

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบของเดอ โบโน ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เสนอตามลำดับต่อไปนี้

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- 1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.2 ลักษณะความสามารถที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.3 การนำการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการสอน
- 1.4 การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 2. โปรแกรมการสอน

- 2.1 การพัฒนาโปรแกรมการสอน
- 2.2 รูปแบบโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับยุทธวิธีและโปรแกรมการฝึกทักษะการคิด

3. ทฤษฎีและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบของเดอ โบโน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบของเดอ โบโน

### แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 1. ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

คำว่า “การคิดอย่างมีวิจารณญาณ” (critical thinking) เป็นคำที่มีผู้ใช้ชื่อภาษาไทยที่แตกต่างกันออกไป เช่น การคิดวิจาร์ณญาณ การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การคิดวิพากษ์วิจารณ์ เป็นต้น เนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการทางสมองที่มีความซับซ้อน ดังนั้นเมื่อพิจารณาความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีผู้นิยามไว้ จึงพบว่า นักจิตวิทยา นักการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดหลายคนได้ให้นิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้

หลายลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันไปตามแง่มุมในการพิจารณาของแต่ละบุคคล นิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงมีมากมายตั้งแต่การให้นิยามสั้น ๆ ง่าย ๆ ไปจนถึงกระบวนการทางความคิดขั้นสูงที่ซับซ้อน ทุกนิยามล้วนมีความถูกต้องแต่ไม่มีคำนิยามใดเพียงคำนิยามเดียวที่สามารถอธิบายความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้อย่างครอบคลุมและสมบูรณ์ที่สุด และเมื่อพิจารณาระบวนการคิดในแต่ละครั้งมักพบว่าต้องประกอบด้วย สิ่งที่จะคิด ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะคิด วิธีการคิด และจุดมุ่งหมายของการคิด ที่แตกต่างกัน (Chuska, 1986) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่จะช่วยให้นักทฤษฎีสามารถจำแนกการคิดออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้

นักการศึกษา นักจิตวิทยา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลายลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันตามแง่มุมในการพิจารณาของแต่ละบุคคล ดังที่ Yinger (1980) ได้สรุปจำแนกคำนิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. คำนิยามที่มีความหมายกว้าง ได้แก่ การนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะที่เป็นกิจกรรมทางสมอง ที่เป็นกระบวนการคิดโดยทั่วไป (general thinking process) หรือเป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหา เป็นต้น ตัวอย่างคำนิยามกลุ่มนี้ได้แก่ คำนิยามของ Dewey ที่เสนอว่า “การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญไตร่ตรอง (reflective thought)” โดย Dewey (1933) ได้อธิบายขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากหรือสับสน และสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

2. คำนิยามในความหมายที่แคบ ได้แก่ การนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะที่เป็นตรรกศาสตร์ หรือการใช้เหตุผล เป็นการประเมินผลของความคิด ได้แก่ นิยามต่อไปนี้

Hilgard (1962) ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นความสามารถในการตัดสินใจหรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใดเป็นเหตุเป็นผลกัน

Hudgins (1988) ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึงการมีเจตคติในการค้นคว้าหาหลักฐาน เพื่อการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่าง ๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูล และการตรวจสอบสมมติฐานเพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

Ennis (1989) เสนอไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งเพื่อการตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อ หรือสิ่งใดควรทำ ช่วยให้ตัดสินใจสภาพการณ์ได้ถูกต้อง

นอกจากนี้ Dunfee และ Sagi (1966) เชื่อว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะที่จำเป็นที่สุดในขั้นตอนของ

กระบวนการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่การตัดสินใจของการแก้ปัญหา โดยอาศัยการวิเคราะห์ รายละเอียดในสิ่งที่เกี่ยวข้อง แล้วสรุปอย่างเที่ยงตรงตามรายละเอียดและข้อมูล และถ้าขาดทักษะ การคิดวิเคราะห์แล้ว การแก้ปัญหาจะไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

More และ Parker (1986) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็น การคิดอย่างระมัดระวัง และจงใจกำหนดว่าจะเชื่อหรือปฏิเสธ หรือตัดสินใจในคำกล่าวอ้าง หรือ คำถาม หรือปัญหา

Lipman (1988) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการทางจิต เป็น ยุทธวิธีและเป็นเครื่องมือที่แสดงว่า บุคคลใช้ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจ และเรียนรู้ในทัศนียภาพใหม่ ๆ

จากนิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การคิดอย่างมี วิจารณญาณ หมายถึง การคิดที่ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงสภาพการณ์หรือข้อมูล ต่าง ๆ ว่ามีข้อเท็จจริงเพียงใด ก่อนที่จะตัดสินใจ

## 2. ลักษณะความสามารถที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากแนวคิดและความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าวแล้วได้มีผู้ศึกษา ลักษณะความสามารถต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือพฤติกรรม ของบุคคลที่แสดงว่ามีความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (อ้างถึงในประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล, 2535) ดังนี้

Dressel and Mayhew (1954 cited by Beyer 1985 : 272) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์ และลักษณะความสามารถที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังนี้ คือ

1. สามารถบ่งชี้ประเด็นปัญหาได้
2. สามารถยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นได้
3. สามารถประเมินพยานหลักฐานหรือบุคคลได้ โดยพิจารณาด้านต่อไปนี้
  - 3.1 รู้จักลักษณะประจำของบางสิ่งบางอย่างและสำนวนบางอย่าง
  - 3.2 รู้จักองค์ประกอบที่ใช้ความรู้สึกหรือความลำเอียงในการนำเสนอ
  - 3.3 จำแนกข้อมูลที่จริงและข้อมูลที่ไมจริง
  - 3.4 จำแนกความสำคัญของหลักฐานได้
  - 3.5 รู้จักความพอเพียงของข้อมูล
  - 3.6 พิจารณาตัดสินใจว่า ความจริงใดสนับสนุนการสรุปเป็นกรณีทั่วไป
  - 3.7 จำแนกกระหว่างหลักฐานที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง

### 3.8 ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความคงที่ของหลักฐาน

#### 4. สามารถลงสรุปได้อย่างถูกต้องมีเหตุผลสมควร

ในเวลาต่อมาจึงได้สรุปลักษณะความสามารถที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณในรายงานของ The Cooperative Study of Evaluation (Dressel cited by Watson  
 1964 : 10) ดังนี้

1. สามารถกำหนดขอบเขตปัญหาได้
2. สามารถเลือกสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสำหรับการหาคำตอบ
3. สามารถยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นทั้งที่กำหนดและไม่กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร  
 ได้
4. สามารถกำหนดกฎเกณฑ์และเลือกสมมติฐานที่เป็นไปได้และอยู่ในประเด็นปัญหา
5. สามารถหาข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผลและตัดสินความถูกต้องของการคาดคะเน  
 ตามหลักเหตุผลซึ่งเรียกว่า การอนุมานได้

ผลงานดังกล่าวนี้เป็นผลงานรุ่นแรก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและ  
 เป็นที่ยอมรับว่าเป็นพื้นฐานสำหรับการตรวจสอบ การค้นคว้าอ้างอิง การวิจัยที่เกี่ยวกับการคิด  
 อย่างมีวิจารณ์ญาณ ตลอดจนการวัดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

Russel (1956 : 302 cited by Beyer 1985 : 272) ได้ศึกษาพบว่า การคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณเป็นการรวมทักษะที่ไตร่ตรองรอบคอบหลายทักษะด้วยกัน ดังนี้

1. สามารถจำแนกระหว่างข้อความจริงที่พิสูจน์ได้ กับข้อความที่อ้างตามความพอใจ
2. สามารถตัดสินความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. สามารถตัดสินความถูกต้องแท้จริงของข้อความ
4. สามารถจำแนกสารสนเทศ คำกล่าวอ้างหรือเหตุผลที่สัมพันธ์กับประเด็นปัญหาได้
5. สามารถสืบหาความลำเอียงได้
6. สามารถบอกข้อตกลงเบื้องต้นที่แฝงอยู่ได้
7. สามารถบอกข้อโต้แย้งที่ยังเป็นปัญหาและคลุมเครือ
8. สามารถบอกเกี่ยวกับความไม่เป็นไปตามหลักตรรกวิทยาหรือผิดหลักตามแนวทางการให้เหตุผล
9. สามารถจำแนกระหว่างข้ออ้างที่เป็นเหตุผลกับข้ออ้างที่ไม่เป็นเหตุผล
10. สามารถตัดสินความหนักแน่นของการอ้างเหตุผล

Ennis (1962 cited by Beyer 1985 : 273) กล่าวถึงลักษณะความสามารถที่สำคัญ  
 สำหรับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ดังนี้

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

ได้หรือไม่

9. สามารถพิจารณาและตัดสินว่ามีการกำหนดปัญหาแล้วหรือไม่
10. สามารถพิจารณาข้อความนั้นว่าเป็นข้อตกลงเบื้องต้นหรือไม่
11. สามารถพิจารณาความพอเพียงของคำนิยาม
12. สามารถพิจารณาข้อความที่กระทำโดยผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

Watson and Glaser (1964 : 1) ได้ศึกษามโนทัศน์และลักษณะความหมายต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังนี้คือ

1. สามารถจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ที่กำหนดได้
2. สามารถจำแนกได้ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่ต้องยอมรับก่อนมีการโต้แย้งหรืออธิบายข้อความอื่น ๆ
3. สามารถจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอน
4. สามารถจำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปที่ได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
5. สามารถจำแนกระหว่างการอ้างเหตุผลที่หนักแน่นกับไม่หนักแน่นเมื่อพิจารณาตามความสำคัญและเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

Harnadek (1976 : 1) ศึกษาพฤติกรรมของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ปรากฏดังนี้

1. เปิดใจยอมรับความคิดใหม่ ๆ
2. ไม่ได้แย้งในเรื่องใด ๆ ถ้ายังไม่ทราบรายละเอียดข้อมูลของเรื่องนั้น
3. ทราบว่าเมื่อไรที่จำเป็นต้องได้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา



๒

# หน้าขาด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3. การนำการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการสอน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนไว้ดังต่อไปนี้

Bostwick และคนอื่น ๆ (1953) กล่าวว่า การนำเทคนิคการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ จำเป็นต้องพิจารณาปรับให้เหมาะสมกับความแตกต่างของบุคคล สภาพสังคม วุฒิภาวะ และยังเสนอแนะว่า การนำการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการสอนสามารถกระทำได้ตามวิธีสอนแบบแก้ปัญหา

Thorpe และ Schmuller (อ้างถึงใน Hullfish and smith, 1961) ได้กล่าวถึง การนำกิจกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ผู้เรียนควรได้รับการจูงใจด้วยกิจกรรมต่าง ๆ
2. คำนึงถึงระดับของผู้เรียน และความสามารถของผู้เรียน
3. รูปแบบในการเรียนต้องมีความหมายและดำเนินไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ
4. ผู้เรียนจะต้องได้รับการประเมินผลความก้าวหน้า
5. ผู้เรียนจะต้องได้รับการบูรณาการ ด้วยพัฒนาการทางสังคมของบุคคล

มีประสบการณ์และการปรับตัว

Morse และ McCune (1971) ได้พิจารณาว่าการนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการสอนต้องพิจารณา กระบวนการ 2 กระบวนการต่อไปนี้คือ

กระบวนการที่ 1 เป็นกระบวนการในการเตรียมและนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการสอน โดยจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. พิจารณาทักษะเฉพาะที่จะนำมาใช้ในการสอนอย่างระมัดระวัง โดยที่นักเรียนจะต้องทราบถึงทักษะที่จะเกิดขึ้นตามความคาดหวัง

2. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. หลังจากนั้นต้องเตรียมกิจกรรมหลักของการพัฒนาทักษะ ที่เด็กสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. บูรณาการเข้าสู่การสอนในห้องเรียน นับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการสร้างแรงจูงใจให้เกิดทักษะดังกล่าว

5. การทดสอบต้องสอดคล้องกับทักษะที่เกิดขึ้น

6. เปิดโอกาสให้มีการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อพัฒนาทักษะให้เกิดขึ้นหลังจากกิจกรรมการเรียนการสอน

กระบวนการที่ 2 เป็นกระบวนการพัฒนาให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การจัดกิจกรรมในห้องเรียนจะต้องอนุญาตให้นักเรียนฝึกอย่างอิสระ ในการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ

นอกจากนี้ Starr (1963) ยังได้กล่าวว่า การนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาใช้ในห้องเรียนจำเป็นต้องพิจารณา อายุ ความสามารถทางสติปัญญา วุฒิภาวะ ความสนใจและระดับขั้นที่เหมาะสม ดังนั้น การนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการสอน ครูจะต้องประยุกต์วิธีการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับเหตุผลดังกล่าว

#### 4. การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในต่างประเทศ จากงานวิจัยของประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล (2535) ดังนี้

แบบสอบ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal

แบบสอบนี้สร้างโดย Watson และ Glaser ประมาณปี ค.ศ.1937 และพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ฉบับปรับปรุงล่าสุดพัฒนาในปี ค.ศ.1980 ให้กับนักเรียนเกรด 9 ถึงระดับวัยผู้ใหญ่ ลักษณะแบบสอบมี 2 แบบที่มีลักษณะเป็นคู่ขนานกัน คือ แบบ เอ และ บี โดยแต่ละแบบประกอบด้วย 5 แบบสอบย่อย ข้อสอบรวมทั้งหมด 80 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที ซึ่งแต่ละแบบสอบย่อยวัดความสามารถด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการอ้างอิง (Inference) เป็นการวัดความสามารถในการตัดสินใจ แน่ใจว่าข้อสรุปที่ได้นั้นน่าจะเป็นจริงหรือเป็นเท็จ ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดสถานการณ์มาให้แล้วมีข้อสรุปประมาณ 3-5 ข้อต่อจากสถานการณ์นั้น ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินใจว่า ข้อสรุปแต่ละข้อเป็นเช่นไร โดยเลือกจากตัวเลือก 5 ตัว ดังนี้ เป็นจริง น่าจะเป็นจริง ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ เป็นเท็จ

2. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of assumption) เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดสถานการณ์มาให้แล้ว มีข้อความตามมา 2-3 ข้อต่อจากสถานการณ์นั้น ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินใจว่า ข้อความในแต่ละข้อ ข้อใดเป็นหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นของสถานการณ์ทั้งหมด

3. การนิรนัย (Deductive) เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากข้ออ้าง โดยให้หลักตรรกศาสตร์ ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดข้ออ้างให้ แล้วมีข้อสรุปตามมา 2-4 ข้อต่อข้ออ้างนั้น ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินใจว่าข้อสรุปในแต่ละข้อเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้หรือไม่เป็นไปตามข้ออ้างนั้น



4. การแปลความ (Interpretation) เป็นการวัดความสามารถในการลงความเห็นและอธิบายความเป็นไปได้ของข้อสรุป ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดสถานการณ์มาให้ โดยแต่ละสถานการณ์มีข้อสรุปมาให้ 2-3 ข้อ ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปแต่ละข้อใช่หรือไม่ใช่ ข้อสรุปที่จำเป็นของสถานการณ์นั้น

5. การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of arguments) เป็นการวัดความสามารถในการตอบคำถามและอ้างเหตุผลได้สมเหตุสมผล ลักษณะของแบบสอบย่อย จะกำหนดคำถามให้ ซึ่งแต่ละคำถามจะมีคำตอบพร้อมเหตุผล ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่า คำตอบใดมีความสำคัญเกี่ยวข้องโดยตรงกับคำถามหรือไม่

จากการศึกษาแนวทางการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรจะนำไปประยุกต์และปรับปรุงเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพการคิดหรือความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

## โปรแกรมการสอน

โปรแกรมการสอน หมายถึง รายละเอียดของแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การสอน เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนโดยทั่วไปหรือผู้เรียนที่มีคุณลักษณะพิเศษ เช่น เด็กที่มีความสามารถพิเศษ เด็กพิการ เด็กที่มีผลการเรียนต่ำ ให้ผู้เรียนนั้นได้รับการพัฒนาไปตามจุดมุ่งหมายหรือลักษณะของโปรแกรมที่วางไว้ เช่น การพัฒนาโปรแกรมการศึกษา โปรแกรมการศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ โปรแกรมการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) โปรแกรมการศึกษาทางอาชีพ โปรแกรมการเตรียมความพร้อมทางอาชีพ โปรแกรมการสอนตามแนวคิดของราล์ฟ ฮาร์มิน และไซมอน ที่มีต่อชั้นการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่รายละเอียดของโปรแกรมจะประกอบไปด้วยจุดมุ่งหมาย (เป้าหมาย) ลักษณะของโปรแกรม การคัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมโปรแกรม วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลโปรแกรม

### 1. การพัฒนาโปรแกรมการสอน

Mclaughlin และ Eaves (1976 อ้างถึงใน Paul and Mclaughlin, 1981) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนกระบวนการพัฒนาโปรแกรมการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 การประเมินผู้เรียน (Assessment)
- 1.2 การตั้งเป้าหมายและจุดประสงค์การสอน (Setting Goals and Instructional Objectives)
- 1.3 การวิเคราะห์ผลงาน (Task Analysis)
- 1.4 การเลือกและใช้กลยุทธ์ในการสอนรวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ (Selection and use of Instructional Strategies including Materials)
- 1.5 การประเมินผลโปรแกรม (Program Evaluation)

## 2. รูปแบบโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนะว่า การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา พร้อมทั้งเกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นสิ่งที่จำเป็นและต้องกระทำให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว แต่เท่าที่ผ่านมาผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยเหตุนี้ นักการศึกษาจึง สนใจเกี่ยวกับการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น โดยการพยายามกำหนดทักษะการคิดที่เห็นว่าเป็น และรูปแบบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่ง Nickerson (อ้างถึงใน สมเจตน์ ไวยากรณ์, 2530) ได้สรุปรูปแบบโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 5 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีแนวทางในการสอนแตกต่างกันออกไป แต่มีเป้าหมายที่เหมือนกัน คือ มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รายละเอียดของรูปแบบโปรแกรมแต่ละกลุ่มมีดังนี้

2.1 กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางการกระบวนการคิด (Cognitive - process approaches) กลุ่มนี้ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นว่า ความสามารถในการคิดนั้นเป็นสิ่งที่ขึ้นอยู่กับกระบวนการคิดพื้นฐานบางประการ เช่น การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ การจำแนกประเภท การอ้างอิง และการทำนาย กระบวนการขั้นพื้นฐานดังกล่าวนี้เป็นกระบวนการคิดอย่างมีระบบเหตุผล ซึ่งนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างโปรแกรมในแนวทางการนี้ได้แก่ Feuerstein's Instrumental Enrichment Program ซึ่งพัฒนาโดย Feuerstein, Rand, Hoffman และ Miller (1980) เพื่อใช้สำหรับนักเรียนที่เรียนช้าในปี 1980 ภายหลัง Feuerstein และคนอื่น ๆ ได้ทำการวิจัยจนเป็นที่ยอมรับว่า สามารถใช้ได้ในกลุ่มนักเรียนทุกระดับสติปัญญา

นอกจากนี้ยังมี The SOI program ซึ่งพัฒนาโดย Meeker (1969) เป็นโปรแกรมที่เน้นเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองของบุคคล โดยมุ่งส่งเสริมทักษะการคิดที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในโรงเรียนและต่องานที่ต้องใช้การคิดในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ และโปรแกรม The Science - A Process

Approach Program : SAPA Program ซึ่งพัฒนาโดย Gagne (1967) ตลอดจนโปรแกรมทั้งหลายใน Project Intelligence Material

2.2 กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางพุทธศาสตร์การคิด มุ่งเน้นกลวิธีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่เป้าหมายที่เชื่อว่า มีโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จสูง โดยเฉพาะในด้านการแก้ปัญหาหรือในงานวิจัยที่เกี่ยวกับเขาวงกตปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) งานวิจัยทั้ง 2 แนวทางต่างก็มุ่งทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการที่ผู้เชี่ยวชาญนำมาใช้ในการแก้ปัญหาชนิดต่าง ๆ ว่ามีความแตกต่างกันไปจากวิธีการที่ผู้ที่ยังขาดประสบการณ์ใช้หรือไม่ โดยมุ่งหวังว่า ถ้าค้นพบข้อแตกต่างดังกล่าวก็จะนำวิธีการที่ผู้เชี่ยวชาญได้ใช้มาเป็นแนวทางช่วยเหลือผู้ที่ยังขาดประสบการณ์ต่อไปและพบว่า ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญมักใช้เวลาสำหรับกิจกรรมการใช้แนวคิดรวบยอดเพื่อพิจารณาปัญหา การกำหนดสิ่งที่ใช้เป็นตัวแทนปัญหาหลาย ๆ ทาง ตลอดจนการวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ปัญหาก่อนที่จะลงมือแก้ปัญหา มากกว่าพวกที่ยังขาดประสบการณ์ จากข้อค้นพบดังกล่าว โปรแกรมในแนวทางนี้ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ทำการฝึกทำกิจกรรมที่ค้นพบดังกล่าวก่อนลงมือแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตัวอย่างโปรแกรมในแนวทางนี้ได้แก่ The Productive or Thinking Program ของ Covington และคนอื่น ๆ (1974) แนวทางการสอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของ Schoenfeld (1980) รูปแบบการแก้ปัญหาของ Rubenstein (1975) และ Cognitive Research Trust Program : COURT Program ของ Bono (1983)

2.3 กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางเกี่ยวกับดรรพัฒนาการของการคิด สร้างขึ้นตามทัศนะเกี่ยวกับการพัฒนาการของการคิดตามของ Piaget (Formal Thinking or Stage Development) โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการคิดของตนเองจากการคิดเฉพาะด้านและลักษณะที่เป็นรูปธรรมให้สามารถคิดในแนวกว้าง และคิดในสิ่งที่ เป็นนามธรรมได้ ซึ่งเป็นการพัฒนาการในระดับการใช้เหตุผลเชิงตรรกวิทยาได้ โดยเฉพาะในระดับมหาวิทยาลัยได้มีการจัดโปรแกรมในรูปแบบต่าง ๆ ในการสอนที่เน้นทักษะการคิดของนักศึกษา ในขณะที่เรียนเนื้อหาวิชาตามปกติ เช่น แนวทางการสอนแบบครบวงจร (Learning cycle approach) ซึ่งพัฒนาโดย Karplus และคนอื่น ๆ (1974) โดยทำการจำแนกกระบวนการเรียนรู้ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการสำรวจ (exploration) ขั้นการคิดค้น (invention) และขั้นการนำไปประยุกต์ใช้ (application) โดยในขั้นแรกนักศึกษาจะทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยไม่กำหนดทิศทางหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ อันเป็นรายละเอียดของเนื้อหาวิชา ในขั้นการคิดค้นนั้นนักศึกษาจะได้รับการกระตุ้นให้ทำการสรุปหลักการที่สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ได้สำรวจมาในขั้นต้นและในขั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นขั้นการนำไปประยุกต์ใช้นั้น นักศึกษาจะนำหลักการที่ได้ไปปรับใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ เพื่อเป็นการขยายผลของความรู้ต่อไป

2.4 กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางของการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ (Language and symbol manipulation) โปรแกรมในแนวทางนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น เป็นกิจกรรมที่มีแบบแผนที่จำเป็นต้องใช้ความสามารถในการแสดงความคิดออกมาให้แจ่มชัดและมีความต่อเนื่อง ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จำเป็นต้องมีการวางแผน ตลอดจนกำหนดแนวทางปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายโดยมีการแบ่งงานออกเป็น ส่วน ๆ หรือเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณด้านการวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ข้อความ โดยใช้การเขียนเป็นวิธีการแสดงความคิดออกมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา สำหรับโปรแกรมที่เน้นในทางนี้ ปัจจุบันมักจะเป็นโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะโปรแกรมที่ช่วยเสริมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กเล็ก และเด็กในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ภาษา LOGO ที่ Papert (1980) ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สอนหรือช่วยให้เด็กได้ค้นหาวิธีดำเนินการทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง วิธีดังกล่าวนี้จะช่วยเพิ่มพูนทักษะการเรียนรู้และทักษะในการสร้างแนวคิดให้แก่เด็ก Papert เห็นว่า ลักษณะของโปรแกรมดังกล่าวนี้สามารถนำไปใช้ในแขนงวิชาอื่นได้เช่นกัน

2.5 กลุ่มโปรแกรมที่ยืดการคิดเป็นเนื้อหาสาระของการฝึก เป็นโปรแกรมที่ใช้แนวทางของการคิดเกี่ยวกับการคิด (Thinking about thinking) โปรแกรมนี้เชื่อว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับการคิด จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการคิดของตนเองให้ดีขึ้นเพราะผู้เรียนจะรู้ว่าตนกำลังคิดอะไร และต้องการรู้อะไร อันเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุม และตรวจสอบการคิดของตนเองได้ กลุ่มโปรแกรมที่ใช้แนวทางนี้มีความเห็นว่า งานวิจัยเกี่ยวกับการคิดที่ผ่านมานั้น ยังขาดการเน้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงสิ่งที่ เป็นจุดเด่นและจุดด้อยของการคิดของตนเองหรือขาดการค้นหาข้อผิดพลาดที่มักจะเกิดขึ้นในขณะที่ทำการคิดนั้น ดังนั้น กลุ่มนี้จึงมุ่งที่จะพัฒนาการคิดของผู้เรียนให้ถึงขีดสูงสุดตามศักยภาพที่ผู้เรียนมีอยู่ โดยให้ผู้เรียนได้ทำการวางแผนการคิดเป็นขั้นตอน เพื่อใช้เป็นกรอบในการตรวจสอบว่า ตนเองมักมีข้อผิดพลาดในขั้นตอนใด เพื่อทำการแก้ไขสิ่งที่เป็นข้อผิดพลาดดังกล่าว ตัวอย่างโปรแกรมในแนวทางนี้ ได้แก่ The Philosophy for Children Program ซึ่งพัฒนาโดย Lipman, Sharp และ Oscanyan (1980) เพื่อส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผลของผู้เรียนในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปรัชญา เช่น คุณธรรม ความยุติธรรม โดยฝึกให้ผู้เรียนทำการอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิด เช่น กระบวนการสืบสวน กระบวนการคิดแก้ปัญหา การสรุปหลักการจากข้อมูลและเงื่อนไขที่มีอยู่ และกระบวนการโยนเหตุ และผลเข้าด้วยกัน ทั้งนี้โดยอาศัยความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนเป็นเครื่องกระตุ้นในการฝึก สำหรับทักษะการคิดที่ Lipman ได้นำมาใช้ในโปรแกรมประกอบด้วย การสรุปอ้างอิง การเปรียบเทียบ การสร้างข้อสันนิษฐานและการจำแนกประเภท

กลุ่มโปรแกรมการฝึกทั้ง 5 กลุ่มนี้ เท่าที่จัดสอนในโรงเรียนในปัจจุบันนี้จำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ เป็นโปรแกรมในลักษณะเฉพาะ (Specific Program) ซึ่งเป็นโปรแกรมการสอนทักษะการคิดโดยเฉพาะ โปรแกรมในลักษณะนี้ได้แก่ กลุ่มโปรแกรมที่ใช้กระบวนการคิดเป็นแนวทาง และอีกลักษณะหนึ่งเป็นโปรแกรมที่เสริมสร้างทักษะการคิดโดยใช้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรปกติเป็นสื่อในการพัฒนาทักษะการคิด โปรแกรมในลักษณะนี้ ได้แก่ กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทาง ยุทธศาสตร์การคิด กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางเกี่ยวกับการพัฒนาการของการคิดตามทัศนะของ Piaget กลุ่มโปรแกรมที่เน้นในแนวทางของการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ และกลุ่มโปรแกรมที่ใช้แนวทางของการคิดเกี่ยวกับการคิด ซึ่งแต่ละกลุ่มต่างก็มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณทุกกลุ่ม เพียงแต่ใช้วิธีการและทักษะการคิดบางทักษะแตกต่างกันเท่านั้น

ผลจากการที่นักการศึกษาสนใจเกี่ยวกับการสอนเพื่อพัฒนาการคิดมากขึ้น พบว่าการฝึกการคิดในโรงเรียนนั้นประสบความสำเร็จ แม้ว่าจะใช้แนวทางแตกต่างกันเพื่อเป็นการหาข้อสรุปเกี่ยวกับการสอนเพื่อพัฒนาการคิดที่เหมาะสม สมาคม ASCD จึงได้จัดประชุม Invitation Conference ที่ The Wingspread Conference Center in Racine ในรัฐ Wisconsin เดือนพฤษภาคม 1984 โดยมีนักการศึกษาทั่วทุกมุมโลกเข้าร่วมประชุมจำนวน 60 คน เพื่อสรุปแนวทางในการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดจากงานวิจัยที่ผ่านมาว่ามีรูปแบบเป็นเช่นใด ซึ่งสรุปได้เป็น 3 รูปแบบ คือ แนวทางการสอนเพื่อให้เกิด (teaching for thinking) แนวทางการสอนการคิด (teaching of thinking) แนวทางการสอนที่เกี่ยวกับการคิด (teaching about thinking) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แนวทางการสอนเพื่อให้เกิด การสอนตามแนวทางนี้เน้นในด้านการสอนเนื้อหาวิชา โดยมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการสอนเพื่อเพิ่มความสามารถในด้านการคิดของผู้เรียน ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากผลของการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาแห่งชาติของ NAEP (The National Assessment of Education Progress) เมื่อปี 1963 พบว่า เด็กในกลุ่มอายุ 17 ปี มีความสามารถในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่อ่านมีจำนวนลดลงถึงร้อยละ 10 โดยลดลงจากร้อยละ 51 ในปี 1970 เหลือเพียงร้อยละ 41 ในปี 1980 ในขณะที่ความเข้าใจในด้านคณิตศาสตร์ลดลงจากร้อยละ 62 ในปี 1973 เหลือร้อยละ 56 ในปี 1978 นอกจากนี้ความสามารถในการเขียนซึ่งจูงใจลดลงจากร้อยละ 21 ในปี 1974 เหลือร้อยละ 15 ในปี 1979 ซึ่งผลดังกล่าวนี้ผลการวิจัยพบว่า เนื่องมาจากวิธีการสอนของครู กล่าวคือ ครูส่วนใหญ่ยังนิยมใช้วิธีการสอนแบบที่เคยใช้กันอยู่ตามปกติ โดยที่การสอนในลักษณะนั้นเด็กจะมีส่วนร่วมในการสอนน้อยมาก การใช้คำถามของครูมักจะเป็นไปในลักษณะรวบรวมคำตอบ ไม่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้หรือสามารถขยายแนวคิดของตนเองได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการสอนเพื่อเพิ่มความสามารถในด้านการคิดของผู้เรียนจากวิธีการสอนเดิม มาใช้วิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักใช้ความคิดในสิ่งที่เรียน

โดยรู้จักคิดในแง่ของการตีความหมายในรายละเอียด ตลอดจนรู้จักการขยายผลของสิ่งที่คิด และการปรับสิ่งที่ได้จากการคิดดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ

2. แนวทางการสอนการคิด การสอนตามแนวทางนี้มีจุดเน้นเกี่ยวกับกระบวนการทางสมองที่นำมาใช้ในการคิดโดยเฉพาะ โดยเน้นที่ทักษะการคิดหรือเป็นแนวทางที่สอนทักษะการคิดโดยตรง แนวทางในการสอนนั้นจะมีลักษณะที่แตกต่างกันหลายแนวทางตามความเชื่อพื้นฐานของผู้ที่จัดสร้างแนวทางการสอน เช่น ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของกระบวนการคิด หรือใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับการประมวลข้อความจริง การสอนการคิดโดยใช้ทฤษฎีองค์ประกอบในกระบวนการคิดนั้น จุดมุ่งสอนจากองค์ประกอบในด้านที่เกี่ยวข้องในกระบวนการคิดโดยตรง ดังเช่น Sigler (1978) สอนจากองค์ประกอบในด้านความจำ (memory) การรับรู้ (perception) โครงสร้างความรู้ (schemata) ความคิดรวบยอด (concept) ความจำในระดับสูง (metamemory) ความสามารถในการคาดการณ์ (perspectivetaking abilities) ด้านที่เน้นมากคือ ด้านการรับรู้ ซึ่ง Sigler เห็นว่า เป็นส่วนที่สำคัญในกระบวนการคิด เพราะจะช่วยให้เด็กได้รู้จักเลือกสรรข้อความจริงที่จะคิด และรู้จักจำแนกความแตกต่างของสิ่งที่เห็นและสิ่งที่คิด

สำหรับการสอนการคิดตามแนวทางการประมวลข้อความจริงนั้น มุ่งเน้นที่การกำหนดรูปแบบของกระบวนการที่นำมาใช้ในการประมวลข้อความจริง แล้วจำแนกกระบวนการดังกล่าวออกเป็นกระบวนการย่อยที่ต่อเนื่อง จากนั้นจึงกำหนดงานที่สอดคล้องกับทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในกระบวนการย่อยดังกล่าว

3. แนวทางการสอนเกี่ยวกับการคิด เป็นการใช้ความคิดเป็นเนื้อหาสาระของการสอน โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสิ่งที่มีความคิดของตนเอง โดยรู้ว่าตนกำลังคิดอะไร ต้องการรู้อะไร และไม่รู้อะไร ซึ่งสิ่งดังกล่าวนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงกระบวนการคิดของตนเองอันก่อให้เกิดทักษะที่เรียกว่า metacognition แนวทางการสอนเกี่ยวกับการคิดนี้เริ่มเป็นที่สนใจของนักการศึกษาทั่วไปเพิ่มขึ้น โดยเชื่อว่า เป็นแนวทางที่ทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้ในขณะที่ทำการคิด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อบกพร่องของตนได้เพื่อหาแนวทางแก้ไขได้ตรงจุด อย่างไรก็ตาม Brandt (1984) ได้เสนอแนวทางอีกแนวทางหนึ่ง ซึ่งเป็นแนวทางที่ประสมประสานแนวทางดังกล่าวทั้งสามไว้ด้วยกัน โดยเรียกว่าเป็นแนวทาง "การสอนการคิด เพื่อการคิดเกี่ยวกับการคิด" (teaching of thinking, for thinking, about thinking) แนวทางการสอนดังกล่าวนี้ยังเป็นเพียงทศนะเพราะขาดงานวิจัยที่สนับสนุน ซึ่ง Brendt กล่าวว่า การวางแผนสร้างโปรแกรมการสอนในแนวทางนี้เป็นเรื่องที่ยุ้งยาก และมีความสลับซับซ้อนทั้งในด้านการกำหนดแนวทาง ตลอดจนชนิดหรือประเภทของทักษะการคิดที่จะนำมาบรรจุในโปรแกรม ซึ่งจะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

ทักษะเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดดังกล่าวข้างต้น พบว่า ไม่ว่าจะเป็นแนวทางการสอนเพื่อให้เกิด การสอนการคิดและการสอนเกี่ยวกับการคิด ทั้งในลักษณะที่เป็นการสอนทักษะการคิดโดยตรง หรือการสอนทักษะการคิดควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาสาระวิชาในโรงเรียน และไม่ว่าจะเป็นกลุ่มโปรแกรมตามแนวความเชื่อพื้นฐานใดก็ตาม ต่างมีความเชื่อพื้นฐานที่สอดคล้องกันทุกรูปแบบ นั่นคือ ต่างมุ่งพัฒนาคุณภาพการคิดหรือความสามารถในการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณด้วยกันทั้งนั้น โดยการสร้างทักษะของวิธีการคิดชนิดต่าง ๆ ตามที่นักการศึกษาแต่ละคนจะเห็นว่า วิธีการคิดใดมีความสำคัญและจำเป็นต้องฝึกฝนให้เกิดทักษะ ซึ่งวิธีการต่าง ๆ ที่นำมาฝึกทักษะการคิดนั้นคือ การฝึกพฤติกรรมการคิดที่ใช้วิจาร์ณญาณในการเลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นปัญหานั้นเอง

### 3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับยุทธวิธีและโปรแกรมการฝึกทักษะการคิด

นักการศึกษาหลายท่าน ได้แก่ De Bono, Sternberg, Treffinger, Isaksen และ McEwen (อ้างถึงใน David and Rimm, 1994) ซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับยุทธวิธีและโปรแกรมการฝึกทักษะการคิดที่มีคุณค่าและมีประโยชน์นั้น ควรพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

1. ควรเตรียมพร้อมที่ครูผู้สอนจะนำมาใช้ได้ทันที
2. ครูผู้สอนทั่วไปสามารถนำมาใช้ได้ ไม่เพียงแต่ครูผู้รับผิดชอบเท่านั้น
3. ควรจะมีความเข้มแข็งอย่างเพียงพอที่จะต่อต้านการเสื่อมสลาย เมื่อมีการถ่ายทอดตามลำดับชั้น ไม่ว่าจะเป็นจากผู้ฝึกไปยังครู และจากครูไปยังนักเรียน
4. ควรจะมีสิ่งเปรียบเทียบที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
5. ควรจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อครูและนักเรียน
6. สื่อการสอนที่ใช้ควรจะต้องดึงดูด และกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
7. ควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้เฉพาะเจาะจงในแต่ละทักษะการคิด และดำเนินไปเพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้
8. ควรจะสอนทักษะการคิดที่ช่วยให้ผู้เรียน นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
9. ควรจะปรับปรุงแก้ไขทักษะทางสติปัญญาชั้นสูง ความเข้าใจในการคิดและทักษะการคิดของผู้เรียนให้สูงขึ้น
10. ควรมีตัวอย่างของวิธีการและเทคนิคอย่างเหมาะสม ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

11. การดำเนินกิจกรรมควรเป็นไปด้วยความกระตือรือร้น ไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่ ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่
12. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการถ่ายโยงและวางหลักการทั่วไปเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดนั้น
13. ควรจะประเมินการถ่ายโยง และความคงทนในการเรียนรู้ทักษะของผู้เรียนด้วย ไม่เพียงแต่ประเมินผลสุดท้ายที่เกิดขึ้นโดยตรงเท่านั้น
14. ควรมีความยืดหยุ่นเพียงพอให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในด้านอายุ ความสามารถของผู้เรียน
15. ควรมีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายทั้งรายบุคคลและกลุ่มย่อย
16. ทักษะการคิดในโปรแกรมที่จัด ควรจะสัมพันธ์กับเนื้อหาในหลักสูตรด้วย

**ทฤษฎีและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิดหมวกคิดหกใบของเดอ โบโน**

### 1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget

Piaget (อ้างถึงในสุรางค์ ไควตระกูล, 2533) นักจิตวิทยาชาวสวิสเป็นผู้เสนอผลงานเกี่ยวกับการพัฒนาทางความคิดของเด็ก สารสำคัญของทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget คือ มีการจัดขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดตามขั้นอายุ ได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางความคิดออกเป็น 4 ขั้น ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ขั้นรับรู้ความรู้สึกจากประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Period) พัฒนาการขั้นนี้จะเริ่มตั้งแต่เกิดจนถึงอายุ 2 ปี เป็นขั้นที่เด็กใช้อวัยวะทางกายสำรวจสิ่งแวดล้อม ทำให้เด็กเริ่มสร้างแบบแผนของความคิดที่เป็นของตนเอง อันเป็นผลเนื่องมาจากที่ได้เรียนรู้ การที่ Piaget ศึกษาเด็กเป็นเวลานานทำให้พบว่า พัฒนาการทางความคิดของเด็ก เริ่มขึ้นเมื่อกลไกของอวัยวะต่าง ๆ มีปฏิริยาตอบสนอง เกิดการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนไหวในทิศทางเดียว ด้วยวิธีทางนี้เอง ก่อให้เกิดความคิดรวบยอดซึ่งจะกลายมาเป็นแผนทางการคิดเฉพาะประจำตัวของเขาต่อไป

2. ขั้นก่อนการปฏิบัติการหรือเริ่มใช้ความคิด (Pre - operational Period) เป็นพัฒนาการในช่วง 2 ปี ถึง 7 ปี ในขั้นนี้เด็กเริ่มปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางวัตถุและสังคม เริ่มเข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ รู้จักการคิดด้วยการหยั่งรู้ (Inductive thinking) มีพัฒนาการทางภาษาและแนวคิดอย่างรวดเร็ว



3. **ขั้นปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรม (Concrete Operational Period)** เป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 7 ปี ถึง 11 ปี เด็กจะเริ่มคิดแบบใช้เหตุผลถูกต้องตามหลักตรรกวิทยาเชิงคณิตศาสตร์ (Logical Mathematics) ได้ เด็กจะเข้าใจในเรื่องของความทรงไว้ (Conservation) เกิดแนวคิดอื่น ๆ ที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับ และเป็นพื้นฐานของขั้นการคิดตามแผนทางตรรกวิทยา

4. **ขั้นปฏิบัติการปกติ หรือการคิดตามแบบแผนทางตรรกวิทยา (Formal Operational)** เป็นขั้นสุดท้ายของพัฒนาการทางความคิดความเข้าใจ ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 11 ปี ถึง 15 ปี ในขั้นนี้โครงสร้างของความคิดความเข้าใจของเด็กพัฒนาการถึงขีดสูงสุด เด็กสามารถใช้ตรรกวิทยาแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ลักษณะพัฒนาการทางความคิดทางตรรกวิทยา เป็นการใช้ความคิดด้านนามธรรมในสิ่งแวดล้อมที่มีความเจริญทางวัฒนธรรม ปฏิบัติการทางความคิดจะสมบูรณ์เมื่ออายุประมาณ 14 หรือ 15 ปี ปฏิบัติการนี้คือความสามารถในการเชื่อมประพจน์ (Proposition) 2 ประพจน์เข้าด้วยกัน ได้ประพจน์ใหม่ที่ถูกต้องตามหลักตรรกวิทยาซึ่งเป็นความสามารถในการคิดแบบอนุมาน (Deductive) การคิดแบบนี้มาทีหลังการคิดแบบอุปมาน (Inductive)

Piaget เชื่อว่า องค์ประกอบทั้งหมด มีส่วนสำคัญต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ มีความเข้าใจ มีการรับรู้ มีการสร้างหลักการ และการสรุป (quoted in Walai Arunee, 1980)

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีช่วงอายุระหว่าง 11 - 12 ปี ซึ่งอยู่ในขั้นการคิดตามแบบแผนทางตรรกวิทยา ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget นั่นคือ เด็กสามารถใช้ตรรกวิทยาแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้ผลการวิจัยออกมาเด่นชัดยิ่งขึ้น

## 2. ทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ Bloom

ทิสนา แชมมณี (2533) ได้กล่าวถึงทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ Bloom ไว้ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ Bloom สามารถแบ่งออกได้เป็นขั้นตอนลำดับดังนี้คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า กล่าวคือ โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว ปัญหาที่สามารถตอบได้โดยอาศัยความรู้ความจำ จะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจ ในทำนองเดียวกันปัญหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจ ก็จะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหาที่ต้องอาศัยความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ และที่ยากยิ่งไปกว่านั้น ก็คือปัญหาที่ต้องใช้ความสามารถในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์

การตัดสินใจประเมินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนับเป็นทักษะทางสติปัญญาที่ต้องอาศัยความสามารถขั้นสูงสุด แต่ละลำดับขั้นขององค์ประกอบของปัญหาด้านความรู้มีส่วนสัมพันธ์กับทฤษฎีของ Piaget รายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1. ความรู้ เป็นลำดับขั้นต่ำสุดขององค์ประกอบของสติปัญญาด้านความรู้ ประกอบไปด้วยความสามารถใน

- 1.1 การระลึกและจำความรู้นั้น ๆ ได้
- 1.2 การให้ความหมาย
- 1.3 การจัดลำดับหมวดหมู่
- 1.4 การบอกกฎเกณฑ์ หลักการ หรือทฤษฎีได้

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจความหมาย และจุดประสงค์ของเนื้อหาความรู้นั้น ๆ ความเข้าใจในที่นี้จะประกอบไปด้วย ความสามารถในการแปลความและการขยายความ

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำข้อมูลต่าง ๆ และนำความเข้าใจไปใช้ในสถานการณ์หรือเหตุการณ์ใหม่ ๆ

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเนื้อหาความรู้ใดความรู้หนึ่ง ออกเป็นส่วนประกอบย่อย ๆ และสามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบย่อย ๆ ทั้งหลายนั้น รวมถึงลักษณะการจัดเข้าเป็นระบบของส่วนประกอบต่าง ๆ เหล่านั้นด้วย

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อย ๆ ทั้งหลายให้รวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ รวบรวม และจัดระบบระเบียบของส่วนประกอบทั้งหลายให้อยู่ในรูปลักษณะที่เป็นที่เข้าใจชัดเจนขึ้นกว่าเดิม ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า การสังเคราะห์เป็นพฤติกรรมเกื้อหนุนและส่งเสริมต่อ “การคิดอย่างมีวิจารณญาณ” โดยตรง

6. การประเมินค่า นับเป็นขั้นสูงสุดของการพัฒนาสติปัญญาด้านความรู้ หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจประเมินค่าความคิด ผลงาน คำตอบหรือวิธีการต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการใช้ความรู้ ความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ประสมประสานกัน เพื่อพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ

นอกจากนี้ Ennis (1985) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความคิดระดับสูง ในส่วนที่เป็นการวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่าและอาจรวมความคิดระดับต่ำ 2 ระดับเข้าไปด้วย คือ ความเข้าใจและการนำไปใช้

จากทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ของ Bloom ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่า แต่ละองค์ประกอบล้วนส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของบุคคล โดยเฉพาะการใช้คำถามที่สูงกว่าความจำ ล้วนเหมาะสมต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวความคิดว่า การดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิดหมวกคิดหกใบของเดอ โบโน ครั้งนี้ ควรใช้คำถามที่สูงกว่าระดับความรู้ความจำขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนอย่างแท้จริง

### 3. แนวคิดหมวกคิดหกใบของเดอ โบโน

เดอ โบโน (De Bono, 1992) กล่าวว่า การคิดมีอุปสรรคอยู่ที่ความสับสน กล่าวคือ บุคคลพยายามใช้หลาย ๆ สิ่งพร้อมกันมากเกินไป เช่น อารมณ์ ความรู้สึก ข่าวสาร หลักของเหตุผล และความคิดสร้างสรรค์ เสมือนหนึ่งกำลังเลี้ยงลูกบอลหลาย ๆ ลูกไปพร้อมกัน นอกจากนี้บุคคลต่าง ๆ ยังไม่ให้ความสำคัญกับการคิดอย่างจริงจัง ทั้งที่ประสิทธิภาพของการคิดของแต่ละบุคคลนั้นด้อยกว่าศักยภาพที่มีอยู่จริงมากนัก เป็นเพราะบุคคลไม่ได้แยกเรื่องหรือแง่มุมการคิดที่แตกต่างออกจากกัน เพื่อพิจารณาไปที่ละเรื่อง ๆ และมักเอาอารมณ์ความรู้สึกไปผูกอยู่กับทัศนคติเชิงเหตุผล เอาความคิดส่วนตัวไปรวมกับการวิพากษ์วิจารณ์ และตั้งข้อกังขา ฯลฯ จึงทำให้การคิดยุ่งเหยิง ไร้ระเบียบ และไม่สามารถหาทางออกได้อย่างฉลาด หลักแหลม มนุษย์คิดได้หลายแบบ และมีความสามารถที่จะเลือกวิธีคิดแบบใดก็ได้ ยิ่งรู้จักวิธีคิดแบบต่าง ๆ มากขึ้นเท่าใดก็ยิ่งมีโอกาสเป็นนายความคิดของตนมากขึ้นเท่านั้น โดยสามารถเลือกได้ว่า ในสถานการณ์ใดควรใช้ความคิดแบบใด มีลำดับก่อนหลังอย่างไร การไม่ผูกติดกับความคิดใดความคิดหนึ่งอย่างมั่งงายหรือขาดสติ ย่อมนำไปสู่อิสรภาพทางปัญญา

เดอ โบโน ได้เสนอแนวการคิดแบบใหม่ โดยใช้ชื่อว่า “แนวคิดหมวกคิดหกใบ” เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมให้บุคคลไม่ยึดติดกับความคิดแบบใดแบบหนึ่ง แต่จะช่วยให้รู้จักคิดอย่างรอบด้าน กล่าวคือ สามารถที่จะคิดได้หลายแบบในสถานการณ์หนึ่ง ๆ เพื่อให้สามารถหาทางแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน การอุปมาความคิดต่าง ๆ ว่าเป็นประหนึ่งหมวก เป็นการบอกแก่ทุกคนว่า “การคิดเป็นเพียงอุปกรณ์ มิใช่หัวใจ หรือตัวตน” การเปลี่ยนวิธีคิดมิใช่เป็นการตัดหัวของตน แล้วเอาหัวของคนอื่นมาใส่แทน หากแต่เป็นการเปลี่ยนหมวกตามกาลและเทศะเท่านั้น

### จุดประสงค์และประโยชน์ของหมวกคิดหกใบ

1. เป็นตัวกำหนดบทบาทหน้าที่ ข้อจำกัดสำคัญของความสามารถในการคิด คือ อัดตา และศักดิ์ศรี ซึ่งมักเป็นชนวนให้เกิดการมองผิด หรือคิดผิด หมวกคิดเปิดโอกาสให้แต่ละบุคคลแสดงเป็นตัวตลก ถ้าไม่สวมชุดตลก อัดตาและศักดิ์ศรีคงไม่ยินยอมให้เราทำตัวเช่นนั้น
2. เป็นการตั้งประเด็นหรือหัวข้อของความคิด กล่าวคือ ถ้าต้องการให้ความคิดเป็นมากกว่าเพียงความคิดปฏิบัติการ จำเป็นต้องมีประเด็นไว้ เพื่อเป็นจุดรวมความคิด หมวกคิดหกใบ ให้ประเด็นไว้เป็นจุดรวมความคิดครั้งละประเด็นไปจนกว่าจะครบทั้งหกประเด็น
3. เชื้ออำนาจความสะดวก สัญลักษณ์หมวกคิดหกใบเป็นเครื่องเปลี่ยนมุมมองได้อย่างสะดวก กล่าวคือ แต่ละบุคคลสามารถขอร้องให้ผู้อื่นเปลี่ยนมุมมองไปเป็นการมองในด้านลบ หรือด้านบวก ด้านสร้างสรรค์ ด้านอารมณ์ หรือด้านเหตุผลได้อย่างสะดวก และยังไม่เป็นการกระทบอัดตาและศักดิ์ศรีของผู้อื่นด้วย
4. เป็นการวางกฎของเกม มนุษย์มักสามารถเรียนรู้กฎของเกมได้เป็นอย่างดี รูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของเด็ก ก็คือ การเรียนกฎของเกม นี่คือเหตุผลว่า ทำไมเด็กจึงสามารถเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี หมวกคิดหกใบให้กฎของเกมการคิด และระดมความคิด ทั้งจากคนคนเดียวและจากหลายคน

### ความหมายของหมวกคิดหกใบ

การที่ เดอ โบโน ใช้สีเป็นชื่อหมวก ก็เพื่อให้เราสามารถมองเห็นภาพได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้สีของหมวกแต่ละใบยังสอดคล้องกับแนวคิดของหมวก ดังนี้

1. หมวกสีขาว สีขาวแสดงถึงความเป็นกลางและวัตถุวิสัย หมวกสีขาวจึงเป็นตัวแทนของข้อมูล ตัวเลข ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ทุกคนยอมรับ ไม่มีการโต้แย้ง
2. หมวกสีแดง สีแดงแสดงถึงความเกรี้ยวกราด อารมณ์ หมวกสีแดงจึงเป็นการมองทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก การหยิ่งรู้ และสัญชาตญาณ
3. หมวกสีดำ สีดำแสดงถึงความมืดครึ้ม หมวกสีดำจึงเป็นการมองในด้านลบ ข้อเสีย เหตุผลในการปฏิเสธ จุดด้อย และข้อผิดพลาด
4. หมวกสีเหลือง สีเหลืองแสดงถึงความสดใส สว่าง หมวกสีเหลืองจึงเป็นการมองในด้านบวก แง่ดีความเป็นไปได้ ความหวัง ความมั่นใจว่าทำได้ และคุณประโยชน์ รวมทั้งเหตุผลในการยอมรับ
5. หมวกสีเขียว สีเขียวแสดงถึงความมีชีวิต ความเจริญ อนาคต และความอุดมสมบูรณ์ หมวกสีเขียวจึงเป็นการมองด้วยความคิดใหม่ ๆ สร้างสรรค์

6. หมวกสีน้ำเงิน สีน้ำเงินแสดงถึงการควบคุม เปรียบท้องฟ้าที่ปกคลุมอยู่เหนือทุกสิ่ง หมวกสีน้ำเงินจึงเป็นการควบคุม การจัดระเบียบ การประเมิน และการสรุป

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

### วิธีการใช้หมวก

การสวมหมวก คือ การคิด โดยผู้สวมหมวกก็คือ ทุก ๆ บุคคล เพื่อเป็นสัญลักษณ์หรือสิ่งแทนให้ผู้สวมหมวกคิดตามสีของหมวกที่สวมอยู่ขณะนั้น เมื่อต้องการให้บุคคลใดคิดไปในทางใดก็ให้บุคคลนั้นสวมหมวกสีนั้น ซึ่งโดยปกติ ผู้นำหรือหัวหน้ากลุ่มจะเป็นผู้สวมหมวกสีน้ำเงิน ซึ่งจะเป็นผู้ควบคุมหรือจัดระเบียบในการคิด เพื่อให้ผู้ร่วมงานหรือสมาชิกในกลุ่มคิดไปในทางเดียวกัน

### ขั้นตอนการสอน

เดอ โบโน ได้เสนอขั้นตอนการสอนใช้หมวกคิดหกใบ ดังนี้

1. ชี้นำ (Lead-in) การแนะนำให้ทราบถึงสิ่งที่จะสอน
2. การชี้แจงรายละเอียด (Explanation) เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่จะสอน ซึ่งเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับธรรมชาติ และลักษณะของหมวกแต่ละใบ
3. การสาธิต (Demonstration) แสดงให้เห็นถึงการใช้หมวกที่มีความสัมพันธ์กับการคิดแต่ละแบบ พร้อมกับอธิบาย แนะนำตัวอย่างคำถาม เพื่อสร้างความเข้าใจ
4. การฝึกปฏิบัติ (Practice) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกใช้หมวกคิดจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนดให้ โดยพยายามให้นักเรียนได้ฝึกคิดให้รอบคอบทุกหมวก
5. การหารายละเอียดเพิ่มเติม (Elaboration) เป็นการร่วมสนทนาเพื่อหารายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนเห็นความชัดเจนในสิ่งที่คิด ป้องกันการสับสน
6. การสรุป (Conclusion) เป็นการทบทวน และเรียงเรียงสิ่งที่คิด โดยเน้นประเด็นสำคัญเพื่อให้เห็นผลที่เกิดจากการคิด

### ข้อสังเกตในการใช้หมวก

1. จุดเน้น (Focussed) - การสอนควรเน้นที่ทักษะหรือหมวกที่กำลังสอน ทบทวนชื่อของหมวกที่ใช้บ่อย ๆ
2. ชัดเจน (Clear) - ต้องมีความชัดเจน เพื่อป้องกันการสับสน ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่าย

3. ว่องไว รวดเร็ว (Brisk) - กำหนดเวลาสั้น ๆ สำหรับการคิดในแต่ละประเด็น

4. สนุกสนาน (Enjoyable) - บรรยากาศในการเรียนควรเป็นไปด้วยความสนุกสนาน เพื่อเพิ่มความกระตือรือร้นแก่ผู้เรียน

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า แนวคิดหมวดคิดหกใบจะช่วยทำให้สามารถคิดได้ง่ายขึ้น โดยแทนที่จะต้องพะวงกับอารมณ์ ความรู้สึก เหตุผล ข้อมูล ความหวัง และความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อม ๆ กัน บุคคลก็สามารถที่จะแยกพิจารณาสิ่งเหล่านั้นออกจากกันได้ และนอกจากนี้ยังช่วยให้เปลี่ยนด้านของความคิดได้ง่ายขึ้น ยกตัวอย่าง บุคคลที่มองด้านลบอยู่ตลอดเวลา ก็สามารถถูกขอให้ถอดหมวกดำโดยไม่เป็นการล่วงเกินบุคคลนั้น เนื่องจากการใช้หมวกคิดหกใบถูกมองว่าเป็นเพียงการเล่นตามบทบาทเท่านั้น

#### ลำดับขั้นของการใช้หมวก

หมวก 6 ใบ 6 สีนั้น จะใช้หมวกใบใดก่อน ใบใดหลัง ไม่มีข้อกำหนดตายตัว แต่หมวกใบแรกที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้คือ หมวกสีน้ำเงินเพราะในการอภิปรายนั้นจำเป็นที่จะต้องมีส่วนนำในการกำหนดจุดเริ่มต้นและกล่าวถึงกติกาขั้นตอนการอภิปราย จากนั้นอาจเริ่มใช้หมวกสีเขียว ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการแสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย หมวกสีเหลืองจะถูกใช้ตามมาเพื่อสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้มีการนำเสนอโดยหมวกสีเขียว หมวกสีขาวยจะถูกนำมาใช้เมื่อมีผู้ต้องการขอทราบข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ หมวกสีแดงเป็นสารแสดงออกของอารมณ์และความรู้สึกต่อข้อคิดเห็นของบุคคลหรือต่อความคิดเห็นที่ถูกแสดงออกมา หมวกสีดำเป็นหมวกที่ถูกนำมาใช้ใบสุดท้าย ทั้งนี้เพราะไม่ต้องการให้ความคิดสร้างสรรค์ถูกตัดทิ้งหรือเผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรคในเวลาที่จะเร็วกว่าที่ควร อย่างไรก็ตามหมวกสีดำจะช่วยให้เกิดความสมดุลของการคิดต่อประเด็นที่อภิปรายกัน แต่ทั้งนี้ไม่ได้มีข้อกำหนดที่ตายตัวว่าต้องใช้ตามลำดับขั้นที่กล่าวข้างต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบของเดอ โบโน

เนื่องจากแนวคิดหมวดคิดหกใบของเดอ โบโน จัดเป็นแนวคิดที่ใหม่ในวงการศึกษายังไม่พบรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการคิดด้วยแนวคิดหมวดคิดหกใบสำหรับในต่างประเทศ พบว่า จากรายงานการทดลองใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบในกลุ่มผู้บริหารระดับสูงของบริษัทต่าง ๆ ในอเมริกา และในการจัดการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกในนครลอสแอนเจลิส ปรากฏว่า แนวคิดหมวดคิดหกใบ เป็นแนวคิดที่ช่วยสร้างความสำเร็จในการบริหารงานและการดำเนินงานในระดับที่น่าพอใจ