

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกคิดหกใบของ เดอ โบโน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังจะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.3 ลักษณะความสามารถที่เกี่ยวกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.4 รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.5 การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. ทฤษฎีและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้กิจกรรมหมวกคิดหกใบของ เดอ โบโน
 - 2.1 จุดประสงค์และประโยชน์ของหมวกคิดหกใบ
 - 2.2 ความหมายของหมวกคิดหกใบ
 - 2.3 วิธีการใช้หมวกคิดหกใบ
 - 2.4 ขั้นตอนการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกคิดหกใบ
 - 2.5 ข้อสังเกตในการใช้หมวกคิดหกใบ
 - 2.6 ลำดับขั้นของการใช้หมวกคิดหกใบ
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 3.2 งานวิจัยต่างประเทศ
4. กรอบความคิดในการวิจัย
5. สมมุติฐานการวิจัย

ทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

คำว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ อาจใช้เรียกชื่อต่างกันได้ เช่น การคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์ การคิดวิจารณ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีผู้ให้นิยามไว้
 แตกต่างกันไป ดังนี้

ดิวอี้ (Dewey. 1933 : 109-115) นิยามความหมายของ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ว่า
 เป็นการพิจารณาไตร่ตรองอย่างกระตือรือร้นไม่ลดละ และมีความรอบคอบต่อความเชื่อ และความรู้
 ต่าง ๆ โดยอาศัยหลักฐานสนับสนุนความเชื่อหรือความรู้นั้น ดิวอี้ ได้อธิบายขอบเขตของการคิด
 อย่างมีวิจารณญาณ มีขอบเขต อยู่ 2 สถานการณ์ คือ เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความ
 ยุ่งยากสับสนและจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

ฮิลการ์ด (Hilgrad. 1962 : 221-223) นิยามความหมายของการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ว่า เป็นความสามารถในการตัดสินใจหรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใด
 เป็นเหตุผลแก่กัน

กู๊ด (Good. 1973 : 680) นิยามความหมายของ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ว่า
 เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะ
 เป็นไปได้ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่าง
 ถูกต้องสมเหตุสมผล

สกินเนอร์ (Skinner. 1976 : 292-299) นิยามความหมายของ การคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ว่า ประกอบด้วยกระบวนการของการคิดและความสามารถ ซึ่งกระบวนการ
 ของการคิด หมายถึง ทักษะคติในการสืบเสาะและการแก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
 ส่วนความสามารถ หมายถึง ความรู้ในข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี บทสรุปและการอ้างอิงทั่วไป

เอนนิส (Ennis. 1985 : 45-48) นิยามความหมายของ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ว่า
 เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งมั่นเพื่อการตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใด
 ควรทำ ช่วยให้ตัดสินใจสถานการณ์ได้ถูกต้อง

ฟาเซียน (Facione. 1984 : 253-263) นิยามความหมายของ การคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ว่า เป็นการหาข้อสรุปจากข้อความกลุ่มหนึ่งอย่างมีเหตุผลตามหลักตรรกวิทยา
 การอ้างเหตุผลเป็นการแสดงออกทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของบุคคล และการอ้างเหตุผลของ
 ข้อสรุปใด ๆ ให้นำเชื่อถือและสมเหตุสมผลต้องมีหลักฐานอ้างอิงตามหลักตรรกวิทยา

ฮัดกินส์ (Hudgins. 1986 : 333-342) นิยามความหมายของ การคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ ว่า เป็นการมีเจตคติในการค้นคว้าหาหลักฐาน เพื่อการวิเคราะห์และประเมิน ข้อโต้แย้งต่าง ๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูลและการตรวจสอบสมมติฐาน เพื่อหา ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

แบร์รี และ รูตินาว (Barry and Rudinow. 1989 : 74) นิยามความหมายของ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ว่า ความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสามารถเปลี่ยนแปลงได้ไม่จำเป็นต้อง เป็นความเชื่อและความคิดเห็นของผู้อื่น แต่ควรเป็นความคิดเห็นของเรา ความคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ คือวิธีการที่เน้นให้คิดอย่างมีเหตุผล เพื่อความ เชื่อถือได้ และมีขบวนการที่เป็น มาตรฐาน และมีวิธีการที่สามารถวิเคราะห์ ทดสอบและวัดผลได้ ความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ช่วยให้ครูเข้าใจและเกี่ยวข้องกับความคิดที่กระจางด้วยตัวเอง

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1980 อ้างถึงใน ชาลิสัน เอียมศรี. 2536 : 12) นิยาม ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ว่า เป็นการประเมินข้อมูลโดยใช้เหตุผลในเชิง ตรรกวิทยาที่มีเกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธ คำกล่าวอ้าง ต่าง ๆ

มลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540 : 28) นิยามความหมายของ กระบวนการคิดอย่าง มีวิจารณ์ญาณ ว่า คือ กระบวนการคิดที่มีลักษณะ ดังนี้

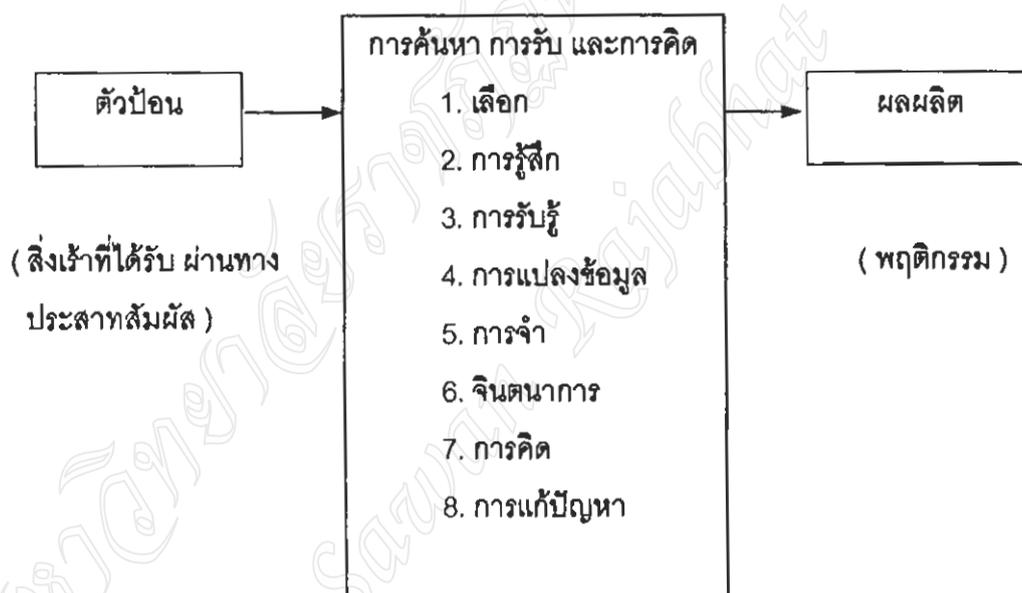
1. แยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น
2. มีการพิจารณาประเด็นปัญหา
3. มีการพิจารณาข้ออ้างหรือข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ
4. มีการพิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงอคติความลำเอียง การโฆษณาชวนเชื่อ
5. มีการแยกแยะสิ่งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือความคิดเห็น
6. มีการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
7. สรุปข้อความจากข้อมูลที่มีอยู่

จากนิยามดังกล่าว สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ หมายถึง การคิดที่มี จุดมุ่งหมาย เพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล โดยมีกระบวนการคิด ที่มีขั้นตอนดังนี้ คือ การนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ การประเมินและการสรุปอ้างอิงก่อนตัดสินใจ

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แนวคิดทฤษฎีความสามารถทางสมองที่แสดงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในที่นี้ขอเสนอแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามลำดับ ดังนี้

นักจิตวิทยาที่ใช้วิธีการศึกษาตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์ ได้แก่ บรูเนอร์ (Bruner) ออซูเบล (Ausubel) กาเย (Gagne) และทอแรนซ์ (Torrance) มีความคิดเห็นคล้ายคลึงกัน เกี่ยวกับกระบวนการคิดของมนุษย์ว่า เป็นกระบวนการภายในสมองหรือภายในจิต ที่ทำหน้าที่ เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิด และการแก้ปัญหาต่าง ๆ กระบวนการคิดเป็นเรื่องของกระบวนการ ภายในสมองที่ไม่สามารถสังเกต หรือศึกษาได้โดยตรง แต่อนุมานโดยทางอ้อมว่าได้เกิดกระบวนการ ภายในขึ้น ซึ่งสามารถสรุปกระบวนการทางการคิดได้ดังภาพ 2.1



ภาพที่ 2.1 แสดงกระบวนการคิดของนักจิตวิทยากลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษา ตามวิธีการของเพียเจต์

2.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางเซอว์ปีญญาของเพียเจต์

เพียเจต์ (Piaget. 1964 อ้างถึงใน พรรณี ช.เจนจิต. 2539 : 129)

นักจิตวิทยาชาวสวิสได้ศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญา โดยการศึกษาค้นคว้าพฤติกรรมของเด็ก เพียเจต์ อธิบายพัฒนาการทางสติปัญญา ว่า โครงสร้างความคิดของมนุษย์จะมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความสมดุลทางความคิดถ้าบุคคลได้พบข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือเกิดปัญหาขึ้นก็จะอยู่ในสภาวะไม่สมดุล จำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างความคิดใหม่เพื่อให้เกิดความสมดุล กระบวนการดังกล่าว ทำให้บุคคลสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบสมเหตุสมผล ซึ่งเป็นความสามารถทางสมองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เรียกว่า ขั้นพัฒนาการ เพียเจต์ กล่าวไว้ว่า พัฒนาการของความสามารถทางสมองของมนุษย์เริ่มตั้งแต่แรกเกิดไปจนถึงขีดสูงสุดในช่วงอายุประมาณ 15 ปี แบ่งลำดับของการพัฒนาออกเป็น 4 ขั้น คือ

- 1) ขั้นประสาทสัมผัส (Sensorimotor stage) พัฒนาการขั้นนี้ เริ่มตั้งแต่แรกเกิด จนถึงอายุ 2 ปี เป็นขั้นที่เด็กสามารถแสดงออกทางการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการกระทำ การคิดของเด็กในขั้นนี้ใช้สัญลักษณ์น้อยมาก จะเข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากการกระทำและการเคลื่อนไหว และจะเรียนรู้จากสิ่งรอบตัวเฉพาะที่สามารถใช้ประสาทสัมผัสได้เท่านั้น
- 2) ขั้นก่อนการปฏิบัติการ (Pre - operational stage) อายุประมาณ 2 - 7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษาสัญลักษณ์อย่างอื่น การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ภาษาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ แต่เด็กในขั้นนี้พัฒนาการทางด้านความคิดยังไม่สมเหตุสมผล ยังยึดติดอยู่กับรูปธรรม ไม่สามารถคิดย้อนกลับโดยใช้เหตุผล ยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มองปัญหาและพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ได้ทีละด้านไม่สามารถพิจารณาหลาย ๆ ด้านพร้อมกันได้ การตัดสินใจต่าง ๆ ยังตัดสินใจตามสภาพที่รับรู้หรือมองเห็นในขณะนั้นและเชื่อมโยงเหตุการณ์หรือสิ่งของโดยไม่ใช้หลักเหตุผล
- 3) ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Concrete operational stage) เป็นช่วงอายุประมาณ 7 - 11 ปี เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดด้วยการใช้สัญลักษณ์และภาษาสามารถสร้างภาพแทนในใจได้ การคิดแบบยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง สามารถแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมได้ สามารถคิดย้อนกลับได้ รวมทั้งจัดประเภทสิ่งของตลอดจนเข้าใจเรื่องของการเปรียบเทียบ
- 4) ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม (Formal operational stage) อายุประมาณ 11 ปีขึ้นไป เป็นขั้นที่เด็กสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม คิดอย่างสมเหตุสมผล สามารถตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา คิดแบบวิธีทางวิทยาศาสตร์ รู้จักคิดด้วยการสร้างภาพในใจ

สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่นอกเหนือไปจากปัจจุบันหรือสถานการณ์ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นจริง ๆ และคิดสร้างทฤษฎีได้ การคิดของเด็กจะไม่ยึดติดกับข้อมูลที่มาจากการสังเกตเพียงอย่างเดียว

จากองค์ประกอบทั้ง 4 ชั้น สรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ มีการรับรู้ มีการสร้างหลักการและการสรุป เด็กสามารถใช้การแก้ปัญหาตามทฤษฎีของเพียเจต์ได้โดยคิดอย่างมีแบบแผนตามหลักทางตรรกวิทยา

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวของกาเย

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวทางของ กาเย (Gagne, 1965 อ้างถึงใน พรรัตน์ ช.เจนจิต. 2539 : 408) ได้แบ่งการเรียนรู้แบบพื้นฐานง่าย ๆ ไปจนถึงการเรียนรู้แบบยาก และซับซ้อน ดังนี้

- 1) การเรียนรู้เครื่องหมายและสัญญาณ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองที่จะไม่ให้เกิดออกมาได้ การเรียนรู้ประเภทนี้ได้แก่ การเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไขตามแบบของ พาฟลอฟ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก
- 2) การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการสนอง เป็นการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ ผู้เรียนมีความตั้งใจและรู้ตัวในการที่จะเชื่อมโยงการตอบสนองที่เหมาะสมต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ กัน เมื่อทำได้ถูกต้อง และเหมาะสมจะได้รับรางวัลหรือการเสริมแรง
- 3) การเรียนรู้แบบลูกโซ่ เป็นการเรียนรู้การประกอบกิจกรรมที่ต่อเนื่องตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ตั้งแต่ 2 คู่ ขึ้นไป เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำและทักษะต่าง ๆ ในการเคลื่อนไหว
- 4) การเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงด้วยถ้อยคำภาษา เป็นเรื่องของการใช้ภาษา เน้นความสำคัญของภาวะมากกว่าแบบแรก
- 5) การเรียนรู้แบบจำแนกความแตกต่าง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นและแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งเร้า เพื่อที่จะตอบสนองสิ่งเร้านั้นให้ถูกต้อง
- 6) การเรียนรู้มโนคติ เป็นการเรียน การตอบสนองร่วมกันต่อกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนต้องเรียนรู้สิ่งทีคล้ายกัน สามารถสรุปความเหมือนและแยกความแตกต่างของสิ่งเร้าได้
- 7) การเรียนรู้กฎหรือหลักการ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการร่วมมือ หรือเชื่อมโยงมโนคติ ตั้งแต่ 2 มโนคติขึ้นไปเข้าด้วยกัน และจากการที่สามารถตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้นได้แล้วสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิธีการคล้ายคลึงกัน

8) การเรียนรู้การแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการคิดโดยการรวมกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของการเรียนรู้ประเภทที่ 7 เข้าด้วยกัน และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

สุปราณี ไกรวัตนุสรณ์ (2541 : 25-27) กล่าวว่าในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนของ กาย เป็นรูปแบบที่จัดวางไว้เป็นระบบมีการวางรูปแบบของ จุดประสงค์ วิธีการและการวัดผล ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง การใช้ระบบในการจัดการเรียนการสอนย่อมทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะว่าครูมีความเข้าใจและเห็นความเกี่ยวเนื่องความสัมพันธ์ของการเรียนการสอนตลอด เป็นผลทำให้ครูสามารถดำเนินการสอนให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้โดยสะดวกและรวดเร็ว การสอนตามรูปแบบของ กาย ครูคือผู้ออกแบบผู้จัดการ และผู้วัดผลการเรียนการสอน ครูจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนในทางเขาวัวปัญญาข้อเท็จจริง เจตคติการเคลื่อนไหว และยุทธศาสตร์ในด้านการคิด

2.3 ทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ บลูม

บลูม (Bloom, 1967 อ้างถึงใน ทิศนา แชนมณี, 2540 : 26) กล่าวถึงทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ บลูม (Bloom) ไว้ดังนี้ บลูม แบ่งองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ความสามารถออกเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้ คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า กล่าวคือ โดยทั่วไปปัญหาที่ตอบได้โดยอาศัยความรู้ความจำจะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจ ในทำนองเดียวกันปัญหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจก็จะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหาที่ต้องอาศัยความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ และที่ยากยิ่งไปกว่านั้น คือ ปัญหาที่ต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ การตัดสินใจประเมินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นเป็นทักษะทางสติปัญญาที่ต้องอาศัยความสามารถขั้นสูงสุด แต่ละลำดับขั้นขององค์ประกอบของปัญหาด้านความรู้มีส่วนสัมพันธ์กับทฤษฎีของ เพียเจต์ รายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1) ความรู้ เป็นลำดับขั้นต่ำสุดขององค์ประกอบของสติปัญญาความรู้ ประกอบไปด้วยความสามารถ ดังนี้

1. การระลึกและจำความรู้นั้นได้
2. การให้ความหมาย
3. การจัดลำดับหมวดหมู่
4. การบอกกฎเกณฑ์ หลักการหรือทฤษฎีได้

2) ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจความหมายและจุดประสงค์ของเนื้อหานั้น ๆ ความเข้าใจในที่นี้จะประกอบไปด้วย ความสามารถในการแปลความหมาย และการขยายความ

3) การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำข้อมูลต่าง ๆ และนำความเข้าใจไปใช้ในสถานการณ์หรือเหตุการณ์ใหม่ ๆ

4) การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเนื้อหาความรู้ใดความรู้หนึ่ง ออกเป็นส่วนประกอบย่อย ๆ และสามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบย่อย ๆ ทั้งหมดนั้น รวมถึงลักษณะการจัดเข้าเป็นระบบของส่วนประกอบต่าง ๆ เหล่านั้นด้วย

5) การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อย ๆ ทั้งหมดให้รวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ รวบรวม และจัดระบบระเบียบของส่วนประกอบทั้งหลาย ให้อยู่ในรูปลักษณะให้เป็นที่เข้าใจชัดเจนขึ้นกว่าเดิม ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า การสังเคราะห์เป็นพฤติกรรมเกี่ยวพันและส่งเสริมต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยตรง

6) การประเมินค่า เป็นขั้นสูงสุดของการพัฒนาสติปัญญาด้านความรู้ หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจประเมินค่าความคิดผลงาน คำตอบหรือวิธีการต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการใช้ความรู้ ความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ประสมประสานกัน เพื่อพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ

จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งเขาว์ปัญญาของเพียเจต์ ทฤษฎีองค์ประกอบด้านสติปัญญาของบลูม ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย ทฤษฎีต่าง ๆ เหล่านี้ ต่างแสดงให้เห็นแนวทางของการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในด้านองค์ประกอบ การพัฒนาการ และกระบวนการปฏิบัติการของสมองดำเนินการตามลำดับขั้น คือ การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา กำหนดสมมติฐานการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลหาทางเลือกและการจัดระบบข้อมูล ระบุข้อสันนิษฐานพิจารณาความน่าเชื่อถือของสมมติฐาน ในการอ้างเหตุผลแล้วตีความ และสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้เหตุผลแบบอุปมานและอนุมาน แก่ปัญหาหรือสรุปด้วยการใช้ประมวลจากข้อมูลที่ได้เริ่มมาตั้งแต่การทำความเข้าใจปัญหาแล้วนำข้อมูลที่สรุปได้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่ง มลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540 : 34) ได้สรุปแต่ละขั้นตอน ได้ดังนี้

1. การนิยามปัญหา หมายถึง การกำหนดปัญหาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหา โดยพิจารณาข้อมูลเพื่อกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ รวมทั้งการนิยาม

ความหมายของคำ และข้อความ การนิยามปัญหาเป็นกระบวนการที่เป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการกระตุ้นให้บุคคลเริ่มต้นคิด เมื่อตระหนักว่ามีปัญหาหรือข้อโต้แย้งหรือได้รับข้อมูลข่าวสารที่คลุมเครือ พยายามหาคำตอบที่สมเหตุสมผล เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหานั้น ปัญหาจึงเร่งเร้าซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

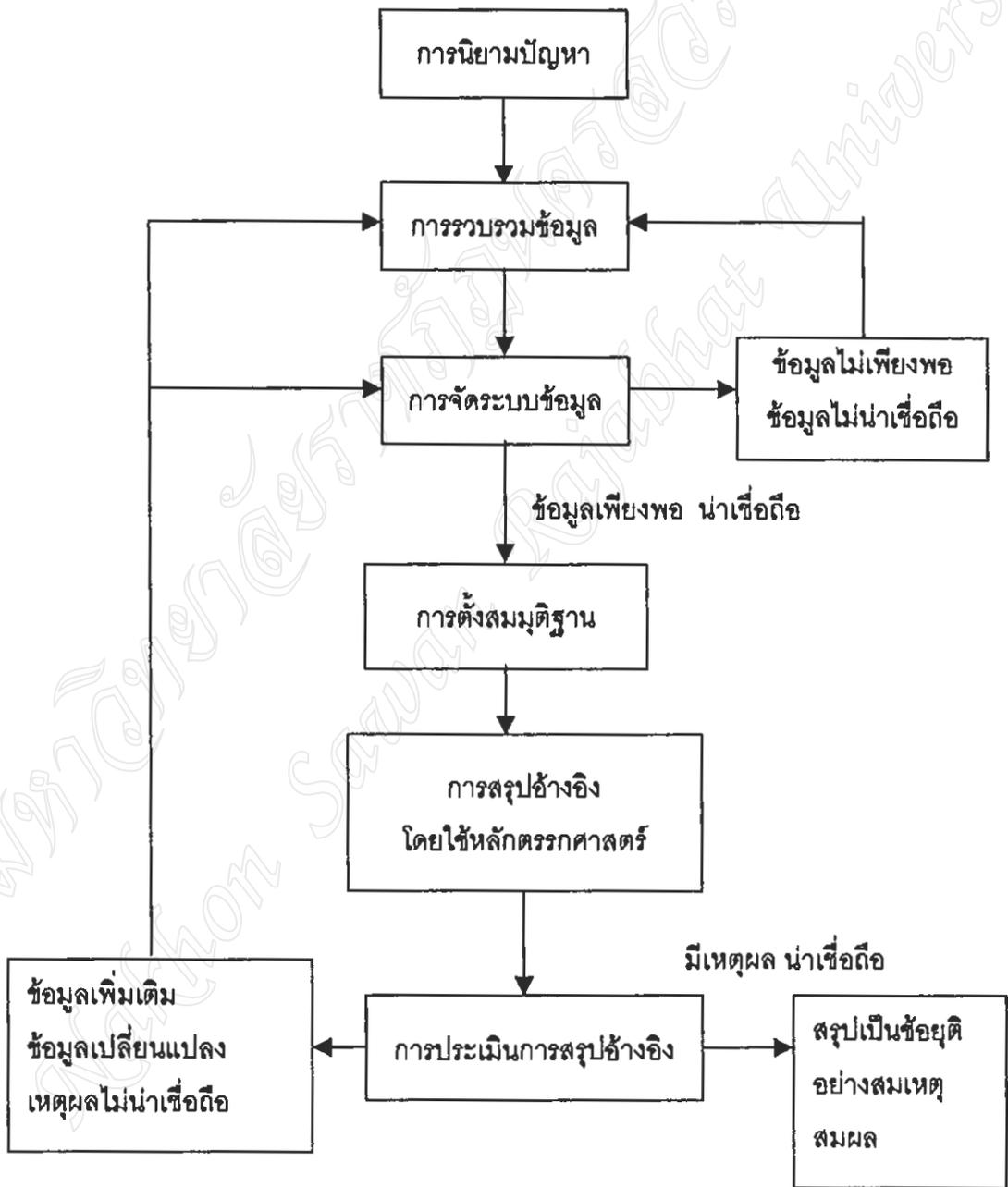
2. การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือจากแหล่งต่าง ๆ รวมทั้งการดึงข้อมูลหรือความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้ เมื่อบุคคลพบกับสถานการณ์ที่มีปัญหาหรือความสงสัย จะแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหานั้นจากแหล่งต่าง ๆ ให้มากที่สุด เพื่อให้ครอบคลุมปัญหา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่จำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นส่วนมากเป็นข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ ดังนั้นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การสังเกต ทั้งการสังเกตด้วยตนเองและการรวบรวมข้อมูลจากการรายงานผลการสังเกตจากผู้อื่น

3. การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความพอเพียงของข้อมูลและการจัดระบบข้อมูล หลังจากรวบรวมข้อมูลแล้วจะต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล ข้อมูลที่ดีต้องมีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐาน

4. การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การพิจารณาแนวทางการสรุปข้างอิงของปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยการนำข้อมูลที่มีการจัดระบบแล้วมาพิจารณาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ เพื่อกำหนดแนวทางการสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ว่า จากข้อมูลที่ปรากฏสามารถเป็นไปได้ในทิศทางใดบ้าง เพื่อพิจารณาเลือกแนวทางการสรุปที่เป็นไปได้มากที่สุด หรือเพื่อตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลในการสรุปข้างอิงต่อไป

5. การสรุปข้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ หมายถึง การพิจารณาเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุด จากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่ การใช้เหตุผลเป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต่อการตัดสินใจสรุปปัญหาและทักษะการคิดที่สำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างมีวิจารณญาณจำเป็นต้องใช้เหตุผลที่ดี เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล และคุณลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการที่สำคัญที่จะช่วยให้การสรุปข้างอิงเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล คือการใช้เหตุผลแบบอุปมานและอนุมาน หรือการสรุปข้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์

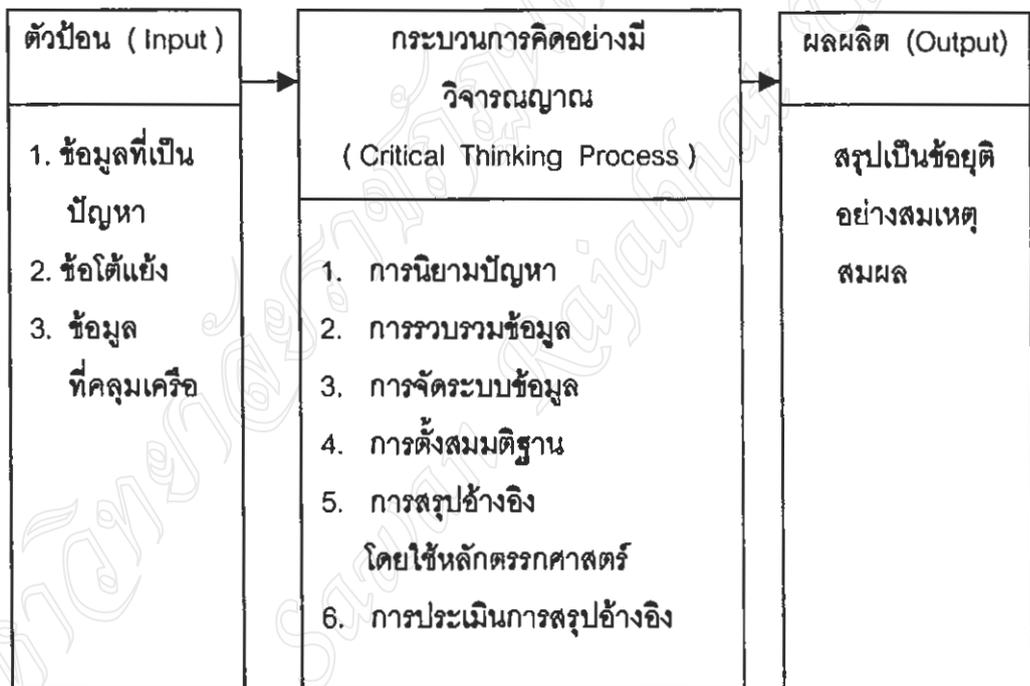
6. การประเมินการสรุปอ้างอิง หมายถึง ประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุปอ้างอิง หลังจากตัดสินใจสรุปโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ จะต้องประเมินข้อสรุปอ้างอิงว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาว่า ข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร ถ้าข้อมูลที่ได้รับมีการเปลี่ยนแปลงและ/หรือได้รับข้อมูลเพิ่มเติมด้วย กลับไปเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่อีกครั้งเพื่อตั้งสมมติฐานและสรุปอ้างอิงใหม่ ดังภาพ 2.2



ภาพที่ 2.2 แสดงขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ที่มา : มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 37.

เมื่อนำข้อมูลจากการนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งหมายถึงกระบวนการคิด ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ เพื่อตัดสินใจ และนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งเป็นการให้คำนิยามที่ประกอบด้วยสิ่งที่จะคิด ที่เป็นสิ่งเร้า หรือตัวป้อนคือข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ จุดมุ่งหมายในการ คิด หรือผลผลิต คือ สรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผลมาพิจารณาร่วมกับกระบวนการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นกระบวนการคิด 6 ขั้นตอน คือ การนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ และการประเมินการ สรุปอ้างอิง จึงสรุปลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังภาพ 2.3



ภาพที่ 2.3 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ที่มา : มลิวัดย์ สมศักดิ์, 2540 : 38.

3. ลักษณะความสามารถที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากแนวคิดและความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าว ได้มีผู้ศึกษาลักษณะความสามารถต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงว่ามีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

เดรสเซล และ เมย์ฮิว (Dressel and Mayhew. 1954 อ้างถึงใน ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล. 2535 : 41) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์และลักษณะความสามารถที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

1. สามารถบ่งชี้ประเด็นปัญหาได้
2. สามารถยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นได้
3. สามารถประเมินพยานหลักฐานหรือบุคคลได้ โดยพิจารณาต่อไปนี้อย่าง
 - 3.1 รู้จักลักษณะประจำของบางสิ่งบางอย่างและสำนวนบางอย่าง
 - 3.2 รู้จักองค์ประกอบที่ใช้ความรู้สึกหรือความลำเอียงในการนำเสนอ
 - 3.3 จำแนกข้อมูลที่จริงและข้อมูลที่ไมจริง
 - 3.4 จำแนกความสำคัญของหลักฐานได้
 - 3.5 รู้จักความพอเพียงของข้อมูล
 - 3.6 พิจารณาตัดสินว่า ความจริงใดสนับสนุนการสรุปเป็นกรณีทั่วไป
 - 3.7 จำแนกระหว่างหลักฐานที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง
 - 3.8 ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความคงที่ของหลักฐาน
4. สามารถลงสรุปได้อย่างถูกต้องมีเหตุผลสมควร

รัสเซล (Russel. 1956 cited by Beyer. 1985 : 272) ได้ศึกษาพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการรวมทักษะที่ไตร่ตรองรอบคอบหลายทักษะด้วยกัน ดังนี้

1. สามารถจำแนกระหว่างข้อความจริงที่พิสูจน์ได้ กับข้อความที่อ้างตามความพอใจ
2. สามารถตัดสินความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. สามารถตัดสินความถูกต้องแท้จริงของข้อความ
4. สามารถจำแนกสารสนเทศ คำกล่าวอ้างหรือเหตุผลที่สัมพันธ์กับประเด็นปัญหาได้
5. สามารถสืบหาความลำเอียงได้
6. สามารถบอกข้อตกลงเบื้องต้นที่แฝงอยู่ได้
7. สามารถบอกข้อโต้แย้ง ที่ยังเป็นปัญหาและคลุมเครือ
8. สามารถบอกเกี่ยวกับความไม่เป็นไปตามหลักตรรกวิทยาหรือผิดหลักตามแนวทางการให้เหตุผล

การให้เหตุผล

- 9. สามารถจำแนกระหว่างข้ออ้างที่เป็นเหตุผลกับข้ออ้างที่ไม่เป็นเหตุผล
- 10. สามารถตัดสินความหนักแน่นของการอ้างเหตุผล

เอนนิส (Ennis.1962 cited by Beyer. 1985 : 273) กล่าวถึงลักษณะความสามารถที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

- 1. สามารถเข้าใจความหมายของข้อความ
- 2. สามารถพิจารณาและตัดสินได้ว่าเหตุผลนั้นมีความคลุมเครือหรือไม่
- 3. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความว่าขัดแย้งซึ่งกันและกันหรือไม่
- 4. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความนั้นว่าสรุปตามข้อมูลที่สนับสนุนหรือไม่
- 5. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความนั้นว่าเป็นลักษณะเฉพาะหรือไม่
- 6. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความว่ามีการนำหลักการไปประยุกต์ใช้หรือไม่
- 7. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่ได้จากการสังเกตนั้นว่าเชื่อถือได้หรือไม่
- 8. สามารถพิจารณาและตัดสินว่ามีเหตุผลเพียงพอที่จะสรุปแบบอุปนัย (Induction)

ได้หรือไม่

- 9. สามารถพิจารณาและตัดสินว่ามีการกำหนดปัญหาแล้วหรือไม่
- 10. สามารถพิจารณาข้อความนั้นว่ามีการกำหนดปัญหาแล้วหรือไม่
- 11. สามารถพิจารณาความพอเพียงของคำนิยาม
- 12. สามารถพิจารณาข้อความที่กระทำโดยผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

วัตสัน และ เกลเซอร์ (Watson and Glaser. อ้างถึงในประภาศรี รอดสมจิตร. 2540 :14)

ได้ศึกษามโนทัศน์และลักษณะความหมายต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

- 1. สามารถจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์

ที่กำหนดได้

- 2. สามารถจำแนกได้ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่ต้องยอมรับก่อนมีการโต้แย้งหรืออธิบายข้อความอื่น ๆ

3. สามารถจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ อย่างแน่นนอน

- 4. สามารถจำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปที่ได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ที่กำหนดให้

- 5. สามารถจำแนกระหว่างการอ้างเหตุผลที่หนักแน่นกับไม่หนักแน่นเมื่อพิจารณาตามความสำคัญและเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

ฮานาเดค (Harnadek. 1976 : 1) ศึกษาพฤติกรรมของบุคคลที่มีความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ปรากฏ ดังนี้

1. เปิดใจยอมรับความคิดใหม่ ๆ
2. ไม่ได้แย้งในเรื่องใด ๆ ถ้ายังไม่ทราบรายละเอียดข้อมูลของเรื่องนั้น
3. ทราบว่าเมื่อไรที่จำเป็นต้องได้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา
4. จำแนกระหว่างข้อสรุปที่อาจจะเป็นจริง กับข้อสรุปที่ต้องเป็นจริง
5. ยอมรับว่าคนเรานั้นมีความคิดที่แตกต่างกันเกี่ยวกับความหมายของคำ
6. พยายามหลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการให้เหตุผล
7. พยายามถามทุก ๆ สิ่งที่ไม่เข้าใจ
8. พยายามจำแนกความคิดด้วยอารมณ์ออกจากความคิดด้วยเหตุผลเชิงตรรกวิทยา
9. พยายามสร้างคำใหม่ ๆ เพื่อจะได้เข้าใจเมื่อผู้อื่นกล่าวถึง ตลอดจนสามารถนำ

ความคิดของตนเองเสนอผู้อื่นให้เข้าใจชัดเจน

เมย์ (May. 1970) อ้างถึงใน เชื้อญาติ ชูชื่น. 2536 : 41) กล่าวถึงพฤติกรรมของบุคคล ที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

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

จากลักษณะความสามารถต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและพฤติกรรม ของบุคคลที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เกิดจากทักษะความสามารถที่สุ่มรอบคอบหลายด้าน เพื่อแสวงหาความรู้ความจริงได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ ความเข้าใจความหมายของข้อความ การพิจารณารายละเอียดของข้อมูล การพิจารณาความ สัมพันธ์ระหว่างความสอดคล้องของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของข้อมูล ความสำคัญของข้อมูล ความสามารถในการหาข้อสรุปของข้อมูล ประกอบกันเพื่อประเมิน ข้อสรุปต่าง ๆ ได้อย่างสมเหตุ สมผล เพื่อการเชื่อถือและยอมรับในข้อสรุปนั้นต่อไป

4. รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการประชุม Invitation Conference ของนักการศึกษาทั่วโลก ซึ่งมีจำนวนผู้เข้าประชุม 60 คน ที่ The Wingspread Conference Center in Racine ในรัฐ Wisconsin ในเดือนพฤษภาคม 1984 (อ้างถึงใน ปรากฏาตรี รอดสมจิตร. 2542) เพื่อสรุปแนวทางในการสอนเพื่อส่งเสริมการคิด สรุปว่ารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดที่เหมาะสม สรุปได้ 3 รูปแบบ คือ แนวการสอนเพื่อให้อ่าน (Teaching for thinking) แนวทางการสอนคิด (Teaching for thinking) แนวทางการสอนที่เกี่ยวกับการคิด (Teaching about thinking) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. แนวการสอนเพื่อให้อ่าน จากผลการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาแห่งชาติของ NAEP (The National Assessment of Education Progress) จากการวิจัยพบว่าครูส่วนใหญ่ยังนิยมสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบที่เคยใช้กันอยู่ตามปกติ โดยเด็กจะมีส่วนร่วมน้อยมาก คำตอบของครู มักเป็นไปในลักษณะรวบรัดตัดความ ไม่เปิดโอกาสให้เด็กขยายแนวคิดของตนเองได้ ดังนั้น การปรับเปลี่ยนกระบวนการสอน คือต้องใช่วิธีสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักใช้ความคิดในสิ่งที่เรียน โดยรู้จักคิดในแง่ของการตีความหมายในรายละเอียด ตลอดจนรู้จักขยายผลในสิ่งที่คิด และปรับสิ่งที่คิดไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ

การสอนการคิดตามแนวการประมวลข้อความจริงนั้น มุ่งเน้นที่การกำหนดรูปแบบของกระบวนการที่นำมาใช้ในการประมวลข้อความจริง แล้วจึงแบ่งกระบวนการออกเป็น ช้อย่อย ๆ จากนั้นจึงกำหนดงานที่สอดคล้องกับทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในกระบวนการย่อย ดังกล่าว

2. แนวทางการสอนคิด การสอนตามแนวทางนี้มีจุดเน้นเกี่ยวกับกระบวนการทางสมองที่นำมาใช้ในการคิดโดยเฉพาะ โดยเน้นที่ทักษะการคิดหรือเป็นแนวทางที่สอนทักษะการคิดโดยตรง การสอนมุ่งสอนจากองค์ประกอบในด้านที่เกี่ยวข้องในกระบวนการคิดโดยตรง โดยสอนในด้านความจำ (Memory) การรับรู้ (Perception) โครงสร้างความรู้ (Schemata) ความคิดรวบยอด (Concept) ความจำในระดับสูง (Metamemory) ความสามารถในการคาดการณ์ (Perspective-taking abilities)

สำหรับการสอนคิดตามแนวทางการประมวลข้อความจริงนั้น มุ่งเน้นที่การกำหนดรูปแบบของกระบวนการที่นำมาใช้ในการประมวลข้อความจริง แล้วจำแนกกระบวนการดังกล่าวออกเป็นกระบวนการย่อยที่ต่อเนื่อง จากนั้นจึงกำหนดงานที่สอดคล้องกับทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในกระบวนการย่อยดังกล่าว

3. แนวทางการสอนเกี่ยวกับการคิด มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่เป็นความคิดของตนเอง โดยรู้ว่าตนกำลังคิดอะไร ต้องการรู้อะไร และไม่รู้อะไร ผู้เรียนจะได้เข้าใจถึงกระบวนการคิดของตนเอง ก่อให้เกิดทักษะที่เรียกว่า Metacognition โดยเชื่อว่าเป็นแนวทางที่ทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้ในขณะที่คิด เพื่อผู้เรียนสามารถค้นหาข้อบกพร่องของตนเองได้เพื่อแก้ไขให้ตรงจุด

ทักษะเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดดังกล่าว ต่างมีความเชื่อพื้นฐานที่สอดคล้องกันคือ ต่างมุ่งพัฒนาคุณภาพการคิด หรือความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกันทั้งนั้น โดยการสร้างทักษะของวิธีการคิดชนิดต่าง ๆ วิธีการต่าง ๆ ที่นำมาฝึกทักษะการคิด คือ การฝึกพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นปัญหา

การพัฒนาความคิดของผู้เรียนเป็นเป้าหมายที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา และสามารถพัฒนาได้โดยการสอน การพัฒนาการคิดจึงเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษา เนเยอร์ (Beyer, 1984 อ้างถึงใน มลิวัลย์ สมศักดิ์, 2540 : 63) อธิบาย องค์ประกอบที่เป็นอุปสรรคต่อการสอนทักษะการคิดให้มีประสิทธิภาพ คือ

1. นักการศึกษามีความเห็นไม่สอดคล้องกันเกี่ยวกับทักษะการคิดที่จะสอน
2. ไม่สามารถอธิบายองค์ประกอบของทักษะการคิดได้อย่างชัดเจน
3. มีความผิดพลาดเกี่ยวกับวิธีสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะรวมทั้งความผิดพลาด

ในการสอน นำทักษะการคิดไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน

4. พยายามสอนให้ครอบคลุม หลายทักษะในระยะเวลาสั้น ๆ
5. ประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนไม่เหมาะสม

ปัญหาและอุปสรรคที่กล่าวมานี้จะเห็นว่าจุดอ่อนของการพัฒนาความสามารถ

ในการคิด คือ การคิดเป็นพฤติกรรมภายในที่ยากต่อการสังเกตหรือวัด ทำให้ขาดนิยามของการคิด ที่เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป ผู้สอนจึงมีความเห็นไม่สอดคล้องกันกับทักษะของการคิดที่จะสอน และการกำหนดกรอบของทักษะการคิดไม่ชัดเจนทำให้การเรียนการสอนทำได้ยาก การขาดนิยามเชิงปฏิบัติการเป็นอุปสรรคต่อความพยายามในการสอนและการประเมินนักการศึกษามีความเชื่อว่าการสอนจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการคิดได้ จากความเชื่อในการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดทำให้มีการพัฒนาโปรแกรมการสอน หลายรูปแบบ นิคเคอร์สัน (Nickerson, 1984 : 26-36) จัดประเภทของโปรแกรมการสอนการคิดเป็น 5 ประเภท ซึ่งแนวคิดของแต่ละโปรแกรม มีรายละเอียด ดังนี้

1. โปรแกรมที่ใช้แนวทางกระบวนการคิด ผู้พัฒนาโปรแกรมนี้นี้มีความเชื่อมาจากกระบวนการพื้นฐานบางประการได้แก่ การเปรียบเทียบ การจัดอันดับ การจำแนกประเภท การสรุปอ้างอิง และการทำนาย กระบวนการพื้นฐานดังกล่าวถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวาง และได้รับการยอมรับว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเซิร์ฟปัญญา ที่เป็นรูปแบบพื้นฐานและไม่สามารถแยกย่อยออกไปอีก ยุทธวิธีการสอนในโปรแกรม จะเน้นกระบวนการพื้นฐานความคิดที่เกี่ยวข้องกับการฝึกกระบวนการในบริบทต่าง ๆ ผู้เรียนจะได้รับการฝึกเปรียบเทียบจัดอันดับ จัดประเภท โดยใช้เกณฑ์ใดจัดอันดับ จัดประเภท โดยใช้เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง

ตัวอย่างโปรแกรมที่สอนโดยยุทธวิธีกระบวนการคิด ได้แก่ โปรแกรม Feuerstein's Instrumental Enrichment Program ซึ่งพัฒนาโดย ฟุเออร์สไตน์ แรนด์ ฮอฟแมน และ มิลเลอร์ (Rand, Hoffman and Miller, 1980 cited by Nickerson, 1984: 26-36) โปรแกรม SOI พัฒนาโดย มีคเคอร์ (Meeker, 1969 cited by Nickerson, 1984: 26-36) โปรแกรม SAPA (Scienc- A process Approach Program) พัฒนาโดย กาย (Gagne, 1967 cited by Nickerson, 1984 : 26-36) ซึ่งลำดับ บทเรียนเป็น 6 อันดับ ได้แก่ พื้นฐานของการใช้เหตุผล การเข้าใจภาษา การใช้เหตุผลในการใช้ถ้อยคำ การแก้ปัญหา การตัดสินใจและการประดิษฐ์

สำหรับโปรแกรมที่พัฒนาและทดลองใช้ในประเทศไทย ได้แก่ โปรแกรมฝึกสมรรถภาพสมอง เพื่อพัฒนาคุณภาพการคิดของ เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2530) ซึ่งใช้พื้นฐานทฤษฎีและการวัดเชาวน์ปัญญา

2. โปรแกรมที่ใช้ยุทธศาสตร์ในการแก้ปัญหา วิธีการนี้เสนอโดย โพลยา (Polya, 1957 cited by Nickerson, 1984 : 26-36) มุ่งศึกษากลวิธีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่เป้าหมายที่เชื่อว่ามีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูง โปรแกรมที่จัดอยู่ในทางนี้มักจะพบในงานวิจัยทางด้านจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการคิดโดยเฉพาะในการแก้ปัญหาหรืองานวิจัย ที่ศึกษาเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence)

ตัวอย่างโปรแกรมที่พัฒนาการคิดที่ใช้ยุทธศาสตร์ในการแก้ปัญหา เช่น โปรแกรมของเชนเฟลด์ (Schenfeid, 1980 cited by Nickerson 1984 : 26 - 36) เป็นโปรแกรมการสอนแก้ปัญหาใน วิชาคณิตศาสตร์ โปรแกรมรูปแบบการแก้ปัญหา (Patterns of problem solving course)

3. โปรแกรมที่ใช้แนวทางพัฒนาความคิดตามทฤษฎีของ เพียเจต์ มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดของตนจากการคิดเฉพาะด้านและการคิดที่เป็นรูปธรรมให้สามารถคิดในแนวกว้างและคิดในสิ่งที่ เป็นนามธรรมได้ ซึ่งเป็นพัฒนาการของการใช้เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ โปรแกรม

ในลักษณะนี้มหาวิทยาลัยได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสอนลักษณะการคิดของนักศึกษา ในขณะที่เรียน เนื้อหาวิชาตามปกติ เช่น แนวทางการสอนครบวงจร (Learning cycle approach) พัฒนาโดย คาร์พัสและคราญ (Karplus and Cial. 1974 cited by Nickerson. 1984 : 26-36) โดยใช้ กระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ การสำรวจ การคิดค้น และการนำไปประยุกต์ใช้

4. โปรแกรมที่ใช้แนวทางด้านภาษาและสัญลักษณ์ มาจากความคิดเห็นที่ว่าความคิดจะเกี่ยวข้องหรือแสดงออกโดยผ่านทางรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งของภาษาหรือสัญลักษณ์ รวมทั้ง การเขียนการเสนอความคิดและสัมพันธ์กับสัญลักษณ์ที่ไม่ใช้ถ้อยคำ โดยเฉพาะการเขียนที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องแสดงความคิดออกมาให้ชัดเจนและต่อเนื่อง นักวิจัยกลุ่มหนึ่ง กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถในการเขียนจะช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดด้วย แนวทางการสอนการคิด ที่ผ่านการเขียนได้รับการส่งเสริมในรูปแบบของหนังสือมากกว่าโปรแกรม นักวิจัยบางคนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการส่งเสริม ให้เด็กใช้ทักษะการคิดระดับสูง สำหรับเด็กเล็ก และนักเรียนในระดับประถมศึกษา โดยใช้แนวคิดพื้นฐานทฤษฎีของสเติร์นเบอร์ก โปรแกรมที่ใช้กันมากคือ โปรแกรมที่ใช้ ภาษา โลก การใช้โลโกสอน นิยมใช้มาก ในวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ได้รับการส่งเสริมมาจาก เพเพิร์ต (Papert.1980 cited by Nickerson. 1984 : 26-36) โปรแกรมนี้ สามารถนำไปใช้ในวิชาอื่นได้เช่นกัน

5. โปรแกรมที่ใช้แนวสอนการคิดเป็นเนื้อหาสาระสำคัญ โปรแกรมนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เกี่ยวกับการคิด จะช่วยผู้เรียนให้สามารถพัฒนา กระบวนการคิดของตนเองให้ดีขึ้น เพราะผู้เรียน จะรู้ถึงสิ่งที่เป็นความคิดของตนเอง รู้ว่าตนกำลังคิดอะไร ต้องการรู้อะไร อันเป็นแนวทางที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุม และตรวจสอบความคิดของตนเองได้ในขณะที่มีการคิด

โปรแกรมนี้มุ่งพัฒนาการคิดของตนเองหรือขาดการค้นหาค้นหาข้อผิดพลาดที่มักเกิดขึ้น ในขณะที่ทำการคิด จึงมุ่งพัฒนาการคิดของผู้เรียนให้ถึงขีดสูงตามศักยภาพที่ผู้เรียนมีอยู่ โดยผู้เรียนได้ทำการวางแผนการคิดเป็นขั้นตอน เพื่อตรวจสอบว่าตนเองมักมีข้อผิดพลาด

ในขั้นตอนใด ประเมินตนเองเพื่อทำให้มองเห็นกระบวนการและเลือกขั้นตอนที่เหมาะสม

ตัวอย่างโปรแกรมการสอนที่เน้นการคิดจากเนื้อหา คือ โปรแกรม ซิกาโก ซึ่งพัฒนาโดย โจนส์ (Jones.1982 cited by Nickerson.1984 : 26-36)

กลุ่มโปรแกรมการสอนการคิดทั้ง 5 กลุ่ม เท่าที่จัดสอนในโรงเรียนปัจจุบันนี้สามารถจำแนกออกได้ 2 ลักษณะ คือ โปรแกรมเฉพาะซึ่งเป็นโปรแกรมการสอนทักษะการคิดเฉพาะโปรแกรม

ในลักษณะนี้ได้แก่กลุ่มโปรแกรมที่ใช้กระบวนการคิดเป็นแนวทางและอีกโปรแกรมหนึ่ง เป็นโปรแกรมทั่วไปที่เสริมสร้างทักษะการคิดโดยใช้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรปกติ เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะการคิด โปรแกรมในลักษณะนี้ ได้แก่ กลุ่มโปรแกรมที่ใช้ยุทธศาสตร์ในการแก้ปัญหา โปรแกรมนี้ใช้แนวทางพัฒนาการคิดตามทฤษฎีของ เพียเจต์ โปรแกรมที่ใช้แนวทางด้านภาษา และสัญลักษณ์ เป็นกลุ่มโปรแกรมที่ใช้แนวทางการสอนคิดเป็นสาระสำคัญ การพัฒนาทักษะการคิดทุกโปรแกรมสอดคล้องกันเพื่อมุ่งพัฒนาการคิด

แนวทางในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เอนนิส (Ennis. 1990 : 13-16) ได้เสนอให้สอนแยกต่างหากจากเนื้อหาของวิชาที่นำมาสอนตามปกติในหลักสูตรการสอนให้คิดอย่างมีวิจารณญาณนี้อาจใช้เนื้อหาประกอบ และไม่จำเป็นต้องใช้เนื้อหาประกอบก็ได้ และในการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป เอนนิส เสนอว่า การสอนที่เหมาะสมที่สุด คือ สอนแยกเป็นสาขาวิชาหนึ่งต่างหาก

จากทัศนนะและความคิดต่าง ๆ ที่เสนอมา จะเห็นได้ว่าการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นจะพัฒนาทักษะการคิดในลักษณะใด อาจขึ้นอยู่กับระดับการศึกษาของผู้เรียน การจัดอยู่ในหลักสูตร การวัดและการประเมิน และการนำทักษะการคิดไปใช้ในชีวิตประจำวัน

5. การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบทดสอบ ของวัตสัน และ กลเซอร์ (Watson – Glaser. อ้างถึงใน ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล. 2535)

แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นโดย วัตสัน และ กลเซอร์ ในปี ค.ศ. 1937 และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ฉบับปรับปรุงล่าสุด พัฒนาในปี ค.ศ. 1980 ใช้กับนักเรียนเกรด 9 ถึงระดับวัยผู้ใหญ่ ลักษณะของแบบสอบมีลักษณะเป็นแบบคู่ขนาน คือ แบบ เอ และ บี โดยแต่ละแบบประกอบด้วย 5 แบบทดสอบย่อย ข้อสอบรวมทั้งหมด 80 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที แต่ละแบบทดสอบย่อย วัดความสามารถระดับต่าง ๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการอ้างอิง (Inference) เป็นการวัดความสามารถในการตัดสินใจ จำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเท็จ ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดสถานการณ์มาให้แล้วที่ข้อสรุป ประมาณ 3-5 ข้อ ต่อจากสถานการณ์นั้น ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินใจว่า ข้อสรุปแต่ละข้อเป็นเช่นไร โดยเลือกจาก 5 ตัวเลือก ดังนี้ เป็นจริง น่าจะเป็นจริง ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ เป็นเท็จ

2. การระบุข้อมูลเบื้องต้น (Recognition of assumption) เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ลักษณะของแบบสอบย่อยจะกำหนด

สถานการณ์มาให้ แล้วมีข้อความตามมา 2-3 ข้อ ต่อสถานการณ์ ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่า ข้อความในแต่ละข้อ ข้อใดเป็น หรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นของสถานการณ์ทั้งหมด

3. การนิรนัย (Deductive) เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล จากข้ออ้าง โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ ลักษณะของแบบสอบย่อยจะกำหนดข้ออ้างให้แล้ว มีข้อสรุปตามมา 2 - 4 ข้อ ต่อข้ออ้างนั้น ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่า ข้อสรุปในแต่ละข้อเป็น ข้อสรุปที่เป็นไปได้หรือไม่เป็นไปตามข้ออ้างนั้น

4. การแปลความ (Interpretation) เป็นการวัดความสามารถในการลงความเห็น และอภิปรายความเป็นไปได้ของข้อสรุป ลักษณะของแบบสอบย่อยจะกำหนดสถานการณ์มาให้ โดยแต่ละสถานการณ์ จะมีข้อสรุปมาให้ 2-3 ข้อ ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่า ข้อสรุปแต่ละข้อ ใช่หรือไม่ใช่ข้อสรุปที่จำเป็นของสถานการณ์นั้น

5. การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of arguments) เป็นการวัดความสามารถในการตอบคำถามและอ้างเหตุผลได้สมเหตุสมผล ลักษณะของแบบสอบย่อยจะกำหนดคำถามให้ ซึ่งแต่ละคำถามจะมีคำตอบพร้อมเหตุผล ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่า คำตอบใดมีความสำคัญ เกี่ยวข้องโดยตรงกับคำถามหรือไม่

จากแนวทางการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบเพื่อ วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพการคิดอย่างมี วิจารณญาณให้กับผู้เรียนที่ทำการสอนอยู่

ทฤษฎีและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้กิจกรรมหมวดคิดหกใบของ เดอ โบโน

เดอ โบโน ได้ประยุกต์ในการสร้างความคิดใหม่ ที่จะจุดประกายความคิดให้กับทุกคน ที่ต้องการพบแนวทางใหม่ ๆ ในทุกองค์กร และการบริหารงานต่าง ๆ ตลอดจนการดำเนินชีวิตใน ทุก ๆ ด้านแม้กระทั่ง การเรียนการสอนที่ได้มีผู้นำมาใช้ เดอ โบโน (2539 : 39-41) กล่าวว่า การคิดมีอุปสรรคอยู่ที่ความสับสน กล่าวคือ บุคคลพยายามใช้หลาย ๆ สิ่งพร้อมกันมากเกินไป เช่น อารมณ์ ความรู้สึก ข่าวสาร หลักการของเหตุผล และความคิดสร้างสรรค์ เสมือนหนึ่งกำลัง เลี้ยงลูกบอลหลาย ๆ ลูก ไปพร้อม ๆ กัน นอกจากนี้บุคคลยังไม่ให้ความสำคัญกับการคิดอย่าง จริงจัง ทั้งที่ประสิทธิภาพของการคิดของแต่ละบุคคลนั้นด้อยกว่าศักยภาพที่มีอยู่จริงมากนัก เป็น เพราะบุคคลไม่ได้แยกเรื่องหรือแง่มุมการคิดที่แตกต่างออกจากกัน เพื่อพิจารณาไปที่ละเรื่อง ๆ และมักเอา อารมณ์ความรู้สึกไปผูกอยู่กับทัศนคติเชิงเหตุผล เอาความคิดส่วนตัวไปรวมกับการ วิพากษ์วิจารณ์ และตั้งข้อกังขา ฯลฯ จึงทำให้การคิดยุ่งเหยิง ไร้ระเบียบ และไม่สามารถหา

ทางออกได้อย่างชาญฉลาด หลักแหลม มนุษย์คิดได้หลายแบบและมีความสามารถที่จะเลือกวิธีคิดแบบใดก็ได้ ยิ่งรู้จักวิธีคิดแบบต่าง ๆ มากขึ้นเท่าใดก็ยิ่งมีโอกาสเป็นนายความคิดของตนเองมากขึ้นเท่านั้น โดยสามารถเลือกได้ว่า ในสถานการณ์ใดควรใช้ความคิดแบบใด มีลำดับก่อนหลังอย่างไร การไม่ผูกติดกับความคิดใดความคิดหนึ่งอย่างมกมาย หรือขาดสติ ย่อมนำไปสู่อิสรภาพ ทางปัญญา

เดอ โบโน ได้เสนอแนวความคิดแบบใหม่ โดยใช้ชื่อว่า แนวคิดหมวกคิดหกใบ เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมให้บุคคลไม่ยึดติดกับความคิดแบบใดแบบหนึ่ง แต่จะช่วยให้รู้จักคิดอย่างรอบด้าน กล่าวคือ สามารถที่จะคิดได้หลายแบบในสถานการณ์หนึ่ง ๆ เพื่อให้สามารถหาทางแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน การอุปมาความคิดต่าง ๆ ว่าเป็นประหนึ่งหมวก เป็นการบอกแก่ทุกคนว่า การคิดเป็นเพียงอุปกรณ์ มิใช่หัวใจหรือตัวตน การเปลี่ยนวิธีคิดมิใช่เป็นการตัดหัวของตน แล้วเอาหัวของคนอื่นมาใส่แทน หากแต่เป็นการเปลี่ยนหมวกตามกาลเทศะเท่านั้น

1. จุดประสงค์และประโยชน์ของหมวกคิดหกใบ

- 1.1 เป็นตัวกำหนดบทบาทหน้าที่ ข้อจำกัดสำคัญของความสามารถในการคิด คือ อคติและศักดิ์ศรี ซึ่งมักจะเป็นชนวนให้เกิดการมองผิด หรือคิดผิด หมวกคิดเปิดโอกาสให้แต่ละบุคคลแสดงเป็นตัวตลก ถ้าไม่สวมชุดตลก อคติและศักดิ์ศรีคงไม่ยินยอมให้เราทำตัวเช่นนั้น
- 1.2 เป็นการตั้งประเด็นหรือหัวข้อของความคิด กล่าวคือ ถ้าต้องการให้ความคิดเป็นมากกว่าเพียงความคิดปฏิภริยา จำเป็นต้องมีประเด็นไว้ เพื่อเป็นจุดรวมความคิด หมวกคิดหกใบให้ประเด็นไว้เป็นจุดรวมความคิดแต่ละประเด็นไปจนกว่าจะครบทั้งหกประเด็น
- 1.3 เชื้ออำนวยความสะดวก สัญลักษณ์หมวกคิดหกใบเป็นเครื่องเปลี่ยนมุมมองได้อย่างสะดวก กล่าวคือ แต่ละบุคคลสามารถขอร้องให้ผู้อื่นเปลี่ยนมุมมองไปเป็นการมองในด้านลบหรือด้านบวก ด้านสร้างสรรค์ ด้านอารมณ์ หรือด้านเหตุผลได้อย่างสะดวก และยังไม่เป็นการกระทบอคติและศักดิ์ศรีของผู้อื่นด้วย
- 1.4 เป็นการวางกฎของเกมส์ มนุษย์สามารถเรียนรู้กฎของเกมส์ได้เป็นอย่างดี รูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของเด็ก ก็คือ การเรียนกฎของเกมส์ นี่คือเหตุผลว่า ทำไมเด็กจึงสามารถเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี หมวกคิดหกใบให้กฎของเกมส์การคิดและระดมความคิดทั้งจากคนเดียวและจากหลายคน

2. ความหมายของหมวกคิดหกใบ

การที่ เดอ โบโน ใช้สีเป็นชื่อหมวก ก็เพื่อให้เราสามารถมองเห็นภาพได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้สีของหมวก แต่ละใบยังสอดคล้องกับแนวคิด ดังนี้

1. หมวกสีขาว สีขาวแสดงถึง ความเป็นกลางและวัตถุวิสัย หมวกสีขาวจึงเป็นตัวแทนของข้อมูล ตัวเลข ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ทุกคนยอมรับ ไม่มีการโต้แย้ง

2. หมวกสีแดง สีแดงแสดงถึง ความเกรี้ยวกราด อารมณ์ หมวกสีแดง จึงเป็นการมองทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก การหยิ่งรู้ และสัญชาตญาณ

3. หมวกสีดำ สีดำแสดงถึง ความมืดครึ้ม หมวกสีดำจึงเป็นการมองในด้านลบ ข้อเสีย เหตุผลในการปฏิเสธ จุดด้อย และข้อผิดพลาด

4. หมวกสีเหลือง สีเหลืองแสดงถึง ความสดใส สว่าง หมวกสีเหลืองจึงเป็นการมองในด้านบวก แง่ดี ความเป็นไปได้ ความหวัง ความมั่นใจว่าทำได้ และคุณประโยชน์รวมทั้งเหตุผลในการยอมรับ

5. หมวกสีเขียว สีเขียวแสดงถึง ความมีชีวิต ความเจริญงอกงาม และความอุดมสมบูรณ์ หมวกสีเขียวจึงเป็นการมองด้านความคิดใหม่ ๆ สร้างสรรค์

6. หมวกสีน้ำเงิน สีน้ำเงินแสดงถึงการควบคุม เปรียบห้องฟ้าที่ปกคลุมอยู่เหนือทุกสิ่ง หมวกสีน้ำเงินจึงเป็นการควบคุม การจัดระเบียบ การประเมิน และการสรุป

เดอ โบโน กล่าวว่า หมวกคิดหกใบสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการคิดของผู้เรียนได้ อย่างไม่จำกัดเชื้อชาติ และวัฒนธรรม สามารถนำไปใช้ได้ง่าย เนื่องจากไม่มีความซับซ้อน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พยายามคิด ซึ่งเป็นการคิดอย่างรอบด้าน คิดทั้งจุดดี จุดด้อย จุดที่น่าสนใจ ความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ แทนที่จะยึดติดอยู่กับความคิดเพียงด้านเดียว หรือรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง

3. วิธีการใช้หมวกคิด หกใบ

การสวมหมวก คือ การคิดโดยผู้สวมหมวกก็คือ ทุก ๆ บุคคล เพื่อเป็นสัญลักษณ์หรือสิ่งแทนให้ผู้สวมหมวกคิดตามสีของหมวก ที่สวมอยู่ขณะนั้น เมื่อต้องการให้บุคคลใดคิดไปในทางใด ก็ให้บุคคลนั้นสวมหมวกสีนั้น ซึ่งโดยปกติ ผู้นำหรือหัวหน้ากลุ่มจะเป็นผู้สวมหมวกสีน้ำเงิน ซึ่งจะเป็นผู้ควบคุมหรือจัดระเบียบในการคิด เพื่อให้ผู้ร่วมงานหรือสมาชิกในกลุ่มคิดไปในทางเดียวกัน

4. ขั้นตอนการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกคิดหกใบ ของ เดอ โบโน

เดอ โบโน ได้ประยุกต์วิธีการคิดเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางหมวกคิดหกใบ ดังนี้

1. ขั้นนำ (Lead - in) การใช้ภาพประกอบง่าย ๆ ตัวอย่างหรือแบบฝึกหัดเพื่อนำเข้าสู่การเรียนการสอน

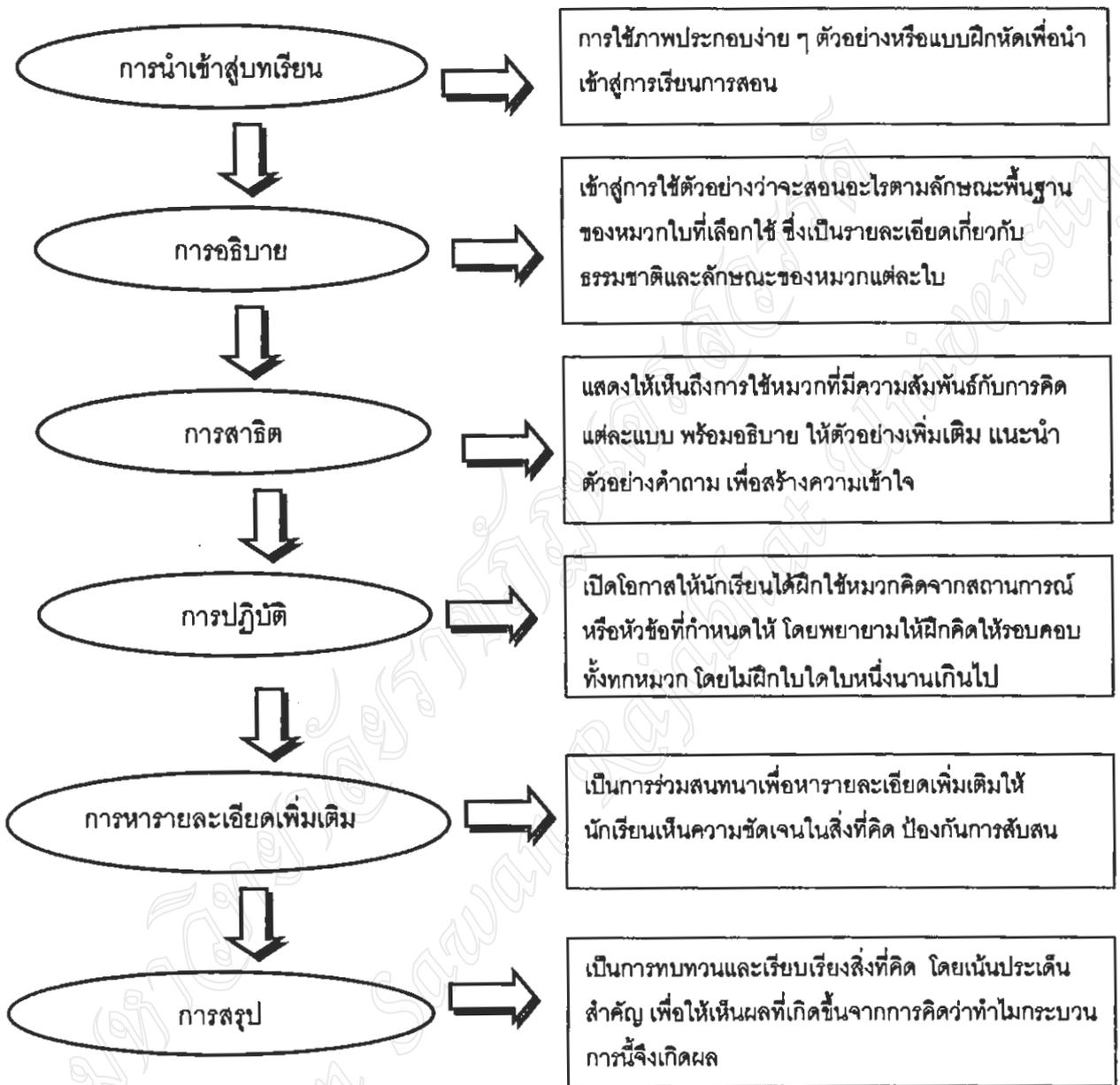
2. การอธิบาย (Explanation) เข้าสู่การให้ตัวอย่างว่าจะสอนอะไร ตามลักษณะพื้นฐาน ของหมวดโบที่เลือกใช้ ซึ่งเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับธรรมชาติ และลักษณะของหมวดแต่ละใบ

3. การสาธิต (Demonstration) แสดงให้เห็นถึงการใช้หมวดที่มีความสัมพันธ์กับการคิดแต่ละแบบ พร้อมกับอธิบาย ให้ตัวอย่างเพิ่มเติม แนะนำตัวอย่างคำถาม เพื่อสร้างความเข้าใจ

4. การฝึกปฏิบัติ (Practice) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกใช้หมวดคิดจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนดให้ โดยพยายามให้นักเรียนได้ฝึกคิดให้รอบคอบทุกหมวด โดยไม่ฝึกไปใดใบหนึ่งนานเกินไป

5. การหารายละเอียดเพิ่มเติม (Elaboration) เป็นการร่วมสนทนาเพื่อหารายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนเห็นความชัดเจนในสิ่งที่คิด ป้องกันการสับสน

6. การสรุป (Conclusion) เป็นการทบทวน และเรียบเรียงสิ่งที่คิด โดยเน้นประเด็นสำคัญ เพื่อให้เห็นผลที่เกิดขึ้นจากการคิด ว่าทำไมกระบวนการนี้จึงเกิดผล ซึ่งสามารถสรุปได้ ตามภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ขั้นตอนการสอนแบบหมวดคิดหกใบของ เดอ โบโน

ที่มา : เดอ โบโน (De Bono.1992)

5. ข้อสังเกตในการใช้หมวกคิดหกใบ

ในการใช้หมวกคิดหกใบ ควรมีหลักหรือแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

5.1 จุดเน้น (focussed) การสอนควรเน้นที่ทักษะหรือหมวกที่กำลังสวมอยู่ ทบทวนชื่อของหมวกที่ใช้บ่อย ๆ

5.2 ชัดเจน (clear) ต้องมีความชัดเจน เพื่อป้องกันการสับสน ยกตัวอย่าง ที่เข้าใจง่าย

5.3 ว่องไว รวดเร็ว (Brisk) กำหนดเวลาสั้น ๆ สำหรับการคิดในแต่ละประเด็น

5.4 สนุกสนาน (Enjoyable) บรรยากาศในการเรียนควรเป็นไปด้วยความ สนุกสนาน เพื่อเพิ่มความกระตือรือร้นแก่ผู้เรียน

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า แนวคิดหมวกคิดหกใบจะช่วยทำให้สามารถคิดได้ง่ายขึ้น โดยแทนที่จะต้องพะวงกับอารมณ์ ความรู้สึก เหตุผล ข้อมูล ความหวัง และความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อม ๆ กัน บุคคลสามารถที่จะแยกพิจารณาสิ่งเหล่านี้ออกจากกันได้ และนอกจากนั้นยังช่วยให้ เปลี่ยนด้านของความคิดได้ง่ายขึ้น ยกตัวอย่างบุคคลใดที่มองด้านลบอยู่ตลอดเวลา ก็สามารถขอให้ออดหมวกดำ โดยไม่เป็นการล่วงเกินบุคคลนั้น เนื่องจากการใช้หมวกคิดหกใบถูกมองว่าเป็น เพียงการเล่นตามบทบาทเท่านั้น

6. ลำดับขั้นของการใช้หมวกคิดหกใบ

หมวก 6 ใบ 6 สี นั้น จะใช้หมวกใบใดก่อน ใบใดหลัง ไม่มีข้อกำหนดตายตัว แต่หมวก ใบที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ คือ หมวกสีน้ำเงินเพราะในการอภิปรายนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการ นำ ในการกำหนดจุดเริ่มต้นและกล่าวถึงกติกาก่อนขั้นตอนการอภิปราย จากนั้นอาจเริ่มใช้หมวก สีเขียว ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการแสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย หมวกสีเหลืองจะถูกใช้ตามมาเพื่อ สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้มีการนำเสนอโดยหมวกสีเขียว หมวกสีขาวจะถูกนำมาใช้เมื่อมีผู้ ต้องการขอทราบข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ หมวกสีแดงเป็นการแสดงออกของอารมณ์ และความรู้สึก ต่อข้อคิดเห็นของบุคคลหรือต่อความคิดเห็นที่ถูกแสดงออกมา หมวกสีดำเป็นหมวกที่ถูกนำมาใช้ใบ สุดท้าย ทั้งนี้เพราะไม่ต้องการให้ความคิดสร้างสรรค์ถูกตัดทิ้ง หรือเผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรค ในเวลาที่เร็วกว่าที่ควร อย่างไรก็ตามหมวกสีดำจะช่วยให้เกิดความสมดุลของการติดต่อประเด็น ที่อภิปรายกัน แต่ทั้งนี้ไม่ได้มีข้อกำหนดที่ตายตัวว่าต้องใช้ตามลำดับขั้นที่กล่าวข้างต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากวิธีการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกคิดหกใบของเดอ โบโน จัดเป็นแนวคิดใหม่ ในวงการศึกษา จึงยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากนัก ซึ่งมีงานวิจัยในประเทศที่สามารถนำมา อ้างอิงได้ ดังนี้

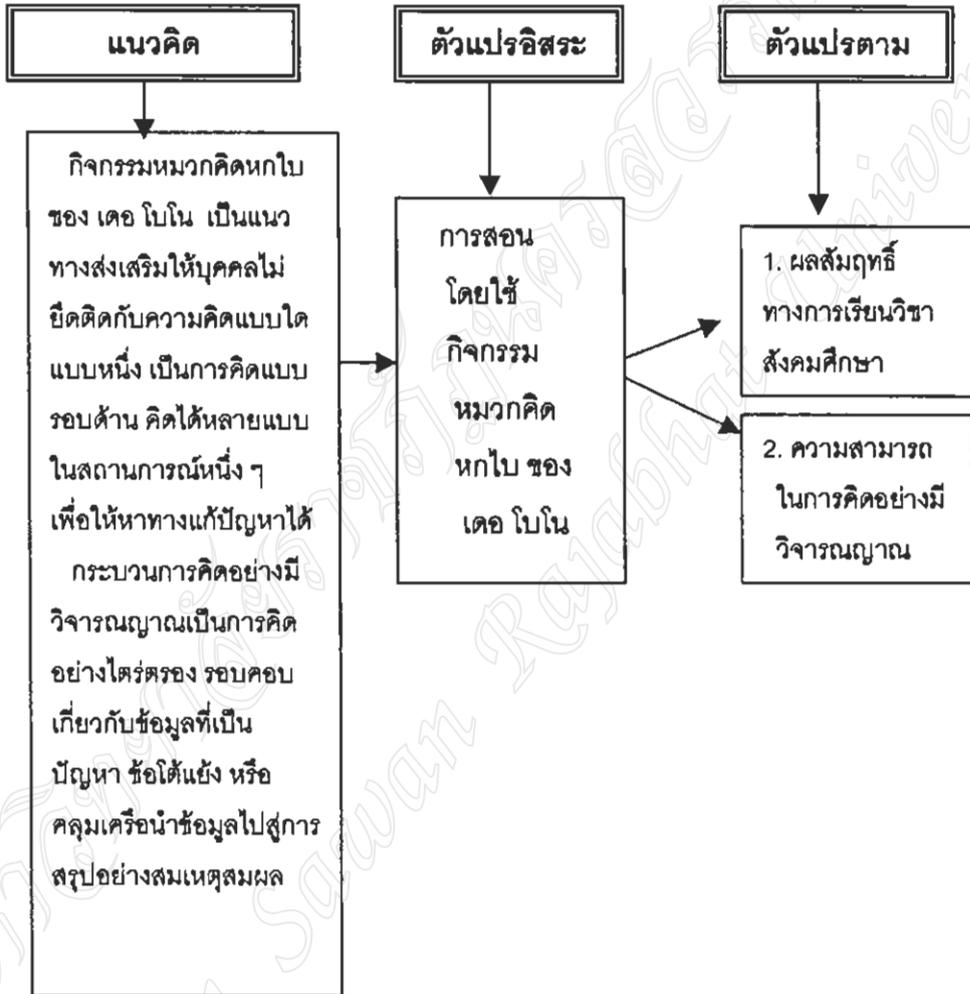
1. งานวิจัยในประเทศ

ประกาศรี รอดสมจิตร (2542) วิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวกคิดหกใบของเดอ โบโน จากผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเข้าร่วม โปรแกรม สูงกว่าเกณฑ์การประเมินก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับในต่างประเทศ พบว่า จากรายงานการทดลองใช้แนวคิดหมวกคิดหกใบของ เดอ โบโน ในกลุ่มผู้บริหารระดับสูงของบริษัทต่าง ๆ ในอเมริกา และในการจัดการแข่งขันกีฬา โอลิมปิกในนครลอสแอนเจลิส ปรากฏว่า แนวคิดหมวกคิดหกใบของเดอ โบโน เป็นแนวคิดที่ช่วย สร้างความสำเร็จในการบริหารงานและการดำเนินงานในระดับที่น่าพอใจ

กรอบความคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีทำการวิจัย ทำให้ได้กรอบความคิดในการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 กรอบความคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอน โดยใช้กิจกรรมหมวดคิดหกใบของ เดอ โบโน ที่กล่าวว่า การคิดมีอุปสรรคอยู่ที่ความสับสน กล่าวคือ บุคคลพยายามใช้หลาย ๆ สิ่งพร้อมกันมากเกินไป และไม่ให้ความสำคัญกับการคิดอย่างจริงจัง เป็นเพราะบุคคลไม่ได้แยกเรื่อง หรือแง่มุมการคิดที่แตกต่างออกจากกัน เพื่อพิจารณาไปที่ละเรื่อง ๆ และในสถานการณ์ใดควรใช้ ความคิดแบบใด มีลำดับก่อนหลังอย่างไร กิจกรรมหมวดคิดหกใบ เป็นแนวทางส่งเสริมให้บุคคลไม่ยึดติดกับความคิดแบบใดแบบหนึ่ง แต่จะช่วยให้รู้จักคิดอย่างรอบคอบ กล่าวคือ สามารถที่จะคิดได้หลายแบบในสถานการณ์หนึ่ง ๆ เพื่อให้สามารถหาทางแก้ไขได้อย่างชัดเจน และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดของ สมิต อาบสุวรรณ (2538) และเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536) พบว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการตัดสินใจ โดยใช้กระบวนการคิด อย่างมีเหตุผล ด้วยวิธีการที่เหมาะสม จะส่งผลให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการคิดได้อย่างเป็นระบบและเข้าใจหรือมีมโนทัศน์ที่ถูกต้องในการคิดเรื่องต่าง ๆ มากขึ้น และงานวิจัยของ ประภาศรี รอดสมจิตต์ (2542) วิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบของเดอ โบโน จากผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรม สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากแนวคิดและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวดคิดหกใบของ เดอ โบโน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวดคิดหกใบของ เดอ โบโน มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่า การสอนตามปกติ