในขั้นตอนใด เพื่อทำการแก้ไขสิ่งที่เป็ข้อผิดพลาดดังกล่าว ตัวอย่างโปรแกรมในแนวทางนี้ ได้แก่ The Philosophy for Children Program ซึ่งพัฒนาโดย ลิปแมน, ชาร์ป, และ ออสคานยาน (Lipman, Sharp & Oscanyan, 1980 อ้างถึงในสมิต อาบสุวรรณ, 2539, หน้า 31) เพื่อส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผลของผู้เรียนในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปรัชญา เช่น คุณธรรม ความยุติธรรม โดยฝึกให้ผู้เรียนทำการอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิด เช่น กระบวนการสืบสวน กระบวนการคิดแก้ปัญหาการสรุปหลักการจากข้อมูลและเงื่อนไขที่มีอยู่ และกระบวนการ โยงเหตุและผลเข้าด้วยกัน ทั้งนี้โดยอาศัยความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน เป็นเครื่องกระตุ้นในการฝึก สำหรับทักษะการคิดที่ Lipman ได้นำมาใช้ในโปรแกรมประกอบด้วย การสรุปอ้างอิง การเปรียบเทียบ การสร้างข้อสันนิษฐาน และการจำแนกประเภท

กลุ่มโปรแกรมการฝึกทั้ง 5 กลุ่มนี้ ในปัจจุบันนี้จำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ เป็นโปรแกรมในลักษณะเฉพาะ (specific program) ซึ่งเป็นโปรแกรมการสอนทักษะการคิดโดยเฉพาะ โปรแกรมในลักษณะนี้ได้แก่ กลุ่มโปรแกรมที่ใช้กระบวนการคิดเป็นแนวทาง และอีกลักษณะหนึ่งเป็นโปรแกรมที่เสริมสร้างทักษะการคิด โดยใช้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรปกติเป็นสื่อในการพัฒนาทักษะการคิด โปรแกรมในลักษณะนี้ได้แก่ กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางยุทธศาสตร์การคิด กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางเกี่ยวกับการพัฒนาการของการคิดตามทัศนะของ Piaget กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางของการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ และกลุ่มโปรแกรมที่ใช้แนวทางของการคิดเกี่ยวกับการคิด ซึ่งแต่ละกลุ่มต่างก็มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลทุกกลุ่ม เพียงแต่ใช้วิธีการและทักษะการคิดบางทักษะแตกต่างกันเท่านั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในประเทศและต่างประเทศ รายละเอียดนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทยพบว่า ยังมีการศึกษากันไม่กว้างขวางนัก ส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยในระดับที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับมัธยมศึกษาเท่าที่ศึกษา พบว่า เป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่สอนด้วยวิธีสอนที่เน้นกระบวนการ ซึ่งผลจากการใช้วิธีสอนที่เน้นกระบวนการ สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับนักเรียนได้ในระดับหนึ่ง งานวิจัยในลักษณะดังกล่าวนี้นำเสนอได้ดังต่อไปนี้

วนิดา ย่องหาญ (2538, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาไทยและการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดยใช้กลุ่มอภิปรายและการฝึกอ่าน ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศิขรภูมิพิสัย จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 60 คน พบว่าความสามารถในการอ่านภาษาไทยระหว่างกลุ่มอภิปราย และกลุ่มใช้การฝึกอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้การฝึกอ่านมีคะแนนความสามารถในการอ่านสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้กลุ่มอภิปราย และความสามารถในการคิดวิจารณ์ระหว่างกลุ่มอภิปรายและกลุ่มใช้การฝึกอ่าน แตกต่างกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศุภวรรณ เล็กวิไล (2539, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณด้วยกลวิธีการเรียนภาษาโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณด้วยกลวิธีการเรียนภาษาโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง 3) ศึกษาปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างรูปแบบการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) ศึกษาพฤติกรรมการร่วมมือในการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และ 5) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือและการนำกลวิธีการเรียนภาษาไปใช้วิธีการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการพัฒนารูปแบบการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบการสอน ขั้นตอนที่สอง เป็นการทดลองใช้รูปแบบการสอน และเอกสารประกอบรูปแบบการสอน ได้ผลการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้ 1) รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

องค์ประกอบสำคัญ 5 ประการคือ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน การวัด และประเมินผล 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 3) รูปแบบการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกันต่อความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลอง 4) นักเรียนกลุ่ม ทดลองมีพฤติกรรมการร่วมมือในการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 5) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความเห็นว่า การเรียนแบบร่วมมือให้ประโยชน์มาก และ นักเรียนส่วนใหญ่ชอบและนำกลวิธีการเรียนภาษาไปใช้มากในด้านการจับใจความ นิ่งสมาธิ และ การทำแผนภูมิสรุป

ปิยานุช สอดสุด (2539, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อออกแบบแบบฝึกทักษะการฟัง อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพศิรินทร์ ปทุมธานี ปีการศึกษา 2539 จำนวน 52 คน พบว่าแบบฝึกทักษะ การฟังอย่างมีวิจารณญาณที่ออกแบบขึ้นซึ่งประกอบด้วยเนื้อเรื่องซึ่งประกอบด้วยเนื้อเรื่องแตกต่าง สถานการณ์กันจำนวน 9 เรื่อง และแบบฝึกทำแบบฝึกจำนวน 9 แบบฝึกหัด ๆ ละ 10 ข้อ รวมทั้ง สิ้น 90 ข้อ เมื่อนำไปหาประสิทธิภาพของแบบฝึกปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 73.46/74.49 ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์มาตรฐานและผลสัมฤทธิ์ทางการฟังอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าการฝึกทักษะการฟังโดยใช้แบบฝึกทำให้ทักษะ การฟังของนักเรียนสูงขึ้น

นันทิญา สรรเสริญ (2541, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสอน เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยตัวอย่างประชากรคือนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 60 คนเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยกำหนดการ ทดลองสัปดาห์ละ 2 วัน ๆ ละ 2 คาบเรียน ทุกวันพฤหัสบดีและวันศุกร์ เป็นเวลา 5 สัปดาห์ พบว่า การพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้รูปแบบที่มี กระบวนการสำคัญ คือ ขั้นเสนองาน ขั้นฝึกความสามารถในการคิด ซึ่งมีรายละเอียดครอบคลุม ขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ กิจกรรมผู้สอน กิจกรรมผู้เรียน และเครื่องมือ ที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน ขั้นทดลองใช้รูปแบบการสอนนี้พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองและในระยะติดตามผลสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองในระยะติด ตามผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า รูปแบบการคิดอย่าง มีวิจารณญาณที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเพียงพอที่ใช้พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

มะลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 32 คนและกลุ่มควบคุม 32 คน ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ประเมินจากคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละขั้นตอนและคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พออนุมานได้ว่ารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีประสิทธิภาพสูงเพียงพอที่จะนำไปใช้ได้

2. งานวิจัยต่างประเทศ โจนส์ (Jones, 1992 อ้างถึงใน เสาวภา เต็ดขาด, 2539, หน้า 63) ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล และอาจารย์พยาบาลในโรงเรียนพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในอาจารย์พยาบาลและนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 โดยใช้แนวคิดทฤษฎีของ เอนนิส แบบวัดที่ใช้คือ Cornell Critical Thinking, Levels ในอาจารย์พยาบาล 33 คน นักศึกษาพยาบาล 97 คน สถิติที่ใช้คือ T- test ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ และให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้สอนควรให้ความสนใจและเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่แตกต่างกันด้วย

โอเวอร์ตัน (Overton, 1993 อ้างถึงใน สมิต อามสุวรรณ์, 2539, หน้า 86) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนทักษะการคิดที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 2 เกรด 4 และเกรด 6 โดยใช้ตัวอย่างประชากร ประกอบด้วยนักเรียน 82 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 41 คน และกลุ่มควบคุม 41 คน ออกแบบการวิจัยเป็นเชิงกึ่งทดลอง กลุ่มทดลองได้รับการเรียนการสอนทักษะการคิดตลอดปี (26 สัปดาห์) ด้วยรูปแบบของการไม่จำกัดความสามารถ (Talent Unlimited (TU) model) ผลของการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนเกรด 2 แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนในเกรด 4 ในด้านความสามารถทางการคิดการติดต่อสื่อสารและการคาดคะเน และความรู้ด้านเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และภาษา ส่วนนักเรียนเกรด 6 พบว่าค่า : มีนัยสำคัญทางสถิติในด้านความสามารถทางการคิด การตัดสินใจ และการวางแผน ผลจากการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนทักษะการคิดทำให้พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 4 และเกรด 6

แซนดร้า (Sandra, 1997, บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในเด็กวัยรุ่น เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับศึกษาแบบต่อเนื่องตลอดชีวิต กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนคณิตและสังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ไม่มีทักษะทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยการใช้แบบทดสอบความคิดอย่างมีวิจารณญาณ (cornell critical thinking test – level X) ผลจากการศึกษาข้อมูลพบว่าพวกครูเชื่อว่าพวกตนสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้นักเรียน ในขณะที่นักเรียนชี้แจงว่าพวกเขาไม่รู้ลึก เช่นเดียวกันว่าพวกตนได้รับการฝึกให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากแบบทดสอบชี้ให้เห็นว่ามีข้อบกพร่องอย่างมากในทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ พบว่าครูไม่ได้รับการฝึกฝนอย่างพอเพียงในทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลจากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่าการเลือกวัตถุดิบ ภาษา และกิจกรรมสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเรียนคณิตศาสตร์และสังคมได้

ครอสส์ (Kroiss, 1998, บทคัดย่อ) ทำการศึกษาการวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและประเมินผลของผู้ให้คำปรึกษา โดยใช้แนวคิดของ Michael Scriven และเพื่อเสนอแนะกระบวนการทัศน์ใหม่ในเรื่องการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเชิงประเมินผลของการให้คำปรึกษาแบบสอบถามประกอบไปด้วยคำถาม 20 รายการ ใช้การให้คะแนนกลุ่มเป้าหมาย และศึกษาประเด็นหลักในการให้คำปรึกษาผลของการศึกษาแสดงให้เห็นค่าระดับที่สะท้อนว่า นักศึกษาการให้คำปรึกษาขาดการฝึกฝนเรื่องการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเชิงประเมิน อย่างไรก็ตาม นักศึกษาในระดับสูงมีแนวโน้มในการใช้เหตุผลที่ผลิตภัตรรกศาสตร์ ไม่ถูกต้องมากกว่านักศึกษาในระดับเริ่มต้น นักศึกษาระดับสูงทำคะแนนสูงกว่าในหัวข้อเรื่องการใช้เรื่องที่ไม่มิลักษณะแตกต่างมากกว่านักศึกษาระดับเริ่มต้น จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของหัวข้อเรื่องไม่พบโครงสร้างองค์ประกอบที่แปรค่าได้ เหตุที่เป็นเช่นนี้คงเพราะผู้ตอบแบบทดสอบไม่ได้รับการฝึกฝนทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเชิงประเมิน

โซเรียล (Sorial, 1999, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทัศนคติของครูสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาและการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนในเมืองเอ็ดมอนตัน เนื้อหาของการศึกษานี้เพื่อจะค้นคว้าว่าครูสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา ตระหนักถึงความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการศึกษาบ่งบอกว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังเป็นที่นิยมแพร่หลาย ครูสอนภาษาอังกฤษส่วนมากตระหนักและเชื่อมั่นในคุณค่าของวิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณในฐานะที่เป็นสมรรถนะในการศึกษาอันสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จและก้าวหน้าในอนาคตของนักเรียน ครูภาษาอังกฤษส่วนมากสอนและเสริมสร้างทักษะเหล่านี้ให้กับนักเรียนในหลักสูตรการสอนภาษาอังกฤษ

ระดับมัธยม ที่ผู้สอนสามารถช่วยพัฒนาทักษะวิธีการคิดเชิงสร้างสรรค์ การศึกษาเรื่องนี้ได้เผยให้เห็นว่าการผสมผสานสัมพันธ์ของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านทางการใช้วิธีการสอนที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพหลากหลายวิธีนั้น เป็นไปได้ และเป็นองค์ประกอบอันจำเป็น ครูสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาที่มีอิทธิพลสูงยิ่งในการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้พัฒนาขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถทางสติปัญญาอย่างหนึ่งที่สามารถพัฒนาได้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา โดยการจัดกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถวัดได้ โดยสร้างแบบทดสอบที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อวัดความสามารถขององค์ประกอบย่อยของความคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดและทฤษฎีของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือในการวิจัยนั้น