บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้แผนผังทางปัญญาและการกำกับตนเองที่มีต่อทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1" ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย จำแนกได้ดังนี้

ก. แนวคิดและทฤษฎี

1. เทคนิคแผนผังทางปัญญา

1.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับแผนผังทางปัญญา

1.2 ความหมายของแผนผังทางปัญญา

1.3 คุณลักษณะสำคัญของแผนผังทางปัญญา

1.4 กฎเกณฑ์ของแผนผังทางปัญญา

1.5 สาระสำคัญของแผนผังทางปัญญา

1.6 ขั้นตอนในการสร้างแผนผังทางปัญญา

1.7 การประยุกต์แผนผังทางปัญญามาใช้ในงานต่างๆ

2. แนวคิดการกำกับตนเอง

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ

3.1 ความหมายของทัศนคติ

3.2 ลักษณะของทัศนคติ

3.3 การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

3.4 หลักการสร้างทัศนคติที่ดีแก่เด็ก

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ข. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังทางปัญญา

1.1 งานวิจัยในประเทศ

1.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2. **งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง**

2.1 งานวิจัยในประเทศ

2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ก. แนวคิดและทฤษฎี

1. เทคนิคแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping Technique)

1.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับแผนผังทางปัญญา (Buzan ,1997)

เทคนิคแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping Technique) เป็นเทคนิคที่ได้พัฒนาขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1970 โดย Buzan (1997) ซึ่งเขาได้อธิบายว่าในสมองของมนุษย์มีเซลล์ประสาทอยู่ประมาณหนึ่งล้านล้านเซลล์ ในแต่ละเซลล์ประกอบด้วยปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี (Electrochemical) ที่สลับซับซ้อนและมีระบบการประมวลผลและการส่งผ่านข้อมูลขนาดเล็กที่มีสมรรถภาพสูงจำนวนมากมาย เซลล์ประสาทแต่ละเซลล์จะมีลักษณะทั่วไปคล้ายกับปลาหมึกยักษ์ (Superoctopus) ซึ่งมีส่วนลำตัวอยู่ตรงกลางและมีหนวดเป็นสิบๆ ร้อยๆ พันๆ เส้น แยกกระจายออกไปจากลำตัว เมื่อขยายดูเพิ่มขึ้นจะพบว่า หนวดแต่ละเส้นนั้นคล้ายกับกิ่งก้านสาขาของต้นไม้ที่แตกแขนงออกจากเซลล์ประสาท แต่ละกิ่งก้านสาขาของเซลล์ประสาท (Nerve Cell) เรียกว่า เดนไดรท์ (Dendrites) โดยกิ่งที่มีขนาดใหญ่และยาวกว่ากิ่งอื่นๆ เรียกว่า แอกซอน (Axon) ซึ่งเป็นทางออกหลักของข้อมูลที่ส่งผ่านออกจากเซลล์นั้น เดนไดรท์และแอกซอนแต่ละอันอาจจะมีความยาวตั้งแต่ 1 มิลลิเมตร ถึง 1.5 เมตร และตลอดความยาวนั้นจะมีปุ่มเล็กๆ คล้ายกับเห็ดยื่นออกมาเป็นระยะๆ เรียกว่า กระดูกสันหลังของเดนไดรท์ (Dendritic Spines) และกระดุมเชื่อมต่อ (Synaptic Buttons) ซึ่งภายในปุ่มจะบรรจุสารเคมีที่เป็นตัวนำข้อมูลข่าวสารในกระบวนการคิดของมนุษย์ ปุ่มจากเซลล์ประสาทเซลล์หนึ่งจะไปเชื่อมโยงกับปุ่มจากเซลล์ประสาทอื่นๆ และเมื่อมีแรงกระตุ้นจากกระแสไฟฟ้าเคลื่อนผ่านไปมาระหว่างเซลล์ประสาทหลายๆเซลล์ โดยผ่านทางเดนไดรท์หรือแอกซอน สารเคมีจะถูกส่งผ่านช่องว่างเล็กๆระหว่างปุ่มดังกล่าวไปอย่างรวดเร็ว โดยช่องว่างนี้เรียกว่า ช่องว่างจากการเชื่อมต่อ (Synaptic Gap) สารเคมีจะจับกับพื้นผิวที่สอดรับกันพอดี แล้วกระตุ้นให้เกิดกระแสประสาทเคลื่อนผ่านไปยังเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่รับ แล้วส่งกระแสประสาทต่อไปเป็นทอด ๆ เซลล์ประสาทหนึ่งๆ อาจจะรับกระแสประสาทจากจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ มากถึงหลาย ๆล้านจุดในแต่ละวินาที และจะทำหน้าที่คล้ายกับจุดเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ โดยจะประมวลผลรวมของข้อมูลทั้งหมดที่เข้ามาทุกๆเศษหนึ่งส่วนล้านของวินาที (Microsecond) จากนั้นจะส่งผ่านข้อมูลกลับออกไปตามทางที่เหมาะสม

จากการเคลื่อนผ่านไปมาของข้อมูลข่าวสาร ความคิด หรือความทรงจำ ซ้ำไปซ้ำมาจากเซลล์ประสาทหนึ่งไปยังอีกเซลล์หนึ่งนี้จะทำให้เกิดเส้นทางเดินของแม่เหล็กไฟฟ้าทางชีวเคมี (Biochemical Electromagnetic Pathway) เกิดขึ้น โดยเรียกเส้นทางนี้ว่า ร่องรอยความทรงจำ (Memory Trace) หรือแผนที่ทางปัญญา (Mental Maps) นั่นเอง (Buzan , 1997 : 27-29)

เมื่อเปรียบเทียบเส้นทางเดินดังกล่าวเหมือนกับเส้นทางเดินป่า จะเห็นได้ว่ายิ่งมีการเดินซ้ำไปซ้ำมามากเท่าใด เส้นทางเดินนั้นก็จะยิ่งชัดเจนและสะดวกมากขึ้นเท่านั้น เปรียบเหมือนการทำงานของเซลล์ประสาทแต่ละเซลล์ที่สามารถเชื่อมต่อและล้อมรอบ (Embrace) กับเซลล์ประสาทอื่นๆ ได้มากถึงหนึ่งหมื่นเซลล์หรือมากกว่านั้น ซึ่งการเชื่อมต่อกันของเซลล์ประสาทของมนุษย์เป็นกระบวนการโยงใยอย่างไม่มีที่สิ้นสุด (Infinite Patterns) การทำงานในสมองมนุษย์ดังกล่าวนี้ Buzan (1997:29) เรียกว่า การคิดรอบทิศทาง (Radiant Thinking) ซึ่งการคิดรอบทิศทางนี้จะเป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้าง (Structure) และกระบวนการ (Process) ที่เกิดขึ้นภายในสมอง โดยแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping) เปรียบเสมือนกระจกที่สะท้อนเงาให้เห็นถึงการคิดรอบทิศทาง (Radiant Thinking) ของคนๆนั้นออกมาให้ได้รับรู้ และทำให้บุคคลนั้นสามารถเข้าใจถึงระบบการคิดของตนเองได้

ในช่วงปลายทศวรรษ 1960s Sperry (อ้างถึงใน Buzan,1997) แห่งแคลิฟอร์เนีย ซึ่งภายหลังได้รับรางวัลโนเบลจากงานวิจัยของเขาเอง และเขาได้ประกาศการค้นพบว่า เปลือกสมอง (Cerebral Cortex) เป็นส่วนที่มีการพัฒนาการไปไกลที่สุด ซึ่งแบ่งออกเป็นสองซีกคือ สมองซีกซ้าย และสมองซีกขวา แต่ละซีกมีหน้าที่ต่างกัน โดยซีกซ้ายทำหน้าที่เกี่ยวกับคำ (Words) ตรรกะ (Logic) จำนวน (Numbers) การเรียงลำดับ (Sequence) การคิดในแนวเส้นตรง (Linearity) การวิเคราะห์ (Analysis) และรายการต่างๆ (Lists) ส่วนซีกขวาทำหน้าที่เกี่ยวกับจังหวะ (Rhythm) การรับรู้ระยะทาง (Spatial Awareness) การรับรู้ภาพรวม (Gestalt or Wholeness) จินตนาการ (Imagination) การเพ้อฝัน (Daydreaming) สี (Colour) และ มิติ (Dimension)

ในระยะต่อมามีงานวิจัยของ Omstein, Zaidel, Bloch et al. (อ้างถึงใน Buzan,1997) สนับสนุนข้อค้นพบดังกล่าวข้างต้นและยังค้นพบเพิ่มเติมอีกว่า แม้สมองแต่ละซีกจะมีหน้าที่เฉพาะที่แตกต่างกัน แต่สมองทั้งสองซีกก็มีทักษะพื้นฐานในการทำงานในทุกๆ ด้าน ดังต่อไปนี้

1) ภาษา (Language) เช่น คำ (Words) สัญลักษณ์ (Symbols)

2) จำนวน (Number)

3) ตรรกะ (Logic) เช่น การเรียงลำดับ (Sequence) รายการ (Listing) การคิดในแนวเส้นตรง (Linearity) การวิเคราะห์ (Analysis) เวลา (Time) การเชื่อมโยง (Association)

4) จังหวะ (Rhythm)

5) สี (Colour)

6) จินตนาการ (Imagery) เช่น การเพ้อฝัน (Daydreaming) การมองเห็น (Visualisation)

7) การรับรู้ระยะทาง (Spatial Awareness) เช่น มิติ (Dimension) การรับรู้ภาพรวม (Gestalt or Whole Picture)

การคิดรอบทิศทาง (Radiant Thinking) และการสร้างแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping) นั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น (Buzan, 1997 : 32-34)

1.2 ความหมายของแผนผังทางปัญญา

Buzan (1997 : 59) ได้ให้ความหมายของแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping) ไว้ว่า แผนผังทางปัญญาเป็นการแสดงออกของการคิดรอบทิศทาง (Radiant Thinking) ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานที่ตามธรรมชาติของสมองมนุษย์ และเป็นเทคนิคการแสดงออกด้วยภาพที่มีพลังนำไปสู่กุญแจสากลที่จะใช้ไขประตูไปสู่ศักยภาพของสมอง แผนผังทางปัญญาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกแง่มุมของชีวิต ซึ่งการเรียนที่ได้รับการพัฒนาและการคิดที่ชัดเจนขึ้นจะนำไปสู่การพัฒนาการการกระทำต่าง ๆของมนุษย์

1.3 คุณลักษณะสำคัญของแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping Essential Characteristics)

Buzan (1997: 59) ได้สรุปคุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญของแผนผังทางปัญญาไว้ 4 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1) หัวเรื่องที่สนใจจะถูกสร้างขึ้นตรงกลางของภาพ

2) ใจความหลักของหัวเรื่องจะอยู่รอบภาพตรงกลางทุกทิศทางซึ่งเปรียบเสมือนกิ่งก้านของต้นไม้ที่แตกแขนงออกมา

3) กิ่งก้านที่แตกแขนงออกมาประกอบด้วยภาพหรือคำสำคัญที่เขียนบนเส้นที่โยงใยกันส่วนคำอื่นๆที่มีความสำคัญรองลงมาจะถูกเขียนบนกิ่งก้านที่แตกออกในลำดับต่อๆไป

4) กิ่งก้านจะถูกเชื่อมโยงกันในลักษณะที่แตกต่างกันตามตำแหน่งและความสำคัญของประเด็นต่างๆ

1.4 กฎเกณฑ์ของแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping Laws)

การสร้างแผนผังทางปัญญามีกฎเกณฑ์กำหนดลักษณะพื้นฐานไว้ดังต่อไปนี้ (Buzan , 1997: 97-105)

1.4.1 **เทคนิค** (Techniques) แผนผังทางปัญญาเป็นเครื่องมือที่อาศัยเทคนิคที่ช่วยทำให้ประสิทธิภาพทางการคิดเพิ่มขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นลักษณะพื้นฐานที่ต้องมีในแผนผังทางปัญญาทุกแผนผัง โดยแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะดังนี้

1) **ใช้การเน้น** (Use Emphasis) การสร้างแผนผังทางปัญญาจะใช้การเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของความคิดในแผนผังโดยอาศัยองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

(1) การใช้รูปภาพตรงกลาง และใช้สีตั้งแต่ 3 สีขึ้นไป เพื่อให้รูปภาพมีความน่าสนใจ

(2) การใช้รูปภาพและคำที่มีมิติต่างกัน เพราะมิติจะทำให้ดูโดดเด่นขึ้นซึ่งมีผลทำให้จำและสื่อสารได้ง่ายขึ้น

(3) การใช้คำหรือรูปภาพที่สามารถรับรู้และเข้าใจได้ง่าย จะช่วยให้เข้าใจแผนผังได้ดีขึ้น

(4) การใช้คำ เส้น และรูปภาพที่มีขนาดแตกต่างกัน ซึ่งขนาดจะเป็นตัวบอกถึงลำดับความสำคัญของสิ่งต่างๆในแผนผัง

(5) การเว้นระยะระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของแผนผังที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มความชัดเจนของภาพและช่วยให้เห็นถึงลำดับความสำคัญและการแยกแยะประเด็น

2) **ใช้การเชื่อมโยงสัมพันธ์** (Use Association) ในการสร้างแผนผังทางปัญญาต้องอาศัยความเชื่อมโยงของความคิดที่ผู้สร้างสามารถถ่ายทอดออกมาได้ด้วยการใช้เทคนิคต่างๆ ดังนี้

(1) การใช้ลูกศรเมื่อต้องการเชื่อมโยงความคิดภายในความคิดหลักเดียวกันหรือระหว่างความคิดหลักแต่ละความคิด ซึ่งลูกศรนี้อาจจะมีหัวเดียว (Uni - Directional) หรือหลายหัว (Multi - Headed) ก็ได้ และสามารถชี้ไปข้างหลังหรือข้างหน้าก็ได้

(2) การใช้สีเดียวกันในการแสดงความเชื่อมโยงของความคิด ซึ่งสีจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นความจำและช่วยจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ด้วย

(3) การใช้รหัสหรือสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น ดอกจัน อัศเจรีย์ เครื่องหมายคำถาม ไว้ข้างคำเพื่อแสดงความเชื่อมโยงของความคิดหรือมิติอื่นๆ ซึ่งรหัสจะเป็นตัวช่วยให้เชื่อมโยงส่วนต่างๆ ของแผนผังได้ทันที และช่วยประหยัดเวลาโดยใช้แทนคน องค์ประกอบต่างๆ หรือกระบวนการต่างๆ เป็นต้น

3) **มีความชัดเจน** (Be Clear) แผนผังทางปัญญาจะต้องมีความชัดเจนในประเด็นต่อไปนี้

(1) **ใช้คำหลัก** (Key Word) ในการแสดงความคิดเพียง 1 คำ ต่อ 1 เส้น เท่านั้น

(2) เขียนคำทุกคำที่เป็นการแสดงถึงความคิดของผู้สร้างแผนผังทางปัญญา โดยคำที่ใช้ต้องสั้นกระทัดรัดและสามารถแสดงถึงความสำคัญได้ด้วยการใช้ตำแหน่งบนแผนผัง

(3) การเขียนคำจะเขียนเหนือเส้นแต่ละเส้น

(4) ลากเส้นแต่ละเส้นให้มีความยาวเท่ากับความยาวของคำ

(5) ลากเส้นหลักเพื่อเชื่อมโยงรูปภาพตรงกลางกับความคิดหลัก

(6) แสดงความเชื่อมโยงของเส้นแต่ละเส้นกับเส้นอื่น ๆ

(7) ลากเส้นหลักให้หนากว่าเส้นอื่น ๆ

(8) สร้างแผนผังให้มีลักษณะที่ต่อเนื่องไม่ขาดตอนออกจากกัน

(9) วาดรูปภาพให้มีความชัดเจนที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แผนผังทางปัญญาที่ชัดเจนนั้นจะมีลักษณะที่งดงามและดึงดูดความสนใจ

(10) พยายามวางกระดาษที่จะใช้วาดแผนผังให้อยู่ในแนวนอน เพราะจะทำให้มีพื้นที่ว่าง (Space) ในการวาดแผนผังมากขึ้น

(11) พยายามเขียนคำต่างๆ ไม่ให้กลับหัว เพราะจะทำให้ง่ายต่อการเข้าใจความคิดที่แสดงออกมามากขึ้น ยิ่งเขียนคำให้อยู่ในแนวนอนมากเท่าไร ก็จะอ่านแผนผังได้ง่ายขึ้นเท่านั้น

4) **มีการพัฒนารูปแบบของตนเอง** (Personal Style) แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องรักษากฎเกณฑ์พื้นฐานของแผนผังทางปัญญาด้วย (Develop a Personal Style While Maintaining the Mind Map Laws) การสร้างแผนผังทางปัญญาเป็นการแสดงถึงลักษณะความคิดที่เป็นส่วนตัวของผู้สร้างแผนผัง ซึ่งจะทำให้จดจำข้อมูลในแผนผังได้ง่ายขึ้น แต่ก็ต้องรักษากฎเกณฑ์พื้นฐานของแผนผังทางปัญญาไว้ให้ครบถ้วนด้วย

นอกจากนี้ ธัญญา ผลอนันต์ (2541:43-48) ได้สรุปกฎของแผนผังทางปัญญาไว้ดังต่อไปนี้

1) เริ่มด้วยวาดรูปภาพศูนย์กลางตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ โดยวางกระดาษตามแนวนอน ภาพๆ เดียวจะสื่อความหมายแทนคำมากกว่าพันคำ ทั้งยังช่วยเชื่อมโยงความคิดทำให้ฟื้นความจำได้ง่ายขึ้น

2) หัวข้อสำคัญของเรื่องแตกออกจากภาพศูนย์กลางและเขียนด้วยตัวอักษรหนา เส้นที่แตกออกจากภาพศูนย์กลางควรหนาเรียวไม่ที่อแข็ง และเขียนด้วยตัวอักษรหนา ความยาวของคำเท่ากับความยาวของเส้น เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการคิด

3) เขียนคำเหนือเส้น โดยแต่ละเส้นต้องเชื่อมต่อกับเส้นอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์และโครงสร้างของแผนผังทางปัญญา โดยแตกออกเป็นกิ่งก้านสาขาแผ่ไปอย่างไม่สิ้นสุด

4) ใช้รูปภาพให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในการเขียนแผนผังทางปัญญา เพื่อเป็นการช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วยในการจำ

5) ใช้สีอย่างน้อย 3 สี ระบาย ตกแต่งลงบนแผนผังทางปัญญาเพื่อเน้นความสำคัญและช่วยกระตุ้นกิจกรรมการใช้จินตนาการของสมอง ทั้งยังช่วยดึงดูดความสนใจด้วย

1.4.2 **แบบแผนของแผนผัง** (Layout) การสร้างแผนผังทางปัญญานอกจากใช้เทคนิคต่างๆ ช่วยให้แผนผังมีประสิทธิภาพแล้วยังต้องอาศัยการวางรูปแบบของแผนผังที่ดีอีกด้วย ได้แก่

1) **การใช้การเรียงลำดับขั้นของการคิด** (Use Hierarchy) ในการสร้างแผนผังทางปัญญาต้องมีการเรียงลำดับการคิดก่อนและหลังในเรื่องต่างๆ

2) **การใช้การเรียงลำดับเกี่ยวกับตัวเลข** (Use Numerical Order) การสร้างแผนผังทางปัญญาในงานบางอย่าง เช่น การพูด การเรียงความ และการตอบข้อสอบ ต้องมีลำดับขั้นในการเขียนหรือการพูด ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ที่จะอ้างอิงถึงขั้นตอนและช่วยในการจัดขั้นตอนการนำเสนอได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะของแผนผังทางปัญญาที่ดี ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1) แผนผังทางปัญญาไม่ควรมีความยุ่งเหยิง ถึงแม้จะมีการแตกแขนงของความคิดมากมายแต่ผู้อ่านแผนผังก็สามารถเข้าใจถึงความคิด และขั้นตอนของความคิดที่แสดงในแผนผังทางปัญญาได้โดยไม่สับสน

2) รูปภาพและคำมีความหมายชัดเจนและมีความเป็นรูปธรรม สามารถเข้าใจได้ง่ายและใช้เวลาน้อย

1.5 สาระสำคัญของแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping Elements)

สมาน ถาวรรัตนวณิช (2541: 37) ได้สรุปสาระสำคัญของแผนผังทางปัญญาออกเป็นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.5.1 **การเริ่ม** (Start) ในการเริ่มสร้างแผนผังทางปัญญาต้องอาศัยการเริ่มจากคำหรือมโนทัศน์ที่จะเป็นประเด็นหลักของการทำแผนผังทางปัญญา

1.5.2 **การใช้** (Use) แผนผังทางปัญญาจะใช้องค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบดังนี้

1) คำสำคัญ (Keyword) เป็นคำที่แสดงถึงสิ่งที่ต้องการเชื่อมโยงหรือเกี่ยวข้องกับคำหรือมโนทัศน์ที่เป็นประเด็นหลัก โดยคำสำคัญไม่จำกัดว่าจะเป็นคำที่มีความเป็นนามธรรมหรือรูปธรรมมากเท่าใด

2) การเชื่อมโยง (Connect) ในการทำแผนผังทางปัญญาต้องแสดงถึงความเชื่อมโยงของคำสำคัญที่ปรากฏอยู่บนแผนผัง จะทำให้ความคิดมีความต่อเนื่องและคำสำคัญมีความหมายมากขึ้น โดยการเชื่อมโยงนั้นสามารถใช้วิธีการได้หลายวิธี เช่น การแสดงด้วยลักษณะของเส้นลูกศรแบบต่างๆหรือใช้รหัสก็ได้

3) การเน้นความสำคัญ (Emphasis) เป็นการทำให้ผู้ทำแผนผังทางปัญญาสามารถลำดับความคิดให้เป็นระบบรู้ถึงความสำคัญมากน้อยหรือลำดับก่อนหลังได้ โดยวิธีการนี้สามารถทำได้หลายวิธีเช่นกัน เช่น การใช้ขนาดของตัวอักษร สีต่างๆกันหรืออาจใช้ตัวหนังสือที่มีมิติแตกต่างกัน

1.5.3 **การเขียน** (Print) การทำแผนผังทางปัญญาต้องมีการเขียนในลักษณะแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง ซึ่งไม่มีเพียงตัวหนังสือหรือคำเท่านั้น ควรต้องมีภาพหรือสัญลักษณ์ต่างๆประกอบเพื่อทำให้เกิดความหมายมากยิ่งขึ้น

1.6 ขั้นตอนในการสร้างแผนผังทางปัญญา

การสร้างแผนผังทางปัญญา สมาน ถาวรรัตนวณิช (2541: 37) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างไว้ทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เริ่มด้วยสัญลักษณ์หรือรูปภาพลงบนกลางกระดาษ

ขั้นที่ 2 ระบุคำสำคัญหลัก

ขั้นที่ 3 เชื่อมโยงคำอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญหลักด้วยเส้นโยงจากคำสำคัญหลักตรงกลางออกไปทุกทิศทุกทาง

ขั้นที่ 4 เขียนคำที่ต้องการ 1 คำต่อ 1 เส้น และแต่ละเส้นควรเกี่ยวข้องกับเส้นอื่นๆ ด้วย

ขั้นที่ 5 ขยายคำสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ขั้นที่ 6 ใช้สี รูปภาพ ลักษณะของเส้น เป็นการระบุถึงลักษณะของการเชื่อมโยง การเน้นหรือลำดับ

สำหรับอุปกรณ์ในการสร้างแผนผังทางปัญญานั้นควรมี ปากกาสีต่างๆกัน (อย่างน้อย 3 สี)เพื่อใช้ในการสร้างแผนผังทางปัญญาที่มีความหลากหลาย และพื้นที่ที่จะใช้ในการสร้างแผนผังทางปัญญาต้องมีขนาดกว้างพอสมควร อาจจะเป็นกระดาษขนาดใหญ่หรือกระดานดำก็ได้

1.7 **การประยุกต์แผนผังทางปัญญามาใช้ในงานต่าง ๆ** (Application of Mind Mapping)

Buzan (1997: 175-283) ได้เสนอว่า แผนผังทางปัญญานั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ได้มากมาย ได้แก่

1.7.1 **การจดบันทึก** (Note Taking) การจดบันทึกโดยทั่วไปมักใช้การจดแบบตามแนวนอนหรือแนวตั้งทางเดียว เป็นการเปลี่ยนจากความคิดหนึ่งไปสู่ความคิดอื่นๆ ในลักษณะเส้นตรงและเส้นขนาน ทำให้ไม่ได้ประโยชน์จากการบันทึกอย่างเต็มที่ เนื่องจากไม่เห็นถึงจุดสำคัญและไม่สามารถนำความคิดมาเชื่อมโยงต่อกันได้ ทำให้ยากต่อการจำ แต่หากเปลี่ยนรูปแบบการจดบันทึกเป็นแบบแผนผังทางปัญญาจะทำให้ผู้จดบันทึกเห็นภาพรวม จุดสำคัญและความเชื่อมโยงของเนื้อหา มีความเป็นอิสระและง่ายต่อการจดจำจนเกิดความเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ มากขึ้น

Buzan (1997 : 49-50) ได้แสดงทรรศนะเกี่ยวกับข้อเสียของการจดบันทึกโดยทั่วไปไว้ดังนี้

1) บดบังคำสำคัญ เนื่องจากคำสำคัญมักจะปรากฏอยู่ในหน้าต่างๆทำให้ขาดการเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์หลัก (Key Concepts)

2) ยากต่อการจดจำ เนื่องจากการจดบันทึกมักใช้อยู่เพียงสีเดียวทำให้ดูน่าเบื่อจึงง่ายต่อการถูกละทิ้งและถูกลืม

3) สิ้นเปลืองเวลา เนื่องจากจดบันทึกสิ่งที่ไม่สำคัญและทำให้เสียเวลาในการค้นหาคำสำคัญ (Keyword)

4) ไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากการจดบันทึกโดยทั่วไปเป็นการปิดกั้นการเชื่อมโยงของเนื้อหา ดังนั้นจึงเป็นการขัดขวางความคิดสร้างสรรค์และการจำ เมื่อนำแผนผังทางปัญญามาใช้เป็นเครื่องมือในการจดบันทึกจะทำให้ผู้จดบันทึกเห็นถึงคำสำคัญ (Keyword) หรือความสำคัญของเนื้อหาได้อย่างชัดเจน และสามารถมองเห็นการเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์หลัก (Key Concepts) นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยประหยัดเวลาโดยการจดแต่เนื้อหาที่สำคัญ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลากับการจดบันทึกสิ่งที่ไม่สำคัญรวมทั้งทำให้จดจำได้ง่ายขึ้นและเปิดกว้างการคิดอย่างสร้างสรรค์อีกด้วย

Wycoff (1991 : 65-68) ได้เสนอขั้นตอนในการจดบันทึกจากการฟังไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการฟัง (Listen) เป็นขั้นที่รับข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่ภายในบุคคล โดยมีข้อแนะนำดังนี้

1) ควรเรียนรู้ที่จะอดทนและเงียบ (Learn to Tolerate Silence) เพราะบ่อยครั้งถ้าไม่อดทนฟังหรือพูดในขณะฟังก็จะพลาดข้อมูลที่สำคัญได้

2) ควรถามคำถาม (Ask Question) ควรใช้คำถามปลายเปิดเพื่อได้รับข้อมูลที่มากกว่าการใช้คำถามปลายปิด

3) ควรฟังด้วยความคิดในเชิงบวกและเสริมแรง (Be Positive and Reinforcing) การเปิดใจรับข้อมูลจากการฟังนั้นจะทำให้ผู้พูดรู้สึกผ่อนคลายและให้ข้อมูลได้ตรงจุด

4) หลีกเลี่ยงการตัดสิน (Avoid Judgments) ไม่ควรทำการตัดสินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พูดซึ่งจะทำให้สามารถรับข้อมูลได้มากขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นรวบรวม (Organize) เป็นขั้นที่ผู้จดบันทึกทำการเน้นไปยังสาระสำคัญของเรื่องราวที่ได้รับจากขั้นที่ 1

ขั้นที่ 3 ขั้นสื่อสาร (Telegraph) เป็นขั้นที่ผู้จดบันทึกนำสาระสำคัญมาเขียนให้เกิดความหมาย

1.7.2 **การตัดสินใจ** (Decision Making) ในการตัดสินใจทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยปกติมักจะไม่สามารถเห็นถึงผลดีหรือผลเสียได้ชัดเจน ทำให้บางครั้งเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาด ก่อให้เกิดผลเสียกับตนเองและส่วนรวมได้ แต่ถ้าใช้แผนผังทางปัญญาช่วยในการตัดสินใจจะทำให้สามารถเห็นถึงผลดีหรือผลเสียที่เกิดจากการตัดสินใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทำให้โอกาสในการตัดสินใจผิดพลาดมีน้อยลง

1.7.3 **การเสนอผลงาน** (Presentation) การเสนอผลงานที่ทำโดยทั่วไป บางครั้งทำให้ผู้ที่รับสารไม่สามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจนไม่เห็นภาพรวมหรือองค์ประกอบของสิ่งที่กำลังแสดง รวมไปถึงความเชื่อมโยงขององค์ประกอบย่อยอีกด้วย แต่ถ้าใช้แผนผังทางปัญญาในการเสนอผลงานจะทำให้เห็นภาพรวมของสิ่งที่ต้องการแสดง รวมทั้งการเชื่อมโยงขององค์ประกอบและมีการเน้นถึงส่วนที่สำคัญ ทำให้การนำเสนอผลงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.7.4 **การแก้ปัญหา** (Problem Solving) การใช้แผนผังทางปัญญาเป็นตัวช่วยในการแก้ปัญหานั้นมีกระบวนการคล้ายๆ กับการวิเคราะห์ตนเอง แต่ต่างกันที่การแก้ปัญหานี้มุ่งเน้นไปที่ลักษณะบุคลิกภาพเฉพาะตัวหรือคุณลักษณะเฉพาะ(Specific Personality Trait or Characteristic) ที่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความวิตกกังวล และในกรณีที่ไม่สามารถหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาได้ แผนผังทางปัญญาจึงเป็นสิ่งที่สามารถช่วยให้มองเห็นภาพรวมของปัญหา

และเป็นการเชื่อมโยงระหว่างสาเหตุกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้ รวมทั้งยังแสดงให้เห็นถึงแนวทางที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

Buzan (1997 : 185-186) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาโดยใช้แผนผังทางปัญญาไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมพร้อมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว (Preparation of your Environment) เป็นขั้นของการสำรวจด้วยตนเองเกี่ยวกับทรัพยากรที่มีอยู่รอบ ๆ ที่จะใช้ได้สะดวกและสามารถสนับสนุนการแก้ปัญหาได้

ขั้นที่ 2 การสร้างแผนผังทางปัญญา (Creation of the Maps) เป็นขั้นที่ดำเนินการสร้างแผนผังทางปัญญาซึ่งจะพยายามระดมความคิดให้ได้มากที่สุด โดยคำนึงถึงหลัก 3 ประการที่ควรพิจารณาได้แก่ สิ่งที่ไม่ชอบ (Dislike) เป็นสิ่งที่จะมาขัดขวางการแก้ปัญหา สิ่งที่ชอบ (Like) เป็นสิ่งที่จะช่วยส่งเสริมในการคิดแก้ปัญหาได้สะดวกและ การแก้ปัญหา (Solution) เป็นการแยกแยะและดำเนินการวางแผนการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การอภิปรายอย่างเป็นทางการ (Formal Discussion) เป็นขั้นที่นำแผนผังทางปัญญาที่ได้สร้างขึ้นมาอภิปรายสรุปเพื่อเลือกกระบวนการในการแก้ปัญหา

1.7.5 **การวางแผน** (Planing) การวางแผนจะต้องอาศัยการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานต่างๆ ที่จะดำเนินการ อาทิเช่น จุดประสงค์ บุคคลที่เกี่ยวข้อง สถานที่ เวลาที่เหมาะสม เป็นต้น เพราะฉะนั้นหากใช้แผนผังทางปัญญาในการวางแผนก็จะทำให้สามารถวิเคราะห์ปัจจัยดังกล่าวได้อย่างครอบคลุมและทำให้การวางแผนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Wycoff (1991 : 80-82) ได้เสนอหลักในการวางแผนของการทำโครงการไว้ว่าการเริ่มดำเนินการควรมีช่วงที่เรียกว่า "การจุดประกายความคิด" (Mind Burst) โดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที เป็นช่วงที่ผู้ร่วมทำงานช่วยกันระดมความคิดที่จะหาประเด็นสำคัญหรือชื่อของโครงการ ซึ่งถือว่าเป็นช่วงเวลาที่มีความสำคัญมาก เพราะถ้าสามารถเริ่มต้นได้ดีโอกาสที่โครงการจะสำเร็จก็มีความเป็นไปได้สูงถึง 80% ส่วนที่ต้องคำนึงถึงในการทำโครงการ ได้แก่ WWWWWH$ มีความหมายดังต่อไปนี้

Who (ใคร) โดยคำนึงถึงว่า ใครบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ ใครจะเป็นผู้ดำเนินการ ใครจะเป็นผู้ตัดสินใจ ใครจะเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์และใครบ้างที่ต้องปฏิบัติงาน

What (อะไร) โดยคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ อะไรบ้างที่ต้องรู้ อะไรบ้างที่เป็นทรัพยากรที่ต้องใช้ อะไรบ้างที่มีอยู่แล้ว หรืออะไรที่ยังไม่มี

When (เมื่อไร) โดยคำนึงถึงเวลาที่ต้องใช้ในการดำเนินโครงการและเมื่อไรที่ต้องการให้โครงการเสร็จสิ้น

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Where (ที่ไหน) โดยคำนึงว่าที่ใดเหมาะสมเป็นสถานที่ของการทำโครงการหรือเป็นสถานที่ที่สามารถค้นหาทรัพยากรมาใช้ได้

Why (ทำไม) โดยคำนึงว่าทำไมจึงต้องลงทุนทำโครงการ โครงการมีความสำคัญอย่างไร

How (อย่างไร) โดยคำนึงถึงวิธีการที่จะทำให้โครงการสำเร็จได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

Money (งบประมาณ) โดยคำนึงถึงจำนวนเงินที่ต้องการใช้ในการลงทุนทำโครงการว่าจะได้มาจากไหน รวมไปถึงผลกำไรด้วย

1.7.6 **การประชุม** แผนผังทางปัญญาสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประชุมได้ โดยการเขียนหัวเรื่องที่จะประชุมไว้ตรงกลางภาพ และวาดประเด็นสำคัญในการประชุมไปตามกิ่งก้านสาขา โดยจัดวางข้อมูลต่างๆ ตามแขนงที่แตกออกไปตามลำดับ ซึ่งช่วยให้ผู้ร่วมประชุมสามารถเข้าใจประเด็นต่าง ๆ ได้ง่าย ทำให้ใช้เวลาในการประชุมน้อยลงและสามารถบรรลุเป้าหมายของการประชุมที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Gelb (1995: 156 อ้างถึงใน สมาน ถาวรรัตนวณิช, 2541: 41) ได้เสนอสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการวางแผนเพื่อจัดการประชุม การจัดสัมมนา หรือการจัดงานเลี้ยงไว้ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ (Purpose) เป็นการกำหนดเป้าหมายที่ทำการดำเนินการจัดงานดังกล่าวอย่างเฉพาะเจาะจง

2) สถานที่ (Place) เป็นการจัดสถานที่หรือสภาพให้เหมาะสมกับองค์ประกอบอื่นๆ อันได้แก่ จุดประสงค์ ผู้ร่วมงาน ผู้เข้าร่วมงาน เป็นต้น

3) บุคคล (People) เป็นการมุ่งไปถึงบุคคลต่างๆ ที่เข้าร่วมในงานที่จะดำเนินการจัดขึ้น

4) การเตรียมตัว (Preparation) เป็นการสำรวจว่าต้องมีการเตรียมการสิ่งใดบ้างสำหรับการจัดงานในครั้งนี้

5) โปรแกรม (Program) เป็นการวางแผนถึงประเด็นหรือสิ่งต่างๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการจัดงาน โดยต้องมีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกันอีกด้วย

6) ขั้นตอน (Process) เป็นการกำหนดขั้นตอนในการทำงานเพื่อดำเนินการในการจัดงานดังกล่าว โดยอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

1.7.7 **การสอน** (Teaching) การสอนถือเป็นหน้าที่หลักของครู ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงถือเป็นหัวใจของการปฏิบัติงาน การพัฒนาผู้เรียนด้วยวิธีการและการจัดกิจกรรมที่หลากหลายจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง แผนผังทางปัญญาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ โดยใช้ในการวางแผนการสอน หรือใช้สรุป

องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนซึ่งช่วยให้มองเห็นภาพรวมของเนื้อหาทั้งหมด และสามารถสอนได้ครบทุกประเด็นที่วางแผนไว้ อันจะส่งผลทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แผนผังทางปัญญายังสามารถนำมาใช้ในด้านอื่นๆ เกี่ยวกับการสอนของครูได้อีกด้วย ดังนี้

1) การวางแผนการสอนรายปี

2) การวางแผนการสอนแต่ละภาคการศึกษา

3) การวางแผนรายวัน

4) การนำเสนอบทเรียนในรูปแบบของแผนผังทางปัญญาแทนการบรรยาย

5) การสอบวัดความรู้ของผู้เรียนในรูปแบบของแผนผังทางปัญญาโดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างแผนผังทางปัญญา โดยการใช้ความรู้ที่เรียนมาใส่ไว้ในตัวของแผนผัง

1.7.8 **การวิเคราะห์ตนเอง** (Self - Analysis) การนำแผนผังทางปัญญามาใช้ในการวิเคราะห์ตนเองจะทำให้เรามองเห็นถึงคุณลักษณะหลักและลักษณะบุคลิกภาพของตนเองว่าเป็นเช่นไร โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1) การจัดเตรียมสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการสร้างแผนผังทางปัญญา เพราะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาวะทางจิตของผู้สร้างแผนผังทางปัญญา

2) ความรวดเร็วในการสร้างแผนผังทางปัญญา เนื่องจากความเร็วจะทำให้การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองเป็นไปอย่างต่อเนื่อง การพยายามวาดให้สวยงาม เรียบร้อยนั้นดูเหมือนเป็นการยับยั้งความเป็นจริงของตนเอง

3) การสร้างและแก้ไขใหม่ โดยการเลือกกิ่งก้านหลักเพื่อบ่งบอกถึงความคิดเกี่ยวกับตนเอง โดยจำแนกออกเป็นประเด็นต่างๆ เช่น อารมณ์ งาน ครอบครัว สิ่งที่ชอบ สิ่งที่ไม่ชอบ เป็นต้น

4) การตัดสินใจโดยดูที่แผนผังทางปัญญาที่ได้สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วจะช่วยให้สามารถตัดสินใจและวางแผนการกระทำในอนาคตได้

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการนำแผนผังทางปัญญามาประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ซึ่งจากการศึกษายังพบว่าการสร้างแผนผังทางปัญญานั้นสามารถทำได้หลายแบบ (Buzan, 1997 ; Wycoff, 1991) ได้แก่

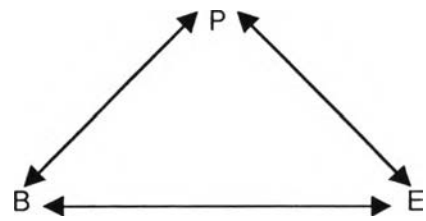
1) แผนผังทางปัญญาส่วนบุคคล (Individual Mind Mapping) เป็นการทำแผนผังทางปัญญาที่แต่ละบุคคลสร้างขึ้นเพื่อใช้ในงานส่วนตัว เช่น สรุปบทเรียนในแต่ละคาบ การจดบันทึกประจำวัน เป็นต้น

2) แผนผังทางปัญญากลุ่มเล็ก (Small Group Mind Mapping) เป็นการทำแผนผังทางปัญญาโดยการทำงานร่วมกันในกลุ่มเล็ก เช่น ประมาณ 3-5 คนก็สามารถทำแผนผังทางปัญญาได้เพื่อทำให้งานบรรลุเป้าหมาย

3) แผนผังทางปัญญากลุ่มใหญ่ (Large Group Mind Mapping) เป็นการทำแผนผังทางปัญญาโดยการทำงานร่วมกันในกลุ่มใหญ่ เช่น ในการประชุมก็สามารถทำแผนผังทางปัญญาได้เช่นเดียวกัน ซึ่งมักเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการลงข้อสรุปในการทำงานต่าง ๆ

2. แนวคิดการกำกับตนเอง (Self-Regulation)

การกำกับตนเอง (Self - Regulation) เป็นแนวคิดหนึ่งที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ของ Albert Bandura ซึ่งเขามีแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นเป็นผลเนื่องมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่าง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบทางปัญญาและส่วนบุคคล (P) องค์ประกอบของพฤติกรรม (B) และองค์ประกอบทางสภาพแวดล้อม (E) นั่นคือพฤติกรรมของบุคคลเกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคล ที่กำหนดซึ่งกันและกันกับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมและสภาพแวดล้อม ซึ่งอาจจะเขียนได้ดังภาพต่อไปนี้



B = องค์ประกอบทางพฤติกรรม (Behavior)

P = องค์ประกอบทางปัญญาและส่วนบุคคล (Cognitive and other Personal Factor)

E = องค์ประกอบทางสภาพแวดล้อม (Environment)

ภาพที่ 1 แสดงการกำหนดซึ่งกันและกันของปัจจัยทางพฤติกรรม (B) สภาพแวดล้อม (E) และส่วนบุคคล (P) ซึ่งได้แก่ ปัญญา ชีวภาพ และสิ่งภายในอื่นๆที่มีผลต่อการเรียนรู้และการกระทำ (Bandura,1986: 24 อ้างถึงใน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2541: 48-49)

จากภาพข้างต้นแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรม องค์ประกอบทางปัญญาและสภาพแวดล้อมต่างก็เป็นตัวกำหนดที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน นั่นหมายความว่าถ้าองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปก็จะมีผลทำให้องค์ประกอบอื่นๆเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เช่น ข้าวฟ่างเข้าไปเรียนในห้องเรียนที่เพื่อนนักเรียนส่วนมากเป็นคนขยัน สภาพแวดล้อม (E) เช่นนี้มีผลทำให้ข้าวฟ่างเชื่อว่า (P) ความขยันเป็นบรรทัดฐานของนักเรียนกลุ่มนี้ ซึ่งมีผลทำให้ข้าวฟ่างมีพฤติกรรม (B) ซึ่งแสดงถึงความขยันด้วย แล้วพฤติกรรมซึ่งแสดงถึงความขยันของข้าวฟ่างก็ทำหน้าที่เป็นสภาพแวดล้อม (E) ให้นักเรียนคนอื่นๆ ด้วย

ปัจจัยทั้ง 3 นี้มิใช่จะมีอิทธิพลในการกำหนดซึ่งกันและกันอย่างเท่าเทียมกัน บางปัจจัยอาจมีอิทธิพลมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่ง และอิทธิพลของปัจจัยทั้ง 3 นั้นไม่ได้เกิดขึ้นพร้อม ๆ กันแต่ต้องอาศัยเวลาในการที่ปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งจะมีผลต่อการกำหนดปัจจัยอื่น ๆ

จากแนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมแสดงให้เห็นว่า ถ้าหากต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลนั้นก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยการเปลี่ยนแปลงที่ปัจจัยสภาพแวดล้อม (Environment) และปัจจัยทางปัญญาและส่วนบุคคล (Person) ซึ่งกระบวนการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้น Bandura เรียกว่า การกำกับตนเอง

การกำกับตนเอง (Self - Regulation) ประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย ๆ คือ กระบวนการสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสิน และกระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (แสดงไว้ในภาพที่ 2) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (Bandura,1986 อ้างถึงใน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2541: 54-57)

1) **กระบวนการสังเกตตนเอง** (Self - Observation)

การสังเกตตนเอง (Self - Observation) เป็นกระบวนการสำคัญกระบวนการแรกในการกำกับตนเอง ทั้งนี้เพราะบุคคลจะต้องทราบว่ามีอะไรเกิดขึ้นกับตนเสียก่อน บุคคลจึงจะคิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นและบุคคลจะใช้ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการสังเกตมาใช้เป็นข้อมูลในการตั้งเป้าหมาย ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินการกระทำพฤติกรรมของตน ซึ่งในการสังเกตตนเองนี้บุคคลจำเป็นจะต้องรู้เสียก่อนว่าตนต้องการที่จะสังเกตพฤติกรรมใดและจะสังเกตในด้านใดของพฤติกรรม การที่บุคคลจะเลือกสังเกตด้านใดของพฤติกรรมขึ้นอยู่กับลักษณะของพฤติกรรมประเภทนั้นและเป้าหมายของผู้สังเกตเป็นหลัก เช่น พฤติกรรมการอ่านหนังสือ ถ้าบุคคลต้องการฝึกอ่านเร็วเขาก็ต้องสังเกตความเร็วในการอ่าน เป็นต้น การที่บุคคลจะกำกับพฤติกรรมของตนเองได้ประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น บุคคลจะต้องสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเองอย่างซื่อตรง สม่ำเสมอเป็นระบบ มีความถูกต้องและต้องสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเองทันทีที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น อันจะส่งผลให้บุคคลได้เครื่องมือในการวินิจฉัยตนเองที่ถูกต้อง

กระบวนการสังเกตตนเองประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ประการ คือ

1.1) **การตั้งเป้าหมาย** (Goal Setting)

การตั้งเป้าหมายหมายถึง การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายหรือการกำหนดเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งที่ต้องการเปลี่ยนแปลง อันจะช่วยให้บุคคลได้รู้ถึงพฤติกรรมที่ต้องการกระทำอย่างชัดเจนและยังใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมที่บุคคลกระทำจริงกับพฤติกรรมเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าพฤติกรรมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับในการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทั้งทางบวกและทางลบต่อไป (Bandura, 1986 : 469-472) การตั้งเป้าหมายในการกระทำพฤติกรรมมีผลดังนี้

(1) มีผลต่อแรงจูงใจ การที่บุคคลตั้งเป้าหมายเกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองมักจะทำให้บุคคลมีแรงจูงใจและมีความพยายามที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้มากขึ้น

(2) มีผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง การที่บุคคลตั้งเป้าหมายแล้วทำพฤติกรรมได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ จะทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะมีความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองสูงขึ้น

(3) มีผลต่อความสนใจเพิ่มขึ้น การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะท้าทายจะทำให้บุคคลมีความสนใจในการกระทำพฤติกรรมเพิ่มขึ้น

การตั้งเป้าหมาย (Goal Setting) มี 2 ลักษณะดังนี้คือ

(1) การตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง หมายถึง การที่บุคคลเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการกระทำด้วยตนเอง ซึ่งการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองจะมีข้อดีคือ จะทำให้บุคคลรู้สึกว่าเขาเป็นผู้กระทำและเป็นผู้ตัดสินใจด้วยตนเอง ทำให้เขาเกิดความรู้สึกสบายใจและพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่ตนกำหนดไว้ (Bandura,1986) ซึ่งการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองจะทำให้บุคคลทราบถึงเป้าหมายของตนและเขาจะมีความพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายมากขึ้นและจะมีความพึงพอใจในตนเองเมื่อกระทำพฤติกรรมได้สำเร็จ (Tysinger,1986:2892) แม้ว่าการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองจะทำให้บุคคลสามารถคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้นภายหลังการกระทำพฤติกรรมได้ แต่ถ้าบุคคลมีประสบการณ์ของความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการทำพฤติกรรมแตกต่างกัน การตั้งเป้าหมายด้วยตนเองอาจไม่สอดคล้องกับระดับความสามารถของเขาอย่างแท้จริงได้ คืออาจจะสูงหรือต่ำเกินไป ซึ่งส่งผลต่อแรงจูงใจในการทำพฤติกรรม (Schunk,1990 อ้างถึงใน สุธีรา นิมิตรนิวัฒน์ ,2537 : 12) กล่าวคือ นักเรียนที่มีประสบการณ์ของความล้มเหลวในการเรียนหรือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำก็อาจตั้งเป้าหมายในการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถของตน ซึ่งจะส่งผลให้เขาขาดแรงจูงใจที่จะเรียนให้ดีขึ้น ในขณะที่นักเรียนที่เคยมีประสบการณ์ของความสำเร็จในการเรียนก็อาจตั้งเป้าหมายในระดับสูงเกินกว่าความสามารถของ

ตนเองและเมื่อเขาไม่สามารถกระทำเป้าหมายให้สำเร็จได้ก็จะเกิดความท้อแท้ หมดกำลังใจ และคิดว่าตนเองล้มเหลว ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมลดลงในเวลาต่อมา

(2) การตั้งเป้าหมายโดยบุคคลอื่น หมายถึง การที่บุคคลอื่นเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้กับบุคคล ซึ่งการตั้งเป้าหมายโดยบุคคลอื่นจะมีข้อดีตรงที่ว่าอาจจะช่วยแก้ไขให้บุคคลที่ไม่สามารถตั้งเป้าหมายได้ด้วยตนเองให้สามารถตั้งเป้าหมายได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเองมากยิ่งขึ้นเช่น ในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม ครูก็จะเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายให้โดยพิจารณาจากข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนที่ครูมีอยู่ ซึ่งในการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายนั้นครูควรตั้งพฤติกรรมเป้าหมายให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนเพื่อให้สามารถปฏิบัติได้จริง (Comier and Comier, 1979 : 478)

คุณสมบัติของเป้าหมาย

Bandura (1986: 472-478) กล่าวไว้ว่า คุณสมบัติของเป้าหมายเป็นตัวกำหนดเงื่อนไขการกระทำพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการใช้ความพยายามและการจูงใจในการทำงาน ซึ่งคุณสมบัติควรมีลักษณะดังนี้คือ

1) มีความเฉพาะเจาะจง เป็นการระบุพฤติกรรมที่ชัดเจนว่าเขาจะต้องทำพฤติกรรมอย่างไรหรือเท่าใด เป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงจะช่วยส่งเสริมการกระทำโดยบุคคลจะมีแรงจูงใจที่จะใช้ความพยายามเพื่อให้การกระทำนั้นประสบความสำเร็จ เป้าหมายในลักษณะนี้จะทำให้บุคคลสามารถประเมินการกระทำของตนเองได้ถูกต้องและง่ายต่อการวัดพฤติกรรม

2) มีความใกล้เคียง ควรเป็นเป้าหมายที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ในการกระทำพฤติกรรม เป้าหมายที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงและสามารถปฏิบัติได้จะช่วยส่งเสริมความสามารถและแรงจูงใจของตนเองและง่ายต่อการวัดพฤติกรรม ความใกล้เคียงจะมีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรมเมื่อบุคคลประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ก็จะมีความพึงพอใจและจะเป็นแรงจูงใจให้พยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายระยะยาวเพิ่มมากขึ้น

3) มีความท้าทาย การตั้งเป้าหมายที่ท้าทายจะทำให้บุคคลใช้ความพยายามเพื่อกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายมากขึ้น ในการตั้งเป้าหมายที่ท้าทายนี้ควรเป็นเป้าหมายที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ไม่ง่ายหรือไม่ยากจนเกินไป เมื่อบุคคลประสบผลสำเร็จจะเกิดความพึงพอใจและรับรู้ว่าตนเองมีความสามารถ

4) สอดคล้องกับความเป็นจริง ชี้ให้บุคคลเห็นถึงความก้าวหน้าและตัดสินประสิทธิภาพของงานที่บุคคลปฏิบัติ การตั้งเป้าหมายที่สูงเกินไปหรือต่ำเกินไปไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อแรงจูงใจ

การสังเกตตนเอง (Self - Observation)	กระบวนการตัดสิน (Judgment Process)	การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self - Reaction)
ด้านต่างๆของการกระทำ 1) ด้านคุณภาพ 2) ด้านอัตราความเร็ว 3) ด้านปริมาณ 4) ด้านความริเริ่ม 5) ความสามารถใน การเข้าสังคม 6) ด้านจริยธรรม 7) ความเบี่ยงเบน ความสม่ำเสมอ ความใกล้เคียง ความถูกต้อง	มาตรฐานส่วนบุคคล 1) ท้าทาย 2) ชัดเจน 3) ระยะสั้น 4) ใกล้เคียงความ เป็นจริง การกระทำเชิงอ้างอิง 1) บรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐาน 2) การเปรียบเทียบทางสังคม 3) การเปรียบเทียบกับตนเอง 4) การเปรียบเทียบกับกลุ่ม คุณค่าของกิจกรรม 1) มีคุณค่าสูง 2) มีคุณค่าปานกลาง 3) ไม่มีคุณค่า การอนุมานสาเหตุในการกระทำ 1) แหล่งภายในตัวบุคคล 2) แหล่งภายนอก	การประเมินการแสดงปฏิกิริยา ต่อตนเอง 1) ทางบวก 2) ทางลบ ปฏิกิริยาต่อตนเองที่เป็นวัตถุ สิ่งของจับต้องได้ 1) การให้รางวัล 2) การลงโทษ ไม่มีปฏิกิริยาต่อตนเอง

ภาพที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยในกระบวนการกำกับตนเอง (Bandura, 1986 : 337)

1.2) **การเตือนตนเอง** (Self - Monitoring)

การเตือนตนเอง หมายถึง กระบวนการที่บุคคลทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายที่เกิดขึ้นด้วยตนเองเพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ตนเองกระทำ อีกทั้งใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับที่จะทำให้บุคคลทราบว่าตนเองกระทำพฤติกรรมในลักษณะใด การเตือนตนเองนั้นประกอบด้วยกิจกรรม 2 ขั้นตอนคือ การสังเกตตนเอง (Self-Observation) และการบันทึกพฤติกรรมตนเอง (Self-Recording) (Nelson,1977: 264-266) ซึ่งวิธีการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเองนั้นมีหลายวิธี ได้แก่ การบันทึกแบบความถี่ การบันทึกแบบช่วงเวลา การบันทึกแบบความยาวนานของเวลา และการบันทึกแบบสุ่มเวลา ฉะนั้นบุคคลควรเลือกวิธีการสังเกตและบันทึกให้เหมาะสมกับพฤติกรรมเป้าหมาย Thoresen and Mahoney (1974 : 132) กล่าวไว้ว่า การสังเกตตนเอง (Self-Observation) เป็นขั้นตอนแรกและขั้นตอนที่สำคัญของการควบคุมตนเอง เพราะข้อมูลที่ได้จากการเตือนตนเองจะเป็นข้อมูลป้อนกลับ ทำให้บุคคลรู้ว่าพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นหรือไม่และเป็นไปในลักษณะใด ซึ่งข้อมูลที่บันทึกเหล่านี้จะนำไปสู่การประเมินตนเองและการเสริมแรงตนเองในที่สุด (Kanfer,1980) แม้ว่าการเตือนตนเองจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป้าหมายแต่ผลของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้นจึงควรใช้การเตือนตนเองร่วมกับเทคนิคอื่นๆ เพื่อก่อให้เกิดการคงอยู่ (Rosenbaum and Drabman ,1979 : 474)

Cormier and Cormier (1979 : 482-487) ได้เสนอขั้นตอนในการเตือนตนเองเพื่อให้มีประสิทธิภาพ ไว้ดังนี้

1) จำแนกพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนว่าจะต้องสังเกตพฤติกรรมอะไร
2) กำหนดเวลาที่จะสังเกตและบันทึกพฤติกรรม
3) กำหนดวิธีการบันทึกและเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกพฤติกรรม
4) ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง
5) แสดงผลการบันทึกพฤติกรรมของตนเองเป็นกราฟหรือแผนภาพ
6) วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกเพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับและเพื่อพิจารณาผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

กระบวนการสังเกตตนเองนอกจากจะประกอบด้วย องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 2 ประการ คือ การตั้งเป้าหมายและการเตือนตนเอง ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น Bandura ได้เสนอว่ายังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการสังเกตตนเองอีกดังนี้ (Bandura ,1986 อ้างถึงใน ฐิติพัฒน์ สงบกาย ,2533 :10)

1) เวลาที่ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง โดยบุคคลจะต้องบันทึกพฤติกรรมตนเองทันทีที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำและต่อเนื่อง

2) การให้ข้อมูลย้อนกลับ จะทำให้บุคคลทราบว่าตนกระทำพฤติกรรมเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

3) ระดับของแรงจูงใจ บุคคลที่มีระดับของแรงจูงใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองสูงจะมีการตั้งเป้าหมายและบันทึกพฤติกรรมของตนมากกว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจต่ำ

4) คุณค่าของพฤติกรรมที่สังเกต พฤติกรรมใดก็ตามที่บุคคลเห็นว่ามีคุณค่าต่อตนเอง เขาจะให้ความสนใจมากกว่าพฤติกรรมที่เขาไม่เห็นคุณค่า

5) ความสำเร็จและความล้มเหลวของพฤติกรรมที่สังเกต เมื่อบุคคลได้รับรางวัลจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของตนเองมากกว่าบุคคลที่ได้รับการลงโทษจึงทำให้บุคคลใส่ใจและสังเกตพฤติกรรมที่ประสบความสำเร็จ ส่วนพฤติกรรมที่ล้มเหลวจะไม่ใส่ใจสังเกต

6) ระดับของความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมที่สังเกต พฤติกรรมใดก็ตามที่บุคคลสามารถควบคุมได้ บุคคลจะสนใจสังเกตและบันทึกพฤติกรรมนั้นเช่น การสังเกตความเร็วในการพูดโดยสังเกตที่จำนวนคำซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถควบคุมได้ และสังเกตได้ง่ายกว่าการเต้นของหัวใจซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ไม่สามารถควบคุมได้

2) **กระบวนการตัดสิน** (Judgment Process)

กระบวนการตัดสิน (Judgment Process) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการสังเกตตนเอง เมื่อบุคคลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนแล้วก็จะนำเอาข้อมูลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพื่อจะตัดสินใจว่าจะดำเนินการกับพฤติกรรมที่ตนกระทำอย่างไรต่อไป

การที่บุคคลจะตัดสินหรือประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับเกณฑ์มาตรฐานหรือเป้าหมายที่บุคคลตั้งไว้สำหรับการประเมินการกระทำของตนด้วยและเป็นตัวชี้นำการกระทำของบุคคล ซึ่งเป้าหมายหรือมาตรฐานส่วนบุคคลนี้เกิดจากการที่บุคคลเรียนรู้มาจากการสอนโดยตรงจากบุคคลอื่นหรืออาจจะเรียนรู้การตั้งเป้าหมายจากการสังเกตตัวแบบ โดยบุคคลจะใช้กระบวนการทางปัญญาพิจารณาเป้าหมายของตัวแบบที่เขาสังเกตและรับเอาเป้าหมายที่สอดคล้องหรือเหมาะสมกับตนมาเป็นเป้าหมายของตนเองหรือบางครั้งอาจจะมีการปรับแต่งเป้าหมายบางอย่างของตัวแบบให้เหมาะสมกับตนยิ่งขึ้น (Bandura ,1986 :340)

การเปรียบเทียบเชิงอ้างอิงทางสังคม (Social Referential Comparison)

เมื่อบุคคลทราบผลการกระทำต่างๆ ของตนเองจากการวัดและการประเมินแล้ว บุคคลก็ควรจะต้องมีการเปรียบเทียบการกระทำของตนกับผู้อื่นด้วย เพื่อจะได้ทราบว่าการกระทำของตนเป็นอย่างไร สูงหรือต่ำกว่าผู้อื่นและเพื่อจะได้พัฒนาการกระทำของตนให้ดียิ่งขึ้น ในการประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนเองโดยการเปรียบเทียบกับผู้อื่นนั้น บุคคลสามารถเลือกเกณฑ์ในการเปรียบเทียบได้ 4 ลักษณะคือ

(1) การเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐาน คือ การเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากกลุ่มอายุต่างๆ ระดับการศึกษา เพศ และแหล่งตามภูมิศาสตร์ (Geographical Locales) บรรทัดฐานที่นำมาเปรียบเทียบต้องมีลักษณะที่คล้ายคลึงและเหมาะสมกับบุคคล ถ้าบุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับค่าบรรทัดฐานที่ไม่เหมาะสมจะทำให้เขาประเมินพฤติกรรมของเขาผิดพลาดได้

(2) การเปรียบเทียบกับสังคม การใช้ผลการกระทำของผู้อื่นมาเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับผลการกระทำของตนเอง ผลการกระทำของผู้อื่นที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบต้องเป็นบุคคลที่อยู่ในสภาพการณ์ที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกับตน เกณฑ์ของผู้อื่นที่นำมาเปรียบเทียบนั้นเป็นสิ่งที่ท้าทาย มีระดับความสำเร็จที่แน่นอน และเป็นสิ่งที่เร้าแรงจูงใจ

(3) การเปรียบเทียบกับตนเอง คือ การเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับสิ่งที่เขาได้เคยกระทำมาแล้ว หรือเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตนตั้งขึ้น การเปรียบเทียบกับตนเองเป็น สิ่งที่ท้าทาย และเมื่อประสบผลสำเร็จจะช่วยพัฒนาตนเอง หลังจากที่บรรลุเป้าหมายแล้วสิ่งนั้นจะไม่ใช่สิ่งที่ท้าทาย บุคคลจึงหาความพึงพอใจใหม่ด้วยการกำหนดมาตรฐานพฤติกรรมของตนเองให้สูงขึ้น แต่ถ้าประสบความล้มเหลวบุคคลจะลดระดับมาตรฐานลง

(4) การเปรียบเทียบกับกลุ่ม คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบการกระทำของตนกับค่าเฉลี่ยจากการกระทำของกลุ่ม โดยบุคคลจะเปรียบเทียบว่าผลการกระทำของตนอยู่ลำดับที่เท่าไรของกลุ่ม

การอนุมานสาเหตุของพฤติกรรม

การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองขึ้นอยู่กับการรับรู้ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม ถ้าบุคคลรับรู้ว่าความสำเร็จที่ได้รับจากการกระทำพฤติกรรมนั้นเกิดจากความสามารถและความพยายามของเขา บุคคลก็จะแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวกเช่น ชื่นชมตนเอง ภาคภูมิใจในตนเอง ขณะเดียวกันหากบุคคลรับรู้ว่าความสำเร็จนั้นเกิดจากปัจจัยภายนอกบุคคลก็อาจจะมีความพึงพอใจในตนเองไม่มากนัก เพราะเขาจะคิดว่าความสำเร็จนั้นไม่ได้มาจากความสามารถและความพยายามของเขา

3) กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self - Reaction)

กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เป็นกระบวนการสุดท้ายในการกำกับตนเองของบุคคล กระบวนการนี้ทำหน้าที่ 2 ประการคือ

3.1) ทำหน้าที่ตอบสนองต่อผลการประเมินพฤติกรรมของตนเองจากกระบวนการตัดสิน ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมเป้าหมายได้เท่ากับหรือสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ บุคคลจะแสดงปฏิกิริยาทางบวกต่อตนเองหรือให้รางวัลกับตนเองแต่ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมายเขาจะแสดงปฏิกิริยาทางลบต่อตนเองหรือลงโทษตนเองหรืออาจไม่แสดงปฏิกิริยาต่อตนเองก็ได้

3.2) ทำหน้าที่เป็นตัวจูงใจสำหรับการกระทำพฤติกรรมของตนเอง ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายแล้วจะให้สิ่งจูงใจกับตนเองซึ่งสิ่งจูงใจตนเองนี้ Bandura (1986) ได้แบ่งออกเป็น 2 ประการคือ

(1) สิ่งจูงใจตนเองจากภายนอก หมายถึง สิ่งจูงใจจากภายนอกที่บุคคลให้รางวัลกับตนเองเมื่อทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการให้สิ่งจูงใจหรือการให้รางวัลตนเองนี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลมาก

(2) สิ่งจูงใจตนเองจากภายใน หมายถึง ผลกรรมภายในที่บุคคลให้กับตนเองหลังจากประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนเองแล้ว แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

(2.1) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวก คือ การที่บุคคลแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวกเมื่อกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้เช่น การยกย่อง ชมเชยตนเอง การแสดงความพึงพอใจในตนเอง เป็นต้น

(2.2) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางลบ คือ การที่บุคคลแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางลบเมื่อทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้เช่น การตำหนิตนเอง การวิพากวิจารณ์ตนเอง การประณามตนเอง และการเสียใจ เป็นต้น

จากลักษณะของสิ่งจูงใจตนเองจากภายนอกและสิ่งจูงใจตนเองจากภายในนี้ได้มีผู้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพสิ่งจูงใจตนเองทั้ง 2 ประเภทนี้ พบว่า สิ่งจูงใจตนเองทั้ง 2 ประเภทไม่แตกต่างกันในการเพิ่มพฤติกรรมเป้าหมาย (Bandura and Perloff,1967 ; Bandura,1976 ; Wood and Flynn,1978 ; วิไล อาชวอาภรณ์ ,2531 อ้างถึงใน ฐิติพัฒน์ สงบกาย, 2533 : 15) แต่สิ่งจูงใจตนเองจากภายในนั้นทำให้พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปมีแนวโน้มจะคงอยู่มากกว่าสิ่งจูงใจตนเองจากภายนอก

โยธิน ศันสนยุทธ (2533 : 119-120) ได้กล่าวถึงการกำกับตนเองว่า ครูสามารถจะฝึกฝนให้เด็กได้รู้ตัวอยู่ตลอดเวลาในขณะที่อยู่ในห้องเรียน ซึ่งวิธีการที่จะทำให้เด็กได้ตระหนักอยู่ตลอดเวลาว่าตนเองกำลังทำอะไรอยู่ อันจะนำไปสู่การกำกับตนเองของเด็กนั้นทำได้ดังนี้

(1) ครูควรที่จะต้องให้เด็กตั้งเป้าหมายในการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งครูอาจจะเริ่มด้วยคำถามให้เด็กได้คิดเช่น ถามว่าตอนนี้มีปัญหาอะไร เป็นผลเนื่องมาจากอะไร จะแก้ไขทำอย่างไรตลอดจนผลที่ได้ควรจะเป็นเช่นใด ให้เด็กได้คิดดูซึ่งถ้าครูสามารถชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับผลกรรมได้อย่างเด่นชัดปัญหาในการให้เด็กสร้างพฤติกรรมเป้าหมายคงจะไม่เป็นปัญหา

(2) เมื่อเด็กสามารถสร้างพฤติกรรมเป้าหมายได้ด้วยตนเองแล้ว จากนั้นต้องหัดให้เด็กสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง โดยที่มีครูเป็นผู้คอยชี้แนะ

(3) ให้เด็กประเมินตนเองเพื่อที่จะได้เห็นพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงของตนเองโดยครูต้องคอยเป็นผู้ที่จะเสริมแรง

(4) เมื่อเด็กสามารถที่จะประเมินตนเองได้แล้ว ในขั้นต่อไปครูอาจจะให้เด็กสามารถที่จะให้การเสริมแรงตนเองหรือลงโทษตนเองได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การกำกับตนเอง เป็นกระบวนการที่บุคคลวางแผน ควบคุม และกำกับพฤติกรรมของตนเองซึ่งประกอบด้วย กระบวนการสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสิน และกระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ

3.1 ความหมายของทัศนคติ

Thurstone (1967: 479) ได้กล่าวว่า ทัศนคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่งไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยง่าย แต่เป็นความโน้มเอียงทางด้านจิตใจที่อาจแสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง นอกจากนั้นยังกล่าวว่าทัศนคติเป็นเรื่องของความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกและความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

Hilgard (1962: 564) ได้กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกครั้งแรกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ต่อแนวความคิดหรือต่อสภาพการณ์ใดๆ ในทางเข้าหาหรือหนีออกห่างและเป็นความพร้อมที่จะตอบสนองไปในทิศทางเดิมเมื่อได้พบกับสิ่งนั้นหรือสถานการณ์นั้นอีก

NewComb (1954:128) ได้กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความรู้สึกโน้มเอียงทางจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่ได้รับ อาจจะมีมากหรือน้อยในทางพึงพอใจ เห็นด้วยหรือชอบ เรียกว่าเป็นไปในทางบวก ถ้าไม่พอใจ ไม่เห็นด้วยหรือไม่ชอบก็เรียกว่าเป็นทัศนคติในทางลบ ถ้ารู้สึกเฉยๆ ไม่ชอบไม่เกลียด ก็เรียกว่าเป็นทัศนคติในทางกลาง

Triandis (1971: 2) ได้กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความคิดที่ประกอบไปด้วยอารมณ์ ซึ่งความคิดที่ประกอบไปด้วยอารมณ์นี้จะโน้มน้าวให้มีการแสดงออกต่อสถานการณ์ทางสังคม

Zimbardo (1979: 647) ได้สรุปว่าทัศนคติประกอบด้วยองค์ประกอบ 3ประการ ดังนี้คือ

1) องค์ประกอบด้านความคิดความเชื่อ (Belief) หรือความเข้าใจที่มีต่อสิ่งต่างๆในลักษณะที่สิ่งนั้นเป็นหรือควรจะเป็น

2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affect) หรืออารมณ์ที่สัมพันธ์กับความคิดความเชื่อ วัดได้จากปฏิกิริยาทางร่างกายหรือแนวโน้มและแบบแผนในการตอบสนอง

3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Action - Intention) เป็นการกระทำที่สังเกตได้ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องจากความคิดความรู้สึก

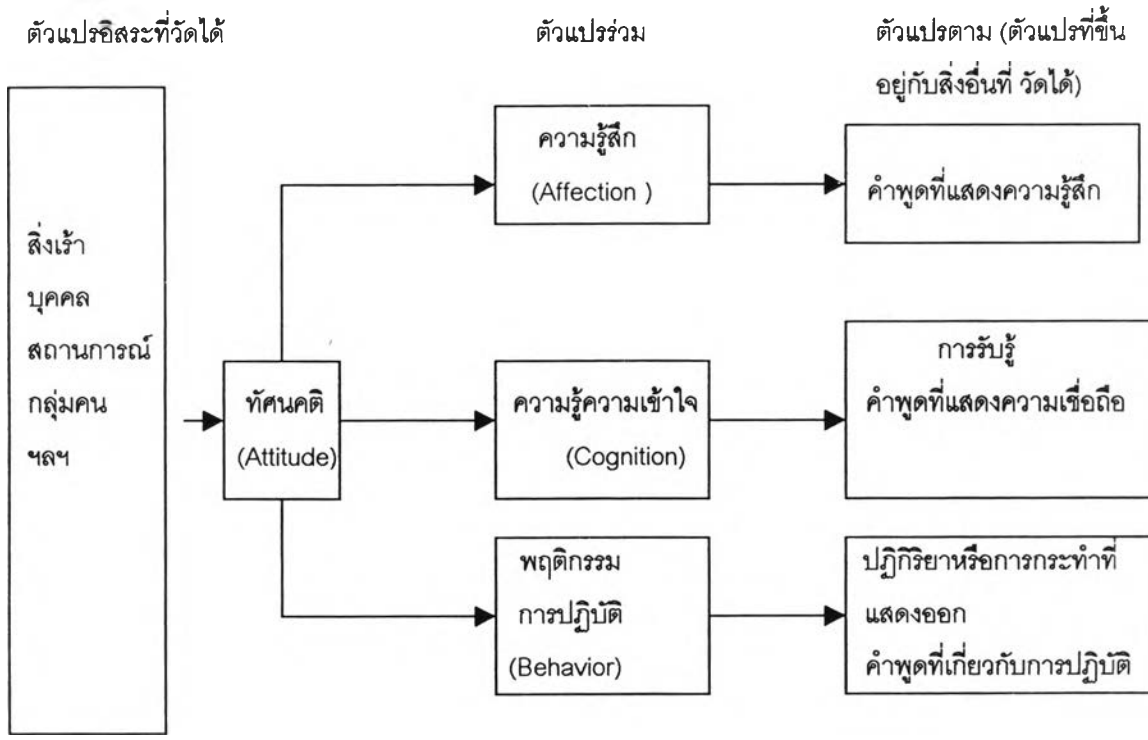
Triandis (1971: 2-3) ได้แบ่งองค์ประกอบของทัศนคติออกเป็น 3 ประการ ดังนี้คือ

1) องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) ได้แก่ ความรู้และความคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้าไม่ว่าจะเป็นบุคคลหรือสถานการณ์ใด ๆ ก็ตาม ความรู้และความคิดดังกล่าวจะเป็นสิ่งกำหนดลักษณะและทิศทางทัศนคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความรู้และความคิดต่อสิ่งใดครบถ้วนแล้วบุคคลนั้นก็จะมีทัศนคติต่อสิ่งเร้านั้นไปในทางบวกหรือลบชัดเจนขึ้น

2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) ได้แก่ อารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า เช่น ความชอบ ความรัก หรือความไม่ชอบและความเกลียดชัง อารมณ์หรือความรู้สึกดังกล่าวจะเป็นสิ่งกำหนดทิศทางและลักษณะของทัศนคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งใด บุคคลก็จะมีทัศนคติไปในทางบวกต่อสิ่งนั้น แต่ถ้าบุคคลมีอารมณ์หรือความรู้สึกที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น บุคคลก็จะมีทัศนคติทางลบต่อสิ่งนั้น

3) องค์ประกอบด้านความพร้อมที่จะแสดงออก (Behavioral Component) ได้แก่ พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง พฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่บอกลักษณะและทิศทางทัศนคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้านั้นชัดเจนแน่นอน ทิศทางก็จะมีลักษณะชัดเจนแน่นอน และเป็นทิศทางบวกหรือลบชัดเจนด้วย

องค์ประกอบทั้ง 3 ด้านนี้จะต้องมีความสัมพันธ์กัน ถ้าองค์ประกอบด้านใดด้านหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป ทัศนคติของบุคคลนั้นจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงองค์ประกอบของทัศนคติ (Triandis,1971:3)

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น สรุปได้ว่า **ทัศนคติ** หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือต่อสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่ง รวมไปถึงความคิดความเชื่อต่างๆที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคลนั้นๆซึ่งลักษณะของทัศนคติจะมีทั้งทัศนคติเชิงบวก เชิงลบและทัศนคติที่เป็นกลาง

3.2 ลักษณะของทัศนคติ

ไพบูลย์ อินทรวิชา (2517: 48) ได้สรุปลักษณะสำคัญของทัศนคติไว้ดังนี้

1) ทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ไม่ใช่สิ่งที่มีติดตัวบุคคลมาตั้งแต่กำเนิด

2) ทัศนคติเป็นสภาพการณ์ทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำของบุคคลเพราะเป็นส่วนประกอบที่กำหนดแนวทางไว้ว่า ถ้าบุคคลประสบสิ่งใดแล้วบุคคลนั้นจะมีท่าทีต่อสิ่งนั้นๆในลักษณะใด

3) ทัศนคติเป็นสภาพทางจิตใจที่มีแนวโน้มค่อนข้างมั่นคงถาวรพอสมควร เนื่องจากแต่ละบุคคลได้สั่งสมประสบการณ์ การรับรู้ และการเรียนรู้มาเป็นอันมาก แต่ทัศนคติก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้

ส. วาสนา ประวาลพฤกษ์ (2524 : 5) ได้สรุปลักษณะสำคัญของทัศนคติไว้ดังนี้

1) ทัศนคติเป็นการตระเตรียม หรือความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้นๆ ซึ่งการตระเตรียมนั้นจะเป็นการตระเตรียมภายในของจิตใจมากกว่าภายนอกที่จะสังเกตเห็นได้

2) สภาวะของความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทางที่ชอบหรือไม่ชอบนั้นเป็นลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับ ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งต่างๆ จะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับอารมณ์ด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่อธิบายไม่ค่อยได้และบางครั้งไม่มีเหตุผล

3) ทัศนคติไม่ใช่พฤติกรรม แต่เป็นสภาวะทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดและเป็นตัวกำหนดแนวทางในการแสดงออกของพฤติกรรม

4) ทัศนคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถสร้างเครื่องมือวัดพฤติกรรมที่แสดงออกมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำนายหรืออธิบายทัศนคติได้

5) ทัศนคติเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ บุคคลจะมีทัศนคติในเรื่องเดียวกันแตกต่างกันได้ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม ระดับอายุ เชาว์ปัญญา เป็นต้น

6) ทัศนคติมีความคงที่และแน่นอนพอสมควร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ถ้าการเรียนรู้และประสบการณ์นั้นเปลี่ยนแปลงไปทัศนคตินั้นก็อาจเปลี่ยนแปลงได้

จากลักษณะของทัศนคติในข้างต้นนี้ อาจกล่าวได้ว่า ทัศนคติเป็นตัวกำหนดแนวทางการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคล ทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์จึงสามารถเปลี่ยนแปลงได้ถ้าการเรียนรู้และประสบการณ์เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ทัศนคติยังเป็นสิ่งที่เป็นนามธรรมจึงไม่สามารถวัดได้โดยตรงแต่สามารถอธิบายได้โดยการสร้างเครื่องมือวัดพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆ

I 20306003

3.3 การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

Sherif and Sherif (1969: 336) ได้อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติว่า ทัศนคติไม่ได้เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิดขึ้นอยู่กับการเรียนรู้จึงสามารถเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนี้ทัศนคติยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคลกับคนอื่นๆ สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งแสดงออกมาในลักษณะที่ไม่เป็นกลางจะมีระดับของความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจเสมอ ดังนั้นการที่จะเปลี่ยนแปลงทัศนคติจะต้องศึกษาทั้งในด้านความคิด แรงจูงใจ และพฤติกรรมของบุคคลในลักษณะที่เฉพาะเจาะจง

Zimbardo (1979: 647) ได้สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติว่า ควรจะเป็นไปโดยการให้ข้อมูลใหม่ๆ การสังเกตตัวแบบ การพิจารณาผลที่ตามมาของการกระทำของเขา การเปลี่ยนแปลงการให้รางวัลและการลงโทษต่อทัศนคติที่มีอยู่เดิมและการแก้ปัญหาความขัดแย้งทางจิตใจ

Lewin (1947 อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ,2520: 17) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทำได้โดยการสร้างสถานการณ์ ให้เกิดการมีส่วนร่วมในกลุ่มบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ

ไพบูลย์ อินทรวิชา (2517 : 49-50) ได้สรุปวิธีการในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติว่า ทัศนคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้โดยการจัดประสบการณ์และการเรียนรู้ใหม่ๆ การสร้างแรงจูงใจ การให้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้องในเรื่องเหล่านั้นใหม่ ด้วยเหตุผลและการกระทำหรือการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมให้สัมพันธ์กับบุคคลเพื่อให้มีทัศนคติที่พึงปรารถนา

จากแนวคิดที่กล่าวมาในข้างต้นนั้น สรุปได้ว่าทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้เป็นสภาพการณ์ทางจิตที่มีอิทธิพลต่อการคิดและการกระทำเป็นความรู้สึกภายในที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมซึ่งทัศนคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพแวดล้อมของสังคม

นอกจากนี้ยังมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหลายทฤษฎี (ธีระพร อุวรรณโณ,2529 ; พิสมัย วิบูลย์สวัสดิ์และคณะ,2528 ; ทรงพล ภูมิพัฒน์,2538 ; นพมาศ ธีรเวคิน,2539 ; จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ ,2541) ดังต่อไปนี้

1) ทฤษฎีความสอดคล้องของความคิด (Theory of Cognitive Consonance)

ทฤษฎีความสอดคล้องของความคิด (Theory of Cognitive Consonance) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ทฤษฎีความสมดุล (Balance Theory) ผู้ที่เสนอทฤษฎีนี้คือ Heider เมื่อปี ค.ศ. 1946 ความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีนี้จะอยู่ในรูปความสัมพันธ์ของการรู้ 3 หน่วยที่เรียกว่า รูปแบบ พี-โอ-เอ็กซ์ ของไฮเดอร์ (Heider's P-O-X model) ทฤษฎีนี้กล่าวถึง ความรู้สึกของบุคคลคนหนึ่งที่มีต่อบุคคลอีกคนหนึ่งและมีต่อสิ่งๆหนึ่ง ซึ่งจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน 2 แบบคือแบบภาวะการณ์สมดุล ซึ่งเกิดขึ้นในกรณีที่มีความสัมพันธ์ระหว่าง 3 หน่วยเป็นไปในทางบวก อีกแบบหนึ่งคือ แบบภาวะการณ์ไม่สมดุลซึ่งเกิดขึ้นในกรณีที่ความสัมพันธ์ระหว่าง 3 หน่วยเป็นไปในทางลบ ในกรณีเช่นนี้จะมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดภาวะการณ์ที่สมดุลขึ้น สรุปใจความสำคัญของทฤษฎีนี้คือ "ถ้าหน่วยทั้งสามนี้มีความสอดคล้องกัน คนเราก็จะอยู่ในระบบที่สมดุล แต่ถ้าหน่วยทั้งสามไม่สอดคล้องกันคนเราก็จะอยู่ในระบบที่ไม่สมดุล"

2) ทฤษฎีความไม่สอดคล้องของความคิด (Theory of Cognitive Dissonance)

ทฤษฎีความไม่สอดคล้องของความคิด (Theory of Cognitive Dissonance) ผู้ที่เสนอทฤษฎีนี้คือ Leon Festinger เมื่อประมาณปี ค.ศ.1957 โดยแสดงความเห็นว่า เมื่อเกิดความไม่สอดคล้องขึ้นภายในตัวบุคคล อาจเนื่องมาจากได้รับข้อมูลและความคิดเห็นใหม่ๆที่ขัดแย้งกับความคิดความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ของตน บุคคลนั้นก็จะพยายามหาทางลดหรือหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดความไม่สอดคล้องนี้เพิ่มขึ้นอีก วิธีการคือบุคคลจะเปลี่ยนความเข้าใจ เปลี่ยนพฤติกรรม ยอมรับข้อมูลหรือความคิดเห็นใหม่ๆนั้น เหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เปลี่ยนทัศนคติหรือไม่เปลี่ยนทัศนคติของบุคคลได้

3) ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติโดยการปรับตัวให้เข้ากับสังคม (The Social Judgment Theory of Attitude Change)

ผู้ที่เสนอทฤษฎีนี้คือ Sherif and Horland .n.d. โดยกล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงทัศนคติว่า เกิดจากการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับหลักเกณฑ์ต่างๆ ทางสังคมและอัตมโนทัศน์ (Self - Concept) ทัศนคติจะไม่เป็นไปในทางบวกหรือทางลบอย่างสมบูรณ์แท้จริง แต่จะอยู่ในระหว่างบวกอย่างสมบูรณ์และลบอย่างสมบูรณ์ และจะไม่เป็นไปในลักษณะกลางๆ ทัศนคติจะเป็นอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับระดับของการปรับ (Level of Adaptation) ที่อยู่ระหว่างแห่งการยอมรับ (Acceptance) เป็นไปตามความคิดเห็นของตนเองและสังคมเช่นกันและยังมีช่วงแห่งการปฏิเสธ (Rejection) เป็นไปตามความคิดเห็นของตนเองและสังคมเช่นกันและยังมีช่วงแห่งความอิสระ คือการไม่ผูกมัดในด้านใดๆ ซึ่งอยู่ระหว่างช่วงแห่งการปฏิเสธ การยอมรับ การไม่ยอมรับหรือปฏิเสธและไม่แน่ใจนี้จะมากหรือน้อย

ขึ้นอยู่กับระดับของการมีส่วนร่วมและโดยปกติทัศนคติจะแสดงออกในรูปที่เหมาะสม (Legitiment) กับภาวะสังคมเพื่อจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วยความเป็นสุข

จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น ชี้ให้เห็นความสำคัญของการวัดทัศนคติของบุคคลเพื่อจะได้เปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น เป้าหมายในการวัดทัศนคตินั้นเพื่อให้ทราบทิศทาง คุณภาพ ความเข้มข้นของทัศนคติ หากพบว่าเป็นทัศนคติที่ไม่ดีก็หาทางปรับปรุงแก้ไข หากเป็นทัศนคติที่ดีก็ช่วยกันส่งเสริม แต่ถ้าเป็นทัศนคติที่เป็นกลางหรือไม่แน่ใจก็นำเสนอแนวพัฒนาให้เกิดทัศนคติที่ดีงาม หรือหากว่าดีอยู่แล้วก็พัฒนาให้ดียิ่งๆ ขึ้น (ไพบูลย์ อินทรวิชา, 2517) และทัศนคติของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น การได้รับข้อมูลใหม่จากบุคคลอื่นหรือสื่อมวลชนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบทางด้านความคิด ด้านความเข้าใจ และด้านพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปด้วย

3.4 หลักการสร้างทัศนคติที่ดีแก่เด็ก

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆ นั้น นอกจากจะมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่เรียนแล้ว ยังต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาเหล่านั้นด้วย เพราะทัศนคติในวิชาที่เรียนมีความสำคัญ เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียน สนใจเรียน หมกมุ่นในการเรียนและแสวงหาความรู้ได้อย่างดี ซึ่งถ้าหากว่าผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อครูผู้สอน ต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ต่อวิชาที่เรียนก็จะมีผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงด้วย (สำเริง บุญเรืองรัตน์ ,2524 : 7)

ทวี ท่อแก้ว และ อบรม สินภิบาล (2517 : 57) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างทัศนคติที่ดีแก่เด็กไว้ดังนี้

1) ให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมายในเรื่องที่เรียน

2) ให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของวิชานั้นๆ โดยแท้จริง

3) ให้นักเรียนได้มีโอกาสหรือมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

4)ให้นักเรียนได้เรียนสอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด เพื่อจะได้เกิดผลสำเร็จในการเรียน อันเป็นผลให้มีทัศนคติที่ดีต่อไป

5) การสอนของครูจะต้องมีการเตรียมตัวอย่างดี ใช้วิธีสอนที่ดี เด็กเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง

6) ครูจะต้องสร้างความอบอุ่นใจ และความเป็นกันเองกับนักเรียน

7) ครูจะต้องสร้างเสริมบุคลิกภาพให้เป็นที่น่าเลื่อมใสแก่เด็ก

8) จัดสภาพแวดล้อมต่างๆ ในห้องเรียนให้มีบรรยากาศที่น่าเรียนและน่าสนใจ

จากแนวคิดที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การให้การศึกษาแก่นักเรียนนั้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ครูควรคำนึงถึงควบคู่ไปกับการให้ความรู้ด้านเนื้อหาวิชาก็คือ ทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาที่เรียน ถ้านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนย่อมจะทำให้เกิดความสนใจและตั้งใจเรียน โดยเฉพาะวิชาภาษาไทยนั้นเนื้อหาวิชาจะเกี่ยวกับทักษะทั้ง 4 คือ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นสิ่งที่ใช้อยู่แล้วในชีวิตประจำวัน ไม่จำเป็นต้องเรียนก็สามารถใช้ได้จึงไม่เห็นความสำคัญและไม่สนใจเรียน แต่ถ้าครูสามารถสร้างความสนใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาภาษาไทยให้เกิดขึ้นกับนักเรียนได้ย่อมจะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้กระบวนการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้และยังส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นได้

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement)

4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุรชัย ขวัญเมือง (2522 :232) กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement Test) หมายถึง ความรู้ที่ได้รับจากการสอนหรือทักษะที่ได้พัฒนาขึ้นมาตามลำดับขั้นในวิชาต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้วในสถานศึกษา และการที่ผู้สอนจะทราบว่าผู้เรียนได้มีความรู้หรือทักษะในวิชาต่างๆ เพิ่มขึ้นเพียงใด ก็จำเป็นจะต้องอาศัยเครื่องมือในการวัดผลการเรียนเข้ามาช่วย สำหรับเครื่องมือที่สามารถใช้ได้ง่ายและสะดวกมากที่สุดได้แก่ การทดสอบซึ่งอาจจะทดสอบโดยการใช้แบบทดสอบหรือทดสอบทางด้านการปฏิบัติก็ได้

4.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) ความหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และ เอนกกุล กรีแสง (2522 : 22) ให้ความหมายการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า เป็นกระบวนการวัดปริมาณของผลการศึกษาเล่าเรียนว่าเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด คำนึงถึงเฉพาะการทดสอบเท่านั้น

สุรชัย ขวัญเมือง (2522:232) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง การตรวจสอบดูว่าผู้เรียนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้แล้วเพียงใด ทั้งนี้ ยกเว้นในทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และการปรับตัว นอกจากนี้แล้วยังหมายรวมไปถึง การประเมินผลความสำเร็จต่างๆ ทั้งที่เป็นการวัดโดยใช้แบบทดสอบ แบบให้ปฏิบัติการ และแบบที่ไม่ใช้แบบทดสอบด้วย

2) จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีจุดมุ่งหมาย เพื่อที่จะตรวจวัดความสามารถและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนภายหลังจากเรียนจบภาคเรียนหรือจบปีการศึกษาไปแล้ว ซึ่งจะเห็นได้ว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีขอบเขตกว้างขวาง และสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ถ้าตั้งจุดมุ่งหมายให้เห็นได้ชัดเจนก็จะทำให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในตัวผู้เรียนมีความก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (สุรชัย ขวัญเมือง ,2522 : 232)

3) ประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุรชัย ขวัญเมือง (2522 : 228) กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

(1) ทำให้ผู้สอนเห็นเป้าหมายปลายทางได้ชัดเจน หรือรู้พฤติกรรมปลายทางที่คาดหวังได้อย่างแน่ชัดขึ้น

(2) ทำให้ผู้สอนสามารถประเมินความสำเร็จในการเรียน ทราบความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน

(3) ทำให้ผู้สอนสามารถเห็นทิศทางในการพัฒนาของผู้เรียนว่าเป็นไปตามแนวทางที่จะไปสู่เป้าหมายหรือไม่เพียงใด

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Tests)

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เป็นข้อสอบวัดผลที่ได้จากการอบรมสั่งสอนหรือวัดประสบการณ์

1) ความหมายของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ทักษะ และสมรรถภาพสมองต่างๆ ที่เด็กได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวง จากทางโรงเรียนและจากทางบ้าน ยกเว้นการวัดทางร่างกาย ความถนัดและทางบุคคล-สังคม ได้แก่ อารมณ์ และการปรับตัว เป็นต้น (สุรชัย ขวัญเมือง, 2522 : 233)

2) ชนิดของแบบทดสอบ

ชวาล แพรัตกุล (2516 : 112-115) แบ่งแบบทดสอบออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

2.1) แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้นเอง (Teacher – Made Test) เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือภาษา เป็นต้น โดยแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ แบบให้ตอบเสรี และแบบจำกัดคำตอบ ซึ่งคุณประโยชน์ของแบบทดสอบชนิดนี้อยู่ที่สามารถพลิกแพลงให้เหมาะกับสภาพและเหตุการณ์ได้

2.2) แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) แบบทดสอบมาตรฐานเป็นตัวอย่างของการกระทำหรือความรู้ของบุคคลแต่ละคนของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งซึ่งรับมาภายใต้สภาพการณ์ที่กำหนด การให้คะแนนเป็นไปตามกฎเกณฑ์และการตีความหมายก็เป็นไปตามตารางเกณฑ์ปกติ (Norm) แบบทดสอบมาตรฐาน ผู้สอนใช้วัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายห้องได้อย่างมั่นใจและประหยัดถูกต้องตามหลักวิชามากกว่าการวัดด้วยวิธีอื่นๆ ใช้สำหรับวัดพิสัยความรู้ของผู้เรียนของแต่ละชั้นและแต่ละกลุ่มว่ามีระดับความรู้ทัดเทียมกันหรือแตกต่างกันเพื่อจะได้ปรับปรุงการสอนให้เหมาะสมกับสภาพการณ์นั้นๆได้ ใช้สำหรับแยกประเภทผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆตามความสามารถของเขาเพื่อจะได้เรียนอย่างมีความสุข ใช้ในการวินิจฉัยสมรรถภาพว่าแต่ละคนเก่ง-อ่อนในวิชาใดบ้าง มากน้อยเพียงใดและเพราะสาเหตุใด ใช้สำหรับเปรียบเทียบความงอกงามของผู้เรียนแต่ละคนแต่ละห้องว่ามีพัฒนาการขึ้นจากเดิมในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆมากน้อยเพียงใด ใช้ตรวจประสิทธิภาพของการเรียน ใช้พยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษาว่ามีโอกาสจะประสบความสำเร็จในทางใดระดับใด ใช้ในการแนะแนวโดยพิจารณาผลสอบจากแบบทดสอบมาตรฐานหลายฉบับว่าเขามีสมรรถภาพทางสมองหรือหัวโน้มเอียงหรือมีความถนัดในด้านใดเพื่อจะได้แนะแนวอาชีพที่เหมาะสม ใช้ในการประเมินการศึกษา ใช้ในการวิจัยในฐานะที่แบบทดสอบมาตรฐานมีประสิทธิภาพในการวัดสูงมาก การสำรวจค้นคว้าและการวิจัยต่างๆ จึงต้องอาศัยแบบทดสอบชนิดนี้เป็นเครื่องมือสำคัญ สำหรับการเก็บข้อมูลในการทดลองและเปรียบเทียบความสามารถ

ข. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนผังทางปัญญา

1.1 งานวิจัยในประเทศ

สมาน ถาวรรัตนวณิช (2541) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 42 คน โดยแบ่งเป็น

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 21 คน ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา จำนวน 12 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมตามปกติ และวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง และวัดความคิดสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในระยะหลังการทดลองผลการวิจัยพบว่า (1) คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมในแต่ละระดับของลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองในแต่ละระดับของลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) คะแนนความคิดสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

สุพรรณี สุวรรณจรัส (2543) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) จำนวน 116 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 58 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาจำนวน 10 กิจกรรม ส่วนกลุ่มควบคุมสอนตามปกติ เก็บรวบรวมข้อมูล 3 ระยะคือ ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผล โดยใช้แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และไม่พบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองกับระยะติดตามผลของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ประภาวัลย์ แพร่วานิชย์ (2543) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาล โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม จำนวน 46 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 23 คน มีวิธีการวิจัย 4 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการศึกษากรอบแนวคิดของรูปแบบการสอน ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา ขั้นตอนที่ 3 ทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอน ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงรูปแบบการสอน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ คือ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล รูปแบบการสอนเน้นด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา โดยให้ผู้เรียนระดมสมองมีเป้าหมายให้มี

ความคิดที่อิสระหลากหลายเพื่อนำมาสร้างแผนผังทางปัญญา รวมทั้งนำการเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้อย่างมีความหมาย แนวคิดคอนสตรัคติวิสท์ และความคิดสร้างสรรค์กับแผนผังทางปัญญามาประกอบกระบวนการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาเกิดความเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเอกสารประกอบรูปแบบการสอนมี 3 ฉบับได้แก่ คู่มืออาจารย์ คู่มือนักศึกษา และแผนการสอนจำนวน 15 แผน 2) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) คะแนนเฉลี่ยความสามารถทางการเรียนวิชาโภชนวิทยาและสุขภาพ ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 **งานวิจัยต่างประเทศ**

McClain (1986) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคนิคแผนผังทางปัญญามาใช้ในการอธิบายโครงสร้างของเนื้อหาวิชาก่อนทำการสอนซึ่งทำการศึกษากับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยพบว่าเทคนิคแผนผังทางปัญญาช่วยให้นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์ได้ดีขึ้น รวมทั้งยังพบว่ามีส่วนช่วยในการจดการบรรยาย พัฒนาคุณภาพในการระดมสมองของนักศึกษาทำให้การจดบันทึกชัดเจน นักศึกษามีความคิดที่เป็นอิสระมากขึ้น รวมทั้งยังช่วยเพิ่มความเข้าใจได้ด้วย ซึ่งถือได้ว่าเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลได้ดีอีกด้วย

Oldfather and other (1994 อ้างถึงใน สมาน ถาวรรัตนวณิช,2541: 49) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคนิคแผนผังทางปัญญามาใช้เตรียมการสอนและพัฒนาหลักสูตรของครูที่สอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสท์ (Constructivist) ในระดับมหาวิทยาลัยด้วยการนำมาเป็นเครื่องมือช่วยใน 4 กิจกรรม ได้แก่

1) นำมาใช้อธิบายความหมาย และโครงสร้างของเนื้อหาให้ชัดเจนขึ้น
2) แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาในบทเรียน
3) ใช้แสดงรายละเอียดของการพัฒนาหลักสูตรให้เป็นรูปธรรมและการปฏิบัติ
4) เพื่อนำมาแสดงความคิดของตนให้กับครูผู้สอนคนอื่นได้เข้าใจ

พบว่าช่วยทำให้การวางแผนมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากครูทุกคนที่ร่วมโครงการสามารถมองเห็นภาพรวมของหลักสูตรและความเชื่อมโยงของเนื้อหา ทำให้สามารถร่วมกันเตรียมการสอนและพัฒนาหลักสูตรได้ดีขึ้น

Leaf (1997) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping Approach) ที่เป็นรูปแบบ (Model) และโครงร่าง (Framework) สำหรับการเรียนแบบองค์รวม (Geodesic Learning) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้เป็นการทดสอบความตรง (Validity) ของข้อสันนิษฐานที่ว่าการสอนแบบแผนผังทางปัญญาจะส่งเสริมให้เกิดการคิดแบบองค์รวมภายในสมอง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองแรกเป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูและนักบำบัด จำนวน 45 คน ที่ทำงานกับเด็กนักเรียนที่มีความพิการ ซึ่งเป็นการฝึกอบรมการสอนองค์รวมโดยใช้วิธีการสอนแบบแผนผังทางปัญญา ส่วนการทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองโดยให้ครูและนักบำบัดทั้ง 45 คน นำวิธีการสอนแบบแผนผังทางปัญญาที่ได้รับการฝึกไปใช้กับนักเรียนจำนวน 639 คน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าถึงแม้ว่าจะมีผลดีจากการฝึกอบรมวิธีการสอนแบบแผนผังทางปัญญาให้กับครูและนักบำบัด อย่างมีนัยสำคัญ แต่ว่าเป็นผลแบบจำกัด (Conservative) ที่เกิดขึ้นทั่วๆ ไป นอกจากนี้แนวโน้มระยะยาวของผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนชี้ให้เห็นว่า เป็นผลของการเปลี่ยนแปลงในทางบวกที่เกิดจากการได้รับการสอนแบบแผนผังทางปัญญาแต่ยังไม่ถึงขอบเขตที่จะทำนายได้ซึ่งทำให้คาดเดาได้ว่าการพัฒนาในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญในตัวครู นักบำบัดและนักเรียนเป็นตัวสนับสนุนข้อเท็จจริงที่ว่าวิธีการสอนแบบแผนผังทางปัญญาเป็นตัวเอื้อต่อการคิดแก้ไข (Improved Thinking) การแก้ปัญหา (Problem Solving) ทักษะการวิจัย (Research Skills) และการเรียนรู้แบบใหม่ ๆ (Innovative Learning)

Steyn and Boer (1998) ได้ทำการศึกษาวิจัยผลของการใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่1 ในระดับมหาวิทยาลัย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบและกลุ่มทดลอง สำหรับกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ตามปกติ จากนั้นมีการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทั้ง 2 วิชา ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญามีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง

2.1 งานวิจัยในประเทศ

ปภาวดี แจ้งศิริ (2527) ได้ทำการศึกษาผลของการควบคุมตนเองต่อพฤติกรรมก่อกวนชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 54 คนโดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ฝึกเทคนิคการควบคุมตนเองให้แก่นักเรียนกลุ่มทดลอง ซึ่งประกอบด้วยการสังเกตและ

บันทึกพฤติกรรม การประเมินพฤติกรรมตนเอง และการเสริมแรงตนเอง เมื่อพฤติกรรมเป้าหมายตรงตามเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยแบ่งระยะการทดลองออกเป็น 3 ระยะคือระยะเก็บข้อมูลพื้นฐานระยะทดลอง และระยะติดตามผล ผลการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีการควบคุมตนเองมีพฤติกรรมก่อกวนในชั้นเรียนลดลงมากกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ทั้งระยะทดลองและระยะติดตามผล

วิไล อาชวอาภรณ์ (2531) ได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบผลของการประเมินตนเองกับการเสริมแรงทางบวกกับการเพิ่มและการคงอยู่ของพฤติกรรมตั้งใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการประเมินตนเอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการเสริมแรงทางบวก และกลุ่มควบคุม ผลการทดลองพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีพฤติกรรมตั้งใจเรียน ทั้งในระยะทดลอง และระยะติดตามผลสูงกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีพฤติกรรมการตั้งใจเรียนในระยะทดลองไม่แตกต่างกัน

ประทีป จีนงี่ (2531) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการเสริมแรงตนเองต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียน และการเสริมแรงตนเองต่อผลการสอบย่อยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 15 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มและกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มทดลองที่1 ฝึกการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองและการเตือนตนเองต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียน กลุ่มทดลองที่2 ฝึกการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองและการเตือนตนเองต่อผลการสอบย่อย ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ผลการสอบย่อย และพฤติกรรมตั้งใจเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนการสอบย่อยสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ในระยะทดลอง ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 มีคะแนนสอบย่อยสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ในระยะติดตามผล และมีพฤติกรรมการตั้งใจเรียนสูงกว่าทั้งในระยะทดลองและติดตามผล

อติวัฒน์ พรหมาสา (2533) ได้ทำการศึกษาผลของการควบคุมตนเองที่มีต่อความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีคะแนนจากแบบวัดไอเออาร์ต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 90 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่มคือ กลุ่มนักเรียนที่มีคะแนนจากแบบวัดไอเออาร์สูง กลาง และคละคะแนน โดยผู้วิจัยฝึกเทคนิคการควบคุมตนเองให้แก่นักเรียนทั้ง 3 กลุ่มด้วยการฝึกการตั้งเป้าหมาย การสังเกตและบันทึกพฤติกรรม การประเมินพฤติกรรมและการเสริมแรงตนเอง ผลการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนจากแบบวัดไอเออาร์สูงและต่ำ มีคะแนนความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดทั้งในระยะทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าระยะเส้นฐานและไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มคละคะแนน และยังพบว่านักเรียน

กลุ่มที่มีคะแนนจากแบบวัดไอเออาร์สูงมีคะแนนความถูกต้องของการทำแบบฝึกหัดสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ

ฐิติพัฒน์ สงบกาย (2533) ได้ทำการศึกษาผลการกำกับตนเองต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโสมนัสที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง ปานกลางและต่ำ ระดับละ 20 คนรวมเป็น 50 คน โดยสุ่มมาเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม ระดับละ10 คน งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ในระยะการทดลองนั้นนักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มจะได้รับการฝึกการกำกับตนเองจำนวน 7 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกการกำกับตนเอง ผู้วิจัยทำการทดสอบความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับกลุ่มตัวอย่างทุกคนทั้งในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ผลการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับเดียวกันและนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

สุรีย์พร วัชชัย (2538) ได้ทำการศึกษาผลของกลวิธีการเรียนและการกำกับตนเองที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดธรรมจริยาภิรมย์ จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกการใช้กลวิธีการเรียนรู้ กลุ่มที่ 2 ฝึกการกำกับตนเอง กลุ่มที่ 3 ฝึกการใช้กลวิธีการเรียนรู้และการกำกับตนเอง กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกการใช้กลวิธีการเรียนรู้มีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม นักเรียนที่ได้รับการฝึกการกำกับตนเองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และนักเรียนที่ได้รับการฝึกการใช้กลวิธีการเรียนรู้ร่วมกับการกำกับตนเองมีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

ปิยวรรณ พันธุ์มงคล (2542) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการกำกับตนเองที่มีต่อการมีวินัยในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกิ่งเพชร จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง

25 คน และกลุ่มควบคุม 25 คนซึ่งกลุ่มทดลองได้รับการฝึกฝนด้วยโปรแกรมการกำกับตนเอง จำนวน 15 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกฝนใดๆ เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง ด้วยแบบวัดการมีวินัยในตนเองและเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากสมุดบันทึกการวัดผลของโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนการมีวินัยในตนเองก่อนการทดลองและหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ไม่พบความแตกต่างของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Greiner and Karoly (1976) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของการควบคุมตนเองต่อการทำกิจกรรมทางการเรียน และผลการเรียนของนักศึกษากลุ่มหนึ่ง ผู้วิจัยแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยทำการวัดเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการอ่าน จำนวนงานที่ทำเสร็จตามที่ครูมอบหมายและคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบสอบ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะการอ่าน ฝึกการสังเกตและการบันทึกพฤติกรรม อีกทั้งมีการให้การเสริมแรงตนเองร่วมกับการวางแผนการเรียนมีการใช้เวลาในการอ่าน ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

Seabaugh (1986) ได้ทำการศึกษาผลของการกำกับตนเองต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดสอบพบว่า การควบคุมตนเองมีผลต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Pintrich and De-Groot (1990) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ "องค์ประกอบด้านแรงจูงใจและการกำกับตนเองในการเรียน" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจ การกำกับตนเองและผลการเรียนของนักเรียนเกรด 7จากห้องเรียนวิทยาศาสตร์ 8 ห้อง ภาษาอังกฤษ 7 ห้อง จำนวน 173 คนโดยใช้วิธีการรายงานตนเอง (Self - Report) ในเรื่องการรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงจูงใจภายใน ความวิตกกังวล การกำกับตนเองและวิธีการเรียนรู้ ข้อมูลผลการเรียนวัดจากการกำหนดงานให้นักเรียนทำ ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง การกำกับตนเองในการเรียนและการใช้กลวิธีในการเรียนมีสหสัมพันธ์ทางบวกกับผลการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ($r = 0.36$ ***$p<.001$ และ .20**$p<.01$ ตามลำดับ) จากการวิเคราะห์ถดถอยพบว่าการกำกับตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเองและความวิตกกังวล เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีที่สุด มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.22

Staudt (1995) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรายงานการใช้กลวิธีกำกับตนเองในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ลักษณะรายวิชา ลักษณะของ นักเรียนและการรับรู้ความสามารถของตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 11จำนวน 248 คน ที่ศึกษาในระดับขั้นสูงและขั้นทั่วไป โดยนักเรียนตอบแบบสอบถามกลวิธีในการเรียนวิชาเคมี ภาษาอังกฤษ และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนในขั้นสูงจะใช้กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนมากกว่านักเรียนที่เรียนในขั้นทั่วไป การเลือกกลวิธีในระดับสูงมีสหสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนในขั้นสูงและกลุ่มนักเรียนที่เรียนในขั้นทั่วไปพบว่าการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียน 9 ชนิดมีสหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษและเคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนหญิงใช้กลวิธีกำกับตนเองมากกว่านักเรียนชายและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Paterson (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การกำกับตนเองในการเรียนของ นักเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาชีววิทยา" มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิผลทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่ฝึกให้มีการกำกับตนเองในการเรียนและกลุ่มที่เรียนปกติ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาสาขาชีววิทยา จำนวน 48 คนในแอฟริกาใต้ กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ24 คน ในกลุ่มทดลองนักศึกษาต้องควบคุมตนเองในการใช้กลวิธีการกำกับตนเอง ได้แก่ กลวิธีการวางแผน การทบทวนและจดจำ การเตือนตนเอง และการประเมินตนเอง นักศึกษาในกลุ่มทดลองจะใช้กลวิธีเหล่านี้ในการเรียน กลุ่มควบคุมจะเรียนปกติเหมือนกลุ่มทดลองและไม่มีการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียน แต่ในระหว่างเรียนครูจะเป็นผู้บอกหรือแนะให้ทำกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามการกำกับตนเองทั้งก่อนและหลังการทดลองและวัดผลสัมฤทธิ์ในเนื้อหาที่เรียน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองจะมีคะแนนการกำกับตนเองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และพบว่าการกำกับตนเองในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.76 (***p<.001)

Stephen (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนนานาชาติ ในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ" มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนนานาชาติจำนวน 27 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนสาขาประมง 27 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ ตามคะแนนเฉลี่ยสะสม และจำนวนหน่วยกิตที่เรียน กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการสัมภาษณ์คนละ 30 นาที ในอาทิตย์แรกของการเปิดภาคเรียน เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งพัฒนาโดยนักการศึกษาและรวมเอา กลวิธี

การเรียนรู้ 8 ใน 10 ของ Zimmerman and Pons (1986) กลุ่มตัวอย่างจะต้องอธิบายวิธีที่ใช้ในการเตรียมตัวสอบ วิธีการและกลวิธีที่นักเรียนใช้ในการเรียนรู้คำตอบต่างๆ จะถูกบันทึกไว้ในกระดาษบันทึกการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะรายงานการใช้กลวิธีในการกำกับตนเองเหมือนกับนักเรียนที่มีสัมฤทธิผลทางการเรียนสูงแต่จะต่างกันตรงที่นักเรียนที่มีสัมฤทธิผลทางการเรียนสูงจะรายงานว่ามีการใช้กลวิธีในการเรียนรู้เมื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายมากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

Williams (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การส่งเสริมสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชนบท : ตรวจสอบกลวิธีการกำกับตนเองในการเรียน" มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบอำนาจในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยตัวแปรการกำกับตนเองในการเรียนทั้ง 4 วิชาได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาและการอ่าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนนั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จำนวน 75 คน นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้ง 4 วิชาดังกล่าวและแบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาและการอ่าน วิเคราะห์โดยวิธีถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของการกำกับตนเองในรายวิชาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ผลการวิจัยพบว่า การกำกับตนเองในการเรียนทุกวิชาจะสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษางานวิจัยต่างๆ สรุปได้ว่า เมื่อบุคคลใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาจะทำให้สามารถจดจำและมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดีขึ้น นอกจากนี้แล้วการใช้การกำกับตนเองในการเรียนซึ่งประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย อันได้แก่ กระบวนการสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินตนเองและกระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ล้วนแล้วแต่ส่งเสริมให้บุคคลมีความตั้งใจ สนใจในการเรียนและมีแนวโน้มที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย ดังนั้นถ้าหากว่าผู้วิจัยให้นักเรียนฝึกใช้ทั้งเทคนิคแผนผังทางปัญญาร่วมกับการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนก็น่าจะส่งผลให้นักเรียนมีสัมฤทธิผลทางการเรียนสูงขึ้นได้