



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ต้องการศึกษา ผู้วิจัยได้นำเสนอโดยแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณ

ตอนที่ 2 ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

ตอนที่ 3 แบบทดสอบคิดวิจารณ์ญาณ

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ญาณและแบบสอบแบบ เอ็ม อี คิว

ตอนที่ 1 ความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณ

ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณที่นักการศึกษาระบุไว้ดังต่อไปนี้ Fowler (1996) ได้รวบรวมความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณจากแหล่งต่างๆไว้ดังนี้ การคิดวิจารณ์ญาณ คือ การตรวจสอบหรือทดสอบการแก้ปัญหาว่าจะสามารถทำได้หรือไม่ (Lindzey, Hall, and Thompson, 1978)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ การตัดสินใจอย่างมีเหตุผลว่าจะอะไรที่ควรเชื่อหรืออะไรไม่ควรเชื่อ (Norris and Stephen, 1985)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ การตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและไตร่ตรองว่าจะอะไรที่ควรเชื่อหรือควรทำ (Ennis, 1985)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ การสรุปอย่างมีเหตุผล (Simom and Kapplan, 1989)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ ศิลปะของการคิดเกี่ยวกับความคิดของคุณในขณะที่คุณคิดให้ดีที่สุด คือ ชัดเจน ถูกต้อง หรือมีเหตุผลอธิบายได้ (Paul, Binker, Adamson et al., 1989)

Norris and Ennis (1989) อ้างถึงใน Nitko, 1996) กล่าวว่า การคิดวิจารณ์ญาณ มีความหมายดังนี้ 1.การคิดอย่างมีเหตุผล คือ การใช้เหตุผลที่ดี 2.การคิดอย่างไตร่ตรอง คือ การมีสติในการค้นหาเหตุผลที่ดีและใช้เหตุผลที่ดีนั้น 3.การคิดอย่างมีจุดสนใจ คือ การคิดอย่างมีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายเฉพาะ 4.การตัดสินใจที่จะเชื่อหรือทำ คือ การประเมินข้อความ(อะไรที่เชื่อ)และลงมือกระทำ(อะไรที่ทำ) 5.การจัดการและความสามารถ คือ ความสามารถทางความรู้ ความเข้าใจและแนวโน้มในการใช้ความสามารถนั้น

ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ มีดังนี้ 1. การเข้าใจและการให้ความหมายของข้อความ 2. การตัดสินใจในเรื่องกำกวม 3. การตัดสินใจว่าการสรุปแบบอุปนัยใช้เป็นหลักฐานหรือไม่ 4. การตัดสินใจว่าข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญคิดขึ้นได้รับการยอมรับหรือไม่ (Smith, 1990)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ การพัฒนารูปแบบการพิจารณาที่ดีมีเหตุผล (Stahl and Stahl, 1991)

เป้าหมายของการมีความคิดวิจารณ์ญาณ คือ การเข้าใจวิชาความรู้ การประเมินข้อคิดต่างๆ และการแก้ปัญหาโดยทั้ง3ส่วนนี้ตรวจสอบโดยใช้การถามคำถามกล่าวคือการคิดวิจารณ์ญาณ คือ การถามในสิ่งที่เราเกี่ยวข้องอยู่เพื่อความเข้าใจ ประเมิน หรือตัดสินใจ (Maiorana and Victor, 1992)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ การกำหนดว่าจะตัดสินใจยอมรับ ปฏิเสธ หรือหยุดการตัดสินใจอย่างรอบคอบและระมัดระวัง (Moore and Parker, 1994)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ การเข้าใจดีที่สุด ซึ่งก็คือ ความสามารถของผู้คิดที่ท้าทายในความคิดของตนเอง ผู้คิดสามารถพัฒนาเกณฑ์และมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์และประเมินความคิดของตนเองและงานประจำที่ต้องใช้เกณฑ์และมาตรฐานนั้นในการปรับปรุงงานอย่างมีคุณธรรม (Elder and Paul, 1994)

ความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณอย่างกว้างๆ คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับเหตุผลความซื่อสัตย์และใจกว้างตรงข้ามกับการมีอารมณ์รุนแรง ขี้เกียจและใจแคบ ดังนั้น การคิดวิจารณ์ญาณประกอบด้วย 1. การมีหลักฐาน 2. การพิจารณาความเป็นไปได้ทั้งหมด 3. การใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ 4. มีความถูกต้อง 5. การพิจารณาความแตกต่างของความคิดและคำอธิบายที่อาจเป็นไปได้ 6. การให้น้ำหนักผลกระทบของเป้าหมายและความลำเอียง 7. การหาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความจริงมากกว่าความถูกต้อง 8. ไม่ปฏิเสธความคิดของกลุ่มคนที่ไม่ใช่ประชากรที่ศึกษา 9. ตระหนักถึงการมีอคติและความลำเอียง 10. ไม่อนุญาตให้ใช้อิทธิพลต่อการตัดสินใจของบุคคลอื่น (Kurland and Daniel, 1995)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ การใช้ทักษะความรู้หรือวิธีการต่างๆที่จะเพิ่มความน่าจะเป็นของผลที่ออกมาดีเลิศ มีการบรรยายถึงการคิดที่มีวัตถุประสงค์ มีเหตุผล และมีเป้าหมายที่ตรงซึ่งก็คือเป็นการคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ในรูปของการอ้างอิง คำนวณได้ และตัดสินใจได้ เมื่อผู้คิดได้ใช้ทักษะอย่างไตร่ตรองและมีประสิทธิผลในบริบทเฉพาะและในงานที่ต้องคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ และการประเมินกระบวนการคิดที่มีเหตุผลจนกระทั่งได้ข้อสรุป นอกจากนี้ยังรวมถึงปัจจัยในการคิดตัดสินใจ บางครั้งการคิดวิจารณ์ญาณก็ถูกเรียกว่าเป็นการคิดทางตรงเพราะมีจุดเน้นที่ผลที่ต้องการ (Halpern, 1996)

Center for Critical Thinking(1996) ระบุคำนิยามของการคิดวิจารณ์ญาณดังต่อไปนี้

1. การคิดวิจารณ์ญาณจะเป็นตัวกระตุ้นความชำนาญของนักคิดในทางงานเป็นผลผลิตที่ดี และประเมินงานอย่างมีเหตุผล เช่นเดียวกับการแสดงออกที่ต้องมีเหตุผล
2. ทำให้การประเมินงานและการกระทำต้องการความเป็นมาตรฐานทางเหตุผลของผู้ตัดสินใจ
3. การประเมินตนเองถึงมิติของเหตุผลและการตัดสินใจ
4. ผู้ที่เรียนรู้ถึงการคิดวิจารณ์ญาณ คือ ผู้ที่สามารถจัดกระทำกับเนื้อหาสาระอย่างมีระเบียบวินัย
5. การคิดวิจารณ์ญาณเป็นสิ่งจำเป็นในทางวิชาการ ซึ่งประกอบไปด้วยการปฏิบัติที่มีเหตุผลและเป็นการปฏิบัติอย่างเชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ เช่น ชีววิทยา เคมี คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ประวัติศาสตร์ มนุษยวิทยา วรรณคดี ปรัชญา
6. ผู้ที่มีความชำนาญทักษะการคิดวิจารณ์ญาณจะเป็นผู้ชำนาญในการใช้และประเมินสิ่งที่ต้องอ้างอิงต่อไปนี้ จุดมุ่งหมายและจุดประสงค์, คำถามและปัญหา, สารสนเทศและข้อมูล, ข้อสรุปและการแปลความ, โครงสร้างแนวคิดและโครงสร้างทฤษฎี, การสันนิษฐานและข้อสมมติ, การเกี่ยวพันและการลำดับ
7. เป็นการใช้ภาษาด้านการคิดวิจารณ์ญาณ
8. ผู้ที่มีการคิดวิจารณ์ญาณเป็นคนที่มีความสามารถคิดอย่างชัดเจน ถูกต้อง เพียงตรง กระชับ มีความสัมพันธ์ ลึกซึ้ง มีเหตุผล
9. ผู้ที่มีการคิดวิจารณ์ญาณเป็นบุคคลที่มีความพยายาม มีการตอบสนอง มีวินัย ถ่อมตัว มีความหนักแน่น ทำประโยชน์อย่างมีปัญญา
10. ผู้ที่มีการคิดวิจารณ์ญาณต้องเป็นนักอ่าน นักเขียน นักพูด นักฟังที่ดี
11. ผู้ที่มีการคิดวิจารณ์ญาณต้องมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

การแสดงการคิดวิจารณ์ญาณ คือ 1. การอ่าน เขียน พูด และฟังเป็นพื้นฐานสำคัญของการสื่อสาร 2. การปฏิบัติเป็นส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่อยู่ในรูปแบบของหน่วยงาน เช่น ศาล รัฐบาล โรงเรียน วงการธุรกิจโดยทั้งหมดนี้เป็นผลจากการคิด 3. สิ่งที่จะช่วยพวกเราไม่ให้มีความลำเอียงและอคติ 4. วิธีการที่เป็นอิสระจากความถูกต้องและสิ่งไม่จริงอย่างละครึ่ง 5. การตั้งใจที่เปลี่ยนแปลงความคิดของบุคคลเช่นเดียวกับการตรวจสอบความคิดต้องมีความชัดเจน เช่น การคิดใช้เวลาและตั้งใจที่จะไม่พูดคำว่า ฉันไม่รู้ 6. นักคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คือ ผู้ที่แยกกันระหว่างความจริงและความคิด ถามคำถาม สังเกตโดยเก็บรายละเอียด เปิดเผยข้อสันนิษฐานและคำนิยาม กล่าวยืนยันโดยมีพื้นฐานอยู่ที่เหตุผลและหลักฐาน (Ellis, 1997)

การคิดวิจารณ์ญาณ คือ กระบวนการที่เน้นทัศนคติของการตัดสินใจ การสอบถามอย่างมีเหตุผลและการแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจการประเมินหรือปฏิบัติ (NCTE Committee on Critical Thinking and the Language Arts)

การคิดวิจารณ์ญาณ ประกอบไปด้วยความสามารถตอบสนองโดยแยกแยะความแตกต่างระหว่างความจริงและความคิดเห็นหรือความรู้สึกส่วนบุคคล ดังนี้ 1. ความสามารถตัดสินใจและอ้างอิง 2. ความสามารถอุปนัยและนิรนัยข้อโต้แย้ง 3. ความสามารถระบุเป้าหมายและระบุว่าจะอะไรเกี่ยวกับด้านจิตใจ นอกจากนี้การคิดวิจารณ์ญาณยังประกอบด้วยความสามารถตั้งคำถามต่างๆไป การสร้างและยอมรับโครงสร้างข้อโต้แย้ง และสนับสนุนข้อโต้แย้งโดยการให้คำนิยาม วิเคราะห์และแนะนำการแก้ปัญหาโดยจัดระบบ แยกแยะ หาความสัมพันธ์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อรวบรวมข้อมูลและดูความสัมพันธ์ซึ่งจะมีการประเมินข้อมูลโดยมีการอ้างอิง ให้ข้อสรุปและประยุกต์ความรู้ไปที่ปัญหาใหม่ มีการพัฒนาการเปลอย่างมีเหตุผล สรุปย่อเป็นสารสนเทศใหม่ วิธีใหม่ มีระบบวัฒนธรรมใหม่ (MCC General Education Initiatives)

ไพฑูริย์ สีนลรัตน์(2542) กล่าวว่าความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณไว้ว่าเป็นความสามารถของผู้เรียนที่จะ 1. แยกแยะความสำคัญประเด็นปลีกย่อยต่างๆได้ 2. แสดงความสำคัญเชื่อมโยง นำข้อมูลเดิมมาสร้างเป็นข้อมูลใหม่ได้ 3. มองประเด็นต่างๆกว้างขวางรอบด้านเพียงพอ 4. ระบุจุดดี จุดด้อย ตรวจสอบประเมินข้อมูลได้ 5. สามารถนำไปใช้ประยุกต์กับสถานการณ์จริงได้

การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ(เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2542) หมายถึง กระบวนการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

จุดมุ่งหมายของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540) คือ เพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบสมเหตุสมผล ผ่านการพิจารณาปัจจัยรอบด้านอย่างกว้างไกล ลึกซึ้งและผ่านการพิจารณากลับกรอง ไตร่ตรองทั้งทางด้านคุณ-โทษ และคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งนั้นมาแล้ว

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ(คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2541) คือ การคิดอย่างรอบคอบสมเหตุสมผลผ่านการพิจารณาปัจจัยรอบด้านทั้งทางกว้าง ละเอียดและลึกซึ้งผ่านการพิจารณา ไตร่ตรองทั้งทางด้านคุณ-โทษ และคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งนั้นๆมาแล้ว ผู้ที่รู้จักคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณจะสามารถแก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้ถูกต้องไม่ผิดพลาด

จากความหมายต่าง ๆ ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงขอสรุปว่าการคิดวิจารณ์ หมายถึง การพิจารณา ไตร่ตรอง การกระทำหรือสถานการณ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผล เพื่อนำไปสู่การสรุปและหาวิธีแก้ไขปัญหอย่างถูกต้องเหมาะสม

ตอนที่ 2 ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Norris and Ennis (1989 อ้างถึงใน Nitko, 1996) กล่าวว่า การคิดวิจารณ์เป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะทางด้านการศึกษา ความสามารถคิดวิจารณ์ที่ถูกประเมินมีดังนี้

- ความชัดเจนเบื้องต้น
1. การระบุดำถาม
 2. การคิดวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง
 3. การถามด้วยคำถามที่ทำทหายและตอบคำถามได้อย่างชัดเจน

การสนับสนุนพื้นฐาน

4. การพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
5. การสังเกตและตัดสินผลที่ได้จากการสังเกต

การอ้างอิง

6. การนิรนัยและตัดสินผลการนิรนัย
7. การอุปนัยและตัดสินผลการอุปนัย
8. การตัดสินคุณค่า

ความชัดเจนขั้นสูง

9. การให้คำนิยามและตัดสินคำนิยามนั้น
10. การระบุข้อสันนิษฐานได้

วิธีการและการเรียงลำดับ

11. การตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติ
12. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

(ที่มา: Norris and Ennis, 1989. Evaluating Critical Thinking กล่าวถึงใน Nitko, 1996)

Ennis (1985 อ้างถึงใน Nitko, 1996) ได้ระบุทักษะย่อยของคำจำกัดความทั้ง 12 ข้อ ดังนี้

1. การระบุดำถาม ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้
 1. การระบุประเด็นปัญหาได้ชัดเจน
 2. การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ประเมินประเด็น

3. การเลือกประเด็นให้เหมาะกับบริบทเหตุผล
2. การคิดวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้
 1. ระบุข้อสรุปในคำบรรยายข้อโต้แย้ง
 2. ระบุคำอธิบายที่มีเหตุผลและไม่มีเหตุผลภายใต้ข้อโต้แย้ง
 3. ระบุความเหมือนและความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้ง 2 ข้อหรือมากกว่า
 4. การหาและนำข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากข้อโต้แย้ง
 5. บรรยายเหตุผลหรือโครงสร้างข้อโต้แย้ง
 6. สรุปข้อโต้แย้ง
3. การถามด้วยคำถามที่ท้าทายและตอบคำถามได้อย่างชัดเจน ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้
 1. ถามคำถามที่เหมาะสมกับผู้แสดงข้อโต้แย้ง
 2. ตอบคำถามอย่างมีวิจารณญาณเหมาะสมเมื่อมีข้อโต้แย้ง
4. การพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้
 1. เป็นผู้ที่มีความชำนาญในการให้หลักฐาน
 2. หลักฐานมีข้อขัดแย้งน่าสนใจหรือไม่
 3. หลักฐานแหล่งข้อมูลมีความแตกต่างหรือไม่
 4. แหล่งข้อมูลมีความถูกต้องและแน่นอนหรือไม่
 5. หลักฐานที่ได้รับมีความตรงหรือไม่
 6. มีเหตุผลที่ดีที่จะใช้หลักฐานภายใต้เหตุการณ์ที่มีหรือไม่
5. การสังเกตและตัดสินผลที่ได้จากการสังเกต ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้
 1. สังเกตรายงานการสังเกตโดยอ้างอิงไปที่การสังเกตของบุคคลอื่น ๆ น้อยที่สุด
 2. เวลาที่เกิดเหตุการณ์และที่อยู่ในรายงานการสังเกตต้องใกล้เคียงกัน
 3. การสังเกตจะไม่รายงานในเรื่องข่าวลือ
 4. ไม่เปิดเผยบันทึกของการสังเกตง่าย ๆ
 5. รายงานการสังเกตต้องมีการยืนยันโดยบุคคลอื่นด้วย
 6. การสังเกตเหตุการณ์หรือคนต้องเป็นการสังเกตทางตรงที่ให้ความแม่นยำ
 7. การสังเกตต้องถูกบันทึกอย่างถูกต้องเหมาะสม
 8. การสังเกตต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
6. การนิรนัยและตัดสินผลการนิรนัย ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้
 1. ใช้เหตุผลในข้อสรุป คือ หน่วยย่อยต้องมีเหตุผลประกอบเป็นหลักการใหญ่
 2. ใช้เหตุผลทางเงื่อนไข คือ ระบุว่าอยู่ภายใต้เงื่อนไขถูกหรือผิด
 3. แปลข้อความโดยใช้วิธีทางเหตุผล

7. การอุปนัยและตัดสินผลการอุปนัย ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้

ทักษะย่อยในการอ้างอิงจากข้อมูล

1. ระบุการใช้ลักษณะหรือรูปแบบข้อมูลในการอ้างอิง
2. ใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการอ้างอิงจากข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง
3. ใช้รูปแบบหรือแนวโน้มแสดงในตารางและกราฟเพื่อใช้ในการอ้างอิง

ทักษะย่อยในการระบุข้อสรุปเพื่ออธิบายหลักฐาน

1. เข้าใจและใช้รูปแบบของสมมติฐานและการอธิบายที่แตกต่างกันได้
2. เข้าใจและรวบรวมข้อมูลให้มีความตรง

8. การตัดสินคุณค่า ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้

1. รวบรวมและใช้ข้อมูลพื้นความรู้ที่เหมาะสมก่อนการตัดสินใจ
2. ระบุความสัมพันธ์การอ้างอิงว่าสามารถเขียนและให้นำหน้าความสัมพันธ์นั้นก่อนเขียน

ข้อสรุป

3. ระบุการปฏิบัติทางเลือกต่างๆและคุณค่าของทางเลือกนั้น
4. ทำทางเลือกให้สมดุลกัน ให้นำหน้าความสัมพันธ์นั้นและตัดสินให้อัตราส่วน

9. การให้คำนิยามและตัดสินคำนิยามนั้น ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้

1. รู้ถึงรูปแบบต่างๆว่าคำต่างๆคืออะไรและมีหน้าที่บริบทในข้อโต้แย้งอย่างไร
2. รู้ว่าวิธีการต่างๆจะใช้คำใดในข้อโต้แย้ง
3. รู้ถึงความตรงเนื้อหาในคำนิยามนั้นๆ

10. การระบุข้อสันนิษฐานได้ คือสามารถระบุข้อสันนิษฐานได้

11. การตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติ ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้

กำหนดปัญหา เลือกและประเมินทางเลือก พิจารณาปัญหาทั้งหมดและปฏิบัติ ประเมินผลที่ได้รับจากการปฏิบัตินั้น

12. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ประกอบด้วยทักษะย่อย ดังนี้

1. เรียงลำดับข้อโต้แย้งเป็นภาษาออกมา
2. ใช้วิธีที่มีเหตุผล
3. จัดระบบและนำเสนออย่างมีทักษะ

วิธีการคิดแบบหมวกหกใบ

De Bono (1990) มีความสนใจด้านการทำงานของสมอง และใช้เวลาค้นคว้าในเรื่องทักษะการคิดมาเป็นเวลายาวนานกว่า 20 ปี เขาไม่เห็นด้วยกับวิธีคิดในรูปแบบเดิม ที่คนเรานำเอาข้อเท็จจริง อารมณ์ หรือเหตุผลส่วนตัวมาปะปนกันในการคิด เขาจึงเสนอวิธีคิดแบบการคิดแบบ

หมวกหกใบ (Six Thinking Hats) ขึ้นมาซึ่งเป็นการใช้สีของหมวกเพื่อให้มองเห็นภาพของหมวกได้โดยง่าย สีหมวกแต่ละใบสอดคล้องกับแนวคิดของหมวกแต่ละใบ เป็นการบอกให้ทราบว่าต้องการให้คิดไปในทิศทางใด จุดเด่นของเทคนิคอยู่ตรงที่นักเรียนจะได้รู้จักความคิดวิเคราะห์ของตนเองและเป็นการขยายการวิเคราะห์อย่างร่วมมือกันของนักเรียนคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่ง เป็นกระบวนการที่ทำให้นักเรียนแต่ละคนทำงานร่วมกันอย่างสนุกสนานและทำให้นักเรียนพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล แยกการคิดออกเป็นด้านๆได้อย่างชัดเจน ไม่คิดทุกด้านในเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดอิสระทางความคิดซึ่งสีของหมวกจะสอดคล้องกับหน้าที่เฉพาะของหมวกด้วย

การคิดแบบหมวกหกใบ (De Bono, 1990) มีดังนี้

หมวกสีขาว

เมื่อสวมหมวกสีขาว ผู้ฝึกคิดจะต้องทำตัวเลียนแบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งลักษณะของคอมพิวเตอร์จะให้แต่ข้อเท็จจริงและตัวเลขที่เราต้องการ คอมพิวเตอร์เป็นกลางและปราศจากอคติ ไม่มีการตีความ ไม่มีการแสดงความคิดเห็น

ในทางปฏิบัติแล้ว ระบบข้อมูลมี 2 ชั้น ชั้นแรกเป็นข้อเท็จจริงที่ผ่านการตรวจสอบและพิสูจน์แล้วหรือเรียกว่าข้อเท็จจริงชั้นแรก ชั้นที่สอง เป็นข้อเท็จจริงที่เชื่อกันว่าจริง แต่ยังไม่ได้ผ่านการตรวจสอบ หรือเรียกว่า ข้อเท็จจริงชั้นที่สอง

การคิดด้วยหมวกสีขาว เป็นการคิดที่มีระเบียบวินัยและมีทิศทางแน่ชัด ผู้ฝึกคิดจะต้องเป็นกลางและมองสิ่งต่างๆอย่างปราศจากอคติ

หมวกสีแดง

หมวกสีแดงครอบคลุมความรู้สึกกว้างๆ 2 แบบ แบบแรก คือ ความรู้สึกปกติที่รู้จักกันดี นับตั้งแต่ความรู้สึกอันแรง เช่น ความกลัว ความไม่ชอบ ไปจนถึงความรู้สึกที่ละเอียดอ่อนกว่า เช่น ความสงสัย แบบที่สอง คือ การตัดสินใจต่างๆอย่างซับซ้อน ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้สึก เช่น สัญชาตญาณ การหยั่งรู้ ความรู้สึกสำนึก รสนิยม ความรู้สึกสุนทรีย์และความรู้สึกอื่นๆที่ยากจะระบุชัดเจนไปได้ เมื่อความคิดเห็นใดก็ตามมีความรู้สึกเหล่านี้รวมอยู่ด้วย ความคิดเห็นนั้นก็ถือว่าอยู่ภายใต้หมวกสีแดง

หมวกสีดำ

การคิดภายใต้หมวกสีดำจะเกี่ยวข้องกับการประเมินทางลบ ผู้ฝึกคิดด้วยหมวกสีดำจะคอยชี้ว่าจุดใดผิดพลาด ไม่ถูกต้องและมีข้อบกพร่อง คอยชี้ว่า สิ่งต่างๆนั้นไม่สอดคล้องกับประสบการณ์หรือความรู้ที่เคยได้รับมา เหตุใดสิ่งต่างๆจึงไม่ทำงาน มีความเสี่ยงและอันตรายอย่างไร มีข้อผิดพลาดอย่างไร

การคิดด้วยหมวกสีดำไม่ใช่การโต้เถียง แต่การคิดแบบนี้เป็นความพยายามที่จะคำนึงถึงองค์ประกอบแง่ลบ หมวกสีดำจะชี้ข้อบกพร่องในกระบวนการคิด

หมวกสีเหลือง

การคิดด้วยหมวกสีเหลืองเป็นการคิดในทางบวกและในทางสร้างสรรค์ สีเหลืองเป็นสัญลักษณ์ของความสว่างไสว และการมองโลกในแง่ดี

หมวกสีเหลืองทำหน้าที่พิสูจน์ หาคุณค่าและประโยชน์ และหาเหตุผลมาสนับสนุนคุณค่าและประโยชน์ดังกล่าว หมวกสีเหลืองพยายามค้นหาแง่ดี แต่ก็ไม่จำเป็นต้องจำกัดอยู่กับแนวทางนี้เสมอไป อาจจะเป็นการเสนอแง่ดีอื่นๆที่เหมาะสม

การคิดภายใต้หมวกสีเหลือง ยังสามารถจะเป็นการคาดคะเนหรือการมองหาโอกาส การมีภาพฝันและความใฝ่ฝันได้อีกด้วย

หมวกสีเขียว

การคิดแบบหมวกสีเขียวเป็นการคิดริเริ่ม ผู้สวมหมวกสีเขียว จะเป็นผู้ที่จะสร้างสิ่งต่างๆ ดังนั้นคนอื่นที่อยู่รอบๆจึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามต่อผลของการคิดแบบนี้

สีเขียวเป็นสัญลักษณ์ของความอุดมสมบูรณ์ การเจริญเติบโตและคุณค่าแห่งเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเป็นการค้นหาทางเลือกซึ่งเป็นพื้นฐานของการคิดด้วยหมวกสีเขียว โดยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องไปให้ไกลกว่าสิ่งที่เคยรับรู้มาและพอใจมา

หมวกสีฟ้า

หมวกสีฟ้าเป็นหมวก"ควบคุม" ผู้ใส่ด้วยหมวกสีฟ้าจะจัดระบบการคิดด้วยตนเอง การคิดด้วยหมวกสีฟ้าเป็นการคิดเกี่ยวกับการคิดอันเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการค้นคว้าในเรื่องนั้นๆ

ผู้ฝึกคิดด้วยหมวกสีฟ้าก็เปรียบได้กับวาทยากรในวงออเคสตรา โดยจะทำหน้าที่บอกให้มีการสวมหมวกสีต่างๆจะกำหนดทิศทางการคิดที่จะต้องดำเนินไป ระบุปัญหาและวางแนวคำถาม หมวกสีฟ้าจะเป็นตัวกำหนดงานคิดที่ควรกระทำ หมวกคิดนี้จะรับผิดชอบในการย่อ มองภาพรวม และการสรุป โดยสิ่งเหล่านี้อาจจะเกิดขึ้นเป็นระยะๆในระหว่างช่วงเวลาของการคิดหรือ ณ จุดจบก็ได้

นอกจากนี้หมวกสีฟ้ายังทำหน้าที่ตรวจดู สังเกตการคิด คอยยุติข้อโต้เถียง รวมทั้งบังคับให้มีการรักษาวินัย

หมวกคิดนี้ยังใช้เพื่อการขัดจังหวะในบางโอกาสได้ เพื่อขอร้องให้มีการสวมหมวกสีหนึ่งสีใดและเพื่อกำหนดลำดับขั้นตอนการคิด ซึ่งควรได้รับการปฏิบัติตาม เช่นเดียวกับการเดินร่ำตามจังหวะที่กำหนดไว้แล้ว

สรุปแล้วหมวกหกใบเป็นเครื่องมือการบริหารการคิดอย่างมีคุณภาพครบถ้วนทุกด้าน และคิดแต่ละด้านได้อย่างครอบคลุม เป็นวิธีคิดที่ง่ายๆไม่ซับซ้อน

หมวดหมู่กับการคิดวิจารณ์

ในแต่ละหมวดจะแทนบทบาทในกระบวนการคิดวิจารณ์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะและคำถามในแต่ละหมวด (De Bono, 2001)

หมวด	ลักษณะ	คำถาม
หมวดสีเขียว	ใช้ในการคิดเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ลักษณะและข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อเท็จจริงอะไรที่จะช่วยให้ฉันตัดสินใจได้ ● ฉันจะได้รับข้อเท็จจริงอย่างไร
หมวดสีแดง	ใช้ในการนำความรู้สึก อารมณ์และความไม่มีเหตุผลอื่นๆออกมา แต่ต้องรู้ทิศทางความเป็นไปได้ เช่น การรู้สึกล่วงหน้าและการรู้โดยสัญชาตญาณ	<ul style="list-style-type: none"> ● จริงๆแล้ว ฉันรู้สึกอย่างไร ● อะไรที่เป็นความรู้สึกที่สำคัญเกี่ยวกับปัญหา
หมวดสีดำ	การให้เหตุผลทางลบ	<ul style="list-style-type: none"> ● มีความเสี่ยงหรือปัญหาอะไรบ้าง ● อะไรเป็นส่วนที่แย่ที่สุด
หมวดสีเหลือง	ใช้ในการพิจารณาทางบวก เป็นการมองโอกาสทั้งความเป็นไปได้และผลประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> ● มีผลประโยชน์ จุดเด่นอะไรบ้าง ● ผลลัพธ์ที่ดีคืออะไร
หมวดสีเขียวย	ใช้ในการสร้างความคิดใหม่	<ul style="list-style-type: none"> ● ความคิดที่สร้างใหม่คืออะไร ● มีการแก้ปัญหาอย่างไร
หมวดสีฟ้า	ใช้ในการควบคุมกระบวนการคิด	<ul style="list-style-type: none"> ● จงทบทวนความคิดทั้งหมด ● สรุปว่าอะไรเป็นขั้นตอนที่ต้องคิดต่อไป

ความมุ่งหมายของการคิดแบบหมวกหกใบ

การคิดแบบหมวกหกใบ (De Bono, 1990) มีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. การเล่นไปตามบทบาทที่ถูกกำหนดไว้แล้ว การจำกัดการคิดไว้อย่างเคร่งครัด จะช่วยให้เราสามารถคิดและพูดสิ่งต่างๆ ได้โดยที่เราไม่ต้องเอาตัวตนของเราเข้าไปเสี่ยง
2. การฟังความสนใจ หากว่าการคิดของเรามีความหมายมากกว่าการมีปฏิริยาตอบสนอง เราก็ควรจะมีทิศทางการคิดไปที่ละด้าน
3. ความสะอาด สัญลักษณ์ของหมวกที่แตกต่างกันหกใบจะช่วยให้เราสามารถขอให้ใครสักคน(รวมทั้งตัวเราเอง) ปรับเปลี่ยนท่าที สามารถขอให้ใครบางคนมองในแง่ลบหรือหยุดมองในแง่ลบหรือขอให้ใครบางคนมองในเชิงสร้างสรรค์หรือให้แสดงความเห็นด้วยอารมณ์ล้วนๆ
4. พื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีในสมอง การคิดที่หลากหลายจะทำให้สมองของคนเราไม่อยู่กับสภาวะเคมีแบบใดแบบหนึ่ง
5. การตั้งกฎของเกมการเล่น การเรียนรู้กฎของเกมเป็นการเรียนรู้ที่เราสามารถทำได้ดี และพร้อมที่จะสวมหมวกทั้งหกใบ

นอกจากนี้ เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (De Bono, 1990) กล่าวถึงความมุ่งหมายหลักๆ อีก 2 ข้อของการคิดแบบหมวกหกใบไว้ดังนี้

1. การทำให้การคิดงาย ด้วยการช่วยให้ผู้คิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งในเวลาหนึ่งๆ แทนที่จะต้องให้ความสนใจทั้งอารมณ์ เหตุผล ข้อมูล ความหวังและความคิดสร้างสรรค์ในเวลาเดียวกัน ผู้คิดสามารถจัดการแต่ละส่วนได้ นั่นคือ แทนที่ผู้คิดจะใช้เหตุผลมาสนับสนุนสิ่งที่ค่อนข้างจะเป็นอารมณ์ ผู้คิดจะสามารถเผชิญหน้ากับอารมณ์ล้วนๆ ด้วยหมวกสีแดง
2. แนวความคิดของหมวกหกใบ คือ การอนุญาตให้มีการปรับเปลี่ยนวิธีคิด ช่วยให้เราสามารถขอให้ใครคนใดคนหนึ่งคิดแบบใดแบบหนึ่ง ถ้าในการประชุมหนึ่งๆ ใครคนใดคนหนึ่งมีทัศนคติในทางลบอย่างเหนียวแน่น เราสามารถร้องขอให้ถอดหมวกสีแดงออกและถูกขอร้องให้สวมหมวกสีแดงบ้าง เป็นการขอร้องอย่างมีทิศทาง

สรุปได้ว่าได้ว่าความมุ่งหมายของการคิดแบบหมวกหกใบ เน้นในเรื่องของวิธีการคิดที่สามารถคิดได้หลากหลายลักษณะ โดยใช้สัญลักษณ์ของหมวกสีต่างๆ เป็นตัวแทนความคิดที่แตกต่างกันและมีทิศทางของความคิด

การนำหมวกแต่ละใบไปใช้

การแนะนำหมวกแต่ละใบให้นักเรียนเข้าใจ ควรให้ตัวอย่างให้ชัดเจน ช้าแล้วช้าอีกว่าหมวกแต่ละใบมีประโยชน์อย่างไร (สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์, 2542)

ในการฝึกให้เกิดความเข้าใจหมวกสีต่างๆ ผู้สอนอาจจะให้ผู้เรียนใส่หมวก แล้วให้ตอบคำถามตามสีหมวกที่สวม ทีละสี คราวนี้ลองสวมหมวกคนละสีแล้วตอบคำถาม หรือสลับหมวก

แล้วตอบคำถาม หรือให้ผู้เรียนตั้งคำถามเองตามสีของหมวกที่สวม วิธีการดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับสีของหมวกเป็นอย่างดี

การนำหมวกแต่ละสีไปใช้ อาจจะแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ

1. การใช้ส่วนตัว
2. การใช้ในยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้

การใช้ส่วนตัว

1. ใช้ในการคิดแบบใดแบบหนึ่ง เปลี่ยนการคิด เช่น ผู้สอนอาจจะแนะนำผู้เรียนว่าถ้าเกิดทัศนคติในทางลบต่อข้อเสนอของเพื่อนๆ ผู้เรียนอาจจะเปลี่ยนไปสวมหมวกสีเหลืองหรือในขณะที่ประชุม ถ้ามีความรู้สึกชื่นชมสนับสนุนความคิดที่เสนอลงอยู่ อาจจะทำให้มีความคิดคล้อยตาม การสวมหมวกสีดำจะทำให้เกิดความระมัดระวัง ในระหว่างการคิดถ้าต้องการเห็นมุมมองใหม่ ความคิดใหม่ ควรจะสวมหมวกสีเขียว

2. ใช้ในการสนทนา ผู้สอนอาจจะแนะนำผู้เรียนในระหว่างที่มีการสนทนา การนำหมวกสีต่างๆมาใช้ จะช่วยทำให้เปลี่ยนการคิด เช่น ผมอยากจะขอการคิดหมวกสีขาวจากคุณ คุณมีข้อมูลอะไรบ้าง คุณให้การสนับสนุนเกี่ยวกับความคิดนี้มาก ขอให้ถอดหมวกสีเหลืองแล้วเปลี่ยนเป็นหมวกสีดำ คุณให้การประเมินอย่างมีเหตุผลกับความคิดนี้โดยใช้หมวกสีดำและหมวกสีเหลือง ต่อไปขอให้ใช้หมวกสีแดง เรามีข้อมูลอะไรเกี่ยวกับสถานการณ์นี้บ้าง(หมวกสีขาว)ต่อไปให้ใช้หมวกสีฟ้าเพื่อเสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหา

3. ใช้ในการเขียนรายงาน การนำหมวกแต่ละสีมาเรียงลำดับเพื่อการเขียนรายงาน จะทำให้การนำเสนอรายงานเป็นที่น่าสนใจ สมเหตุสมผล เช่น รายงานของนักเรียนอาจจะเริ่มด้วยหมวกสีขาวตามด้วยหมวกสีเขียว หมวกสีดำ หมวกสีฟ้า และหมวกสีแดง บางครั้งการเขียนรายงานอาจจะเรียงหมวกสีอื่นก่อนก็ได้และบางครั้งอาจจะไม่จำเป็นต้องเรียงครบทั้ง 6 ใบ

4. ใช้ในการตรวจสอบรายงาน เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ เช่น รายงานฉบับนี้ไม่มีหมวกสีเขียวเลย หมวกสีดำก็น้อยไปหน่อย และขอให้เพิ่มหมวกสีแดงด้วย

การใช้ในยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้(สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์, 2542)

1. ใช้ในการกำหนดทิศทางการคิดของกลุ่ม

แนวทางนี้ คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม มอบหมายโครงการให้ผู้เรียนทำหรือกำหนดเป้าหมายแล้วให้ผู้เรียนคิดโครงการเอง ในการวางแผนดำเนินงานสมาชิกในกลุ่มจะต้องใช้การระดมสมองเพื่อให้ทุกคนได้ร่วมกันคิด การนำหมวกแต่ละสีมาใช้ให้ทุกคนคิดไปในทิศทางเดียวกัน ประธานของกลุ่มจะต้องให้สมาชิกสวมหมวกสีเดียวกัน เช่น ในการแก้ปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย ประธานอาจเริ่มด้วยหมวกสีขาว(การแก้ปัญหาเรื่องนี้จะต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้าง) ตามด้วยหมวกสีเขียว(การแก้ปัญหาเรื่องนี้มีแนวทางใด

บ้าง) หมวกสีดำ(การแก้ปัญหาเรื่องนี้มีจุดอ่อนตรงไหน)หมวกสีฟ้า(การแก้ปัญหาเรื่องนี้มีขั้นตอนอย่างไร) โดยยึดหลักการดังนี้

1) ภายใต้งี้อเนไขของหมวกแต่ละสี ทุกคนในกลุ่มต้องใช้ความคิดไปในทิศทางเดียวกัน มุ่งไปที่เนื้อหา ไม่ใช่ต่างกันคิดเรื่องนั้น

2) ความคิดที่แตกต่างกัน แม้ว่าจะตรงกันข้ามก็ตาม สามารถนำมาคิดไปพร้อมๆกันได้

3) ตัวของหมวกเองทำให้เกิดการมองไปในทิศทางเดียวกัน เช่น หมวกสีเหลืองและสีดำ เป็นความพยายามร่วมกันที่จะค้นหาประโยชน์และอุปสรรค ไม่ใช่ หันหน้าเข้ามาต่อสู้กัน

สิ่งที่ผู้สอนจะต้องติดตามการใช้หมวกของแต่ละกลุ่มเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการทำงานของกลุ่ม

- มีอุปสรรคอะไรเกิดขึ้นบ้าง

- มีอะไรที่ดำเนินไปด้วยดี

- กลุ่มมีปัญหาในการถูกจำกัดอยู่ภายใต้หมวกที่กำหนดหรือไม่

- มีอุปสรรคอะไรในการเปลี่ยนหมวกทันที

2. ใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดตามสีของหมวก

ผู้สอนจะต้องเตรียมการจัดทำใบงาน ในการสอนแต่ละครั้ง สอดแทรกไว้ในแผนการสอน ใบงานนี้จะระบุสีหมวกไว้ท้ายคำถาม หรือเขียนภาพหมวกหรือมีคำถามก็ได้และในแต่ละใบงาน พยายามตั้งคำถาม ได้ครบทุกสีของหมวก

นอกจากนี้ De Bono (อ้างถึงใน สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์, 2542) ได้เสนอขั้นตอนการสอน โนบทเรียนไว้ดังนี้

1. การนำเข้าสู่บทเรียน เริ่มด้วยการให้ภาพประกอบง่ายๆ ตัวอย่างหรือแบบฝึกหัดที่ แสดงให้เห็นกระบวนการที่สอน

2. การอธิบาย เข้าสู่การให้ตัวอย่างทันทีว่าจะสอนอะไร ตามลักษณะพื้นฐานของหมวก ใบที่เลือก

3. การสาธิต ให้ตัวอย่างเพิ่มเติม สาธิตให้เห็นกระบวนการนำไปใช้ แนะนำการอธิบาย เสนอแนะตั้งคำถาม เป็นต้น

4. การปฏิบัติ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการในการฝึกฝนทุกใบ อย่าใช้เวลาฝึกฝนใบใดใบหนึ่งนานเกินไป ซึ่งจะเป็นการดึงความสนใจจาก กระบวนการให้เขวไป จุดประสงค์คือ ให้ผู้เรียนเกิดทักษะ ไม่ใช่ให้อภิปรายให้น่าสนใจ ถึงจะทำไม ได้ผลนักก็ดำเนินต่อไปได้

มีภาพให้นักเรียนดู

- หมวดสีขา 1. ผู้เรียนสังเกตเห็นอะไรจากภาพบ้าง
- หมวดสีเหลือง 2. ผู้วาดภาพใช้การวาด(ระบายสี เทคนิค)อย่างไรจึงทำให้ภาพมีความหมายและน่าสนใจ
- หมวดสีดำ 3. ภาพนี้มีจุดบกพร่องที่ใด
- หมวดสีเขียว 4. ผู้เรียนมีข้อเสนอแนะที่จะปรับปรุงอย่างไร
- หมวดสีแดง 5. ผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับภาพนี้
- หมวดสีฟ้า 6. ให้ผู้เรียนสรุปความคิดของผู้เรียนเกี่ยวกับภาพและวิธีการที่จะวาดภาพ (ระบายสี)

2. สถานการณ์ที่ครูนำมาให้เด็กๆคิดปัญหาวิพากษ์วิจารณ์ ประเด็นต่างๆได้อย่างกว้างขวางนั้นจะช่วยให้เด็กหลุดพ้นจากกรอบความคิดเดียว มีความคิดที่หลากหลายในประเด็นเดียวกันเพิ่มขึ้นในเด็กแต่ละคน (ชาติรี สํารานู, 2543)

ตัวอย่างการอ่านข่าวแล้วมาร่วมวิจารณ์กัน

ข่าว ตำรวจทางหลวงจับพ่อค้ายาบ้า ขณะที่นำยามาจากเชียงรายเพื่อส่งขายลูกค้าที่กรุงเทพฯ ได้ยาม้าจำนวน 25,800 เม็ด

นักเรียนแต่ละคนอ่านข่าวแล้วเขียน แสดงความคิดเห็นหรือร่วมกันอภิปราย โดยใช้หมวดหกใบ เป็นรูปแบบการแสดงความคิดเห็น

เริ่มต้นจากการใช้หมวดสีขา ผู้นำเสนอผลงานของตนจะต้องใช้ความคิดหมวดสีขาเสนองาน ถ้านักเรียนคิดยังไม่ได้ ครูจะต้องตั้งคำถาม ประเด็นคำถามในหมวดสีขานั้น เป็นข้อมูลจริงที่ปรากฏในข่าวนั้นได้ คำถามของครูก็ต้องระวังมิให้ข้อคิดเห็นของตนปะปนเข้าไปในคำถาม ซึ่งอาจส่งผลให้เป็นการแนะแนวทางหาข้อเท็จจริงแก่ผู้ตอบให้ได้คำตอบที่ปิดเป็นไป คำถามควรถามในประเด็น

1. เราได้ข้อมูลอะไรบ้าง
2. ข่าวนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง
3. เราได้ข่าวนี้มาด้วยวิธีใด

ข้อเท็จจริงที่ปรากฏในข่าวและเป็นคำตอบที่นักเรียนจะต้องตอบ คือ

1. ตำรวจทางหลวงจับพ่อค้ายาบ้า
2. ได้ยาบ้าจำนวน 25,800 เม็ด
3. พ่อค้ายาบ้าจากเชียงรายเพื่อส่งขายลูกค้าที่กรุงเทพฯ

นี่คือข้อเท็จจริงที่ปรากฏในข่าว ที่ใครๆอ่านแล้วจะพบข้อความเหล่านี้ ถ้าหากนักเรียนตอบว่า

1. ตำรวจทางหลวงจับพ่อค้ายาบ้ารายใหญ่
2. ได้ยาบ้าจำนวนมหาศาลถึง 25,800 เม็ด
3. พ่อค้ายาบ้าจะนำส่งลูกค้ารายใหญ่ที่กรุงเทพฯ

เป็นการผิดประเด็นข้อมูลความจริง เพราะข้อความที่ปรากฏบางข้อความ คือ รายใหญ่มหาศาล รายใหญ่นั้นเป็นความคิดเห็นของผู้นำเสนอไม่มีในเนื้อข่าว ครูหรือกลุ่มต้องทักท้วงให้ตัดข้อความเหล่านั้นออกไปแล้วเสนอข้อมูลความจริงที่ปรากฏในเนื้อข่าวให้กลุ่มหรือที่ประชุมทราบ

ความคิดแบบหมวกสีขาวยถ้าฝึกบ่อยๆจะช่วยให้ได้ความรู้สึกแยกแยะได้ว่า อะไรคือความจริง อะไรคือข้อคิดเห็น

หมวกสีแดง

เมื่อนักเรียนนำเสนอข้อมูลความจริงของข่าวแก่กลุ่มหรือที่ประชุมแล้วนั้นโดยธรรมชาติของคนมักจะมีอารมณ์ ความรู้สึกความนึกคิดที่ไม่ใช่เหตุผลอยู่เสมอ ครูต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงอารมณ์ออกมา เพราะบางทีอารมณ์มีผลต่อการคิดและมุมมองของผู้คิด การใช้หมวกสีแดงนั้นเพื่อให้เจ้าของความคิดเปิดเผยอารมณ์ที่ซ่อนเร้นอยู่เบื้องหลังความคิดเผยใจออกมา เพราะเหตุว่าอารมณ์มีอิทธิพลต่อมุมมองมาก ถ้ามุมมองของครั้งแรกที่มีต่อบุคคลหนึ่งบุคคลใด อย่างไม่แล้วการตัดสินใจต่อบุคคลนั้นจะมีอารมณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น มองว่า ไม่พอใจ เมื่อไรเลือกทางเลือกไม่พอใจเข้ามาเกี่ยวข้องทันที เพราะฉะนั้นการใช้หมวกสีแดง ควรให้นักเรียนแสดงอารมณ์ที่ซ่อนอยู่ในใจออกมา โดยไม่ต้องมีการใช้เหตุผลมาอ้างอิงลบล้างอารมณ์ เมื่ออารมณ์ถูกเปิดเผยออกมา ความคิดเท่านั้นจะลบล้างอารมณ์ได้

ถึงตอนที่นักเรียนจะแสดงความคิดในบทบาทสวมหมวกสีแดง ครูควรถามนำว่า

1. นักเรียนรู้สึกอย่างไร
2. นักเรียนรู้สึกอย่างไรต่อข่าวที่อ่าน

ความคิดแบบหมวกสีแดงนี้ ใช้ได้ในกรณีที่นักเรียนมีปัญหาเกิดขึ้นกับตัวเอง ครูควรให้แบบสวมหมวกสีขาวย แล้วข้อมูลความจริงให้ครูฟังแล้วให้แสดงความรู้สึกโดยใช้อารมณ์ในแบบสวมหมวกสีแดง บอกกล่าวความรู้สึกเล็กๆของอารมณ์ที่ซ่อนเร้นออกมาและไม่จำเป็นที่จะต้องใช้เหตุผลไปอธิบายลบล้างความรู้สึกเหล่านั้นเพราะเหตุผลไม่สามารถหักล้างอารมณ์ได้ แต่ความคิดลบล้างอารมณ์ได้ ถ้าเราคิดว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้น

“อย่ามองมันเป็นความเสียหาย จงมองว่ามันเป็นมิติหนึ่งของการเรียนรู้” นี่คือการอบความคิดใหม่ ที่ควรมีอยู่ที่ผู้คิดและเป็นมุมมองอีกมุมมองหนึ่งที่จะช่วยให้เราขับเคลื่อนความคิดให้ก้าวกระโดดไปข้างหน้าได้อย่างภาคภูมิใจ เมื่อเด็กสวมหมวกความคิดสีแดง เด็กจะใส่อารมณ์พูดออกมาว่า

- พ่อค้าพวกนี้ไม่รู้จักกลัวบาป
- พ่อค้าพวกนี้ใจร้ายฆ่าคนตายทั้งเป็น
- น่าจะยิงเป้าให้รู้แล้วรู้รอด ๗๗

หมวกสีดำ

หมวกสีดำเป็นหมวกที่แสดงถึงความมืดครึ้ม หมายถึง เหตุผลในด้านลบ เหตุผลในการปฏิเสธเป็นการคิดไตร่ตรอง คิดอย่างมีวิจารณญาณ ช่วยไม่ให้คิดหรือตัดสินใจที่เสี่ยง เพราะสามารถหาข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนได้ล่วงหน้า หมวกสีดำเป็นหัวใจสำคัญของความคิดเช่นในหมวกสีแดง สีสันมาเด็กๆ ได้เผยความรู้สึกออกมาให้ได้ยินแล้วครูก็ถามตามแบบหมวกสีดำว่า

1. อะไรคือจุดอ่อนของข่าว
2. อะไรคือสิ่งที่ผิดพลาด

เมื่อได้รับคำถามนี้ เด็กๆ จะต้องคิดหามุมมองใหม่เพื่อนำเหตุผลมาตอบปัญหา แต่เป็นเหตุผลด้านลบ เช่น

1. เขาค้าเพียงครั้งเดียวนี้หรือ
2. การที่เขาถลำนำยาบ้ามาครั้งละมากๆ อย่างนี้แสดงว่าเขาเคยทำมาหลายครั้งแล้ว
3. น่าจะมีใครอยู่เบื้องหลังการค้ายาบ้าครั้งนี้
4. การประหารชีวิตคนๆ หนึ่งแล้วยาบ้าจะหมดไปจากเมืองไทยไหม

เราจะเห็นได้ว่าความคิดของผู้ที่สวมหมวกสีดำจะมีเหตุผลในด้านลบ เหตุผลในการปฏิเสธความคิดเดิมที่คิดจากหมวกความคิดสีแดง ซึ่งแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ความคิดนี้เองที่จะกล่อมเกลารมณณ์ของผู้คิดให้ทุเลาเบาบางลง เพราะความคิดสามารถลบล้างอารมณ์ได้ เพราะผู้คิดที่ผ่านกระบวนการคิดมาครั้งแล้วครั้งเล่าทำให้เด็กมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดลึกลงไปกว่าความคิดธรรมดา มีมุมมองเจาะลึกลงไประหว่างบรรทัดของเนื้อข่าวที่อ่านพบ เป็นเหตุผลที่นำมาสร้างความสมดุลทางความคิดระหว่างหมวกสีแดงกับหมวกสีดำ

หมวกสีดำมีไว้เพื่อชี้ให้เห็นปัญหาไม่ใช่เพื่อแก้ไขหรือป้องกันปัญหา

หมวกสีเหลือง

การเปิดโอกาสให้เด็กคิดในเรื่องเดียวกันแต่คิดหลายมุมมองคิดแล้วคิดอีกจะช่วยให้ผู้คิดมีความลุ่มลึกในการคิดมากขึ้น เมื่อเปิดโอกาสให้สวมหมวกความคิดสีเหลือง ซึ่งเป็นการคิดด้านบวก มีเหตุผลในด้านบวก เราใช้เหตุผลเป็นส่วนหนึ่งของการประเมิน ซึ่งครูตั้งคำถามว่า

1. จุดดีคืออะไร
2. ผลดีคืออะไร
3. อ่านข่าวนี้แล้วทำให้คิดถึงอะไร

การใช้หมวดสีเหลืองต่างกับหมวดสีแดงตรงที่หมวดสีเหลืองเป็นการประเมินด้านบวกที่มักจะมีสิ่งสนับสนุน เช่น ประสบการณ์ ข้อมูล เหตุผล สัญชาติญาณ ลางสังหรณ์ แนวโน้มการคาดเดา ความหวัง แต่การใช้หมวดสีแดง ไม่จำเป็นต้องมีเหตุผลสนับสนุนในขณะที่การใช้หมวดสีเหลืองต้องมีเหตุผลสนับสนุน

3. สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆได้ เช่น การคิดตามสีของหมวด การตั้งคำถาม การอภิปราย การอภิปรายกลุ่มและฝึกกระบวนการคิด (ธัญสมร คเชนทร์เดชา, 2544) ดังนี้

1. การคิดตามสีของหมวด เป็นการฝึกทักษะการคิดตามสีของหมวดโดยใช้หมวดเป็นตัวแทนการคิดแต่ละแบบ สวมหมวดความคิดสีอะไรก็คิดแบบนั้น การเปลี่ยนหมวดเป็นการเปลี่ยนรูปแบบการคิด ซึ่งเป็นการฝึกทักษะการคิดอย่างรอบด้าน เช่น การสอนวิชาสุขศึกษาให้ผู้เรียนดูภาพ “อาหารที่มีแมลงวันกำลังตอม” ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดตามสีของหมวด 6 สี เช่น

คิดด้วยหมวดสีเขียว	แมลงวันกำลังตอมอาหารในจาน
คิดด้วยหมวดสีแดง	รู้สึกเสียดายอาหาร รู้สึกกลัวเชื้อโรค
คิดด้วยหมวดสีดำ	รับประทานแล้วท้องจะเสีย
คิดด้วยหมวดสีเหลือง	โชคดีที่เห็นแมลงวันตอมอาหารก่อนนำไปรับประทาน
คิดด้วยหมวดสีเขียว	วิธีการป้องกันไม่ให้แมลงวันตอมอาหารมีกี่วิธี
คิดด้วยหมวดสีฟ้า	อาหารที่แมลงวันตอมไม่ควรนำมารับประทาน

2. การตั้งคำถาม เป็นแนวทางในการตั้งคำถาม ต้องการให้ผู้เรียนคิดสีใดก็ตั้งคำถามตามสีของหมวดนั้น เช่น กรณีตัวอย่างข่าว “นักศึกษาศาสนาบ้านราชภัฏขอแต่งงานระหว่างเรียน” (มติชน 19 กุมภาพันธ์ 2542) สามารถตั้งคำถามตามสีของหมวดได้ดังนี้

2.1 หมวดสีเขียว ตัวอย่างคำถาม เช่น

ได้ข้อมูลอะไรจากข่าวบ้าง

ข่าวนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ข่าวนี้ได้มาอย่างไร

อ่านข่าวแล้วควรหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือไม่

ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยวิธีใด

หาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากที่ไหน

ข้อมูลที่ต้องการเพิ่มมีอะไรบ้าง

ข้อมูลที่จำเป็นมีอะไรบ้าง

ข้อมูลที่มีอยู่มีอะไรบ้าง

ใครคือผู้รับผิดชอบข้อมูล

2.2 หมวกสีแดง ตัวอย่างคำถาม เช่น

อ่านข่าวแล้วรู้สึกอย่างไร

มีความรู้สึกอย่างไรกับข้อเรียกร้องของนักศึกษา

มีความรู้สึกอย่างไรกับการแต่งงานระหว่างเรียน

มีความรู้สึกอย่างไรกับนักศึกษาที่อยู่ด้วยกันระหว่างเรียน

2.3 หมวกสีดำ ตัวอย่างคำถาม เช่น

ข่าวมีผลกระทบต่อนักศึกษาในด้านใดบ้าง

ข่าวมีความเชื่อถือได้แค่ไหน

สาเหตุที่นักศึกษาเรียกร้องให้สถาบันเปิดโอกาสให้แต่งงานระหว่างเรียนคืออะไร

การแต่งงานระหว่างเรียนจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนหรือไม่

การแต่งงานระหว่างเรียนมีผลกระทบในด้านใดบ้าง

ถ้าอนุญาตให้นักศึกษาแต่งงานระหว่างเรียนจะมีปัญหาอะไรบ้าง

ถ้าไม่อนุญาตให้นักศึกษาแต่งงานระหว่างเรียนจะมีปัญหาอะไรบ้าง

2.4 หมวกสีเหลือง ตัวอย่างคำถาม เช่น

ข่าว “นักศึกษาสถาบันราชภัฏขอแต่งงานระหว่างเรียน” สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใน

ด้านใดบ้าง

การอนุญาตให้นักศึกษาแต่งงานระหว่างเรียนจะเกิดผลดีด้านใดบ้าง

ถ้าไม่อนุญาตให้นักศึกษาแต่งงานระหว่างเรียนจะเกิดผลดีด้านใดบ้าง

การอนุญาตให้นักศึกษาแต่งงานระหว่างเรียนมีความเป็นไปได้แค่ไหน

การเรียกร้องขอแต่งงานระหว่างเรียนเป็นการสะท้อนให้คิดถึงเรื่องใดบ้าง

2.5 หมวกสีเขียว ตัวอย่างคำถาม เช่น

มีแนวทางแก้ปัญหาในเรื่องนี้อย่างไร

แนวทางการแก้ปัญหาที่มีทางเลือก

สถาบันราชภัฏควรปรับปรุงในเรื่องใดบ้าง

สถาบันราชภัฏควรทำอย่างไรในเรื่องนี้

สถาบันราชภัฏควรทำอย่างไรกับข่าว

มีกิจกรรมอะไรบ้างที่จะช่วยเปลี่ยนค่านิยมการแต่งงานระหว่างเรียน

2.6 หมวกสีน้ำฟ้า ตัวอย่างคำถาม เช่น

สาระสำคัญของข่าวมีอะไรบ้าง

ข่าวนี้สรุปว่าอย่างไร

สถาบันราชภัฏควรมีแผนการอย่างไร

ประเด็นสำคัญที่สุดของข่าวคืออะไร

โครงการเปลี่ยนค่านิยมการแต่งงานระหว่างเรียน ควรมีขั้นตอนอย่างไร

3. การอภิปรายกลุ่ม(Group Discussion) เป็นการร่วมคิด ร่วมฟัง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมกันใช้ประสบการณ์ ค้นหาวิธีการนำความคิดไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้อง ส่งเสริมทักษะการคิด การตีความ การจัดระบบการคิด การสรุป ช่วยให้สมาชิกเห็นคุณค่าในการแสดงความคิดเห็น บทบาทของกลุ่มที่มีผลต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองและผู้อื่น

3.1 หลักการการอภิปรายกลุ่ม สมาชิกทุกคนควรทราบหลักการการอภิปรายกลุ่มและยึดถือเป็นแนวปฏิบัติ ดังนี้

3.1.1 การอภิปรายแต่ละครั้งจะต้องมีผู้สวมหมวกสีฟ้าทำหน้าที่ดำเนินการอภิปราย กำหนดทิศทางการคิด ขอให้ทุกคนคิดในด้านที่กำหนด ดูแลวินัยการคิดร่วมกัน แสดงความคิดเห็น ขอชัดแจ้งหวัะ ย่อเรื่องราว สรุปผลการคิด

3.1.2 สมาชิกทุกคนต้องร่วมแสดงความคิดเห็นตามที่กำหนดให้คิดตามหมวกการคิด

3.1.3 สมาชิกทุกคนต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเข้าร่วมอภิปราย

3.1.4 สมาชิกต้องไม่พยายามพูดนอกเรื่อง

3.1.5 การแสดงออกที่ดีต่อสมาชิกอภิปรายกลุ่มทุกคน

3.2 วิธีการจัดอภิปรายกลุ่ม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงประกอบด้วย

3.2.1 จำนวนสมาชิกกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ สมาชิกควรมี 6-8 คน หากมีมากเกินไป สมาชิกจะแยกเป็น 2 กลุ่มหรือลดความรับผิดชอบต่อการอภิปรายกลุ่ม ถ้าสมาชิกน้อยเกินไป อาจจะทำให้สมาชิกคนใดคนหนึ่งครอบงำความคิดของกลุ่มจะมีผลกระทบต่อความคิดเห็นที่ได้จะไม่กว้างขวางและกระจายเท่าที่ควร ซึ่งจะมีผลต่อความสำเร็จของงานได้

3.2.2 การจัดที่นั่ง หลักสำคัญคือพยายามให้สมาชิกทุกคนได้มองเห็นหน้าซึ่งกันและกันในขณะอภิปราย โดยทั่วไปนิยมจัดเป็นวงกลม

3.2.3 การกำหนดเวลาการอภิปรายแต่ละเรื่องควรใช้เวลา 20-25 นาที (สำหรับการจัดกิจกรรมไฮมรุม) ขณะที่มีการอภิปรายเมื่อถึงเวลาที่กำหนดไว้ การอภิปรายกลุ่มควรจะมีจุดที่

3.3 การดำเนินการอภิปรายกลุ่ม

3.3.1 การนำเข้าสู่การอภิปรายควรมีการสร้างความคุ้นเคยด้วยการเล่นเกมให้รู้จักกันก่อน

3.3.2 การชี้แจงและข้อตกลงร่วมกันในการอภิปรายกลุ่ม ควรให้สมาชิกทุกคนร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อให้ประโยชน์กับกลุ่มและช่วยให้สมาชิกมีความรับผิดชอบต่อกันมากขึ้น

3.3.3 การนำเข้าสู่ปัญหาผู้สวมหมวกสีฟ้าเป็นผู้นำเสนอปัญหาต่อกลุ่มและให้สมาชิกกลุ่มหยุดคิดชั่วขณะหนึ่ง การเจียบช่วยกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนหันมาสนใจปัญหา

3.3.4 การทำความเข้าใจปัญหาที่จะอภิปราย ก่อนที่จะเริ่มอภิปราย สมาชิกทุกคนควรทำความเข้าใจและสรุปปัญหาที่จะอภิปรายร่วมกันก่อนที่จะช่วยกันกำหนดหมวกที่จะคิด

3.3.5 การสรุป สามารถกระทำได้ 2 ระยะ คือ

การสรุปเป็นระยะๆขณะอภิปราย บางครั้งมีความจำเป็นต้องสรุปกลางคันด้วยเหตุผลของความคิดเห็นขัดแย้ง การโต้เถียงของสมาชิกจะช่วยให้กลุ่มรู้สึกว่่าที่ประชุมยอมรับฟังและสนใจความคิดเห็นของกันและกัน ผู้สวมหมวกสีฟ้าควรสรุป เพื่อให้สมาชิกทุกคนรู้สึกว่่ากำลังอภิปรายไปสู่เป้าหมาย

การสรุปเพื่อยุติการอภิปราย เมื่อสังเกตเห็นจากสีหน้า การผงกศีรษะ ควรพอใจในความคิดเห็น ผู้สวมหมวกสีฟ้าควรสรุปข้อคิดเห็นที่ทุกคนตกลงร่วมกัน หรือให้สมาชิกสนับสนุนอีกครั้งหนึ่ง ยอมรับเป็นข้อสรุปของกลุ่ม

3.3.6 การสร้างความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม การแสดงความคิดเห็น ในระยะแรกสมาชิกจะแสดงความคิดเห็นต่อผู้สวมหมวกสีฟ้า และในระยะต่อไป การแสดงความคิดเห็นของสมาชิกจะเป็นการแสดงตรงต่อผู้ที่เสนอความคิดเห็นก่อนหรือโต้ตอบกลับไปมาเป็นการแสดงความสนใจของสมาชิกที่มีต่อกลุ่ม มีความเป็นกันเองมากขึ้น มีอารมณ์ขันเกิดขึ้นขณะที่เหตุการณ์ตึงเครียด และสมาชิกจะเกิดความรู้สึกมั่นใจในการคิดของตนเองมากขึ้น

3.3.7 การนำเสนอปัญหาการอภิปราย การเตรียมปัญหาเพื่อการอภิปรายไว้ล่วงหน้าเป็นสิ่งสำคัญ การตั้งปัญหาควรคำนึงถึงลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

- 1) ปัญหาที่มีลักษณะยั่วยุให้เกิดเสรีภาพในการคิดปัญหา ไม่ควรชี้ให้เห็นคำตอบสรุปที่แน่นอนลงไป ไม่ควรแนะแนวทางออกให้ เช่น “สาเหตุที่ทำให้มีผู้ติดสารเสพติดมากขึ้น”
- 2) ปัญหาที่ยั่วยุให้เกิดการโต้ตอบกันหรือขัดแย้งกันในความคิดเห็น ยั่วยุให้คิดเปรียบเทียบปัญหา เช่น “ปัญหาที่สำคัญที่สุดของการแก้ไขปัญหาผู้ติดสารเสพติด”
- 3) ปัญหาเป็นประโยคปัญหาควรเสนอในรูปแบบสั้นๆและตรงไปตรงมา เช่น “ปัญหาการป้องกันสารเสพติดในสถานศึกษา”

3.4 บทบาทของบุคคลในกลุ่มอภิปราย การอภิปรายกลุ่มเป็นการคิดที่เกิดจากการรวมพลังของสมาชิกที่ร่วมกันคิด โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน เช่น การแก้ไขปัญหาหรือการปรับปรุงสิ่งต่างๆให้ดีขึ้น ซึ่งบุคคลในกลุ่มอภิปรายประกอบด้วย

3.4.1 ผู้สวมหมวกสีฟ้า เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย ประธานสัมพันธ์สมาชิกกลุ่ม กระตุ้นให้ทุกคนร่วมกันอภิปราย มีความสนใจเอาใจใส่ต่อการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มตลอด ในขณะที่ทำหน้าที่ผู้สวมหมวกสีฟ้า ควรมีแนวการปฏิบัติ ดังนี้

1) ชี้แจงข้อตกลงร่วมกันในการอภิปราย เช่น การทำความเข้าใจปัญหาที่จะอภิปราย การกำหนดหมวดความคิด

2) กระตุ้นให้สมาชิกร่วมกันอภิปราย

3) ดูแลวินัยการอภิปราย เช่น เมื่อมีการขัดแย้งอภิปรายไม่ตรงกับหมวดคิดที่กำหนดไว้

4) ร่วมอภิปรายกับกลุ่ม

5) สรุปการอภิปรายเป็นระยะๆ และสรุปเมื่อยุติการอภิปราย

3.4.2 สมาชิกกลุ่ม การดำเนินการอภิปรายจะบรรลุเป้าหมายจะต้องได้รับความร่วมมือจากสมาชิกกลุ่มที่ดี ซึ่งควรปฏิบัติดังนี้

1) ทำความเข้าใจวิธีการดำเนินการของกลุ่มอภิปราย

2) ทำความเข้าใจจุดประสงค์ของปัญหาที่จะอภิปราย

3) ร่วมแสดงความคิดเห็นและพยายามเข้าใจการดำเนินการอภิปรายว่าไปถึงไหน เมื่อมีปัญหาช่วยแก้ไขปัญหาให้สำเร็จ

4) พยายามเรียนรู้ทำความเข้าใจสมาชิกภายในกลุ่มเพื่อความสามัคคี

5) พยายามคิดหาวิธีสร้างสรรค์ต่างๆ โดยไม่บังเจยให้ผู้อื่นคิดแทน การอภิปรายกลุ่มด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวดหกใบ ดำเนินการโดยผู้สวมหมวกสีฟ้า และร่วมคิดกับสมาชิกกลุ่ม โดยการกำหนดการคิดด้วยสีของหมวดความคิด

4. การฝึกกระบวนการคิด เป็นการฝึกการคิดตามลำดับขั้นตอนตามเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา โดยใช้การคิดอย่างมีระบบมาเป็นแนวทางการฝึกผู้เรียน เช่น ให้ผู้เรียนประเมินผลงานชิ้นใดชิ้นหนึ่ง ผู้เรียนจะต้องคิดด้วยหมวกสีเหลือง ด้านคุณค่าประโยชน์ของชิ้นงาน แล้วตามด้วยการคิดหมวกสีดำหาข้อบกพร่องของชิ้นงาน ก่อนที่จะประเมินชิ้นงานนั้น ซึ่งเหมาะกับการฝึกคิดในระยะเริ่มฝึกคิดเพื่อนำไปสู่การคิดอย่างไม่เป็นระบบ

ลำดับขั้นของเทคนิคการคิดแบบหมวดหกใบ

เดอบอนโน(De Bono, 1992) ได้นำหมวดแต่ละสีมาจัดเรียงลำดับโดยจะใช้หมวกใบใดก่อนใบใดหลัง ไม่มีข้อกำหนดตายตัวเนื่องจากลำดับของการใช้จะอยู่ที่สถานการณ์ แต่มีข้อเสนอแนะในการใช้ดังต่อไปนี้

1. หมวกแต่ละสีอาจใช้ได้หลายครั้ง

2. โดยทั่วไป ควรใช้หมวกสีเหลืองก่อนหมวกสีดำ เพราะเป็นสิ่งที่ยากมากที่สุดที่ผู้คิดจะให้เหตุผลทางบวกภายหลังจากที่ผู้คิดเห็นด้านลบมาแล้ว

3. ใช้หมวกสีดำได้ 2 แนวทางดังนี้

แนวทาง 1 ใช้ระบุจุดอ่อนจากนั้นตามด้วยหมวกสีเขียวที่พยายามจะเอาชนะจุดอ่อนนั้น

แนวทาง 2 ใช้ในการประเมินความคิด

4. หมวกสีดำจะใช้ในการประเมินอันดับสุดท้ายเสมอ บางครั้งตามด้วยหมวกสีแดง เพราะผู้คิดจะเห็นว่ารู้สึกอย่างไรต่อความคิดนั้นภายหลังจากที่ความคิดนั้นถูกประเมินแล้ว

5. ถ้ามีความเชื่อว่าผู้คิดมีความรู้สึกที่รุนแรงต่อสิ่งที่กำลังจะพิจารณา ต้องเริ่มคิดที่หมวกสีแดง เพื่อนำความรู้สึกที่รุนแรงนั้นออกมาก่อน

6. ถ้าผู้คิดมีความรู้สึกที่ไม่รุนแรง ผู้คิดควรเริ่มที่หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูล ภายหลังจากใช้หมวกสีขาวแล้ว ควรใช้หมวกสีเขียวเพื่อให้มีทางเลือกเกิดขึ้น จากนั้นประเมินแต่ละทางเลือกด้วยหมวกสีเหลืองและดำ ผู้คิดก็จะเลือกทางเลือกได้ อันดับสุดท้ายก็ประเมินทางเลือกนั้นด้วยหมวกสีดำและตามด้วยหมวกสีแดง

ตัวอย่างในการเรียงลำดับการใช้ จะมีอยู่ 2 สถานการณ์ คือ

1. การค้นหาความคิด(Seeking an idea)
2. การตอบสนองความคิด(Reacting to an idea)

การค้นหาความคิด(Seeking an idea) มีลำดับขั้นตอนของการใช้หมวกสีต่างๆ เช่น

หมวกสีขาว: รวบรวมข้อมูลที่มี

หมวกสีเขียว: การสำรวจความคิดต่อไปอีกและการคิดเพื่อสร้างทางเลือก

หมวกสีเหลือง: ประเมินผลประโยชน์และความเป็นไปได้ในแต่ละทางเลือกนั้น

หมวกสีดำ: ประเมินจุดอ่อนและอันตรายที่เกิดขึ้นจากในแต่ละทางเลือกนั้น

หมวกสีเขียว: พัฒนาทางเลือกว่าจะดำเนินการได้อย่างไรบ้าง

หมวกสีฟ้า: สรุปและประเมินว่าปัจจัยอะไรจะทำให้ประสบผลสำเร็จ

หมวกสีดำ: ตัดสินใจครั้งสุดท้ายในการเลือกทางเลือก

หมวกสีแดง: แสดงความรู้สึกถึงสิ่งที่เลือก

การตอบสนองความคิด(Reacting to an idea) มีลำดับขั้นตอนของการใช้หมวกสีต่างๆ

เช่น

หมวกสีแดง: แสดงความรู้สึกที่มีต่อความคิดนั้น

หมวกสีเหลือง: ระบุประโยชน์ที่ได้รับจากความคิดนั้น

หมวกสีดำ: ระบุจุดอ่อน ปัญหาและอันตรายจากความคิดนั้น

หมวกสีเขียว: ดูว่าความคิดนั้นปรับปรุงแล้วสามารถให้ผลประโยชน์ตามหมวกสีเหลืองระบุไว้และ
ขณะปัญหาคือตามทีหมวกสีดำระบุไว้หรือไม่

หมวกสีขาว: พิจารณาถ้าหาข้อมูลที่สามารช่วยประยุกต์ความคิดนั้นให้ได้รับการยอมรับมากขึ้น
(ใช้ในกรณีถ้าหมวกสีแดงรู้สึกต่อต้านความคิดนั้นอยู่)

หมวกสีเขียว: พัฒนาข้อเสนอแนะครั้งสุดท้าย

หมวกสีดำ: ตัดสินใจเกี่ยวกับข้อเสนอแนะครั้งสุดท้าย

หมวดสีแดง: แสดงความรู้สึกที่มีต่อการตัดสินใจครั้งสุดท้าย

ประโยชน์ของเทคนิคการคิดแบบหมวดหกใบ

1. ง่ายต่อการเรียนรู้ การใช้และเป็นการกระตุ้นความสนใจที่ดี
2. แสดงออกในที่ประชุมได้อย่างถูกต้องเปิดเผยตามความรู้สึก หรือสัญชาตญาณโดยไม่ต้องเกรงใจว่าจะไม่เหมาะสม
3. ทำให้สามารถคิดแบบใดแบบหนึ่งในเวลาหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่สับสนกับความคิดของหมวดสีอื่นในเวลาเดียวกัน
4. ทำให้สามารถเปลี่ยนแบบความคิดได้ง่ายและตรงไปตรงมาโดยไม่ล่วงเกินใครด้วยการเปลี่ยนสีหมวด
5. ทำให้ผู้ร่วมประชุมหรือผู้ร่วมอภิปรายสามารถระดมความคิดได้ทุกคน สามารถใช้หมวดแต่ละสีได้ครบทุกสี แทนที่จะคิดแต่เพียงสีเดียวด้านเดียวตามปกติ
6. ทำให้สามารถระดมสมองในการคิด เพื่อผลิตผลงานออกมามากขึ้น
7. ทำให้มีการระมัดระวังในความคิด เพราะไม่สามารถจะด่วนสรุปได้ ความคิดทุกอย่างต้องผ่านการพิจารณาวิเคราะห์เป็นอย่างดี ในเวลาที่เหมาะสม ไม่สามารถจะนั่งคิดด้านลบของทุกอย่างได้เพียงอย่างเดียว
8. เป็นการแสวงหาคคุณค่า แทนที่ความคิดนั้นจะถูกทิ้งออกไปเพราะคำนึงเพียงแต่ด้านลบเพียงด้านเดียว หมวดความคิดหกใบมีด้านการคิดแสวงหาคคุณค่าและประโยชน์สิ่งๆนั้นด้วย
9. หมวดความคิดหกใบกำหนดให้คนแต่ละคนต้องแสดงความคิดตามแ่งมุมที่ได้รับการกำหนด แม้ว่าคนนั้นๆจะไม่ชอบสิ่งๆนั้น แต่เมื่อสวมหมวดที่กำหนดให้หาคคุณค่าข้อดีของสิ่งๆนั้น เขาก็จำเป็นต้องคิดตาม ทำให้ได้รับความคิดที่หลากหลาย
10. วิธีหมวดความคิด ทำให้สามารถจัดระเบียบการคิด พร้อมทั้งมีเครื่องมือในการที่จะพูดถึงเกี่ยวกับการคิดด้วย แทนที่จะปล่อยให้มืออิสระเหลือเฟือในการที่จะคิดอะไรต่ออะไรเรื่อยๆก็เป็นไปได้ที่จะออกแบบลำดับการคิดที่ให้ผลดีที่สุดซึ่งจะแตกต่างกันไปแต่ละเรื่อง

สรุปได้ว่า การคิดแบบหมวดหกใบเป็นวิธีการฝึกคิดที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย ช่วยให้บุคคลสามารถมองประเด็นปัญหาต่างๆได้หลายแง่มุม มีอิสระ มีเสรีภาพในการคิด มีกฎเกณฑ์เป็นเงื่อนไขโดยการขอความคิดเห็นจากบุคคลที่เข้าร่วมกันปรึกษาหรือเข้าร่วมประชุม

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536 อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2542) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยกระทำย่อยๆ ดังนี้

1. การระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ข้อคำถาม ข้ออ้างหรือข้อโต้แย้ง
2. การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่พิจารณาจากแหล่งต่างๆที่มีอยู่
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการระบุความพอเพียงของข้อมูล

4.การระบุลักษณะข้อมูล

5.การตั้งสมมติฐาน

6.การลงข้อสรุป

7.การประเมินข้อสรุป

ทศนา เขมมณีและคณะ(2540 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
สำนักนายกรัฐมนตรี, 2540)ระบุถึงเรื่องกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการคิด

เพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบสมเหตุสมผล ผ่านการพิจารณาปัจจัยรอบด้านอย่างกว้าง
ไกลลึกซึ้ง และผ่านการพิจารณากลับกรอง ไตร่ตรอง ทั้งทางด้านคุณ-โทษ และคุณค่าที่แท้จริงของ
สิ่งนั้นมาแล้ว

เกณฑ์ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้ที่มีวิจารณญาณ จะมีความสามารถดังนี้

- 1.สามารถกำหนดเป้าหมายในการคิดอย่างถูกต้อง
- 2.สามารถระบุประเด็นในการคิดได้อย่างชัดเจน
- 3.สามารถประมวลข้อมูล ทั้งทางด้านข้อเท็จจริง และความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด
ทั้งทางกว้าง ทางลึก และไกล
- 4.สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะใช้ในการคิดได้
- 5.สามารถประเมินข้อมูลได้
- 6.สามารถใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูล และเสนอคำตอบ/ทางเลือกที่สมเหตุสม
ผลได้
- 7.สามารถเลือกทางเลือก/ลงความเห็นในประเด็นที่คิดได้

วิธีคิด

- 1.ตั้งเป้าหมายในการคิด
- 2.ระบุประเด็นในการคิด
- 3.ประมวลข้อมูล ทั้งทางด้านข้อเท็จจริง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดทั้ง
ทางกว้าง ลึก และไกล
- 4.วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะข้อมูล จัดหมวดหมู่ของข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้
- 5.ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ
- 6.ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเพื่อแสวงหาทางเลือก/คำตอบที่สมเหตุสมผลตาม
ข้อมูลที่มี

7.เลือกทางเลือกที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมา และคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น

8.ซึ้งน้ำหนัก ผลได้ ผลเสีย คุณ-โทษ ในระยะสั้นและระยะยาว

9.ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมาให้รอบคอบ

10.ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

การนำผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

การตัดสินใจ ตัดสินใจว่าควรเชื่อ/ไม่ควรเชื่อ ควรทำ/ไม่ควรทำอะไร

การแก้ปัญหา ตัดสินว่าควรเลือก/ไม่เลือก วิธีการแก้ปัญหาแบบใด

การศึกษาวิจัย นำความคิดที่ผ่านการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วไปใช้ศึกษาวิจัยให้ได้ข้อความรู้ใหม่ต่อไป

การปฏิบัติ การทำ/ไม่ทำการสร้าง/ผลิต ลงมือกระทำหรือไม่กระทำหรือสร้าง หรือผลิต สิ่งต่างๆ ตามความคิดที่ได้ตัดสินใจแล้ว

การริเริ่มสร้างสรรค์ นำความคิดที่ผ่านการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ไปใช้ในการริเริ่มสร้างสรรค์ ผลิตสิ่งแปลกใหม่

นอกจากนี้ทีศนา เขมมณี และคณะ (2540 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, 2540) ได้พยายามร่วมกันวิเคราะห์เพื่อให้ได้ลักษณะของการคิดแบบต่างๆที่ชัดเจน ดังต่อไปนี้

1. คิดคล่อง เพื่อให้ได้ความคิดจำนวนมากและคิดได้อย่างรวดเร็ว โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดคล่อง 3 เกณฑ์ ได้แก่ 1) สามารถบอกความคิดได้จำนวนมาก 2) สามารถบอกความคิดได้จำนวนมากและในเวลาทีรวดเร็ว 3) สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้

2. คิดหลากหลาย เพื่อให้ได้ความคิดที่มีลักษณะหรือรูปแบบต่างๆกัน โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดหลากหลาย 2 เกณฑ์ ได้แก่ 1) สามารถให้ความคิดที่มีลักษณะ/รูปแบบ/ประเภทที่หลากหลาย 2) สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้

3. คิดละเอียด เพื่อให้ได้ความคิดที่ผ่านการพิจารณาถึงรายละเอียดของสิ่งนั้น โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดละเอียด 2 เกณฑ์ ได้แก่ 1) สามารถให้รายละเอียดหลักเกี่ยวกับเรื่องที่ได้คิดได้ 2) สามารถให้รายละเอียดย่อยเกี่ยวกับเรื่องที่ได้คิดได้

4. คิดชัดเจน เพื่อให้รู้ว่าความคิด/ความรู้ของตนส่วนไหนที่ตนยังไม่เข้าใจ/สงสัย/และส่วนไหนที่ตนเข้าใจสามารถอธิบายได้ โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดชัดเจน 2 เกณฑ์ ได้แก่ 1) สามารถบอกได้ว่าในเรื่องที่คิด ตนเองรู้/เข้าใจ อะไรบ้าง และไม่รู้/ไม่เข้าใจอะไรบ้าง 2) สามารถอธิบาย ขยายความหรือยกตัวอย่างในเรื่องที่ตนเองรู้/เข้าใจได้

5. คิดอย่างมีเหตุผล เพื่อให้ได้ความคิดที่สามารถอธิบายได้ด้วยหลักการของเหตุผล โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล 3 เกณฑ์ ได้แก่ 1) สามารถแยกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกันได้ 2) สามารถใช้เหตุผลแบบนิรนัย หรืออุปนัยในการพิจารณาข้อเท็จจริง 3) สามารถใช้เหตุผลทั้งแบบนิรนัยและอุปนัย ในการพิจารณาข้อเท็จจริง

6. คิดถูกทาง เพื่อให้ได้ความคิดที่เป็นประโยชน์ในทางที่ดีต่อสังคม โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดถูกทาง 2 เกณฑ์ ได้แก่ 1) เกณฑ์ประโยชน์ส่วนตน – ส่วนรวม 2) เกณฑ์ประโยชน์ระยะสั้น – ระยะยาว

7. คิดกว้าง เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง que คิดอย่างครอบคลุม โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดกว้าง 3 เกณฑ์ ได้แก่ 1) สามารถระบุงค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดได้ ครอบคลุมสิ่งที่มีความสำคัญหรือมีอิทธิพลต่อเรื่อง que คิด 2) สามารถระบุได้ว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดมีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อเรื่อง que คิด 3) สามารถวิเคราะห์จุดสำคัญ ทั้งที่เป็นจุดเด่น จุดด้อยและจุดที่น่าสนใจ ขององค์ประกอบสำคัญเกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิด

8. คิดลึกซึ้ง คิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงในสิ่ง que คิด โดยเข้าใจถึงความซับซ้อนของโครงสร้างและระบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในโครงสร้างนั้น รวมทั้งความหมายหรือคุณค่าของสิ่ง que คิด โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดลึกซึ้ง 3 เกณฑ์ ได้แก่ 1) สามารถอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในโครงสร้างของเรื่อง que คิดได้ 2) สามารถอธิบายระบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่อยู่ภายในโครงสร้างของเรื่อง que คิดได้ 3) สามารถบอกสาเหตุของปัญหาหรือความหมายหรือคุณค่าที่แท้จริงของสิ่ง que คิดได้

9. คิดไกล เพื่อให้ได้ความคิดที่เชื่อมโยงไปในอนาคต สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและเตรียมการเพื่ออนาคตที่ดี โดยมีเกณฑ์ความสามารถในการคิดไกล 4 เกณฑ์ ได้แก่ 1) สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดทั้งทางกว้างและทางลึก 2) สามารถใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงต่างๆ ทำนายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดทั้งทางกว้างและทางลึก 3) สามารถประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการทำนาย 4) สามารถสรุปผลการทำนายได้

วัตสันและเกลเซอร์(Watson and Glaser) (อ้างถึงใน ศิริกัญญา ฤทธิแปลก, 2541) กล่าวว่าทักษะความสามารถซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการคิดวิจารณ์ญาณที่ควรพัฒนามีดังนี้

- 1.ความสามารถในการค้นหาปัญหา
- 2.ความสามารถเลือกข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
- 3.ความสามารถลงความเห็นต่อข้อมูลที่บางเรื่องถูกบางเรื่องผิด
- 4.ความสามารถที่จะเลือกข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาที่ตั้งเป็นสมมติฐาน

5. ความสามารถที่เขียนสรุปผลได้อย่างเที่ยงตรงและตรวจสอบตัดสินความเที่ยงของผลสรุปนั้นได้

กรมวิชาการ(2542) กล่าวว่า การวิเคราะห์วิจารณ์เป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต้องผ่านขั้นตอนย่อย 5 ขั้นตอน คือ

- 1.การกำหนดปัญหา
- 2.การคาดคะเนคำตอบ
- 3.การรวบรวมข้อมูล
- 4.การวิเคราะห์ข้อมูล
- 5.การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากแนวคิดต่างๆดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปแนวคิดทักษะย่อยของทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ ได้ดังต่อไปนี้

1. การมุ่งหาข้อเท็จจริง โดยพิจารณาว่ามีข้อมูลอะไรบ้าง ต้องการข้อมูลอะไรเพิ่มเติม และจะได้ ข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างไร
2. การแสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่กำลังพิจารณา โดยให้แสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่กำลังพิจารณา การที่ต้องแสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่กำลังพิจารณา เพราะ อารมณ์ความรู้สึกเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการคิด แม้คนเราพยายามคิดโดยปราศจากอารมณ์หรืออคติ แต่สุดท้ายทางเลือกหรือการตัดสินใจที่ได้มักขึ้นอยู่กับอารมณ์ของคนอยู่มาก การแสดงความรู้สึกมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปิดโอกาสให้แต่ละคนได้แสดงอารมณ์ ความรู้สึกของตนต่อเรื่องนั้นๆออกมา ประโยชน์ที่จะได้จากขั้นตอนนี้ คือ จะไม่นำความรู้สึกนี้และข้อมูลเหตุผลมาปะปนกัน จนเกิดความสับสนในการคิด
3. การระบุข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนของเหตุการณ์ที่พิจารณา เพื่อนำไปใช้ในการตรวจสอบหาหลักฐาน หาความเป็นเหตุเป็นผล หาผลกระทบ หาข้อบกพร่อง
4. การคิดแบบมองไปข้างหน้า ระบุถึงความหวังที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นเหตุผล พิจารณาว่าสิ่งที่กำลังพิจารณามีประโยชน์ จุดดี ผลดีอย่างไรบ้าง
5. ระบุข้อเสนอแนะหรือมุมมองใหม่ๆ ซึ่งก็คือ การคิดแก้ปัญหาหรือการระบุถึงวิธีการสร้าง ปรับปรุง พัฒนาว่ามีวิธีอย่างไร ต้องมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง
6. สรุปความคิดทั้งหมดโดยวางแผน จัดลำดับขั้นตอนของการคิดพิจารณาว่าเป็นเหตุการณ์ที่มี ข้อเท็จจริงอย่างไร มีจุดอ่อน ข้อบกพร่องอะไร มีวิธีพัฒนาหรือแก้ไขให้ดีขึ้นอย่างไรบ้าง โดยต้องไม่นำความรู้สึกส่วนตัวเข้ามาเกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 แบบทดสอบคิดวิจารณ์ญาณ

Ennis (1999) ได้รวบรวมแบบทดสอบคิดวิจารณ์ญาณไว้ดังต่อไปนี้

1. General critical thinking tests ซึ่งปกคลุมลักษณะคิดวิจารณ์ญาณมากกว่า 1 ลักษณะ

Assessment of Reasoning and Communication เป็นการประเมินในด้านความมีเหตุผลและการติดต่อสื่อสาร ในปี 1986 มีแบบทดสอบย่อยด้านความมีเหตุผลโดยเสนอร่วมกับแบบทดสอบย่อยการเขียนและการพูดโปรแกรมการวัดผลผลิตของวิทยาลัยเรียกว่า The American College Testing Program (ACT) มีจุดมุ่งหมายอยู่ที่การวัดนักเรียนที่กำลังจบมหาวิทยาลัย แต่ก็อาจนำไปใช้กับระดับอื่นๆ แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิดให้นักเรียนเขียนความเรียงสั้นๆ 3 ข้อ ความสั้นๆ และพูดสั้นๆ 3 คำพูด ซึ่งต้องการให้นักเรียนตัดสินใจตอบสนองเกี่ยวกับปัญหา ความสัมพันธ์กัน การมีเหตุผล คำนี้ถึงความจริง เกรตขึ้นอยู่กับการจำนวนการตัดสินใจอย่างสำเร็จ (0-4) ผู้ให้เกรต คือ ผู้เชี่ยวชาญ มาจากผลรวมของคะแนนใน

1. การให้เหตุผลทางสังคม
2. การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์
3. การให้เหตุผลทางศิลปะ

The California Critical Thinking Skills: College Level (1990) โดย Facione มุ่งทดสอบนักเรียนมหาวิทยาลัยแต่บางครั้งใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice ประกอบไปด้วย

1. การแปลความหมายเข้าด้วยกัน
2. การวิเคราะห์
- และการประเมินข้อโต้แย้ง
3. การนิรนัย
4. การระงับอารมณ์
5. การอุปนัย

Cornell Critical Thinking Test, Level x (1985) โดย Ennis and Millman มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงนักศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice ประกอบไปด้วย

1. การอุปนัย
2. ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. การสังเกต
4. การนิรนัย
5. การระบุข้อตกลง

Cornell Critical Thinking Test, Level z (1985) โดย Ennis and Millman มุ่งทดสอบนักเรียนระดับมหาวิทยาลัยและวัยผู้ใหญ่แต่สามารถใช้ได้กับเด็กระดับมัธยมศึกษาประยุกต์หรือเด็กมีความสามารถพิเศษ แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice ประกอบไปด้วย

1. การอุปนัย
2. ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. การทำนายและการวางแผนทดลอง
4. การอ้างเหตุผล
5. การนิรนัย
6. การให้คำนิยาม
7. การระบุข้อตกลง

Critical thinking (1996) ไม่มีชื่อผู้แต่งแต่ Fisher พัฒนาเครื่องมือนี้ ใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มี 2 ส่วน คือ

1. ใช้เวลา 0.5 ชั่วโมง มี 15 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice เป็นการประเมินข้อโต้แย้ง
2. ใช้เวลา 1 ชั่วโมง เป็นแบบอัตนัย ประเมินข้อโต้แย้งอย่างมีวิจารณ์ญาณ

Critical thinking Interview(1998) โดย Hughes และคณะ มุ่งทดสอบนักเรียนระดับมหาวิทยาลัยและผู้ใหญ่ ใช้เวลา 1.5 ชั่วโมง เป็นการสัมภาษณ์ตัวต่อตัว คนที่เข้าทดสอบจะถูกสัมภาษณ์เกี่ยวกับหัวข้อที่ตั้งประเด็นและให้อัตราเพื่อแสดงถึงความรู้และเหตุผล เน้นที่เรื่องพูดคุยต้องมีความชัดเจน มีบริบท มีจุดเน้น มีเหตุผล มีความคุ้นเคย มีการระบุข้อสันนิษฐานและใช้เหตุผลอย่างเหมาะสม วิธีที่อ้างอิงไป การให้เหตุผลในการอธิบาย การนิรนัย การมีเหตุผลทางคุณค่า การให้เหตุผลโดยการเปรียบเทียบ

The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test(1985) โดย Ennis and Weir มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงระดับมหาวิทยาลัย นอกจากนี้มีแนวโน้มใช้เป็นสื่อในการสอน ประกอบไปด้วย 1. การมีเหตุผลและข้อสันนิษฐาน 2. การเป็นผู้เริ่มประเด็น 3. การเสนอเหตุผลที่ดี 4. การเห็นสิ่งอื่นๆที่อาจเป็นไปได้ 5. การตอบสนองและหลีกเลี่ยงการพูดสองนัย 6. เรื่องที่ไม่อยู่ในประเด็น 7. การแจ้งให้ทราบ 8. การพิจารณาเรื่องถอยหลังของความสัมพันธ์ 9. การอ้างอิงถึงปัญหาอย่างมีเหตุผล 10. การใช้ภาษา

ICAT Critical Thinking Essay Test(1996) มีเกณฑ์ 8 เกณฑ์แสดงถึงนักเรียนในชั้นต่างๆและใช้ในการจัดระดับชั้นโดยผู้ฝึก ประกอบไปด้วย 1. ตอบสนองบทความและเขียนความเรียงสรุปบทความ 2. ระบุจุดเน้น 3. วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน

New Jersey Test of Reasoning Skills(1983) โดย Shipman มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับมหาวิทยาลัย แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice ประกอบไปด้วย 1.การรวมเหตุผลเข้าด้วยกัน 2. การระบุข้อสันนิษฐาน 3.การอุปนัย 4. การมีเหตุผลที่ดี 5.ระดับความมีเมตตา

Ross Test of Higher Cognitive Processes(1976)โดย Ross and Ross มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง 6 ประกอบไปด้วย 1. การอุปมาอุปมัย 2. การนิรนัย 3. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น 4. ความสัมพันธ์ของคำ 5. การเรียงประโยค 6. การตอบคำถาม 7. การมีข้อมูลที่เพียงพอและการเชื่อมโยงในโจทย์ทางคณิตศาสตร์ 8. การวิเคราะห์คุณลักษณะของการคำนวณที่ซับซ้อน

Test of Enquiry Skills(1979) โดย Fraser มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 4 ประกอบไปด้วย 1. การใช้วัสดุอ้างอิง (การใช้ห้องสมุด,ดัชนี,สารบัญ) 2. การประมวลผลและแปลผล (แบบวัด,ค่าเฉลี่ย,ร้อยละ,สัดส่วน,แผนภูมิและตาราง,กราฟ) 3. คิดในวิชาวิทยาศาสตร์ (การอ่านจับใจความ,การออกแบบการทดลอง,การสรุป,การเผยแพร่ทั่วไป)

Test of Inference Ability in Reading Comprehension(1987) โดย Phillips and Patterson มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบมี

ลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice ประกอบไปด้วย 1. ความสามารถในการอ้างข้อมูลสั้นๆ
2. แปลข้อมูลจากบทความสั้นๆ

Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal(1980)โดย Watson and Glaser มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงวัยผู้ใหญ่ แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice ประกอบไปด้วย 1. ความสามารถในการอุปนัย 2. ความสามารถในการระบุข้อตกลง
3. ความสามารถในการนิรนัย 4. ความสามารถในการตัดสินใจตามเหตุผล 5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง

2. General critical thinking tests ซึ่งปกคลุมลักษณะคิดวิจารณ์ญาณ 1 ลักษณะ

Cornell Class Reasoning Test(1964) โดย Ennis, Gardiner, Morrow et al มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงนักศึกษาปี 2 แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice ประกอบไปด้วย แบบทดสอบสำหรับวัดรูปแบบความมีเหตุผลในชั้นเรียน (การนิรนัย)

Cornell Conditional Reasoning Test(1964)โดย Ennis, Gardiner, Morrow et al มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงนักศึกษาปี 2 แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choice ประกอบไปด้วย แบบทดสอบสำหรับวัดรูปแบบความมีเหตุผลในเงื่อนไขต่างๆ(การนิรนัย)

Test on Appraising Observations(1983) โดย Norris and King มุ่งทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง นักศึกษาปี 2 แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choiceประกอบไปด้วยความสามารถในการตัดสินใจความมีเหตุผลในแต่ละข้อความของการสังเกต

3. Subject-specific critical thinking tests

Science Reasoning(1989) โดยการทำงานร่วมกันของ ACC CAAP มุ่งทดสอบนักศึกษาที่จบมหาวิทยาลัยปีที่ 2 และอาจใช้กับระดับอื่นๆได้ แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบ Multiple-choiceโดยขึ้นกับเนื้อเรื่องซึ่งอาจอยู่ในรูปของแผนผังและตาราง แต่ไม่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ลึกมากแต่ประกอบด้วยคำศัพท์และแนวความคิดและเนื้อหาทั่วไป ประกอบไปด้วย 1. อ่านเพื่อความเข้าใจ 2. ระบุข้อสรุป 3. การแปลข้อมูล 4. การประเมินการทดลอง 5. การเขียนข้อสรุปที่เป็นไปได้จากข้อมูล 6. การระบุสมมติฐานที่อธิบายได้ดีที่สุด

จากแบบทดสอบคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวผู้วิจัยสามารถสรุปลักษณะของแบบทดสอบได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลักษณะของแบบทดสอบคิดวิจารณ์ญาณ

แบบทดสอบ	ลักษณะแบบสอบ		
	แบบ อัตนัย	แบบ สัมภาษณ์	แบบ เลือกตอบ
1. General critical thinking tests ซึ่งปกคลุมลักษณะคิดวิจารณ์ญาณมากกว่า 1 ลักษณะ			
Ross Test of Higher Cognitive Processes(1976)			✓
Test of Enquiry Skills(1979)			✓
Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal(1980)			✓
New Jersey Test of Reasoning Skills(1983)			✓
The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test (1985)	✓		
Cornell Critical Thinking Test, Level x(1985)			✓
Cornell Critical Thinking Test,Level z(1985)			✓
Assessment of Reasoning and Communication (1986)	✓		
Test of Inference Ability in Reading Comprehension(1987)			✓
The California Critical Thinking Skills:College Level(1990)			✓
Critical thinking(1996)			✓
ICAT Critical Thinking Essay Test(1996)	✓		
Critical thinking Interview(1998)		✓	
2.General critical thinking tests ซึ่งปกคลุมลักษณะคิดวิจารณ์ญาณ 1 ลักษณะ			
Cornell Class Reasoning Test(1964)			✓
Cornell Conditional Reasoning Test(1964)			✓
Test on Appraising Observations(1983)			✓
3. Subject-specific critical thinking tests			
Science Reasoning(1989)			✓

จากการสรุปลักษณะของแบบทดสอบดังกล่าว จะเห็นว่าแบบทดสอบส่วนใหญ่เป็นแบบเลือกตอบ 76.5 % เป็นแบบอัตนัย 17.6% และเป็นแบบสัมภาษณ์ 5.9 %

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ญาณและแบบสอบแบบ เอ็ม อี คิว

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ญาณและแบบสอบอัตโนมัติประยุกต์ (เอ็ม อี คิว) พบว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ญาณจะมีการนำทฤษฎีต่างๆมาใช้ในการพัฒนาแบบสอบการคิดวิจารณ์ญาณและศึกษาคุณภาพของแบบสอบนั้น แต่ในการนำแนวคิดหมวดหกไปมาใช้นั้นได้มีการนำมาใช้ในแนวทางฝึกการคิดให้กับกลุ่มตัวอย่างหรือใช้ในการสอนดังตารางที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการนำหมวดหกไปใช้ในด้านต่างๆจากการสังเคราะห์แนวคิดของผู้ทรงคุณวุฒิดังตารางที่ 4 ที่ส่วนใหญ่จะนำหมวดหกไปใช้ในการฝึกทักษะการคิด การกำหนดทิศทางการคิด และการสอน

ตารางที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ญาณและหมวดหกไป

ลำดับ/ชื่อนักวิจัย	ชื่องานวิจัย	ทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย	จุดมุ่งหมาย
1.ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล (2535)	การตรวจสอบแบบสอบการคิดวิจารณ์ญาณของวัดสันและเกลเซอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	การคิดวิจารณ์ญาณของวัดสันแลเกลเซอร์	ศึกษาคุณภาพของแบบสอบ
2. ซาลินี เอี่ยมศรี (2536)	การพัฒนาแบบสอบการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	การคิดวิจารณ์ญาณของเอนนิส	พัฒนาและศึกษาคุณภาพของแบบสอบ
3. จรรยาพร แก้วสุจริต (2541)	การพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	การคิดวิจารณ์ญาณของทิตนา แชมมณี	พัฒนาและศึกษาคุณภาพของแบบวัด
4. ประยุทธ์ ไทยธานี (2541)	ผลของการฝึกการคิดแบบหมวดหกไปที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการศึกษาศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ	หมวดหกไปของเดอบโน	เพื่อศึกษาผลการฝึกการคิดแบบหมวดหกไปที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อนักวิจัย	ชื่องานวิจัย	ทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย	จุดมุ่งหมาย
5. ประภาศรี รอดสมจิตร (2542)	การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	หมวดทหไกบของเดอโบโน	พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
6. ปิยานี จิตรเจริญ (2543)	ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหมวดทหไกบที่มีความคิดทหไกบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	หมวดทหไกบของเดอโบโน	เพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหมวดทหไกบที่มีความคิดทหไกบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
7. ปิยะนุช ยุตยาจาร (2544)	การเปรียบเทียบผลของการฝึกคิดแบบหมวดทหไกบกับกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม กรุงเทพมหานคร	หมวดทหไกบของเดอโบโน	เพื่อศึกษาผลการฝึกคิดแบบหมวดทหไกบกับกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์
8. สุนันทา สายวงศ์ (2544)	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวดทหไกบและการสอนแบบซินดิเคท	หมวดทหไกบของเดอโบโน การสอนแบบซินดิเคท	เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวดทหไกบและการสอนแบบซินดิเคท

ตารางที่ 4 รูปแบบการนำหมวดหกไปใช้

ผู้เสนอ แนวทาง	การนำไปใช้				
	การเขียน	กำหนดทิศ ทางการคิด	การสอน	อภิปราย	ฝึกทักษะ การคิด
1. สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2542)	✓	✓	✓		✓
2. ชาตรี สำราญ (2543)			✓		✓
3. ทิศนา แชมมณี (2543)		✓		✓	✓
4. ธัญสมร คเชนทร์เดชา (2544)		✓	✓	✓	✓

จากผลสังเคราะห์งานวิจัย ผู้วิจัยจึงได้สังเกตเห็นว่า ยังไม่มีการนำทฤษฎีหมวดหกไปของ เดอโบโนมาใช้เป็นโครงสร้างเพื่อสร้างเครื่องมือวัดการคิดวิจารณ์ญาณ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแบบวัด การคิดวิจารณ์ญาณโดยอาศัยหมวดหกไปเป็นโครงสร้าง นอกจากนี้แบบวัดที่สร้างและพัฒนาขึ้น เป็นแบบเอ็ม อี คิว ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักการคิดสามารถแสดงความคิดเห็นได้มากยิ่งขึ้น