



บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงในเรื่องของการเลือกใช้แหล่งข้อมูลในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันนั้นมึ้น้อยมาก ที่เกี่ยวข้องก็จะเป็นเรื่องของการคิดบ้าง การตัดสินใจบ้าง เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นของต่างประเทศ งานศึกษาวิจัยค้นคว้าที่เกี่ยวข้องมีดังนี้คือ

ความหมายของการคิด

คนโดยทั่วไปมักจะเชื่อว่ามนุษย์เท่านั้นที่คิด ซึ่งความเป็นจริงแล้วสัตว์ก็คิด แต่การคิดของมนุษย์มีความซับซ้อนกว่าสัตว์ ทั้งนี้เนื่องจากมนุษย์ไม่สามารถสังเกตการคิดได้โดยตรง แม้ว่าจะมีการศึกษาเรื่องการคิดของมนุษย์มาเป็นเวลานานและจำนวนมากก็ตาม แต่สิ่งที่ศึกษานั้นก็เป็นเพียงผลของการคิดเท่านั้น

แม้การคิดจะเป็นเรื่องซึ่งมีลักษณะเชิงปรัชญา และเป็นนามธรรม (อุณา นพคุณ และคณะ, 2526: 3) แต่นักปรัชญา นักการศึกษา และนักจิตวิทยา ก็พยายามที่จะให้ความหมายของการคิด ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

Evans (1980: 275-277) กล่าวถึงการคิดว่าเป็นเรื่องที่นักปรัชญาและนักจิตวิทยาสนใจศึกษากันมาตั้งแต่สมัย Aristotle จนถึงปัจจุบัน แต่เรายังมีความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดของมนุษย์น้อยมาก และการศึกษาเรื่องการคิดของนักจิตวิทยาในเรื่องความรู้ความเข้าใจนั้นมักจะใช้วิธีทดลองเพื่อศึกษาการเชื่อมโยงระหว่าง ปัญหา การรับรู้ ความจำ ภาษา สำหรับการให้คำนิยามของนักคิดที่ผ่านมานั้นพอสรุปได้เป็น 3 แนว คือ

1. การคิดเป็นประสบการณ์ของจิต (Mental experience) เป็นแนวคิดของ Aristotle และนักปรัชญากรีกช่วงต้น ซึ่งต่อมาได้รับการพัฒนาโดย Hobbes, James, Mill และ Lock แนวคิดนี้นับว่าเป็นพื้นฐานของทฤษฎีการเชื่อมการคิด อธิบายการคิดโดยใช้หลักการจัดหมวดหมู่ (Organization) หลักความต่อเนื่อง (Contiguity) และประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นตัวเชื่อมโยงการคิด

Dewey (1933: 1-15) กล่าวถึงการคิดว่า มีจุดกำเนิดมาจากความลงน สับสน หรือสงสัย การคิดมีสิ่งที่เกิดขึ้นเอง แต่เป็นสิ่งที่ถูกกระตุ้นให้เกิดขึ้น ไม่สามารถที่จะรับรู้ได้ โดยตรงจากประสาทสัมผัสทั้ง ๕ เป็นการค้นหาข้อสรุปหรือเชื่อมโยงเพื่อนำไปสู่เป้าหมายและการคิดมีความหมายในทางปฏิบัติคล้ายกับความเชื่อ

Jayaswal (1974: 135) กล่าวว่า "การคิดเป็นการกระทำของจิตของมนุษย์ การคิดช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ก่อให้เกิดความมานะพยายาม และ บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ดังนั้นการคิดจึงทำให้การกระทำและการปรับตัวของบุคคลดีขึ้น

๒. การคิดเป็นพฤติกรรม (Behavior) เป็นแนวคิดของนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม เช่น Watson และ Skinner อธิบายประสบการณ์ของจิตและการกระทำอื่น ๆ ที่ไม่สามารถ สังเกตได้โดยตรงในรูปของพฤติกรรม ตามแนวของทฤษฎีสิ่งเร้า และการตอบสนองอธิบายการ คิดว่าเป็นพฤติกรรมที่ซับซ้อน สำหรับ Watson นั้นกล่าวถึงการคิดของมนุษย์ว่าเป็นการพูดกับ ตนเอง

Hilgard (1962: 336) ให้ความหมายของการคิดว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นใน สมองอันเนื่องมาจากกระบวนการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของ เหตุการณ์ หรือการกระทำต่าง ๆ

๓. การคิดเป็นกระบวนการของข้อมูล (Information processing) เป็นแนว คิดของนักจิตวิทยา ความรู้ความเข้าใจที่สนใจศึกษาตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า และการ ตอบสนอง โดยเฉพาะกระบวนการคิดของมนุษย์ ซึ่งอธิบายการคิดของมนุษย์ในรูปกระบวนการ ของข้อมูลซึ่งเป็น เรื่องของความรู้ความเข้าใจ

Evans (1980: 277) กล่าวว่าแนวคิดที่อธิบายการคิดของมนุษย์ว่าเป็นกระบวนการ ของข้อมูล เสนอครั้งแรกโดยนักจิตวิทยาชื่อ Neisser ในปี 1963 และแนวคิดต่อมาได้นำมา ประยุกต์สร้างเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาแทนมนุษย์ ซึ่ง Newell และ Simon (1972: อ้างถึงใน Evans, 1980: 277) เรียกว่า เซาว์นปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence)

จากแนวคิดและนิยาม เกี่ยวกับการคิดของนักปรัชญา นักการศึกษา และนักจิตวิทยา ที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปพื้นฐานและความหมายของการคิดได้ดังนี้

1. พื้นฐานสำคัญของการคิด คือ การรับรู้ ความจำ ภาษา และความรู้ ความเข้าใจ
2. การคิดมิใช่สิ่งที่เกิดขึ้นเอง แต่เกิดจากการกระตุ้นของสิ่งเร้าภายในหรือสิ่งเร้าภายนอก
3. การคิดเป็นพฤติกรรมภายในที่มีความซับซ้อนและเป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในสมองไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง
4. การคิดเป็นกระบวนการของข้อมูลซึ่ง เป็นความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง
5. การคิดเป็นพื้นฐานสำคัญในการช่วยแก้ปัญหาของมนุษย์
6. การคิดช่วยให้มนุษย์สามารถปรับตนเอง และสิ่งแวดล้อมให้มีความผสมกลมกลืนซึ่งกันและกัน

ประเภทของการคิด

แม้ว่าการคิดจะเป็นพฤติกรรมภายในที่มีความซับซ้อนและเป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในสมองซึ่งไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง การคิดของมนุษย์สามารถจำแนกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะและเป้าหมายของการคิด เช่น

Hilgard (1962: 336) แบ่งการคิดออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. การคิดเชื่อมโยง (Association Thinking) เป็นการคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย การคิดเชื่อมโยงสามารถแบ่งออกได้ดังนี้
 - 1.1 การคิดเชื่อมโยงเสรี (Free Association) เป็นการคิดถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาแล้วเมื่อมีการกระตุ้นจากสิ่งเร้า
 - 1.2 การคิดเชื่อมโยงที่มีการควบคุม (Controlled Association) เป็นการคิดโดยอาศัยคำที่บอกให้เป็นแนวทางในการคิด
 - 1.3 การฝันกลางวัน (Day Dream) เป็นการคิดฝันในขณะที่ยังตื่นอยู่

1.4 การฝันกลางคืน (Night Dream) เป็นการคิดฝันในขณะที่เรากำลังหลับ

1.5 การคิดฟุ้ง (Austistic Thinking) เป็นการคิดหรือแปลความหมายตามความเห็นเนื่องจากความเชื่อ และการตัดสินใจของตัวเองเป็นสำคัญ

2. การคิดโดยตรง (Direct Thinking) เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน แบ่งออกเป็น

2.1 การคิดวิจารณ์ (Critical Thinking) เป็นการคิดหาเหตุผลตัดสินใจตามข้อเท็จจริง โดยนำสภาพการณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการคิดพิจารณา

2.2 การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นการคิดในสิ่งที่แปลกใหม่หรือค้นพบความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ของสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนการประดิษฐ์ในสิ่งที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ

Benton (1963; อ้างถึงใน Jayaswal, 1974: 138) แบ่งการคิดเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ (คล้ายการแบ่งของ Hilgard, 1962: 336) คือ

1. การคิดเชื่อมโยง (Association Thinking) เป็นการคิดที่เกิดจากจิตใต้สำนึก (Sub-conscious) ไม่มีจุดหมายในการคิด แบ่งเป็น การเชื่อมโยง การฝันกลางวัน การฝันกลางคืน และการคิดฟุ้ง

2. การคิดโดยตรง (Direct Thinking) เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาหรือมีจุดมุ่งหมายในการคิดที่แน่นอน แบ่งเป็นการคิดวิจารณ์ และการคิดสร้างสรรค์

ชัยพร วิชชาวุธ (2525: 316-345) จำแนกการคิดของมนุษย์ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. การคิดฟุ้ง เป็นการคิดที่ปล่อยใจคิดไปเรื่อย ๆ ไม่มีจุดมุ่งหมายปลายทางที่แน่ชัด แบ่งออกเป็น

1.1 การคิดเชื่อมโยง ความคิดของคนเรามีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน เราเชื่อมโยงความรู้สึกสัมผัสต่าง ๆ เป็นความคิด เชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ เข้าเป็นความคิดที่ซับซ้อนขึ้น เมื่อเกิดการเชื่อมโยงความคิดแล้ว ในโอกาสต่อไปหากเกิดความคิดหนึ่งจะทำให้อีกความคิดหนึ่งเกิดตามมา เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกัน

1.2 การนึกฝัน การคิดฟุ้งของคนเรามีได้มีเพียงการเชื่อมโยงจากเรื่องหนึ่งไปสู่อีกเรื่องหนึ่ง เรื่องที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกันยังอาจรวมกัน เป็นเรื่องราว เรียกว่า การนึกฝัน (Fantasy) การนึกฝันมักปรากฏในมโนภาพ (Imagery) เรียกว่าฝันกลางวัน (Daydream)

1.3 การฝัน การฝันเป็นการคิดฟุ้งในขณะหลับ มีความสมจริงมาก บางครั้งฝัน เป็น เรื่องราวติดต่อกัน

2. การคิดตรรกะตรง เป็นการคิดทบทวนเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด เป็นการคิดที่มีจุดหมายปลายทางที่แน่ชัด เป็นการคิดที่ต้องใส่ใจในสิ่งที่ เป็นปัญหา วิธีแก้ปัญหา และผลที่ได้จากวิธีแก้ปัญหาแต่ละวิธีซึ่งแบ่งเป็น 4 แบบดังนี้

2.1 การอุปนัย (Inductive) หมายถึง การคิดที่สรุป เป็นกฎเกณฑ์จากผล การสังเกตเพียงบางส่วน

2.2 การนิรนัย (Deductive) หมายถึง การคิดจากข้อความหนึ่งไปยังอีก ข้อความหนึ่งตามหลัก เหตุผล

2.3 การแก้ปัญหา (Problem Solving) หมายถึง การทำให้ความแตกต่าง ระหว่างสภาพที่ต้องการ และสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันให้หมดไป

2.4 การตัดสินใจ (Decision Making) มนุษย์เราต้องตัดสินใจอยู่ตลอดเวลา การตัดสินใจบางอย่างง่ายและบางอย่างยาก ต้องลังเล เป็นเวลานาน และอาจต้องปรึกษาผู้อื่นก่อนที่จะตัดสินใจได้

นอกจากนี้ยังมีการคิดอีกแบบหนึ่งซึ่งเรียกว่าการคิดแบบประเมิน (Evaluation) เป็นกระบวนการเปรียบเทียบผลที่ได้จากข้อมูล และข้อมูลที่มีอยู่ตามเกณฑ์ทางตรรกศาสตร์ที่ใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินนี้ไม่เพียงแต่เน้นด้านความเป็นเอกลักษณ์ ความคล้ายคลึง และ ความสอดคล้อง แต่ยังรวมถึงเกณฑ์ทางสุนทรีย์และจริยศาสตร์ด้วย (Guilford, 1967: 185)

สำหรับ Kagan, Moss และ Siegel (1963, อ้างถึงใน Roach, 1979: 79) แบ่งการคิด (Cognitive Style) ของคนเป็น 3 แบบ คือ

1. การคิดแบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive - Analytic Style) เป็นการคิดที่บุคคลพิจารณาความคล้ายของสิ่งเร้าที่ปรากฏอยู่เพื่อใช้เป็น เกณฑ์ในการจัดประเภท

ของสิ่งเร้า

2. การคิดแบบจำแนกประเภทเชิงอนุมาน (Inferential - categorical style) เป็นแบบการคิดที่บุคคลใช้จัดประเภทของสิ่งเร้า โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นหลักในการอนุมาน

3. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational - contextual style) เป็นแบบการคิดที่บุคคลพยายามโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าต่าง ๆ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าหรือหน้าที่ของสิ่งเร้าเป็นหลักในการจัดประเภท

การแบ่ง "แบบการคิด" ของ Kagan Moss และ Siegel นี้มีความเชื่อพื้นฐานว่าการคิดเป็นกิจกรรมทางสมองประกอบด้วยกระบวนการ 3 ประการคือ (Lee, Kagan และ Robson, 1963: 433)

1. การใช้ข้อมูลภายนอก (External information)
2. การใช้ข้อมูลภายในที่สะสมไว้ (Storage of encoded information)
3. การใช้การผสมผสานของข้อมูลที่เก็บสะสมไว้ (Encoded Data)

Guilford (1967: 62) แบ่งการคิดซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีว่ามี 2 ประเภท คือ

1. ความคิด เอกนัย (Convergent Thinking) เป็นการคิดจากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อค้นหาคำตอบหรือวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

2. การคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการคิดหลายทาง หลายแบบ เพื่อแสวงหาคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง การคิดอเนกนัยนี้จัดเป็นการคิดสร้างสรรค์ แบ่งเป็น 4 แบบ คือ (Guilford, 1967: 138)

- 2.1 การคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
- 2.2 การคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
- 2.3 การคิดริเริ่ม (Originality)
- 2.4 การคิดตบแต่ง (Elaboration)

โดยสรุปแล้วกล่าวได้ว่าการคิดของมนุษย์แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ การคิดฟุ้งซึ่งไม่มีจุดหมายในการคิดที่แน่ชัด และการคิดไตร่ตรองที่มีจุดหมายในการคิดที่แน่ชัด เพื่อแก้ปัญหา ตัดสินใจ แก้ปัญหา เป็นการศึกษาที่ต้องใช้การพิจารณาจากข้อมูลที่มีอยู่ ข้อมูลที่ได้มาใหม่ และการผสมผสานระหว่างข้อมูลทั้งสอง เพื่อหาคำตอบ หรือวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดของแต่ละบุคคล

ความหมายของปัญหา การแก้ปัญหาและประเภทของปัญหา

ตลอดชีวิตของมนุษย์จะต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ มากมายน้อยบ้างขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล ทั้งนี้เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่มนุษย์เผชิญนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และอาจจะไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ มนุษย์จึงจำเป็นต้องปรับตนเอง และสิ่งแวดล้อมให้มีความผสมผสานกลมกลืนซึ่งกันและกัน โดยใช้กระบวนการคิดและแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ เพื่อให้ความไม่สอดคล้องดังกล่าวลดลงหรือหมดไป

Newell (1977: 47) ได้ให้คำนิยามคำว่าปัญหาและการแก้ปัญหาไว้ว่า ปัญหาเป็นระยะห่างระหว่างสภาพการณ์ที่เราเผชิญ และสภาพการณ์ที่เราปรารถนาจะให้เกิดขึ้น การแก้ปัญหาก็เป็นการค้นหาข้อสรุป เพื่อให้ระยะห่างดังกล่าวหมดไป หรือเป็นการค้นหาความรู้ใหม่ที่ความต้องการจะรู้โดยเริ่มจากความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งทัศนะนี้สอดคล้องกับ ชัยพร วิชชาวุธ (2525: 235) ที่อธิบายว่า ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อสภาพการณ์ที่ต้องการแตกต่างจากสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ความแตกต่างนี้คือปัญหา และการแก้ปัญหาก็คือการทำให้ความแตกต่างนี้หมดไป

Darley, et al. (1981: 235) ให้ความหมายของปัญหาที่บุคคลเผชิญว่าเป็นสภาพการณ์ใหม่ที่จำเป็นต้องใช้พฤติกรรมใหม่ หรือสภาพการณ์ที่บุคคลยังไม่มีวิธีแก้ไขสภาพการณ์นั้นให้ตนเองพอใจได้ การที่บุคคลเผชิญกับปัญหานั้นหมายถึงการที่บุคคลไม่สามารถตอบหรือแก้ไขปัญหานั้นโดยใช้วิธีการที่มีอยู่ในระบบความจำของตน หรือไม่สามารถใช้วิธีการเดิม ๆ ที่เคยใช้มาก่อนมาจัดการกับสภาพการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ได้

ประสาร มาลากุล (มปป. : 1) ได้กล่าวถึงประเภทของปัญหาว่าปัญหาที่คนเราพบในสภาพชีวิตจริงมีหลายแบบหลายระดับ โดยแยกปัญหาเป็นประเภทใหญ่ ๆ 3 ประเภท คือ

1. ปัญหาประเภทที่เห็นสภาพปัญหาชัดเจน และมีวิธีการแก้ปัญหาที่แน่นอนซึ่งบุคคล
 รู้อยู่แล้ว โดยการจำความรู้หรือวิธีการแก้ปัญหาเดิมได้ และเชื่อมโยงกับสภาพปัญหาได้ และ
 อาศัยความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning) มาใช้ในสภาพ
 การณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

2. ปัญหาประเภทที่เห็นสภาพปัญหาชัดเจน แต่ตัวบุคคลไม่มีความรู้หรือขาดวิธีการ
 ที่จะแก้ปัญหา ปัญหาประเภทนี้ปรากฏอยู่มากที่สุดในชีวิตจริง นับว่าเป็นปัญหาที่ต้องใช้กระบวนการ
 คิดผสมผสานความรู้ แนวคิดหลักการต่าง ๆ จากข้อมูลความรู้ที่มีอยู่แล้วหรือค้นพบหามาได้ เพื่อ
 ประมวล เป็นการแก้ปัญหาใหม่ที่ได้ผลมากขึ้น (Productive Thinking)

3. ปัญหาประเภทที่อาจรู้ถึงสภาพของปัญหา เกิดความต้องการที่จะแก้ปัญหา แต่ยังไม่
 มีความรู้หรือวิธีการที่บุคคลมีอยู่นั้นไม่สามารถจะแก้ปัญหาได้ ปัญหาประเภทนี้เกี่ยวข้องกับการ
 นึก เบิกแสวงหาความรู้ใหม่ ทฤษฎีและวิธีการใหม่ที่ยังไม่เคยปรากฏมาก่อน นับเป็นการแก้ปัญหา
 ที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking)

จากแนวคิดข้างต้นสามารถที่จะให้ความหมายของปัญหาว่าเป็นความไม่สอดคล้องผสม-
 กลมกลืนระหว่างสภาพแวดล้อมที่บุคคลต้องการให้เป็น หากความไม่สอดคล้องนี้ยังมีมากและซับซ้อน
 เท่าใด ปัญหาที่ยังมีความยากและซับซ้อนเท่านั้น และการแก้ปัญหาก็เป็นการทำให้ความไม่สอด-
 คล้องดังกล่าวลดลงหรือหมดไป

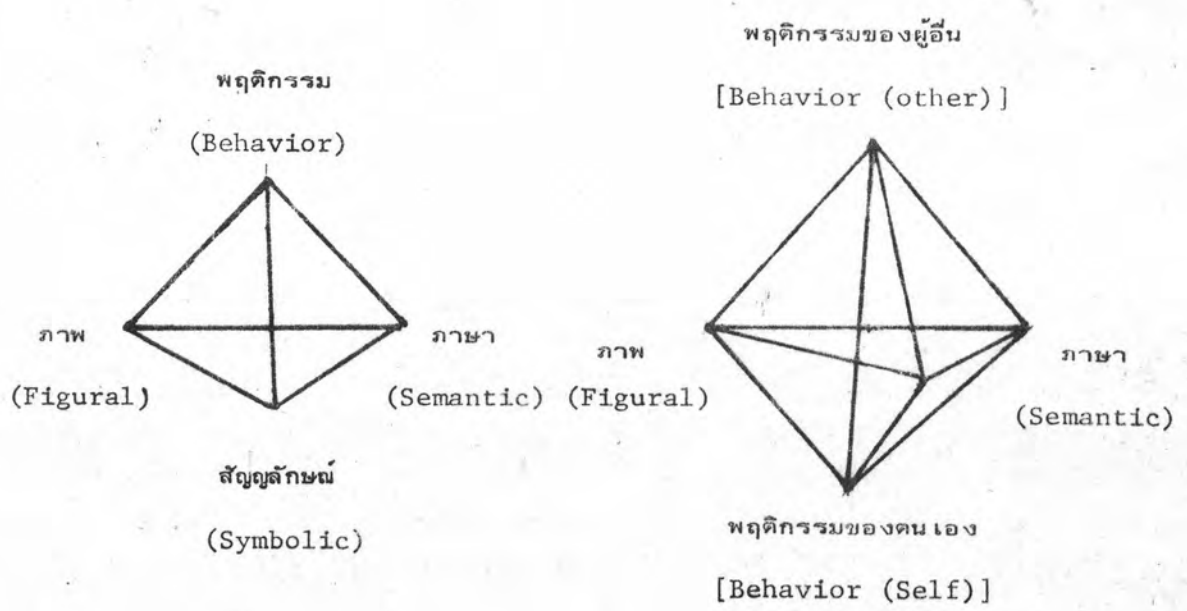
ความหมาย ประเภทและความสำคัญของข้อมูล

Guilford (1967: 221-238) นักจิตวิทยาทางโครงสร้างทางเชาวน์ปัญญา
 (Structure of intellect psychology) ได้ให้ความหมายอย่างกว้าง ๆ ของคำว่า
 ข้อมูล (Information) ว่าเป็นสิ่งที่อยู่ในจิตสำนึกและจิตใต้สำนึกของมนุษย์ที่ใช้ในการคิด
 จำแนกสิ่งต่าง ๆ โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ข้อมูลด้านภาพ (Figural information)
2. ข้อมูลด้านสัญลักษณ์ (Symbolic information)

- 3. ข้อมูลด้านภาษา (Semantic information)
- 4. ข้อมูลด้านพฤติกรรม (Behavioral information)

Guilford (1967: 239) ได้เสนอแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้ง 4 ประเภท ไว้ดังนี้



สำหรับนักปรัชญานั้นนิยมใช้คำว่า ความรู้ (Knowledge) มากกว่าคำว่าข้อมูล และมักจะไม่มีการกำหนดนิยามเหมือนคำต่าง ๆ ที่ใช้กันในทางวิทยาศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตาม Werkmister (1948: 3) นักปรัชญาได้ใช้หลักทางตรรกศาสตร์ และขอบเขตแห่งความรู้ (Epistemology) ให้ความหมายของคำว่า "ความรู้" ว่าเป็น "ความเชื่อที่เป็นเหตุเป็นผล" (Warranted belief) โดยถือว่าองค์ประกอบของความเชื่อที่เป็นเหตุเป็นผลนี้เป็นความจริง

แม้ว่า Guilford (1967: 222) จะเห็นว่าคำทั้งสองนี้มีความหมายแตกต่างกัน แต่นักการศึกษาและนักจิตวิทยาส่วนใหญ่ที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดแก้ปัญหาและกระบวนการ

ตัดสินใจ ก็ไม่ได้แยกค่าทั้งสองนี้ออกจากกันอย่างเด็ดขาด ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณาเห็นว่าน่าจะใช้คำว่า ข้อมูลและความรู้ควบคู่กันได้ โดยเรียกว่าข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

สำหรับนักการศึกษาสาขาการศึกษานอกระบบโรงเรียนในประเทศไทย ที่สนใจและศึกษาเกี่ยวกับ "การคิดเป็น" จะเน้นการผสมกลมกลืนระหว่างตนเอง กับสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้มีการแบ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบการระบวงการคิดและตัดสินใจแก้ปัญหาเป็น 3 ประเภทคือ (จันทร์ ชุ่ม เมืองปัก, 2519: 24-25, ทองอยู่ แก้ว ไทรชะ, 2523: 2, บุญสม ครุฑหา, 2525: 4, ลุนดา นพคุณ และคณะ, 2526: 11-12, ชูเกียรติ ลิสุวรรณ์, 2527: 1-3)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง
2. ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการ

จะเห็นได้ว่าแนวความคิดที่แบ่งข้อมูลเป็น 3 ประเภทข้างต้นนั้น สอดคล้องกับแนวคิดของนักมนุษยนิยมที่มีความเชื่อพื้นฐานว่า มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม มีศักดิ์ศรี คุณค่า ความดี เชื่อถือและไว้วางใจได้ สามารถตระหนักถึงความคิด อารมณ์ ความรู้สึกของตน ทำให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล มีความเฉลียวฉลาดในการปรับตัว และต้องการความเป็นอิสระในการพัฒนาตนเองให้เจริญก้าวหน้า ดังนั้นการที่มนุษย์จะคิดหรือตัดสินใจแก้ปัญหาใด ๆ ควรจะได้มีการนำข้อมูลทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวมาประกอบการคิดและตัดสินใจแก้ปัญหา

สิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการคิดและตัดสินใจแก้ปัญหา ก็คือข้อมูล Cooke และ Slack (1984: 319) ได้ให้ความหมายและความสำคัญของข้อมูลเพื่อประกอบการคิดและตัดสินใจแก้ปัญหาดังนี้

สารสนเทศ (Information) หมายถึงข่าวสาร (Message) ที่ช่วยให้บุคคลเกิดความเข้าใจในบางส่วนที่จะต้องตัดสินใจมากขึ้น ข้อมูลจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อข้อมูลนั้นทำให้การตัดสินใจของบุคคลเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจนี้ไม่ได้หมายความว่าเฉพาะการเปลี่ยนทางเลือกเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการเปลี่ยนแปลงระดับความมั่นใจในการตัดสินใจด้วย สำหรับ

ข่าวสารที่น่าจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ตัดสินใจอาจจะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจ หากผู้ตัดสินใจไม่เห็นถึงความเกี่ยวข้องระหว่างข่าวสารกับปัญหา หรือไม่เข้าใจในเนื้อหาของข่าวสารนั้น

ข้อมูลนับว่าเป็นแกนกลางสำคัญที่ใช้ในการตัดสินใจ เมื่อใดที่บุคคลต้องทำการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง บุคคลจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อประกอบการตัดสินใจและการเลือก ผู้ที่ตัดสินใจโดยไม่มีหรือไม่นำข้อมูลมาใช้พิจารณา ย่อมไม่สามารถตัดสินใจได้ดี เว้นแต่จะเป็นเพราะความบังเอิญ และการตัดสินใจโดยไม่ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูล ย่อมทำให้ผู้ที่ตัดสินใจขาดความมั่นใจในกระบวนการตัดสินใจของตน

การตัดสินใจแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นจะต้องมีข้อมูลที่ดี มีความน่าเชื่อถือ สัมเทศสมผล เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการณ์ ดังนั้นข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก การตัดสินใจแต่ละครั้งจำเป็นต้องมีการศึกษา วิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูล เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องตัดสินใจ การตัดสินใจโดยไม่พิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องนับเป็น เรื่องที่เสี่ยงต่อการผิดพลาดอย่างมาก (ณรงค์ บุญมี, 2529: 32)

จากที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่าสำหรับนักศึกษานอกระบบโรงเรียนในประเทศไทย ข้อมูลหมายถึงสิ่งใดก็ตามทั้งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม ที่บุคคลนำมาคิดเพื่อช่วยในการแก้ปัญหา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ ซึ่งการแบ่งแบบนี้เป็นทัศนของนักการศึกษาสาขาการศึกษา นอกระบบโรงเรียน ที่เป็นการผสมผสานกลมกลืนระหว่างตนเองและสิ่งแวดล้อม

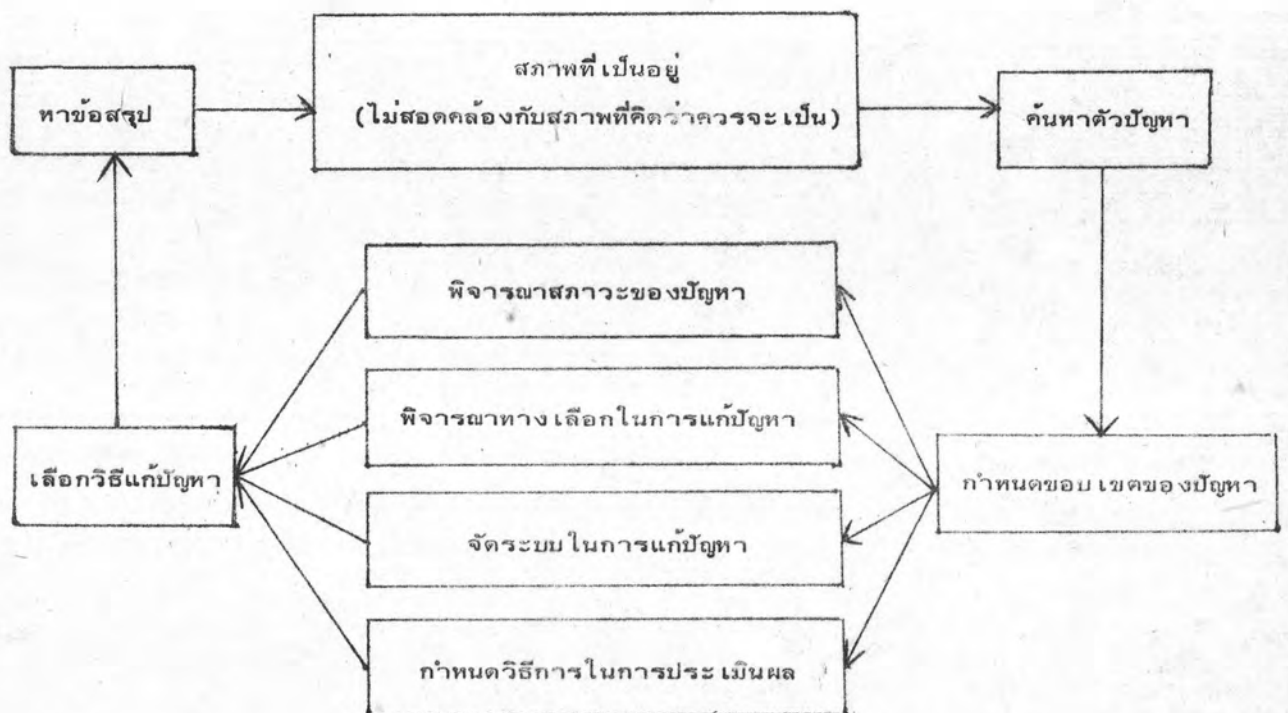
กระบวนการคิดแก้ปัญหาและการตัดสินใจแก้ปัญหา

การคิดแก้ปัญหา (Problem solving thinking) และการตัดสินใจแก้ปัญหา (Decision making) เป็นมโนทัศน์ที่มีความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากข้อสรุปของ Lang และ White (1978: อ้างถึงใน Cooke และ Slack, 1984: 4) ที่กล่าวว่า "บางคนถือว่าการตัดสินใจเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดแก้ปัญหา แต่บางคนกลับเชื่อว่าการ

คิดแก้ปัญหาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจ ในขณะที่บางคนสรุปว่าการตัดสินใจและการคิดแก้ปัญหามีความหมายเหมือนกัน และใช้คำทั้งสองนี้ในการอธิบายกระบวนการทั่วไปของการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และพฤติกรรมกรรมการเลือกของบุคคล..."

แม้ว่า Buffa และ Dyer (1977: 4-5) จะไม่ได้แยกการคิดแก้ปัญหาและการตัดสินใจออกจากกัน โดยใช้คำสองคำนี้รวม ๆ กัน แต่ Cooke และ Slack (1984: 5) และ สมชัย วุฒิจำนง (2521: 195) ถือว่ากระบวนการตัดสินใจเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของผู้วิจัยที่ถือว่ากระบวนการคิดแก้ปัญหามีความซับซ้อน และขอบเขตกว้างกว่ากระบวนการตัดสินใจ

Buffa และ Dyer (1977: 4) ได้เสนอแบบจำลองของกระบวนการแก้ปัญหาไว้ดังนี้



Scandura (1977: 11) ได้สรุปว่า วิธีการที่ใช้ในการศึกษาแก้ปัญหาของมนุษย์ที่ผ่านมานั้นสามารถแบ่งออกได้ 4 วิธี คือ

1. วิธีการศึกษาที่เน้นด้านเนื้อหาความรู้ (Content) เป็นวิธีที่นักการศึกษาเฉพาะสาขานักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ใช้ศึกษาการแก้ปัญหาเฉพาะอย่างของมนุษย์ โดยเน้นที่บทบาทด้านเนื้อหาความรู้

2. วิธีการศึกษาที่เน้นด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognition) เป็นวิธีที่นักจิตวิทยาสนใจศึกษาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ทั่วไปที่มนุษย์ใช้ในการแก้ปัญหา โดยเน้นที่กระบวนการด้านความรู้ความเข้าใจ

3. วิธีการศึกษาที่เน้นด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล และความสามารถในการแก้ปัญหา (Individual difference and their relationship to problem-solving ability) วิธีการนี้นักวิจัยที่เป็นการทดสอบนิยมใช้ในการศึกษา

สำหรับ Janis และ Mann (1977: 172) นักจิตวิทยาที่วิเคราะห์การตัดสินใจของบุคคลเกี่ยวกับความขัดแย้ง การเลือก และการบอกให้ผู้อื่นรับรู้การตัดสินใจของตน ได้สรุปขั้นตอนที่บุคคลใช้ตัดสินใจและลักษณะของคำถามที่บุคคลตั้งขึ้นเพื่อถามตนเองก่อนการตัดสินใจ เมื่อเผชิญสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ลำดับขั้นตอน	ลักษณะของคำถามที่บุคคลตั้งขึ้นเพื่อถามตนเอง
1 การประเมินสภาพการณ์ที่กำลังเผชิญ (Appraising the challenge)	1 การเสี่ยงโดยการนิ่งเฉยไม่ยอมทำอะไร จะทำให้ฉันเกิดความเครียดหรือไม่
2 การสำรวจทางเลือกทั้งหมด (Survey Alternatives)	2 ทางเลือก (ที่เด่นชัด) นี้สามารถที่จะยอมรับได้หรือไม่ในสภาพการณ์นี้ 2 ฉันได้สำรวจทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมดหรือยัง

ลำดับขั้นตอน	ลักษณะของคำถามที่บุคคลตั้งขึ้น เพื่อถามตนเอง
<p>3 การให้น้ำหนักแต่ละทางเลือก (Weighing Alternatives)</p>	<p>3 ทางเลือกใดเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด 3 ทางเลือกที่ดีที่สุดนั้น เป็นทางเลือกที่สามารถ สนองต่อความต้องการได้หรือไม่</p>
<p>4 การคิดไตร่ตรองเกี่ยวกับทางเลือก และการบอกให้ผู้อื่นรับรู้ (Deliberating about Commitment)</p>	<p>4 ฉันจะเลือกใช้ทางเลือกที่ดีที่สุดหรือไม่ และ จะบอกให้คนอื่น ๆ รู้หรือไม่</p>
<p>5 การยืนยันทนในทางเลือกแม้ว่าจะก่อให้เกิดผลในทางลบ (Adhering despite Negative Feedback)</p>	<p>5 การเสี่ยงโดยการไม่ยอมเปลี่ยนทางเลือก จะทำให้ฉัน เครียดหรือไม่ 5 การเสี่ยงโดยการเปลี่ยนทางเลือกจะทำให้ ฉัน เครียดหรือไม่</p>

การถามตนเองในแต่ละขั้นตอนของการตัดสินใจตามแนวคิดของ Janis และ Mann
แท้ที่จริงก็คือการคิดที่เป็นแบบการประเมิน

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2525: 25-26) ได้กำหนดให้การใช้ปัญหาใน
การแก้ปัญหาเป็นจริยธรรมข้อ 1 ในจำนวน 8 ข้อ ที่ควรปลูกฝังให้กับนักเรียน และเสนอขั้นตอน
ของกระบวนการตัดสินใจแก้ปัญหา ซึ่งมี 4 ขั้นตอนดังนี้

<p>1 อะไรคือปัญหา (ทาสาเหตุ)</p>	<p>1.1 รวบรวมปัญหา หาข้อมูลพร้อมสาเหตุ จากการคิดถาม และอ่าน</p> <p>1.2 พิจารณาจากข้อเท็จจริง</p>
<p>2 กำหนดทางเลือก</p>	<p>2.1 ดูข้อสังเกต</p> <p>2.2 หาทางเลือกที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด</p> <p>2.3 เข้าใจตนเอง</p> <p>2.4 เข้าใจผู้อื่น</p>
<p>3 เลือกเฉพาะทาง เลือกที่เหมาะสม</p>	<p>3.1 ดูผลในระยะสั้น</p> <p>3.2 ดูผลในระยะยาว</p> <p>3.3 ดูอันตรายหรืออุปสรรคหรือผลเสีย</p> <p>3.4 ดูผลดีที่เกิดขึ้น</p>
<p>4 ตัดสินใจ</p>	<p>4 เลือกจากทางเลือก</p>

การตัดสินใจแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะต้องประกอบด้วยข้อมูลที่มีคุณภาพ
ยุทธวิธีในการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพสูงแล้ว ยังจะต้องประกอบด้วยแรงจูงใจหรือความต้องการ
การในระดับสูงที่จะแก้ปัญหา (Gulick, 1979: 252)

ความเชื่อพื้นฐานและมโนทัศน์ของการคิดเป็น

คำว่า "คิดเป็น" เริ่มใช้ครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2517 ซึ่ง ไกวิท
วรพิพัฒน์ ผู้อำนวยการกองการศึกษาผู้ใหญ่ในขณะนั้น โดยมีความเชื่อว่าทุกคนต้องการความสุข
คนเราจะมีความสุขก็ต่อเมื่อมีความผสมกลมกลืนระหว่างตนเองและสิ่งแวดล้อม การที่จะทำให้
ตนเองและสิ่งแวดล้อมมีความผสมกลมกลืนกันได้นั้น บุคคลอาจจะดำเนินการดังนี้ (ไกวิท วรพิพัฒน์,
2520: 78-79)

1. ปรับปรุงตัวเราให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม
2. ปรับปรุงสังคมและสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับตัวเรา
3. ปรับปรุงทั้งตัวเราและสิ่งแวดล้อมทั้งสองด้านให้ผสมกลมกลืนซึ่งกันและกัน
4. หลีกสังคมและสิ่งแวดล้อมนั้น ไปสู่สังคมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับตน

ต่อมา จันทร ชุ่มเมืองปัก และทองอยู่ แก้วไพฑูริ (2519: 24-25, 2523: 2, อ้างถึงใน บุญสม ครุฑหา, 2525) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า คน "คิดเป็น" คือ คนที่มีความสุข เมื่อได้ปรับตนเองและสิ่งแวดล้อมให้ผสมกลมกลืนกันด้วยกระบวนการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจแก้ปัญหา โดยพิจารณาข้อมูลอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. การรู้จักตนเองอย่างถ่องแท้เที่ยงธรรม หรือตน (Self) โดยพิจารณาความพร้อมในด้านการเงิน ในด้านสุขภาพ ในด้านความรู้ ในด้านอายุและวัย ในด้านความมีเพื่อนฝูง และอื่น ๆ

2. สังคมและสิ่งแวดล้อม (Society and Environment) หมายถึง คนอื่นนอกเหนือจากตัวเราและครอบครัว จะเรียกว่าบุรุษที่ 3 ก็ได้ คือ ดูว่าสังคมเขาคิดอย่างไรกับการตัดสินใจของเรา เขาเดือดร้อนไหม เขารังเกียจไหม เขาชื่นชมด้วยไหม รวมตลอดถึงเศรษฐกิจและสังคมนั้น ๆ เหมาะสมกับเรื่องที่เราตัดสินใจหรือไม่ รวมทั้งขนบธรรมเนียมประเพณี คุณธรรมและค่านิยมของสังคม

3. ความรู้ทางวิชาการ เป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือความรู้วิชาการในเรื่องที่ตรงกับการที่เราจะตัดสินใจ ซึ่งเรียกว่า Book Knowledge หรือเป็นวิชาหนังสือที่มีการวิจัยค้นพบ

หลังจากที่มโนทัศน์ของการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ได้บรรจุอยู่ในแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ได้มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอความหมายและแนวทางในการสอนให้ผู้เรียนเป็นคนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นไว้ แต่ในที่นี้จะขอกกล่าวเฉพาะมโนทัศน์ของการคิดเป็นที่มีความเชื่อพื้นฐานมาจากการเลือกใช้แหล่งข้อมูลครบสามด้านมาประกอบการคิดและตัดสินใจแก้ปัญหา

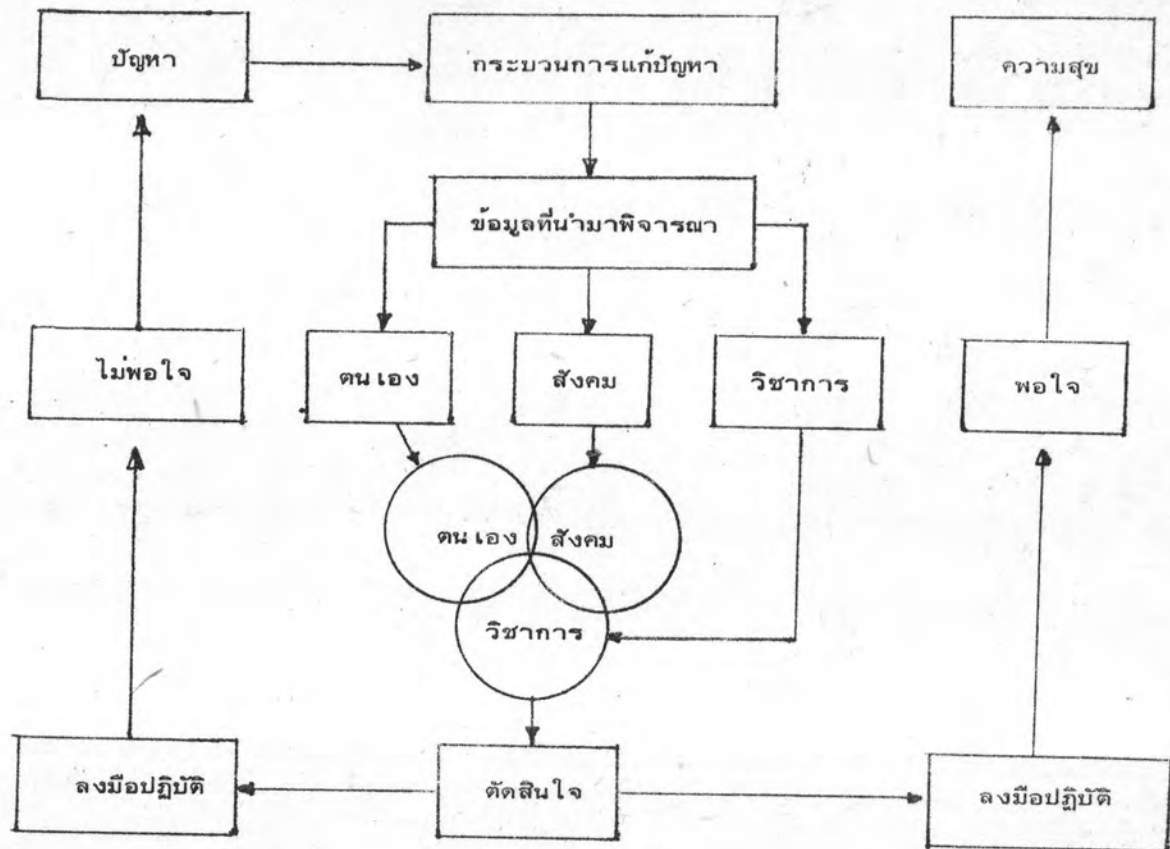
บุญสม ครุฑหา ได้นำแนวคิดของ ไกวิท วรพิพัฒน์, ทองอยู่ แก้วไทรชะ และจันทร์ ชุ่มเมืองปัก มาสร้างมาตรวัด "การคิดเป็น" แล้วนำไปใช้กับนักศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จ ระดับ 3-4 ในเขตกรุงเทพมหานคร และได้สรุปลักษณะ "คิดเป็น" ไว้ดังนี้ (บุญสม ครุฑหา, 2525: 15)

1. การ "คิดเป็น" เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหา
2. เป็นการคิดที่มีลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์
3. มิใช่คิดแต่เฉพาะหลักวิชาการในหนังสือ แต่พิจารณาอันตั้งแต่ตนเอง (Self)

ไปถึงสังคม สิ่งแวดล้อม และใช้วิชาการเข้าช่วยพิจารณาไตร่ตรอง เพราะเหตุที่ว่าการศึกษา นั้น จะทำให้บุคคลมีพัฒนาการไปในทางที่ดีขึ้น

กรมการศึกษานอกโรงเรียนได้ยอมรับในทัศน "คิดเป็น" เป็นปรัชญาของกรม ๖ ตลอดมา (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2527: 124) จนในปัจจุบันนี้อาจกล่าวได้ว่า มโนทัศน์ของการคิดเป็น คือ ลักษณะของบุคคลที่เป็นกระบวนการโดยพิจารณาถึงข้อมูล 3 ด้าน เพื่อช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหา ซึ่งการคิดจะมีจุดเริ่มต้นที่ปัญหา แล้วไปสู่ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา โดยนำเอาปัญหานั้นมาพิจารณาไตร่ตรองและอาศัยข้อมูลสามด้าน คือ ข้อมูลด้านตนเอง สังคม สิ่งแวดล้อม และวิชาการ มาพิจารณาตัดสินใจ ลงมือปฏิบัติหากผลไม่เป็นที่น่าพอใจ หรือไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ก็จะกลับไปเริ่มต้นพิจารณาปัญหาใหม่ และจะเริ่มกระบวนการแก้ปัญหาใหม่ อย่างนี้ไปจนกระทั่งสามารถนำไปปฏิบัติ และแก้ปัญหานั้น ๆ ได้

กองพัฒนา กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2526: 69) ได้เขียนแผนภูมิแสดงลักษณะคนคิดเป็นไว้ดังนี้



อุณา นพคุณ และคณะ (2526 : 11-12) ได้ดัดแปลงมาตรวัด "การคิดเป็น" ของ บุญสม ศุภททา (2525) ไปทำการศึกษาคูณลักษณะของประชากรในกรุงเทพมหานคร ตามเป้าหมายทางการศึกษา: สภาพปัจจุบันและแนวโน้ม โดยกำหนดคุณลักษณะประชากรตามเป้าหมายทางการศึกษาไว้ดังนี้คือ ผู้ที่มีลักษณะของการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เพื่อพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพชีวิต และอยู่ในกรอบของคุณธรรม และให้ความหมายลักษณะของคนคิดเป็นว่าเป็นลักษณะการคิดของบุคคลที่ใช้ข้อมูล 3 ด้าน ประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหา คือ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง (Self) หมายถึง การรู้จักตนเองอย่างถ่องแท้ โดยพิจารณาความพร้อมของตนเองในด้านสุขภาพ ความรู้ วย สถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ ฯลฯ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม หมายถึง (Society and Environment) หมายถึง การพิจารณาถึงผู้อื่น สิ่งอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวเรา เช่น คุณธรรม ศีลธรรมจรรยา ขนบธรรมเนียมประเพณี สภาพแวดล้อมของชุมชน ภูมิประเทศ ฯลฯ

๓. ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการ (Book Knowledge) หมายถึง ความรู้ด้านเนื้อหา วิชาการ บทเรียนในหลักสูตร สถิติ ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

ซูเกียร์ติ ลีสุวรรณ (2527: 1-3) ได้อธิบายเพิ่มเติมในเรื่องของการคิด เป็นว่ามีแนวความคิดพื้นฐาน 5 ประการ คือ

1. ความสุขในฐานะที่เป็น เป้าหมายสูงสุดของบุคคล
2. การที่บุคคลจะมีความสุขได้ก็เมื่อบุคคลสามารถปรับตัวประสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างราบรื่น
3. การที่บุคคลจะปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดีจำเป็นต้องมีความเข้าใจตนเอง เข้าใจสิ่งแวดล้อม และเข้าใจข้อมูลทางวิชาการ
4. บุคคลจะเผชิญปัญหา โดยการมองปัญหาโดยส่วนรวมทั้งหมดอย่างเป็นระบบ
5. ความสามารถในการคิดเป็นนั่น หมายความว่ารวมถึงความสามารถทางสมองในการคิด เท่ากับความสามารถทางจิตใจในการเผชิญสถานการณ์ด้วย

อุ้นตา นพคุณ (2528: 28-34) ได้สรุปว่าการคิด เป็นประกอบด้วย ความ เชื่อพื้นฐาน 4 อย่าง คือ

1. มนุษย์ทุกคนต้องการความสุข
2. การใช้ข้อมูล 3 ด้าน คือ ข้อมูลด้านตนเอง ข้อมูลด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และข้อมูลด้านวิชาการ พร้อมกับประกอบการแก้ปัญหา
3. เป็นการคิด เพื่อแก้ปัญหา
4. อีสรภาพและการตัดสินใจกำหนดชะตาชีวิตตนเอง

เมื่อประมวลแนวคิดและความ เชื่อพื้นฐานของมโนทัศน์การคิด เป็นที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ดังนี้

1. มนุษย์ทุกคนต้องการความสุข
2. การที่มนุษย์ผสมกลมกลืนระหว่างตนเองและสิ่งแวดล้อมได้ทำให้มนุษย์มีความสุข

3. การใช้ข้อมูล 3 ด้าน คือ ข้อมูลด้านตนเอง ข้อมูลด้านสังคมและชุมชน และ ข้อมูลด้านวิชาการอย่างเหมาะสมพร้อมกันในการคิดแก้ปัญหา จะช่วยให้มนุษย์มีความผสมกลมกลืน ระหว่างตนเองและสิ่งแวดล้อม

4. การเลือกใช้ข้อมูลทั้ง 3 ด้านอย่างเหมาะสม จะช่วยให้มนุษย์สามารถคิดแก้ปัญหา ได้อย่างมีคุณภาพ และอย่างมีคุณธรรม

เมืองหลัก

การวิจัยครั้งนี้ได้ เลือกศึกษาและ เปรียบเทียบการ เลือกใช้แหล่งข้อมูล เพื่อประกอบการ ตัดสินใจแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียนในระบบ โรงเรียน และนักศึกษาผู้ใหญ่ในระบบ โรงเรียนที่จังหวัดขอนแก่น เพราะจังหวัดนี้ได้ถูกกำหนดให้เป็น เมืองหลัก เมืองหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือร่วมกับจังหวัดนครราชสีมา ที่ต้องเร่งพัฒนาต่อเนื่องมาจากแผนฯ 4 โดยการศึกษา วิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยมีกลุ่มตัวอย่างประชากรที่อยู่ในระบบโรงเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่อยู่นอกระบบโรงเรียน คือ นักศึกษา ผู้ใหญ่ระดับ 4 และนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 3 ในเขตอำเภอ เมือง จังหวัดขอนแก่น

หลักเกณฑ์ในการเลือกจังหวัดขอนแก่นเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

1. จังหวัดขอนแก่นได้ถูกกำหนดให้เป็น เขตเมืองหลักของการพัฒนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งได้ระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 และฉบับที่ 5

2. จังหวัดขอนแก่นเป็นศูนย์กลางการพัฒนาในหลาย ๆ ด้าน ศูนย์กลางความเจริญ ที่รัฐบาลจัดตั้งขึ้นคือ ศูนย์กลางการศึกษา เพราะเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ศูนย์เกษตรกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาค เป็นต้น เนื่องจากจังหวัดขอนแก่นมีความได้เปรียบทางทำเลที่ตั้ง และเป็นศูนย์กลางการติดต่อ เส้นทางคมนาคมมีด้วยกันหลายสายด้วย ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวย่อมมีผลต่อการเลือกใช้แหล่งข้อมูล ในการตัดสินใจแก้ปัญหาชีวิตประจำวันของนักเรียนในระบบโรงเรียนและนักศึกษาผู้ใหญ่ในระบบโรงเรียน

ในส่วนของการพัฒนาเมืองหลักนี้ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2520: 252) ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาที่เน้นหนักไปในด้านการกระจายความเจริญออกไปจากกรุงเทพมหานคร โดยการพัฒนาเมืองหลักขึ้นในส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นแหล่งสกัดการอพยพจากชนบทเข้าสู่กรุงเทพมหานคร และเพื่อเป็นศูนย์กลางที่จะกระจายความเจริญออกไปสู่ชนบท ในขณะที่เดียวกันก็ปรับปรุงสภาพแวดล้อมแออัดอยู่แล้วในกรุงเทพมหานครให้อยู่ในสภาพที่ดีขึ้น

แนวทางการพัฒนาเมืองหลัก

1. เร่งกระจายการพัฒนาเมืองหลักในภาคต่าง ๆ โดยปรับปรุงฐานะเมืองหลักให้เป็นนครขนาดกลาง (ขนาดประชากรตั้งแต่ 100,000-300,000 คน) เพื่อช่วยยับยั้งการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร โดยกำหนดให้เมืองในภาคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้อยู่ในลำดับความสำคัญที่จะเร่งรัดให้เป็น เมืองหลัก
 - 1.1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กำหนดให้ขอนแก่น อุตรดิตถ์ นครราชสีมา และอุบลราชธานี เป็นเมืองหลัก
 - 1.2 ภาคเหนือตอนบน ได้กำหนดเชียงใหม่ ส่วนภาคเหนือตอนกลางกำหนดให้พิษณุโลก เป็นเมืองหลัก
 - 1.3 ภาคใต้ ทางฝั่งตะวันออกได้กำหนดให้สงขลา-หาดใหญ่ และชายฝั่งทะเลตะวันตกได้กำหนดให้ภูเก็ต เป็นเมืองหลัก
 - 1.4 ภาคตะวันออก ได้กำหนดชลบุรีเป็นเมืองหลัก เพื่อประโยชน์ในการกระจายบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจออกไปจากกรุงเทพมหานคร
2. การพัฒนาเมืองหลักในภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อลดความแออัดของกรุงเทพมหานคร และกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิกานั้นจะมีการพิจารณากำหนดแนวนโยบาย
 - 2.1 นโยบายและมาตรการควบคุมการใช้ที่ดินในเมือง โดยจะเร่งรัดจัดทำแผนการใช้ที่ดินบริเวณสวนรอบเมือง จัดทำผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ
 - 2.2 นโยบายและมาตรการการพัฒนาบริการขั้นพื้นฐานของเมือง ทางด้านสาธารณูปการ การศึกษา การสาธารณสุข และฝึกอบรมที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ

2.3 นโยบายการมืองานทำ การที่จะพัฒนาเมืองในภูมิภาคให้เป็นเมืองหลักที่สามารถพึ่งตัวเองได้ ต้องมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่จะสร้างงานให้แก่ผู้อาศัยในตัวเมือง จึงจะเร่งรัดพัฒนาอุตสาหกรรมไปสู่เมืองหลัก พัฒนาทางด้านสาขาพาณิชย์และบริการเศรษฐกิจ เพื่อให้บรรลุ เป้าหมายดังกล่าว รัฐจะใช้นโยบายภาษี และการเงิน เป็นการดึงดูดอุตสาหกรรมพาณิชย์กรรมและบริการไปสู่เมืองหลัก นอกจากนี้รัฐจะลงทุนจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมและกำหนดเขตแปรรูปเพื่อการส่งออก

2.4 นโยบายและมาตรการสนับสนุนให้การพัฒนาเมืองหลักเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายการพัฒนาชนบทและการพัฒนาภาค การพัฒนาเมืองหลักเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่บรรลุผลตาม เป้าหมายที่วางไว้ ทั้งนี้เพราะเมืองหลักต้องพึ่งพาอาศัยเมืองและชนบทในภูมิภาคนั้น ๆ ดังนั้นรัฐบาลจะเร่งการพัฒนาภาคและชนบทไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้เป็นแหล่งป้อนวัตถุดิบและตลาดให้แก่เมืองหลัก

สำหรับในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2524: 183-184) ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาดังนี้

1. พื้นที่เป้าหมาย ได้กำหนดเมืองหลักขึ้น 5 เมือง คือ เมืองเชียงใหม่ เมืองขอนแก่น เมืองนครราชสีมา เมืองชลบุรี และเมืองสงขลา-หาดใหญ่ ที่ต้องเร่งพัฒนาต่อเนื่องจากแผนฯ 4 ได้สำเร็จผล ส่วนอีก 6 เมือง คือ เมืองพิษณุโลก เมืองนครสวรรค์ เมืองอุตรธานี เมืองราชบุรี เมืองสุราษฎร์ธานี และเมืองภูเก็ต นั้น จะเริ่มให้เตรียมการพัฒนาต่อไป
2. กำหนดเป้าหมายขนาดประชากรในเมืองหลัก 5 เมือง ให้มีจำนวนระหว่าง 150,000-300,000 คน ภายในปี พ.ศ. 2529 และมุ่งให้สวัสดิการที่จำเป็นแก่กลุ่มประชาชนที่ยากจนในเมืองเหล่านี้ด้วย

แนวนโยบาย

1. เร่งสร้างฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมให้แก่เมืองหลักให้เป็นแหล่งจ้างงาน โดยพัฒนาอุตสาหกรรม การค้า และบริการที่เน้นการใช้แรงงานและวัตถุดิบของท้องถิ่น และเร่งรัดพัฒนาการเกษตรในชนบทล้อมรอบ เมืองหลักควบคู่กันไป

2. พัฒนาระบบบริการทางสังคมของเมืองหลักให้เพียงพอยิ่งขึ้น โดยเร่งปรับปรุงแหล่งเสื่อมโทรม ที่อยู่อาศัยของประชาชนยากจนในเมืองหลัก และจัดสร้างการเคหะแก่ประชาชนที่มีรายได้น้อยในเมือง ขยายบริการศึกษาระดับต่าง ๆ ให้เพียงพอและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในท้องถิ่น และให้บริการด้านสาธารณสุข เพื่อให้เมืองหลัก เป็นศูนย์การศึกษา และการรักษาพยาบาลของภาคด้วย

3. เร่งพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐานและสาธารณสุขการขั้นพื้นฐานให้แก่เมืองหลัก เป็นลำดับแรก เพื่อให้สามารถสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมและบริการที่มีมากขึ้นในเมืองหลัก

4. เร่งควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองให้มีประสิทธิภาพ และปรับปรุงเขตเทศบาลเมืองหลักต่าง ๆ โดยยึดเขตความเจริญทางเศรษฐกิจแทน เขตการบริหารที่กำหนดไว้เดิม

5. ปรับปรุงฐานะการคลังและบริหารงานพัฒนาของเทศบาลเมืองหลักให้มากขึ้น และรัฐบาลกลางจะต้องสนับสนุนทางการเงิน การคลัง เป็นกรณีพิเศษในระยะแรก เพื่อเสริมสร้างฐานะการคลังท้องถิ่นให้มีพอขยายบริการพื้นฐานของเมืองให้ได้ ซึ่งจะต้องใช้เงินจำนวนมากในระยะแรก

6. สร้างเอกลักษณ์เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจให้แก่ประชาชนในเมืองหลัก

6.1 ส่งเสริมการเผยแพร่และอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของเมืองหลัก

6.2 ให้เมืองหลัก เป็นศูนย์กลางบริหารราชการที่สำคัญของหน่วยราชการต่าง ๆ แต่ละภาค

6.3 ส่งเสริมบทบาทขององค์กรท้องถิ่นให้มีอิสระมากขึ้น และประสานการดำเนินงานขององค์กรท้องถิ่นและหน่วยงานของรัฐ ให้สนับสนุนซึ่งกันและกัน

6.4 จัดให้มีการประชุมระดับชาติและนานาชาติในเมืองหลักให้มากขึ้น

แผนการสำคัญในการพัฒนาเมืองหลักมี ๑ แผน ได้แก่

1. แผนการส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยเฉพาะโครงการขยายการให้สินเชื่อแก่อุตสาหกรรมขนาดย่อม โครงการจัดตั้งศูนย์อุตสาหกรรมภาคในเมืองหลัก และโครงการศึกษาวิจัย

ด้านการตลาดของสินค้าอุตสาหกรรมขนาดย่อม และการรับช่วงการผลิตระหว่างอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และอุตสาหกรรมขนาดย่อม เป็นต้น

2. แผนการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม คือ โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

3. แผนการส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยเฉพาะโครงการจัดตั้งศูนย์ให้ความช่วยเหลือให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว

4. แผนการพัฒนาการเกษตร คือ โครงการขยายสินเชื่อแก่เกษตรกร โครงการจัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตร

5. แผนการปรับปรุงแหล่งเสื่อมโทรมและจัดหาที่อยู่อาศัยแก่ผู้มีรายได้น้อย

6. แผนการจัดน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค คือ โครงการขยายการประปาจังหวัดในเมืองหลัก โครงการจัดหาน้ำประปาจากแหล่งน้ำใหม่ของเมืองนครราชสีมา เป็นต้น

7. แผนการพัฒนาการสื่อสาร โดยเฉพาะโครงการขยายโทรศัพท์ในเมืองหลัก

8. แผนการพัฒนาการขนส่ง ที่สำคัญคือ โครงการท่าเรือน้ำลึกสงขลา โครงการปรับปรุงท่าเรือน้ำลึกสตูล โครงการวางแผนแม่บทและจัดระบบการจราจร

9. แผนการพัฒนาระบบบริการพื้นฐานเศรษฐกิจของเมือง คือ โครงการจัดระบบระบายน้ำหลัก ป้องกันน้ำท่วม และกำจัดน้ำเสีย โครงการกำจัดขยะมูลฝอย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวกับการคิด และการแก้ปัญหาส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาในเรื่องของการคิดแก้ปัญหาในรูปของความคิดสร้างสรรค์ ความคิดเอนกนัย ความคิดเอกนัย ความคิดรวบยอด ความคิดเชิงตรรกศาสตร์ การคิดหาเหตุผล เชิงจริยธรรม ความคิดเชื่อมโยง และการคิดแก้ปัญหาเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เช่น

สุวัฒน์ ทัฬหภูมิ (2527) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ระหว่างนักเรียนในโรงเรียนหมู่บ้านเด็กกับโรงเรียนที่สอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนโรงเรียนหมู่บ้านเด็ก จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 50 คน และนักเรียนโรงเรียนวัดพนัญเชิง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพของ ดร.อารีรังสินันท์ ผลสรุปปรากฏว่า

ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโรงเรียนหมู่บ้านเด็ก กับนักเรียนในโรงเรียนที่สอนตามปกติไม่แตกต่างกัน ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีช่วงอายุต่างกันจะแตกต่างกัน โดยที่ความคิดสร้างสรรค์จะสูงขึ้นอย่างช้า ๆ ตามระดับอายุที่มากขึ้น จะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะโรงเรียนกับช่วงอายุ มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ นั่นก็คือ ลักษณะโรงเรียนและช่วงอายุมีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

คำนึ่ง ภูริปริญา (2518) ศึกษาพัฒนาการของการคิดเชิงตรรกของเด็กไทยวัยแรกรุ่งในเมืองกรุงเทพมหานครทั้งชายและหญิงจำนวนเท่า ๆ กัน รวมทั้งหมด 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบวัด 2 ชุด คือ แบบสอบวัดความสามารถในการคิดแบบอนุมาณของอินเซลเดอร์ และ เมียเจท์ และหลักซิลโลยีซิมของอริสโตเติล ส่วนแบบสอบวัดความสามารถในการคิดแบบอุปมานของมิลล์ ผลการวิจัยพบว่า

ความสามารถในการคิดเชิงตรรกของเด็ไทยวัยแรกรุ่งในเมืองกรุงเทพมหานครในแต่ละระดับอายุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ยกเว้นที่ระดับอายุ 14 ปี กับ 15 ปี และพัฒนาการของการคิดเชิงตรรกของเด็ไทยวัยแรกรุ่งเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ และเด็ไทยวัยแรกรุ่งชายและหญิงในเมืองกรุงเทพมหานครมีความสามารถในการคิดเชิงตรรกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วีระ เมืองช้าง (2525) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์กับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม จำนวน 193 คน ใช้แบบสอบวัดความคิดวิจารณ์ที่ดัดแปลงมาจากแบบสอบของ พยอม ดันมณี ผลการวิจัยปรากฏว่า

ความคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความคิดวิจารณ์ด้านการสรุปความ การตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น การอนุมาน การตีความ และการประเมินโต้แย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่มีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์สูง ให้ความคิดวิจารณ์ด้านการสรุปความ การตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น การอนุมาน การตีความ การประเมิน ข้อโต้แย้งสูงกว่านักเรียนที่มีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประถม สมัครพงศ์ (2525) ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางการคิดในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสี่ ของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จระดับที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 581 คน ตามพฤติกรรมด้านความรู้-ความคิด ทางการศึกษาของบลูมทั้งหกด้าน คือ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาชายมีความสามารถทางการคิดสูงกว่านักศึกษาหญิงในด้าน ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถด้านการสังเคราะห์และการประเมินค่า นักศึกษาชายมีความสามารถทางการคิดสูงกว่านักเรียนหญิงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นักศึกษาที่ไม่มีความสามารถทางการคิดทั้งหกด้านสูงกว่านักศึกษาที่ทำงานอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และนักศึกษากลุ่มอายุ 26 ปีขึ้นไป มีความสามารถทางการคิดสูงกว่านักศึกษากลุ่มอายุ 20-25 ปี ในด้านความรู้-ความจำ และการนำไปใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และมีความสามารถทางการคิดสูงกว่านักศึกษากลุ่ม 14-15 ปี ในด้านความรู้-ความจำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 นักศึกษากลุ่มอายุ 26 ปีขึ้นไป มีความสามารถทางการคิดสูงกว่านักศึกษากลุ่มอายุ 14-19 ปี ในด้านการนำไปใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ส่วนความสามารถด้านความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่านักศึกษากลุ่มอายุ 26 ปีขึ้นไป มีความสามารถทางการคิดสูงกว่านักศึกษากลุ่มอายุ 20-25 ปี และกลุ่มอายุ 14-19 ปี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นักศึกษากลุ่มอายุ 20-25 ปี มีความสามารถทางการคิดทั้งหกด้านสูงกว่านักศึกษากลุ่มอายุ 14-19 ปี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วัลลีย์ โล่ห์จินดา (2522) ศึกษาการคิดอย่างมีระบบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 3 กลุ่มประชากรเป็นนักศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จในโครงการทดลองของ กองการศึกษาผู้ใหญ่ จำนวน 84 คน และนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญจำนวน 94 คน ในจังหวัด สมุทรปราการ อุบลราชธานี และเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบการคิดอย่างมีระบบ ของศูนย์ซีมีไอ-เร็ดแซม และแบบทดสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้นประถม ปีที่ 4-6 ของสำนักงานทดสอบทางการศึกษากกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ผลปรากฏว่า การคิดอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จกับสายสามัญไม่แตกต่างกัน นักศึกษา ผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จกับสายสามัญ นักศึกษาผู้ใหญ่ชายกับหญิง และนักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีอายุต่างกัน มีความสามารถเกี่ยวกับการคิดอย่างมีระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน นักศึกษา ผู้ใหญ่ที่มีอาชีพต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน โดยที่นักศึกษาผู้ใหญ่ที่มี อาชีพค้าขายมีความสามารถสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาชีพพนักงานและรับจ้าง และนักศึกษาที่มี เขตที่ตั้งสถานศึกษาต่างกัน มีความสามารถแตกต่างกันนำมาศึกษา โดยที่นักศึกษาผู้ใหญ่ใน จังหวัด เชียงใหม่มีความสามารถสูงสุด รองลงมาได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ และอุบลราชธานี ตามลำดับ

วรารณ ศิริวรรณ (2525) ท้าวจัย เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับ ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบ เบ็ดเสร็จระดับที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 353 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบแบบการคิดของเคแกนและแรบสัน และแบบทดสอบความสามารถ แก้ปัญหาของกรอสและแกเออร์ ผลการวิจัยพบว่า

นักศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จระดับที่ 3 ใน เขตกรุงเทพมหานคร มีแบบการคิดทั้ง 3 แบบ อยู่ในตัวเอง ไม่มีแบบการคิดแบบหนึ่งแบบใดโดยเฉพาะ มักต้องมีการคิดอย่างน้อย 2 แบบประกอบ กันเสมอ โดยพบว่านักศึกษาที่มีการคิดแบบวิเคราะห์มักจะมีการคิดแบบโยงความสัมพันธ์และแบบ จำแนกประเภทอยู่ด้วย ส่วนนักศึกษาที่มีการคิดแบบโยงความสัมพันธ์มักจะมีการคิดแบบจำแนก ประเภทร่วมอยู่ด้วย และพบว่าการคิดแบบวิเคราะห์และแบบจำแนกประเภท เป็นแบบการคิดที่ส่ง ผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาได้สูง นอกจากนี้ยังพบว่าในการแก้ปัญหานั้นควรนำการคิด 2 แบบ คือ การคิดแบบวิเคราะห์และแบบจำแนกไปใช้มากที่สุด

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องคิดเป็นในต่างประเทศนั้น เท่าที่ค้นคว้ามาผู้วิจัยยังไม่พบ แต่เรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของการคิดนั้นมีอยู่มากมาย รวมทั้งเรื่องของการตัดสินใจและแก้ปัญหาด้วย จึงนำมา เฉพาะ เรื่องที่น่าสนใจเท่านั้น

แฮดตันและลิทตัน (Haddon and Lytton, 1971: 136-146) ได้ทำการศึกษาและติดตามผลการพัฒนาการของความคิดแบบอเนกนัย (Divergent thinking) ของกลุ่มตัวอย่างเดิมซึ่งเคยทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแบบอเนกนัย ในปี 1968 คือ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาที่เรียนอยู่ในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ที่พบว่านักเรียนที่เรียนนอกระบบโรงเรียนมีความสามารถในการคิดแบบอเนกนัยสูงกว่านักเรียนที่เรียนในระบบโรงเรียน โดยให้ข้อสรุปไว้ด้วยว่า เพราะการสอนนอกระบบโรงเรียนมุ่งให้เด็กมีอิสระในการศึกษาหาความรู้ ซึ่งจากการติดตามผลการพัฒนาการทางความคิดแบบอเนกนัยในครั้งนี้พบว่า นักเรียนที่เคยเรียนอยู่นอกระบบโรงเรียนนี้แม้ว่าจะเรียนจบไปแล้ว เมื่อกลับมาเลือกเรียนในโรงเรียนมัธยมที่จัดการเรียนการสอนต่างไปจากโรงเรียนเดิม เด็กที่เรียนแบบนอกระบบโรงเรียนยังคงมีความสามารถในการคิดแบบอเนกนัยสูงกว่านักเรียนในระบบโรงเรียน

เชอรัมัน (Sherman อังใน ศิวพร เสนียวงศ์ ๗ อยุธยา 2527: 23) ได้ศึกษาค่าสหสัมพันธ์ภายในคุณลักษณะสามอย่างในการแก้ปัญหา คือ การเตรียมพร้อมของการแก้ปัญหา ความสามารถในการเสนอวิธีแก้ปัญหา และความสามารถในการประเมินผลการแก้ปัญหา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 127 คน หญิง 66 คน ชาย 61 คน ผลการวิจัยพบว่าความสามารถทั้งสามอย่างต่างมีความสัมพันธ์กัน

ราฟาเอล วินโนกราด และเพียร์สัน (Raphael, Winograd และ Pearson อังใน Raphael และ Pearson, 1985: 218) พบว่า ความสามารถในการคิดค้นหาแหล่งข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ นั้นจะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพของคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งบุคคลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงจะมีความยืดหยุ่นในการใช้ข้อมูลมาแก้ปัญหามากกว่าบุคคลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาคำ

สำหรับงานวิจัยที่ศึกษาการเลือกใช้แหล่งข้อมูลด้านวิชาการ ชุมชน และตนเองอันเป็นความเชื่อพื้นฐานของมโนทัศน์การคิด เป็นนั้นมีอยู่ไม่มากนัก จากการค้นคว้าพบว่ามีอยู่ 4 เรื่อง ดังนี้คือ

บุญสม ครุฑททา (2525) ทำวิจัยเพื่อสร้างแบบวัดการคิดเป็น ตามแนวคิดของไกรวิท วรรพพัฒน์ แบบวัดนี้ประกอบด้วยสถานการณ์ปัญหา 30 เรื่อง แต่ละเรื่องประกอบด้วยตัวเลือก 9 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกเป็นข้อความเหตุผลที่ใช้ประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหา แยกเป็นเหตุผลที่เป็นแหล่งข้อมูลด้านวิชาการ ชุมชนและตนเอง อย่างละ 3 เหตุผล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ นักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับ 3-4 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 740 คน แบบวัดการคิดเป็นของบุญสม ครุฑททานี้ เมื่อนำไปใช้ ผลของการแจกแจงคะแนนของนักศึกษาระดับ 3 และ 4 มีลักษณะใกล้เคียงกันคือ กลุ่มนักศึกษาระดับ 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็น 64.671 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.395 ความโด่งเท่ากับ 2.77 ความเบ้เป็น -.156 ค่าความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดได้ค่าเป็น .867 และ 3.06 ตามลำดับ สำหรับกลุ่มนักศึกษาระดับ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็น 65.391 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.462 ความโด่งเท่ากับ 5.15 ความเบ้เป็น -.094 ค่าความเที่ยงของการวัดเป็น .0761 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเป็น 3.16 เมื่อรวมกลุ่มนักศึกษาทั้ง 2 ระดับ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็น 65.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.61 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .801 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเป็น 2.97

อุ้นดา นพคุณ และคณะ (2526) ทำวิจัยเรื่อง คุณลักษณะของประชากรในกรุงเทพมหานคร ตามเป้าหมายทางการศึกษา: สภาพปัจจุบันและแนวโน้ม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาคุณลักษณะของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ตามเป้าหมายทางการศึกษาเรื่อง "คิดเป็น" จากประชากรทั้งในและนอกระบบโรงเรียน และวิเคราะห์คุณลักษณะของการคิดเป็นของประชากรในกรุงเทพมหานคร ซึ่งแยกตามกลุ่มประชากร ดังนี้คือ ในและนอกระบบโรงเรียน ระดับการศึกษา ช่วงอายุ อาชีพ รายได้ จำนวนทั้งสิ้น 3,124 คน โดยใช้แบบวัดการคิดเป็นที่ดัดแปลงมาจากแบบวัดการคิดเป็นของบุญสม ครุฑททา นอกจากนี้แล้วยังเพื่อสำรวจวิเคราะห์กิจกรรมทางการศึกษาที่ส่งเสริมคุณลักษณะของการคิดเป็นของประชากรในกรุงเทพมหานคร ของหน่วยงานและสถาบันทางการศึกษาต่าง ๆ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาเกี่ยวกับ

แนวโน้มอนาคตทางการศึกษา ก็น่าสนใจการคิดเป็น จำนวน 30 คน อีกทั้งเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางคาดคะเนสภาพปัจจุบัน และแนวโน้มคุณลักษณะการคิดเป็นตามเป้าหมายทางการศึกษาของประชากรในกรุงเทพมหานคร ซึ่งการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. ประชากรในกรุงเทพมหานคร ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน มีลักษณะการคิดที่ใช้ข้อมูลทั้งสามด้าน คือ ข้อมูลด้านตนเอง ชุมชน และวิชาการน้อยมาก ส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลเพียงสองด้าน คือ ข้อมูลด้านวิชาการเป็นหลัก ควบคู่กับข้อมูลด้านตนเอง หรือข้อมูลด้านชุมชน

2. ลักษณะการคิดของประชากร เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา เพศ อายุ เขตการศึกษา รายได้ และอาชีพ ซึ่งวิเคราะห์จากแบบวัดการคิด เป็นพบว่า ไม่แตกต่างกัน

3. จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน เกี่ยวกับการส่งเสริมการคิด เป็น ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าหลักสูตรการศึกษาระดับต่าง ๆ มีจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมให้ประชากรเป็นคนคิดเป็น แต่กิจกรรมการเรียนการสอนยังคงเน้นที่เนื้อหาวิชา ความรู้ ความจำมากกว่าการฝึกปฏิบัติ และการทำกิจกรรมที่จะส่งเสริมการคิดเป็น

4. แนวโน้มในอนาคต ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า ยังมีความจำเป็นที่จะกำหนดเป้าหมายทางการศึกษาที่เน้นการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น และจะต้องเน้นให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับต่าง ๆ มากขึ้น

สำหรับการเลือกใช้แหล่งข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหา ปรากฏว่าประชากรในกรุงเทพมหานครเลือกใช้แหล่งข้อมูลครบสามด้าน ร้อยละ 13.64 เลือกใช้แหล่งข้อมูลสองด้านร้อยละ 83.36 และไม่ปรากฏว่ามีการเลือกใช้แหล่งข้อมูลด้านเดียวเลย

ดร.รองพจน์ รุกขวิบูลย์ (2527) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการ "คิดเป็น" กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 355 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบวัดการ "คิดเป็น" แบบสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ผลการวิจัยพบว่าการ "คิดเป็น" กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

และการ "คิด เป็น" กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นั้น ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สายสมร ทองคำ (2528) ได้ศึกษากระบวนการสอนเพื่อสร้างลักษณะการคิด เป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านเขื่อนสุนทร อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ จำนวน 50 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน เป็นกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองให้เรียน โดยใช้แผนการสอนตามกระบวนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยที่ 4, 5 และ 11 สำหรับกลุ่มควบคุมให้สอนด้วยแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการเป็นเวลา 5 สัปดาห์ จากนั้นจึงทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยแบบ วัดการคิด เป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยแผนการ สอนตามกระบวนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสามารถในการคิด เป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สูง กว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพฤติกรรมที่เกิดจากกระบวนการสอนเพื่อสร้างลักษณะการคิด เป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ที่เกิดมากที่สุดคือพฤติกรรมการยอมรับมติของกลุ่ม รองลงมาคือพฤติกรรมการให้ความร่วมมือและ พฤติกรรมการเสียสละตามลำดับ